

Neue Zahlen zur Veränderung der Bodennutzung

Die Siedlungsfläche der Schweiz wächst weiterhin um einen Quadratmeter pro Sekunde

Die neusten Daten der Arealstatistik des Bundesamtes für Statistik liefern Ergebnisse zum Bodennutzungswandel für 24 Kantone oder 76 % des Territoriums der Schweiz. Es fehlen noch die Daten der Kantone Graubünden und Tessin. Die Gesamtfläche der 24 Kantone ist heute zu acht Prozent besiedelt, dies entspricht etwa der dreifachen Fläche des Kantons Jura. Innerhalb von zwölf Jahren wuchs die Siedlungsfläche in den untersuchten Kantonen um 13 %, was bedeutet, dass – hochgerechnet auf die gesamte Landesfläche – pro Sekunde ein Quadratmeter Boden für die Bedürfnisse der Siedlungsentwicklung beansprucht worden ist. Der Flächenzuwachs der Siedlungsgebiete ging weitgehend auf Kosten der Landwirtschaftsfläche.

Es ist eine zentrale Aufgabe der Raumplanung von Bund, Kantonen und Gemeinden, für eine zweckmässige und haushälterische Nutzung unseres knappen Gutes Boden zu sorgen. Mit der Auswertung der Daten zur Entwicklung der Bodennutzung kann überprüft werden, ob die raumplanerischen Aktivitäten des Bundes, der Kantone und Gemeinden wirksam waren und ob die gesteckten Ziele erreicht worden sind. Verstärkt muss die Raumplanung für eine Nutzung der vorhandenen Reserven sorgen und eine weitere Zersiedelung der Landschaft verhindern. In diesem «dossier» wird die Entwicklung im Zeitraum von 1979/85 bis 1992/97 aufgezeigt und kommentiert. Aspekte, die zur Sprache kommen, sind die Dynamik der Siedlungsausdehnung, die Zunahme des Flächenverbrauchs pro Kopf und die Veränderungen in den einzelnen Nutzungskategorien. Schliesslich werden die Konsequenzen für die Raumplanung diskutiert.

Starkes Wachstum der Siedlungsfläche in den Agglomerationen

Seit Beginn der Achtzigerjahre hat sich die Siedlungsfläche in der Schweiz - die Kantone Graubünden und Tessin nicht mitgerechnet - um 294 km² ausgedehnt. Dies entspricht der Fläche des Kantons Schaffhausen. Über eine Zeitspanne von zwölf Jahren betrachtet bedeutet dies, dass die Siedlungsfläche in der Schweiz im Durchschnitt mit einer Geschwindigkeit von einem Quadratmeter pro Sekunde wuchs. Dieses Tempo hat sich seit den Sechzigerjahren kaum verändert. Noch ausgeprägter war das Siedlungswachstum in Kantonen mit grösseren Agglomerationen. Spitzenreiter ist hier Genf. Hochgerechnet auf die Fläche der Schweiz beträgt die Ausdehnungsgeschwindigkeit dort drei Quadratmeter pro Sekunde. Auch in Mittelland-Kantonen wie Aargau oder Zürich wuchs die Siedlungsfläche deutlich stärker als im Schweizer Mittel. Im Wallis, in Uri und in Glarus ist das Flächenwachstum der Siedlungen dagegen auf Grund des hohen Anteils von nicht besiedelbarem Gebiet verhältnismässig kleiner (s. Karte 1).

In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Statistik

Der Siedlungsflächenbedarf pro Person steigt

Ein differenzierteres Bild ergibt sich, wenn die Entwicklung der Siedlungsfläche in Bezug zur Einwohnerzahl betrachtet wird (s. Karte 2). Obwohl die Raumplanung auf eine haushälterische Bodennutzung abzielt und deshalb die bauliche Verdichtung fördern will, hat die Siedlungsfläche pro Einwohner in der Schweiz in 20 der 24 untersuchten Kantone zugenommen. In den Gebirgskantonen ist das Siedlungsgebiet pro Kopf am stärksten gewachsen. Gesamtschweizerisch nahm die Siedlungsfläche pro Einwohner um 5 % zu; dies entspricht einem Wachstum um 20 m² von 390 auf 410 m² pro Einwohner. In den Kantonen Wallis mit plus 34 m², Uri mit plus 49 m² und Jura gar mit plus 85 m² ist die Veränderung zwischen den beiden Erhebungen klar grösser als in der übrigen Schweiz. Die niedrige Einwohnerdichte und der damit verbundene erhöhte Flächenbedarf für Verkehrsanlagen sind hier für die überdurchschnittliche Ausdehnung der Siedlungsfläche pro Einwohner mitverantwortlich.

In den Kantonen Schwyz, Zug und Thurgau lässt sich eine leichte Verdichtung innerhalb des Siedlungsgebietes feststellen (s. Karte 2). Einen grossen Einfluss auf diese Entwicklung hat das überdurchschnittliche Wachstum der Einwohnerzahl in diesen Kantonen gehabt. Die Zunahme betrug hier in der zwölfjährigen Untersuchungsperiode 20 %, während das schweizerische Mittel im gleichen Zeitraum bei neun Prozent lag. Der geringere Flächenverbrauch ist zudem auf das im Vergleich zur übrigen Schweiz geringere Wachstum der Verkehrsflächen zurückzuführen.

Die Entwicklung der Siedlungsfläche lässt sich auch in Bezug auf Stadt und Land differenzieren. In städtischen Gemeinden ist in der Regel sparsamer mit dem Boden umgegangen worden. Hier hat die Flächenbeanspruchung pro Kopf abgenommen, da vor allem die Fläche für Mehrfamilienhäuser grösser geworden ist. In ländlichen Gemeinden hingegen ist vor allem das Einfamilienhausareal gewachsen. Besonders ausgeprägt war dies im Kanton Wallis der Fall, wo der hohe Anteil der Ferienhäuser ins Gewicht fällt.

Industriearale wachsen – trotz grossen Industriebrachen

Jede in der Schweiz lebende Person braucht durchschnittlich 410 m² Siedlungsfläche, die sich im Wesentlichen aus dem Gebäude- und dem Industriearéal, den Verkehrsflächen sowie den Erholungs- und Grünanlagen zusammensetzt (s. Grafik 1). Das Gebäudeareal, das gut die Hälfte der Siedlungsfläche ausmacht, hat mit 177 km² den grössten Zuwachs zu verzeichnen. Im Vergleich dazu haben sich die einen Drittel der gesamten Siedlungsfläche ausmachenden Verkehrsflächen nur wenig vergrössert. Prozentual hat sich damit der Anteil der Verkehrsflächen an den Siedlungsflächen in allen Kantonen mit Ausnahme von Uri verringert. Insgesamt sind in der Schweiz in zwölf Jahren 69 km² neue Verkehrsflächen - davon 12 km² Autobahnareal – entstanden. Dies entspricht der dreifachen Fläche des Murtensees.

Stark zugenommen hat auch das Industriearéal. Trotz all den in den letzten Jahren erfolgten Schliessungen von grossflächigen Industriebetrieben hat sich die Flächenbeanspruchung je nach Kanton um bis zu 41 % erhöht. Rationalisierung und Automatisierung und der damit verbundene Rückgang der Beschäftigtenzahl haben zu einem hohen Wachstum der pro Arbeitsplatz belegten Fläche geführt. Zudem ist das «Bauen auf der grünen Wiese» offensichtlich betriebswirtschaftlich immer noch attraktiver als die Umnutzung oder Nutzungsin-

tensivierung bestehender Bauten und Anlagen. Zusätzlich verantwortlich für die Zunahme des Industrieareals ist die Tatsache, dass die Industriebrachen in der Arealstatistik weiterhin dem Industrieareal zugeteilt werden, solange keine andere Nutzung erkennbar ist.

Anhaltender Druck auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen

Die Siedlungsfläche hat sich weitgehend auf Kosten der landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgedehnt (s. Grafik1). Da gesamtschweizerisch auch die Waldflächen und in geringem Masse die unproduktiven Flächen (z. B. Gewässer, Gletscher, Fels- und Geröllgebiete) gewachsen sind, ist der Kulturlandverlust noch grösser als das Siedlungswachstum. Die Aussagen zur Entwicklung der Siedlungsfläche in den einzelnen Kantonen können mit umgekehrten Vorzeichen auch zur landwirtschaftlichen Nutzfläche gemacht werden, wobei der Trend im Alpenraum durch die Zunahme der Waldflächen noch verstärkt wird.

Die ausgewerteten Luftbilder zeigen, dass der Wald mit Ausnahme des Kantons Jura in allen Kantonen an Terrain gewinnen konnte. In den ausgewerteten 24 Kantonen hat sich die Waldfläche um 1 % vergrössert. Der Zuwachs dürfte sich nach Auswertung der Kantone Graubünden und Tessin auf Grund der dortigen spezifischen Verhältnisse noch wesentlich erhöhen: Vor allem im Berggebiet sind ehemals bewirtschaftete Flächen auf ertragsarmen Böden und in abgelegener Lage der Natur und damit einer sukzessiven Bewaldung überlassen worden. In den Kantonen Uri und Glarus gehen fast drei Viertel des verlorenen Kulturlandes zu Gunsten neuer Waldflächen; im Kanton Wallis beinahe die Hälfte. Die Stabilisierung des Waldbestandes im Mittelland ist hingegen der Wirkung des strengen Waldgesetzes mit dem Gebot der Walderhaltung zu verdanken (s. Grafik 1).

In den traditionell bedeutenden Landwirtschaftskantonen Wallis, Bern und Waadt ist die Landwirtschaftsfläche absolut am stärksten geschrumpft. Bezogen auf die gesamte landwirtschaftliche Fläche des Kantons ist wiederum im Wallis sowie in Genf eine überdurchschnittlich starke Abnahme von sechs Prozent festzustellen. Gesamtschweizerisch ging die landwirtschaftliche Nutzfläche um beinahe drei Prozent zurück. Im Verhältnis zur Gesamtfläche liegt der Rückgang in den Kantonen Bern, Nidwalden, Appenzell Inner- und Ausserrhoden, Neuenburg und Jura mit weniger als zwei Prozent deutlich unter dem Schweizer Mittel.

Weniger Landwirtschaftsfläche – mehr Monokulturen

In den 24 Kantonen betrug Mitte der Neunzigerjahre der Anteil des Wies- und Ackerlandes an der gesamten Landwirtschaftsfläche 63 %. Davon sind 330 km² oder vier Prozent im Zeitraum von zwölf Jahren umgenutzt worden. Etwa die Hälfte wurde zu Weideland, was auf eine gewisse Entwicklung in Richtung weniger intensiver Bewirtschaftung und vermehrter Freiland-Tierhaltung hindeutet. Die andere Hälfte wurde grösstenteils zu Siedlungsflächen.

Verhältnismässig grosse Verluste haben auch die Obstbauflächen zu verzeichnen, welche um 22 % bzw. rund 30 km² geschrumpft sind. Davon betroffen ist vor allem das Feldobst, welches gesamtschweizerisch um mehr als ein Viertel abgenommen hat; durch seine räumliche Verbreitung am Rand der überbauten Gebiete wirkt der Siedlungsdruck hier am stärksten. Der Bestand an Obstanlagen mit Niederstammbäumen hat sich dagegen gesamt-

schweizerisch kaum verändert; in der Bodenseeregion ist sogar ein Zuwachs der Obstmonokulturen festzustellen.

Entgegen dem rückläufigen Trend der Landwirtschaftsfläche verhält sich das teuerste Landwirtschaftsland: Die Rebbaufäche ist um sieben Prozent gewachsen. In den Kantonen Waadt, Wallis, Neuenburg und Genf ergibt dies zusammen 585 Hektaren mehr Rebland. Ähnlich hat sich die Gartenbaufläche entwickelt. Die nur einen kleinen Teil der Landwirtschaftsfläche ausmachende Fläche für Pflanzbeete und Gewächshäuser hat sich insgesamt um 18 %, in den ländlichen Gemeinden gar um 31 % vergrössert. Offensichtlich können sich vor allem diese monokulturellen Anbaumethoden sowie der intensive Obstbau dem rückläufigen Trend in der Landwirtschaft entziehen. Gleiches gilt für das landwirtschaftliche Gebäudeareal. In der Arealstatistik werden Flächen von landwirtschaftlichen Gebäuden zwar dem Siedlungsgebiet zugeteilt, zu stehen kommen diese jedoch innerhalb der Landwirtschaftszone. Die Auswertung der Daten bringt zum Vorschein, dass das landwirtschaftliche Gebäudeareal in der ganzen ländlichen Schweiz gewachsen ist.

Die Raumplanung ist verstärkt gefordert

Dank der umfangreichen Datensammlung des Bundesamts für Statistik können erstmals detaillierte Aussagen zur Entwicklung der Bodennutzung für die einzelnen Kantone und Gemeinden über einen längeren Zeitraum hinweg gemacht werden. Die vorliegenden Ergebnisse der Arealstatistik ergeben eine klare Bilanz: Anhaltend steigender Flächenverbrauch für die Besiedlung, fortschreitende Zersiedelung der Landschaft und hoher Veränderungsdruck auf die Kulturlandschaft.

Bis heute ist es der Raumplanung noch nicht hinreichend gelungen, der Flächenausdehnung der Siedlungsgebiete in die Landschaft wirkungsvoll Einhalt zu bieten. Sollen die Ziele der haushälterischen Bodennutzung und der geordneten Siedlungsentwicklung erreicht werden, muss in Zukunft das Bewusstsein noch deutlich wachsen, dass uns der Boden nicht in unbeschränktem Mass zur Verfügung steht. Das ungebremste Flächenwachstum der Siedlungsgebiete verbraucht aber nicht nur unwiederbringlich wertvolles landwirtschaftliches Kulturland, sondern belastet die öffentlichen Haushalte mit hohen Kosten für die Erstellung, den Betrieb und Unterhalt von Infrastrukturanlagen für die Versorgung und Entsorgung (Verkehr, Energie, Wasser etc.).

Bund, Kantone und Gemeinden müssen im Rahmen ihrer raumplanerischen Aufgaben der Siedlungsentwicklung nach Innen und der inneren Erneuerung grössere Beachtung schenken. Industriebrachen und hohe Nutzungsreserven in den bereits überbauten Siedlungsgebieten gilt es zu nutzen, bevor Bauzonen unbedacht auf der «grünen Wiese» erweitert werden. Die Festlegung von Standorten für Arbeitsplätze, öffentliche Einrichtungen und Wohnungen in gut durch den öffentlichen Verkehr erschlossenen Gebieten trägt dazu bei, Wege kurz zu halten und Siedlungs- und Verkehrsfläche zu sparen. Massvolle bauliche Verdichtung bestehender Siedlungsräume schont die Landschaft und die Erholungsgebiete vor der Zersiedelung. Sie hilft zudem die Kosten für die Infrastrukturanlagen auch längerfristig im Griff zu behalten. Gleichzeitig eröffnen sich vielfältige Chancen zur Verbesserung der Lebensqualität für die Bewohner und der Standortqualität für die Wirtschaft.

Wer raumplanerische Aufgaben erfüllt, braucht eine langfristige Sichtweise. Die Raumplanung hat dafür zu sorgen, dass auch nachfolgende Generationen Möglichkeiten zur räumlichen Entwicklung vorfinden, und nicht nur mit der Bewältigung von teuren Altlasten früherer Generationen beschäftigt sind. Die vorliegenden Ergebnisse der Arealstatistik bedeuten eine Herausforderung an die Weitsicht und Gestaltungskraft der verantwortlichen Behörden und der Öffentlichkeit.

Auskunft und ergänzende Informationen:

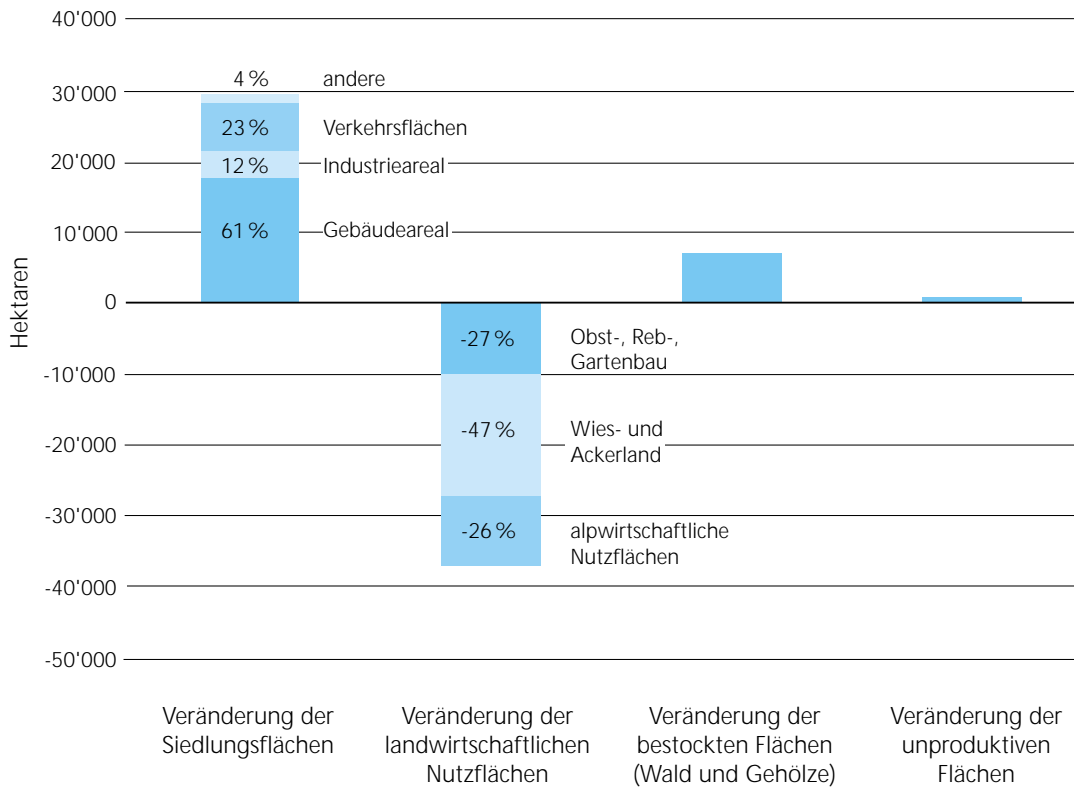
- Medienkontakte: Rudolf Menzi, Bundesamt für Raumplanung, 3003 Bern, Tel. 031 322 40 55, Fax 031 322 47 16, e-mail rudolf.menzi@brp.admin.ch
- Zu diesem «dossier»: Ulrich Seewer, Bundesamt für Raumplanung, 3003 Bern, Tel. 031 322 40 73, Fax 031 322 78 96, e-mail ulrich.seewer@brp.admin.ch
- Zur Arealstatistik: Informationen im Internet auf http://www.admin.ch/bfs/stat_ch/ber02/asch/dframe1.htm und bei Anton Beyeler, Bundesamt für Statistik, 2010 Neuenburg, Tel. 032 713 61 61, Fax 032 713 65 60, e-mail anton.beyeler@bfs.admin.ch

Die Arealstatistik der Schweiz – Stichprobenerhebung auf Luftbildern

Mit der Arealstatistik 1979/85 kam die Methode der stichprobeweisen Luftbilddauswertung erstmals zum Einsatz. Dabei wurde den Luftbildern des Bundesamtes für Landestopographie (L+T) aus den Jahren 1979 (Westschweiz) bis 1985 (Südostschweiz) ein Stichprobennetz mit einer Maschenweite von 100 mal 100 m überlagert und anschliessend jedem der insgesamt 4,1 Millionen Stichprobenpunkte eine von 69 möglichen Nutzungskategorien zugeteilt. Durch die digitale geografische Festlegung der Nutzungsinformation entstand ein koordinatenbezogener Punktdatensatz, welcher sich mit anderen raumbezogenen Datensätzen (Gemeindegrenzen, Geländedaten, Bauzonen, Schutzgebieten, Bevölkerung usw.) kombinieren lässt.

Für die erste Nachführung, die Arealstatistik 1992/97, wurde aus Gründen der Datenqualität und des Erhebungsaufwandes das permanente Stichprobenverfahren gewählt. Dabei werden alle Stichprobenpunkte der Ersterhebung auf Luftbildern der Jahre 1992 bis 1997 an derselben Position aufgesucht und auf eine Nutzungsänderung hin überprüft. Der aus vier Hauptbereichen (bestockte Flächen, landwirtschaftliche Nutzflächen, Siedlungsflächen, unproduktive Flächen) bestehende Nutzungskatalog wurde auf 74 Kategorien ausgebaut. Die Arealstatistik 1992/97 liefert nicht nur eine aktuellere Zustandsaufnahme, sondern zum ersten Mal auch statistisch gesicherte Angaben zum Wandel der Bodennutzung in der Schweiz.

Grafik 1: Wandel der Bodennutzung in der Schweiz (ohne Graubünden und Tessin)



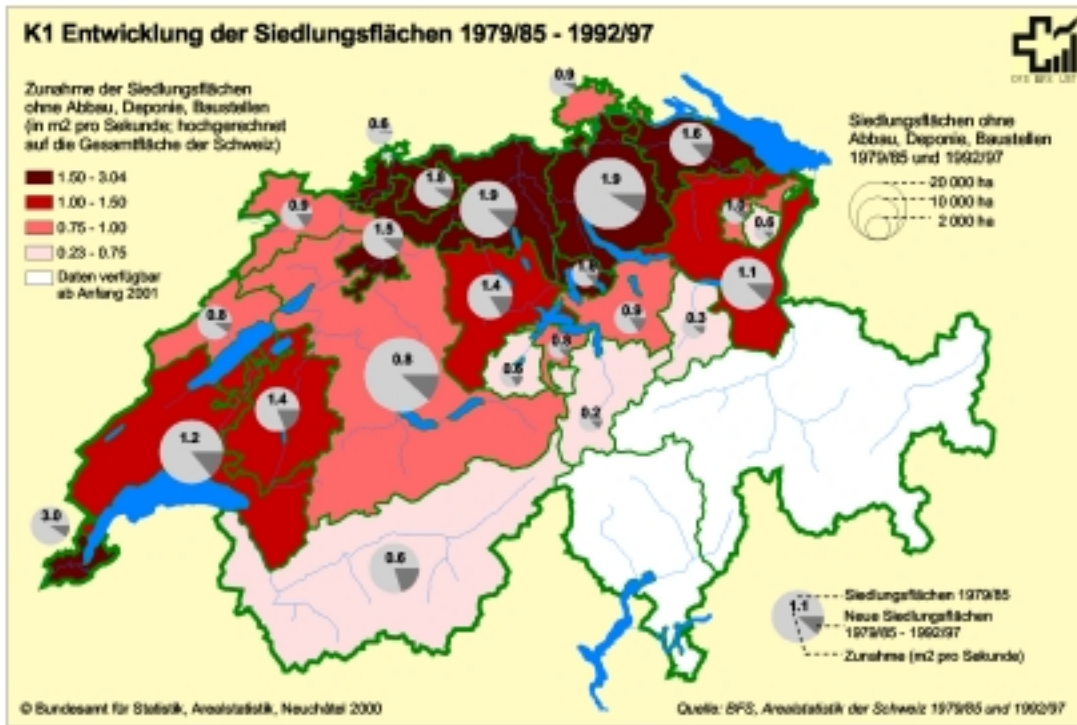
Quelle: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik

Tabelle 1: Wandel der Bodennutzung in der Schweiz 1979/85 bis 1992/97
(ohne Graubünden und Tessin)

Kanton	Gesamtfläche in Hektaren 1992/97	Veränderung der Siedlungsflächen		Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzflächen		Veränderung der bestockten Flächen (Wald und Gehölze)		Veränderung der unproduktiven Flächen	
		in ha	in %	in ha	in %	in ha	in %	in ha	in %
ZH	172871	2727	8.52	-2777	-3.57	-16	-0.03	66	0.66
BE	595882	3775	10.99	-4756	-1.81	1333	0.73	-352	-0.31
LU	149341	1897	17.85	-1965	-2.35	137	0.31	-69	-0.68
UR	107659	178	10.77	-869	-3.20	639	3.36	52	0.09
SZ	90832	746	18.00	-890	-2.34	118	0.39	26	0.14
OW	49051	239	17.78	-391	-2.06	134	0.68	18	0.20
NW	27612	157	13.24	-172	-1.62	72	0.80	-57	-0.84
GL	68510	200	12.42	-492	-2.30	397	1.96	-105	-0.42
ZG	23879	369	14.49	-360	-3.25	1	0.02	-10	-0.27
FR	167081	2001	19.62	-2393	-2.44	509	1.16	-117	-0.79
SO	79066	1199	13.92	-1194	-3.36	13	0.04	-18	-2.32
BS	3706	14	0.54	-11	-2.39	-1	-0.21	-2	-1.20
BL	51747	783	10.24	-792	-3.57	10	0.05	-1	-0.33
SH	29852	244	8.32	-316	-2.30	89	0.70	-17	-4.27
AR	24288	227	12.49	-239	-1.72	4	0.05	8	2.47
AI	17251	114	18.91	-151	-1.55	17	0.31	20	1.40
SG	202551	1992	12.76	-2489	-2.50	580	0.94	-83	-0.32
AG	140364	2437	12.67	-2580	-3.90	87	0.17	56	1.70
TG	99097	1405	14.50	-1409	-2.60	-5	-0.02	9	0.06
VD	321179	3345	14.14	-3906	-2.73	751	0.74	-190	-0.36
VS	522455	2950	22.17	-6749	-5.98	2555	2.20	1244	0.44
NE	80306	734	13.62	-645	-1.88	-21	-0.07	-68	-0.73
GE	28222	741	9.50	-733	-5.89	20	0.52	-28	-0.68
JU	83855	967	25.22	-569	-1.36	-359	-0.96	-39	-5.31
Schweiz (24 Kte)	3136657	29441	13.24	-36848	-2.81	7064	0.75	343	0.05

Quelle: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik der Schweiz 1979/85 und 1992/97

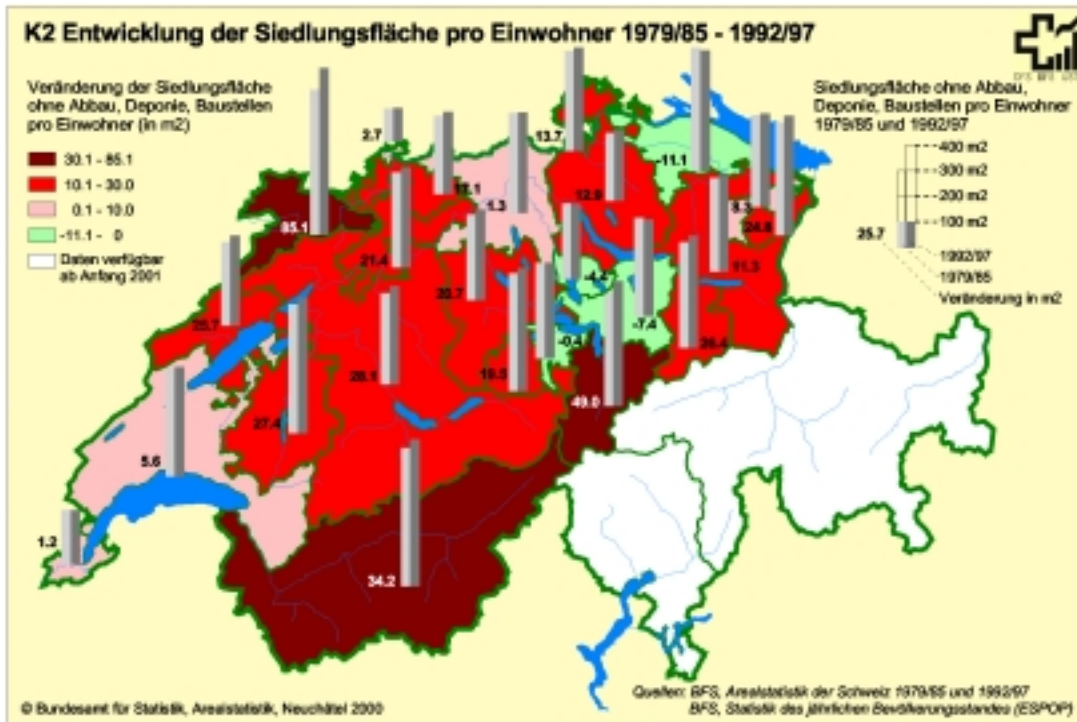
Karte 1: Entwicklung der Siedlungsflächen in Quadratmeter pro Sekunde



Lesebeispiel zu Karte 1:

Würden sich die Siedlungsflächen überall in der Schweiz mit derselben Geschwindigkeit wie im Kanton Genf ausdehnen, so käme dies einem nationalen Flächenverbrauch von 3 Quadratmetern Land pro Sekunde gleich.

Karte 2: Entwicklung der Siedlungsfläche pro Einwohner



Kommentar zu den Karten:

Grossräumig ist eine Zunahme der Siedlungsflächen zu beobachten. Kleinräumig lassen sich aber auch gegenläufige Tendenzen feststellen. So sind etwa Gemeinden mit einer Abnahme der Siedlungsflächen durchaus nichts Aussergewöhnliches, vor allem dann nicht, wenn sich diese während der Ersterhebung im Bereiche von Grossbaustellen (Autobahnen) oder Abbaugeländen befunden haben, welche danach wieder rekultiviert worden sind. Um das Bild der Entwicklung der Siedlungsflächen nicht zu verzerren, wurden für die Darstellung in den vorliegenden Karten die Kategorien Abbau, Deponie und Baustellen nicht berücksichtigt.