



Amt für Raumentwicklung Graubünden
Uffizi per il svilup dal territori dal chantun Grischun
Ufficio per lo sviluppo del territorio dei Grigioni

Ermittlung der Nutzungsreserven in Wohn-, Misch- und Zentrumszonen

Methodenbeschrieb

8. August 2018

Impressum

Auftraggeber

Amt für Raumentwicklung Graubünden, 7001 Chur

Kontaktperson

Roger Bertogg, Abteilungsleiter Technik u. Geoinformation

+41 81 257 29 07

roger.bertogg@are.gr.ch

Bearbeitung

Stauffer & Studach AG

Alexanderstrasse 38, CH-7000 Chur

www.stauffer-studach.ch

Sascha Flury, Projektleitung

+41 81 258 34 42

s.flury@stauffer-studach.ch

Claire Jenal-Lavanchy, Sachbearbeitung

+41 81 258 34 75

c.jenal@stauffer-studach.ch

Erstellung

Mai 2018

Bearbeitungsstand

8. August 2018

Inhalt

1	Anlass	3
1.1	Ausgangslage	3
1.2	Übersicht	3
2	Methode zur Ermittlung der realisierten Geschossfläche	5
2.1	Grundlegendes zur Methode	5
2.2	Vorgehen	5
3	Methode zur Ermittlung der Nutzungsreserven	7
3.1	Grundlegendes zur Methode	7
3.2	Vorgehen	8
3.3	Weitere Parameter mit Einfluss auf Kapazitätsreserve	12
3.4	Datengrundlagen	13
4	Übersicht Bauzonenkapazität (BZK)	13
4.1	Aufbau	13
4.2	Beurteilung Kapazität im Bereich Wohnen	14

Anhang

- Anhang A - Anrechenbare Gebäude
- Anhang B - Parameterwerte zur Ermittlung der Nutzungsreserve
- Anhang C - Datenquelle und Aktualität
- Anhang D - Technische Anleitung

1 Anlass

1.1 Ausgangslage

Nach Inkrafttreten des Richtplanes Siedlung müssen die Gemeinden innert zwei Jahren die Kapazität in den Wohn-, Misch- und Zentrumszonen (WMZ) überprüfen und mit den gemeindespezifischen Informationen ergänzen. Die Kapazität in der WMZ muss danach bei jeder Gesamtrevision der Ortsplanung oder bei einer Teilrevision mit wesentlicher Änderung der Einwohnerkapazität nachgeführt werden. Für diese Überprüfung der Kapazität in der WMZ und Ergänzung mit gemeindespezifischen Informationen hat die BVR zusammen mit dem ARE die Methode definiert und diese in einer Wegleitung¹ und im vorliegenden Bericht beschrieben. Den Gemeinden wird ein Berechnungsdienst² zur Verfügung gestellt, welcher erlaubt die Kapazitätsberechnung mit den von der Gemeinde aufgearbeiteten Daten Grundlagen gemäss der Wegleitung neu zu berechnen.

Die Berechnung der realisierten Geschossfläche sowie die Berechnung der Kapazitätsreserven orientieren sich an der Methode, welche im Rahmen der Richtplananpassung in den Bereichen Raumordnungspolitik und Siedlung erarbeitet wurde³.

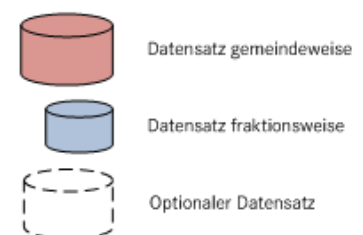
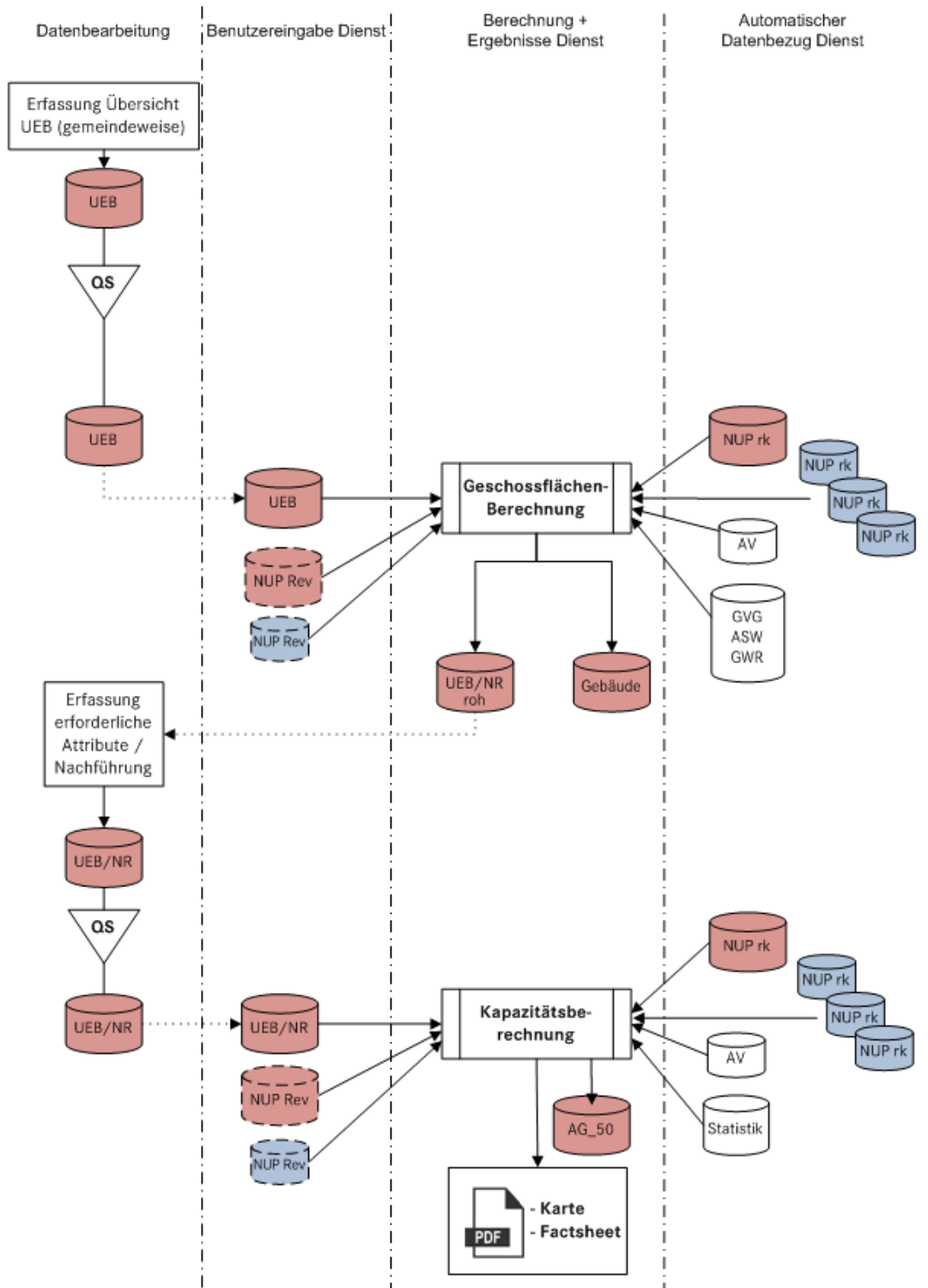
1.2 Übersicht

Die Kapazität in der WMZ bzw. die zugrundeliegenden Daten sind periodisch nachzuführen. Das Vorgehen bei der erstmaligen Überprüfung der Kapazität in der WMZ unterscheidet sich leicht von demjenigen bei den späteren Nachführungen. Für die erstmalige Überprüfung der «Übersicht Bauzonenkapazität» erstellt die Gemeinde die Übersicht über den Stand der Überbauung, der Erschliessung und der Baureife (UEB) gemäss neuem Datenmodell. Diese Daten-Grundlage dient als Input zur Ermittlung der realisierten Geschossfläche für Wohnen in der überbauten Bauzone. Der Geschossflächen-Berechnungsdienst gibt den Datensatz «Übersicht UEB und Nutzungsreserven» aus. Die Gemeinde ergänzt darin die erforderlichen Attributwerte, erfasst falls erforderlich die Datensätze «Quartierbetrachtung» und «Erneuerungsdynamik» und liefert den vollständigen und geprüften Datensatz als Input für die Kapazitätsberechnung. Für die späteren Nachführungen ist dieser Datensatz von den Gemeinden zu bewirtschaften. Der Kapazitätsberechnungsdienst erstellt ein PDF-Dokument mit der «Übersicht Bauzonenkapazität» mit den Informationen zur Auslastung bzw. Kapazitätsreserve in der WMZ, mit der UEB-Tabelle sowie mit Karte(n) zur Übersicht über den Stand UEB und Karte(n) zu den Nutzungsreserven.

¹ Wegleitung Übersicht UEB und Nutzungsreserven

² Unter www.geopol.ch

³ Ermittlung der Kapazitätsreserve in Wohn-, Misch- und Zentrumszonen, Beschreibung Methode und Gemeinde-Datenblatt, ARE Graubünden, August 2016



2 Methode zur Ermittlung der realisierten Geschossfläche

2.1 Grundlegendes zur Methode

Die Methode zur Ermittlung der realisierten Geschossfläche basiert auf vorhandene Gebäudedaten des Amtes für Immobilienbewertung (AIB), der Gebäudeversicherung (GVG) sowie des Eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR).

Die verwendeten Gebäudedaten setzen sich aus verschiedenartigen Datensätzen mit spezifischer Form und Inhalt zusammen. Es sind dies Wohnbauten mit Bruttogeschossflächen gem. SIA 416 (AIB), Bauten mit Gebäudevolumen gem. SIA 416/116 (GVG) und das Eidgenössische Wohnungs- und Gebäuderegister GWR. Die Kombination der verschiedenen Datensätze erfordert Korrekturen bei den Daten, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Mittels Korrekturfaktoren kann zwischen den einzelnen Datensätzen eine einigermaßen homogene Ausgangslage erreicht werden.

Die Kombination der drei Datensätze ermöglicht eine grösstmögliche Abdeckung des Gebäudebestands innerhalb der WMZ. Eine eingehende Prüfung der Daten hinsichtlich ihrer Qualitätsmerkmale bzw. Eignung für die Berechnung der realisierten Geschossfläche hat folgende Priorisierung ergeben:

- I. Gebäudebruttoflächen des Amtes für Immobilienbewertung
- II. Gebäudevolumen der Gebäudeversicherung
- III. Gebäudedaten des eidg. Gebäude- und Wohnungsregisters

2.2 Vorgehen

Pro überbaute Parzellen(teil)fläche (gemäss UEB-Datensatz) wird die realisierte Geschossfläche für Wohnen innerhalb der WMZ (gemäss rechtskräftiger Nutzungsplanung oder Revisionsdatensatz) ermittelt. Dabei werden nur anrechenbaren Gebäude (siehe Anhang A) berücksichtigt und folgende Berechnungsmethoden je nach verwendeter Datengrundlage angewendet:

Quelle	Verwendeter Wert	Berechnung realisierte Geschossfläche
AIB	Gebäude Bruttofläche	= Gebäude Bruttofläche
GVG	Gebäude-Volumen	<p><u>SIA 416 (Schätzung nach 2004):</u> Gebäude-Volumen x 0.8 (Abzug UG) / Geschosshöhe</p> <p><u>SIA 116 (Schätzung vor 2004):</u> Gebäude-Volumen x 0.9 (Ausgleich zu SIA 416) x 0.8 (Abzug UG) / Geschosshöhe</p>

Quelle	Verwendeter Wert	Berechnung realisierte Geschossfläche																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nutzungskategorie</th> <th>Geschosshöhe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Öffentliche Bauten</td> <td>3.5m</td> </tr> <tr> <td>Wohnbauten</td> <td>3.0m</td> </tr> <tr> <td>Landwirtschaftliche Bauten</td> <td>3.5m</td> </tr> <tr> <td>Handel und Dienstleistungen</td> <td>3.5m</td> </tr> <tr> <td>Industrie und Gewerbe</td> <td>3.5m</td> </tr> <tr> <td>Gastgewerbe</td> <td>3.5m</td> </tr> <tr> <td>Restliche Bauten</td> <td>3.5m</td> </tr> </tbody> </table>	Nutzungskategorie	Geschosshöhe	Öffentliche Bauten	3.5m	Wohnbauten	3.0m	Landwirtschaftliche Bauten	3.5m	Handel und Dienstleistungen	3.5m	Industrie und Gewerbe	3.5m	Gastgewerbe	3.5m	Restliche Bauten	3.5m	
Nutzungskategorie	Geschosshöhe																		
Öffentliche Bauten	3.5m																		
Wohnbauten	3.0m																		
Landwirtschaftliche Bauten	3.5m																		
Handel und Dienstleistungen	3.5m																		
Industrie und Gewerbe	3.5m																		
Gastgewerbe	3.5m																		
Restliche Bauten	3.5m																		
GWR	Anzahl Stockwerke (GASTW)	Gebäudegrundfläche aus AV x Anzahl Stockwerke x 0.9 (Korrekturfaktor für das Dachgeschoss)																	

In einem ersten Schritt wird der UEB-Datensatz mit der WMZ-Fläche verschnitten. Die WMZ-Fläche stammt entweder aus der rechtskräftigen Nutzungsplanung (NUP) oder aus dem NUP-Revisionsdatensatz welcher vom Benutzer dem Berechnungsdienst übermittelt wurde. Die WMZ-Fläche mit der Information zum Stand der Überbauung wird anschliessend mit den Liegenschaftsgrenzen verschnitten. Die nicht überbauten Parzellen(teil)flächen sowie Flächen mit Brachen/Nebenbauten werden in die Klasse «Nutzungsreserven_nicht_ueberbaut» geschrieben. Die überbauten Parzellen(teil)flächen werden mit den anrechenbaren Gebäudeflächen überlagert und die realisierte Geschossfläche wird anteilmässig pro Parzellen(teil)fläche ermittelt. Die ermittelte realisierte Geschossfläche wird pro Parzellen(teil)fläche in der Klasse «Nutzungsreserven_ueberbaut» ausgegeben. Parzellen mit einem bewilligten Bauprojekt (*Baubewilligung_erteilt* gemäss UEB-Datensatz) werden ebenfalls in die Klasse «Nutzungsreserven_ueberbaut» geschrieben. Die realisierte Geschossfläche wird allerdings nicht abgefüllt und muss manuell gemäss Baubewilligung nachgeführt werden. Bei Flächen mit Brachen/Nebenbauten wird die realisierte Geschossfläche auf den Wert 0 gesetzt. Wurde im UEB-Datensatz eine Fläche als überbaut deklariert, sich aber kein Gebäude auf dieser Fläche befindet, wird die realisierte Geschossfläche nicht abgefüllt (= <NULL>). Da das Attribut «*GeschossflaecheRealisiert*» ein Pflichtfeld ist, muss der Benutzer diese Flächen überprüfen und die realisierte Geschossfläche sowie das Attribut «*GeschossflaecheMax*» auf 0 setzen, falls effektiv keine Geschossfläche realisiert wurde (z.B. private Pflichtparkplätze, Erschliessungsflächen, etc.).

Der Berechnungsdienst gibt ein Interlis-Datensatz nach Modell «Übersicht UEB und Nutzungsreserven» aus sowie ein Hilfsdatensatz «BFSNR_Gebaeude.shp». Im Hilfsdatensatz wird die pro Gebäude ermittelte realisierte Geschossfläche ausgegeben. In diesem Gebäude-Datensatz werden die Attribute *Geschossflaeche_Realisiert*, *Quelle* sowie *Gebaeudezweck* ausgegeben. Der Gebäude-Datensatz beinhaltet alle Gebäude, unabhängig davon, ob sie anrechenbar sind oder nicht.

Sind im UEB-Eingabedatensatz in den Topics «TM_TransferMetadaten» sowie in den Klassen «Erneuerungsdynamik» und «Quartierbetrachtung» des Topics «Nutzungsreserven» Daten vorhanden, werden diese wie die Klasse «Stand_UEB» unverändert im Interlis-Datensatz nach Datenmodell «Übersicht UEB und Nutzungsreserven» ausgegeben.

3 Methode zur Ermittlung der Nutzungsreserven

3.1 Grundlegendes zur Methode

Die Berechnung der Kapazitätsreserve orientiert sich an der Methode, welche im Rahmen der kantonalen Richtplananpassung in den Bereichen Raumordnungspolitik und Siedlung erarbeitet wurde⁴. Die Methode berücksichtigt die kommunalen Nutzungsziffern und bezieht somit die dritte Raumdimension in die Berechnung mit ein. Für die Berechnung der Kapazitätsreserve wird der vorgängig ermittelte Wert zur realisierten Geschossfläche mit der theoretisch realisierbaren Geschossfläche verglichen. Aus der Differenz dieser Werte ergibt sich die Kapazitätsreserve. Die Kapazitätsreserve setzt sich aus Reserven in nicht überbauten Bauparzellen sowie in überbauten, jedoch unternutzten Bauparzellen zusammen (siehe Abbildung 1). Als unternutzt gelten hier Parzellen, bei welchen weniger als die Hälfte der möglichen Geschossflächen realisiert worden sind (Ausbaugrad <50%). Der Ausbaugrad entspricht dem Quotienten zwischen der realisierten Geschossfläche und der theoretisch möglichen maximalen Geschossfläche.

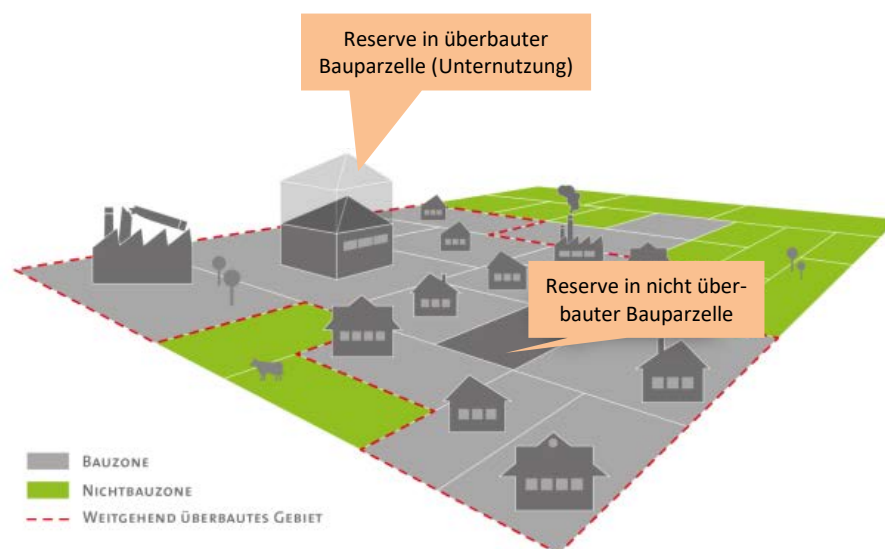


Abbildung 1: Zusammensetzung der Kapazitätsreserve (Abbildung aus ETH-Publikation «Schweizweite Abschätzung der inneren Nutzungsreserven»; verändert).

⁴ Ermittlung der Kapazitätsreserve in Wohn-, Misch- und Zentrumszonen; Beschreibung Methode und Gemeinde-Datenblatt, Amt für Raumentwicklung Graubünden, August 2016

3.2 Vorgehen

Die Berechnung der Kapazitätsreserve in den WMZ erfolgt in fünf Schritten (siehe Abbildung 2). Die einzelnen Schritte werden nachfolgend kurz erläutert.

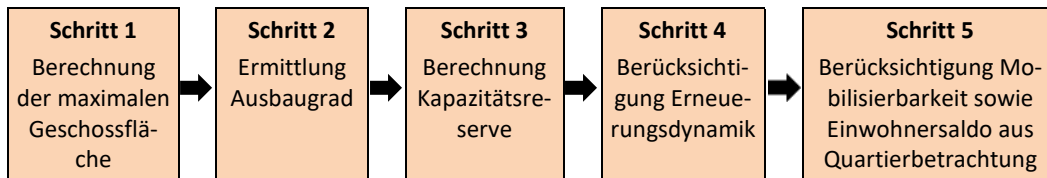


Abbildung 2: Vorgehensschritte für die Berechnung der Kapazitätsreserven

3.2.1 Berechnung der maximalen Geschossfläche

Die maximale Geschossfläche entspricht der gemäss planungsrechtlichen Bestimmungen theoretisch maximal realisierbaren Bruttogeschossflächen pro Parzelle. Für jede Parzelle innerhalb der WMZ wird anhand der im NUP-Datensatz pro Zone definierten Ausnützungsziffer die maximale Geschossfläche ermittelt:

$$\text{Max. Geschossfläche} = \text{AZ} \times \text{Parzellen(teil)fläche}$$

Ist in einer Gemeinde eine andere Nutzungsziffer als eine Ausnützungsziffer definiert, wird die verwendete Nutzungsziffer in eine Ausnützungsziffer umgewandelt. Dabei wird für die Umrechnung einer Geschossflächenziffer folgende Umrechnungstabelle angewendet:

Geschossflächenziffer (GFZ):

AZ	GFZ	AZ	GFZ
0.25	0.40	0.65	1.00
0.30	0.50	0.70	1.05
0.35	0.60	0.75	1.15
0.40	0.65	0.80	1.20
0.45	0.70	0.85	1.30
0.50	0.80	0.90	1.35
0.55	0.85	0.95	1.40
0.60	0.95	1.00	1.45

Abbildung 3: Verwendete Tabelle zur Umrechnung einer Geschossflächenziffer in eine Ausnützungsziffer (gemäss Anhang zu § 57 der Verordnung des Regierungsrates zum Planungs- und Baugesetz und zur Interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der Baubegriffe, Kanton Thurgau)

Sind andere oder keine Nutzungsziffern vorhanden, erfolgt untenstehende fixe Zuweisung pro kantonalem Zonentyp:

Kantonaler Zonentyp	Kantonale Bezeichnung	Zugewiesene AZ
1115-1129	Kernzonen	1.0 (für Raumtypen 1-4) 0.8 (für Raumtypen 5, 6)
1131	Wohnzone A/1	0.4
1132	Wohnzone B/2	0.5
1133	Wohnzone C/3	0.65
1134	Wohnzone D/4	0.8
1135	Wohnzone E/5	0.9
1136	Wohnzone F/6	0.9
1137	Wohnzone G/7	0.9
1139	Weitere Wohnzone	0.5
1161	Wohnmischzone/Wohn- und Gewerbezone A/1	0.5
1162	Wohnmischzone/Wohn- und Gewerbezone B/2	0.55
1163	Wohnmischzone/Wohn- und Gewerbezone C/3	0.7
1164	Wohnmischzone/Wohn- und Gewerbezone D/4	0.8
1165	Wohnmischzone/Wohn- und Gewerbezone E/5	0.9
1169	Weitere Wohnmischzone	1

3.2.2 Ermittlung Ausbaugrad

Die Ermittlung des Ausbaugrads dient hauptsächlich dazu, unternutzte Parzellen innerhalb der überbauten Bauzone ausfindig zu machen. Nur diese Parzellen werden in die Berechnung miteinbezogen. Parzellen bzw. Parzellenteilflächen gelten als unternutzt, bei welchen weniger als die Hälfte der zulässigen Geschossflächen realisiert worden sind (Ausbaugrad <50%). Der Ausbaugrad entspricht dabei dem Quotienten aus der realisierten Geschossfläche und der unter gegebenem Planungsrecht möglichen maximalen Geschossfläche. Die Berechnung erfolgt nach der Formel:

$$\text{Ausbaugrad (AG)} = \frac{\text{realisierte Geschossfläche (real. GF)}}{\text{maximale Geschossfläche (max. GF)}}$$

Beträgt auf einer (Gesamt-)Parzelle der Ausbaugrad 80% oder mehr wird, falls vorhanden, die nicht überbaute Teilfläche auf derselben Parzelle nicht in die Kapazitätsberechnung miteingerechnet. Da die realisierbare Geschossfläche bereits

(mehrheitlich) ausgenutzt wurde, wird davon ausgegangen, dass auf der nicht überbauten Teilfläche keine Geschossfläche mehr realisiert werden kann.

3.2.3 Berechnung Kapazitätsreserve

Die beiden ersten Schritte haben zur Lokalisierung der WMZ-Kapazitätsreserve in nicht überbauten und unternutzten Bauparzellen beigetragen. In einem dritten Schritt geht es um die Quantifizierung dieser Kapazitätsreserve. Bei nicht überbauten Bauparzellen erfolgt die Berechnung der Kapazitätsreserve gemäss folgender Formel:

$$\frac{\text{nicht überbaute Bauzonenfläche} \times \text{AZ} \times \text{Wohnanteil} \times \text{max. realisierbarer Ausbaugrad}}{\text{Geschossflächenbedarf pro Einwohner}}$$

Bei unternutzten Bauparzellen erfolgt die Berechnung der Kapazitätsreserve nach folgender Formel:

$$\frac{(\text{max. Geschossfläche} - \text{real. Geschossfläche}) \times \text{Wohnanteil} \times \text{max. realisierbarer Ausbaugrad}}{\text{Geschossflächenbedarf pro Einwohner}}$$

Falls die realisierte Geschossfläche grösser ist als die theoretisch maximale Geschossfläche wird die Differenz auf null gesetzt. Somit resultiert keine «negative Kapazitätsreserve» aus einer übernutzten Parzelle.

Für die Berechnung der Kapazitätsreserve werden folgende Werte eingesetzt (siehe auch Anhang B):

Geschossflächenbedarf:	55–70 m² pro Person (differenziert nach Raumtyp)
Wohnanteil:	50% in Zentrums- und Wohnmischzonen ⁵ 90% in Wohnzonen 0% in den übrigen Zonen
Max. realisierbarer Ausbaugrad:	80%
Ausnützungsziffer (AZ):	Siehe Ausführungen in Kapitel 3.2.1

3.2.4 Berücksichtigung Mobilisierbarkeit

Die mit Schritt 3 ermittelte «theoretische» Kapazitätsreserve berücksichtigt entwicklungshemmende Faktoren wie die fehlende Verfügbarkeit von nicht überbauten Bauparzellen (Baulandhortung o.a.) nicht. Im Wissen, dass die Baulandmobilisierung und Ausschöpfung der inneren Nutzungsreserven mit Schwierigkeiten verbunden sind, wird in einem vierten Schritt die Mobilisierbarkeit berücksichtigt.

Die sogenannte «mobilisierbare» Kapazitätsreserve deckt den Umfang der innerhalb einer Planungsperiode (15 Jahre) unter realistischen Annahmen tatsächlich mobilisierbaren Geschossflächenreserven ab.

⁵ Sofern kein anderer Wert für Mischzonen in der Klasse NR_U erfasst ist (siehe Kapitel 3.3)

Mobilisierbarkeit bis 2030: **50%** der theoretischen Kapazitätsreserven in **nicht überbauter Bauzone**
2-10% der theoretischen Kapazitätsreserven in **überbauter Bauzone mit Ausbaugrad <50%** (differenziert nach Raumtyp)

Die Mobilisierbarkeit der Kapazitätsreserve ist vorsichtig bemessen. Es wird davon ausgegangen, dass in den nächsten 15 Jahren je nach Raumtyp nur 2-10% der Kapazitätsreserven in der überbauten und 50% derselben in der nicht überbauten Bauzone mobilisiert werden können (siehe auch Anhang B).⁶

3.2.5 Berücksichtigung der Erneuerungsdynamik und Quartierbetrachtung

Erneuerungsdynamik:

Wie gross die Kapazitätsreserve auf bereits überbauten Parzellen ist, ist massgeblich von der zukünftigen Erneuerungsdynamik abhängig. So wird in Neubauquartieren die Erneuerungsdynamik praktisch gleich null sein. Die theoretisch vorhandene Kapazitätsreserve in diesen Gebieten wird in den nächsten 15 Jahren kaum zur Verfügung stehen. Die vorgängig ermittelte Kapazitätsreserve in geschossflächenstabilen Gebieten (aufgrund Erhaltungsziel, Gebäudealter/Struktur oder Zweitwohnungsbeschränkung) wird in diesem Schritt aus der Kapazitätsberechnung ausgeschlossen; ungeachtet des Ausbaugrads. Nur die errechneten Kapazitätsreserven aus Gebieten, in denen mit einer Transformation in den nächsten 15 Jahren zu rechnen ist, fliessen in die Kapazitätsberechnung ein.

Die Erfassung von geschossflächenstabilen Gebieten hat nur einen Einfluss auf die Kapazitätsreserve von überbauten Parzellen. Befinden sich nicht überbaute Parzellen innerhalb eines geschossflächenstabilen Gebiets, so fliessen diese unverändert in die Kapazitätsberechnung mit ein.

Quartierbetrachtung:

Die bisher vorgestellte Methode berücksichtigt lediglich Faktoren der baulichen Kapazitätsreserve und quantifiziert die noch zur Verfügung stehenden Geschossflächen in einer Gemeinde. Zeichnen sich innerhalb der überbauten WMZ Entwicklungen ab, die einen Einfluss auf die zukünftige Einwohnerkapazität haben, können diese mithilfe der Quartierbetrachtung erfasst werden. Die Quartierbetrachtung berücksichtigt wesentliche Einwohnerverdichtungen oder -ausdünnungen, ohne dass diese mit einer Erweiterung der Geschossflächen einhergehen. Daneben werden mit der Quartierbetrachtung massgebliche neu geschaffene Einwohnerkapazitäten in Erneuerungsquartieren berücksichtigt.

⁶ Für Bauzonen, die als «überbaut – Brache/Nebenbau» oder «Baubewilligung erteilt / in Bau» erfasst werden, wird ein Mobilisierungsgrad von 50% angenommen, obwohl sie im UEB als «Überbaut» erfasst sind.

Der innerhalb eines Gebiets erfasste Einwohnersaldo wird mit der innerhalb der Gemeinde theoretisch vorhandenen Einwohnerkapazität verrechnet. Bestehen innerhalb der Gebiete insgesamt Kapazitäten für zusätzliche Einwohner, so wird die Einwohnerkapazität der Gemeinde vergrössert. Ist innerhalb der Gebiete aber insgesamt von einer negativen Entwicklung auszugehen, so wird die Einwohnerkapazität entsprechend reduziert. Der Einwohnersaldo wirkt sich somit auf die total mobilisierbare Kapazitätsreserve aus.

3.3 Weitere Parameter mit Einfluss auf Kapazitätsreserve

Die in Kapitel 3.2.3 beschriebene Methode zur Berechnung der Kapazitätsreserve kann durch verschiedene Parameter beeinflusst werden.

Auf nicht überbauten Parzellen:

In der Klasse «Nutzungsreserven_nicht_ueberbaut» muss die Art der Geschossflächen-Reserve erfasst werden. Ist die Geschossflächen-Reserve nur teilweise vorhanden, so ist im Attribut *GeschossflaechenReserve* zwingend der Wert der effektiv noch vorhandenen Geschossflächen-Reserve zu erfassen. Dann wird die Kapazitätsreserve nach folgender Formel ermittelt:

$$\frac{\text{GeschossflächenReserve} \times \text{Wohnanteil} \times \text{max. realisierbarer Ausbaugrad}}{\text{Geschossflächenbedarf pro Einwohner}}$$

Wird im Attribut *GeschossflaechenReserve_Art* definiert, dass die Geschossflächen-Reserve nur beschränkt mobilisierbar ist (z.B. weil eine Parzelle aufgrund ihrer Form oder Grösse nicht selbständig überbaubar ist), wird die Kapazitätsreserve auf dieser Parzelle gemäss der Formel für überbaute, aber unternutzte Parzellen berechnet (siehe Kapitel 3.2.3), wobei die realisierte Geschossfläche gleich 0 ist. Die Berechnung zur Mobilisierbarkeit dieser Parzellen erfolgt gleich wie bei überbauten Parzellen (2-10% gemäss Anhang B).

Nicht überbaute Parzellen auf welchen keine Geschossflächen-Reserven vorhanden sind, fliessen nicht in die Kapazitätsreserve mit ein.

Auf überbauten Parzellen:

Auf überbauten Parzellen wird die maximal realisierbare Geschossfläche mittels der in Kapitel 3.2.1 beschriebenen Methode berechnet. Aufgrund baurechtlichen Einschränkungen kann es vorkommen, dass die gemäss Baugesetz zulässige Ausnutzung gar nicht zu realisieren ist. In diesen Fällen kann die effektiv maximal realisierbare Geschossfläche für eine Parzelle erfasst werden. Ist im Attribut *GeschossflacheMax* ein Wert erfasst, fliesst dieser Wert in die weitere Berechnung der Kapazitätsreserve ein.

Auf überbauten Parzellen in einer Wohnmischzone besteht die Möglichkeit den Wohnanteil zu verändern. In Mischzonen wird standardmässig ein Wohnanteil von 50% angenommen. Wurde auf einer Parzelle innerhalb einer Mischzone ein höherer Wohnanteil als 50% realisiert, kann der effektive Anteil im Attribut *Wohnanteil-Mischzone* erfasst werden.

3.4 Datengrundlagen

3.4.1 Bezugsquellen

Nebst den in Kapitel 2 erwähnten Gebäudedaten des AIB, der GVG sowie des GWR, basieren die Berechnungen auf Daten des ARE-GR (Bevölkerungsperspektive) und des Bundesamtes für Statistik (Einwohner- und Beschäftigtendaten). In Anhang C sind die verwendeten Datensätze mit Quellenangabe und Datenstand aufgeführt.

4 Übersicht Bauzonenkapazität (BZK)

4.1 Aufbau

Die Übersicht Bauzonenkapazität bietet eine quantitative und kartographische Übersicht über die Kapazitätsreserven in der WMZ einer Gemeinde. Sie ist gegliedert in einen Analyseblock (linke Blattseite) und einen Berechnungsblock (rechte Blattseite).

Der Analyseblock enthält allgemeine Informationen zur Gemeinde (Raumtyp, Handlungsraum, Region, Gemeindetyp, Entwicklungstendenz), demographische Angaben (heutiger Stand und Entwicklung der Wohnbevölkerung) sowie Angaben zu Anzahl Arbeitsplätze in der Gemeinde (Beschäftigte und Vollzeitäquivalente). Ein zentrales Element des Analyseteils und eine wichtige Grundlage für die Berechnung der Kapazitätsreserve ist die Bauzonenstatistik. Darin wird der Überbauungsstand in der WMZ, in der Arbeitszone sowie in weiteren Bauzonen ausgewiesen.

Der Berechnungsblock enthält die Kapazitätsberechnung mit den massgebenden Parametern und den tabellarisch und graphisch aufbereiteten Ergebnissen (theoretische und mobilisierbare Kapazitätsreserve; erwartete Bevölkerungsentwicklung; Beurteilung Kapazität).

Hinweis: Alle in Quadratmeter ausgegebene Werte im Berechnungsblock entsprechen der Bruttogeschossfläche.

Die Karte basiert auf der amtlichen Vermessung und ermöglicht eine Betrachtung bis auf Parzellenebene. Anhand der Kartendarstellung kann das Ergebnis der Kapazitätsberechnung nachvollzogen werden. Auf Grundlage der Karte können auch die Kapazitätsreserven im überbauten Gebiet genau lokalisiert werden. Die Darstellung korrespondiert inhaltlich und farblich mit dem Analyseteil (Bauzonenstatistik). Unternutzte Parzellen/Parzellenteile werden mit einer Schraffur dargestellt.

4.2 Beurteilung Kapazität im Bereich Wohnen

Die ausgewiesene theoretische Kapazitätsreserve berücksichtigt ausser dem Mobilisierungsgrad bereits alle Parameter mit Einfluss auf die Kapazitätsreserve aus den Datensätzen «Nutzungsreserven_ueberbaut», «Nutzungsreserven_nicht_ueberbaut» sowie «Erneuerungsdynamik».

Ein zentrales Ergebnis der Kapazitätsberechnung ist die Beurteilung der Kapazität, d.h. die Gegenüberstellung der mobilisierbaren Kapazitätsreserve mit der erwarteten Bevölkerungsentwicklung (Prognose).

Das Angebot entspricht der mobilisierbaren Kapazitätsreserve bis 2030 (ausgedrückt in Anzahl Einwohner). Der mutmassliche Bedarf nach Wohnraum bis 2030 wird gestützt auf die Bevölkerungsperspektive Graubünden 2016-2045 erhoben.

Die Beurteilung sagt letztlich aus, ob die Kapazitätsreserven in der WMZ einer Gemeinde vor dem Hintergrund der erwarteten Bevölkerungsentwicklung eher zu gross, zu klein oder gerade richtig dimensioniert sind.

Auf Basis der Beurteilung der Kapazität erfolgt die Zuordnung zu einer der drei Fälle A-C, welche für die Weichenstellung der Ortsplanungen von Bedeutung ist.

Anhang

Anhang A - Anrechenbare Gebäude

AIB und GVG:

Gebäudezweck AIB	Gebäudezweck GVG (EuroStat)	Anrechenbar
Internatsgebäude	Ausbildung	Ja
Kindergarten	Ausbildung	Ja
Schulgebäude	Ausbildung	Ja
Bürogebäude	Büro	Ja
Postgebäude	Büro	Ja
Rathaus	Büro	Ja
Verwaltungsgebäude	Büro	Ja
Betriebe des Gastgewerbes	Gastronomie	Ja
Bettenhaus	Gastronomie	Ja
Alters- und Pflegeheim	Gesundheit	Ja
Anstalt	Gesundheit	Ja
Behindertenheim	Gesundheit	Ja
Kinderheim	Gesundheit	Ja
Klinikgebäude	Gesundheit	Ja
Sanatoriumsgebäude	Gesundheit	Ja
Spitalgebäude	Gesundheit	Ja
Diverse Gewerbe und Industrie	Gewerbe und Industrie	Ja
Gewerbe / Dienstleistung	Gewerbe und Industrie	Ja
Industrie	Gewerbe und Industrie	Ja
Kraftwerkanlage	Gewerbe und Industrie	Ja
Hallenbad	Kultur und Freizeit	Ja
Kunsteisbahngebäude	Kultur und Freizeit	Ja
Mehrzweckhalle	Kultur und Freizeit	Ja
Museumsgebäude	Kultur und Freizeit	Ja
Reithalle	Kultur und Freizeit	Ja
Scheibenstand	Kultur und Freizeit	Ja
Schützenhaus	Kultur und Freizeit	Ja
Sporthalle	Kultur und Freizeit	Ja
Theatergebäude	Kultur und Freizeit	Ja
Turnhalle	Kultur und Freizeit	Ja
Einstellhalle	Lager	Ja

Gebäudezweck AIB	Gebäudezweck GVG (EuroStat)	Anrechenbar
Ent- und Versorgungsanlage	Lager	Ja
Gruben / Steinbrüche / Deponie	Lager	Ja
Lagerhalle	Lager	Ja
Ökonomiegebäude	Landwirtschaft	Nein
Stall (einfach)	Landwirtschaft	Nein
Stall mit Wohnhütte	Landwirtschaft	Nein
Brücke	Nachrichten + Verkehr	Nein
Fernmeldegebäude	Nachrichten + Verkehr	Nein
Tankstelle	Nachrichten + Verkehr	Nein
Transportanlage / Skilift	Nachrichten + Verkehr	Nein
Verkehrsbetriebsgebäude	Nachrichten + Verkehr	Nein
Alphütte	Nebenbaute	Nein
Alpstalle / Schermen	Nebenbaute	Nein
Campinggebäude	Nebenbaute	Nein
Diverse LA-Objekte	Nebenbaute	Nein
Hütte (Jagd-, Wochenendhütte)	Nebenbaute	Nein
Nebenbaute: Garage, Schopf etc.	Nebenbaute	Nein
Nebenbaute: Remise, Garage, Silo	Nebenbaute	Nein
Schwimmbassin	Nebenbaute	Nein
unbekannt	Nebenbaute	Nein
Armeegebäude	öffentl. Spezialbauten	Ja
Diverse öffentliche Gebäude	öffentl. Spezialbauten	Ja
Feuerwehrgebäude	öffentl. Spezialbauten	Ja
Historische Baute	öffentl. Spezialbauten	Ja
Kongressgebäude	öffentl. Spezialbauten	Ja
Schlossgebäude	öffentl. Spezialbauten	Ja
WC-Gebäude	öffentl. Spezialbauten	Ja
Zivilschutzanlage	öffentl. Spezialbauten	Ja
Abdankungshalle	Sakral	Ja
Glockenturm	Sakral	Ja
Kapelle	Sakral	Ja
Kirche	Sakral	Ja
Kirchgemeindehaus	Sakral	Ja
Kirchliches Gebäude	Sakral	Ja
Krematorium	Sakral	Ja
Einkaufszentrum	Verkauf	Ja

Gebäudezweck AIB	Gebäudezweck GVG (EuroStat)	Anrechenbar
Sennerei	Verkauf	Ja
1-Familienhaus	Wohnen	Ja
1-Familienhaus mit Einliegerwhg.	Wohnen	Ja
2-Familienhaus	Wohnen	Ja
3-4 Familienhaus	Wohnen	Ja
5-6 Familienhaus	Wohnen	Ja
Diverse Wohnbauten	Wohnen	Ja
Ferienhaus	Wohnen	Ja
Mehrfamilienhaus	Wohnen	Ja
Stockwerkeigentum	Wohnen	Ja
Wohn- und Geschäftshaus	Wohnen	Ja
Wohnhaus	Wohnen	Ja
Wohnhütte	Wohnen	Ja

GWR:

GKAT Code	Zweck GWR	Anrechenbar
1010	Prov. Unterkunft	Ja
1020	Geb. mit ausschliesslicher Wohnnutzung	Ja
1030	Wohngeb. mit Nebennutzung	Ja
1040	Geb. mit teilw. Wohnnutzung	Ja
1060	Geb. ohne Wohnnutzung	Nein
1080	Sonderbauten	Nein

Anhang B - Parameterwerte zur Ermittlung der Nutzungsreserve

Dimensionsspezifische Parameter				
Mobilisierbarkeit bis 2030: Anteil Kapazitätsreserve in überbauter Bauzone				
Mobilisierbarkeit bis 2030: Anteil Kapazitätsreserve in nicht überbauter Bauzone				
Geschossflächenbedarf (inkl. Erschliessungsabzug)				
		[m ² /EW]	[%]	[%]
ID	Raumtyp			
1	Urbaner Raum	60	50	10
2	Suburbaner Raum	60	50	10
3	Urban-touristischer Intensiverholungsraum	65	50	10
4	Suburban-touristischer Intensiverholungsraum	65	50	10
5	Touristischer Intensiverholungsraum	65	50	10
6	Ländlicher Raum	70	50	2

Allgemeine Parameter	
Wohnanteil (WA) in Zentrums- und Wohnmischzonen	50%
Wohnanteil (WA) in Wohnzonen	90%
Wohnanteil (WA) in übrigen Zonen	0%
Maximal realisierbarer Ausbaugrad (AG)	80%

Anhang C - Datenquelle und Aktualität

Datensatz	Nachführung	Veröffentl.	Quelle	Bereitstellung durch	Datenformat
Grundlagen					
AV ganzer Kanton	täglich	sofort	ALG	ALG	PostGIS
AV operatsweise ⁷	täglich	sofort	ARE	ALG / GeoGR	Interlis1/ FGDB
NUP ganzer Kanton	täglich	sofort	ARE	ALG	PostGIS
NUP operatsweise ¹	Täglich	sofort	ARE	ALG / GeoGR	Interlis2/ FGDB
Gemeindegrenzen	Jährlich	1.1.	ALG	ALG	FGDB
Regionsgrenzen	Jährlich	1.1.	ALG	ALG	FGDB
Statistik					
STATPOP	jährlich	August	BFS	ARE	FGDB
STATENT	jährlich	August	BFS	ARE	FGDB
Bevölkerungsperspektive			ARE	ARE	Tab
Gebäudedaten					
GVG	jährlich	1.1.	GVG	ARE	Tab
ASW	jährlich	1.1.	ASW	ARE	Tab
GWR	jährlich	1.1.	GWR	ARE	FGDB
Fusionsbereinigungen nötig					
Raumtypen 1:1 Zuweisung	jährlich	1.1.	ARE	ARE	Tab
Raumtypen, Zuweisung Fraktionsweise (Gde.-Stand 2009)	jährlich	1.1.	ARE	ARE	Tab
Gemeindegrenze für fraktionsweise Berechnung der Kernzonen nach Raumtyp	jährlich	1.1	ARE	ARE	Tab
Handlungsräume	jährlich	1.1.	ARE	ARE	Tab
Gemeindetypen	jährlich	1.1	ARE	ARE	Tab
Fusionstabelle AV ¹	täglich				Tab
Fusionstabelle NUP ¹	täglich				Tab

⁷ Wenn Gesamtdatensatz Kanton nicht verfügbar

Anhang D - Technische Anleitung