



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE



Bauzonenstatistik Schweiz 2007

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)
Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK)

Projektleitung

Raffael Hilber (ab 1.1.2006)
Hans Zimmermann (bis 31.12.2005)

Projektbegleitung

Kurt Infanger

Projektbearbeitung

Raffael Hilber
Oliver Pearce
Martin Vinzens
Marco Kellenberger

Grundlagedaten zu den Bauzonen

Kantonale Fachstellen für Raumplanung

Hintergrund Titelbild

Swissimage © 2008 swisstopo (BA081444)

Grafische Gestaltung

Desk Design, 3032 Hinterkappelen

Produktion

Stabstelle Information, ARE

Auf 100% Recyclingpapier gedruckt

Zitierweise

Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2008;
Bauzonenstatistik Schweiz 2007, Bern

Bezugsquelle

BBL, Vertrieb Publikationen, 3003 Bern
www.bundespublikationen.admin.ch, Art. Nr. 812.090.d
In elektronischer Form: www.are.admin.ch
Auch französisch erhältlich

10.2008 1500

**Bauzonenstatistik
Schweiz 2007**

Inhalt

Vorwort	3
Abstracts	4
Zusammenfassung	5
Condensé	9
Riassunto	13
Teil I: Bauzonen in der Schweiz 2007 (Statistikteil)	17
1. Einleitung	18
1.1 Ausgangslage	18
1.2 Rahmenbedingungen	19
1.3 Aufbau und Inhalt	20
2. Grundlagen	21
2.1 Verfügbare Daten	21
2.2 Vergleich der verfügbaren Daten der Kantone	21
2.3 Harmonisierung der Geodaten für die Bauzonenstatistik Schweiz	24
3. Resultate	26
3.1 Flächen der Bauzonen	26
3.2 Bauzonenfläche pro Einwohner	28
3.3 Bauzonenfläche pro Einwohner und Beschäftigte nach Gemeindetypen	35
4. Ausblick	36
Teil II: Auswertungen zu den Bauzonen (Analyseteil)	37
1. Einleitung	38
2. Unüberbaute Bauzonen	39
2.1 Ausgangslage	39
2.2 Ziel	39
2.3 Vorgehensweise	39
2.4 Technische Umsetzung	42
2.5 Resultate	48
3. Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr	61
3.1 Ausgangslage	61
3.2 Ziel	61
3.3 Vorgehensweise	61
3.4 Resultate	63
Teil III: Anhang	68
1. Glossar	69
2. Literaturverzeichnis	72

Vorwort

Die Raumplanung ist in der Schweiz föderalistisch aufgebaut. Der Bund beschränkt sich auf eine Grundsatzgesetzgebung und erstellt Konzepte und Sachpläne zur Erfüllung seiner eigenen Aufgaben. Hauptverantwortlich für die Raumplanung sind die Kantone. Wie der Boden durch die Grundeigentümer genutzt werden kann, wird im Normalfall durch die kommunale Nutzungsplanung festgelegt. Erst an den im Rahmen der Nutzungsplanung ausgeschiedenen Bauzonen lässt sich schliesslich erkennen, inwieweit die Grundsätze des Bundes erfüllt worden sind.

Die vorliegende erste amtliche «Bauzonenstatistik der Schweiz» ermöglicht einen gesamtschweizerischen Überblick über die Grösse und die Lage der Bauzonen in der Schweiz. Sie bildet auch die Grundlage für die Feststellung der Grösse der unüberbauten Bauzonen, die mit Hilfe einer eigens dafür entwickelten Methodik berechnet wurde. Die Resultate werden zusammen mit einer weiteren Analyse, welche aufzeigt, wie gut die Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen sind, im Analyseteil dieser Publikation präsentiert.

So bedeutend das Instrument der Nutzungsplanung für die Raumplanung ist, so schwierig ist es nach wie vor, einen Überblick über die Nutzungspläne aller Gemeinden der Schweiz zu erlangen. Die Zonenpläne sind mittlerweile dank Anstrengungen der Gemeinden und Kantone nahezu flächendeckend in guter Qualität in digitaler Form verfügbar. Sie sind jedoch aufgrund der äusserst unterschiedlichen rechtlichen Grundlagen und Begriffe nicht ohne weiteres vergleichbar. Aus diesem Grund bildete die Harmonisierung der Daten bei der Erarbeitung der vorliegenden Bauzonenstatistik die grösste Herausforderung.

Die Bauzonenstatistik Schweiz basiert auf den Daten der Kantone. Die Harmonisierung der kantonalen Daten zu einer gesamtschweizerischen Datenbasis stützt sich auf konzeptionelle Vorarbeiten des Vereins «Normen in der Raumplanung» und wurde in Zusammenarbeit mit jedem einzelnen Kanton erstellt. An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Beteiligten für Ihre wertvolle Unterstützung und Vorarbeiten bedanken.

Die schweizerische Raumordnungspolitik steht in den kommenden Jahren vor grossen Herausforderungen. Wenn die vorliegenden Grundlagedaten zu einem besseren Verständnis der vielfältigen Zusammenhänge beitragen und als Basis für den politischen Diskurs dienen können, dann haben sie ihren Zweck erfüllt.

Prof. Dr. Pierre-Alain Rumley

Direktor des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE)

Abstracts

Deutsch

Die vorliegende erste amtliche «Bauzonenstatistik der Schweiz» des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) ermöglicht einen gesamtschweizerischen Überblick über die Grösse und die Lage der Bauzonen in der Schweiz. Heute gibt es in der Schweiz knapp 227 000 Hektaren Bauzonen, wovon fast die Hälfte Wohnzonen sind. Je zentraler die Bauzonen liegen, desto dichter werden sie in der Regel genutzt. Die Grösse der Bauzonenfläche pro Einwohner ist in städtischen Gemeinden viel kleiner als in ländlichen Gemeinden.

Gemäss Analysen des ARE basierend auf den Daten der Bauzonenstatistik Schweiz sind zwischen 17 und 24 Prozent der Bauzonen der Schweiz noch nicht überbaut, wobei die regionalen Unterschiede gross sind. Auch die Grösse der unüberbauten Bauzonen fällt regional sehr unterschiedlich aus. Eine weitere Analyse betrifft die Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr. Die Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr ist in den Grosszentren und deren Nebenzentren zu einem grossen Teil gut bis sehr gut, während sie in den Agrargemeinden und den touristischen Gemeinden meist nur gering oder marginal ist.

Français

La première «Statistique suisse des zones à bâtir» officielle de l'Office fédéral du développement territorial (ARE), qui fait l'objet de la présente publication, donne un aperçu de la superficie et de la situation des zones à bâtir de toute la Suisse. A l'heure actuelle, les zones à bâtir du pays recouvrent près de 227 000 ha, dont près de la moitié sont des zones d'habitation. Plus les zones à bâtir sont centrales, plus l'utilisation y est généralement dense. La surface de zone à bâtir par habitant est beaucoup plus petite dans les communes urbaines que dans les communes rurales.

Des analyses de l'ARE fondées sur les données de base de la Statistique suisse des zones à bâtir montrent qu'entre 17 et 24 pour cent des zones à bâtir du pays ne sont pas encore construites, mais la superficie des zones à bâtir non construites varie grandement d'une région à l'autre. Une autre analyse se penche sur la desserte des zones à bâtir par les transports publics. Cette desserte est en grande partie bonne à très bonne dans les grands centres et dans leurs centres secondaires, mais généralement mauvaise, voire marginale dans les communes de type agricole ou touristique.

Italiano

Il primo studio ufficiale sulla «Statistica delle zone edificabili della Svizzera», condotto dall'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), fornisce una panoramica sulle superfici e sulle ubicazioni delle zone edificabili in Svizzera. Oggi, nel nostro Paese, vi sono quasi 227 000 ettari di zone edificabili, di cui quasi la metà è costituita da zone per l'abitazione. Normalmente la densità edificatoria è direttamente proporzionale alla centralità delle zone edificabili. La superficie della zona edificabile per abitante dei Comuni urbani è molto più piccola di quella dei Comuni rurali.

Stando alle analisi dell'ARE, basate sui dati della Statistica delle zone edificabili della Svizzera, il 17–24 per cento delle zone edificabili non è ancora edificato. I dati registrati al riguardo risultano tuttavia molto diversi da regione a regione. La presente pubblicazione contiene pure una breve analisi concernente il collegamento delle zone edificabili con i trasporti pubblici. Nei principali centri urbani e nei relativi centri secondari il collegamento con i trasporti pubblici risulta per buona parte da buono a ottimo, mentre nei Comuni agrari e nei Comuni turistici il collegamento è perlopiù scarso o marginale.

Zusammenfassung

Zielsetzung

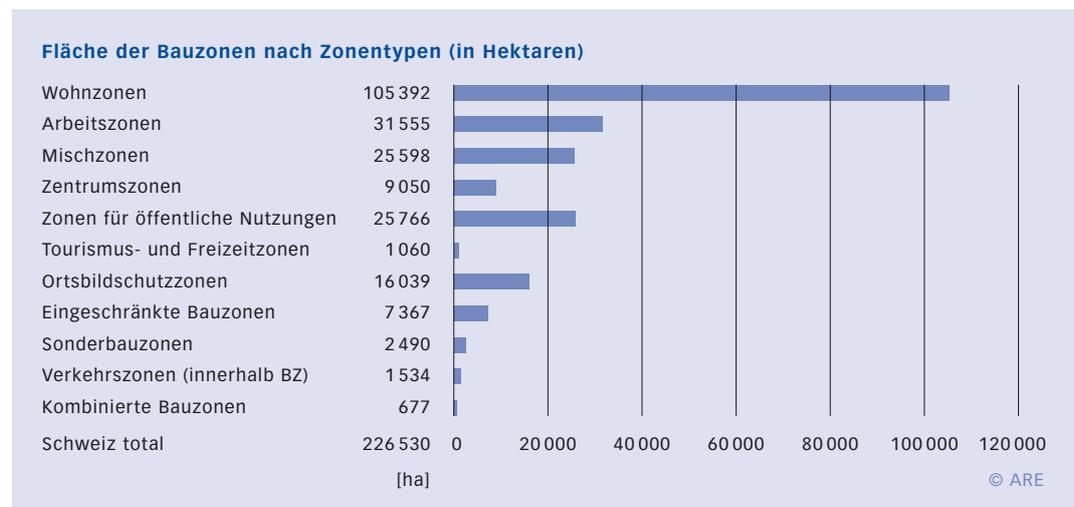
Die vorliegende erste amtliche Bauzonenstatistik Schweiz des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) soll über die Grösse und die Lage der Bauzonen in der Schweiz Auskunft geben. Es werden dabei die Grundnutzungen der Bauzonen nach 11 Nutzungsarten differenziert. Als Grundlage für die Statistik dienen die am 1.1.2007 bei den kantonalen Fachstellen für Raumplanung verfügbaren Geodaten zur Nutzungsplanung der Gemeinden.

Die vom ARE im Rahmen der Erarbeitung der Bauzonenstatistik Schweiz harmonisierten Geodaten bilden eine Grundlage für weitere Analysen. Im Rahmen dieser Publikation werden deshalb auch Ergebnisse zu den unüberbauten Bauzonen und zur Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr präsentiert.

Ergebnisse der Bauzonenstatistik Schweiz

Bauzonen

Heute gibt es in der Schweiz insgesamt 226 530 Hektaren Bauzonen. Fast die Hälfte davon sind Wohnzonen (47 Prozent). Weitere bedeutende Zonentypen sind die Arbeitszonen (14 Prozent), die Mischzonen (11 Prozent) sowie die Zonen für öffentliche Nutzungen (11 Prozent).



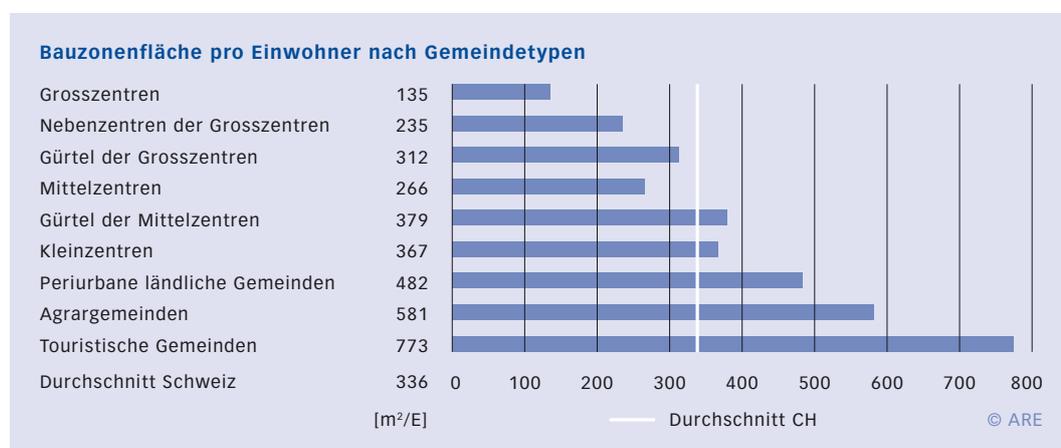
Bauzonenfläche pro Einwohner

Das Verhältnis der Bauzonenfläche zu den Einwohnern innerhalb der Bauzone kann als einfaches Mass für die Nutzungsdichte verwendet werden. Gemeinden mit wenig unüberbauten Bauzonen und einer hohen baulichen Dichte im Siedlungsgebiet weisen eine entsprechend geringe Bauzonenfläche pro Einwohner auf.

Gut 6.7 Millionen der rund 7.5 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz lebten Anfang 2007 innerhalb der Bauzonen. Eine Person beansprucht daher im Jahr 2007 durchschnittlich 336 m² Bauzone. Die Grösse der Bauzonenfläche pro Einwohner ist jedoch regional unterschiedlich. Ein Einwohner im Stadtkanton Basel-Stadt beansprucht im Durchschnitt 116 m² Bauzone, im Kanton Wallis hingegen mit 671 m² Bauzone rund sechsmal mehr. Die kantonalen Werte lassen sich jedoch wegen der unterschiedlichen räumlichen Struktur der Kantone nur bedingt miteinander vergleichen.

Die Unterschiede bezüglich der Grösse der Bauzonen pro Einwohner hängen primär davon ab, zu welchem Gemeindetyp¹ eine Gemeinde gehört. Trotzdem kann festgestellt werden, dass in Kantonen, die insgesamt relativ geringe Bauzonen pro Einwohner aufweisen, dies meist auch für alle Gemeindetypen zutrifft.

Je zentraler die Bauzonen liegen, desto dichter sind sie in der Regel genutzt. In den städtischen Gemeindetypen mit einer im Allgemeinen besseren Erreichbarkeit ist die Dichte höher als in den ländlichen Gemeindetypen. Weil Gäste der Hotellerie und Parahotellerie nicht berücksichtigt werden, ist die Bauzonenfläche pro Einwohner in den touristischen Gemeinden besonders hoch.



Ergebnisse der Analysen

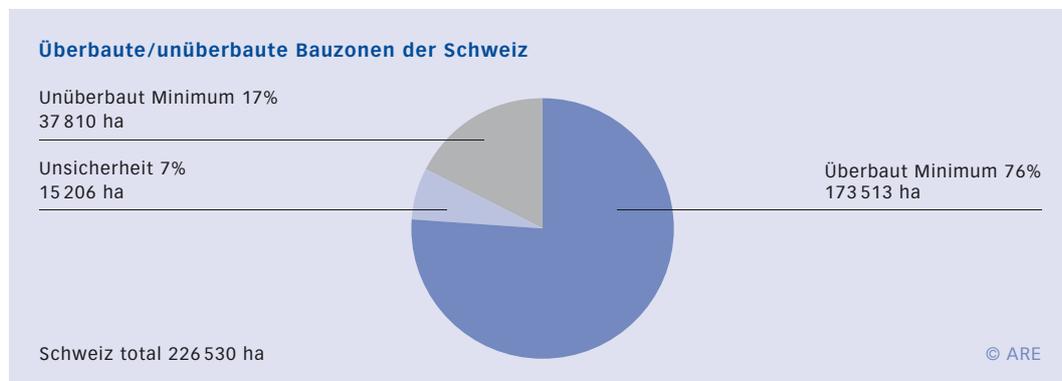
Unüberbaute Bauzonen

Raumplanerisch von grossem Interesse ist die Frage nach der Grösse und der Lage der Nutzungsreserven. Die Nutzungsreserven setzen sich einerseits aus den noch unüberbauten Bauzonen und andererseits aus den Reserven in den bereits überbauten Bauzonen zusammen.

Basierend auf den Daten der Bauzonenstatistik sowie weiterer Grundlagedaten wurden mittels einer vom ARE entwickelten Methodik die Grösse und Lage der unüberbauten Bauzonen berechnet. Die Berechnungen des ARE waren notwendig, weil erst in wenigen Kantonen Geodaten zur Grösse und Lage der unüberbauten Bauzonen vorliegen. Die Resultate des ARE sind gesamtschweizerisch vergleichbar. Es mussten jedoch einige Annahmen getroffen und Vereinfachungen vorgenommen werden. Die Resultate können aufgrund unterschiedlicher methodischer Ansätze von denjenigen der Kantone oder Gemeinden abweichen.

Von den knapp 227 000 Hektaren Bauzonen in der Schweiz sind gemäss den Berechnungen des ARE zwischen 38 000 und 53 000 Hektaren noch nicht überbaut. Das entspricht 17 bis 24 Prozent der Bauzonen. 174 000 bis 189 000 Hektaren Bauzonen (76 bis 83 Prozent) sind bereits überbaut.

¹ Die Gemeindetypen sind im Glossar erklärt.



Die Grösse der unüberbauten Bauzonen fällt regional unterschiedlich aus. Je städtischer eine Gemeinde ist, desto kleiner ist im Allgemeinen der Anteil der unüberbauten Bauzonen. Auch zwischen den Kantonen bestehen beachtliche Unterschiede. Während im Stadtkanton Basel-Stadt kaum noch unüberbaute Bauzonenflächen vorhanden sind, verfügen das Wallis, Freiburg und Glarus über einen vergleichsweise hohen Anteil an unüberbauten Bauzonen. Die Anteile der unüberbauten Bauzonen bewegen sich in diesen Kantonen zwischen rund 25 und 40 Prozent. In den restlichen Kantonen liegen diese Anteile zwischen rund 5 und 30 Prozent.

Je nach Berechnungsmethode beansprucht jeder Einwohner der Schweiz, der innerhalb der Bauzone lebt, zwischen 257 und 280 m² überbaute Bauzone. Unter der Annahme, dass die verbleibenden, noch unüberbauten Bauzonen vollständig sowie in derselben Dichte wie bisher ausgenutzt werden, bieten diese Platz für rund 1.4 bis 2.1 Millionen zusätzliche Einwohnerinnen und Einwohner.

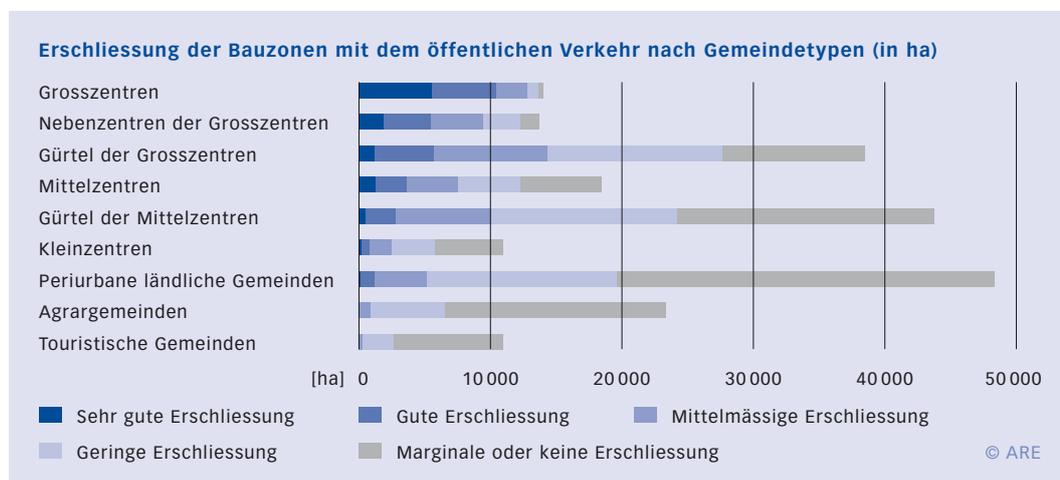
Die Resultate der vorliegenden Analysen weisen erst einen Teil der vorhandenen Nutzungsreserven aus, nämlich nur die nicht überbauten Bauzonen. Wie gross die zusätzlichen Reserven in den bereits überbauten Bauzonen sind, lässt sich mit den verfügbaren Grundlagen gesamtschweizerisch nicht verlässlich quantifizieren. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Nutzungsreserven in den bereits überbauten Bauzonen beträchtlich sind.

Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr

Die Frage, ob die Bauzonen in der Schweiz aus raumplanerischer Sicht am richtigen Ort sind, lässt sich kaum abschliessend beantworten. Die Kriterien für diese Beurteilung sind sehr vielschichtig. Ein bedeutender Faktor ist jedoch sicher die Qualität der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr (ÖV).

Um die Qualität der Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr zu bestimmen, wurde die Lage der Bauzonen mit den durch das ARE berechneten ÖV-Güteklassen verglichen.

Knapp 30 Prozent der Bauzonen der Schweiz sind gut bis sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Etwas mehr als ein Viertel der Bauzonen der Schweiz ist gering mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Fast die Hälfte der Bauzonen der Schweiz ist nicht oder nur marginal mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen.



Die Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr ist in den Grosszentren und deren Nebenzentren zu einem grossen Teil gut bis sehr gut, während sie in den Agrargemeinden und den touristischen Gemeinden meist nur gering oder marginal ist.

Ausblick

Es ist zu erwarten, dass die verfügbaren Grundlagedaten in den nächsten Jahren laufend verbessert werden. Einerseits wird die Genauigkeit der Aussagen zu Grösse und Lage der einzelnen Bauzonen-typen erhöht, andererseits sollen weitere Aspekte abgedeckt und die Bauzonenstatistik Schritt für Schritt verfeinert werden. So sollen künftig die Bauzonen nicht nur nach Nutzungsarten, sondern auch nach den erlaubten Nutzungsdichten differenziert werden. Ziel ist es zudem, die Daten über die unüberbauten Bauzonen in die Statistik zu integrieren und den Detaillierungsgrad soweit zu erhöhen, dass auch präzise Angaben über Reserven innerhalb der bereits überbauten Bauzonen möglich werden.

Die Daten der Bauzonenstatistik Schweiz werden, gestützt auf die Verordnung über die Durchführung von statistischen Erhebungen des Bundes, regelmässig aktualisiert. Alle fünf Jahre ist eine Publikation vorgesehen.

Condensé

Objectif

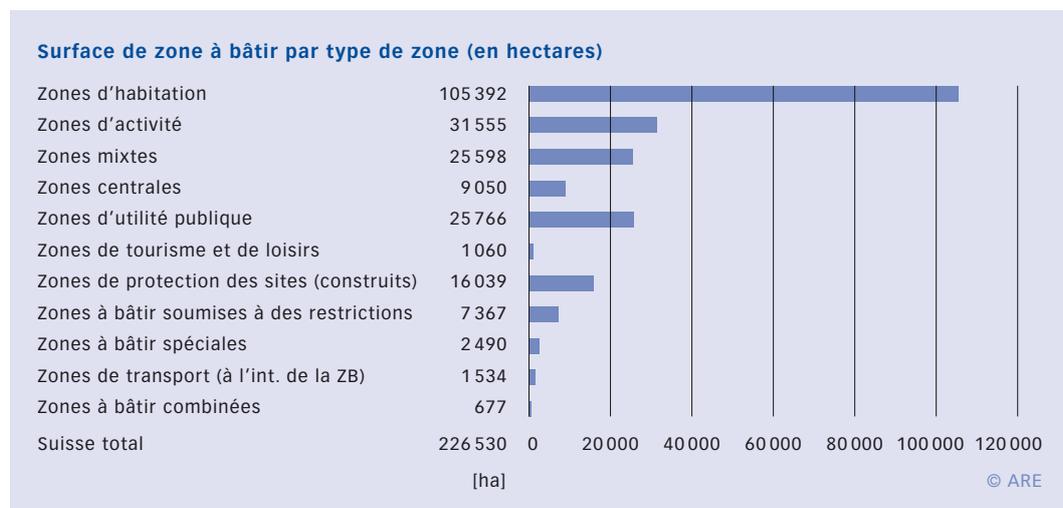
La première «Statistique suisse des zones à bâtir» officielle de l'Office fédéral du développement territorial (ARE), qui fait l'objet de la présente publication, donne des informations sur la superficie et sur la situation des zones à bâtir en Suisse. Les zones à bâtir ont été différenciées en onze affectations principales. La statistique a été établie sur la base des géodonnées des plans d'affectation communaux disponibles auprès des offices cantonaux d'aménagement du territoire le 1^{er} janvier 2007.

Les géodonnées utilisées pour établir la Statistique suisse des zones à bâtir ont été harmonisées par l'ARE et serviront de base pour d'autres analyses. Cette publication présente ainsi les résultats d'une analyse portant d'une part sur les zones à bâtir non construites et d'autre part sur la desserte des zones à bâtir par les transports publics.

Résultats de la Statistique suisse des zones à bâtir

Zones à bâtir

La superficie actuelle des zones à bâtir de Suisse est de 226 530 ha, dont près de la moitié sont des zones d'habitation (47%). Les autres types de zones d'importance significative sont les zones d'activité (14%), les zones mixtes (11%) et les zones d'utilité publique (11%).



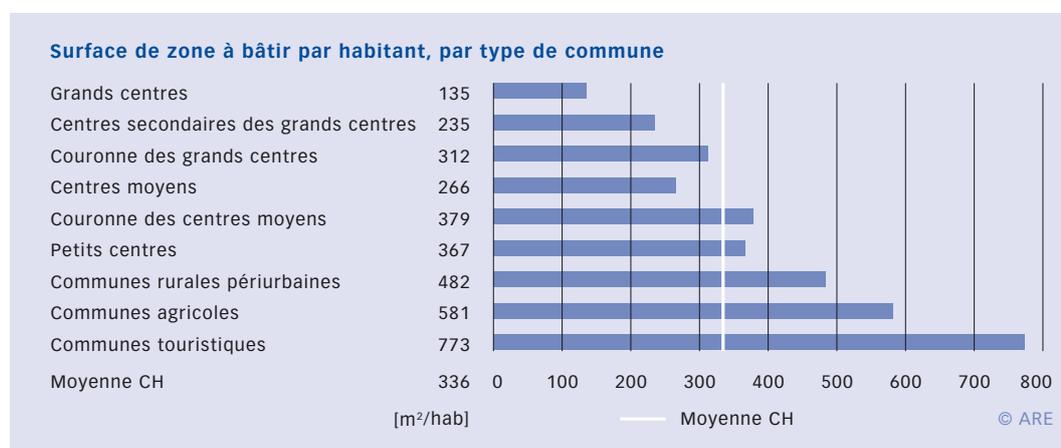
Surface de zone à bâtir par habitant

Le rapport entre la surface de zone à bâtir et le nombre d'habitants qui y résident peut servir à mesurer de manière simplifiée la densité d'utilisation. Les communes qui ont peu de zones à bâtir non construites et une haute densité de construction en milieu bâti présentent en effet une petite surface de zone à bâtir par habitant.

Au début de 2007, environ 6,7 millions d'habitants sur les quelque 7,5 millions que compte la Suisse résidaient dans une zone à bâtir. Par conséquent, en 2007 une personne utilisait en moyenne 336 m² de zone à bâtir. La surface de zone à bâtir par habitant varie toutefois d'une région à l'autre. Un habitant d'un canton-ville tel que Bâle-Ville utilise par exemple 116 m² de zone à bâtir en moyenne contre 671 m² dans le canton du Valais, soit près de six fois plus. Compte tenu des différences de structure spatiale des cantons, les valeurs cantonales ne peuvent cependant être comparées entre elles qu'à certaines conditions.

Les différences en termes de surface de zone à bâtir par habitant dépendent en premier lieu du type de commune². On constate néanmoins que dans les cantons où la surface de zone à bâtir par habitant est plutôt faible, cette caractéristique reste vraie pour tous les types de communes du canton concerné.

Plus les zones à bâtir sont centrales, plus l'utilisation y est généralement dense. Dans les communes de type urbain, où la desserte est en principe meilleure, la densité est plus élevée que dans les communes de type rural. La surface de zone à bâtir par habitant est particulièrement élevée dans les communes touristiques car la clientèle de l'hôtellerie et de la para-hôtellerie n'est pas prise en considération.



Résultats des analyses

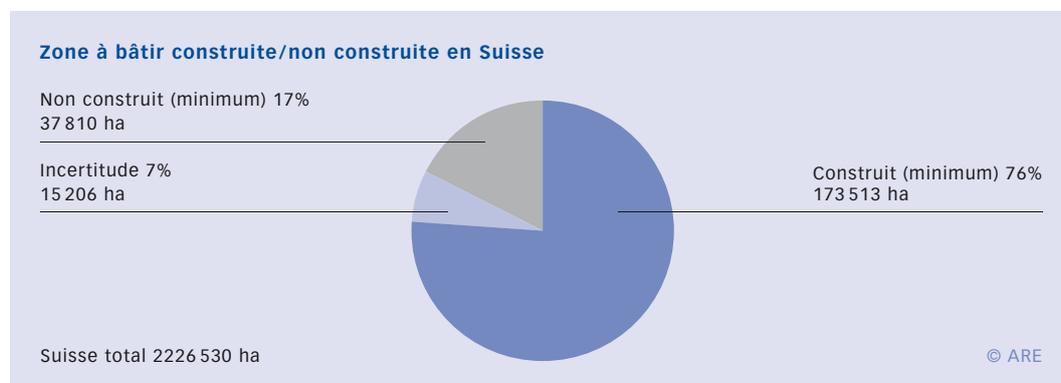
Zones à bâtir non construites

La question de la superficie et de l'emplacement des réserves d'utilisation revêt un grand intérêt dans la perspective de l'aménagement du territoire. Les réserves d'utilisation comprennent, d'une part, les zones à bâtir non construites et, d'autre part, les réserves incluses dans les zones à bâtir déjà construites.

La superficie et la situation des zones à bâtir non construites ont été calculées à l'aide d'une méthode développée par l'ARE, en se basant sur les données de la statistique des zones à bâtir et sur d'autres données de base. Les calculs de l'ARE étaient nécessaires car seuls quelques cantons disposent de géodonnées sur la superficie et la situation des zones à bâtir non construites. Les résultats obtenus par l'ARE sont comparables à l'échelle nationale, mais il a fallu émettre quelques hypothèses et procéder à des simplifications. En raison d'approches méthodologiques différentes, les résultats de l'ARE peuvent donc différer de ceux des cantons ou des communes.

Selon les calculs de l'ARE, entre 38 000 et 53 000 ha de zone à bâtir sont non construits, ce qui représente entre 17 et 24% des quelque 227 000 ha de zone à bâtir de Suisse. Entre 174 000 et 189 000 ha de zone à bâtir (76 à 83%) sont donc déjà construits.

² Les types de communes sont définis dans le glossaire.



La superficie des zones à bâtir non construites varie d'une région à l'autre. En général, plus une commune est urbaine et plus la part des zones à bâtir non construites est faible. Il existe aussi des différences considérables entre les cantons. Alors qu'il n'y a pratiquement plus de surfaces de zone à bâtir non construites dans le canton de Bâle-Ville, le Valais, Fribourg et Glaris disposent encore de zones à bâtir non construites relativement importantes, puisqu'elles y représentent entre 25 et 40% des zones à bâtir. Dans les autres cantons, ce chiffre se situe entre 5 et 30% environ.

Suivant la méthode de calcul appliquée, chaque habitant résidant dans une zone à bâtir occupe entre 257 et 280 m² de zone à bâtir construite. Dans l'hypothèse où les zones à bâtir non construites encore disponibles seraient utilisées entièrement avec les mêmes densités qu'actuellement, elles offriraient de la place pour environ 1,4 à 2,1 millions d'habitants supplémentaires.

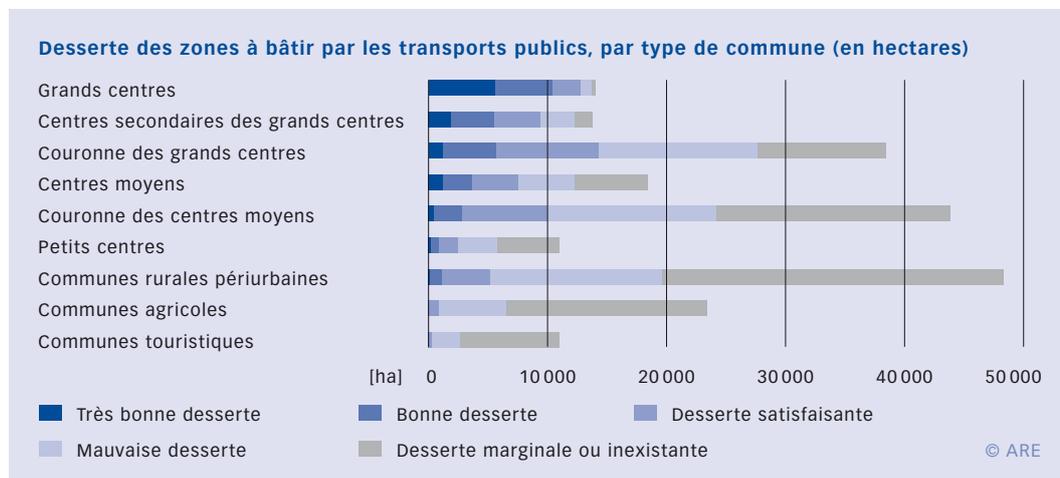
Les résultats des analyses présentés dans cette statistique ne révèlent qu'une partie des réserves d'utilisation existantes, à savoir les zones à bâtir non construites. En effet, les données disponibles ne permettent pas encore de quantifier de manière fiable, à l'échelle de la Suisse, le volume des réserves supplémentaires dans les zones à bâtir déjà construites (p.ex. dans les friches industrielles). On peut toutefois supposer que ces réserves d'utilisation sont considérables.

Desserte des zones à bâtir par les transports publics

Il est légitime de se demander si, en Suisse, les zones à bâtir sont bien situées du point de vue de l'aménagement du territoire, mais il est pratiquement impossible de donner une réponse définitive tant les critères d'appréciation sont nombreux et divers. Il n'en reste pas moins que l'un des facteurs déterminants est la qualité de la desserte par les transports publics (TP).

L'emplacement des zones à bâtir a donc été mis en relation avec les niveaux de qualité de la desserte en TP déterminés par l'ARE afin de donner une appréciation sur la qualité de la desserte des zones à bâtir par les transports publics.

Pratiquement 30% des zones à bâtir de Suisse bénéficient d'une desserte en TP qualifiée de bonne à très bonne. Cependant un peu plus du quart d'entre elles sont mal desservies par les transports publics. Près de la moitié des zones à bâtir de Suisse ne sont pas desservies ou que de façon marginale.



La desserte en TP des zones à bâtir est en grande partie bonne à très bonne dans les grands centres et dans leurs centres secondaires, mais généralement mauvaise, voire marginale dans les communes de type agricole ou touristique.

Perspectives

Il est certain que la qualité des données de base va progressivement s'améliorer au cours des prochaines années, ce qui permettra d'accroître la pertinence des observations relatives à la superficie et à la situation de chaque type de zone à bâtir, mais également de couvrir de nouveaux aspects et de développer ainsi peu à peu la statistique des zones à bâtir. A l'avenir, les zones à bâtir ne devraient ainsi plus être différenciées uniquement selon le type d'affectation mais également selon les densités d'utilisation autorisées. L'objectif est en effet d'inclure les chiffres relatifs aux zones à bâtir non construites dans la statistique et d'augmenter ainsi le degré de détail afin qu'à terme, l'on dispose aussi de données précises sur les réserves d'utilisation dans les zones à bâtir déjà construites.

Les données de la Statistique suisse des zones à bâtir seront mises à jour régulièrement, conformément aux dispositions de l'Ordonnance concernant l'exécution des relevés statistiques fédéraux. Une publication est prévue tous les cinq ans.

Riassunto

Obiettivo

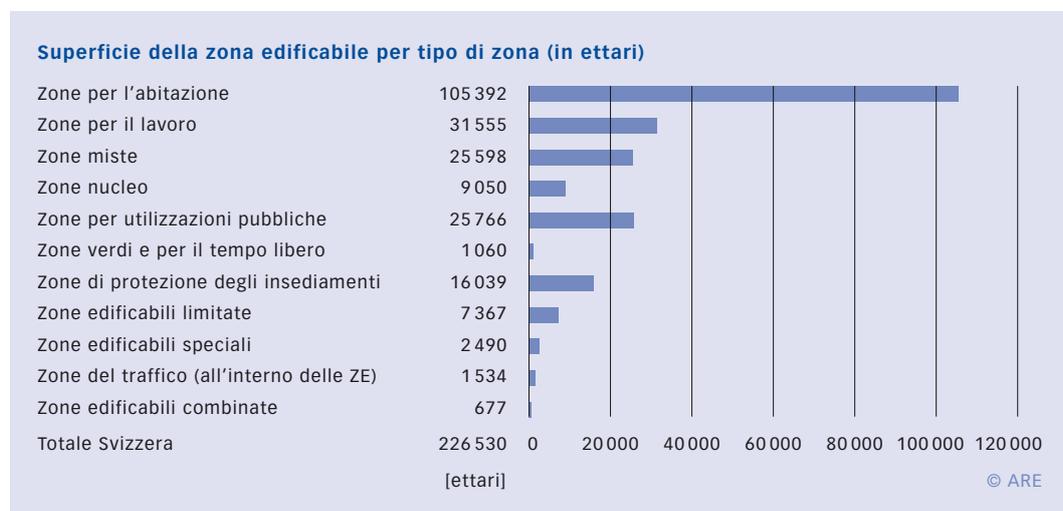
La presente pubblicazione rappresenta la prima statistica ufficiale, ad opera dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), delle zone edificabili della Svizzera. La statistica fornisce una panoramica generale sulle superfici e sulle ubicazioni delle zone edificabili in Svizzera. Nello studio le utilizzazioni di base delle zone edificabili sono differenziate secondo 11 tipi di utilizzazione. La statistica si rifà ai geodati dei piani regolatori comunali disponibili presso i dipartimenti cantonali del territorio al 1° gennaio 2007.

I geodati utilizzati dall'ARE nell'ambito della statistica delle zone edificabili della Svizzera sono stati armonizzati e costituiscono una base per ulteriori analisi. A margine della presente pubblicazione vengono perciò presentati anche i risultati relativi alle zone edificabili non edificate e ai collegamenti con i trasporti pubblici.

Risultati della Statistica delle zone edificabili della Svizzera

Zone edificabili

Le zone edificabili della Svizzera coprono attualmente una superficie di 226 530 ettari, di cui quasi la metà è costituita da zone per l'abitazione (47%). Le altre utilizzazioni significative del suolo nelle zone edificabili sono: zone per il lavoro (14%), zone miste (11%), zone utilizzate per edifici e impianti pubblici (11%).



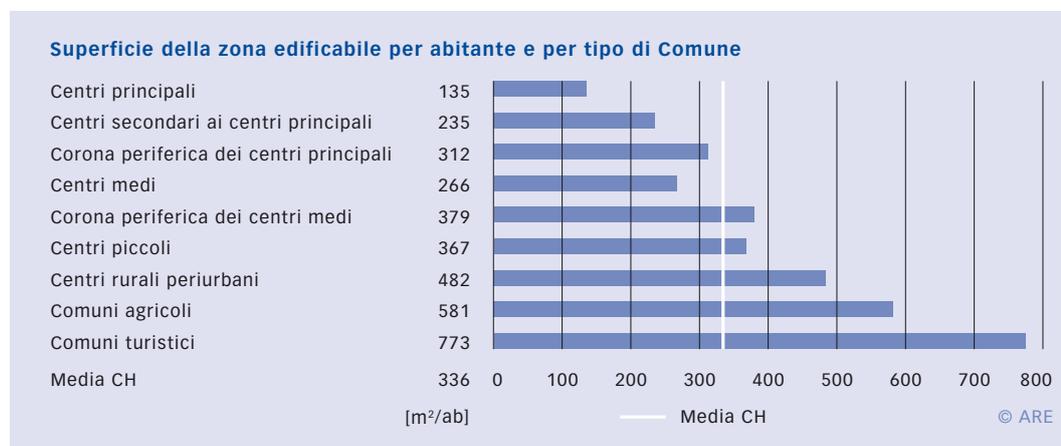
Superficie della zona edificabile per abitante

Il rapporto tra la superficie della zona edificabile e il numero di abitanti al suo interno può essere impiegato per stabilire, in maniera semplice, la densità di utilizzazione. I Comuni con poche zone edificabili non edificate ed un'elevata densità edificatoria presentano una modesta superficie della zona edificabile per abitante.

All'inizio del 2007, circa 6.7 milioni di persone dei quasi 7.5 milioni di abitanti della Svizzera vivevano all'interno di una zona edificabile. Di conseguenza, nel 2007 una persona utilizzava in media 336 m² di zona edificabile. La superficie della zona edificabile per abitante varia tuttavia da regione a regione. Un abitante del Cantone Basilea-Città necessita in media di 116 m² di zona edificabile, mentre nel Canton Vallese questa superficie è circa sei volte superiore (671 m²). I valori cantonali sono però difficilmente comparabili a causa delle diverse categorie cantonali delle zone di insediamento.

Le differenze relative alla dimensione per abitante delle zone edificabili dipendono soprattutto dal tipo di Comune. Ciononostante si può osservare che nei Cantoni in cui figurano superfici per abitante delle zone edificabili relativamente modeste, questi dati sono validi per la maggior parte dei Comuni del Cantone in questione.

Normalmente la densità edificatoria è direttamente proporzionale alla centralità delle zone edificabili. Nei Comuni urbani che presentano, in generale, una migliore accessibilità la densità edificatoria risulta più elevata rispetto ai Comuni rurali. Nei Comuni turistici la superficie di zona edificabile per abitante è particolarmente elevata, poiché nella statistica non sono stati considerati gli ospiti delle varie infrastrutture alberghiere e para-alberghiere.



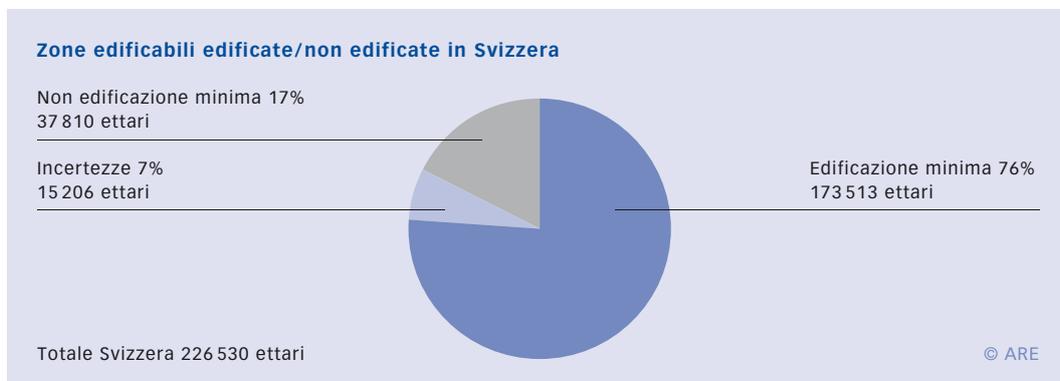
Risultati delle analisi

Zone edificabili non ancora edificate

La questione dell'ubicazione e della dimensione delle riserve di utilizzazione riveste grande interesse per la pianificazione del territorio. Queste riserve sono composte dalle zone edificabili non ancora edificate e dalle riserve esistenti nelle zone edificabili già edificate.

Sulla base dei dati della statistica delle zone edificabili e di ulteriori dati di pianificazione sono state calcolate, mediante un metodo sviluppato dall'ARE, la dimensione e l'ubicazione delle zone edificabili non ancora edificate. Il calcolo intrapreso dall'ARE era necessario, poiché solo pochi Cantoni disponevano dei relativi geodati. I risultati presentati dall'ARE sono ora comparabili per tutto il territorio della Svizzera. Per questo tipo di calcoli, non si può però prescindere da ipotesi e semplificazioni. Alla luce di diversi approcci metodologici, i dati dell'ARE possono quindi divergere da quelli registrati dai Cantoni o dai Comuni.

Secondo i calcoli dell'ARE, degli quasi 227 000 ettari di zone edificabili in Svizzera, sono tra 38 000 e 53 000 gli ettari non ancora edificati. Ciò corrisponde al 17–24 per cento delle zone edificabili. Gli ettari di zone edificabili già edificate sono 174 000–189 000 (76–83%).



La dimensione delle zone edificabili non edificate varia da regione a regione. In generale, più un Comune è urbano, più piccola risulta essere la percentuale delle zone edificabili non edificate. Anche tra i Cantoni emergono differenze ragguardevoli. Se nel Cantone di Basilea-Città le superfici di zone edificabili non edificate sono quasi inesistenti, i Cantoni Vallese, Friburgo e Glarona presentano, al confronto, percentuali elevate. In questi ultimi Cantoni la quota oscilla infatti tra il 25–40 per cento. Nei restanti Cantoni le percentuali registrate si attestano tra il 5–30 per cento.

A seconda del modello di calcolo, ogni abitanti della Svizzera necessita tra i 257 e i 280 m² di zona edificabile già edificata. Se partiamo dal presupposto che le restanti zone edificabili non ancora edificate vengono sfruttate integralmente e con la medesima densità di edificazione, queste zone garantiscono spazio a sufficienza per circa 1.4–2.1 milioni di abitanti in più.

I risultati delle presenti analisi rilevano però solo una parte delle riserve di utilizzazione esistenti, segnatamente solo le zone edificabili non ancora edificate. I dati disponibili non consentono ancora di quantificare in maniera affidabile, sul piano svizzero (per esempio nelle aree industriali in disuso), la dimensione delle ulteriori riserve ubicate nelle zone edificabili già edificate. Si può tuttavia presumere che queste riserve siano notevoli.

Collegamento delle zone edificabili con i trasporti pubblici

La domanda se le zone edificabili in Svizzera sono ben ubicate dal punto di vista pianificatorio, trova difficilmente una risposta a causa dei criteri troppo diversificati e complessi. Un fattore determinante è però senz’altro rappresentato dal collegamento con i trasporti pubblici (TP).

L’ubicazione delle zone edificabili è stata quindi messa in relazione con i livelli di qualità, definiti dall’ARE, per l’offerta di trasporti pubblici, al fine di determinare la qualità dei collegamenti con i trasporti pubblici delle zone edificabili.

Circa il 30 per cento delle zone edificabili della Svizzera presenta collegamenti con i trasporti pubblici da buoni a molto buoni. Per poco più di quarto delle zone edificabili svizzere il collegamento risulta scarso, mentre per quasi la metà delle zone edificabili i collegamenti sono solo marginali o inesistenti.



Il collegamento delle zone edificabili con i trasporti pubblici risulta da buono a ottimo nei principali centri urbani e nei relativi centri secondari, mentre nei Comuni agrari e nei Comuni turistici è solo scarso o marginale.

Prospettive

Vi è da attendersi, nei prossimi anni, un miglioramento costante dei dati di pianificazione disponibili. Questo miglioramento permetterà di disporre di informazioni più pertinenti relative alle dimensioni e all'ubicazione delle singole zone edificabili, di scoprire nuovi aspetti, nonché di perfezionare gradualmente la statistica delle zone edificabili. In futuro, le zone edificabili non dovranno essere differenziate solo secondo i tipi di utilizzazione, ma anche in base alle densità di utilizzazione permesse. L'obiettivo è integrare nella statistica i dati relativi alle zone edificabili non ancora edificate, aumentando così il grado di dettaglio della misurazione al fine di disporre di dati precisi anche per quel che concerne le riserve all'interno delle zone edificabili già edificate.

I dati della statistica delle zone edificabili della Svizzera, in virtù dell'ordinanza sull'esecuzione di rilevazioni statistiche federali, verranno aggiornati periodicamente e pubblicati ogni cinque anni.

Teil I:
Bauzonen in der Schweiz 2007
(Statistikteil)

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Nutzungsplan im Raumplanungsrecht

Gemäss dem Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG, SR 700) ordnen Nutzungspläne die zulässige Nutzung des Bodens. Sie unterscheiden vorab Bau-, Landwirtschafts- und Schutzzonen (Art. 14 ff. RPG) sowie weitere Zonen nach Art. 18 RPG. Konkretere Vorgaben enthält das RPG jedoch nicht. Die Bezeichnungen der verschiedenen Zonentypen in den Nutzungsplänen werden daher auf kantonalen (Planungs- und Baugesetzgebung) oder auf kommunaler Ebene (Bau- und Zonenordnung) festgelegt. Dementsprechend existiert eine Vielzahl von Zonentypen, die sich nicht nur hinsichtlich Nutzungsart und Nutzungsmasse, sondern vor allem auch hinsichtlich der Bezeichnungen zum Teil stark voneinander unterscheiden.

Bestrebungen zur formellen Harmonisierung

Erste gesamtschweizerische Richtlinien für die «Graphische Darstellung von Zonenplänen» wurden im Jahr 1966 vom damaligen ORL-Institut der ETH Zürich erstellt (ORL, 1966). Die gesetzliche Grundlage für die Erstellung von Zonenplänen bildete damals das Bundesgesetz über Massnahmen zur Förderung des Wohnungsbaus vom 19. März 1965. Vollzugshilfen des Bundes zur Darstellung oder Strukturierung des Nutzungsplanes gemäss dem am 1.1.1980 in Kraft getretenen Raumplanungsgesetz gibt es jedoch nicht.

Im Auftrag des Vereins «Normen für die Raumplanung» begann das Institut für Raumentwicklung der Hochschule Rapperswil (IRAP) im Jahr 2000 Normen im Hinblick auf eine Harmonisierung der kantonalen Planungs- und Baugesetzgebung zu entwickeln. Im Rahmen dieser Arbeiten sind Normen zu diversen Themenbereichen erarbeitet worden oder befinden sich noch in Erarbeitung³. Für die erste Bauzonenstatistik Schweiz ist der Entwurf der Norm SIA 424 zu den Rahmennutzungsplänen (SIA 2007) von Bedeutung. Der Entwurf dieser Norm enthält ein Geodatenmodell, das als Basis für eine schweizweite Harmonisierung der verschiedensten Zonentypen verwendet werden kann, sowie eine Darstellungsrichtlinie für die Rahmennutzungspläne. Um die Begriffe und Messweisen für die Nutzungsmasse oder Nutzungsziffern, die insbesondere aus historischen Gründen unterschiedlich sind, zu harmonisieren, wird eine interkantonale Vereinbarung (Konkordat) angestrebt. In dieser «interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der Baubegriffe (IVHB)» soll eine Vereinheitlichung von bisher 40 Baubegriffen erfolgen, wobei ein betroffener Themenbereich die Nutzungsziffern sind. Der Beitritt zu diesem Konkordat wird zwar zurzeit von vielen Kantonen geprüft, bis Anfang 2008 ist jedoch erst der Kanton Graubünden dem Konkordat beigetreten.

Seitens des Bundes hat im Bereich der Harmonisierung das neue Geoinformationsgesetzes (GeoIG), das am 1. Juli 2008 in Kraft treten wird, die grösste Bedeutung. Mit dem GeoIG soll sichergestellt werden, dass Geodaten zukünftig gesamtschweizerisch in angemessener Qualität zur Verfügung stehen. Dies wird unter anderem dadurch erreicht, dass bundesrechtliche Standards für die Modellierung und den Austausch von Geodaten festgelegt werden. Im Bereich der Nutzungsplanung bedeutet dies, dass das ARE (unter Mitwirkung der Kantone) ein minimales Geodatenmodell sowie ein Darstellungsmodell für die Nutzungspläne erarbeiten muss. Damit wird erstmals ein gesamtschweizerisch verbindliches minimales Geodatenmodell für die Nutzungspläne vorliegen.

³ Folgende Themen sind im Auftrag des Vereins «Normen für die Raumplanung» bisher bearbeitet worden: SIA Norm 421 Nutzungsziffern (beim SIA veröffentlicht), SIA Norm 422 Bauzonenkapazität (Überarbeitung Vernehmlassung), SIA Norm 423 Gebäudedimensionen und Abstände (beim SIA veröffentlicht), SIA Norm 424 Rahmennutzungspläne (vor der Vernehmlassung), SIA Norm 425 Erschliessungsplanung (in Erarbeitung), Nutzungsplanungsverfahren (Vorbereitung), Sondernutzungspläne (Vorbereitung), Controlling (Vorbereitung).

Bestehende gesamtschweizerische Grundlage zu den Bauzonen

Für die Studie «Diskussionsbeitrag zur Frage der Bauland-Reserven in der Schweiz» (EJPD 1977) wurden die kommunalen Pläne der vorläufigen Baugebiete (basierend auf der Durchführung des «Bundesbeschlusses über dringliche Massnahmen auf dem Gebiete der Raumplanung» vom 17. März 1972) in eine analoge Übersichtskarte im Massstab 1:100 000 übertragen. Mit Hilfe der Raster-Methode (Quadratmillimeter-Netz) wurden sämtliche Bauzonenflächen auf der Übersichtskarte ausgemessen. Die Bauzonen wurden dabei nicht nach Nutzungsarten unterschieden.

Die erste und bisher einzige digitale und vollständige gesamtschweizerische Datenbasis zu den Nutzungsplänen wurde im Jahr 1987 erstellt. Weil noch keine digitalen Daten bei den Kantonen verfügbar waren, basierten die Daten auf einer Auswertung der analogen Pläne aller Gemeinden in einem Hektarraster. Die Bauzonen wurden dabei den zwei Zonentypen «Industrie- und reine Gewerbe-zonen» sowie «übrige Bauzonen» zugeteilt.

Folgen für die Bauzonenstatistik

Das ARE musste sich bei der Erarbeitung der Bauzonenstatistik Schweiz auf die bei den Kantonen verfügbaren Daten abstützen. Mittlerweile sind zwar in fast allen Kantonen qualitativ gute Daten zu den Nutzungsplänen vorhanden, bezüglich der Strukturierung, der Aktualität und der Vollständigkeit bestehen jedoch immer noch Unterschiede.

Weil die kantonalen Daten unterschiedlich strukturiert waren, mussten sie harmonisiert werden. Die einzelnen Zonentypen der kantonalen Daten wurden dabei einer übergeordneten einheitlichen Struktur zugeordnet und dadurch vergleichbar. Diese Vereinheitlichung führt zwangsläufig dazu, dass gewisse Abweichungen zu kantonalen Statistiken bestehen, diese sind aber erklärbar.

Die Verfügbarkeit der Daten, die Unterschiede zwischen den Daten der einzelnen Kantone und insbesondere die Notwendigkeit, die verfügbaren Daten harmonisieren zu müssen, setzen der Genauigkeit der Bauzonenstatistik Schweiz gewisse Grenzen.

1.2 Rahmenbedingungen

Rechtliche Grundlagen

Die Bauzonenstatistik ist eine Bundesstatistik gemäss der Verordnung vom 20. Juni 1993 über die Durchführung von statistischen Erhebungen des Bundes (SR 431.012.1). Die Bauzonenstatistik wurde im Jahr 2005 als neue Statistik in diese Verordnung aufgenommen.

Geodaten

Die Bauzonenstatistik Schweiz wird auf der Basis von Geodaten erstellt, denn Geodaten können nahezu beliebig mit anderen Daten und Informationen verknüpft werden. Weiterführende Geo-Analysen werden damit ermöglicht. Die im Rahmen der Bauzonenstatistik Schweiz erarbeiteten Daten sind deshalb eine Grundlage für weiterführende Arbeiten und Projekte des ARE.

Inhalt

Im Rahmen der ersten amtlichen Bauzonenstatistik Schweiz werden die Grundnutzungen der Bauzonen, differenziert nach 11 Nutzungsarten, betrachtet. Überlagernde Nutzungen und Inhalte von Sondernutzungsplänen werden hingegen nicht berücksichtigt.

Die erlaubten Nutzungsintensitäten in den einzelnen Zonen können in der vorliegenden Bauzonenstatistik noch nicht ausgewiesen werden, weil vergleichbare und vollständige Grundlagen dazu noch fehlen.

Zu den Nutzungsreserven sind ebenfalls noch keine ausreichenden Grundlagedaten verfügbar. Im Rahmen einer ersten Analyse basierend auf den Daten der Bauzonenstatistik Schweiz wurde jedoch die Grösse und Lage der unüberbauten Bauzonen berechnet. Die Ergebnisse dieser Analyse werden zusammen mit einer Analyse zur Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr im Analyseteil der vorliegenden Publikation präsentiert.

1.3 Aufbau und Inhalt

Teil I: Bauzonen in der Schweiz (Statistikteil)

Im ersten Teil dieses Berichts werden Resultate, die sich ausschliesslich auf die Geodaten der Kantone zu den Grundnutzungen sowie auf weitere offizielle Statistiken des Bundes stützen, präsentiert. Dieser Teil bildet die eigentliche Bauzonenstatistik Schweiz.

Teil II: Analysen zu den Bauzonen (Analyseteil)

Im zweiten Teil werden zwei Analysen der Geodaten der Bauzonenstatistik präsentiert. Im Rahmen der ersten Analyse wurde die Grösse und Lage der unüberbauten Bauzonen rechnerisch ermittelt. Nur in wenigen Kantonen sind Geodaten zu den unüberbauten Bauzonen (Stand der Erschliessung) vorhanden. Um gesamtschweizerisch vergleichbare Geodaten zu den unüberbauten Bauzonen zu haben, hat das ARE deshalb eine Methode zur Berechnung der unüberbauten Bauzonen entwickelt. Die zweite Analyse behandelt einen Aspekt, der die Lage der Bauzonen beurteilt. Um die Qualität der Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr zu beurteilen, wurde die Lage der Bauzonen mit den vom ARE berechneten Güteklassen des öffentlichen Verkehrs verglichen.

Teil III: Anhang

Der dritte Teil enthält das Glossar sowie das Literaturverzeichnis.

Resultate der Statistik und der Analysen nach Kantonen

In einem separaten Dokument sind die detaillierten Resultate der Statistik sowie der Analysen je Kanton enthalten⁴.

⁴ Der Bericht ist als pdf unter www.are.admin.ch verfügbar.

2. Grundlagen

2.1 Verfügbare Daten

Die Bauzonenstatistik Schweiz basiert grossmehrheitlich auf Geodaten zu den Nutzungsplänen und verwendet dazu die bei den kantonalen Fachstellen verfügbaren Daten. Das ARE kann sich nicht auf eine einheitliche Grundlage abstützen. Die Vollständigkeit sowie die Vergleichbarkeit der verfügbaren Daten bestimmen daher, welche Aspekte in der Bauzonenstatistik Schweiz behandelt werden können.

2.2 Vergleich der verfügbaren Daten der Kantone

Bezug der Daten der Nutzungspläne

In den meisten Gemeinden werden die Zonenpläne mittlerweile digital, das heisst mit Hilfe eines Geografischen Informationssystems (GIS) oder zumindest mit einem CAD-Programm erstellt. Dementsprechend ist es für die Kantone einfacher geworden, die Zonenpläne der Gemeinden zusammenzustellen. Die Kantone erhalten die Geodaten der Nutzungspläne teilweise direkt von den Gemeinden im Rahmen der kantonalen Genehmigung der Nutzungspläne oder beziehen die Daten nachträglich von den Gemeinden. Dass die Kantone analoge Zonenpläne der Gemeinden digitalisieren müssen, ist mittlerweile selten, kommt aber noch vor.

Rechtliche Situation in den Kantonen

Nur wenige Kantone machen in ihrem Planungs- und Baugesetz den Gemeinden genaue Vorgaben, wie der Nutzungsplan zu erstellen ist. Die Kantone Appenzell Innerhoden, Zürich oder Genf⁵ haben in ihren Baugesetzen diejenigen Zonentypen festgelegt, welche in den Nutzungsplänen verwendet werden dürfen. In den meisten Kantonen können die Gemeinden hingegen nahezu beliebige Zonentypen definieren und müssen sich an relativ wenige Rahmenbedingungen halten. Die Nutzungspläne sind folglich innerhalb eines Kantons meist sehr unterschiedlich strukturiert. Es ist deshalb in den meisten Kantonen bereits eine Harmonisierung der Daten notwendig, um die Nutzungspläne überhaupt innerhalb eines Kantons vergleichen zu können.

Geodatenmodelle

Viele Kantone haben bereits ein Geodatenmodell entwickelt, die kantonalen Geodatenmodelle sind jedoch unterschiedlich und leiten sich nicht aus einem übergeordneten nationalen Geodatenmodell ab.

Die erarbeiteten kantonalen Geodatenmodelle sind jedoch für die Gemeinden im Allgemeinen nicht verbindlich. Die Kantone können den Gemeinden die Verwendung des Geodatenmodells meist bloss empfehlen. Der Kanton Baselland kann als bisher einziger Kanton (basierend auf einem Regierungsratsbeschluss) den Gemeinden die Verwendung des kantonalen Geodatenmodells für die Erstellung der Nutzungspläne vorschreiben. Im Kanton Baselland erübrigt sich deshalb die Harmonisierung der Daten innerhalb des Kantons.

Anzahl Zonentypen

Entsprechend ihren Bedürfnissen sowie den rechtlichen Grundlagen und technischen Gegebenheiten strukturieren die Kantone die Geodaten zu den Bauzonen unterschiedlich und unterscheiden demzufolge insbesondere auch eine unterschiedliche Anzahl von Zonentypen. Ein kantonales (harmonisiertes) Geodatenmodell unterscheidet in der Regel etwa 30 Zonentypen. In den für die Bau-

⁵ Der Kanton Genf hat als einziger Kanton die Erstellung der Nutzungspläne nicht an die Gemeinden delegiert. Weil die kantonale Stelle somit die Zonenpläne selber erstellt, erübrigt sich auch eine nachträgliche Harmonisierung innerhalb des Kantons.

zonenstatistik verwendeten Daten wurden je nach Kanton zwischen nur 3 (Glarus) und über 600 (Aargau, Schaffhausen, Freiburg)⁶ verschiedenen Zonentypen unterschieden. Die Anzahl der Zonentypen liess im Normalfall eine verlässliche Zuordnung der Zonentypen zum übergeordneten Datenmodell zu. Einzig beim Kanton Glarus war keine genaue Zuordnung möglich.

Angaben über den Stand der Erschliessung (gemäss Art. 31 RPV)

Gemäss Art. 31 der Verordnung über die Raumplanung (RPV, SR 700.1) erstellen die Gemeinden eine Übersicht über den Stand der Erschliessung. In dieser Übersicht wird unter anderem festgehalten welche Bauzonen bereits überbaut sind. Erst für die Kantone Aargau, Jura und Zürich standen Geodaten zum Stand der Erschliessung zur Verfügung.

Gesamtschweizerische Aussagen zu Grösse und Lage der unüberbauten Bauzonen, die auf kantonalen Geodaten beruhen, können daher in dieser Ausgabe der Bauzonenstatistik Schweiz noch nicht gemacht werden.

Angaben zu Nutzungsintensitäten und Nutzungsmassen

Insgesamt 21 Kantone unterscheiden mindestens bei den Wohnzonen nach Nutzungsintensitäten. 17 Kantone unterscheiden die Wohnzonen nach der Anzahl der Geschosse, vier Kantone unterscheiden nach einem eigenen System, meist nach hoher, mittlerer und niedriger Dichte. Bei fünf Kantonen sind Angaben zu den exakten Nutzungsmassen (meist Ausnützungsziffer oder Baumassenziffer) für einzelne Bauzonentypen in den Geodaten enthalten. Fünf Kantone machen in ihren Geodaten keine Angaben zu den erlaubten Nutzungsintensitäten.

Die verfügbaren Geodaten einzelner Kantone enthalten zwar teilweise und bei gewissen Zonentypen Angaben zu den erlaubten Nutzungsintensitäten. Wegen der noch ungenügenden Vollständigkeit und den unterschiedlichen Definitionen der Nutzungsmasse können jedoch im Rahmen der ersten Bauzonenstatistik noch keine Aussagen dazu gemacht werden.

Geometrische Genauigkeit

Die geometrische Genauigkeit der Daten ist zwar unterschiedlich, sie ist jedoch im Normalfall ausreichend. Nur seitens der Kantone Glarus und Solothurn standen für die Bauzonenstatistik Schweiz zwar vollständige, jedoch geometrisch relativ ungenaue Geodaten zur Verfügung. Dies liegt daran, dass diese Daten ursprünglich als Grundlage für die Erstellung der Richtpläne erstellt wurden. Für diesen ursprünglichen Zweck war die geometrische Genauigkeit ausreichend⁷.

Vollständigkeit

Insgesamt waren für über 2600 Gemeinden Geodaten verfügbar, die aktueller sind als in der Erhebung von 1987. Dies entspricht rund 96 Prozent aller Gemeinden. Lediglich von 98 Gemeinden, davon 88 im Kanton Graubünden, fehlen entsprechende Geodaten. Die meisten dieser Gemeinden sind ländliche Gemeinden mit jeweils eher kleinen Bauzonen-Flächen. Lediglich vier dieser Gemeinden sind Städte (Biel und Bern sowie Chur und Davos).

Für diese 98 Gemeinden wurden entweder Daten in tabellarischer Form (für 90 Gemeinden) oder die Geodaten aus der Erhebung 1987 (für 8 Gemeinden; siehe Kapitel 1.1) verwendet. Dadurch konnte die Datenbasis vervollständigt werden.

⁶ In den Kantonen Aargau, Schaffhausen und Freiburg konnten für die Bauzonenstatistik bei Bedarf direkt die kommunalen Zonentypen dem Datenmodell der Bauzonenstatistik zugeordnet werden. Die Zuordnung ist in diesen Kantonen deshalb äusserst zuverlässig.

⁷ Für den Kanton Solothurn liegen aktuelle Daten nur in tabellarischer Form basierend auf einer Umfrage des Kantons vor (keine Geodaten). Ausser für die Analyse zur Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr wurden für diese Gemeinden deshalb die tabellarischen Daten verwendet. Aktuelle Geodaten für alle Gemeinden des Kantons Solothurn werden im Moment durch den Kanton erarbeitet und sollen Mitte 2009 vorliegen.

Tab. 1: Stand, Vollständigkeit und Anzahl Zonentypen der verwendeten Geodaten je Kanton

Kanton	Stand der verwendeten Daten	Gemeinden im Kanton/ Gemeinden ohne Geodaten	Anzahl Zonentypen
ZH	31.12.2005	171/0	136
BE	09.03.2007	396/2 ⁸	25
LU	31.01.2007	96/0	8
UR	27.03.2007	20/0	40
SZ	31.12.2004	30/0	8
OW	15.03.2007	7/0	77
NW	06.06.2006	11/0	56
GL	16.03.2004	25/0	3
ZG	10.11.2003 ⁹	11/0	34
FR	31.12.2006	168/0	639
SO ¹⁰	01.01.2007	125/0	16
BS	24.11.2006	3/0	16
BL	24.01.2007	86/1	87
SH	05.03.2007	32/0	422
AR	22.03.2007	20/0	56
AI	02.04.2003	6/0	21
SG	27.11.2006	88/1	66
GR	07.04.2007	206/88 ¹¹	88
AG	05.03.2007	229/0	599
TG	01.11.2006	80/0	32
TI	03.10.2006	190/0	37
VD	05.03.2007	378/0	40
VS	23.01.2007	153/0	18
NE	24.05.2007	62/5	34
GE	13.03.2007	45/0	23
JU	30.05.2007	83/1	13
CH		2721/98	2594

⁸ Für diejenigen zwei Gemeinden des Kantons Bern (Bern und Biel), für die noch keine Geodaten vorliegen, konnten aktuelle Daten in tabellarischer Form verwendet werden. Für die Analyse zur Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr sowie zur Bestimmung der Einwohner, die innerhalb der Bauzone wohnen, wurden für diese Gemeinden jedoch die Geodaten aus der Erhebung 1987 verwendet.

⁹ Im Kanton Zug fanden in den letzten fünf Jahren in allen Gemeinden Revisionen der Ortsplanungen statt. Die entsprechenden Geodaten standen bis zum Redaktionsschluss des Berichts noch nicht zur Verfügung.

¹⁰ Für den Kanton Solothurn liegen aktuelle Daten nur in tabellarischer Form vor (keine Geodaten). Für die Analyse zur Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr sowie zur Bestimmung der Einwohner, die innerhalb der Bauzone wohnen, wurden Geodaten aus dem Jahr 1999 verwendet. Diese Geodaten sind für alle Gemeinden verfügbar.

¹¹ Für diejenigen 88 Gemeinden des Kantons Graubünden, für die noch keine Geodaten vorliegen, konnten aktuelle Daten in tabellarischer Form verwendet werden. Für die Analyse zur Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr sowie zur Bestimmung der Einwohner, die innerhalb der Bauzone wohnen, wurden für diese Gemeinden jedoch die Geodaten aus der Erhebung 1987 verwendet.

Aktualität

Grundsätzlich wurde angestrebt, für die Bauzonenstatistik Daten mit einem Stand vom 1.1.2007 zu verwenden. Dieser Stichtag wurde jedoch nur als grobe Zielgrösse verstanden, weil der Nachführungsrhythmus in den einzelnen Kantonen unterschiedlich ist. Teilweise war es sinnvoll, aktuellere Daten zu verwenden (bis maximal Frühling 2007). Bei gewissen Kantonen mussten aber auch ältere Daten verwendet werden.

Abgesehen von den Daten zweier Kantone haben die Daten einen ausreichend homogenen Stand. Es wurden immer die aktuellsten verfügbaren Geodaten verwendet.

2.3 Harmonisierung der Geodaten für die Bauzonenstatistik Schweiz

Vorgehensweise

Damit eine gesamtschweizerisch vergleichbare Grundlage entsteht, mussten die insgesamt rund 2600 unterschiedlichen Zonentypen, die in den Geodaten der 26 Kantone vorkommen, harmonisiert werden. Dazu mussten die meist bereits innerhalb der Kantone harmonisierten Zonentypen einer übergeordneten Zonentypisierung zugeordnet werden. Diese Zuordnung wurde mit jedem einzelnen Kanton diskutiert und verifiziert.

Zonentypisierung

Die verwendete Typisierung basiert auf der im Entwurf vorliegenden Norm SIA 424 «Rahmennutzungspläne» (SIA 2007) und unterscheidet 11 verschiedene Bauzonentypen¹².

Tab. 2: Charakterisierung der Bauzonentypen

Bauzonentyp	Charakterisierung
Wohnzonen	Wohnzonen umfassen Gebiete, die in erster Linie der Wohnnutzung vorbehalten sind. Zugelassen sind meistens auch nicht störende Betriebe, deren Bauweise der Zone angepasst ist.
Arbeitszonen	Die Arbeitszonen umfassen Flächen für Dienstleistungs-, Gewerbe- und Industriebetriebe.
Mischzonen	Die Mischzonen umfassen in erster Linie kombinierte Wohn- und Arbeitszonen. In den entsprechenden Flächen werden Wohnnutzungen und mässig störende Betriebe zugelassen.
Zentrumszonen	Zu den Zentrumszonen gehören Ortsteile mit zentrumsbildenden Funktionen, welche Wohn-, Arbeits-, öffentliche und Konsum-Nutzungen umfassen können sowie «Geschäftszonen», welche Flächen für Wohnnutzung und Betriebe des tertiären Sektors enthalten können.
Zonen für öffentliche Nutzungen	Zonen für öffentliche Nutzungen enthalten einerseits Flächen für öffentliche Einrichtungen, die der Erfüllung einer öffentlichen Aufgabe dienen oder im öffentlichen Interesse liegen, andererseits aber auch Flächen für Sportanlagen wie Fussballplätze, Strand- oder Hallenbäder, Leichtathletikanlagen und deren zugehörigen Bauten.

¹² Die in der Bauzonenstatistik Schweiz unterschiedenen Zonentypen entsprechen den Hauptnutzungen innerhalb der Bauzone des Entwurfs der Norm SIA 424.

Bauzonentyp	Definition
Tourismus- und Freizeitzonen	Tourismus- und Freizeitzonen umfassen einerseits Flächen für Bauten und Anlagen, die der Hotellerie sowie weiteren Beherbergungs- und Restaurationsbetrieben dienen (meist «Hotelzonen»), andererseits jedoch auch Zonen für Heilstätten und medizinisch-klinische Institute (meist «Kurzonen» oder «Bäderzonen») oder sonstige Flächen, die dem Tourismus und der Erholung dienen.
Ortsbildschutzzonen	Ortsbildschutzzonen umfassen Flächen traditionell gewachsener Zentren, die gestalterisch als Einheit erkennbar sind, wie zum Beispiel schützenswerte Ortsbilder. Sie haben oft zugleich den Charakter von kleinen Zentrumszonen.
Eingeschränkte Bauzonen	Zu dieser Kategorie gehören Zonen, die weitgehend freizuhaltende Flächen innerhalb der Bauzonen enthalten, bei denen nur Bauten und Anlagen, die zur Bewirtschaftung des Gebiets notwendig sind oder sonst dem Zonenzweck dienen, erlaubt sind (zum Beispiel «Grünzonen»). Dies kann insbesondere auch bei Bauten im Gewässerbereich der Fall sein, beispielsweise bei Hafenanlagen oder Flusskraftwerken.
Sonderbauzonen	Zu den Sonderbauzonen gehören Flächen, deren Bebauungs- und Nutzungsmöglichkeiten auf bestimmte Bauten und Anlagen innerhalb der Bauzonen eingeschränkt sind. Dies sind beispielsweise Flächen, die dem Aufstellen von Wohnmobilen oder Zelten dienen («Campingzonen») oder Zonen für Bauten über oder unter Verkehrszonen.
Verkehrszonen (innerhalb Bauzone) ¹³	Zu den Verkehrszonen innerhalb der Bauzonen gehören Strassen-, Bahn- und Flugplatzzonen.
Kombinierte Bauzonen	Zu den kombinierten Bauzonen gehören verschiedene Spezialzonen nach kantonalem Recht (Art. 18 RPG) innerhalb der Bauzonen, die zugleich den Charakter von Schutzzonen haben.

¹³ Nur zwei Kantone weisen Verkehrszonen innerhalb der Bauzone aus. Die übrigen Kantone betrachten die Verkehrszonen generell als Nicht-Bauzonen. Die Systematik gemäss dem Entwurf der Norm SIA 424, auf der die Systematik der Bauzonenstatistik beruht, bietet jedoch Gefässe für Verkehrszonen innerhalb und ausserhalb der Bauzone an. Die Verkehrszonen dürfen jedoch nicht mit den Verkehrsflächen (Bodennutzung) verwechselt werden. Zu den Verkehrsflächen im Sinne der Bodennutzung zählen auch die Erschliessungsstrassen, die der jeweiligen Bauzone (z.B. der Wohnzone) zugeordnet und deshalb nie als Verkehrszonen ausgedehnt werden.

3. Resultate

3.1 Flächen der Bauzonen

Schweiz

Die Grösse der Bauzonen in der Schweiz beträgt 226 530 Hektaren.

Der Vergleich mit den im Raumentwicklungsbericht 2005 (ARE 2005) publizierten Zahlen zeigt, dass die damaligen, auf lückenhaften Angaben und Hochrechnungen basierenden Schätzungen (255 000 Hektaren) bereits recht genau waren.

Abb. 1: Fläche der Bauzonen nach Zonentypen (in Hektaren)

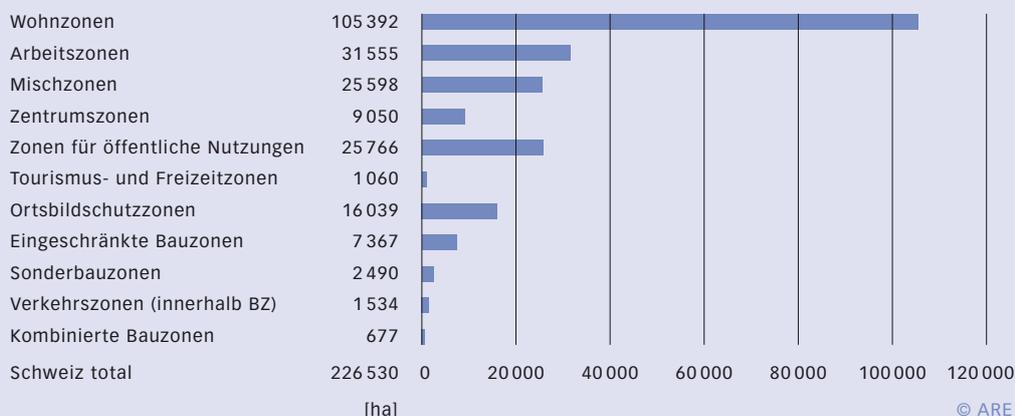
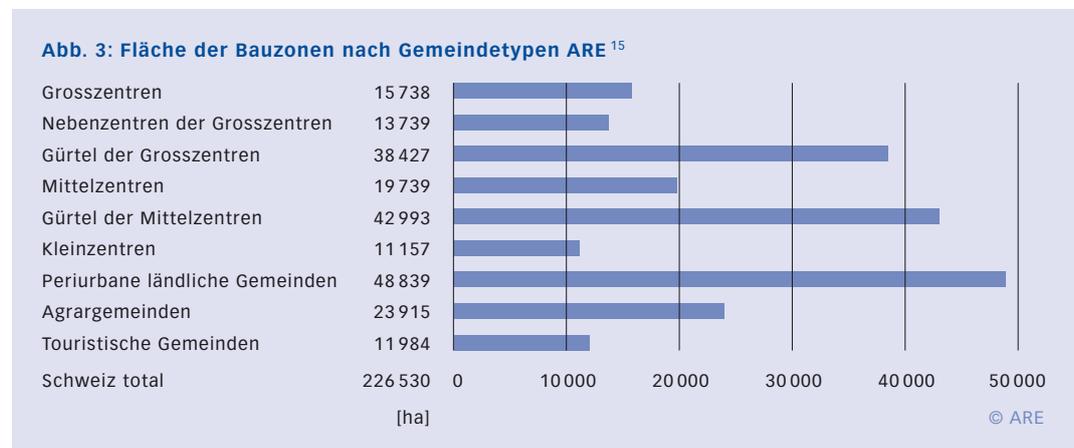


Abb. 2: Fläche der Bauzonen nach Zonentypen (in Prozenten)



Fast die Hälfte aller Bauzonen (47 Prozent) sind Wohnzonen. Weitere bedeutende Zonentypen sind die Arbeitszonen mit einem Anteil von rund 14 Prozent und die Mischzonen mit einem Anteil von 11 Prozent. Knapp 11 Prozent aller Bauzonen sind für öffentliche Nutzungen bestimmt. Ortsbildschutz- und Zentrumszonen machen zusammen ebenfalls einen Anteil von 11 Prozent an der gesamten Fläche der Bauzonen aus¹⁴.

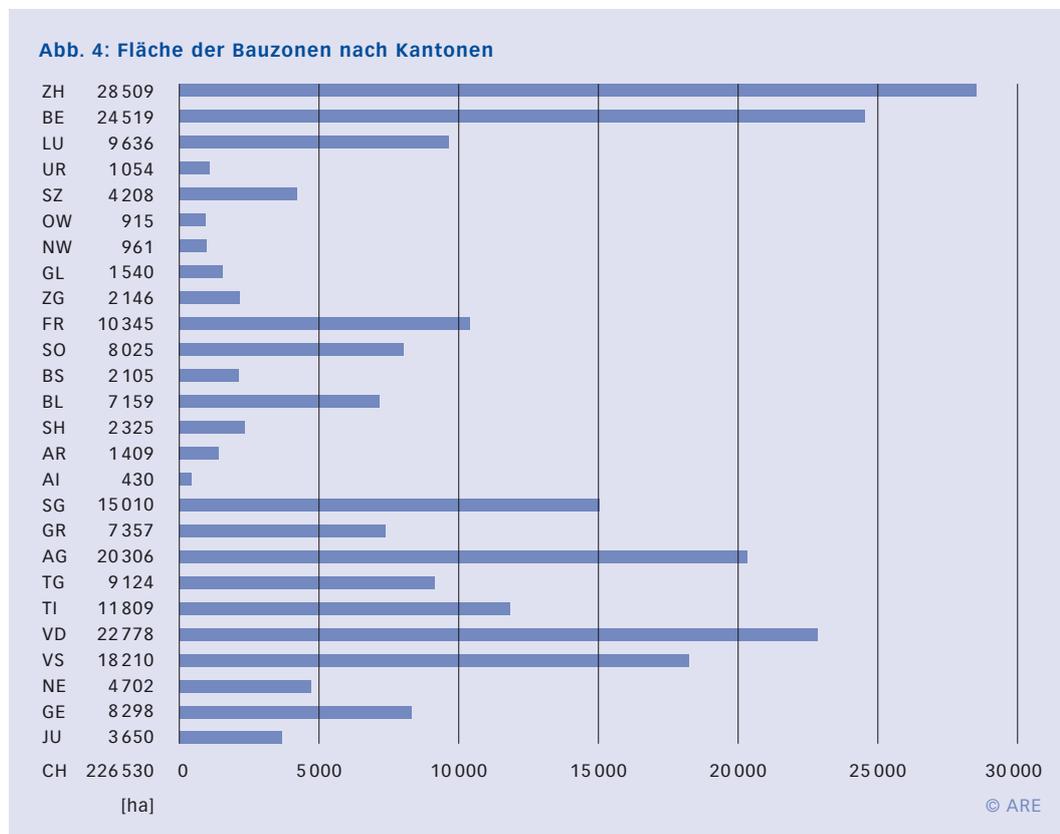
¹⁴ Für den Raumentwicklungsbericht 2005 (ARE, 2005) wurde die Grösse der Verkehrsflächen innerhalb des Siedlungsgebiets auf etwa 35 000 Hektaren geschätzt. Diese Verkehrsflächen liegen zwar innerhalb des Siedlungsgebiets, jedoch meist ausserhalb der Bauzone, denn in den meisten Kantonen werden Verkehrsflächen innerhalb des Siedlungsgebiets als Nicht-Bauzonen betrachtet. Die in der Bauzonenstatistik Schweiz ausgewiesenen Verkehrszonen innerhalb der Bauzone sind nicht vergleichbar mit den im Raumentwicklungsbericht 2005 publizierten Verkehrsflächen.



Die Flächen der Bauzonen in den einzelnen Gemeindetypen lassen sich absolut und ohne Vergleichsgrössen nur schwer vergleichen. Grosse Teile der Bauzonen sind verständlicherweise in städtischen Gebieten (oberste 6 Gemeindetypen), in den touristischen Gemeinden liegt nur ein kleiner Anteil (etwa 5 Prozent) der Bauzonenfläche.

Auffällig ist der grosse Anteil (knapp 50 000 Hektaren) an Bauzonen, die in den periurbanen ländlichen Gemeinden ausgewiesen sind. Dies entspricht rund 22 Prozent der gesamten Bauzonenfläche der Schweiz. Zwar machen diese Gemeinden auch knapp ein Viertel der Landesfläche aus. Bezüglich der Einwohner sieht es hingegen anders aus: nur rund 16 Prozent der Bevölkerung der Schweiz lebt in den periurbanen ländlichen Gemeinden.

¹⁵ Die Gemeindetypen ARE sind im Glossar erklärt.



Erwartungsgemäss hat der bevölkerungsstärkste Kanton Zürich auch am meisten Bauzonen, gefolgt von den Kantonen Bern und Waadt. Insbesondere in den kleineren und den Stadtkantonen sind die Bauzonen entsprechend kleiner. Die absoluten Zahlen lassen aber auf Grund der unterschiedlichen Grösse und Raumstruktur der Kantone keine weitergehenden Rückschlüsse zu.

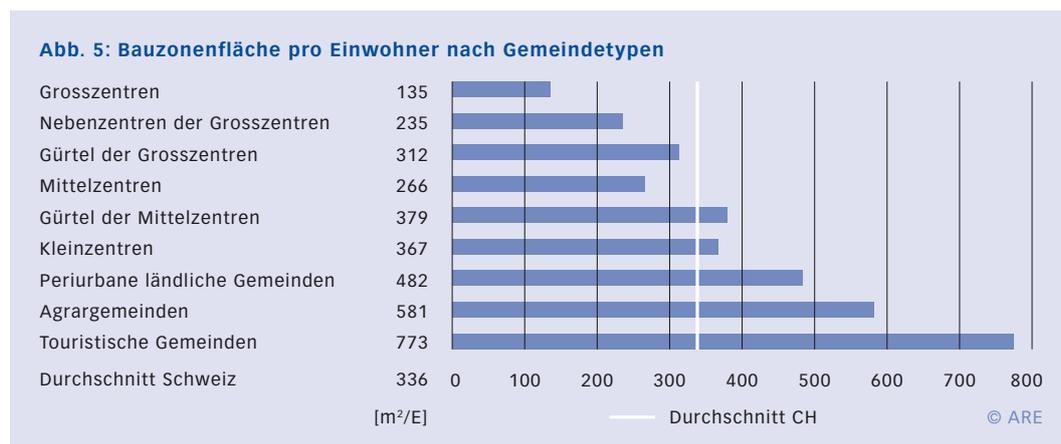
3.2 Bauzonenfläche pro Einwohner

Das Verhältnis der Bauzonenfläche zu den Einwohnern innerhalb der Bauzone kann als einfaches Mass für die Nutzungsdichte verwendet werden. Gemeinden mit wenig unüberbauten Bauzonen und einer hohen baulichen Dichte im Siedlungsgebiet haben eine geringe Bauzonenfläche pro Einwohner.

Um bestimmen zu können, wie viele Einwohner innerhalb der Bauzone wohnen, sind sehr fein geokodierte Daten notwendig, die nur im Rahmen der Volkszählung erhoben werden. Deshalb wurden für die Analysen die Daten der Volkszählung 2000 verwendet und anschliessend auf den Stand vom 1.1.2007 (gemäss der Erhebung ESPOP) hochgerechnet.

Bauzonenfläche pro Einwohner (Schweiz)

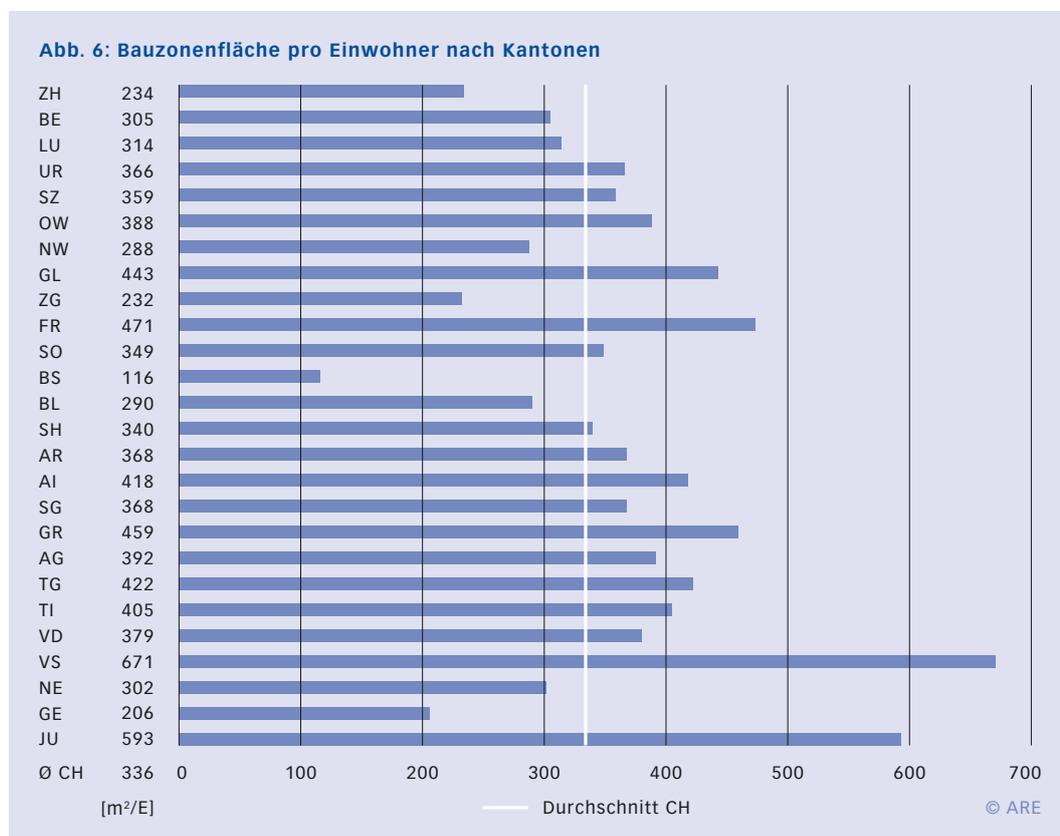
Gut 6.7 Millionen der rund 7.5 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz leben innerhalb der Bauzonen. Eine Person beanspruchte daher durchschnittlich 336 m² Bauzonen.



Je zentraler die Bauzonen liegen, desto dichter werden sie in der Regel genutzt. In den städtischen Gemeindetypen, in denen im Allgemeinen auch die Erreichbarkeit besser ist, ist die Dichte höher als in den ländlichen Gemeindetypen.

Erstaunlich ist der äusserst hohe Wert in den touristischen Gemeinden. Als Erklärung bietet sich an, dass Zweitwohnungsbesitzer oder Hotelgäste nur an ihrem Wohnort als Einwohner gezählt werden. Falls bei dieser Art von Berechnung auch die Anzahl Übernachtungen in touristischen Einrichtungen miteinbezogen würden (zum Beispiel durch die Berechnung mittels Einwohnergleichwerten¹⁶), würde der Wert in den touristischen Gemeinden etwas sinken. Die relativen Unterschiede würden jedoch in ähnlicher Art bestehen bleiben, weil zum Beispiel in städtischen Gemeinden ebenfalls eine namhafte Anzahl von Übernachtungen zu verzeichnen ist.

¹⁶ Das ARE verwendet für die Berechnung des Einwohnergleichwerts die folgende Definition: Einwohner + Beschäftigte + 1/2 der Hotelbetten + 2/3 der Parahotelleriebetten.



Die grossen Unterschiede zwischen den Kantonen sind vorwiegend mit der unterschiedlichen räumlichen Struktur erklärbar. Sehr urbane Kantone mit hoher Bevölkerungsdichte wie etwa Basel-Stadt, Genf, Zug oder Zürich weisen entsprechend kleinere Bauzonenflächen pro Einwohner auf als eher ländlich geprägte Kantone.

Bauzonenfläche pro Einwohner nach Kantonen und Gemeindetypen

Die kantonalen Werte lassen sich wegen der jeweils unterschiedlichen räumlichen Struktur der Kantone nur bedingt untereinander vergleichen. Hingegen können gleiche Gemeindetypen in den verschiedenen Kantonen untereinander verglichen werden. Die Grafiken 7 bis 15 zeigen, dass die Grösse der Bauzonenfläche pro Einwohner massgeblich vom Gemeindetyp abhängt: die Bauzonenfläche pro Einwohner von gleichen Gemeindetypen ist über alle Kantone gesehen ausgeglichener. Trotzdem haben im Allgemeinen diejenigen Kantone, welche gesamthaft betrachtet tiefere Bauzonenflächen pro Einwohner aufweisen, auch bei der Betrachtung nach einzelnen Gemeindetypen jeweils eher tiefere Werte als Kantone, die bereits gesamthaft durch hohe Werte aufgefallen sind.

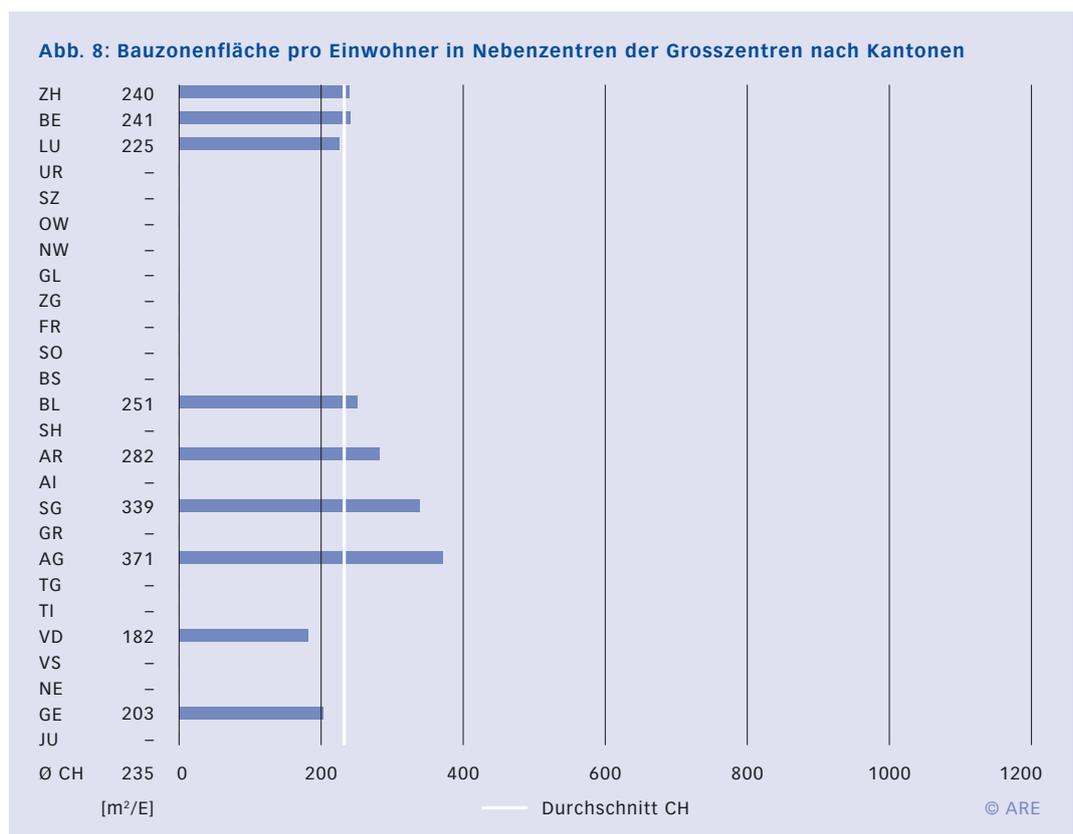
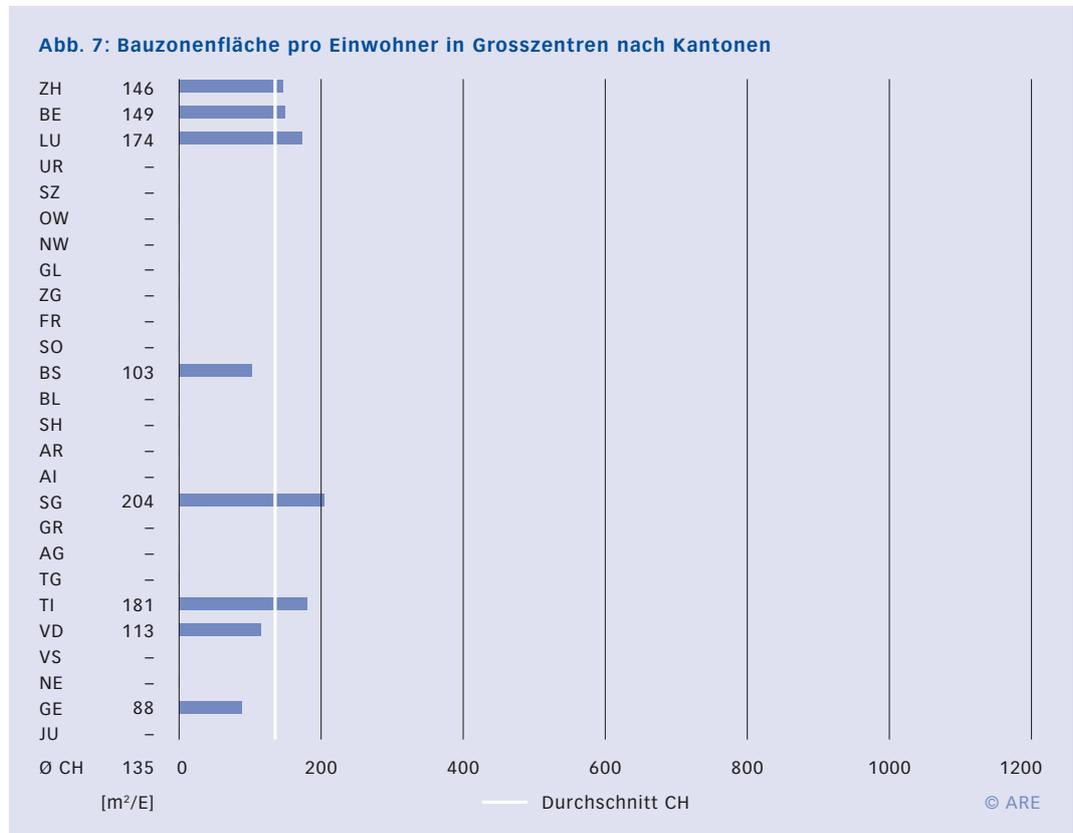


Abb. 9: Bauzonenfläche pro Einwohner im Gürtel der Grosszentren nach Kantonen

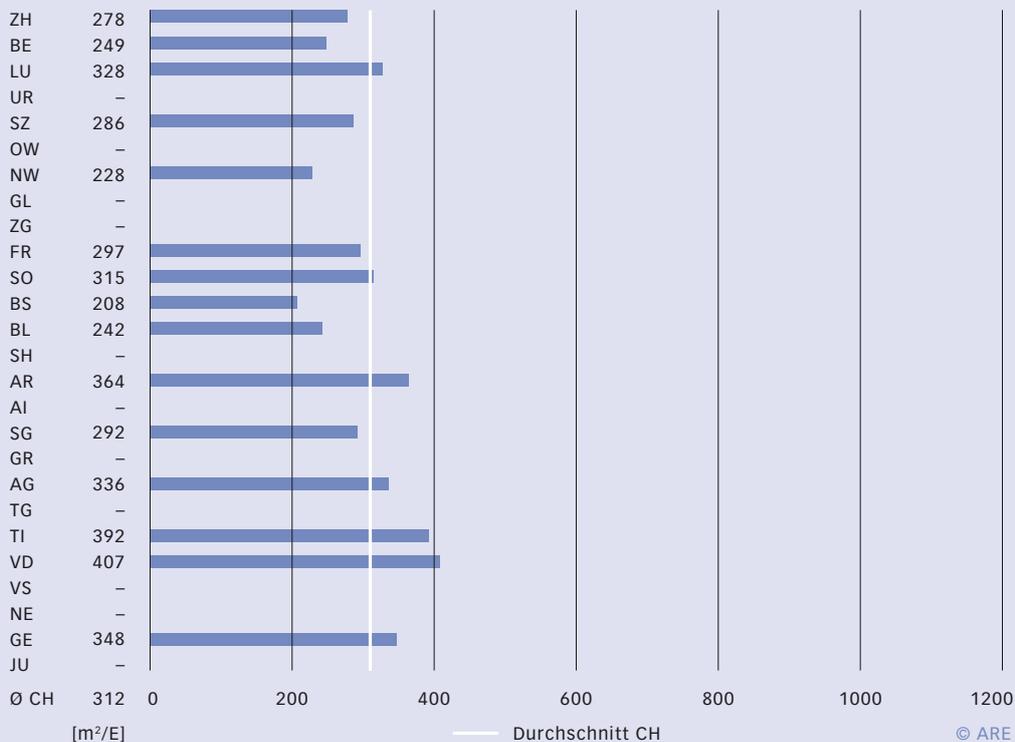
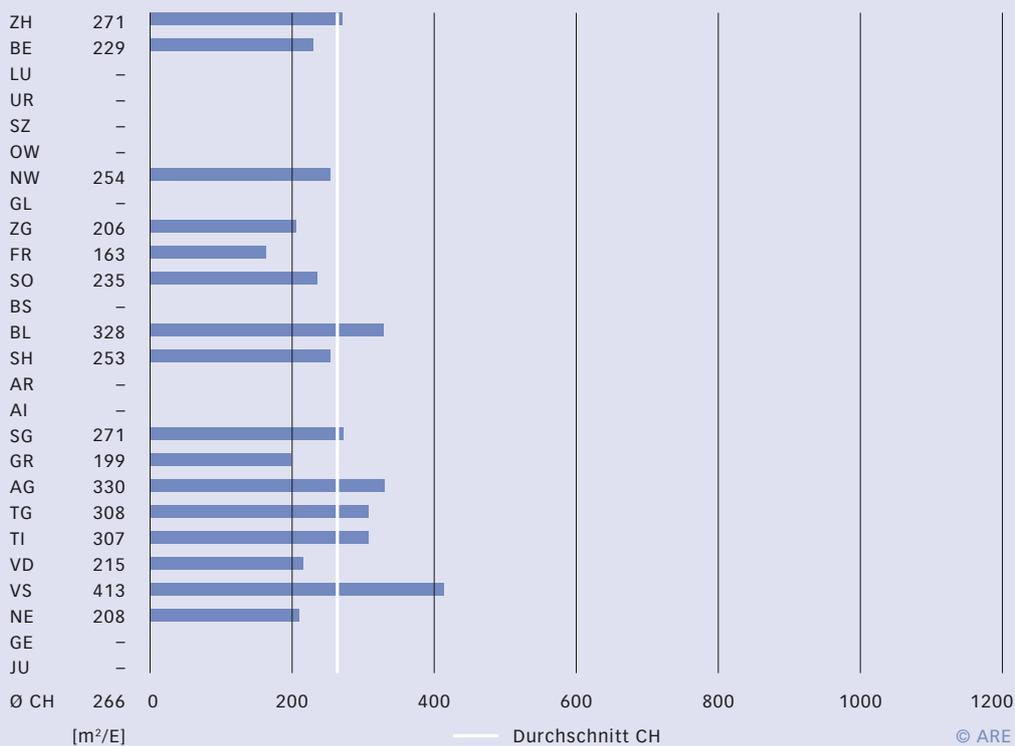


Abb. 10: Bauzonenfläche pro Einwohner in Mittelzentren nach Kantonen



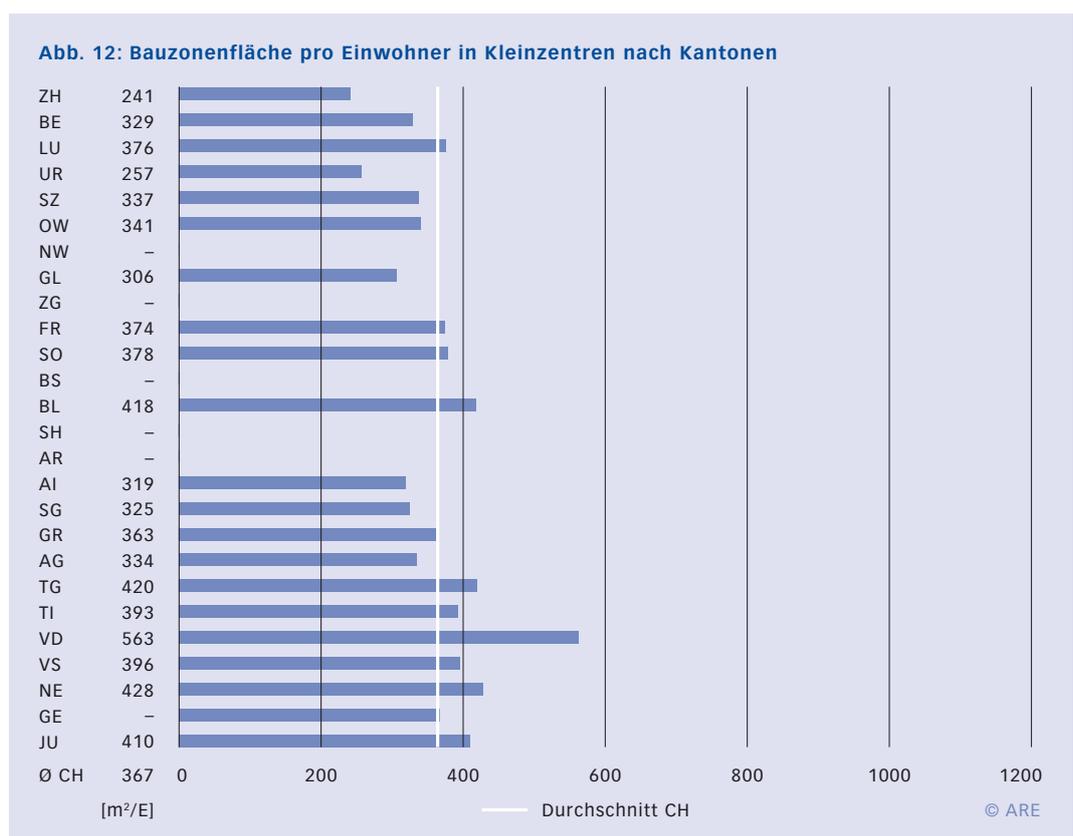
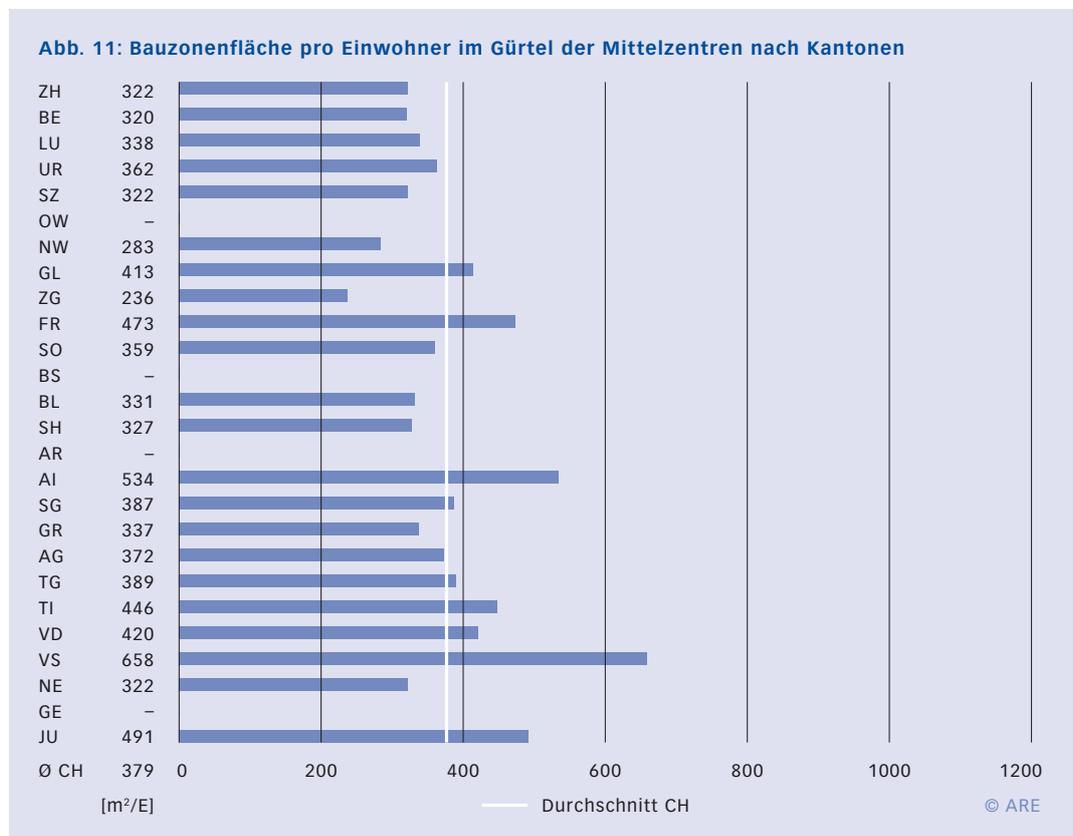


Abb. 13: Bauzonenfläche pro Einwohner in periurbanen ländlichen Gemeinden nach Kantonen

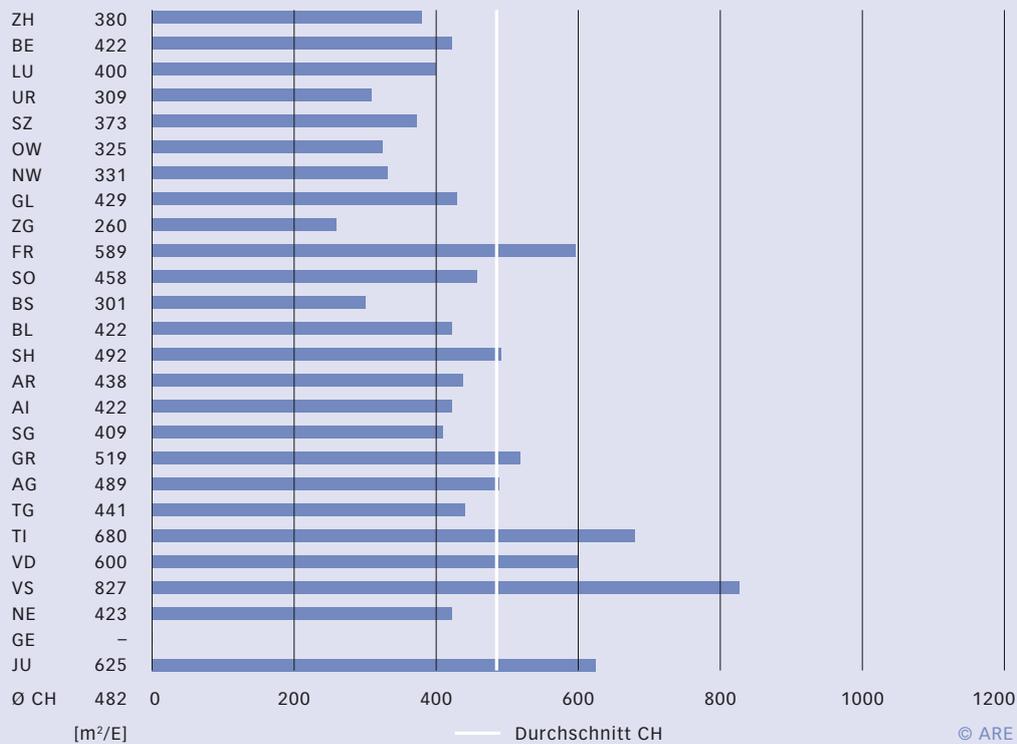
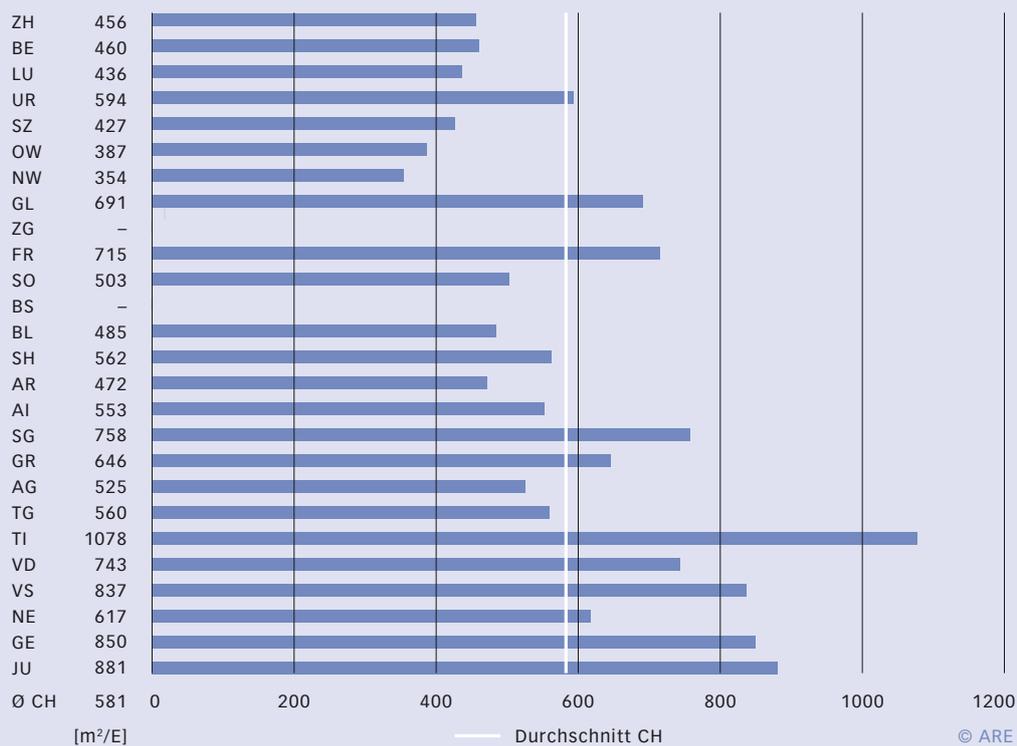
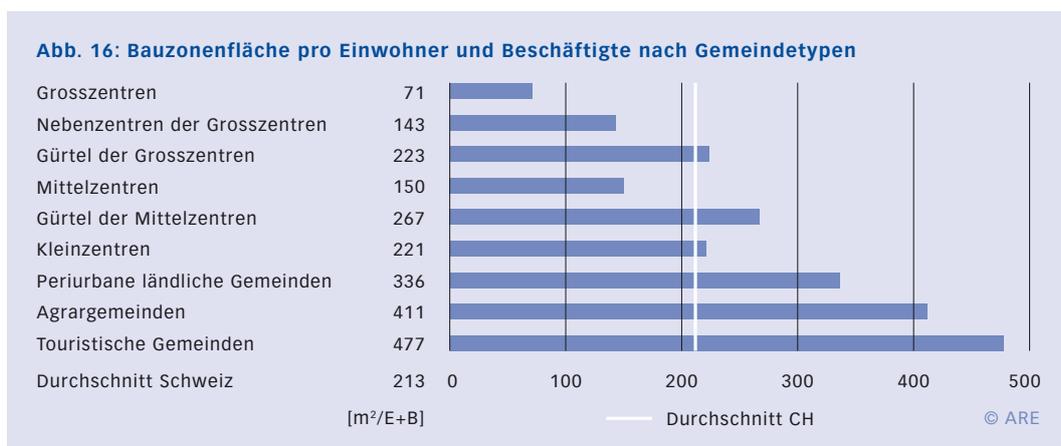


Abb. 14: Bauzonenfläche pro Einwohner in Agrargemeinden nach Kantonen





3.3 Bauzonenfläche pro Einwohner und Beschäftigte nach Gemeindetypen



Neben den Einwohnern wurden exemplarisch auch die Anzahl der Beschäftigten (Voll- und Teilzeit) des 2. und 3. Sektors gemäss der Betriebszählung 2005 miteinbezogen. Mit dieser Berechnung wird dem Umstand Rechnung getragen, dass das Verhältnis von Einwohnern und Arbeitsplätzen nicht in allen Regionen gleich ist. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeindetypen bleiben grundsätzlich bestehen, falls neben den Einwohnern auch die Beschäftigten berücksichtigt werden. Einzig der Unterschied zwischen den touristischen Gemeinden und den Agrargemeinden wird markant kleiner.

4. Ausblick

Die Bauzonenstatistik Schweiz liefert erstmals einen verlässlichen und vergleichbaren Überblick über die Grösse und Lage der Bauzonen. Es ist zu erwarten, dass die verfügbaren Grundlagedaten in den nächsten Jahren laufend verbessert werden. Einerseits wird dadurch die Genauigkeit der Aussagen zur Grösse und Lage der einzelnen Bauzonentypen erhöht, andererseits kann die Bauzonenstatistik zukünftig auch weitere Aspekte abdecken und Schritt für Schritt weiterentwickelt werden.

Zukünftig soll die Bauzonenstatistik Schweiz die Bauzonen nicht nur differenziert nach Nutzungsarten (Zonentypen) ausweisen. Es sollen auch Aussagen zu den erlaubten Nutzungsdichten gemacht werden können. Zahlen über die unüberbauten Bauzonen sollen zukünftig nicht mehr mittels einer Analyse hergeleitet werden müssen. Ziel ist es, die Zahlen zu den unüberbauten Bauzonen in die Statistik integrieren und den Detaillierungsgrad erhöhen zu können, bis schlussendlich auch die präzise Ausweisung der Reserven in den überbauten Bauzonen möglich wird.

Grundlagedaten zu diesen zwei Themenbereichen sind jedoch im Moment entweder noch gar nicht verfügbar oder zumindest noch nicht oder nur sehr beschränkt vergleichbar. Im Rahmen der Umsetzung des Geoinformationsgesetzes muss das ARE in Zusammenarbeit mit den Kantonen ein verbindliches minimales Geodatenmodell für die Nutzungsplanung sowie zum Stand der Erschliessung (inklusive den Nutzungsreserven) erarbeiten. Falls auch die Nutzungsmasse (z.B. durch die vorgesehene interkantonale Vereinbarung) formell harmonisiert werden können, wären zukünftig auch Aussagen zu den Nutzungsmassen möglich.

Gemäss der Verordnung über die Durchführung von statistischen Erhebungen des Bundes (SR 431.012.1) ist vorgesehen, die Bauzonenstatistik im Fünfjahresrhythmus zu aktualisieren.

**Teil II:
Auswertungen zu den Bauzonen
(Analyseteil)**

1. Einleitung

Die für die Bauzonenstatistik Schweiz erarbeitete Datenbasis lässt sich für verschiedenste weitere Projekte und Analysen verwenden. Zwei auf diesen Daten aufbauende Analysen werden nachfolgend präsentiert.

Mit der ersten Analyse wurde die Grösse und Lage der unüberbauten Bauzonen berechnet. Dies ist notwendig, da nur in wenigen Kantonen Geodaten zum Stand der Erschliessung gemäss Art. 31 RPV vorliegen. Um im Rahmen der Bauzonenstatistik exakte Aussagen über die Grösse der unüberbauten Bauzonen machen zu können, wäre dies jedoch notwendig. Um gesamtschweizerisch vergleichbare Geodaten zu den unüberbauten Bauzonen zu erhalten, hat das ARE ein entsprechendes Berechnungsmodell entwickelt. Die gemäss diesem Modell ermittelten Zahlen sind gesamtschweizerisch vergleichbar. Sie können aus methodischen Gründen jedoch von denjenigen Zahlen differieren, welche Kantone oder Gemeinden vor Ort erheben. Diese Unterschiede sind jedoch erklärbar.

Die zweite Analyse beurteilt einen ausgewählten Aspekt zur geografischen Lage der Bauzonen. Es geht dabei um die Qualität der Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr. Die Bauzonen wurden dazu mit den vom ARE berechneten so genannten Güteklassen des öffentlichen Verkehrs verglichen.

2. Unüberbaute Bauzonen

2.1 Ausgangslage

Nutzungsreserven

Raumplanerisch von grossem Interesse für alle Akteure (Bund, Kantone, Gemeinden und Private) ist die Frage nach der Grösse und der Lage der Nutzungsreserven. Die Nutzungsreserven setzen sich einerseits aus den noch unüberbauten Bauzonen und andererseits aus den Reserven in den bereits überbauten Bauzonen zusammen. Nutzungsreserven in den überbauten Bauzonen sind vorhanden, wenn die maximal zulässige Nutzung gemäss den Nutzungsbestimmungen der kommunalen Bau- und Zonenordnung nicht realisiert ist, wenn bestehende Immobilien nicht mehr genutzt werden wie es zum Beispiel bei Industrie- und Gewerbebrachen der Fall ist oder wenn aufgrund der Lagegunst und städtebaulichen Entwicklungskonzepten eine bauliche Verdichtung angezeigt wäre (z.B. Hochhauszonen).

Analytische Bestimmung der unüberbauten Bauzonen

Im Rahmen der ersten amtlichen Bauzonenstatistik der Schweiz werden Aussagen zur Bauzonenfläche differenziert nach Nutzungsarten gemacht. Basierend auf diesen Daten sowie weiterer Grundlagedaten können daher die unüberbauten Bauzonen analytisch bestimmt werden.

2.2 Ziel

Die im Raumentwicklungsbericht 2005 publizierten Aussagen zur Grösse und Lage der unüberbauten Bauzonen sollen überprüft, aktualisiert und vertieft werden. Wie bereits im Raumentwicklungsbericht 2005 müssen die Zahlen schweizweit nach einheitlichen Kriterien berechnet sowie nach Gemeinde- und Zonentypen differenziert werden können.

2.3 Vorgehensweise

Vorbemerkungen

Die Resultate hängen wie bei allen Modellrechnungen von der gewählten Berechnungsmethodik sowie von den für die Berechnungen verfügbaren Grundlagedaten ab. Wie bei allen derartigen Modellrechnungen kann auch in diesem Fall die Wirklichkeit nicht exakt abgebildet werden. Im Rahmen der Analysen mussten Vereinfachungen gemacht und Annahmen getroffen werden.

Die Resultate der Berechnungen gemäss diesem Modell sind gesamtschweizerisch vergleichbar, sie weichen jedoch von denjenigen Zahlen ab, welche die Kantone oder Gemeinden vor Ort erheben. Eine Analyse kann im Gegensatz zu einer Primärerhebung des «Standes der Erschliessung» gemäss Art. 31 RPV durch die Gemeinden nie allen Regelungen der Raumplanung gerecht werden.

Um die gesamtschweizerische Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden auch bei Kantonen, welche die unüberbauten Bauzonen detailliert und als Geodaten erheben, die aus den Analysen des ARE gewonnenen Daten verwendet.

Falls für eine Gemeinde keine ausreichend aktuellen Geodaten vorhanden waren, mussten tabellarische Angaben verwendet werden. Dies betrifft den gesamten Kanton Solothurn, 88 Gemeinden des Kantons Graubünden sowie die Städte Bern und Biel. Falls weder aktuelle Geodaten noch tabellarische Daten zur Verfügung standen, wurden als Grundlage die Geodaten aus der Erhebung 1987 verwendet. Dies betrifft acht Gemeinden aus insgesamt vier Kantonen, Für diese insgesamt 232 betroffenen Gemeinden ist die gesamtschweizerische Vergleichbarkeit deshalb eingeschränkt.

Einzelne Schritte

Zuerst wurde das überbaute Gebiet bestimmt. Dafür waren Daten zu den Gebäudeflächen, die um einen simulierten Gebäudeabstand vergrössert wurden, sowie Daten zu den Verkehrsflächen und den Flächen von grösseren Arealen verfügbar. Das überbaute Gebiet wurde anschliessend aus den Bauzonen «ausgeschnitten». Die resultierenden Restflächen mussten, um noch als überbaubare Bauzonen zu gelten, mindestens 600 m² gross sein und eine geeignete Form haben. So wurden beispielsweise sehr schmale, längliche (Rest-) Flächen nicht berücksichtigt, weil diese realistischerweise nicht überbaut werden können.

Grundlagen

Als Grundlagen für diese Berechnungen können nur schweizweit weitgehend homogene Grundlagedaten dienen. Neben den Daten der Bauzonenstatistik wurden Daten der Ebenen «Gebäude», «Strassennetz», «Eisenbahnnetz», «Einzelobjekte» und «Areal» des Vector25-Datensatzes von swisstopo (Release 2007) sowie als Ergänzung aktuelle Daten aus dem eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) des Bundesamtes für Statistik (BFS) verwendet.

Der Vector25-Datensatz der swisstopo bietet eine flächendeckend homogene Qualität an und wird laufend nachgeführt. Die Nachführung basiert auf fotogrammetrisch ausgewerteten Daten und der aktuellen Landeskarte 1:25 000 der swisstopo. Entsprechend der Nachführung der Landeskarte 1:25 000 durch swisstopo wird jedes Jahr ungefähr 1/6 der Fläche der Schweiz nachgeführt. Deshalb ist der Datensatz zwar inhaltlich homogen, der Stand der Daten jedoch unterschiedlich. Der Nachführungsstand des Vector25-Datensatzes (Release 2007) liegt je nach Region zwischen 1997 und 2005¹⁷.

Insbesondere bei den Gebäuden ist die Aktualität der Daten entscheidend. Um die Unterschiede in der Aktualität der Grundlagedaten zu den Gebäuden zu verbessern, wurden zusätzlich die Daten zu den zwischen 1997 und 2006 neu erstellten Gebäuden aus dem GWR verwendet. Im Gegensatz zu Vector25 sind im GWR nicht alle Gebäude, sondern im Allgemeinen¹⁸ nur die Gebäude mit Wohnnutzung enthalten. Zudem werden die Gebäude im GWR als Punkte und nicht als (generalisierte) Gebäudeumrisse wie im Vector25 repräsentiert. Das GWR ist ausserdem in einzelnen Kantonen erst im Aufbau begriffen und weist daher zurzeit noch diverse Lücken auf.

Anwendbarkeit auf die verschiedenen Zonentypen

Mit den verfügbaren Daten können die durch Gebäude, Verkehrsflächen oder grosse Areale genutzten Flächen eruiert werden. Die Flächen von befestigten Parkplätzen, dauerhaften Lagerflächen oder weiteren dauerhaft genutzten Flächen wie Parks oder Spielwiesen konnten, weil dazu keine Daten verfügbar waren, nicht eruiert werden. Diese Flächen müssten korrekterweise jedoch ebenfalls als überbaut betrachtet werden. Die Analyse liefert deshalb zuverlässige Resultate, falls die Bauzonen eines Zonentyps vorwiegend durch Gebäude, Verkehrsflächen oder Areale genutzt werden. Falls in einem Zonentyp jedoch der Anteil an befestigten Parkplätzen, dauerhaften Lagerflächen, Parks oder Spielwiesen gross ist, sind die Resultate der Analysen weniger zuverlässig, weil mit der Analyse alle derart genutzten Flächen als unüberbaut klassifiziert werden. Die Analysen wurden deshalb nicht für alle Zonentypen durchgeführt. In Tabelle 3 ist ersichtlich für welche Zonentypen die Analysen durchgeführt wurden und wie zuverlässig die Resultate beurteilt werden.

¹⁷ Details siehe <http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/products/landscape/vector25.html>

¹⁸ Das eidg. GWR umfasst alle Gebäude mit Wohnzweck und deren Wohnungen in der Schweiz. Gebäude ohne Wohnzweck können ebenfalls im Register geführt werden, doch besteht für diese Gebäude gemäss GWR-Verordnung keine Nachführungspflicht. (Bundesamt für Statistik, Eidgenössisches Gebäude- und Wohnungsregister, Kurzbeschreibung, http://www.housing-stat.ch/Home_Docs/GWRKurzbeschreibung_de.pdf)

Tab. 3: Zonentypen, bei denen die unüberbauten Bauzonen gemäss der entwickelten Methodik berechnet wurden

Zonentyp	Zuverlässigkeit der Resultate	Anteil an der Gesamtfläche der Bauzonen
Wohnzonen	Genügend	47%
Arbeitszonen	Beschränkt: In den Arbeitszonen gibt es verhältnismässig viele Parkplätze oder Lagerflächen. Diese Flächen werden in den Analysen annahmebedingt als unüberbaut betrachtet, obwohl sie eigentlich als überbaut betrachtet werden müssten.	14%
Mischzonen	Genügend	11%
Zentrumszonen	Genügend	4%
Tourismus- und Freizeitzonen	Beschränkt: Hotels, Kur- oder Heilstätten verfügen teilweise über grössere Parks. Diese Flächen werden in den Analysen annahmebedingt als unüberbaut betrachtet, obwohl sie eigentlich als überbaut betrachtet werden müssten.	0.5%
Ortsbildschutzzone	Genügend	7%

Es wurde angenommen, dass in den Zonen für öffentliche Nutzungen, den eingeschränkten Bauzonen, den Sonderbauzonen, den Verkehrszonen sowie den kombinierten Bauzonen keine noch überbaubaren Bauzonen vorhanden sind. Die Gründe dafür sind die im Allgemeinen strengen Nutzungsbestimmungen in diesen Zonen und dass allfällige noch überbaubare Bauzonen mit den verfügbaren Daten oft nicht zuverlässig eruiert werden können (siehe Tabelle 4).

Tab. 4: Zonentypen, bei denen angenommen wurde, dass sie vollständig überbaut sind.

Zonentyp	Begründung	Anteil an der Gesamtfläche der Bauzonen
Zonen für öffentliche Nutzungen	Ein grosser Anteil der Flächen in den Zonen für öffentliche Nutzungen ist durch Sport- und Spielplätze dauerhaft genutzt, das heisst durch Flächen, die mittels der verfügbaren Daten nicht eruiert werden können. Zudem sind allfällige noch weitgehend ungenutzte Flächen nicht für Private verfügbar.	11%
Eingeschränkte Bauzonen	Auf diesen Flächen stehen meist nur wenige Gebäude. Die Zonenordnung erlaubt es jedoch meist nicht, dass zusätzliche Gebäude erstellt werden. Die Flächen müssen im Normalfall freigehalten werden.	3%

Zonentyp	Begründung	Anteil an der Gesamtfläche der Bauzonen
Sonderbauzonen	Die Nutzungsmöglichkeiten in den Sonderbauzonen sind im Normalfall derart stark eingeschränkt, dass mit der entwickelten Methodik allenfalls noch vorhandene überbaubare Flächen nicht zuverlässig eruiert werden können.	1%
Verkehrszonen (innerhalb Bauzone)	Noch unüberbaute Verkehrszonen können nicht als Reserven betrachtet werden.	1%
Kombinierte Bauzonen	Die Nutzungsmöglichkeiten in den kombinierten Bauzonen sind derart stark eingeschränkt, dass mit der entwickelten Methodik allenfalls noch vorhandene überbaubare Flächen nicht zuverlässig eruiert werden	0.5%

Berechnung als Bandbreite

Die analytische Bestimmung der unüberbauten Bauzonen am Rand des Siedlungsgebiets ist im Rahmen einer Analyse noch relativ zuverlässig möglich. Innerhalb des Siedlungsgebiets akzentuieren sich jedoch die Unsicherheiten: einerseits aufgrund der fehlenden Grundlagedaten (zum Beispiel zu dauerhaften Lagerplätzen oder Parkplätzen), andererseits weil die exakten Nutzungsbestimmungen (zum Beispiel Grenzabstand, geforderte Grünflächen oder Nutzungstransfer) nicht bekannt sind.

Den Ungenauigkeiten innerhalb des Siedlungsgebiets wird Rechnung getragen, indem die Analyse in zwei Varianten berechnet und die Resultate als Bandbreiten ausgewiesen werden.

Mit der Variante 1 sollen in erster Linie die unüberbauten Flächen am Rande des weitgehend überbauten Gebiets eruiert werden. Die Resultate gemäss der Variante 1 bilden daher die relativ zuverlässige untere Grenze der Bandbreite.

Mit der Variante 2 sollen auch die unüberbauten Bauzonen (Baulücken und Parzellenrestflächen) innerhalb des Siedlungsgebiets eruiert werden können. Die Resultate gemäss Variante 2 bilden somit die obere Grenze der Bandbreite.

2.4 Technische Umsetzung

Gebäude

Die Flächen der Gebäude inklusive einem fiktiven Gebäudeabstand von 10 Metern wurden als überbaut betrachtet. Um zu vermeiden, dass unüberbaute Flächen innerhalb des Siedlungsgebiets (Variante 1) respektive zu viele zu kleine unüberbaute Restflächen zwischen Gebäuden (Variante 2) ausgewiesen wurden, wurde die Pufferung bei beiden Varianten in zwei Schritten durchgeführt. Es erfolgte bei beiden Varianten zuerst eine Pufferung um eine grosse Puffer-Distanz (40 respektive 20 Meter). Die resultierenden nun zusammenhängenden Flächen wurden anschliessend in einem zweiten Schritt wieder um 30 respektive 10 Meter verkleinert (negative Pufferung). Die effektive Puffer-Distanz beträgt sowohl bei der Variante 1 als auch bei der Variante 2 jeweils 10 Meter.

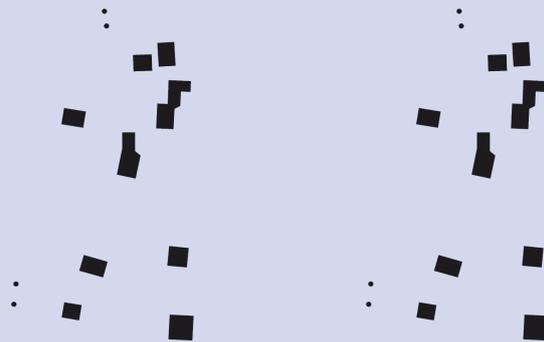
Tab. 5: Vorgehensweise Pufferung Gebäude (Variante 1 und Variante 2)

Beschrieb

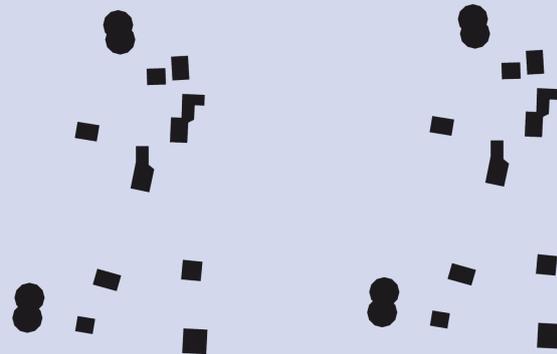
Variante 1

Variante 2

Die Daten des Vector25 wurden mit den aktuelleren Daten des GWR vervollständigt. Die Gebäude werden im GWR zwar geokodiert erfasst, sie sind jedoch nur als Punkte und nicht als (Gebäude-) Flächen wie im Vector25 repräsentiert.



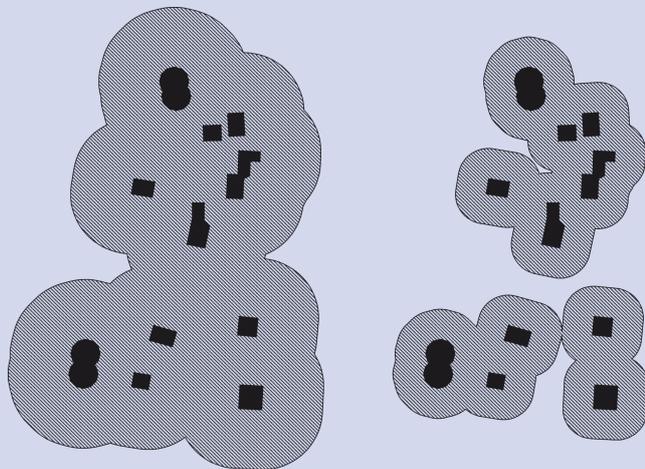
Um den Gebäuden des GWR eine Ausdehnung zu geben, wurden die Gebäude des GWR generell um 10 Meter gepuffert.



Die Flächen der Gebäude werden um eine grosse Puffer-Distanz gepuffert, damit nahe beieinander liegende Gebäude-Flächen eine zusammenhängende Fläche bilden.

Variante 1: Die Puffer-Distanz von 40 Metern führt dazu, dass nahezu keine unüberbauten Flächen innerhalb des Siedlungsgebiets ausgewiesen werden.

Variante 2: Die Puffer-Distanz von 20 Metern führt dazu, dass möglichst wenig zu kleine unüberbaute Flächen innerhalb des Siedlungsgebiets ausgewiesen werden.



Beschrieb	Variante 1	Variante 2
<p>Die resultierenden nun zusammenhängenden Flächen wurden verkleinert (negative Puffer-Distanz). Die effektive Puffer-Distanz beträgt bei beiden Varianten 10 Meter.</p> <p>Variante 1: negative Pufferung um 30 Meter</p> <p>Variante 2: negative Pufferung um 10 Meter</p>		
<p>Sowohl bei der Variante 1 als auch bei der Variante 2 wurden die Gebäudeflächen effektiv um 10 Meter gepuffert, was der Annahme für den Gebäude-respektive Grenzabstand entspricht.</p> <p>Bei der Variante 1 werden innerhalb des Siedlungsgebiets nahezu keine unüberbauten Flächen ausgewiesen.</p> <p>Bei der Variante 2 werden auch unüberbaute Flächen innerhalb des Siedlungsgebiets ausgewiesen.</p>		

Areale

Die Areale von Elektrizitätswerken und Flughäfen sowie die Bahnareale innerhalb der Bauzonen wurden als überbaut betrachtet. Diese Areale wurden basierend auf den Daten der Ebenen «Einzelobjekte» und «Areale» des Vector25-Datensatzes bestimmt. Weil die Einzelobjekte im Datensatz von Vector25 nur als Punktsymbole erfasst sind, wurden diese Flächen aufgrund von Luftbildern durch das ARE speziell digitalisiert.

Verkehrsflächen

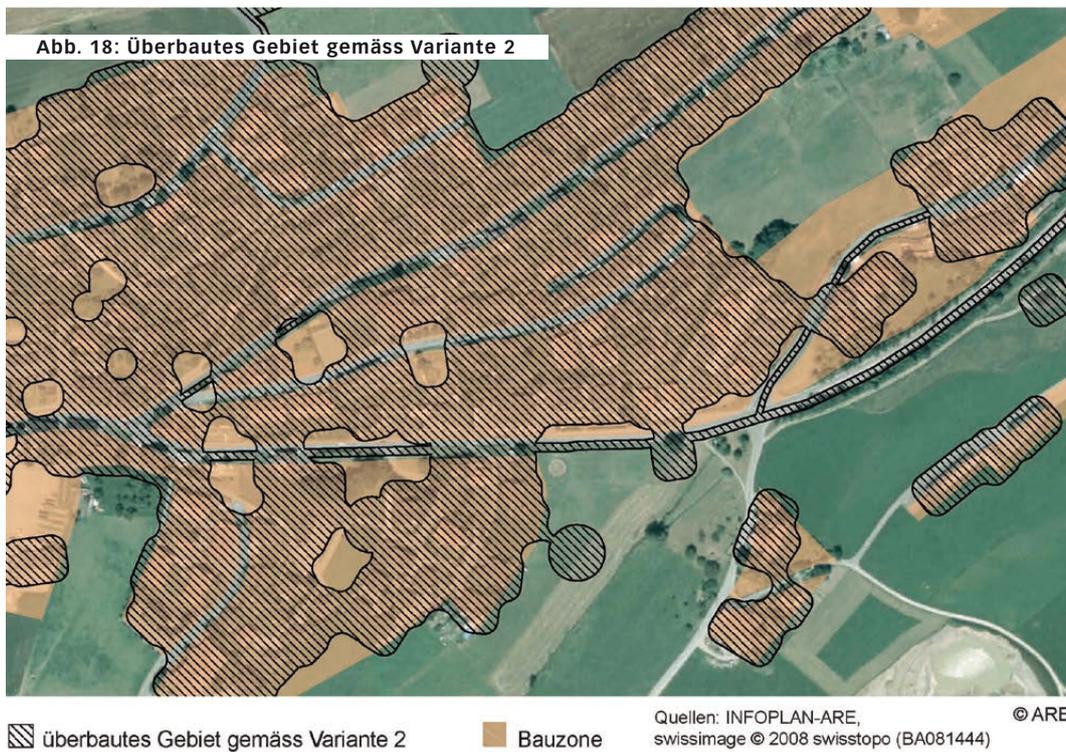
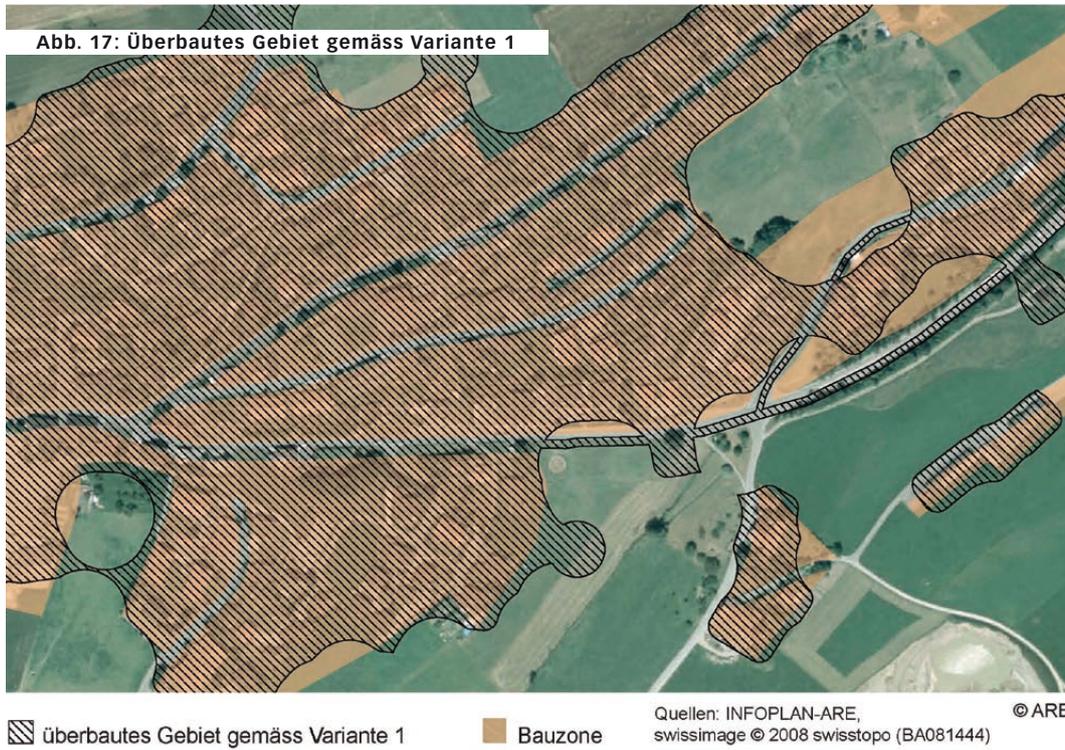
Verkehrsflächen wurden als überbaut betrachtet. Dazu wurden die Daten der Ebene Strassennetz und Eisenbahnnetz verwendet. Die Strassen und die Bahnlinien sind im Datensatz Vector25 als Linien digitalisiert. Den Linien wurde daher abhängig von der Klassierung der Strasse respektive der Anzahl Geleise eine bestimmte Breite (siehe Tabelle 6) zugewiesen.

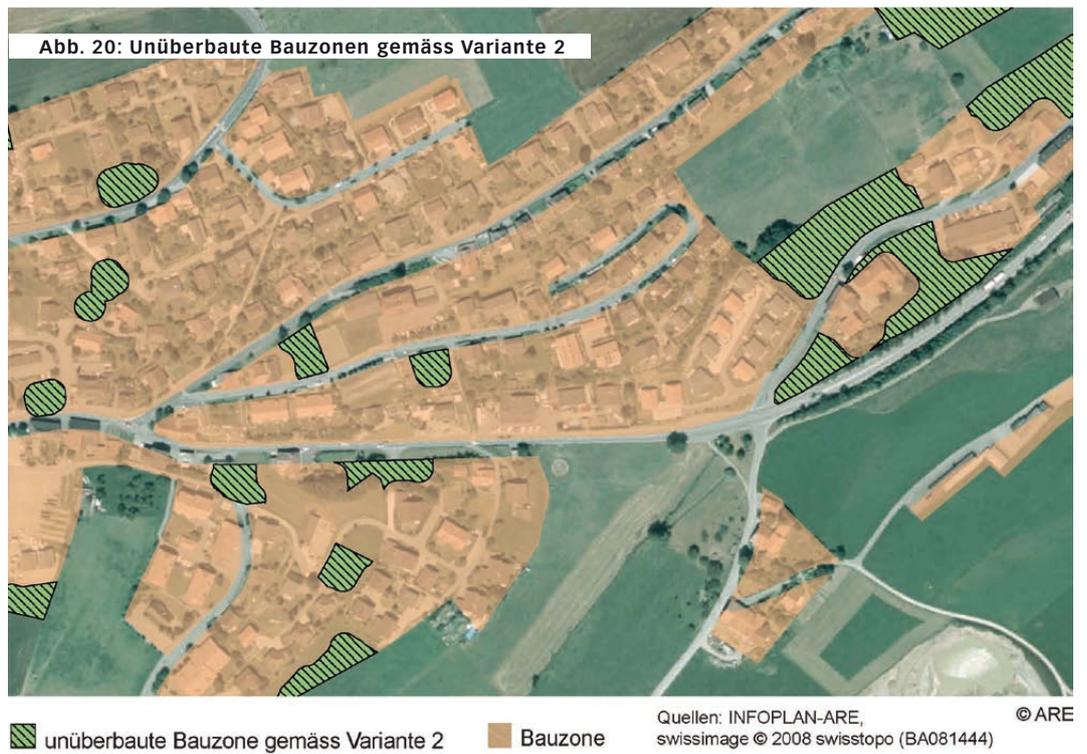
Tab. 6: Pufferung der Vector25-Daten zu Strassen und Schienen

Verkehrsflächen Schiene	Breite
Bahnlinien eingleisig	4 Meter
Bahnlinien mehrgleisig	8 Meter
Verkehrsflächen Strasse	
Breite	
Autobahnen und Autostrassen	20 Meter
1. Klasstrassen	6 Meter
2. Klasstrassen, 3. Klasstrassen, Quartierstrassen	4 Meter

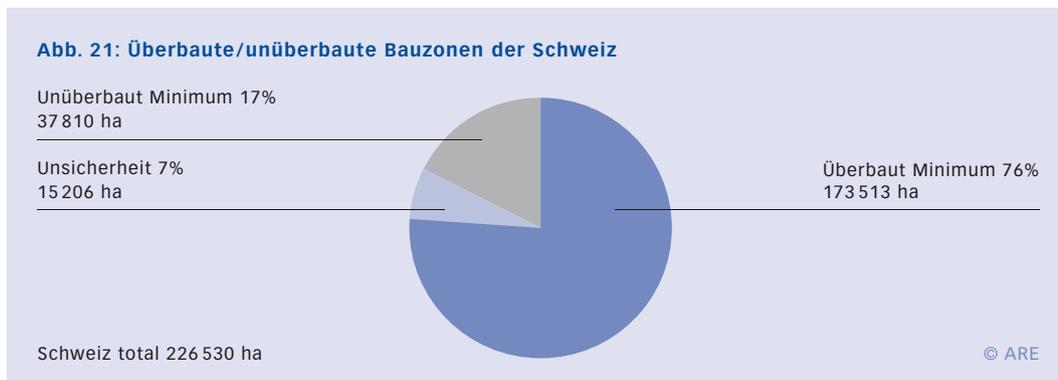
Kombination und Bereinigung

Die eruierten überbauten Flächen aus den Daten der Gebäude, Areale und Verkehrsflächen wurden kombiniert und anschliessend aus den Bauzonen «ausgeschnitten». Resultierende Restflächen, welche zu klein (kleiner als 600 m²) waren oder eine ungeeignete Form hatten (zum Beispiel zu schmal im Verhältnis zur Fläche) wurden nicht berücksichtigt. Nach dieser Bereinigung der Restflächen resultierten die unüberbauten Bauzonen gemäss Variante 1 und Variante 2.

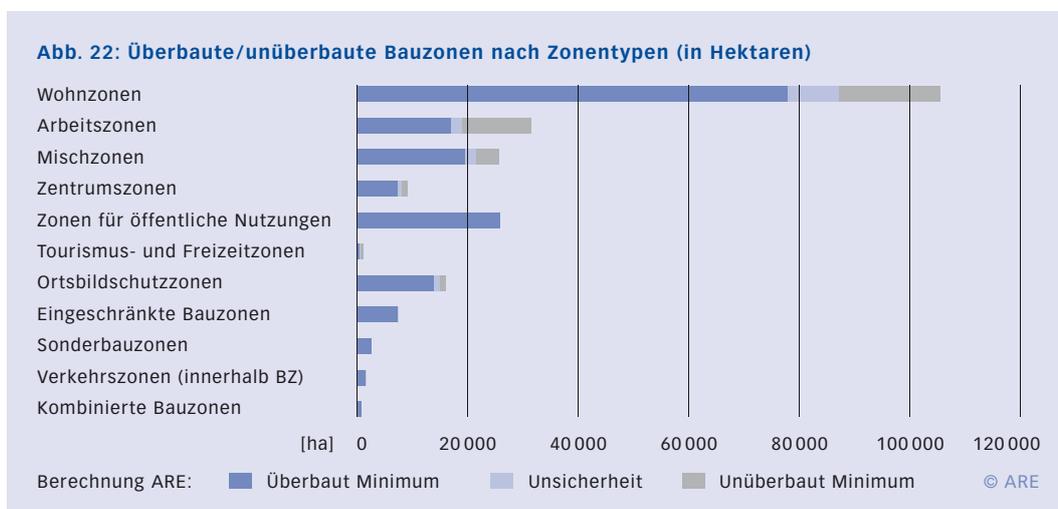


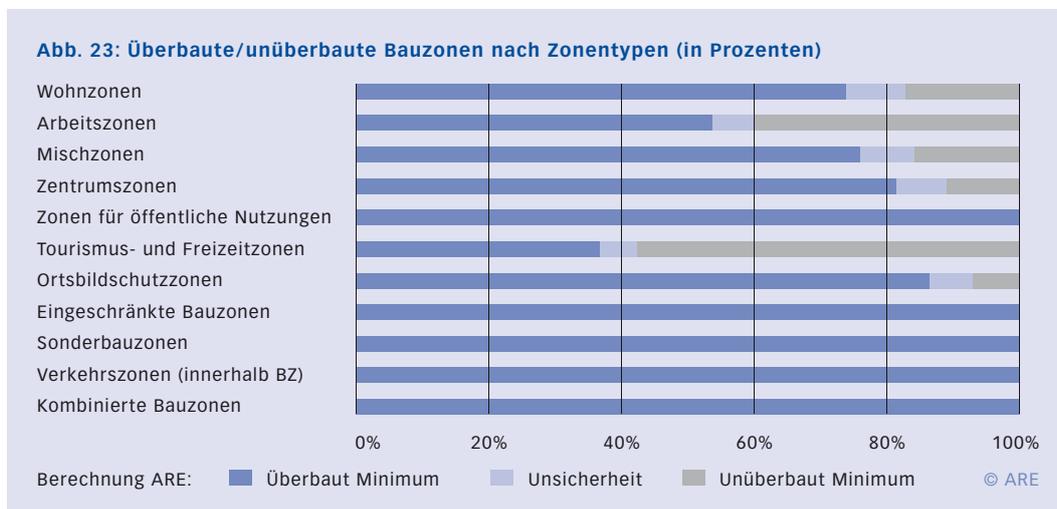


2.5 Resultate



Von den knapp 227 000 Hektaren Bauzonen in der Schweiz sind gemäss den Berechnungen des ARE zwischen 38 000 und 53 000 Hektaren der Bauzonen noch nicht überbaut. Das entspricht 17 bis 24 Prozent der Bauzonen. 174 000 bis 189 000 Hektaren Bauzonen (76 bis 83 Prozent) sind bereits überbaut.





Absolut gesehen sind die Wohnzonen sowie auch die unüberbauten Wohnzonen am Grössten. Bedeutende Flächen an unüberbauten Bauzonen befinden sich zudem in den Arbeits- und Mischzonen¹⁹. Sowohl relativ als auch absolut betrachtet sind die Reserven in den Arbeitszonen gross (13 000 bis 15 000 Hektaren; 43 bis 47 Prozent). Etwas geringer sind die prozentualen Reserven in den Wohnzonen (17 bis 26 Prozent) und den Mischzonen (16 bis 24 Prozent). Relativ betrachtet sind die unüberbauten Bauzonen in den Tourismus- und Freizeitzonen zwar am Grössten, die absolute Grösse der unüberbauten Bauzonen ist mit 610 bis 670 Hektaren jedoch unbedeutend²⁰.

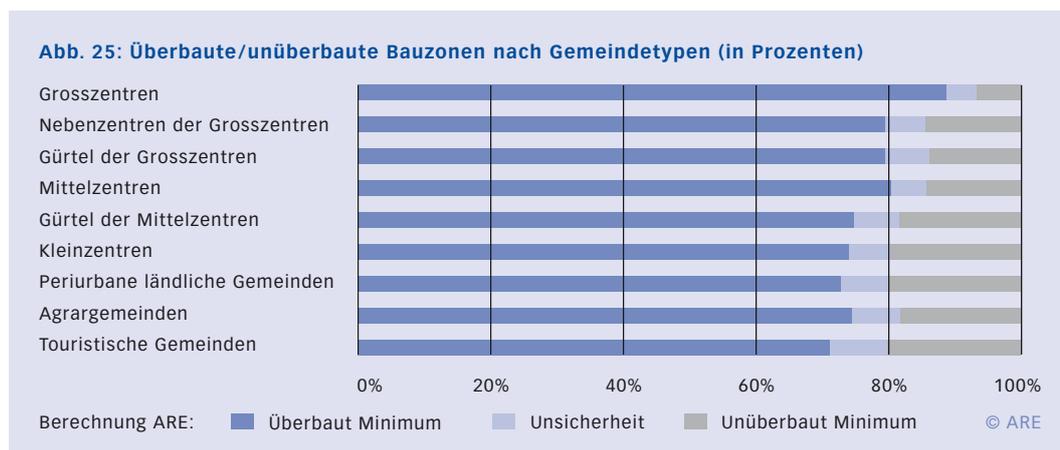
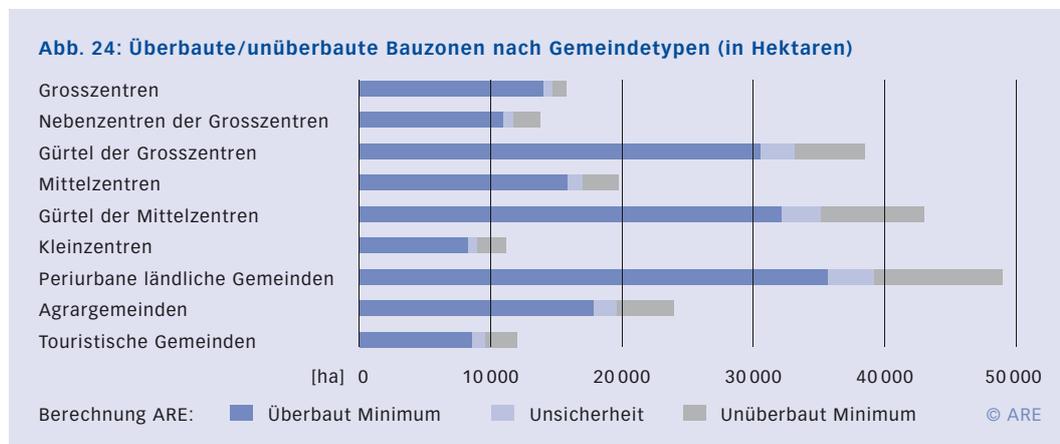
Tab. 7: Überbaute/unüberbaute Bauzonen nach Zonentypen

	Wohnzonen	Arbeitszonen	Mischzonen	Zentrumszonen	Zonen für öffentliche Nutzungen	Tourismus- und Freizeitzonen	Ortsbildschutzzonen	eingeschränkte Bauzonen	Sonderbauzonen	Verkehrszonen (innerhalb BZ)	kombinierte Bauzonen	Schweiz
Bauzonen [ha]	105 392	31 555	25 598	9 050	25 766	1 060	16 039	7 367	2 490	1 534	677	226 530
Unüberbaut Minimum [ha]	18 276	12 690	4 088	1 001	0	612	1 144	0	0	0	0	37 810
Unüberbaut Maximum [ha]	27 653	14 620	6 193	1 683	0	671	2 196	0	0	0	0	53 017
Unüberbaut Minimum [%]	17	40	16	11	0	58	7	0	0	0	0	17
Unüberbaut Maximum [%]	26	46	24	19	0	63	14	0	0	0	0	24

© ARE

¹⁹ Die Zonen für öffentliche Nutzungen, die eingeschränkten Bauzonen, die Sonderbauzonen, die Verkehrszonen und die kombinierten Bauzonen wurden als vollständig überbaut betrachtet (Siehe Tabelle 4)

²⁰ Sowohl bei den Arbeitszonen als auch bei den Tourismus- und Freizeitzonen ist zu beachten, dass die Zuverlässigkeit der Resultate der Analysen eingeschränkt ist. (Siehe Tabelle 3)



Die Fläche der unüberbauten Bauzonen ist in den periurbanen ländlichen Gemeinden am Grössten, gefolgt von den Gemeinden der Gürtel um die Mittel- und Grosszentren. In den touristischen Gemeinden und den periurbanen ländlichen Gemeinden ist der Anteil der unüberbauten Bauzonen tendenziell höher (20 bis 29 Prozent) als in den Gross- und Mittelzentren inklusive deren Gürtel (7 bis 25 Prozent).

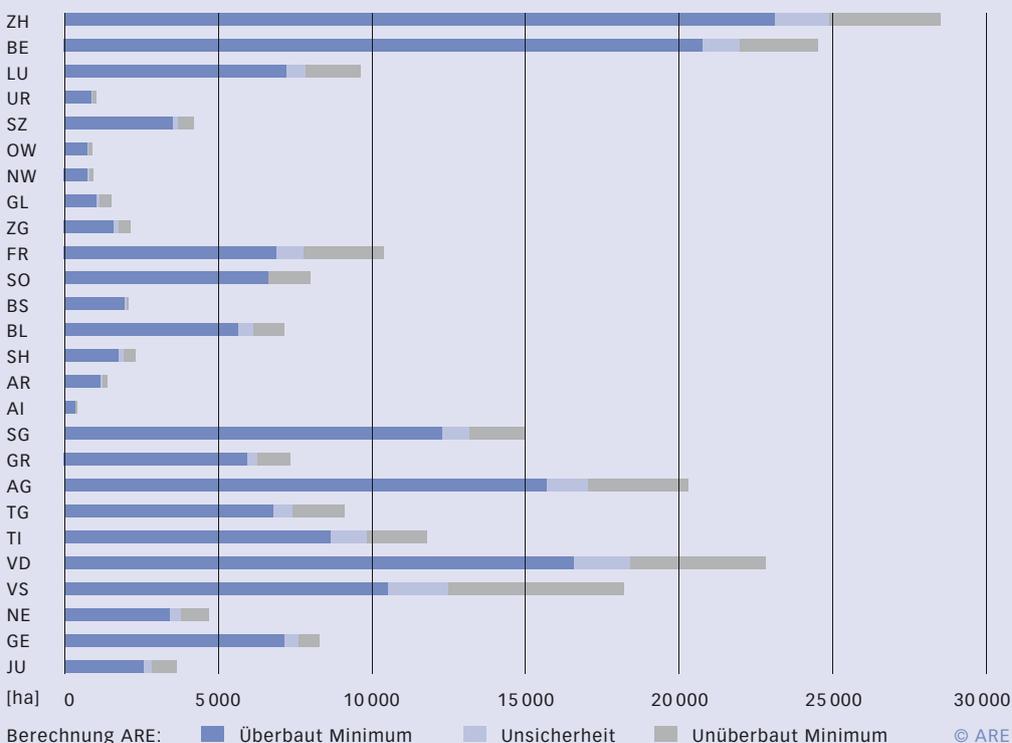
²¹ Für den gesamten Kanton Solothurn, für 88 Gemeinden des Kantons Graubünden sowie für die Städte Bern und Biel mussten für diese Analyse, mangels verfügbarer aktueller Geodaten, tabellarische Daten aus Umfragen oder Berechnungen der entsprechenden Kantone verwendet werden. Die gesamtschweizerische Vergleichbarkeit ist für diese Gebiete entsprechend eingeschränkt. Die aufgeführten Werte für die Fläche der unüberbauten Bauzonen sind für diese drei Kantone im Vergleich zu den anderen Kantonen eher zu tief.

Tab. 8: Überbaute/unüberbaute Bauzonen nach Gemeindetypen

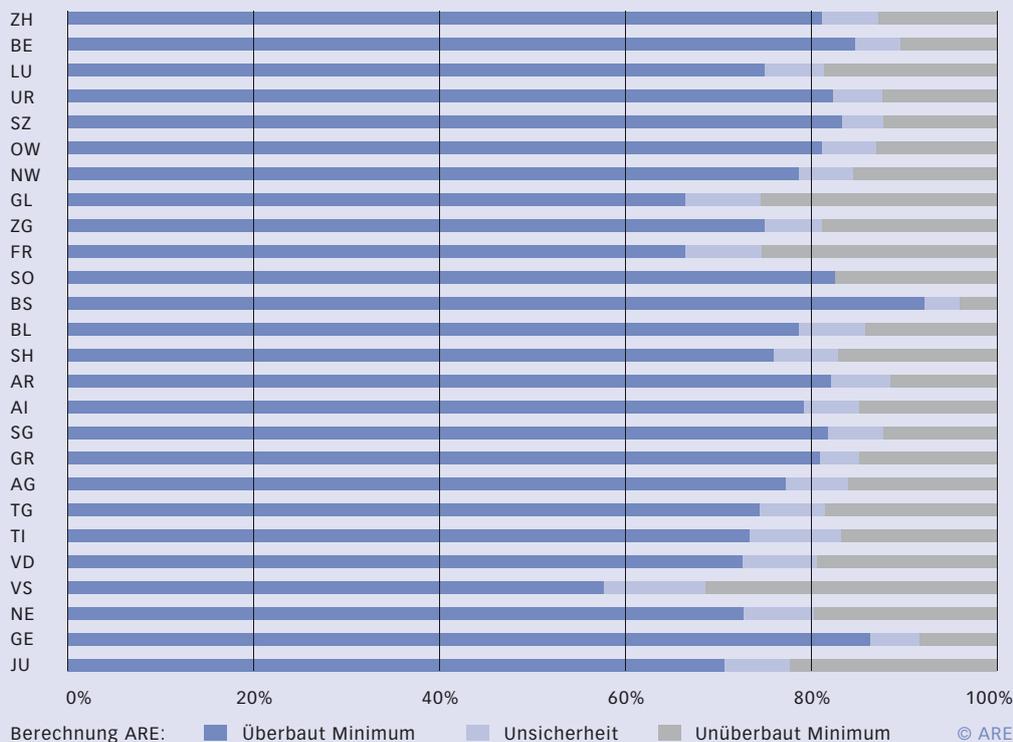
	Grosszentren	Nebenzentren der Grosszentren	Gürtel der Grosszentren	Mittelzentren	Gürtel der Mittelzentren	Kleinzentren	Periurbane ländliche Gemeinden	Agrargemeinden	Touristische Gemeinden	Schweiz
Bauzonen [ha]	15 738	13 739	38 427	19 739	42 993	11 157	48 839	23 915	11 984	226 530
Unüberbaut Minimum [ha]	1 057	1 992	5 314	2 812	7 898	2 196	9 746	4 363	2 431	37 810
Unüberbaut Maximum [ha]	1 771	2 815	7 917	3 888	10 865	2 906	13 302	6 103	3 451	53 017
Unüberbaut Minimum [%]	7	15	14	14	18	20	20	18	20	17
Unüberbaut Maximum [%]	11	20	21	20	25	26	27	26	29	24

© ARE

Abb. 26: Überbaute/unüberbaute Bauzonen nach Kantonen (in Hektaren)²¹



Gemäss den Berechnungen des ARE gibt es bezüglich den unüberbauten Bauzonen kantonale Unterschiede. Je grösser und ländlicher ein Kanton ist, desto grösser sind in der Regel die unüberbauten Bauzonen.

Abb. 27: Überbaute/unüberbaute Bauzonen nach Kantonen (in Prozenten)²²

Der prozentuale Anteil der unüberbauten Bauzonen ist je nach Kanton unterschiedlich. Von 4 bis 8 Prozent unüberbauter Bauzonen (Basel-Stadt) bis hin zu 31 bis 42 Prozent (Wallis). Nebst dem Kanton Wallis weisen auch die Kantone Glarus²³ und Freiburg auffallend hohe Anteile an unüberbauten Bauzonen zwischen 25 und 34 Prozent auf.

Tab. 9: Überbaute/unüberbaute Bauzonen nach Kantonen (ZH bis BL)

	ZH	BE	LU	UR	SZ	OW	NW	GL ²³	ZG	FR	SO ²⁴	BS	BL
Bauzonen [ha]	28 509	24 519	9 636	1 054	4 208	915	961	1 540	2 146	10 345	8 025	2 105	7 159
Unüberbaut Minimum [ha]	3 636	2 537	1 789	130	517	119	149	391	403	2 629	1 402	84	1 019
Unüberbaut Maximum [ha]	5 387	3 750	2 413	186	700	172	205	517	538	3 486	1 402	165	1 525
Unüberbaut Minimum [%]	13	10	19	12	12	13	16	25	19	25	17	4	14
Unüberbaut Maximum [%]	19	15	25	18	17	19	21	34	25	34	17	8	21

© ARE

²² Für den gesamten Kanton Solothurn, für 88 Gemeinden des Kantons Graubünden sowie für die Städte Bern und Biel mussten für diese Analyse, mangels verfügbarer aktueller Geodaten, tabellarische Daten aus Umfragen oder Berechnungen der entsprechenden Kantone verwendet werden. Die gesamtschweizerische Vergleichbarkeit ist für diese Gebiete entsprechend eingeschränkt. Die aufgeführten Werte für die Fläche der unüberbauten Bauzonen sind für diese drei Kantone im Vergleich zu den anderen Kantonen eher zu tief.

Tab. 10: Überbaute/unüberbaute Bauzonen nach Kantonen (SH bis JU)

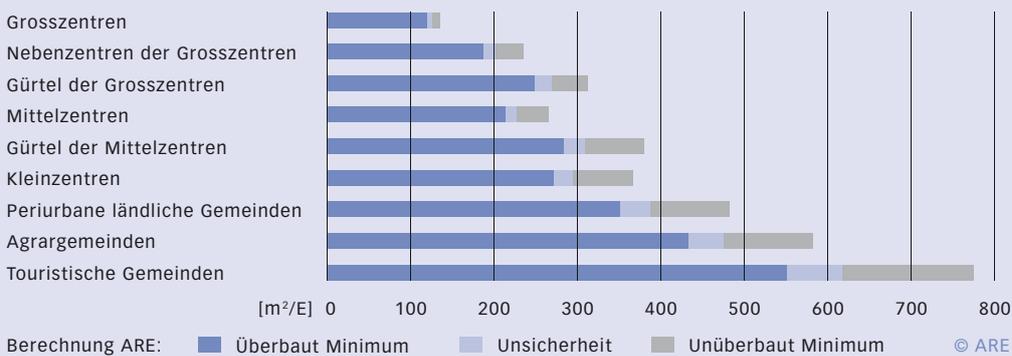
	SH	AR	AI	SG	GR	AG	TG	TI	VD	VS	NE	GE	JU
Bauzonen [ha]	2325	1409	430	15 010	7357	20306	9124	11 809	22 778	18 210	4702	8298	3650
Unüberbaut Minimum [ha]	398	162	64	1839	1091	3251	1686	1973	4406	5709	924	691	811
Unüberbaut Maximum [ha]	560	251	89	2739	1402	4616	2328	3145	6254	7699	1283	1135	1071
Unüberbaut Minimum [%]	17	11	15	12	15	16	18	17	19	31	20	8	22
Unüberbaut Maximum [%]	24	18	21	18	19	23	26	27	27	42	27	14	29

© ARE

Überbaute/unüberbaute Bauzonen pro Einwohner Schweiz

Jeder der gut 6.7 Millionen Einwohner der Schweiz, der innerhalb der Bauzone lebt, beansprucht je nach Berechnungsmethode zwischen 257 und 280 m² überbaute Bauzone. Unter der Annahme, dass die verbleibenden, noch unüberbauten Bauzonen vollständig sowie in derselben Dichte wie bisher ausgenützt werden, bieten diese Platz für rund 1.4 bis 2.1 Millionen zusätzliche Einwohnerinnen und Einwohner.

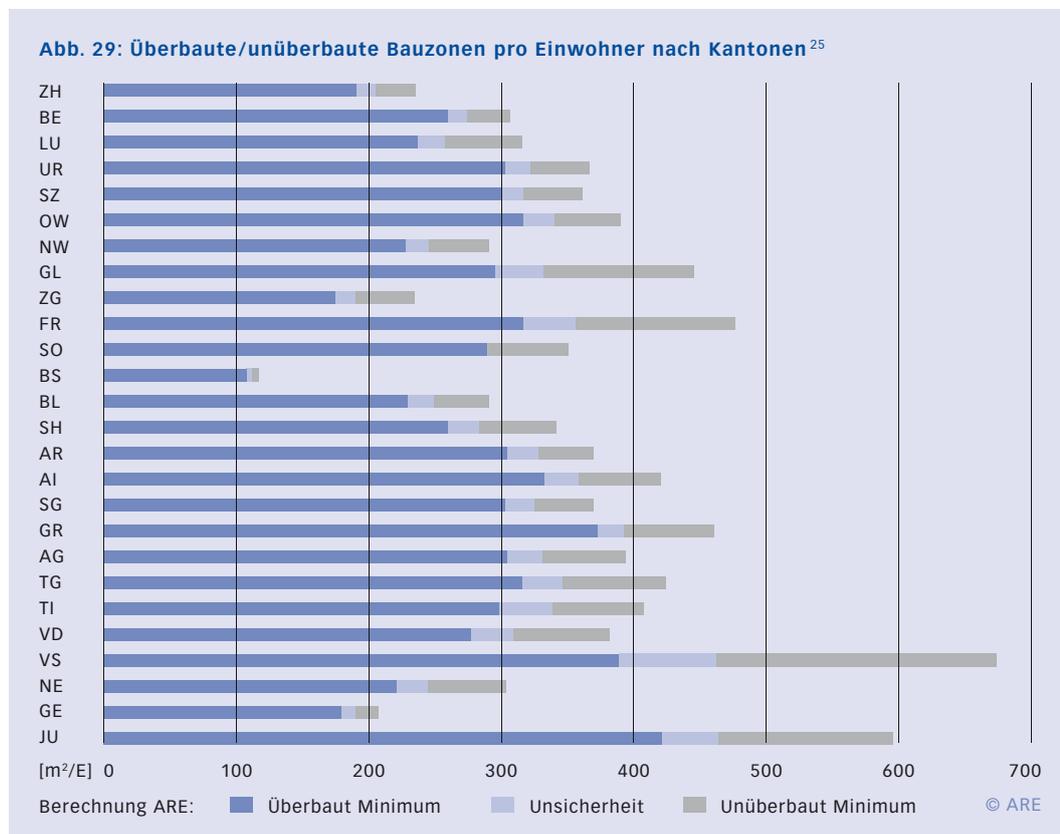
Abb. 28: Überbaute/unüberbaute Bauzonen pro Einwohner nach Gemeindetypen



In denjenigen Gemeindetypen, in denen die Fläche der Bauzonen pro Einwohner gross ist, ist auch die Fläche der überbauten respektive der unüberbauten Bauzonen pro Einwohner gross. Die Fläche der überbauten Bauzone pro Einwohner ist insbesondere in den touristischen und agrarischen Gemeinden grösser als in den Zentren und deren Gürteln.

²³ Im Kanton Glarus mussten alle Zonentypen in den Analysen berücksichtigt werden, weil die Daten des Kantons nur eine geringe Differenzierung aufweisen. Der in diesem Kanton hohe Wert an unüberbauten Bauzonen erklärt sich teilweise dadurch.

²⁴ Für den Kanton Solothurn basieren die Daten zu den unüberbauten Bauzonen vollständig auf den vom Kanton mittels einer Umfrage ermittelten tabellarischen Daten. Die auf Geodaten basierenden Analysen konnten deshalb nicht durchgeführt werden. Dementsprechend gibt es auch keine Bandbreiten. Weil in der Bauzonenstatistik Schweiz allfällige unüberbaute Bauzonen in den Zonen für öffentliche Nutzungen nicht berücksichtigt werden, sind die in der Bauzonenstatistik Schweiz für den Kanton Solothurn ausgewiesenen unüberbauten Bauzonen 148 Hektaren kleiner als in der entsprechenden Statistik des Kantons.



Auch bei der Betrachtungsweise nach Kantonen korreliert die Grösse der Bauzonen pro Einwohner mit der Grösse der überbauten Bauzonen pro Einwohner, die Unterschiede werden jedoch etwas kleiner. Dies bedeutet, dass in Kantonen, in denen die Grösse der Bauzonenfläche pro Einwohner hoch ist, auch die Grösse der unüberbauten Bauzonen pro Einwohner hoch ist. Entsprechend weisen Kantone mit eher geringem Bauzonenverbrauch pro Einwohner auch eine geringe Grösse an unüberbauten Bauzonen pro Einwohner auf.

Überbaute/unüberbaute Bauzonen pro Einwohner nach Kantonen und Gemeindetypen

Die Kantone lassen sich wegen ihrer unterschiedlichen räumlichen Struktur als Ganzes nur bedingt vergleichen. Gleiche Gemeindetypen können hingegen zwischen den Kantonen verglichen werden. Die Grafiken 30 bis 38 zeigen deshalb das entsprechend differenziertere Bild. Es wird ersichtlich, dass die Unterschiede bezüglich der Grösse der unüberbauten Bauzonen pro Einwohner in einer Gemeinde primär davon abhängt, zu welchem Gemeindetyp diese gehört, und nicht davon, zu welchem Kanton sie gehört. Trotzdem gilt, dass in Kantonen, die insgesamt einen kleinen Anteil an unüberbauten Bauzonen pro Einwohner aufweisen, dies meist auch für alle Gemeindetypen zutrifft.

²⁵ Für den gesamten Kanton Solothurn, für 88 Gemeinden des Kantons Graubünden sowie für die Städte Bern und Biel mussten für diese Analyse, mangels verfügbarer aktueller Geodaten, tabellarische Daten aus Umfragen oder Berechnungen der entsprechenden Kantone verwendet werden. Die gesamtschweizerische Vergleichbarkeit ist für diese Gebiete entsprechend eingeschränkt. Die aufgeführten Werte für die Fläche der unüberbauten Bauzonen sind für diese drei Kantone im Vergleich zu den anderen Kantonen eher zu tief. Dies gilt folglich auch für die Fläche der unüberbauten Bauzonen pro Einwohner.

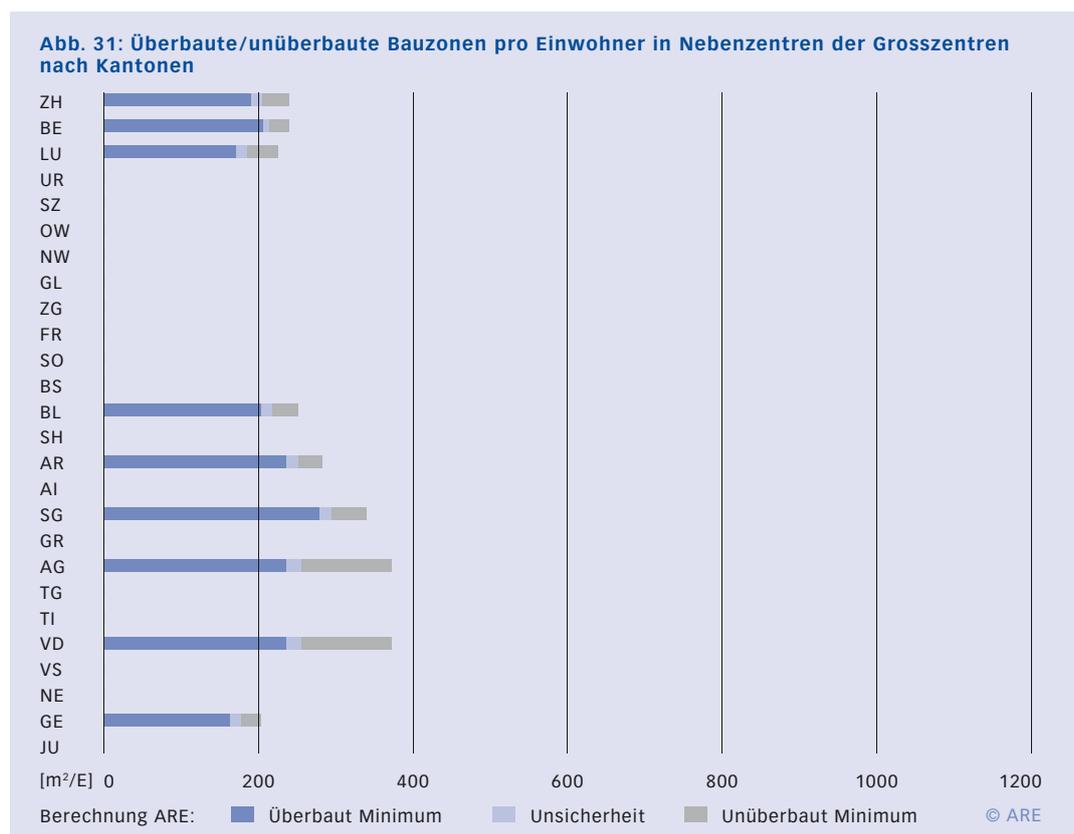
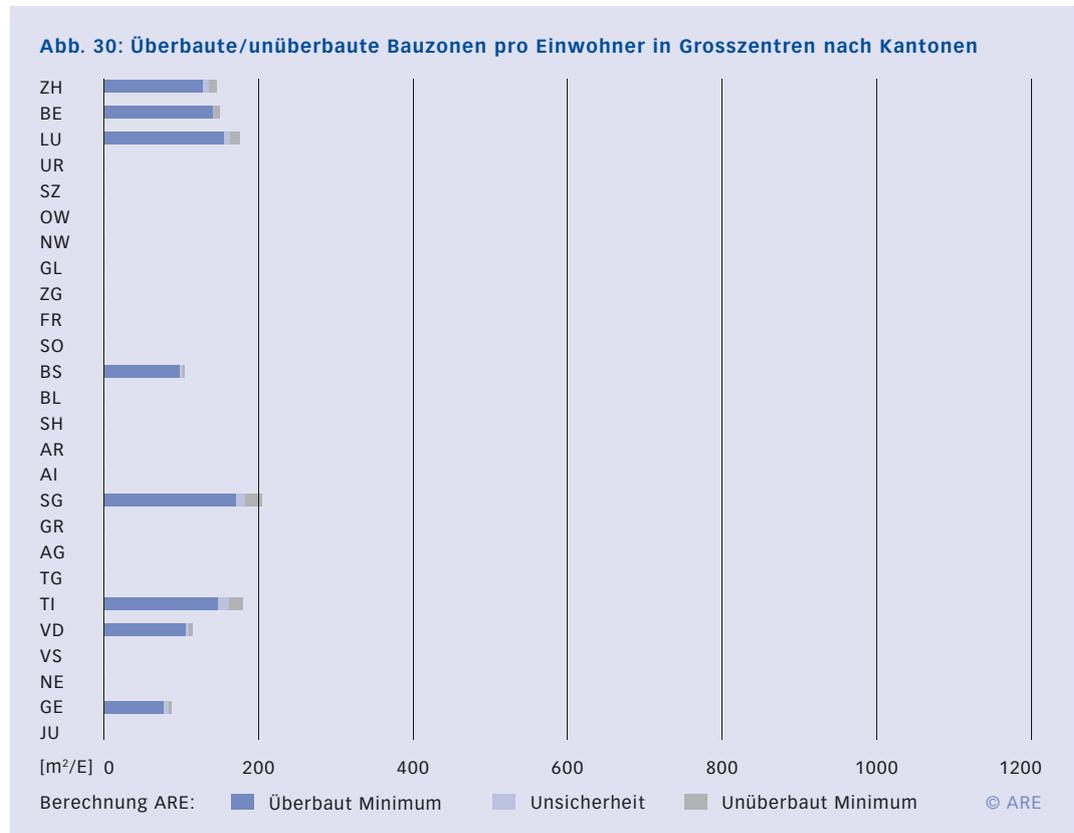


Abb. 32: Überbaute/unüberbaute Bauzonen pro Einwohner im Gürtel der Grosszentren nach Kantonen

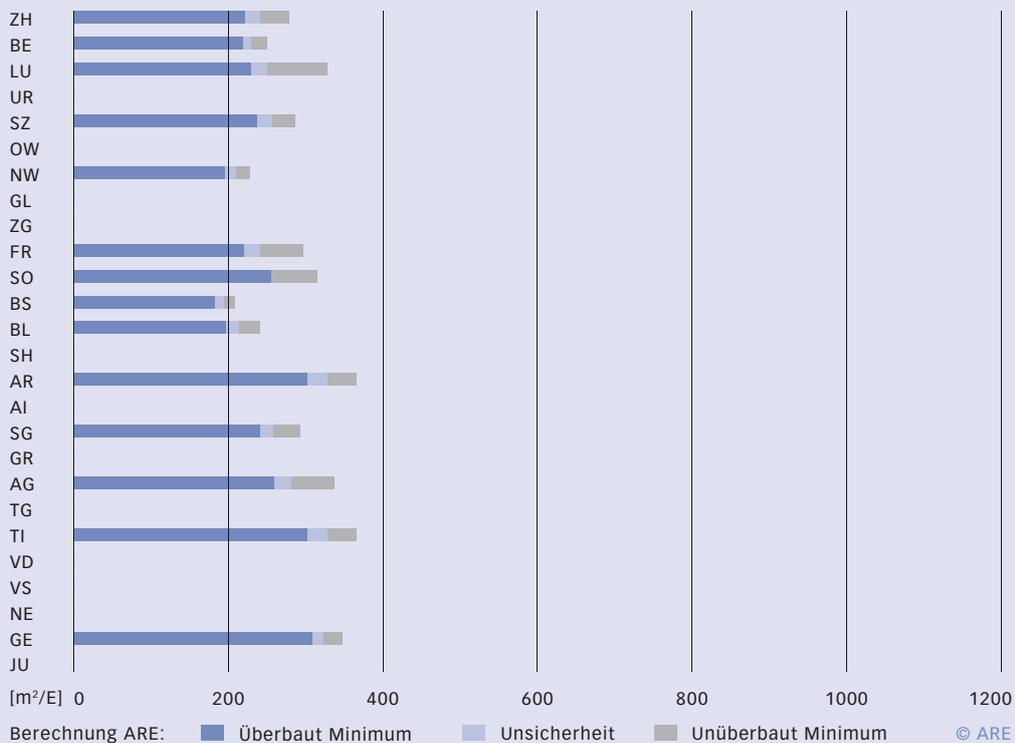


Abb. 33: Überbaute/unüberbaute Bauzonen pro Einwohner in Mittelzentren nach Kantonen

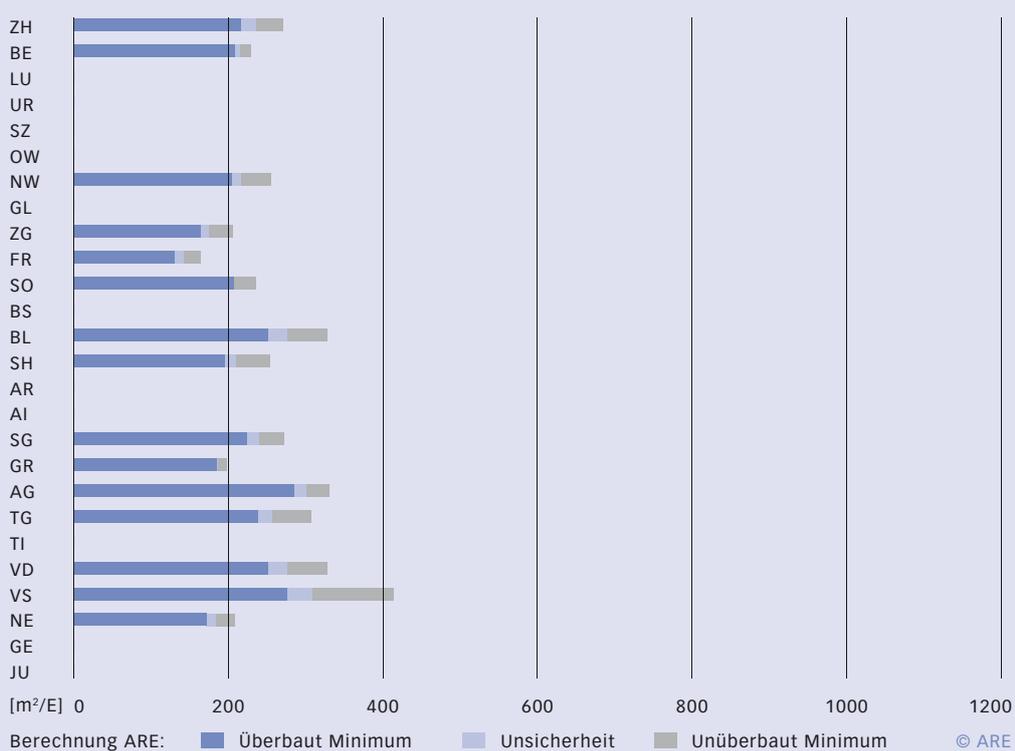


Abb. 34: Überbaute/unüberbaute Bauzonen pro Einwohner im Gürtel der Mittelzentren nach Kantonen

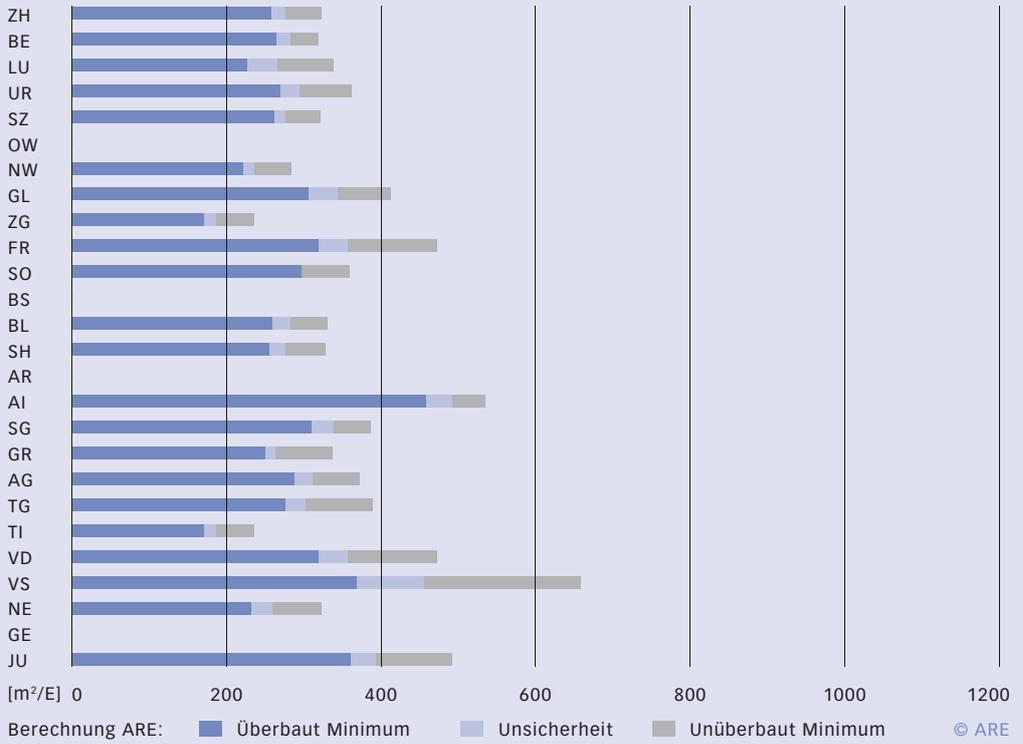


Abb. 35: Überbaute/unüberbaute Bauzonen pro Einwohner in Kleinzentren nach Kantonen

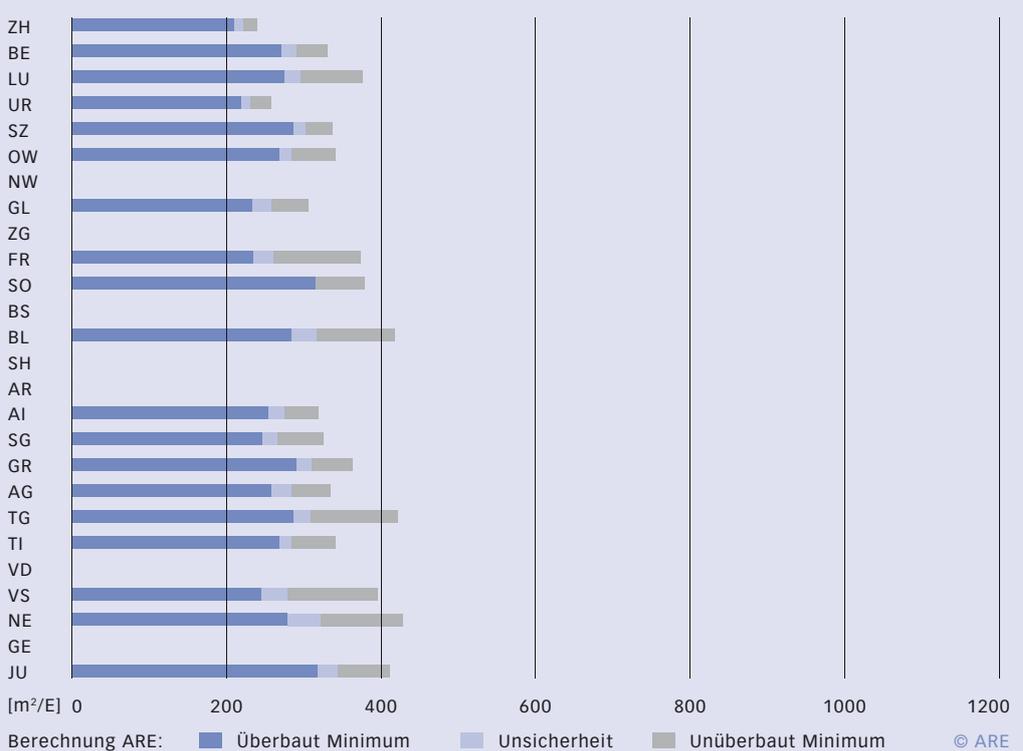


Abb. 36: Überbaute/unüberbaute Bauzonen pro Einwohner in periurbanen ländlichen Gemeinden nach Kantonen

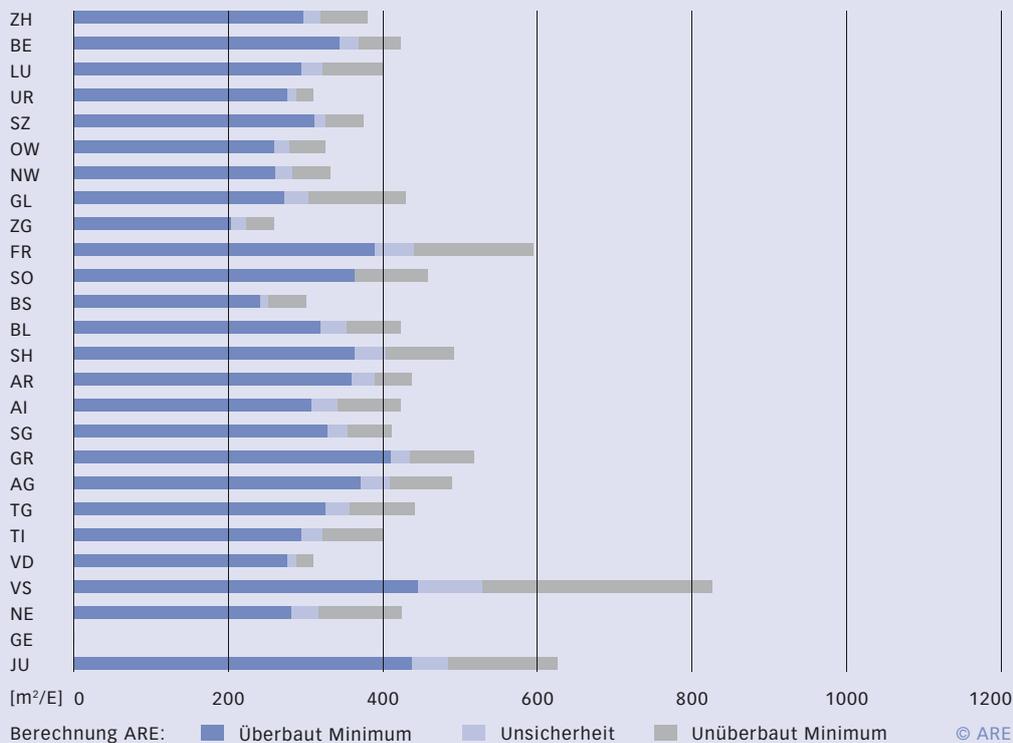
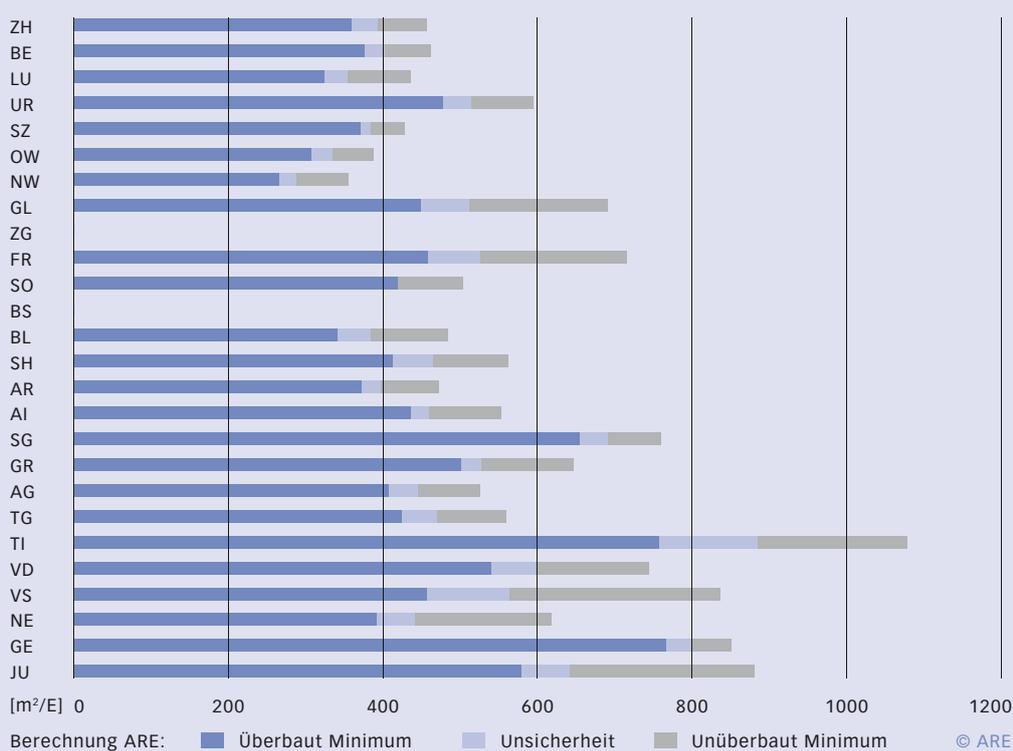
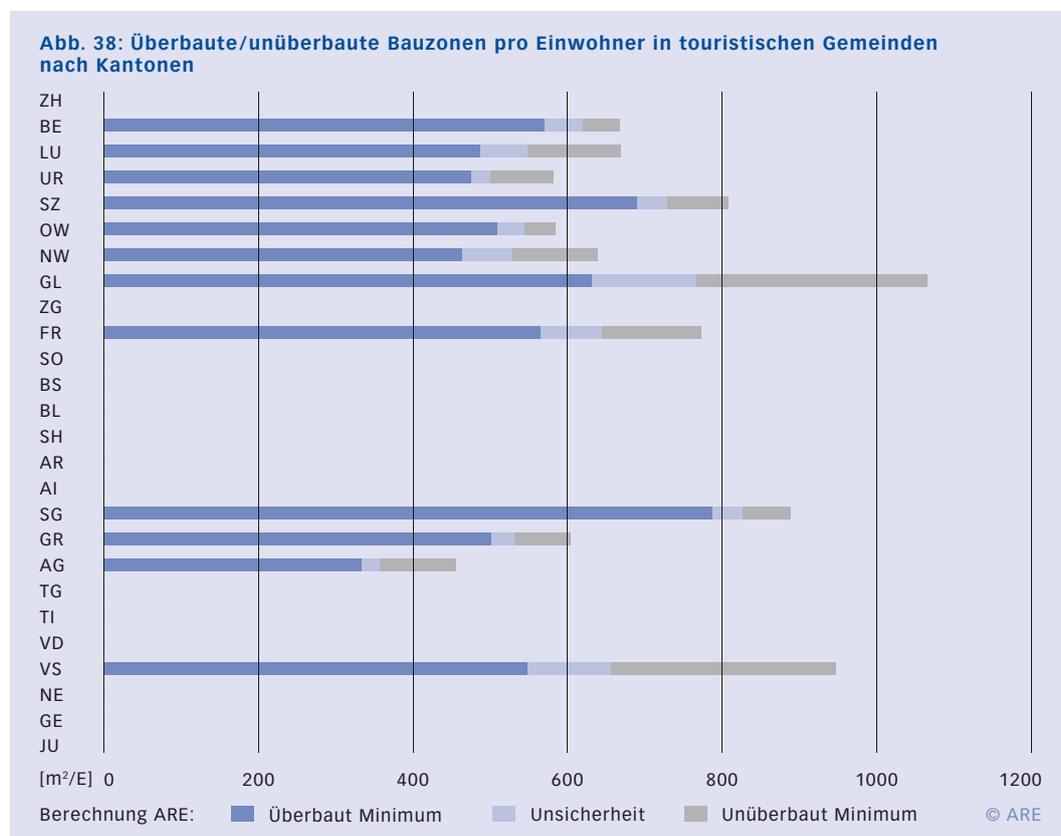


Abb. 37: Überbaute/unüberbaute Bauzonen pro Einwohner in Agrargemeinden nach Kantonen





Einordnung der Resultate

Vergleich mit anderen Analysen und Erhebungen

Gemäss den vom ARE durchgeführten Analysen liegt die Grösse der unüberbauten Bauzonen unter der im Raumentwicklungsbericht 2005 (ARE, 2005) publizierte Zahl von 60 000 Hektaren. Die obere Grenze der Bandbreite für die unüberbauten Bauzonen liegt mit 53 000 Hektaren knapp unter der im Raumentwicklungsbericht 2005 ausgewiesenen Fläche der unüberbauten Bauzone. Die untere Grenze liegt mit 38 000 Hektaren klar darunter.

Ein Vergleich der Resultate mit Erhebungen von Kantonen ist schwierig und lässt keine eindeutigen Schlussfolgerungen zu. Die von den Kantonen publizierten Zahlen differieren unterschiedlich stark von den Resultaten der Analysen des ARE und liegen teilweise unter und teilweise über den vom ARE berechneten Werten. Die Erhebungs- respektive Berechnungsmethoden der einzelnen Kantone sind unterschiedlich.

Ein aussagekräftiger quantitativer Vergleich lässt sich nur mit Daten von wenigen Kantonen durchführen. Weil der Kanton Aargau die Gemeinden jährlich auffordert, die unüberbauten Bauzonen differenziert zu erheben und sie anschliessend geokodiert, können die Daten des Kantons Aargau detailliert mit den Resultaten der Analysen des ARE verglichen werden. Die Summe der unüberbauten Bauzonen des Kantons Aargau gemäss der kantonalen Erhebung entspricht ziemlich genau der unteren Grenze der vom ARE ausgewiesenen Bandbreite. Die Grösse der unüberbauten Bauzonen gemäss der oberen Grenze der Bandbreite liegt hingegen knapp 40 Prozent über den vom Kanton Aargau erhobenen Zahlen. Die Aufschlüsselung nach Zonentypen zeigt, dass bei den Wohn-, Misch-, Zentrums- und Ortsbildschutzzonen die Grössen der vom Kanton Aargau erhobenen unüberbauten Bauzonen jeweils innerhalb der vom ARE ausgewiesenen Bandbreite liegen. Bei den Zonen für öffentliche Nutzungen sowie bei den Arbeitszonen sind jedoch Unterschiede vorhanden. Der Kanton Aargau kann mit seiner Erhebungsmethode unüberbaute Bauzonen in den Zonen für öffentliche

Nutzungen eruieren und kann deshalb im Gegensatz zum ARE auch in diesen Zonen die unüberbauten Bauzonen ausweisen. Bei den Arbeitszonen ergeben hingegen die Berechnungen des ARE bedeutend grössere unüberbaute Flächen als dies die Erhebung des Kantons Aargau ausweist. Die Ursache dafür ist insbesondere, dass in den Analysen des ARE Lagerflächen und befestigte Parkplätze wegen fehlender Grundlagedaten als unüberbaut betrachtet werden mussten. Der Kanton Aargau konnte im Rahmen seiner Erhebung diese Flächen einzeln und korrekt beurteilen. Zudem könnte die inhomogene Aktualität des Vector25-Datensatzes in den Arbeitszonen grössere Auswirkungen haben. In den Arbeitszonen mit tendenziell eher grösseren Gebäuden ist die verbessernde Wirkung des Einbezugs der Daten aus dem GWR schwächer. Die prozentual ebenfalls relativ grossen Differenzen bei den Tourismus- und Freizeitzone fallen nicht stark ins Gewicht, weil die Gesamtfläche der Tourismus- und Freizeitzone sehr klein ist.

Reserven in den bereits überbauten Bauzonen

Nutzungsreserven gibt es sowohl in unüberbauten als auch in bereits überbauten Bauzonen. Die Resultate der vorliegenden Analysen weisen darum erst einen Teil der vorhandenen Nutzungsreserven aus. Wie gross die Nutzungsreserven in den bereits überbauten Bauzonen sind, lässt sich mit den verfügbaren Grundlagen gesamtschweizerisch noch nicht verlässlich quantifizieren. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Nutzungsreserven in den bereits überbauten Bauzonen beträchtlich sind.

Als Anhaltspunkte dafür können die Angaben der Kantone Zürich oder Aargau dienen. Im Kanton Zürich bestanden im Jahr 2007 mehr als doppelt so grosse Nutzungsreserven in den überbauten Bauzonen als in den noch nicht überbauten Bauzonen (Baudirektion des Kantons Zürich, 2007). Den Nutzungsreserven in den bereits überbauten Bauzonen in der Grösse von 63 Mio. m² Geschossfläche stehen Nutzungsreserven von 27 Mio. m² Geschossfläche in den unüberbauten Bauzonen gegenüber. Innerhalb der überbauten Bauzonen des Kantons Zürich sind erst 64 Prozent der realisierbaren Geschossfläche erstellt worden. Gemäss den geltenden Nutzungsbestimmungen können im Kanton Zürich 178 Mio. m² Geschossflächen erstellt werden, davon sind bisher 115 Mio. m² realisiert worden.

Ausgehend von den Daten des Kantons Zürich kann davon ausgegangen werden, dass gesamtschweizerisch erst 40 bis 50 Prozent der gemäss den bestehenden kommunalen Bau- und Zonenordnungen realisierbaren Geschossflächen ausgenutzt sind. Dass im Kanton Zürich mehr als die Hälfte der im Zeitraum zwischen 1993 und 2005 erstellten Geschossflächen innerhalb der bereits überbauten Bauzone erstellt wurden (Baudirektion des Kantons Zürich, 2007) zeigt, dass diese Nutzungsreserven durchaus auch realisierbar sind.

3. Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr

3.1 Ausgangslage

Die Frage, ob die Bauzonen in der Schweiz aus raumplanerischer Sicht am richtigen Ort sind, lässt sich kaum abschliessend beantworten. Die Kriterien für diese Beurteilung sind sehr vielschichtig. Ein bedeutender Faktor ist jedoch sicher die Qualität der Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr (ÖV).

3.2 Ziel

Die Analyse soll räumlich differenzierte Aussagen zur Qualität der Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr ermöglichen.

3.3 Vorgehensweise

Grundlagen

Das ARE hat in Anlehnung an die VSS Norm 640 290 (VSS, 1982) ÖV-Güteklassen für die gesamte Schweiz berechnet. Die Methodik für die Berechnung der ÖV-Güteklassen in der VSS-Norm 640 290 wurde zwar für einen anderen Zweck²⁶ erstellt, sie bleibt jedoch trotzdem zweckmässig für die Beurteilung der Güte der ÖV-Erschliessung. Die Methodik der VSS Norm wurde durch das ARE einerseits aus inhaltlichen Gründen²⁷ leicht verändert andererseits an die verfügbaren Grundlagedaten angepasst.

Die ÖV-Güteklassen sind ein Mass für die Qualität, mit der eine Haltestelle und das umgebende Gebiet mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen sind. Die ÖV-Güteklassen leiten sich aus den drei Kriterien Verkehrsmittel, Kursintervall und Distanz zur Haltestelle ab. Je besser das Verkehrsmittel (Schnellzüge, Bahn, Tram/Bus, Ortsbusse), das die Haltestelle bedient ist, und je höher die Anzahl der Abfahrten zwischen 6 und 22 Uhr an einer Haltestelle ist, desto höher wird die Bedienungsqualität einer Haltestelle eingestuft (siehe Tabelle 11).

²⁶ Abhängig von der Güte der ÖV-Erschliessung konnte der notwendige Parkplatzbedarf von Liegenschaften reduziert werden.

²⁷ Die VSS-Norm wurde auf die Öffnungszeiten von Geschäften sowie auf die Bürozeiten ausgerichtet, deshalb wurden nur die Abfahrten bis 20 Uhr berücksichtigt. Die ÖV-Güteklassen des ARE sind jedoch auf die Bedürfnisse der Wohnbevölkerung ausgerichtet. Das Angebot am Abend wurde daher stärker berücksichtigt, indem Abfahrten zwischen 6 Uhr und 22 Uhr berücksichtigt wurden.

Tab. 11: Bedienungsqualität von Haltestellen (gemäss VSS 1982)

Kursintervall	Bahnhöfe mit ²⁸ Schnellzugshalt	Bahnhöfe ohne Schnellzugshalt	Haltestellen von Hauptlinien (Tram, Bus)	Haltestellen von Ortsbussen ²⁹
< 5 Minuten	I	I	II	III
5 bis 9 Minuten	I	II	III	IV
10 bis 19 Minuten	II	III	IV	V
20 bis 39 Minuten	III	IV	V	V
40 bis 60 Minuten	IV	V	V	–

Die Qualität der ÖV-Erschliessung nimmt mit zunehmender Distanz zur Haltestelle ab. Eine Haltestelle mit einer hohen Bedienungsqualität erschliesst einerseits das umliegende Gebiet besser, andererseits erschliesst sie auch eine grössere Fläche. Entsprechend der der Analyse zu Grunde liegenden VSS-Norm wurden vier Güteklassen gebildet, die sich von «Sehr gute Erschliessung» bis «Geringe Erschliessung» erstrecken. Die Fläche der Schweiz wurde gemäss Tabelle 12 abhängig von der Haltestellenkategorie und der Erreichbarkeit der Haltestelle (Luftliniendistanz) diesen vier Güteklassen zugeordnet. Im Sinne der VSS-Norm nicht erschlossene Gebiete wurden in die Kategorie «marginale oder keine ÖV-Erschliessung» eingereiht.

Tab. 12: ÖV-Güteklassen (gemäss VSS 1982)

Haltestellen- kategorie	Erreichbarkeit der Haltestellen (Luftliniendistanz in Metern)			
	< 300 Meter	300 bis 500 Meter	501 bis 750 Meter	751 bis 1000 Meter
I	Sehr gute Erschliessung	Sehr gute Erschliessung	Gute Erschliessung	Mittelmässige Erschliessung
II	Sehr gute Erschliessung	Gute Erschliessung	Mittelmässige Erschliessung	Geringe Erschliessung
III	Gute Erschliessung	Mittelmässige Erschliessung	Geringe Erschliessung	Marginale oder keine ÖV-Erschliessung
IV	Mittelmässige Erschliessung	Geringe Erschliessung	Marginale oder keine ÖV-Erschliessung	Marginale oder keine ÖV-Erschliessung
V	Geringe Erschliessung	Marginale oder keine ÖV-Erschliessung	Marginale oder keine ÖV-Erschliessung	Marginale oder keine ÖV-Erschliessung

Für die Berechnung wurden die Fahrplandaten der Periode 2006/2007 verwendet, wobei als Stichtag der Dienstag, 19.6.2007³⁰ ausgewählt wurde. Der verwendete elektronische Fahrplan entspricht dem Fahrplan, der auf der Website der SBB abrufbar ist.

²⁸ Bei den Bahnhöfen unterscheidet die VSS-Norm Bahnknoten (Bahnhof mit mehreren Bahnlinien) vom Rest der Bahnhöfe. Dieses Kriterium konnte mit den verfügbaren Daten nicht umgesetzt werden. Es wurden deshalb Bahnhöfe mit und ohne Schnellzugshalt unterschieden.

²⁹ Buslinien konnten basierend auf den verfügbaren Daten nicht derart in Ortsbusse und Hauptlinien unterteilt werden, wie dies in der VSS-Norm vorgesehen war. Stattdessen wurde als Kriterium für die Unterscheidung zwischen den beiden Typen die Länge einer Linie bestimmt. Busse, die von der Start- zur Endhaltestelle weniger als 20 Minuten benötigen, wurden dem Typ Ortsbus zugeteilt.

³⁰ Der Stichtag durfte in keinem Kanton auf einen Feiertag fallen und in keiner Region in den Ferien liegen.

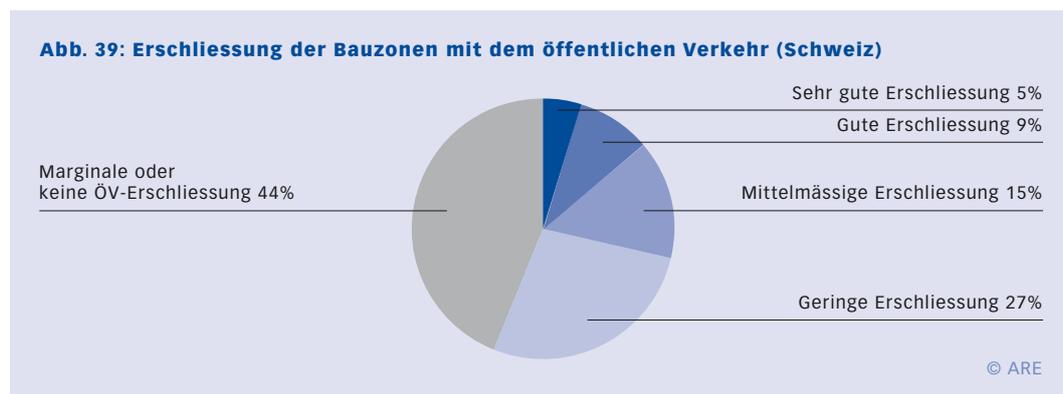
Einschränkungen

Der elektronische Fahrplan der Schweiz enthält alle Fahrpläne der Bahnunternehmen sowie der überregionalen Buslinien, was dem gedruckten Kursbuch entspricht. Er enthält jedoch nicht alle Fahrpläne der Linien des Orts- und des Ausflugsverkehrs, da für diese Linien die Publikation der Fahrpläne freiwillig ist³¹. Insbesondere in den Kantonen Freiburg und Neuenburg fehlen die Daten von grösseren Verkehrsbetrieben³². Von den Verkehrsbetrieben STI (Raum Thun) sind zwar alle Linien integriert, die Daten einiger Haltestellen fehlen jedoch.

Vorgehensweise

Die Lage der ÖV-Güteklassen wurde exakt mit der Lage der Bauzonen³³ verglichen. Das heisst, dass beispielsweise eine Wohnzone, die in zwei verschiedenen ÖV-Güteklassen liegt, aufgeteilt wurde. Die resultierenden Flächen konnten anschliessend gemeindeweise summiert werden.

3.4 Resultate



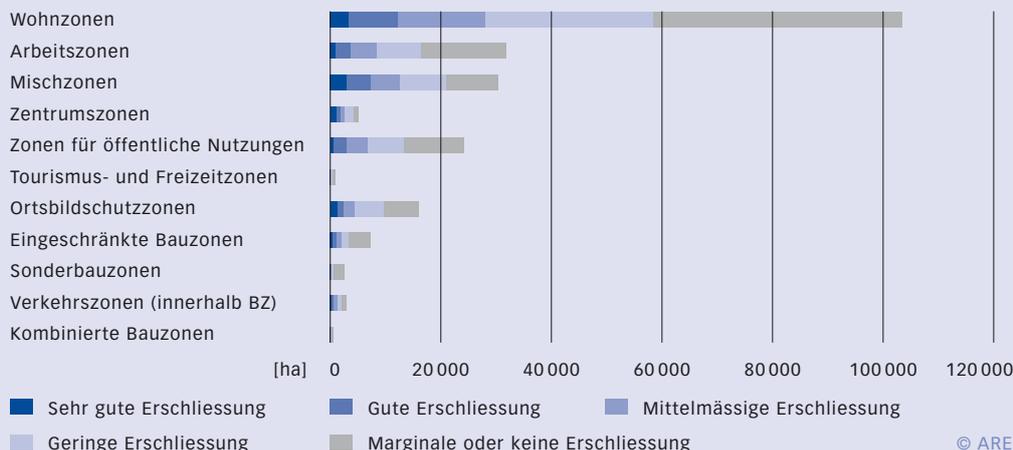
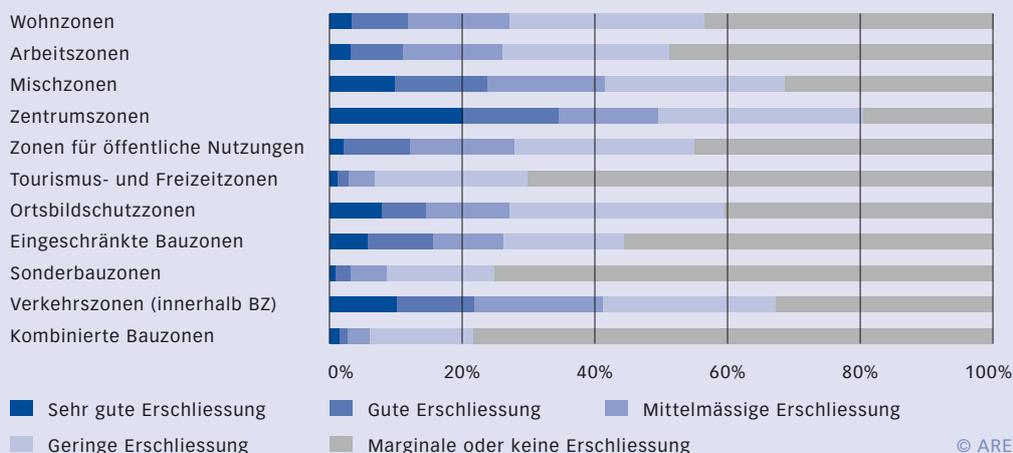
Knapp 30 Prozent der Bauzonen der Schweiz sind gut bis sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Etwas mehr als ein Viertel der Bauzonen der Schweiz ist gering mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Fast die Hälfte der Bauzonen der Schweiz ist nicht oder nur marginal mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen³⁴.

³¹ Siehe dazu Art. 9 Fahrplanverordnung vom 25. November 1998 (FPV, SR 742.151.4).

³² Der elektronische Fahrplan enthielt am gewählten Stichtag die Daten der folgenden Verkehrsbetriebe: Regionale Verkehrsbetriebe Baden-Wettingen (RVBW), Basler Verkehrs-Betriebe (BVB), Baselland Transport (BLT); Bernmobil, Verkehrsbetriebe Biel-Bienne (VB), Autolinea Mendrisiense SA (AMSA), Stadtbus Chur, Emmer Busbetriebe, Engadin Bus, Transports publics genevois (TPG), Transports publics de la région lausannoise (TL), Autobus AG Liestal (AAGL), Ferrovie Autolinee Regionali Ticinesi (FART), Trasporti pubblici luganesi (TPL), Verkehrsbetriebe Luzern (VBL), Transports de Morges et Environs (TPM), RTB Rheintal Bus AG, Auto AG Rothenburg (AAGR), Rottal Auto AG (ARAG), Verkehrsbetriebe Schaffhausen (VBSH), Busbetrieb Solothurn und Umgebung (BSU), Verkehrsbetriebe St. Gallen (VBSG), Verkehrsbetriebe STI, WilMobil AG, Stadtbus Winterthur, AAR bus + bahn, Zugerland Verkehrsbetriebe (ZVB), Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ).

³³ Für die Auswertung der Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr wurden im Gegensatz zum Statistikteil und zur Auswertung zu den unüberbauten Bauzonen für jede Gemeinde die aktuellsten verfügbaren Geodaten verwendet (Siehe Teil I, Kapitel 2.2). Die Grösse und Lage der Bauzonen der Kantone Solothurn, Graubünden und Bern weichen deshalb leicht von den entsprechenden im Statistikteil sowie bei der Auswertung zu den unüberbauten Bauzonen ausgewiesenen Werten ab. Dies gilt folglich auch für die Gesamtfläche der Bauzonen der Schweiz.

³⁴ Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Gebiet mehr als 750 Meter von einer Ortsbushaltestelle entfernt liegt.

Abb. 40: Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr nach Zonentypen (in ha)**Abb. 41: Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr nach Zonentypen (in %)**

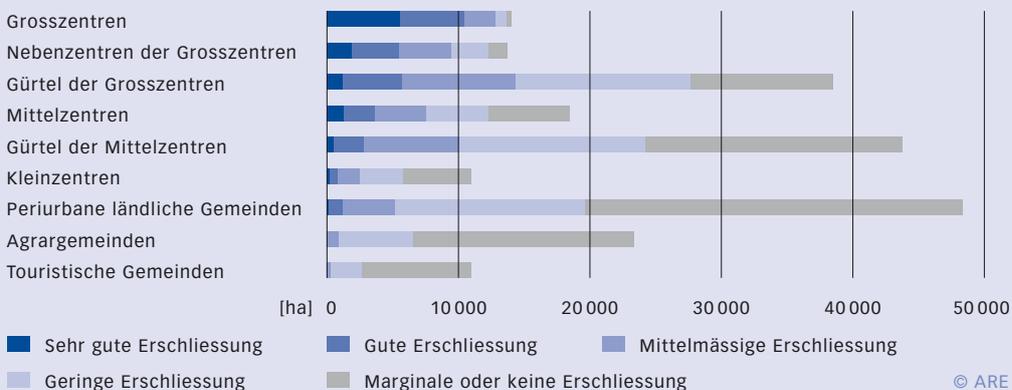
Die Bauzonen in den Grosszentren und deren Nebenzentren sind gut, die Bauzonen in den Agrargemeinden und den touristischen Gemeinden hingegen meist nur gering mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Die vergleichsweise schlechte Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr in den touristischen Gemeinden ist eher erstaunlich. Während der Hochsaison ist die Erschliessungsqualität in den meisten touristischen Gemeinden besser, weil das Angebot des öffentlichen Verkehrs verdichtet wird. Mit dem 19. Juni wurde ein Stichtag gewählt, der nicht in der Hochsaison liegt, damit das normale Angebot gezeigt werden kann.

Tab. 13: Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr nach Zonentypen

Werte in ha	Wohnzonen	Arbeitszonen	Mischzonen	Zentrumszonen	Zonen für öffentliche Nutzungen	Tourismus- und Freizeit-zonen	Ortsbild-schutz-zonen	eingeschränkte Bauzonen	Sonderbau-zonen	Verkehrszonen (innerhalb BZ)	kombinierte Bauzonen
Sehr gute ÖV-Erschliessung	3364	996	2986	1045	492	11	1261	415	21	292	10
Gute ÖV-Erschliessung	8805	2546	4233	751	2410	17	1083	721	58	340	8
Mittelmässige ÖV-Erschliessung	15789	4734	5401	771	3823	37	2020	772	139	558	23
Geringe ÖV-Erschliessung	30383	8007	8237	1603	6582	223	5219	1321	399	760	105
Marginale oder keine ÖV-Erschliessung	45166	15470	9523	1018	10873	676	6511	4054	1854	946	530

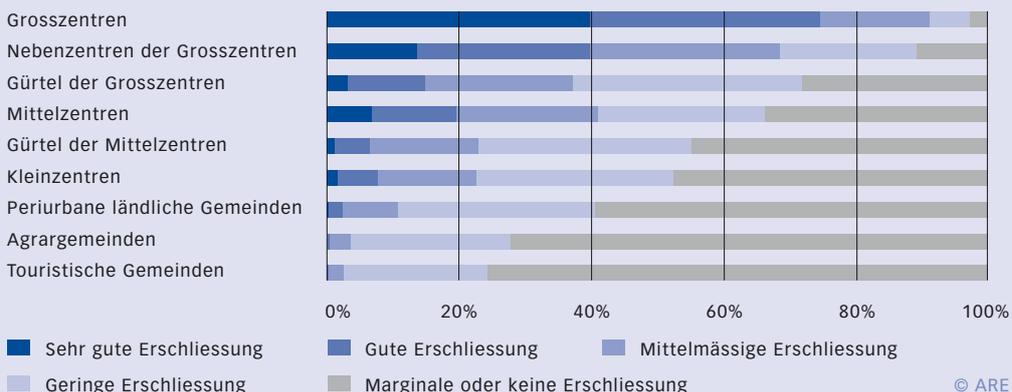
© ARE

Abb. 42: Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr nach Gemeindetypen (in ha)



© ARE

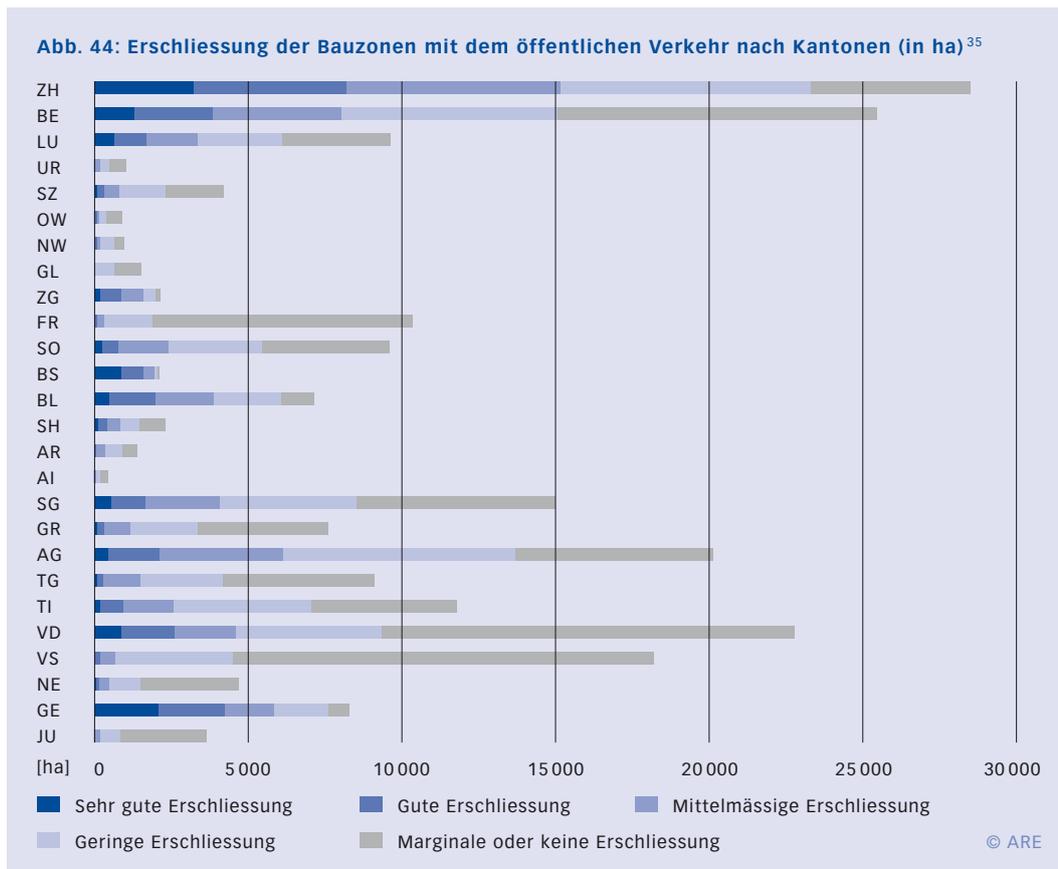
Abb. 43: Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr nach Gemeindetypen (in %)



© ARE

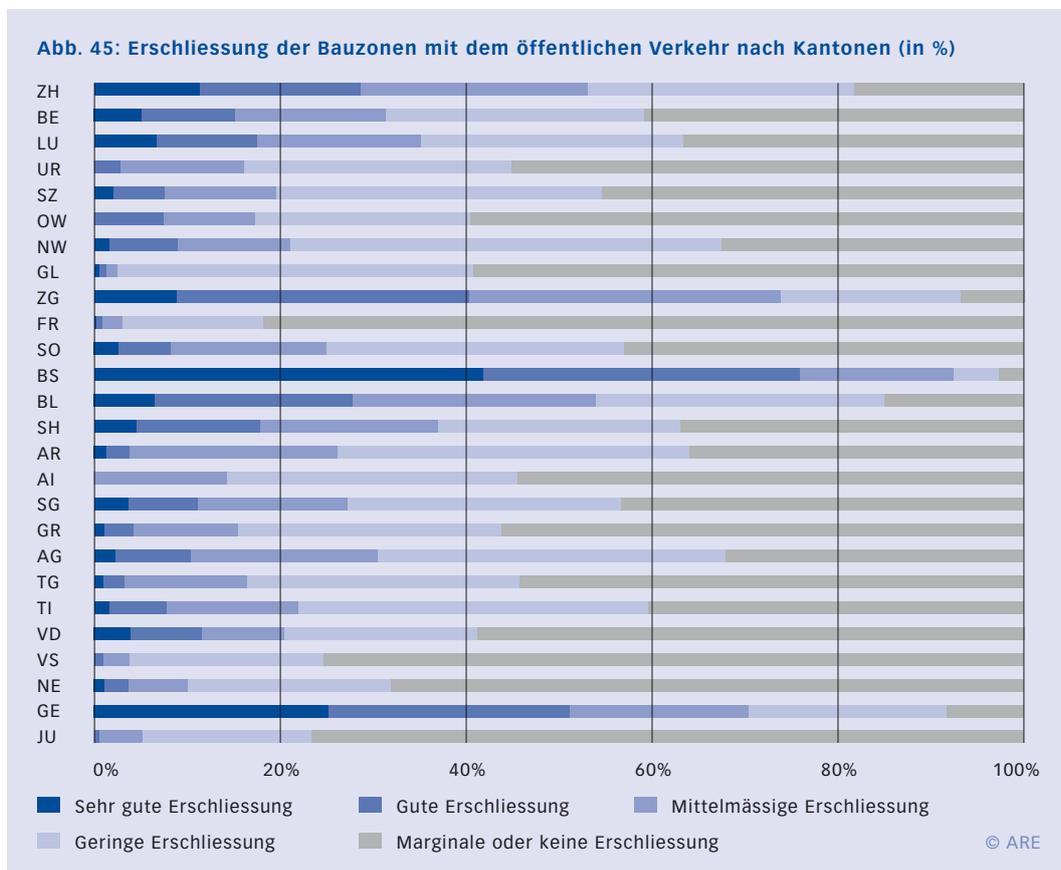
Interessant ist, dass in den Gürteln der Grosszentren die Erschliessung in die Fläche zwar besser, der Anteil an sehr gut erschlossenen Bauzonen jedoch geringer ist als in den Mittelzentren. Dass die Mittelzentren eher über einen Bahnanschluss verfügen, als die Gemeinden im Gürtel der Grosszentren, könnte eine Erklärung dafür sein.

Abb. 44: Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr nach Kantonen (in ha)³⁵



Die grössten Flächen an sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossenen Bauzonen liegen im Kanton Zürich und im Kanton Genf. Grosse Flächen von nur marginal oder nicht mit dem öffentlichen Verkehr erschlossenen Bauzonen befinden sich in den grossen Kantonen Waadt, Wallis und Bern.

³⁵ Für die Auswertung der Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr wurden im Gegensatz zum Statistikeil und zur Auswertung zu den unüberbauten Bauzonen für jede Gemeinde die aktuellsten verfügbaren Geodaten verwendet (Siehe Teil I, Kapitel 2.2). Die Grösse und Lage der Bauzonen der Kantone Solothurn, Graubünden und Bern weichen deshalb leicht von den entsprechenden im Statistikeil sowie bei der Auswertung zu den unüberbauten Bauzonen ausgewiesenen Werten ab.



In den rein städtischen Kantonen sind die Bauzonen erwartungsgemäss am Besten mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Dies zeigt sich insbesondere beim Kanton Basel-Stadt aber auch bei den Kantonen Zug oder Genf, deren Gemeinden fast ausschliesslich Agglomerations-Gemeinden sind.

Die eher schlechte Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr in den Kantonen Freiburg und Neuchâtel liegt zu einem gewissen Teil auch daran, dass in diesen Kantonen die Fahrpläne von grösseren Verkehrsbetrieben noch nicht im elektronischen Fahrplan verfügbar sind.

**Teil III:
Anhang**

1. Glossar

Gemeindetypen ARE

Die Basis für die Gemeindetypen ARE ist eine Kombination zwischen den Grossregionen und der Gemeindetypologie des BFS gemäss Volkszählung 1990 (BFS 1988). Sie wurde folgendermassen ergänzt:

- Neue Aufteilung der Zentren (neu 4 Gruppen): Grosszentren (mindestens ein Zentrum pro Grossregion), Mittelzentren (Kernstädte der restlichen Agglomerationen), Kleinzentren (Einzelstädte und restliche kleine Zentren), Nebenzentren der Grosszentren (Städte innerhalb der Agglomerationen der Grosszentren).
- Streichung der Kategorie einkommensstarke Gemeinden der Gemeindetypen des BFS: Zuteilung der Gemeinden zu den städtischen oder den periurbanen Gemeinden entsprechend ihrer räumlichen Lage.
- Zuteilung der touristischen und semitouristischen Gemeinden innerhalb der Agglomerationen den städtischen Gemeinden entsprechend ihrer räumlichen Lage.

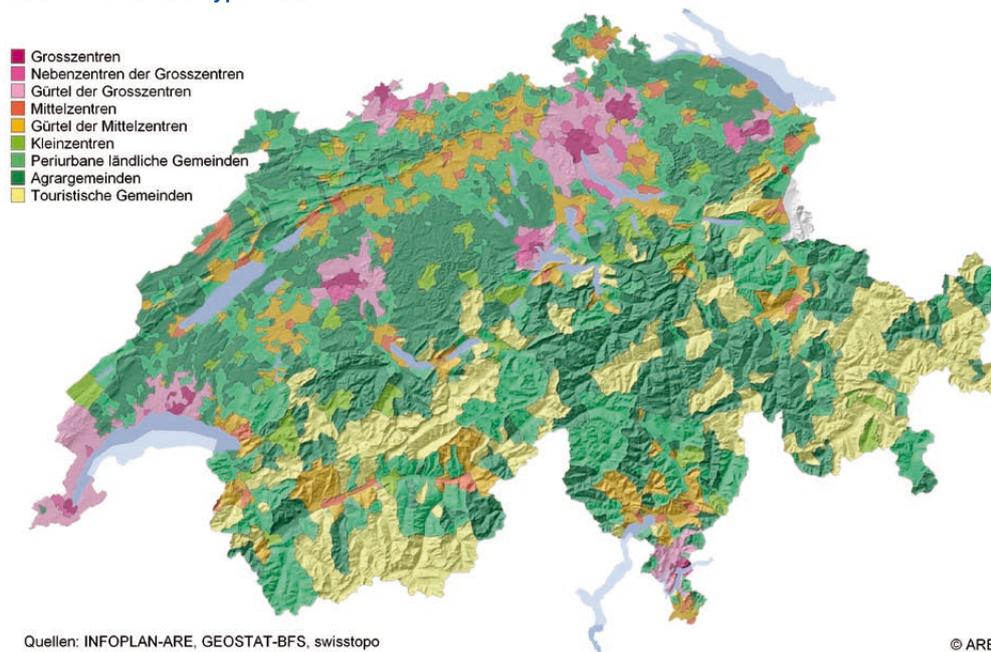
Die einzelnen Gemeindetypen sind gemäss Tabelle 14 definiert:

Tab.: 14 Definition der Gemeindetypen ARE

Gemeindetyp ARE	Definition
Grosszentren	Kernstädte von Agglomerationen mit mehr als 100 000 Einwohner (Stand 1999) und mehr als 50 000 Arbeitsplätzen (Stand 1998): Basel, Bern, Genf, Lausanne, Lugano, Luzern, St. Gallen, Winterthur, Zürich.
Nebenzentren der Grosszentren	Gemeinden innerhalb der Agglomerationen der Grosszentren mit mehr als 10 000 Einwohnern (Stand 1999) und mehr als 5 000 Arbeitsplätzen (Stand 1998): Zu Basel: Allschwil, Münchenstein, Muttenz, Pratteln, Reinach (BL), Rheinfelden Zu Bern: Köniz, Muri bei Bern Zu Genève: Carouge (GE), Lancy, Meyrin, Nyon, Vernier Zu Lausanne: Morges, Renens (VD) Zu Lugano: – Zu Luzern: Ebikon, Emmen; Kriens, Littau Zu St. Gallen: Gossau (SG), Herisau Zu Winterthur: – Zu Zürich: Bülach, Dietikon, Dübendorf, Horgen, Kloten, Opfikon, Regensdorf, Schlieren, Uster, Volketswil, Wädenswil, Wallisellen.
Gürtel der Grosszentren	Arbeitsplatzgemeinden und suburbane Wohngemeinden grosszentraler Regionen plus jeweilige touristische und semitouristische Gemeinden innerhalb der entsprechenden Agglomerationen plus einkommensstarke Gemeinden entsprechend deren räumlichen Lage. Periurbane Gemeinden grosszentraler Regionen plus jeweilige touristische und semitouristische Gemeinden innerhalb der entsprechenden Agglomerationen.
Mittelzentren	Kernstädte der weiteren Agglomerationen (Stand 1990): Aarau, Altstätten, Arbon, Baden, Bellinzona, Biel/Bienne, Brig-Glis, Brugg, Buchs (SG), Burgdorf, Chiasso, Chur, Frauenfeld, Freiburg, Grenchen, Interlaken, Kreuzlingen, La Chaux-de-Fonds, Le Locle, Lenzburg, Liestal, Locarno, Mendrisio, Monthey, Montreux, Neuchâtel, Olten, Rapperswil (SG), Romanshorn, Rorschach, Schaffhausen, Sierre, Sion, Solothurn, Stans, Thun, Vevey, Visp, Wetzikon (ZH), Wil (SG), Yverdon-les-Bains, Zofingen, Zug.

Gemeindetyp ARE	Definition
Gürtel der Mittelzentren	Arbeitsplatzgemeinden und suburbane Wohngemeinden nicht-grosszentraler Regionen plus jeweilige touristische und semitouristische Gemeinden innerhalb der Agglomerationen mit den Mittelzentren als Kernstadt plus einkommensstarke Gemeinden entsprechend deren räumlichen Lage. Periurbane Gemeinden nicht-grosszentraler Regionen plus jeweilige touristische und semitouristische Gemeinden innerhalb der Agglomerationen mit den Mittelzentren als Kernstadt.
Kleinzentren	Restliche Klein- und Peripheriezentren (Einwohnerzahl zwischen 2000 und 10 000) plus Einzelstädte.
Periurbane ländliche Gemeinden	Zuzügergemeinden mit mässigem Wegpendleranteil, Einheimischengemeinden mit mässigem oder hohem Wegpendleranteil. Heim- und Anstaltsgemeinden, Gemeinden mit industriell-tertiärer Erwerbsbevölkerung, Gemeinden mit industrieller Erwerbsbevölkerung.
Agrarische Gemeinden	Gemeinden mit agrar-industrieller Erwerbsbevölkerung, Gemeinden mit agrar-tertiärer Erwerbsbevölkerung, Gemeinden mit agrarischer Erwerbsbevölkerung, Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang.
Touristische Gemeinden	Touristische und semitouristische Gemeinden.

Abb. 46: Gemeindetypen ARE



Einwohnergleichwert

Der Einwohnergleichwert (EGW) addiert zur Zahl der Einwohner zusätzlich die Beschäftigten sowie $\frac{1}{2}$ der Hotelbetten und $\frac{2}{3}$ der Parahotelleriebetten. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die Zurverfügungstellung von Büros, Produktionsstätten und Übernachtungsmöglichkeiten Platz (in diesem Fall Bauzonenfläche) benötigt, der gewissermassen für «externe» Gäste (Zupendler, Touristen) zur Verfügung gestellt wird. Bei der Berechnung Einwohner wird dies nicht berücksichtigt.

Eidgenössisches Gebäude- und Wohnungsregister (GWR)

Seit Januar 2002 führt das BFS das eidgenössische Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) in enger Zusammenarbeit mit den Kantonen und Gemeinden. Einzelne Kantone führen ein eigenes Gebäude- und Wohnungsregister entsprechend den Vorgaben des BFS oder planen die Einführung eines solchen Registers. Das GWR enthält die wichtigsten Grunddaten zu Gebäude und Wohnungen. Das GWR umfasst alle Gebäude mit Wohnzweck und deren Wohnungen in der Schweiz. Gebäude ohne Wohnzweck können ebenfalls im Register geführt werden, doch besteht für diese Gebäude gemäss GWR-Verordnung keine Nachführungspflicht (Details siehe www.housing-stat.ch).

Puffer

Die Verwendung von Puffern (Buffer) ist eine Möglichkeit zur Analyse von Geodaten mittels eines Geografischen Informationssystems (GIS). Um eine physische Einheit (Punkt, Linie oder Polygon) wird eine Zone mit einem gegebenen Abstand (Puffer-Distanz) erstellt. Um Polygone können Pufferungen mit positiver oder negativer Puffer-Distanz erstellt werden. Bei positiver Puffer-Distanz nimmt die Fläche des Polygons zu, bei negativer Puffer-Distanz ab.

2. Literaturverzeichnis

ARE (2005): Raumentwicklungsbericht 2005, Bundesamt für Raumentwicklung, Bern

Baudirektion des Kantons Zürich (2007): Raumentwicklung Heft 25, Zürich

BFS (1988): Gemeindetypologie, Bundesamt für Statistik, Bern

EJPD (1977): Raumplanung Schweiz – Informationshefte des Delegierten für Raumplanung 1/77, Bern.

ORL (1966): Graphische Darstellung von Zonenplänen, ORL-Institut ETHZ, Zürich

SIA (2007): Rahmennutzungspläne Normen für die Raumplanung, SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, Zürich

VSS (1982): Parkieren Grenzbedarf, reduzierter Bedarf, Angebot, Verein Schweizerischer Strassenfachleute, Zürich