



MACU

Modellvorhaben Agglomeration Chur und Umgebung

Bericht Siedlung

August 2006

Impressum

Auftraggeber

Bundesamt für Raumentwicklung / seco
Amt für Raumentwicklung GR (Projektleitung)
Amt für Raumentwicklung SG
Regionalplanungsgruppe Bündner Rheintal
Regionalplanungsgruppe Sarganserland-Walensee
Regionalverband Pro Prättigau
Pro Schanfigg
Regionalverband Mittelbünden
Regio Viamala
Gemeindeverband Surselva
Stadt Chur

Auftragnehmer

Hartmann & Sauter, Raumplaner und Verkehrsingenieure, Chur
STW AG für Raumplanung, Chur

1	Zusammenfassung	1
2	Analyse MACU-Gebiet.....	2
2.1	Bevölkerung / Einwohner.....	2
2.1.1	Ausgangslage 2000.....	2
2.1.2	Entwicklung.....	2
2.1.3	Verteilung innerhalb MACU-Gebiet.....	3
2.1.4	Künftige Entwicklung	4
2.1.5	Kernaussagen.....	4
2.2	Arbeitsstätten / Beschäftigte.....	5
2.2.1	Ausgangslage 2001.....	5
2.2.2	Prognose.....	6
2.2.3	Kernaussagen.....	6
2.3	Zweitwohnungen.....	7
2.4	Gastbetten und Logiernächte.....	8
2.4.1	Situation 2000.....	8
2.4.2	Kernaussagen.....	9
2.5	Bauzonen	9
2.5.1	Ausgangslage	9
2.5.2	Bauzonenreserve.....	9
2.5.3	Bauzonedichte und Kapazität Bauzonenreserve	10
2.5.4	Industriebranchen	10
2.5.5	Kernaussagen.....	11
2.6	Ausstattung / Zentrenstruktur.....	11
2.6.1	Gesundheit.....	11
2.6.2	Ausbildung	11
2.6.3	Einkauf	12
2.6.4	Kultur.....	12
2.6.5	Freizeit und Sport	12
2.6.6	Kernaussagen.....	13
2.7	Erschliessungsanlagen.....	13
2.7.1	Öffentlicher Verkehr.....	13
2.7.2	MIV	14
2.7.3	Pendler.....	15
2.8	Erschliessungsqualität der Siedlungsgebiete.....	15
2.8.1	Grundlagen	15
2.8.2	Erschliessungsqualität ÖV	16
2.8.3	Erschliessungsqualität MIV	16
2.9	Erschliessungsqualität der Bauzonenreserven	17
2.10	Umweltqualität.....	18
2.10.1	Allgemein	18
2.10.2	Langzeit-Belastungs-Index (LBI).....	18
2.10.3	PM10.....	19
2.10.4	Ozon.....	20
2.10.5	Lärm	20
2.10.6	Folgerungen für die Siedlungsentwicklung	21
3	Ziele, Strategien und Massnahmen zur Siedlungsentwicklung.....	22
3.1	Allgemein.....	22
3.2	Kernraum / Kernachsen.....	22
3.3	Tourismuszentren	23
3.4	Ländlicher Raum.....	23
4	Koordination Siedlungsentwicklung, Verkehr und Umwelt.....	24
4.1	Allgemein.....	24

4.2	Kernraum / Kernachsen.....	24
4.3	Touristische Zentren	24
4.4	Ländlicher Raum.....	25
Anhang 1	• Übersicht Gemeinden der Teilgebiete	1
Anhang 2	• Grundlagen	3
Anhang 3	• Verzeichnis Thematische Karten	4

1 ZUSAMMENFASSUNG

Der Bericht Siedlung für die Agglomeration Chur und Umgebung setzt sich mit der Siedlungsentwicklung und deren Auswirkungen auf den Verkehr und die Umwelt sowie mit der Erreichbarkeit bzw. Erschliessungsqualität der Wohn- und Arbeitsstandorte auseinander. Insbesondere

- analysiert er die Entwicklung der Bevölkerung, Arbeitsplätze, der Ausstattung und der wichtigsten Tourismuseckwerte sowie der Baulandreserven
- kommt er zum Schluss, dass die Bevölkerung bis zum Jahr 2020 nur noch geringfügig wachsen wird (+ 6 %) und dass die vorhandenen Bauzonenreserven für die prognostizierte Bevölkerungszunahme gut genügen. Dabei wird sich die Bevölkerungszunahme schwergewichtig auf den Raum zwischen Sargans und Bonaduz/Rhätzüns sowie die Regionalzentren konzentrieren
- kommt er zum Schluss, dass der grösste Teil des MACU-Gebietes sowohl mit dem öV als auch mit dem MIV gut erschlossen ist und dass aufgrund der künftigen Siedlungsentwicklung kein umfassender Ausbau des Verkehrssystems erforderlich ist, sondern hauptsächlich das bestehende Verkehrssystem zu optimieren ist
- zeigt er auf, dass von den rund 453 ha Reserven an Wohnbau- und Mischzonen rund 24% eine sehr gute bis mittlere Erreichbarkeit und von den 140 ha Reserven an Industrie- und Gewerbeland rund 27% eine sehr gute bis mittlere Erreichbarkeit aufweisen
- stellt er fest, dass die künftige Verkehrsentwicklung nicht in erster Linie von der Siedlungsentwicklung geprägt wird, sondern vom Verhalten der Bevölkerung und der Gäste, insbesondere von der Entwicklung im Bereich Tourismus und Freizeit
- kommt er zum Schluss, dass die Siedlungsentwicklung auf die Luftschadstoffbelastung keine nennenswerten Auswirkungen haben wird
- stipuliert er, die Siedlungsentwicklung sei schwergewichtig auf den Kernraum und die Kernachsen zu konzentrieren und es sollen in erster Linie die bestehenden Bauzonen genutzt werden.

2 ANALYSE MACU-GEBIET

2.1 Bevölkerung / Einwohner

2.1.1 Ausgangslage 2000

Im MACU-Gebiet wohnten im Jahr 2000 rund 143'000 Personen, das sind 10'400 Personen (+ 9 %) mehr als im Jahr 1990 und rund 21'400 Einwohner (+ 17 %) mehr als im Jahr 1980. Die Verteilung nach den 11 Teilgebieten (vgl. Anhang 1) ergab für das Jahr 2000 folgendes Bild:

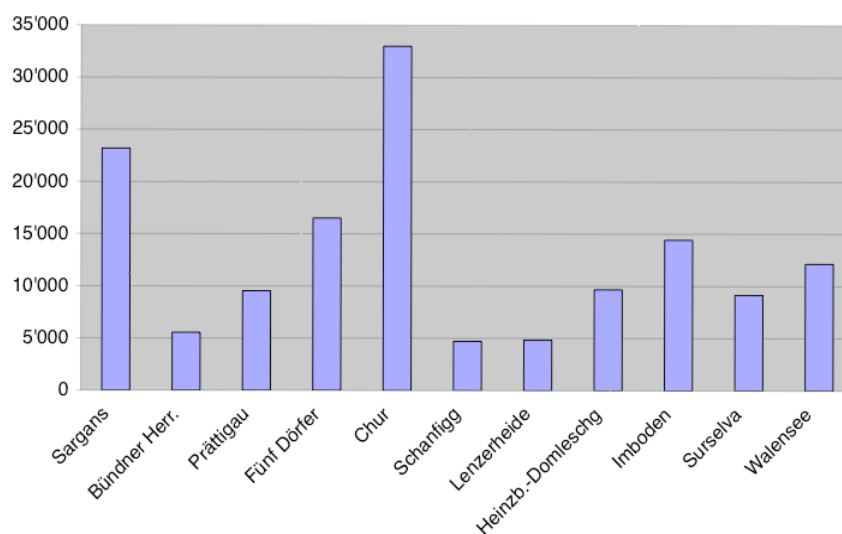


Abb.1: Bevölkerung 2000 nach Teilgebieten

2.1.2 Entwicklung

1980–2000

Die Bevölkerungszunahme der letzten 20 Jahre erfolgte in erster Linie in den Siedlungsgebieten entlang der A13. Im ganzen Zeitraum von 1980 bis 2000 wiesen die Teilgebiete Fünf Dörfer (+ 4'446 EW), Sargans (+ 3'896 EW) und Imboden (+ 2'464) die grössten absoluten Zunahmen auf. Unterdurchschnittlich entwickelte sich hingegen das Zentrum Chur. Im Rheintal zeigt sich die Agglomerationsentwicklung mit stagnierender Kernstadt und rasch wachsendem Agglomerationsgürtel deutlich. In sämtlichen Teilgebieten hat die Bevölkerung in diesem Zeitraum zugenommen (vgl. Abb. 2).

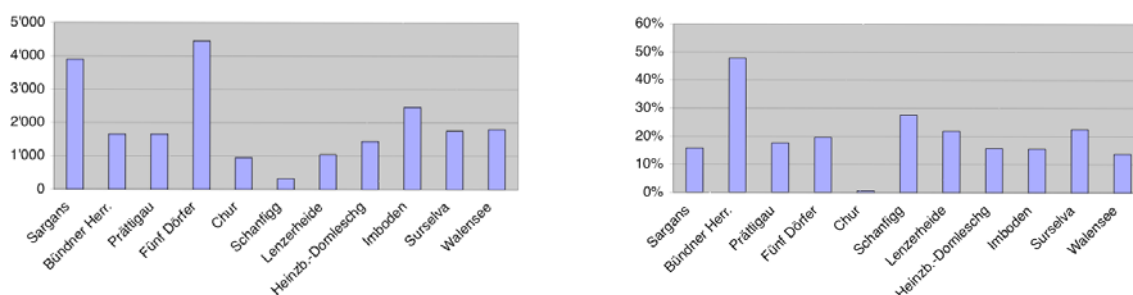


Abb.2: Bevölkerungsentwicklung von 1980 bis 2000 absolut und prozentual

In den Regions- und Tourismuszentren lag die Bevölkerungszunahme mit 20 % bzw. 22 % über dem Durchschnitt des MACU-Gebietes.

1980–1990

Die Bevölkerung im MACU-Gebiet hat zwischen 1980 und 1990 um über 11'000 Einwohnerinnen und Einwohner (EW) oder 9.1 % zugenommen (1980: 121'386 EW, 1990: 132'417 EW). Die Zunahmen verteilen sich recht unterschiedlich auf die Teilgebiete. Unterdurchschnittlich entwickelten sich die Teilgebiete Schanfigg (-7 %), die Stadt Chur (3 %) sowie das Gebiet Heinzenberg/Domleschg (8 %). Die höchsten Zunahmen verzeichneten die Teilgebiete Fünf Dörfer (23 %) und die Bündner Herrschaft (15 %).

1990–2000

Zwischen 1990 und 2000 verlangsamte sich die Entwicklung und die Zunahme betrug noch 10'400 Einwohner oder 7.9 % (Gesamtbevölkerung MACU-Gebiet im Jahr 2000: 142'817 Personen). Mit Ausnahme der Stadt Chur (0 %) und dem Gebiet Walenstadt–Flums (7.5 %) lag die Bevölkerungszunahme in allen Teilgebieten über 8 %. Die grösste Bevölkerungszunahme wies das Teilgebiet Bündner Herrschaft aus (24 %). Auch innerhalb der Teilgebiete verlief die Bevölkerungsentwicklung nicht homogen, d.h. die Entwicklungen in den einzelnen Gemeinden sind recht unterschiedlich. So wies die Gemeinde Haldenstein zwischen 1980 und 1990 lediglich eine Zunahme von 671 auf 677 Einwohnern oder 1 % aus, während die ebenfalls an die Stadt Chur angrenzende Gemeinde Trimmis im gleichen Zeitraum um 720 Einwohner zunahm (49 %). Die Gründe für die unterschiedliche Entwicklung innerhalb der Teilräume sind vielfältig. Neben der verkehrsmässigen Erschliessung dürfte vor allem die unterschiedlichen Leitbilder und die Verfügbarkeit von Bauland an attraktiven Wohnlagen eine wichtige Rolle spielen.

2.1.3 Verteilung innerhalb MACU-Gebiet

Die Anteile der einzelnen Teilgebiete an der Gesamtbevölkerung des ganzen MACU-Gebietes haben sich zwischen den Jahren 1980 und 2000 nur geringfügig geändert. So sank beispielsweise der Bevölkerungsanteil der Stadt Chur an der gesamten Bevölkerung des MACU-Gebietes von 26.4 % (1980) auf 23.1 % (2000). Demgegenüber verzeichnete das Gebiet Fünf Dörfer einen Anstieg von 9.9 % auf 11.6 %. In den übrigen Gebieten änderte sich dieser Anteil in den 20 Jahren nur um wenige Promille. Selbst bei den teilweise ländlich strukturierten Teilgebieten sind die Veränderungen bescheiden, so stieg der Anteil des Prättigaus von 6.5 % auf 6.7 % und im Schanfigg sank er von 3.6 % auf 3.3% (allerdings mit einer absoluten Zunahme von über 300 EW).

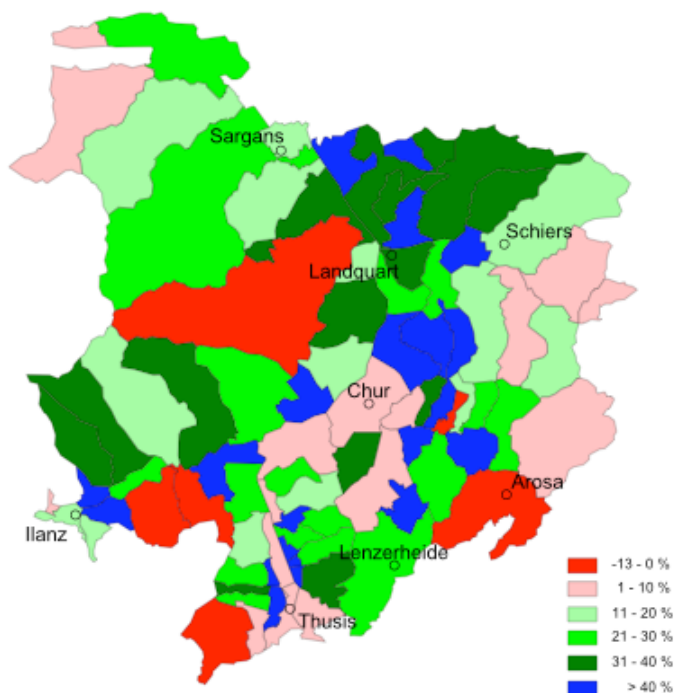


Abb.3: Bevölkerungsentwicklung im MACU-Gebiet (1980–2000)

Grosse Unterschiede können bei einem Vergleich der einzelnen Gemeinden festgestellt werden. Der grosse Teil der MACU-Gemeinden weisen eine Bevölkerungszunahme auf (79 Gemeinden). Lediglich in sechs Gemeinden stagniert die Bevölkerungsentwicklung oder war rückläufig. Ein Überblick gibt die thematische Karte zum MACU-Gebiet (vgl. Abb. 3).

2.1.4 Künftige Entwicklung

Gemäss dem Szenarium «Trend» des BFS aus dem Jahr 2000 zur Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz wird die Bevölkerung im Kanton Graubünden bis zum Jahre 2020 um 3'641 Personen oder 2 % abnehmen. Demgegenüber wird für den Kanton St. Gallen für den gleichen Zeitraum mit einer Zunahme von 17'033 Personen (3.8 %) gerechnet. Diese gesamtkantonalen Prognosen lassen sich allerdings nicht ohne weiteres auf das MACU-Gebiet übertragen. So gehört der bündnerische Teil des MACU-Gebietes zu den Gebieten mit dem stärksten Wachstum innerhalb des Kantons Graubünden, während der st.gallische Teil des MACU-Gebietes nicht unbedingt zu den wachstumsstarken Regionen des Kantons St.Gallen zählt. Der vom BFS prognostizierte Bevölkerungsrückgang im Kanton Graubünden dürfte daher in erster Linie auf die Entwicklung in den Randregionen des Kantons zurückzuführen sein.

Es wird davon ausgegangen, dass sich die bisherige Bevölkerungsentwicklung im MACU-Gebiet abschwächt. Für den Zeitraum 2000–2010 wird mit einer Halbierung der Bevölkerungszunahme gegenüber dem Zeitraum 1990–2000 gerechnet und für die folgenden zehn Jahre (2010–2020) nochmals mit einer Halbierung. Konkret bedeutet dies eine Bevölkerungszunahme von 5'750 Personen (4 %) für den Zeitraum von 2000–2010 bzw. 2'970 Personen (2 %) für den Zeitraum von 2010 bis 2020.

2.1.5 Kernaussagen

Hinsichtlich der Bevölkerung im MACU-Gebiet ergeben sich folgende Erkenntnisse:

- Das Bevölkerungswachstum hat sich in den letzten 10 Jahren verlangsamt.
- Bis ins Jahr 2010 wird mit einem stark vermindertem Bevölkerungswachstum von rund 5'700 Personen und von 2010 bis 2020 mit einer Zunahme von rund 3'000 Personen gerechnet.
- Die Bevölkerungsanteile der MACU-Teilgebiete haben sich in der Zeit von 1980 bis 2000, aufs Ganze gesehen, nicht wesentlich geändert.
- Die Bevölkerung in den Agglomerationsgemeinden nahm stark zu.
- Die Bevölkerung im ländliche Raum stagnierte und wird in Zukunft als Folge der Überalterung weiter abnehmen.
- Die künftige Bevölkerungszunahme wird sich auf die zentrumsnahen Gemeinden der Achse Rhäzüns/Trin – Chur–Landquart–Sargans/Umgebung, die Regionszentren, die Tourismuszentren sowie auf die guten Wohnlagen in der Herrschaft und im Domleschg konzentrieren.

2.2 Arbeitsstätten / Beschäftigte

2.2.1 Ausgangslage 2001

Arbeitsstätten (Betriebe)

Im MACU-Gebiet gab es im Jahr 2001 über 8'500 Betriebe (Arbeitsstätten, ohne Landwirtschaftsbetriebe), das sind rund 200 Betriebe mehr als im Jahr 1995. Die Verteilung nach den 11 Teilgebieten ergab für das Jahr 2001 folgendes Bild:

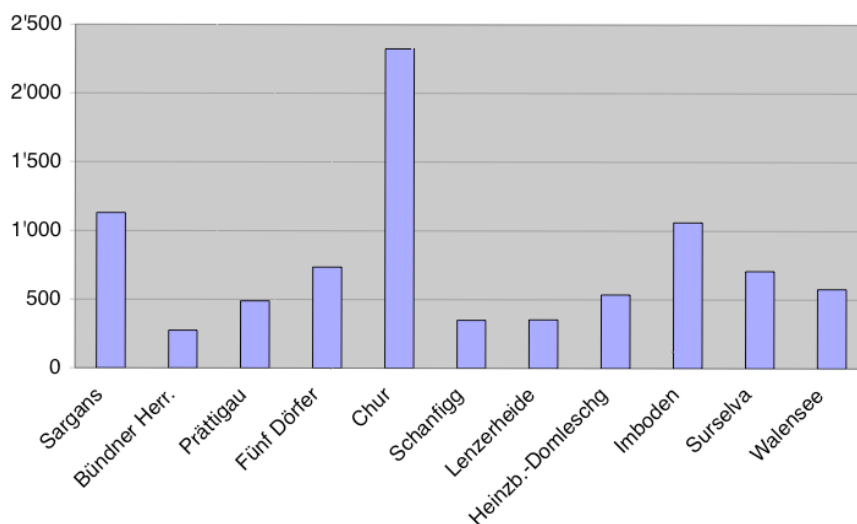


Abb.4: Arbeitsstätten 2001 nach Teilgebieten

Arbeitsplätze (Beschäftigte)

Im Jahr 2001 gab es im MACU-Gebiet rund 57'500 Beschäftigte in den Wirtschaftssektoren 2 und 3, d.h. Personen, die in einem gewerblich-industriellen Betrieb oder einem Dienstleistungsbetrieb im MACU-Gebiet arbeiteten. Das sind rund 2'600 Personen (4 %) weniger als im Jahr 1995.

Analog zur Verteilung der Arbeitsstätten sieht auch die Verteilung der Beschäftigten aus, d.h. die grösste Konzentration ist in den Teilgebieten Chur und Sargans zu finden.

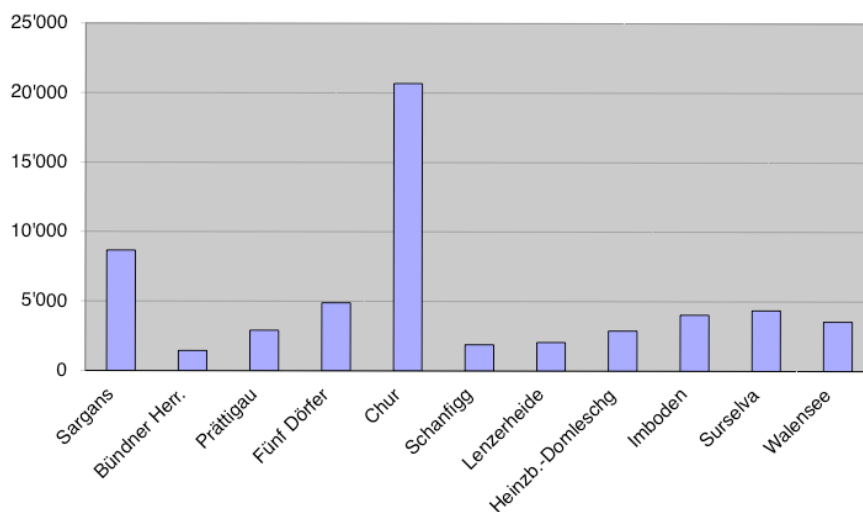


Abb.5: Arbeitsplätze 2001 nach Teilgebieten

Die Arbeitsplätze (Beschäftigte) konzentrieren sich schwergewichtig entlang der A3/A13 zwischen Mels/Sargans und Bonaduz/Rhâzüns (Teilgebiet Imboden).

2.2.2 Prognose

Im Gegensatz zur Bevölkerungsentwicklung gibt es keine konkreten Prognosen für die künftige Entwicklung im Bereich Betriebe/Arbeitsplätze. Es kann jedoch erwartet werden, dass zusammen mit dem prognostizierten Bevölkerungswachstum bis 2020 (+6 %) auch eine Zunahme von Betrieben und Arbeitsplätzen zu erwarten ist. Die Zunahme dürfte tendenziell tiefer ausfallen.

Neue Arbeitsplätze werden in erster Linie im Bereich Dienstleistungen (3. Sektor) und räumlich im Gebiet entlang der A3/A13 entstehen, insbesondere an den durch öV und MIV gut erschlossenen Standorten zwischen Sargans und Bonaduz.

2.2.3 Kernaussagen

- Die Arbeitsstätten (Betriebe) im MACU-Gebiet konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Teilgebiete Chur, Imboden und den Raum Sargans (über 50 %).
- Die Zunahme an Arbeitsstätten (Betrieben) hat sich in den letzten Jahren merklich verlangsamt.
- Die Arbeitsplätze (Beschäftigte) im MACU-Gebiet konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Teilgebiete Chur und den Raum Sargans.
- Die Anzahl der Beschäftigten stagniert oder ist gar rückläufig (-4% zwischen 1995 und 2001).
- Rund 60 % aller Beschäftigten arbeiten in den drei Teilgebieten Chur, Imboden und Sargans.
- Im 2. Sektor (Gewerbe/Industrie) ist die Anzahl Beschäftigter rückläufig (1995-2001: -11 %).

- Neue Arbeitsstätten dürften in erster Linie im 3. Sektor und schwergewichtig entlang der A3/A13 zwischen Mels/Sargans und Bonaduz entstehen.

2.3 Zweitwohnungen

Im MACU-Gebiet gab es im Jahr 2000 über 18'400 Zweit- und Leerwohnungen. Das sind 4'600 mehr als im Jahr 1980. Der Anteil der Zweitwohnungen am Gesamtwohnungsbestand blieb allerdings unverändert und liegt bei einem Viertel (1980: 26 %, 2000: 25 %).

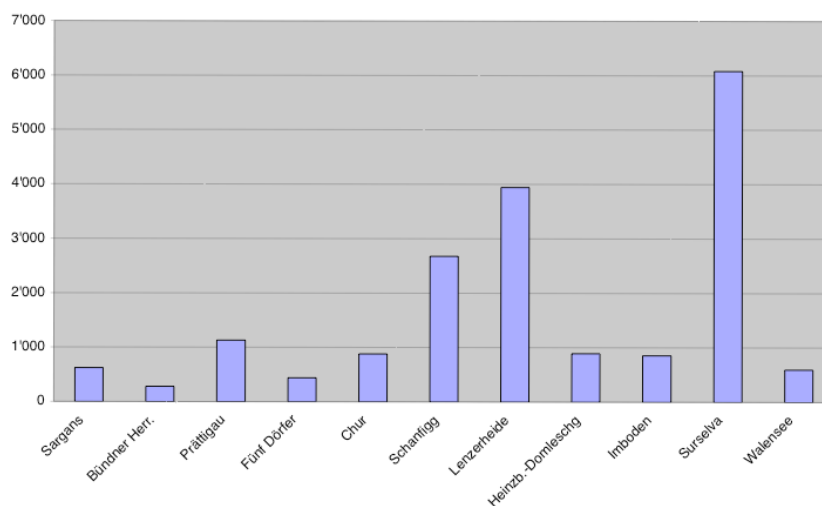


Abb.6: Zweitwohnungen 2000 nach Teilgebieten

Die Zweitwohnungen verteilen sich recht unterschiedlich auf die Teilgebiete. Mehr als zwei Drittel aller Zweitwohnungen befinden sich in den vorwiegend touristisch ausgerichteten Teilgebieten Schanfigg (Arosa), Lenzerheide und Surselva (Flims–Laax–Falera).

Im Zeitraum von 1980 bis 1990 erhöhte sich der Zweitwohnungsbestand um 3'529 Einheiten oder 25.6 %. Zwischen 1990 und 2000 fiel der Zuwachs mit 1'085 (+ 6.3 %) Zweitwohnungen wesentlich kleiner aus. Gesamthaft hat der Zweitwohnungsbestand im ganzen Zeitraum von 13'800 Einheiten auf über 18'400 Einheiten oder um 33.5 % zugenommen.

Hinsichtlich der Verteilung auf die einzelnen Teilgebiete ergibt sich ein recht unterschiedliches Bild. Den grössten Zuwachs verzeichneten die drei Teilgebiete Schanfigg, Surselva und Lenzerheide mit den Tourismuszentren Arosa, Flims/Laax und Lenzerheide/Valbella. Praktisch unverändert blieb der Zweitwohnungsbestand im Teilgebiet Heizenberg/Domleschg (+ 1 %).

Kernaussagen:

- Im MACU-Gebiet sind ein Viertel aller Wohnungen Zweit- und Leerwohnungen
- in den touristischen Teilgebieten beträgt der Zweit- und Leerwohnungsanteil zwischen 59 % und 68 %.
- Zwischen 1980 und 2000 hat der Bestand an Zweit- und Leerwohnungen um 4'600 Einheiten zugenommen.

2.4 Gastbetten und Logiernächte

2.4.1 Situation 2000

Gastbetten

Im MACU-Gebiet standen im Jahr 2000 (Fremden-Verkehrs-Jahr 1999/2000) rund 16'500 Hotelbetten (39 % aller Gastbetten) zur Verfügung. Fast drei Viertel aller Hotelbetten im MACU-Gebiet entfallen auf die Teilräume Schanfigg (28 %), Surselva (19 %), Lenzerheide (16 %) und Sarganserland (10 %).

In der Parahotellerie (Gastbetten in Zweitwohnungen ohne Gruppenunterkünfte, Camping etc.) standen im Jahr 2000 rund 25'800 Gastbetten (61 %) zur Verfügung. Davon entfallen die grössten Anteile auf die Surselva (29 %), das Teilgebiet Walensee (19 %) und die Lenzerheide (18 %).

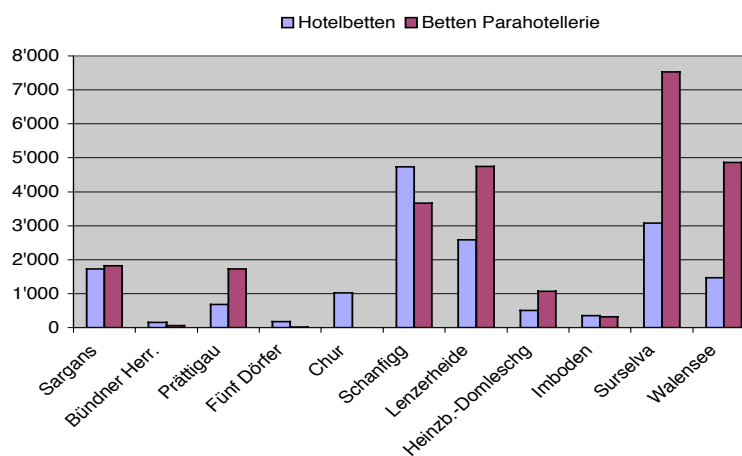


Abb.7: Gastbetten in Hotellerie und Parahotellerie (2000)

Logiernächte

Gesamthaft werden im MACU-Gebiet für das Jahr 2000 über 3.4 Mio. Logiernächte¹ ausgewiesen. Die Logiernächte verteilen sich etwa je zur Hälfte auf die traditionelle Hotellerie (51.7 %) und die Parahotellerie (48.3 %). Am meisten Logiernächte generierte das Teilgebiet Schanfigg mit über 858'000 oder 25.1 %, gefolgt von Lenzerheide 21.8 % und Surselva mit 21.4 %. Am wenigsten Logiernächte verzeichnete das Teilgebiet Bündner Herrschaft (0.3 %).

Auslastung Gastbetten

Die beste Auslastung der Hotelbetten wurde im Gebiet Sarganserland (Bad Ragaz) mit jährlich 142 Übernachtungen pro Hotelbett erreicht. Die durchschnittliche Hotelbettenauslastung im MACU-Gebiet lag im Jahr 2000 bei 108 Übernachtungen. Für die Parahotellerie lag der entsprechende Wert bei 46 Übernachtungen. Bei der Parahotellerie steht das Teilgebiet Schanfigg an der Spitze mit 67 Übernachtungen pro Bett.

2.4.2 Entwicklung

Als Vergleichswerte stehen lediglich die Zahlen von 1986 zur Verfügung, zudem liegen diese nur für den Kanton GR vor. Im Kanton GR hat sich in diesem Zeitraum die Anzahl der Hotelbetten um 20 % reduziert. Diese Tendenz hat sich auch in den letzten Jahren fortgesetzt.

¹ Nicht enthalten sind – aus Gründen des Datenschutzes – sämtliche Übernachtungen in Gemeinden mit drei oder weniger Hotelbetrieben.

2.4.3 Kernaussagen

- Gesamthaft gibt es im MACU-Gebiet 52'000 Gastbetten, 31 % Hotelbetten und 69 % in der Parahotellerie.
- Die Betten generieren 3.4 Mio. Logiernächte (GR 12.3 Mio. LN).
- Sowohl Gastbetten als auch Logiernächte konzentrieren sich auf die Teilgebiete Schanfigg (Arosa), Lenzerheide, Surselva (Flims–Laax–Falera) und Sargans (Bad Ragaz).
- Die Bettenauslastung der Hotels ist mit durchschnittlich 108 Übernachtungen im Jahr mehr als doppelt so hoch wie bei der Parahotellerie (46 LN/Jahr).
- Die Anzahl der Hotelbetten reduzierte sich zwischen 1986 und 2000 um über 20 %.
- Es ist davon auszugehen, dass die Strukturbereinigung im Hotelbereich weiter geht.
- Es darf nicht davon ausgegangen werden, dass die Logiernächtezahlen in den Tourismuszentren in den nächsten Jahren wesentlich steigen werden.

2.5 Bauzonen

2.5.1 Ausgangslage

Im MACU-Gebiet gibt es zur Zeit rund 3'400 ha Bauzonen (ohne Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen, Touristikzone und weiteren Spezialzonen), davon sind knapp 600 ha nicht überbaut (Bauzonenreserven).

2.5.2 Bauzonenreserve

Die Bauzonenreserven und deren Verteilung spielen für die künftige Entwicklung des MACU-Gebietes eine wichtige Rolle. Von den rund 600 ha Baulandreserven entfallen mehr als 415 ha (69 %) auf Wohnbauzonen (Wohnbau- und Mischzonen), knapp 40 ha (7 %) auf Kern- und Zentrumszonen sowie knapp 140 ha (23 %) auf Industrie- und Gewerbebezonen. Die Verteilung der Baulandreserven innerhalb des MACU-Gebietes zeigt folgendes Bild:

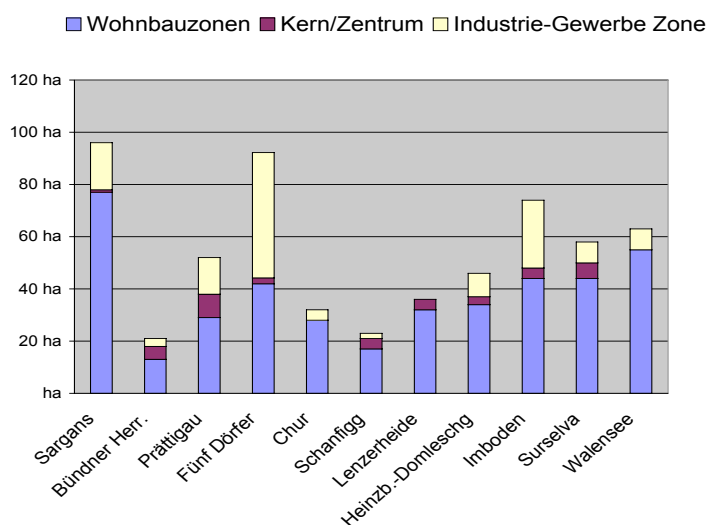


Abb.8: Bauzonenreserven der Teilgebiete

In 15 von 26 ländlichen Gemeinden sind die Bauzonenreserven in den Wohnbauzonen grösser als 50 %. Gesamthaft umassen sie 91 ha oder 22 % der entsprechenden Zonen im gesamten MACU-Gebiet.

2.5.3 Bauzonendichte und Kapazität Bauzonenreserve

Die Wohndichte¹ der überbauten Gebiete nach Raumtypen ergibt folgendes Bild:

- Kernraum und Regionszentren 100–150 m²/EW (z.B. Chur: 110; Domat/Ems: 125 m²/EW, Igis: 122 m²/EW, Ilanz: 109 m²/EW; Sargans: 154 m²/EW und Schiers: 155 m²/EW)
- Touristische Zentren: 250–500 m²/EW (z.B. Arosa: 266 m²/EW; Flims: 398 m²/EW; Vaz/Oberbaz: 517 m²/EW)
- Ländlicher Raum: 100 m² bis über 400 m²/EW (z.B. Castiel: 272 m²/EW; Fanas: 219 m²/EW; Praden: 348 m²/EW; Sarn: 448 m²/EW; Seewis: 193 m²/EW; Pfäfers: 194 m²/EW; Trans: 298 m²/EW; Versam 188 m²/EW).

Die Wohndichte variiert nicht nur nach Raumtyp erheblich, sondern auch innerhalb der jeweiligen Raumtypen ergeben sich Unterschiede. Am ausgeprägtesten tritt dieser Sachverhalt bei den ländlichen Gemeinden auf, bei denen die Siedlungsstruktur einen entscheidenden Einfluss auf die Bauzonendichte hat. So wohnt in Streusiedlungsgebieten nur ein kleiner Teil der Einwohner innerhalb der Bauzone (Beispiel: Furna: 84 m²/EW). Demgegenüber weisen Siedlungsgebiete mit einem hohen Anteil an Zweiwohnungen eine niedrige Dichte auf (Laax: 526 m²/EW).

Die Baulandreserven in den Wohnbau- und gemischten Zonen bieten Platz für ca. 27'000 zusätzliche Einwohnerinnen und Einwohner bei einem angenommenen Flächenbedarf von 150 m²/ Einwohner. Die grössten Kapazitätsreserven weisen die Teilgebiete Sargans mit ca. 5'100 zusätzlichen Einwohnern, Walensee mit 3'700 und die Teilgebiete Imboden und Surselva mit je 2'900 EW auf. Auffallend ist, dass im Teilgebiet Chur nur noch 28 ha Baulandreserve zur Verfügung stehen, was ca. 1'800 zusätzlichen Einwohnern entspricht.

Die Wohnbauzonenreserven sind im ländlichen Raum anteilmässig gross, d.h. es gibt viele Gemeinden mit Bauzonenreserven von über 50 %. Ihr Anteil am MACU-Gebiet macht jedoch lediglich etwas mehr als ein Fünftel aus. Aufgrund der peripheren Lage und der dispersen Verteilung dieser Bauzonen besteht nur ein geringer Nutzungsdruck.

2.5.4 Industriebrachen

Eine vom Bund (BUWAL/are) durchgeführte Erhebung weist für das MACU-Gebiet verschiedene Industriebrachen aus. Es sind dies 7 Areale im Kanton Graubünden (5 in Chur, je ein Areal in Igis-Landquart und Fideris) sowie ein Areal im Kanton St.Gallen (Mels). Die zur Verfügung stehenden Flächen variieren zwischen 8'000 m² und über 100'000 m². Einzelne Areale wurden in der Zwischenzeit bereits einer neuen Nutzung zugeführt oder es wurden planerische Massnahmen (Sondernutzungspläne) zur Neunutzung eingeleitet bzw. durchgeführt. Für den MACU Raum von Bedeutung sind allenfalls folgende Industriebrachen:

- Chur, Pulvermühleareal (1.5 ha)
- Chur, Werkhalle Industriestrasse (1.4 ha)
- Igis-Landquart, Areal Papierfabrik (Fläche unklar)
- Fideris, Areal Spanplattenwerk (12 ha).

¹ überbaute Wohnbauzonenfläche/EW

Die Nutzungsmöglichkeiten dieser Industriebranchen sind noch nicht abschliessend geklärt. Insbesondere steht das Areal der Papierfabrik in den nächsten Jahren nicht zur Verfügung.

2.5.5 Kernaussagen

- Im MACU-Gebiet gibt es zur Zeit rund 3'400 ha Bauzonen (ohne Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen, Touristikzone und weiteren Spezialzonen), davon sind knapp 600 ha Bauzonenreserven, die sich wie folgt aufteilen:
 - 38 ha Kern- und Zentrumszonen
 - 415 ha Wohn- und Mischzonen
 - 140 ha Industrie- und Gewerbebezonen.
- Die vorhandenen Baulandreserven in den Wohnbau- und Mischzonen bieten Platz für ca. 27'000 zusätzliche Einwohnerinnen und Einwohner (bei 150 m²/EW).
- Für die prognostizierte Bevölkerungszunahme von ca. 6 % (8'700 EW) bis zum Jahre 2020 sind im MACU-Gebiet genügend Wohnbaulandreserven vorhanden. Eher knapp sind die Bauzonenreserven in Chur.
- Die grössten Industrie- und Gewerbebezonenreserven sind im Raume Landquart, Domat/Ems und Sargans vorhanden.
- Nebst den Bauzonenreserven gibt es im MACU-Gebiet zwei Industriebranchen mit grösseren Flächen:
 - Papierfabrik Igis-Landquart (25 ha)
 - ehem. Spanplattenwerk Fideris (12.5 ha).

2.6 Ausstattung / Zentrenstruktur

2.6.1 Gesundheit

Im Bereich Gesundheit sind zur Zeit wesentliche Umstrukturierungen im Gange, die für die Zukunft einschneidende Änderungen erwarten lassen. Insbesondere der Spitalplatz Chur dürfte in wenigen Jahren wesentlich anders aussehen. Mitte 2005 ergibt sich im Gesundheitswesen für das MACU-Gebiet folgendes Bild:

- Chur: Rätisches Kantons- und Regionalspital, Kreuzspital, Frauenspital Fontana, Psych. Klinik Waldhaus
- Ilanz: Regionalspital
- Schiers: Regionalspital
- Thusis: Regionalspital
- Walenstadt: Regionalspital, Rehaklinik Walenstadterberg
- Pfäfers: Rehazentrum Valens, Psych. Klinik
- Seewis: Rehazentrum
- Bad Ragaz: Medizinisches Zentrum (Reha/Sport)

2.6.2 Ausbildung

Im Ausbildungsbereich konzentrieren sich die Einrichtungen auf das MACU-Zentrum Chur und das Regionalzentrum Sargans. Die wichtigsten Einrichtungen im Ausbildungsbereich sind:

- Chur: Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW), Pädagogische Fachhochschule Graubünden, Bildungszentrum Gesundheit und So-

ziales, Institut für berufliche Weiterbildung Graubünden, Theologische Hochschule Chur, Kantonsschule, Gewerbliche Berufsschule, Kaufmännische Berufsschule

- Sargans: Kantonsschule, Gewerbliche Berufsschule, Kaufmännische Berufsschule, Schule für Gesundheit und Krankenpflege
- Walenstadt: Kaufmännische Berufsschule
- Schiers: Evangelische Mittelschule, Bildungszentrum Palottis (bäuerliche Fortbildungskurse und Erwachsenenbildungskurse im Bereich Hauswirtschaft, 10. Schuljahr).
- Ilanz: Bündner Fachschule für Pflege, Gewerbeschule Surselva, Handelsschule Ilanz, Scola Vinavon (10. Schuljahr, Chancenjahr, Informatik/Sprachen etc.).

2.6.3 Einkauf

Die wichtigsten Einkaufszentren und Fachmärkte im MACU-Gebiet befinden sich in Mels/Sargans/Vilters-Wangs, Chur, Landquart, Thusis und Ilanz. Gemäss Auswertung der Nummernschilder auf den wichtigsten Parkplätzen dieser Einkaufszentren können die Geschäfte in Chur von einem grossen Einzugsgebiet profitieren, das ganz Nordbünden sowie beträchtliche Teile des Sarganserlandes und des Fürstentums Liechtenstein umfasst. Auch das überregionale Einkaufszentrum Mels/Sargans profitiert von einem sehr grossen Einzugsgebiet, das bis ins nördliche Rheintal sowie in den Raum March/Glarus reicht. Hingegen stammen weniger als 20% der Kunden aus dem Kanton Graubünden.

Demgegenüber werden die Geschäfte der regionalen Zentren Landquart, Thusis und Ilanz vorab von den Kunden der jeweiligen Region besucht.

2.6.4 Kultur

Die kulturellen Einrichtungen von regionaler Bedeutung, wie Theater, Museen und Kinos sind hauptsächlich in Chur sowie in den Regions- und Tourismuszentren zu finden. Heimatmuseen und Museen von lokaler Bedeutung gibt es in allen Teilgebieten. Die wichtigsten kulturellen Einrichtungen sind:

- Chur: Stadttheater, Bündner Kunstmuseum, Rätisches Museum, Naturmuseum, Kino (4x), Theater Klibühni, Galerien (div.), Stadthalle
- Sargans u. Umgebung: Museum Sarganserland (Schloss Sargans), Kino, Mehrzweckhalle, Kino Mels (Theater).

Die Tourismuszentren haben während der Hauptsaison ein wichtiges Angebot im Bereich Kultur und Freizeit (Humorfestival Arosa, Flims Klang, Sommerkonzerte Falera, Skulpturenausstellung Bad Ragartz etc.).

2.6.5 Freizeit und Sport

Die wichtigsten Anlagen für Freizeit und Sport verteilen sich auf das gesamte MACU-Gebiet, wobei sie schwergewichtig in Hauptzentrum Chur und in den touristischen Zentren zu finden sind. Im Einzelnen sind dies (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Chur: Kunsteisbahn (Halle/offen), Hallenbad, Sporthalle (2x), Fussballstadion, Freibad (2x), Tennishalle
- Arosa: Golfplatz (18 Loch), Kunsteisbahn (Halle u. offen), Seebad, Tennishalle (2x), Hallenbad/Wellness
- Bad Ragatz: Thermalbad, Freibad, Tennishalle, Golfplatz (18 + 9 Loch), Casino

- Flims: Kunsteisbahn (Halle), Curling (Halle), Tennishalle (2x), Hallenbad/Wellness, Seebad (2x)
- Lenzerheide: Hallenbad, Golfplatz (18 Loch), Kunsteisbahn, Seebad
- Domat/Ems: Golfplatz (27 Loch), Hallenbad, Sporthalle
- Schiers: Kunsteisbahn, Sporthalle, Kunsteisbahn (Halle, Grünsch).

Die grösseren Bergbahnen sind verkehrsrelevant (vgl. Verkehrskonzept) und beeinflussen auch die Siedlungsentwicklung (intensive Nutzungen im Bereich der Talstationen).

2.6.6 Kernaussagen

Die wichtigsten öffentlichen (staatlichen) Anlagen im Bereich Gesundheit und Bildung befinden sich im Hauptzentrum Chur sowie in den Regionszentren. Private Institutionen (Schulen, Rehasentren) gibt es auch ausserhalb der Zentren.

Die meisten kulturellen Einrichtungen sind in Chur und Sargans zu finden.

Die Freizeit- und Sportanlagen von überkommunaler Bedeutung verteilen sich auf den gesamten MACU-Gebiet, hauptsächlich aber in Chur und in den touristischen Zentren.

Die besten Möglichkeiten zum Einkaufen finden sich in Chur und Sargans. Ein gutes Angebot ist auch in den Regionszentren Landquart, Ilanz und Thusis zu finden.

2.7 Erschliessungsanlagen

2.7.1 Öffentlicher Verkehr

2.7.1.1 Allgemein

Das MACU-Gebiet wird durch die SBB, die RhB und verschiedene Busbetriebe erschlossen. Sämtliche Gemeinden verfügen über einen Anschluss an den öV.

Der Fernverkehr nach und vom MACU-Gebiet erfolgt hauptsächlich durch die beiden SBB-Linien Richtung Zürich/Basel und Rheintal/St.Gallen. Nach Westen wird das MACU-Gebiet mit der RhB/Matterhorn Gotthardbahn erschlossen. Die wichtigste Verbindung nach Süden ist die direkte Busverbindung Chur–Bellinzona.

Der öffentliche Regionalverkehr wird schwergewichtig durch das Busnetz und die RhB abgedeckt.

2.7.1.2 Bahn

Sowohl SBB als auch RhB übernehmen einen Teil des Regionalverkehrs.

SBB

Im MACU-Gebiet stellt die SBB das Angebot auf der Strecke Sargans–Chur bereit. Es gibt gesamthaft fünf SBB-Haltestellen (Sargans, Bad Ragaz, Maienfeld, Landquart und Chur). Die Normalspurstrecke Chur–Ems Werke dient ausschliesslich dem Werkverkehr. Im MACU-Gebiet gibt es 11 SBB-Haltestellen.

RhB

Das MACU-Gebiet wird durch die RhB grossflächig erschlossen, insbesondere werden die Regionalzentren Ilanz, Landquart, Schiers, Thusis sowie die Tourismusregion Schanfigg (Arosa) durch die RhB bedient. Innerhalb des MACU-Gebiets werden von der RhB über 40 Haltestellen bedient.

2.7.1.3 Bus

Die Feinverteilung im öV erfolgt durch eine Vielzahl von Buslinien, die den grössten Teil des Siedlungsgebietes abdecken. Für die Erhebungen bezüglich Erschliessungsqualität wurden mehr als 620 Bus-Haltestellen innerhalb des MACU-Gebiets erfasst. Nur ganz wenige Gemeinden haben keinen Anschluss ans regionale Busnetz (Langwies, Molinis).

2.7.2 MIV

2.7.2.1 Nationalstrasse

Die A3/A13 ist die Hauptverkehrsachse für den MIV im MACU-Gebiet. Sie ist nicht nur Transitachse zwischen Norden und Süden, sondern im Hinblick auf das MACU-Gebiet dient sie dem Ziel- und Quellverkehr und spielt auch eine wichtige Rolle beim Binnenverkehr innerhalb des MACU-Gebiets. Sieben Teilgebiete des MACU-Gebiets liegen an dieser Nord-Südachse. Zwischen Walenstadt und Thusis gibt es auf einer Strecke von 65 km 15 Autobahnanschlüsse (drei davon Teilanschlüsse).

Die Prättigauerstrasse ist ebenfalls als Nationalstrasse klassifiziert und erschliesst neben dem Prättigau auch wichtige Zentren wie Davos und wie das Engadin (Vereina).

2.7.2.2 Kantonsstrasse/Staatsstrasse

Neben der Nationalstrasse sind die Kantonsstrassen bzw. die Staatsstrassen die wichtigsten Verkehrsträger. Sie dienen nicht nur dem MIV, sondern haben auch wichtige Funktionen für den öV (Bus). Diese Verkehrsträger verbinden die Regions- und Tourismuszentren mit der Nationalstrasse. Sämtliche MACU Gemeinden verfügen über einen Anschluss an eine Kantonsstrasse (kantonale Verbindungsstrasse) bzw. eine Staatsstrasse.

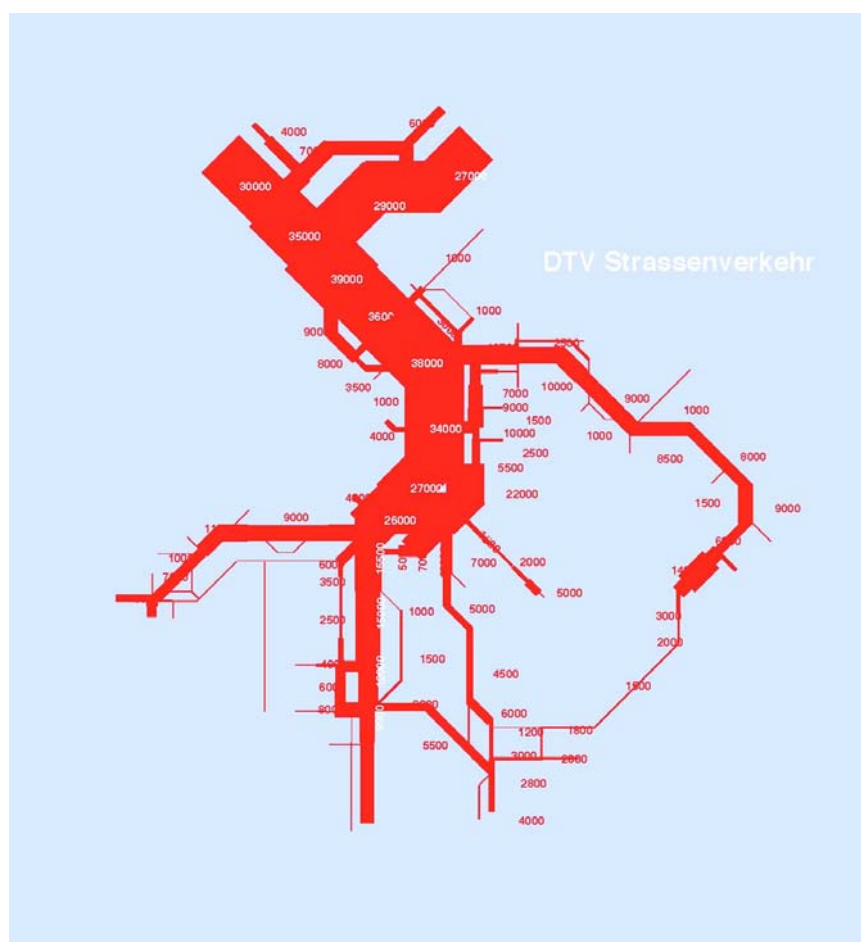


Abb. 9: Strassenverkehr (DTV 2001)

2.7.3 Pendler

Chur hat als wichtigstes kantonales Pendlerzentrum seine überragende Bedeutung weiter ausgebaut. Sowohl die Zupendler als auch die Wegpendler haben zwischen 1990 und 2000 nochmals stark zugenommen. Von den in Chur arbeitenden Erwerbstätigen wohnten im Jahr 2000 ca. 40 % ausserhalb der Stadt. Die meisten Zupendler nach Chur, nämlich ca. 5'200 (53 %) der insgesamt 9'700, wohnen im Bündner Rheintal zwischen Bonaduz und Igis. Von den ca. 2'700 Wegpendlern aus Chur arbeiten ca. 1'300 (46 %) im Bündner Rheintal. 130 Wegpendler aus Chur arbeiten in der Stadt Zürich.

In den regionalen Pendlerzentren hat die Zahl der Zupendler zwischen 1980 und 2000 ebenfalls stark zugenommen. Die wichtigsten Pendlerzentren im MACU-Gebiet mit den meisten Zupendlern im Jahr 2000 sind: Domat/Ems, Igis, Sargans/Mels, Bonaduz, Trimmis, Thusis, Ilanz, Maienfeld, Obervaz, Grüşch, Schiers.

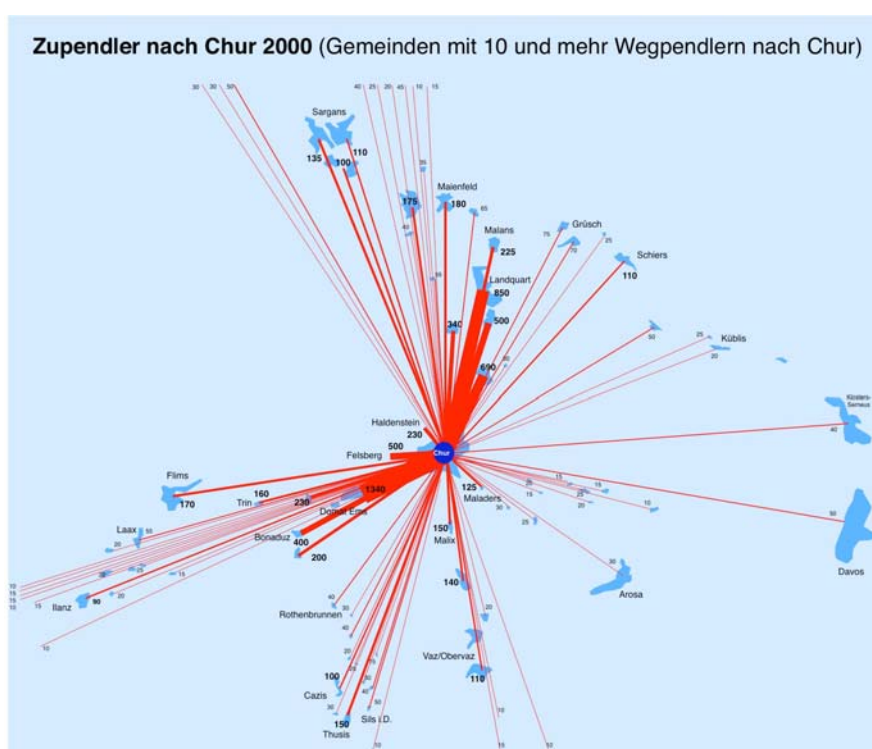


Abb. 10: Zupendler nach Chur 2000

2.8 Erschliessungsqualität der Siedlungsgebiete

2.8.1 Grundlagen

Als Grundlage zur Ermittlung der Erschliessungsqualität im Siedlungsgebiet dienen die Hektarrasterdaten¹ der Volkszählung 2000 (Einwohner) und der Betriebszählung 2001 (Arbeitsplätze im 2. und 3. Sektor) sowie die Verteilung der Haltestellen im ÖV. Dabei wurden für die ÖV-Haltestellen folgende Einzugsgebiete (Radius) als Erschliessungskriterium definiert (vgl. Karte Einzugsgebiet Öffentlicher Verkehr – Volkszählung 2000 und Karte Einzugsgebiet Öffentlicher Verkehr Betriebszählung 2001):

- Bushaltestelle 300 m

¹ Punktdatensätze der VZ und BZ, auf Hektaren aggregiert.

- RhB-Haltestelle 600 m
- SBB-Haltestelle 1000 m.

Die Ermittlung der Erreichbarkeit des Hauptzentrums bzw. der Regionalzentren (Sargans, Landquart, Schiers, Ilanz, Thusis) basiert auf den Fahrplandaten 2005, wobei jeweils die schnellste Verbindung von der jeweiligen Haltestelle ins Hauptzentrum bzw. ins Regionalzentrum (inkl. Umsteigen) massgebend ist.

2.8.2 Erschliessungsqualität ÖV

Das Einzugsgebiet des öV bezüglich Wohnbevölkerung ergibt folgendes Bild:

- 80 % wohnen näher als 300 m von einer Bushaltestelle
- 30 % wohnen im Einzugsgebiet einer SBB-Haltestelle (1000 m)
- 28 % wohnen im Einzugsgebiet einer RhB-Haltestelle (600 m)

Das Einzugsgebiet des öV hinsichtlich der Arbeitsplätze (Beschäftigte) im Jahre 2001 ergibt folgendes Bild:

- 82 % der AP sind weniger als 300 m von einer Bushaltestelle entfernt
- 49 % der AP sind weniger als 600 m von einer RhB-Haltestelle entfernt
- 38 % der AP liegen im Einzugsgebiet einer SBB-Haltestelle (1000 m).

Es wird auf die beiden thematischen Karten «Einzugsgebiet Öffentlicher Verkehr – Volkszählung» und «Einzugsgebiet Öffentlicher Verkehr – Betriebszählung» verwiesen.

Die Erreichbarkeit (Reisezeit) mit dem öV ergibt hinsichtlich des Hauptzentrums Chur und der Regionalzentren folgendes Bild:

Bei einer Gesamtbevölkerung von 144'000 EW ergeben sich bezüglich **Chur** folgende Ergebnisse:

- 39 % haben eine Reisezeit von weniger als 15 Minuten
- 20 % haben eine Reisezeit zwischen 15 und 30 Minuten
- 17 % haben eine Reisezeit zwischen 30 und 45 Minuten
- 7 % haben eine Reisezeit zwischen 45 und 60 Minuten
- 4 % haben eine Reisezeit von mehr als 60 Minuten.

Hinsichtlich der Reisezeiten zu den **Regionszentren** gilt folgendes:

- 57 % der MACU-Bevölkerung benötigen weniger als 10 Minuten ins jeweilige Regionalzentrum
- 21 % der MACU-Bevölkerung haben länger als 30 Minuten ins Regionalzentrum oder wohnen ausserhalb des Einzugsgebietes des öV (300 m von Bushaltestelle).

Die beiden thematischen Karten «Fahrzeiten öV nach Chur» und «Fahrzeiten öV zum Regionalzentrum» vermitteln eine gute Übersicht.

Der guten Erreichbarkeit im MACU-Gebiet steht die teilweise geringe Frequenz (Anzahl der täglichen Kurse) der Verbindungen im ländlichen Raum gegenüber. Bei einer entsprechenden Nachfrage kann dieser Mangel allerdings behoben werden.

2.8.3 Erschliessungsqualität MIV

Für die Erreichbarkeit im motorisierten Individualverkehr ergibt sich für das Hauptzentrum und die Regionszentren folgendes Bild:

Die Stadt **Chur** ist innerhalb folgender Zeiten auf der Strasse zu erreichen:

- bis 15 min.: 17 Gemeinden (65'000 EW)
- 15–30 min.: 42 Gemeinden (58'000 EW)

- 30–45 min.: 24 Gemeinden (18'000 EW)
- über 45 min.: 2 Gemeinden (Arosa, Tschappina; 3'000 EW)

Die jeweiligen **Regionszentren** sind mit Ausnahme von wenigen Gemeinden – hauptsächlich im Schanfigg – weniger als 30 Fahrminuten entfernt. Die Fahrzeiten zu den Regionszentren (Chur, Sargans, Ilanz, Thuisis, Schiers und Landquart) ergeben folgendes Bild:

- bis 15 min.: 63 Gemeinden (125'000 EW)
- 15 – 30 min.: 17 Gemeinden (15'000 EW)
- über 30 min.: 5 Gemeinden (Arosa, Langwies, Peist, Feldis, Molinis; 4'000 EW).

Die Fahrzeiten von den einzelnen Gemeinden nach Chur basieren auf den mit dem Routenplaner (www.reisen.ch/pages/tra_routenplaner) ermittelten Werten.

2.9 Erschliessungsqualität der Bauzonenreserven

Wohnbauzonen

Die Klassifizierung der ausgewiesenen Bauzonenreserven nach Erreichbarkeit erfolgt für die Wohnzonen nach folgenden Kriterien:

Standort	Fahrzeit Bus		Haltestelle öV	
	Chur	Regionalzent.	RhB	SBB
A	< 15 min	< 15 min.	< 600 m	< 1000 m
B	< 30 min.	< 15 min.	> 600 m	> 1000 m
C	> 30 min.	< 30 min.	> 600 m	> 1000 m

Da die Fahrzeiten des MIV nach Chur bzw. zum Regionalzentrum jeweils kürzer als diejenigen mit dem öV sind, werden sie bei der Beurteilung der Erschliessungsqualität ausser Acht gelassen werden.

A-Standort: sehr gute Erschliessung

B-Standort: gute Erschliessung

C-Standort: mittlere Erschliessung.

Gewerbe- / Industriezonen

Im Gegensatz zu den Wohnzonen wird bei den Gewerbe- und Industriezonen die Nähe zur Autobahn (Autobahnanschluss) als wichtiges Qualitätsmerkmal beurteilt. Hingegen verfügen die noch nicht überbauten Industriezonen in der Regel nicht über Bushaltestellen, weshalb hinsichtlich öV lediglich auf die vorhandene Haltestellen von RhB und SBB abgestellt wird. Für die Gewerbe- und Industriezonenreserven werden folgende Beurteilungskriterien festgelegt:

Standort	Haltestelle öV		MIV Anschluss A3 / A13 / A28a
	RhB	SBB	
A	< 1000 m	< 1000 m	< 1500 m
B	< 1000 m	< 1000 m	< 2500 m

A-Standort: sehr gute Erschliessung mit öV und mit MIV

B-Standort: sehr gute Erschliessung mit öV und gute Erschl. mit MIV.

Auswertung

Die Auswertung der vorhandenen Bauzonenreserven nach diesen Kriterien ergibt folgendes Ergebnis:

Standort	Wohnbauzonen	Gewerbe- Industriezone	Total
A	10.4 ha	69.6 ha	80 ha
B	66.9 ha	49.6 ha	116.5 ha
C	152.4 ha		152.4 ha

2.10 Umweltqualität

2.10.1 Allgemein

Seit Januar 2001 überwachen die in OSTLUFT zusammengeschlossenen Kantone AR, AI, GL, SG, TG, ZH und das Fürstentum Liechtenstein sowie in Teilbereichen auch GR und SH die Luftqualität gemeinsam. Die Berichte «Luftqualität 2002», «Luftqualität 2003» und «Luftqualität 2004» geben eine gute Übersicht über die Luftqualität im MACU-Gebiet. Die Schadstoffbelastung der Ostschweizer Luft war im vergangenen Jahr (2004) deutlich geringer als im witterungsbedingten Rekordjahr 2003. Sowohl im Winter als auch im Sommer 2004 hatten häufige Luftmassenwechsel einen mässigenden Einfluss auf die Luftbelastung. Entsprechend wurden die Grenzwerte für Stickstoffdioxid, Feinstaub und Ozon an deutlich weniger Tagen überschritten als im Vorjahr. Trotzdem konnten bei allen Stoffen die Grenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung nicht eingehalten werden. Die Luftbelastung 2004 ist vergleichbar mit den Messresultaten der Jahre 2000–2002. Dies bedeutet, dass die Luftbelastung nach wie vor zu hoch ist und weiterhin verstärkte Anstrengungen zur Verminderung der Luftbelastung notwendig sind.

Die Schadstoffbelastung weist zwar gemäss Bericht des ANU GR zum «Stand der Luftreinhalte-Massnahmen im Kanton Graubünden 2000» eine sinkende Tendenz auf, dennoch werden die Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und für Ozon (O₃) überschritten. Auch die für die Schwebstaube (PM 10) werden die Grenzwerte insbesondere in Autobahnnähe, in grösseren Agglomerationen und in den Ortszentren überschritten. Trotz beachtlicher Erfolge ist das Ziel einer guten Luftqualität noch nicht erreicht.

2.10.2 Langzeit-Belastungs-Index (LBI)

Der LBI wird aus den Ozon-, Stickstoffdioxid- und PM10-Daten berechnet. Er stellt die durchschnittliche bzw. chronische Belastungssituation am Standort dar. Die Karte zeigt, dass für grosse Teile des MACU-Gebietes der LBI gering bis sehr gering ausfällt. Lediglich in Chur und in einzelnen Regionszentren ist der LBI mässig. Für einige isolierte Kleinstflächen ist er erheblich (Chur, Igis, Einzelstandorte im Sarganserland).

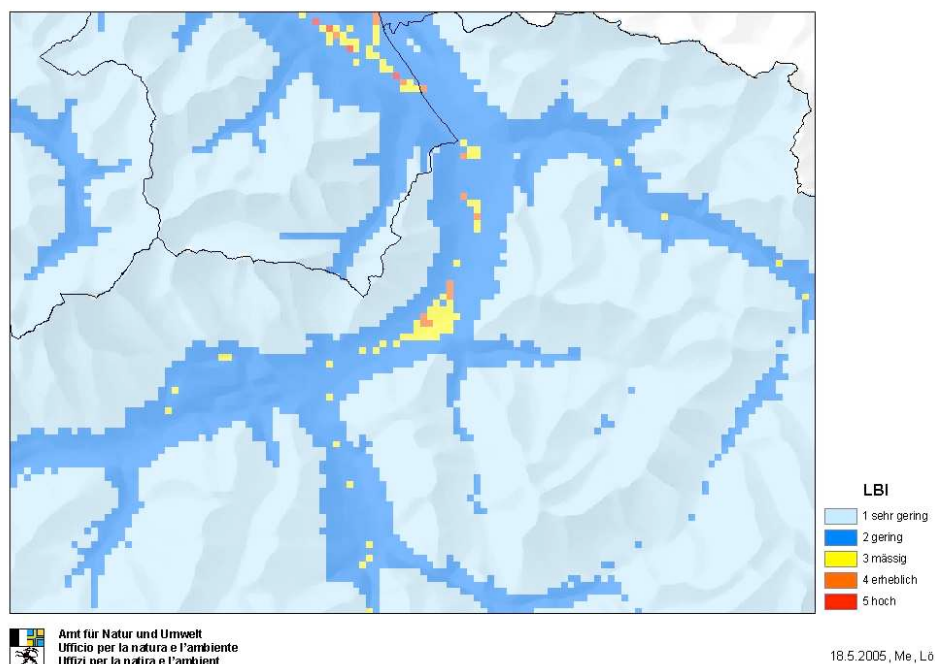


Abb. 11: Langzeit-Belastungs-Index für das MACU-Gebiet

2.10.3 PM10

Die Feinstaubbelastung zeigt die Belastung der in der Luft vorhandenen kleinen Partikel des Gesamtstaubes mit Teilchengrössen kleiner als 10 Mikrometer. Neben dem von uns Menschen verursachten Feinstaub gibt es auch natürliche Quellen. Für das MACU-Gebiet ergibt sich für das Jahr 2004 folgendes Bild:

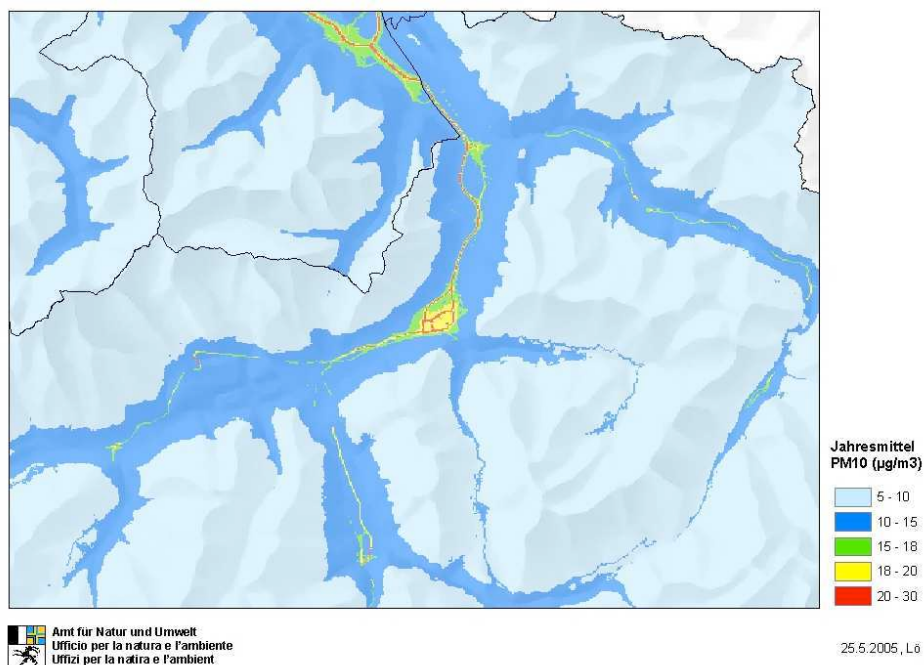


Abb. 12: Feinstaubbelastung im MACU-Gebiet, 2004

Die Feinstaubbelastung ist entlang der Erschliessungsachsen (A3/A13, Staats- und Kantonsstrassen) sowie in den dicht bebauten Siedlungsgebieten am stärksten. Die Kernräume und die Kernachsen im MACU-

Gebiet weisen im Jahresmittel einen PM10 Wert von über $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf (Jahresmittelgrenzwert = $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

2.10.4 Ozon

Bodennahes Ozon ist ein Sekundärschadstoff und entsteht in der Troposphäre unter der Einwirkung von Vorläufersubstanzen (Stickoxide und flüchtige organische Verbindungen VOC (z.B. Benzol)) und Sonneneinstrahlung. Für das Jahr 2003 ergab sich für das MACU-Gebiet folgende Ozon-Belastungskarte:

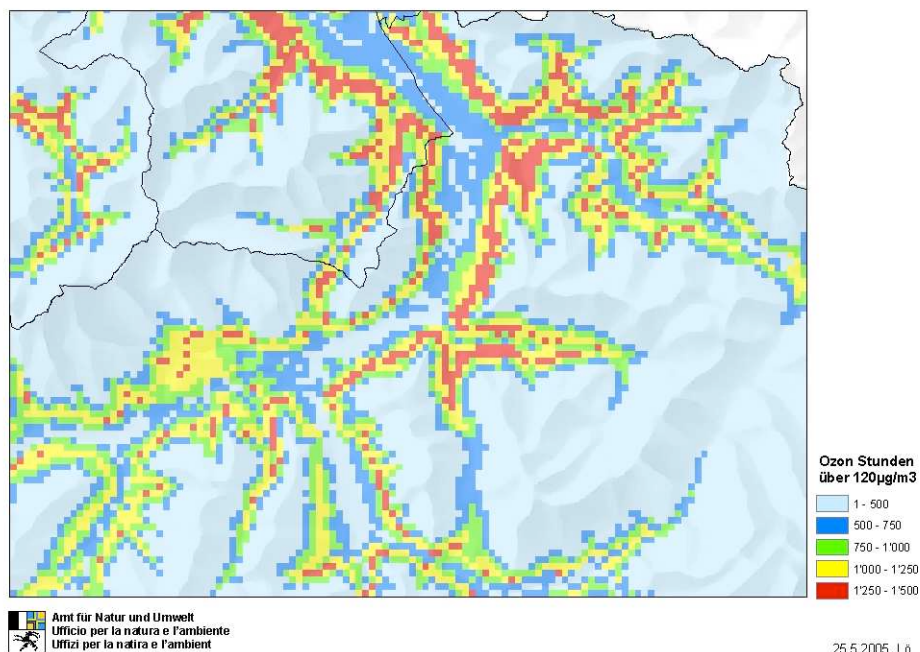


Abb. 13: Ozonbelastung im MACU-Gebiet, Sommer 2003

Im Gegensatz zu den anderen Luftschadstoffen sind beim Ozon die höchsten Werte nicht in den Talachsen und in den dicht besiedelten Gebieten und Zentren zu finden, sondern in den höheren Lagen der angrenzenden Talflanken, wo der zulässige Grenzwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ während mehr als 1'250 Stunden im Jahr überschritten wird.

2.10.5 Lärm

Der grösste Handlungsbedarf im Lärmschutz liegt heute bei der Sanierung der Eisenbahnanlagen, der Sanierung des Strassenverkehrslärms und bei der Sanierung der Schiessanlagen. Im Bereich des traditionellen Industrie- und Gewerbelärms treten eher wenig Probleme auf.

Entlang der Bahnanlagen (SBB und RhB), der Nationalstrassen A3/A13 sowie der meisten Kantons- und Staatsstrassen bestehen innerhalb der Siedlungsgebiete Lärmkonflikte, die erst zum kleinen Teil durch entsprechende Lärmschutzmassnahmen gelöst wurden. Weitere Lärmsanierungsmassnahmen werden in den nächsten Jahren durchgeführt (Lärmsanierungsprogramm), sofern die erforderlichen Mittel vorhanden sind. Noch keine Lösung in Sicht ist für das laute Rollmaterial im Bereich des Güterverkehrs.

2.10.6 Folgerungen für die Siedlungsentwicklung

Die wichtigsten Potenzialgebiete für die künftige Siedlungsentwicklung liegen entlang der Kernachsen und in den Zentren (Chur und Umgebung, Regionalzentren) also in denjenigen Gebieten mit der grössten Luft-Schadstoff-Belastung (ausgenommen Ozon). Innerhalb dieser Potenzialgebiete, gibt es aus Sicht der Luft-Schadstoff-Belastung keine speziell geeigneten Teilgebiete. Zudem ist davon auszugehen, dass der überwiegende Teil der Schadstoffe nicht durch die künftige Nutzung der Potenzialgebiete entstehen wird, sondern durch den mit der Nutzung dieser Gebiete verbundenen Verkehr. Dies bedeutet, dass diese Gebiete in erster Linie optimal an den öV anzubinden sind.

3 ZIELE, STRATEGIEN UND MASSNAHMEN ZUR SIEDLUNGSENTWICKLUNG

3.1 Allgemein

Im Folgenden werden die allgemeinen Ziele und Strategien gemäss Synthesebericht für den Bereich Siedlung konkretisiert und ergänzt.



Abb. 14: Qualitäten und Potenziale im MACU-Gebiet

3.2 Kernraum / Kernachsen

Der Kernraum umfasst das Gebiet zwischen dem Raum Sargans (Sargans, Mels, Vilters-Wangs) und Bonaduz Rhäzüns. Zu den Kernachsen zählen die angrenzenden Gebiete, die den Kernraum mit den Regionalzentren verbinden. Hinsichtlich der Siedlungsentwicklung gilt:

- Die Siedlungsentwicklung soll schwergewichtig auf den Kernraum und die Kernachsen konzentriert werden, und dort insbesondere auf gut erschlossene Gebiete (MIV und ÖV).
- Für die Ansiedlung neuer Arbeitsplätze stehen in erster Linie die Arbeitsstandorte von kantonaler und regionaler Bedeutung sowie die Regionalzentren zur Verfügung.
 - die Regionen bezeichnen die geeigneten Arbeitsstandorte (soweit dies nicht bereits geschehen ist)
- Die Siedlungsentwicklung soll in erster Linie innerhalb bestehender Bauzonen erfolgen.
- Siedlungsgebiete mit bester Erreichbarkeit und geringer Dichte sollen – sofern es nicht um erhaltenswerte Strukturen geht – verdichtet werden.

- Überprüfung und Anpassung Baugesetz/Nutzungsplanung
- Die in den regionalen Richtplänen bezeichneten Arbeitsstandorte (Erweiterungsgebiete) kommen zum Zuge, wenn sonst keine geeigneten Flächen zur Verfügung stehen.
 - Nutzungsplanung an regionalen Richtplan anpassen
- Die Nutzung vorhandener und künftiger Industriebrachen soll gefördert werden.
 - Überprüfung Baugesetz/Nutzungsplanung

3.3 Tourismuszentren

Zu den Tourismuszentren zählen Arosa, Bad Ragaz/Vilters-Wangs, Flims–Laax–Falera und Lenzerheide. Für die Siedlungsentwicklung in den Tourismuszentren gilt:

- Die Zentrumsfunktion der grossen Tourismuszentren ist zu fördern; im Vordergrund stehen Kultur, Sport und Freizeit.
 - Koordination der Standorte mit Nachbargemeinden
 - Sicherstellen der erforderlichen Flächen / Nutzungszonen durch die Nutzungsplanung
- Die Siedlungsentwicklung bezüglich Zweitwohnungen ist zu stabilisieren.
 - Regelung im Baugesetz
- Für die klassische Hotellerie sind bessere Rahmenbedingungen zu schaffen.
 - Baugesetz/Nutzungsplanung
- Zweitwohnungen sind besser auszulasten.
 - Vereinbarungen, Auflagen bei der Baubewilligung, Baugesetz/Nutzungsplanung

3.4 Ländlicher Raum

Der ländliche Raum im MACU-Gebiet umfasst die Hang- und Terrassenlagen im Kernraum und entlang der Kernachsen. Für diese Teilgebiete gilt bezüglich Siedlungsentwicklung:

- Im ländlichen Raum und in den mit dem öV weniger gut erschlossenen Gebieten (Regionszentrum mit öV mehr als 15 Minuten) ist eine Stabilisierung der Siedlungsentwicklung anzustreben
- Wohnnutzung von nicht mehr genutzten Bauten ermöglichen/fördern
 - Anpassung Baugesetz
- Fortbestand des lokalen Gewerbes sicherstellen
 - Überprüfung und allenfalls Anpassung Nutzungsplanung
- Anbindung an Regionalzentren sicherstellen und stärken (Priorität liegt beim MIV).

4 KOORDINATION SIEDLUNGSENTWICKLUNG, VERKEHR UND UMWELT

4.1 Allgemein

Mit Ausnahme weniger abgelegener Gebiete, welche nur über geringe Potenziale verfügen, sind Siedlungsentwicklung und Verkehr im MACU-Gebiet gut aufeinander abgestimmt. Einwohner und Arbeitsplätze sowie die Ausstattung konzentrieren sich auf die zentralen Orte, die Autobahnknoten und die Hauptachsen.

In Zukunft gilt es, diese positive Siedlungsstruktur zu erhalten und differenziert weiter zu entwickeln. Es werden für Teilgebiete spezifische Ziele für die Erschliessungsqualität gesetzt. Im ländlichen Raum hat Halten der Erschliessungsqualität Priorität, während im Kernraum und entlang der Kernachsen sowie in Tourismusraum der Ausbau und die optimale Gestaltung der Angebote Hauptziele bilden. Bei den Infrastrukturmassnahmen ist insbesondere an den neuralgischen Punkten anzusetzen. Diese liegen im MACU-Gebiet im Zentrum Chur, welches die Zentrumsfunktion nur erfüllen kann, wenn die Erreichbarkeit gewährleistet ist. Kleinere Stausituationen müssen hingegen in Kauf genommen werden, um die Siedlungsqualität zu erhalten (Belastung der Anwohner durch Lärm und Luftimmissionen in den zentralen Orten) und um die Umlagerung auf den öV zu unterstützen. In den zentralen Orten mit ihrem engeren Umland liegt das grösste Verlagerungspotenzial im Langsamverkehr. Dieser ist konsequent und gezielt weiter zu fördern.

Unabhängig von der Siedlungsentwicklung gibt es heute und in Zukunft eine Reihe von Verkehrsproblemen, insbesondere im Zusammenhang mit überlagerten Verkehrsströmen. Die Behebung dieser Verkehrsprobleme ist auch Grundlage für die weitere Raumentwicklung.

4.2 Kernraum / Kernachsen

Wie bereits dargelegt, sind der Kernraum und die Kernachsen sowohl mit dem öV als auch mit dem MIV gut erschlossen. Die zu erwartende geringe Bevölkerungszunahme bis zum Jahr 2020 (+ 6 %) und die allenfalls damit einhergehende Zunahme von Arbeitsplätzen, dürfte hauptsächlich innerhalb dieser Gebiete stattfinden und zu einer siedlungsbedingten Verkehrszunahme führen, die im Vergleich zur jährlichen Mobilitätssteigerung von untergeordneter Bedeutung ist und von lokalen Engpässen abgesehen mit der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur bewältigt werden kann, sofern die Siedlungsentwicklung schwergewichtig im Kernraum und auf den Kernachsen erfolgt.

4.3 Touristische Zentren

Die Siedlungsentwicklung in den touristischen Zentren ist für die zu erwartende Verkehrszunahme ein untergeordneter Faktor. Wichtiger ist das zukünftige Verhalten von Gästen und Einheimischen. Wenn der Trend zu immer kürzerer Aufenthaltsdauer anhält, und der Freizeitverkehr weiterhin rasch wächst, wird dies zunehmend zu Stausituationen führen.

Besonders betroffen von dieser absehbaren Entwicklung sind die grossen touristischen Zentren Lenzerheide und Flims-Laax-Falera, welche nur über die Strasse erreichbar sind. Entsprechend behindern die Stausituationen auf den Zufahrtsachsen und in der Stadt Chur auch den öffentlichen Busverkehr, dadurch wird es auch zunehmend schwierig die

Anschlussicherheit vom Bus auf die Bahn am Bahnhof Chur sicherzustellen. Diese Situation macht den öV gegenüber dem MIV unattraktiv und beeinträchtigt die Attraktivität und die Konkurrenzfähigkeit der Tourismuszentren.

4.4 Ländlicher Raum

Im ländlichen Raum (Heinzenberg, Schanfigg, Terrassendörfer im Prättigau, Berggebiet Flums) gibt es zwar keine grossen zusammenhängenden Baulandreserven, aber eine Vielzahl von kleineren Wohnbauzonen, die mit dem öV teilweise schlecht erschlossen sind. Diese Gebiete sind hingegen in der Regel für den MIV recht gut erschlossen, weshalb sie als Wohnort für Pendler nach Chur oder ins Regionalzentrum weiterhin attraktiv sind. Für eine optimale Erschliessung mit dem öV sind diese Gebiete allerdings zu wenig dicht besiedelt, so dass hier der MIV gegenüber dem öV Vorrang hat.

Chur, 27. August 2006/S

ANHANG 1 • ÜBERSICHT GEMEINDEN DER TEILGEBIETE

Die MACU-Teilgebiete setzen sich aus folgenden Gemeinden zusammen (vgl. Karte MACU Teilgebiete nächste Seite):

Walensee

Flums, Walenstadt

Sargans

Bad Ragaz, Mels, Pfäfers, Sargans, Vilters-Wangs

Bündner Herrschaft

Fläsch, Jenins, Maienfeld, Malans

Prättigau¹

Fideris, Furna, Jenaz, Küblis, Luzein, Gräsch, Schiers, Fanas, Seewis, Valzeina

Fünf Dörfer

Haldenstein, Igis, Mastrils, Says, Trimmis, Untervaz, Zizers

Chur

Chur

Schanfigg

Arosa, Calfreisen, Castiel, Langwies, Lüen, Maladers, Molinis, Pagig, Peist, Praden, St.Peter, Tschierschen

Lenzerheide

Churwalden, Malix, Parpan, Vaz/Obervaz

Heinzenberg-Domleschg

Almens, Cazis, Feldis/Veulden, Flerden, Fürstenau, Masein, Paspels, Portein, Pratval, Präz, Rodels, Rothenbrunnen, Sarn, Scharans, Scheid, Sils, Tartar, Thusis, Trans, Tschappina, Tumegl/Tomils, Urmein

Imboden²

Bonaduz, Domat/Ems, Felsberg, Rhäzüns, Tamins, Trin

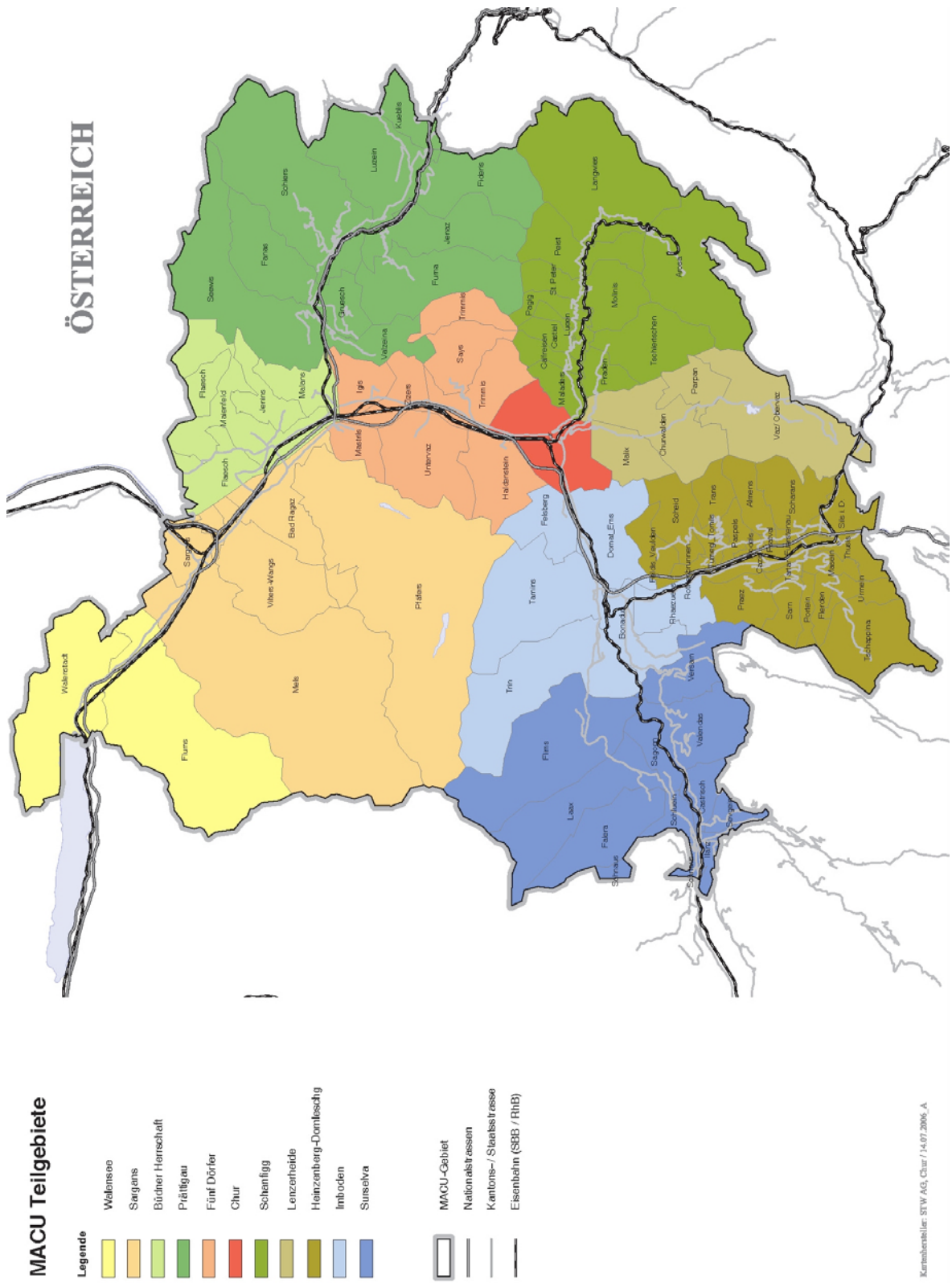
Surselva³

Castrisch, Falera, Flims, Ilanz, Laax, Sagogn, Schluein, Schnaus, Sevegin, Valendas, Versam

¹ Das MACU-Teilgebiet Prättigau ist nicht identisch mit der Planungsregion Prättigau

² Das MACU-Teilgebiet Imboden ist nicht identisch mit dem Bezirk Imboden

³ Das MACU-Teilgebiet Surselva ist nicht identisch mit der Planungsregion Surselva



Kartenentwerfer: STW AG, Chur / 14.07.2006, A

ANHANG 2 • GRUNDLAGEN

Kantonaler Richtplan Graubünden (RIP 2000), vom Bundesrat genehmigt am 19. September 2003

Kantonaler Richtplan St.Gallen, Richtplan-Gesamtüberarbeitung 01, vom Bundesrat genehmigt am 15. Januar 2003, Richtplan-Anpassung 04

Regionale Richtpläne der Regionen: Bündner Rheintal, Prättigau, Schanfigg, Mittelbünden, Heinzenberg-Domleschg, Surseiva, Sarganserland-Walensee

Regionale Entwicklungskonzepte 2. Generation der Regionen: Prättigau, Schanfigg, Mittelbünden, Heinzenberg-Domleschg

OSTLUFT, Luftqualität 2002 in der Ostschweiz und in Liechtenstein, Bericht, April 2003

OSTLUFT, Luftqualität 2003 in der Ostschweiz und in Liechtenstein, Bericht, April 2004

OSTLUFT, Luftqualität 2004 in der Ostschweiz und in Liechtenstein, Bericht, April 2005

ANHANG 3 • VERZEICHNIS THEMATISCHE KARTEN

Übersicht Baulandreseve

Übersicht Wohn- und Mischbauzonen

Übersicht Fahrzeiten ÖV nach Chur

Übersicht Fahrzeiten ÖV zum Regionalzentrum

Übersicht Einzugsgebiet ÖV-Betriebe (Betriebszählung 2001)

Übersicht Einzugsgebiet ÖV-Einwohner (Volkszählung 2000)

Übersicht Erreichbarkeit Baulandreserven Gewerbe/Industrie

Übersicht Erreichbarkeit Baulandreserven Wohnen

Übersicht Ausstattung 1 • Gesundheit, Bildung, Kultur, Freizeit

Übersicht Ausstattung 2 • Einkauf, Erholung Sport

Siedlungskonzept