



# Grenzübergreifendes Flächenmanagement

Voraussetzung für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung im Raum Salzburg



gemeinsam grenzenlos gestalten

**INTERREG**  
Bayern – Österreich  
2007-2013



# Grenzübergreifendes Flächenmanagement

## Voraussetzung für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung im Raum Salzburg

### Projektleitung und Kontakt

Thomas Prinz  
Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH - Studio iSPACE  
Schillerstraße 25, 5020 Salzburg, Austria  
office.ispace@researchstudio.at; ispace.researchstudio.at

### Projektpartner

Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH, Studio iSPACE



Institut für Geoinformatik - PLUS e.V. (GI Plus)



### Fördergeber

Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 10,  
Raumforschung und grenzüberschreitende Raumplanung



Bayerisches Staatsministerium der Finanzen,  
für Landesentwicklung und Heimat (StMFLH)



Stadt Salzburg, Amt für Stadtplanung und Verkehr



### Unterstützer

Regierung von Oberbayern, Sachgebiet 24.1  
Raumordnung, Landes- und Regionalplanung



EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein



### Inhaltliche Bearbeitung

Wolfgang Spitzer, Markus Kerschbaumer, Helen Preissler, Thomas Prinz

Dieses Projekt wird über die Strukturfonds der EU „Ziel Europäische Territoriale Zusammenarbeit“ kofinanziert.

Interreg IV A - Förderkennzeichen PCode: J00344; Laufzeit: 11/2013-3/2015

Salzburg, Mai 2015

# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einleitung und Hintergrund</b> .....	<b>1</b>
1.1.	Problemstellung .....	2
1.2.	Projektzielsetzung .....	4
1.3.	Projektgebiet.....	6
1.4.	Flächenmanagement .....	7
<b>2.</b>	<b>Demographische und bauliche Entwicklung (Modul 1)</b> .....	<b>10</b>
2.1.	Das Problem der Entkoppelung .....	10
2.1.1.	Komponente Bevölkerungsentwicklung .....	11
2.1.2.	Komponente Flächenentwicklung.....	14
2.1.3.	Entkoppelung von Bevölkerungs- und Flächenentwicklung.....	16
2.2.	Mögliche Ursachen der Entkoppelung .....	20
2.2.1.	Wohnbauland .....	20
2.2.2.	Ein-, Zwei- und Mehrparteienhäuser .....	23
2.2.3.	Wohnnutzfläche.....	25
2.2.4.	Haushaltsgröße .....	28
2.2.5.	Nebenwohnsitze .....	30
<b>3.</b>	<b>Baulandpotenziale (Modul 2)</b> .....	<b>32</b>
3.1.	Modell „Theoretische Wohnbaulandpotenziale“ .....	33
3.1.1.	Verfahrensweise und Typologie.....	34
3.1.2.	Grenzübergreifende Ergebnisse.....	37
3.1.3.	Web-Dienst „Wohnbaulandpotenziale 2014“ .....	43
3.2.	Modell „Nachverdichtungspotenzial“ (Stadt Salzburg) .....	44
3.2.1.	Verfahrensweise „Nachverdichtungspotenzial“ .....	45
3.2.2.	Ergebnisse zum Nachverdichtungspotenzial 2005 und 2014 [Stadt Salzburg].....	47
<b>4.</b>	<b>Indikatoren zur zukünftigen Siedlungsentwicklung (Modul 3)</b> .....	<b>50</b>
4.1.	Grenzübergreifende Datenbasis zu infrastrukturellen Einrichtungen .....	50
4.2.	Bewertungskriterien zur infrastrukturellen Qualität .....	56
4.3.	Erhebung von Infrastrukturstandorten (Teil Bayern) .....	56
4.3.1.	Kindergärten .....	56
4.3.2.	Schulen.....	58
4.3.3.	Apotheken.....	61
4.3.4.	Praktische Ärzte .....	62
4.3.5.	Lebensmitteleinzelhandel .....	63
4.3.6.	Spielplätze.....	66
4.3.7.	Sporteinrichtungen .....	67
4.4.	Geokodierung von Adressdaten .....	68
<b>5.</b>	<b>Ergebnisse und Fazit</b> .....	<b>70</b>
<b>6.</b>	<b>Verzeichnisse</b> .....	<b>72</b>
6.1.	Abbildungen.....	72
6.2.	Tabellen .....	73
6.3.	Karten .....	73
6.4.	Literatur .....	74

# 1. Einleitung und Hintergrund



Im Alpenraum sind Verfügbarkeit und Bebaubarkeit von Flächen aufgrund der topographischen Gegebenheiten beschränkt; die Ressource Fläche ist örtlich gebunden. Urbanisierung und räumliche Konzentrationsprozesse führen gebietsweise zu einem steigenden Siedlungsdruck. Kombiniert mit sich verändernden Lebensstilen und erhöhten Wohnflächenansprüchen kann daraus eine hohe **Flächenneuanspruchnahme** und damit verbunden auch **Flächenkonkurrenz** entstehen.

Was diesen Flächenverbrauch<sup>1</sup> betrifft, so werden in Österreich pro Tag 22,4 Hektar Fläche für Bau- und Verkehrsflächen, Sportanlagen und Infrastruktur beansprucht (Durchschnitt der Drei-Jahres-Periode 2009–2012, UMWELTBUNDESAMT 2013); für Deutschland werden 74 Hektar pro Tag (inkl. Erholungsflächen, Friedhöfe, exkl. Abbauland) für das Jahr 2012 genannt (UMWELTBUNDESAMT 2014). Demgegenüber stehen **Zielformulierungen zur Reduktion** der Flächenneuanspruchnahme: So sind für Österreich 2,5 Hektar / Tag für Bau- und Verkehrsflächen bis 2010 und für Deutschland 30 Hektar / Tag bis 2020 als Reduktionsziele genannt (Leitziel 13 in BMLFUW 2002, UMWELTBUNDESAMT 2014). Ungeachtet der unterschiedlichen Flächenverbrauchsdefinitionen und Bewertungsverfahren sind also sowohl Österreich als auch Deutschland zurzeit noch weit entfernt von ihren Zielsetzungen, wobei zumindest in Deutschland ein Reduktionstrend auszumachen ist: Das vom deutschen Umweltbundesamt festgesetzte Zwischenziel von 80 Hektar / Tag konnte für 2010 unterboten werden.

Eng verknüpft mit der Flächenneuanspruchnahme sind Zersiedelungserscheinungen und Landschaftszerschneidung, die zu den großen Herausforderungen der Raumplanung zählen. Diese Folgeerscheinungen haben weitreichende Konsequenzen (siehe hierzu Abb. 1): Durch Zersiedelung entstehen hohe Erschließungs- und Infrastrukturkosten, da eine disperse Siedlungsstruktur längere Wege für Ver- und Entsorgungsnetze mit sich bringt; auch für nicht ausgelastete Infrastrukturen fallen Kosten an. Die Kosten betreffen hier nicht nur Privatpersonen bzw. Hauseigentümer, sondern v.a. auch die öffentliche Hand – Gemeinden, Länder und Bund. Als problematisch erweist sich auch die räumliche Trennung von Wohnen, Arbeiten und Freizeit, die ebenso eine Zunahme des Zeitaufwands und oftmals unterschätzte Kosten der täglichen Mobilität mit sich bringt (vgl. BOCK, HINZEN & LIBBE 2011, BMLFUW 2011).

---

<sup>1</sup> Fläche wird i.e.S. nicht verbraucht, sondern durch eine andere Nutzung – bei naturnahen Flächen oft bauliche Nutzung – in Anspruch genommen (vgl. hierzu Kap. 2.1.2).

Folgen mangelnden Flächenmanagements		
ökologisch	sozial / städtebaulich	ökonomisch
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verlust von Boden / Bodenfunktionen durch Versiegelung (Wasserkreislauf)</li> <li>→ Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen</li> <li>→ Landschaftszerschneidung (Lebensraum für Flora u. Fauna)</li> <li>→ Biotop- und Artenverlust</li> <li>→ Verkehrs-, Lärm- und Abgasbelastung</li> <li>→ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Bevölkerungsrückgang in Ortskernen</li> <li>→ Gefährdung der Versorgungsangebote in Zentren</li> <li>→ Zeit- und Kostenaufwand für tägliche Mobilität (Trennung von Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Freizeit)</li> <li>→ Erreichbarkeitsprobleme für bestimmte Bevölkerungsgruppen</li> <li>→ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ hohe Erschließungs- und Infrastrukturkosten</li> <li>→ Kosten für schlecht ausgelastete Infrastrukturen</li> <li>→ Individuelle Mobilitätskosten</li> <li>→ ...</li> </ul>

Abb. 1 Folgen mangelnden Flächenmanagements

[Auswahl, vgl. BOCK, HINZEN & LIBBE 2011]

## 1.1. Problemstellung

Gerade auch für das grenzübergreifende Projektgebiet – **Zentraler Siedlungskern der Masterplan-Kernregion Salzburg** (vgl. Kap. 1.3) – treffen viele dieser Gegebenheiten zu: *zunehmender Siedlungsdruck; demographischer Wandel; ansteigende Wohnnutzfläche pro Kopf; Trend zu kleineren Haushalten; Zersiedelungstendenzen* und dgl. (siehe auch Kap. 2.1). Diese Situation macht einen zukünftigen sorgsamem Umgang mit dem vorhandenen Bauland – **ein grenzübergreifendes Flächenmanagement** (vgl. Kap. 2.2.1) – unverzichtbar, um die sozialen, ökologischen, baulichen und landschaftlichen Strukturen möglichst ressourcenschonend und nachhaltig nutzen zu können.

Für eine solcherart zukunftsorientierte Raum- und Siedlungsentwicklung sind jedoch **belastbare Daten- und Planungsgrundlagen sowie aussagekräftige Indikatoren** (Indikatoren-Sets) zum Thema Flächenverbrauch in Kombination mit Kennzahlen zur demographischen Entwicklung bzw. zu Potenzialen für Nachverdichtung (unbebaute, gewidmete Flächen) notwendig, damit fachlich fundierte Entscheidungen getroffen werden können. Insbesondere ist auch eine Verknüpfung mit Informationen zur Erreichbarkeit mit Öffentlichen Verkehr, zur Versorgungsqualität mit Einrichtungen der Grundversorgung oder Nahversorgung<sup>2</sup> sinnvoll, um planerische Zielsetzungen (bspw. Region der kurzen Wege) in Planungskonzepten konkretisieren und letztlich realisieren zu können.

Es mangelt also derzeit vorwiegend an belastbaren und v.a. grenzübergreifend vergleichbaren Kenngrößen zum Flächenneuverbrauch und zum Baulandüberhang im Bestand sowie an Grundlagen für eine grenzübergreifend flächensparende und ressourcenschonende Siedlungsentwicklung. Dieser **Bedarf an Entwicklungsarbeit für Fachdaten und Indikatoren** besteht sowohl auf österreichischer wie auch auf deutscher Seite. Da viele planerische Fragestellungen und Problemstellungen in der Europaregion Salzburg nicht an den Ländergrenzen enden, ist es naheliegend, dieses Thema auch in einer **länderübergreifenden Zusammenarbeit** zu bearbeiten. Dieses Erfordernis wurde im „Masterplan. Kooperatives Raumkonzept für die Kernregion Salzburg“ festgehalten und als **Leitprojekt 2: Flächen-Monitoring in den regionalen Schwerpunkten der Wohnentwicklung** thematisiert (vgl. AMT DER SALZBURG LANDESREGIERUNG, ABTEILUNG RAUMPLANUNG & REGIO BERCHTESGADENER LAND - TRAUNSTEIN E.V. 2013).

<sup>2</sup> vgl. Interreg IV A - Projekt „EuRegional Raumanalyse“ (<http://www.eule-interreg.eu>), Alpine Space - Projekt „MORECO“ (<http://www.moreco.at>) bzw. „Checkliste nachhaltiger Wohnbau“ der Stadt Salzburg (Standortanalyse-Webtool: <http://www.checkliste-wohnbau.at>)

Die fachliche Bedeutung des Themas in der Region lässt sich auch durch die Prinzipien und Intentionen folgender **Basisdokumente** belegen:

**Salzburger Landesentwicklungsprogramm 2003** (AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG 2003):

- Ziel 1 zu B.1. (S. 99): Erhaltung bzw. Schaffung kompakter Siedlungen mit klar definierten Grenzen zum Außenraum und haushälterische Nutzung von Grund und Boden.
- Ziel 2 zu B.1. (S. 100): Konzentration der Siedlungsentwicklung an geeigneten Standorten möglichst im Bereich leistungsfähiger ÖV-Systeme.
- Ziel 2 zu D.1. (S. 128): Verstärkung der regionalen und grenzüberschreitenden Zusammenarbeit insbesondere von Gemeinden bei der Standortentwicklung.

**Landesentwicklungsprogramm Bayern 2006** (STMWIVT 2006):

- Ziel 2.4 (A.I, S. 17): Der Flächen- und Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen reduziert werden. Die Entwicklung des Landes und seiner Teilräume soll so flächen- und ressourcensparend wie möglich erfolgen.
- Grundsatz 6.3.2 (A.I, S. 20): Zur Verwirklichung einer grenzüberschreitend abgestimmten nachhaltigen Raumentwicklung sind bei Bedarf gemeinsame Lösungen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, insbesondere in der Regionalplanung, anzustreben.

**Räumliches Entwicklungskonzept der Stadt Salzburg - REK2007** (MAGISTRAT DER STADT SALZBURG 2009):

- Leitsatz 2 (S. 19): Die intensiven Wechselwirkungen zwischen der Stadt Salzburg und der Europaregion Salzburg müssen verstärkt bewusst gemacht werden. Eine klare und geregelte regionale Funktionsteilung ist anzustreben.
- Leitsatz 7 (S. 21): Durch eine gezielte bauliche Innenentwicklung kann eine höhere Wirtschaftlichkeit der städtischen Infrastruktur erzielt und die prägenden Frei- und Landschaftsräume der Stadt Salzburg gesichert werden.

**Regionalplan Südostoberbayern** (REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDOSTOBERBAYERN O.D.):

- Ziel 2.1 (Teil A II): Die Stadt- und Umlandbereiche Rosenheim und Salzburg sollen als regional bedeutsame Wirtschafts- und Versorgungsräume zur Stärkung der Region ausgebaut und entwickelt werden. Ausbau und Entwicklung sollen zwischen den dominierenden Zentren und ihren Umlandgemeinden abgestimmt werden. Die Verflechtungen und die Zusammenarbeit im Städtebund Inn-Salzach sollen ausgebaut werden.
- Grundsatz 2.3.3 (Teil A II): Die Übernahme von Funktionen soll für geeignete Gemeinden vor allem in den Bereichen Dienstleistungen, Handel, Wohnen und Gewerbe sowie Freizeit und Erholung vorgesehen werden.

**Beschluss des Bayerischen Landtags. Drucksache 16/15043** (BAYERISCHER LANDTAG 2012):

- Leerstandskataster und Kostenabschätzung bei Neuausweisung von Baugebieten.  
Die Staatsregierung wird aufgefordert, zu prüfen, ob grundsätzlich vor der Erstellung eines Flächennutzungsplanes, spätestens aber vor Erstellung eines Bebauungsplanes für die Neuausweisung von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten die Erstellung eines Leerstandskatasters und eine unabhängige Abschätzung der mittel- und langfristigen Folgekosten der Ausweisung dieser neuen Gebiete sowie eine unabhängige Abschätzung der wirtschaftlichen Folgen und der Folgen für die Sozialstruktur erfolgen können.

**EuRegio Entwicklungskonzept** (EUREGIO SALZBURG – BERCHTESGADENER LAND – TRAUNSTEIN 2001):

- 3.3. Koordinierte Wirtschaftsentwicklung: „Interkommunales und interregionales Flächenmanagement: Bewusster und nachhaltiger Umgang mit den verfügbaren Flächen v.a. im gewerblichen Bereich. Grundvoraussetzung ist die Bereitschaft aller Betroffenen weg zu kommen vom Kirchturmdenken hin zu einem regionalen Denken.“

## 1.2. Projektzielsetzung

Aus dieser Bedarfssituation heraus (s.o.) wird das gegenständliche **Interreg IV A Projekt „Grenzübergreifendes Flächenmanagement“** aktiv (Projektlaufzeit 1.11.2013 bis 31.3.2015; Förderkennzeichen PCode: J00344).

Oberziel ist die Erarbeitung von bislang nicht verfügbaren Planungsgrundlagen für Kommunen und Behörden, um die zukünftigen Herausforderungen der Europaregion Salzburg hinsichtlich Siedlungsdruck und Flächenkonkurrenz in einem gemeinsamen Flächenmanagement zu meistern. Projektziel ist die **Entwicklung einer gemeinsamen Basis an notwendigen Datengrundlagen** sowie an **GIS-Analyseverfahren und aussagekräftigen Indikatoren**, die Abgrenzung **inhaltlicher Zielsetzungen** sowie die **Demonstration der Machbarkeit** für ein breiter angelegtes **Interreg V A Projekt 2014+** über konkrete Anwendungsbeispiele.

Diese hier angestrebte Erstanalyse der geographischen bzw. regionalstatistischen Datenlage anhand von Fallbeispielen umfasst damit folgende Arbeitsgebiete:

- Beurteilung der grenzübergreifenden Vergleichbarkeit vorhandener Datengrundlagen und der fachlichen Belastbarkeit von daraus abgeleiteten Indikatoren
- Evaluierung von raumbezogenen Indikatorenkonzepten, GIS-Analysemodellen und Bewertungskriterien zur großmaßstäbigen Ableitung von Baulandpotenzialen im Bestand
- Entwicklung von Indikatoren zum Flächenverbrauch; u.a. auch zur Lokalisierung möglicher flächenineffizienter Trends
- Entwicklung eines Konzepts zur Gegenüberstellung demographischer und baulicher Entwicklungen auf großmaßstäbiger Ebene: z.B. Analyse historischer Entwicklungen als Grundlage für Szenarien
- Evaluierung von räumlichen Indikatoren zur Siedlungsentwicklung (infrastrukturelle Standortqualitäten) mit GIS-gestützten Methoden unter Berücksichtigung der grenzübergreifenden Datenverfügbarkeit

Als Ergebnis entstehen belastbare großmaßstäbige Indikatoren, die die **Themen Flächenverbrauch, bauliche und demographische Entwicklungen sowie Flächenreserven im Baulandbestand und deren infrastrukturelle Qualität** verschränken. Dadurch können mögliche Handlungsbedarfe räumlich auch unterhalb der Gemeindeebene lokalisiert werden und so der Prozess der Konkretisierung einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung hin zu einer Umsetzung unterstützt werden. Es werden Ergebnisse bereitgestellt, die für Fachbehörden, Kommunen und Politik in der Regionalentwicklung unmittelbar anwendbar und in Planungskonzepten und -programmen einsetzbar sind.

### Projektmodule

Die Projektziele werden in drei miteinander in Beziehung stehenden Umsetzungsmodulen bearbeitet, an denen sich auch die Gliederung des vorliegenden Berichts orientiert:

#### **Modul 1: Demographische und bauliche Entwicklung** (siehe Kap. 2)

Aufbereitung der Trends zur demographischen Entwicklung sowie zur Flächeninanspruchnahme. Darstellung der Entkopplung von baulicher und demographischer Entwicklung; Lokalisierung flächenineffizienter Trends zur Sensibilisierung der Entscheidungsträger für ein zukunftsweisendes grenzübergreifendes Flächenmanagement

#### **Modul 2: Baulandpotenziale** (siehe Kap. 3)

Evaluierung von GIS-Modellen und Bewertungskriterien zur großmaßstäbigen Abschätzung von Baulandpotenzialen im Bestand (auf Grundstücksebene); darauf aufbauende gemeindebezogene statistische Auswertungen

#### **Modul 3: Indikatoren zur zukünftigen Siedlungsentwicklung** (siehe Kap. 4)

Evaluierung von räumlichen Indikatoren zur zukünftigen Siedlungsentwicklung unter Berücksichtigung der grenzübergreifenden Datenverfügbarkeit; Integration von infrastrukturellen (Wohn-)Standortqualitäten für Baulandpotenziale; Prüfung von Möglichkeiten für ein grenzübergreifendes interaktives Informationstool

## Grenzübergreifende Kooperation

Das gegenständliche Interreg IV A Projekt „Grenzübergreifendes Flächenmanagement“ wird in einer Länderkooperation (Bayern – Salzburg) in Zusammenarbeit mit der Stadt Salzburg und der Regierung von Oberbayern mit Forschungspartnern umgesetzt. Damit wird die grenzübergreifende Vernetzung der planungsrelevanten Akteure zur verbesserten Abstimmung für eine integrative Raumentwicklung mit unterstützt:

Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH, Studio iSPACE		[Lead Partner]
Institut für Geoinformatik - PLUS e.V. (GI Plus)		[Projektpartner]
Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 10, Raumforschung und grenzüberschreitende Raumplanung		[Fördergeber]
Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat (StMFLH)		[Fördergeber]
Stadt Salzburg, Amt für Stadtplanung und Verkehr		[Fördergeber]
Regierung von Oberbayern, Sachgebiet 24.1 Raumordnung, Landes- und Regionalplanung		[Unterstützer]
EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein		[Unterstützer]

## Vernetzung & Aktivitäten (Auswahl)

- 13.12.2013: Startworkshop [Magistrat Salzburg, Stadtplanung]: Ausarbeitung des Arbeitsprogramms
- 12.5.2014: Workshop [Magistrat Salzburg, Stadtplanung]: Projektvorstellung und Abstimmung mit der Stadtplanung
- 15.5.2014: Meeting [Regierung von Oberbayern, München]: Projektvorstellung, Datengrundlagen für bay. Teilgebiet
- 2.10.2014: Fachsymposium Alpines BAUEN [FH Salzburg, Puch]: Projektvorstellung
- 12.11.2014: Präsentation [EuRegio, Freilassing]: Projektvorstellung für die Evaluierungsgruppe Masterplan-Kernregion
- 19.11.2014: Präsentation [Regionalverband Salzburg, Anthering]: Projektvorstellung bei der RVS-Verbandsversammlung
- 10.12.2014: Präsentation [Landesregierung, Ressort Raumplanung, Salzburg]: Projektinformation an das Ressort Raumplanung
- 26.1.2015: Sonderauswertung + Web-Dienst zu Wohnbaulandpotenzialen im RVS-Raum
- 26.2.2015: Meeting [Landratsamt, Bad Reichenhall]: Projektvorstellung beim Kreisbaumeister, Abstimmung zur Parametrisierung
- 11.3.2015: Projektworkshop [RSA iSPACE, Salzburg]: Projektergebnisse, mögliche Folgeaktivitäten

### 1.3. Projektgebiet

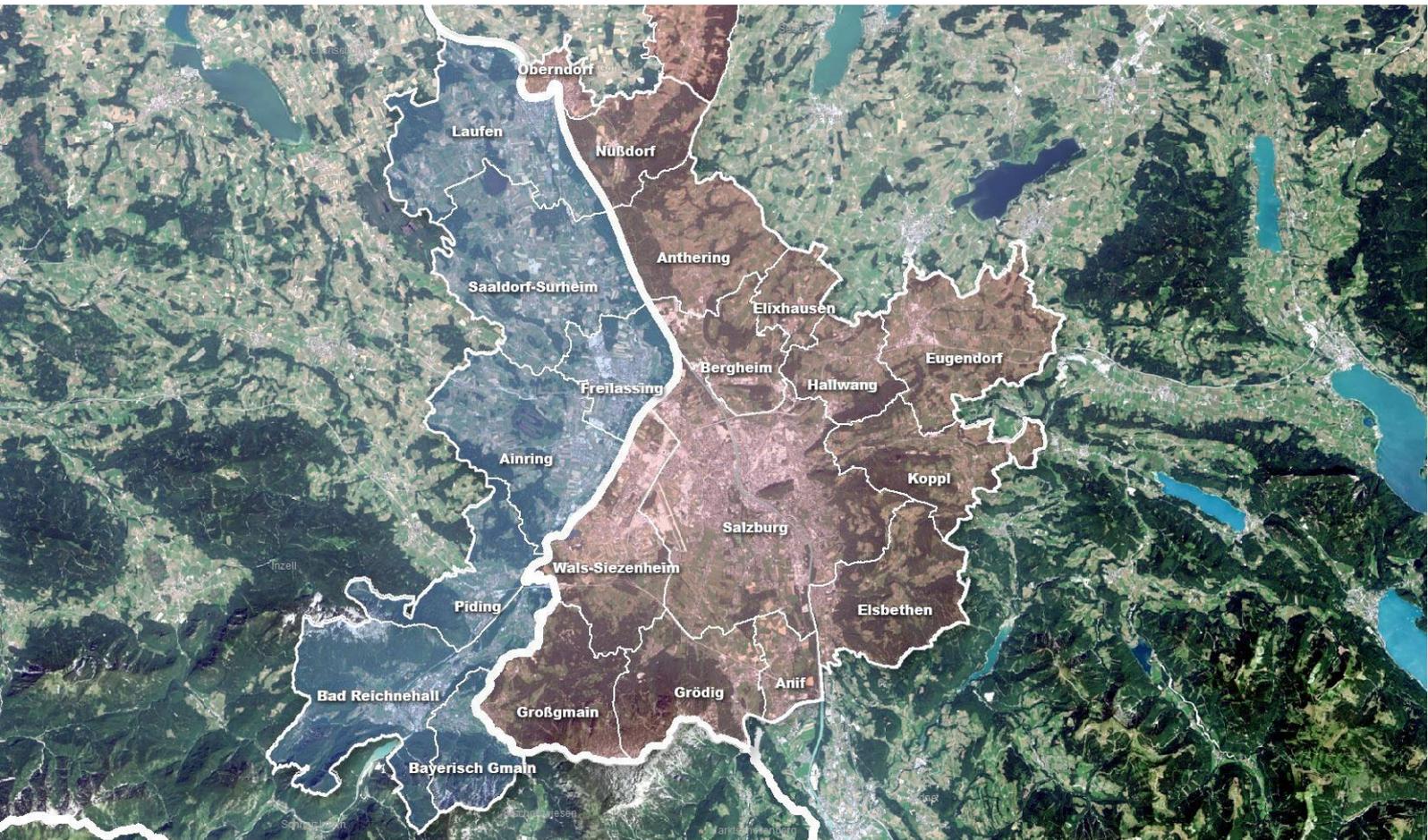


Abb. 2 Projektgebiet: Zentraler Siedlungskern der Masterplan-Kernregion

Projektgebiet ist der **zentrale Siedlungskern der Masterplan-Kernregion** (vgl. Abb. 2). 7 der 21 Gemeinden, darunter die Städte Freilassing, Laufen und Bad Reichenhall befinden sich in Bayern, die restlichen Gemeinden in Salzburg<sup>3</sup>. Das untersuchte Gebiet hat eine Fläche von etwa 482 Quadratkilometer und weist eine Einwohnerzahl von ca. 264.000 Einwohner auf (vgl. Tab. 1). Die Stadt Salzburg stellt das wirtschaftliche Zentrum des Untersuchungsgebiets dar und steht ländlich geprägten Gebieten wie Ainring oder Koppl gegenüber.

Die durchschnittliche Zahl der Einwohner je Quadratkilometer unterscheidet sich, wie in Tab. 1 zu sehen ist, stark (Gemeinde Nußdorf: 64 Einwohner/km<sup>2</sup> Stadt Salzburg: 2.235 Einwohner/km<sup>2</sup>). Diese Unterschiede ergeben sich aufgrund des Berglandes für Gemeinden wie Bad Reichenhall, Bayerisch Gmain oder Grödig, der landwirtschaftlich genutzten Fläche, die in peripheren Gemeinden tendenziell höher und der höhere Bevölkerungsdichte in den Städten. Die Einwohnerdichte beträgt in den bayerischen Gemeinden 327 und ist damit viel niedriger als auf salzburger Seite der Masterplan-Kernregion mit 548. Dieser Unterschied ergibt sich einerseits aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte der Stadt Salzburg, die mit Abstand die größte Gemeinde in der Kernregion darstellt aber auch aufgrund der zumeist peripheren Gemeinden auf bayerischer Seite.

Aufgrund ihrer verhältnismäßigen Größe stellt die Stadt Salzburg das wirtschaftliche Zentrum der Region dar, was sie für Zuzug aus dem Umland interessant macht. Die Stadt Salzburg ist es auch, die der **maßgebliche Faktor für die Flächenentwicklung** der Region ist. Die umgebenden Gemeinden bilden den sogenannten

<sup>3</sup> Die Gemeinde Nußdorf am Haunsberg im Norden des Projektgebietes ist ein Sonderfall. Obwohl mit der Katastralgemeinde „Weitwörth“ nur ein Teil der Gemeinde im eigentlichen Projektgebiet „Masterplan-Kernregion“ liegt, wird im vorliegenden Projekt aufgrund der Datenlage die gesamte Gemeinde zur Untersuchung herangezogen.

„Speckgürtel“<sup>4</sup> Salzburgs und sind dementsprechend bedeutend für ein Flächenmanagement. Sie müssen daher in das Flächenentwicklungskonzept miteinbezogen werden, um Entwicklungen und Siedlungstrends besser steuern zu können.

Tab. 1 Fläche und Zahl der Einwohner der Gemeinden der Masterplan-Kernregion

[STATISTIK AUSTRIA 2014 und BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 2014]

	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Einwohner 2014	Einwohner / km <sup>2</sup>
<b>Masterplan-Kernregion</b>	<b>482,54</b>	<b>264.259</b>	<b>547,64</b>
<b>Bayerische Gemeinden</b>	<b>161,14</b>	<b>52.680</b>	<b>326,92</b>
Ainring	32,97	9.598	291,11
Bad Reichenhall	41,92	17.137	408,80
Bayerisch Gmain	12,34	2.994	242,63
Freilassing	14,82	16.074	1.084,62
Laufen	35,29	6.839	193,79
Piding	17,67	5.238	296,43
Saaldorf-Surheim	39,10	5.326	136,21
<b>Salzburger Gemeinden</b>	<b>321,40</b>	<b>211.579</b>	<b>658,30</b>
Anif	7,60	3.992	525,26
Anthering	25,20	3.640	144,44
Bergheim	15,20	4.973	327,17
Elixhausen	8,30	2.856	344,10
Elsbethen	24,00	5.338	222,42
Eugendorf	29,00	6.824	235,31
Grödig	23,00	6.992	304,00
Großgmain	22,80	2.519	110,48
Hallwang	13,10	3.986	304,27
Koppl	20,90	3.317	158,71
Nußdorf am Haunsberg	35,60	2.273	63,85
Oberndorf bei Salzburg	4,50	5.573	1.238,44
Salzburg	65,60	146.631	2.235,23
Wals-Siezenheim	26,60	12.665	476,13

## 1.4. Flächenmanagement

Wie kann ein (grenzübergreifendes) Flächenmanagement den negativen Erscheinungen der Flächenneuanspruchnahme (siehe zu diesen auch Abb. 1) steuernd entgegenwirken?

Flächenmanagement steht i.A. für einen nachhaltigen bzw. sparsamen Umgang mit Grund und Boden, der mit einer Reduktion des Verbrauchs neuer Flächen eng verknüpft ist. Zur Umsetzung eines Flächensparens und der Vermeidung der Zersiedlung existieren verschiedene Ansätze. Ihr Hauptaugenmerk liegt i.d.R. auf der **Förderung der Innenentwicklung zugunsten einer kompakten Siedlungsentwicklung**. Kompakte Siedlungsstrukturen können umgesetzt werden, indem ungenutzte oder untergenutzte Flächen in ihrer Nutzung optimiert werden. Dazu zählen Baulückenaktivierung, Sanierung, Umnutzung („Flächenrecycling“), sowie die

<sup>4</sup> Unter dem Begriff „Speckgürtel“ versteht man die suburbane Umgebung einer Stadt. In der Regel beschreibt der Begriff politisch selbständige Gemeinden außerhalb der Stadtgrenzen, einer für das Gebiet wichtigen Stadt. Diese sogenannte Kernstadt bildet mit dem Umland die Stadtregion oder den Zentralraum. In Industrienationen kommt es aufgrund des Prozesses der Suburbanisierung seit Jahrzehnten zu einem Bevölkerungsanstieg des Umlandes.

Nachverdichtung. Eine kompakte Siedlungsentwicklung senkt zum einen die Erschließungs- und Investitionskosten und zum anderen werden Ortskerne attraktiver und lebenswerter, wodurch auch das prägende Ortsbild erhalten bleibt.

Durch Flächenmanagement sollen aber nicht nur die Umwelt durch Schonung der Landschaft und durch den Erhalt von Naturräumen profitieren, sondern auch unmittelbar die Bürger selbst. Flächenmanagement sorgt für den Erhalt der Wohn- und Lebensqualität, bspw. über die Sicherung der Nahversorgung, sowie die Verbesserung von Familienfreundlichkeit und altersgerechten Strukturen. Zentrale Merkmale sind hier eine **gute Anbindung an den ÖPNV und ein System der kurzen Wege**. In diesem Zusammenhang ist es besonders wichtig, den Trend des demographischen Wandels zu erkennen und zu berücksichtigen, um proaktiv die Weichen für zukünftige Entwicklungen stellen zu können.

Auch wenn die aktuelle Situation der Zersiedelung, des Flächenverbrauchs und des hohen Pendelverkehrs gern als Folgen mangelnden Flächenmanagements bezeichnet wird, so sind diese Negativerscheinungen und Probleme vielmehr eine Konsequenz aus einstigen Fehlentscheidungen oder Planungsfehlern in der Raumplanung. Denn „Flächenmanagement“ ist eher als ein erst in der jüngeren Vergangenheit geprägter Begriff einzustufen, der die genannten Probleme der unstrukturierten Siedlungsentwicklungen erkannte und diese im Kontext der Nachhaltigkeit integrativ zu lösen versucht.

Eine Definition zu Flächenmanagement (BOCK, HINZEN & LIBBE 2011) zeigt den abstrakt wirkenden integrativen Hintergrund; doch wird hier die Bedeutung und Notwendigkeit einer solchen Vorgehensweise im Flächenmanagement deutlich:

*„Flächenmanagement stellt eine Kombination staatlicher und konsensualer Instrumente zur Realisierung einer aktiven, bedarfsorientierten, strategischen und ressourcenschonenden Bodennutzung in einem integrierten Planungsprozess dar. Es schließt Elemente der Flächeninformation, der Kommunikation, der Kooperation und der Finanzierung sowie der Steuerung und Gestaltung von Prozessen im aktiven Zusammenwirken der relevanten Akteure ein und dient einer nachhaltigen Flächen- und Siedlungspolitik. Nachhaltiges Flächenmanagement dient der quantitativen und qualitativen Optimierung der Flächennutzung sowie der Baulandbereitstellung und folgt dabei städtebaulichen, ökologischen, sozialen und ökonomischen Erfordernissen. Flächenmanagement muss als Prozess langfristig und vorausschauend angelegt sein. Strategisch setzt das Flächenmanagement auf der Ebene der Regional bzw. Flächennutzungsplanung an und ermöglicht die Entwicklung und Mobilisierung von Flächen auf Basis räumlicher und zeitlicher Prioritätensetzungen“.*

In Abhängigkeit von Rahmenbedingungen kann ein nachhaltiges Flächenmanagement unterschiedlich ausgestaltet sein; einige wesentliche Bausteine werden jedoch für ein Funktionieren als notwendig erachtet (vgl. hierzu (BOCK, HINZEN & LIBBE 2011)). Den groben Ablauf dieser Komponenten illustriert Abb. 3: Die Grundlage stellt mit **A** die Kenntnis aller verfügbaren Flächenpotenziale dar, die vorzugsweise mittels Geografischer Informationssysteme erfasst und verwaltet werden. Wesentlich ist dabei, dass der erforderliche Flächenbedarf abgeschätzt und eine – diesem entsprechende – Flächenmanagementstrategie entwickelt wird. Bei der Maßnahmenumsetzung (**B**) werden Möglichkeiten geprüft, welche Flächenpotenziale mit welchen Mitteln zu mobilisieren sind (vgl. Abschnitt „Mobilisierung von Bauland“ auf S. 9). Dabei können naturgemäß Flächen auch ohne Nachnutzung bleiben und aus dem Prozess ausscheiden. Ein laufendes Monitoring der Wirksamkeit und des Umsetzungsgrades der gesetzten Maßnahmen wird parallel dazu in **C** durchgeführt. Durch Dokumentation und Bewertung können die bekannten quantitativen und qualitativen flächenpolitischen Zielen evaluiert und festgestellt werden, ob die angestrebten Zielvorgaben erreicht und auch umgesetzt werden. Die Anpassung und Weiterentwicklung bedarf einer Überprüfung der gewählten Flächenmanagementstrategien (**D**). Diese müssen unter Umständen adaptiert werden, wenn sich Rahmenbedingungen (bspw. flächenpolitische Zielvorgaben) verändern (vgl. hierzu (BOCK, HINZEN & LIBBE 2011)).

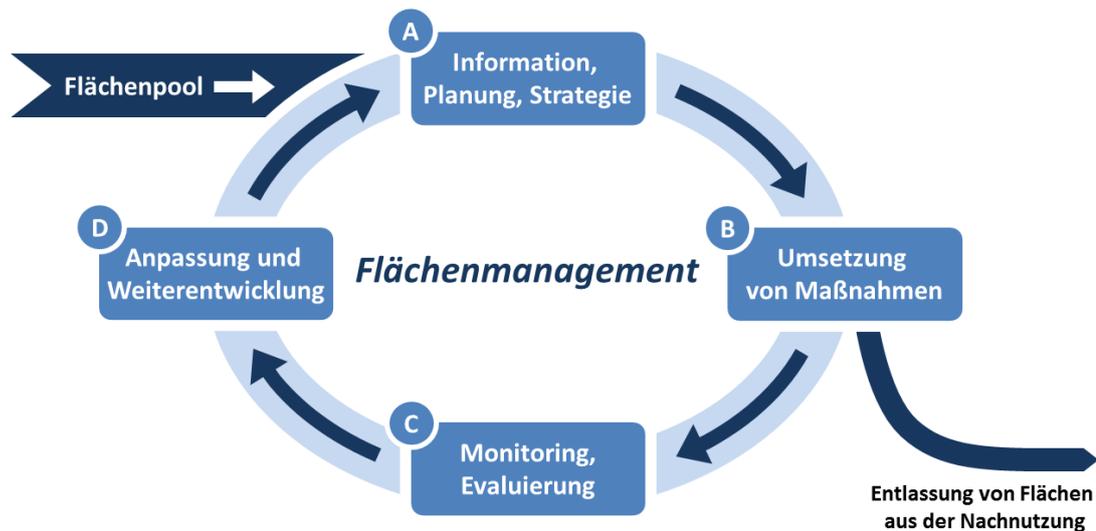


Abb. 3 Zusammenwirken der Bausteine eines nachhaltigen Flächenmanagements  
[verändert nach BOCK, HINZEN & LIBBE 2011]

## Mobilisierung von Bauland

Für ein wirkungsvolles Flächenmanagement wird u.a. die **Mobilisierung von Bauland** als eine der zentralen zukünftigen Notwendigkeiten aber auch als eine der größten Herausforderungen gesehen.

Trotz mengenmäßig für den Bedarf eigentlich ausreichender Baulandreserven (gewidmet, aber nicht bebaut), sind diese häufig – bspw. mangels Verkaufsbereitschaft des Eigentümers – nicht verfügbar (Stichwort **Baulandparadoxon**, vgl. SIEDENTOP 2002). Dadurch werden Neuausweisungen von Bauland notwendig, die dann notgedrungen verstärkt in infrastrukturell ungünstigen Lagen am Siedlungsrand erfolgen müssen und damit zersiedelte Strukturen schaffen resp. begünstigen (vgl. BMLFUW 2011).

Um diesem Phänomen entgegenzusteuern, die Verfügbarkeit von Bauland zu erhöhen und damit Flächen zu sparen, bieten sich verschiedene **baulandmobilisierende Maßnahmen** an (Auswahl, vgl. u.a. BMLFUW 2011 bzw. KANONIER 2012):

- **Festlegung von Bebauungsfristen:** Neues Bauland wird nur befristet und nur unter Nachweis eines aktuellen Bedarfs gewidmet und somit mit einem zeitlichen „Bauzwang“ belegt. Flächen, die nicht innerhalb einer festgelegten Frist bebaut werden, werden rückgewidmet (Baulandbefristung).
- **Vertragsraumordnung:** Gemeinde und Grundstückseigentümer schließen eine privatwirtschaftlichen Vertrag über Verwendung und Bebauungsfrist eines Grundstückes ab (Vertragspflicht).
- **Baulandumlegungen bzw. -zusammenlegungen:** Um zweckmäßig bebau- und erschließbare Grundstücke (Größe, Form, Lage) zu erhalten und damit flächeneffizient gestalten zu können, können Grundstücke zusammengelegt werden.
- **Aufschließungs- und Erhaltungsbeiträge:** Eigentümern von nicht bebauten Grundstücken wird ein Kostenbeitrag zur Aufschließung bzw. zur Erhaltung der Aufschließung des Grundstücks vorgeschrieben (Infrastrukturabgabe, Infrastrukturkostenerhaltungsbeiträge).
- **Aktive Bodenpolitik:** Durch An- und Verkauf von Liegenschaften durch die öffentliche Hand wird steuernd auf Standortentscheidungen und Grundstückspreise gewirkt (Bodenbeschaffungsfonds).
- **Freiraumschutz:** Landschaftsprägende Flächen werden von einer zukünftigen Bebauung nach Vorgaben freigehalten und der Siedlungskörper entsprechend strukturiert.
- **Vorbehaltsflächen:** Ausweisung von Vorbehaltsflächen bspw. für bestimmte Nutzungen (bspw. für förderbaren Wohnbau)
- **Festlegungen im Bebauungsplan:** verpflichtende Mindestdichten oder maximale Parzellengrößen in den Bebauungsplänen

## 2. Demographische und bauliche Entwicklung (Modul 1)



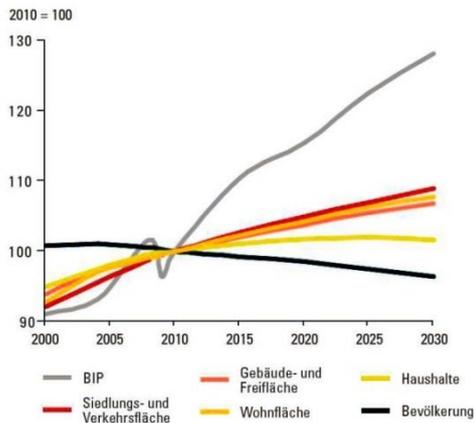
Das vorliegende Kapitel zeigt die Faktoren auf, die die Flächenentwicklung beeinflussen. Dazu gehören die Lokalisierung von flächenhaften Trends wie Siedlungs-, Wohnbauflächen-, Gebäude- und Wohnnutzflächenentwicklung aber auch demographische Trends wie die Bevölkerungsentwicklung und -prognose. Die Analyse der baulichen und demographischen Entwicklungen soll flächenineffiziente Trends aufzeigen. Durch diese Verortung ist es möglich, spezifische bzw. unterschiedliche Entwicklungen in der Masterplan-Kernregion zu erkennen.

### 2.1. Das Problem der Entkoppelung

Der umgangssprachliche Begriff Flächenverbrauch meint die nicht oder nur schwer umkehrbare Umgestaltung der Oberfläche, meist durch dessen Versiegelung, die dem Boden die natürlichen Funktionen wie Lebensraum oder Wasserspeicher entzieht. Durch diesen menschlichen Einfluss wird der Boden bzw. die Fläche sozusagen „verbraucht“. Der Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrsflächen hängt nicht direkt mit der Bevölkerungszahl zusammen. **Bevölkerungs- und Flächenentwicklung haben sich in den letzten Jahrzehnten entkoppelt.** Auf die Ursachen für diesen Trend wird im Folgenden eingegangen.

Aufgrund des **hohen Siedlungsdrucks in der Masterplan-Kernregion** ist es nötig, die Ursachen für die Entkoppelung von Bevölkerungs- und Flächenentwicklung zu analysieren. Der Zuzug aus dem Umkreis der Masterplan-Kernregion und anderen (Bundes-) Ländern spielt eine wesentliche Rolle. Ein weiterer bedeutender Faktor ist die zunehmende Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner. Eine ansteigende Wohnnutzfläche kann auf höhere Wohnansprüche zurückgeführt werden (veränderte Haushaltsstruktur, v.a. durch Zunahme von Ein- und Zweipersonenhaushalten).

Diese Umstände bringen mit sich, dass heute fast jedem Menschen mehr Wohnraum zur Verfügung steht als noch vor ein paar Jahren. In den nachfolgenden Kapiteln wird auf die wichtigsten Faktoren für die gestiegene Flächennutzung eingegangen.



**Exkurs:**

**Flächen- vs. Bevölkerungsentwicklung in Deutschland**

Abb. 4 zeigt deutlich die fortlaufende Diskrepanz zwischen Flächenverbrauch, insbesondere der Siedlungs- und Verkehrsflächen und der Bevölkerung. Trotz Bevölkerungsabnahme werden die Siedlungs- und Verkehrsfläche sowie die Wohnnutzfläche bis 2030 deutlich zunehmen. Die Entwicklung der Wohnnutzfläche ist also von der Bevölkerungsentwicklung entkoppelt.

Abb. 4 Prognostizierte Entwicklung des BIP, der Siedlungs- und Verkehrsflächen, der Gebäude- und Freiflächen, der Wohnnutzflächen, der Haushalte und der Bevölkerung für Deutschland

[BBSR 2012]

Die Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung wird auch zukünftig zunehmen, was auf vielfältige Faktoren wie z.B. Trend zu mehr Wohnnutzfläche, zu Singlehaushalten, zu Nebenwohnsitzen und der stetigen Zunahme des Individualverkehrs zurückzuführen ist. Diese kleineren Haushalte verursachen einen Anstieg der Wohnnutzfläche pro Einwohner (Deutschland: +5m<sup>2</sup> bis 2030). Erholungsflächen, wie Parks, werden relativ gesehen im Vergleich zu anderen Flächenneuinanspruchnahmen zunehmen (BBSR 2012).

Die räumlichen Unterschiede der Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung bleiben weiter bestehen und werden sich sogar verstärken. In regional wichtigen Städten und v.a. deren Umland kommt es zu einem Anstieg des Flächenverbrauches. Der Siedlungstrend geht weg von ländlichen Regionen; mehr Menschen ziehen von der Peripherie in die Umgebung von Städten. Mit dieser **Bevölkerungsumverteilung** müssen sowohl die Gemeinden mit Bevölkerungswachstum als auch jene mit Bevölkerungsverlusten umzugehen wissen.

**2.1.1. Komponente Bevölkerungsentwicklung**

Die Bevölkerung in der Masterplan-Kernregion wird in den nächsten Jahren deutlich ansteigen (Personen mit Hauptwohnsitzmeldung – HWS). Die Stadt Salzburg wird bis 2050 um ca. 9% wachsen, was 13.476 Personen entspricht, und die unmittelbaren angrenzenden Gemeinden auf salzburger Seite um über 11% (16.413 Personen, vgl. STATISTIK AUSTRIA 2014). Dieser höhere Bevölkerungsdruck wird sich auch auf die Umlandgemeinden und das bayerische Grenzland auswirken. In diesem relativ kleinen Gebiet wird es laut Prognosen Bevölkerungsgewinner und -verlierer geben.

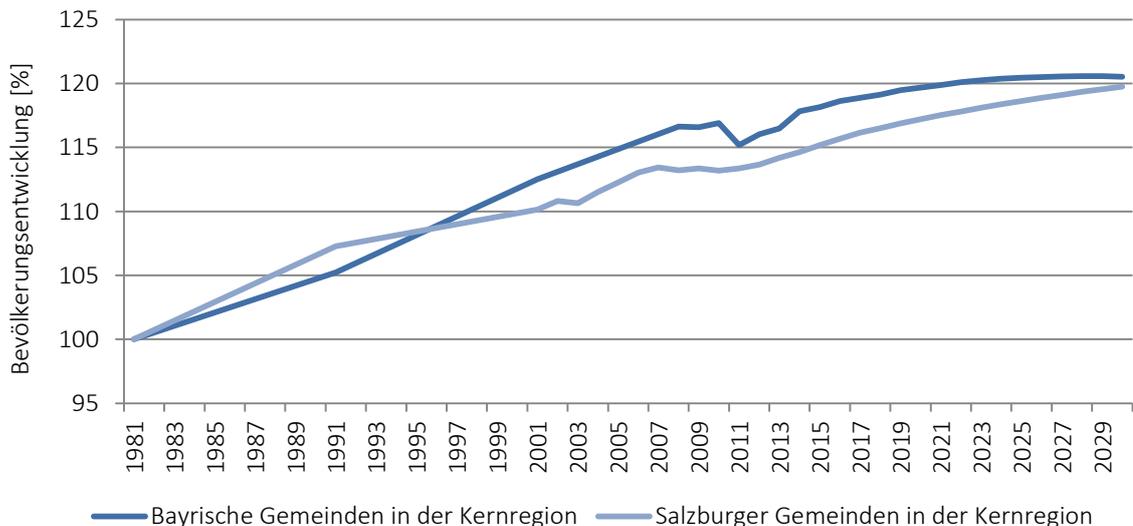


Abb. 5 Relative Bevölkerungsentwicklung und -prognose für die Masterplan-Kernregion bis 2030

[1981 = 100%, STATISTIK AUSTRIA 2014]

Abb. 5 zeigt die Bevölkerungsveränderung in den bayerischen und salzburger Gemeinden der Masterplan-Kernregion seit 1981 und die Prognosen bis 2030. Ausgangsdatenlage sind die zehnjährigen Volkszählungen und die Fortschreibung ca. ab dem Jahr 2000.

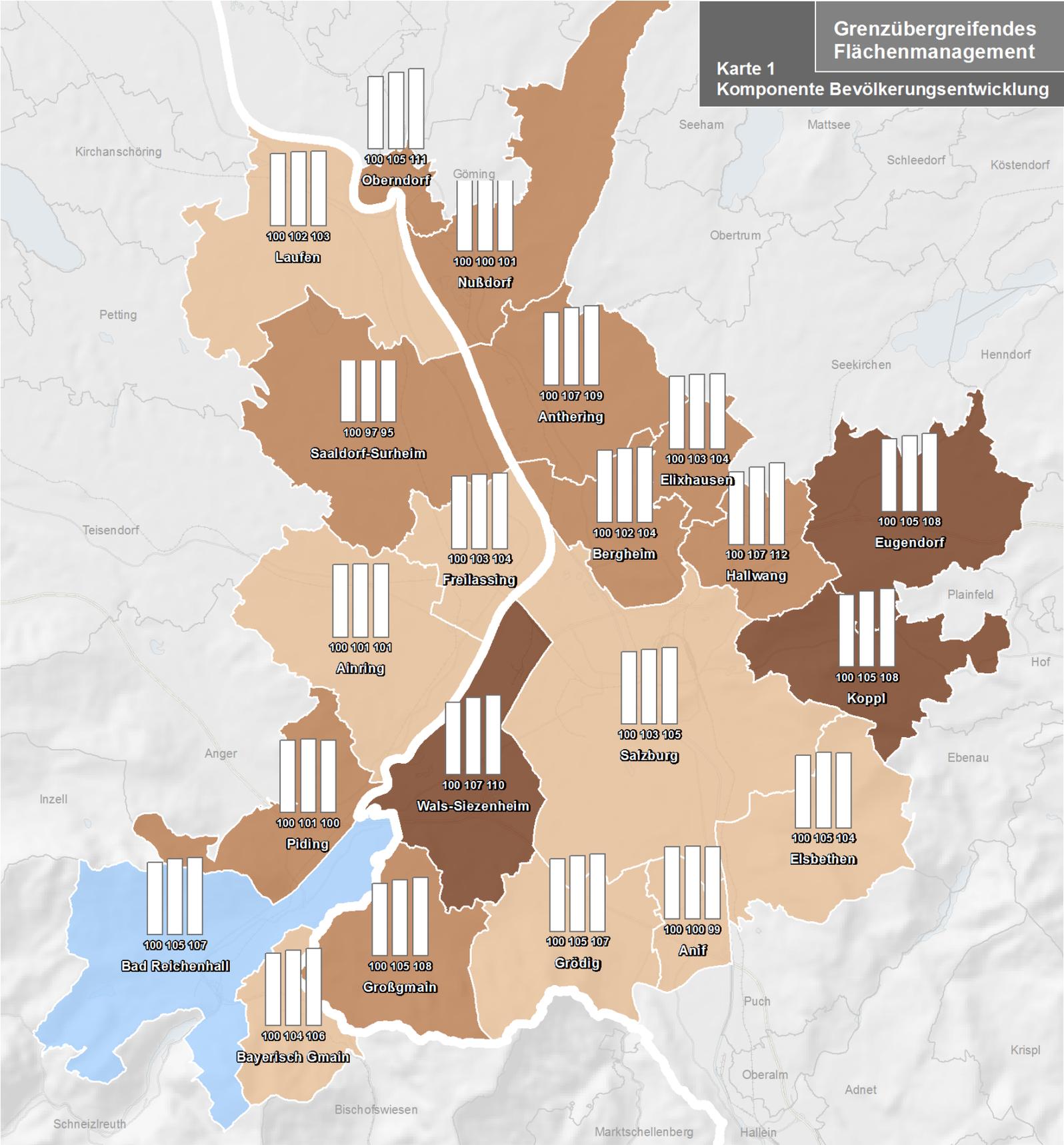
Die salzburger Gemeinden hatten ein starkes Wachstum in den 1980er Jahren, das danach von den bayerischen Gemeinden übertroffen wurde. Die salzburger Gemeinden weisen einen deutlich höheren absoluten Zuwachs an Hauptwohnsitzen auf. Der leichte Knick der Kurve der bayerischen Gemeinden im Jahr 2011 ist unter 2%. Die Entwicklung der relativen Bevölkerungszahl auf bayerischer und salzburger Seite ist ähnlich und wird bis 2030 um ca. 20% ausgehend von 1981 wachsen.

Migrationsbewegungen aus dem Ausland aber auch innerhalb der Länder bewirken eine Verschiebung der Bevölkerung. Der allgemeine Trend geht hin zur **Ansiedelung im urbanen und suburbanen Raum**. Bevölkerungswachstum wird vorwiegend in wirtschaftlich wichtigen Zentren und deren Umgebung stattfinden, da sie eine bessere Infrastruktur und mehr Arbeitsplätze bieten. Diese Entwicklungen wirken sich auf alle gesellschaftlichen Bereiche wie Arbeiten, Mobilität oder Wohnen aus (BORS DORF 2009).

Karte 1 (S. 13) zeigt die Bevölkerungsveränderung der Gemeinden von 1981 bis 2011 als Flächenfarbe und die Prognose bis 2030 als Säulendiagramm. Die größten Veränderungen der Bevölkerung von 1981 bis 2011 waren in den Gemeinden, Eugendorf (+71,8%), Koppl (+64,5%) und Wals-Siezenheim (+54,2%) zu verzeichnen. Die Stadt Salzburg hatte einen Zuwachs von +4,3%. Nur in Bad Reichenhall hat die Bevölkerung um -2,7% abgenommen. Der Zuwachs der bayerischen Gemeinden in der Masterplan-Kernregion betrug +15,2% und der, der salzburger Gemeinden war mit +13,7% nur ein wenig geringer. Auffällig ist der große Unterschied der Gemeinden, v.a. auf salzburger Seite, bei der die Stadt Salzburg mit einem Bevölkerungsanstieg von +4,6% den Vergleich zu den bayerischen Gemeinden dämpft.

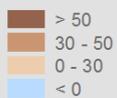
Gemäß der Prognosen ausgehend von 2010 bis 2030 für die einzelnen Gemeinden, werden Gemeinden wie Anthering (+9,4%), Großgmain (+8,5%) und Oberndorf (+10,6%) den relativ größten Zuwachs (Zuzug und natürliche Bevölkerungsentwicklung) zu verzeichnen haben. Spitzenreiter werden laut Prognose Hallwang (+10,1%) und Oberndorf (+9,37%) sein. Einen geringen Rückgang an Bevölkerung werden laut Prognosen die Gemeinden Piding (-0,3%), Saaldorf-Surheim (-4,7%) und Anif (-0,5%) haben. Insgesamt werden die salzburger Gemeinden (+5,8%) der Masterplan-Kernregion nur wenig stärker vom Bevölkerungswachstum betroffen sein als die bayerischen Gemeinden (+3,1%), ausgehend vom Bevölkerungsstand im Jahr 2010. Die absolute Anzahl an Bevölkerung wird allerdings für die salzburger Gemeinden deutlich höher ausfallen, aufgrund der höheren Bevölkerung (siehe Kap. 1.3).

Insgesamt wird die Bevölkerung sowohl auf bayerischer als auch auf salzburger Seite von 1981 bis 2030 ähnlich stark zunehmen. Der Unterschied liegt in der Stadt Salzburg, die die relative Gesamtentwicklung der salzburger Gemeinden in der Masterplan-Kernregion deutlich abschwächt. V.a. die Gemeinden um die Stadt Salzburg auf salzburger Seite haben ein deutlich höheres Bevölkerungsplus zu verzeichnen.



Bevölkerungsentwicklung von 1981 bis 2011 und Prognose bis 2030

Bevölkerungsveränderung bis 2011 je Gemeinde ausgehend vom Jahr 1981 [%]\*



Bevölkerungsprognose bis 2030 je Gemeinde ausgehend vom Jahr 2010 [%]\*



\*Prognose für Bayerisch Gmain aufgrund der Datenlage nur bis 2022 verfügbar

□ Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
□ Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: M. Kerschbaumer, W. Spitzer, G. Gruber; 10.2014; Datenstand: 20.10-2014

Datenquellen: SAGIS; BVV; USGS; Statistik Austria; Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

## 2.1.2. Komponente Flächenentwicklung

Die Flächenentwicklung, insbesondere für Siedlungs- und Verkehrsflächen, wird seit Jahren durch die **fortschreitende Flächeninanspruchnahme** sowohl in Österreich als auch in Deutschland auf fachlicher wie auf Politischer Ebene thematisiert. Dies hat auch Auswirkungen auf höchste Politikebene: Die deutsche Bundesregierung hat aufgrund der angestrebten Nachhaltigkeitsziele das Vorhaben, die Flächeninanspruchnahme bis 2020 zu begrenzen. Der Flächenverbrauch hat soziale, wirtschaftliche und ökologische Folgen. Wenn Siedlungen expandieren, gehen oft v.a. landwirtschaftliche Flächen verloren. Auch der Klimawandel spielt aufgrund der häufiger werdenden Wetterextreme und der zunehmenden Bodenversiegelung eine Rolle. Dies macht es nötig, nicht nur die Siedlungsentwicklung zu beobachten, sondern sie proaktiv zu steuern, um möglichst nachhaltig die zur Verfügung stehenden (Flächen-) Ressourcen nutzen zu können (BBSR 2012).

Die Siedlungs- und Verkehrsfläche kann als Fläche verstanden werden, die der Mensch direkt für seine Bedürfnisse (Wohnen, Arbeit, Freizeit usw.) nutzt. Es gibt nationale Unterschiede bei der Definition von Siedlungs- und Verkehrsflächen. In Deutschland versteht man darunter: Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen ohne Abbauand, Erholungsflächen, Verkehrsflächen und Friedhöfe (UMWELTBUNDESAMT 2010). In Österreich spricht man von Bau- und Verkehrsfläche, die bis 1995 unterschiedlich definiert war. Heute umfassen Bauflächen befestigte und unbefestigte Gebäude, begrünte und nicht näher unterschiedene Flächen. Die Verkehrsfläche beinhaltet die Nutzungen Straßenanlage und Bahnanlage (UMWELTBUNDESAMT GMBH 2014). Diese Unterschiede wurden versucht für die Analyse soweit wie möglich auszugleichen.

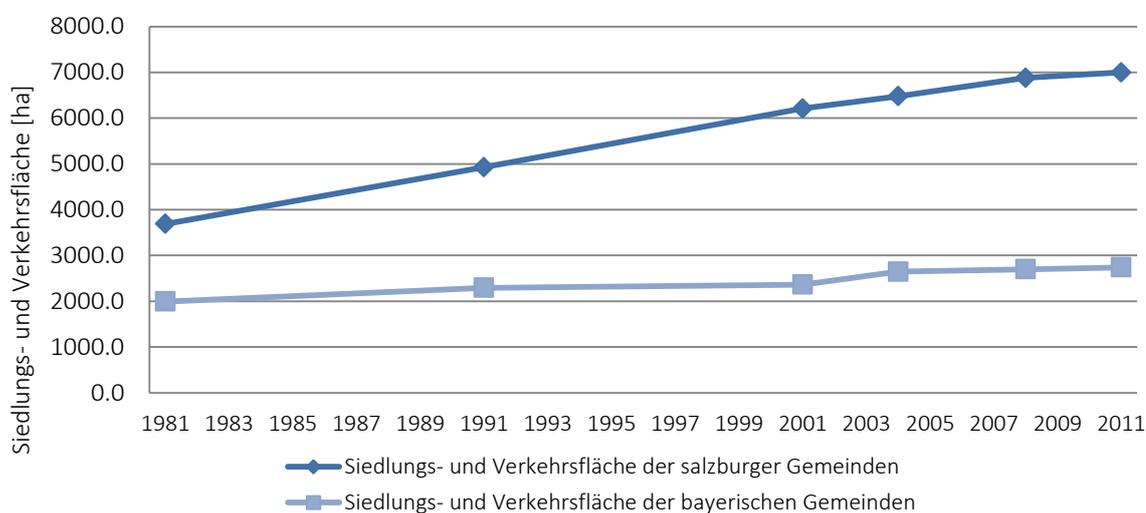
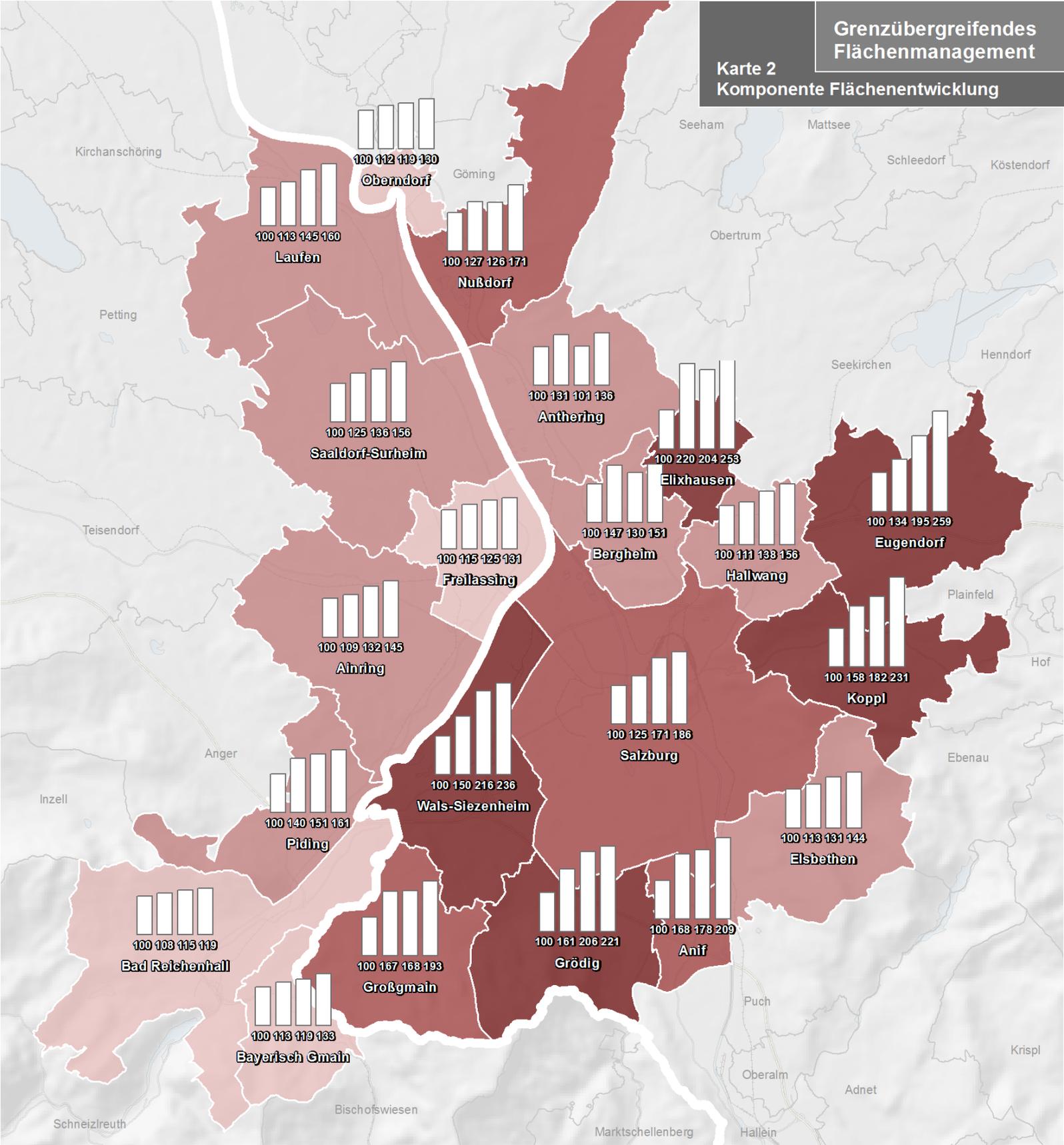


Abb. 6 Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsflächen

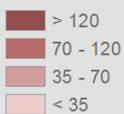
In Abb. 6 wird die ansteigende Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche dargestellt. Sie hat sich im salzburger Teilgebiet seit Anfang der 1980er Jahre von etwa 3.800ha auf über 7.000ha fast verdoppelt. Dies entspricht einer jährlichen Zunahme von über 100ha und einer Steigerung des Anteils an der Gesamtfläche um 9 Prozentpunkte auf 23%. Auf bayerischer Seite ist die Siedlungs- und Verkehrsfläche von 2.000ha auf 2.800ha angestiegen und nimmt 14,5% der Gesamtfläche ein, was einer Steigerung um 4 Prozentpunkte in den letzten 30 Jahren entspricht.

Karte 2 (S. 15) stellt die Siedlungs- und Verkehrsfläche auf Gemeindeebene dar. Die Säulen repräsentieren den relativen zusätzlichen Flächenverbrauch ausgehend von ca. 1980 in etwa Zehn-Jahres-Schritten. Man erkennt, dass die Stadt Salzburg und andere größere Gemeinden wie Freilassing oder Oberndorf ein vergleichsweise geringes Wachstum aufweisen. In den meisten Gemeinden ist ein mehr oder weniger konstanter Anstieg zu beobachten. Dies unterstreicht die flächenhafte Einfärbung, welche die absolute Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner während der letzten 30 Jahre darstellt. Grödig (+ 120,6%), Eugendorf (+ 158,7%), Elixhausen (+ 153,1%), Koppl (+ 131,4%) und Wals-Siezenheim (+ 135,9%) weisen mit einer Zunahme von über 100% den höchsten Zuwachs auf. In den ländlichen Gemeinden auf salzburger Seite fand der größte Anstieg in den 1980er und 2000er Jahren statt, während die Stadt Salzburg v.a. in den 1990er Jahren einen hohen Zuwachs zu verzeichnen hatte. Auf bayerischer Seite ist der relative Flächenverbrauch auf einem insgesamt deutlich niedrigerem Niveau (+ 39,6%) als auf salzburger Seite (+ 88,9%). Die bayerischen Gemeinden weisen einen relativ gleichmäßig anwachsenden Flächenverbrauch auf während salzburger Gemeinden wie Elixhausen (+ 120%) ein oftmals sehr rasches Wachstum von Siedlungs- und Verkehrsflächen zeigen.

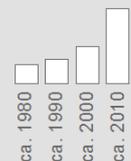


### Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung im Gemeindevergleich

Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Zeitraum von ca. 1980 bis ca. 2010 [m<sup>2</sup>]\*



Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner im Zeitraum von ca. 1980 bis ca. 2010 [%]\*



\* Unterschiede aufgrund der zeitlich verschiedenen Datenverfügbarkeit für bayerische und salzburger Gemeinden

□ Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
□ Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH;  
 GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL;  
 Land Salzburg (7/02);  
 Bayerisches Staatsministerium (StMFLH);  
 Stadt Salzburg (05/03);  
 Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1);  
 EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: M. Kerschbaumer, W. Spitzer, G. Gruber;  
 10.2014; Datenstand: 20.10.2014

Datenquellen: SA GIS; BVV; USGS; Statistik Austria; Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

### 2.1.3. Entkoppelung von Bevölkerungs- und Flächenentwicklung

Der Umstand, dass sich die Bevölkerungs- von der Flächenentwicklung wie in Deutschland (vgl. Abb. 4) zunehmend entkoppelt, macht es notwendig, diese Entwicklung zu beobachten. Aufgrund der Bevölkerungsprognose (siehe Kap. 2.1.1) trifft dies v.a. auch für die Masterplan-Kernregion zu.

Es lassen sich grundsätzlich vier verschiedene Flächenentwicklungen für Gemeinden ableiten (nach BBSR 2012):

<b>Typ 1</b>	Bevölkerungszahl	↘	Siedlungs- und Verkehrsfläche	↗
<b>Typ 2</b>	Bevölkerungszahl	↗	Siedlungs- und Verkehrsfläche	↗
<b>Typ 3</b>	Bevölkerungszahl	↘	Siedlungs- und Verkehrsfläche	↘
<b>Typ 4</b>	Bevölkerungszahl	↗	Siedlungs- und Verkehrsfläche	↘

Für die Masterplan-Kernregion ist bis auf Bad Reichenhall (Typ 1) v.a. der Typ 2 mit zunehmender Flächeninanspruchnahme und Bevölkerungszuwachs bedeutend. Jedoch steht beides nicht in direkter Verbindung zueinander. Die Schere zwischen Bevölkerungs- und Flächenentwicklung wird weiter auseinander gehen, wenn keine Gegenmaßnahmen gesetzt werden (siehe Abb. 8).

Die salzburger Gemeinden weisen einen größeren Unterschied von Siedlungs- und Verkehrsflächen zu Bevölkerungsentwicklung auf als die bayerischen Gemeinden. Auf bayerischer Seite stieg die Siedlungs- und Verkehrsfläche um maximal 60,95% für die Gemeinde Piding während die Gemeinden Eugendorf und Elixhausen um über 150% gewachsen sind. Die Entkoppelung von Bevölkerungs- und Flächenentwicklung schreitet auf salzburger Seite also schneller voran.

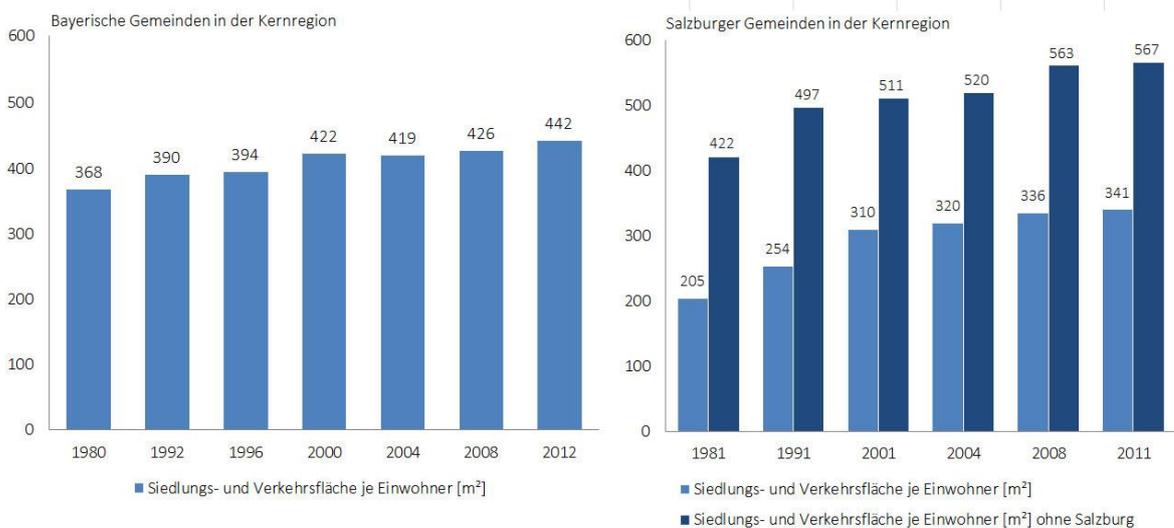


Abb. 7 Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner

Abb. 7 zeigt die durchschnittliche Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner mit Hauptwohnsitz für beide Teile des Projektgebietes aggregiert dargestellt. Da die Stadt Salzburg aufgrund ihrer hohen Bevölkerungszahl eine Sonderrolle einnimmt, ist der Indikator auf salzburger Seite einmal mit und einmal ohne die Stadt Salzburg angeführt. Die größeren Gemeinden auf bayerischer Seite (wie Freilassing oder Bad Reichenhall) wiederum reduzieren die Werte im direkten Vergleich der ländlichen Regionen. Grundsätzlich lässt sich bei der Siedlungs- und Verkehrsfläche in der Masterplan-Kernregion ein deutlicher Anstieg in den letzten 30 Jahren beobachten (Kap. 2.1.2). Die Bevölkerung (Kap. 2.1.1) stieg zwar in derselben Zeit auch an, allerdings in geringerem Maße als der Flächenverbrauch.

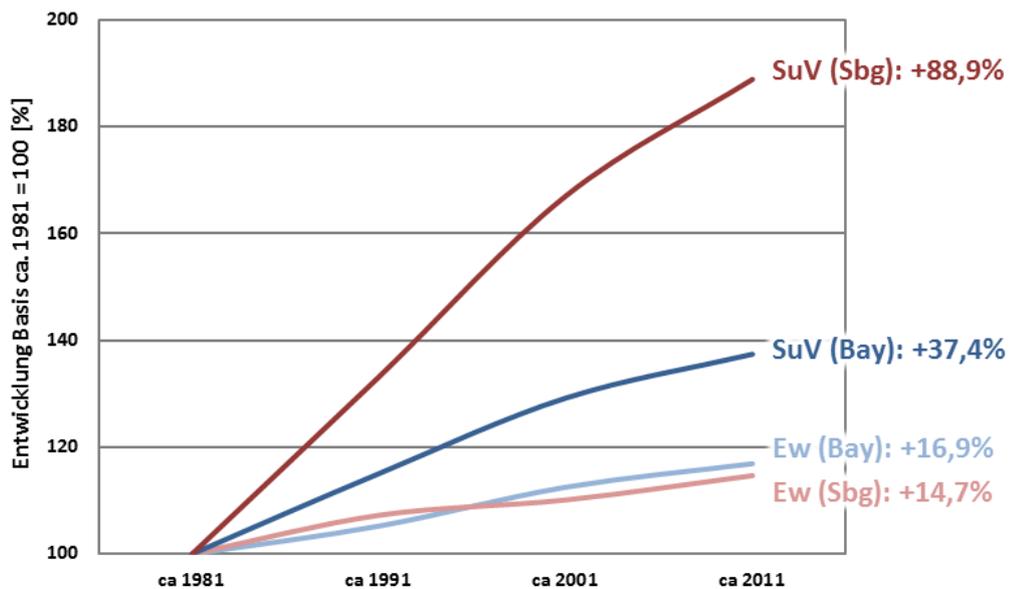


Abb. 8 Entkoppelung von Flächen- und Bevölkerungsentwicklung in der Masterplan-Kernregion  
[SuV = Siedlungs- und Verkehrsfläche]

Der Flächenverbrauch hängt nicht direkt mit der Bevölkerungszahl zusammen wie Abb. 8 zeigt. Diese zwei Entwicklungen haben sich in den letzten Jahrzehnten entkoppelt und werden ohne Gegenmaßnahmen in Zukunft weiter auseinanderentwickeln. Gründe dafür sind z.B. Trends wie die steigende Wohnnutzfläche pro Person, Zunahme an Singlehaushalte und Nebenwohnsitze, der demographischen Wandels, der steigende Individualverkehr und die Suburbanisierung. Dieser Wunsch nach mehr Wohnraum in grüner Natur endet oft in dicht verbauten Schlafstädten am Stadtrand (BORSODORF 2009). Analysen zeigen, dass die absolute als auch die relative Zahl der zuziehenden Personen bei steigender Gebäudedichte geringer wird. In Städten sind die Bevölkerungszuwachsraten verglichen mit dem Umland relativ niedrig allerdings schrumpfen gerade in Städten die verbleibenden Freiflächen aufgrund des stärker werdenden Bevölkerungsdruckes. Dieser Trend führt zu einer höheren Bodenversiegelung v.a. im Umland (BBSR 2012).

Die Gemeinden der Masterplan-Kernregion haben von ca. 1981 bis 2011 einen Bevölkerungsanstieg von durchschnittlich ca. 13 (salzburger Seite) bis 15% (bayerische Seite) zu verzeichnen. In derselben Zeit stiegen die Siedlungs- und Verkehrsflächen um 37,4% für die bayerischen und um 88,9% für die salzburger Gemeinden. Abb. 8 zeigt diesen unterschiedlichen Anstieg deutlich. Somit steigt die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche gegenüber der Bevölkerung überproportional stark an. Diese Entkoppelung ist ein dynamischer Prozess, der v.a. in den Jahren 1981 bis 2001 stark zugenommen ist. Seit 2011 ist dieser Prozess leicht abgeschwächt, allerdings auf hohem Niveau.

Abb. 9 zeigt die Entwicklung der Bevölkerung auf der X-Achse und die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche auf der Y-Achse. Die dickere diagonale Linie zeigt den idealisierten Fall, dass, wenn die Bevölkerung einer Gemeinde um 20% steigt, auch die Siedlungs- und Verkehrsfläche um 20% zunimmt. Der ovale Kreis lokalisiert die untersuchten Gemeinden grob. Je weiter eine Gemeinde im roten Bereich liegt, desto stärker ist die Entwicklung der Entkoppelung von Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung zur Bevölkerungsentwicklung von 1981 bis 2011. Wie anfangs erwähnt, gibt es vier unterschiedliche Typen von Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung und Bevölkerungsentwicklung. Alle Gemeinden bis auf Bad Reichenhall lassen sich Typ 2 zuordnen. Typ 2 ist auch die allgemeine Entwicklung für Bayern und das Bundesland Salzburg, da sowohl die Bevölkerung als auch die Siedlungs- und Verkehrsfläche seit 1981 angewachsen ist.

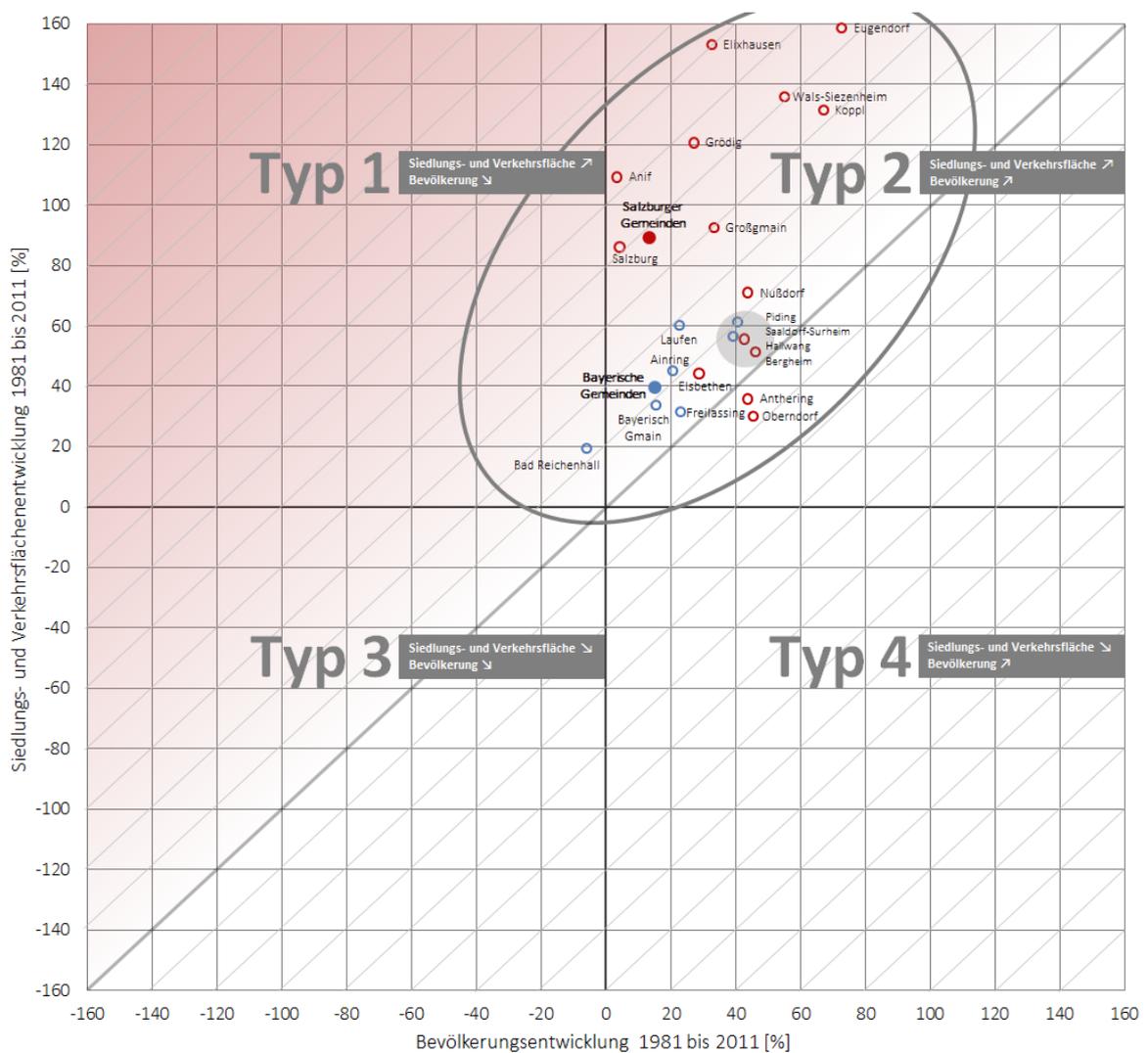
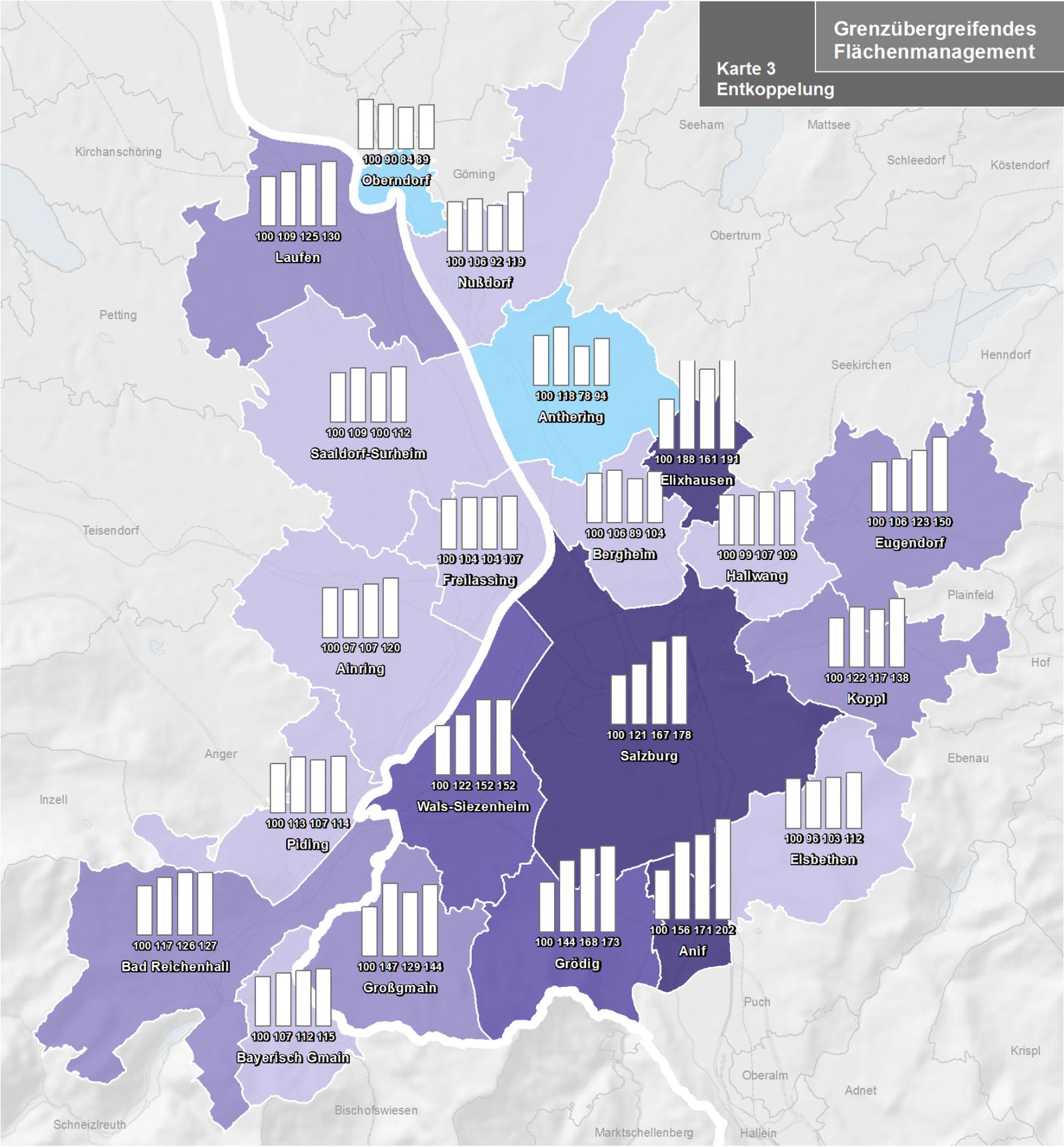


Abb. 9 Entwicklung von Siedlungs- und Verkehrsfläche und Bevölkerung der Gemeinden im Zeitraum 1981 und 2011

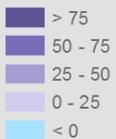
Die größte Entkoppelung tritt bei den Gemeinden Elixhausen, Anif, Grödig und Wals-Siezenheim auf Salzburger Seite auf. Bei diesen Gemeinden ist die Siedlungs- und Verkehrsfläche viel stärker angewachsen als die Bevölkerung. Der Durchschnitt der salzburger Gemeinden ist aufgrund der relativen Größe der Stadt Salzburg stark entkoppelt. Die Entkoppelung der bayrischen Gemeinden in der Masterplan-Kernregion ist vergleichsweise gering und relativ gleichmäßig. Die Entkoppelung der Gemeinden auf salzburger Seite ist viel differenzierter (vgl. Oberndorf und Elixhausen). Diese Entwicklung steht nicht im Gegensatz zur Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner.

Karte 3 (S. 19) zeigt, dass bis auf Oberndorf und Anthering alle Gemeinden in der Kernregion eine höheren Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner aufweisen. V.a. bei Gemeinden auf salzburger Seite wie Elixhausen (+91%), Salzburg Stadt (+78%), Anif (+102%) und Grödig (+73%) scheint das überproportional starke Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsflächen ungebremst voranzuschreiten. Die bayerischen Gemeinden ( $\emptyset$  +21,2%) zeigen einen recht gleichmäßigen Trend, die salzburger Gemeinden ( $\emptyset$  +66,6%) ein viel differenzierteres Bild (Oberndorf: -10,7%; Anif: +102,1%). Die Entkoppelung von Bevölkerung und Siedlungs- und Verkehrsflächen schreitet sowohl auf bayerischer als auch auf salzburger Seite voran, wobei die bayerischen Gemeinden gleichmäßigere und v.a. durchschnittlich geringere Werte aufweisen.

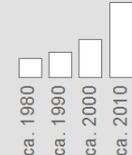


### Entkoppelung von Bevölkerungs- und Flächenentwicklung im Gemeindevergleich

Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner im Zeitraum von ca. 1980 bis ca. 2010 [%]\*



Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner im Zeitraum von ca. 1980 bis ca. 2010 [%]\*



\* Unterschiede aufgrund der zeitlich verschiedenen Datenverfügbarkeit für bayerische und salzburger Gemeinden

□ Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
□ Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

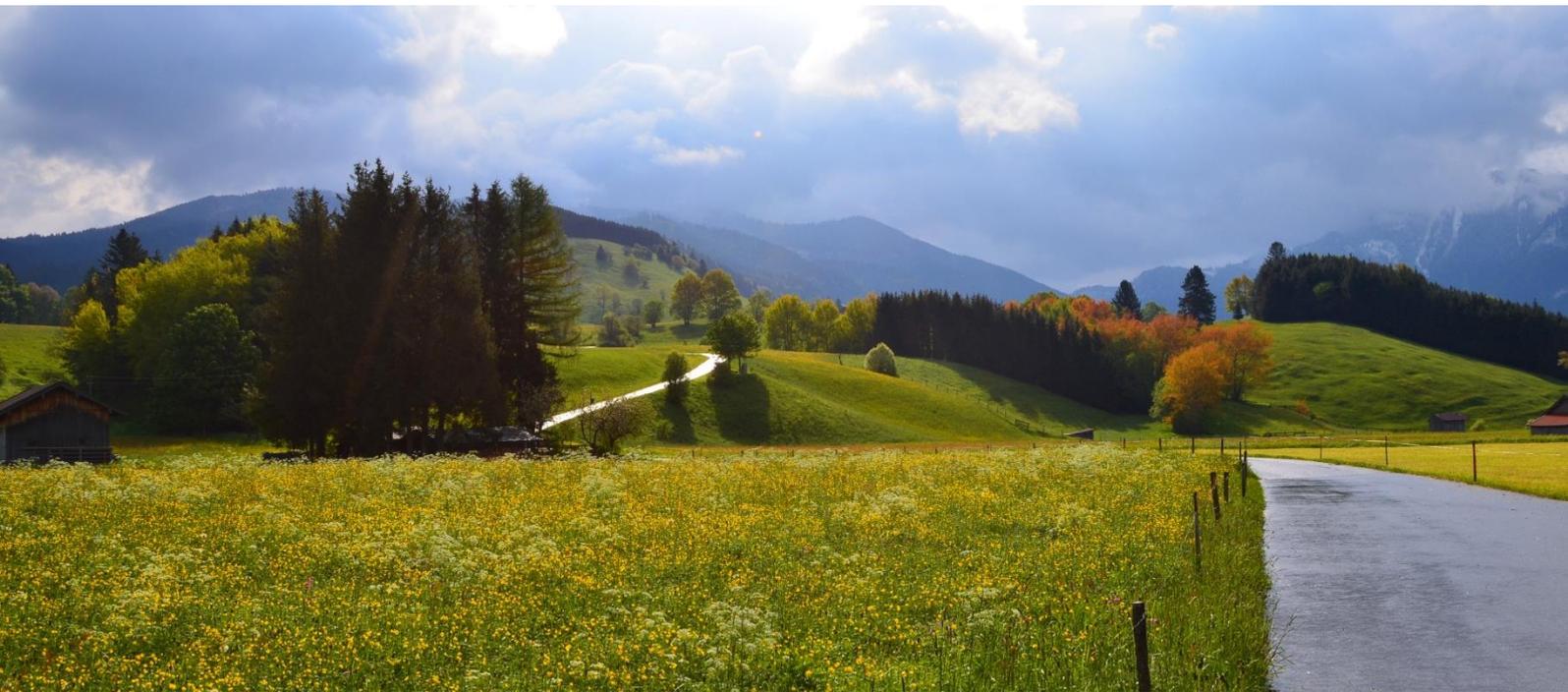
Erstellung: M. Kerschbaumer, W. Spitzer, G. Ruber; 10.2014; Datenstand: 20.10-2014

Datenquellen: SAGIS; BVV; USGS; Statistik Austria; Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

## 2.2. Mögliche Ursachen der Entkoppelung



Da sich die Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung von der Bevölkerungsentwicklung entkoppelt hat (siehe Kap. 2.1), ist es sinnvoll mögliche Ursachen zu identifizieren. Im vorliegenden Kapitel werden die Themen Wohnbauland, Parteienhäuser, Wohnnutzfläche, Haushaltsgröße und Nebenwohnsitze behandelt. Diese Themen geben einen Überblick, wodurch sich die Flächen- von der Bevölkerungsentwicklung entkoppelt hat. Es werden Flächen- und Wohntrends aufgezeigt, die mögliche unerwünschte Trends aufzeigen.

### 2.2.1. Wohnbauland

Wohnbauland umfasst als Wohnbauland gewidmete, bebaute oder unbebaute Flächen. Beim Indikator **Wohnbauland je Einwohner** kommt es zu großen Unterschieden. Dicht besiedelte Gemeinden gehen meist sparsamer mit Widmungen um als schwach besiedelte. Da immer mehr Menschen in die Masterplan-Kernregion ziehen (Nachfrage), kommt dem Wohnbauland je Einwohner immer größere Bedeutung zu.

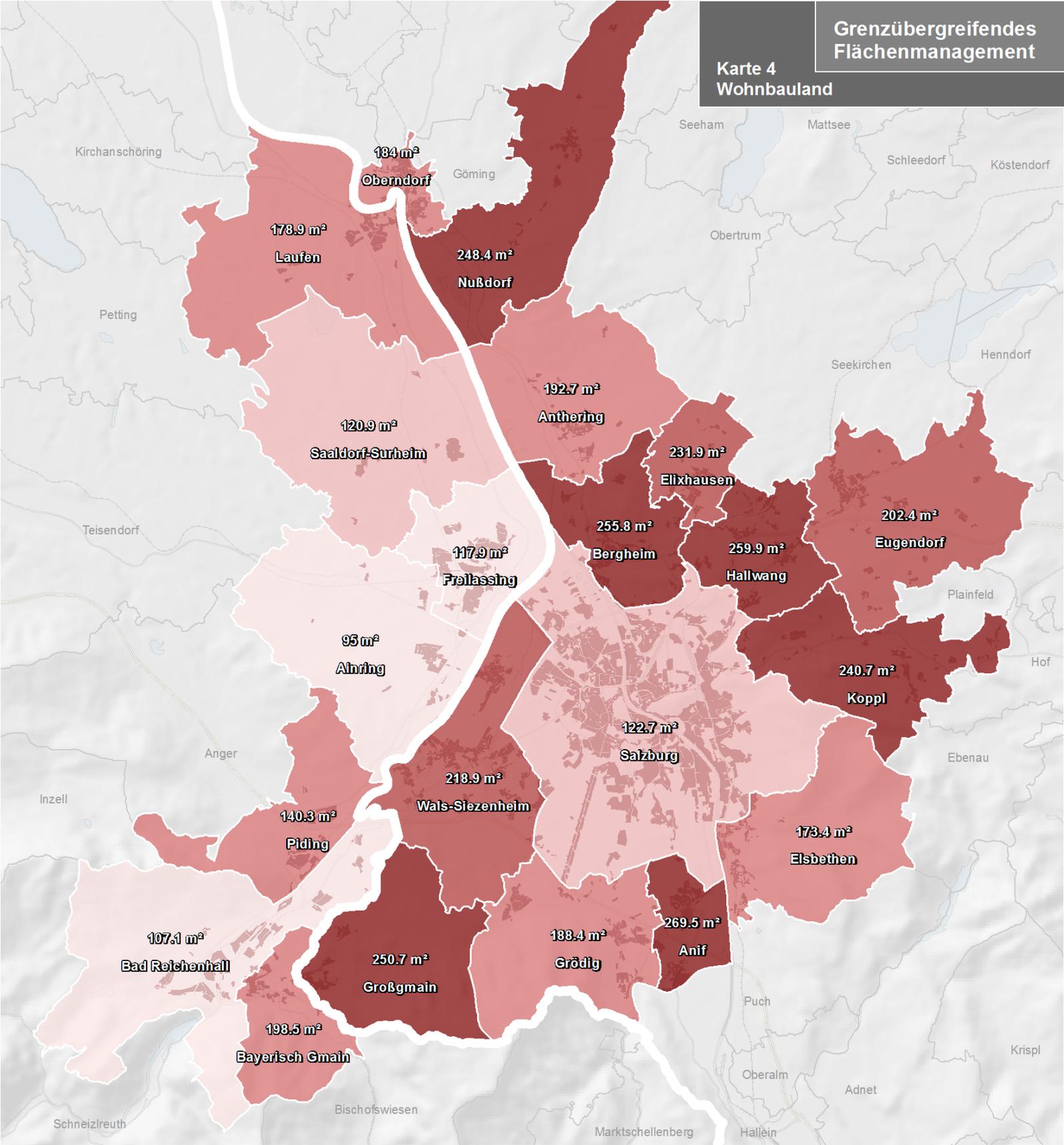
Tab. 2 zeigt das Wohnbauland je Einwohner im Gemeindevergleich. Für die Masterplan-Kernregion liegt dieses bei durchschnittlich ca. 145m<sup>2</sup>. Das durchschnittliche Wohnbauland je Einwohner ist in urban geprägten Gemeinden (Salzburg Stadt, Freilassing oder Bad Reichenhall) relativ niedriger. Hervorzuheben sind Ainring mit dem geringsten Wert (ca. 95m<sup>2</sup>), obwohl die Gemeinde ländlich geprägt ist, und Anif mit dem höchsten Wert (269m<sup>2</sup>), obwohl die Gemeindefläche im Vergleich zu den anderen Gemeinden relativ klein ist und große Flächen bereits dicht verbaut sind.

Im grenzübergreifenden Vergleich haben die sieben bayerischen Gemeinden mit durchschnittlich ca. 122m<sup>2</sup> einen geringeren Wert an Wohnbauland je Einwohner als die salzburger Gemeinden mit ca. 152m<sup>2</sup>. Diesen Ländervergleich spiegelt auch die Karte 4 (S. 22) wider. Nur die Stadt Salzburg hat mit ca. 123m<sup>2</sup> einen ähnlich geringen Wert wie die durchschnittliche bayerische Gemeinde in der Masterplan-Kernregion. Dieser Unterschied beträgt relativ gesehen knapp 25% (STATISTIK AUSTRIA 2014 und BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 2014).

Tab. 2 Wohnbauland in Quadratmeter je Einwohner (Stand 2013)

[STATISTIK AUSTRIA 2014 und BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 2014]

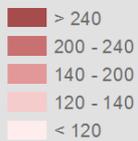
	Wohnbauland [m <sup>2</sup> ]	Einwohner 2013	Wohnbauland / Einwohner [m <sup>2</sup> ]
<b>Masterplan-Kernregion</b>	39.600.040	272.845	145,14
<b>Bayerische Gemeinden</b>	7.659.133	62.580	122,39
Ainring	940.791	9.900	95,03
Bad Reichenhall	1.904.580	17.790	107,06
Bayerisch Gmain	599.522	3.020	198,52
Freilassing	1.895.770	16.080	117,90
Laufen	946.133	5.290	178,85
Piding	742.234	5.290	140,31
Saaldorf-Surheim	630.103	5.210	120,94
<b>Salzburger Gemeinden</b>	31.940.907	210.265	151,91
Anif	1.081.690	4.014	269,48
Anthering	699.523	3.630	192,71
Bergheim	1.247.950	4.878	255,83
Elixhausen	661.968	2.854	231,94
Elsbethen	922.719	5.321	173,41
Eugendorf	1.368.280	6.761	202,38
Grödig	1.316.020	6.984	188,43
Großgmain	637.659	2.544	250,65
Hallwang	1.025.080	3.944	259,91
Koppl	785.479	3.263	240,72
Nußdorf am Haunsberg	565.499	2.277	248,35
Oberndorf bei Salzburg	1.031.850	5.608	184,00
Salzburg	17.880.100	145.773	122,66
Wals-Siezenheim	2.717.090	12.414	218,87



### Wohnbauland je Einwohner im Gemeindevergleich

Wohnbauland

Wohnbauland je Einwohner 2011 [m<sup>2</sup>/a]



— Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
— Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)

Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH;  
GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL;  
Land Salzburg (7/02);  
Bayerisches Staatsministerium (StMFLH);  
Stadt Salzburg (05/03);  
Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1);  
EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: M. Kerschbaumer, W. Spitzer, G. Gruber;  
10.2014, Datenstand: 20.10.2014

Datenquellen: SAGIS; BVV; USGS; Statistik Austria, Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



0 1 2 4 6 8 Kilometer

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

## 2.2.2. Ein-, Zwei- und Mehrparteienhäuser

Ein hoher Anteil an Ein- und Zweiparteienhäusern bedeutet einen tendenziell eher höheren Flächenverbrauch als Siedlungen mit vielen Mehrparteien- und Geschosswohnungshäusern. Verdichtungsräume zeichnen sich naturgemäß durch geringere Werte aus, während **ländlich geprägte Gemeinden eher durch Ein- und Zweiparteienhäuser** charakterisiert sind. Der Trend geht in Richtung Mehrparteienhäuser, da es einerseits immer mehr Singlewohnungen gibt und andererseits die Wohnungspreise in den letzten Jahren teilweise drastisch angestiegen sind (vgl. auch LAND SALZBURG 2011, S.157).

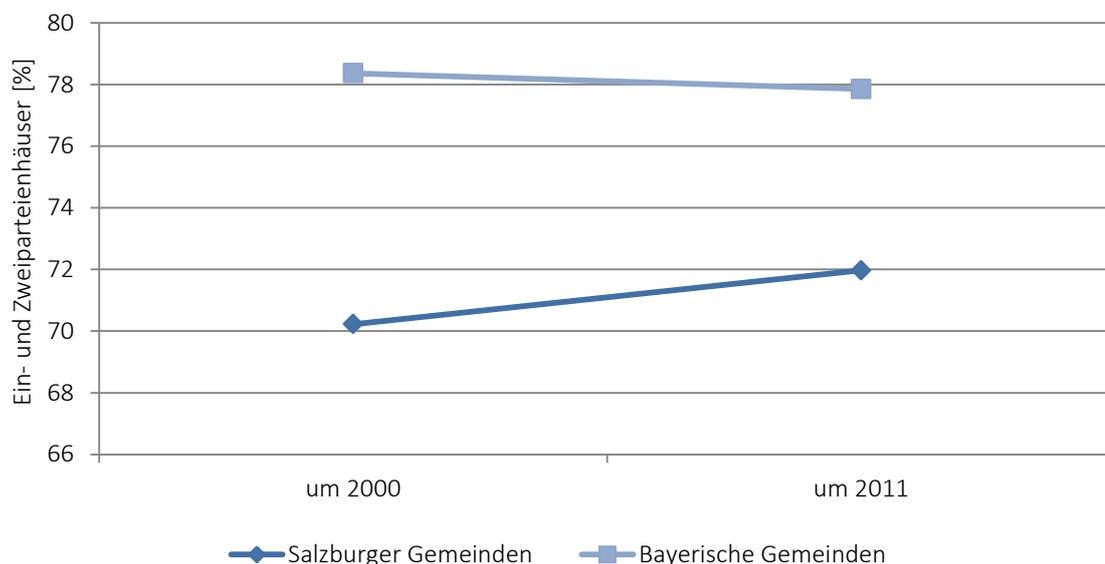


Abb. 10 Veränderung des Anteils der Ein- und Zweiparteienhäuser auf bayerischer und salzburger Seite der Masterplan-Kernregion<sup>5</sup>

[STATISTIK AUSTRIA 2014, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 2014]

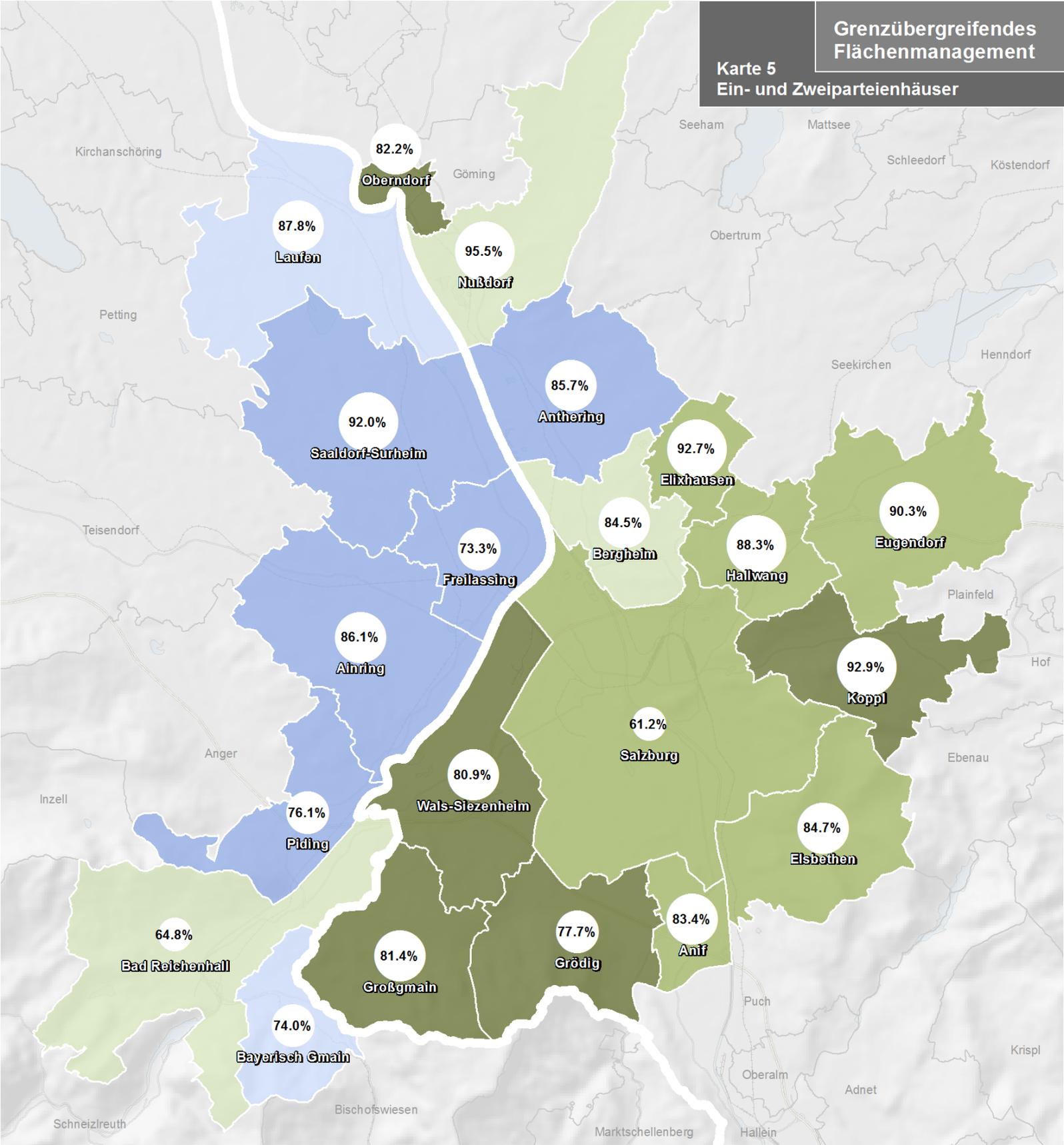
Abb. 10 zeigt die Entwicklung des Anteils der Ein- und Zweiparteienhäusern an allen Wohngebäuden der bayerischen und salzburger Gemeinden der Masterplan-Kernregion. Die bayerischen Gemeinden gingen von einem höheren Anteil aus. Grund für den geringeren Anteil an Ein- und Zweiparteienhäusern auf salzburger Seite sind die vielen Mehrparteienhäuser in der Stadt Salzburg, die den relativen Wert senken (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 2011).

Zwischen 2001 und 2011 ist der Anteil der Ein- und Zweiparteienhäuser im salzburger Teil des Untersuchungsgebiets um 1,8 Prozentpunkte auf 72% gestiegen, während er im bayerischen Teil leicht auf 77,9% gesunken ist. Der sich nur leicht verändernde Anteil an Ein- und Zweiparteienhäusern zu Mehrparteienhäusern zeigt, dass das Eigenheim auf bayerischer und salzburger Seite weiterhin eine große Rolle spielen wird (STATISTIK AUSTRIA 2014 und BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 2014).

In der Karte 5 (S. 24) werden die Ein- und Zweiparteienhäuser je Gemeinde dargestellt. Dabei fällt eine Abnahme von Ein- und Zweiparteienhäusern auf bayerischer Seite auf, die allerdings von einem durchschnittlich höheren Niveau ausging, während auf salzburger Seite viele Umgebungsgemeinden der Stadt Salzburg zum Teil deutlich ansteigende Tendenzen aufweisen. Die Anzahl der Ein- und Zweiparteienhäuser ist v.a. auf salzburger Seite um mehr als 2% zwischen 2001 und 2011 gestiegen.

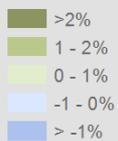
92,9% der Wohngebäude in Koppl sind Ein- bzw. Zweiparteienhäuser, allerdings nur 61,1% in der Stadt Salzburg. In beiden Gemeinden ist dieser Wert in der Zeit von 2001 bis 2011 weiter angestiegen. Ähnlich verhält es sich in allen salzburger Gemeinden im Untersuchungsgebiet – mit Ausnahme von Anthering. Auf bayerischer Seite ist der relative Anteil bis auf Bad Reichenhall in allen Gemeinden geringer geworden.

<sup>5</sup> Die Daten für die bayerischen und salzburger Gemeinden waren nicht für die exakt gleichen Jahre verfügbar.

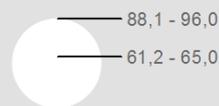


Anteil der Ein- und Zweiparteienhäuser je Gemeinde

Änderung des Anteiles der Ein- und Zweiparteienhäuser im Zeitraum 2001 bis 2011 [%]



Relativer Anteil von Ein- und Zweiparteienhäusern im Jahr 2011 [%]

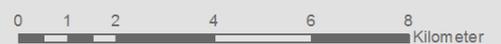


— Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
— Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: M. Kerschbaumer, W. Spitzer, G. Gruber; 10.2014; Datenstand: 20.10-2014

Datenquellen: SAGIS; BVV; USGS; Statistik Austria; Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

### 2.2.3. Wohnnutzfläche

Ein baulicher Indikator zur Siedlungsstruktur ist die Wohnnutzfläche je Einwohner. Diese ist definiert als Quotient aus der gesamten Nutzfläche in Wohnungen und der Zahl der Einwohner mit Hauptwohnsitz. Niedrige Werte deuten auf kompakte Siedlungsformen mit kleineren Wohnungen, die vermehrt im Geschosswohnbau vorzufinden sind, hin. Ebenso spricht eine hohe Bevölkerungs- und Siedlungsdichte, die v.a. in Verdichtungsräumen vorzufinden sind, für tendenziell geringere Wohnnutzflächen je Einwohner. Auch die höheren Quadratmeterpreise in urbanen Kerngebieten und die Sozialstruktur der Wohnbevölkerung haben oft geringere Werte zur Folge.

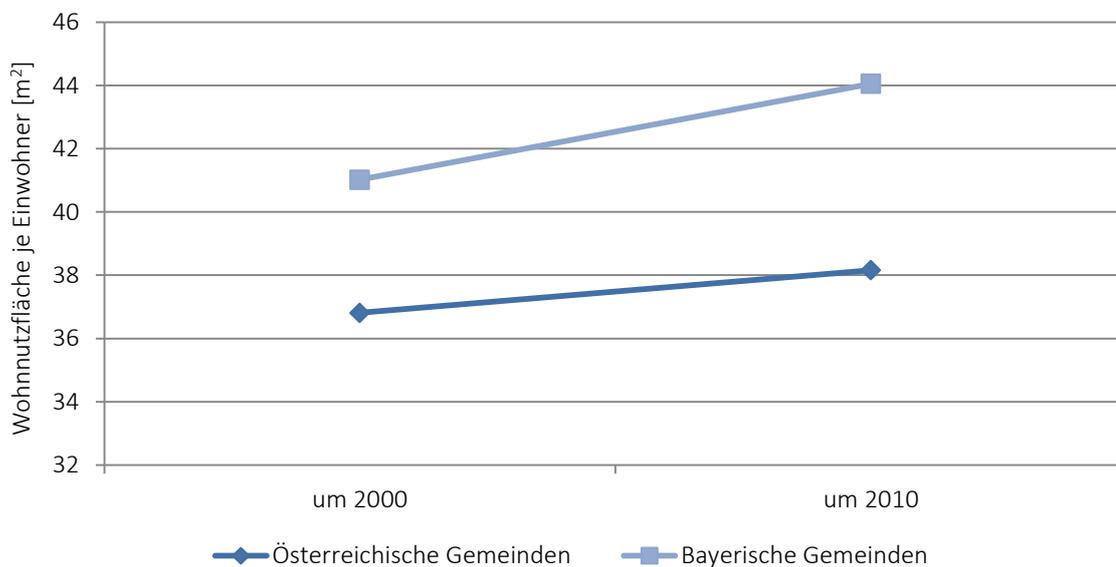
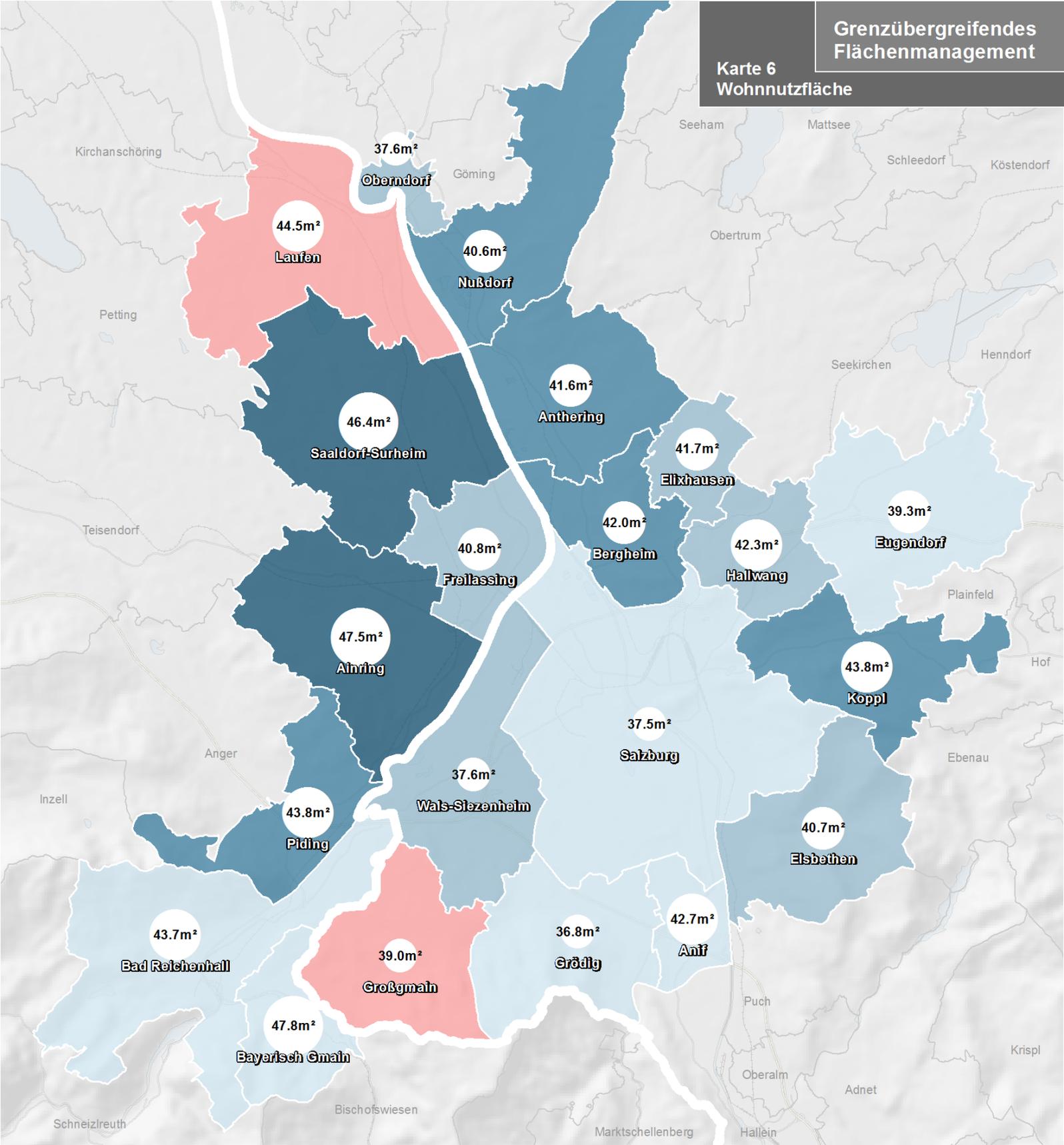


Abb. 11 Veränderung der Wohnnutzfläche je Einwohner auf bayerischer und salzburger Seite der Masterplan-Kernregion

[STATISTIK AUSTRIA 2014, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 2014]

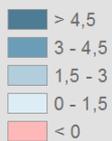
Abb. 11 zeigt den allgemeinen Trend hin zu mehr Wohnnutzfläche in der Masterplan-Kernregion. Aufgrund der hohen Bevölkerungszahl und der geringeren Wohnnutzfläche je Einwohner der Stadt Salzburg, ist der Wert auf salzburger Seite geringer. Für die bayerischen Gemeinden stieg im Zeitraum 2000 bis 2010 die durchschnittliche Wohnnutzfläche je Einwohner von 41,0m<sup>2</sup> auf 44,0m<sup>2</sup> und für die salzburger Gemeinden von 36,8m<sup>2</sup> auf 38,2m<sup>2</sup> an. Der Trend zeigt im gesamten Projektgebiet nach oben.

Karte 6 (S. 26) zeigt die durchschnittliche Wohnnutzfläche auf Gemeindeebene im Jahr 2013 und die Veränderung seit 2003. Die größte Zunahme in den vergangenen zehn Jahren erfolgte in ländlich geprägten Gemeinden, z. B. Ainring und Saaldorf-Surheim in Bayern und einigen salzburger Gemeinden nördlich der Stadt Salzburg. Hier kann man von verstärktem Ein- und Zweiparteienhausbau im Umland der urban geprägten Gebiete ausgehen. Einzig die Stadt Laufen und Großmain weisen eine Abnahme auf. In der Masterplan-Kernregion beträgt die Wohnnutzfläche pro Person zwischen 36,8 und 47,8m<sup>2</sup>. Die Stadt Salzburg ist durch den Wert von 37,5m<sup>2</sup> für den generell niedrigeren Wert der salzburger Gemeinden verantwortlich.



### Wohnnutzfläche je Einwohner im Gemeindevergleich

Änderung der Nutzfläche je Wohnung per Einwohner im Zeitraum 2003 bis 2013 [m²]



Wohnfläche je Einwohner im Jahr 2013 [m²]



□ Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
□ Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: M. Kerschbaumer, W. Spitzer, G. Gruber; 10.2014; Datenstand: 20.10-2014

Datenquellen: SAGIS; BVV; USGS; Statistik Austria; Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



0 1 2 4 6 8 Kilometer

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

## Der demographische Wandel

Eine ansteigende Wohnnutzfläche kann auf höhere Wohnansprüche zurückgeführt werden, aber auch der demographische Wandel spielt eine Rolle. Durch die immer höher werdende Lebenserwartung steigt das durchschnittliche Alter der Bevölkerung und wie Analysen des deutschen Bundesinstitutes für Bevölkerungsforschung zeigen, führt dies zu einem Anstieg der Wohnnutzfläche, da ältere Menschen eher über die dafür nötigen finanziellen Mittel verfügen. Jungen Menschen unter 25 stehen im Schnitt weniger als 40m<sup>2</sup>, über 65 jährigen Personen durchschnittlich etwa 55m<sup>2</sup> zur Verfügung.

Grundlegende Entwicklungen, die auch für Salzburg und Bayern gelten, sind demographische Veränderungsprozesse und die Überalterung der Bevölkerung. Dieser demographische Wandel beinhaltet viele unterschiedliche Trends der Bevölkerungsveränderung wie die sinkende Fertilitätsrate, die höhere Lebenserwartung und Wanderungsbewegungen. Die steigende Lebenserwartung verändert zusammen mit der sinkenden Geburtenzahl je Frau neben der Verschiebung der Lebensphasen – Kindheit, Jugend, Berufseinstieg, Familiengründung, Erwerbsleben, Pension – auch die Struktur der Bevölkerung. Singles in allen Altersstufen werden mehr, genauso wie die Anzahl von Alleinerziehenden. Es entstehen Patchwork-Familien und neue Lebensgemeinschaften (BMFSFJ 2011).

Diese Verschiebung der Altersstruktur bedeutet eine Abnahme von Steuerzahlern im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung aber auch ein Ansteigen der potenziell Pflegebedürftigen, auf die sich die Masterplan-Kernregion vorbereiten muss. Abb. 12 zeigt, dass bis 2035 die großen Veränderungen auf die Gesellschaft in Salzburg zukommen werden. Diese Übergangszeit, bis 2035, wird für den altersgerechten Wohnbau entscheidend.

### Exkurs: Demographischer Wandel im Land Salzburg

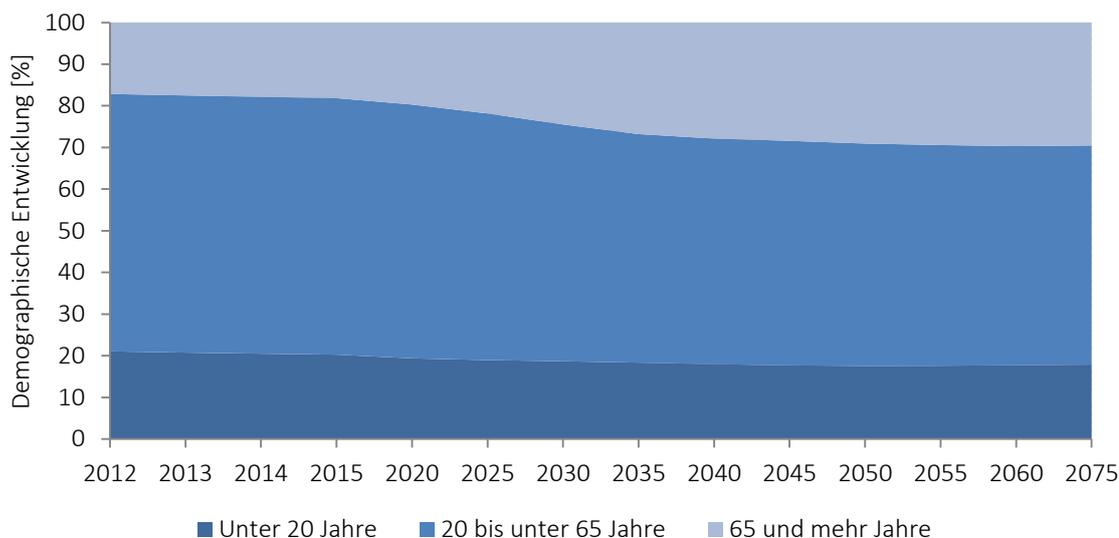


Abb. 12 Altersstrukturentwicklung im Land Salzburg

[STATISTIK AUSTRIA 2014]

Die Zusammensetzung der Bevölkerung im Land Salzburg wird sich aufgrund des demographischen Wandels weiter zu einer älteren Bevölkerung verschieben, wie Abb. 12 zeigt. Die relative Zahl der Kinder und Jugendlichen unter 20 werden von derzeit 20,8% auf 18,3% im Jahr 2035 und bis auf 17,9% im Jahr 2075 absinken. Die Zahl der potenziell Berufstätigen, die Altersgruppe der 20 bis 65 jährigen, wird von derzeit knapp 61,7% auf 54,9% im Jahr 2035 und auf 52,6% im Jahr 2075 abnehmen. Einzig ansteigen wird die Gruppe der 65+ jährigen. Sie macht derzeit einen Anteil von 17,5% aus und wird bis 2035 auf 26,8% und bis 2075 auf 29,5% steigen (STATISTIK AUSTRIA 2014).

## 2.2.4. Haushaltsgröße

Sowohl die Ein- als auch die Mehrpersonenhaushalte nahmen absolut gesehen sowohl in Österreich als auch in Deutschland über die letzten Jahrzehnte hinweg zu. Die Zahl der Haushalte in Deutschland stieg in den Jahren 1991 bis 2009 um 14%, wobei die Zahl der Einpersonenhaushalte in diesem Zeitraum um mehr als ein Drittel und jener der Zweipersonenhaushalte um 27% anstieg. Die Haushalte wurden kleiner. Dieser Trend wird sich auch in Zukunft fortsetzen, wie Daten von Statistik Austria prognostizieren (STATISTIK AUSTRIA 2014 und BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 2014).

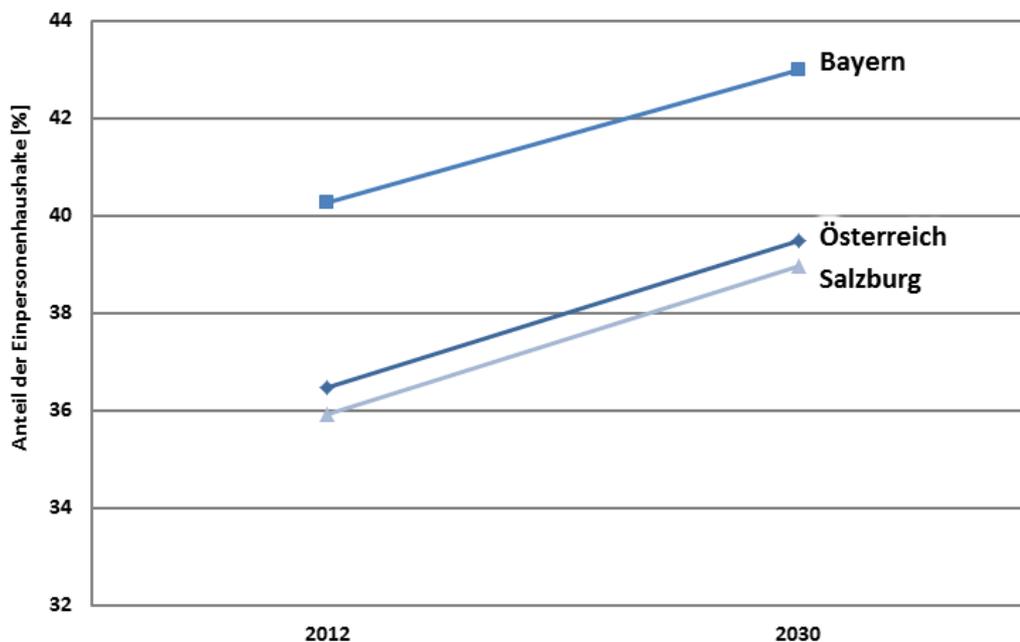


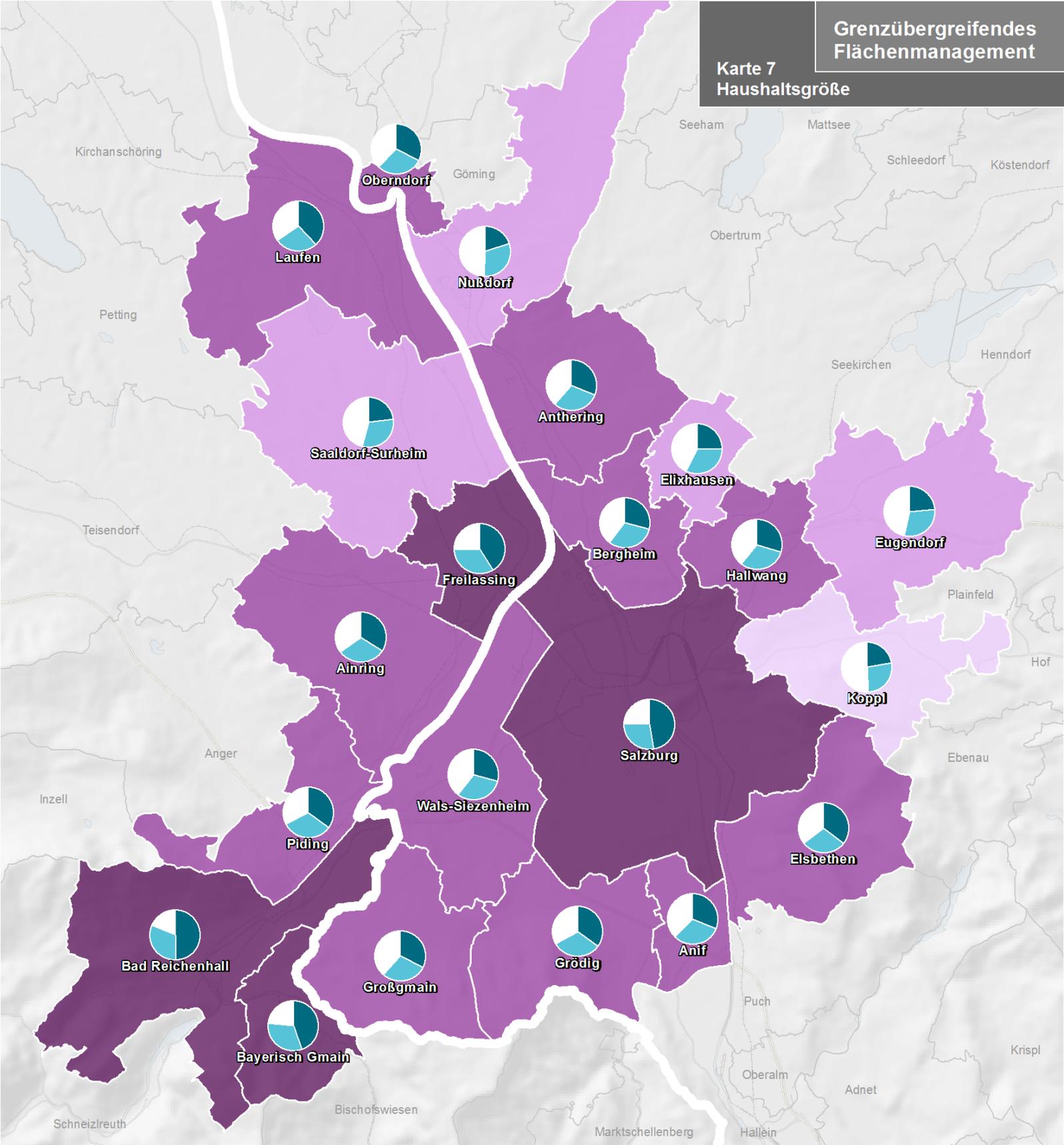
Abb. 13 Prognose des Anteils von Einpersonenhaushalten

[STATISTIK AUSTRIA 2014 und Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2014]

Die Zahl der Haushalte im Bundesland Salzburg wird von derzeit 230.789 auf 250.999 im Jahr 2030 ansteigen, was einem Plus von 8,76% entspricht. Besonders ist hierbei der **Anstieg der Einpersonenhaushalte** zu erwähnen (Abb. 13) zeigt. Insgesamt wird es 13.405 neue Einpersonenhaushalte bis 2030 geben, was einem Plus von 16% entspricht, dagegen ist der Anstieg der Mehrpersonenhaushalte um 4.173 (+2.84%) gering. Die Einpersonenhaushalte werden von derzeit 36,31% auf 38,98% ansteigen, wohingegen die Mehrpersonenhaushalte, die wichtig für den flächeneffizienten Wohnbau sind, von derzeit 63,69% auf 61,17% abnehmen werden.

Ein hoher Anteil an Ein- und Zweipersonenhaushalten deutet auf eine dichtere Siedlung mit anteilmäßig mehr Geschosswohnungen hin. In der Karte 7 (S. 29) wird zwischen Ein- und Zweipersonenhaushalten differenziert. Während es bei den Zweipersonenhaushalten in der Masterplan-Kernregion wenig Unterschiede gibt unterscheiden sich die Gemeinden aufgrund der relativen Anzahl von Einpersonenhaushalten. Die Zweipersonenhaushalte sind im gesamten Untersuchungsgebiet mit 27 bis 33% sehr gleichmäßig verteilt. Nußdorf weist mit 20% den geringsten Anteil an Einpersonenhaushalten auf, die meisten finden sich mit 47% in Salzburg und 49% in Bad Reichenhall.

Mehrpersonenhaushalte (3+ Personen) sind v.a. in ländlich geprägten Gemeinden höher aufgrund der noch ausgeprägten Familienstrukturen und der sich oft im Familienverbund neu ansiedelnden Bevölkerung. Einpersonenhaushalte finden sich zumeist in Mehrparteienhäusern, die aufgrund der höheren Bevölkerungsdichte eher in urbanen Siedlungsräumen zu finden sind. Der Unterschied der Haushaltsgrößen zwischen bayerischer und salzburger Seite der Masterplan-Kernregion ist gering.



### Ein-, Zwei- und Mehrpersonenhaushalte im Gemeindevergleich

Anteil der Ein- und Zweipersonenhaushalte 2011 [%]

- > 70
- 60 - 70
- 50 - 60
- < 50

Relativer Anteil von Einpersonenhaushalten 2011 [%]



Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: M. Kerschbaumer, W. Spitzer, G. Gruber; 10.2014; Datenstand: 20.10-2014

Datenquellen: SAGIS; BVV; USGS; Statistik Austria; Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

— Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
 — Staatsgrenze



0 1 2 4 6 8 Kilometer

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

## 2.2.5. Nebenwohnsitze

Neben- oder Zweitwohnsitze<sup>6</sup> sind Wohnsitze, die nicht als Hauptwohnsitze gemeldet sind wie z.B. Ferienwohnungen. In Deutschland und Österreich kann jeder Bürger mehrere Nebenwohnsitze anmelden, allerdings nur einen Hauptwohnsitz. Die Nebenwohnsitze sind in Deutschland und Österreich meldepflichtig.

Seit 1991 zeigt sich ein unterschiedlicher Trend der Hauptwohnsitze (HWS) in den Gemeinden auf bayerischer und salzburger Seite der Kernregion. Während der Anteil von Personen mit Hauptwohnsitze zu den Nebenwohnsitzen auf salzburger Seite abgenommen hat, ist sie auf bayerischer Seite angestiegen. Dementsprechend konträr verhält es sich mit den Nebenwohnsitzen (NWS).

Tab. 3 Veränderung der absoluten Zahl von Personen mit Haupt- bzw. Nebenwohnsitz (HWS/NWS) in der Masterplan-Kernregion

		1991	2001	% zu 1991	2011	% zu 2001
<b>HWS</b>	sbg. Gemeinden	197.50	202.79	+2,7%	211.17	+6,9%
	bay. Gemeinden	56.484	60.453	+7,0%	63.818	+13,0%
<b>NWS</b>	sbg. Gemeinden	17.233	21.549	+25,0%	30.499	+77,0%
	bay. Gemeinden	4.306	4.368	+1,4%	3.206	-25,5%

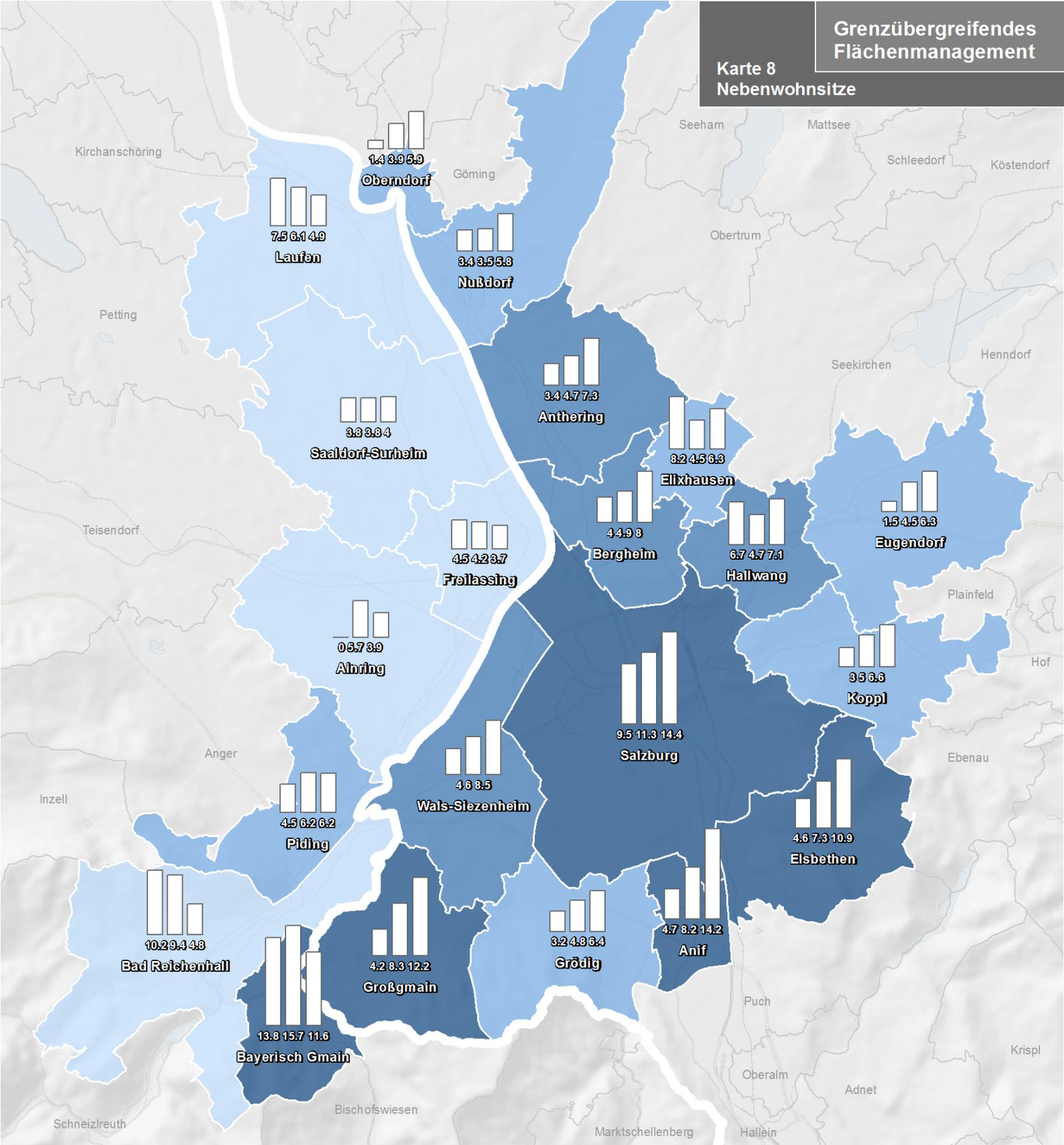
Tab. 3 zeigt einen starken Anstieg von Personen mit Nebenwohnsitzen in den salzburger Gemeinden, die bayerischen Gemeinden bleiben hingegen recht konstant. Zwischen 1991 und 2001 stieg der Anteil der Personen mit Nebenwohnsitz in den 14 salzburger Gemeinden um 25% und zwischen 1991 und 2011 sogar um 77%. Anders sieht es in Bayern aus: Wo sich der Anteil der Personen mit Nebenwohnsitz zwischen 1991 und 2001 nur geringfügig verändert haben, ist dieser zwischen 2001 und 2011 sogar zurückgegangen. Grund dafür ist laut Aussage, der am stärksten betroffenen Gemeinde Bad Reichenhall, die Zweitwohnsitzsteuer die dort seit 2005 eingenommen wird.

Der Anteil der Personen mit Nebenwohnsitz ist im Gemeindevergleich sehr unterschiedlich wie Karte 8 (S. 31) zeigt. Während es auf der salzburger Seite einen hohen Anteil an Personen mit Nebenwohnsitzen, Salzburg und Anif mit über 14%, gibt, halten sich diese in Bayern mit ungefähr 4-5% (Stand 2014) in Grenzen. Einzig Bayerisch Gmain sticht mit einem Nebenwohnsitzanteil von 11,6% hervor.

Ein großer Unterschied zeigt sich auch bei der zeitlichen Entwicklung der gemeldeten Personen mit Nebenwohnsitz. Weisen in auf salzburger Seite der Masterplan-Kernregion bis auf Hallwang und Elixhausen alle Gemeinden einen konstanten Anstieg auf, so ist es auf bayerischer Seite umgekehrt. In einigen bayerischen Gemeinden in der Masterplan-Kernregion nimmt die relative Zahl von Personen mit Nebenwohnsitz im Vergleich zu Hauptwohnsitzen sogar ab, wie Tab. 3 zeigt.<sup>6</sup>

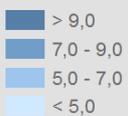
<sup>6</sup> Anmerkungen:

Personen können einen oder mehrere Nebenwohnsitze in Deutschland und Österreich anmelden. Das bedeutet, dass eine Person mehrfach gezählt werden kann aber auch, dass mehrere Personen auf einem Nebenwohnsitz gemeldet sein können (z.B. Studenten WG). Das Anwachsen der Personen mit Nebenwohnsitz darf nicht mit einem Anwachsen der Wohnungen, die als Nebenwohnsitz gemeldet sind, verwechselt werden. Trotz dieser Einschränkung, lässt sich allerdings zeigen, dass der Siedlungsdruck auch aufgrund von Personen mit Nebenwohnsitz weiter ansteigt.



Personen mit Nebenwohnsitz im Gemeindevergleich

Anteil der Personen mit Nebenwohnsitz 2011 [%]



Veränderung des Anteils der Personen mit Nebenwohnsitz im Zeitraum von 1991 bis 2011 [%]



— Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
— Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: M. Kerschbaumer, W. Spitzer, G. Gruber; 10.2014; Datenstand: 20.10-2014

Datenquellen: SAGIS; BVV; USGS; Statistik Austria, Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

### 3. Baulandpotenziale (Modul 2)



In Kap. 2 „Demographische und bauliche Entwicklung“ finden sich für das Projektgebiet die grundlegenden Trends der demographischen Entwicklung und der Flächeninanspruchnahme in den letzten Jahrzehnten dargestellt, die insgesamt weitgehend entkoppelt voneinander ablaufen. Vor diesem ursächlichen Hintergrund (Trend zu kleineren Haushalten, mehr Wohnnutzfläche pro Kopf, demographischer Wandel) wird es in Zukunft umso entscheidender sein, trotz hohem Siedlungsdruck mit den vorhandenen Flächen möglichst sparsam umzugehen bzw. diese optimal zu nutzen.

Gegenständliches Kap. 3 beschäftigt sich daher mit der Frage, wie viel Entwicklungspotenzial für eine bauliche Nutzung im Bestand ohnehin noch vorhanden ist, ohne Neuausweisungen von Bauland vorzunehmen. Ziel ist die prototypische Entwicklung von GIS-Analysemodellen / Bewertungskriterien zur großmaßstäbigen Abschätzung von Wohnbaulandpotenzialen im Bestand, um auf Grundstücksebene planerisch und politisch belastbare Informationen zur "Baulandreserve" (wo? wie viel?) zu erhalten. Dazu werden zwei grundsätzliche Strategien verfolgt, die im vorliegenden Projekt auf ihre Durchführbarkeit, grenzübergreifende Übertragbarkeit und fachliche Belastbarkeit geprüft werden:

- Das Modell **Wohnbaulandpotenziale** (siehe Kap. 3.1) liefert eine GIS-gestützte Abschätzung von unverbauten oder nur teilverbauten, aber als Wohnbauland gewidmeten Parzellen, die theoretisch bebaubar sind. Die theoretische Bebaubarkeit berücksichtigt Abstandsvorgaben sowie Größen- und Formanforderungen des Bauplatzes.
- Das Modell **Nachverdichtungspotenzial** (siehe Kap. 3.2) liefert eine GIS-gestützte Abschätzung theoretisch realisierbarer Geschossflächen auf Grundstücksebene. Die theoretisch realisierbaren Geschossflächen werden dabei den vorhandenen Festlegungen zur baulichen Dichte im Bebauungsplan (bspw. Geschossflächenzahl) entnommen.

## 3.1. Modell „Theoretische Wohnbaulandpotenziale“

Um auf Parzellenebene eine gemeinde- und grenzübergreifend vergleichbare Abschätzung von theoretisch bebaubaren, aber derzeit noch unverbauten oder nur teilverbauten und als Wohnbauland gewidmeten Flächen zu erhalten, wird im vorliegenden Kapitel eine GIS-gestützte Modellrechnung vorgestellt.

### Arbeitsdefinition „Theoretische Wohnbaulandpotenziale“

*Als theoretisches Wohnbaulandpotenzial gilt eine als Wohnbauland gewidmete aber unverbaute bzw. nur teilweise verbaute Parzelle, die theoretisch bebaubar ist. Die theoretische Bebaubarkeit berücksichtigt dabei gesetzliche Abstandsvorgaben sowie praxisnahe Größen- und Formanforderungen des Bauplatzes.*

*Unter „Wohnbauland“ werden die Flächenwidmungsklassen Wohngebiete und Mischgebiete bzw. die Flächennutzungsklassen Wohnbaufläche und Gemischte Baufläche verstanden.*

### Grenzübergreifende Harmonisierung von Datengrundlagen

Eine Übersicht zu den verwendeten Datengrundlagen, mit denen grenzübergreifend vergleichbare Abschätzungsergebnisse erreicht werden, zeigt Abb. 14. Datenhaltung und -modellierung erfolgen in der jeweiligen Landesprojektion (Bayern: Deutsche Hauptdreiecksnetz, EPSG=31468; Salzburg: Bundesmeldenetz, EPSG=31258), die gemeinsame kartographische Darstellung dagegen in UTM (EPSG=32633). Bezüglich der Aktualität und planerischen Belastbarkeit der Ergebnisse kann von einer **Gesamtaktualität 2014 (±)** gesprochen werden.

- Um den Widmungsbestand „Wohnbauland“ zu bestimmen, werden der Flächennutzungsplan des Raumordnungskatasters (ROK, bereitgestellt durch Regierung von Oberbayern: 16.5.2014) sowie der Flächenwidmungsplan von Land Salzburg, Abteilung 10 (bereitgestellt durch SAGIS<sup>7</sup>: 18.2.2014) herangezogen.
- Die Flurstücke der Digitalen Flurkarte der Bayerischen Vermessungsverwaltung (bereitgestellt durch StMFLH<sup>8</sup>: 13.2.2015) sowie die Grundstücke der Digitalen Katastralmappe des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (bereitgestellt durch SAGIS<sup>7</sup>: 18.2.2014) ermöglichen parzellenscharfe Aussagen (Abschätzung auf Grundstücksebene).
- Zum Ausschluss kleinerer Erschließungsstraßen aus der Analyse werden die *Tatsächliche Nutzung Verkehr* von ALKIS<sup>9</sup> (bereitgestellt durch Regierung von Oberbayern: 16.5.2014) bzw. die Nutzungsarten *Straßenverkehrsanlage* und *Schienenverkehrsanlage* der Digitalen Katastralmappe (bereitgestellt durch SAGIS<sup>7</sup>: 18.2.2014) verwendet.
- Um den aktuellen Bebauungsgrad eines Grundstücks sowie die Gebäude- bzw. Traufenhöhe zu bestimmen, kann in Bayern auf das 3D-Gebäudemodell LoD1 der Bayerischen Vermessungsverwaltung (bereitgestellt durch StMFLH<sup>8</sup>: 13.2.2015) zurückgegriffen werden. Für Salzburg wird ein projektspezifisches Gebäudemodell aus den Gebäuden der LISA-Kartierung (bereitgestellt durch SAGIS<sup>7</sup>: 18.2.2014), den Hausflächen der Digitalen Katastralmappe des BEV (bereitgestellt durch SAGIS<sup>7</sup>: 18.2.2014), einer Gebäudekartierung (bereitgestellt durch Stadt Salzburg, Amt für Stadtplanung und Verkehr: 19.11.2014) sowie einem Oberflächen- und Geländemodell (aus ALS<sup>10</sup>-Daten, 1m, bereitgestellt durch SAGIS<sup>7</sup>: 18.2.2014) erstellt.
- Zur Berücksichtigung der theoretischen Bebaubarkeit werden rechtliche Abstandsvorgaben aus der Bayerischen Bauordnung (BAYERISCHE STAATSREGIERUNG 2007) bzw. dem Salzburger Bebauungsgrundlagengesetz (SALZBURGER LANDESREGIERUNG O.D.) herangezogen.

---

<sup>7</sup> Salzburger Geographisches Informationssystem

<sup>8</sup> Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat

<sup>9</sup> Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem

<sup>10</sup> Airborne Laser Scan



Abb. 14 Datengrundlagen zur Abschätzung grenzübergreifend vergleichbarer theoretischer Wohnbaulandpotenziale

### 3.1.1. Verfahrensweise und Typologie

In der Verfahrensweise werden – grenzübergreifend vergleichbar – sowohl Anzahl und Größe des theoretischen Bauplatzes als auch Anzahl und Größe des theoretischen Baufensters ausgewiesen. Diese werden nach drei Typen unterschieden, die den „Bebauungsgrad“ (unbebaut, bebaut) und die „theoretische Bebaubarkeit“ (selbständig bebaubar, verdichtet bebaubar, Verdichtungsreserve) berücksichtigen und damit auch die unterschiedliche Realisierungswahrscheinlichkeit widerspiegeln sollen. Abb. 15 zeigt dazu eine Übersicht; im Folgenden werden die einzelnen Typen erläutert. Die Entwicklung der Methodik erfolgt in der Modellierungsumgebung *ArcGIS ModelBuilder*. Dies ermöglicht eine verhältnismäßig unkomplizierte Erstellung von Varianten mit veränderten Parametern, eine einfache räumliche Übertragbarkeit des Modells und bietet auch Möglichkeiten zum Monitoring.

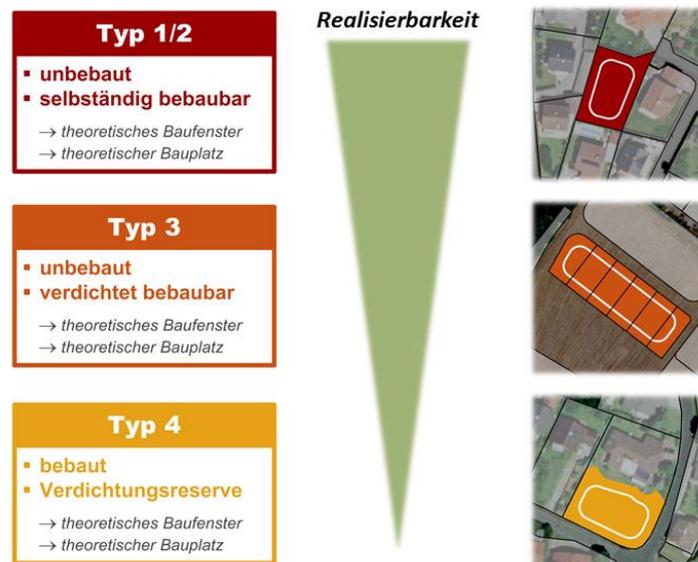


Abb. 15 Übersicht zur Typologie theoretischer Wohnbaulandpotenziale

## Theoretische Bebaubarkeit: Abstandsvorgaben, Größen- und Formanforderungen

Die Verfahrensweise berücksichtigt für die Beurteilung der theoretischen Bebaubarkeit die Mindestabstände eines theoretischen Baufensters zu den theoretischen Bauplatzgrenzen bzw. zu bestehenden Gebäuden sowie Größen- und Formanforderungen für das theoretische Baufenster (vgl. Beispiele in Abb. 16). In der Projektpartnerschaft sowie in verschiedenen Abstimmungsrunden (bspw. Projektvorstellung für die Evaluierungsgruppe Masterplan-Kernregion bzw. Kreisbaumeister Landkreis Berchtesgadener Land, siehe auch Kap. 1.2) wurden dafür Parameter und Schwellwerte festgelegt, die zusammenfassend aus Tab. 4 ersichtlich sowie im gegenständlichen Kapitel für die einzelnen Typen an Wohnbaulandpotenzial beschrieben sind.

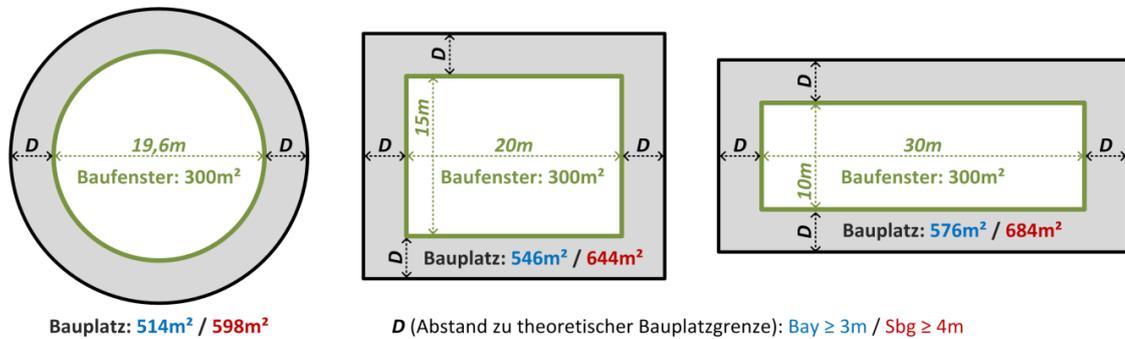


Abb. 16 Beispiele zur Größe des theoretischen Bauplatzes bei verschiedenen theoretischen Baufenstern  
[blau: Bayern; rot: Salzburg]

Tab. 4 Parametrisierung der theoretischen Bebaubarkeit nach Wohnbaulandpotenzial-Typen

Parametrisierung			Typ 1/2	Typ 3	Typ 4
Abstand des Baufensters zu	theoretischen Bauplatzgrenzen	Bay: 3m Sbg: 4m	✓	✓	✓
	bestehenden Gebäuden	Bay: (1xTraufenhöhe & ≥3m) + 3m Sbg: (¾xTraufenhöhe & ≥4m) + 4m			✓
Baufenster	Fläche	≥ 300m²	✓	✓	✓
	kleinste Breite	≥ 10m	✓	✓	✓

### Wohnbaulandpotenzial Typ 1/2<sup>11</sup>

Der **Wohnbaulandpotenzial Typ 1/2<sup>11</sup>** weist diejenigen Parzellen aus, die **unbebaut** sowie theoretisch **selbstständig bebaubar** sind. Das Beispiel in Abb. 17 zeigt im linken Bild mittig eine 800m<sup>2</sup> große Parzelle, deren bebaute Fläche <50m<sup>2</sup> ist; sie wird als unbebaut klassifiziert. Unter Berücksichtigung eines Abstandes (Bayern: 3m; Salzburg: 4m) zu den Grenzen des theoretischen Bauplatzes (rote Fläche) weist das theoretisch mögliche Baufenster (weiße Linie) eine kleinste Breite von mindestens 10m sowie eine Fläche von 365m<sup>2</sup> auf. Die Parzelle erfüllt damit die Parametervorgaben aus Abb. 17 (oben) und wird damit als Wohnbaulandpotenzial Typ 1/2 ausgewiesen.

<sup>11</sup> Die Bezeichnung 1/2 entstammt der ursprünglich angestrebten zusätzlichen Differenzierung nach dem Befestigungsgrad zusätzlich zum Bebauungsgrad (Typ 1: unbebaut, unbefestigt, selbstständig bebaubar; Typ 2: unbebaut, befestigt, selbstständig bebaubar). Da die Datengrundlagen auf bayerischer Seite diese Unterscheidung nicht erlauben, wird mit dem Typ 1/2 auf den Einbezug des Befestigungsgrades verzichtet.

Typ 1/2	Parametrisierung
unbebaut	▪ Gebäude: <math><50\text{m}^2</math>
selbständig bebaubar	▪ Abstand des Baufensters zu Bauplatzgrenzen: Bay: 3m; Sbg: 4m ▪ Fläche des Baufensters: $\geq 300\text{m}^2$ ▪ kleinste Breite des Baufensters: $\geq 10\text{m}$

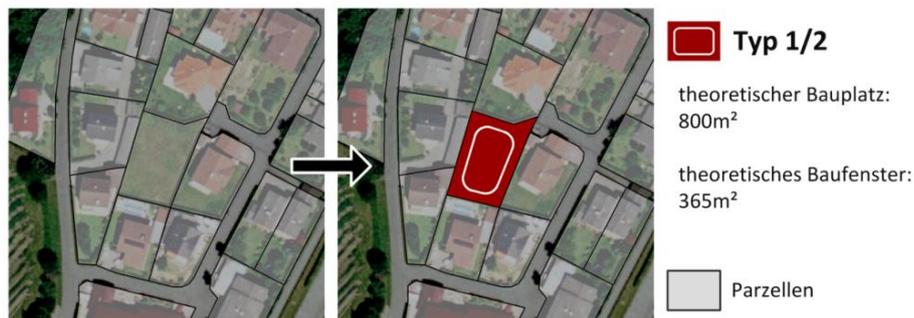


Abb. 17 theoretisches Wohnbaulandpotenzial Typ 1/2  
[Parametrisierung: oben, Realbeispiel: unten]

### Wohnbaulandpotenzial Typ 3

Der **Wohnbaulandpotenzial Typ 3** weist diejenigen Parzellen aus, die **unbebaut** sowie theoretisch **über Parzellengrenzen hinweg verdichtet bebaubar** sind. Das Beispiel in Abb. 18 zeigt im linken Bild sechs unbebaute Parzellen (Gebäude <math><50\text{m}^2</math>), die zu klein sind (Flächen von  $188\text{m}^2$  bis  $246\text{m}^2$ ), um jeweils die Parameter für eine selbständige Bebaubarkeit zu erfüllen. Da sie direkt aneinander grenzen, sind diese sechs Parzellen jedoch gemeinsam ausreichend groß, damit das theoretisch mögliche Baufenster (weiße Linie) unter Berücksichtigung eines Abstandes (Bayern: 3m; Salzburg: 4m) zu den Grenzen des theoretischen Bauplatzes (orange Fläche) eine kleinste Breite von mindestens 10m sowie eine Fläche von mindestens  $300\text{m}^2$  ( $774\text{m}^2$ ) aufweist. Die Parzellen erfüllen damit die Parametervorgaben aus Abb. 18 (oben) und werden daher als Wohnbaulandpotenzial Typ 3 klassifiziert.

Typ 3	Parametrisierung
unbebaut	▪ Gebäude: <math><50\text{m}^2</math>
verdichtet bebaubar	▪ Abstand des Baufensters zu Bauplatzgrenzen: Bay: 3m; Sbg: 4m ▪ Fläche des Baufensters: $\geq 300\text{m}^2$ ▪ kleinste Breite des Baufensters: $\geq 10\text{m}$

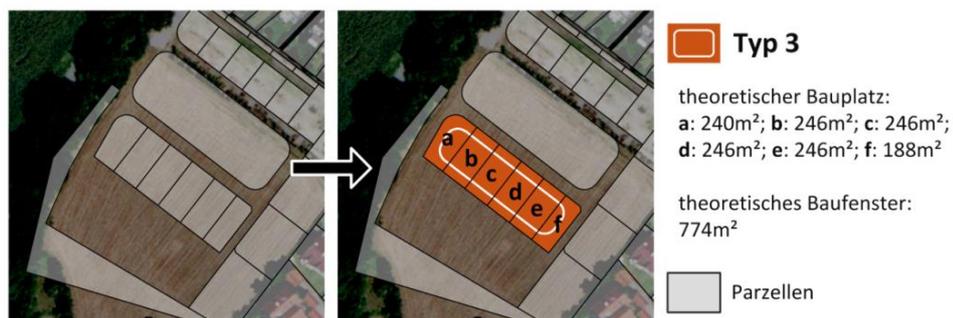


Abb. 18 theoretisches Wohnbaulandpotenzial Typ 3  
[Parametrisierung: oben, Realbeispiel: unten]

## Wohnbaulandpotenzial Typ 4

Der **Wohnbaulandpotenzial Typ 4** weist diejenigen Parzellen aus, die bereits **bebaut** sind, aber dennoch theoretische **Verdichtungsreserven** aufweisen. Das Beispiel in Abb. 19 zeigt im linken Bild mittig eine Parzelle, die bereits bebaut, jedoch so groß ist, dass ein Teil der noch unbebauten Fläche die Parameter aus Abb. 19 (oben) erfüllt. Unter Berücksichtigung eines Abstandes (Bayern: 3m; Salzburg: 4m) zu den Grenzen des theoretischen Bauplatzes (gelbe Fläche) sowie eines Abstandes zu bestehenden Gebäuden (Bayern: (1xTraufenhöhe &  $\geq 3m$ ) + 3m; Salzburg: ( $\frac{3}{4}$ xTraufenhöhe &  $\geq 3m$ ) + 3m) verbleibt ein theoretisch mögliches Baufenster (weiße Linie), das eine kleinste Breite von mindestens 10m sowie eine Fläche von mindestens 300m<sup>2</sup> (395m<sup>2</sup>) aufweist. Dieser unbebaute Parzellenteil wird als Wohnbaulandpotenzial Typ 4 ausgewiesen.

Typ 4	Parametrisierung
unbebaut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebäude: <math>\geq 50m^2</math></li> </ul>
Verdichtungsreserve	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abstand des Baufensters zu Bauplatzgrenzen: Bay: 3m; Sbg: 4m</li> <li>Abstand des Baufensters zu bestehenden Gebäuden: Bay: (1xTraufenhöhe &amp; <math>\geq 3m</math>) + 3m; Sbg: (<math>\frac{3}{4}</math>xTraufenhöhe &amp; <math>\geq 4m</math>) + 4m</li> <li>Fläche des Baufensters: <math>\geq 300m^2</math></li> <li>kleinste Breite des Baufensters: <math>\geq 10m</math></li> </ul>

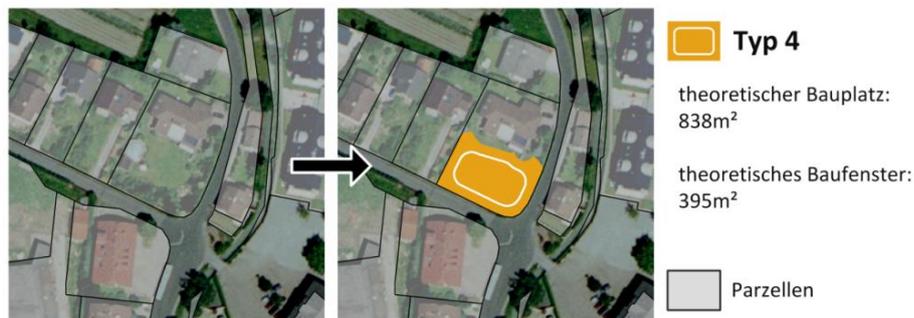


Abb. 19 theoretisches Wohnbaulandpotenzial Typ 4  
[Parametrisierung: oben, Realbeispiel: unten]

### 3.1.2. Grenzübergreifende Ergebnisse

Die im vorangegangenen Kap. 3.1.1 beschriebene Verfahrensweise wurde für das Projektgebiet (Masterplan-Kernregion, vgl. auch Kap. 1.3) umgesetzt. Das vorliegende Kapitel zeigt die grenzübergreifenden Ergebnisse auf Landes-, und Gemeindeebene. Ergebnisse auf Parzellenebene werden in Form eines Web-Dienstes visualisiert (siehe dazu Kap. 3.1.3).

Im Projektgebiet – den 21 Gemeinden des zentralen Siedlungskerns der Masterplan-Kernregion (vgl. Kap. 1.3) – sind nach dem grenzüberschreitenden Modell „Theoretische Wohnbaulandpotenziale“ (siehe Kap. 3.1.1) im Jahr 2014 insgesamt 446,3ha theoretische Bauplätze vorhanden (123,7ha auf bayerischer Seite; 322,6ha auf salzburger Seite; vgl. Abb. 20). Das sind gesamt 4.204 einzelne theoretische Bauplätze. Der überwiegende Teil davon wird dem Typ 1/2, also unbebauten und selbständig bebaubaren Parzellen zugewiesen (254,4ha; 1.790 Bauplätze). 55,7ha fallen dem Typ 3 und 136,3ha dem Typ 4 zu.

Auf Ebene der einzelnen Gemeinden differenzieren sich die vorhandenen Wohnbaulandpotenziale deutlich (siehe Karte 9, S. 40). Typ 1/2 ist beinahe in allen Gemeinden der dominierende Wohnbaulandpotenzial-Typ. Die Flächenausmaße reichen hier von unter 5ha (bspw. Großgmain, Bayerisch Gmain, Elsbethen) bis 30,8ha in Wals-Siezenheim und 42,1ha in der Stadt Salzburg. Der Typ 3 nimmt eine zwar hinsichtlich der Flächen kleinere Rolle ein; aufgrund der hier naturgemäß deutlich kleineren Bauplätze ist die Anzahl (Karte 9: eckige Klammer) jedoch durchaus bemerkenswert. So werden hier allein in der Stadt Salzburg 193 Bauplätze, in Wals-Siezenheim 162 Bauplätze, in Nußdorf 117 Bauplätze oder in Freilassing 97 Bauplätze lokalisiert. Auch theoretische Verdichtungsreserven (Typ 4) sind nicht zu vernachlässigen, auch wenn deren Mobilisierungswahrscheinlichkeit oft gering ist: 40,9ha in der Stadt Salzburg, 13,4ha in Wals-Siezenheim oder 9,4ha in Bad Reichenhall.

Abb. 21 zeigt im Gegensatz zu diesen absoluten Reserven den Anteil theoretischer Wohnbaulandpotenziale am gesamten Wohnbauland in Prozent. Beiderseits der Grenze macht das vorhandene theoretische Wohnbaulandpotenzial – global betrachtet – etwa gut 10% des Wohnbaulandes aus. Weniger ausgeglichen ist dieser Anteil auf der Betrachtungsebene Gemeinde (siehe Karte 10, S. 41). Während in der Stadt Salzburg die Wohnbaulandpotenziale einen verhältnismäßig geringen Anteil ausmachen, stechen hier v.a. Umlandgemeinden hervor: Koppl, Bergheim und Nußdorf mit mehr als 20%, Wals-Siezenheim, Elixhausen, Eugendorf, Grödig und Laufen mit 15-20%. Auffällig ist, dass bayerische Gemeinden anteilmäßig wesentlich weniger Reserven aufweisen als die salzburger Umlandgemeinden.

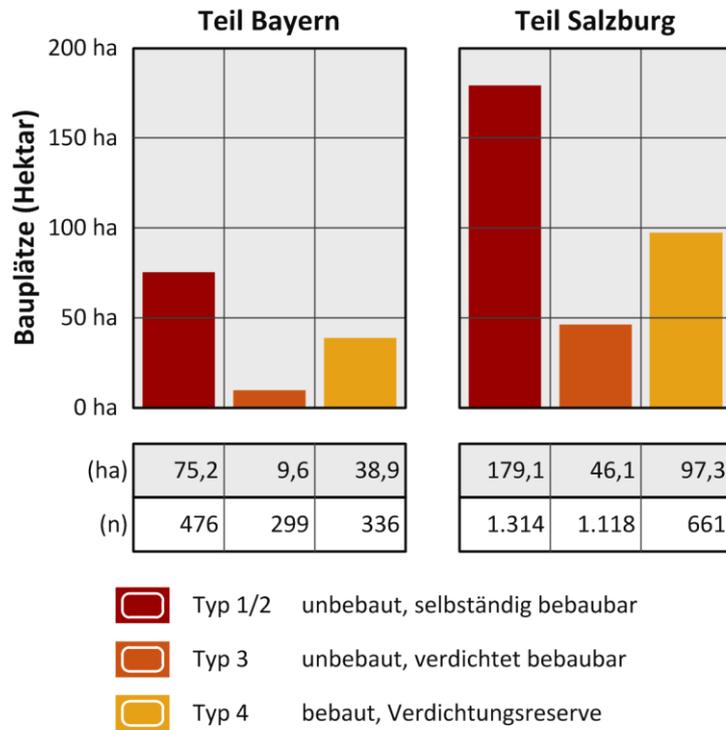


Abb. 20 Anzahl und Hektar theoretischer Wohnbaulandpotenziale

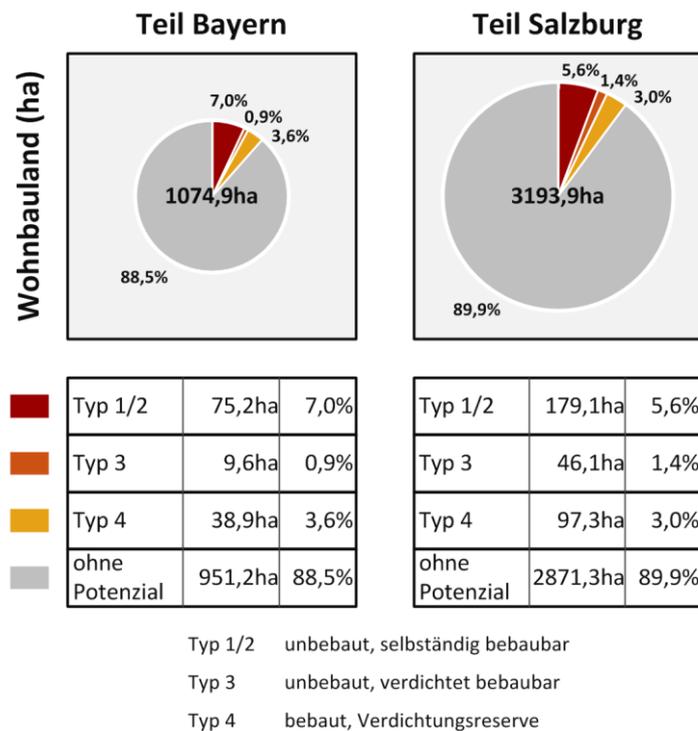


Abb. 21 Anteil theoretischer Wohnbaulandpotenziale am Wohnbauland

Eine Differenzierung nach der Bauplatzgröße zeigen ausschließlich für den Typ 1/2 Abb. 22 sowie Karte 11 (S. 42). Der Großteil der Bauplätze weist dabei Flächen unter 1.000m<sup>2</sup> auf; diese sind also vornehmlich für den privaten Wohnbau geeignet. Für gewerbliche Bauträger sind jedoch eher größere Bauplätze (ab 2.000m<sup>2</sup>) interessant. Davon finden sich 76 (57+19) auf bayerischer, 168 (152+16) auf salzburger Seite. Allerdings konzentrieren sich theoretische Bauplätze über 5.000m<sup>2</sup> naturgemäß eher auf Städte, wie Karte 11 (S. 42) zeigt (bspw. 7 in Salzburg, 6 in Freilassing).

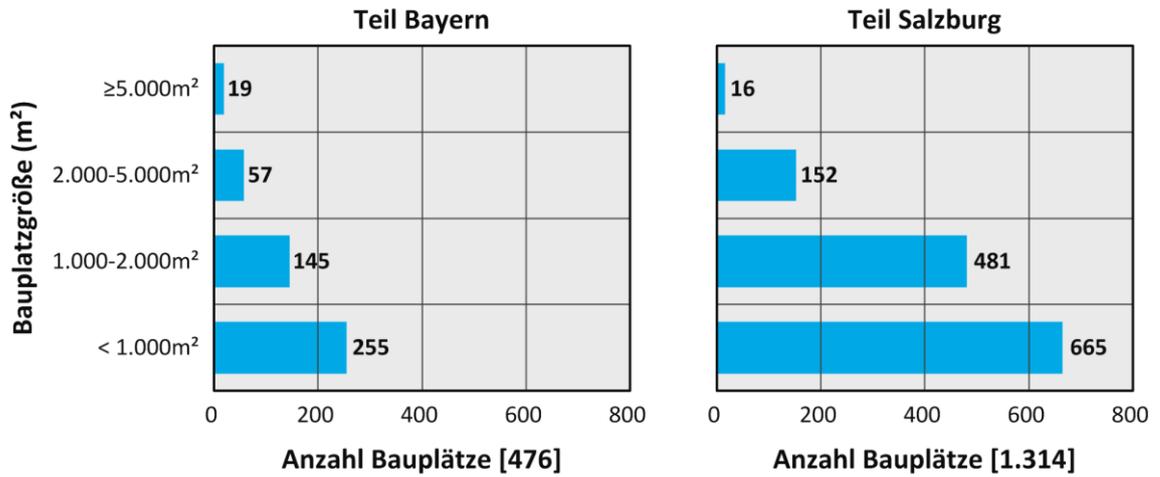
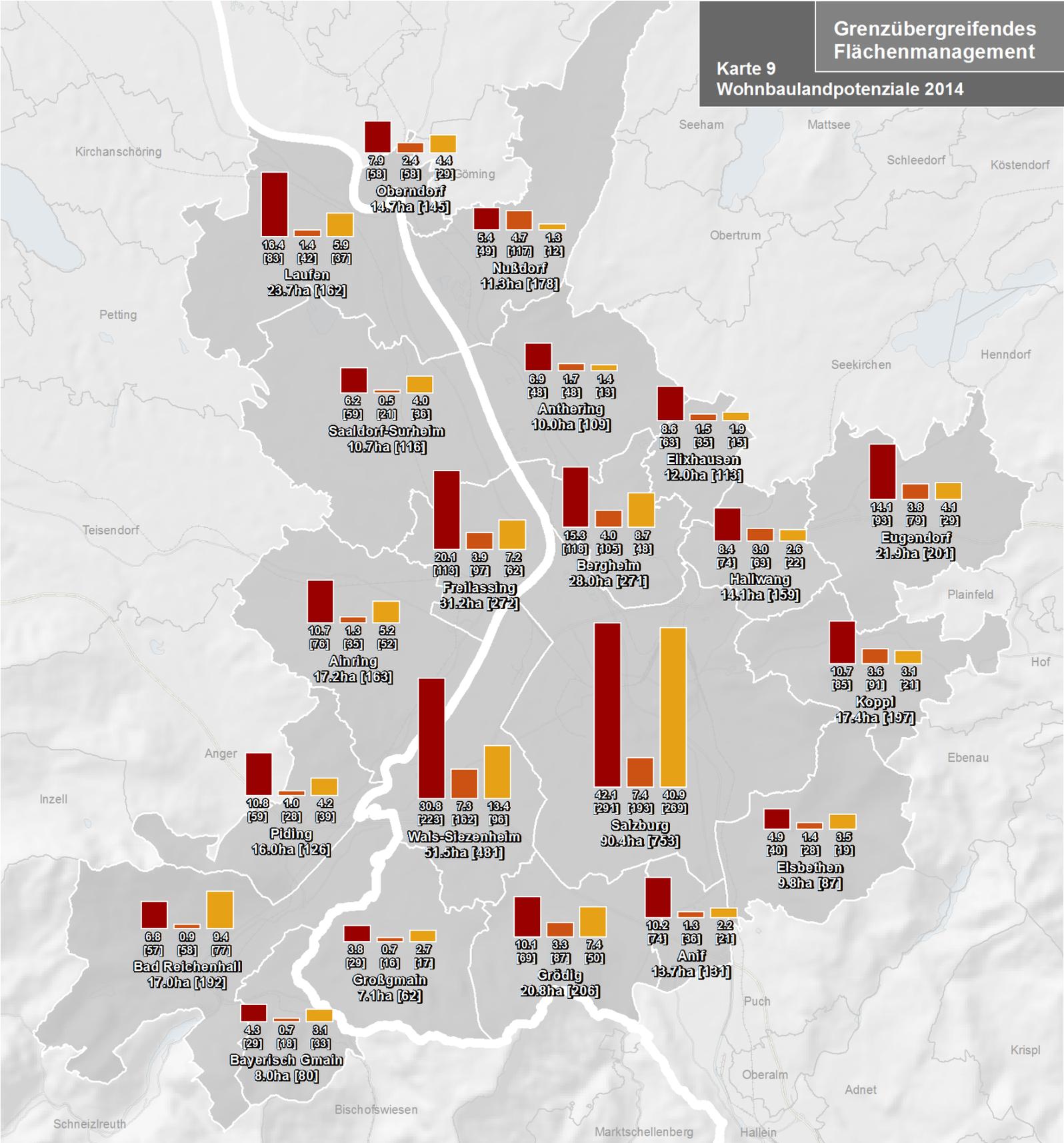
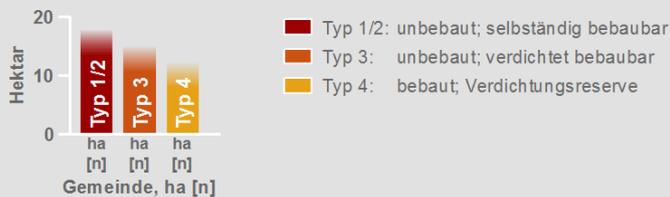


Abb. 22 Bauplatzgrößenklassen von theoretischen Wohnbaulandpotenzialen Typ 1/2



### Wohnbaulandpotenziale nach Typen

Flächengröße (ha) und Anzahl (n) theoretischer Wohnbaulandpotenziale (theoretische Bauplätze) nach Wohnbaulandpotenzial-Typen (Aktualität: Jahr 2014)



Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
 Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

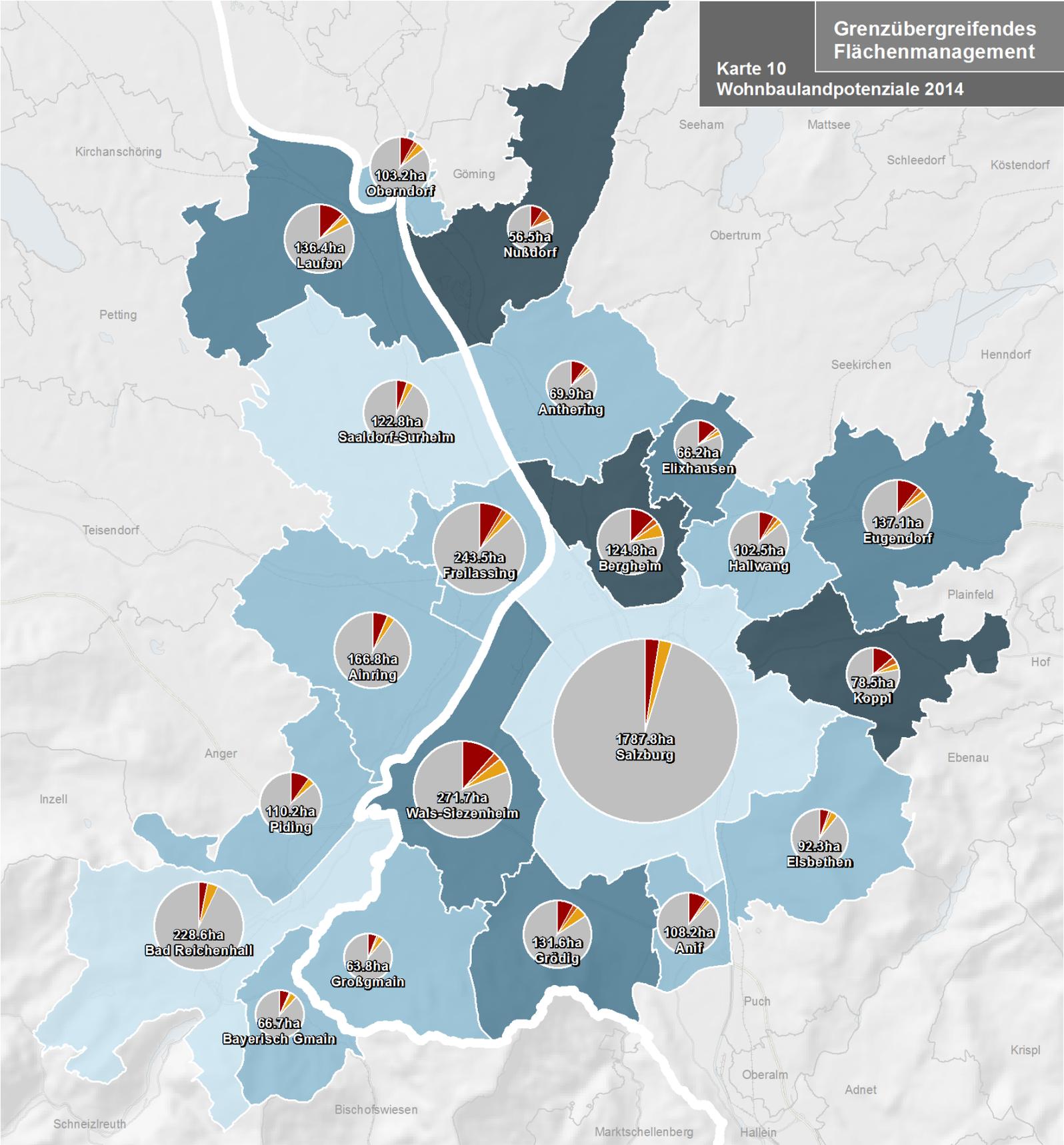
Erstellung: W. Spitzer, T. Prinz  
 02.2015; Datenstand: 2007-2015

Datenquellen: SAGIS; StMFLH; ROK; Mag. Sbg; BVV; USGS



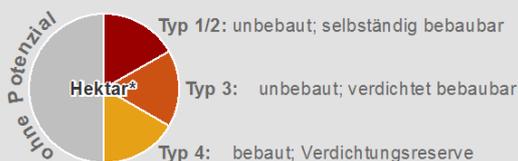
0 1 2 4 6 8 Kilometer

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

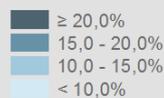


### Wohnbaulandpotenziale 2014 Flächenanteile

Flächenanteil theoretischer Wohnbaulandpotenzial-Typen (theoretische Bauplätze) am gesamten Wohnbauland\* [%]



Flächenanteil der Summe der Typen 1-4 am gesamten Wohnbauland\* [%]



Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: W. Spitzer, T. Prinz  
02.2015; Datenstand: 2007-2015

Datenquellen: SAGIS; StMFLH; ROK; Mag. Sbg; BVV; USGS

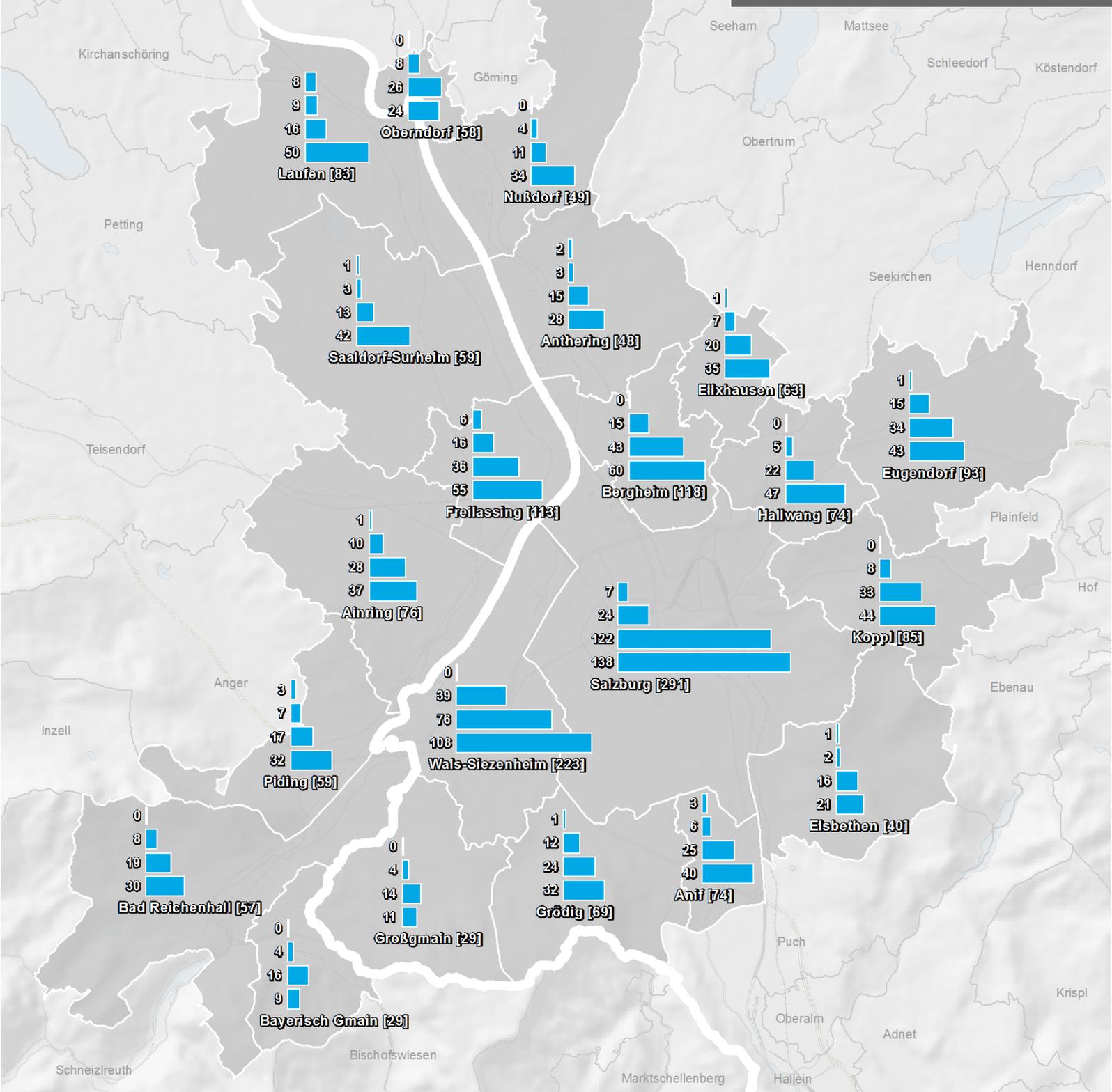
\* Wohnbauland: Bay: Wohnbaufläche, Gemischte Baufläche; Sbg: Wohngebiete, Mischgebiete

□ Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
 □ Staatsgrenze



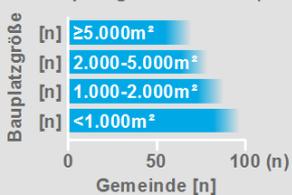
0 1 2 4 6 8  
Kilometer

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)



### Typ 1/2\* nach Bauplatzgrößenklassen

Anzahl (n) theoretischer Wohnbaulandpotenziale des Typs 1/2\* (theoretische Bauplätze) nach Bauplatzgrößenklassen (Aktualität: Jahr 2014)



\* Typ 1/2: unbebaut; selbständig bebaubar

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: W. Spitzer, T. Prinz  
02.2015; Datenstand: 2007-2015

Datenquellen: SAGIS; StMFLH; ROK; Mag. Sbg. BVV; USGS

Legend:   
 - Gemeindegrenzen im Projektgebiet (grey outline)  
 - Staatsgrenze (white outline)



Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

### 3.1.3. Web-Dienst „Wohnbaulandpotenziale 2014“

Zur Darstellung von Ergebnissen des Modells „Theoretische Wohnbaulandpotenziale“ auf Parzellenebene wurde ein prototypischer Web-Dienst erstellt. Auf der technischen Basis ArcGIS Server zur Bereitstellung der notwendigen Web-GIS-Services wurde im Projekt eine Web-GIS-Anwendung erstellt, die – neben typischen Navigationsfunktionen – u.a. folgende Features aufweist (siehe auch Abb. 23):

- Darstellung der Wohnbaulandpotenziale 2014 für die Masterplan-Kernregion auf Parzellenebene
- Abfrage von Typ, Bauplatzfläche und Gemeinde
- Auswahl von Kartenhintergründen: Orthophoto, Street Map, Light Grey Map
- Druckfunktion des Kartenausschnittes als PDF

Der prototypische Web-Dienst kann unter folgende URL aufgerufen werden:

<http://ispacevm25.researchstudio.at/Flaechenmanagement/>

Benutzername: **flaeche**

Passwort: **15salzach+**

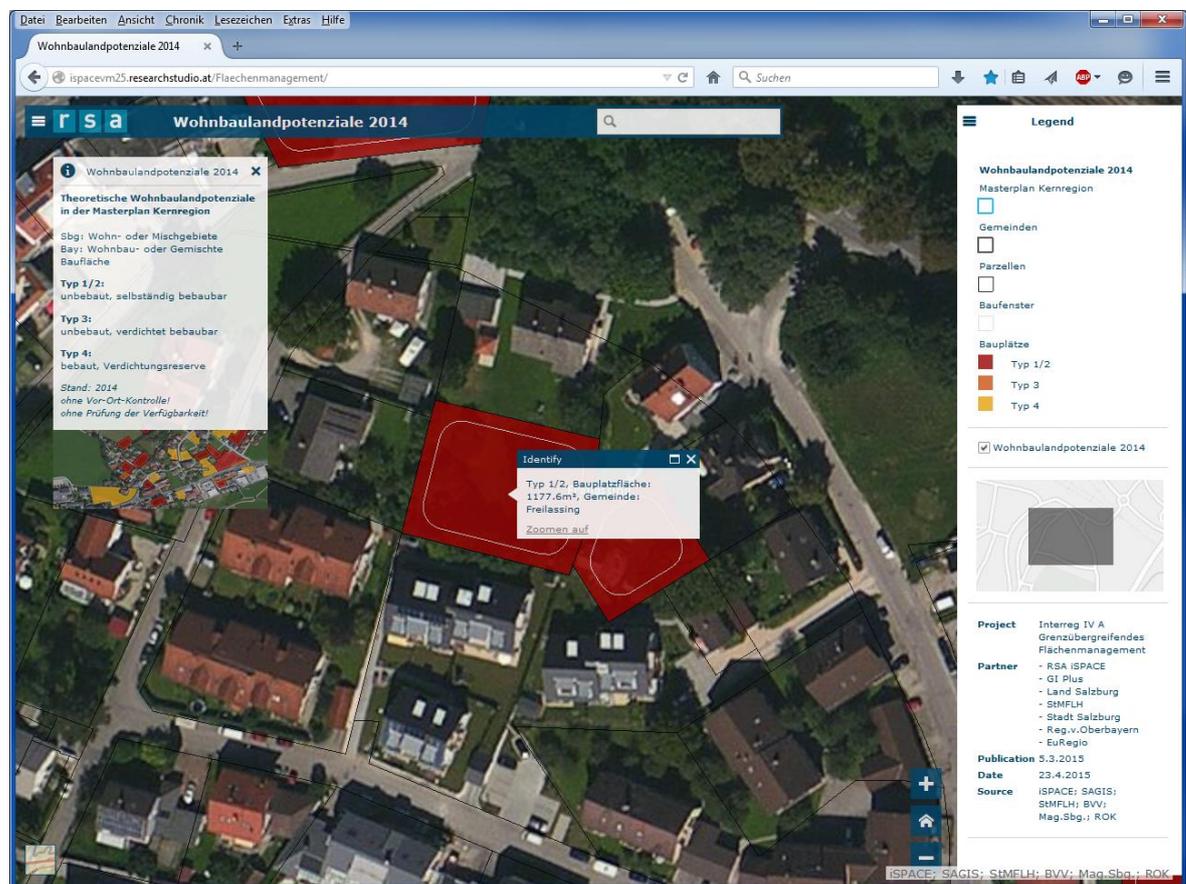


Abb. 23 Screenshot des Web-Dienstes „Wohnbaulandpotenziale 2014“

## 3.2. Modell „Nachverdichtungspotenzial“ (Stadt Salzburg)

Für das Gebiet der Stadt Salzburg erfolgt die Entwicklung des Modells „Nachverdichtungspotenziale“. Dieses Modell dient dazu, um auf Grundstücksebene die realisierbare, im Bebauungsplan festgelegte Bruttogeschosßfläche zu berechnen sowie in weiterer Folge über die Auswertung einer detaillierten Kartierung des Gebäudebestandes die theoretisch noch verbleibende mögliche Bruttogeschosßfläche – das **Nachverdichtungspotenzial** – abzuschätzen (vgl. Arbeitsdefinition unten). Wird die verwendete Gebäudekartierung in gewissen Abständen aktualisiert, so erlaubt dies die Quantifizierung der **Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials** in einem Zeitraum und damit die Beurteilung des Ausmaßes der Nachverdichtung im Bestand.

### Arbeitsdefinition „Nachverdichtungspotenzial“

*Als theoretisches Nachverdichtungspotenzial gilt die Differenz zwischen der maximal möglichen Bruttogeschosßfläche und der tatsächlichen Bruttogeschosßfläche eines Grundstücks zu einem Zeitpunkt. Die maximal mögliche Bruttogeschosßfläche wird dabei über die im Bebauungsplan festgelegte Geschosßflächenzahl (GFZ) berechnet.*

### Datengrundlagen (Stadt Salzburg)

Für die Modellentwicklung am Beispiel der Stadt Salzburg wurden vom Amt für Stadtplanung und Verkehr der Stadt Salzburg Datengrundlagen bereitgestellt, die die Abschätzung des Nachverdichtungspotenzials für 2005 und 2014 sowie die Abschöpfung im Zeitraum 2005-2014 ermöglichen:

- Der **Bebauungsplan 2005** bzw. **2014** enthält auf Ebene der jeweiligen Teilgebiete u.a. die Maßzahlen der möglichen baulichen Dichte (bspw. GFZ: Geschosßflächenzahl; GRZ: Grundflächenzahl; BMZ: Baumassenzahl) mit dem Zeitstand 2005 bzw. 2014.
- In der **Gebäudekartierung 2005** bzw. **2014** sind die Gebäude bzw. die Gebäudeteile mit Angaben (u.a.) zur Anzahl der Vollgeschoße, zur Nutzbarkeit des Dachgeschoßes anteilig an einer Vollgeschoßebene, zur prozentuellen Gebäudenutzung (Wohngebäude, Wohnheime, Büro, Handel, Gewerbe, Bildung, Kultur, Garagen etc.) erfasst.
- **Umstrukturierungsflächen 2005** weisen diejenigen als Bauland gewidmeten Flächen aus, deren Widmungen nicht mehr den Planungszielen entsprechen und größere Anpassungen des Flächenwidmungsplanes oder des Bebauungsplanes erfordern (bspw. ehemalige Kasernenareale, brachliegende oder minder genutzte Flächen).
- Für eine grundstücksbezogene Analyse sind **Grundstücke 2014** der **Digitalen Katastralmappe** des BEV<sup>12</sup> erforderlich. Zum Ausschluss von kleineren Verkehrsflächen und Erschließungsstraßen werden die **Nutzungsflächen** (Schienenverkehrsanlage, Straßenverkehrsanlage) der Digitalen Katastralmappe herangezogen.

### Geschosßflächenzahl (GFZ)

Die Geschosßflächenzahl (GFZ) ist im Bebauungsplan festgelegt und gibt das Verhältnis der Summe der Bruttogeschosßflächen aller Geschoße und Gebäude auf einem Grundstück zur Fläche des Grundstücks an.

Das Beispiel in Abb. 24 zeigt unter der Annahme einer GFZ von 0,8, dass auf den 600m<sup>2</sup> großen Grundstück maximal 480m<sup>2</sup> Bruttogeschosßfläche errichtet werden dürfen. Das bestehende Gebäude weist eine Bruttogeschosßfläche von 420m<sup>2</sup> (entspricht GFZ 0,7). Daraus ergibt sich, dass ein Nachverdichtungspotenzial von GFZ 0,1 (60m<sup>2</sup>).

---

<sup>12</sup> BEV: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen; Bereitstellung durch SAGIS (Salzburger Geographisches Informationssystem)

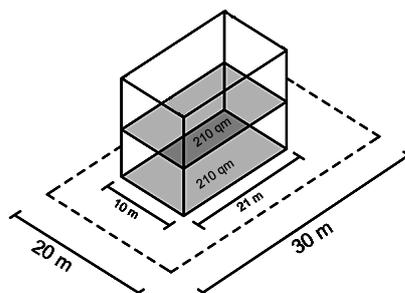


Abb. 24 Beispiel zur Geschoßflächenzahl (GFZ)  
[verändert nach BRUSS & BRUSS 2015]

### 3.2.1. Verfahrensweise „Nachverdichtungspotenzial“

Die Verfahrensweise des Modells „Nachverdichtungspotenziale“ besteht aus zwei Teilmodellen, die im vorliegenden Kap. 3.2.1 beschrieben werden:

#### Abschätzung des Nachverdichtungspotenzials zu einem Zeitpunkt

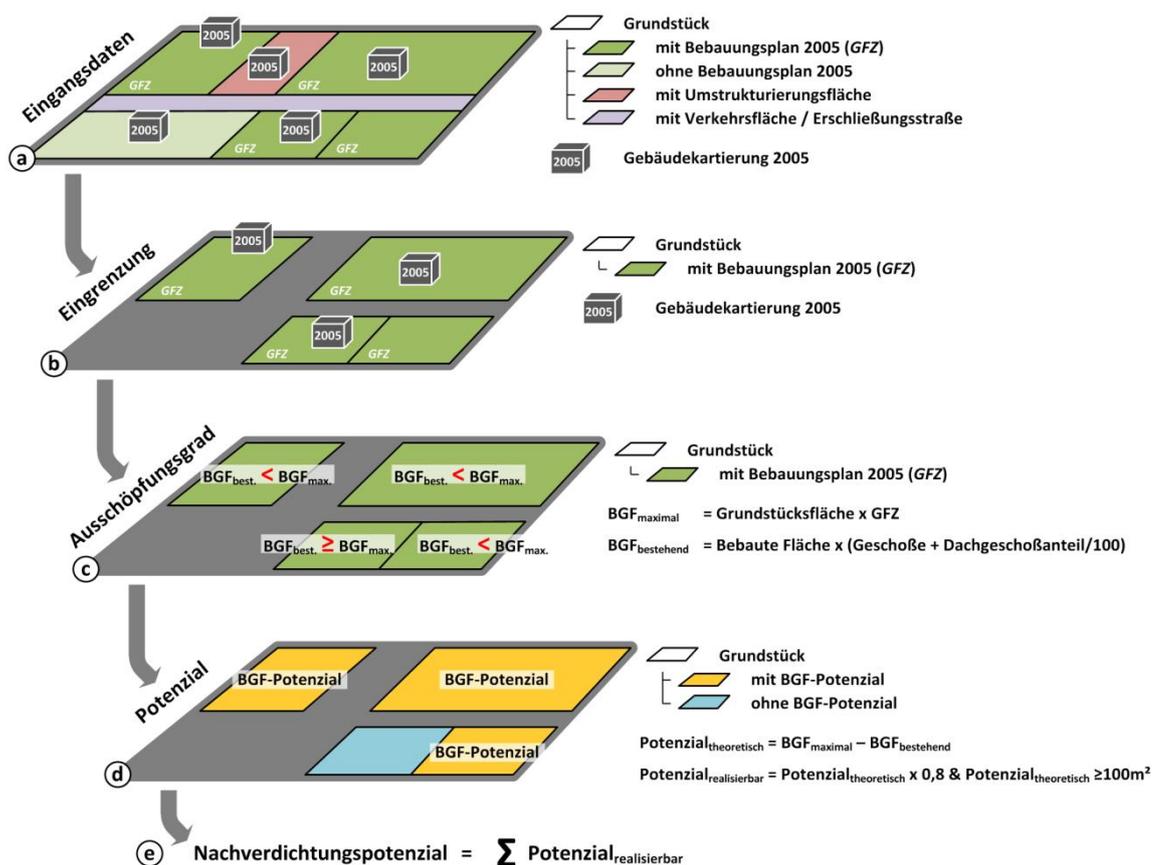


Abb. 25 Analyseablauf „Abschätzung des Nachverdichtungspotenzials zu einem Zeitpunkt“

Die Verfahrensweise zur Abschätzung des Nachverdichtungspotenzials zu einem bestimmten Zeitpunkt ist in Abb. 25 für das Jahr 2005 schematisch dargestellt. Ausgehend von einer räumlichen Verschneidung der Eingangsdaten (a) wird die Analyse auf diejenigen Grundstücke eingrenzt, für die ein Bebauungsplan mit Geschoßflächenzahl vorliegt sowie weder eine Umstrukturierungsfläche noch eine Verkehrsfläche ausgewiesen ist (b). Aus den auf diesen Grundstücken vorhandenen Gebäude (b) wird die bestehende Bruttogeschoßfläche ( $BGF_{bestehend}$ ) berechnet (c); Die maximal mögliche Bruttogeschoßfläche ( $BGF_{maximal}$ ) lässt sich aus der Grundstücksfläche und der GFZ aus dem Bebauungsplan ableiten (c). Die Gegenüberstellung dieser beiden

Kennzahlen zeigt an, auf welchen Grundstücken die  $BGF_{\text{maximal}}$  bereits ausgeschöpft ist (Ausschöpfungsgrad). Nun kann das theoretische Nachverdichtungspotenzial ( $\text{Potenzial}_{\text{theoretisch}}$ ) als Differenz von  $BGF_{\text{maximal}}$  und  $BGF_{\text{bestehend}}$  berechnet werden (d). Um sich von diesem theoretischen Potenzial an einen realitätsnahen Wert anzunähern ( $\text{Potenzial}_{\text{realisierbar}}$ ), werden theoretische Potenziale unter 100m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche ausgeschlossen sowie ein Abschlagsfaktor von 20% angenommen. Dadurch wird baulich einschränkenden Faktoren (Einhaltung von Nachbarschaftsabständen, Baufluchtlinien oder Grundstückskonfiguration) Rechnung getragen. Die Summe der realisierbaren Potenziale der einzelnen Grundstücke entspricht dem Nachverdichtungspotenzial der Stadt Salzburg (e).

## Abschätzung der zeitlichen Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials

Die Verfahrensweise zur Abschätzung der Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials durch Bautätigkeit in einem interessierenden Zeitraum ist schematisch für den Zeitraum 2005-2014 in Abb. 26 dargestellt. Ausgangslage ist das grundstücksbezogene realisierbare Potenzial des Zeitpunktes 2005 (a), das dem Endergebnis in Abb. 25 (e) entspricht. Aus der Verschneidung der Gebäudekartierung 2005 mit der Gebäudekartierung 2014 lässt sich feststellen, wie sich der Gebäudebestand (Gebäude bzw. Gebäudeteile) im Zeitraum 2005-2014 verändert hat (b). Aus dieser Gebäudeentwicklung wird schließlich eine Bilanz der Bruttogeschoßfläche (BGF-Bilanz) auf Grundstücksebene erstellt (c). Bruttogeschoßfläche des Jahres 2005, die 2014 nicht mehr in der Gebäudekartierung aufscheint wird subtrahiert; Bruttogeschoßfläche des Jahres 2014, die 2005 noch nicht vorhanden war, wird addiert. Um eine explizite Abschätzung der Abschöpfung für *Wohnnutzung* zu erhalten, kann alternativ die Bruttogeschoßfläche nach der Nutzung unterschieden werden. Für Wohnnutzung werden die Nutzungskategorien „Wohngebäude“ und „Wohnheime“ der beiden Gebäudekartierungen herangezogen. Die Summe der einzelnen grundstücksbezogenen Bilanzen der Bruttogeschoßfläche wird als Ergebnis „Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials“ (BGF-Abschöpfung 2005-2014; BGF-Abschöpfung 2005-2014 für Wohnnutzung) ausgewiesen (d).

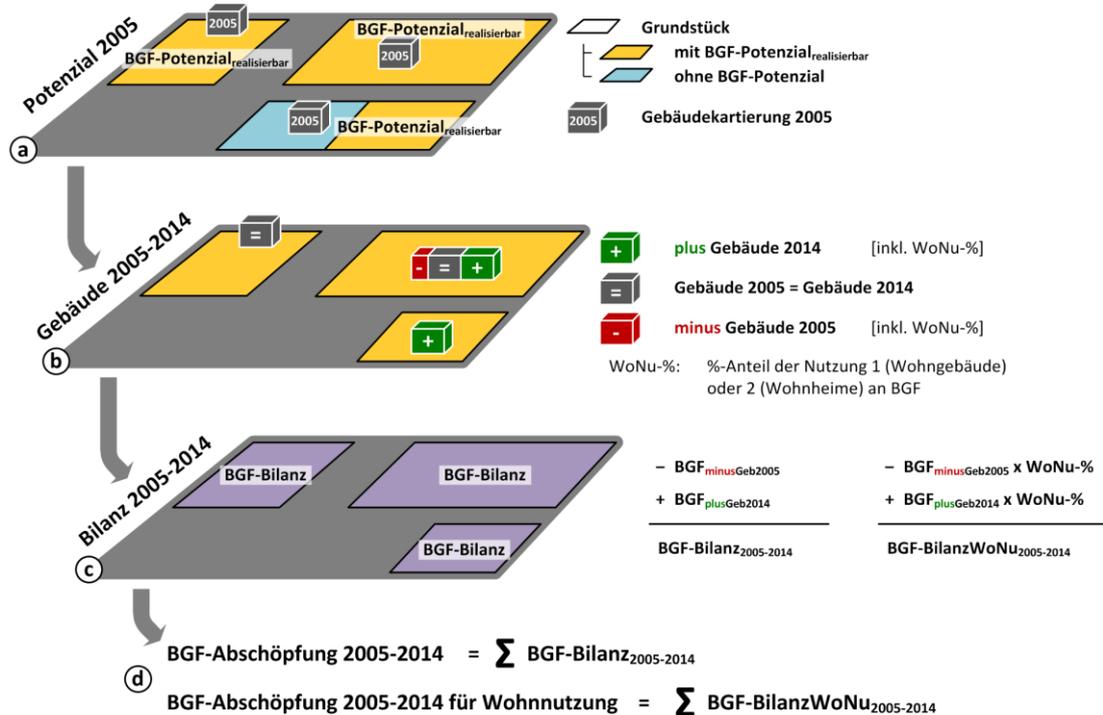


Abb. 26 Analyseablauf „Abschätzung der zeitlichen Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials“

### 3.2.2. Ergebnisse zum Nachverdichtungspotenzial 2005 und 2014 [Stadt Salzburg]

Die in Kap. 3.2.1 erläuterte Verfahrensweise wurde auf die zur Verfügung stehenden Datengrundlagen (s.o.) angewendet. Damit kann ein **Nachverdichtungspotenzial mit dem Zeitstand 2005 sowie 2014** sowie die **Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials im Zeitraum 2005-2014** ausgewiesen werden. Zu beachten ist, dass die Ergebnisse stets nur diejenigen Flächen der Stadt Salzburg repräsentieren, für die zum jeweiligen Zeitstand (2005 oder 2014) ein Bebauungsplan aufgestellt ist, für die auch eine Geschoßflächenzahl (GFZ) im Bebauungsplan vorliegt und die nicht den Umstrukturierungsflächen zugeordnet werden; d.h. die Salzburger Altstadt und Betriebsgebiete sind in den Auswertungen zu Nachverdichtungspotenzialen nicht enthalten.

#### Nachverdichtungspotenzial 2005 (Tab. 5)

In der Stadt Salzburg sind insgesamt 32.480 Grundstücke<sup>13</sup> vorhanden (vgl. Tab. 5). Im **Jahr 2005** ist für 19.118 Grundstücke eine GFZ-Festlegung im Bebauungsplan ausgewiesen. Auf 6.585 Grundstücken ist die maximal mögliche Bruttogeschoßfläche bereits vollständig baulich ausgenutzt; sie weisen kein BGF-Potenzial auf. Ein theoretisches Potenzial von insgesamt 2.659.590m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche wird daher auf 12.533 Grundstücken ermittelt. Unter Berücksichtigung von Abschlagsfaktor und Mindestausmaß (vgl. dazu Kap. 3.2.1) wird dies allerdings auf **6.505 Grundstücke** und **1.957.103m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche** reduziert. Unter der Annahme einer theoretischen Wohnungsgröße von 80m<sup>2</sup> BGF entspricht dieser Wert **24.464 Wohnungen**.

Tab. 5 Ergebnis: Nachverdichtungspotenzial 2005

Nachverdichtungspotenzial 2005 [Stadt Salzburg]	Anzahl	BGF-Potenzial [m <sup>2</sup> ]
Grundstücke	32.480	-
ohne GFZ-Festlegung	13.362	-
mit GFZ-Festlegung	19.118	-
ohne BGF-Potenzial	6.585	-
mit BGF-Potenzial <sub>theoretisch</sub>	12.533	2.659.590m <sup>2</sup>
mit BGF-Potenzial <sub>realisierbar</sub>	<b>6.505</b>	<b>1.957.103m<sup>2</sup></b>

#### Nachverdichtungspotenzial 2014 (Tab. 6)

Für 19.205 der insgesamt 32.480 in der Stadt Salzburg vorhandenen Grundstücke<sup>13</sup> (vgl. Tab. 6) ist im **Jahr 2014** eine GFZ-Festlegung im Bebauungsplan ausgewiesen. 7.103 Grundstücke weisen kein BGF-Potenzial auf, da die maximal mögliche Bruttogeschoßfläche baulich bereits vollständig ausgenutzt ist. Auf 12.102 Grundstücken findet sich ein theoretisches BGF-Potenzial mit insgesamt 2.364.655m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche. Als realisierbares Potenzial können davon jedoch lediglich **6.116 Grundstücke** mit insgesamt **1.724.469m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche** befunden werden (Abschlagsfaktor, Mindestausmaß, siehe Kap. 3.2.1). Wird eine theoretische Wohnungsgröße von 80m<sup>2</sup> BGF herangezogen, so entspricht dies einem Nachverdichtungspotenzial für **21.556 Wohnungen**.

<sup>13</sup> Digitale Katastralmappe Stand 02/2014

Tab. 6 Ergebnis: Nachverdichtungspotenzial 2014

Nachverdichtungspotenzial 2014 [Stadt Salzburg]	Anzahl	BGF-Potenzial [m <sup>2</sup> ]
<b>Grundstücke</b>	32.480	-
<b>ohne GFZ-Festlegung</b>	13.275	-
<b>mit GFZ-Festlegung</b>	19.205	-
<b>ohne BGF-Potenzial</b>	7.103	-
<b>mit BGF-Potenzial<sub>theoretisch</sub></b>	12.102	2.364.655m <sup>2</sup>
<b>mit BGF-Potenzial<sub>realisierbar</sub></b>	<b>6.116</b>	<b>1.724.469m<sup>2</sup></b>

### Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials 2005-2014 (Tab. 7)

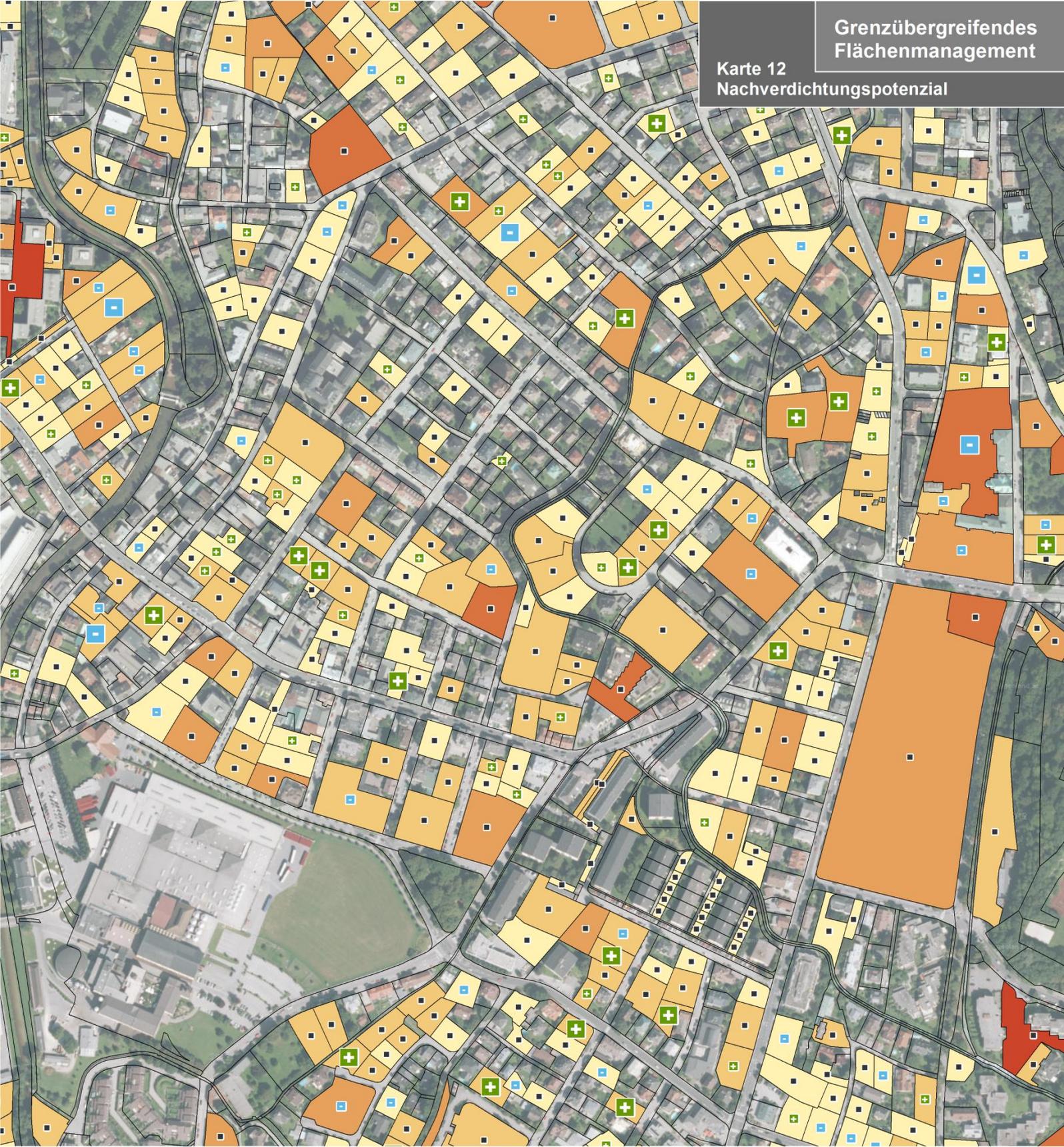
Im **Zeitraum 2005-2014** sind in der Stadt Salzburg auf den 6.505 Grundstücken, die ein realisierbares Potenzial 2005 aufweisen (insgesamt 1.957.103m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche, siehe Ergebnis in Tab. 5), 331.109m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche in irgendeiner Form baulich verändert worden, sodass sie fürs Erste in der Bilanz abgezogen werden (siehe Tab. 7a). Positiv wirken sich 900.904m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche auf die Bilanz aus. Damit ergibt sich eine insgesamte Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials im Zeitraum 2005-2014 von **569.795m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche** auf denjenigen Grundstücken, für die 2005 ein realisierbares Potenzial festgestellt wurde.

In Tab. 7b ist dagegen die Abschöpfung für Wohnnutzung (Nutzungskategorien „Wohngebäude“ und „Wohnheime“) angeführt. 178.265m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche mit Wohnnutzung sind in der Bilanz negativ, 502.440m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche mit Wohnnutzung sind positiv zu verbuchen. Somit können **324.175m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche als Abschöpfung für Wohnnutzung** im Zeitraum 2005-2014 ermittelt werden. Umgerechnet auf Wohneinheiten (Annahme 80m<sup>2</sup> BGF je Wohnung) bedeutet dies eine Schaffung von **theoretisch 4.052 neuen Wohnungen im Zeitraum 2005-2014**. Karte 12 (S. 49) zeigt für einen Ausschnitt der Stadt Salzburg grundstücksbezogene Nachverdichtungspotenziale 2005 als Flächenfarbe sowie die Bilanz der Bruttogeschoßfläche für Wohnnutzung im Zeitraum 2005-2014 als Größenpunkte.

Tab. 7 Ergebnis: Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials 2005-2014

[a: Abschöpfung insgesamt; b: Abschöpfung für Wohnnutzung]

a	BGF [m <sup>2</sup> ]	b	BGF [m <sup>2</sup> ]
Σ BGF <sub>minusGeb2005</sub>	- 331.109m <sup>2</sup>	Σ BGF <sub>minusGeb2005</sub> x WoNu-%	- 178.265m <sup>2</sup>
Σ BGF <sub>plusGeb2014</sub>	+ 900.904m <sup>2</sup>	Σ BGF <sub>plusGeb2014</sub> x WoNu-%	+ 502.440m <sup>2</sup>
<b>BGF-Abschöpfung 2005-2014</b>	<b>569.795m<sup>2</sup></b>	<b>BGF-Abschöpfung 2005-2014 für Wohnnutzung</b>	<b>324.175m<sup>2</sup></b>



Nachverdichtungspotenzial 2005 und BGF-Bilanz für Wohnnutzung 2005 - 2014

Nachverdichtungspotenzial 2005 auf Grundstücks-ebene: realisierbare Bruttogeschoßfläche [m²]

- > 2.000m²
- 1.000 - 2.000m²
- 500 - 1.000m²
- 200 - 500m²
- 80 - 200m²

Grundstücksbezogene Bilanz der Bruttogeschoßfläche für Wohnnutzung im Zeitraum 2005 - 2014 [m²]

- + > 200m² ↑ positiv (BGF2005 < BGF2014)
- + < 200m² ↑
- +/- 1m² ↑ ausgeglichen
- < 200m² ↓ negativ (BGF2005 > BGF2014)
- > 200m² ↓

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)

Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh;  
GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL;  
Land Salzburg (7/02);  
Bayerisches Staatsministerium (StMFLH);  
Stadt Salzburg (05/03);  
Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1);  
EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: W. Spitzer, M. Kerschbaumer  
05.2015; Datenstand: 2005-2014

Datenquellen: Mag. Sbg; SAGIS; BEV; basemap.at



0 50 100 200 300 Meter

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

## 4. Indikatoren zur zukünftigen Siedlungsentwicklung (Modul 3)



Ziel von Modul 3 ist die Evaluierung von Indikatoren zur Bewertung der infrastrukturellen Standortqualität der in Modul 2 abgeleiteten theoretischen Wohnbaulandpotenziale (siehe dazu Kap. 3.1). Im Projekt erfolgte dazu in erster Linie die **Prüfung verschiedenster Quellen** zur Erstellung einer **grenzübergreifend harmonisierten Datenbasis zu infrastrukturellen Einrichtungen**. Dies ist die wesentliche Grundlage für eine Erstversion an **Bewertungskriterien** der infrastrukturellen Standortqualität sowie für eine mögliche zukünftige Integration in die grundstücksbezogenen Wohnbaulandpotenziale bzw. in den in Kap. 3.1.3 vorgestellten Web-Dienst.

Für den salzburger Teil des Projektgebietes kann hier auf eine bereits zweckdienlich aufbereitete Datenbasis aus dem Alpine Space Projekt MORECO (<http://www.moreco.at>) zurückgegriffen werden (Grundlage: SAGIS<sup>17</sup>). Für Bayern wird aufbauend auf älteren Erhebungen eine aufwendige Neuerfassung und Datenprüfung notwendig. In Kap. 4.3 ist diese Erhebung von Infrastrukturstandorten inklusive einer Einschätzung zur Qualität und Aktualisierungsnotwendigkeit dokumentiert. Ein wesentliches Kriterium einer derartigen Standortdatenbank ist die Erhebung der räumlichen Lage über Koordinaten. Die Vorgehensweise dieser Geokodierung wird in Kap. 4.4 erläutert.

### 4.1. Grenzübergreifende Datenbasis zu infrastrukturellen Einrichtungen

Eine Übersicht zum resultierenden Infrastrukturdatenbestand und den verwendeten Erhebungsgrundlagen im Projektgebiet zeigt Tab. 8. Bezüglich der Anzahl [n] ist zu beachten, dass die Erfassung auch über das eigentliche Projektgebiet hinaus für die Landkreise Berchtesgadener Land und Traunstein erfolgte, um Randeffekte in darauf aufbauenden Analysen zu vermeiden. Die kartographischen Darstellungen (Karte 13: S. 52; Karte 14: S. 53; Karte 15: S. 54 ;Karte 16: S. 55) zeigen die Lage der infrastrukturellen Einrichtungen im Projektgebiet und der Umgebung.

Tab. 8 Quellen und Anzahl der erhobenen Daten zur infrastrukturellen Ausstattung

	Teil Bayern: Quelle [n]	Teil Salzburg: Quelle [n]
<b>Kindergärten</b> öffentliche, Altersgruppe 3-6	EULE <sup>14</sup> ; GS <sup>15</sup> ; eig.Rech. <sup>16</sup> ; [27]	SAGIS <sup>17</sup> ; Moreco <sup>18</sup> ; [77]
<b>Volksschulen</b> Grundschule	KM <sup>19</sup> ; [14]	SAGIS <sup>17</sup> ; Moreco <sup>18</sup> ; [47]
<b>Mittelschulen</b> Neue Mittelschule, Realschule, Gymnasium (bis 10. Klasse)	KM <sup>19</sup> ; [11]	SAGIS <sup>17</sup> ; Moreco <sup>18</sup> ; [33]
<b>Apotheken</b>	EULE <sup>14</sup> ; GS <sup>15</sup> ; OSM <sup>20</sup> , eig.Rech. <sup>16</sup> ; [23]	SAGIS <sup>17</sup> ; Moreco <sup>18</sup> ; [40]
<b>Praktische Ärzte</b> Allgemeinmediziner, Hausärzte	KVB <sup>21</sup> ; GS <sup>15</sup> ; [64]	SAGIS <sup>17</sup> ; Moreco <sup>18</sup> ; [255]
<b>Vollnahversorger</b> Lebensmitteleinzelhandel: Supermarkt, Discounter mit breitem Sortiment	EULE <sup>14</sup> ; ROK <sup>22</sup> ; GS <sup>15</sup> ; OSM <sup>20</sup> ; [28]	SAGIS <sup>17</sup> ; Moreco <sup>18</sup> ; [110]
<b>Teilnahversorger</b> Lebensmitteleinzelhandel: kleines Lebens- mittelgeschäft mit eingeschr. Sortiment (Bäckerei, Metzgerei, Tankstellen-shop usw.)	EULE <sup>14</sup> ; GS <sup>15</sup> ; OSM <sup>20</sup> ; [116]	SAGIS <sup>17</sup> ; Moreco <sup>18</sup> ; [162]
<b>Spielplätze</b> öffentliche	OSM <sup>20</sup> ; [31]	SAGIS <sup>17</sup> ; Moreco <sup>18</sup> ; [118]
<b>Sporteinrichtungen</b> Sporthallen, Bäder, Tennis, Sportzentren	ROK <sup>22</sup> ; KM <sup>19</sup> ; [71]	SAGIS <sup>17</sup> ; Moreco <sup>18</sup> ; [498]

<sup>14</sup> Interreg IV A: EuRegionale Raumanalyse (vgl. SCHNÜRCH, PRINZ & HERBST 2011)

<sup>15</sup> Gelbe Seiten Deutschland (TVG VERLAG 2014)

<sup>16</sup> Eigene Recherchen

<sup>17</sup> Salzburger Geographisches Informationssystem

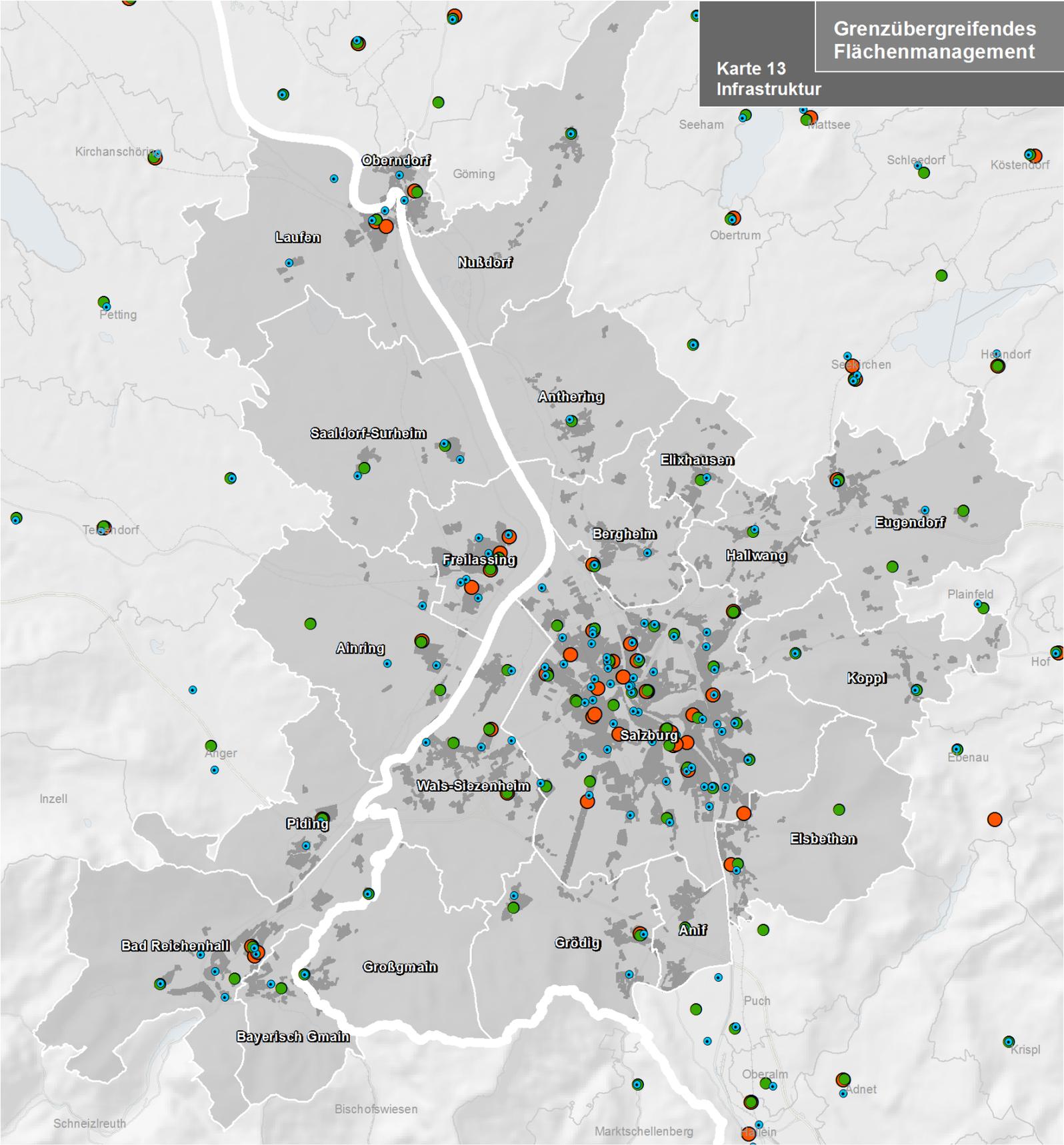
<sup>18</sup> Moreco-Siedlungsrechner (<http://www.moreco.at>)

<sup>19</sup> Kultusministerium (StMBW 2015)

<sup>20</sup> OpenStreetMap ([openstreetmap.org](http://openstreetmap.org))

<sup>21</sup> Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KASSENÄRZTLICHE VEREINIGUNG BAYERNS 2015)

<sup>22</sup> Raumordnungskataster (REGIERUNG VON OBERBAYERN 2015)



## Infrastruktur: Kindergärten und Schulen

### Standorte von Kindergärten und Schulen in der Masterplan Kernregion (und Umgebung)

- Kindergärten (öffentlich, Altersgruppe 3-6 Jahre)
- Volksschulen, Grundschulen
- Mittlere Schulen (Hauptschule, Neue Mittelschule, AHS-Unterstufe, Realschule, Gymnasium, Mittelschule) [Sekundarbereich]

Wohnbauland (Masterplan Kernregion)

Gemeindegrenzen im Projektgebiet  
 Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh;  
 GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL;  
 Land Salzburg (7/02);  
 Bayerisches Staatsministerium (StMFLH);  
 Stadt Salzburg (05/03);  
 Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1);  
 EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

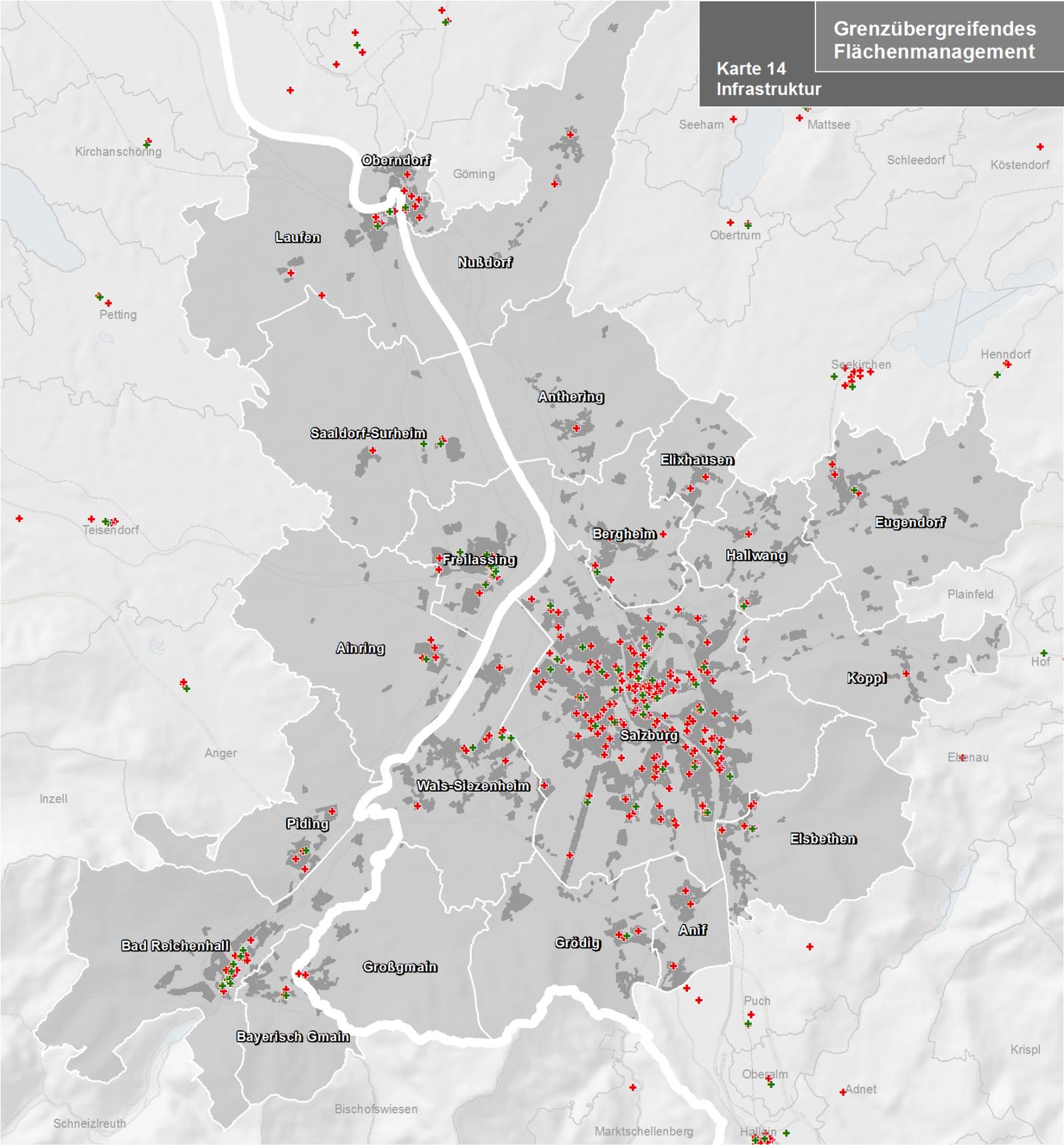
Erstellung: W. Spitzer, Helen Preissler  
 04.2015; Datenstand: 2012-2015

Datenquellen: SAGIS; StMFLH; ROK; Mag. Sbg; BVV; USGS



0 1 2 4 6 8  
Kilometer

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)



### Infrastruktur: Apotheken und Hausärzte

Standorte von Apotheken und Hausärzten in der Masterplan Kernregion (und Umgebung)

- + Apotheken
- + Hausärzte, Praktische Ärzte, Allgemeinmediziner

Wohnbau-land (Masterplan Kernregion)

Gemeindegrenzen im Projektgebiet

Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbh;  
 GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL;  
 Land Salzburg (7/02);  
 Bayerisches Staatsministerium (StMFLH);  
 Stadt Salzburg (05/03);  
 Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1);  
 EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

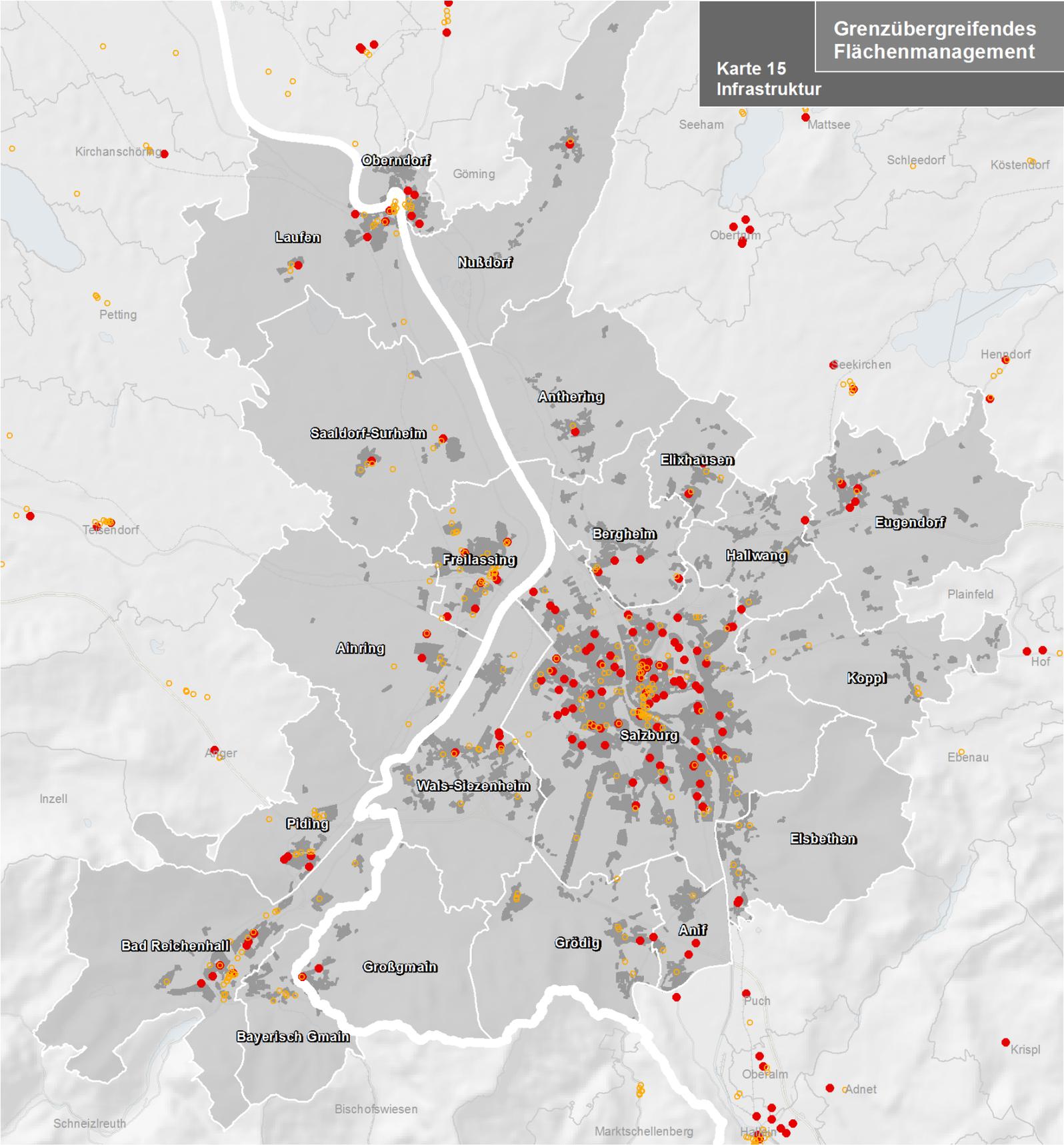
Erstellung: W. Spitzer, Helen Preissler  
 04.2015; Datenstand: 2012-2015

Datenquellen: SAGIS; StMFLH; ROK; Mag. Sbg; BVV; USGS



0 1 2 4 6 8  
Kilometer

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)



### Infrastruktur: Lebensmitteleinzelhandel

#### Standorte des Lebensmitteleinzelhandels (Voll-, Teilsortiment) in der Masterplan Kernregion (und Umgebung)

- **Teilsortiment**  
Supermarkt, Diskonter, großes Lebensmittelgeschäft mit breitem Sortiment an Gütern des täglichen Bedarfs, Verkaufsfläche >200m<sup>2</sup>
- **Vollsortiment**  
Kleines Lebensmittelgeschäft mit gesamtem Sortiment, aber Verkaufsfläche <200m<sup>2</sup>; kleines Lebensmittelgeschäft mit eingeschränktem Sortiment z.B. Bäckerei, Metzgerei, Gemüse & Obst, Feinkost, Bio-/Naturkostläden, Getränke, Tankstelle mit Shop
- Wohnbau land (Masterplan Kernregion)

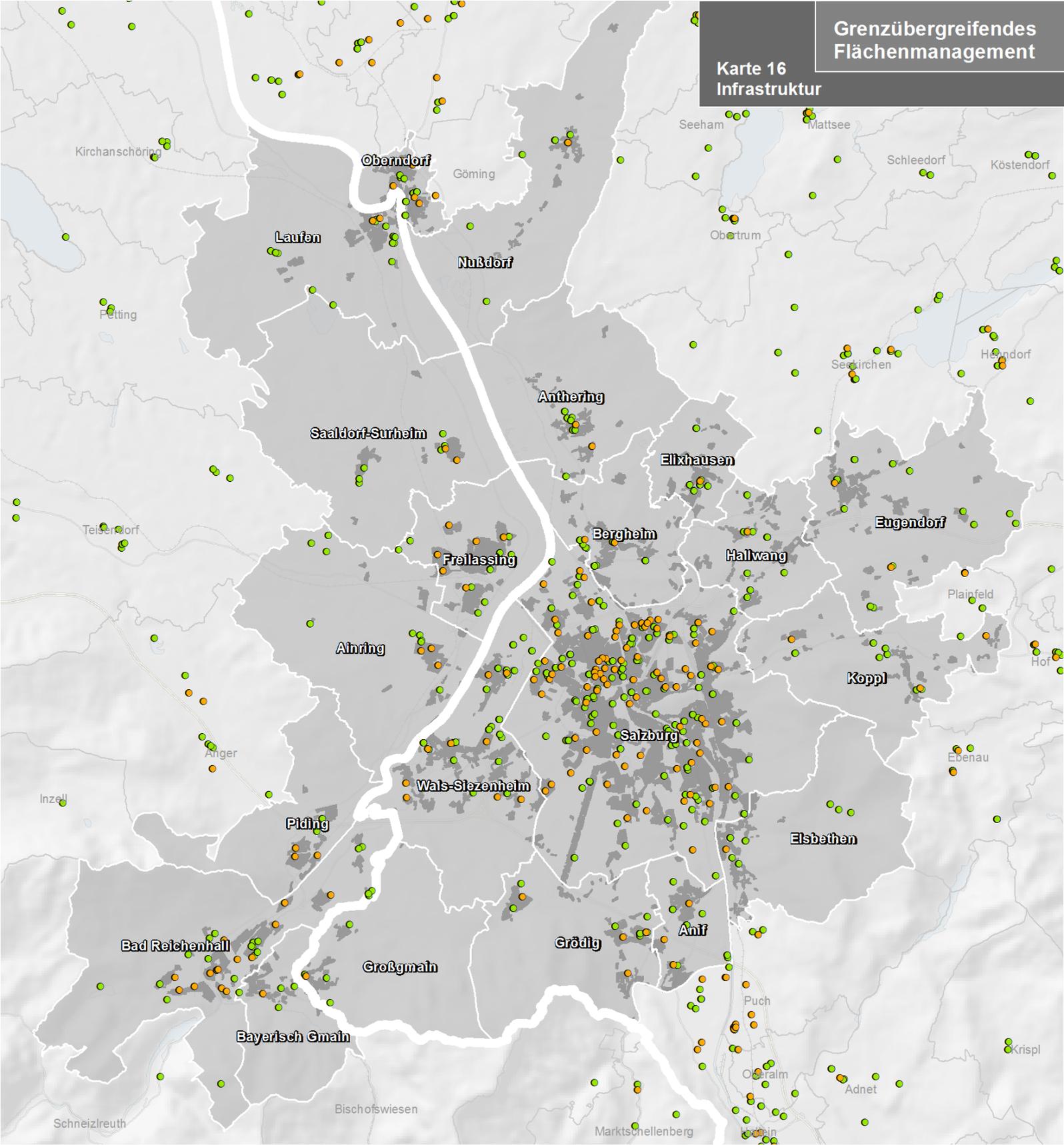
- Gemeindegrenzen im Projektgebiet
- ▬ Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)  
 Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH; GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL; Land Salzburg (7/02); Bayerisches Staatsministerium (StMFLH); Stadt Salzburg (05/03); Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1); EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein  
 Erstellung: W. Spitzer, Helen Preissler  
 04.2015; Datenstand: 2012-2015  
 Datenquellen: SAGIS; StMFLH; ROK; Mag. Sbg; BVV; USGS



0 1 2 4 6 8  
Kilometer

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)



## Infrastruktur: Spielplätze und Sporteinrichtungen

### Standorte von Spielplätzen und Sporteinrichtungen in der Masterplan Kernregion (und Umgebung)

- Spielplätze (öffentlich)
- Sporteinrichtungen (Sporthallen, Bäder, Tennisplätze, Sportzentren)

Wohnbauland (Masterplan Kernregion)

Gemeindegrenzen im Projektgebiet

Staatsgrenze

Projekt: Interreg IV A – Grenzübergreifendes Flächenmanagement (J00344)

Projektpartner: ISPACE - Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH;  
GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL;  
Land Salzburg (7/02);  
Bayerisches Staatsministerium (StMFLH);  
Stadt Salzburg (05/03);  
Regierung von Oberbayern (Sachgebiet 24.1);  
EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Erstellung: W. Spitzer, Helen Preissler  
04.2015; Datenstand: 2012-2015

Datenquellen: SAGIS; StMFLH; ROK; Mag. Sbg; BVV; USGS



0 1 2 4 6 8  
Kilometer

Räumliches Bezugssystem: WGS 84 / UTM Zone 33N (EPSG: 32633)

## 4.2. Bewertungskriterien zur infrastrukturellen Qualität

Die Bewertung der infrastrukturellen Standortqualität basiert auf dem Konzept der **fußläufigen Erreichbarkeit**. Dabei wird anhand eines grenzübergreifenden Verkehrswegenetzes für jedes Objekt (bspw. Parzelle, Wohnbaulandpotenzial-Typ) die kürzeste Distanz zur nächsten infrastrukturellen Einrichtung am bestehenden Verkehrswegenetz (unter Ausschluss von Autobahnen) berechnet. Für diese berechnete Distanz werden Bewertungspunkte vergeben, die in ihrer Summe die **infrastrukturelle Gesamtqualität** (Wohnstandortattraktivität) widerspiegeln sollen.

Eine im Projekt diskutierte Erstversion des Bewertungsschemas, das in Orientierung an etablierte, vergleichbare Systeme (bspw. Checkliste Wohnbau<sup>23</sup>, Moreco-Siedlungsrechner<sup>24</sup>) erstellt wurde, zeigt Tab. 9.

Tab. 9 Bewertungskriterien zur infrastrukturellen Qualität

	fußläufige Distanz			
	<500m	<1.000	<1.500	≥1.500
Kindergärten	5	3	1	0
Volksschulen	5	3	1	0
Mittelschulen	4	2	2	0
Apotheken	3	1	1	0
Praktische Ärzte	3	1	1	0
Vollnahversorger	5	3	1	0
Teilnahversorger	5	3	1	0
Spielplätze	4	2	2	0
Sporteinrichtungen	3	1	1	0
ÖV-Haltestelle <sup>25</sup>	20	10	2	0

## 4.3. Erhebung von Infrastrukturstandorten (Teil Bayern)

### 4.3.1. Kindergärten

Die elementare Bildungsstufe des organisierten Unterrichts in einer Schule oder in einer anderen Einrichtung für Kinder wird in zwei Stufen eingeteilt (siehe auch Tab. 11). Dies ist einerseits die vorschulische Erziehung für Kinder unter 3 Jahren (early childhood educational development), die in Bayern in sogenannten Kinderkrippen angeboten wird, und die Stufe für Kinder im Alter von mindestens 3 Jahren (pre-primary education), die in Kindergärten erfolgt. Erst durch die gesellschaftliche Entwicklung in den letzten Jahren sind vermehrt Kinderkrippen neu entstanden, die aber im Umfang dieses Projektes nicht erfasst werden, sondern nur die Standorte der Kindergärten.

<sup>23</sup> „Checkliste nachhaltiger Wohnbau“ der Stadt Salzburg (Standortanalyse-Webtool: <http://www.checkliste-wohnbau.at>)

<sup>24</sup> Moreco-Siedlungsrechner von Alpine Space - Projekt „MORECO“ (<http://www.moreco.at>)

<sup>25</sup> Die grenzübergreifende Erfassung von Haltestellen des Öffentlichen Verkehrs wurde im gegenständlichen Projekt nicht behandelt.

## Recherche der Kindergartenstandorte

Es existiert bereits ein GIS-Datensatz mit Standorten von Kindergärten aus EULE<sup>14</sup>. Dieser wurde ergänzt und verifiziert mit Daten aus folgenden Quellen:

- Gelbe Seiten Deutschland (TVG VERLAG 2014)
- Eigene Recherche u.a. unter:
  - <http://www.kita.de/kitas/bayern/>
  - <http://www.kita4u.de/Kita-Verzeichnis/Bayern/>
  - <https://www.lra-bgl.de/lw/bildung-arbeit-wirtschaft/bildungseinrichtungen/>
  - Webseiten der Gemeinden

## Arbeitsschritte<sup>26</sup>

- In Gelbe Seiten Deutschland (TVG VERLAG 2014) erfolgt landkreisweise eine Recherche nach Kindergärten. Die gewonnene Liste lässt sich als Excel-Tabelle exportieren.
- Für jede Adresse können Koordinaten erzeugt werden.
- Aus der Excel-Tabelle wird in ArcGIS eine Feature Class erzeugt.
- Anpassung und Angleichen der Attributtabellestruktur der Kindergärten, Einfügen der Felder KigaTyp (O20, siehe Codes der Bildungsstruktur) und QUELLE (Beschreibung siehe unter Kap. 4.3.3: Apotheken). In der Attributtabelle für die Kindergärten in BGL wurden einige vorhandene Felder im Datensatz belassen, die aber nicht erneut verifiziert wurden, (wie z.B. Ansprechpartner, Telefonnummer, email-Adresse, Identifizierungsnummern, x/y-Koordinaten).

## Evaluierung der Machbarkeit und Aktualisierungsnotwendigkeit

Im Großen und Ganzen ist die Erhebung und Aktualisierung der Kindergartenstandorte gut machbar. Es müssen allerdings mehrere Datenquellen miteinander verglichen werden. Die „Gelben Seiten“ haben sich als nicht vollständig erwiesen. Bezüglich des Ausgangsdatsatzes von EULE<sup>14</sup> ergaben sich sehr viele Änderungen. Alte Standorte wurden umbenannt, einige neue kamen hinzu. Standorte von privaten Trägern wurden z.T. verlagert.

Dies kann vielleicht mit der jüngeren politischen Entwicklung in Deutschland erklärt werden. Mit Verabschiedung des Kinderförderungsgesetzes (KiföG) durch das deutsche Bundeskabinett im April 2008, das die Erweiterung eines qualitativ hochwertigen Betreuungsangebots zum Ziel hat, hat die Entwicklung der Kinderbetreuung in Bayern erheblich an Dynamik gewonnen. Durch eine verbesserte staatliche Förderung – auch für private Anbieter – ist die Kinderbetreuungslandschaft vielfältiger geworden (STMAS 2015). Diese Entwicklung hatte zwar noch größeren Einfluss auf die Anzahl der Kinderkrippen, die aber nicht Gegenstand dieser Untersuchung waren. Aber die gesamte Umstrukturierung im frühkindlichen Bildungsbereich hat zu den oben erwähnten Umbenennungen und Zunahmen von Kinderbetreuungseinrichtungen privater Träger geführt.

Diese starke Ausbauphase der Kinderbetreuungseinrichtungen müsste aber mit der Einführung des Rechtsanspruches auf einen Betreuungsplatz seit 1. August 2013 abgeschlossen sein, sodass in Zukunft wahrscheinlich eine Aktualisierung der Standorte in größeren zeitlichen Abschnitten als ausreichend erscheint.

---

<sup>26</sup> Probleme

- Verortung: 24 von 101 Kindergärten aus den Gelben Seiten weisen keine Straßeninformationen auf und werden mittels Geocodierung nur in der Ortsmitte verortet. Exakte Standortbestimmung erfolgte mittels eigener Recherche.
- Waldkindergärten werden in den Gelben Seiten mit den Adressen des 1. Vorsitzenden gelistet. Der Standort der tatsächlichen Betreuung kann nur über eine Webrecherche gewonnen werden.
- In den Gelben Seiten waren einige „Fehl“-einträge von Kinderkrippen und anderen Betreuungseinrichtungen (u.a. Kinderhorte, HPT-Tagesstätten).

## 4.3.2. Schulen

Das Statistische Institut der UNESCO<sup>27</sup> hat eine Internationale Standardklassifikation für das Bildungswesen „ISCED 2011“ vorgenommen. Diese Klassifikation wird für die Erhebung statistischer Daten für internationale Vergleiche verwendet. Nach dieser Klassifikation wird das Bildungswesen gemäß Tab. 10 eingeteilt (UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS 2012).

Tab. 10 Internationale Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED 2011)

[vgl. UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS 2012]

<b>Level</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>ISCED 0</b>	Elementarbereich	Vorschulische Erziehung
<b>ISCED 1</b>	Primarbereich	Grundbildung in Lesen, Schreiben und Rechnen
<b>ISCED 2</b>	Sekundarbereich I	Erste Stufe der Sekundarbildung
<b>ISCED 3</b>	Sekundarbereich II	Zweite Stufe der Sekundarbildung, typischerweise mit einer größeren Auswahl an Fächern und Zweigen
<b>ISCED 4</b>	postsekundäre, nicht-tertiäre Bildungsgänge	Aufbauend auf sekundärer Bildung, allerdings mit breiteren Inhalten
<b>ISCED 5</b>	Kurzstudiengänge	Kurze erste praxisorientierte, berufsspezifische tertiäre Bildung
<b>ISCED 6</b>	Bachelorstudiengänge	Programme, die erstes akademisches und/oder berufliches Wissen und Fähigkeiten vermitteln
<b>ISCED 7</b>	Masterstudiengänge	Programme, die fortgeschrittenes akademisches und/ oder berufliches Wissen und Fähigkeiten vermitteln
<b>ISCED 8</b>	Doktorstudiengang	Fortgeschrittene Forschungsqualifikation

Diese Internationale Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED 2011) ist Bestandteil der aktuellsten Veröffentlichung „Struktur der europäischen Bildungssysteme 2013/14“ (EUROPÄISCHE KOMMISSION - EACEA 2014). Darin sind die Struktur der regulären Bildung für 36 europäische Bildungssysteme dargestellt und ihre unterschiedlichen Bildungsstufen und -arten abzulesen. Zusätzlich sind die entsprechenden Bildungsstufen den Definitionen der Internationalen Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED 2011) zugeordnet. Für Deutschland erhält man die Zuordnung der Bildungssysteme zu den Bildungsstufen und zur internationalen Standardklassifikation in Abb. 27.

---

<sup>27</sup> United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

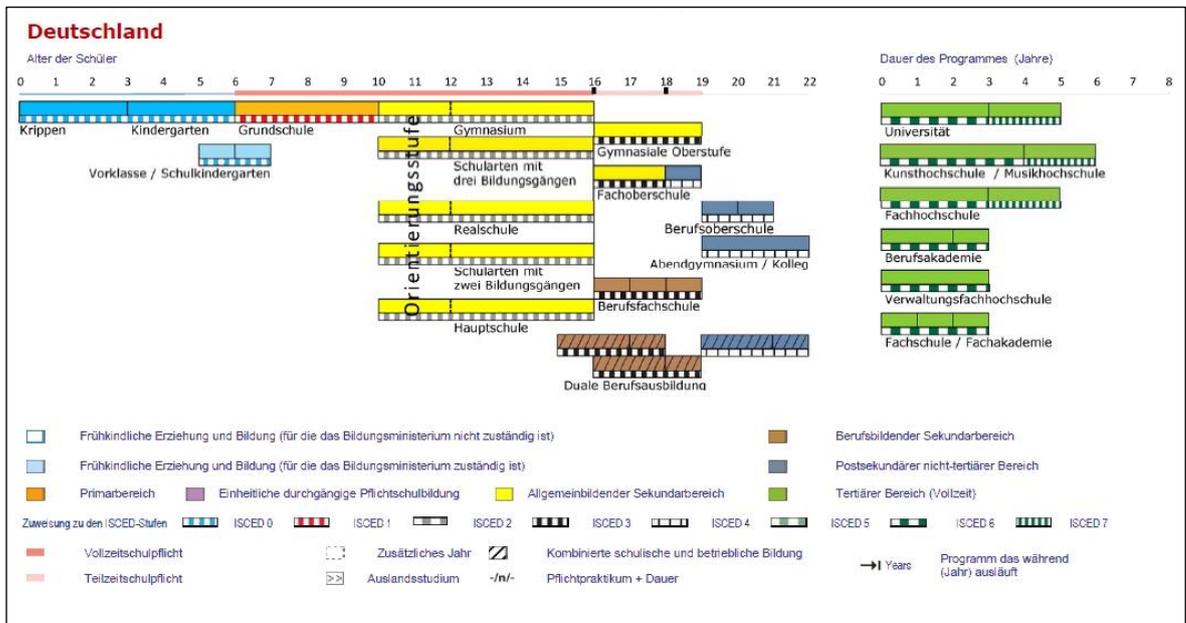


Abb. 27 Bildungssystematik Deutschland

[aus EUROPÄISCHE KOMMISSION - EACEA 2014]

Ziel ist die Erhebung von Bildungseinrichtungen der Elementarstufe, Primarstufe und der Sekundarstufe I für die Landkreise Berchtesgadener Land und Traunstein. In Bayern wird der elementare Bildungsbereich, der der ISCED Stufe 0 entspricht, über die Kinderkrippen und Kindergärten abgedeckt, wobei die vorschulische Erziehung für Kinder unter 3 Jahren (Kinderkrippen) hier unberücksichtigt bleibt. Der Primarbereich (= ISCED 1) wird in Bayern durch die vierstufige Grundschule geleistet. Der Sekundarbereich I (= ISCED 2) der allgemeinbildenden Schulen wird mit einem dreigliedrigen Schulsystem umgesetzt und schließt die drei Schultypen Mittelschule (früher Hauptschule), Realschule und Gymnasium bis zur 10. Klasse ein. Das Ende dieser Bildungsstufe fällt mit dem Ende der Vollzeitschulpflicht zusammen. In Anlehnung an obige Zuordnung des deutschen Bildungssystems an die Bildungsstufen wurde den in Bayern bis zum Sekundarbereich I vorkommenden Schultypen der entsprechende ISCED Code zugeordnet (siehe Tab. 11).<sup>28</sup>

Tab. 11 Zuordnung der Bildungsstufen zu den ISCED Codes nach EACEA<sup>28</sup>

Bildungsstufe	Art	Bildungstyp	ISCED (2011)	ISCED Code	Eigener Code <sup>28</sup>
Elementarbereich	Krippen	-	0	010	010
-	Kindergarten	-	0	020	020
Primarbereich	Grundschule	-	1	100	100
Sekundarbereich I	Allgemeinbildende Schulen	Gymnasium	2	24*	2403
-	-	Realschule	2	24*	2402
-	-	Mittelschule	2	24*	2401

<sup>28</sup> Da die detaillierte Zuordnung der deutschen Bildungsgänge zu den 3-stelligen ISCED 2011 – Codes (Tab. 11, Spalte 5) ab ISCED2 noch nicht verfügbar ist, wurden hier eigene Codes für die allgemeinbildenden Schulen des Sekundarbereich I vergeben (Tab. 11, Spalte 6). Diese könnten nach Veröffentlichung der offiziellen 3-stelligen Codes ausgetauscht werden.

## Recherche der Schulstandorte

Die Recherche für die Schulstandorte erfolgte ausschließlich auf der Webseite des bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultur, Wissenschaft und Kunst. Dort (<http://www.km.bayern.de/schueler/schulsuche.htm>) wird eine schultypenspezifische Schulsuche für die einzelnen Regierungsbezirke angeboten. Die Ergebnisse der Recherche für Oberbayern können heruntergeladen werden, um sie nach relevanten Postleitzahlenbereichen zu filtern.

## Arbeitsschritte

Standorte für Grundschulen liegen bereits aus EULE<sup>14</sup> vor und müssen nur auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft werden. Die Mittelschulen, Realschulen und Gymnasien werden neu verortet und dem Datensatz hinzugefügt:

- **Grund- und Mittelschulen:** Die Grund- und Mittelschulen werden auf obiger Webseite gesucht und auf die Gemeinden der 2 Landkreise reduziert. Daraus wird eine Excel-Tabelle erstellt, die als Referenz verwendet wird. Die bereits im Datensatz vorhandenen Grundschulen werden überprüft bezüglich ihrer Lage, Schulkenziffer und Kontaktdaten. Die Mittelschulen werden neu hinzugefügt.<sup>29</sup>
- **Realschulen und Gymnasien:** Die Realschulen und Gymnasien werden auf obiger Webseite gesucht und auf die Gemeinden der 2 Landkreise reduziert. Daraus wird eine Excel-Tabelle erstellen, die als Referenz verwendet wird. Die Schulen werden mit Schulkenziffer, Name und Kontaktdaten als neue Standorte ins GIS integriert. Alle in den zwei Landkreisen recherchierten Gymnasien bieten den Unterricht bis einschließlich 12. Klasse an, also bis zum Ende der Sekundarstufe II.

## Evaluierung der Machbarkeit und Aktualisierungsnotwendigkeit

Im Großen und Ganzen ist die Erhebung und Aktualisierung der Schulstandortdaten gut machbar. Ein Vorteil ist, dass nur eine Datenquelle ausgewertet wird und man davon ausgehen kann, dass die Daten des Kultusministeriums verlässlich und aktuell sind. Des Weiteren haben sich erwartungsgemäß die Standorte der Grundschulen gegenüber der Erhebung aus EULE<sup>14</sup> weitgehend unverändert gezeigt, da die dafür notwendigen Gebäude auf eine längere Nutzung ausgelegt sind. Es gab einige verwaltungstechnische Zusammenlegung von mehreren Grundschulstandorten im ländlichen Bereich, gerade weil die kleineren Gemeinden bestrebt sind die wohnortnahe Erreichbarkeit mit Grundschulen sicher zu stellen. Diesbezüglich haben sich einige Schulkenziffern und Kontaktdaten geändert. In einigen Fällen war in der Liste des bayerischen Kultusministeriums nur der verwaltungstechnische Standort verzeichnet, aber nicht Klassen, die in einen anderen Gemeindeteil ausgelagert wurden (siehe <sup>29</sup>). Diese Besonderheiten konnten nur durch eigene Recherche aus den Webseiten der Schulen gewonnen werden. Bei den privaten Grundschulen gab es einige wenige Verlagerungen des Standortes wie z.B. der Umzug der Montessori Schule von Bad Reichenhall nach Freilassing (übrigens mit gezielter Anwerbung von Schülern aus Salzburg).

Die Standorte der Mittel- und Realschulen sowie der Gymnasien wurden für dieses Projekt erstmalig erhoben. Aber auch hier wird davon ausgegangen, dass die Standorte über einen längeren Zeitraum Gültigkeit besitzen, sodass eine Aktualisierung in größeren zeitlichen Abständen ausreichend erscheint.

---

<sup>29</sup> Besonderheiten:

- Einige Grundschulen werden verwaltungstechnisch unter einer Schulkenziffer geführt, sind aber auf mehrere Standorte verteilt. In diesen Fällen wurden auch die zusätzlichen Schulstandorte in die Datenbank integriert. Dies ist der Fall bei der GS Ainring, der GS Traunstein, GS Bad Reichenhall Sankt-Zeno/Marzoll, GS Berchtesgaden, Saaldorf/Surheim, GS Kienberg, Otting/ Wonneberg, Kienberg/ Peterskirchen.
- Ist ein Standort Grundschule und zugleich Mittelschule, wurden zwei Datenpunkte vergeben.
- Einige Mittelschulen bieten nicht für alle Klassen Unterricht an, z.B. nur bis zur 5. Klasse (z.B. Bergen) = 1 Datenpunkt mit Code 24019.
- Die Mittelschule Salzachtal (1 Schulkenziffer und 1 Verwaltungsadresse) hat 3 Standorte (<http://www.vsfridolfing.de/schule/klassenstandorte.html>), wobei der Standort je nach Klassenstufe verschieden ist (→ 3 Datenpunkte mit Code 24019).

### 4.3.3. Apotheken

#### Recherche der Apothekenstandorte

Es existiert bereits ein GIS-Datensatz mit Standorten von Apotheken aus EULE<sup>14</sup>. Dieser wurde ergänzt und verifiziert mit Daten aus folgenden Quellen:

- Punkt-Daten von OpenStreetMap ([download.geofabrik.de/europe/germany.html](http://download.geofabrik.de/europe/germany.html)), Stand: 11.02.2015
- Gelbe Seiten: [www.gelbeseiten.de/apotheken/](http://www.gelbeseiten.de/apotheken/)
- [www.aponet.de](http://www.aponet.de) (ABDA 2015)
- [www.apotheken.de](http://www.apotheken.de) (DAN NETZWERK DEUTSCHER APOTHEKER GMBH 2015)
- [www.blak.de](http://www.blak.de) (BLAK 2015)
- Weitere Internetrecherche

#### Arbeitsschritte

- In Gelbe Seiten Deutschland (TVG VERLAG 2014) erfolgt landkreisweise eine Recherche nach Apothekenstandorten. Die gewonnene Liste lässt sich als Excel-Tabelle exportieren.
- Für jede Adresse können Koordinaten erzeugt werden.
- Aus der Excel-Tabelle wird in ArcGIS eine Feature Class erzeugt. Werte sind nicht bezogen auf Hauskoordinaten.
- Wenn die EULE-Standorte sowohl durch einen Eintrag in OpenStreetMap als auch durch einen Eintrag in den „Gelben Seiten“ bestätigt wurden, wurden die Daten und die Position übernommen und als Quellenangabe mit „EULE“ oder als „EULEK“ (für korrigiert) versehen. Bei uneinheitlichen Informationen aus diesen beiden Quellen erfolgten weitere Recherchen auf den oben genannten Webseiten. Die Kennzeichnung der Quelleangabe erfolgte nach Tab. 12.

Tab. 12 Codierung der Quellenangabe für Apothekenstandorte

<b>EULE</b>	Nach Validierung übernommen aus EULE-Projekt
<b>EULEK</b>	Nach Validierung übernommen aus EULE-Projekt mit kleineren Korrekturen
<b>OSM</b>	Position übernommen aus OpenStreetMap
<b>GS</b>	Adressdaten aus den „Gelben Seiten“
<b>ER</b>	Eigene Recherche

#### Evaluierung der Machbarkeit und Aktualisierungsnotwendigkeit

Die Erhebung und Aktualisierung der Standorte von Apotheken ist mit den oben genannten Datenquellen gut machbar. Die meisten Apotheken sind sowohl in den Gelben Seiten als auch in den OpenStreetMap Datenpunkten verzeichnet. Obwohl die Gesamtzahl der Apotheken z.B. im Landkreis Berchtesgadener Land im Vergleich zur Datenerhebung von EULE<sup>14</sup> nahezu konstant geblieben ist (von 34 auf 33 gesunken), sind doch 6 gelöschte, 5 neue und 3 verlegte Standorte zu verzeichnen. Dies entspricht einer Standortveränderungsquote von 40%. Diese betreffen größtenteils die 2 großen Städte im Landkreis (Bad Reichenhall, Freilassing) und stellen nicht nur Schließungen oder Neueröffnungen von Apotheken dar, sondern sind auch auf Korrekturen im Ausgangsdatsatz zurückzuführen. Im Landkreis Traunstein sind bei einer Zunahme der Apotheken von 45 auf 46, 2 gelöschte, 3 neue und 2 verlegte Standorte zu verzeichnen, was einer Standortänderungsquote von 15% entspricht.

Obwohl die Namen der Apotheken gleich geblieben sind, haben oft die Inhaber gewechselt. Aus diesem Grund wurden die Namen der Inhaber aus dem Datensatz entfernt, da sie für das gegenständliche Projekt nicht relevant sind. Es scheint, dass die Apothekenstandorte i.A. gut etabliert sind und sich Veränderungen größtenteils im sowieso gut versorgten, städtischen Umfeld abspielen. Daher erscheint eine Aktualisierung dieser Standorte in längeren Zeitabständen ausreichend.

#### 4.3.4. Praktische Ärzte

Für die Fragestellung des Projektes interessant sind die sogenannten Hausärzte, die die Erst- und Grundversorgung der Bevölkerung sicherstellen. Hierzu muss zuerst geklärt werden, was unter einem Hausarzt zu verstehen ist (<http://de.wikipedia.org/wiki/Hausarzt>).

*„Ein Hausarzt ist ein niedergelassener (freiberuflicher) oder ein in einem Medizinischen Versorgungszentrum angestellter Arzt, der für den Patienten meist die erste Anlaufstelle bei medizinischen Problemen ist.*

*In Deutschland sind als Hausärzte tätig:*

- Fachärzte für Allgemeinmedizin*
- Hausärztlich niedergelassene Fachärzte für Innere Medizin*
- Praktische Ärzte, also Ärzte ohne Facharztanerkennung (keine Neuankommungen mehr!)*
- Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin (früher Kinderarzt).“*

Da für das vorliegende Projekt die Entfernung, der für alle Teile der Bevölkerung zugängliche ärztliche Versorgung ermittelt werden soll, werden die Kinderärzte in dieser Erhebung nicht berücksichtigt. Außerdem werden nur Ärzte mit einer „Kassenzulassung“ betrachtet und damit wird als Quelle für die Adressdaten auf die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns zurückgegriffen, die ein Arztsuchsystem für niedergelassene Vertragsärzte im Internet anbietet. Aber auch diese „Arztsuche“ ist nicht vollständig, da nur Ärzte angezeigt werden, die einer Veröffentlichung zugestimmt haben.

#### Recherche der Standorte von Hausärzten

Es existieren noch keine Standortdaten für Hausärzte in den Landkreisen Traunstein und Berchtesgadener Land und daher müssen die Informationen aus folgenden Quellen neu erhoben werden, um sie in das GIS zu integrieren:

- Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KASSENÄRZTLICHE VEREINIGUNG BAYERNS 2015)
- Gelbe Seiten: Branche Allgemeinmedizin und Praktische Ärzte (TVG VERLAG 2014)

#### Arbeitsschritte<sup>30</sup>

- Im Arztsuchsystem der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (s.o.) werden für jeden Landkreis drei Recherchen durchgeführt: nach Fachärzten für Allgemeinmedizin, nach niedergelassenen Fachärzten für Innere Medizin und nach praktischen Ärzten. Leider ist für die Ergebnisse keine Exportfunktion für die Daten vorhanden und es kann nur ein pdf-Ausdruck erzeugt werden. Die darin enthaltenen Daten werden dann manuell in Excel-Tabellen überführt, sodass diese Adressdaten anschließend georeferenziert werden können.
- In den „Gelben Seiten“ erfolgt nach Landkreisen getrennt eine Recherche in der Branche „praktischer Arzt und Allgemeinmediziner“. Bei Internisten kann leider nicht nach niedergelassenen Ärzten und Fachärzten unterschieden werden. Auch geht aus dieser hieraus gewonnenen Information nicht hervor, ob die Praxen eine „Kassenzulassung“ besitzen.

---

<sup>30</sup> Probleme:

Für den Landkreis Berchtesgadener Land wurden in den „Gelben Seiten“ zusätzlich 22 Ärzte, für den Landkreis Traunstein 31 Ärzte gelistet, die aber nicht bei der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns aufgeführt werden. Diese Adressdaten wurden vorläufig in den Datensatz integriert und in der Quellenangabe mit „GS“ gekennzeichnet. Es müsste aber noch im Einzelfall überprüft werden, ob diese Ärzte eine „Kassenzulassung“ besitzen und nur nicht mit einer Veröffentlichung der Daten einverstanden waren oder warum sie nicht bei der Kassenärztlichen Vereinigung aufgeführt werden. Eine mögliche Erklärung wäre z.B., dass niedergelassene Ärzte, die im Ruhestand sind, aber noch weiter für Privatpatienten tätig sind. Diese sollten für die weiteren Berechnungen in diesem Projekt nicht verwendet werden. Im Einzelfall ließe sich dies nur über eine telefonische Nachfrage klären. Um aber die Versorgung mit „Hausärzten“ auf keinen Fall zu überschätzen, wird empfohlen nur die Hausärzte mit der Kennzeichnung „KVB“ zu verwenden.

Die Quellangabe der Daten wurde gemäß Tab. 13 gekennzeichnet.

Tab. 13 Codierung der Quellenangabe für Standorte von Hausärzten

<b>KVB</b>	Adressdaten der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns
<b>GS</b>	Adressdaten aus den „Gelben Seiten“
<b>ER</b>	Eigene Recherche

## Evaluierung der Machbarkeit und Aktualisierungsnotwendigkeit

Die Erhebung und Aktualisierung der Standorte ist mit der „Arztsuche“ der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns gut durchführbar, wenn auch die Adressdaten manuell in eine Excel-Tabelle überführt werden müssen. Allerdings ist für die Weiterverwendung die Klärung der datenschutzrechtliche Bedingungen der verwendeten Arztsuche erforderlich (siehe KASSENÄRZTLICHE VEREINIGUNG BAYERNS 2015).

Da die Daten erstmalig erhoben wurden, kann keine Einschätzung darüber abgegeben werden, wie hoch die Fluktuation in der hausärztlichen Versorgung ist und somit eine Aktualisierung der Daten notwendig ist.

### 4.3.5. Lebensmitteleinzelhandel

Die Standorte des Lebensmitteleinzelhandels müssen unterschieden werden in Vollnahversorger und Teilnahversorger. Die Definition dafür (siehe Tab. 14) wurde aus EULE<sup>14</sup> übernommen.

Tab. 14 Kategorisierung des Lebensmitteleinzelhandels

<b>1</b>	<b>Vollnahversorger</b>	Supermarkt, Diskonter, großes Lebensmittelgeschäft mit breitem Sortiment an Gütern des täglichen Bedarfs, Verkaufsfläche >200m <sup>2</sup>
<b>2</b>	<b>Teilnahversorger</b>	Kleines Lebensmittelgeschäft mit gesamtem Sortiment, aber Verkaufsfläche <200m <sup>2</sup>
<b>3</b>	<b>Teilsortiment</b>	Kleines Lebensmittelgeschäft mit eingeschränktem Sortiment z.B. Bäckerei, Metzgerei, Gemüse & Obst, Feinkost, Bio-/Naturkostladen, Getränke, Tankstelle mit Shop

Für jeden Standort wurde der Code NAHVER=1, 2 oder 3 vergeben. Es wird davon ausgegangen, dass ein Lebensmittelgeschäft das gesamte Sortiment anbietet, wenn folgende Produktgruppen vertreten sind: Frischesortiment mit Obst & Gemüse, Wurst & Fleisch und Molkereiprodukten, Fertigprodukte/ Convenience-Produkte, Konserven, Tiefkühlkost, Süßwaren/Snacks, Getränke, Drogerieartikel und Tiernahrung.

Im anderen Fall bietet der Lebensmitteleinzelhändler ein Teilsortiment an, das nach Tab. 15 typisiert wurde. Der Typ 4 entspricht dabei i.A. dem Teilnahversorger mit Code 2, wenn damit ein kleiner Lebensmittelladen auf dem Lande Typ „Tante Emma“ verstanden wird, der alle oben genannten Produktgruppen anbietet. Lebensmittelhändler, die zwar ein breites Sortiment auf kleiner Fläche anbieten, aber nur einen ausgewählten Kundenkreis ansprechen wie z.B. ein Bioladen, bekommen die Werte NAHVER=3 und Typ=8 zugewiesen. Ein Beispiel dafür wäre ein Bioladen, der ein Frischesortiment mit Gemüse, Obst, Fleisch, Wurst und Milchprodukten, sowie Backwaren, Gewürze, Öle und Getränke anbietet, aber keine Fertigprodukte, Konserven, Tiefkühlkost, Süßwaren/Snacks, Drogerieartikel oder Tiernahrung.

Tab. 15 Typisierung des Lebensmitteleinzelhandels mit Teilsortiment

1	Bäckerei
2	Metzgerei
3	Gemüse & Obst
4	Gesamtes Sortiment, kleiner LEH
5	Getränke
6	Supermarkt, Vollsortimenter (Edeka, Rewe, Tengelmann)
7	Discounter schmales Sortiment (Aldi, Lidl, Netto, Norma, Penny)
8	Spezialgeschäfte (Länder, Feinkost, Bio- /Naturkost)
9	Verbrauchermarkt oder SB-Warenhaus (Kaufland, Real, Globus, E-Center, Rewe Center)
10	Tankstellen (evtl. mit Shops)

## Recherche der Standorte des Lebensmitteleinzelhandels

Es existiert bereits ein GIS-Datensatz mit Standorten des Lebensmitteleinzelhandels aus EULE<sup>14</sup>. Dieser wurde ergänzt und verifiziert mit Daten aus folgenden Quellen:

- Daten aus dem Raumordnungskataster der Regierung von Oberbayern (REGIERUNG VON OBERBAYERN 2015)
- Punkt-Daten von OpenStreetMap (download.geofabrik.de/europe/germany.html), Stand: 11.02.2015
- Gelbe Seiten, Programmversion, Datenstand: September 2014 (TVG VERLAG 2014)
- Diverse Webseiten der Lebensmittelketten wie z.B. [www.edeka.de/marksuche](http://www.edeka.de/marksuche)
- Weitere Internetrecherche

## Arbeitsschritte (vgl. auch Abb. 28)<sup>31</sup>

- In den „Gelben Seiten“ erfolgt landkreisweise eine Recherche nach Lebensmitteleinzelhändlern in verschiedenen Branchen (Verbrauchermärkte, Lebensmittel, Bäckereien, Fleischereien, Obst und Gemüse, Getränkevertrieb, Naturkost, Feinkost, Tankstellen). Die gewonnenen Listen lassen sich als Excel-Tabelle exportieren und müssen aggregiert werden; für jede Adresse kann ein Längen- und Breitengrad erzeugt werden. Anschließend: Integration der Excel-Tabelle als Feature Class in ArcGIS. Die Punktdaten sind nicht

---

<sup>31</sup> Probleme:

Aus den bereitstehenden Datengrundlagen ist nicht ableitbar, ob Tankstellen Verkaufsshops besitzen. Es gibt vielfach Einträge in den Gelben Seiten von Lebensmittelgroßhändlern oder Firmensitzen, die aber keine Verkaufsstelle aufweisen; diese müssen identifiziert und gelöscht werden. Für die neu hinzugefügten LEH-Standorte ist i. A. keine Verkaufsfläche verfügbar. Meistens ist jedoch die Zuordnung zu NAHVER = 1 oder 2 eindeutig.

Besonderheiten:

Es gibt auch Geschäfte, die zwar zu den Vollnahversorgern zählen, da sie eine Verkaufsfläche von über 200m<sup>2</sup> aufweisen und das gesamte Lebensmittelsortiment anbieten (evtl. ohne Tiernahrung oder Drogerieartikeln), aber zusätzlich die Typenbezeichnung „8“ bekommen, da sie ein spezielles Sortiment für einen bestimmten Kundenkreis anbieten. Dazu gehören Bio-Supermärkte und Supermärkte mit einem landestypischen Sortiment, wie z.B. mit italienischen oder russischen Lebensmitteln. Da diese sich aber ausnahmslos in den größeren Städten befinden, dürfte die Versorgung trotzdem über Geschäfte des „normalen“ Lebensmitteleinzelhandels abgedeckt sein. Reinen Konditoreien, die keine Backwaren anbieten, wurde der Typ 8 für Spezialgeschäfte zugewiesen. Cafés und Bistros, die keinen Ladenverkauf anbieten, wurden gelöscht. Weinhandlungen und Tabakläden wurden gelöscht.

bezogen auf Hauskoordinaten. Einige Einträge besitzen keine Straßenangaben und müssen recherchiert werden.

- Die Daten aus dem Raumordnungskatastern (ROK) enthalten alle Wirtschaftsstandorte, nicht nur Lebensmitteleinzelhändler und müssen daher bereinigt werden. Als LEH werden nur die Vollnahversorger aufgeführt; diese können dann aber größtenteils übernommen werden.
- Die Punkt-Daten von OpenStreetMap müssen zuerst klassifiziert werden, um nur die Standorte von Lebensmitteleinzelhändlern zu visualisieren. Bei diesen Punkten sind oft keine Adressdaten hinterlegt.
- Wenn die EULE-Standorte sowohl durch einen Eintrag in OpenStreetMap als auch durch einen Eintrag in den „Gelben Seiten“ bestätigt wurden, wurden die Daten und die Position übernommen und als Quellangabe mit „EULE“ oder als „EULEK“ (für korrigiert) versehen. Bei uneinheitlichen Informationen aus diesen beiden Quellen erfolgten weitere Recherchen im Internet und der Eintrag wurde mit der Quellenangabe wie in Tab. 12 beschrieben versehen.

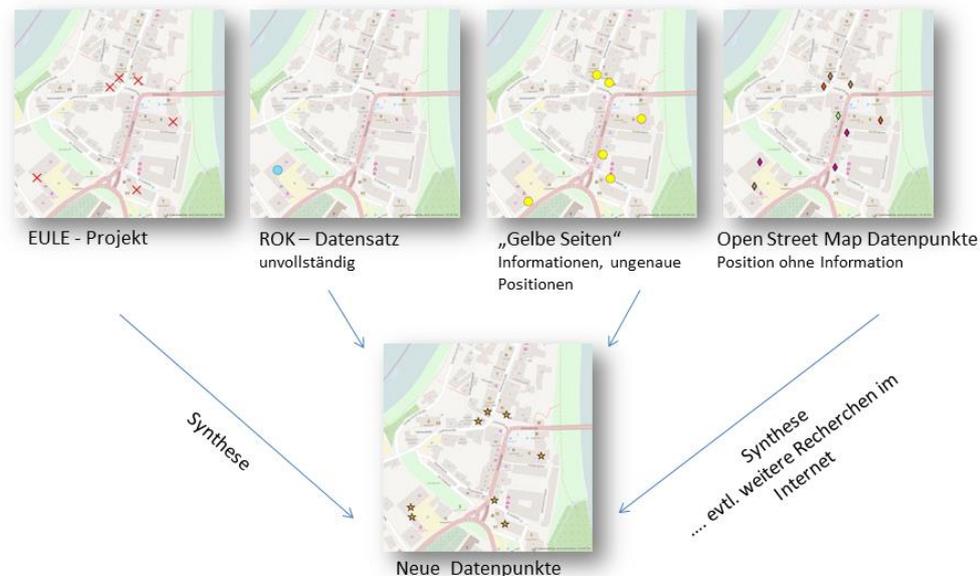


Abb. 28 Verfahrensweise zum Abgleich von Datenquellen am Beispiel „Lebensmitteleinzelhandel“

## Evaluierung der Machbarkeit und Aktualisierungsnotwendigkeit

Der Vergleich der Informationen aus den verschiedenen Datenquellen ist sehr aufwendig, v.a. weil keine dieser Quellen einen vollständigen Überblick bietet. Die Daten des ROK umfassen nur die Vollnahversorger (aber nicht vollständig). In den „Gelben Seiten“ sind viele Fehleinträge, Einträge mit unvollständigen Adressdaten oder nur die Adressen von Firmensitzen und nicht die der Filialen. Da die OpenStreetMap Daten ein Open Source Projekt darstellen, ist verständlich, dass die Vollständigkeit der OSM-Daten regional sehr unterschiedlich ist, je nachdem wie gut die Gegend „kartiert“ worden ist. Bei diesen Datenpunkten sind die zugehörigen Adressen meist nicht vorhanden, aber da wo sie vorliegen, stellen sie die aktuellsten Informationen dar.

Insgesamt ist gegenüber dem im EULE-Projekt<sup>14</sup> erhobenen Datensatz eine sehr hohe Fluktuation von Lebensmitteleinzelhändlern zu verzeichnen. Im Bereich der Vollversorger gab es einige Übernahmen und damit Umbenennungen (z.B. Übernahme von Plus durch Edeka und Umfirmierung in Netto) wobei der Standort aber erhalten wurde, aber auch Neuansiedlungen auf der „grünen Wiese“ in neu geschaffenen Gewerbegebieten. Viele Teilnahversorger wurden entsprechend den verschiedenen Vertriebsformaten großer Ketten umbenannt, wie z.B. „Edeka nah & gut“ für sogenannte Nachbarschaftsmärkte oder haben bei privat geführten Supermärkten den Inhaber gewechselt, wobei manchmal auch der Standort gewechselt hat. Einige Dorfläden sind neu entstanden. Und bei den Lebensmittelgeschäften mit Teilsortiment haben einige Bäcker und Metzger ihren Betrieb aufgegeben oder sind durch größere Ketten übernommen worden. Einige Feinkostgeschäfte sind verschwunden, andere aufgetaucht. Ausgelöst durch den Bio-Boom in der Lebensmittelproduktion der letzten Jahre sind viele Bio- und Naturkostläden, sowie Hofläden neu entstanden.

Durch die hohe Fluktuation erscheint eine regelmäßige Aktualisierung der Standorte von Lebensmitteleinzelhändlern – v.a. mit Teilsortiment – aus den vorliegenden Quellen sehr aufwendig und es sollte geprüft werden, ob zukünftig nicht andere Datenquellen zu Verfügung stehen könnten.

## 4.3.6. Spielplätze

### Recherche der öffentlichen Spielplätze

Es existieren noch keine Standortdaten für Kinderspielplätze in den Landkreisen Traunstein und Berchtesgader Land und daher müssen die Informationen aus der folgenden Quelle neu erhoben werden, um sie in das GIS zu integrieren.

- Visuell aus OpenStreetMap ([www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org))

### Arbeitsschritte <sup>32</sup>

- Mangels einer besser geeigneten verfügbaren Datenquelle wurden die Spielplätze visuell in OpenStreetMap identifiziert und in ArcGIS verortet. Die Standorte wurden dann durch eine Rückwärtsgeocodierung mit Adressdaten ergänzt. Diese Adressen sind nur als „Näherung“ zu verstehen, da dabei die nächstgelegene Hausadresse zugewiesen wurde, die natürlich das Privatgebäude markiert und nicht den Spielplatz.
- Auf die Markierung von Spielplätzen im Umfeld von Campingplätzen oder Gastwirtschaften wurde verzichtet. Ebenso wurden Spielplätze ignoriert, die erst nach einem längeren Fußweg zu erreichen sind, da diese hauptsächlich auf die Bedürfnisse von Feriengästen ausgerichtet sind (z.B. Inzell, Ruhpolding).

### Evaluierung der Machbarkeit und Aktualisierungsnotwendigkeit

Da OpenStreetMap Daten ein Open Source Projekt darstellen, ist es verständlich, dass die Vollständigkeit der OSM-Daten regional sehr unterschiedlich ist, je nachdem wie gut die Gegend „kartiert“ worden ist. Zum Teil stellen die Gemeinden Informationen über ihre öffentlichen Spielplätze auf ihren Webseiten dar, aber leider nicht alle. Um vollständige Informationen zu erhalten, sollte geprüft werden, ob zukünftig die Kommunen nicht ihre Daten zu Verfügung stellen könnten. Einmal erhoben wird für längere Zeit keine Aktualisierung notwendig sein, nur in neu entstandenen Wohngebieten.

---

<sup>32</sup> Probleme:

Spielplatz Symbole sind in OpenStreetMap erst ab einem Maßstab von 1:6000 erkennbar, wenn sich der Spielplatz auf einer Grünfläche befindet. Befindet er sich auf „grauem“ Untergrund ist er erst ab einem Maßstab von 1:4000 identifizierbar. OpenStreetMap weist „unkartierte“ Orte auf, wie z.B. Teisendorf. Eine Recherche auf der Webseite der Gemeinde (<http://markt.teisendorf.de>) ergab dann, dass 4 Spielplätze vorhanden sind, die aber leider nur mit einer Straßenangabe ohne Hausnummer versehen waren, sodass sie – trotz zu Hilfenahme von Google Maps – nicht lokalisiert werden konnten.

Anmerkung:

Kinderspielplätze sind größtenteils nur in Wohngebieten von größeren Städten anzutreffen, die mehrgeschossigen Wohnungsbau aufweisen. Vereinzelt auch in Parkanlagen im Innenstadtbereich. Wo hauptsächlich Einfamilienhäuser anzutreffen sind, ist die Gartengröße ausreichend für ein Spielen der Kinder im häuslichen Umfeld. Auch im ländlichen Bereich sind keine Spielplätze anzutreffen, da sie dort nicht benötigt werden.

### 4.3.7. Sporteinrichtungen

#### Recherche der Standorte von Sporteinrichtungen

Es existieren noch keine Standortdaten für Sporteinrichtungen in den Landkreisen Traunstein und Berchtesgadener Land und daher müssen die Informationen aus folgenden Quellen neu erhoben werden, um sie in das GIS zu integrieren.

- Daten aus dem Raumordnungskataster der Regierung von Oberbayern (REGIERUNG VON OBERBAYERN 2015)
- Ergänzungen durch eigene Erhebungen zu Schulstandorten (vgl. 4.3.1)

#### Arbeitsschritte<sup>33</sup>

- Es lagen georeferenzierte Punktdaten zu Sportstätten des Bayerischen Raumordnungskatasters für die Landkreise Traunstein und Berchtesgadener Land vor. Diese wurden übernommen und mit Adressdaten durch eine Rückwärtsgeocodierung ergänzt. Die Skipisten und Rodelbahnen wurden in den Daten belassen, da ortsnahe Übungslifte durchaus einen hohen Freizeitcharakter aufweisen und einen Standortvorteil darstellen können. Es gibt einige wenige Sportstätten, die sich in den gemeindefreien Gebieten Staatsforsten Eck und Schellenberger Forst befinden. Da diese Gebiete aber unbewohnt sind, werden sie für die Auswertungen dieses Projektes – ebenso wie ortsfernen Skiabfahrten – keine Rolle spielen.
- Ergänzt wurden diese Standorte mit den in diesem Projekt aggregierten Datensatz der Schulen der Landkreise Traunstein und Berchtesgadener Land. Da in den meisten Fällen die Turnhallen der Schulen auch Vereinen oder Veranstaltungen der Volkshochschulen zu Verfügung gestellt werden, wurden diese Standorte ohne weitere Überprüfung integriert. Im Detail müsste noch verifiziert werden, ob tatsächlich jede Schule auch eine Turnhalle oder einen Sportplatz besitzt und ob diese Annahme auch auf Schulen privater Träger zutrifft.<sup>34</sup>

#### Evaluierung der Machbarkeit und Aktualisierungsnotwendigkeit

Da die Standorte aus dem Raumordnungskataster ohne weitere Überprüfung übernommen wurden, war dies gut durchführbar. Allerdings scheint es, dass hier durchaus noch weiter ergänzt werden könnte. Mögliche Ergänzungen wären:

- Gelbe Seiten: Tennisplätze
- Minigolfplätze, Klettertürme: visuell aus der OpenStreetMap, automatisiert nicht möglich
- Strandbäder an Badeseen sind nicht vollständig: visuell aus OpenStreetMap ergänzen

Da Sportstätten erstmalig erhoben wurden, kann keine Einschätzung darüber gegeben werden, ob sich Standorte oft ändern. Da aber die meisten dieser Einrichtungen eine spezielle Infrastruktur benötigen (z.B. Skipisten, Schwimmbäder oder Tennisplätze), ist davon auszugehen, dass diese Sportmöglichkeiten langfristig zu Verfügung stehen und somit eine Aktualisierung der Daten nicht häufig notwendig ist.

---

<sup>33</sup> Besonderheiten:

Wenn die Sporteinrichtungen mehr als 100m von der nächsten Straße entfernt liegen, wurde bei den Adressangaben nur der Ort bestimmt. Die Auswahl der Naturbadestrände an Seen scheint etwas beliebig zu sein. Es wird zwar z.B. der Röthelbach Weiher in Traunstein neben dem Freibad aufgeführt, der keinerlei Infrastruktur aufweist (aber zum Schlittschuhlaufen benutzt wird), aber die wesentlich besser besuchten Strandbäder in Tengling am Tachinger See, das Strandbad am Tüttensee oder die Strandbäder am Chiemsee werden nicht aufgeführt.

<sup>34</sup> In wenigen bekannten Fällen für die Stadt Traunstein wurden diese Datenpunkte entfernt (z.B. keine Turnhalle am AKG Gymnasium und nicht zugängliche Turnhalle der Montessori Schule), jedoch erfolgte keine landkreisweite Überprüfung.

## 4.4. Geokodierung von Adresdaten

Ziel war es, Indikatoren zur zukünftigen Siedlungsentwicklung für die Landkreise TS und BGL zu erheben und zu evaluieren. Da ein Großteil der gewünschten Indikatoren noch nicht flächendeckend in einem Geoinformationssystem zur Verfügung stand, mussten zuerst Informationen aus anderen Datenquellen gewonnen und anschließend die Adressen im GIS verortet werden. Die Geokodierung ist also der Vorgang der Konvertierung von Adressen in geografische Koordinaten, die dann verwendet werden können, um die Positionen in der Karte des GIS zu markieren. Im Folgenden wird ein Überblick über die Möglichkeiten der Geokodierung gegeben, wie sie im Rahmen dieses Projektes verwendet wurden.

### Geokodierung durch Erstellen eines Locators in ArcGIS 10.2.2 Desktop

- **Referenzdaten:** ArcGIS 10.2.2 Desktop bietet die Möglichkeit, auf Basis eigener Referenzdaten einen eigenen Locator zu erstellen. Die Adress- bzw. Referenzdaten müssen vorhanden sein und können im einfachsten Fall aus einer Punkt-Feature-Class mit Feldern für Straße, Hausnummer, PLZ und Ort bestehen.
- **Festlegen des Adressen-Locator-Styles:** Es wird ein sogenannter Locator-Style, der die Such-Logik und Interpolation auf die Referenzdaten regelt, benötigt. Ein Locator-Style definiert, welche Felder aus den Referenzdaten bei der Geokodierung genutzt werden können, wie die Übersetzung in Koordinaten abläuft und welche Suchergebnisse ausgegeben werden. In ArcGIS sind die Locator-Styles „General“ und „US Address“ standardmäßig verfügbar.
- **Erstellen eines Adressen-Locators:** Der Adressen-Locator ist die Hauptkomponente im Geokodierungsprozess. Der Adressen-Locator wird auf der Grundlage eines bestimmten Adressen-Locator-Styles erstellt. Nach der Erstellung enthält der Adressen-Locator die Geokodierungseigenschaften und Parameter, die für die Ausführung einer Geokodierung benötigt werden. Der Adressen-Locator enthält zudem eine Reihe von Analyse- und Abgleichregeln, um die Adressenstandardisierung und den Abgleich durchzuführen.
- **Suchen nach Adressen:** Nach erfolgreicher Erstellung eines Locators bietet ArcGIS die folgenden Möglichkeiten der Suche nach Adressen: die Suche nach einzelnen Adressen mit einzelzeiliger Formateingabe (Hausnummer Straße Ort), die Ermittlung der nächsten Adresse durch einen Klick in die Karte mit dem Werkzeug „Adressen-Inspektor“ und die sogenannte Batch-Geokodierung einer Adresstabelle.
- **Umsetzung in diesem Projekt:** Für die in diesem Projekt zu bewältigenden Aufgaben der Geokodierung lag für die Landkreise Traunstein und Berchtesgadener Land eine Punkt-Feature-Class mit georeferenzierten Hauskoordinaten vor. Unter Verwendung des Adressen Locator-Styles „General“ konnte damit ein Locator erzeugt werden. Dieser eignete sich für die interaktive Suche nach Adressen durch Eingabe der Adresdaten mit einzelzeiligem Format und für die Verwendung des „Adressen-Inspektors“, um die korrekten Adressen der Basiskarte OpenStreetMap anzuzeigen. Leider produzierte der erstellte Adressen Locator bei der Batch-Geokodierung von Adresstabellen immer Fehler, die nicht behoben werden konnten, sodass hierfür nach einer anderen Möglichkeit der Geokodierung gesucht werden musste. Für die Rückwärtsgeokodierung (Umwandlung von Koordinaten in Adressen) konnte der erstellte Locator wiederum verwendet werden.

### Verbinden der Adresslisten mit georeferenzierten Hauskoordinaten

Da für die Landkreise Traunstein und Berchtesgadener Land die Hauskoordinaten als Geodatensatz vorliegen, wurde die aus den „Gelben Seiten“ erzeugte Adresstabelle über ein eindeutiges Identifikationsfeld mit dem Hauskoordinaten-Layer verknüpft und daraus ein Zieldatenlayer erstellt. Die Adresstabelle muss entsprechend vorbereitet sein, d.h. die Straßennamen müssen ausgeschrieben und ein Kombinationsfeld aus Postleitzahl, Straßename und Hausnummer erzeugt werden. Dann erfolgt die Verknüpfung. Leider kann auf Grund von Ungenauigkeiten in der Schreibweise der Adressen nur eine ca. 80% Zuordnung der Adresdaten zu georeferenzierten Hausnummern erfolgen und es verbleiben nicht zugeordnete Datensätze. Da es für die Gesamtzahl der zu bearbeitenden Daten zu aufwendig ist, die jeweils nicht zugeordneten Adresdatensätze erneut anderweitig zu geokodieren, wurde eine weitere Möglichkeit des Geokodierens außerhalb ArcGIS gesucht.

## Geokodieren mit Excel Add-In „Geodesix“

Das Open Source Software „Geodesix“ (<http://www.calvert.ch/geodesix/>) ist ein Add-In für Microsoft Excel, das u.a. in der Lage ist, die Geokodierung von Adressdaten durchzuführen und die Ergebnisse in Google Maps darzustellen. Die Adressdaten werden dabei unter Verwendung des Google Maps geocoding service in Längen- und Breitengrade überführt. Die Software ist unter Simplified Free BSD Lizenz (2-Klausel-BSD) veröffentlicht und darf frei verwendet werden. Nach der Installation von „Geodesix“ können den Adressen jeweils die geographischen Längen- und Breitengrade zugewiesen werden. Die Excel-Tabelle kann dann in ArcGIS eingelesen und in eine Punkt-Feature-Class umgewandelt werden. Auch bei dieser Anwendung ist es vorteilhaft, wenn die Straßennamen ausgeschrieben sind, um die fehlerfreie Zuordnung zu ermöglichen. Alle in diesem Projekt recherchierten Adressdaten (siehe dazu Kap. 4.3.1 bis 4.3.6) wurden auf diese Art und Weise geokodiert.

## 5. Ergebnisse und Fazit



Um die zukünftigen Herausforderungen der Europaregion Salzburg hinsichtlich Siedlungsdruck und Flächenverbrauch in einem gemeinsamen grenzübergreifenden Flächenmanagement zu meistern, wird das Interreg IV A Projekt „Grenzübergreifendes Flächenmanagement“ aktiv. Im Projekt werden **innovative grenzübergreifende Planungsgrundlagen und Tools für Kommunen und Behörden** erarbeitet.

Mit dem Ziel der **Demonstration der Machbarkeit** konnten in drei Umsetzungsmodulen folgende wesentliche Ergebnisse durch die Entwicklung einer gemeinsamen Basis an notwendigen Datengrundlagen sowie an GIS-Analyseverfahren und aussagekräftigen Indikatoren erzielt werden. Diese stellen nun eine wichtige technische und methodische Grundlage für ein breiter angelegtes **Umsetzungsprojekt im Bereich Flächensparende Siedlungsentwicklung** (angestrebt: Interreg V - Förderperiode 2014-2020) dar:

Modul 1: **Demographische und bauliche Entwicklung** (siehe Kap. 2, S. 10ff)

- Regionalstatistische Aufbereitung der zeitlichen Entkoppelung von demographischer Entwicklung und Flächeninanspruchnahme sowie möglicher Ursachen für die Masterplan-Kernregion
- Umfangreicher Karten- und Diagrammsatz (Gemeindeergebnisse) zu den Themen "Ein- und Zweifamilienhausanteil", "Wohnnutzfläche je Einwohner", "Haushaltsgröße" und dgl.

Modul 2: **Baulandpotenziale** (siehe Kap. 3, S. 32ff)

- Übertragbares, grenzübergreifendes GIS-Analysetool zur Quantifizierung und zum Monitoring von theoretischen Wohnbaulandpotenzialen im Bestand
- Auswertungsergebnisse der Wohnbaulandpotenziale 2014 auf Parzellenebene für die Masterplan-Kernregion (inkl. Diagramme und Karten)
- prototypischer Web-Dienst zur Darstellung der theoretischen Wohnbaulandpotenziale 2014
- GIS-Modellrechnung zur Auswertung städtischer Nachverdichtungspotenziale (Bruttogeschoßfläche)
- Ergebnisse zum Nachverdichtungspotenzial 2005 und 2014 sowie zur Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzial im Zeitraum 2005-2014 für Wohnnutzung (Monitoring)

Modul 3: **Indikatoren zur zukünftigen Siedlungsentwicklung** (siehe Kap. 4, S. 50ff)

- Grenzübergreifend harmonisierter Datenbestand zu infrastrukturellen Einrichtungen als Grundlage für die Bewertung der infrastrukturellen Standortqualität (bspw. Kinderbetreuung, Bildung, medizinische Versorgung, Lebensmittelversorgung, Spielplätze, Sporteinrichtungen), inkl. Evaluierung der Machbarkeit des Aktualisierungsbedarfs
- GIS-Modell „fußläufige Erreichbarkeit“ als technische Grundlage zur Bewertung der infrastrukturellen Standortqualität von Wohnbaulandpotenzialen

Damit stehen planerisch belastbare, großmaßstäbige Datengrundlagen und Indikatoren bereit, die die **Themen Flächenverbrauch, bauliche und demographische Entwicklungen sowie Flächenreserven im Baulandbestand und deren infrastrukturelle Qualität** integrativ verschränken. Sie sind die Grundlage, um mögliche Handlungsbedarfe zu lokalisieren und damit den Prozess der Konkretisierung einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung hin zu konkreten Umsetzungs- und Pilotmaßnahmen zu unterstützen.

In zahlreichen Workshops mit Aufgabenträgern und Behörden wurden die Ergebnisse laufend vorgestellt und abgestimmt. Die grenzübergreifenden Ergebnisse sind damit für Fachbehörden, Kommunen und Politik in der Regionalentwicklung unmittelbar anwendbar und in Planungskonzepten und -programmen einsetzbar.

# 6. Verzeichnisse

## 6.1. Abbildungen

Abb. 1	Folgen mangelnden Flächenmanagements .....	2
Abb. 2	Projektgebiet: Zentraler Siedlungskern der Masterplan-Kernregion .....	6
Abb. 3	Zusammenwirken der Bausteine eines nachhaltigen Flächenmanagements .....	9
Abb. 4	Prognostizierte Entwicklung des BIP, der Siedlungs- und Verkehrsflächen, der Gebäude- und Freiflächen, der Wohnnutzflächen, der Haushalte und der Bevölkerung für Deutschland .....	11
Abb. 5	Relative Bevölkerungsentwicklung und -prognose für die Masterplan-Kernregion bis 2030 .....	11
Abb. 6	Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsflächen .....	14
Abb. 7	Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner .....	16
Abb. 8	Entkoppelung von Flächen- und Bevölkerungsentwicklung in der Masterplan-Kernregion .....	17
Abb. 9	Entwicklung von Siedlungs- und Verkehrsfläche und Bevölkerung der Gemeinden im Zeitraum 1981 und 2011 .....	18
Abb. 10	Veränderung des Anteils der Ein- und Zweiparteienhäuser auf bayerischer und salzburger Seite der Masterplan-Kernregion .....	23
Abb. 11	Veränderung der Wohnnutzfläche je Einwohner auf bayerischer und salzburger Seite der Masterplan-Kernregion .....	25
Abb. 12	Altersstrukturentwicklung im Land Salzburg .....	27
Abb. 13	Prognose des Anteils von Einpersonenhaushalten .....	28
Abb. 14	Datengrundlagen zur Abschätzung grenzübergreifend vergleichbarer theoretischer Wohnbaulandpotenziale .....	34
Abb. 15	Übersicht zur Typologie theoretischer Wohnbaulandpotenziale .....	34
Abb. 16	Beispiele zur Größe des theoretischen Bauplatzes bei verschiedenen theoretischen Baufenstern .....	35
Abb. 17	theoretisches Wohnbaulandpotenzial Typ 1/2 .....	36
Abb. 18	theoretisches Wohnbaulandpotenzial Typ 3 .....	36
Abb. 19	theoretisches Wohnbaulandpotenzial Typ 4 .....	37
Abb. 20	Anzahl und Hektar theoretischer Wohnbaulandpotenziale .....	38
Abb. 21	Anteil theoretischer Wohnbaulandpotenziale am Wohnbauland .....	38
Abb. 22	Bauplatzgrößenklassen von theoretischen Wohnbaulandpotenzialen Typ 1/2 .....	39
Abb. 23	Screenshot des Web-Dienstes „Wohnbaulandpotenziale 2014“ .....	43
Abb. 24	Beispiel zur Geschoßflächenzahl (GFZ) .....	45
Abb. 25	Analyseablauf „Abschätzung des Nachverdichtungspotenzials zu einem Zeitpunkt“ .....	45
Abb. 26	Analyseablauf „Abschätzung der zeitlichen Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials“ .....	46
Abb. 27	Bildungssystematik Deutschland .....	59
Abb. 28	Verfahrensweise zum Abgleich von Datenquellen am Beispiel „Lebensmitteleinzelhandel“ .....	65

Fotonachweis:

Die auf den Seiten 1, 10, 20 und 70 sowie für den Umschlag verwendeten Fotos entstammen der Website [www.freeimages.com](http://www.freeimages.com) und dürfen frei verwendet werden. Fotos auf den Seiten 32 und 50: RSA ISPACE

## 6.2. Tabellen

Tab. 1	Fläche und Zahl der Einwohner der Gemeinden der Masterplan-Kernregion .....	7
Tab. 2	Wohnbauland in Quadratmeter je Einwohner (Stand 2013) .....	21
Tab. 3	Veränderung der absoluten Zahl von Personen mit Haupt- bzw. Nebenwohnsitz (HWS/NWS) in der Masterplan-Kernregion .....	30
Tab. 4	Parametrisierung der theoretischen Bebaubarkeit nach Wohnbaulandpotenzial-Typen .....	35
Tab. 5	Ergebnis: Nachverdichtungspotenzial 2005 .....	47
Tab. 6	Ergebnis: Nachverdichtungspotenzial 2014 .....	48
Tab. 7	Ergebnis: Abschöpfung des Nachverdichtungspotenzials 2005-2014 .....	48
Tab. 8	Quellen und Anzahl der erhobenen Daten zur infrastrukturellen Ausstattung .....	51
Tab. 9	Bewertungskriterien zur infrastrukturellen Qualität .....	56
Tab. 10	Internationale Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED 2011) .....	58
Tab. 11	Zuordnung der Bildungsstufen zu den ISCED Codes nach EACEA <sup>28</sup> .....	59
Tab. 12	Codierung der Quellenangabe für Apothekenstandorte .....	61
Tab. 13	Codierung der Quellenangabe für Standorte von Hausärzten .....	63
Tab. 14	Kategorisierung des Lebensmitteleinzelhandels .....	63
Tab. 15	Typisierung des Lebensmitteleinzelhandels mit Teilsortiment .....	64

## 6.3. Karten

Karte 1	Komponente Bevölkerungsentwicklung .....	13
Karte 2	Komponente Flächenentwicklung .....	15
Karte 3	Entkoppelung von Bevölkerungs- und Flächenentwicklung .....	19
Karte 4	Wohnbauland je Einwohner .....	22
Karte 5	Anteil der Ein- und Zweiparteienhäuser .....	24
Karte 6	Wohnnutzfläche je Einwohner .....	26
Karte 7	Haushaltsgröße (Ein-, Zwei- und Mehrpersonenhaushalte) .....	29
Karte 8	Personen mit Nebenwohnsitz .....	31
Karte 9	Wohnbaulandpotenziale nach Typen .....	40
Karte 10	Wohnbaulandpotenziale Flächenanteile .....	41
Karte 11	Wohnbaulandpotenziale Typ 1/2 nach Bauplatzgrößenklassen .....	42
Karte 12	Nachverdichtungspotenzial 2005 und BGF-Bilanz für Wohnnutzung 2005 - 2014 .....	49
Karte 13	Infrastruktur: Kindergärten und Schulen .....	52
Karte 14	Infrastruktur: Apotheken und Hausärzte .....	53
Karte 15	Infrastruktur: Lebensmitteleinzelhandel .....	54
Karte 16	Infrastruktur: Spielplätze und Sporteinrichtungen .....	55

## 6.4. Literatur

- ABDA - BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER APOTHEKERVERBÄNDE (2015): aponet.de - Das offizielle Gesundheitsportal der deutschen ApothekerInnen. - Online: <http://www.aponet.de>, verfügbar am 26.5.2015.
- AMT DER SALZBURG LANDESREGIERUNG (2003): Salzburger Landesentwicklungsprogramm. Gesamtüberarbeitung 2003. - Salzburg, (= Entwicklungsprogramme und Konzepte, Heft 3).
- AMT DER SALZBURG LANDESREGIERUNG, ABTEILUNG RAUMPLANUNG & REGIO BERCHTESGADENER LAND - TRAUNSTEIN E.V. (Hrsg., 2013): Masterplan. Kooperatives Raumkonzept für die Kernregion Salzburg. Schlussbericht zum Interreg IVa Projekt. - Salzburg, Bad Reichenhall.
- BAYERISCHE STAATSRREGIERUNG (2007): Bayerische Bauordnung (BayBO). in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (2011): Demographie-Spiegel für bayerische Gemeinden. - Online: <https://www.statistik.bayern.de/statistik/gemeinden>, verfügbar am 6.11.2014.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (2014): GENESIS - Online Datenbank. - Online: <https://www.statistikdaten.bayern.de/genesis>, verfügbar am 15.12.2014.
- BAYERISCHER LANDTAG (2012): Beschluss des Bayerischen Landtags. Drucksache 16/15043. - Online: <https://www.bayern.landtag.de/dokumente>, verfügbar am 27.10.2014.
- BBSR - BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (Hrsg., 2012): Status quo und Projektion 2030. Trends der Siedlungsflächenentwicklung. (=BBSR-Analysen KOMPAKT 09/2012). - Bonn.
- BLAK - Bayerische Landesapothekerkammer (2015): blak.de. - Online: [www.blak.de](http://www.blak.de), verfügbar am 26.5.2015.
- BMFSFJ - BUNDESMINISTERIUM FÜR FAMILIE, SENIOREN, FRAUEN UND JUGEND (2011): Staatssekretär Josef Hecken: "Der demografische Wandel ist eine gesellschaftspolitische Chance". Pressemitteilung Mo 30.05.2011. - Online: <http://www.bmfsfj.de/BMFSFJ/Presse/pressemitteilungen,did=172674.html>, verfügbar am 26.5.2014.
- BMLFUW - BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND-UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2002): Österreichs Zukunft nachhaltig gestalten. Die Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung. Eine Initiative der Bundesregierung. - Wien.
- BMLFUW - BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND-UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg., 2011): Grund genug? Flächenmanagement in Österreich - Fortschritte und Perspektiven. - Wien.
- BOCK, S., A. HINZEN & J. LIBBE (Hrsg., 2011): Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis. Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. - Berlin.
- BORSODORF, A. (2009): Schlaraffenland oder Niemandland - Suburbanisierung - ein problematischer Boom. In: Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.): Online-Fachzeitschrift Ländlicher Raum. - Online: [http://www.bmlfuw.gv.at/land/laendl\\_entwicklung/Online-Fachzeitschrift-Laendlicher-Raum.html](http://www.bmlfuw.gv.at/land/laendl_entwicklung/Online-Fachzeitschrift-Laendlicher-Raum.html), verfügbar am 26.5.2015.
- BRUSS, S. & T. BRUSS (2015): Architektur Lexikon. - Online: <http://www.architektur-lexikon.de>, verfügbar am 26.5.2015.
- DAN NETZWERK DEUTSCHER APOTHEKER GMBH (2015): apotheken.de. - Online: [www.apotheken.de](http://www.apotheken.de), verfügbar am 26.5.2015.
- EURÉGIO SALZBURG – BERCHTESGADENER LAND – TRAUNSTEIN (2001): EuRegio Entwicklungskonzept.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION - EACEA (Hrsg., 2014): Struktur der europäischen Bildungssysteme 2014/15: Schematische Diagramme. - Online: [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/facts\\_and\\_figures/education\\_structures\\_DE.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/facts_and_figures/education_structures_DE.pdf), verfügbar am 2.4.2015.
- HERBST, S., T. PRINZ & W. SPITZER (2011): Entscheidungsgrundlagen für eine grenzübergreifende ÖPNV-Planung. Endbericht Teil 2 zum Interreg IV A - Projekt: EuRegionale Raumanalyse EuRegionale Raumpotenziale, Raumindikatoren und Raumszenarien als Entscheidungsgrundlage für eine innovative Raumentwicklung in Südostoberbayern / Salzburg (EULE). - Salzburg.
- KANONIER, A. (2012): „Baulandmobilisierung & Cash“: Einführung & Überblick. Präsentation am PlanerInnentag 8. Mai 2012. - Online: [http://www.bsik.at/raum/aktuelles\\_html/Planertag\\_12/Kanonier](http://www.bsik.at/raum/aktuelles_html/Planertag_12/Kanonier), verfügbar am 29.10.2014.
- KASSENÄRZTLICHE VEREINIGUNG BAYERNS (Hrsg., 2015): Suche nach Arzt oder Psychotherapeut. - Online: <http://arztsuche.kvb.de/cargo/app/erweiterteSuche.htm>, verfügbar am 9.3.2015.
- LAND SALZBURG (2011): Salzburger Raumordnungsbericht 2010. 6. Bericht über den Stand der Raumordnung im Land Salzburg. - Salzburg.
- MAGISTRAT DER STADT SALZBURG – AMT FÜR STADTPLANUNG UND VERKEHR (Hrsg., 2009): Die zukünftige Entwicklung der Stadt Salzburg. Räumliches Entwicklungskonzept der Stadt Salzburg. REK 2007. - Salzburg, (=Schriftenreihe zur Salzburger Stadtplanung, Heft 35).

- REGIERUNG VON OBERBAYERN (2015): Raumordnungskataster. Stand 6.2.2015.
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDOSTOBERBAYERN (Hrsg., o.D.): Regionalplan Südostoberbayern. - Online: [www.region-suedostoberbayern.bayern.de](http://www.region-suedostoberbayern.bayern.de), verfügbar am 23.10.2014.
- SALZBURGER LANDESREGIERUNG (o.D.): Gesetz vom 27. Juni 1968 über die zweckmäßige Gestaltung der Grundstücke im Bauland, die Schaffung von Bauplätzen und die Lage der Bauten im Bauplatz (Bebauungsgrundlagengesetz - BGG). Fassung vom 20.4.2015.
- SCHNÜRCH, D., T. PRINZ & S. HERBST (2011): Grenzübergreifende Wohnstandortanalyse und -bewertung. Endbericht Teil 3 zum Interreg IV A - Projekt: EuRegionale Raumanalyse EuRegionale Raumpotenziale, Raumindikatoren und Raumszenarien als Entscheidungsgrundlage für eine innovative Raumentwicklung in Südostoberbayern / Salzburg (EULE). - Salzburg.
- SIEDENTOP, S. (2002): Ist eine Umkehr fortschreitender Zersiedlung realistisch? Vortrag auf der Werkstatt „Flächenverbrauch in der Metropolregion Hamburg“, 04. November 2002, Lauenburg/Elbe. - Online: <http://www.raum-energie.de>, verfügbar am 29.10.2014.
- SPITZER, W., T. PRINZ & S. HERBST (2010): Grenzübergreifende Bewertung und Analyse des Verflechtungsraumes Salzburg. Endbericht Teil 1 zum Interreg IV A - Projekt: EuRegionale Raumanalyse EuRegionale Raumpotenziale, Raumindikatoren und Raumszenarien als Entscheidungsgrundlage für eine innovative Raumentwicklung in Südostoberbayern / Salzburg (EULE). - Salzburg.
- STATISTIK AUSTRIA (2014): STATcube - Statistische Datenbank. - Online: <http://statcube.at>, verfügbar am 15.12.2014.
- STATISTIK AUSTRIA (2014): Bevölkerungsprognosen. - Online: [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/demographische\\_prognosen/bevoelkerungsprognosen](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/demographische_prognosen/bevoelkerungsprognosen), verfügbar am 15.12.2014.
- STATISTIK AUSTRIA (2014): Volkszählungen, Registerzählung, Abgestimmte Erwerbsstatistik. - Online: [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen\\_registerzaehlungen\\_abgestimmte\\_erwerbsstatistik/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen_registerzaehlungen_abgestimmte_erwerbsstatistik/index.html), verfügbar am 15.12.2014.
- STMAS - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES, FAMILIE UND INTEGRATION (2015): Gesetzliche Grundlagen - Bayerisches Kinderbildungs- und -betreuungsgesetz. - Online: <http://www.stmas.bayern.de//kinderbetreuung/baykibig/>, verfügbar am 7.4.2015.
- STMBW - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND KULTUS, WISSENSCHAFT UND KUNST (Hrsg., 2015): Schulsuche. - Online: <http://www.km.bayern.de/km/schule/schularten/>, verfügbar am 2.2.2015.
- STMWIVT - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (Hrsg., 2006): Landesentwicklungsprogramm Bayern 2006. - München.
- TVG VERLAG (Hrsg., 2014): Das Telefonbuch Gelbe Seiten Map&Route, Programmversion, Datenstand: 4. September 2014. - Frankfurt.
- UMWELTBUNDESAMT (2010): Siedlungs- und Verkehrsfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung (Stichtag 31.12.). - Online: [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2\\_tab\\_suv\\_2014-04-03.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_tab_suv_2014-04-03.pdf), verfügbar am 18.12.2014.
- UMWELTBUNDESAMT (2013): Zehnter Umweltkontrollbericht. Umweltsituation in Österreich. Reports, Bd. REP-0410. - Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2014): Flächensparen – Böden und Landschaften erhalten. Flächenverbrauch in Deutschland und Strategien zum Flächensparen. - Online: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten>, verfügbar am 6.10.2014.
- UMWELTBUNDESAMT GmbH (2014): Versiegelung nimmt zu. - Online: <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/flchen-inanspruch>, verfügbar am 30.9.2014.
- UMWELTBUNDESAMT GmbH (2014): Die wichtigsten Grundbegriffe zur Flächeninanspruchnahme. - Online: [http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp\\_flaecheninanspruchnahme/rp\\_definitionen](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaecheninanspruchnahme/rp_definitionen), verfügbar am 26.5.2015.
- UNESCO Institute for Statistics (2012): International Standard Classification of Education ISCED 2011. Montreal. - Online: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf>, verfügbar am 2.4.2015.
- WANKIEWICZ, H., W. SPITZER, T. PRINZ & F. DOLLINGER (2010): Raumplanung als Alltagsmanagement für ALLE? Herausforderungen des demographischen Wandels – Werkstattbericht DEMOCHANGE In: M. Schrenk, V. Popovich & P. Zeile (Hrsg.): REAL CORP 2010 Proceedings/Tagungsband. - Wien, S. 599-608.



Dieses Projekt wird über die Strukturfonds der EU  
„Ziel Europäische Territoriale Zusammenarbeit“ kofinanziert.



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

#### Projektpartner

- Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH  
Studio iSPACE (Lead Partner), Forschungsstudio für  
georeferenzierte Medien und Technologien
- GI Plus Institut für Geoinformatik PLUS BGL  
(Institut für Geoinformatik PLUS e.V. im Berchtesgadener  
Land)

#### Fördergeber und Unterstützer

- Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 10,  
Raumforschung und grenzüberschreitende Raumplanung
- Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für  
Landesentwicklung und Heimat
- Stadt Salzburg, Amt für Stadtplanung und Verkehr
- Regierung von Oberbayern, Sachgebiet 24.1-  
Rumordnung, Landes- und Regionalplanung  
(Region Oberland und Südostoberbayern)
- EuRegio Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein



gemeinsam grenzenlos gestalten  
**INTERREG**  
Bayern – Österreich  
2007-2013

