

02

Raum und Umwelt

002-0905

Die Bodennutzung in der Schweiz

Auswertungen und Analysen



2015
Internationales
Jahr des Bodens



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Statistik BFS

Neuchâtel, 2015

Die vom Bundesamt für Statistik (BFS)
herausgegebene Reihe «Statistik der Schweiz»
gliedert sich in folgende Fachbereiche:

- 0** Statistische Grundlagen und Übersichten
- 1** Bevölkerung
- 2** Raum und Umwelt
- 3** Arbeit und Erwerb
- 4** Volkswirtschaft
- 5** Preise
- 6** Industrie und Dienstleistungen
- 7** Land- und Forstwirtschaft
- 8** Energie
- 9** Bau- und Wohnungswesen
- 10** Tourismus
- 11** Mobilität und Verkehr
- 12** Geld, Banken, Versicherungen
- 13** Soziale Sicherheit
- 14** Gesundheit
- 15** Bildung und Wissenschaft
- 16** Kultur, Medien, Informationsgesellschaft, Sport
- 17** Politik
- 18** Öffentliche Verwaltung und Finanzen
- 19** Kriminalität und Strafrecht
- 20** Wirtschaftliche und soziale Situation der Bevölkerung
- 21** Nachhaltige Entwicklung und Disparitäten auf regionaler und internationaler Ebene

Die Bodennutzung in der Schweiz

Auswertungen und Analysen

Bearbeitung David Altwegg und Sektion Geoinformation

Herausgeber Bundesamt für Statistik (BFS)

Herausgeber: Bundesamt für Statistik (BFS)
Auskunft: Tel. 058 463 66 91, arealstatistik@bfs.admin.ch
Konzeption: David Altwegg, Felix Weibel
Redaktion: David Altwegg
Datenaufbereitung: Anton Beyeler, Jürg Burkhalter, Andreas Finger, Thierry Nippel, Felix Weibel, Robert Pfister
Vertrieb: Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel
Tel. 058 463 60 60, Fax 058 463 60 61, order@bfs.admin.ch
Bestellnummer: 002-0905
Preis: Fr. 14.– (exkl. MWST)
Reihe: Statistik der Schweiz
Fachbereich: 2 Raum und Umwelt
Originaltext: Deutsch
Titelgrafik: BFS; Konzept: Netthoevel & Gaberthüel, Biel; Foto: © Annette Shaff – Fotolia.com
Grafik/Layout: Sektion DIAM, Prepress/Print
Copyright: BFS, Neuchâtel 2015
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung – unter Angabe der Quelle gestattet
ISBN: 978-3-303-02125-5

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5	4 Bestockte Flächen	36
1 Übersicht	6	4.1 Zustand 2009	36
1.1 Zustand 2009	6	4.2 Entwicklung 1985–2009	37
1.2 Entwicklung 1985–2009	8	4.3 Wald (ohne Gebüschwald)	40
1.3 Schutzgebiete von nationaler Bedeutung	9	4.4 Gebüschwald	41
1.4 Bodenbedeckung	9	4.5 Gehölze	42
1.5 Reine Bodennutzung	10	4.6 Waldschäden	42
2 Siedlungsflächen	11	4.7 Dynamik zwischen den Kategorien	44
2.1 Zustand 2009	11	4.8 Baumbestände ausserhalb bestockter Flächen	44
2.2 Entwicklung 1985–2009	12	5 Übrige Naturräume	45
2.3 Wohnareal und Bevölkerungsentwicklung	15	5.1 Zustand 2009	45
2.4 Siedlungsfläche und Bevölkerungs- beziehungsweise Arbeitsplatzentwicklung	18	5.2 Entwicklung 1985–2009	46
2.5 Industrie- und Gewerbeareal	21	5.3 Gletscher und Firnfelder	49
2.6 Verkehrsflächen	22	5.4 Fels, Geröll und Sand	49
2.7 Erholungs- und Grünanlagen	23	5.5 Unproduktive Vegetation	50
3 Landwirtschaftsflächen	25	5.6 Sukzession der Vegetationstypen	51
3.1 Zustand 2009	25	5.7 Hochwasser-, Lawinen- und Steinschlagverbauungen	52
3.2 Entwicklung 1985–2009	26	6 Erhebungsmethodik	53
3.3 Zusammenhang mit betrieblichen Strukturen	30	6.1 Erhebungsmethodik	53
3.4 Ackerland	32	6.2 Nomenklaturen	53
3.5 Obstbau	33	6.3 Qualität der statistischen Informationen	53
3.6 Alpwirtschaft	34	6.4 Ausblick auf künftige Erhebungen	54
		Glossar	58

Vorwort

Ein Land mit wachsender Bevölkerung und Wirtschaft ist auf immer mehr natürliche Ressourcen angewiesen, es sei denn, es können Effizienzsteigerungen oder Importe realisiert werden. Boden ist wohl die einzige, welche weder vermehrbar noch importierbar ist. Die Interessenskonflikte betreffend Nutzung der knappen Ressource Boden haben sich daher in den vergangenen Jahren verschärft. Zeichen dafür sind etwa steigende Bodenpreise, die Volksabstimmungen über die Revision des Raumplanungsgesetzes oder die Zweitwohnungsinitiative sowie die Diskussionen über deren mögliche Umsetzungen.

Da Änderungen der Bodenbedeckung nur beschränkt oder oftmals gar nicht rückgängig machbar sind, gilt es im Voraus festzulegen, welche Flächen für welche Bedürfnisse zu reservieren sind. Dies ist Aufgabe der Raumordnungs-, Landwirtschafts-, Wald- und Umweltpolitik. Damit die Debatten für deren Ausgestaltung faktenbasiert erfolgen können, ist es notwendig, verlässliche Daten bereitzustellen. Denn beispielsweise darüber, ob für Gebäude, Verkehrsbauten oder Erholungsanlagen vor allem Kulturland geopfert wird, geben individuelle Erfahrungen nur unzureichend Auskunft. Benötigt werden vielmehr unabhängig ermittelte und zuverlässige Ergebnisse zur Bodennutzung und -bedeckung.

Um diesem Bedürfnis zu entsprechen, erhebt das Bundesamt für Statistik mit einem Stichprobenverfahren die Bodennutzung. Inzwischen liegen die Resultate von drei Bestandesaufnahmen vor, welche im Abstand von je zwölf Jahren durchgeführt worden sind. Erstmals wurden diese nach reiner Bodennutzung und Bodenbedeckung differenziert.

Die vorliegende Publikation gibt einerseits einen vertieften Einblick in die Resultate. Im Vordergrund stehen dabei die heutige Nutzung des Bodens durch unterschiedliche Akteure wie auch die Veränderungen, welche während den beiden Beobachtungsperioden stattgefunden haben. Andererseits werden die Ergebnisse in den Bereichen Siedlung, Landwirtschaft, Wald und Gehölze sowie übrige Naturräume kommentiert, analysiert und mit Entwicklungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt in Beziehung gesetzt.

Das Bundesamt möchte mit diesem statistischen Werk einen Beitrag zu einer nachhaltigen Raumordnungspolitik leisten. Gleichzeitig soll die Publikation all jenen, die sich ganz generell für den Raum Schweiz und dessen Nutzung oder für ausgewählte Aspekte des quantitativen Bodenschutzes interessieren, eine anregende Lektüre sein. Ausserdem soll sie mit ausgewählten Beispielen die vielfältigen Möglichkeiten für Sonderauswertungen des reichhaltigen Datenbestandes aufzeigen.

Neuchâtel, Februar 2015

Marc Gindraux
Abteilungsleiter Raum und Umwelt

1 Übersicht

Das Schweizer Territorium besteht zu je einem Drittel aus Landwirtschafts- und bestockten Flächen. Siedlungen beanspruchen zwar nur 7,5% der Landesfläche, sind aber zwischen 1985 und 2009 um über 23% respektive jährlich um 0,9% gewachsen. Über zwei Drittel der Siedlungsflächen befinden sich in Höhenlagen unterhalb 600 Meter über Meer.

Die Landschaft Schweiz ist Ausdruck menschlicher Aktivitäten wie auch natürlicher Prozesse. Unterschiedliche Standortbedingungen, Bewirtschaftungsformen oder Bebauungen lassen die Schweiz mit einer Gesamtfläche von 41'285 km² als feingefächertes Puzzle aussehen. Um eine erste grobe Übersicht zu vermitteln, werden die unterschiedlichen Formen der Bodennutzung zu vier sogenannten Hauptbereichen zusammengefasst: Siedlungsflächen, Landwirtschaftsflächen, bestockte Flächen und übrige Naturräume.

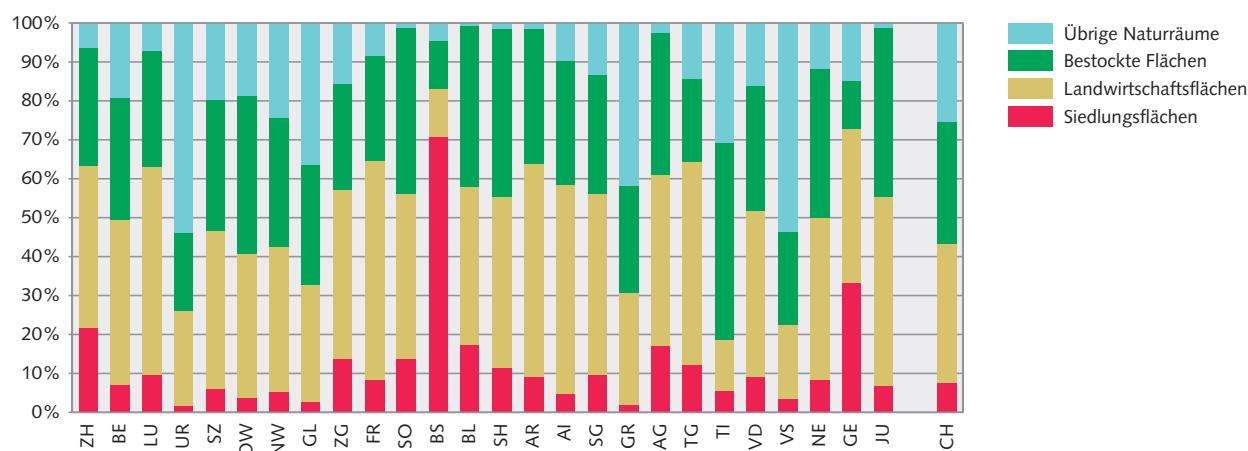
1.1 Zustand 2009

Den grössten Anteil am Schweizer Territorium besaßen 2009 die Landwirtschaftsflächen (35,9%), gefolgt von den bestockten Flächen (31,3%) und den übrigen Naturräumen (25,3%). Vergleichsweise gering sind mit einem Anteil von 7,5% demgegenüber die Siedlungsflächen. Bestockte Flächen und übrige Naturräume beanspruchen im Tessin den grössten und in Basel-Stadt den kleinsten Anteil des Kantonsgebiets (G 1.1). Nahe dem Schweizer Durchschnitt von 57% liegt deren Anteil in den Kantonen Ob- und Nidwalden sowie Schwyz.

In einer kleinflächigen Betrachtung entsprechen die vorherrschenden Bodennutzungen den Vegetationsstufen: Ackerland, Obst-, Reb- und Gartenbau durchsetzt mit Siedlungsflächen und Wäldern in der kollinen Stufe, Wies- und Weideland sowie Wald in der montanen und subalpinen Stufe, Alpwiesen, Alpweiden,

Bodennutzung nach Kantonen, 2009

G 1.1

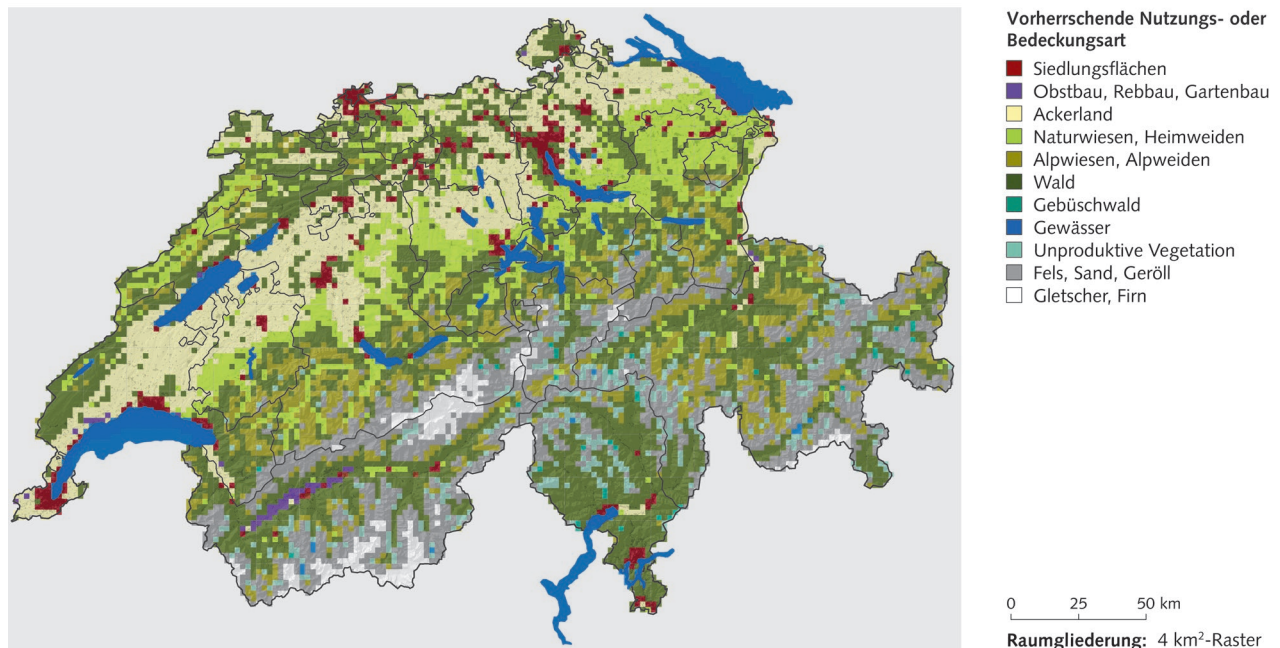


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Vorherrschende Bodennutzung, 2009

K 1.1



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

Bodennutzung nach Höhenstufen, 2009

G 1.2



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Geröll und Fels in der alpinen Stufe, Gletscher und Firn in der nivalen Stufe (K 1.1). Bei den Siedlungen gilt, je tiefer diese gelegen sind, desto grösser ist deren Anteil an der Gesamtfläche der betreffenden Höhenlage (G 1.2). Über die Hälfte der Siedlungsflächen (54,7%) befinden sich in der Höhenstufe 400–600 Meter über Meer. Auch die Grösse der Landwirtschaftsflächen nimmt zwischen 400 und 1800 Meter über Meer prozentual wie auch absolut mit zunehmender Höhenlage kontinuierlich ab, erlebt in der Zone der Alpweiden und -wiesen aber einen

moderaten Aufschwung. In den tiefsten Lagen unterhalb 400 Meter über Meer spielen die Seen eine wichtige Rolle.

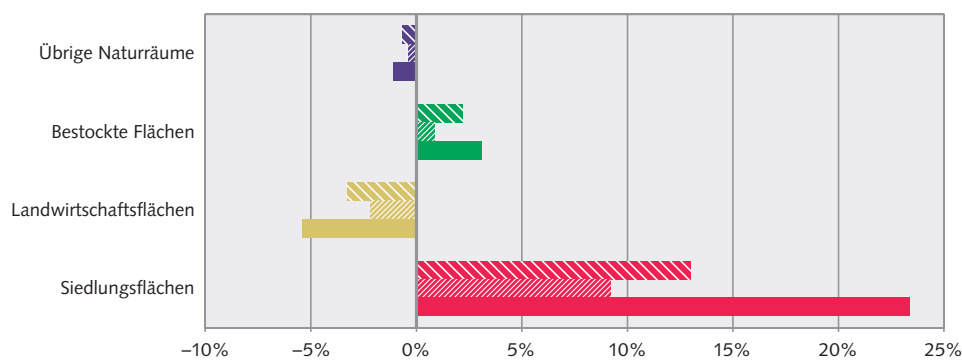
1.2 Entwicklung 1985–2009

In den 24 Jahren zwischen 1985 und 2009 standen zwei Gewinner zwei Verlierern gegenüber (G 1.3). Mit einer Ausdehnung um nahezu ein Viertel sind die Siedlungsflächen weitaus am stärksten gewachsen. Die Zunahme von 584 km² übersteigt dabei die Gesamtfläche des Genfersees. Die prozentuale Ausdehnung der bestockten Flächen ist mit 3,1% zwar viel geringer, flächenmässig aber immerhin zwei Drittel so gross wie jene der Siedlungsflächen. Diese beiden Hauptbereiche sind

auch nahezu in der gesamten Schweiz für die kleinflächig dominierenden Veränderungen verantwortlich – in tiefen Lagen in Form von Siedlungsbauten, in hohen als Aufwuchs neuer Wälder oder Gehölze (K 1.2). Diese Entwicklungen gingen überwiegend auf Kosten der Landwirtschaftsflächen (infolge Siedlungsbauten oder Aufgabe der Bewirtschaftung mit anschliessender Verlandung) und der übrigen Naturräume (infolge Einwaldung). Diese Dynamiken waren in der ersten Beobachtungsperiode stärker als in der zweiten (G 1.3).

Bodennutzung nach Beobachtungsperioden, 1985–2009

G 1.3

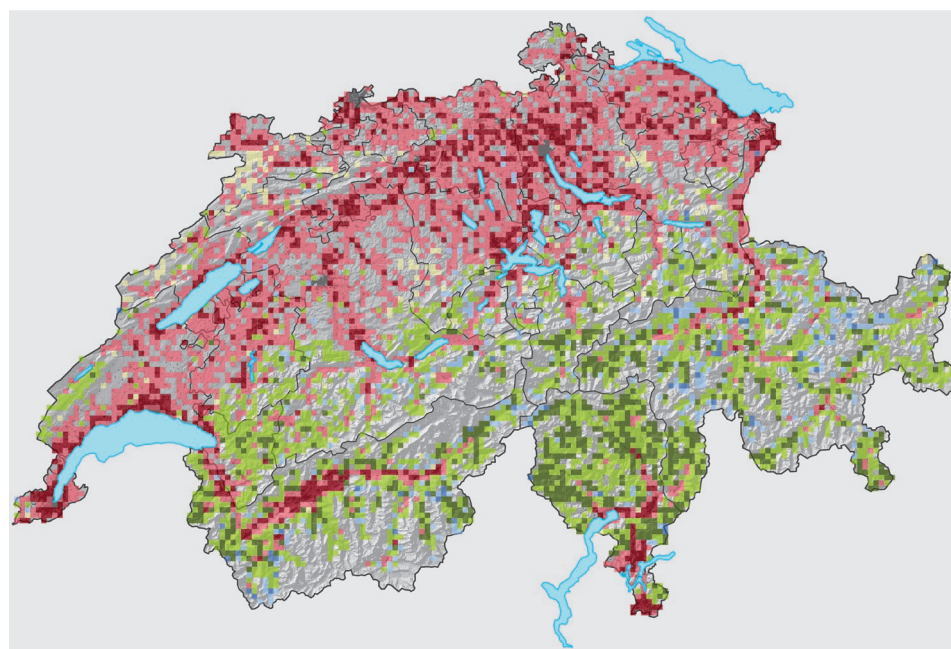


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Wichtigste neu entstandene Nutzung, 1985–2009

K 1.2



Hauptbereich mit der grössten Zunahme, in % der Rasterzelle

- Siedlungsflächen 5,0 – 100,0
- Siedlungsflächen 1,0 – 4,9
- Landwirtschaftsflächen 5,0 – 100,0
- Landwirtschaftsflächen 1,0 – 4,9
- Bestockte Flächen 5,0 – 100,0
- Bestockte Flächen 1,0 – 4,9
- Übrige Naturräume 5,0 – 100,0
- Übrige Naturräume 1,0 – 4,9

Rasterzellen mit mindestens 1% Zunahme

0 25 50 km

Raumgliederung: 4 km²-Raster

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

1.3 Schutzgebiete von nationaler Bedeutung

Um besonders wertvolle Ökosysteme oder Landschaften zu erhalten werden Schutzgebiete errichtet. Oft handelt es sich um Gebiete mit vergleichsweise geringer Siedlungsdichte. Von Interesse ist daher, ob die Unterschutzstellung auch tatsächlich zu Zurückhaltung in der Bautätigkeit beigetragen hat. Bei den auf Bundesebene streng geschützten Gebieten (Nationalpark, Moorlandschaften, Hoch- und Flachmoore, Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden) war die Ausdehnung der Siedlungsflächen deutlich geringer als in den übrigen Gebieten (G 1.4). Dafür haben sich dort die bestockten Flächen nahezu doppelt so stark

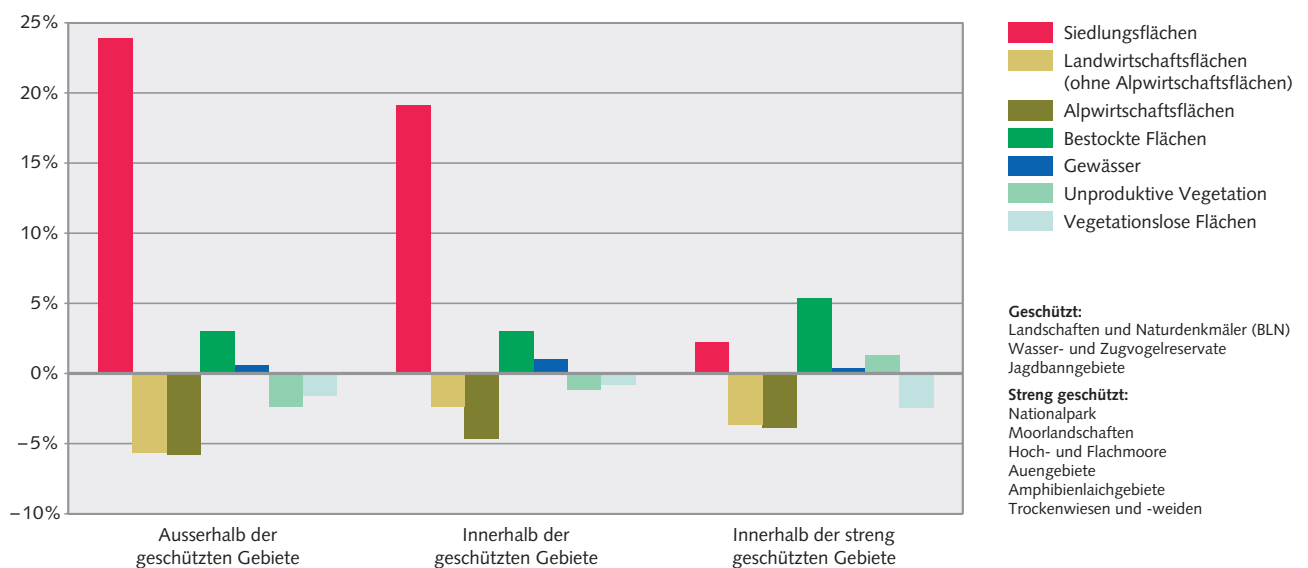
vergrössert. Die Unterschiede zwischen den nicht und den weniger streng geschützten Gebieten sind hingegen gering.

1.4 Bodenbedeckung

Boden weist unabhängig einer allfälligen Nutzung bestimmte Bedeckungen wie Fels, Vegetation, Wasser/ Eis oder künstliche Baustoffe auf (Nomenklaturen siehe Anhang). Wenn allein die Bodenbedeckung, also unabhängig von der jeweiligen Bodennutzung betrachtet wird, zeigt sich eine fortschreitende Ausdehnung der künstlich angelegten Flächen (G 1.5). Diese haben sich

Veränderung der Bodennutzung in- und ausserhalb von nationalen Schutzgebieten, 1985–2009

G 1.4

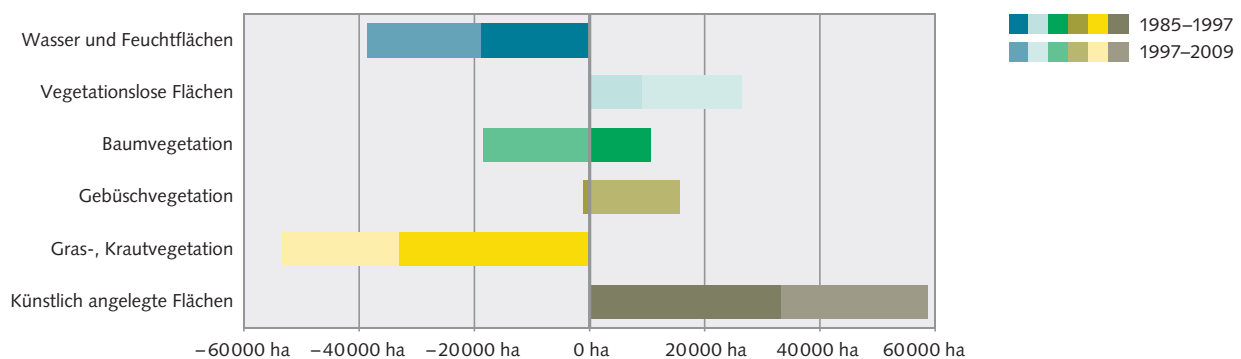


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Veränderung der Bodenbedeckung, 1985–2009

G 1.5



Quelle: BFS – Arealstatistik (NOLC04)

© BFS, Neuchâtel 2015

innert 24 Jahren um 28% respektive 587 km² vergrößert, was ungefähr der Gesamtfläche des Genfersees entspricht. Diese Entwicklung erfolgte vorwiegend auf Kosten der Gras- und Krautvegetation, welche 533 km² kleiner geworden ist. Dass die Baumvegetation (Bodenbedeckung) trotz Ausdehnung der bestockten Flächen (Bodennutzung) abgenommen hat, lässt sich mit der Abholzung von Feldgehölzen und Hochstammobstbäumen erklären. Der Gletscherrückzug war 5 km² grösser als der Verlust sämtlicher Wasser- und Feuchtflächen (zu denen auch Gletscher gehören), was nichts anderes bedeutet, als dass andernorts mehr Feuchtgebiete oder Gewässer entstanden als verschwunden sind. Und die neu entstandenen vegetationslosen Gebiete befinden sich grösstenteils auf ehemals vom Gletscher bedeckten Flächen.

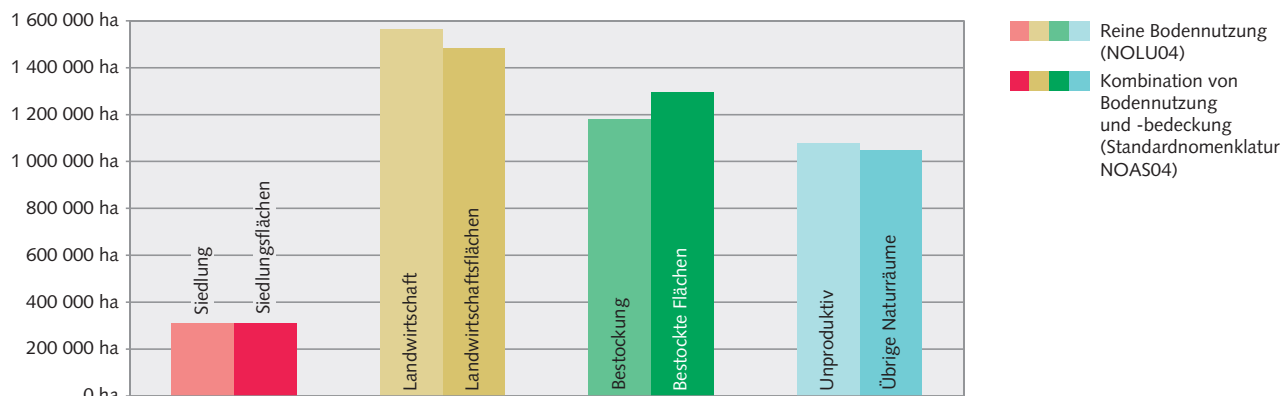
1.5 Reine Bodennutzung

Als weitere Optik kann die «reine Bodennutzung», das heisst unabhängig von der Bodenbedeckung, beobachtet werden. Dazu ein Beispiel: Auf vielen landwirtschaftlich

genutzten Flächen befinden sich Feldgehölze wie Hecken oder Baumgruppen, erfüllen also auch gewisse Waldfunktionen. Wenn allein die Nutzung betrachtet wird, zählt die gesamte Fläche zur «Landwirtschaft». Wenn jedoch zusätzlich die Bodenbedeckung in Betracht gezogen wird (so genannte Standardnomenklatur, welche auch in den folgenden Kapiteln verwendet wird), werden die Feldgehölze als «bestockte Flächen» berücksichtigt (Nomenklaturen siehe Anhang). Die tatsächlich landwirtschaftlich genutzte Fläche war 2009 daher um 5,6% grösser als die im Abschnitt 1.1 unter dem Hauptbereich «Landwirtschaft» angegebene (G 1.6). Ähnliches gilt für Ufergehölze: In Bezug auf die reine Bodennutzung werden sie den «Gewässern» zugeordnet, als Hauptbereich in der kombinierten Betrachtung jedoch den «bestockten Flächen» statt den «übrigen Naturräumen». Unter anderem deswegen ist der Wert für die reine Bodennutzung unproduktiver Flächen um 3,0% grösser als jener, welcher unter dem Hauptbereich «übrige Naturräume» angegeben wird. Umgekehrt ist die als «Bestockungen» genutzte Fläche 8,9% kleiner als jene des Hauptbereichs «bestockte Flächen».

Reine Bodennutzung im Vergleich zur Standardnomenklatur, 2009

G 1.6



Quelle: BFS – Arealstatistik (NOLU04, NOAS04)

© BFS, Neuchâtel 2015

T1 Kennzahlen Übersicht

Gesamtfläche	41'285 km ²	2009
Anteil Siedlungsfläche	7,5%	2009
Anteil Landwirtschaftsfläche	35,9%	2009
Anteil Gehölzfläche	31,3%	2009
Anteil übrige Naturräume	25,3%	2009
Hauptbereich mit grösstem Wachstum: Siedlungsflächen	+ 23,4%	1985–2009
Hauptbereich mit grösster Verkleinerung: Landwirtschaftsflächen	– 5,4%	1985–2009

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

2 Siedlungsflächen

Innert 24 Jahren hat sich die Siedlungsfläche um fast einen Viertel erweitert, zu über neun Zehnteln auf Kosten von Landwirtschaftsflächen. Das Wohnareal allein hat sich um 44% vergrössert, zweieinhalb mal so rasch wie die Wohnbevölkerung. Im Umgang mit Boden bestehen grosse regionale Unterschiede: Die Siedlungsflächen pro Person und Arbeitsplatz der einzelnen Kantone weichen bis um das Sechsfache voneinander ab.

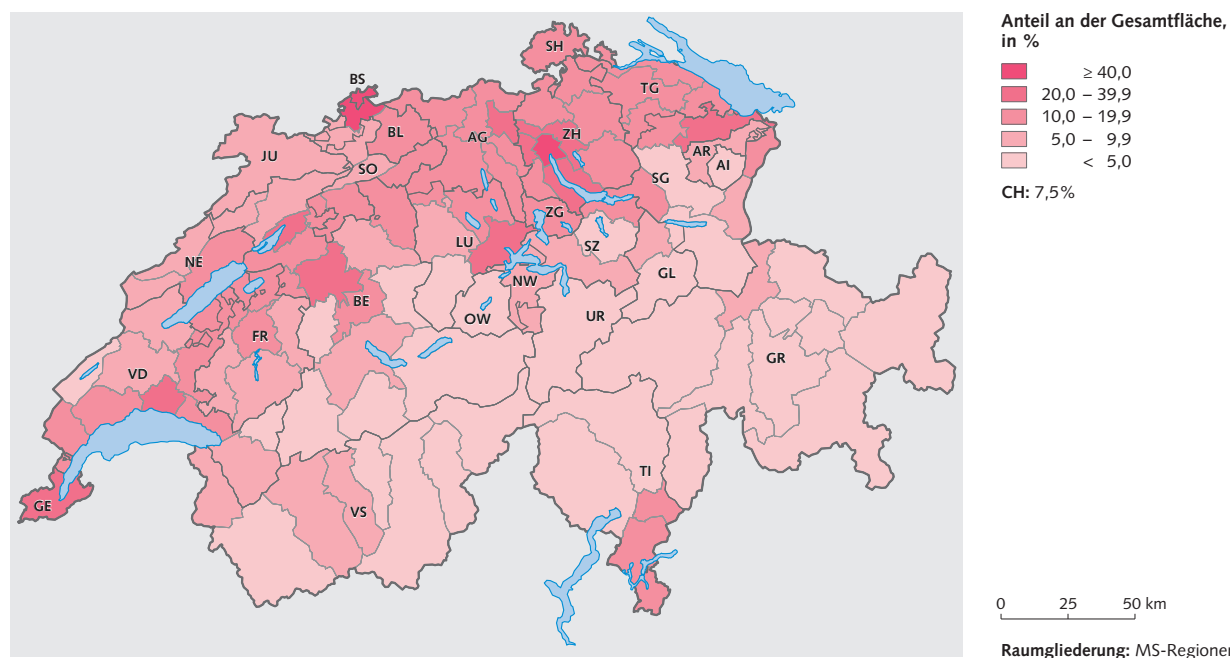
Zu den Siedlungsflächen gehören neben den durch Hoch- oder Tiefbauten versiegelten Böden auch alle umgebenden Areale, welche Siedlungszwecken dienen. Beispiele dafür sind Hausgärten, Park-, Sport- und Erholungsanlagen, Grünflächen neben Verkehrsbauten, aber auch Flächen, welche vorübergehend ungenutzt sind oder mit der Erstellung von Bauten zusammenhängen (Baustellen, Deponien, Kiesgruben). 2009 wurden 7,5% der Landesfläche für Siedlungszwecke genutzt.

2.1 Zustand 2009

Die siedlungsreichen Gebiete befinden sich erwartungsgemäss im Mittelland, nördlich des Juras und im Süd-tessin (K2.1). In der biogeografischen Region Mittelland ist der Anteil der Siedlungs- an der Gesamtfläche mit 16,0% mehr als doppelt so hoch wie im Landesdurchschnitt. Am höchsten sind die Anteile in den MS-Regionen Basel (70,9%) und Zürich (61,9%). Die Aufteilung der Siedlungsflächen auf verschiedene Nutzungsarten verhält sich in allen Kantonen ähnlich (G2.1). Auffallend ist jedoch der besonders tiefe Anteil an Gebäudeareal und der dafür besonders grosse an Verkehrsflächen im Kanton Uri sowie der hohe Anteil an Gebäudeflächen in den beiden Appenzell.

Siedlungsflächen, Anteil 2009

K 2.1

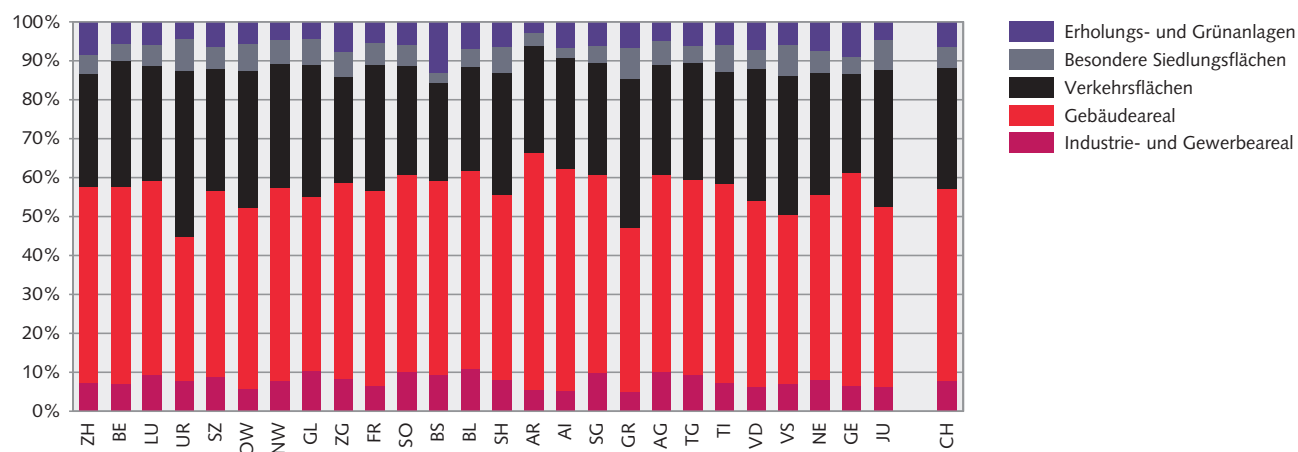


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2015

Siedlungsflächen nach Kantonen, 2009

G 2.1

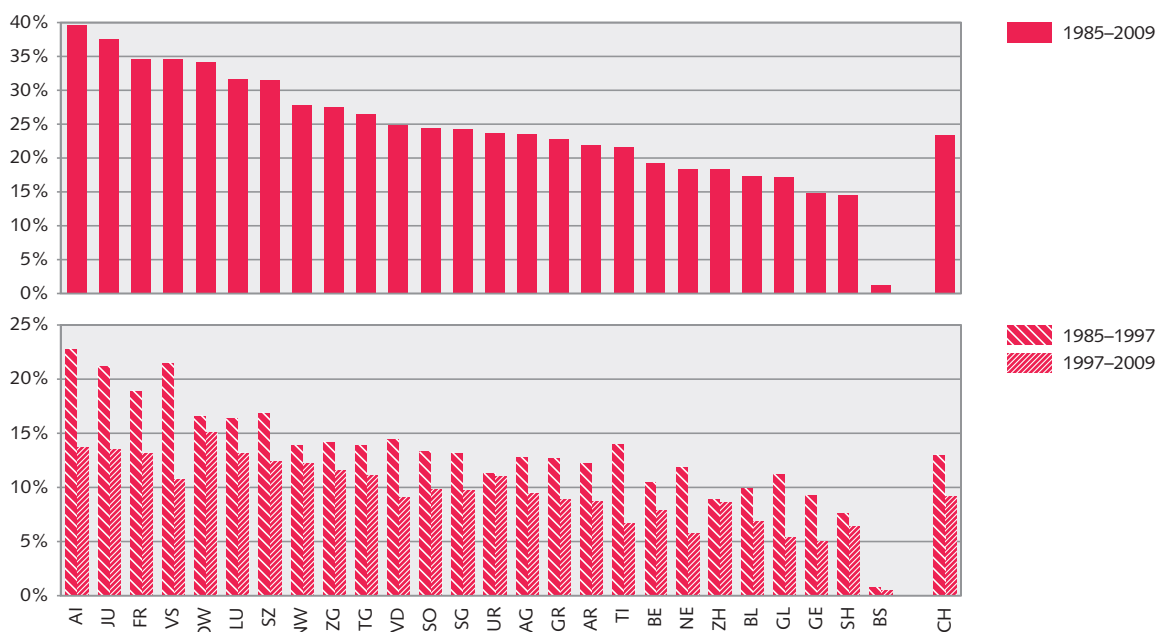


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Veränderung der Siedlungsflächen nach Kantonen, 1985–2009

G 2.2



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

2.2 Entwicklung 1985–2009

Innert 24 Jahren hat die Siedlungsfläche um 23,4% zugenommen, also um jährlich rund 0,9%. Eine Zunahme konnte in allen Kantonen beobachtet werden, wobei diese in Basel-Stadt nur sehr gering ausfiel (G 2.2). Über einen Drittel gewachsen sind die Siedlungen in den Kantonen Appenzell Innerrhodens, Jura, Freiburg, Wallis und Obwalden, durchwegs Regionen mit überwiegend ländlichem Charakter.

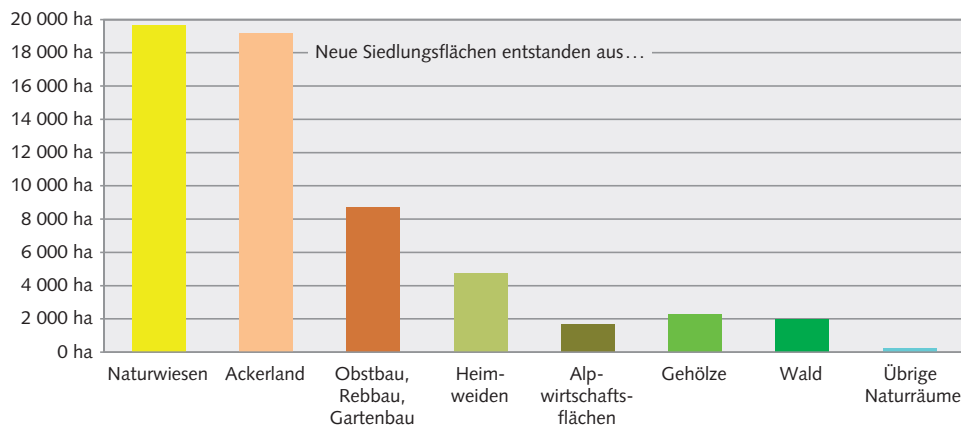
In allen Kantonen war die Zunahme in der ersten Periode (1985–1997) ausgeprägter als in der zweiten (1997–2009).

Verschiebungen zwischen den Hauptbereichen

Neue Siedlungen sind zu neun Zehnteln (89,3%) auf ehemaligen Landwirtschaftsflächen entstanden (G 2.3). Am stärksten betroffen waren dabei Naturwiesen und Ackerland. Demgegenüber waren Umnutzungen auf Kosten von Wald oder Gehölzen eher die Ausnahme (auf

Gewinne der Siedlungsflächen, 1985–2009

G 2.3

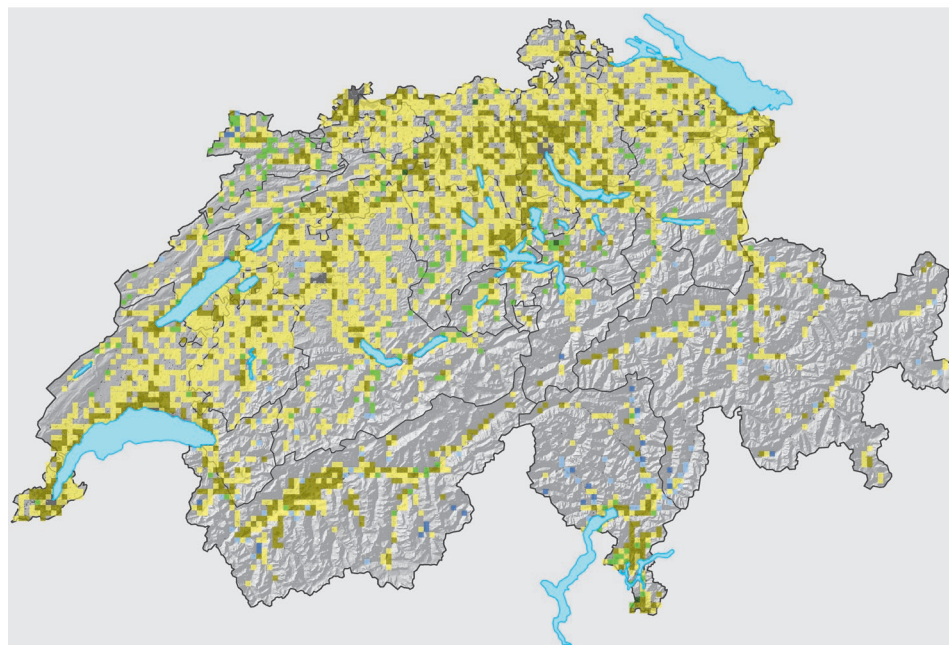


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Siedlungsflächen, wichtigste verschwundene Nutzungen 1985–2009

K 2.2



Wichtigste verschwundene Nutzungen bei Zunahme der Siedlungsflächen, in % der Rasterzelle

Landwirtschafts-flächen	5,0 – 100,0
Landwirtschafts-flächen	1,0 – 4,9
Bestockte Flächen	5,0 – 100,0
Bestockte Flächen	1,0 – 4,9
Übrige Naturräume	5,0 – 100,0
Übrige Naturräume	1,0 – 4,9

Rasterzellen mit mindestens 4 ha Zunahme der Siedlungsflächen; Nutzungsart mit der grössten Abnahme (von mindestens 1%)

0 25 50 km

Raumgliederung: 4 km²-Raster

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

9,1% der neu entstandenen Siedlungsflächen). Gebiete, in welchen Wald oder Gehölze die wichtigste Quelle für neue Siedlungsflächen waren, finden sich vor allem im Jura, am Alpennordhang und im Sottoceneri (K 2.2). Dass die Ausdehnung der Siedlungen vor allem auf Kosten von Kulturland ging, dürfte mit dem gesetzlichen Schutz von Wäldern und der peripheren Lage übriger Naturräume zusammenhängen.

Verschiebungen zwischen den Nutzungsarten

Bei den neu entstandenen Siedlungsflächen handelt es sich zu 63,4% um Gebäude- und zu 21,9% um Verkehrsflächen. Prozentual war das Wachstum jedoch bei den Erholungs- und Grünanlagen am ausgeprägtesten (G 2.4). Eine zentrale Rolle spielen dort die Golfplätze und in geringerem Masse die öffentlichen Parkanlagen und die Sportanlagen. Abgenommen haben hingegen die besonderen Siedlungsflächen, insbesondere weil Baustellen (unter anderem wegen der Fertigstellung

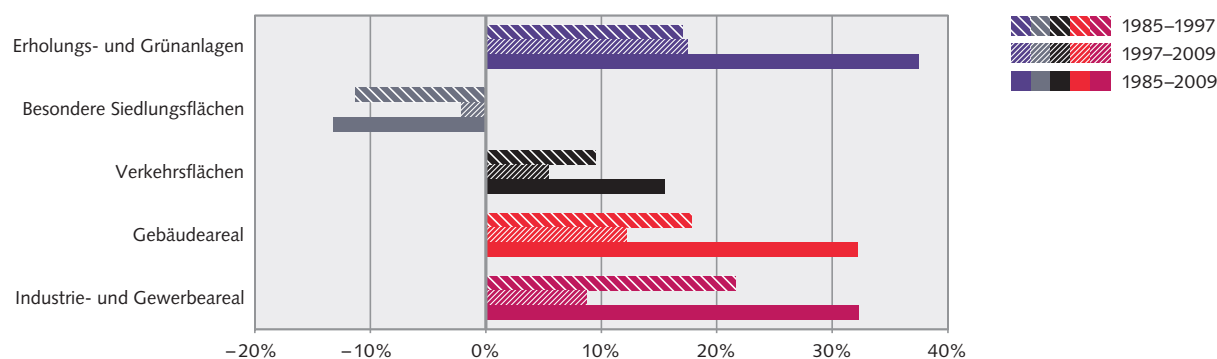
mehrerer Autobahnstrecken) weniger Platz beanspruchten und mehr Kiesgruben renaturiert als eröffnet wurden. Durch Umnutzungen innerhalb des Siedlungsgebiets konnte sich vor allem das Wohnareal ausdehnen, wobei die besonderen Siedlungsflächen (Baustellen, Bau- und Industriebrachen) und das übrige Gebäudeareal (öffentliche, landwirtschaftliche und nicht spezifizierte Gebäude inklusive deren Umschwung) mit je rund 30 km² innert 24 Jahren die wichtigsten Beiträge leisteten (G 2.5). Allerdings beruht nur rund ein Viertel des neu entstandenen Wohnareals auf Umnutzungen innerhalb des Siedlungsgebiets, drei Viertel gingen zulasten

anderer Hauptbereiche, vor allem der Landwirtschaftsflächen. Die Zunahme des Industrie- und Gewerbeareals hat gar zu 99% auf früher nicht zu Siedlungszwecken genutzten Flächen stattgefunden.

Auch bei einer Betrachtung der einzelnen Rasterzellen wird bestätigt, dass neues Gebäudeareal der Hauptgrund für neue Siedlungsflächen war (K 2.3). Verkehrsbauten hingegen waren fast ausschliesslich entlang der Neubautrecken für die Bahn2000 (Mattstetten-Rothrist) und der zuletzt gebauten Autobahnabschnitte (Unterwallis, Bern-Lausanne, Müllheim-Kreuzlingen, Transjurane) dominierend.

Veränderung der Siedlungsflächen nach Nutzungsart, 1985–2009

G 2.4

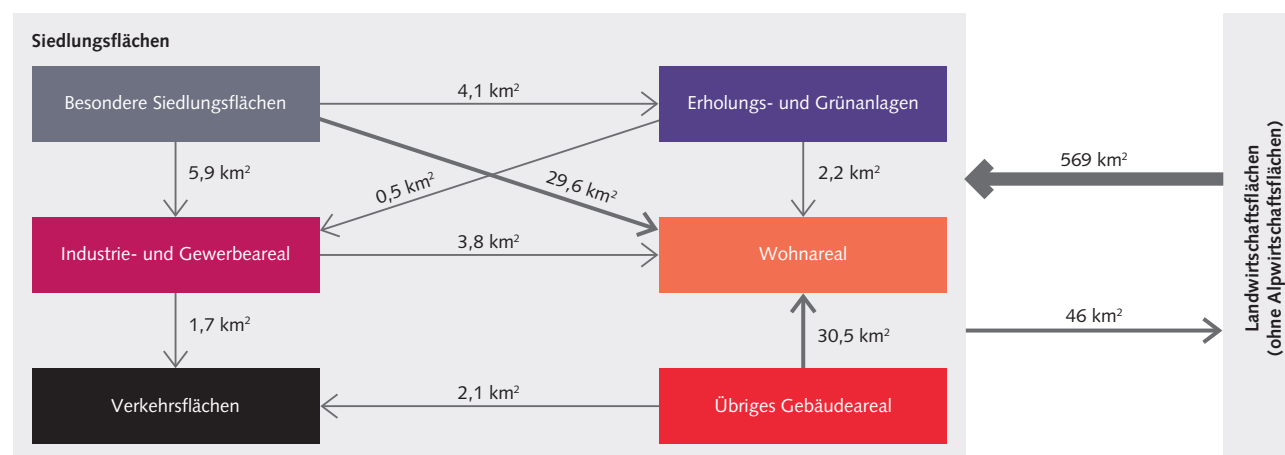


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Dynamik zwischen den Nutzungsarten von Siedlungsflächen, 1985–2009

G 2.5



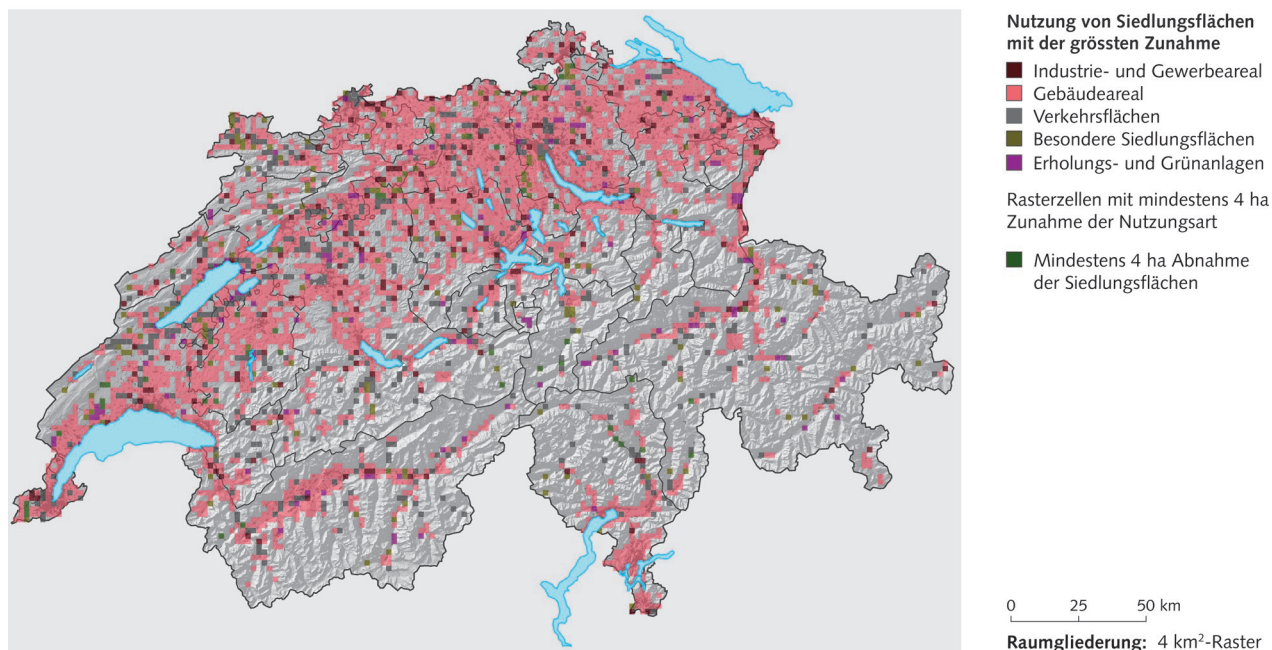
→ Nettoflüsse (berücksichtigt sofern mindestens 0,5 km²)

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Siedlungsflächen, Nutzungsart mit der grössten Zunahme 1985–2009

K 2.3



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

2.3 Wohnareal und Bevölkerungsentwicklung

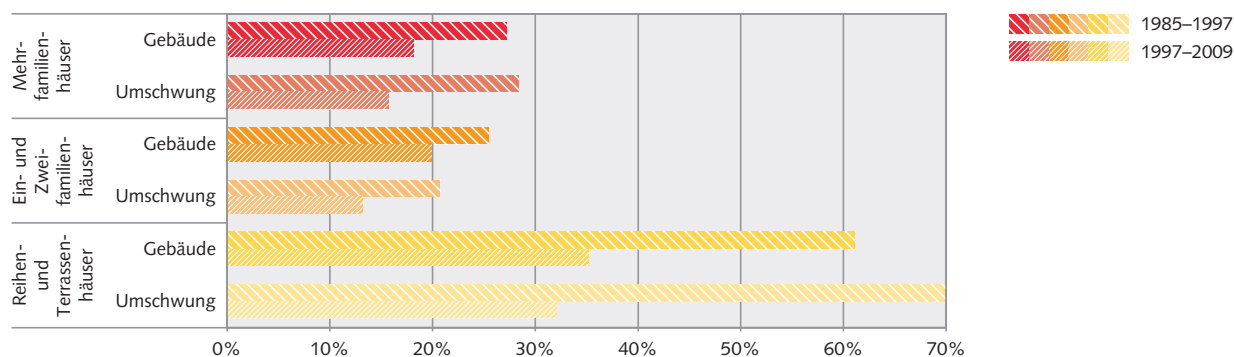
Während die Wohnbevölkerung zwischen 1985 und 2009 um 17,5% auf 7,4 Mio Einwohner gewachsen ist, hat sich das Wohnareal (für Wohnbauten und deren Umschwung benötigte Fläche exklusive landwirtschaftlicher Gebäude) um 44,1%, also zweieinhalb mal so rasch, ausgedehnt. Dementsprechend hat sich auch das Wohnareal pro Einwohner (Definition siehe Glossar) vergrössert, nämlich um 22,9% von 109,8 auf 134,9 m².

Diese Entwicklungen gehen einher mit dem Bedürfnis zu immer grösseren Wohnungen und einem Trend zu kleineren Haushalten: Zwischen 1980 und 2012 ist die durchschnittliche Wohnfläche pro Person von 34 auf 45 m² und der Anteil der Einpersonenhaushalte von 29,0% auf 35,0% gestiegen.

Eine Differenzierung nach Gebäudeart zeigt, dass die für Mehrfamilienhäuser und deren Umschwung benötigte Fläche stärker gestiegen ist als jene für Ein- und Zweifamilienhäuser (G 2.6). Das Areal für Reihen- und Terrassenhäuser hat gar mehr als dreimal so stark

Veränderung des Flächenbedarfs für Wohngebäude und deren Umschwung, 1985–2009

G 2.6



Quelle: BFS – Arealstatistik

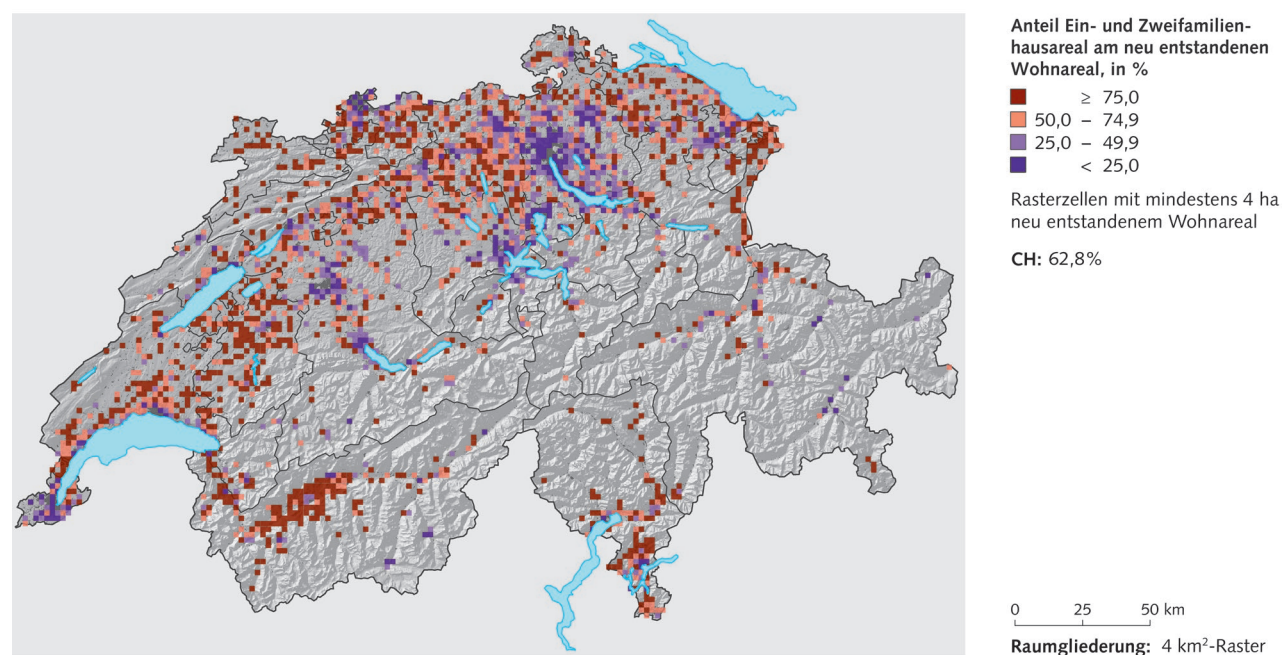
© BFS, Neuchâtel 2015

zugenommen wie jenes für Ein- und Zweifamilienhäuser. Allerdings benötigen letztere im Verhältnis zur Gebäudefläche deutlich mehr Umschwung als andere Wohnbauten: Das Verhältnis Umschwung zu Gebäude betrug 2009 bei den Einfamilienhäusern 4,2 : 1, verglichen mit 2,6 : 1 bei Mehrfamilien-, Reihen- und Terrassenhäusern. Immerhin ist dieses Verhältnis bei den Einfamilienhäusern seit 1985 um 9% gesunken, während es bei den Mehrfamilienhäusern nahezu stabil geblieben und bei den Reihen- und Terrassenhäusern gar leicht gewachsen ist.

Hier dürften die gestiegenen Bodenpreise eine wichtige Rolle gespielt haben. Auch bei der regionalen Verteilung der neu erstellten Einfamilienhäuser lässt sich ein Zusammenhang mit den Bodenpreisen, aber auch die Verfügbarkeit von entsprechend nutzbaren Zonen vermuten: Besonders tief ist der Anteil der Ein- und Zweifamilienhäuser an den neu erstellten Wohnbauten in den urbanen Zentren, gefolgt von den Agglomerationsgürteln (K 2.4).

Ein- und Zweifamilienhausareal, Veränderung 1985–2009

K 2.4

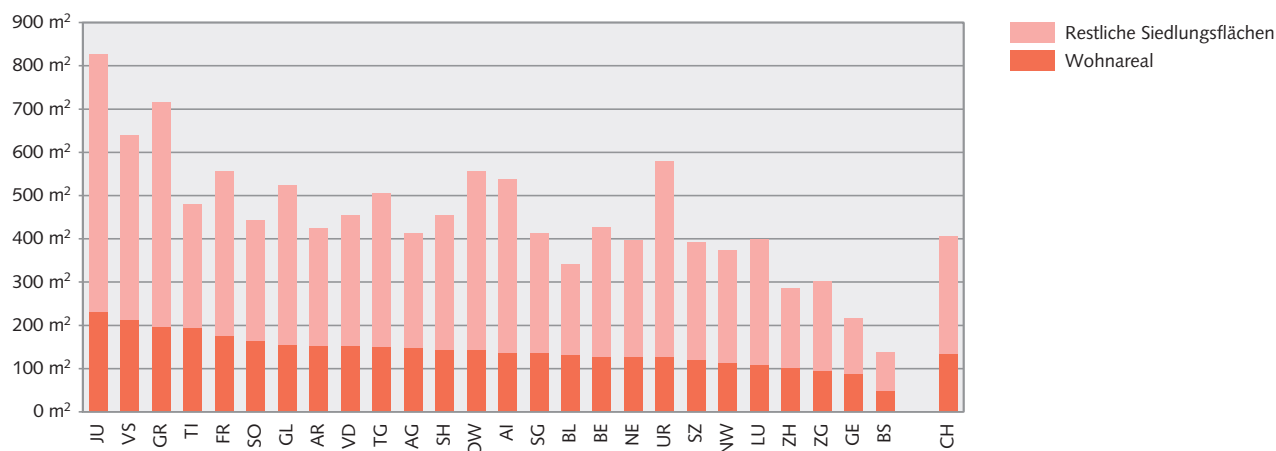


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

Wohnareal und restliche Siedlungsflächen pro Einwohner nach Kantonen, 2009

G 2.7



Quelle: BFS – Arealstatistik, ESPOP 1980–2009

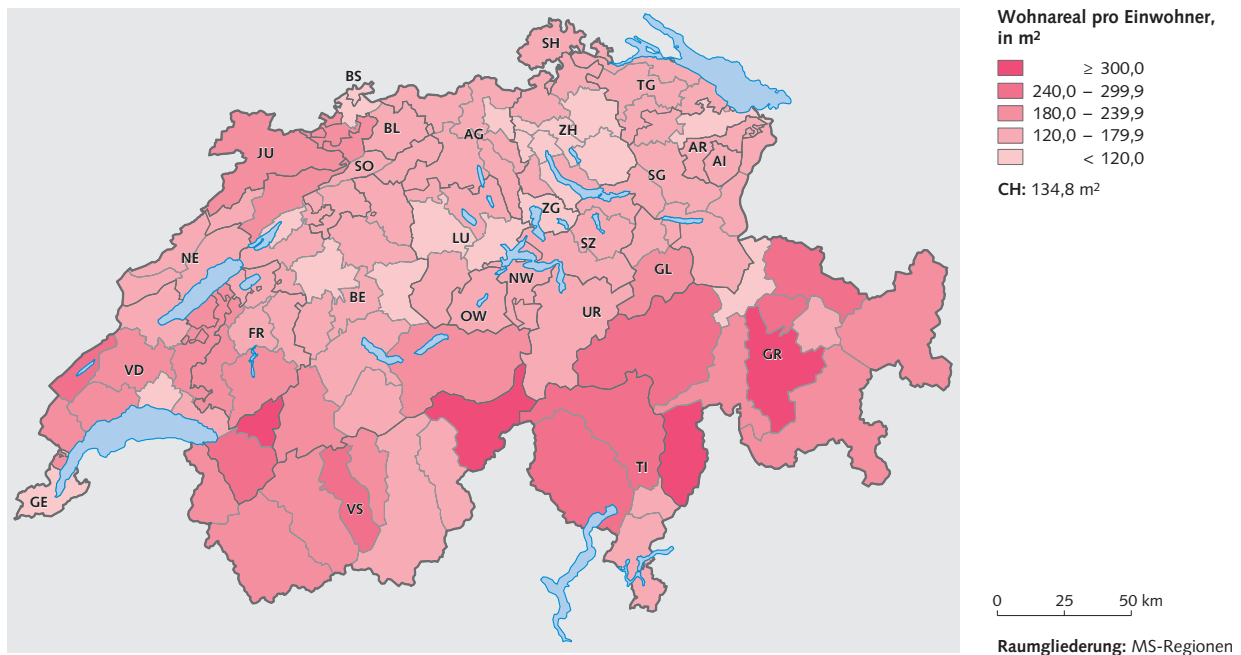
© BFS, Neuchâtel 2015

Im Kanton Jura beansprucht eine Person mehr als doppelt so viel Siedlungsflächen und 71% mehr Fläche für Wohnbauten als im Schweizer Durchschnitt (G 2.7). Ganz am unteren Ende der Skala liegt Basel-Stadt, deren Werte selbst weit unterhalb jenen des ebenfalls städtisch geprägten Kantons Genf liegen. In Basel-Stadt steht pro Einwohner nur gerade ein Siebtel so viel Siedlungsfläche zur Verfügung wie im Kanton Jura. Dies obwohl überdurchschnittlich viele Personen aus umliegenden Regionen nach Basel zupendeln, also anderswo erfasst

werden, aber für den Arbeitsplatz dennoch Siedlungsfläche benötigen. Allerdings können auch innerhalb der einzelnen Kantone beträchtliche Unterschiede bestehen, insbesondere wenn diese vergleichsweise gross sind, wie zum Beispiel in den Kantonen Wallis, Bern, Tessin und Graubünden (K 2.5).

Wohnareal pro Einwohner, 2009

K 2.5



Quellen: BFS – Arealstatistik, ESPOP

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2015

2.4 Siedlungsfläche und Bevölkerungsbeziehungswise Arbeitsplatzentwicklung

Die Siedlungsfläche hat sich zwischen 1985 und 2009 um 23,4% ausgedehnt. Der Bedarf pro Einwohner betrug 2009 407m², 5,25% mehr als 24 Jahre zuvor. Für die Beanspruchung von Siedlungsfläche sind allerdings nicht nur Wohnbauten, sondern insbesondere auch Gebäude für die Produktion von Gütern und Dienstleistungen, der Verkehr sowie Erholungs- und Grünanlagen verantwortlich. Tendenziell konzentrieren sich die Arbeitsstätten in den urbanen Zentren und die Wohngebiete in den Agglomerationsgürteln. Die Folge dieser Segregation zwischen Wohnen und Arbeiten sind Pendlerströme. Am ausgeprägtesten zeigt sich dies im Kanton Basel-Stadt: Der Überschuss an Zupendlern (Zupendler minus Wegpendler) war dort 2010 halb so gross wie die Anzahl der im Kanton wohnhaften Arbeitspendler (so genannter relativer Pendlersaldo). Umgekehrt pendelten aus dem Kanton Basel-Landschaft deutlich mehr Personen weg als zu. Ein Vergleich zwischen der Siedlungsfläche und der (an ihrem Wohnort erfassten) Bevölkerung ist somit unvollständig: In Basel-Stadt wird die Siedlungsfläche pro Person zu hoch beziffert, weil ein Teil der dort arbeitenden Personen Bodenfläche für ihren Arbeitsplatz beansprucht, aber aufgrund des Wohnorts in einer Nachbarregion erfasst wird. In Basel-Landschaft erscheint der Wert umgekehrt zu tief, weil die für die Arbeitsausübung eines Bevölkerungsteils benötigten Flächen ausserhalb des Kantons liegen. Regionale Vergleiche zwischen der Siedlungsfläche und der Bevölkerung vernachlässigen somit, dass das Verhältnis zwischen dem

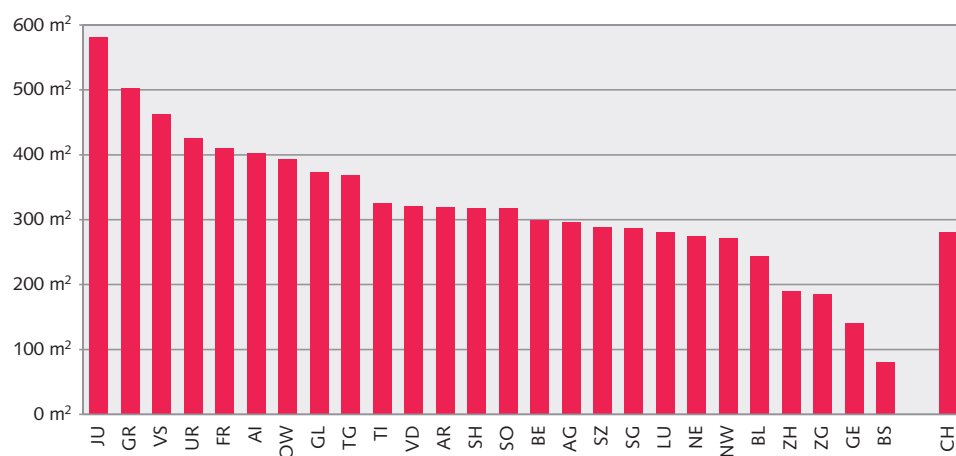
Wohnareal und für Gewerbe-, Industrie- und Dienstleistungsbetriebe benötigte Flächen grossen Unterschieden unterworfen sein kann. Für die folgenden Analysen wird daher die Summe der Einwohnerzahlen und der (in Vollzeitäquivalenten erfassten) Arbeitsplätze verwendet.

Im Kantonsranking bezüglich Umgang mit Boden nehmen wie schon beim Wohnareal Basel-Stadt die Spitzenposition und Jura den Schlussrang ein (G 2.8). Im Mittelfeld zeigen sich jedoch deutliche Verschiebungen: Beispielsweise fällt Appenzell Innerrhodens von Platz 13 in Bezug auf das Wohnareal pro Einwohner (vgl. G 2.7) auf Platz 21 in Bezug auf die Siedlungsfläche pro Einwohner plus Arbeitsplatz zurück. Umgekehrt verbessern sich die Ränge von Solothurn (von Platz 21 auf 13), Aargau (von Platz 16 auf 11) und Basel-Landschaft (von Platz 11 auf 5). In einer regional weiter differenzierten Betrachtung zeigt sich eine graduelle Zunahme der Siedlungsfläche pro Einwohner und Arbeitsplatz von den urbanen Zentren über die Agglomerationsgürtel bis hin zu den Randregionen (K 2.6).

In 20 der 26 Kantone hat sich der Quotient Siedlungsfläche pro Einwohner plus Arbeitsplatz innert 24 Jahren vergrössert (G 2.9). In Basel-Stadt ist dies darauf zurückzuführen, dass zwar die Siedlungsfläche nahezu gleich gross blieb, die Einwohner- und Arbeitsplatzzahl jedoch abgenommen hat (G 2.10). Bei der Mehrzahl dieser Kantone war aber ein überproportionales Wachstum der Siedlungsfläche für die Zunahme des Quotienten verantwortlich (siehe Beispiel Jura in G 2.10). In den vier Kantonen Nidwalden, Genf, Schwyz und Zug hat sich der Quotient innert 24 Jahren verringert, was sich auf eine überproportionale Zunahme der Einwohner- und Arbeitsplatzzahlen zurückführen lässt (siehe Beispiel Zug in

Siedlungsfläche pro Einwohner und Arbeitsplatz nach Kantonen, 2009

G 2.8

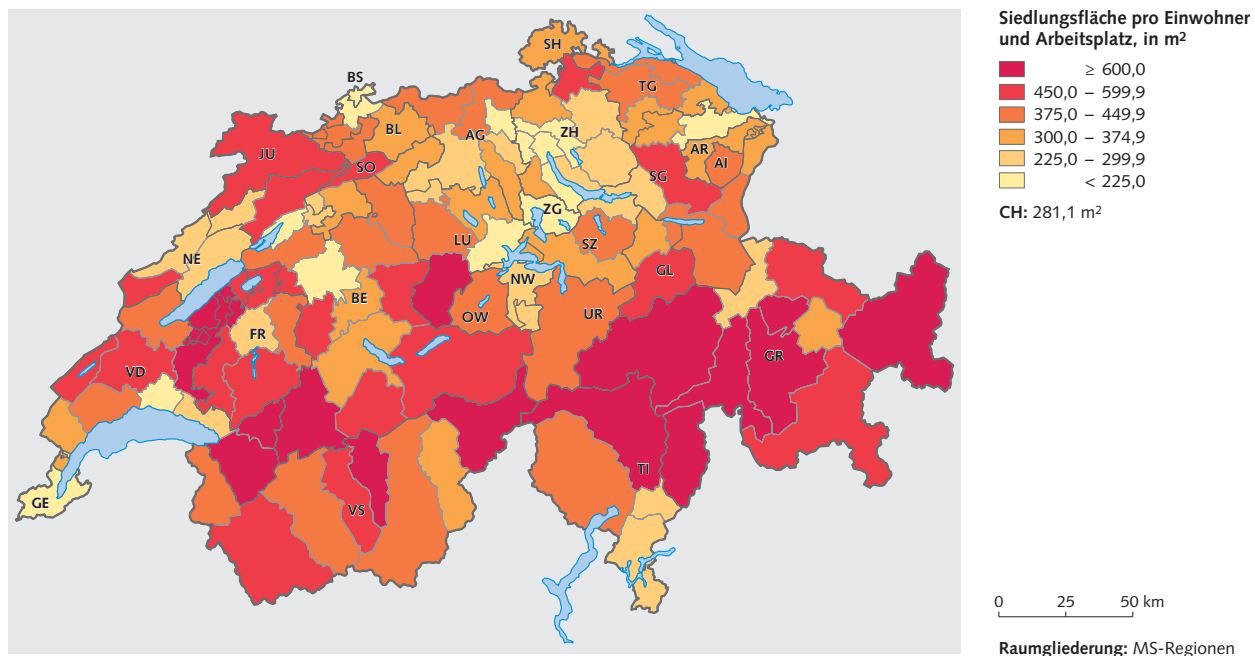


Quellen: BFS – Arealstatistik; ESPOP (1980–2009); Betriebszählung

© BFS, Neuchâtel 2015

Siedlungsfläche pro Einwohner und Arbeitsplatz, 2009

K 2.6

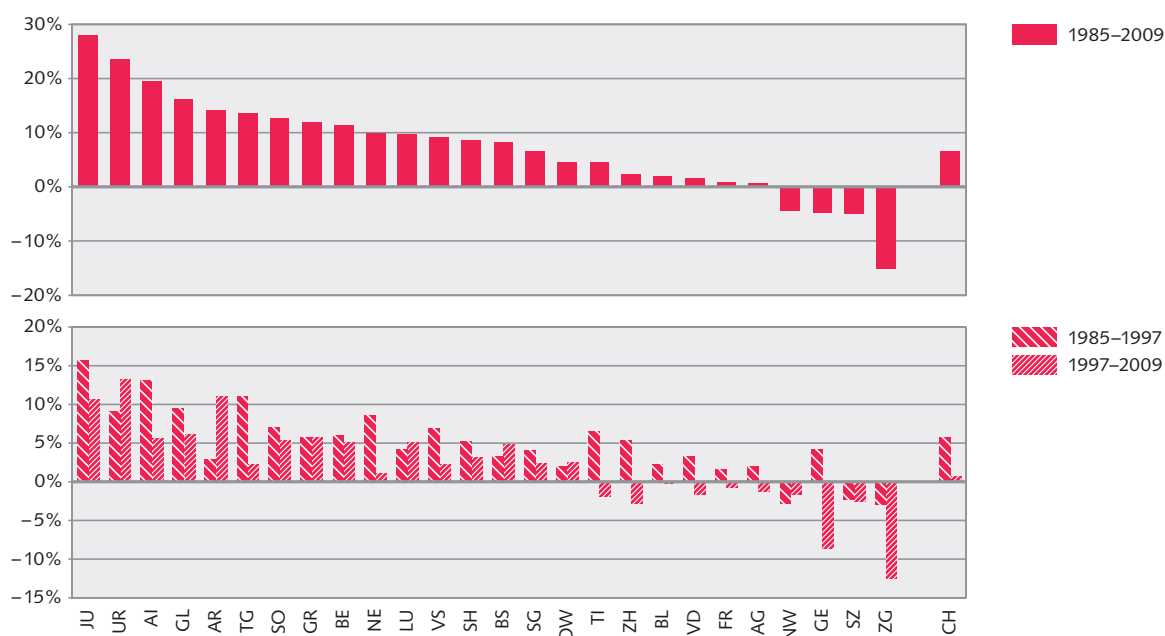


Quellen: BFS – Arealstatistik, ESPOP, BZ

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2015

Veränderung der Siedlungsfläche pro Einwohner und Arbeitsplatz nach Kantonen, 1985–2009

G 2.9



Quellen: BFS – Arealstatistik; ESPOP (1980–2009); Betriebszählung

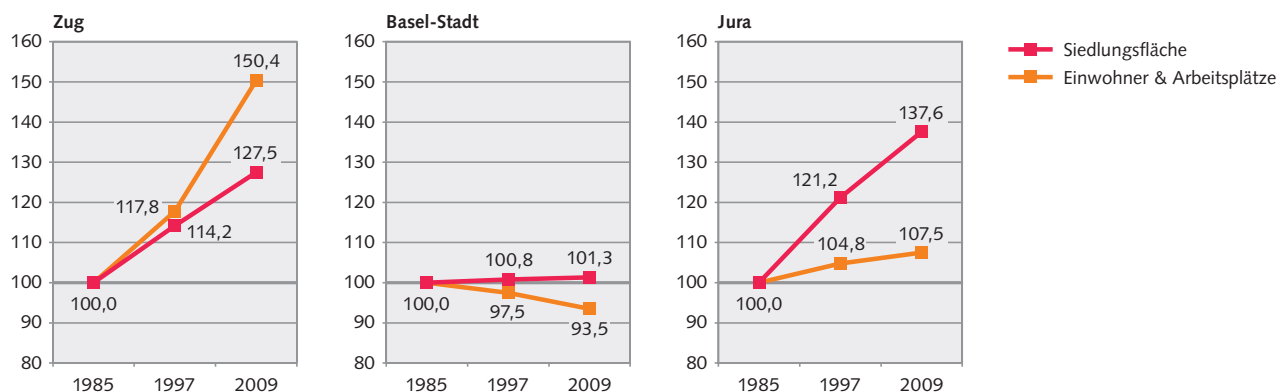
© BFS, Neuchâtel 2015

G2.10). Daneben gibt es aber auch Regionen, in denen die Siedlungsfläche gewachsen ist, obschon die Summe von Einwohnern und Arbeitsplätzen stagnierte oder gar abgenommen hat. Dazu gehören Biel, die Landschaft Davos, das Schanfigg, das Glarner Hinterland, die Tre Valli im Tessin und der Kanton Uri (K2.7). Dies mag auch – neben neuer Verkehrsbauten – mit ein Grund sein, weshalb der Kanton Uri im Kantonsranking (G2.9) an zweitletzter Stelle kommt. In sieben Regionen ist die Siedlungsfläche mehr als fünf mal so schnell gewachsen wie die Einwohner plus Arbeitsplätze (K2.7). In sechs

von ihnen wurden inzwischen Pärke von nationaler Bedeutung geschaffen (Naturpärke Chasseral, Doubs, Thal, Ela und Neckertal sowie Landschaftspark Binntal).

Ausgewählte Entwicklungspfade von Siedlungsflächen, Bevölkerung und Arbeitsplätzen, 1985–2009 (Index 1985=100)

G 2.10

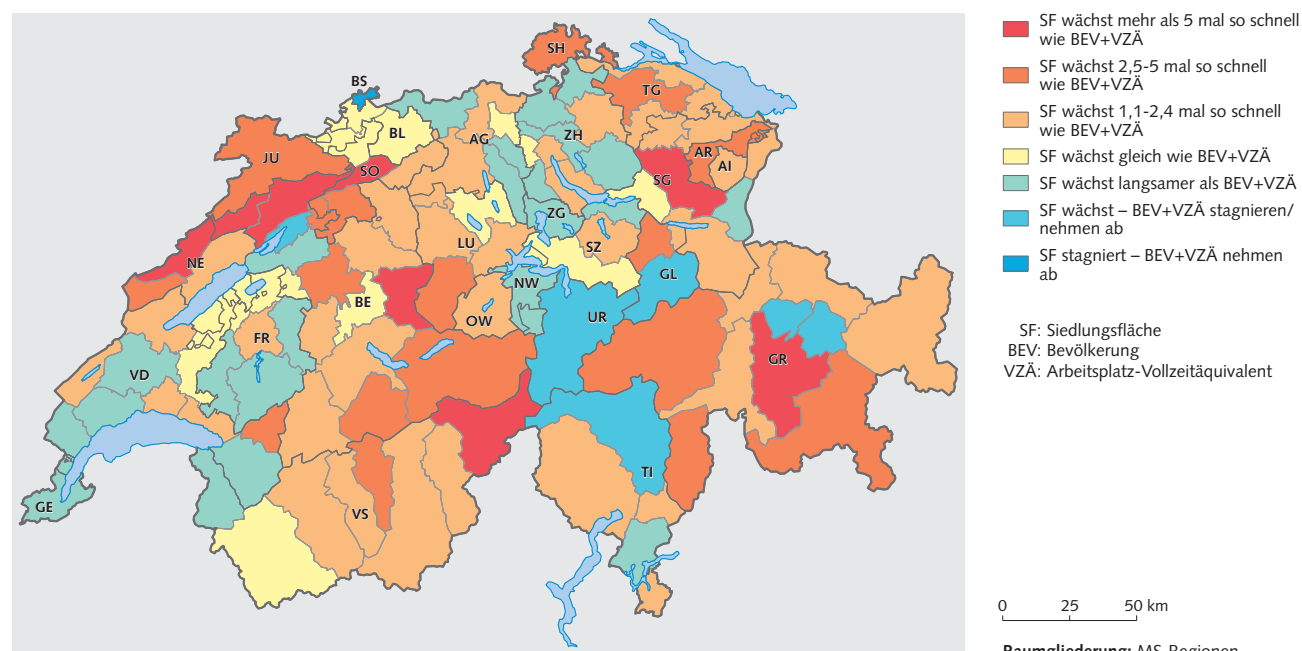


Quellen: BFS – Arealstatistik; ESPOP (1980–2009); Betriebszählung

© BFS, Neuchâtel 2015

Wachstumsgeschwindigkeiten von Siedlungsfläche, Bevölkerung und Arbeitsplätzen, 1985–2009

K 2.7



Quellen: BFS – Arealstatistik, ESPOP, BZ

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2015

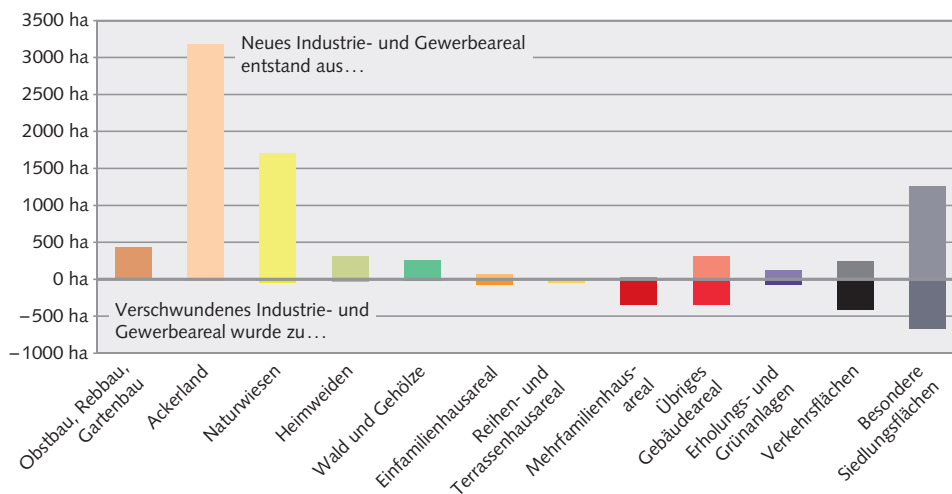
2.5 Industrie- und Gewerbeareal

Für das zwischen 1985 und 2009 neu entstandene Industrie- und Gewerbeareal mussten zu 71% Landwirtschaftsflächen erhalten (G 2.11). Auffallend ist aber auch, dass mehr Industrie- und Gewerbeareale in Wohnbauten umgewandelt wurden als umgekehrt. Baustellen und Siedlungsbrachen erscheinen unter den besonderen Siedlungsflächen, was der Grund dafür sein dürfte, dass

auf diesen viel neues Gewerbe- und Industrieareal entstanden ist, zugunsten von solchen aber auch verloren ging. Die neuen Industrie- und Gewerbebauten konzentrieren sich entlang der Hauptverkehrsachsen (K 2.8). Demgegenüber befinden sich die aufgegebenen Flächen zumeist in den städtischen Zentren, was auf eine Umnutzung für Büros und Wohnungen infolge hoher Bodenpreise und fehlender Freiflächen für Erweiterungen hindeutet.

Gewinne und Verluste des Industrie- und Gewerbeareals, 1985–2009

G 2.11

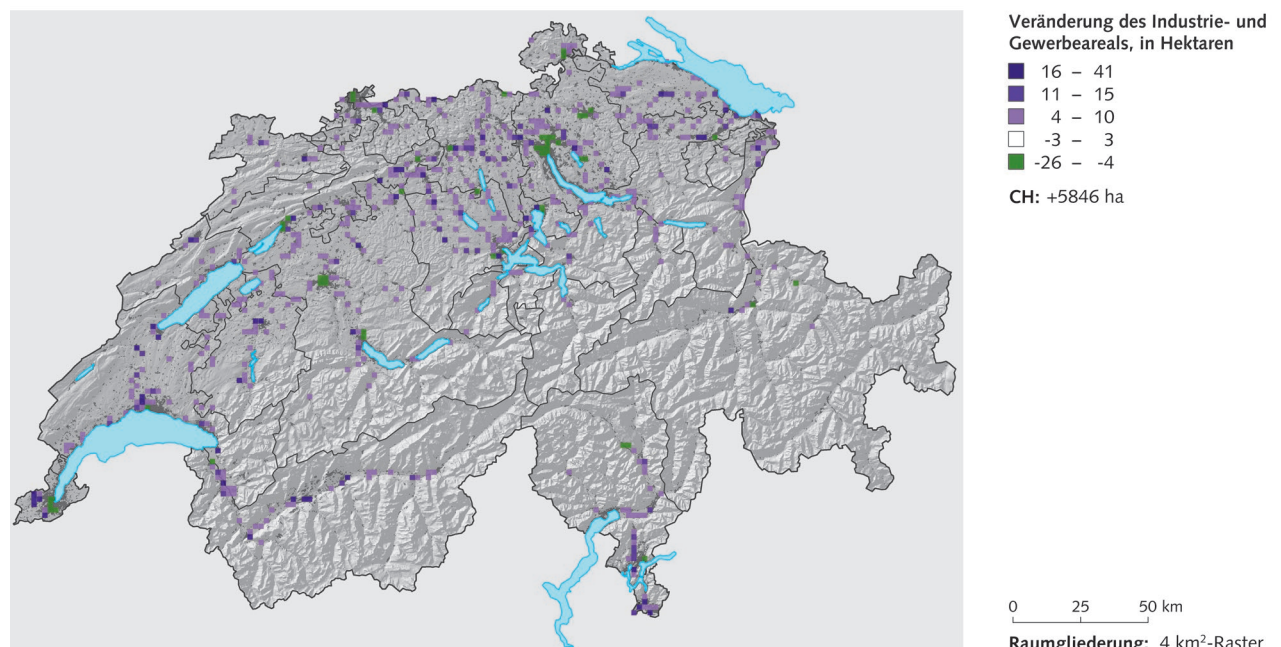


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Industrie- und Gewerbeareal, Veränderung 1985–2009

K 2.8



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

2.6 Verkehrsflächen

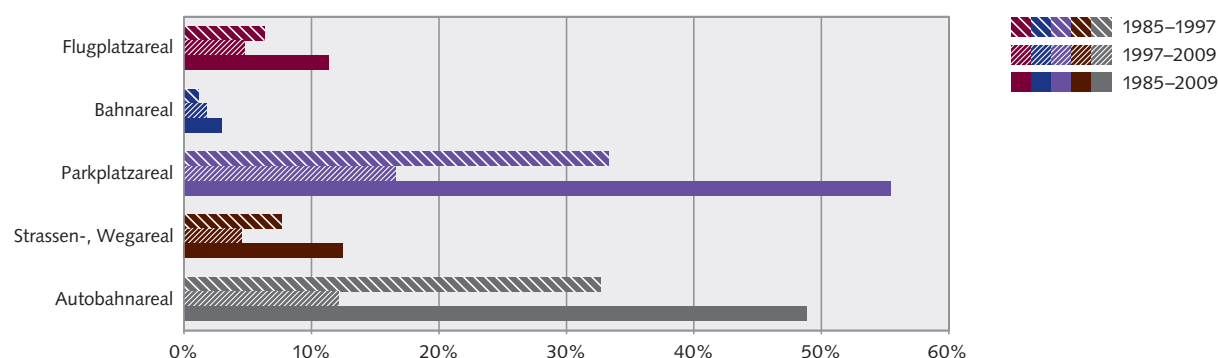
Das Verkehrsareal bestand 2009 zu rund drei Vierteln (74,3%) aus Strassen und Wegen sowie dem zugehörigen Strassengrün. Diese waren auch zu 61% für die Ausdehnung des Verkehrsareals zwischen 1985 und 2009 verantwortlich. Anteilsmässig weitaus am meisten hat mit 55,4% jedoch das Parkplatzareal zugelegt, wobei das Wachstum in der ersten Periode doppelt so stark war wie in der zweiten (G 2.12). Etwas schwächer, aber immer noch überdurchschnittlich, war mit 48,8% die Ausdehnung des Autobahnareals. Demgegenüber beanspruchte die Bahn nur gerade 3% mehr Fläche als noch 1985, obschon in der gleichen Zeitspanne auf der Schiene die Leistungen im Güterverkehr um einen Drittel und im Personenverkehr gar auf mehr als das Doppelte

gestiegen sind (G 2.13). Teilweise dürfte dies aber auch damit zu tun haben, dass in urbanen Zentren Bahnareale überbaut wurden und so den Flächenbedarf für Geleiseneubauten kompensiert haben. Verkehrsflächen brauchen übrigens nicht in jedem Fall befestigt zu sein: Bei 39% des Bahn- und 35% des Autobahnareals handelt es sich um begrünte Begleitflächen.

Erweiterungen des Verkehrsareals lassen sich in der ganzen Schweiz beobachten, wobei sie sich entlang bereits existierender Strassen konzentrieren (K 2.9). Besonders ausgeprägt waren sie im Zusammenhang mit dem Ausbau des Nationalstrassennetzes. Umgekehrt konnten vereinzelte Verkehrsflächen anderweitigen Nutzungen zugeführt werden, etwa in Basel (durch die Aufhebung des Güterbahnhofs der deutschen Bahn) und Zürich (Aussersihl).

Veränderung der Verkehrsflächen nach Grundkategorien, 1985–2009

G 2.12

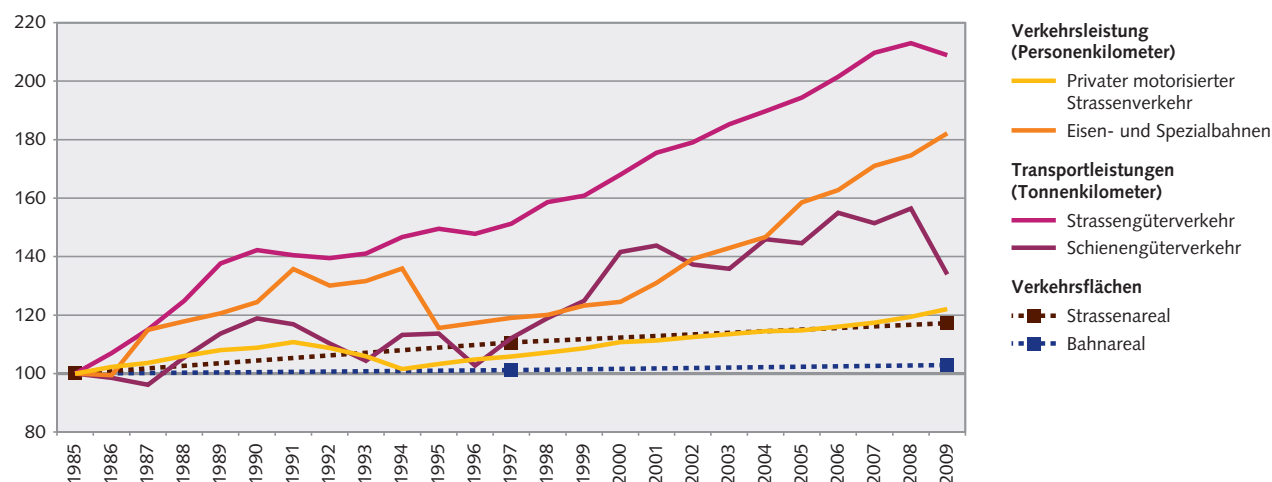


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Verkehrsflächen und Verkehrsleistungen (Index 1985 = 100)

G 2.13

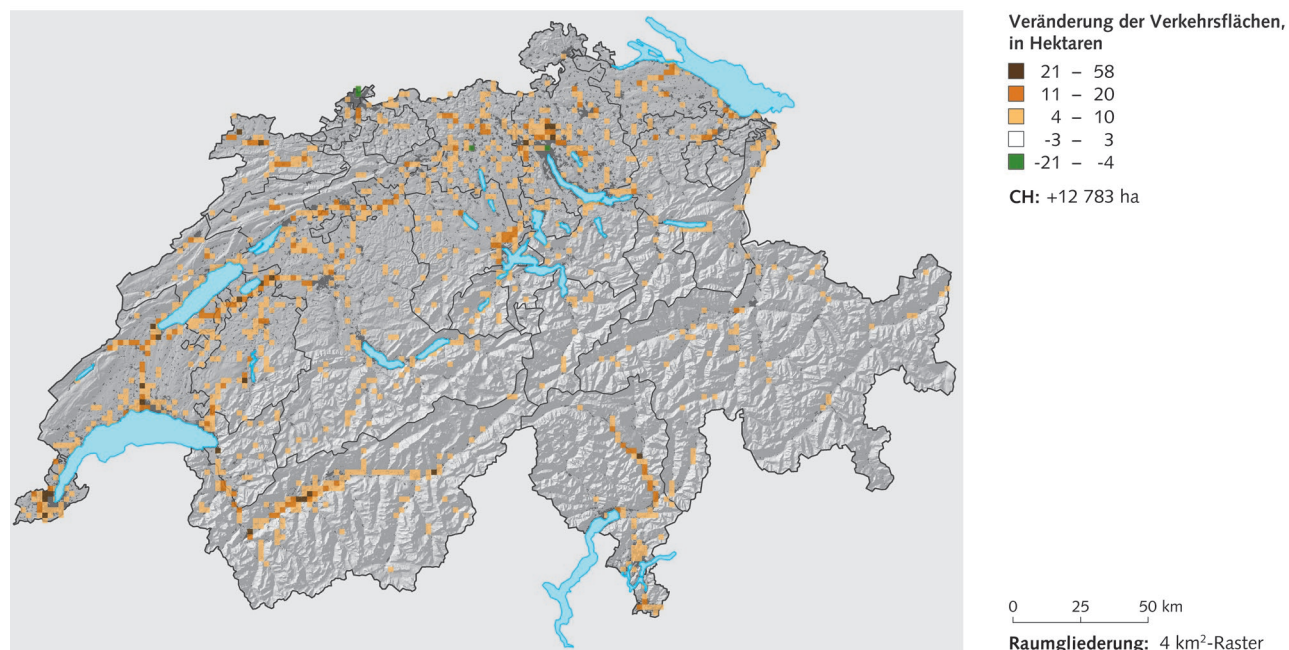


Quelle: BFS – Arealstatistik; Verkehrsstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Verkehrsflächen, Veränderung 1985–2009

K 2.9



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

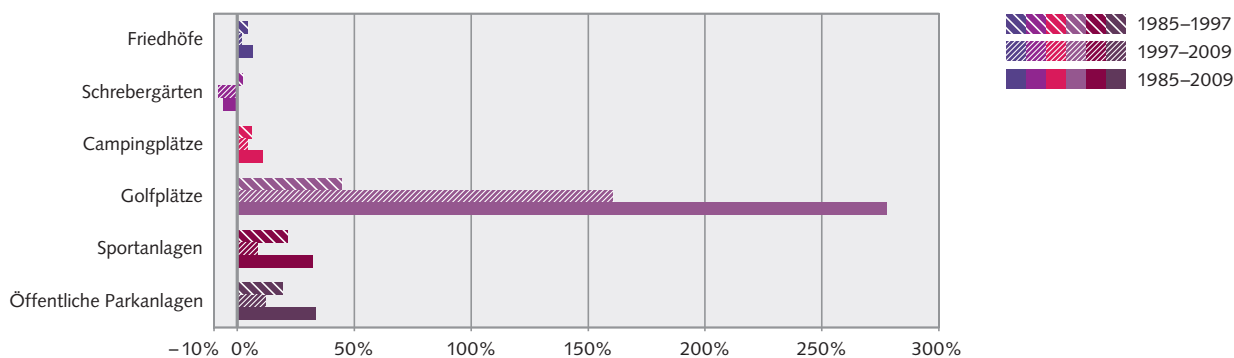
2.7 Erholungs- und Grünanlagen

Weitaus die grösste Dynamik zeigten die Golfplätze: Zwischen 1985 und 2009 haben sie sich um 277% ausgedehnt, sodass deren Anteil an den Erholungs- und Grünanlagen von 6% auf 16% gestiegen ist (G 2.14). Anteilsmässig weit bedeutender waren 2009 allerdings

mit 40,4% die Sportanlagen und mit 20,8% die öffentlichen Parks (G 2.15). Im Kampf um knappen Boden hatten es die Schrebergärten besonders schwer: Als einzige Kategorie der Erholungs- und Grünanlagen haben diese an Ausdehnung verloren. 80% der verschwundenen Schrebergärten wurden überbaut (G 2.16).

Veränderung der Erholungs- und Grünanlagen nach Grundkategorien, 1985–2009

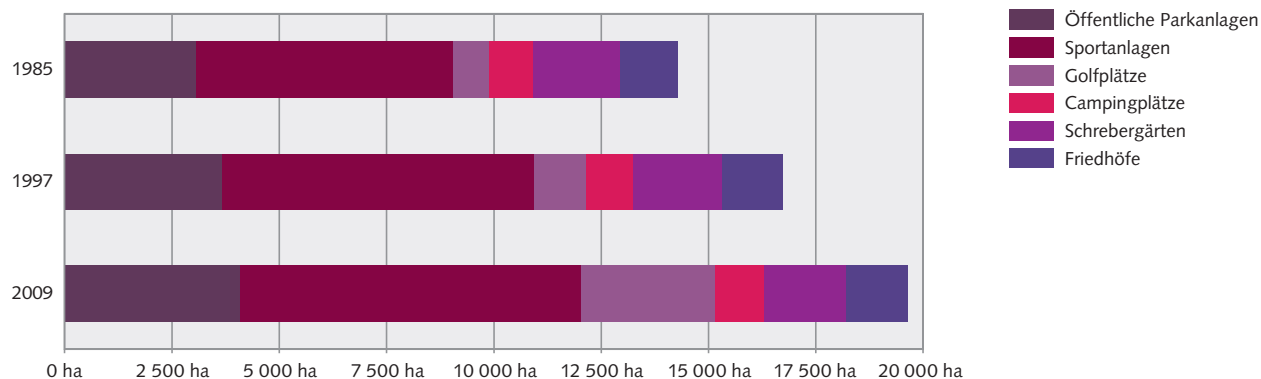
G 2.14



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

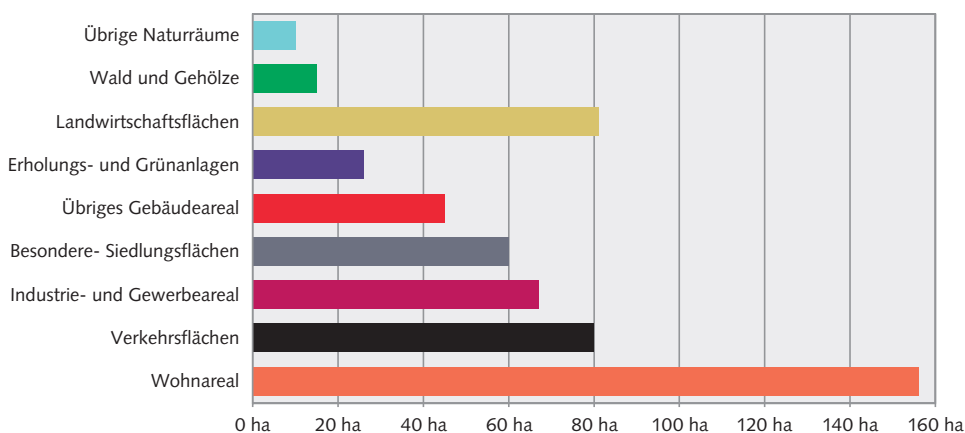
Erholungs- und Grünanlagen nach Grundkategorien 1985, 1997 und 2009 G 2.15



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Umnutzung von Schrebergärten, 1985–2009 G 2.16



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

T2 Kennzahlen Siedlungsfläche

Anteil der Siedlungsflächen an der Gesamtfläche	7,5%	2009
Veränderung der Siedlungsflächen	+23,4%	1985–2009
Anteil der Verkehrs- an den Siedlungsflächen	30,9%	2009
Wohnareal pro Einwohner	134,9 m ²	2009
Veränderung Wohnareal pro Einwohner	+44,1%	1985–2009
Veränderung Siedlungsfläche pro Einwohner und Arbeitsplatz (Vollzeitäquivalente)	+6,5%	1985–2009

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

3 Landwirtschaftsflächen

Zwischen 1985 und 2009 gingen pro Sekunde 1,1 m² Landwirtschaftsfläche verloren, in der Talzone gar doppelt so viel. Die Verminderung der Landwirtschaftsfläche um 5,4% lässt sich zu zwei Dritteln auf eine Ausdehnung der Siedlungsgebiete zurückführen. Veränderte Rahmenbedingungen in der Gesetzgebung und auf den Agrarmärkten hatte zur Folge, dass innert 24 Jahren auf Ackerland und Naturwiesen netto 345 km² zusätzliche Heimweiden entstanden sind, mehr als die Fläche der Kantone Schaffhausen und Basel-Stadt zusammen.

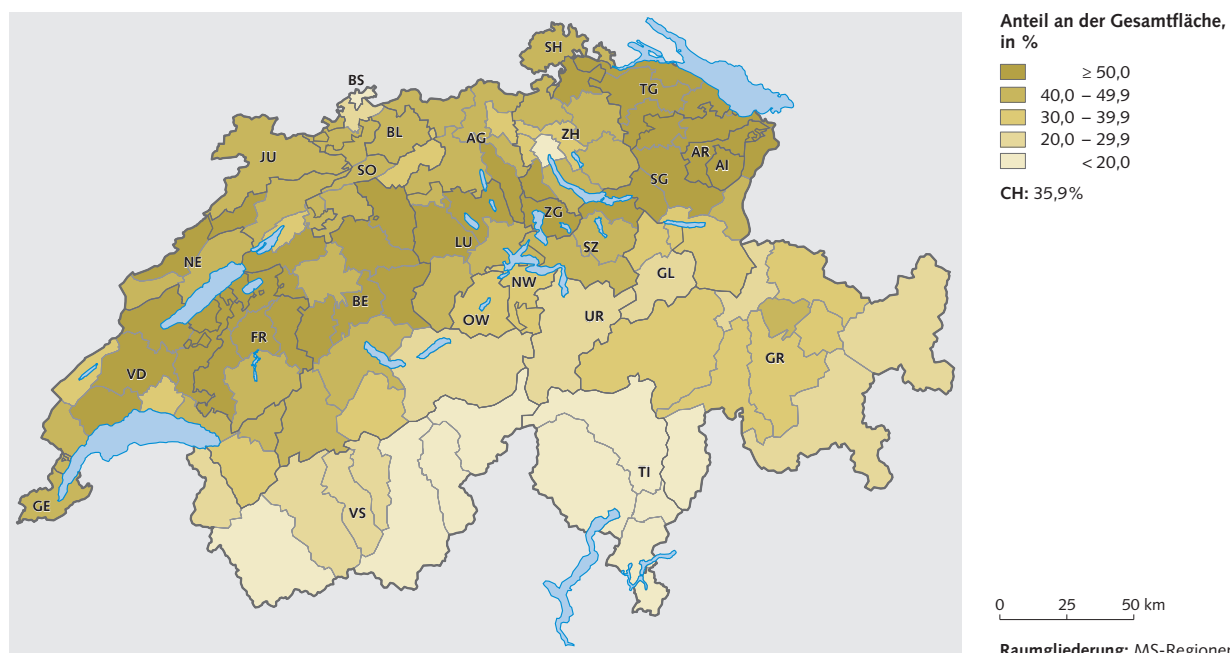
Zu den Landwirtschaftsflächen gehören alle Flächen, auf welchen Futter-, Acker-, Obst-, Gemüse-, Reb- oder Gartenbau betrieben wird. Dazu gezählt werden auch Gewächshäuser, jedoch nicht die Ökonomiegebäude. Über ein Drittel der Landesfläche (35,9%) wurde 2009 für die landwirtschaftliche Produktion genutzt. Die Landwirtschaft bildet somit den grössten der vier Hauptbereiche.

3.1 Zustand 2009

Gebiete, in welchen mehr als die Hälfte der Fläche landwirtschaftlich genutzt wird, liegen im Mittelland, im südlichen Jura und in den Voralpen der Ostschweiz (K3.1). Besonders tief sind umgekehrt die Anteile im Tessin, Misox und in Teilen des Wallis. Ungefähr je ein Drittel der Schweizer Landwirtschaftsflächen wurde 2009 für die Pflanzenproduktion (30,9%), das Dauergrünland (34,4%) und die Alpwirtschaft (34,7%) beansprucht. In den typischen Gebirgskantonen spielt der Ackerbau jedoch kaum eine Rolle: Über 90% dienten dort in Form von Naturwiesen, Heimweiden oder Alpwirtschaftsflächen der Tierproduktion (G3.1). Ausnahmen bilden lediglich das Wallis und Tessin, weil dort auch dem Obst-, Reb- und Gartenbau eine gewisse Bedeutung zukommt. Auch in den Ostschweizer Kantonen St. Gallen sowie Appenzell Inner- und Ausserrhoden wird auf mehr

Landwirtschaftsflächen, Anteil 2009

K 3.1



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2015

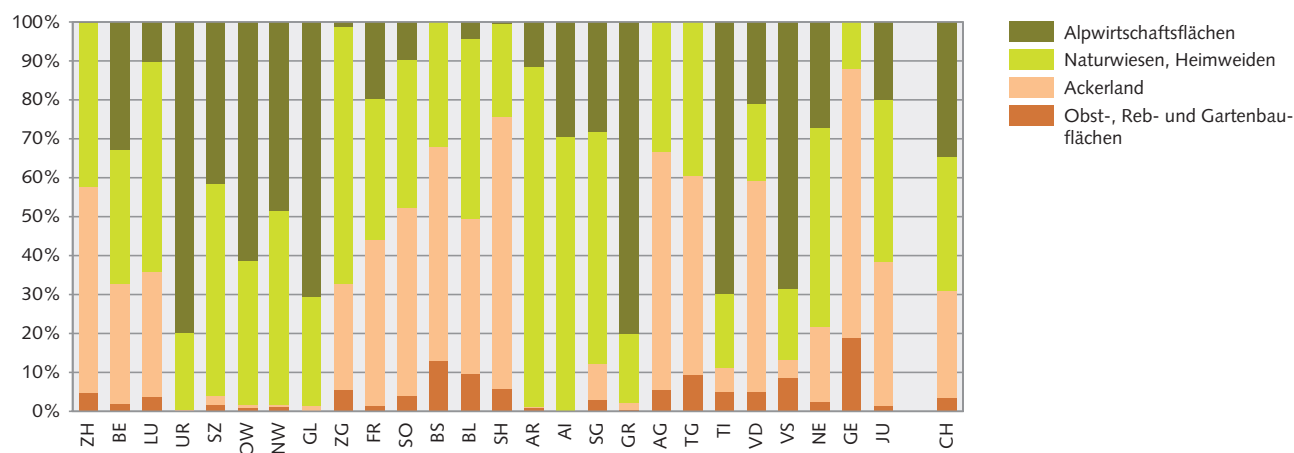
als 90% der Landwirtschaftsfläche Tierproduktion betrieben, sei es, weil dort die Milchwirtschaft eine lange Tradition hat oder weil andere Anbauformen aus klimatischen Gründen kaum konkurrenzfähig wären.

3.2 Entwicklung 1985–2009

Innert 24 Jahren verringerte sich die Landwirtschaftsfläche um 5,4%, was im Landesdurchschnitt einem Verlust von 1,1 m² pro Sekunde entspricht. In der Talzone ging die Landwirtschaftsfläche mit 2,2 m² pro Sekunde gar doppelt so rasch verloren. Sämtliche Kantone waren von einem Rückgang betroffen, wenn auch mit unterschiedlicher Intensität (G 3.2). Auch war der Verlust in

Landwirtschaftsflächen nach Kantonen, 2009

G 3.1

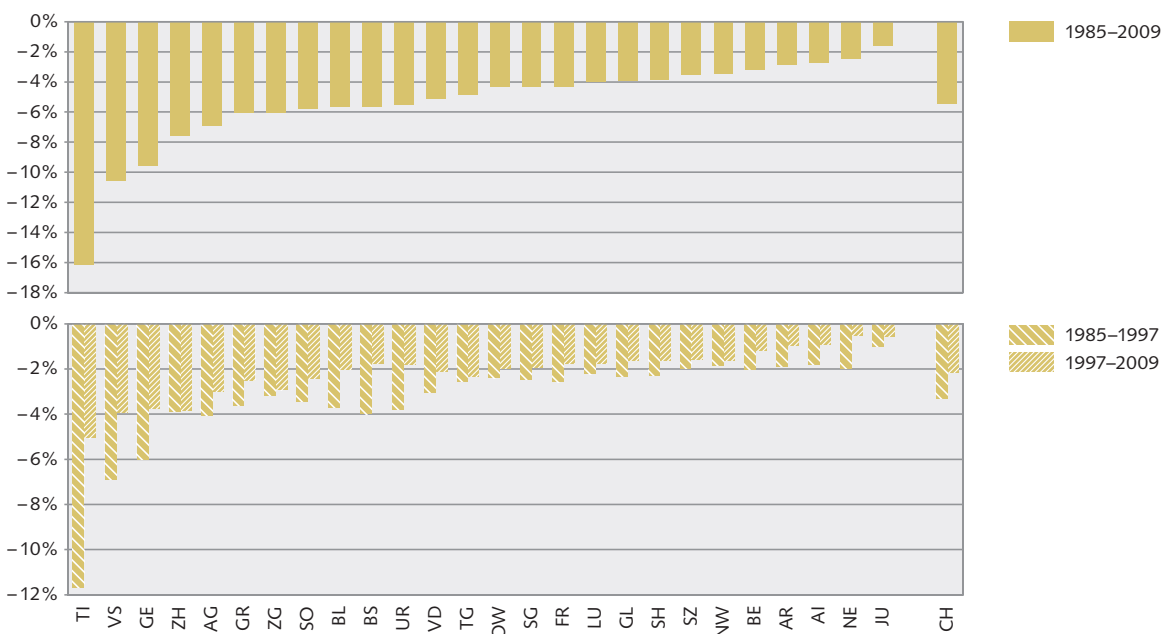


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Veränderung der Landwirtschaftsflächen nach Kantonen, 1985–2009

G 3.2



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

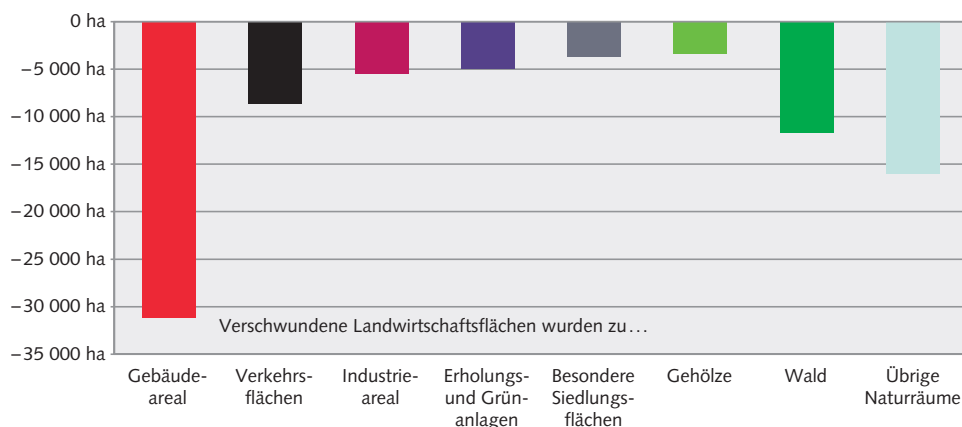
allen Kantonen in der ersten Periode grösser als in der zweiten. Anteilmässig weitaus am meisten Landwirtschaftsfläche hat der Tessin verloren (–16,1%). Wie sich in den folgenden Kapiteln noch mehrfach bestätigen wird, wurde dort früher und weiträumiger als in anderen Regionen der Schweiz auf eine weitere Bewirtschaftung verzichtet, so dass Gebüsch und Wälder aufkommen konnten.

Verschiebungen zwischen den Hauptbereichen

Für den Verlust von Landwirtschaftsflächen waren zu zwei Dritteln neue Siedlungsflächen und zu einem Drittel eine sonstige Aufgabe der Bewirtschaftung verantwortlich (G 3.3). In tiefen Höhenlagen dominieren die Siedlungszwecke, wobei die Erstellung neuer Gebäude die Hauptrolle spielt (K 3.2). Aber auch in einigen höher gelegenen Tourismusdestinationen sind Neubauten der wichtigste Grund für den Verlust von

Verluste der Landwirtschaftsflächen, 1985–2009

G 3.3

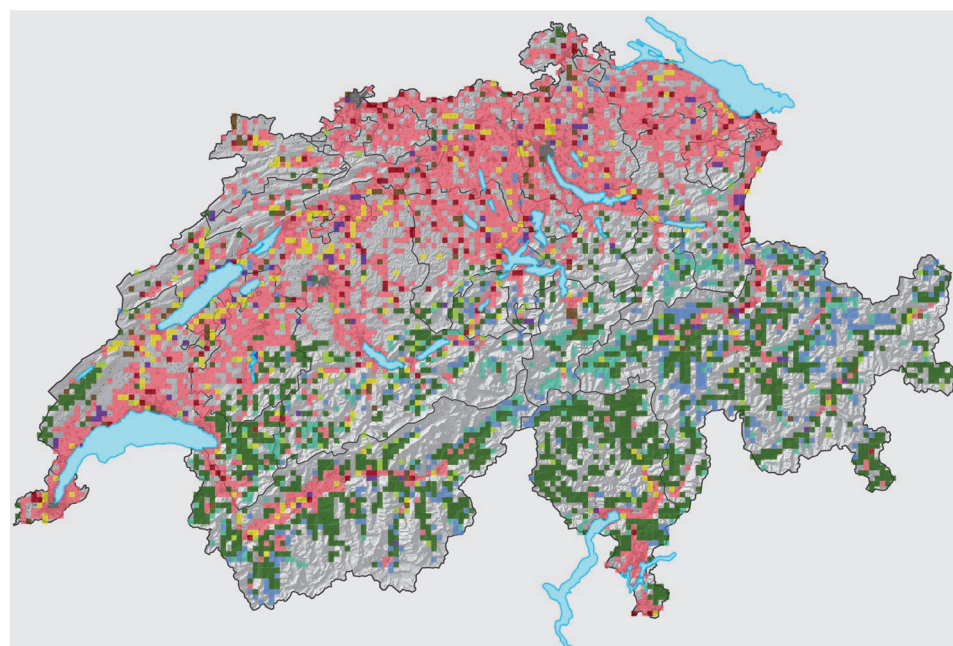


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Landwirtschaftsflächen, wichtigste neu entstandene Nutzungen 1985–2009

K 3.2



Wichtigste neu entstandene Nutzungen bei Abnahme der Landwirtschaftsflächen

- Industrie- und Gewerbeareal
- Gebäudeareal
- Verkehrsflächen
- Besondere Siedlungsflächen
- Erholungs- und Grünanlagen
- Wald
- Gebüschwald
- Gehölze
- Übrige Naturräume

Rasterzellen mit mindestens 4 ha Abnahme der Landwirtschaftsflächen; Nutzungsart mit der grössten Zunahme (von mindestens 1%)

0 25 50 km

Raumgliederung: 4 km²-Raster

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

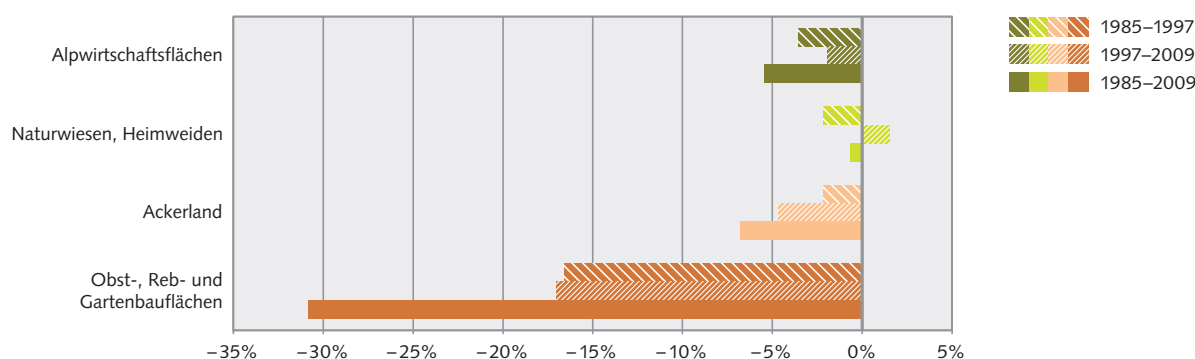
Landwirtschaftsflächen. Ansonsten ist in höheren Lagen die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung die Hauptursache, sodass dort zunächst Gebüsch und später Gebüschwald oder Wald aufgekommen ist. Welcher dieser Bewuchsarten dominiert, ist auch ein Hinweis dafür, vor wie langer Zeit die Bewirtschaftung aufgegeben wurde. Einzig die vorwiegend wegen neuer Verkehrsinfrastrukturen verloren gegangenen Landwirtschaftsflächen verteilen sich über alle Regionen, wenn auch mit Schweregewicht im Mittelland.

Verschiebungen zwischen den Nutzungsarten

Bei den verschwundenen Landwirtschaftsflächen handelt es sich zu je 35% um Ackerland oder Alpwirtschaftsflächen. Mit einem Anteil von 27% folgen die Obst-, Reb- und Gartenbauflächen an dritter Stelle, doch im Verhältnis zu den 1985 noch vorhandenen Flächen war deren Reduktion weitaus am stärksten (G3.4). Deshalb ist in den typischen Obstanbaugebieten (Unterwallis, Tafeljura, Mittelland zwischen Napf und Zürichsee, Thurgau) diese Nutzungsart auch am stärksten vom Kulturlandverlust betroffen (K3.3). Nur geringfügig waren hingegen im Landesdurchschnitt die Veränderungen bei den

Veränderung der Landwirtschaftsflächen nach Nutzungsart, 1985–2009

G 3.4

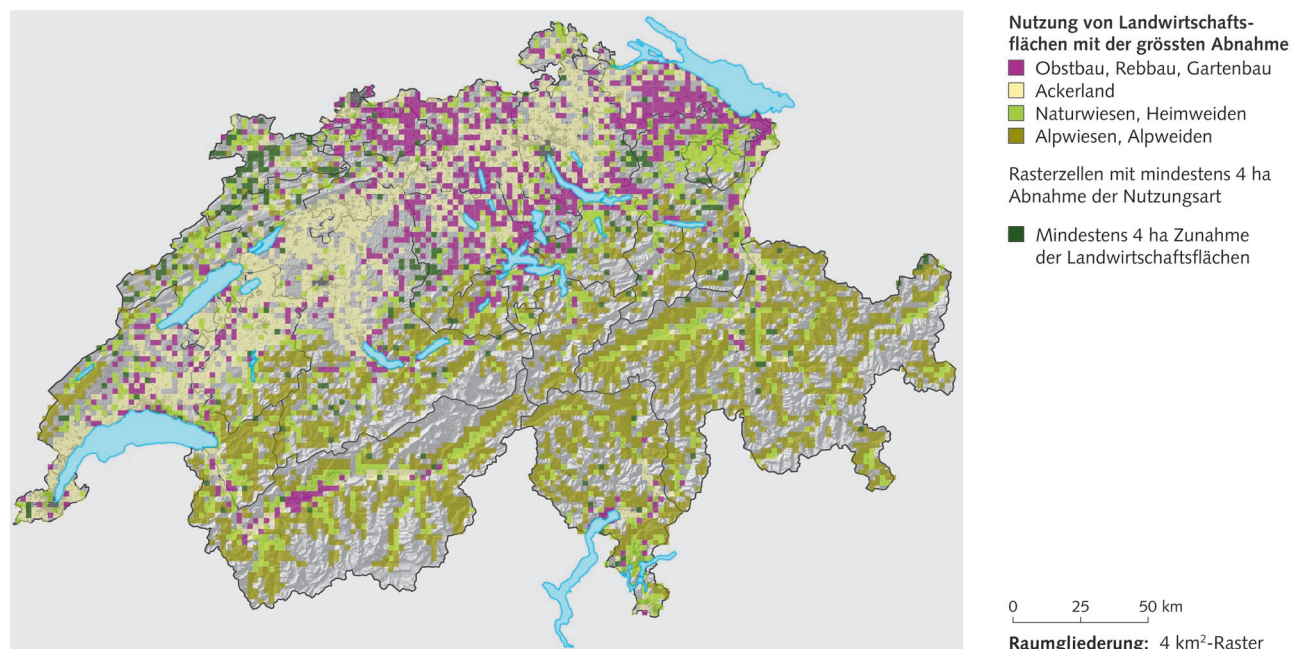


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Landwirtschaftsflächen, Nutzungsart mit der grössten Abnahme 1985–2009

K 3.3



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

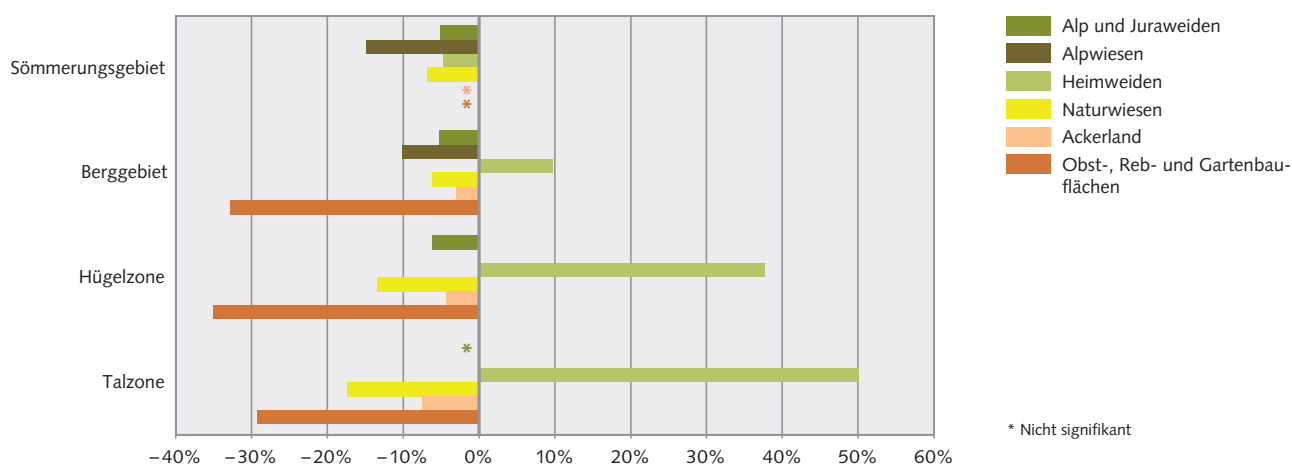
Naturwiesen und Heimweiden (G 3.4). Dass diese in der zweiten Periode (1997–2009) zugenommen haben, ist hauptsächlich auf die Rodung von Hochstammbst zurückzuführen. Zudem standen 1985 auf manchen (Wyt-) Weiden des Juras, Napf- oder Hörnligebiets noch lichter Wald, weshalb diese damals noch dem Hauptbereich bestockte Flächen zugeordnet wurden (K 3.3).

Obige Entwicklungen können nach Landwirtschaftszonen differenziert werden (G 3.5): Der Rückgang von mehr als 29% in der Nutzungsart Obst-, Reb- und Gartenbauflächen war in allen drei ganzjährig bewirtschafteten Zonen bedeutend, wobei dieser nahezu vollständig auf die Rodung von Hochstammbst

zurückgeführt werden kann. Entlang des Genfersees, wo Wein- und Obstbau grossflächig und in intensiver Form betrieben wird, ist der Rückgang moderat ausgefallen. Auch das Wies- und Ackerland hat unabhängig von der Zonenzugehörigkeit abgenommen. Hingegen haben sich die Heimweiden prozentual umso deutlicher vergrössert, je tiefer die Zone gelegen war. Die Flächenausdehnung der neu entstandenen Heimweiden ist in der Talzone 2,3 mal so gross wie in der Hügelzone und dreimal so gross wie in der Bergzone. Die im Dauersiedlungsgebiet gelegenen Heimweiden konnten sich vor allem auf Kosten der Naturwiesen (um netto 217 km²) und des Ackerlands (um netto 128 km²)

Veränderung von Landwirtschaftsflächen nach Landwirtschaftszonen, 1985–2009

G 3.5

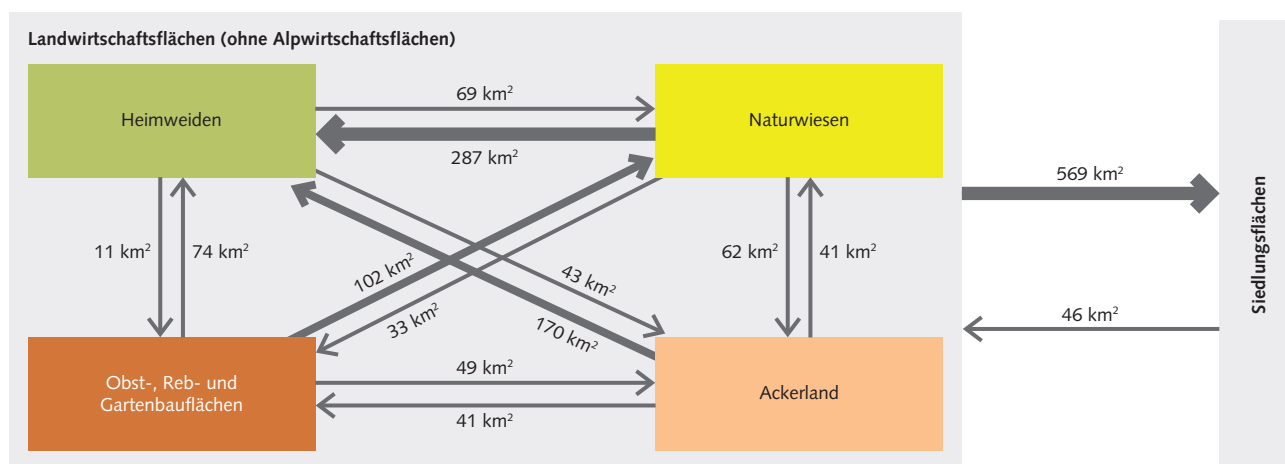


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Dynamik innerhalb Landwirtschaftsflächen (ohne Alpwirtschaftsflächen), 1985–2009

G 3.6



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

ausdehnen (G3.6). Gründe für diese Entwicklungen sind verminderte Preisstützung bei Ackerfrüchten wie Getreide, Ölsaaten oder Zuckerrüben, der Rückgang des Kartoffelanbaus und ein erhöhter Bedarf an Heimweiden infolge tierfreundlicher Haltungsmassnahmen (Weidepflicht, Labelproduktionen).

3.3 Zusammenhang mit betrieblichen Strukturen

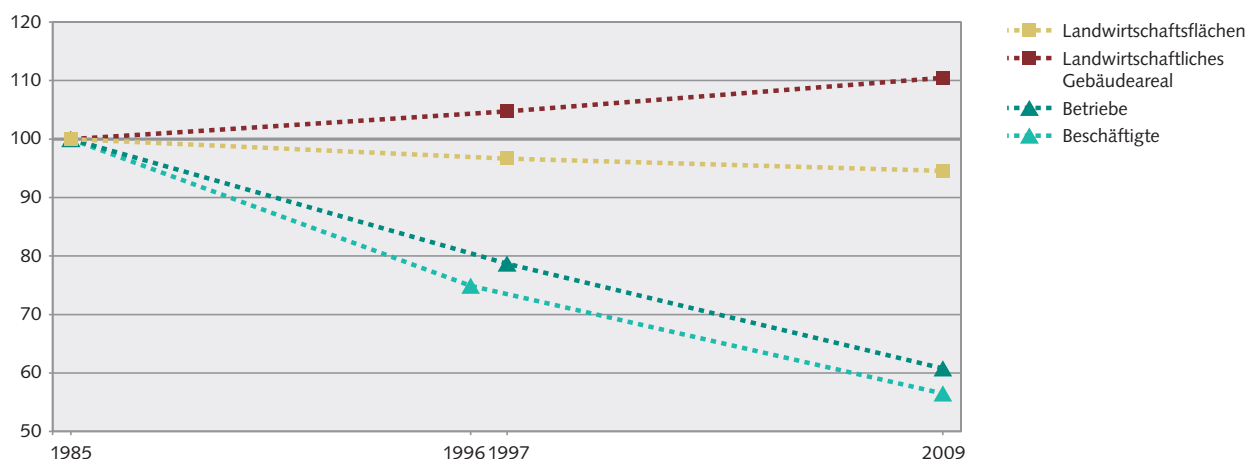
Während sich die Landwirtschaftsfläche innert 24 Jahren um 5,4% verkleinerte, hat sich die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe weit stärker, nämlich um 39,2% und jene der in der Landwirtschaft Beschäftigten gar um

43,5% verringert (G3.7). Beide Entwicklungen zusammen haben dazu geführt, dass ein Betrieb im Jahr 2009 rund die doppelte Fläche bewirtschaftete als noch 1985. Die Fläche pro landwirtschaftlich Beschäftigtem stieg gar um zwei Drittel.

Die Flächenzunahme der Heimweiden um über einen Viertel innert 24 Jahren lässt sich nicht mit einer Vergrösserung des Rindviehbestandes erklären – im Gegenteil, denn dieser hat auf ganzjährig genutzten Weiden um 16% und auf Alpen um 20% abgenommen (G3.8). Vielmehr dürften hier die Umstellung von arbeitsintensiver Stallhaltung auf extensive Mutter- und Ammenkuhhaltung, Beschränkungen der Grossvieheinheiten pro Flächeneinheit und auf Leistung gezüchtete, schwere Kühe dazu geführt haben, dass pro Rindvieh mehr

Landwirtschaftsflächen und Betriebsstrukturen (Index 1985 = 100)

G 3.7

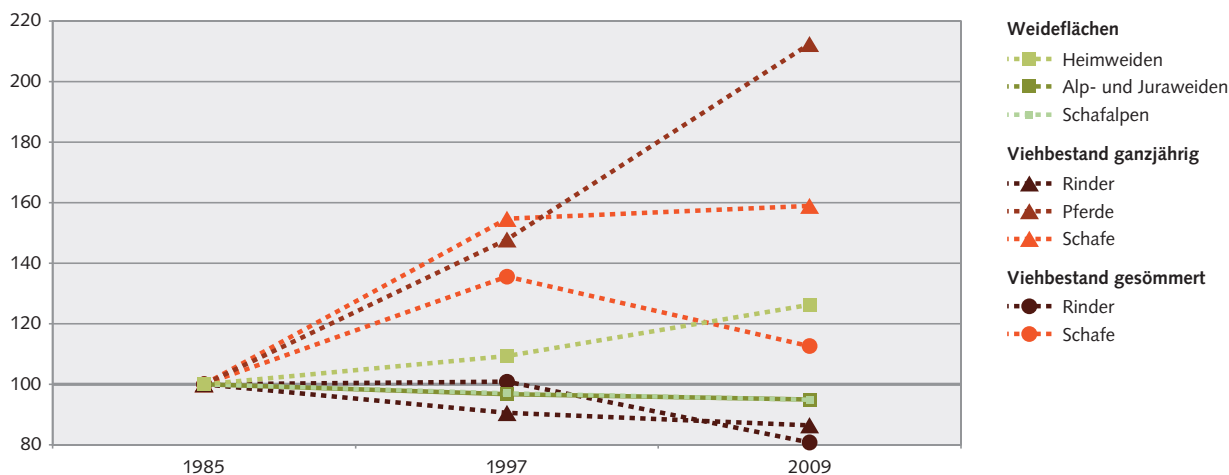


Quellen: BFS – Arealstatistik; Landwirtschaftliche Betriebsstrukturerhebung

© BFS, Neuchâtel 2015

Weideflächen und Tierbestände (Index 1985 = 100)

G 3.8



Quellen: BFS – Arealstatistik; Landwirtschaftliche Betriebsstrukturerhebung

© BFS, Neuchâtel 2015

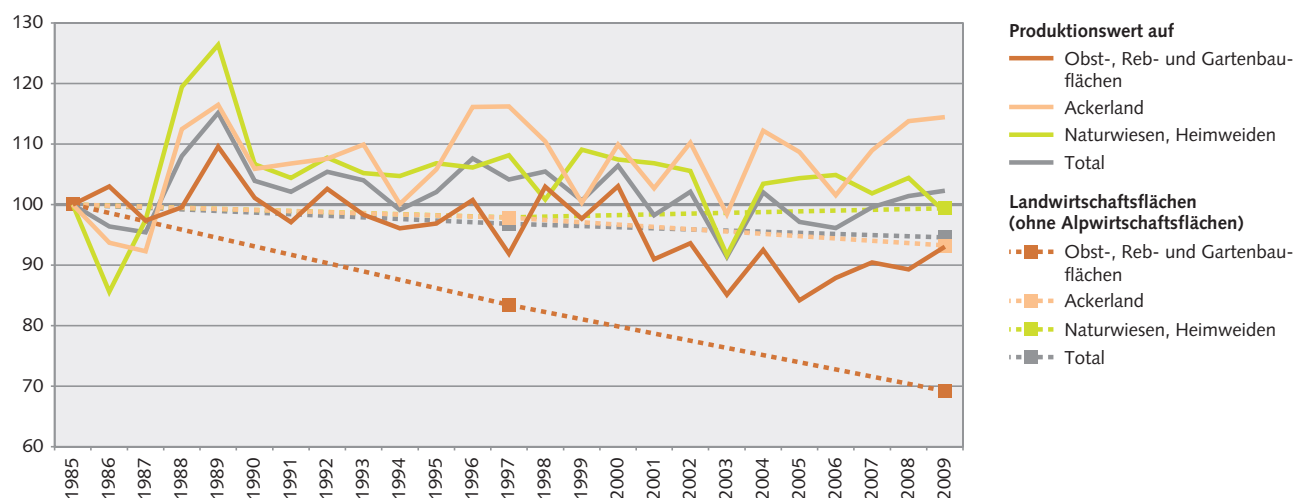
Weidefläche benötigt wird. Zwar hat sich umgekehrt der Tierbestand der Pferde (in ganzjährigen Betrieben) mehr als verdoppelt und jener der Schafe vereineinhalbfacht, doch angesichts des vielfach grösseren Rinderbestands ist dies noch keine hinreichende Erklärung für eine Ausdehnung der Heimweiden dieses Ausmasses. Ein höherer Besatz lässt sich nur bei den gesömmerten Schafen nachweisen: Dort hat sich die Anzahl Schafe pro Hektare Schafalp zwischen 1985 und 2009 um rund einen Fünftel erhöht.

Die pflanzliche Erzeugung ist witterungsbedingt grossen jährlichen Schwankungen unterworfen, doch lassen sich einige langfristige Trends erkennen. Trotz verminderter Ackerbauflächen konnte der darauf erzielte Produktionswert (zu konstanten Preisen) gesteigert werden

(G3.9), was auf die Ausdehnung von Kulturen mit hohem Umsatz pro Flächeneinheit hinweist (Feldgemüse, Erdbeeren, Saatgut). Im Obst-, Reb- und Gartenbau hat sich der Produktionswert zwar vermindert, doch weit weniger stark als die Anbaufläche. Bei den Naturwiesen und Heimweiden ist der Produktionswert seit Ende der neunziger Jahre leicht sinkend, was auf eine Umstellung auf extensivere Weidehaltung mit Mutter- und Ammenkühen hinweist. Hingegen wurde die Milchviehhaltung konzentriert und intensiviert, was sich unter anderem in einer Ausdehnung von Kunstwiesen zeigt.

Landwirtschaftsflächen (ohne Alpwirtschaftsflächen) und Produktionswert
(Index 1985 = 100)

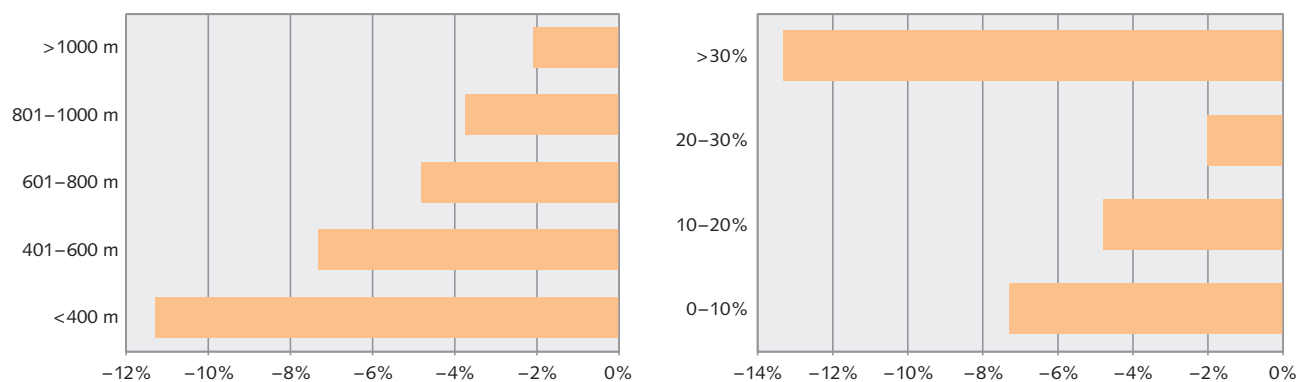
G 3.9



Quellen: BFS – Arealstatistik, Landwirtschaftliche Gesamtrechnung (LGR), Neuchâtel 2013 (Stand 06.09.2013) © BFS, Neuchâtel 2015

Veränderung von Ackerland nach Höhenstufe und Hangneigung, 1985–2009

G 3.10



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

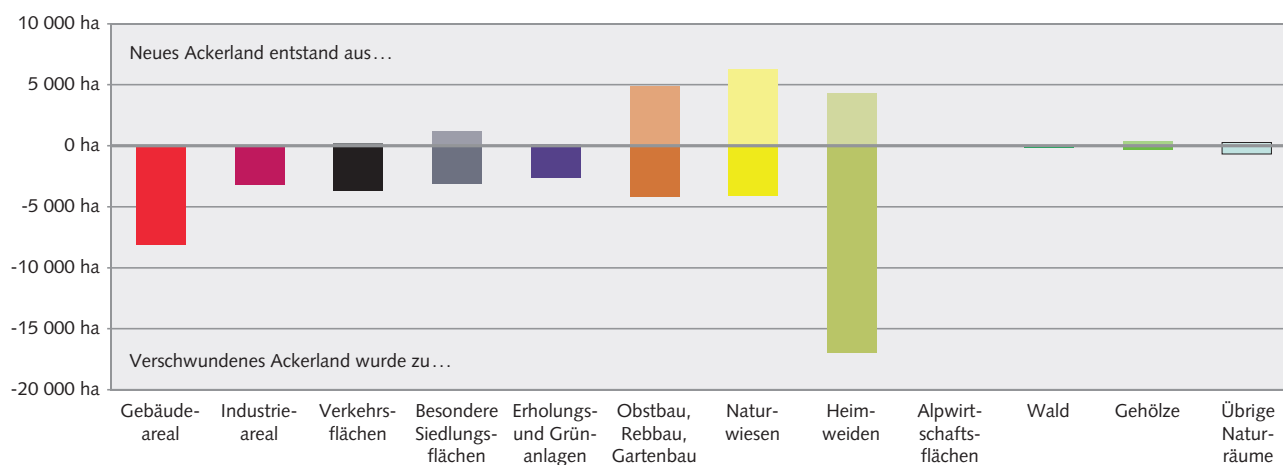
3.4 Ackerland

Wie oben bereits erwähnt handelte es sich bei über einem Drittel der zwischen 1985 und 2009 verschwundenen Landwirtschaftsflächen um Ackerland. Wegen der erschwerten Bedingungen für die Bewirtschaftung wurden insbesondere Äcker mit über 30% Hangneigung aufgegeben (G 3.10). Auffallend ist jedoch, dass ein umso höherer Anteil der Äcker aufgegeben wurde,

je tiefer diese gelegen waren, obschon dort die klimatischen Bedingungen günstiger sind. 43,9% des verschwundenen Ackerlands wurde neuen Siedlungen geopfert (G 3.11), und diese liegen vornehmlich in tiefen Lagen. Diese Hypothese wird auch bei einer regionalen Betrachtung gestützt, denn die grössten Verluste von Ackerland liegen in den typischen Siedlungsgebieten (K 3.4). Die Karte zeigt aber auch Gebiete mit vergrösserter Ackerfläche, wobei es sich dort vor allem um

Gewinne und Verluste des Ackerlandes, 1985–2009

G 3.11

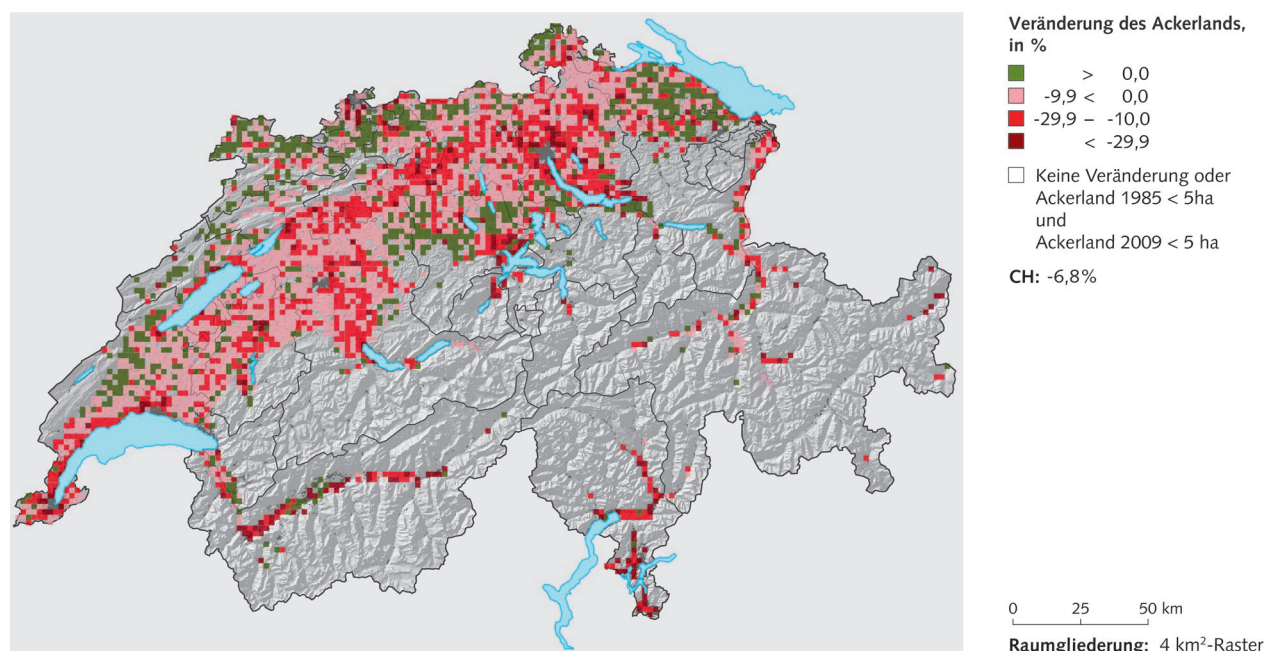


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Ackerland, Veränderung 1985–2009

K 3.4



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

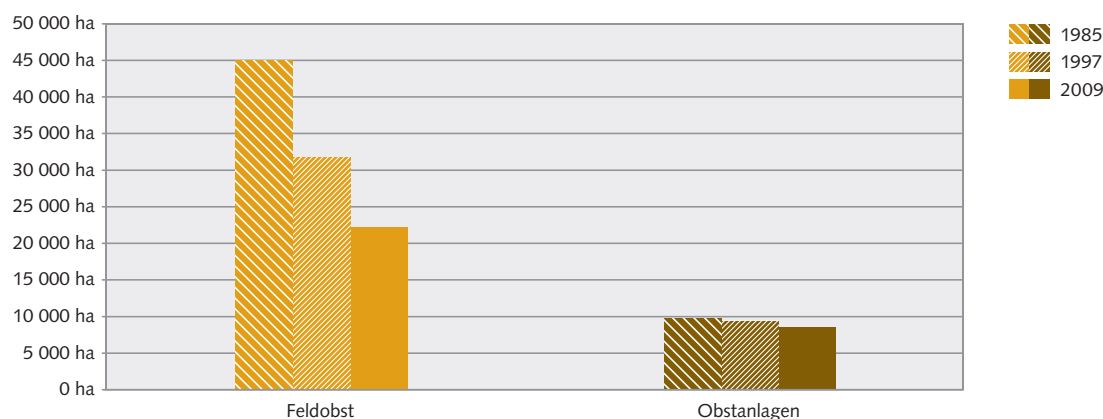
Umnutzungen innerhalb des Landwirtschaftsgebiets (zum Beispiel Aufgabe von Obstkulturen) handelt. Neben der Umwandlung zu Siedlungsflächen spielt auch jene von Äckern in Heimweiden eine wichtige Rolle (G 3.11). So wurden viermal so viele Äcker in Heimweiden verwandelt wie umgekehrt.

3.5 Obstbau

Die Grundkategorie im Landwirtschaftsgebiet mit dem ausgeprägtesten Rückgang war das Feldobst, das heisst Hochstammbstbäume auf Wiesen, Weiden oder sonstigen Landwirtschaftsflächen. Diese Kulturform hat in 24 Jahren etwas mehr als die Hälfte ihrer Fläche verloren, wobei Umnutzungen zu Siedlungszwecken, Rentabilitätsüberlegungen und eine hindernisfreie

Obstbauflächen, 1985, 1997 und 2009

G 3.12

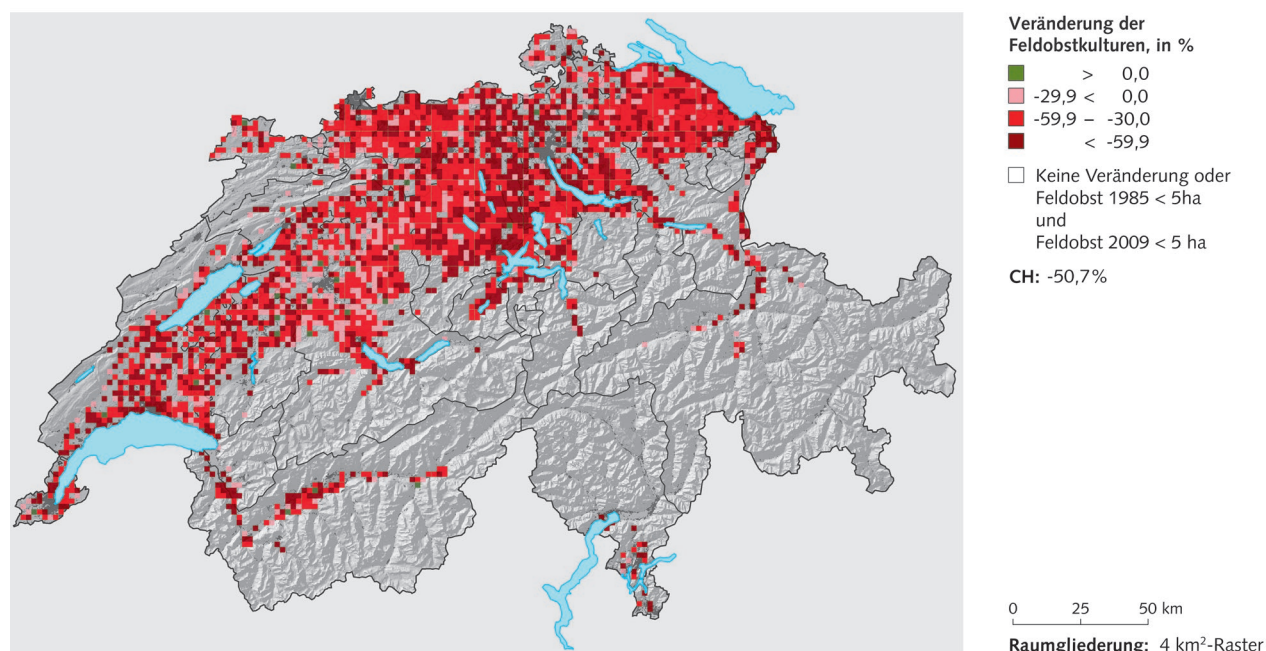


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Feldobst, Veränderung 1985–2009

K 3.5



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

Bewirtschaftung eine wichtige Rolle gespielt haben dürften (G 3.12). Betroffen waren nahezu alle bisher solchermassen genutzten Gebiete, wobei der Rückgang in der Zentral- und Ostschweiz besonders stark war (K 3.5). Die Niederstammobstanlagen haben hingegen nur wenig Fläche verloren.

3.6 Alpwirtschaft

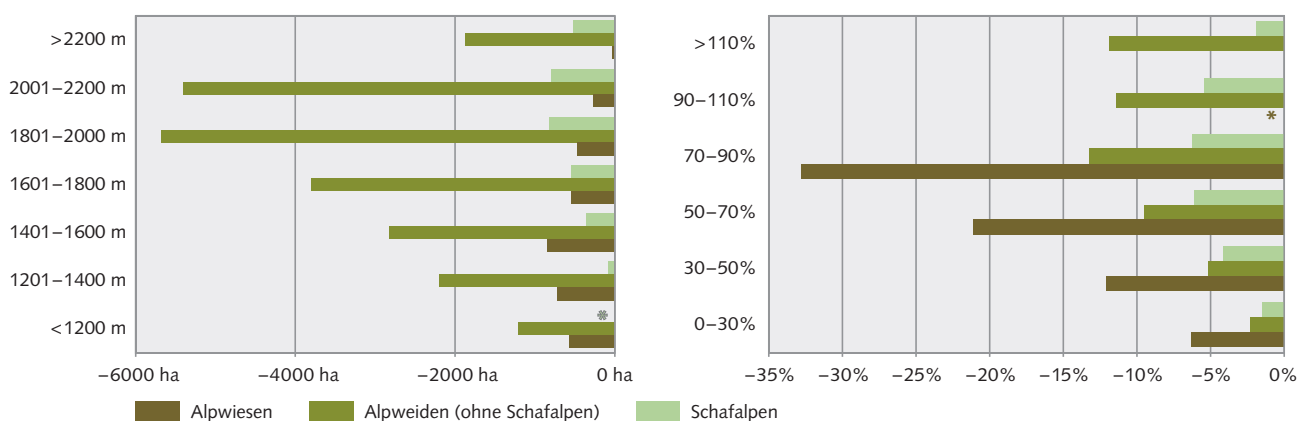
Bei drei Vierteln der zwischen 1985 und 2009 verschwundenen Alpwirtschaftsflächen handelt es sich um Alpweiden, während sich der Rest rund hälftig auf Schafalpen und Alpweiden verteilt. Und drei Viertel der verschwundenen Alpwirtschaftsflächen liegen in Höhen zwischen 1400 und 2200 Metern über Meer.

Die prozentuale wie auch flächenmässige Abnahme fiel (bis 2000 Meter über Meer) umso stärker aus, je höher die Alpweiden und -wiesen gelegen waren (G 3.13). Erst oberhalb der natürlichen Waldgrenze verlieren die Verluste an Bedeutung. Hauptgrund für diese Entwicklung war der Verzicht auf eine weitere Bewirtschaftung mit anschliessender Vergandung, und zwar umso eher, je steiler die betroffenen Gebiete waren.

Von den Flächenverminderungen ist der gesamte Alpenraum betroffen, wobei diese im Tessin sowie in den Walliser Südtälern besonders ausgeprägt waren (K 3.6). Allerdings gibt es auch Regionen mit einer Ausdehnung der Alpwirtschaftsflächen infolge Rodung bewaldeter Sömmerungsweiden, insbesondere im Jura, Napfgebiet und Toggenburg.

Veränderung der Alpwirtschaftsflächen nach Höhenlage und Hangneigung, 1985–2009

G 3.13

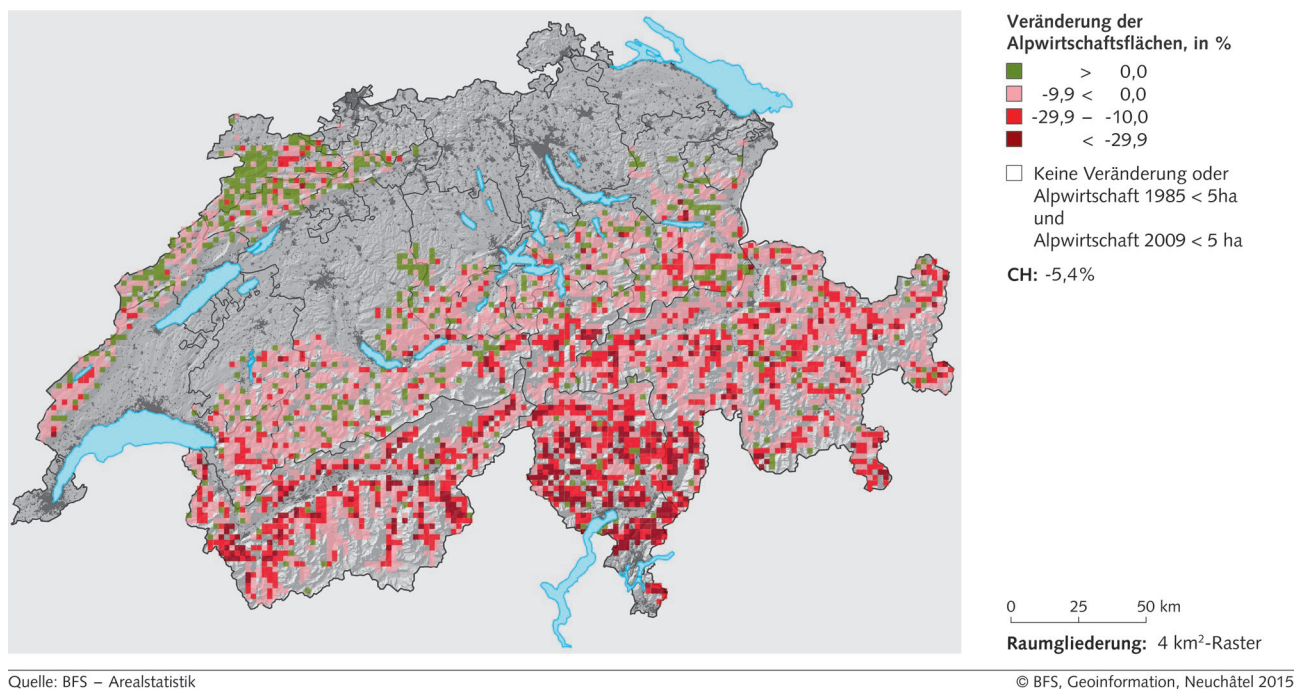


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Alpwirtschaftsflächen, Veränderung 1985–2009

K 3.6



T3 Kennzahlen Landwirtschaftsflächen

Anteil der Landwirtschaftsflächen an der Gesamtfläche	35,9%	2009
Veränderung Landwirtschaftsflächen	-5,4%	1985–2009
Geschwindigkeit des Kulturlandverlusts in der Talzone	2,2 m ² /Sekunde	1985–2009
Veränderung der Heimweiden	+26,2%	1985–2009
Veränderung des Feldobsts	-50,7%	1985–2009

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

4 Bestockte Flächen

Die bestockten Flächen haben zwischen 1985 und 2009 oberhalb von 800 Metern über Meer um 4,9% zu- und unterhalb um 0,3% abgenommen. Über drei Viertel der neuen bestockten Flächen sind auf zuvor landwirtschaftlich bewirtschafteten Böden entstanden. Zugunsten von Siedlungsflächen wurden 60 km² bestockte Flächen gerodet, wobei anderswo auf Siedlungsflächen auch 18 km² neue Bestockungen entstehen konnten.

Zu den bestockten Flächen zählen zunächst geschlossene oder aufgelöste Wälder, und zwar selbst dann, wenn sie infolge von Holzschlägen oder Naturereignissen vorübergehend baumlos sind. Des weiteren gehören Gehölze und Gebüschwälder dazu. Zusammen bedecken die bestockten Flächen nahezu einen Drittel (31,3%) der Landesfläche.

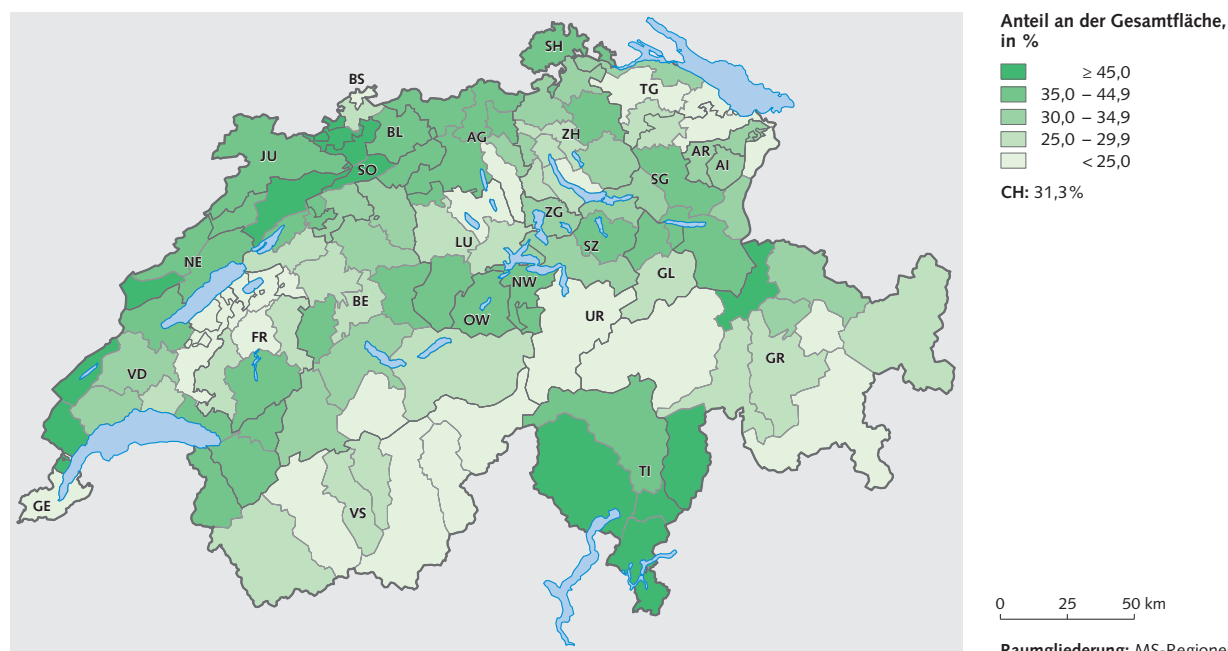
4.1 Zustand 2009

Die Gebiete mit besonders hohen Anteilen an bestockten Flächen liegen im Jura, Churer Rheintal, Tessin und Misox (K4.1). Bei jenen mit den tiefsten Anteilen handelt es sich einerseits um dicht besiedelte oder landwirtschaftlich intensiv bewirtschaftete Regionen im Mittelland und andererseits um alpine Regionen mit einem grossen Gebietsanteil oberhalb der Waldgrenze.

Die bestockten Flächen bestehen zu fast neun Zehnteln aus geschlossenen oder aufgelösten Wäldern. Der Gebüschwald macht nur in den Kantonen Uri, Glarus, Graubünden und Tessin mehr als 10 Prozent der bestockten Fläche aus, wobei der Kanton Uri mit einem Anteil von einem Viertel an der Spitze steht (G4.1). Der Anteil der Gehölze (Feldgehölze, Hecken, Baumgruppen) an den bestockten Flächen liegt in den meisten

Bestockte Flächen, Anteil 2009

K 4.1



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2015

Kantone zwischen 4 und 10%. Nur im Wallis und in Genf liegen die Werte darüber. Am kleinsten ist der Anteil mit 2,7% in Schaffhausen.

4.2 Entwicklung 1985–2009

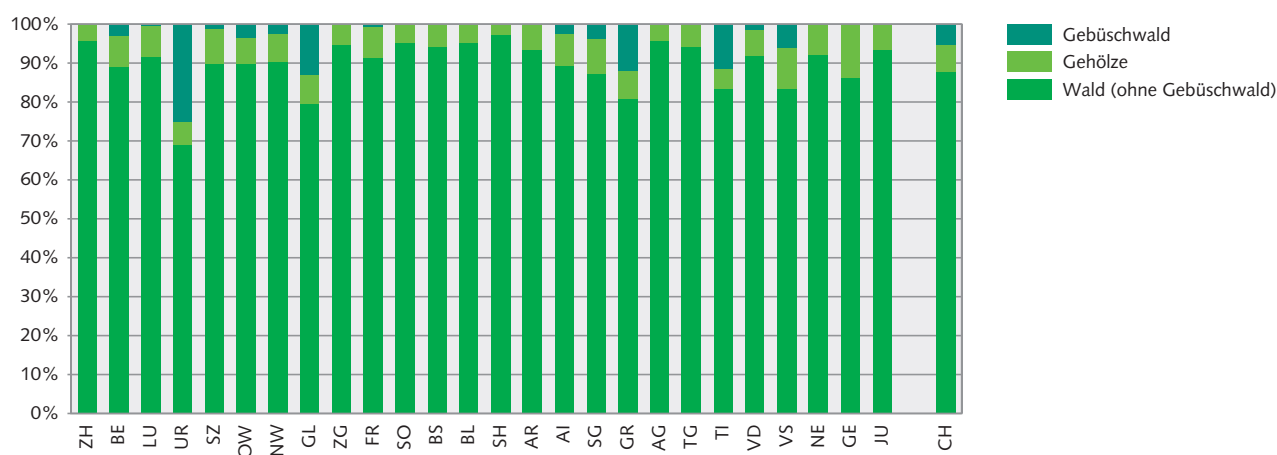
Schweizweit haben sich die bestockten Flächen innert 24 Jahren um 3,1% respektive 385 km² vergrößert. In der Hälfte der Kantone haben sie zugenommen, wobei es sich um solche mit beträchtlichen Gebietsanteilen in den Voralpen oder Alpen handelt (G 4.2). Einzig

Schaffhausen bildet hier eine Ausnahme. In der anderen Hälfte der Kantone, welche sich im Mittelland oder Jura befinden, hat sich die Fläche verringert.

Allerdings gibt es zwischen den beiden Perioden deutliche Unterschiede: In der ersten Periode (1985–1997) konnte in allen Kantonen ausser Genf und Jura eine Zunahme beobachtet werden, in der zweiten (1997–2009) jedoch nur noch in 7 von 26 Kantonen. Auf die gesamte Landesfläche bezogen war der Zuwachs in der ersten Periode rund zweieinhalb mal so gross wie in der zweiten. In Freiburg und Uri übersteigt das Verhältnis zwischen beiden Perioden gar einen Faktor vier.

Bestockte Flächen nach Kantonen, 2009

G 4.1

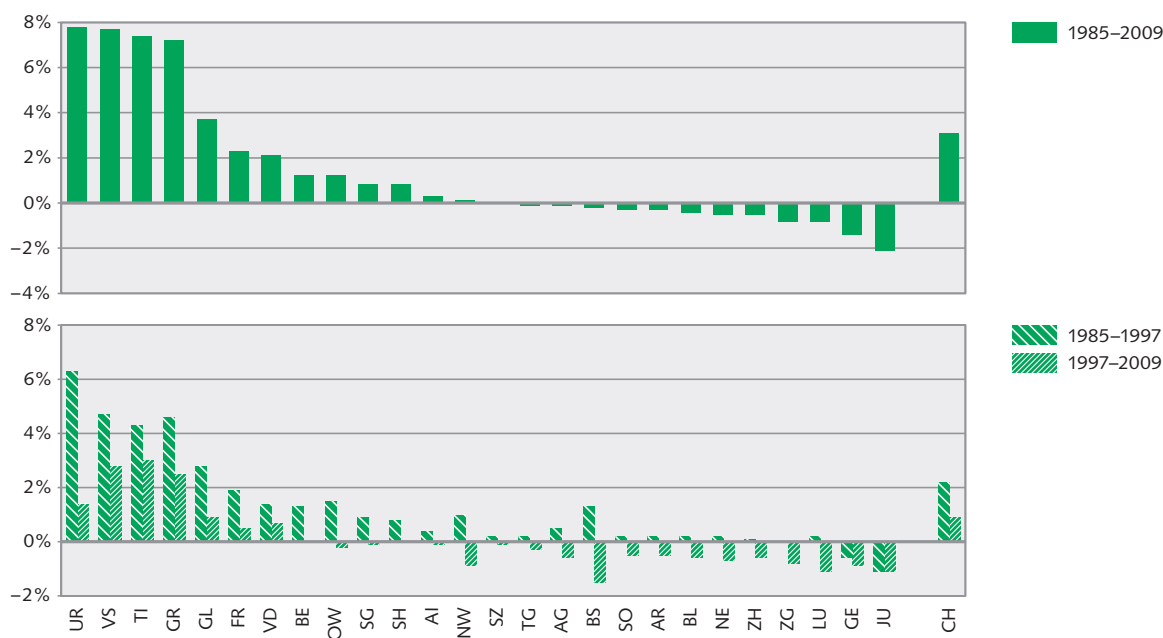


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Veränderung der bestockten Flächen nach Kantonen, 1985–2009

G 4.2



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

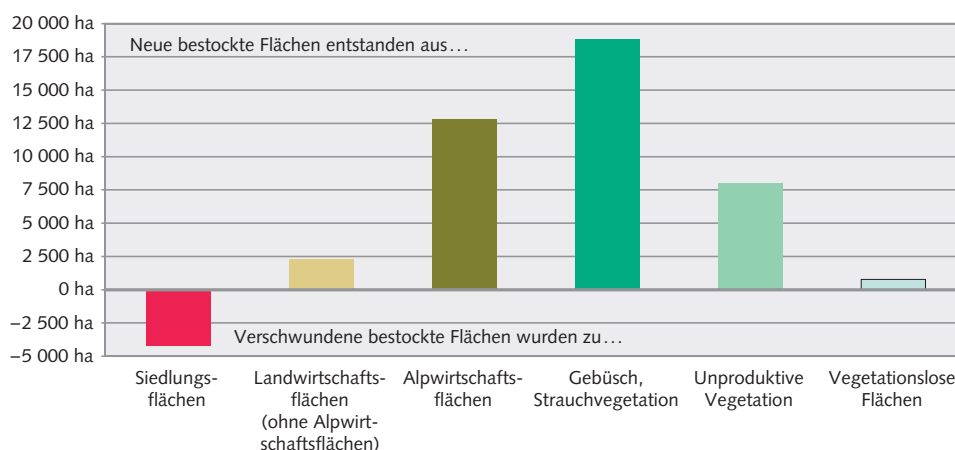
Verschiebungen zwischen den Hauptbereichen

Die Ausdehnung der bestockten Fläche erfolgte vor allem auf Kosten von vormals landwirtschaftlich genutzten, aber inzwischen aufgegebenen Gebieten, sowie solchen, die vegetationslos oder von Sträuchern oder Gebüsch besiedelt waren (G 4.3). Diese befinden sich vorwiegend in höheren Lagen, was sich mit dem Umstand deckt, dass die Zunahme der bestockten Flächen umso stärker ausfiel, je höher diese gelegen sind (G 4.4). Erst die natürliche Waldgrenze limitiert die Ausdehnung. Die Flächen, auf welchen Wälder und Gehölze entstanden sind, wurden in den Bergregionen zuvor mehrheitlich für die Tierproduktion (Naturwiesen und -weiden, Alpweiden und -weiden) genutzt (K 4.2). Eine Ausnahme bilden das Tessin und Misoix, wo die Vergandung bereits vor 1985 eingesetzt hat und neue Bestockungen

überwiegend auf Flächen mit unproduktiver Vegetation entstanden sind. Im Mittelland kam es nur vereinzelt zu einer Ausdehnung von bestockten Flächen, wobei diese in erster Linie auf Kosten von vormals für Acker-, Obst-, Reb- oder Gartenbau genutzten Flächen ging. In Lagen unterhalb 800 Meter über Meer kam es per Saldo aber zu einer Abnahme der bestockten Flächen und zwar hauptsächlich zugunsten von Siedlungsflächen. Dies dürfte mitunter auch eine Folge des 1991 revidierten Waldgesetzes sein: Bei Rodungen erlaubt dieses «zur Schonung von landwirtschaftlichem Kulturland sowie ökologisch oder landschaftlich wertvoller Gebiete» (Waldverordnung vom 30. November 1992, Art. 9) an Stelle von Ersatzaufforstungen auch Massnahmen zu Gunsten des Natur- und Landschaftsschutzes.

Gewinne und Verluste der bestockten Flächen, 1985–2009

G 4.3

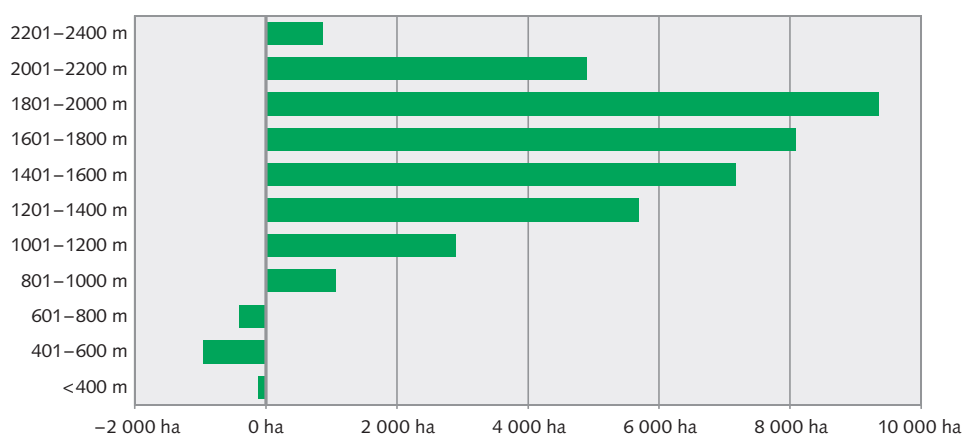


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Veränderung der bestockten Flächen nach Höhenlage, 1985–2009

G 4.4

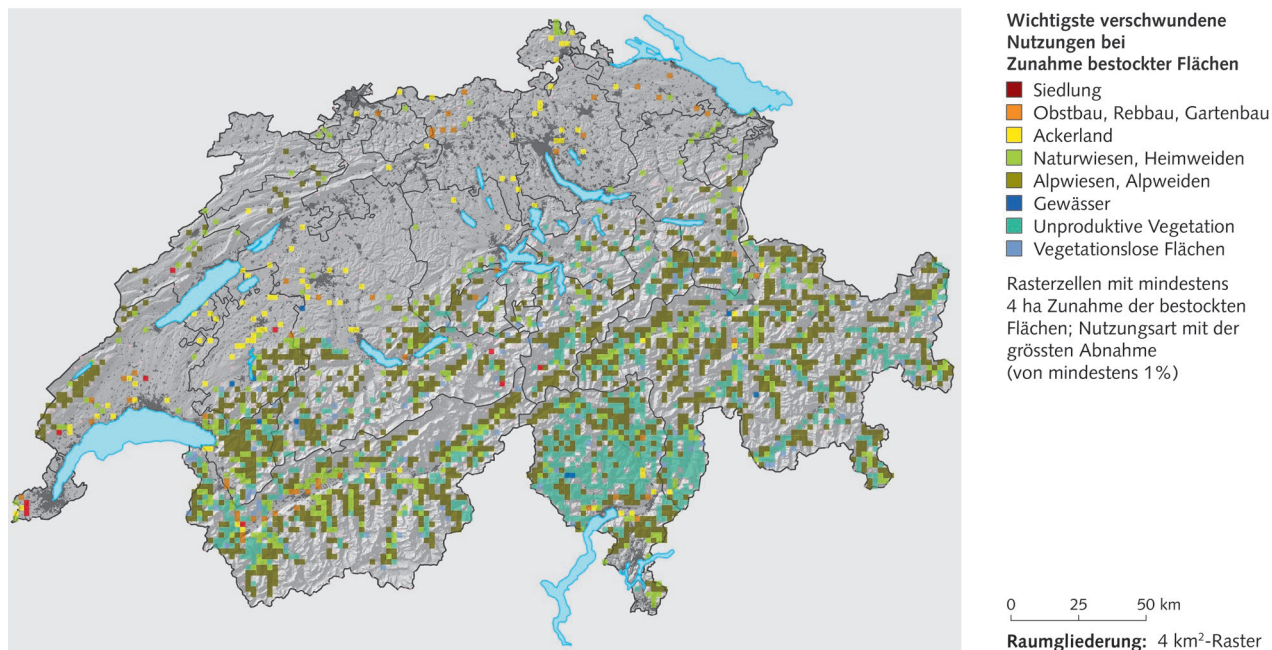


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Bestockte Flächen, wichtigste verschwundene Nutzungen 1985–2009

K 4.2

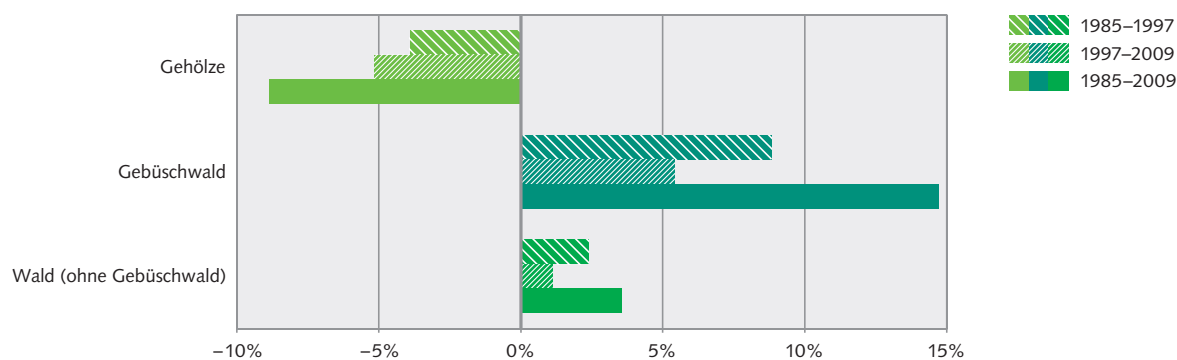


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

Veränderung der bestockten Flächen nach Nutzungsart, 1985–2009

G 4.5



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Verschiebungen zwischen den Nutzungsarten

Für die Zunahme der bestockten Flächen sind in erster Linie die (geschlossenen und aufgelösten) Wälder verantwortlich: Zwischen 1985 und 2009 haben sie sich um 389 km² ausgedehnt. Weit geringer ist mit 86 km² der Beitrag des Gebüschwalds. Allerdings war dessen Fläche 1985 nur ein Neunzehntel so gross wie jene der Wälder, weshalb die prozentuale Zunahme beim Gebüschwald deutlich stärker ausfiel als bei den Wäldern (G 4.5). Abgenommen haben umgekehrt die Gehölze, und zwar um 89 km² respektive 8,9%.

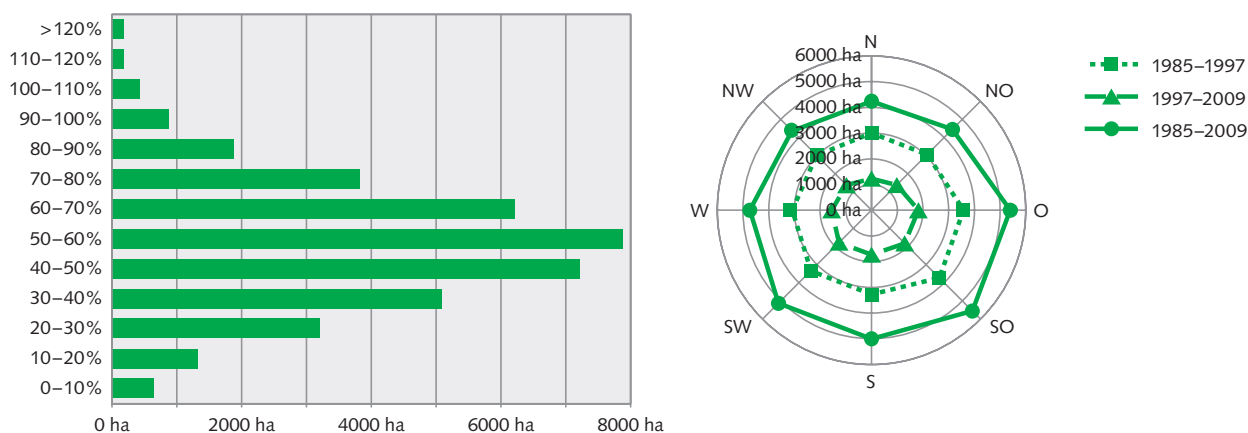
4.3 Wald (ohne Gebüschwald)

Mittlere Hangneigungen waren für die Entstehung neuer Wälder besonders vorteilhaft, wobei an Hängen zwischen 27 und 31 Grad Neigung (50–60%) am meisten neue Waldflächen entstanden sind (G 4.6). In den verschiedenen Expositionen haben die Waldflächen ähnlich stark zugenommen (maximale Abweichungen vom Durchschnitt $\pm 14\%$, G 4.6 Grafik rechts). Da die Waldfläche in den Expositionen Nord oder Nordwest überdurchschnittlich gross ist, fiel dort die Zunahme prozentual weniger ins Gewicht und daher mit 2,4 bis 2,5%

vergleichsweise moderat aus. Überdurchschnittlich gross war sie mit 3,9 bis 5,1% hingegen in den Expositionen Südwest über Süd bis Ost. Bei Flächen mit diesen Hangneigungen und Expositionen dürfte es sich am ehesten um solche handeln, welche vor den Achtzigerjahren noch landwirtschaftlich genutzt und danach sich selbst überlassen wurden. Besonders ausgeprägt war die Waldausdehnung im Gotthardmassiv, Tessin und in den Bündner Südtälern (K 4.3).

Veränderung der Waldflächen (ohne Gebüschwald) nach Hangneigung und Exposition, 1985–2009

G 4.6

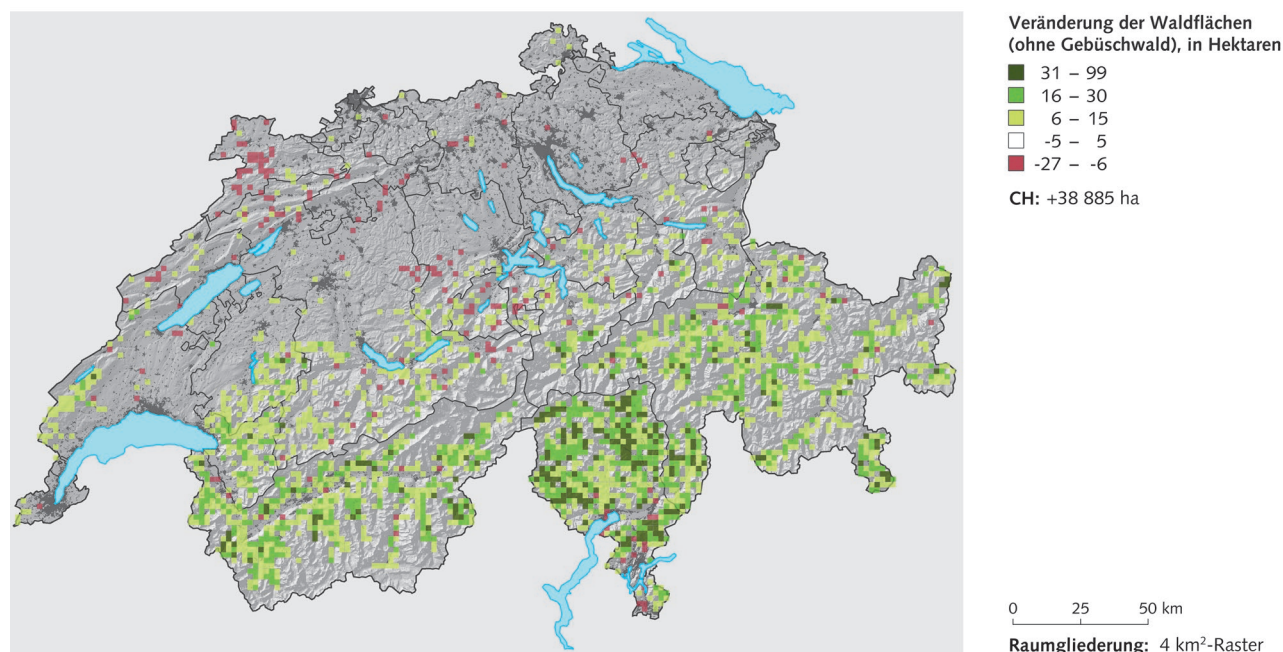


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Wald (ohne Gebüschwald), Veränderung 1985–2009

K 4.3



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

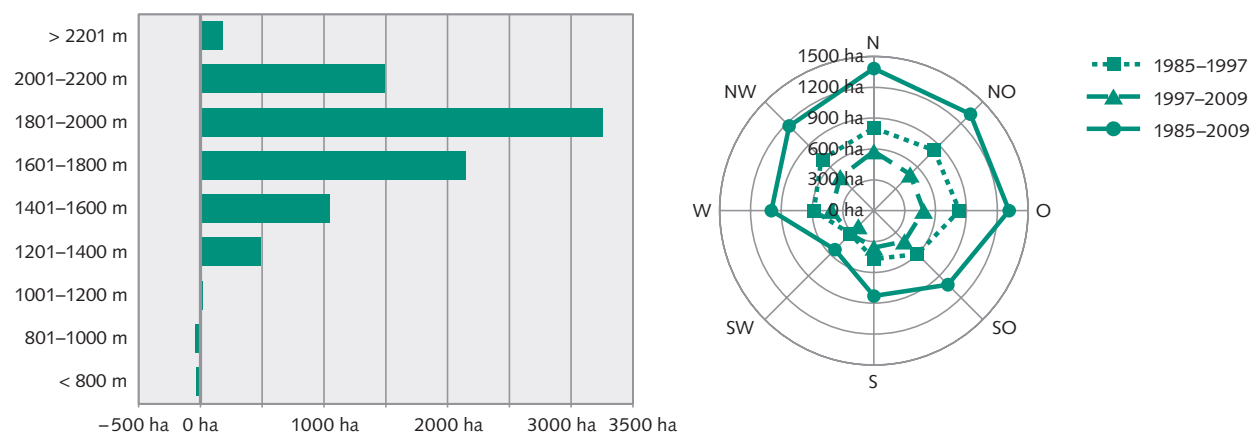
4.4 Gebüschwald

Die Zunahme des Gebüschwalds erfolgte fast ausschliesslich in Höhenlagen über 1200 Meter über Meer, mit einem Maximum bei 1800 bis 2000 Meter über Meer (G 4.7). Bisher kamen Gebüschwälder auf nach Nordwesten bis Nordosten geneigten Hängen weit häufiger vor als im Durchschnitt aller Expositionen. Die neu entstandenen Flächen sind neben den bisher bevorzugten Lagen auch an Osthängen überdurchschnittlich vertreten. Prozentual betrachtet war der Zuwachs (wie beim Wald) auf Süd- und Südostlagen am stärksten.

Je nach Region ist die natürliche Sukzession unterschiedlich weit fortgeschritten. Insbesondere im Tessin haben sich viele auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen entstandene Gebüschwälder bereits zu Wäldern mit Baumbeständen weiterentwickelt. Dort sind deshalb besonders viele Flächen beobachtbar, auf denen Gebüschwald verschwunden ist – mancherorts sogar zu mehr als einem Drittel (K 4.4).

Veränderung des Gebüschwalds nach Höhenlage und Exposition, 1985–2009

G 4.7

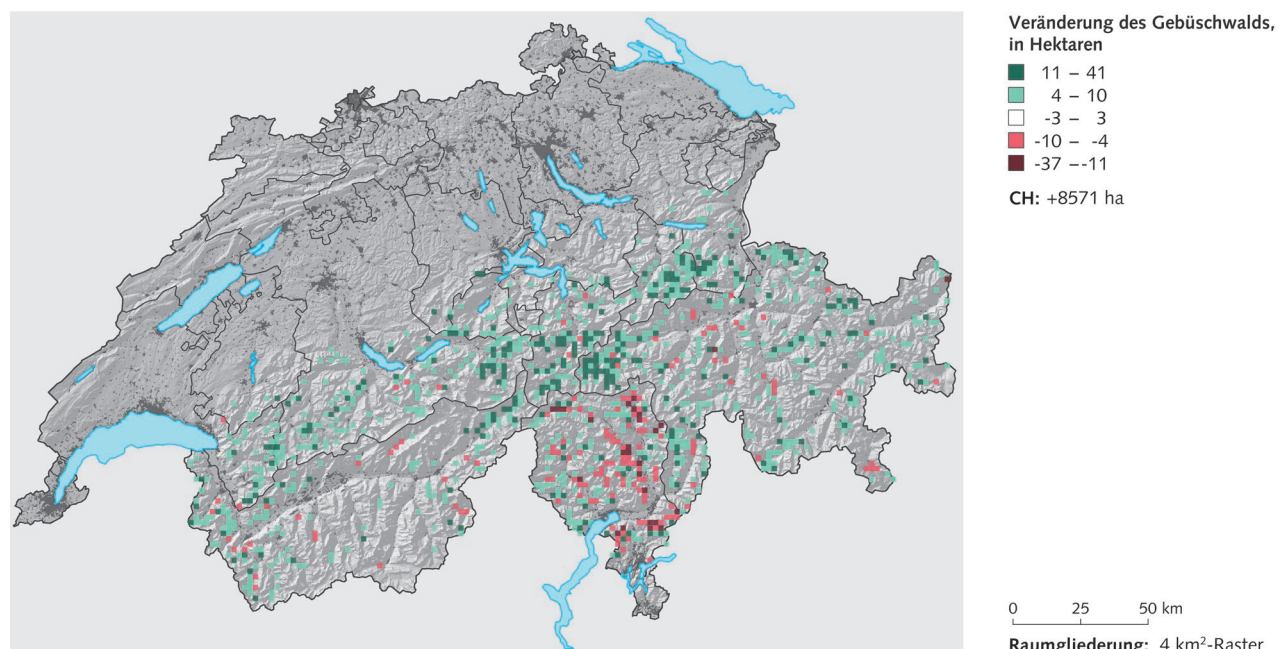


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Gebüschwald, Veränderung 1985–2009

K 4.4



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

4.5 Gehölze

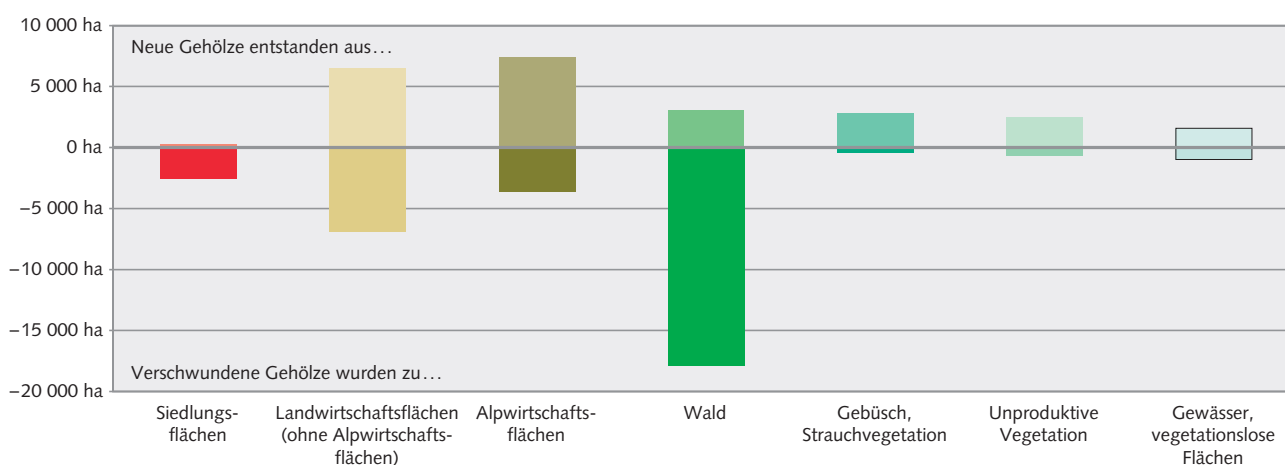
Im Unterschied zu den Wäldern nahm die Fläche der Gehölze zwischen 1985 und 2009 ab. Für 54% der verschwundenen Gehölzflächen war die Einwaldung verantwortlich (G 4.8). Umgekehrt sind über 57% der neu entstandenen Gehölze auf ehemaligen Land- und Alpwirtschaftsflächen entstanden. Je geringer die Höhenlage, desto stärker fiel der flächenmässige Rückgang aus (abgesehen von den seltenen Lagen unterhalb 400 Meter über Meer), und nur in den höchsten Lagen konnte eine leichte Ausdehnung beobachtet werden (G 4.9). Hinsichtlich Exposition konnten jedoch keine nennenswerte Unterschiede festgestellt werden.

4.6 Waldschäden

Zu den Waldschadenflächen gehören durch Windwurf, Borkenkäfer oder Feuer zerstörte Wälder (von Lawinen, Steinschlag oder Hochwasser betroffene Gebiete gelten in der Arealstatistik nicht als Waldschäden). Die Waldschadenflächen haben zwischen 1985 und 2009 von 52 auf 458 km² zugenommen, sich also nahezu verneunfacht. Besonders stark betroffen waren der Pruntrutertal, weite Teile des Mittellandes, die nördlichen Voralpen, das Berner Oberland sowie einzelne inneralpine Täler, zum Beispiel das Glarnerland oder die Survelva (K 4.5).

Gewinne und Verluste der Gehölze, 1985–2009

G 4.8

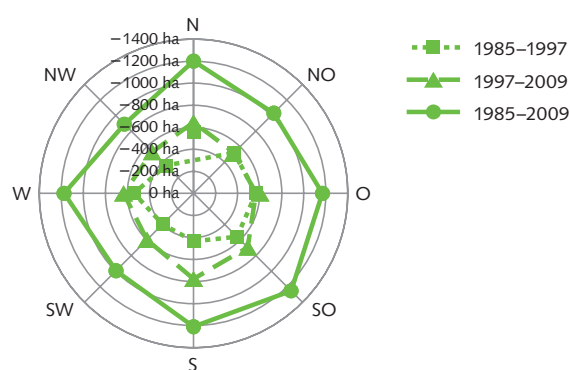
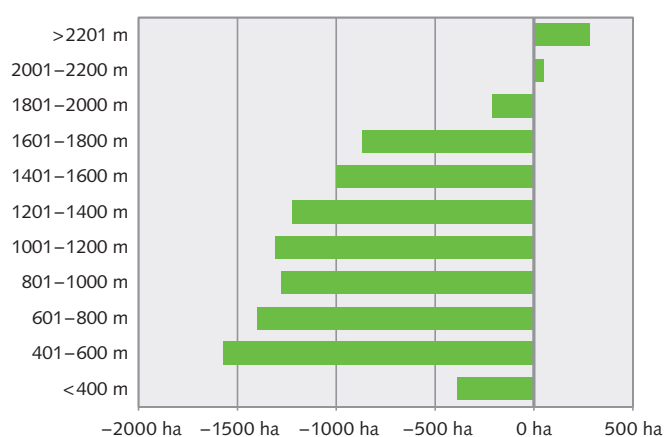


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Veränderung der Gehölze nach Höhenlage und Exposition, 1985–2009

G 4.9

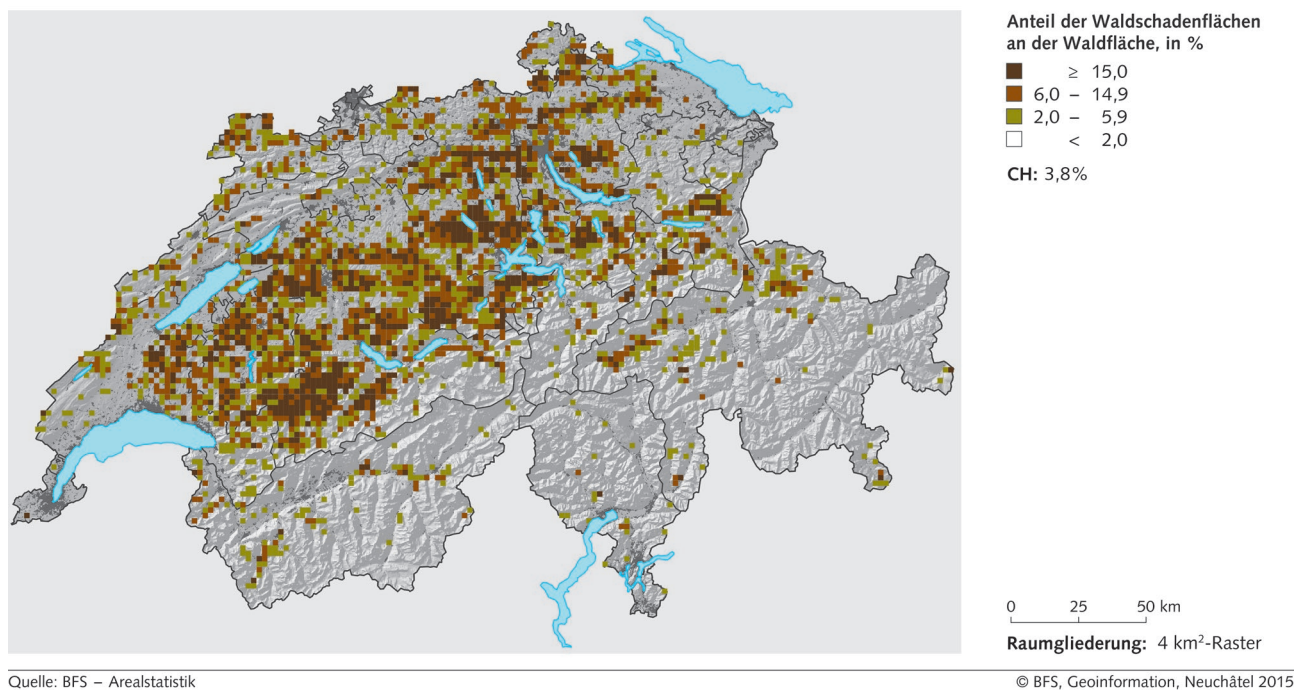


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

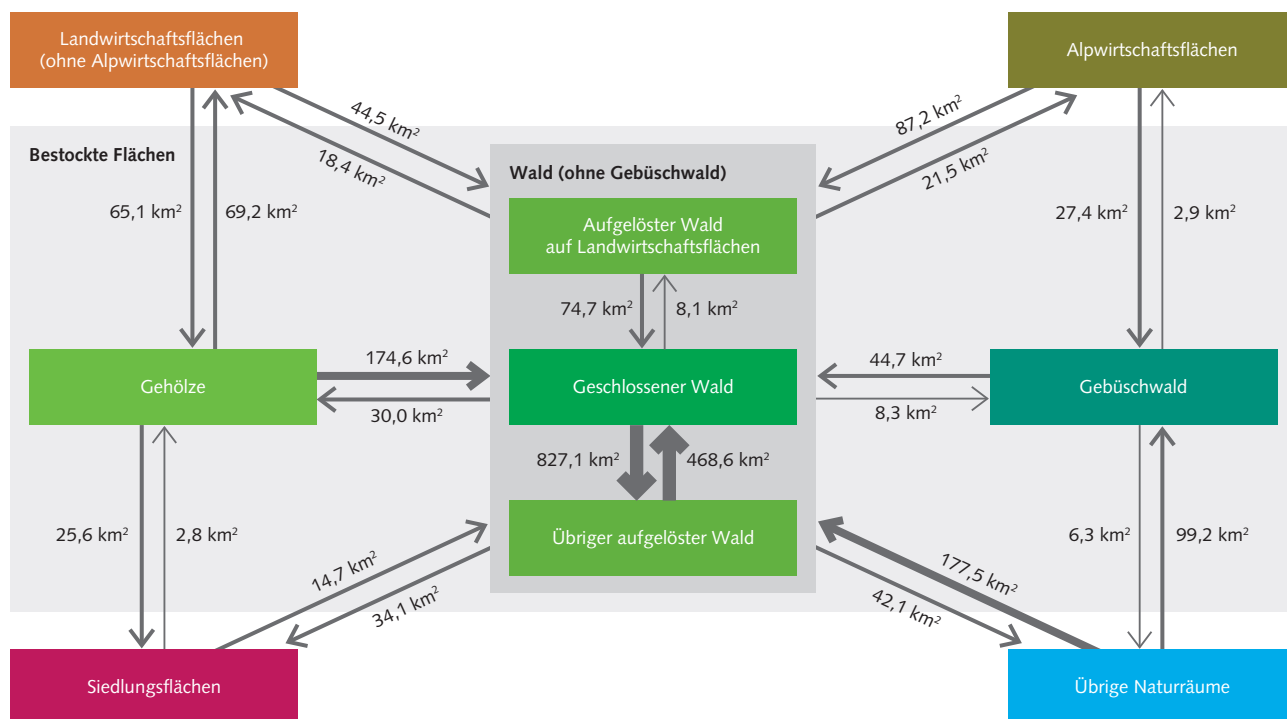
Waldschadenflächen, Anteil 2009

K 4.5



Dynamik zwischen Nutzungsarten bestockter Flächen, 1985–2009

G 4.10



4.7 Dynamik zwischen den Kategorien

Mit Abstand die grösste Dynamik findet innerhalb des Waldes zwischen den geschlossenen und den übrigen aufgelösten Wäldern statt. Ursache sind die Waldbewirtschaftung (Holzschläge mit späterer Naturverjüngung oder Aufforstung) oder Schadensereignisse wie Windwurf, Feuer oder Borkenkäfer (G4.10). Dabei war der Trend zu aufgelösten Wäldern gut die Hälfte grösser als jener in umgekehrter Richtung, was unter anderem auch auf die Winterstürme Vivian und Lothar zurückzuführen sein dürfte.

Eine wichtige Rolle in der Dynamik spielt auch die landwirtschaftliche Nutzung: Per Saldo sind auf Landwirtschaftsflächen 26 km² und auf Alpwirtschaftsflächen 66 km² neuer Wald entstanden. Zusätzlich sind auf Alpwirtschaftsflächen netto 24 km² neuer Gebüschwald aufgekommen, welcher seinerseits durch Sukzession zu 36 km² neuem Wald beigetragen hat. Und schliesslich haben sich netto 67 km² aufgelöster Wald auf Landwirtschaftsflächen zu geschlossenem Wald weiterentwickelt. Der dritte wichtige Prozess ist die natürliche Sukzession

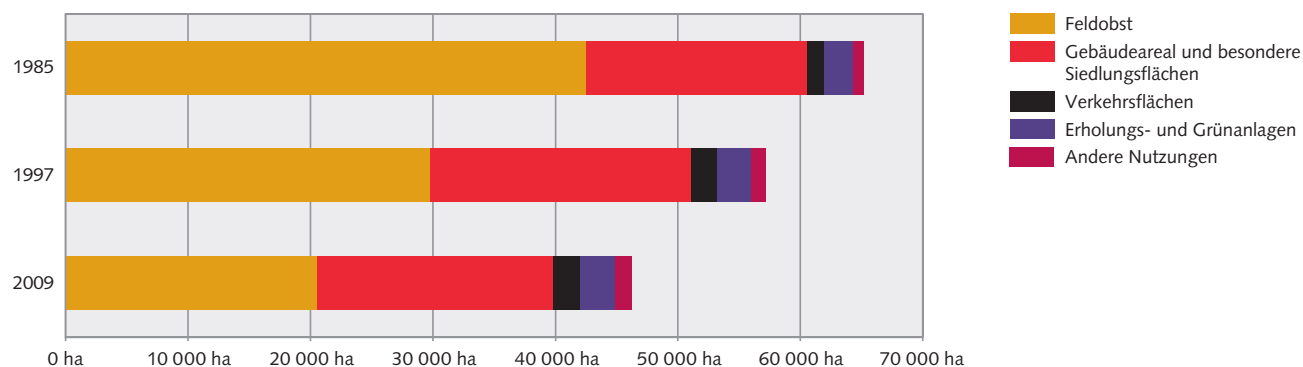
in übrigen Naturräumen. Von diesen sind netto 135 km² neu zu Wald geworden und 93 km² zu Gebüschwald. Hier dürften Änderungen der klimatischen Bedingungen eine Rolle spielen. Hingegen beeinflusst das Siedlungswachstum die Waldentwicklung nur geringfügig: Dieses führte zu einer Verminderung der Waldfläche im Ausmass von 19 km² und der Gehölze von 23 km².

4.8 Baumbestände ausserhalb bestockter Flächen

Auch als Siedlung oder für die Landwirtschaft genutzte Flächen können kleinflächig eine Bodenbedeckung mit Bäumen aufweisen. Dabei handelt es sich um Hochstammbaum, Baumhecken, Haine bis hin zu grösseren aufgelösten oder gar geschlossenen Baumbeständen. 1985 dienten nahezu zwei Drittel solcher Flächen dem Obstbau (G4.11), doch innert 24 Jahren hat sich deren Ausdehnung mehr als halbiert. 2009 gab es bereits mehr Baumbestände auf Siedlungsflächen als Feldobst.

Baumbestand ausserhalb bestockter Flächen, 1985–2009

G 4.11



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

T4 Kennzahlen bestockte Flächen

Anteil der bestockten Flächen (Wälder, Gebüschwald, Gehölze) an der Gesamtfläche	31,3%	2009
Veränderung der bestockten Flächen	3,1%	1985–2009
Veränderung des Gebüschwalds	14,7%	1985–2009
Veränderung der Gehölze	–8,9%	1985–2009
Anteil der Waldschadenfläche an der Waldfläche (ohne Gebüschwald)	4,0%	2009

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

5 Übrige Naturräume

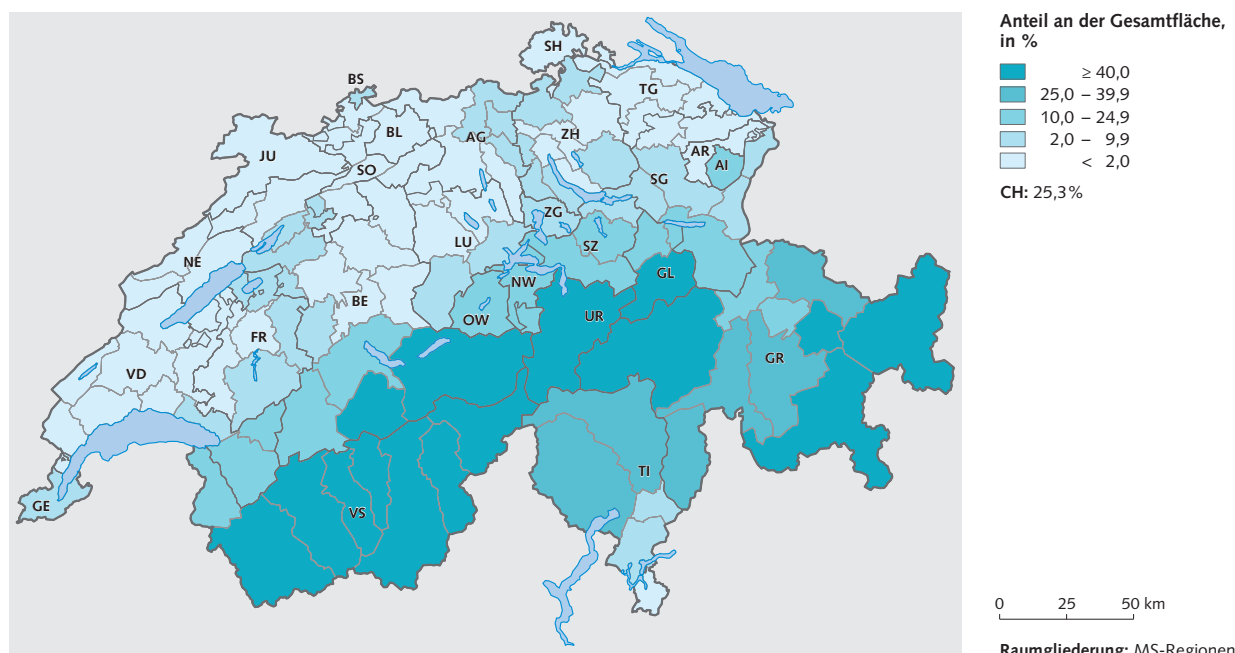
Zwischen 1985 und 2009 ist ein Viertel der Gletscher- und Firnflächen verschwunden. Die Flächen mit Geröll, Fels oder Sand haben nicht in gleichem Masse zugenommen, weil ein Teil inzwischen von Pflanzen besiedelt wurde. Die neu entstandenen übrigen Naturräume lassen sich vor allem auf Verzicht auf eine weitere landwirtschaftliche Bewirtschaftung zurückführen. Umgekehrt zählen Flächen, welche zwischenzeitlich von Wald oder Gehölzen bewachsen wurden, nicht mehr zu den übrigen Naturräumen.

In diesem vierten Hauptbereich werden die unbestockten, weitgehend naturbelassenen Flächen zusammengefasst, welche weder landwirtschaftlich noch als Siedlungsflächen genutzt werden. Diese «übrigen Naturräume» (in der Nomenklatur als «unproduktive Flächen» bezeichnet) bedecken wenig mehr als ein Viertel der Schweizer Landesfläche (25,3%).

5.1 Zustand 2009

Erwartungsgemäss ist der Flächenanteil der übrigen Naturräume in den Zentralalpen weitaus am grössten (K5.1), denn dieser Hauptbereich besteht zu 44,6% aus vegetationslosen Flächen und zu 10,9% aus Gletschern, das heisst aus Nutzungsarten, welche zumeist oder im Falle von Gletschern ausschliesslich in hohen Lagen vorkommen. Dementsprechend machen diese beiden Nutzungskategorien in Kantonen mit einem hohen Gebirgsanteil wie Bern, Uri, Glarus, Graubünden und Wallis über 60% der übrigen Naturräume aus (G5.1). Im Mittelland bestehen die übrigen Naturräume hingegen zu über drei Vierteln aus Gewässern, so in den Kantonen Zürich, Zug, Solothurn, Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Schaffhausen, Aargau, Thurgau, Waadt, Neuenburg und Genf.

Übrige Naturräume, Anteil 2009

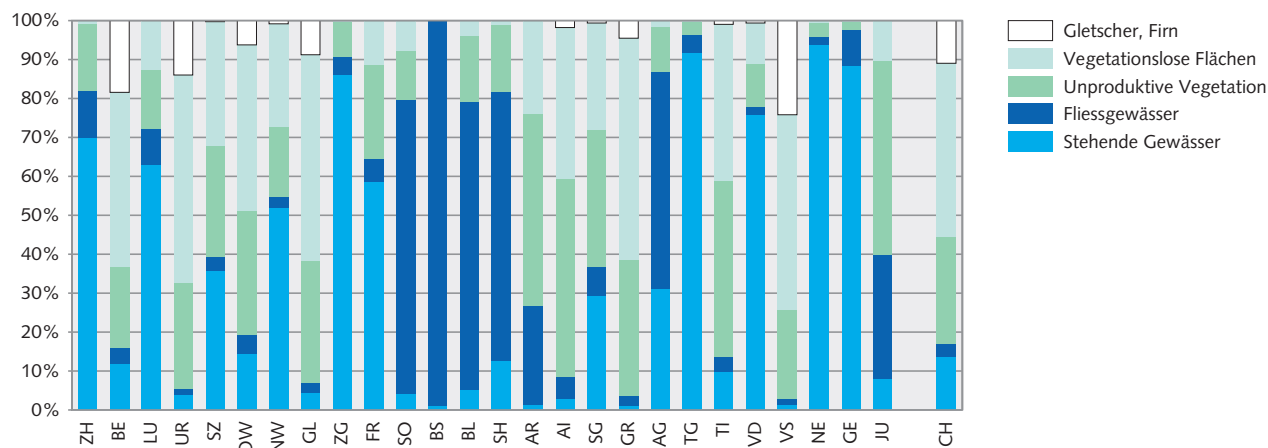
K 5.1


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2015

Übrige Naturräume nach Kantonen, 2009

G 5.1

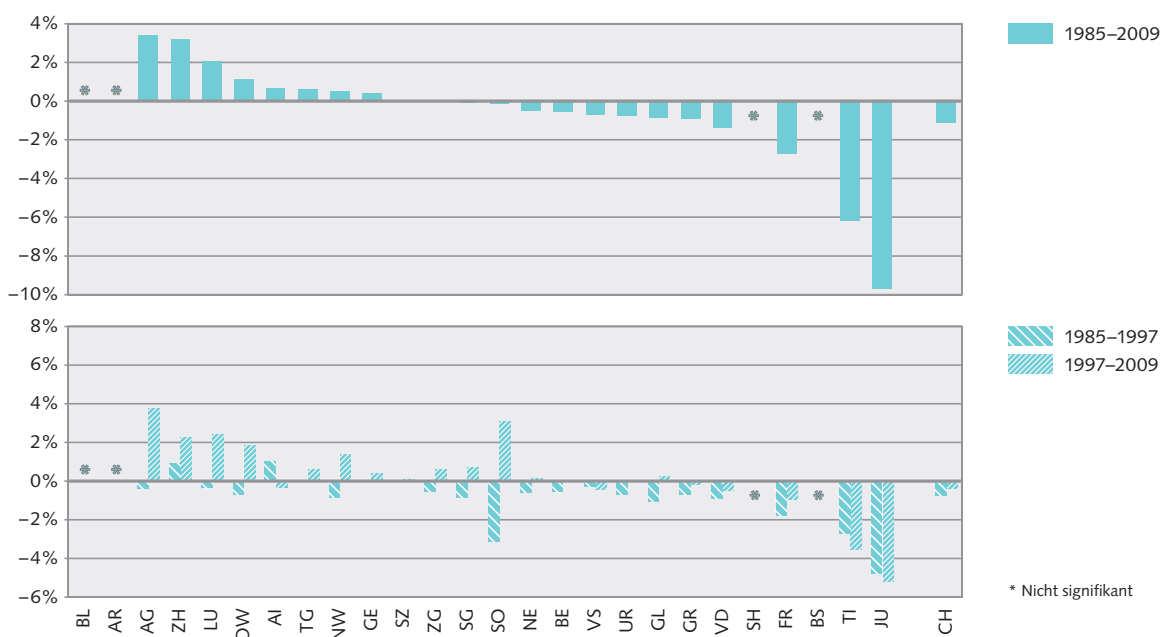


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Veränderung der übrigen Naturräume nach Kantonen, 1985–2009

G 5.2



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

5.2 Entwicklung 1985–2009

Insgesamt hat sich die Ausdehnung der übrigen Naturräume innert 24 Jahre um 1,1% verkleinert, also nur wenig verändert. Die anteilmässig grössten Flächenverluste konnten in den Kantonen Jura und Tessin beobachtet werden, im Jura insbesondere als Folge von Verkehrsbauten und im Tessin wegen aufkommenden Waldes (G 5.2). Umgekehrt waren die grössten (signifikanten) Zunahmen in den Kantonen Aargau und Zürich zu verzeichnen, was vorwiegend auf Naturschutzbemühungen

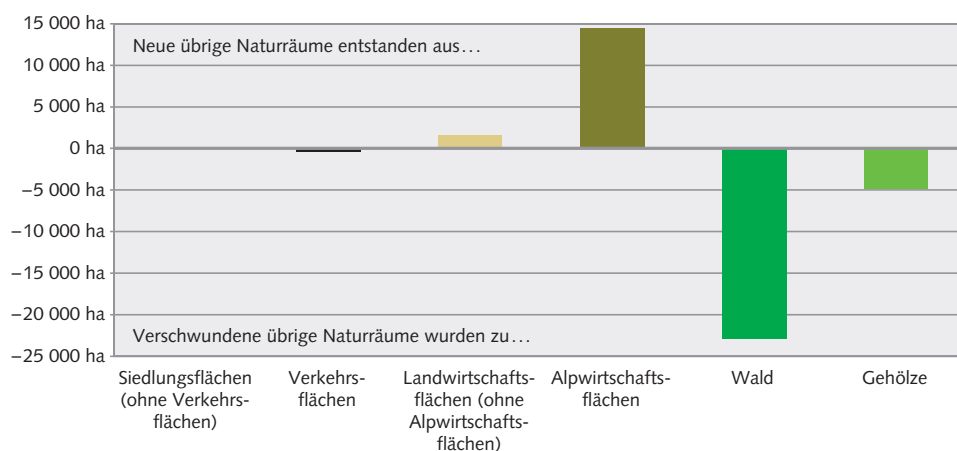
und die Umnutzung von Abbau- und Deponieflächen zurückgeführt werden dürfte. Auffallend ist allerdings, dass in manchen Kantonen Zunahmen in der einen Periode durch Abnahmen in der anderen teil- oder überkompensiert wurden.

Verschiebungen zwischen den Hauptbereichen

Bei der oben genannten Abnahme um 1,1% handelt es sich um einen Saldo, der sich aus einer Umwandlung übriger Naturräume in 276 km² Wald oder Gehölze

Gewinne und Verluste der übrigen Naturräume, 1985–2009

G 5.3

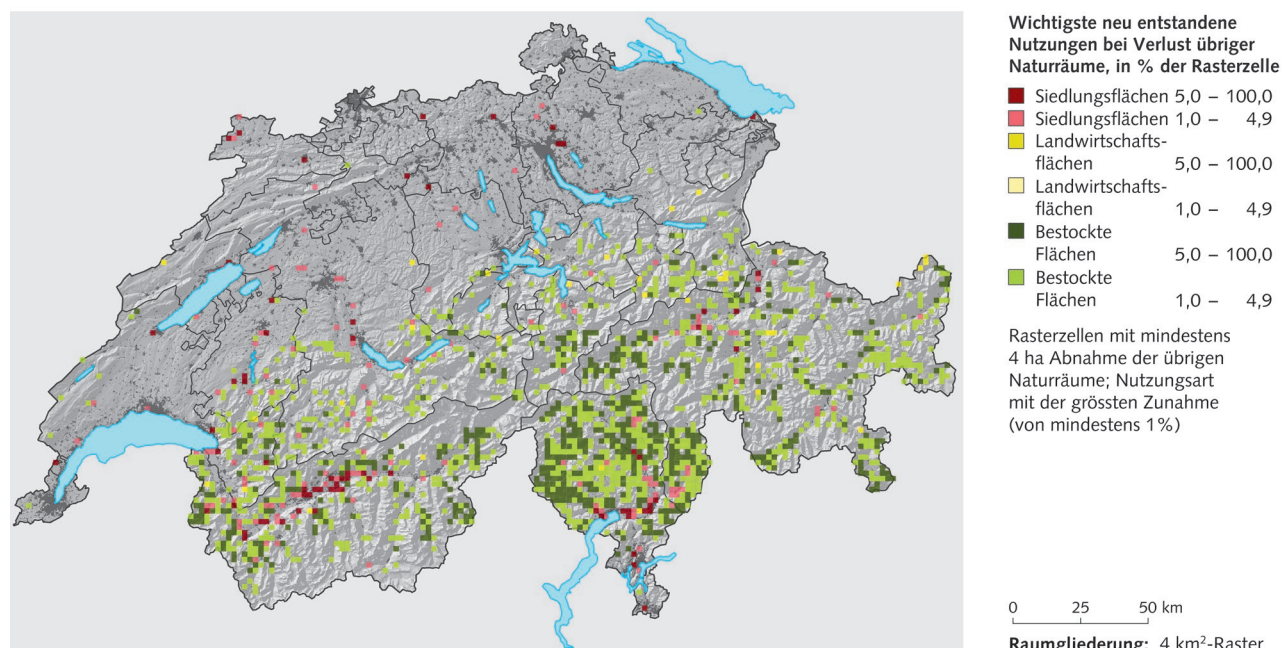


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Übrige Naturräume, wichtigste neu entstandene Nutzungen 1985–2009

K 5.2



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

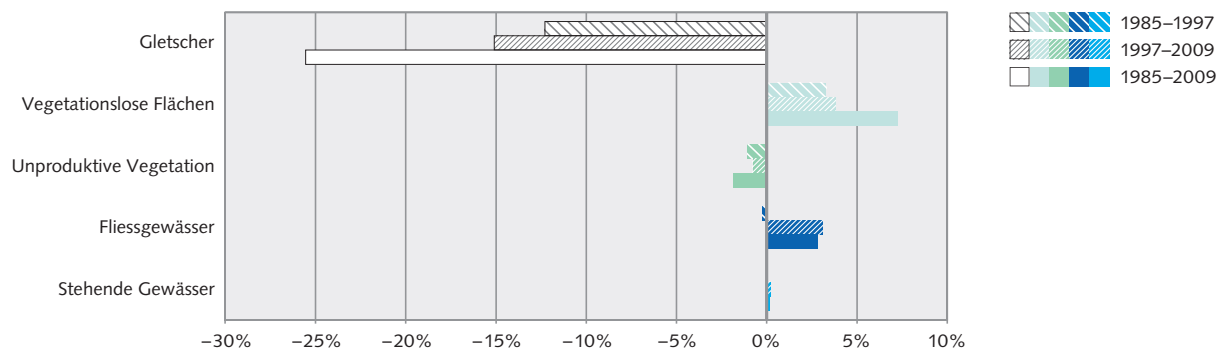
und Zugewinnen infolge Aufgabe von 160 km² Landwirtschafts- und Alpfläche zusammensetzt (G 5.3). Vergleichsweise klein ist hingegen der Verlust der übrigen Naturräume zugunsten von Verkehrsflächen. Jene Gebiete, in denen pro Quadratkilometer mehr als eine Hektare an übrigen Naturräumen verloren gingen, liegen vorwiegend in den Alpentälern und insbesondere im Tessin (K 5.2). Der Hauptgrund dafür ist die Einwaldung. Grössere Gebiete mit Umnutzungen zu Siedlungszwecken gab es einzig im Rhonetal und in den tiefen Lagen des Tessins.

Verschiebungen zwischen den Nutzungsarten

Weitaus am stärksten haben sich die Gletscher- und Firnflächen verändert. Diese haben sich innert 24 Jahren um über ein Viertel verkleinert, wobei sich der Prozess in der zweiten Periode gegenüber der ersten beschleunigt hat (G 5.4). Wo Schnee und Eis verschwinden, kommen zunächst Fels oder Geröll und manchmal auch Gewässer zum Vorschein. In der Folge haben auch die vegetationslosen Flächen deutlich zugenommen, und zwar in der zweiten Periode ebenfalls verstärkt. Dass die prozentuale

Veränderung der übrigen Naturräume nach Nutzungsart, 1985–2009

G 5.4

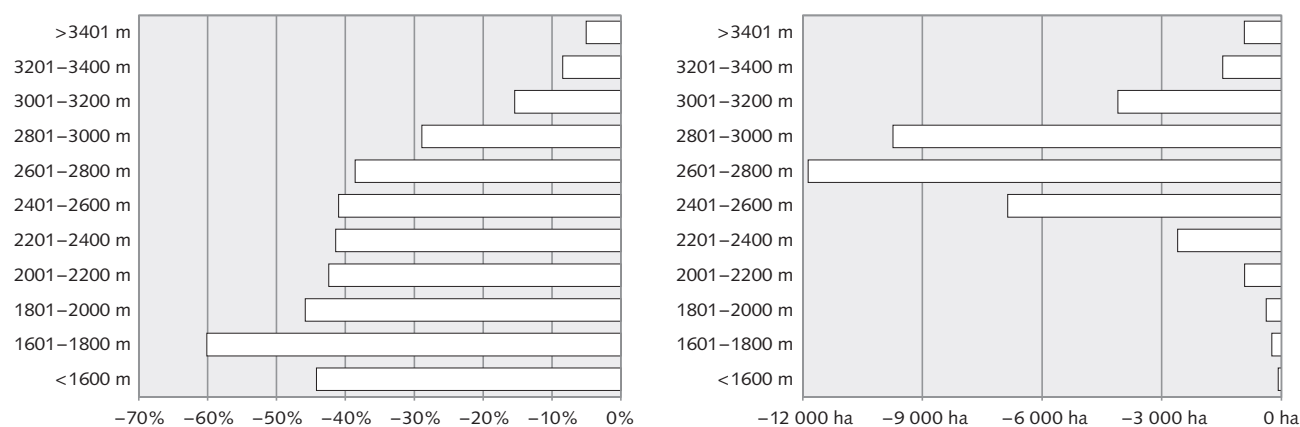


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Veränderung der Gletscher und Firnfelder nach Höhenlage, 1985–2009

G 5.5

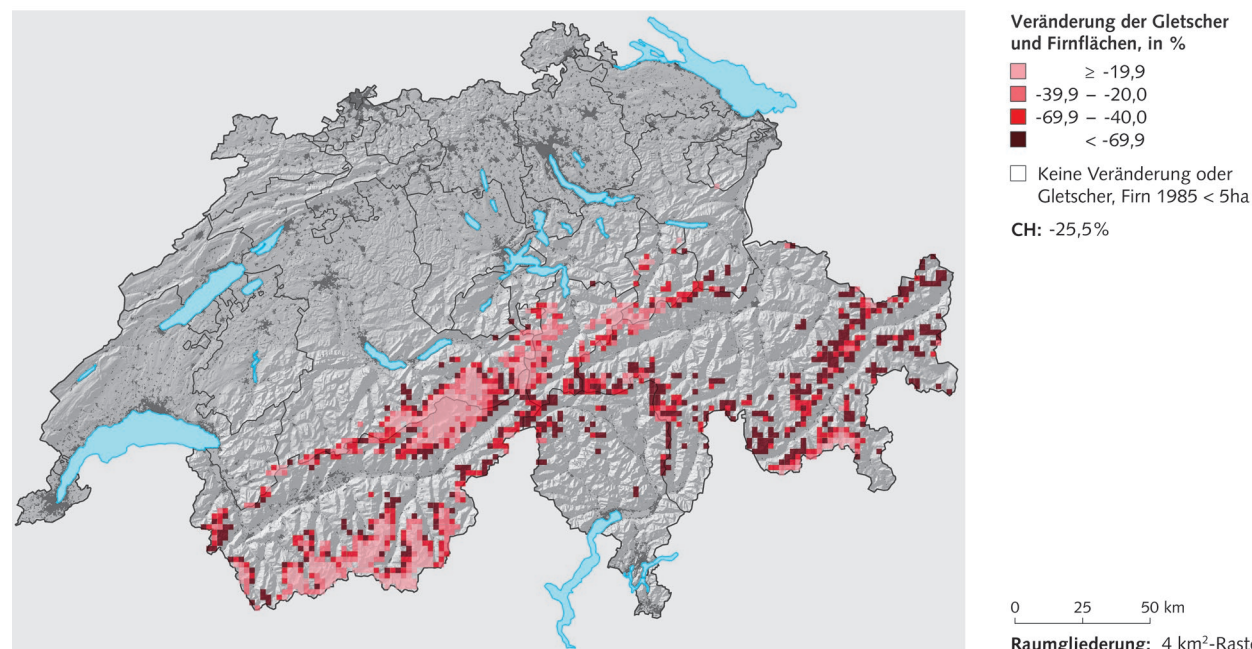


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Gletscher und Firnflächen, Veränderung 1985–2009

K 5.3



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

Zunahme geringer ausfällt als bei den Gletschern, hat mit den unterschiedlich grossen Bezugsflächen zu tun: Absolut betrachtet haben die vegetationslosen Flächen nur wenig schwächer zu- als jene der Gletscher abgenommen (315 km² versus –392 km²). Die verbleibende Differenz dürfte darauf zurückzuführen sein, dass ein Teil der Gletschervorfelder inzwischen von Pionierpflanzen besiedelt und somit der unproduktiven Vegetation zugeteilt wurde.

Während bei den stehenden Gewässern kaum Flächenveränderungen feststellbar waren, zeigt sich bei den Fliessgewässern in der zweiten Periode eine deutliche Zunahme: Als Folge von Hochwasserereignissen oder gezielter Renaturierungsmassnahmen erhielten manche korrigierte Flüsse wieder mehr Raum und eingedolte Bäche wurden freigelegt.

5.3 Gletscher und Firnfelder

Der anteilmässige Verlust an Gletscherflächen und Firnfeldern fiel umso stärker aus, je tiefer diese gelegen waren (G 5.5). Das Abschmelzen dürfte mit der Klimaerwärmung in Zusammenhang stehen. Die Flächenveränderungen befinden sich dabei vor allem an den Gletscherzungen, seltener auch an den seitlichen Rändern entlang stark abstrahlender Felswände. Die hochalpinen Gebiete mit Gipfelhöhen von über rund 3400 Metern über Meer (z.B. Südwallis, Aletschgebiet, Zentralschweiz zwischen Grimsel und Tödi, Berninamassiv) sind vom Gletscherschwund daher weit weniger betroffen als tiefer gelegene Gebirge, insbesondere das

Gotthard- und Adulamassiv, Julier- und Keschgebiet sowie das Unterengadin (K 5.3). Bei den wenigen unter 1600 Meter über Meer gelegenen Flächen handelt es sich vorwiegend um Altschnee in Lawinenkegeln. Deren Ausdehnung hat sich seit 1985 um knapp die Hälfte (44%) vermindert.

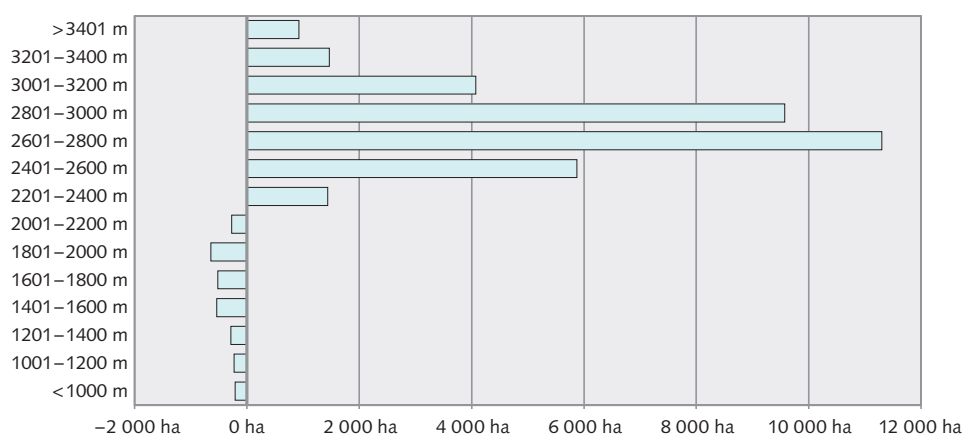
Gut zwei Drittel (69%) der Gletscher- und Firnfächen befanden sich 2009 in Höhenlagen zwischen 2200 und 3200 Meter über Meer. Obschon dort die Verluste anteilmässig geringer waren als in tieferen Lagen, fallen die in Hektaren erfassten Verluste wegen der grösseren Bezugsfläche besonders stark ins Gewicht: 90% der Flächen, welche innert 24 Jahren ihre Eis- oder Firndecke verloren haben, liegen in diesen Höhenlagen.

5.4 Fels, Geröll und Sand

Die Entwicklung der Flächen mit Fels, Geröll oder Sand zeigt ein Kehr Bild zu den obigen Ausführungen: In den Höhenlagen zwischen 2200 und 3200 Meter über Meer, in welchen sich die Gletscher- und Firnfläche innert 24 Jahren um 352 km² verringert hat, sind auf 321 km² neue vegetationslose Gebiete entstanden (G 5.6). Demnach konnte dort erst ein geringer Teil bereits auch schon von einer geschlossenen Pflanzendecke besiedelt werden. Eine Verkleinerung der vegetationslosen Flächen zeigt sich erst unterhalb von 2200 Metern über Meer. Dort wurden immerhin 27 km² von anderen Nutzungsformen übernommen. In Zusammenhang mit Naturgefahren sind die Geröll- und Sandflächen von besonderem Interesse: Während diese in den höher gelegenen

Veränderung der Flächen mit Fels, Geröll und Sand nach Höhenlage, 1985–2009

G 5.6

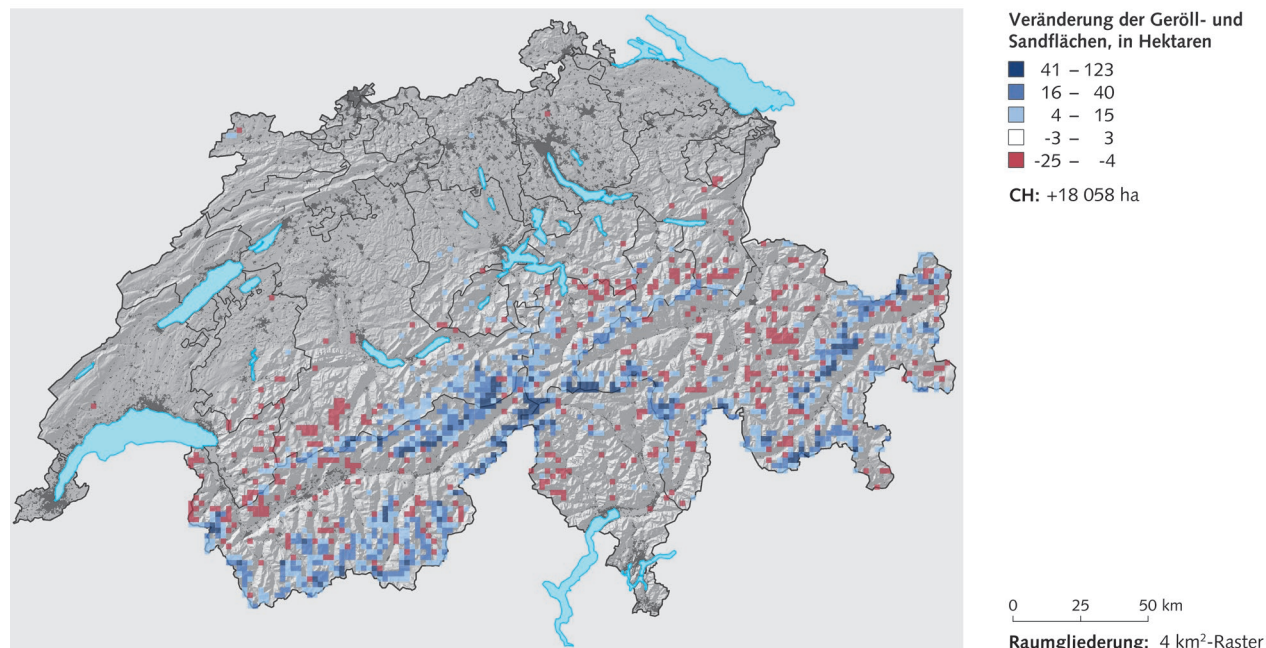


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Geröll- und Sandflächen, Veränderung 1985–2009

K 5.4



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2015

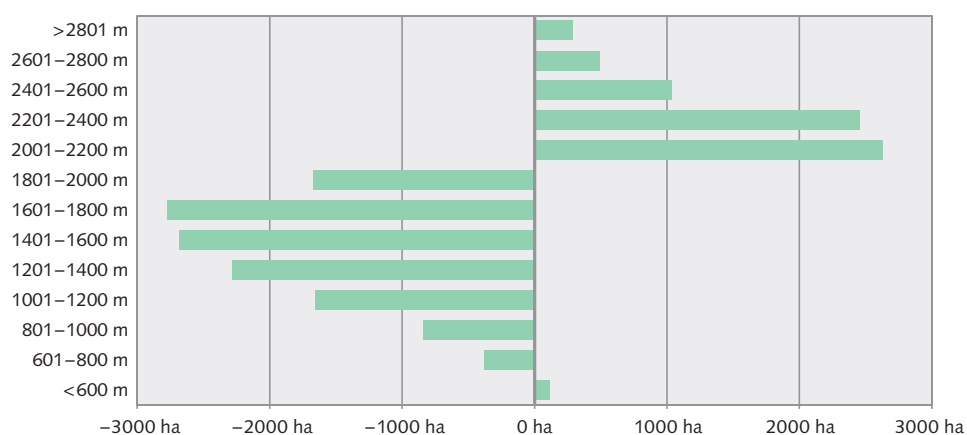
Teilen des Alpenhauptkamms – in erster Linie als Folge des Gletscherschwunds – stark zugenommen haben, sind sie in den Voralpen, Mittelbünden, den Freiburger und Wadtländer Alpen sowie im Tessin grösstenteils unter einer Vegetationsdecke verschwunden (K 5.4).

5.5 Unproduktive Vegetation

Zur unproduktiven Vegetation gehören neben Flächen mit Gras- und Krautvegetation, Feuchtgebieten, Gebüschern und Sträuchern auch solche mit Lawinen- und Steinschlagverbauungen oder alpiner Sportinfrastruktur (vor allem geplante Skipisten). Diese haben zwischen 1985 und 2009 in Höhenlagen über 2000 Meter über Meer zu- und darunter abgenommen (G 5.7). Folglich fanden zwei unterschiedliche Prozesse statt: Unterhalb

Veränderung der Flächen mit unproduktiver Vegetation nach Höhenlage, 1985–2009

G 5.7



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

der Grenze haben sich 92,2% der unproduktiven Vegetationsflächen zu Wald und Gehölzen weiterentwickelt. Dabei handelt es sich überwiegend um Gebiete, in welchen bereits vor 1985 eine Verbuschung stattgefunden hat und inzwischen Bäume aufgekommen sind. Oberhalb der Grenze handelt es sich zu 65,8% um noch bis vor kurzem alpwirtschaftlich genutzte Flächen, welche aufgegeben wurden und daher verganden, und zu 31,4% um bisher vegetationslose Flächen oder Gletschervorfelder, welche von Pionierpflanzen besiedelt worden sind. Von den 67 km² oberhalb von 2000 Meter über Meer neu entstandenen Flächen mit unproduktiver Vegetation waren 2009 12,6 km² mit Gräsern oder Kräutern und 47,3 km² mit Sträuchern oder Gebüsch bewachsen.

umgekehrte Prozess mit 44 km² nur rund ein Siebtel ausmachte (G 5.8). Diese Entwicklung dürfte hauptsächlich auf die Extensivierung oder Aufgabe alpwirtschaftlich genutzter Gebiete zurückzuführen sein.

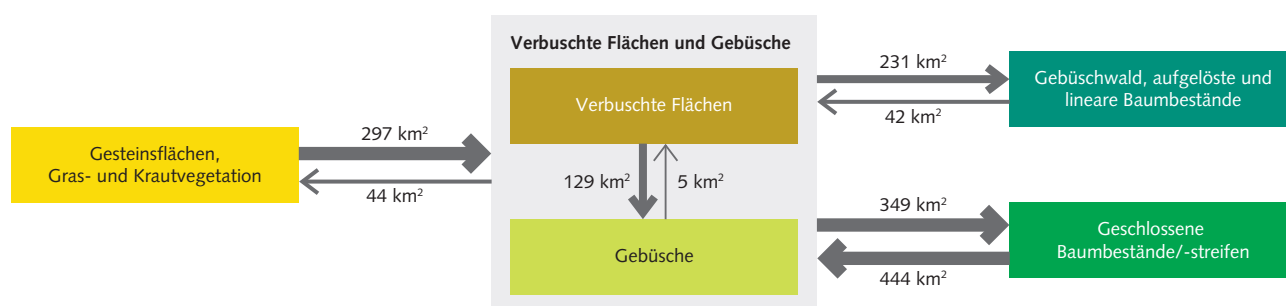
Die intensivste Dynamik lässt sich zwischen verbuschten Flächen und Gebüsch einerseits und geschlossenen Baumbeständen bzw. -streifen andererseits beobachten, in erster Linie eine Folge der Holznutzung. Netto führte sie zu einem Zuwachs der verbuschten Flächen und Gebüsch von 95 km². Demgegenüber lässt die natürliche Sukzession verbuschte Flächen und Gebüsch zunächst zu Gebüschwald oder zu aufgelösten wie auch linearen Baumbeständen werden. Dieser Prozess war in der Periode 1985 bis 2009 deutlich grösser als jener in umgekehrter Richtung, ähnlich wie schon bei der oben beschriebenen vorgelagerten Sukzessionsstufe.

5.6 Sukzession der Vegetationstypen

Bei Betrachtung der Bodenbedeckung kann eine Entwicklungstendenz von vegetationslos über Gras-/Krautvegetation zu Gebüschvegetation (Büsche, Sträucher, Zwergstäucher) und später zu Wald beobachtet werden. Innert 24 Jahren haben sich 297 km² Gesteinsflächen, Gras- und Krautvegetation zu Gebüsch oder verbuschten Flächen weiterentwickelt, während der

Sukzession der Vegetationstypen, 1985–2009

G 5.8



Quelle: BFS – Arealstatistik (NOLC04)

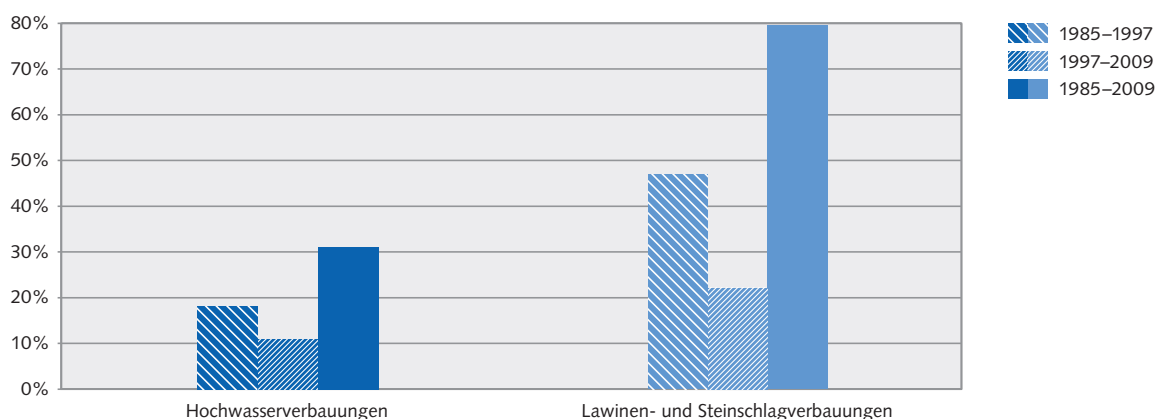
© BFS, Neuchâtel 2015

5.7 Hochwasser-, Lawinen- und Steinschlagverbauungen

Schutzbauten gegen Hochwasser, Lawinen oder Steinschlag werden im Hauptbereich übrige Naturräume als eigene Kategorie aufgeführt, unabhängig von der Bodenbedeckung oder einer allfälligen anderweitigen Nutzung. Im Zeitraum 1985-2009 haben sich die Flächen mit Hochwasserverbauungen um fast einen Drittel und jene der Lawinen- und Steinschlagverbauungen gar um vier Fünftel vergrössert (G 5.9). Diese Entwicklung dürfte wohl nicht nur auf eine Zunahme des Gefahrenpotentials zurückzuführen sein, sondern auch auf ein erhöhtes Risikobewusstsein, verbunden mit höheren Schadensummen und entsprechender Zahlungsbereitschaft für Präventionsmassnahmen.

Veränderung der Flächen mit Hochwasser-, Lawinen- und Steinschlagverbauungen, 1985–2009

G 5.9



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

T5 Kennzahlen übrige Naturräume

Anteil der übrigen Naturräume an der Gesamtfläche	25,3 %	2009
Veränderung der übrigen Naturräume	– 1,1 %	1985–2009
Anteil von Gletscher und Firnfeldern an der Gesamtfläche	2,8 %	2009
Veränderung der Gletscher- und Firnflächen	– 25,5 %	1985–2009
Anteil von Fels und Geröll an der Gesamtfläche	11,3 %	2009

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

6 Erhebungsmethodik

6.1 Erhebungsmethodik

In der Arealstatistik werden auf digitalen Luftbildern des Bundesamts für Landestopographie swisstopo die Art der Bodennutzung und der Bodenbedeckung interpretiert. Dabei werden jedem von 4,1 Millionen Stichprobenpunkten im Abstand von 100×100 m zwei Codes zugeordnet, nämlich für die Art der Bodenbedeckung (Vegetation, Bauten, Wasser usw.) sowie für deren Nutzung (Landwirtschaft, Wohnen, industrielle Produktion, Erholung usw.). 2014 liegen die Resultate von drei methodisch einheitlichen Erhebungen vor, welche sich auf Luftbilder der Jahre 1979–1985, 1992–1997 und 2004–2009 beziehen (der Einfachheit halber werden im Lauftext und in den Grafiken nur die Endjahre der drei Befliegungsperioden angegeben). Die beiden Nomenklaturen für die Bodenbedeckung und die reine Bodennutzung werden (zwecks Vereinfachung der Verständlichkeit und Sicherung der Zeitreihe) zu einer dritten, der so genannten Standardnomenklatur, kombiniert.

Standardnomenklatur NOAS04 (siehe unten) wird die Nutzung im weiteren Sinne erhoben. So werden etwa Baumgruppen, Hecken oder aufgelöste Wälder auf land- und alpwirtschaftlich genutzten Flächen der Landwirtschaft zugeteilt. Die nach NOLU04 ausgewiesene Landwirtschaftsfläche ist dadurch grösser als nach NOAS04.

- Standardnomenklatur NOAS04: Diese basiert auf einer Kombination der zuvor erwähnten Nomenklaturen für die Bedeckung (NOLC04) und die reine Nutzung (NOLU04). Sie umfasst 72 Grundkategorien, welche zu 17 Nutzungsarten aggregiert werden. Diese wiederum werden in den vier Hauptbereichen Siedlungsflächen, Landwirtschaftsflächen, bestockte Flächen und unproduktive Flächen (in der vorliegenden Publikation als «übrige Naturräume» bezeichnet) zusammengefasst. Sofern nichts anderes erwähnt wird, beziehen sich die Ausführungen dieses Berichts auf die Standardnomenklatur.

6.2 Nomenklaturen

Die Arealstatistik unterscheidet 3 Nomenklaturen:

- Bodenbedeckung (Land Cover, NOLC04): Sie beschreibt die physische Bedeckung der Oberfläche. Insgesamt werden dabei 27 Grundkategorien unterschieden, welche in den sechs Hauptbereichen künstlich angelegte Flächen, Gras-/Krautvegetation, Gebüschvegetation, Baumvegetation, vegetationslose Flächen sowie Wasser-/Feuchtsflächen zusammengefasst werden.
- Reine Bodennutzung (Land Use, NOLU04): Sie beschreibt die sozioökonomische Nutzung am Stichprobenpunkt. Auf Flächen ohne erkennbare Nutzung werden die Codes entsprechend der Funktion zugeordnet (beispielsweise bei Waldbeständen, Seen oder fehlender Nutzung). Im Unterschied zur

6.3 Qualität der statistischen Informationen

Der statistische Fehler ist umso grösser, je kleiner die ausgewertete räumliche Einheit und je seltener das betrachtete Merkmal ist. Für kleinere Räume, zum Beispiel Gemeinden, kann der Fehler durch Reduktion des Detaillierungsgrads, das heisst stärkere thematische Aggregation von Merkmalen, vermindert werden. Die Grössenordnung für den Schätzfehler nach Binomialformel und für ein Vertrauensintervall von 95% kann der nachfolgenden Fehlertabelle entnommen werden.

Stichprobenfehler für ein Vertrauensintervall $p=95\%$

Häufigkeit der Nutzungsart n	Fehler	
	absolut ha	relativ %
1	± 2,0	± 196,0
10	± 6,2	± 62,0
50	± 14,0	± 28,0
100	± 20,0	± 20,0
500	± 44,0	± 8,8
1 000	± 62,0	± 6,2
5 000	± 139,0	± 2,8
10 000	± 196,0	± 2,0
20 000	± 277,0	± 1,4
100 000	± 620,0	± 0,6
500 000	± 1386,0	± 0,3
1 000 000	± 1960,0	± 0,2

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

6.4 Ausblick auf künftige Erhebungen

Im Herbst 2013 wurde der vierte Erhebungszyklus gestartet, wobei Luftbilder der Jahre 2013–2018 verwendet werden. Dabei wird der bisherige Erhebungsrhythmus von 12 auf 9 Jahre verkürzt. Ausserdem werden den Stichprobenpunkten zusätzlich zu den Codes auch «Spezifikationen» zugeordnet, welche eine weitere Differenzierung verschiedener Kategorien ermöglichen. Die ersten Ergebnisse erschienen Ende 2014.

Kategorien der Nomenklatur der Bodenbedeckung (NOLC04)



* Versiegelte Flächen

■ 10–60 = Hauptbereiche NOLC04_6

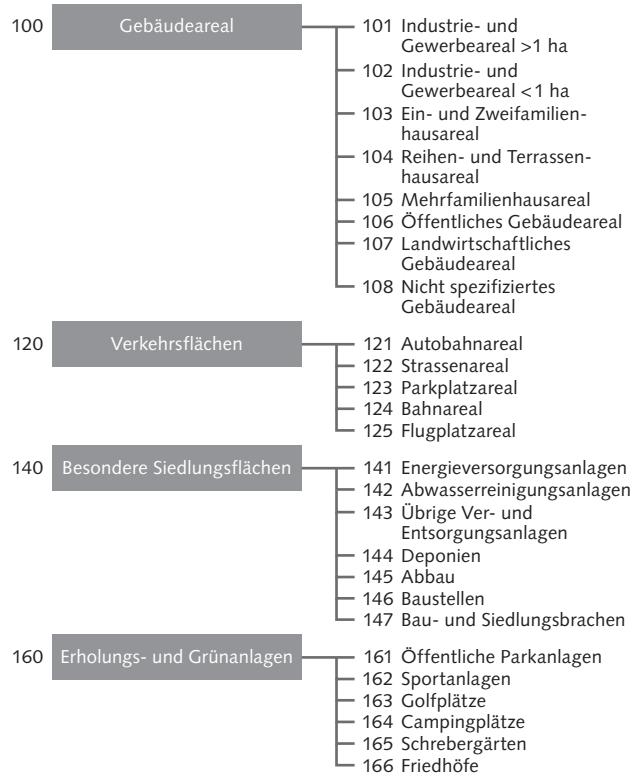
□ 11–64 = Grundkategorien NOLC04_27

Quelle: BFS – Arealstatistik

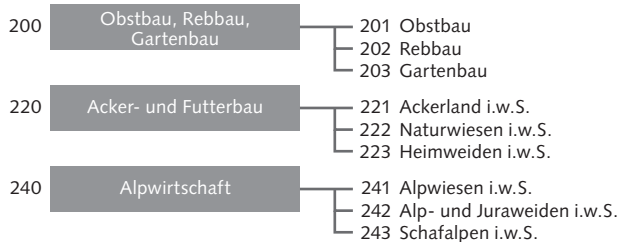
© BFS, Neuchâtel 2015

Kategorien der Nomenklatur der reinen Bodennutzung (NOLU04)

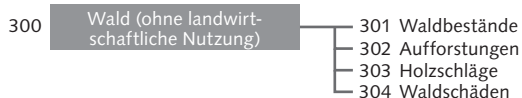
Siedlung



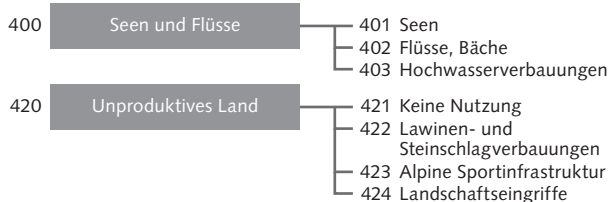
Landwirtschaft



Bestockung



Unproduktiv



i.w.S.: Im weiteren Sinn: Alle diese Kategorien können auch Baumbestände (LC44/46/47) auf den entsprechenden Landwirtschaftsflächen beinhalten.

■ 100–420 = Aggregation NOLU04_10

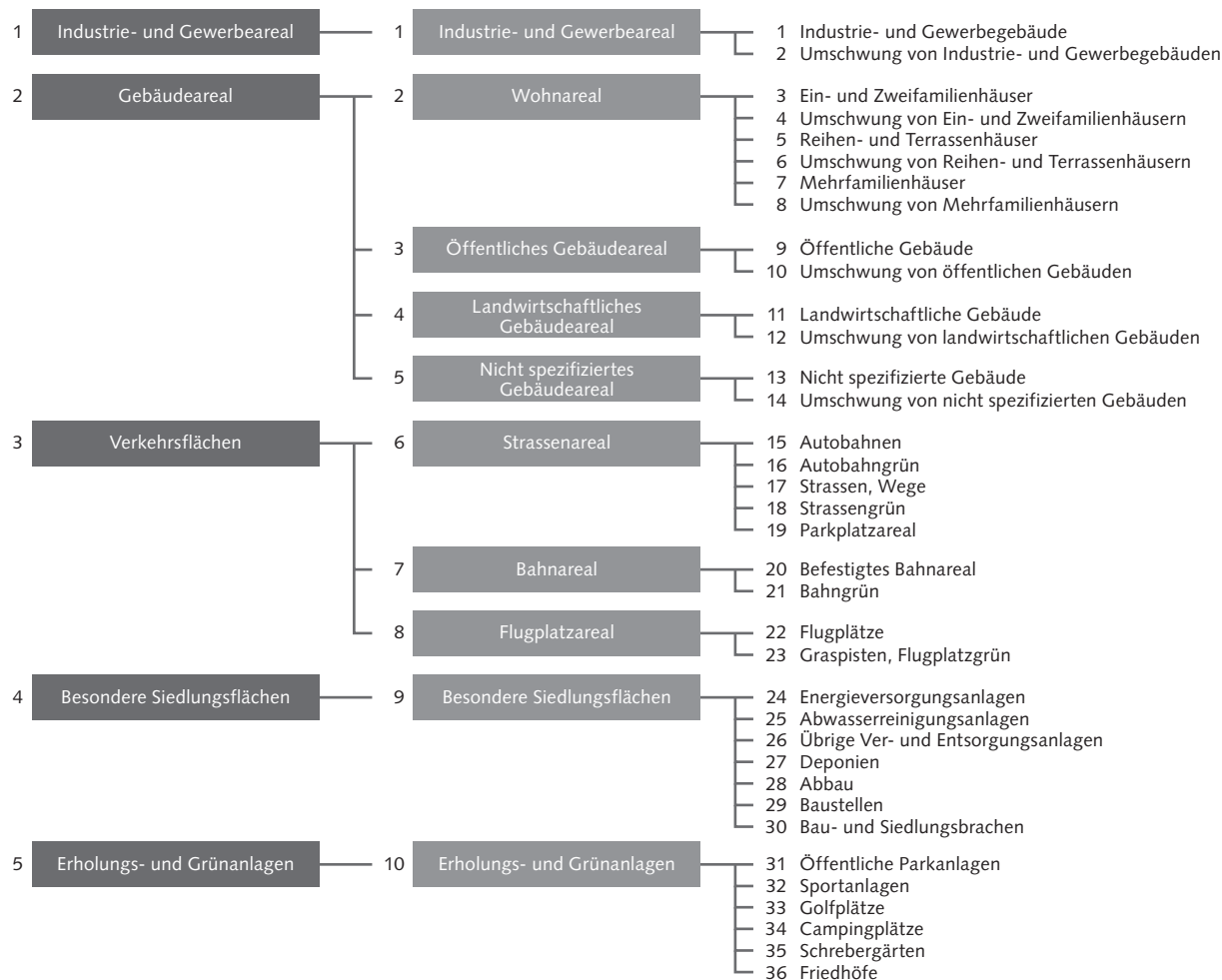
□ 101–424 = Grundkategorien NOLU04_46

Quelle: BFS – Arealstatistik

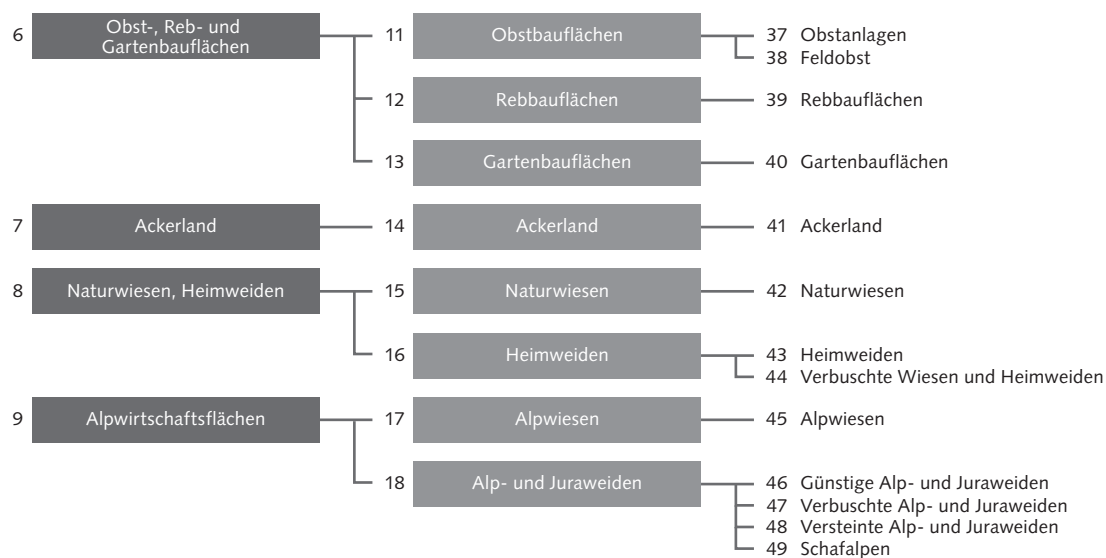
© BFS, Neuchâtel 2015

Kategorien der Standardnomenklatur (NOAS04)

Siedlungsflächen



Landwirtschaftsflächen



■ 1–17 = Aggregation NOAS04_17

■ 1–27 = Aggregation NOAS04_27

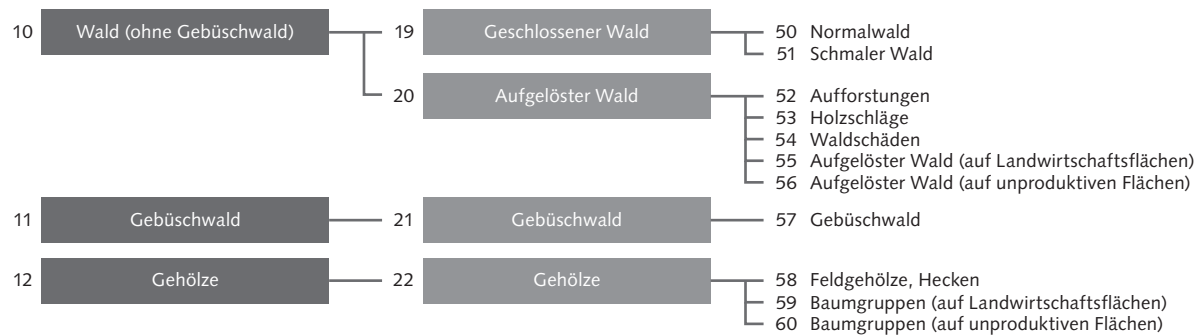
□ 1–72 = Grundkategorien

Quelle: BFS – Arealstatistik

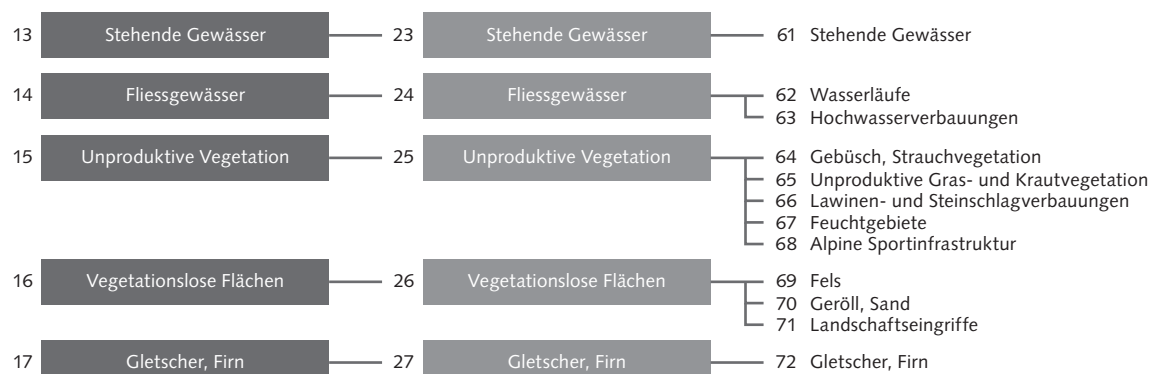
© BFS, Neuchâtel 2015

Kategorien der Standardnomenklatur (NOAS04) (Fortsetzung)

Bestockte Flächen



Unproduktive Flächen (übrige Naturräume)



1–17 = Aggregation NOAS04_17

1–27 = Aggregation NOAS04_27

1–72 = Grundkategorien

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Neuchâtel 2015

Glossar

Alpwirtschaftsfläche: Saisonal genutzte Naturwiesen und -weiden im Jura und Alpenraum ausserhalb des Dauersiedlungsgebietes (Definition gemäss Arealstatistik).

Beobachtungsperioden: Zeitraum zwischen zwei Erhebungen. Die erste Beobachtungsperiode umfasst die Erhebungen der Arealstatistiken 1985–1997, die zweite jene von 1997–2009 (je 12 Jahre) und die Gesamtperiode den Zeitraum zwischen 1985 und 2009 (24 Jahre).

Biogeografische Regionen: Statistische Raumgliederung unter Berücksichtigung der faunistischen und floristischen Gegebenheiten eines Gebiets (Definition gemäss Bundesamt für Umwelt).

Bodenbedeckung: Physische und biologische Bedeckung der Erdoberfläche, einschliesslich künstlicher Flächen, landwirtschaftlicher Flächen, Wälder, natürlicher (naturnaher) Gebiete, Feuchtgebiete, Wasser und Eis, welche in der Arealstatistik durch die Nomenklatur NOLC04 beschrieben wird.

Bodennutzung: Funktion oder sozioökonomischer Zweck eines Gebiets, wie dies in der Arealstatistik mit der Standardnomenklatur NOAS04 beschrieben wird. Die Zuteilung beruht auf einer Kombination der separat erhobenen Informationen für die → *reine Bodennutzung* (NOLU04) und → *Bodenbedeckung* (NOLC04).

Dauergrünland: Dauerwiesen und -weiden (ohne Sömmerungsflächen). Diese entsprechen in der Arealstatistik den Nutzungskategorien Naturwiesen und Heimweiden.

Dauersiedlungsgebiet: Ganzjährig bewohntes Gebiet ohne Alpwirtschaftsflächen und Hochgebirge oberhalb der Waldgrenze (Definition gemäss Arealstatistik).

Einwohner: Mittlere jährliche Wohnbevölkerung mit Stand des Flugjahrs der für die Erhebung massgeblichen Luftbilder an der Zentrumsordinate der Gemeinde.

Futterbau: Produktion von Grundfutter.

Landwirtschaftliche Zonen: Die landwirtschaftlich genutzte Fläche der Schweiz wird laut landwirtschaftlichem Produktionskataster in sechs Zonen unterteilt, die ihrerseits in drei Gruppen zusammengefasst werden: Talgebiet (Talzone, Hügelzone), Berggebiet (Bergzone 1, 2, 3, 4), Sömmerungsgebiet. Die Zoneneinteilung dient unter anderem dazu, bei der Bemessung von Fördergeldern den unterschiedlichen Produktionsbedingungen (vor allem Klima, Verkehrslage, Oberflächengestaltung, Höhenlage, Exposition) Rechnung zu tragen.

MS-Regionen: Regionen für mikroregionale Analysen, welche sich durch eine gewisse räumliche Homogenität auszeichnen und dem Prinzip von Kleinarbeitsmarktgebieten mit funktionaler Orientierung auf Zentren gehorchen. Diese können auch kantonsübergreifend sein.

Pendlersaldo, relativer: Zupendler minus Wegpendler, in Prozent der im Kanton wohnhaften Arbeitspendler.

Personenkilometer: Masseinheit der → *Verkehrsleistung*, die einem von einer Person zurückgelegten Kilometer entspricht.

Reine Bodennutzung: sozioökonomischer Zweck oder Funktion eines Gebiets, wie dies in der Arealstatistik mit der Nomenklatur NOLU04 beschrieben wird. Im Unterschied zur Standardnomenklatur NOAS04 wird die Nutzung im weiteren Sinne erhoben, einschliesslich allfälliger linearer und aufgelöster Baumbestände, Baumgruppen und verbuschter oder versteinter Flächen. Auf Flächen ohne erkennbare Nutzung wird die Funktion zugeordnet (beispielsweise Waldbestände, Seen oder keine Nutzung).

Siedlungsfläche pro Einwohner: Summe der Flächen aller Siedlungskategorien gemäss Nomenklatur NOAS04, geteilt durch die mittlere jährliche Wohnbevölkerung. Für die Berechnungen werden Gemeindewerte verwendet und anschliessend für → *MS-Regionen* oder Kantone aggregiert.

Siedlungsfläche pro Einwohner und Arbeitsplatz:

Summe der Flächen aller Siedlungskategorien gemäss Nomenklatur NOAS04, geteilt durch die Summe aus mittlerer jährlicher Wohnbevölkerung und → *Vollzeit-äquivalenten*. Für die Berechnungen werden Gemeindewerte verwendet und anschliessend für → *MS-Regionen* oder Kantone aggregiert.

Talzone: → *landwirtschaftliche Zonen*

Tierproduktion: Diese umfasst die Milchwirtschaft sowie Produktion von Fleisch, Eier, Honig und Wolle.

Tonnenkilometer: Masseinheit der → *Transportleistung*, die der Beförderung einer Tonne über einen Kilometer entspricht, berechnet inklusive des Gewichts der die Güter unmittelbar umgebenden Verpackungen. Nicht berücksichtigt ist das Gewicht der Fahrzeuge und Transportbehälter (z.B. Container).

Transportleistung: Kenngrösse zur Beschreibung der Leistungen im Güterverkehr, welche sowohl das Gütergewicht als auch die Transportdistanz berücksichtigt. Die Transportleistung wird in → *Tonnenkilometern* ausgedrückt.

Verkehrsleistung: Kenngrösse zur Beschreibung der Leistungen im Personenverkehr. Summe aller von Personen zurückgelegten Kilometer innerhalb eines Jahres, gemessen in → *Personenkilometern*.

Vollzeitäquivalente: Die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten ist definiert als das Total der geleisteten Arbeitsstunden dividiert durch das Jahresmittel der Arbeitsstunden, die durch Vollzeitbeschäftigte erbracht werden. Verwendet wurden die Angaben aus der Betriebszählung mit Stand des Flugjahrs der für die Erhebung massgeblichen Luftbilder an der Zentrumsordinate der Gemeinde.

Wohnareal pro Einwohner: Fläche aller Wohngebäude samt Umschwung geteilt durch die mittlere jährliche Wohnbevölkerung. Für die Berechnungen werden Gemeindewerte verwendet und anschliessend für → *MS-Regionen* oder Kantone aggregiert.

Publikationsprogramm BFS

Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat – als zentrale Statistikstelle des Bundes – die Aufgabe, statistische Informationen breiten Benutzerkreisen zur Verfügung zu stellen.

Die Verbreitung der statistischen Information geschieht gegliedert nach Fachbereichen (vgl. Umschlagseite 2) und mit verschiedenen Mitteln:

Diffusionsmittel

Individuelle Auskünfte

Das BFS im Internet

Medienmitteilungen zur raschen Information
der Öffentlichkeit über die neusten Ergebnisse

Publikationen zur vertieften Information

Online-Datenrecherche (Datenbanken)

Kontakt

058 463 60 11
info@bfs.admin.ch

www.statistik.admin.ch

www.news-stat.admin.ch

058 463 60 60
order@bfs.admin.ch

www.stattab.bfs.admin.ch

Nähere Angaben zu den verschiedenen Diffusionsmitteln im Internet unter der Adresse
www.statistik.admin.ch → Dienstleistungen → Publikationen Statistik Schweiz

Mit der Arealstatistik stellt das Bundesamt für Statistik Daten über den Zustand und die Veränderung der Bodennutzung der Schweiz zwischen 1985 und 2009 bereit. Diese Publikation zeigt Auswertungen zu den Bereichen Siedlung, Landwirtschaft, Bestockung sowie übrige Naturräume und stellt diese in einen Zusammenhang mit Entwicklungen von Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft.

Bestellnummer

002-0905

Bestellungen

Tel. 058 463 60 60

Fax 058 463 60 61

order@bfs.admin.ch

Preis

Fr. 14.– (exkl. MWST)

ISBN 978-3-303-02125-5