Die Zukunft des Knonaueramts – ländlich, eine Utopie?

Bettina Weber

Referent: Prof. Dr. U. Weidmann, IVT ETH Zürich

Korreferent: Dr. D. Keller, Direktor, Regionalplanung Zürich und Umgebung

Abschlussarbeit
MAS ETH in Raumplanung **03.08.2009**

MAS ZLG
Master of Advanced Studies in Raumplanung
Zertifikat in Raumentwicklung

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Dank

Im Laufe dieser Arbeit konnte ich auf die Unterstützung zahlreicher Personen zählen. Für die vielen hilfreichen Anregungen, Ratschläge und zur Verfügung gestellten Unterlagen möchte ich mich bedanken. Ein spezieller Dank geht an:

- *Prof. Dr. Ulrich Weidmann,* Referent, vom Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT, ETH Zürich) für die Leitung und Betreuung dieser Master Thesis und für die wertvollen Rückmeldungen während der Bearbeitungszeit
- *Dr. Donald Keller*, Korreferent, Direktor der Regionalplanung Zürich und Umgebung (RZU) für die Betreuung der Master Thesis, die Gesprächsbereitschaft und seine Inputs
- die Herren *Sacha Peter* (Leiter Kantonalplanung, Amt für Raumordnung und Vermessung des Kantons Zürich), *Bernard Capeder* (Kreisplaner ZPK, Amt für Raumordnung und Vermessung des Kantons Zürich) und *Niklaus Bischofberger* (Abt. Infrastrukturplanung, Amt für Verkehr des Kantons Zürich) für ihre Gesprächsbereitschaft
- meine Kollegin *Ramona Testuri* für die Erstellung der GIS-Karten
- meine Familie und Freunde.

Zürich, 31. Juli 2009

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 2

1.1 Ausgangslage 2

1.2 Ziel der Arbeit 3

1.3 Fragestellung und Hypothesen 3

1.4 Bearbeitungsperimeter 3

1.5 Aufbau, methodisches Vorgehen 5

2 Grundlagen 6

2.1 Agglomeration und ländlicher Raum 6

2.2 Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturen 11

2.3 Das Projekt A4 Knonaueramt und Uetlibergtunnel 13

3 Lagebeurteilung unter raumprägenden Kriterien 16

3.1 Bevölkerung 16

3.2 Siedlung 19

3.3 Verkehr 25

3.4 Landschaft 27

3.5 Fazit 30

4 Auswirkungen der A4 auf die Erreichbarkeit 32

5 Einfluss von Standortfaktoren auf die Entwicklung des Raums 36

5.1 Steuerbelastung 36

5.2 Infrastruktur / Versorgung 38

5.3 Naherholung, Wohnumgebung 39

5.4 Grundstücks- und Immobilienpreise 39

5.5 Fazit 41

6 Einflussmöglichkeiten der Raumplanung 44

6.1 Kanton 44

6.2 Region ... 47
6.3 Gemeinde ... 49
6.4 Wirksamkeit und Grenzen der Raumplanungsinstrumente und Gesetze ... 49

7 Schlussfolgerungen ... 52
7.1 Hypothesen ... 52
7.2 Resultate ... 54

8 Literatur ... 58

9 Glossar ... 60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Bezirk Affoltern – Ausdehnung der Agglomeration Zürich (EW) 8

Tabelle 2 Raumgliederung des Kantons Zürich 10

Tabelle 3 Wohnbevölkerung 1996 und 2008; prozentuale Veränderung 17

Tabelle 4 Ausbaugrad der überbauten Bauzonen 2007 in %.....22

Tabelle 5 Bevölkerungsprognose Bezirk Affoltern 2030 35

Tabelle 6 Versorgung / Infrastruktur.....38

Tabelle 7 Einfluss der Standortfaktoren 41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Bezirk Affoltern, Knonaueramt 4

Abbildung 2 Bezirk Affoltern – Ausdehnung der Agglomeration Zürich 7

Abbildung 3 Raumgliederung mit Bezirk Affoltern.....9

Abbildung 4 Bestimmungsfaktoren der Siedlungsentwicklung.....13

Abbildung 5 A4 Knonaueramt mit Westumfahrung (A3) und Kantonsstrasse.....15

Abbildung 6 Wohnbevölkerungsentwicklung 1970 - 2008.....17

Abbildung 7 Bevölkerungsdichte und überbaute Bauzonen pro Kopf (2007).....18

Abbildung 8 Total Bauzonenverbrauch 2002 - 2007 und 1992 - 2007 in ha.....20

Abbildung 9 Bauzonenreserven 21

Abbildung 10 Gebautes Gebäudevolumen im m^3 pro ha überbaute Bauzone.....22

Abbildung 11 Anteil landwirtschaftl. Bauten am gesamten Gebäudevolumen in %.... 23

Abbildung 12 Übersicht unüberbaute Bauzonen / Reservezonen.....24

Abbildung 13 öV-Erschliessung der Einwohner (nach Verkehrsmittel).....26

Abbildung 14 Bodennutzung Knonaueramt im Vergleich mit dem Kt. ZH (1996) ...28

Abbildung 15 Anteil Beschäftigte im primären Sektor und die Anzahl landw. Betriebe 2005.....29

Abbildung 16 Neubauten in Knonau 31

Abbildung 17 Reisezeitverkürzung nach ZH durch die A4 in Minuten 32

Abbildung 18 Auswirkungen der Erreichbarkeit und zukünftige Herausforderungen.. 34

Abbildung 19 Durchschnittlicher Steuerfuss Privatpersonen o. Kirchensteuer 2005 - 2009 37

Abbildung 20 Erwartete Veränderung der Bodenpreise durch die A4 in 10 Jahren 40

Abbildung 21 Ausschnitt Richtplan Siedlung und Landschaft 46

Abbildung 22 Auswirkungen der verbesserten Erreichbarkeit fürs Knonaueramt ...55

Abkürzungen

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ARP	Amt für Raumplanung Kanton Zug
ARV	Amt für Raumordnung und Vermessung Kanton Zürich
BFS	Bundesamt für Statistik
BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
EW	Einwohner
FlaMa	Flankierende Massnahmen
A4/N4	Nationalstrasse N4
LV	Langsamverkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
ÖV	öffentlicher Verkehr
PBG	Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht des Kantons Zürich (Planungs- und Baugesetz)
REK	Räumliches Entwicklungskonzept
RZU	Regionalplanung Zürich und Umgebung
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz)
ZKB	Zürcher Kantonalbank
ZPK	Zürcherische Planungsgruppe Knonaueramt
ZVV	Zürcher Verkehrsverbund

Abschlussarbeit im Nachdiplomstudium Raumplanung

Die Zukunft des Knonaueramts – ländlich, eine Utopie?

Bettina Weber
dipl. geogr.
Stüssistrasse 74
8057 Zürich

Telefon: 044 311 94 34
bettinaweber_75@hotmail.com

20.01.2010

Kurzfassung

Mit dem Uetlibergtunnel und der Eröffnung der A4 wird das nahe an Zürich liegende, aber bisher durch die Albiskette abgeschirmte und daher stark ländlich geprägte Knonaueramt besser erreichbar. Ziel der Arbeit war es festzustellen, ob diese Region ihren „ländlichen Charakter" auch mit der verbesserten Erreichbarkeit und ihrer Lage zwischen den Wirtschaftsräumen Zürich und Zug in Zukunft bewahren kann.

Die Analyse hat gezeigt, dass sich das Knonaueramt als sehr heterogener Raum präsentiert und entlang der Hauptachse bereits heute städtisch geprägt ist. Gleichzeitig existieren jedoch auch Gemeinden, deren Dorfcharakter noch sehr ländlich geprägt ist und die bisher von der regen Bautätigkeit verschont blieben.

Die Raumplanung auf kantonaler und kommunaler Ebene kann einen wichtigen Beitrag leisten, um das Siedlungsgebiet zu begrenzen und verhindern, dass die heute bestehenden Bauzonenreserven erweitert werden. Allerdings braucht es dazu den Willen der Politiker und des Souveräns, die einem allfällig anhaltenden Druck auf weitere Einzonungen Widerstand leisten müssen. Nur dann besteht eine Chance, dass Teile des Knonaueramts auch in Zukunft ländlich geprägt bleiben.

Schlagworte

Knonaueramt; A4; Erreichbarkeit, ländlich

Zitierungsvorschlag

Weber, B. (2009) Die Zukunft des Knonaueramts – ländlich, eine Utopie?, Master Thesis, Nachdiplomstudium MAS Raumplanung, NSL ETH Zürich.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Mit der Eröffnung der A4 und dem Uetlibergtunnel (A3) wird das Knonaueramt besser an Zürich angebunden. Auch die benachbarten Kantone Zug, Aargau und Luzern werden stark von der schnelleren und direkten Anbindung an den Grossraum Zürich profitieren.

Für das Knonaueramt wird die Reisezeit nach Zürich insbesondere durch den Uetlibergtunnel massiv verkürzt, wodurch die Erreichbarkeit der Region stark zunimmt und ihre Attraktivität steigt.

Die Landschaft der Schweiz steht seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts unter einem erheblichen Siedlungsdruck. Städte und Dörfer sind zu Agglomerationen zusammen gewachsen, und aus Agglomerationen sind Metropolitanräume entstanden. Das Siedlungswachstum in die Fläche schafft jedoch Probleme, wie die Zersiedelung der Landschaft und zunehmendes Verkehrsaufkommen, nicht zuletzt durch die funktional-räumliche Trennung von Wohnen und Arbeiten.

Die gute Infrastrukturqualität für den privaten und öffentlichen Verkehr im städtischen Bereich erhöht den "Aktionsradius" und die Mobilität der Erwerbstätigen. Die Agglomerationsentwicklung findet somit nicht mehr konzentriert um das Zentrum herum statt, sondern sie nimmt dispersere Formen an. Der städtische Raum greift immer stärker in die Landschaft. Die kostenintensive Zersiedelung und die hohe Flächenbeanspruchung haben einschneidende Auswirkungen auf die Standortqualität für die Wirtschaft, auf die Umwelt und die Lebensqualität. Das flächenhafte Wachstum der Siedlungsgebiete ist nicht nachhaltig, weshalb ein dringender Handlungsbedarf besteht, um das weitere Ausufern der Agglomerationen zu verhindern und die Siedlungsentwicklung nach innen zu fördern.

Die Gemeinden des Knonaueramts haben als Planungsregion Knonaueramt deshalb - breit abgestützt - ein Leitbild für die künftige räumliche Entwicklung entwickelt. Damit die Ziele und Grundsätze umgesetzt werden, wurde ein Räumliches Entwicklungskonzept Knonaueramt (REK) erarbeitet, um konkret aufzuzeigen, wie die Absichtserklärungen des Leitbildes auf planerischer Ebene umgesetzt werden können. Das REK soll als Grundlage für die Revision des regionalen Richtplans dienen, wodurch die Behördenverbindlichkeit gesichert wird.

Aus diesem Räumlichen Entwicklungskonzept geht hervor, dass das Ziel der künftigen Entwicklung der Erhalt des vorwiegend ländlichen Charakters ist, weil dieser ein grosses Poten-

tial des Knonaueramts darstellt. Aus dem Umstand, dass dieses Unterfangen nicht ganz einfach sein wird, hat sich die zentrale Frage ergeben.

1.2 Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist, Prozesse und Mechanismen, welche Einfluss auf den ländlichen Charakter haben zu erkennen und zu analysieren.

Im Rahmen dieser Arbeit ist es jedoch nicht möglich die Auswirkungen zu quantifizieren. Der Schwerpunkt wird auf das Aufzeigen möglicher Trends gelegt, welche sich durch die Eröffnung der A4 ergeben.

1.3 Fragestellung und Hypothesen

Aufgrund der vorgängig geschilderten Ausgangslage ergibt sich die Hauptfragestellung:

- **Wie realistisch ist es für das Knonaueramt mit der neuen A4, das Ziel, die Bewahrung des ländlichen Charakters, zu erreichen?**

Aus der Fragestellung lassen sich folgende Hypothesen ableiten:

- Die verbesserte Erreichbarkeit führt zu einem erhöhten Bevölkerungswachstum.
- Das Siedlungswachstum wird beschleunigt.
- Die Ansiedlung von Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben wird begünstigt.
- Der ländliche Charakter wird durch das Siedlungswachstum beeinträchtigt.

1.4 Bearbeitungsperimeter

Der Bearbeitungsperimeter beschränkt sich auf den Bezirk Affoltern. Der Bezirk Affoltern, welcher identisch ist mit der Region Knonaueramt, umfasst das Gebiet zwischen der Albiskette und der Reuss, wo er an den Kanton Aargau grenzt. Im Süden grenzt das Knonaueramt an den Kanton Zug. Die 14 Gemeinden der Region Knonaueramt (Affoltern a.A., Aeugst a.A., Bonstetten, Hausen a.A., Hedingen, Kappel a.A., Knonau, Maschwanden, Mettmenstetten, Obfelden, Ottenbach, Rifferswil, Stallikon, Wettswil a.A.) weisen eine Gesamtfläche von rund 113 km^2 auf.

Abbildung 1 Bezirk Affoltern, Knonaueramt

Quelle: Quelle: www.wikipedia.org (Juni 2009)

Der Fokus der Arbeit wird auf das Siedlungsgebiet gerichtet, da das Bauen ausserhalb des Siedlungsgebietes - in der Landwirtschaftszone - den Bestimmungen des eidgenössischen Raumplanungsgesetzes unterliegt und sich daher unabhängig von der neuen Erschliessung entwickelt. Wie sich die Landschaft, bzw. das Bauen ausserhalb der Bauzone weiter entwickelt, kann deshalb nicht in direkten Zusammenhang mit der A4 Knonaueramt und Uetlibergtunnel gebracht werden und ist daher nicht Gegenstand dieser Arbeit. Der von grösseren Siedlungsgebieten ausgehende Erholungsdruck ist jedoch nicht zu unterschätzen, ihm ist z.B. mittels spezifischer Erholungsplanungen entgegen zu wirken.

Selbstverständlich führt ein solch grosses Bauwerk, wie die A4 mit Uetlibergtunnel, dazu, dass dieses auch Auswirkungen auf die umliegenden Kantone Aargau, Luzern und Zug hat, wobei sich diese v.a. durch die direktere und schnellere Anbindung an den Grossraum Zürich einen Entwicklungsschub versprechen. Dies wird sich im Knonaueramt deshalb in erster Linie im Bereich Verkehr manifestieren. Die Auswirkungen der A4 und des Uetlibergtunnels auf die Nachbarregionen sind jedoch nicht Bestandteil dieser Arbeit.

1.5 Aufbau, methodisches Vorgehen

Im Kapitel 2 werden die Begriffe „ländlich“ und „Erreichbarkeit“ näher untersucht.

Kapitel 3 dient dazu, die heutige Situation in der Region Knonaueramt unter dem Aspekt der Ländlichkeit nach den folgenden raumprägenden Faktoren näher zu untersuchen:

- Bevölkerung
- Siedlung
- Verkehr
- Landschaft.

Im Kapitel 4 werden die Auswirkungen der A4 auf die Erreichbarkeit untersucht.

Aufgrund verschiedener Standortfaktoren wird daraufhin im Kapitel 5 versucht, ihren Einfluss auf die Entwicklung des Raumes darzustellen.

Im Kapitel 6 soll aufgezeigt werden, welchen Beitrag die Raumplanungsinstrumente dazu geleistet haben, den ländlichen Charakter der Region zu erhalten und welcher raumplanerische Handlungsspielraum besteht, um die zukünftige Entwicklung in die gewünschte Richtung zu beeinflussen.

Im Kapitel 7 erfolgt eine Schlussbetrachtung.

2 Grundlagen

2.1 Agglomeration und ländlicher Raum

Einer der ersten Schritte im Rahmen dieser Arbeit war die Auseinandersetzung mit dem Begriff „ländlich“, als zentraler Begriff. Da dieser Begriff zwar im REK verwendet wird, aber nie näher umschrieben oder definiert wird. Hierfür wurden diverse Studien und Literatur beigezogen. Auf Bundesebene existieren zwei eindeutige, auf statistischen Angaben basierende Ansätze für die Typisierung aller Gemeinden der Schweiz: die Definition der Agglomerationen und das Zentren-Peripherien-Modell des Bundesamts für Statistik. Diese werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Agglomeration

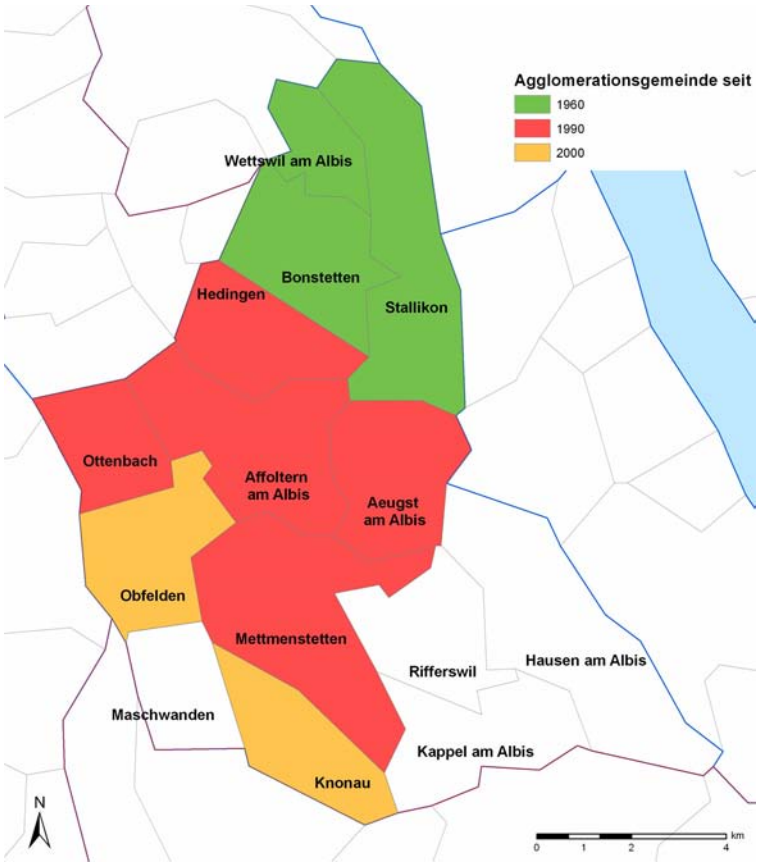
Die Klassierung der rund 2’900 Gemeinden der Schweiz erfolgt nach ihrer Zugehörigkeit/Nicht-Zugehörigkeit zu einer Agglomeration oder isolierten Stadt nach statistischen Kriterien (Stand und Entwicklung der Bevölkerung; baulicher Zusammenhang; das Verhältnis der Erwerbstätigen zur Wohnbevölkerung; die Wirtschaftsstruktur; die Pendlerströme). Die Agglomerationen und die isolierten Städte bilden den urbanen Raum. Die Restgrösse entspricht dem ländlichen Raum (BFS 2009a).

Mit dieser Einteilung und der Aktualisierung basierend auf der Volkszählung, wird es möglich die Urbanisierung als grundlegendes Phänomen räumlicher Organisation zu messen und zu vergleichen.

Untersucht man die Gemeinden des Knonaueramts nach der Definition der Agglomeration, so kann festgestellt werden, dass seit 1960 immer mehr Gemeinden Teil der Agglomeration Zürich geworden sind (vgl. *Abbildung 2* und *Tabelle 1*). Im Jahr 2000 gehörten 10 der 14 Gemeinden zur Agglomeration Zürich und somit gelten nur vier der 14 Gemeinden statistisch als ländlicher Raum.

Trotz dieser klaren statistischen Abgrenzung lässt sich in Bezug auf das Siedlungsbild die Agglomeration natürlich nicht ohne weiteres vom ländlichen Raum abgrenzen. Es sind nicht alle Agglomerationsgemeinden gleich städtisch geprägt. So wie auch der ländliche Raum nicht ausschliesslich einen ländlichen Charakter aufweist, sondern zunehmend von städtischen Lebensformen beeinflusst wird, was u.a. auf die zunehmenden Pendlerbewegungen zurück zu führen ist.

Abbildung 2 Bezirk Affoltern – Ausdehnung der Agglomeration Zürich



Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 1 Bezirk Affoltern – Ausdehnung der Agglomeration Zürich (EW)

Gemeinde	**1950**	**1960**	**1970**	**1980**	**1990**	**2000**	**Agglo-meration seit:**
Aeugst a.A.	650	665	700	866	1'230	1'520	1990
Affoltern a.A.	3'484	4'904	7'363	8'064	9'461	9'897	1990
Bonstetten	888	1'180	1'706	2'123	2'717	3'850	1960
Hausen a.A.	**1'588**	**1'732**	**1'844**	**2'216**	**2'701**	**3'036**	**---**
Hedingen	1'138	1'840	1'880	1'915	2'190	2'986	1990
Kappel a.A.	**676**	**648**	**636**	**567**	**730**	**866**	**---**
Knonau	649	719	932	951	1'045	1'439	2000
Maschwanden	**470**	**425**	**400**	**426**	**495**	**574**	**---**
Mettmenstetten	1'710	1'666	1'866	2'297	2'876	3'661	1990
Obfelden	1'517	1'637	2'255	3'315	3'818	4'172	2000
Ottenbach	971	1'040	1'285	1'389	2'038	2'189	1990
Rifferswil	**467**	**444**	**499**	**543**	**663**	**721**	**---**
Stallikon	671	748	1'062	1'475	2'020	2'580	1960
Wettswil a.A.	389	734	1'703	3'366	3'425	3'833	1960
Total	**15'268**	**18'382**	**24'131**	**29'513**	**35'409**	**41'324**	

Quelle: Statistik Stadt Zürich 2008

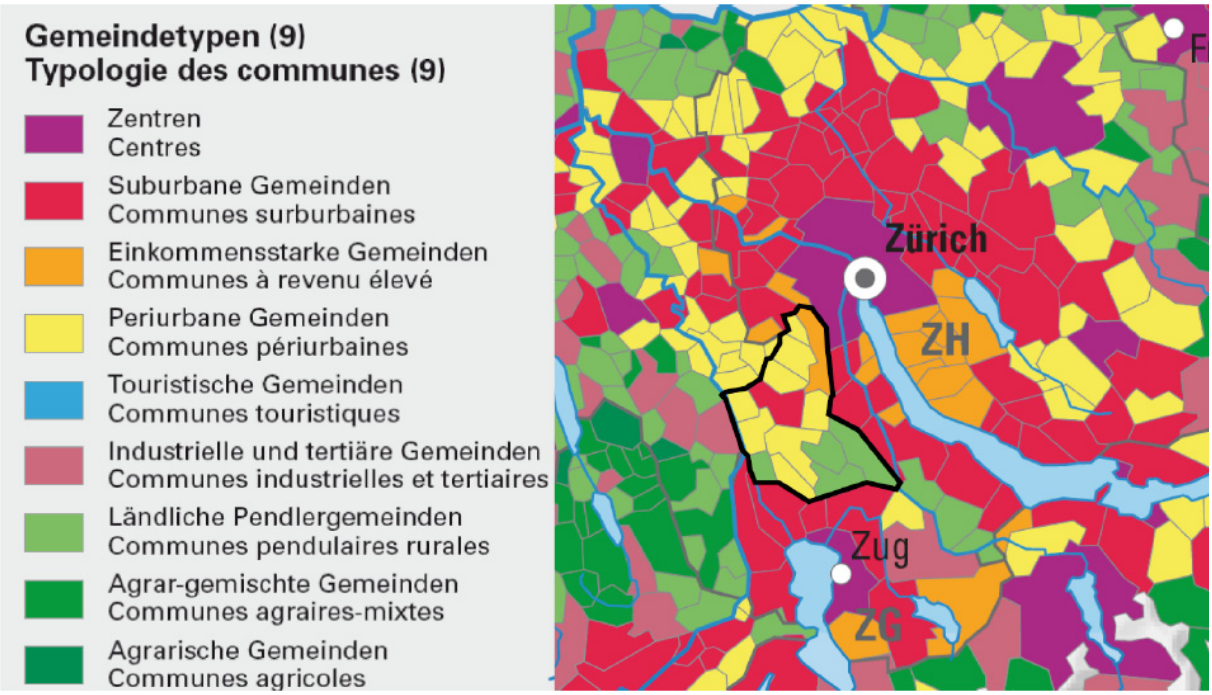
Zentren-Peripherien-Modell

Eine andere, noch weiter gehende verwandte Nomenklatur, ist die vorliegende Gemeindetypologie, welche die Klassifizierung der Gemeinden nach dem Zentren-Peripherien-Modell vornimmt. Die rund 2'900 Gemeinden der Schweiz wurden gemäss einem Zentren-Peripherie-Konzept und verschiedenen Kriterien nach 22 Gemeindetypen, die wiederum in 9 Haupttypen zusammengefasst sind, klassifiziert. Sie ist demzufolge detaillierter als die Einteilung Agglomeration / Ländlicher Raum. Die Aktualisierungen nach den Eidgenössischen Volkszählungen 1990 und 2000 brachten Anpassungen an die veränderte wirtschaftliche und soziale Realität. Mithilfe von Raumtypologien können strukturell verwandte geografische Einheiten zusammengefasst werden (ARE 2005; BFS 2009b)

Die Typologie verwendet Variablen im Zusammenhang mit der Beschäftigung (Pendlerbewegungen, Verhältnis Beschäftigte/Erwerbspersonen, Wirtschaftssektor), der Bebauung

(Baudichte), dem Steuerertrag (Ertrag der direkten Bundessteuer), dem Tourismus (Logiernächte), der Bevölkerungsstruktur sowie den Zentrumsfunktionen.

Abbildung 3 Raumgliederung mit Bezirk Affoltern



Quelle: Bundesamt für Statistik, Neuchâtel 2004

Die *Abbildung 3* zeigt, dass die um Zürich liegenden Gemeinden zu den suburbanen Gemeinden zählen und einen viel urbaneren Charakter aufweisen als das bezüglich Luftliniendistanz nicht weiter vom Zentrum entfernt liegende Knonaueramt, wo die Gemeinden mehrheitlich periurban sind. Hierfür dürfte die natürliche Trennwirkung der Abliskette verantwortlich sein. Die **periurbanen Gemeinden** weisen von der **Siedlungsmorphologie** her oftmals **keinen Unterschied zum ländlichen Raum** auf (ARE 2004a).

Aus dieser Typisierung leitet sich auch diejenige des Kantons Zürich ab, wobei von den 22 verschiedenen Gemeindetypen 17 im Kanton Zürich vorkommen. Diese 17 Typen wurden im Sinne einer Vereinfachung zu sieben grundlegenden Gemeindetypen zusammengefasst. Im Knonaueramt kommen von diesen sieben Gemeindetypen sechs vor, es handelt sich demzufolge um ein sehr **heterogenes Gebiet** (vgl. *Tabelle 2*).

Tabelle 2 Raumgliederung des Kantons Zürich

Gemeindetyp	**Kriterien**	**Gemeinden**	gemäss Def. Agglomeration
Reiche / einkommens-starke Gemeinden	Gemeinden mit vielen wohlhabenden Steuerpflichtigen verfügen deshalb über verhältnismässig grosszügige Budgets	Stallikon Wettswil a.A.	Agglomerationsgemeinden Zürich
Periurbane Wohngemeinden	Locker überbaute Wohngemeinden, primär EFH (nur wenige MFH)	Auegst a.A. Bonstetten Hedingen Knonau Mettmenstetten Obfelden Ottenbach	
Arbeitsplatzgemeinden	Gemeinden mit einer grossen Zahl von Arbeitsplätzen, die zu einem beträchtlichen Teil von auswärts wohnenden Erwerbstätigen besetzt sind	Affoltern a.A.	
Gemischte Gemeinden	Gemeinden ausserhalb der Agglomerationen, bei denen die Landwirtschaft nur noch geringe Bedeutung hat	Hausen a.A. Rifferswil	Ländliche Gemeinden
Ländliche Gemeinden	mindestens 13 Prozent der Erwerbstätigen arbeiten in der Landwirtschaft	Kappel a.A. Maschwanden	

Quelle: Statistisches Amt Kanton Zürich 1996

Aufgrund dieser Gemeindtypologie des Kantons Zürich sind im Knonaueramt nur gerade **zwei Gemeinden** als ländlich zu bezeichnen, was insbesondere dünne Besiedlungsdichte, hoher Anteil der Landwirtschaft, geringe Pendlerverflechtungen mit grossen Städten bedeutet (Kanton Zürich 1996).

Vergleicht man noch den ganzen Kanton Zürich, so zeigt sich, dass die ländlichen Gemeinden gerade mal 7 %, bzw. 12, der Gemeinden des Kantons Zürich ausmachen und sich vor allem ganz im Norden und Süden des Kantons befinden. Diese zwölf ländlichen Gemeinden verfügen im Durchschnitt über 7.7 % Siedlungsfläche, 55.4 % Landwirtschaftsfläche und 35.2 % Waldfläche. All diesen Gemeinden gemeinsam ist der grosse Anteil an Einfamilienhäusern und die dadurch geringe Bebauungsdichte, wodurch auch die Verkehrsflächen und damit allgemein der Flächenverbrauch steigt.

Fazit

Das 113'000 ha grosse Knonaueramt ist – zumindest aus statistischer Sicht – nicht mehr ein ländlicher Raum. Vor allem in den 1980er Jahre und zuletzt in den 1990er setzte der „Verstädterungsprozess“ im Knonaueramt deutlich ein. Dies zeigt sich in den Ergebnissen der 1990 und 2000 durchgeführten eidgenössischen Volkszählungen und der entsprechend starken Ausdehnung der Agglomeration, wobei diese unabhängig von Besiedlungsdichte und Einwohnerzahl ist.

Gleichzeitig muss anerkannt werden, dass im Kanton Zürich zwischen urban und ländlich **andere Massstäbe und Wahrnehmungen** herrschen als beispielsweise im Kanton Jura. Das Knonaueramt, welches bisher den Status einer ländlichen Wohnregion besass, soll und möchte diesen auch in Zukunft weiterpflegen.

Aufgrund dieser Erkenntnis wird im Kapitel 3 genauer analysiert, wodurch sich das Knonaueramt auszeichnet. Gleichzeitig soll dadurch ermöglicht werden, ein eigenes Urteil über den ländlichen Charakter des Knonaueramts abzugeben.

2.2 Wirkungen von Verkehrsinfrastrukturen

Die verbesserte Erreichbarkeit als neues Merkmal des Knonaueramts wird im Folgenden näher untersucht.

In Zusammenhang mit der neuen A4, welche im November 2009 eröffnet wird und insbesondere auch mit dem Uetlibergtunnel, welcher seit Mai 2009 das Knonaueramt direkt mit Zürich verbindet, wird stets von der besseren **Erreichbarkeit** gesprochen: Sowohl der Grossraum Zürich als auch die Innerschweiz sind schneller erreichbar.

Die Erreichbarkeit gilt als Schlüsselgrösse zwischen Verkehrs- und Raumentwicklung und stellt damit einen wichtigen Faktor für die Standortgunst von Regionen und Orten dar. Als Erreichbarkeit im engeren Sinn wird deshalb oft die Qualität eines Standortes bezeichnet, die sich aus seinen verkehrlichen Beziehungen zu anderen Standorten ergibt. Erreichbarkeit kann deshalb auch als eigentliches Hauptprodukt von Transportsystemen bezeichnet werden (Bleisch 2005).

Bereits in der Vergangenheit waren Verkehr und Erreichbarkeit für das Wirtschaftswachstum von grundlegender Bedeutung. Während in den letzten beiden Jahrhunderten die grossräumige Siedlungsstruktur massgebend durch die Eisenbahn geprägt wurde, hat seit 1950 im Wesentlichen das übergeordnete Strassennetz zusammen mit der Motorisierung zur Entwicklung der heutigen Ballungsräume beigetragen. Rund um Autobahnanschlüsse und ent-

lang der Nationalstrassen fand ein reges Siedlungswachstum bis hin zu Entwicklungspolen statt (Erne 2007).

In der Studie „Erreichbarkeitsveränderungen in der Schweiz und ihre Wechselwirkungen mit der Bevölkerungsveränderung 1950 – 2000“ (Axhausen et al. 2003) konnte teilweise eine enge Beziehung zwischen Bevölkerungsveränderung und Erreichbarkeit festgestellt werden, wobei jeweils eine Vielzahl weiterer Faktoren eine Rolle spielen. Demnach ist die Elastizität zur Erreichbarkeitsentwicklung in bereits urbanisierten und dicht besiedelten Regionen wie dem Grossraum Zürich am grössten. Dies bedeutet, dass eine Gemeinde im Einzugsgebiet eines Grossraums, auch wenn sie nur wenig besser erreichbar wird, für die Wohnsitznahme in besonderem Ausmass an Attraktivität gewinnt.

Diese Tatsache lässt darauf schliessen, dass auch die Bevölkerung des Knonaueramts relativ zur verbesserten Erreichbarkeit stärker wachsen wird.

Durch das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) durchgeführte ex-post Analysen über die räumlichen Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturen haben allerdings gezeigt, dass die Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturen sehr stark von den politischen und wirtschaftlichen Strukturen und Rahmenbedingungen, Entwicklungspotenzialen (wie z.B. Boden- und Bauzonen-Reserven, Branchenstrukturen) und Handlungen der relevanten Akteure abhängen (ARE 2004b).

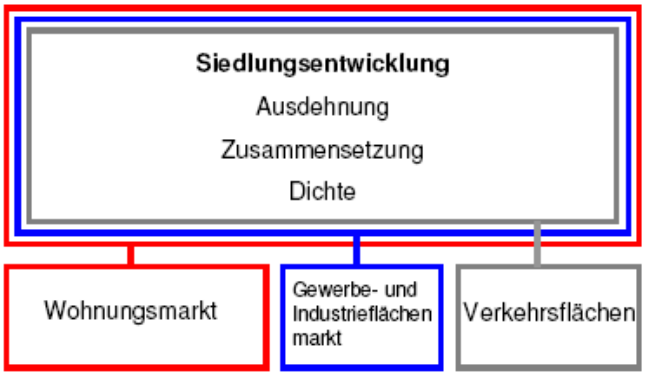
Wenn die Erreichbarkeit in einem Raum verbessert wird, nimmt zudem erfahrungsgemäss die Bedeutung anderer **Standortfaktoren** (Steuerbelastung, die Verfügbarkeit und Attraktivität von Bauland und Immobilien, etc.) bei der Standortwahl von Unternehmen und Haushalten zu (Kanton Zug 2009a). Darauf wird im Kapitel 5 näher eingegangen.

Aufgrund der untersuchten Studien und der Tatsache, dass neben der Erreichbarkeit auch die übrigen Standortfaktoren im Knonaueramt im Vergleich zu den umliegenden Regionen vorteilhaft sind, kann davon ausgegangen werden, dass im Knonaueramt, als Teil des Grossraums Zürichs, neben dem „natürlichen“ Bevölkerungswachstum ein zusätzlicher Entwicklungsschub eintreten wird.

Mit dem Bevölkerungswachstum geht gleichzeitig die Siedlungsentwicklung einher. Diese setzt sich im Wesentlichen aus den in *Abbildung 4* aufgezeigten Komponenten, bzw. Einflussfaktoren zusammen.

Die Siedlungsentwicklung wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst. Beim Wohnungs- und Industrie- und Gewerbeflächenmarkt sind jeweils Faktoren auf der Angebots- und der Nachfrageseite entscheidend. Bei der Verkehrsfläche ist nur die Nachfrage entscheidend, da das Angebot nicht direkten Marktgesetzen unterliegt, weil es sich um eine staatliche Aufgabe handelt (Schuler et al. 2003).

Abbildung 4 Bestimmungsfaktoren der Siedlungsentwicklung



Quelle: Schuler et al. 2003

2.3 Das Projekt A4 Knonaueramt und Uetlibergtunnel

Die neue A4 im Knonaueramt bildet zusammen mit der Westumfahrung, inkl. Uetlibergtunnel das grösste Schweizer Strassen-Infrastrukturprojekt der letzten Jahre.

Mit der Erschliessung des Knonaueramts durch die A4 wird sich die Erreichbarkeit der Region stark verbessern, die Autobahnen aus dem Mittelland, der Ost- und Zentralschweiz sowie aus Graubünden werden miteinander verknüpft. Damit werden sich einerseits Verkehrsumlagerungen (z.B. Entlastung Sihltal) bemerkbar machen, andererseits gibt es induzierten Neuverkehr, also Verkehr, welcher durch die neue Verbindung zusätzlich entsteht. Die Konsequenzen sind damit weitreichend und nicht nur auf die umliegenden Regionen und Kantone beschränkt.

Im Mai 2009 wurde der Uetlibergtunnel eröffnet, im November 2009 folgt das Autobahnstück von Wettswil nach Knonau. Die Planungs- und Realisierungsphase dieser bereits in den 1950er Jahren im Sachplan Verkehr festgehaltenen Nationalstrasse dauerte allerdings sehr lange.[1]

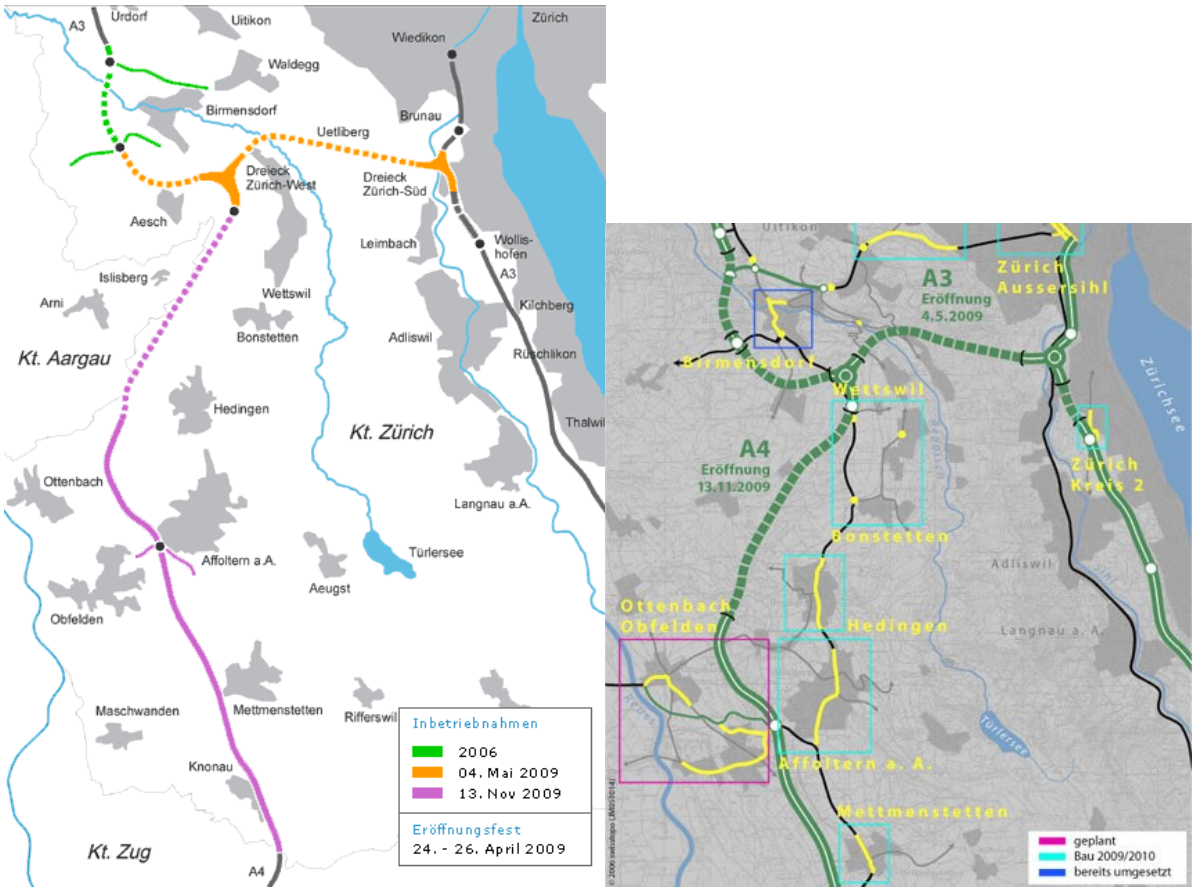
[1] Folgende Abschnitte basieren auf Kanton Zürich www.westumfahrung.ch; Mai 2009.

Die Westumfahrung Zürich verläuft von Urdorf über das Autobahndreieck Zürich-West durch den Uetlibergtunnel zum Dreieck Zürich-Süd in der Brunau. Diese Strecke misst 10,6 km, davon befinden sich 8,4 km in gesamthaft vier Tunnels. Die A4 im Knonaueramt verbindet das Dreieck Zürich-West mit der Autobahn im Kanton Zug. Diese Strecke ist 15,7 km lang, davon liegen 4,95 km im Islisbergtunnel, dem längsten Tunnel des gesamten Bauwerkes.

1991 wurde das Ausführungsprojekt "Westumfahrung" Zürich öffentlich aufgelegt, die letzten Beschwerden wurden 5 Jahre später vom Bundesgericht abgewiesen, woraufhin das Projekt genehmigt werden konnte und der Bau begann. Im Knonaueramt konnte das Ausführungsprojekt erst 1997 öffentlich aufgelegt werden. Bis zum Abschluss sämtlicher Rechtsverfahren bis auf Ebene Bundesgericht dauerte es noch bis 2001. Der Bau für die Strecke von Knonau bis zum Dreieck Zürich-West begann 2002.

Die ursprünglichen Projekte in den 1970er-Jahren sahen nur den Uetlibergtunnel vor. Heute verlaufen 80 % der Westumfahrung und gut 30 % der A4 Knonaueramt im Tunnel. Der Islisbergtunnel wurde beispielsweise ausschliesslich zum Schutz der Menschen und der Landschaft erstellt. Die verträglichere Strassenführung kam aufgrund grosser politischer Widerstände bis zur Volksinitiative gegen die N4 von 1985 und dem Engagement der Gegner zustande. Die Streckenführung durchs Knonaueramt präsentiert sich heute wesentlich anders als vor mehr als 30 Jahren geplant. Dies darf aber dennoch nicht darüber wegtäuschen, dass durch die A4 trotzdem eine Zerschneidung von Lebensraum, ein Verlust von Kulturland und eine Zunahme von Emissionen erfolgen.

Abbildung 5 A4 Knonaueramt mit Westumfahrung (A3) und Kantonsstrasse



Quelle: Kanton ZH, www.westumfahrung

3 Lagebeurteilung unter raumprägenden Kriterien

Im Rahmen dieser Arbeit werden die folgenden raumrelevanten Kriterien näher untersucht:

- Bevölkerung
- Siedlung
- Verkehr
- Landschaft / Freiraum

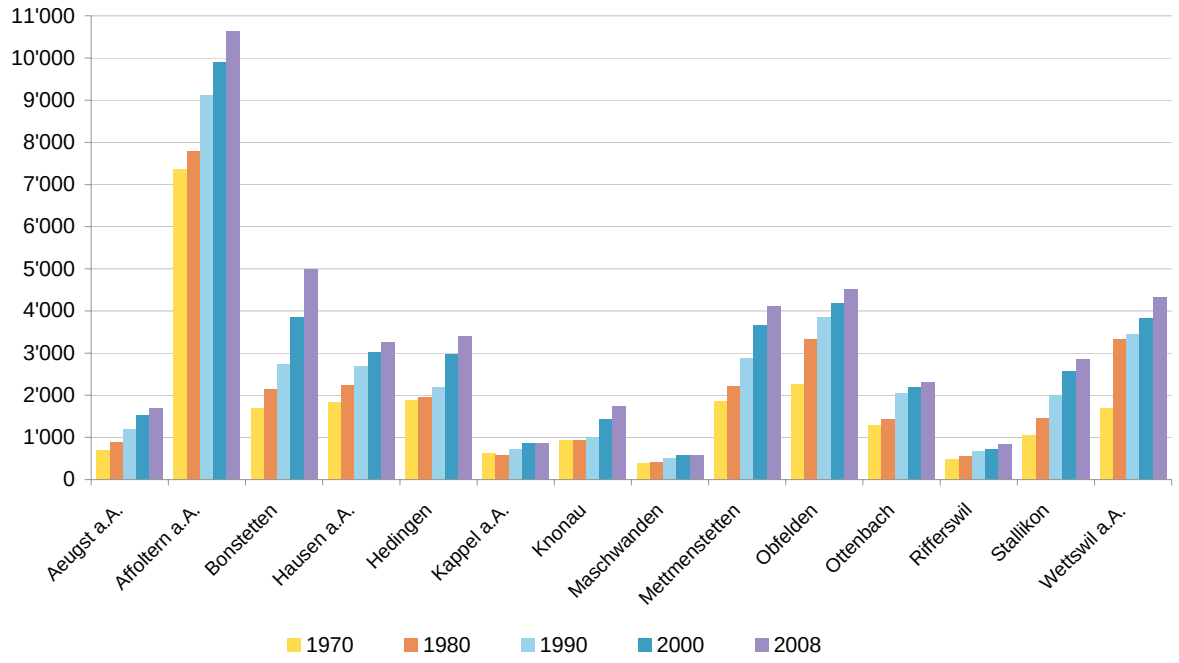
3.1 Bevölkerung

Das Knonaueramt verzeichnete während der letzten Jahrzehnte ein konstant starkes Bevölkerungswachstum. Ende 2008 umfasste das Knonaueramt rund 46'000 Einwohner. Wie *Abbildung 6* zeigt, hat die Bevölkerung seit 1970 um rund 90 % zugenommen. Das Wachstum erfolgte vor allem in Gemeinden nahe der Stadt Zürich und jenen mit guter öV-Erschliessung (ZPK 2007). Im Zeitraum 1990 – 2006 lag das Wachstum des Knonaueramts mit 27 % oder 9'400 Personen deutlich über dem Kantonsmittel von 10.4 %.

Die Bevölkerung der Gemeinden ist sehr unterschiedlich gross. Affoltern, die mit Abstand grösste Gemeinde weist über 10'000 Einwohner auf, gefolgt von Bonstetten mit 5’000 Einwohnern. Zu den kleinsten Gemeinden mit weniger als 1’000 Einwohnern zählen Aeugst, Kappel, Rifferswil und Maschwanden.

In *Tabelle 3* ist das Bevölkerungswachstum seit 1996, also seit der Genehmigung der A4 dargestellt. Hierzu ist festzustellen, dass einzelne Gemeinden wie Bonstetten und Knonau um 40 % und mehr gewachsen sind. Bei Bonstetten ist dies vermutlich insbesondere auf den A4-Effekt zurückzuführen. Bei Knonau kommt wohl noch die Nähe zum Kanton Zug hinzu, was auch die Pendlerbeziehungen bestätigen. Im Jahr 2000 pendelten bis 45 % der Wegpendler in den Kanton Zug (Kanton Zug 2009b). Aber auch die meisten anderen Gemeinden haben seit 1996 ein enormes Wachstum erfahren. Das durchschnittliche jährliche Bevölkerungswachstum des Bezirks Affoltern liegt seit 2000 bei 1.41 % und ist damit eines der höchsten im Kanton Zürich. Das durchschnittliche kantonale Wachstum beträgt 1.18 %. Der Schweizer Durchschnitt liegt bei 0.75 %.

Abbildung 6 Wohnbevölkerungsentwicklung 1970 - 2008



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage Statistisches Amt Kanton Zürich

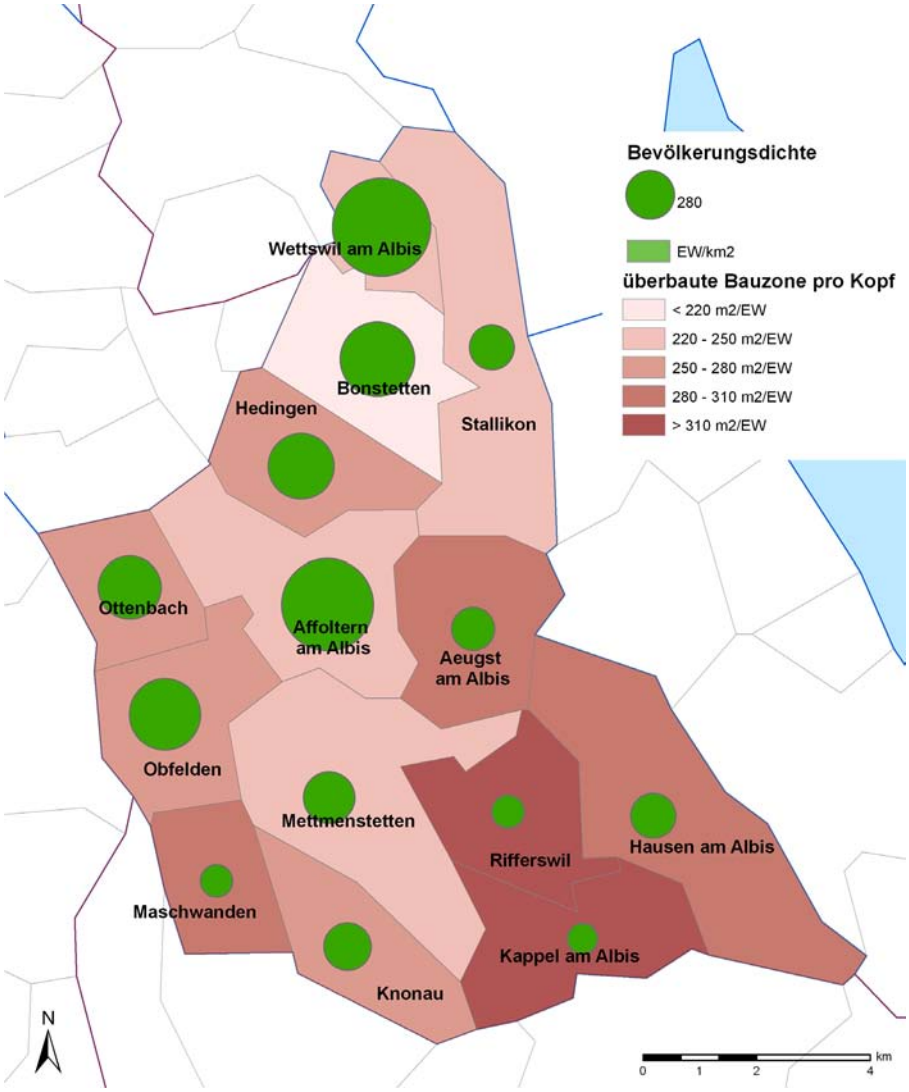
Tabelle 3 Wohnbevölkerung 1996 und 2008; prozentuale Veränderung

	1996	**2008**	**Veränderung in %**
Aeugst	1'426	1'700	19%
Affoltern	9'412	10'631	13%
Bonstetten	3'570	5'005	40%
Hausen	3'033	3'252	7%
Hedingen	2'797	3'399	22%
Kappel	857	862	1%
Knonau	1'228	1'753	43%
Maschwanden	510	571	12%
Mettmenstetten	3'395	4'100	21%
Obfelden	4'100	4'524	10%
Ottenbach	2'176	2'320	7%
Rifferswil	703	845	20%
Stallikon	2'486	2'862	15%
Wettswil	3'521	4'329	23%
Total	**39'214**	**46'153**	**18%**

Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage Statistisches Amt Kanton ZH

In *Abbildung 7* ist einerseits die überbaute Bauzone pro Kopf dargestellt, die in der Gemeinde Bonstetten am tiefsten und in den Gemeinden Aeugst, Rifferswil und Kappel am höchsten ist, was aufzeigt, dass diese drei Gemeinden einen grossen Flächenverbrauch pro Person aufweisen. Aber auch die übrigen Gemeinden haben einen grossen Flächenbedarf und eine entsprechend tiefe Dichte. Je nach Gemeindegrösse variiert diese Dichte, die mit grünem Kreis dargestellt ist. Die Gemeinden Affoltern und Wettswil weisen die grösste Dichte bezogen auf die gesamt Gemeindefläche auf (EW / km^2). Die südlichen Gemeinden verfügen über relativ wenige EW pro km^2.

Abbildung 7 Bevölkerungsdichte und überbaute Bauzonen pro Kopf (2007)



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage Statistisches Amt Kanton Zürich

3.2 Siedlung

Im Knonaueramt besteht eine Tendenz zur **Streusiedlung**. Ein beachtlicher Teil der Bevölkerung lebt demzufolge ausserhalb der Bauzonen, wovon jedoch ein zunehmend kleiner werdender Teil in der Landwirtschaft tätig ist. Insgesamt sind es nahezu 10 % der Wohnbevölkerung, die in Weilern und Kleinsiedlungen verstreut im Landwirtschaftsgebiet wohnen. Dies hat entsprechende Auswirkungen auf Landwirtschaft, Landschaft und Infrastruktur. Entsprechend wird eine wirtschaftliche Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr ausserhalb der grösseren Siedlungsschwerpunkte durch die disperse Verteilung der Wohnbevölkerung erschwert.

Im Folgenden werden Kennzahlen des Knonaueramts zu den Themen:

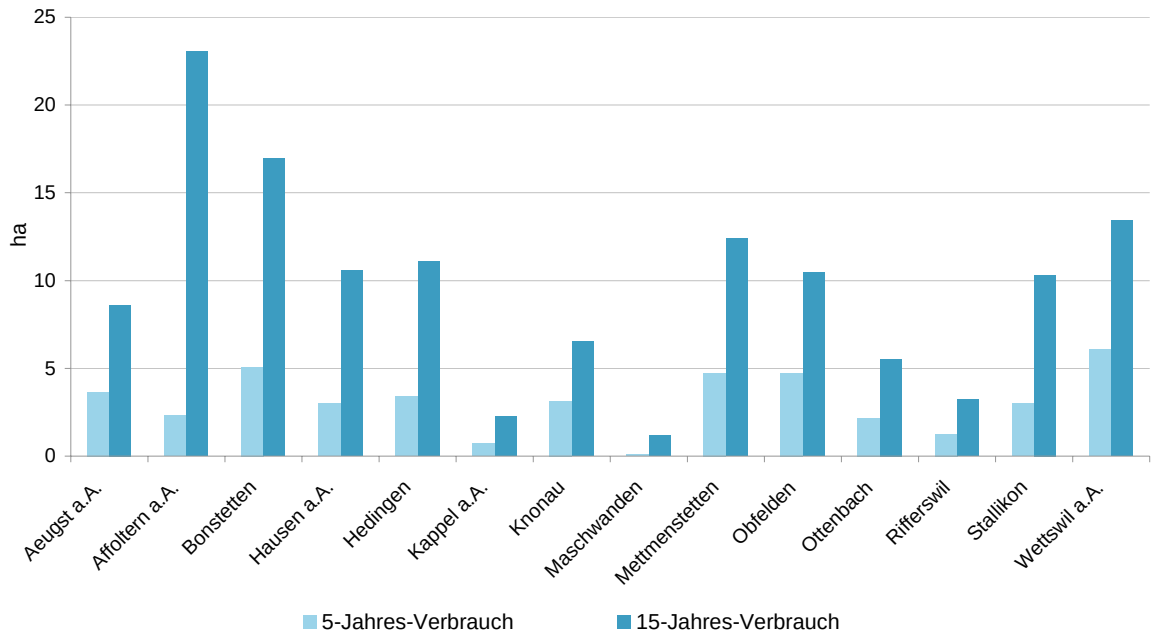
- Bauzonenverbrauch
- Bauzonenreserven
- Ausbaugrad – Nachverdichtungspotential
- Gebäudevolumen
- Anteil landwirtschaftliche Bauten am Gebäudevolumen

vorgestellt, um die bereits im Kapitel 2 festgestellte Heterogenität der Gemeinden im Knonaueramt aufzuzeigen und zu quantifizieren.

In der *Abbildung 8* wird der **Bauzonenverbrauch** der letzten 15, bzw. 5 Jahre aufgezeigt. Vergleicht man den Bauzonenverbrauch mit dem Bevölkerungswachstum so fällt auf, dass die kleinen Gemeinden einen verhältnismässig grösseren Bauzonenverbrauch aufweisen im Vergleich zum Bevölkerungswachstum, was mit einer tieferen Dichte, bzw. einem grösserem Flächenverbrauch pro Person einhergeht. Im ganzen Knonaueramt wurden in fünf Jahren 43 ha, bzw. in 15 Jahren 136 ha überbaut.

Heute verfügt das Knonaueramt noch über ca. 17 % oder 200 ha Bauzonenreserven, der Überbauungsgrad liegt demzufolge bei 83 %. Im Vergleich zum restlichen Kanton weist das Knonaueramt noch verhältnismässig viele Reserven auf. Ein Grossteil dieser Reserven, v.a. grössere Flächen, liegt am Siedlungsrand. Von den rund 200 ha unüberbauten Bauzonen (150 ha Wohn- und Mischzone) sind nur etwa 20 ha (10 %) mit der S-Bahn erschlossen (Elsener 2009).

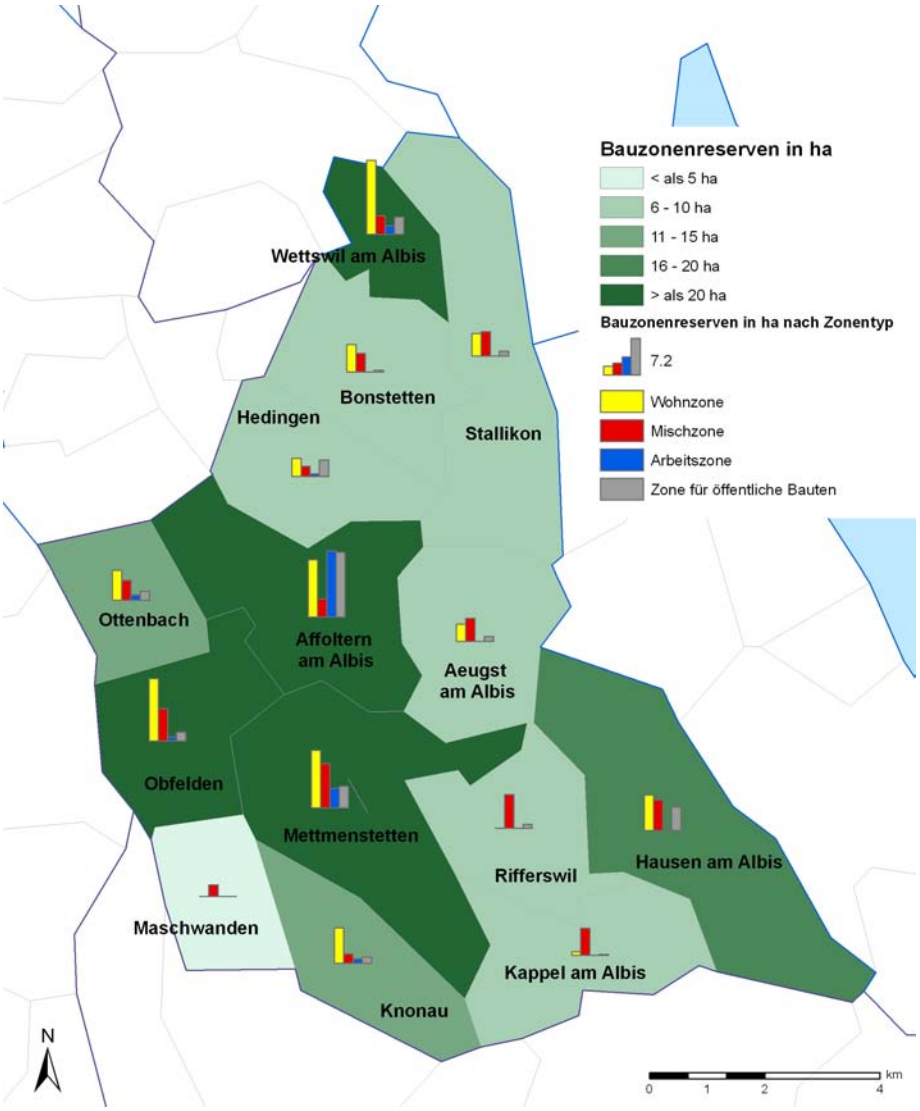
Abbildung 8 Total Bauzonenverbrauch 2002 - 2007 und 1992 - 2007 in ha



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage ARV Zürich

In der *Abbildung 9* sind die Bauzonenreserven nach Grösse (ha) und Nutzungsart dargestellt. Es fällt auf, dass die Gemeinden Wettswil, Affoltern, Obfelden und Mettmenstetten noch über Reserven im Umfang von 20 ha und mehr verfügen. Maschwanden weist die kleinsten Reserven mit weniger als 5 ha auf.

Abbildung 9 Bauzonenreserven



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage ARV Zürich

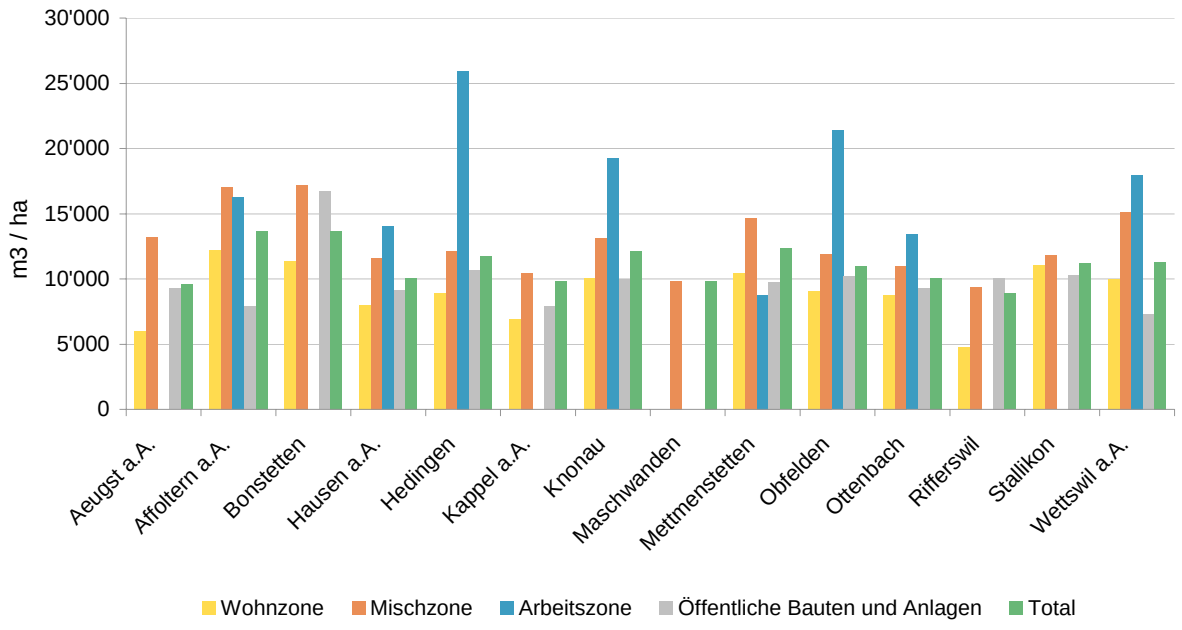
Wie in *Tabelle 4* gezeigt wird, ist jedoch der **Ausbaugrad**, d.h. die gebauten Geschossflächen im Verhältnis zu den zulässigen Geschossflächen, bei allen Gemeinden relativ tief (60 %), entsprechend liegt das theoretische Nachverdichtungspotential (= innere Reserven) über die ganze Region bei ca. 40 %.

Tabelle 4 Ausbaugrad der überbauten Bauzonen 2007 in %

	Wohnzone	Mischzone	Arbeitszone	**Total**
Aeugst a.A.	47	89	0	**70**
Affoltern a.A.	74	60	36	**56**
Bonstetten	79	82	0	**80**
Hausen a.A.	72	72	60	**72**
Hedingen	69	50	69	**62**
Kappel a.A.	55	43	0	**44**
Knonau	71	46	48	**53**
Maschwanden	0	50	0	**50**
Mettmenstetten	61	55	16	**54**
Obfelden	51	44	68	**49**
Ottenbach	59	51	43	**53**
Rifferswil	44	42	0	**42**
Stallikon	84	65	0	**77**
Wettswil a.A.	56	68	36	**55**

Quelle: ARV Zürich

Abbildung 10 Gebautes Gebäudevolumen im m^3 pro ha überbaute Bauzone



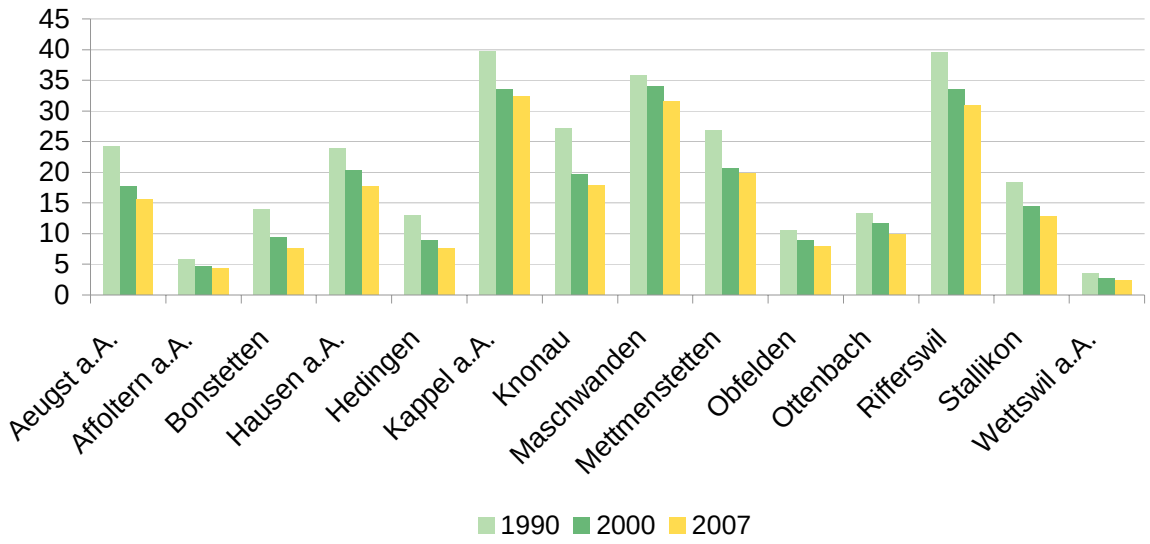
Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage ARV Zürich

In *Abbildung 10* fällt auf, dass das **Gebäudevolumen** und damit auch die bauliche Dichte in den Gemeinden Aeugst, Kappel, Maschwanden und Rifferswil im Vergleich zu den übrigen Gemeinden tiefer ist, was auf vermehrte Einfamilienhäuser hinweist. Diese Gemeinden verfügen auch nicht über eine Arbeitszone. Es handelt sich hierbei um die tiefsten Werte im Kanton, abgesehen vom Weinland.

Die *Abbildung 11* zeigt den **Anteil landwirtschaftlicher Bauten am gesamten Gebäudevolumen**, demnach weisen die Gemeinden Kappel, Maschwanden und Rifferswil ca. einen Drittel landwirtschaftliche Gebäudevolumen auf. Im Zeitvergleich zeigt sich, dass in den Gemeinden Aeugst und Knonau ein starkes Wachstum stattgefunden hat, weshalb der relative Anteil der landwirtschaftlichen Bauten im Vergleich zu den übrigen Gemeinden stärker abgenommen hat.

Abbildung 12 verleiht einen **Überblick** über die unüberbauten Bauzonen in den einzelnen Zonen und ihren Anteil in Prozent an den überbauten Bauzonen. Des Weiteren zeigt sie die Grösse der Reservezonen (kommunales Bauerwartungsland), in den einzelnen Gemeinden auf, diese sind gemäss Planungs- und Baugesetz (noch) keine Bauzonen.

Abbildung 11 Anteil landwirtschaftl. Bauten am gesamten Gebäudevolumen in %



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage Statistisches Amt Kanton Zürich

Abbildung 12 Übersicht unüberbaute Bauzonen / Reservezonen

Stand 2007	**Bauzonen nicht überbaut (in ha)**				**Total**	Anteil an der überbauten BZ	**Total Reservezone (in ha)**
	Wohnzone	Mischzone	Arbeitszone	öffentl. Bauten			
Aeugst am Albis	3.3	4.5	0.0	0.9	**8.7**	15%	4.6
Affoltern am Albis	11.0	3.5	12.7	12.4	**39.6**	14%	11.3
Bonstetten	5.3	3.5	0.0	0.3	**9.1**	10%	3.4
Hausen am Albis	6.9	6.0	0.0	4.6	**17.5**	16%	5.7
Hedingen	3.5	2.0	0.5	3.2	**9.1**	10%	0.0
Kappel am Albis	0.6	5.2	0.0	0.1	**6.0**	16%	1.3
Knonau	6.9	1.8	0.9	1.2	**10.8**	21%	0.0
Maschwanden	0.0	2.3	0.0	0.0	**2.3**	12%	4.4
Mettmenstetten	11.2	8.6	3.8	4.2	**27.7**	22%	9.6
Obfelden	12.1	6.2	0.7	1.7	**20.7**	16%	14.3
Ottenbach	5.7	3.9	1.0	1.7	**12.3**	16%	11.9
Rifferswil	0.0	6.5	0.0	0.8	**7.4**	22%	4.0
Stallikon	4.4	4.7	0.0	0.9	**10.0**	13%	13.0
Wettswil am Albis	14.3	3.5	1.6	3.3	**22.7**	19%	1.0
TOTAL	**85.2**	**62.2**	**21.2**	**35.4**	**203.9**	**15.8%**	**84.5**

Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage ARV Zürich

Die unüberbauten Wohn- und Mischzonen weisen eine Fläche von ca. 150 ha auf. Wird weiterhin von durchschnittlich 49 Einwohnern pro ha ausgegangen, können diese Zonen ca. **7'350** zusätzliche Einwohner aufnehmen[2]. Nicht berücksichtigt wurde die allgemeine Zunahme der Wohnflächenbeanspruchung pro Person, welche auch weiterhin anhalten wird, einerseits durch die Abnahme des Belegungsgrades, anderseits durch die Zunahme der Wohnungsgrössen. Es wird darauf verzichtet, da in der vorliegenden Untersuchung festgestellt wurde, dass die Dichte, also EW/km^2, im Knonaueramt 1990 von 310 EW / km^2 bis 2008 auf 408 EW / km^2 gestiegen ist, wobei die Werte zwischen den einzelnen Gemeinden stark variieren. Mit der höheren Dichte wurde erreicht, dass auf kantonaler Ebene die Bauzonenbeanspruchung pro EW bzw. Beschäftigten seit den 1990-er Jahren stabilisiert werden konnte (Kanton ZH 2004).

Würde man Werte des ARV Zürich als Berechnungsgrundlage verwenden und mit den entsprechenden Ausnützungsziffern die Bruttogeschossflächen berechnen, wäre das Fas-

[2] Im Jahr 2007 liegt der Wert für das Knonaueramt bei 49 EW / ha.

sungsvermögen auch bei dem oberen Wert von 74 m^2 Geschossfläche pro EW, etwas höher als mit 49 Einwohnern / ha[3].

Vor allem in den Gemeinden Mettmenstetten, Obfelden, Ottenbach und Knonau liegen viele unbebaute Bauzonen ausserhalb des Einzugsgebietes der öV-Erschliessung.

Das Verdichtungspotential gemäss REK, was je nach Gemeindestruktur mit einer Annahme von ca. 5 - 10% der Einwohnerzahl berechnet wurde, wird im Knonaueramt auf ca. **3'500** Einwohner geschätzt (REK 2005). Es kann hier jedoch von einer konservativen Annahme gesprochen werden, da der Ausbaugrad der überbauten Bauzonen im Jahr 2007, wie in *Tabelle 4* gezeigt, durchschnittlich bei ca. 60 % liegt.

Wie soeben aufgezeigt wurde, verfügen die unüberbauten Bauzonen über eine Kapazität von ca. 7'350 Einwohnern. Zusammen mit der möglichen inneren Verdichtung kann die gesamte Aufnahmekapazität auf ca. **11'000** Einwohnern oder 24 % geschätzt werden. Bei dieser Berechnung wurde bewusst darauf verzichtet, Bauentwicklungsgebiete aus dem kantonalen Richtplan und die in den Zonenplänen vorhandenen Reservezonen in die Bauzonenkapazitätsberechnung miteinzubeziehen. Da bei den im Richtplan ausgeschiedenen Bauentwicklungsgebieten noch offen ist, ob diese einmal dem Siedlungsgebiet oder der Landwirtschaftszone zugewiesen werden. Die ca. 85 ha Reservezonen in den Gemeinden wurden nicht berücksichtigt, da es sich nicht um Bauzonen handelt, es ist eine Einzonung notwendig.

3.3 Verkehr

Die Auswertung des Mikrozensus von 2005 ergab, dass die Personen im Knonaueramt im Vergleich zum restlichen Kanton überdurchschnittliche hohe Tagesdistanzen (> 40 km) zurücklegen (Summe aller Wege, unabh. vom Verkehrsmittel). Hiervon wird ein Grossteil mittels motorisierten Individualverkehrs (MIV) zurückgelegt. Der Ressourcenverbrauch, welcher sich aus der mittleren Tagesdistanz pro Einwohner MIV und der überbauten Bauzone pro Einwohner errechnet, ist im Knonaueramt im Vergleich zum Kanton Zürich stark überdurchschnittlich (Kanton ZH 2003).

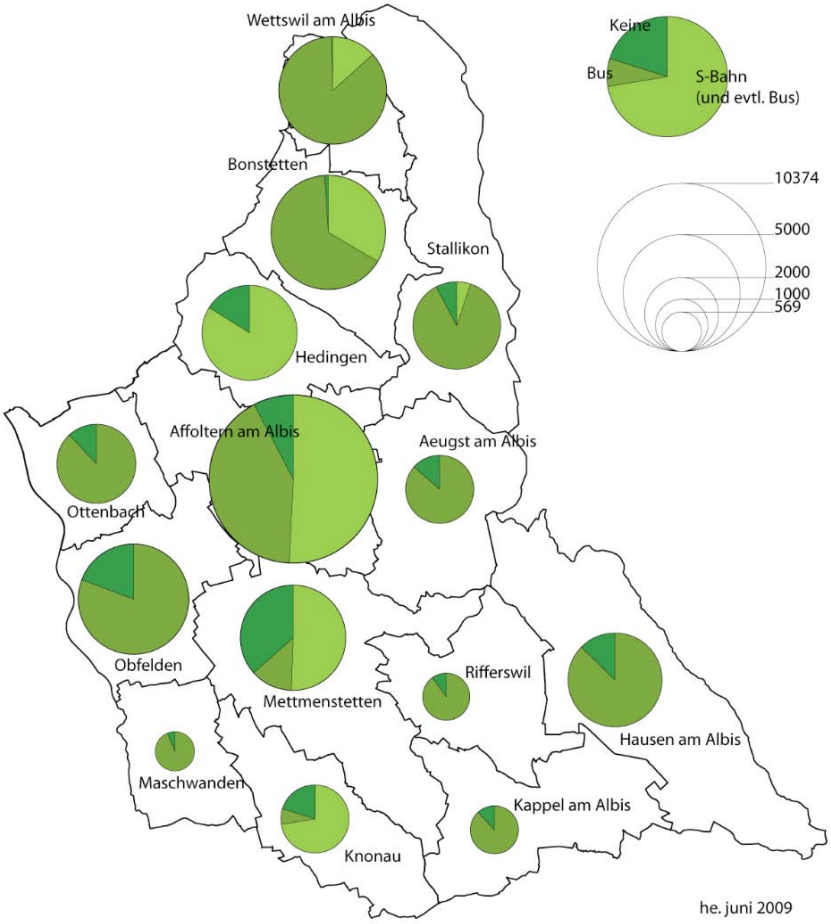
Seit dem letzten Mikrozensus hat sich das öV-Angebot jedoch weiter verbessert. Heute führen zwei S-Bahn Linien von Zürich durch das Knonaueramt, wobei die S9 bis Zug verkehrt. Seit Dezember 2007 ergeben die S9 und die S15 zusammen bis nach Affoltern einen Viertelstunden-Takt. Längerfristig ist gemäss Richtplan Verkehr vorgesehen, die übrigen einspurigen S-Bahn Abschnitte zwischen Zürich und Zug doppelspurig auszubauen, um weitere

[3] Annahme ARV: Wohnzonen zu 100 % für Wohnen, Mischzonen zu je 50 % für Wohnen und Arbeiten; pro EW / Arbeitsplatz wird in den RZU-Regionen 44 bis 74 m^2 Geschossfläche benötigt (Durchschnitt 49 m^2) (RZU).

Fahrplanverdichtungen zu ermöglichen. Weiter umfasst das öV-Angebot ein umfangreiches Buszubringer-System mit Affoltern als regionalem Hub, um die Randgemeinden ohne S-Bahn Anschluss anzubinden. Es existieren aber auch wichtige überregionale Bus-Verbindungen, direkt in die Stadt Zürich (neu sogar eine Linie durch den Uetlibergtunnel), in den Bezirk Horgen und in die Kantone Aargau und Zug. Insgesamt verfügt das Knonaueramt heute über eine gute öV-Erschliessung, obwohl die Busse teilweise unregelmässig verkehren.

In *Abbildung 13* ist ersichtlich, wie viele Einwohner über einen öV-Anschluss verfügen. 30 % der Bewohner wohnen im Einzugsbereich der S-Bahn, knapp 60 % befinden sich im Einzugsbereich einer Bushaltestelle und ca. 10 % sind öV mässig nicht erschlossen (Kanton ZH 2003).

Abbildung 13 öV-Erschliessung der Einwohner (nach Verkehrsmittel)



Quelle: Elsener 2009, Datengrundlage Raumbeobachtung Zürich

Trotz der guten öV-Erschliessung im Knonaueramt benutzen mehr als die Hälfte der Erwerbstätigen für den Arbeitsweg den MIV. Im Bezirk Affoltern befinden sich rund 12'000 Arbeitsplätze, wobei sich etwa 5'000 hiervon im Bezirkshauptort Affoltern befinden (REK 2007). Über die Hälfte der ca. 15'000 Wegpendler pendeln nach Zürich (8'000), sehr viele aber auch nach Dietikon und Zug (Mikrozensus 2000). Die öV-Anteile sind stark abhängig von einer S-Bahn Anbindung. Diejenigen Gemeinden, die über einen S-Bahn-Anschluss verfügen haben öV-Anteile zwischen 44 - 50%, ohne Anschluss liegt der Wert nur zwischen 30 - 40 % (vgl. Anhang A 3) (ARV ZH 2003).

Beim motorisierten Individualverkehr war bislang die Zürcherstrasse die Hauptverbindung durch das Knonaueramt und die Verbindung vom Grossraum Zürich und der Innerschweiz. Mit der Eröffnung der A4 wird sich ein Grossteil des Verkehrs auf die Autobahn verlagern.

Dörfer, die bisher stark durch den Durchgangsverkehr belastet wurden, sollen mittels flankierender Massnahmen eine Reduktion des Verkehrs, teilweise bis ca. 50 %, erfahren. Das Ziel ist den Verkehr auf die Autobahn zu lenken, um die Wohngebiete zu entlasten. Mittels Fahrbahnverengungen und mehr Raum für den Langsamverkehr soll die Aufenthaltsqualität stark verbessert werden. Die A4 zieht jedoch auch **Mehrverkehr** an, beispielsweise aus dem aargauischen Freiamt (Bezirke Bremgarten und Muri), wo der Verkehr über die Gemeinden Obfelden und Ottenbach zum Autobahnanschluss Affoltern gelangt. Auch aus Luzern und Zug wird Mehrverkehr erwartet, da der MIV stark in Konkurrenz zum öV steht, eine staufreie Fahrt Luzern – Zürich wird neu 35 Minuten dauern; Zug – Zürich 22 Minuten.

Der Autobahnanschluss in Affoltern führt zu einer erhöhten Verkehrsgunst des Industrie- und Gewerbegebiets für publikumsintensive Nutzungen im Bereich Verkauf. Deshalb werden sich bei diesem Anschluss bereits mit der Eröffnung gewisse Kapazitätsprobleme ergeben[4].

3.4 Landschaft

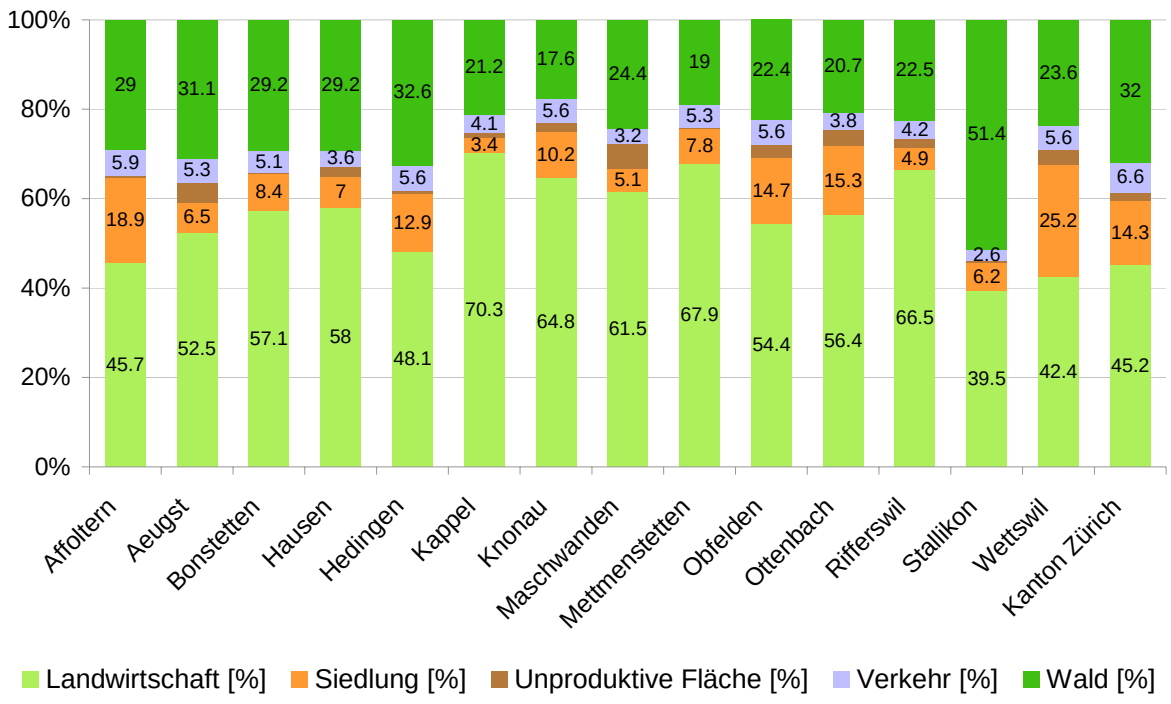
Die Landschaft des Knonaueramts als grosses Kapital der Region ist stark geprägt durch seine Hügelzüge, wobei östlich die Albiskette den Bezirk einschliesst. Das Gebiet „Albiskette-Reppischtal“ ist Bestandteil des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN), ebenso wie die Reusslandschaft am Westrand des Bezirks.

Die BLN-Gebiete sind weitgehend identisch mit den kantonalen Landschaftsschutzgebieten und entsprechen etwa einer Fläche von 20 %.

[4] mündliche Auskunft N. Bischofberger, Amt für Verkehr; Kanton Zürich (o. D.)

Die Landwirtschaftsfläche trägt, neben der Nahrungsmittelproduktion, entscheidend zur landschaftlichen Qualität und dem ländlichen Erscheinungsbild bei, weshalb ihrer Pflege besondere Bedeutung zukommt. Auch die Naherholungsgebiete Reuss, Türlersee und Segeler Moor haben einen hohen Naturwert.

Abbildung 14 Bodennutzung Knonaueramt im Vergleich mit dem Kt. ZH (1996)



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage Statistisches Amt Kanton Zürich

Mit der *Abbildung 14* wird die Bodennutzung jeder Gemeinde anteilsmässig an ihrer Gesamtfläche ersichtlich (Stand 1996). Wettswil verfügt über den grössten Anteil Siedlungsgebiet. Die landwirtschaftliche Nutzfläche der Gemeinden Kappel, Maschwanden, Mettmenstetten und Rifferswil liegt bei über 60 % der Gesamtfläche pro Gemeinde. Bei über 50% liegen die übrigen Gemeinden, abgesehen von Affoltern, Hedingen, Stallikon und Wettswil.

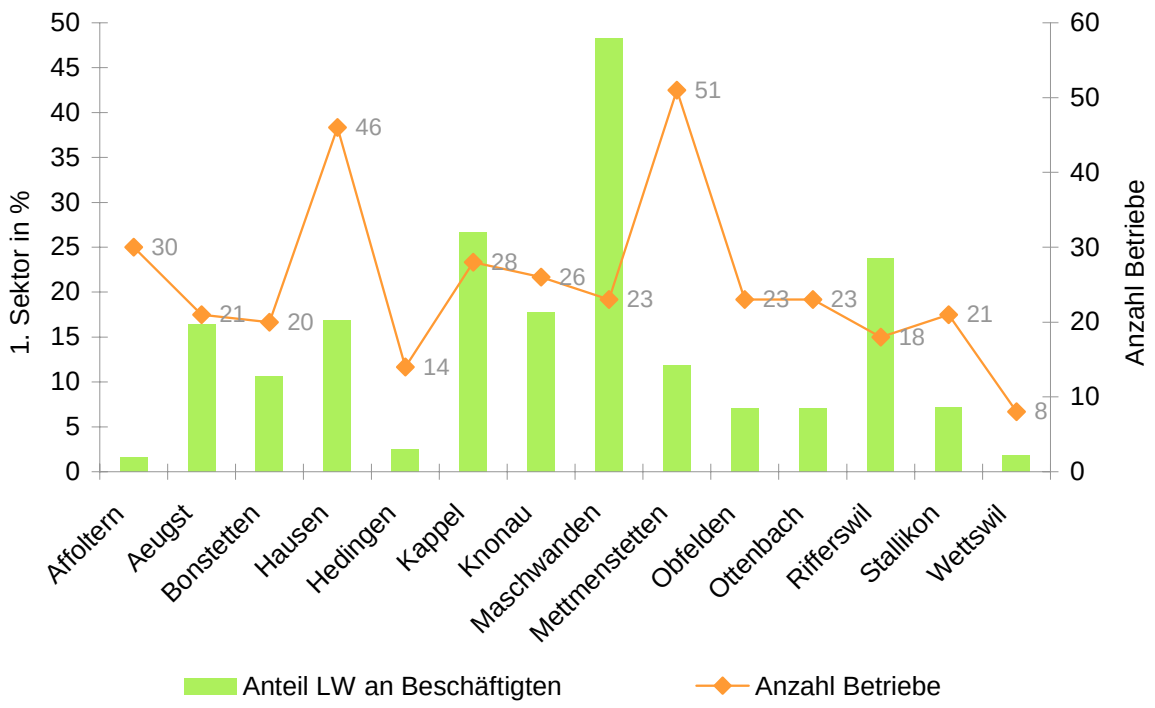
Sofern das Siedlungsgebiet mittels Einzonungen ausgedehnt wurde, haben sich diese Flächenverhältnisse zwischenzeitlich verändert. Die Bevölkerung im Knonaueramt hat seit 1996 um 7'000 Personen zugenommen, wovon die Gemeinden Affoltern und Bonstetten seit 1996 rund 40 % Bevölkerungswachstum erlebt haben.

Für den ganzen Bezirk Affoltern beträgt die Landwirtschaftsfläche 56.1 %, die Siedlungsfläche 9.7 %, der Verkehrsanteil beträgt 4.6 % und die Waldfläche 27.9 %. Hierdurch wird ersichtlich, dass das Knonaueramt über einen überdurchschnittlichen Anteil an Landwirtschaftfläche und über weniger Siedlungsfläche im Vergleich zum kantonalen Durchschnitt verfügt, was durchaus auf die ländliche Prägung hinweist.

Die *Abbildung 15* zeigt, dass fast 50 % der Bevölkerung in Maschwanden im primären Sektor tätig ist, gefolgt von den Gemeinden Kappel und Rifferswil und danach Knonau, Hausen und Aeugst. Die Anzahl Betriebe ergibt ein etwas anderes Bild, die meisten Betriebe befinden sich in Mettmenstetten und Hausen, auch Affoltern verfügt mit 30 Betrieben noch über einige Landwirte, obwohl sie anteilsmässig nur bei rund 2 % liegen.

Diese Zahlen korrelieren mit dem Anteil landwirtschaftlicher Gebäudevolumen am gesamten Gebäudevolumen (vgl. Abbildung 11).

Abbildung 15 Anteil Beschäftigte im primären Sektor und die Anzahl landw. Betriebe 2005



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage Statistisches Amt Kanton Zürich

Doch die offene Landschaft wird auch im Knonaueramt zunehmend zur Rarität. Die hohe Besiedelungsdichte und die Verkehrsnetze haben eine starke Fragmentierung der Land-

schaft zur Folge. Dies wirkt sich nicht nur negativ auf die Lebensräume und die Mobilität der Pflanzen- und Tierwelt aus, sondern auch auf die Aufenthaltsqualität in der Landschaft, bspw. durch den Verlust von Freiflächen und Naherholungsgebieten, die zunehmende Verlärmung der Landschaft und den Verlust des historischen Landschaftscharakters. Weitgehend unverbaute, wenig zerschnittene Landschaften sind auch im Knonaueramt selten geworden. Im Süden des Knonaueramts (Maschwanden, Knonau) ist das Haselbachtal als eine grössere, zusammenhängende Landschaftskammer mit weitgehend traditioneller Kulturlandschaft und von hohem Natur- und Erlebniswert ausgeschieden[5].

3.5 Fazit

Das stark unterschiedlich geprägte Knonaueramt zeigt im Süden der Region, wo die kleineren durch die Landwirtschaft geprägten Dörfer liegen, dass durchaus von einem ländlichen Charakter gesprochen werden kann. Dies betrifft vor allem die Gemeinden Kappel, Rifferswil, Maschwanden, Knonau und Aeugst und zeichnet sich aus durch:

- vergleichsweise geringere Dichten und Gebäudevolumen
- einen verhältnismässig grossen Anteil des primären Sektors und eine entsprechend grosse Anzahl landwirtschaftlicher Gebäude
- dörfliche Strukturen mit historischen Ortskernen

Gleichzeitig existiert jedoch auch eine stark städtische Prägung, vor allem in den nördlichen Gemeinden, die bereits seit vielen Jahren Teil der Agglomeration Zürich sind. Mit dazu beigetragen haben die Nähe zu Zürich und die attraktiven Südwest-Hanglagen dieser Gemeinden als Wohn- und Lebensraum, neben den grossen landwirtschaftlichen Freiflächen.

Bei einem Besuch vor Ort konnte ebenfalls festgestellt werden, dass der ländliche Charakter der oben erwähnten Gemeinden durchaus noch vorhanden ist. Wie aber bereits aus den Kennzahlen ersichtlich wurde, besteht der ländliche Charakter mehrheitlich in den grosszügigen Grünflächen zwischen den Siedlungsflächen als in gewachsenen Dorfstrukturen, wobei sich der massive Anteil ähnlicher Neubauten stark negativ auf die Ortsbilder auswirkt (vgl. *Abbildung 16*).

Der Druck auf diese Region wird sich mit der verbesserten Erreichbarkeit und der Attraktivität als Wohnort in Zukunft weiter verschärfen. Letztlich geht es beim „Erhalt des ländlichen Charakters“ um das Bewahren des heutigen Zustands. Gleichzeitig wird jedoch von den Gemeinden eine gewisse Entwicklung gewünscht, weshalb der steigende Bevölkerungsdruck

[5] Kriterien gemäss Kanton ZH: Siedlungsfläche unter 5 %, landwirtschaftlich genutzte Gebäude ausserhalb der Siedlungsfläche unter 10 pro km^2, nicht landwirtschaftlich genutzte Gebäude ausserhalb der Siedlungsfläche unter 10 km^2.

dazu führen wird, dass eine kontrollierte und nachhaltige Siedlungsentwicklung umso wichtiger wird.

Abbildung 16 Neubauten in Knonau

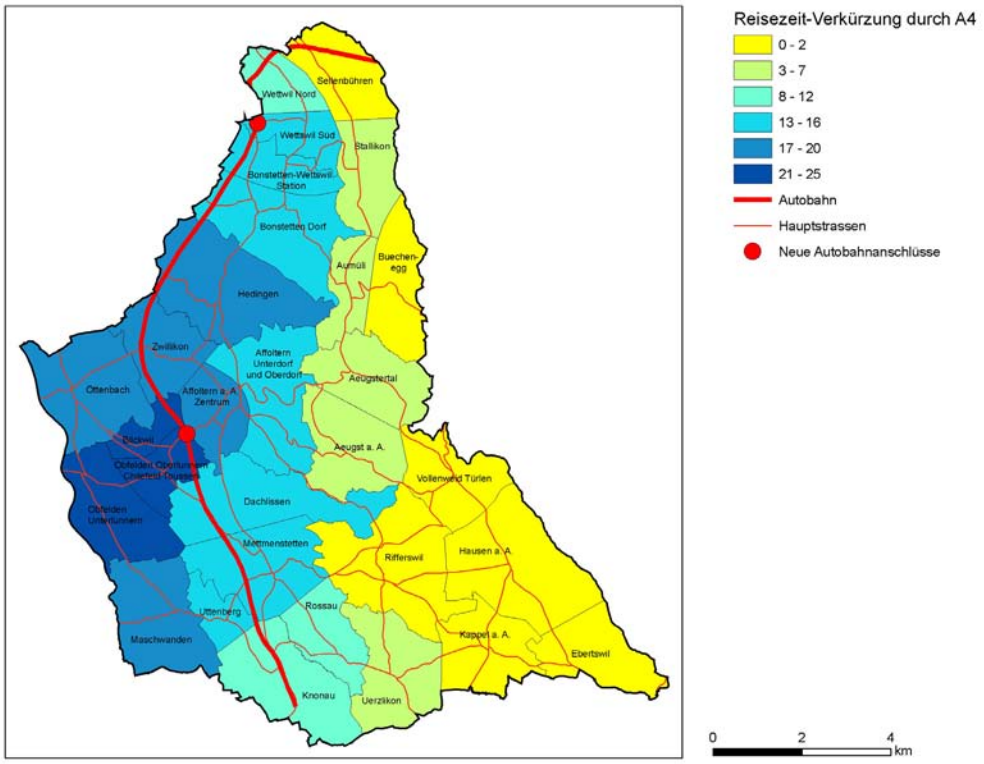
Quelle: Foto B. Weber

4 Auswirkungen der A4 auf die Erreichbarkeit

Die erwartete Verkehrsbelastung der A4 wird im Knonaueramt für das Jahr 2012 auf täglich ca. 50'000 Fahrzeuge prognostiziert, ca. das 2½ -fache dessen, was heute täglich durch das Knonaueramt rollt. Bis zur Realisierung der Umfahrungsstrassen um die Gemeinden Ottenbach und Obfelden, welche nicht vor 2014 erfolgt wird, wird mit einer Verdoppelung des Verkehrs, von ca. 10'000 Fahrzeugen pro Tag bis 2012, gerechnet[6]. Der Mehrverkehr wird sich jedoch nicht nur auf die Hauptachsen beschränken, da eine zunehmende Bevölkerung allgemein für Mehrverkehr sorgt.

Aus der folgenden Abbildung sind die Reisezeitverkürzungen, welche sehr unterschiedlich ausfallen, ersichtlich.

Abbildung 17 Reisezeitverkürzung nach ZH durch die A4 in Minuten



Quelle: ZKB und Kanton Zürich 2008

[6] Auskunft N. Bischofberger, Amt für Verkehr, Zürich; Kanton Zürich (o. D.)

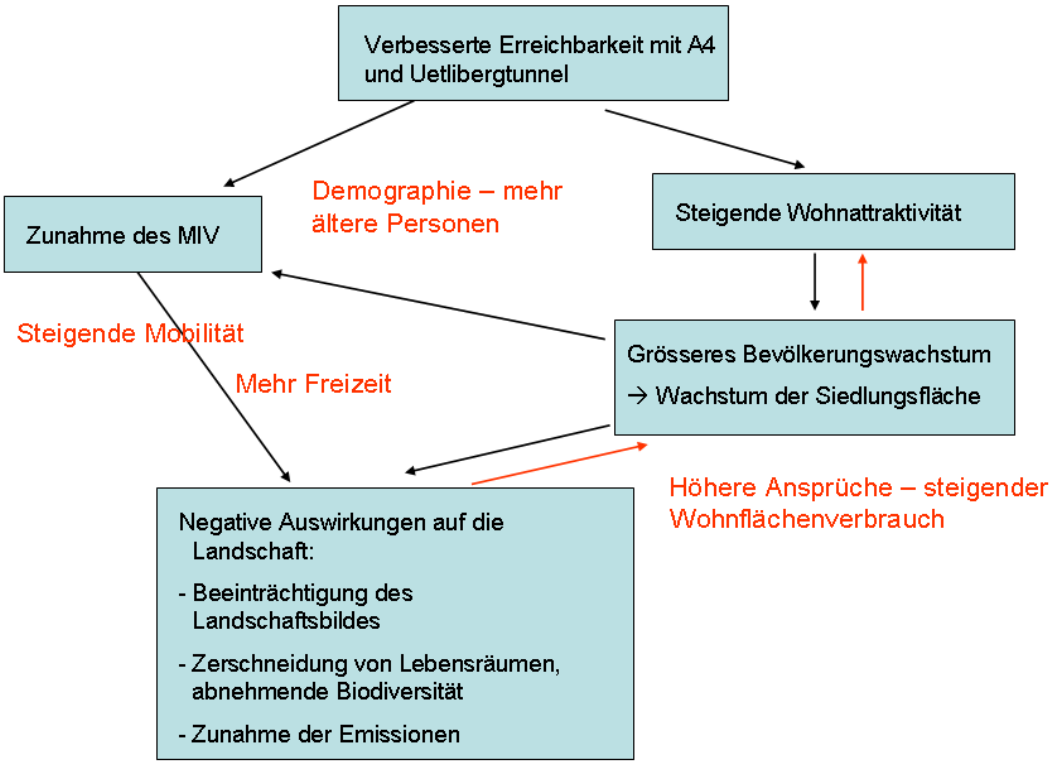
Es gilt zu erwähnen, dass in den Gemeinden näher an Zürich eine Reisezeitverkürzung von einer Minute prozentual – gemessen an der Gesamtreisezeit - stärker ins Gewicht fällt als in weiter entfernt gelegenen Gemeinden.

Die starke Verkehrszunahme wird zu steigenden Immissionen (Lärm, Abgase) führen. Insbesondere das bisher sehr ländlich geprägte Maschwanden im Süden wird stark von der Reisezeitverkürzung profitieren und damit an Wohnattraktivität gewinnen. Obfelden und Ottenbach gewinnen einerseits durch die Reisezeitverkürzung, werden jedoch gleichzeitig durch den zunehmenden Durchgangsverkehr zum Anschluss Affoltern belastet. Zweifelsohne werden dadurch die Siedlungsqualität, die Landschaft und der ländliche Charakter negativ beeinflusst. Von den positiven Wirkungen durch die flankierenden Massnahmen profitieren Affoltern, Hedingen, Bonstetten und Wettswil. Diese vier Gemeinden können gleichzeitig von einer grösseren Reiszeitverkürzung profitieren und sollten daher an Wohnattraktivität gewinnen. Ein Bevölkerungszuwachs, im Sinne einer Konzentration in diesen Gemeinden, ist aus Sicht des Erhalts des ländlichen Charakters für die ganze Region erwünscht.

Von der Fahrzeitverkürzung profitieren die westlichen Gemeinden des Knonaueramts mehr. Auf den ländlichen Charakter kann sich insbesondere die Fahrzeitverkürzung der südwestlich gelegenen Gemeinden, insbesondere Maschwanden, negativ auswirken, da der gesamte Süden bisher stärker ländlich geprägt war.

In *Abbildung 18* sind die Auswirkungen einer verbesserten Erreichbarkeit dargestellt, welche die Landschaft indirekt beeinträchtigen. Diese Beeinträchtigung kann sich wiederum auf das Bevölkerungswachstum und die Wohnattraktivität negativ auswirken. In rot sind zudem die Herausforderungen der Zukunft dargestellt, die das Siedlungswachstum weiter vorantreiben werden.

Abbildung 18 Auswirkungen der Erreichbarkeit und zukünftige Herausforderungen



Quelle: Eigene Darstellung

Wie in obiger Abbildung ersichtlich wurde, nimmt mit der Erreichbarkeit auch das Bevölkerungswachstum im Knonaueramt zu.

Gemäss den regionalisierten Bevölkerungsprognosen für den Kanton Zürich bis 2030 wird die Einwohnerzahl der kleineren Regionen, wie Knonaueramt, Furttal, Weinland, Unterland prozentual am stärksten wachsen. Die kantonalen Prognosen gehen für das Knonaueramt von 2006 bis 2030 von einem Wachstum von 20 % aus, welches deutlich über dem kantonalen Durchschnitt von 12 % liegt (vgl. *Tabelle 5*).

Die Zahl der Über-64-Jährigen wird sich gemäss bis 2030 verdoppeln und damit stärker zunehmen als im kantonalen Durchschnitt, weil das Knonaueramt erst in den letzten 20 Jahren

in den Sog der Agglomeration geraten ist und die Zugewanderten erst in Zukunft ins Rentenalter kommen (Kanton Zürich 2007).

Tabelle 5 Bevölkerungsprognose Bezirk Affoltern 2030

Jahr	Prognose gemäss	Bevölkerungszahl	Absolutes Wachstum	Prozentuales Wachstum
2008		46’153		
2030	Kanton Zürich	53’369	7’216	16%
2030	ZPK	55’300	9’147	20%

Die bestehenden Bauzonenreserven mit 150 ha Wohn- und Mischzonen und 50 ha Arbeitszone und Zone für öffentlich Bauten, sollten für das kantonal erwartete Bevölkerungswachstum bis 2030 ausreichen (Fassungsvermögen 7'350 Einwohner). Bei den Prognosen der ZPK ist zusätzlich die Nutzung innerer Reserven, also eine Verdichtung notwendig. Wie bereits in Kapitel 3.2 festgestellt wurde, ist das Verdichtungspotential im Knonaueramt relativ gross und sollte im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung genutzt werden (an Stelle von Flächenwachstum).

5 Einfluss von Standortfaktoren auf die Entwicklung des Raums

Veränderte Standortfaktoren haben Auswirkungen auf die Standortentscheide von Haushalten und Unternehmen und führen entsprechend zu Änderungen der Raumstruktur. Die A4 verbessert direkt die Erreichbarkeit der Region, indirekt hat sie aber auch Einfluss auf andere Standortfaktoren. Da das Knonaueramt aus kantonaler Sicht v.a. als Wohnstandort von Bedeutung ist, werden folgende Standortfaktoren näher untersucht:

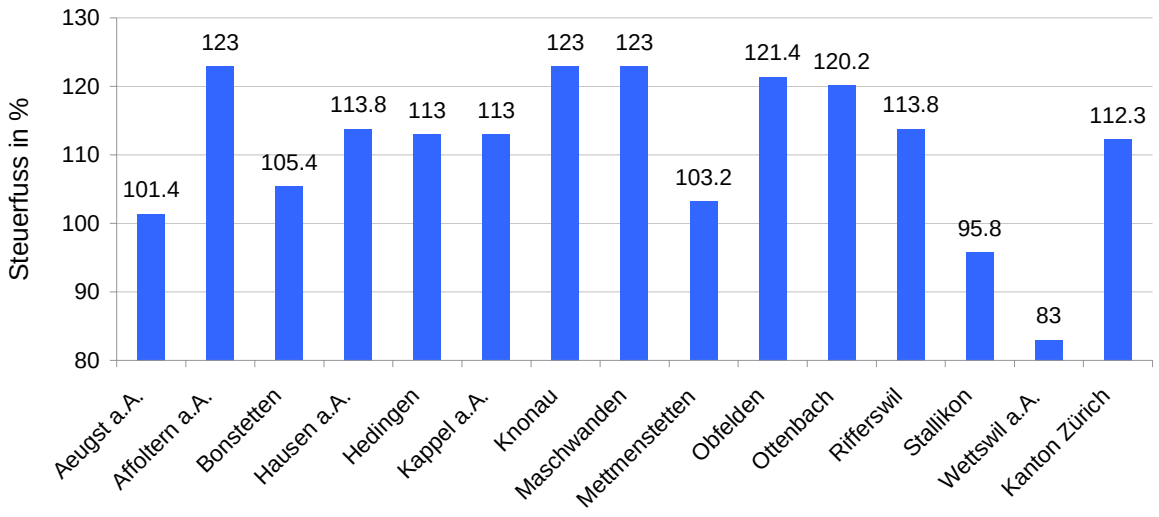
- Steuerbelastung
- Infrastruktur (Schulen, Einkaufsmöglichkeiten)
- Naherholung, Wohnumgebung
- Grundstücks- und Immobilienpreise

5.1 Steuerbelastung

Die teilweise tiefen Steuerbelastungen im Vergleich zu den benachbarten Regionen fördern die Wohnattraktivität des Knonaueramts als Wohnsitz für Zuzüger, die ihre Arbeitsplätze weiterhin ausserhalb des Knonaueramts haben werden. Das Bevölkerungswachstum wird dementsprechend positiv beeinflusst. Es konnten bereits in vergangener Zeit vermehrt Zuzüge aus dem noch steuergünstigeren Kanton Zug beobachtet werden, da die hohen Immobilienpreise die tiefen Steuern nicht wettmachen können (Kanton Zug 2009).

Innerhalb des Knonaueramts gibt es grosse Unterschiede, wobei sich die steuergünstigen Gemeinden (bisher) eher im Norden befinden. Aufgrund ihrer Nähe zu Zürich gehören sie bereits seit Jahrzehnten zur Agglomeration und damit zum Einzugsgebiet von Zürich.

Abbildung 19 Durchschnittlicher Steuerfuss Privatpersonen o. Kirchensteuer 2005 - 2009



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage Statistisches Amt Kanton Zürich

Die tieferen Steuersätze in den näher bei Zürich liegenden Gemeinden Wettswil, Stallikon und Bonstetten (vgl. *Abbildung 19*) begünstigen die Erhaltung des ländlichen Charakters im Süden der Region (Maschwanden, Knonau, Rifferswil). Gleichzeitig werden jedoch weiterhin Neuzuzüger aus Zug erwartet, welche sich eher in den südlicher liegenden Gemeinden niederlassen. Die Gemeinde Aeugst verfügt über einen vergleichsweise niedrigen Steuerfuss und eine begehrte Lage. Das bereits deutlich eingesetzte Bevölkerungswachstum wird wohl künftig anhalten.

Nicht erfasst werden kann der Effekt, welcher davon ausgeht, dass durch tiefe Steuern vermehrt wohlhabende Personen angezogen werden, was zu tieferen Dichten an peripheren Lagen führen kann und das Flächenwachstum entsprechend ankurbelt.

Gemäss einer Studie der ZKB könnte die Zunahme von gut situierten Bewohnern im Knonaueramt – speziell in den nahe bei Zürich liegenden Gemeinden – in Zukunft zu Steuerfussreduktion führen (ZKB 2008).

5.2 Infrastruktur / Versorgung

Im Rahmen dieser Arbeit werden diejenigen Angebote untersucht, welche aus Sicht von Privathaushalten für die Standortwahl relevant sind. Die Versorgungsmöglichkeiten, bzw. Einkaufmöglichkeiten in den einzelnen Gemeinden sind sehr unterschiedlich.

Für die Wohnstandortwahl von Familien sind entsprechende Schulangebote, insbesondere Oberstufe, ein wichtiges Kriterium. Nicht alle Gemeinden haben ein entsprechendes Angebot und sind daher für Familien weniger interessant.

Im Folgenden wurden die Einkaufsmöglichkeiten und die Oberstufenschulstandorte zusammengestellt.

Tabelle 6 Versorgung / Infrastruktur

Gemeinde	Einkaufsmöglichkeiten[7] (kurze Wege u. o. grosses Angebot)	Oberstufenstandort
Bonstetten	6	ja
Affoltern	6	ja
Maschwanden	5	--
Obfelden	4	ja
Rifferswil	4	--
Aeugst a.A.	3	--
Hausen a.A.	3	ja
Knonau	3	--
Mettmenstetten	3	ja
Kappel a.A.	3	--
Ottenbach	3	--
Wettswil a.A.	2	--
Hedingen	2	ja
Stallikon	1	--

Quelle: Tagesanzeiger 2009, eigene Erhebung

Bezüglich Einkaufsmöglichkeiten zeigt sich in *Tabelle 6* ein unterschiedliches Bild. Die Versorgung ist nicht in erster Linie von der Gemeindegrösse abhängig. Hierbei muss jedoch an-

[7] Je höher die Note, desto besser ist die Versorgung mit Einkaufsmöglichkeiten (kurze Wege und / oder grosses Angebot) in der Gemeinde.

gemerkt werden, dass in den kleinen Gemeinden vermutlich vor allem die kurzen Wege und weniger das Angebot ins Gewicht fallen. Die kurzen Wege tragen dazu bei, dass die Wege weniger mit dem MIV zurückgelegt werden.

Die Oberstufenschulstandorte befinden sich in den grösseren Gemeinden. Entsprechend ergibt sich dadurch ein Standortvorteil. Werden solche Gemeinden als Wohnort bevorzugt, könnte sich dies positiv auf die Erhaltung des ländlichen Charakters der restlichen Gemeinden auswirken.

5.3 Naherholung, Wohnumgebung

Das Knonaueramt wirbt mit der intakten Landschaft. Diese Einschätzung ist heute grösstenteils erfüllt. Die Naherholungsgebiete im Knonaueramt, wie z.B. der Türlersee und Reuss, sind attraktiv und zahlreich. Es existiert ein umfangreiches Wander- und Velowegnetz, wodurch die öffentlichen Freiräume verbunden werden. Dieser Standortfaktor steht in sehr engem Zusammenhang mit dem ländlichen Charakter. Er ist *der* prägende Faktor des Knonaueramts und von grosser Bedeutung, auch in Zukunft.

Die Auswirkungen der A4 auf die Naherholung / Wohnumgebung können sowohl positiver als auch negativer Art sein:

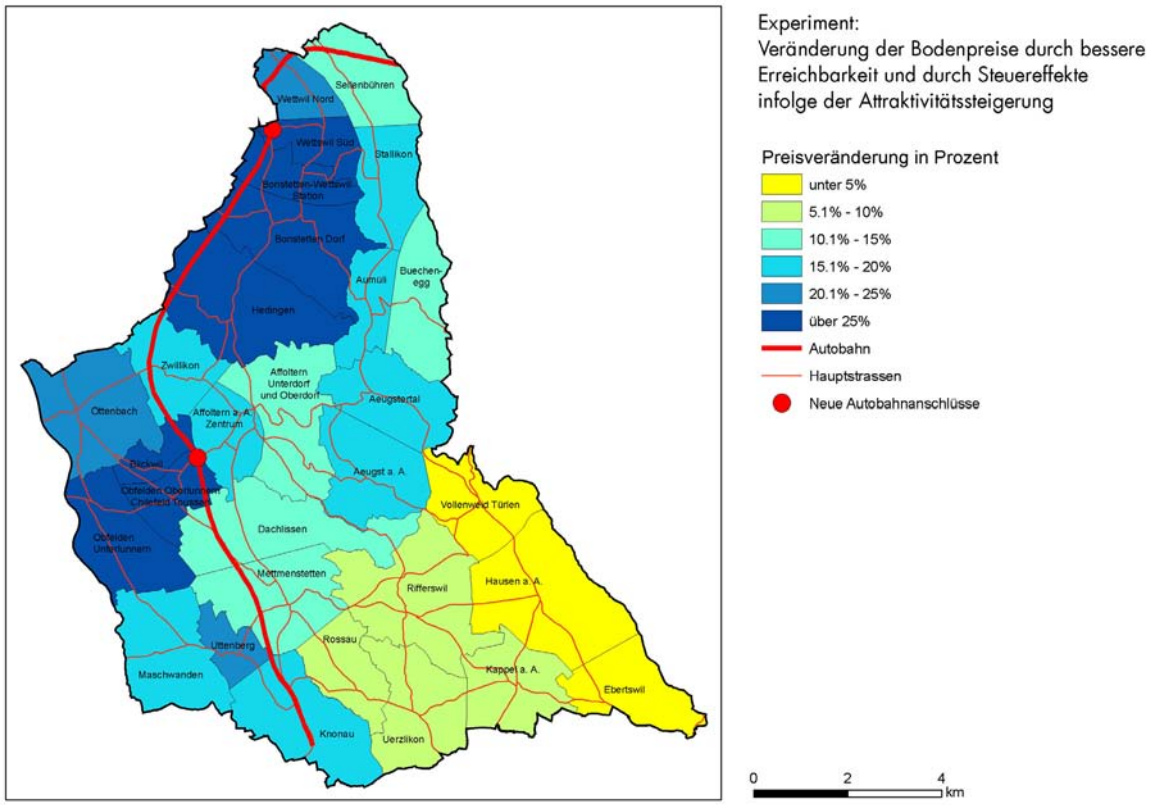
- positiv: Kanalisierung der Verkehrsströme mit entlastender Wirkung auf bisherige Hauptverkehrsachse
- negativ: Zerschneidung der Landschaft und zusätzliche Emissionen

5.4 Grundstücks- und Immobilienpreise

Anhand eines Bodenpreismodells hat die Zürcher Kantonalbank zusammen mit dem statistischen Amt des Kantons Zürich aufgezeigt, wie sich die Fahrzeitreduktion durch die A4 auf die Bodenpreise auswirken könnte. In der Studie wird prognostiziert, dass in einem Zeitraum von etwa zehn Jahren die Boden- und Immobilienpreise zusätzlich angekurbelt werden, da eine Attraktivitätssteigerung die Bevölkerungszusammensetzung – zu Gunsten wohlhabender Schichten - verändert (ZKB, Kanton ZH 2008).

Theoretisch sind im Bodenpreis alle Standortwahlkriterien vertreten, bzw. drücken sich im Preis aus. Da es sich hierbei jedoch um eine prognostizierte Preisentwicklung handelt, werden die Bodenpreise separat betrachtet. Hieraus ergeben sich Hinweise zur Nachfrage.

Abbildung 20 Erwartete Veränderung der Bodenpreise durch die A4 in 10 Jahren



Quelle: ZKB und Kanton Zürich 2008

Die *Abbildung 20* zeigt, dass die Mehrheit der Gemeinden von einer verstärkten Nachfrage profitieren wird, sei es aufgrund der Reisezeitverkürzung oder erwarteter Steuersenkungen oder beidem. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass abgesehen vom südöstlichen Knonaueramt grössere Preissteigerungen erwartet werden, welche auf die erhöhte Nachfrage schliessen lassen. Interessanterweise sind auch in Obfelden grosse Preisveränderungen von über 25 % zu erwarten, die Reisezeitverkürzung wirkt sich anscheinend stärker aus als die negativen Begleiterscheinungen des erwarteten Durchgangverkehrs.

Die Preissteigerung im Knonaueramt hat unter anderem folgende Effekte:

- Weniger vermögende Personen, bzw. weniger wertschöpfungsintensive Nutzungen werden verdrängt, wodurch sich die Wirtschaftsstruktur und die Bevölkerung verändern werden, was nicht zu einer Förderung des ländlichen Charakters beiträgt.

- Der Anreiz zu bauen wird erhöht, insbesondere die Einzonung von Landwirtschaftsland wird zunehmend ertragsreicher. Des Weiteren werden vermutlich mehr Baulücken geschlossen, wobei diese beiden Entwicklungen der ländlichen Prägung entgegenlaufen.

Im südöstlichen Teil des Knonaueramts (Rifferswil, Kappel, Hausen) wird aufgrund der geringen Preissteigerungen erwartet, dass dieser Teil seinen Ursprung und damit auch den ländlichen Charakter eher bewahren kann.

Negativ auf den ländlichen Charakter könnte sich in Zukunft die dichtere Bebauung aufgrund steigender Bodenpreise. Gleichzeitig ist die dichtere Bebauung jedoch auch eine Massnahme gegen das Flächenwachstum.

5.5 Fazit

Die Auswirkungen der A4 machen sich in erster Linie in der steigenden Wohnattraktivität und damit in der wachsenden Bevölkerung bemerkbar, welche sich aufgrund der Kriterien der Standortwahl in der Region niederlässt und sich je nachdem unterschiedlich in der Region verteilt.

In der folgenden *Tabelle 7* wird versucht, die Standortfaktoren in ihrem Einfluss auf das Bevölkerungswachstum und den Einfluss auf den ländlichen Charakter festzuhalten. Zudem wird bereits versucht, den Einfluss der Raumplanung auf die Standortfaktoren aufzuzeigen.

Tabelle 7 Einfluss der Standortfaktoren

Kriterien der Standortwahl / Wohnattraktivität	Einfluss auf das Bevölkerungswachstum	Einfluss auf den ländlichen Charakter	Einfluss der Raumplanung
Verkehrserschliessung	hoch	hoch	mittel
Steuerbelastung	mittel	tief	tief
Infrastruktur / Versorgung	mittel	mittel	mittel
Naherholung / Wohnumgebung	hoch mittel	0 0	mittel tief
Grundstücks- und Immobilienpreise	hoch	hoch	hoch / mittel

Quelle: Eigene Darstellung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der ländliche Charakter der gesamten Region durch die A4 und deren Folgewirkungen (Attraktivitätsgewinn, steigende Bevölkerung, Siedlungsflächenwachstum etc.) tendenziell negativ beeinflusst wird. Differenziert man die Region aufgrund der Standortfaktoren, so stellt man fest, dass sich die Bevölkerung

- auf den bereits stärker belasteten Norden der Region
- und mit Einschränkungen auf Knonau und Mettmenstetten

konzentrieren könnte, was positiv zu werten wäre. Der Süden der Region, welcher bisher einen weniger grossen Entwicklungsdruck verspürt hat, abgesehen von der Attraktivität für Zuzüger aus Zug, kann in Zukunft durch die verbesserte Erreichbarkeit jedoch ebenfalls unter Druck geraten. Dieser wird sich dabei stärker auf den Südwesten richten, weil dort die Reisezeitverkürzungen nach Zürich stärker zum Tragen kommen. Gleichzeitig müssen diese Aussagen relativiert werden, da letztlich die unüberbauten Bauzonen in den Gemeinden ausschlaggebend dafür sind, wo sich das Siedlungswachstum vollzieht. Es wird allerdings sicherlich Gemeinden geben, deren Reserven rascher überbaut sind als andere, wodurch entsprechende Forderungen nach Neueinzonungen entstehen können.

6 Einflussmöglichkeiten der Raumplanung

In Hinblick auf den Erhalt des ländlichen Charakters werden im Folgenden Instrumente und Einflussmöglichkeiten der Raumplanung aufgezeigt. Dabei wird auf die Instrumente auf Bundesebene - Sachpläne und Konzepte - nicht näher eingegangen, da diese in den kantonalen Richtplan entsprechend einfliessen. Ebenso wenig werden Bundesinventare und eidgenössische Gesetze berücksichtigt, da sich diese vorwiegend auf die Gebiete ausserhalb der Bauzone beziehen und / oder sich ebenfalls in den kantonalen Gesetzen oder im kantonalen Richtplan widerspiegeln, bzw. umgesetzt werden (z.B. ISOS, Inventar der schützenswerten Ortsbilder).

6.1 Kanton

6.1.1 Planungs- und Baugesetz, 1991

Das Planungs- und Baugesetz legt die Ziele und Zwecke der Raumplanung fest. Es definiert die Planungsmittel

- für die Aufteilung des Bodens in verschiedene Nutzungsbereiche,
- für deren Einteilung, Erschliessung und Ausstattung
- sowie für die Ausübung der zulässigen Bodennutzung.

Weiter regelt es die Zuständigkeiten und das Verfahren im Bereich der Raumplanung sowie das öffentlich Baurecht.[8]

Es ergänzt die übergeordneten Bestimmungen des Raumplanungsgesetzes, indem die Planungsinstrumente auf kantonaler, regionaler und kommunaler Ebene definiert und näher umschrieben werden.

6.1.2 Kantonaler Richtplan

Der behördenverbindliche kantonale Richtplan bildet das zentrale Instrument zur strategischen Steuerung der räumlichen Entwicklung. Er wird im Kanton Zürich durch den Kantons-

[8] vgl. auch www.zhlex.zh.ch

rat festgesetzt und durch den Bundesrat genehmigt, er ist verbindlich für die Behörden aller Stufen.[9]

Er besteht aus aufeinander abgestimmten Teilrichtplänen, welche drei Karten im Massstab 1:50'000 umfassen:

- Siedlung und Landschaft
- Verkehr
- Versorgung, Entsorgung, öffentliche Bauten und Anlagen

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit ist v.a. der Richtplan Siedlung und Landschaft von Bedeutung. Der Siedlungsplan enthält das auf längere Sicht für die Überbauung benötigte und hiefür geeignete Siedlungs- und Bauentwicklungsgebiet, welches voraussichtlich innert 20 bis 25 Jahren benötigt wird und erschlossen werden kann.

Das im Richtplan ausgeschiedene Siedlungsgebiet ist für die Gemeinden verbindlich, ihr Handlungsspielraum liegt bei der Festlegung der grundeigentümerverbindlichen Zonenplanung. Es ist bekannt, dass die heute ausgeschiedenen Siedlungsgebiete genügend Reserven für die nächsten 20 bis 25 Jahre bieten, weshalb von kantonaler Seite her momentan keine Ausdehnung des Siedlungsgebietes erwünscht ist.

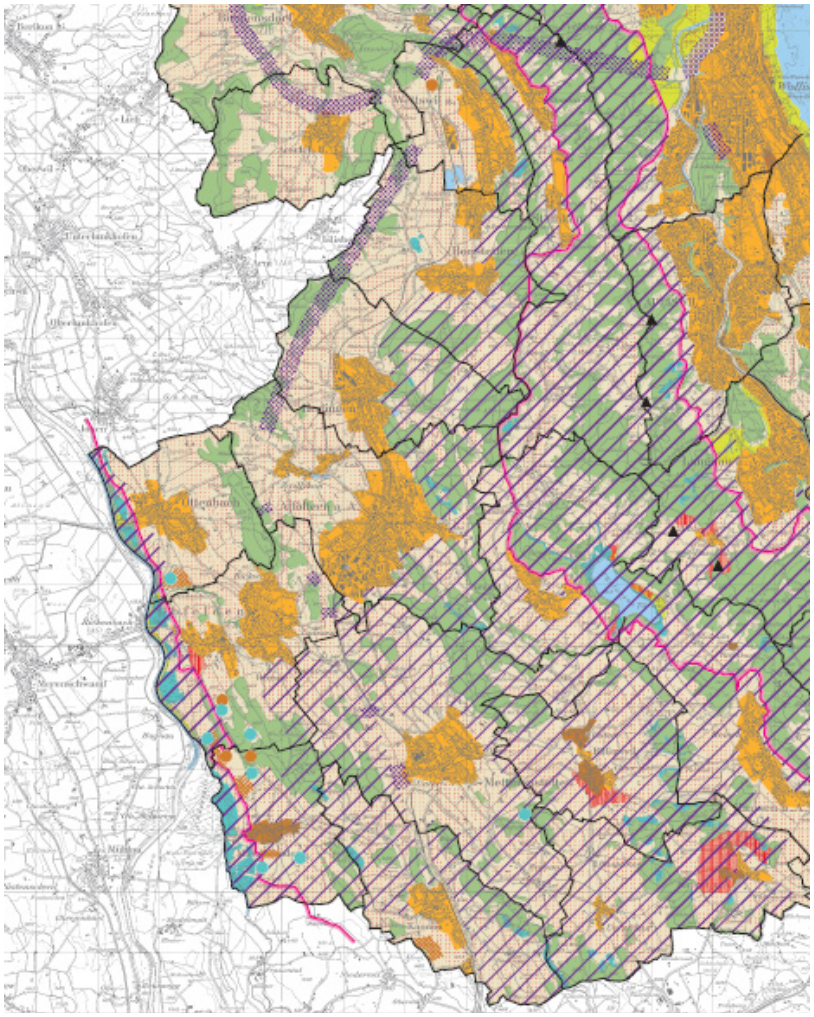
Als **Bauentwicklungsgebiet** sind Flächen bezeichnet, die voraussichtlich in einem späteren Zeitpunkt der Besiedlung dienen. Im Rahmen der aktuell laufenden Richtplanrevision werden alle Bauentwicklungsgebiete überprüft und danach entweder dem Landwirtschaftsgebiet zugewiesen oder in begründeten Fällen dem Siedlungsgebiet. Zwischen Affoltern und Hedingen befindet sich ein Bauentwicklungsgebiet. Bereits heute sind die beiden Gemeinden teilweise zusammengewachsen, zusammen weisen sie rund 14'000 Einwohner auf. Aus raumplanerischer Sicht wäre deshalb zu prüfen, dieses Gebiet zu Gunsten weniger gut erschlossener Gebiete einzuzonen. Die zürcherische Gesetzgebung sieht jedoch das hierfür geeignete Instrument, die Mehrwertabschöpfung, nicht vor. Deshalb hätten die mit einem solchen Abtausch zusammen hängenden Auszonungen hohe Kosten für die öffentliche Hand zur Folge, weshalb durchaus sinnvolle Überlegungen in diese Richtung nicht weiter verfolgt werden.

Ferner werden im Richtplan **schutzwürdige Ortsbilder** von kantonaler Bedeutung bezeichnet. Oberrifferswil, Maschwanden und Teile von Kappel verfügen gar über schutzwürdige Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS). Dieser Schutz hat eine grosse Wirkung, sind es

[9] vgl. auch www.richtplan.zh.ch

doch genau diese Dörfer, welche auch noch über einen ländlichen Charakter in Bezug auf das Ortbild verfügen.

Abbildung 21 Ausschnitt Richtplan Siedlung und Landschaft



Quelle: ARV Zürich

Eine grosse Fläche im Knonaueramt ist als **Landschafts-Förderungsgebiet** oder **Landschaftsschutzgebiet** (violette Schraffur in *Abbildung 21*) ausgeschieden. In diesen Gebieten kommen primär die gesetzlichen Bestimmungen der überlagerten Flächen zur Anwendung, d. h. die Landwirtschafts- und die Waldgesetzgebung sowie die Bestimmungen des Raumplanungsgesetzes über das Bauen ausserhalb der Bauzonen. Eine weitere Kategorie im Richtplan sind **Freihaltegebiete**, welche dauernd von Bauten freizuhalten sind.

Die aufgezeigten Richtplaninhalte zeigen den **grossen Stellenwert der Landschaft** im Knonaueramt und machen auch deutlich, dass das Siedlungsgebiet in die oben genannten Gebiete nicht ausgedehnt werden kann.

Im Zusammenhang mit der aktuell laufenden Richtplanrevision wird ein **Raumordnungskonzept** erarbeitet, welches jedoch noch nicht offiziell vorliegt. Es besteht die Absicht das Kantonsgebiet in fünf Handlungsräume einzuteilen[10]:

- Stadtlandschaft
- urbane Wohnlandschaft
- Landschaft unter Druck
- Kulturlandschaft
- Naturlandschaft

Von der kantonalen Raumplanung her ist vorgesehen, das Knonaueramt im Norden mehrheitlich der Landschaft unter Druck und im Süden der Kulturlandschaft zuzuordnen, um Affoltern / Hedingen ist urbane Wohnlandschaft vorgesehen. Es handelt sich hierbei jedoch um einen laufenden Prozess, welcher auf der politischen Ebene noch nicht abgeschlossen ist.

Diese Ausführungen zeigen auf, dass der Landschaft im Knonaueramt auch von kantonaler Seite her eine grosse Qualität beigemessen wird, welche es auch in Zukunft zu erhalten gilt. Gleichzeitig wird mit der Bezeichnung „Landschaft unter Druck“ aber aufgezeigt, dass die Erhaltung der Landschaft bedroht ist und die Bewahrung nicht ohne raumplanerische Massnahmen und den politischen Willen erreicht werden kann.

6.2 Region

6.2.1 Regionalplanungsgruppe Zürich und Umgebung (RZU)

Das Knonaueramt wird im Raumentwicklungsleitbild der RZU, welches 2005 im Sinne einer Empfehlung an die Planungsverantwortlichen umfassend gutgeheissen wurde, als „ein auf die Wohnnutzung ausgerichteter Raum mit ländlicher Prägung, welcher durch den Bau der Autobahn zunehmendem Siedlungsdruck ausgesetzt ist“, bezeichnet (RZU 2005). Es handelt sich bei dem Leitbild um eine Spezifizierung des kantonalen Richtplans auf regionaler Ebene.

[10] mündliche Auskunft S. Peter, ARV Zürich

Die Zielsetzungen sehen vor, diesen Teilraum für familienfreundliches Wohnen in ländlicher Umgebung zu fördern, wobei die offenen Landschaftsräume mit ihren Naherholungsgebieten zu erhalten und zu pflegen sind. Die Ansiedelung von Arbeitsplätzen ist von untergeordneter Bedeutung.

6.2.2 Züricher Planungsgruppe Knonaueramt

Räumlichen Entwicklungskonzept Knonaueramt

Beim Räumlichen Entwicklungskonzept Knonaueramt, welches im November 2007 verabschiedet worden ist, handelt es sich um ein unverbindliches Planungsinstrument, welches erst durch die Umsetzung im regionalen Richtplan einen verbindlichen Status erhält. Es basiert auf einem Leitbild, bestehend aus 12 Leitsätzen, welche durch die ZPK in Hinblick auf die sich verändernde Verkehrsgunst entwickelt wurden.

Als positiv im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung ist die Stärkung der Einkaufsmöglichkeiten in den bestehenden Dorfzentren zu werten, entsprechend sind Einkaufszentren mit überregionalem Einzugsgebiet nicht erwünscht. Fachmärkte sind allerdings nicht ausgeschlossen, sie werden sich insbesondere im Arbeitsgebiet Affoltern aufgrund des neuen Autobahnanschlusses niederlassen. Auf den ersten Blick positiv erscheint die Ausscheidung von definitiven Siedlungsrändern. Wo sich die Gemeinden einen künftigen Entwicklungsspielraum nicht verbauen wollten, sind die Siedlungsränder jedoch als „noch festzulegen“ definiert worden. Des Weiteren wird über ein weiteres Wachstum als langfristige Option nachgedacht, wenn die bestehenden Reserven aufgebraucht sind, wobei dieses auf Konsolidierung und regionalem Wachstum beruhen soll.

Regionaler Richtplan

Der heute rechtskräftige regionale Richtplan ist stark veraltet, deshalb ist eine Revision auf Basis des Räumlichen Entwicklungskonzeptes vorgesehen. Soweit erforderlich, sind auf regionaler Stufe Nutzungs- und Dichtevorgaben zu treffen, um überkommunale Entwicklungsmuster optimal auf die Siedlungsentwicklung nach innen auszurichten.

Dem regionalen Richtplan kommt damit eine sehr grosse Bedeutung zu. Dem Erhalt des ländlichen Charakters ist bei der Revision grösste Beachtung zu schenken ist.

6.3 Gemeinde

Nutzungsplanung (Zonenplan, Bau- und Zonenordnung)

In der Nutzungsplanung werden die Vorgaben aus der Richtplanung grundeigentümerverbindlich umgesetzt. Nutzungspläne ordnen die zulässige Nutzung des Bodens und unterscheiden namentlich zwischen Bau-, Landwirtschafts- und Schutzzonen.

Bei Revisionen der Nutzungsplanungen ist die Zielsetzung der Siedlungsentwicklung nach innen zu berücksichtigen und es ist insbesondere zu ermitteln, welche Nutzungsreserven im weitgehend überbauten Gebiet bestehen, um darzulegen, wie diese Reserven haushälterisch genutzt werden sollen.

Wie bereits in Kapitel 3 ersichtlich wurde, verfügen die Gemeinden noch über relativ viel Nachverdichtungspotential im bebauten Gebiet und grosse unüberbaute Bauzonen, welche sich jedoch häufig am Siedlungsrand und nicht immer im Einzugsbereich einer öV-Haltestelle befinden. Da sich lediglich 15 % der unüberbauten Bauzonen im Einzugsgebiet einer S-Bahn Haltestelle befinden, wird eine nachhaltige Raumentwicklung erschwert.

Ein sehr wichtiges Instrument nebst dem Zonenplan ist die Bau- und Zonenordnung, welche detaillierte Bestimmungen zur Bebauung in den einzelnen Zonen festlegt. Diese Bestimmungen wiederum besitzen grosse Relevanz bezüglich der Gestaltung der Bauten und entsprechend einer Bewahrung des ländlichen Charakters.

6.4 Wirksamkeit und Grenzen der Raumplanungsinstrumente und Gesetze

Der Einfluss der Planungsinstrumente auf den ländlichen Charakter des Knonaueramts kann anhand der bereits eingetretenen Entwicklung beurteilt werden. Das Knonaueramt wurde trotz seiner Nähe zu Zürich, aber dank der trennenden Wirkung durch die Albiskette, von einer rasanten Entwicklung, wie sie andere Teile des Kantons Zürich in den letzten Jahrzehnten erfahren haben, weitgehend verschont. So konnte es seinen Charakter leichter bewahren als Regionen, die von der Entwicklung überrollt wurden. Diese Situation ändert sich mit der verbesserten Erreichbarkeit. Das Bevölkerungs- und damit auch das Siedlungswachstum hat bereits seit längerem eingesetzt, was sich durch die grosse Anzahl Neubauten zeigt.

Der seit 1995 rechtskräftige und mehrmals revidierte Richtplan hat die Siedlungsgebiete des Kantons Zürich behördenverbindlich festgelegt. Bei der Analyse des Siedlungsgebietes des Knonaueramts zeigt sich, dass in einzelnen Gemeinden, wie bspw. Stallikon, überdurchschnittlich grosse Siedlungsgebiete ausgeschieden wurden. Diese sind im kommunalen Zo-

nenplan allerdings als Reservezone ausgeschieden, was einer Nicht-Bauzone gleichkommt (PBG §65: zürcherische Reservezone ist eine Nichtbauzone). Da es sich also nicht um eine Bauzone handelt, ist hierfür eine Zonenplanänderung und entsprechend die Genehmigung des Kantons notwendig.

Wie bereits erörtert wurde, wäre es wünschenswert, wenn die unüberbauten Bauzonen bereits heute neu überprüft würden und aus regionaler Sicht überlegt werden würde, wo in Zukunft ein Wachstum und eine entsprechende Konzentration sinnvoll wäre. Aus kantonaler Sicht wäre dies wohl um die S-Bahn Stationen der Fall[11], um die übrigen Gebiete zu schonen, der Zersiedelung Einhalt zu gebieten und den ländlichen Charakter erhalten zu können. Die Gebiete um die S-Bahn Haltestellen könnten dichter überbaut werden, um somit zu einer nachhaltigen Raumentwicklung beizutragen.

Im *Anhang A1* wurden vier Varianten ausgearbeitet, wie sich das Knonaueramt, je nach Zielsetzung und entsprechendem Einsatz der Raumplanungsinstrumente, weiterentwickeln könnte. Es zeigt sich, dass die Eingriffsmöglichkeiten der Raumplanung bei den bestehenden unüberbauten Bauzonen ohne entsprechende gesetzliche Grundlagen sehr klein sind. Was die weitere Verwendung der Reservezonen betrifft, ist hierfür das Einverständnis des Souveräns (Gemeindeversammlung) und die Genehmigung des Kantons notwendig.

Eine unkoordinierte und fragmentierte Siedlungsentwicklung lässt sich nur mithilfe eines gut durchdachten regionalen Richtplans eindämmen. Die Raumplanung liefert somit lediglich die Instrumente und die Grundlage.

Auch bei einem qualitativen Wachstum hängt die Entwicklung allerdings nicht nur von politischen und wirtschaftlichen Kräften ab, sondern auch von den zahlreichen Landwirten die den Grossteil der unbebauten Bauzonen besitzen.

[11] Strategie Kanton Zürich: Die S-Bahn als Rückgrat der Siedlungsentwicklung (Kanton ZH, 2003).

7 Schlussfolgerungen

Wie in den vorgehenden Kapiteln festgestellt werden konnte, ist das Bevölkerungswachstum stark von der Nachfrage nach Bauland abhängig. Diese ist je nach vorhandenen Standortfaktoren (vgl. Kapitel 4 und 5) unterschiedlich. Durch die Verbesserung des Standortfaktors Erreichbarkeit nimmt sie jedoch zu.

Bei grosser Nachfrage wird das Bevölkerungswachstum vor allem durch das Bauzonen-Angebot beschränkt. Bisher war die Handhabung der Gemeinden so, dass das Angebot an Bauzonenreserven mit den alle 10 bis 15 Jahre durchgeführten Nutzungsplanungsrevisionen an die erwarteten Einwohnerzahlen angepasst wurde, unter Berücksichtigung des kantonalen Richtplans. Bezogen auf das Knonaueramt ist der Spielraum der Gemeinden dabei unterschiedlich. In Zukunft soll hingegen vermehrt überkommunal geplant werden. Wie bereits in Kapitel 6 erörtert, stellt der regionale Richtplan hierfür ein adäquates Instrument dar.

Die Wirkung des regionalen Richtplans darf jedoch auch nicht überschätzt werden. Nur solange allen Gemeinden auch ein gewisser Entwicklungsspielraum zugestanden wird, herrscht wohl Einigkeit über eine gezielte regionale Entwicklung. Finanzielle Abgeltungen für Gemeinden, deren Entwicklungsspielraum zu Gunsten regionaler Schwerpunkte nicht mehr ausgedehnt wird, könnten eine koordinierte Raumplanung unterstützen. Dieses Vorgehen wird jedoch politisch nicht unterstützt.

7.1 Hypothesen

1. Die verbesserte Erreichbarkeit führt zu einem erhöhten Bevölkerungswachstum.

Ja.

Wie bereits in Kapitel 4 und 5 festgestellt werden konnte, verfügt das Knonaueramt neben der verbesserten Erreichbarkeit über die richtigen Standortfaktoren, sodass sich die Attraktivität des Knonaueramts als Wohn- und Arbeitsort stark erhöht. Dadurch wird im Vergleich zum Kanton ein überdurchschnittliches Bevölkerungswachstum induziert. Diese Entwicklung hat bereits in den vergangenen Jahren eingesetzt und zeigt sich in einzelnen Gemeinden durch ein enormes Bevölkerungswachstum.

2. Das Siedlungswachstum wird beschleunigt.

Ja.

Folgende Hinweise zeigen dies:

- Im Knonaueramt ist das Siedlungsgebiet durch geringe Dichten gekennzeichnet, das Einfamilienhaus ist der vorherrschende Bautyp. Zahlreiche neue Einfamilienhäuser und die vielen Baugespanne zeigen, dass das Wohnen in einem Haus im Grünen nach wie vor der Traum von Herr und Frau Schweizer ist.

- Im Gewerbegebiet beim Autobahnanschluss Affoltern werden sich flächenintensive Nutzungen, wie Fachmärkte niederlassen. Die ungenügende Kapazität des Anschlusses erfordert weitere bauliche Massnahmen. Die Verkehrsflächen werden damit aufgrund von Engpässen erweitert.

- Der MIV ist das vorherrschende Verkehrsmittel, trotz der guten öV-Verbindung. Mit der steigenden Bevölkerung werden mehr Verkehrsflächen (Strassen und Parkplätze) benötigt.

3. Die Ansiedlung von Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben wird begünstigt.

Ja.

Das Knonaueramt gewinnt nicht nur als Wohngebiet an Attraktivität. Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe bevorzugen die gut erschlossenen Lagen zwischen den Wirtschaftsräumen Zug und Zürich, insbesondere um den Autobahnanschluss Affoltern. Konkrete Projekte weisen auf die grosse Nachfrage hin.

4. Der ländliche Charakter wird durch das Siedlungswachstum beeinflusst.

Ja, aber von Gemeinde zu Gemeinde unterschiedlich.

Bereits in den vergangenen Jahren wurde der ländliche Charakter durch die vielen Neubauten beeinflusst, obwohl das Knonaueramt noch immer überdurchschnittlich viele Landwirtschaftsflächen aufweist. Die unüberbauten Bauzonen weisen noch Flächen im Umfang von 200 ha aus, die Reservezonen 85 ha. Der Richtplan beschränkt damit das Siedlungsgebiet. Diese unüberbauten Bauzonen im Umfang von 200 ha werden in den nächsten 15 - 20 Jahren höchst wahrscheinlich bebaut.

Um jedoch einen gewissen ländlichen Charakter und damit ein wichtiges Qualitätsmerkmal und den Identitätsträger der Region erhalten zu können, ist es von grosser Bedeutung, das Siedlungsgebiet gemäss kantonalem Richtplan auch in ferner Zukunft nicht weiter auszu-

dehnen. Nur so ist gewährleistet, dass in der Region kein zweites Limmattal entsteht und die Erhaltung des ländlichen Charakters im Knonaueramt keine Utopie wird. Dieser Entscheid ist jedoch letztlich sehr stark von der Politik in den Gemeinden abhängig, wo die kommunalen Interessen vorrangig sind und weniger die regionalen, was eine regional sinnvolle und nachhaltige Raumplanung erschwert. Auch wenn der Kanton mit dem kantonalen Richtplan die räumliche Strategie festlegt, sind es kommunale Entscheidungsprozesse, die diese am Ende lokal umsetzen.

Innerhalb der bestehenden Bauzonen ist es allerdings schwierig, das Siedlungswachstum zu steuern. Entscheidend ist viel mehr, ob ein Grundstück verfügbar ist und Baureife besitzt. In einzelnen Gemeinden wie Affoltern, Hedingen oder Mettmenstetten besteht noch einiges Geschossflächenpotential im Einzugsbereich der S-Bahnstationen, welches durch die Gemeinden gefördert werden sollte.

7.2 Resultate

Die Realisierung von Verkehrsinfrastrukturen beeinflussen die Siedlungs-, Einwohner- und Beschäftigtenentwicklung massgeblich und ist damit stark raumwirksam. Mit jeder Verbesserung der Erreichbarkeit nimmt die Standortattraktivität der betroffenen Region zu.

Mittels nachfolgender *Abbildung 22* soll die künftige Entwicklung des Knonaueramts aufgezeigt werden. Diese wird durch diverse exogene Faktoren bestimmt, welche zu einem Wachstumstrend führen, wie er bereits in der Vergangenheit beobachtet werden konnte. Aufgrund der verbesserten Erreichbarkeit werden sich das Wachstum und damit auch der Verbrauch der Bauzonen beschleunigen.

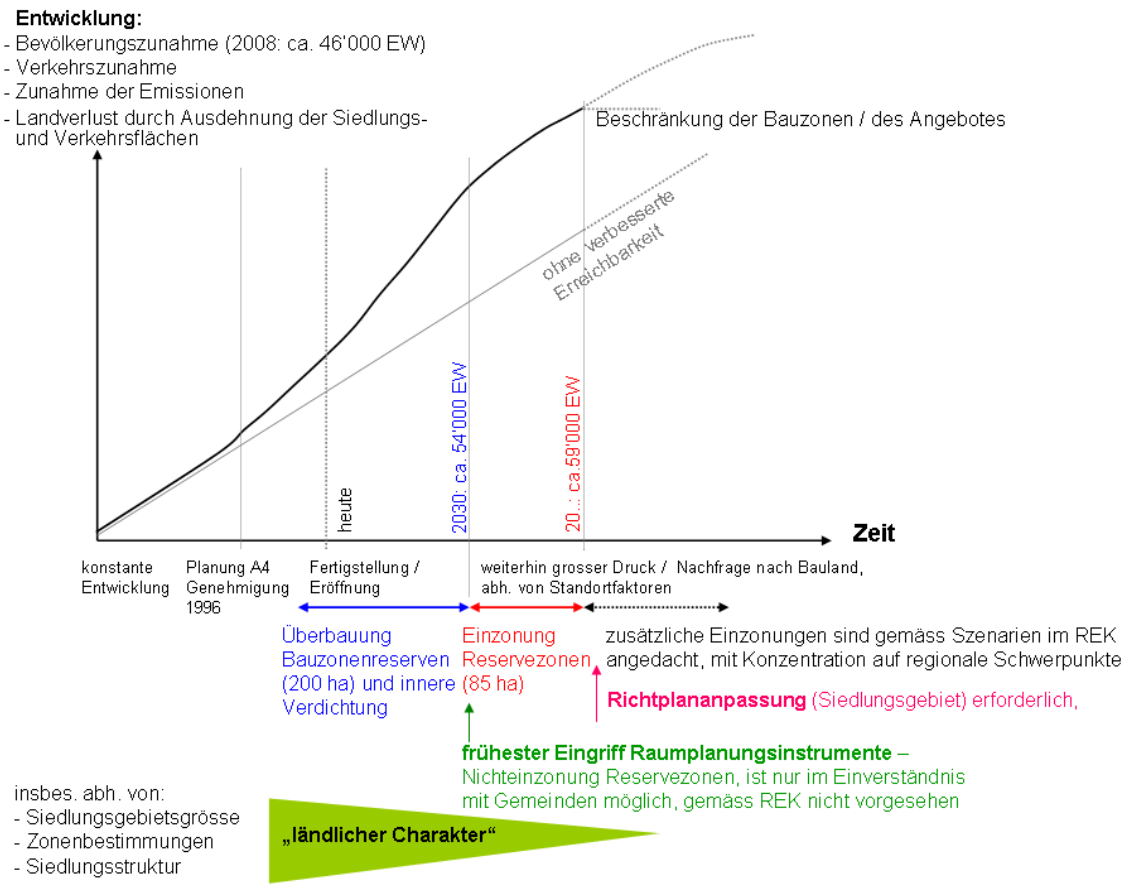
Dadurch werden der Rückgriff auf Reservezonen bzw. Neueinzonungen früher nötig, wenn die Nachfrage befriedigt werden soll. Werden die Reservezonen nicht eingezont resp. wird auf zusätzliche Neueinzonungen verzichtet, kann das Wachstum gebremst werden.

Die Verkehrsentwicklung ist andererseits aber auch stark abhängig von der räumlichen Verteilung gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Aktivitäten sowie dem Angebot an unüberbauten Bauzonen. Der Verkehr und damit die Mobilität ist jedoch auch unabhängig von neuen Verkehrsinfrastrukturen im Steigen begriffen. Hierfür verantwortlich sind der zunehmende Motorisierungsgrad, mehr Freizeit[12] und demographische Veränderungen. Durch die aufgezeigte Entwicklung können wiederum neue Verkehrsflächen z.B. Parkplätze, Umfahrungsstrassen etc. notwendig werden. Neben den steigenden Verkehrflächen wächst gleichzeitig

[12] Im Jahr 2005 betrug der Anteil des Freizeitverkehrs am Gesamtverkehr fast 45%. Bis ins Jahr 2030 wird der Freizeitverkehr voraussichtlich um weitere 20-30% zunehmen (ARE).

auch der Wohnflächenbedarf pro Kopf, was einerseits auf den steigenden Wohlstand aber auch auf die demographische Entwicklung zurückzuführen ist.

Abbildung 22 Auswirkungen der verbesserten Erreichbarkeit fürs Knonaueramt



Quelle: Eigene Darstellung

Da bereits festgestellt wurde, dass der ländliche Charakter nicht in allen Gemeinden deutlich erkennbar ist, wäre es wohl unter diesem Aspekt sehr wichtig, dass die Entwicklung vor allem in denjenigen Gemeinden stattfindet, die bereits heute urban geprägt sind. Dies könnte dadurch erreicht werden, dass die Entwicklung der Siedlungsgebiete stärker vom öV-Erschliessungsstandard abhängig gemacht wird.

Gleichzeitig könnte mit einer solchen Strategie auch insofern eine nachhaltigere Raumentwicklung gefördert werden, da der öV an solchen Standorten gegenüber dem MIV konkurrenzfähiger ist. Die besonders geeigneten S-Bahn Haltestellen (Wettswil, Hedingen, Mettmenstetten) böten Potential, auch für dichtere Bebauungen.

Solche Ansätze sind jedoch nicht immer im Sinne der Gemeinden, die oft annehmen, dass sie mehr profitieren, wenn sie mithilfe von attraktiven Grundstücken in der Einfamilienhauszone „gute Steuerzahler“ anziehen. Dabei können die Netto-Auswirkungen von Neuzuzügern für eine Gemeinde nicht derart pauschal abgeschätzt werden. Durch weniger dichte Bebauungen entstehen höhere Erschliessungs- und Unterhaltskosten und durch die höheren MIV-Anteile auch eher Kapazitätsengpässe bei der Strassen-Infrastruktur. Sofern sich Familien mit Kindern niederlassen, sind zusätzlich Auswirkungen auf andere öffentliche Infrastrukturen (Schulen etc.) zu berücksichtigen, bei denen Sprungkosten auftreten können. In der Summe ist daher unklar, wieviel Neuzuzüger netto zum Steuersubstrat einer Gemeinde beitragen.
Diese Überlegungen werden jedoch vielfach nicht in den Vordergrund gestellt, da Wachstum häufig mit steigendem Steuereinkommen und Wohlstand gleichgesetzt wird.

Mit der steigenden Bevölkerung wird auch der Druck auf die Landschaft und Naherholungsräume steigen, weshalb auch der Raum ausserhalb der Siedlungsgebiete vermehrt in die Planung mit einzubeziehen ist.

Neben der Eigenentwicklung gilt es auch, die Entwicklung in den Nachbarkantonen miteinzubeziehen. Es ist deutlich schwieriger einen ländlichen Charakter zu erhalten, wenn sich die umliegenden Regionen einen verstärkten Entwicklungsschub versprechen und entsprechend viel Bauland zur Verfügung stellen. Insbesondere in den Kantonen Luzern und Aargau herrscht eine weniger restriktive kantonale Raumplanung, die Periurbanisierung könnte dort dadurch stärker fortschreiten. Aus diesem Grund müsste auf Stufe Richtplan verstärkt eine überkantonale Abstimmung der Entwicklungsziele stattfinden.

Aufgrund der durchgeführten persönlichen Gespräche konnte festgestellt werden, dass die Meinungen zur Zukunft des Knonaueramts unterschiedlich ausfielen und so weit gingen, dass auch folgende Meinung geäussert wurde: „Wenn man es wirklich ernst gemeint hätte, mit dem Erhalt des ländlichen Charakters, hätte man nicht für die Autobahn stimmen dürfen.“ Dies zeigt einmal mehr, dass der „ländliche Charakter“ letztlich etwas sehr Subjektives ist und die neuen Bewohner im Knonaueramt ganz anders empfinden und wahrnehmen als die alteingesessenen Bewohner. Dies gilt letztlich für alle Gebiete mit starker Entwicklung in vergleichsweise kurzer Zeit.

Ländlichkeit als Utopie für das Knonaueramt?

Aus der vorliegenden Untersuchung ging hervor, dass diese Frage nicht für die ganze Region gleich mit ja oder nein zu beantworten ist. Es sind vielmehr etliche Faktoren, die den Begriff der Ländlichkeit umschreiben und dafür bestimmend sind.

Ländlichkeit in dem in dieser Arbeit verwendeten Sinn, ist für den nördlichen Teil des Knonaueramts sicherlich kein Thema mehr. Für den südlichen Teil, insbesondere die Gemeinden Maschwanden, Kappel und Rifferswil, welche heute noch nicht Teil der Agglomeration sind, bestehen hingegen gute Chancen, dass der ländliche Charakter auch über die nächsten Jahrzehnte hinaus Bestand hat. Dazu muss allerdings der politische Wille in den Gemeinden vorhanden sein, damit – wie bereits ausgeführt wurde – die planerischen Mittel optimal eingesetzt werden können.

Nächste Schritte

Es wäre interessant, im Knonaueramt nach etwa 10 Jahren Betrieb der A4 eine erste ex-post Analyse durchzuführen, um festzustellen, welche Entwicklungen tatsächlich eingetreten sind. Allerdings wird es sicherlich schwierig, isoliert die Raumeffekte der A4 zu ermitteln, ist doch gleichzeitig auch das S-Bahn und Bus Angebot erhöht worden. Zudem können weitere Faktoren (z.B. zunehmende Motorisierung, steigender Flächenverbrauch für das Wohnen) auftreten, welche die Siedlungsdynamik ebenfalls beeinflussen[13].

Um beispielsweise eine Kausalität zwischen der Reisezeitverkürzung durch die A4 und dem Bevölkerungswachstum in den einzelnen Gemeinden nachweisen zu können, wäre es interessant, wenn eine Korrelation zwischen der Reisezeitverkürzung und des Bevölkerungswachstums nachgewiesen werde könnte.

In den ex-post Analysen des ARE über die räumlichen Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturen wurde u.a. festgestellt, dass sich räumliche Nutzungen nicht einfach ergeben, sondern beeinflussbar sind. Deshalb ist es ebenso wichtig, den Handlungsbedarf und den Handlungsspielraum von Akteuren zu erkunden, welche für die Raumnutzung bestimmend sind.

[13] vgl. auch Räumliche Auswirkungen der Züricher S-Bahn – eine ex-post Analyse (ARE 2004b)

8 Literatur

Axhausen, K.W.; Fröhlich, Ph.; Tschopp, M. und Keller, P. (2003) Erreichbarkeitsveränderungen in der Schweiz und ihre Wechselwirkungen mit der Bevölkerungsveränderung 1950-2000, Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung, 189, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETH Zürich, Zürich.

Bleisch, A. (2005) Die Erreichbarkeit von Regionen. Ein Benchmarking-Modell, Basel.

Bundesamt für Raumentwicklung (2005) Monitoring ländlicher Raum, Themenkreis U1: Grösse und Entwicklung des ländlichen Raums, Version 1/05, Bern.

Bundesamt für Raumentwicklung (2005) Im Rahmen des Monitorings ländlicher Raum verwendete Raumtypologien, Bern.

Bundesamt für Raumentwicklung (2005): Verkehrsverhalten www.are.admin.ch/themen/verkehr/00250/00462/index.html?lang=de, Juli 2009, Bern.

Bundesamt für Raumentwicklung (2004a) Nicht städtisch, peripher oder ländlich – wo steht der ländliche Raum heute? Analyse der Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung in der Schweiz, Bern.

Bundesamt für Raumentwicklung (2004b) Räumliche Auswirkungen der Züricher S-Bahn – eine ex-post Analyse, Bern.

Bundesamt für Statistik (2009a) Nomenklaturen Agglomerationen und isolierte Städte http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/nomenklaturen/blank/blank/agglom/01.html, Mai 2009, Bern.

Bundesamt für Statistik (2009b) Nomenklaturen Gemeindetypologie, http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/nomenklaturen/blank/blank/gemtyp/01.html, Mai 2009, Bern.

Bundesamt für Statistik (2007) Mobilität der Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus 2005 zum Verkehrsverhalten, Neuchâtel.

Elsener, H. (2009) Perspektiven der räumlichen Entwicklung im Knonaueramt – Ansätze zu einer regionalen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, Masterarbeit, Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung, IRL, ETH Zürich, Zürich.

Erne, S. (2007) Einfluss der Erreichbarkeit auf die Raumnutzung am Beispiel des Grossraums Zürich, Masterarbeit Nachdiplomstudium MAS Raumplanung, NSL ETH Zürich.

Kanton Zürich (2008) Statistik Stadt Zürich, Agglomeration Zürich 9/2008, Zürich.

Kanton Zürich (2007) statistik.flash 12/2007 Regionalisierte Bevölkerungsprognose für den Kanton Zürich bis 2030; Prognosen 2007, Zürich.

Kanton Zürich (o. D.) Erwartete Verkehrsbelastung (DWV) Westumfahrung Zürich, Infrastrukturplanung, Volkswirtschaftsdirektion Zürich, Zürich.

Kanton Zürich (2004) Raumbeobachtung Kanton Zürich, Heft 24 – Siedlungsentwicklung, Amt für Raumordnung und Vermessung, Baudirektion Kanton Zürich, Zürich.

Kanton Zürich (2003) Raumbeobachtung Kanton Zürich, Heft 23 – Verkehrsentwicklung, Amt für Raumordnung und Vermessung, Baudirektion Kanton Zürich, Zürich.

Kanton Zürich (1996) Statistische Berichte des Kantons Zürich: Statistik.info 11/1996, Gemeindetypen – Gliederung der Vielfalt, Statistisches Amt Nov. 1996, Zürich.

Kanton Zug (2009a) Räumliche Chancen und Risiken der A4 Knonaueramt für den Kanton Zug, Amt für Raumplanung, Baudirektion Zug, Zug.

Kanton Zug (2009b) Pendlerstatistik 2000, Amt für Raumplanung, Baudirektion Zug, Zug.

Regionalplanung Zürich und Umgebung (2005) Raumentwicklungsleitbild, Zürich.

Regionalplanung Zürich und Umgebung (o. D.), Grundlagen Siedlung und Verkehr Zürich und Umgebung, Zürich.

Schuler, M.; Perlik, M. und Pasche, N. (2004) Nicht-städtisch, rural oder peripher – wo steht der ländliche Raum heute? ARE, Bundesamt für Raumentwicklung, Bern.

Schultz, B.; Schilter, R. und Schmid, W.A. (2003) Siedlungsentwicklung Schweiz, Analyse auf der Grundlage der Arealstatistik 1979/85 und 1992/97, Entwicklung - Situation - Trends, ETH Zürich, Zürich.

Tagesanzeiger (2009) Grosse Nachfrage treibt im Säuliamt die Preise nach oben, ZKB Immobilienrating, 26.06.2009, Zürich.

Zürcher Kantonalbank und Statistisches Amt Kanton Zürich (2008) Wertvoller Boden – Die Funktionsweise des Bodenmarkts im Kanton Zürich, Zürich.

Zürcherische Planungsgruppe Knonaueramt (2007) Räumliches Entwicklungskonzept Knonaueramt (REK), Erläuterungsbericht, Zürcher Planungsgruppe Knonaueramt ZPK, Affoltern.

Kanton Zürich, Tiefbauamt, www.westumfahrung.ch, Baudirektion Kanton Zürich, Zürich. Mai 2009.

9 Glossar

Agglomeration

Agglomerationen werden im Bundesamt für Statistik (BFS) nach statistischen Kriterien definiert. Zu diesen Kriterien gehören die Einwohnerzahl und die Bevölkerungsentwicklung, der bauliche Zusammenhang, das Verhältnis der Erwerbstätigen zur Wohnbevölkerung, die Wirtschaftsstruktur und die Verflechtung mit der Kernzone durch Pendler. Das Kriterium des Pendleranteils ist eines der wichtigsten. Die Agglomerationen und die isolierten Städte (Gemeinden, die keiner Agglomeration angehören, aber mindestens 10'000 Einwohner aufweisen) bilden den städtischen Raum, die übrigen Gebiete den ländlichen Raum. Die Definition der Agglomerationen ist als dynamisches Raumkonzept gedacht und wird alle 10 Jahre gemäss den Ergebnissen der eidgenössischen Volkszählung überarbeitet (letzte Aktualisierung: 2000; BFS 2009).

Periurban

Spätere Phase der Ausdehnung städtischer Funktionen auf das Umland (vgl. Suburbanisierung), gekennzeichnet durch zumeist fehlenden baulichen Zusammenhang mit der Kernstadt. Von der Siedlungsmorphologie her kann oftmals kein Unterschied zum ländlichen Raum festgestellt werden (Schuler et al. 2004).

Suburban

Frühe Phase der Ausdehnung städtischer Funktionen auf das Umland, oftmals gekennzeichnet durch ausgeprägte räumliche Arbeitsteilung als Wohnsiedlung. In der Regel besteht ein baulicher Zusammenhang zur Kernstadt. Der Begriff fehlt in der französischen Nomenklatur; hier wird in der Regel von "banlieue" gesprochen (vgl. Periurbanisierung) (Schuler et al. 2004).

Anhänge

A 1 Entwicklungsvarianten im Knonaueramt

A 2 Bauzonenreserven in % und ha

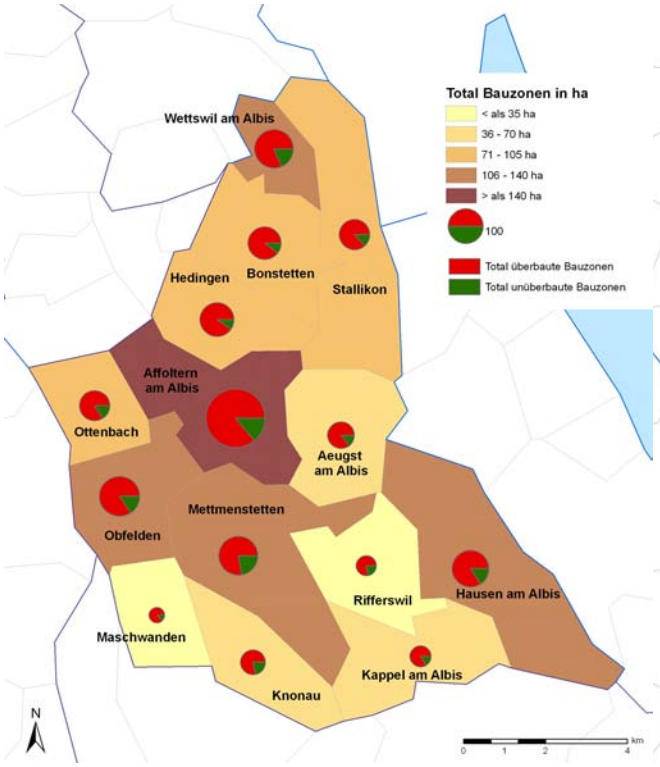
A 3 öV-Anteil am Modalsplit der Wegpendler

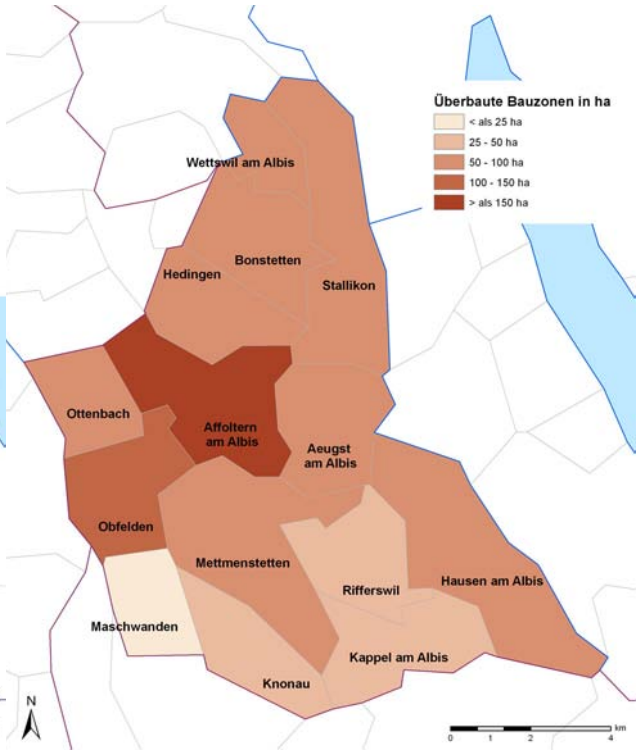
A 4 **Übersicht Siedlungsreserven** (Elsener 2009)

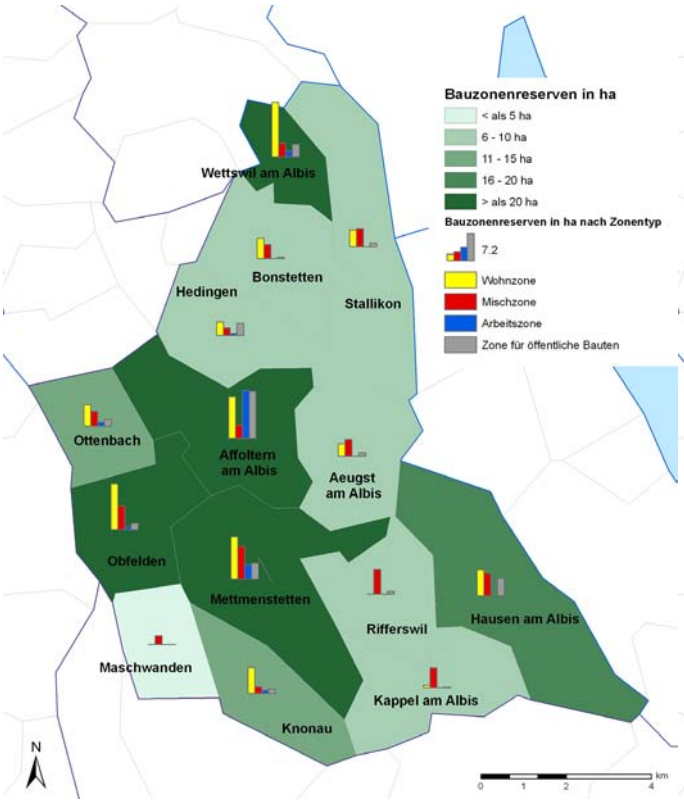
A 1 Entwicklungsvarianten im Knonaueramt

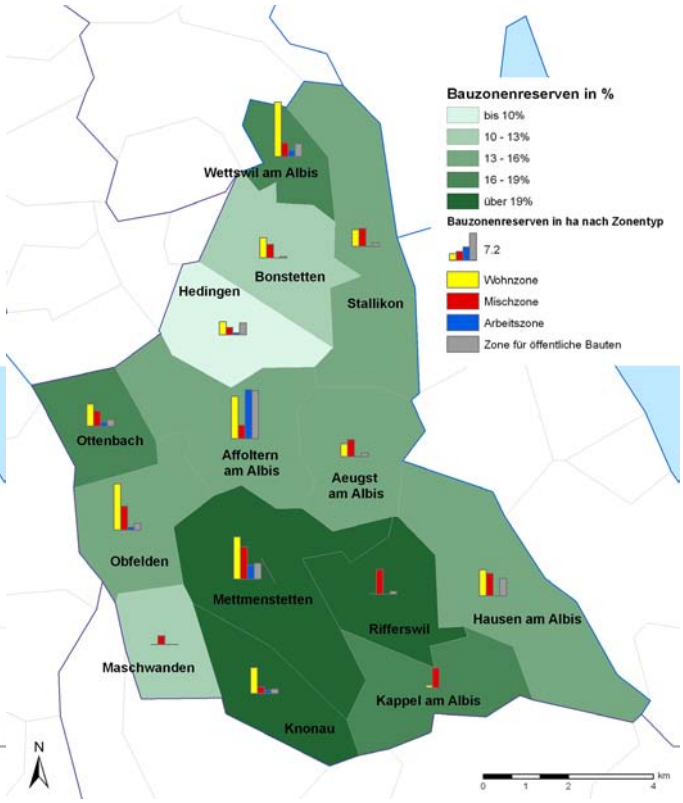
Ziel / Merkmale	**Vorteile**	**Nachteile**	**Massnahmen**	**Akteure**	**Instrumente**	**Umsetzung**	**Chance für Realisierbarkeit**
Variante A: Konzentration auf Korridorgemeinden							
Bauzonenreserven werden nicht vergrössert	Ländlicher Charakter ausserhalb der Korridorgemeinden kann erhalten bleiben Flächenbedarf pro Person senken Nachhaltige Raumentwicklung durch Minimierung des MIV	Fehlende gesetzliche Grundlagen erfordern verstärkten politischen Willen und Einsatz der Gemeinden	Überprüfung des Siedlungsgebietes nach raumplanerischen Gesichtspunkten, wo sind Bauzonen sinnvoll, insbesondere Einzugsgebiet S-Bahn Haltestellen soll dichteres Bauen möglich sein Auszonung von Flächen in den Randgemeinden	Kanton Gemeinden Grundeigentümer	Richtplanung Zonenplanung Privatrechtliche Verträge Anwendung Mehrwertabschöpfung zur Finanzierung von Auszonungen, eine gesetzliche Grundlage im PBG existiert hierfür jedoch nicht	Sofort damit Grundeigentümergespräche, Richtplan- und Zonenplananpassungen rasch erfolgen könnten	sehr gering, Mehrwertabschöpfung wird auf politischer Ebene nicht unterstützt Randgemeinden wollen sich ebenfalls weiterentwickeln Nachfrage für EFH in Hanglagen ist grösser als für MFH, Knonaueramt ist bekannt für Wohnen im Grünen
Variante B: Auffüllen der unüberbauten Bauzonen, nicht Einzonung der Reservezonen							
Jede Gemeinde braucht ihre 200 ha Bauzonenreserven auf, die ca. 85 ha Reservezonen stehen für eine bauliche Entwicklung nicht zur Verfügung	Ländlicher Charakter kann erhalten bleiben mit Anspruch auf qualitative Siedlungsentwicklung Keine Entschädigungszahlungen notwendig	Weiterhin disperse Siedlungsentwicklung Entwicklungspotential begrenzt	Zuweisung der Reservezonen zur Landwirtschaftszone	Kanton Gemeinden	Zonenplanung Zuweisung der Reservezonen in LWZ	Nächste Revisionen,	mittel stösst vermutlich auf gewissen Widerstand bei Gemeinden mit wenig unüberbauten Bauzonen

Ziel / Merkmale	**Vorteile**	**Nachteile**	**Massnahmen**	**Akteure**	**Instrumente**	**Umsetzung**	**Chance für Realisierbarkeit**
Variante C: Auffüllen der unüberbauten Bauzonen, Kompensation der Reservezonen an raumplanerisch sinnvollen Lagen							
Jede Gemeinde braucht ihre Bauzonenreserven auf, bei zusätzlichem Bedarf wird die max. Fläche von ca. 85 ha Reservezonen für Einzonungen benötigt, um die Fläche weiterer Einzonungen zu beschränken	Ländlicher Charakter kann in den Randgemeinden erhalten bleiben mit Anspruch auf qualitative Siedlungsentwicklung Entwicklungsspielraum wird um knapp die Hälfte der bestehenden Reserven vergrössert	Weiterhin disperse Siedlungsentwicklung, zusätzliches Entwicklungspotential vorhanden	Evaluation, wo aus regionaler Sicht und aus Sicht Raumplanung zusätzl. Siedlungserweiterungen wünschenswert sind	Kanton Gemeinden	Richtplanung Zonenplanung	sobald die Bauzonenreserven zu 2/3 aufgebraucht sind	Hoch Für die Region besteht ein weiterer Entwicklungsspielraum
Variante D: Auffüllen der unüberbauten Bauzonen und Reservezonen, danach Konzentration der Einzonung auf regional sinnvolle Gebiete (REK)							
Die rund 280 ha unüberbaute Bauzonen und Reservezonen werden alle aufgebraucht, um danach regional weiter zu wachsen	Das Flächenwachstum in nicht beschränkt	Weiterhin disperse Siedlungsentwicklung mit anschliessender Konzentration, der ländliche Charakter ist bedroht	Evaluation, wo aus regionaler Sicht und aus Sicht Raumplanung Siedlungserweiterungen wünschenswert sind, nachdem unüberbaute Bauzonen und Reservezonen alle überbaut sind	Kanton Gemeinde	Richtplanung Zonenplanung	Wenn die Bauzonenreserven aufgebraucht sind	Hoch Für die Region besteht ein weiterer Entwicklungsspielraum, wobei dieser gleichzeitig auf Kosten des ländlichen Charakters geht

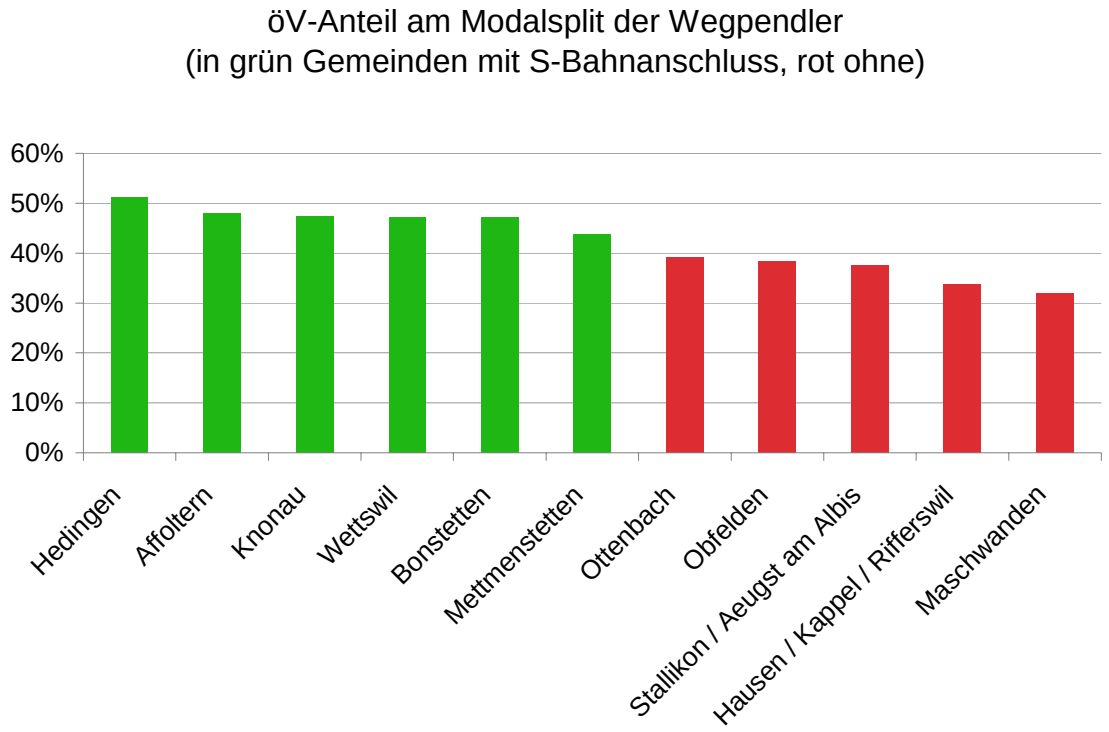

Total Bauzonen in ha
< als 35 ha
36 - 70 ha
71 - 105 ha
106 - 140 ha
> als 140 ha
100
Total überbaute Bauzonen
Total unüberbaute Bauzonen
Wettswil am Albis
Hedingen
Bonstetten
Stallikon
Affoltern am Albis
Ottenbach
Aeugst am Albis
Mettmenstetten
Obfelden
Rifferswil
Hausen am Albis
Maschwanden
Kappel am Albis
Knonau
N
km
0 1 2 4


Überbaute Bauzonen in ha
< als 25 ha
25 - 50 ha
50 - 100 ha
100 - 150 ha
> als 150 ha
Wettswil am Albis
Hedingen
Bonstetten
Stallikon
Ottenbach
Affoltern am Albis
Aeugst am Albis
Obfelden
Mettmenstetten
Rifferswil
Hausen am Albis
Maschwanden
Kappel am Albis
Knonau
N
km
0 1 2 4


Bauzonenreserven in ha
< als 5 ha
6 - 10 ha
11 - 15 ha
16 - 20 ha
> als 20 ha
Bauzonenreserven in ha nach Zonentyp
7.2
Wohnzone
Mischzone
Arbeitszone
Zone für öffentliche Bauten
Wettswil am Albis
Hedingen
Bonstetten
Stallikon
Ottenbach
Affoltern am Albis
Aeugst am Albis
Obfelden
Mettmenstetten
Rifferswil
Hausen am Albis
Maschwanden
Kappel am Albis
Knonau
N
km
0 1 2 4


Bauzonenreserven in %
bis 10%
10 - 13%
13 - 16%
16 - 19%
über 19%
Bauzonenreserven in ha nach Zonentyp
7.2
Wohnzone
Mischzone
Arbeitszone
Zone für öffentliche Bauten
Wettswil am Albis
Hedingen
Bonstetten
Stallikon
Ottenbach
Affoltern am Albis
Aeugst am Albis
Obfelden
Mettmenstetten
Rifferswil
Hausen am Albis
Maschwanden
Kappel am Albis
Knonau
N
km
0 1 2 4

A 3


öV-Anteil am Modalsplit der Wegpendler
(in grün Gemeinden mit S-Bahnanschluss, rot ohne)
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
Hedingen
Affoltern
Knonau
Wettswil
Bonstetten
Mettmenstetten
Ottenbach
Obfelden
Stallikon / Aeugst am Albis
Hausen / Kappel / Rifferswil
Maschwanden

A 4 Übersicht Siedlungsreserven und laufende Projekte

Unbebaute Bauzonen- und Reservezonenflächen
(Stand 2005)

- Gewerbe / Industrie
- Kernzone
- Zone für öffentliche Bauten
- Wohnzone
- Mischzone
- Zentrumszone
- Reservezone

Laufende Projekte

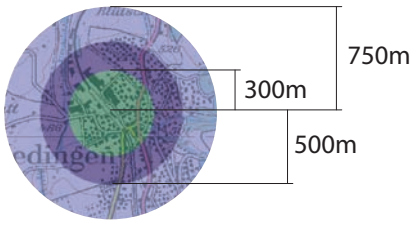
1 Umfahrung Ottenbach
2 Umfahrung oder Tieferlegung Obfelden
3 Zweite Brücke, Erweiterung Auffahrt auf 4 Spuren und Autobahnraststätte Knonaueramt
4 Verkehrslenkung Affoltern
5 Flama Affoltern
6 Flama Mettmenstetten
7 Flama Hedingen
8 Flama und Verkehrslenkung Wettswil / Bonstetten
9 Entwicklungskonzept für das Gewerbe- und Industrieareal, OVA-Areal, Hornbach, Albispark
10 Golfplatz Wettswil

S-Bahnstrecke mit Haltestelle

Nationalstrasse mit Vollanschluss

Grenze des Siedlungsgebiets nach Richtplan

Einzugsbereiche der Haltestellen



Qualitätsstufen der öV-Erschliessung
(gemäss VSS-Norm SN 640 290)

- Qualitätsstufe B
- Qualitätsstufe C
- Qualitätsstufe D

1000 m

N

Grundlagenkarte: swisstopo PK25, Stand 2000
Datengrundlage Zonenflächen: GIS-ZH, Stand 2005

Elsener 2009