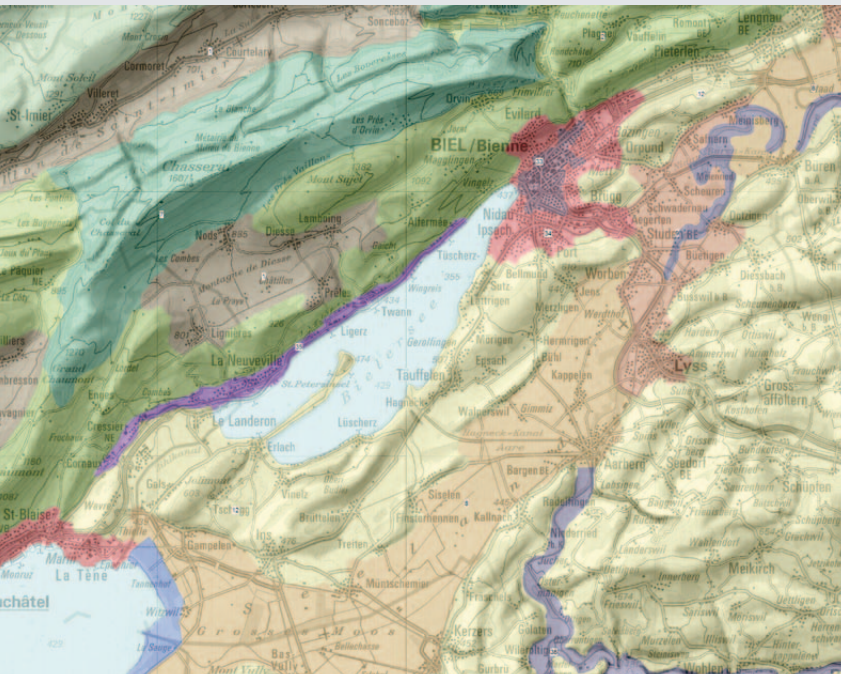




Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Bundesamt für Umwelt BAFU
Bundesamt für Statistik BFS



Landschaftstypologie Schweiz

Teil 1, Ziele, Methode und Anwendung

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Raumentwicklung, ARE
Bundesamt für Umwelt, BAFU
Bundesamt für Statistik, BFS

Projektleitung

Reto Camenzind, Bundesamt für Raumentwicklung
Andreas Stalder, Bundesamt für Umwelt

Projektteam

Andreas Finger, Bundesamt für Statistik
Pia Kläy, Bundesamt für Umwelt
Peter Wisler, Bundesamt für Raumentwicklung
Ueli Wittwer, Bundesamt für Raumentwicklung

Externe Beiträge

Grundlagenanalyse Agroscope Reckenholz –Tänikon, ART: Erich Szerencsits,
Beatrice Schüpbach, Hans Conradin, Andreas Grünig, Jakob Nievergelt,
Thomas Walter
Synthese Landschaftstypen Hartmann & Sauter, Chur: Josef Sauter;
Stauffer & Studach AG, Chur: Beat Aliesch, Sascha Flury
Kartografische Detailbearbeitung: Sigmaphan, Bern: Ueli Roth, Anita Bertiller

Redaktionelle Begleitung

Beat Jordi, Bern

Produktion

Rudolf Menzi, Stabstelle Kommunikation, ARE

Titelblatt

Desk Design, Marietta Kaeser, Hinterkappelen

Dank

Folgenden Personen danken wir für ihre Unterstützung im Projektteam, für statistische Auswertungen, für die Aufbereitung von GIS-Daten und für die redaktionelle Bearbeitung des Berichts oder an der aktiven Teilnahme an Workshops:

Michel Bhend (BAFU), Dyonis Bressoud (ARE), Marco Kellenberger (ARE),
Isabelle Kiener (ARE), Michael Lanini (ARE), Markus Thommen (BAFU),
Sara Maggi (BAFU), Thomas Wälchli (ARE)
Methodendiskussion, 7. Juli 2005, Bern: Beiträge von Felix Kienast (WSL),
Hans-Rudolf Egli (Geografisches Institut der Universität Bern), Erich
Szerencsits (Agroscope Tänikon-Reckenholz), Peter Bolliger (Hochschule
für Technik Rapperswil), Joël Chételat (EPFL-LASIG)

Bezugsquelle

In elektronischer Form: www.are.admin.ch
6.2011

Inhalt

Vorwort	4
1. Zielsetzung	5
1.1 Worum geht es?	5
1.2 Rahmenbedingungen und Anforderungen	5
1.3 Zielsetzung der Landschaftstypologie Schweiz, rechtliche Bedeutung	5
1.4 Abgrenzung	6
1.5 Anwendungen	6
2. Methodenbeschreibung	7
2.1 Vorgehen	7
2.2 Die Rolle der Wahrnehmung	7
2.3 Zusammenspiel zwischen Wahrnehmung und Raumanalysen	8
3. Kriterien zur Ausscheidung der Landschaftstypen	10
3.1 Grossräume Alpen, Mittelland und Jura	10
3.2 Topografische Grundeinheiten: Ebene, Plateau, Tal/Becken, Hügel, Berge und Gebirge	10
3.3 Landschaftstypen in den einzelnen Grossräumen Jura, Mittelland und Alpen	13
3.4 Weitere Landschaftstypen	17
4. Kartografische Abgrenzung der Landschaftstypen	19
4.1 Kleinflächenbereinigung	19
4.2 Abgrenzung der grossraum-bezogenen Landschaftstypen	19
4.3 Abgrenzung der nutzungs- oder naturbezogenen Landschaftstypen	20
5. Auswertung Arealstatistik	21
6. Anwendungsmöglichkeiten	22
6.1 Beispiel Raumkonzept Schweiz	22
6.2 Beispiel Bauen ausserhalb der Bauzone	22
6.3 Beispiel kantonale Richtplanung	22
6.4 Beispiel Weiterentwicklung Direktzahlungsverordnung (WDZ)	22
6.5 Beispiel Landschaftsmonitoring	23
Anhang	24
A1 Vertiefte Raumanalysen	24
A2 Auswertung Arealstatistik	25
A3 Verwendete Geodaten	27

Vorwort

Täglich erfolgen in unserer Landschaft Veränderungen. Sie sind der räumliche Ausdruck einer dynamischen Entwicklung unserer Gesellschaft und ihrer Werte. Nicht nur die grösseren Veränderungen, sondern vor allem auch die vielen kleineren, wie Flurbereinigungen, intensivere Nutzungen landwirtschaftlicher Flächen oder Neubauten beeinflussen in ihrer Summe unsere Landschaft stark, ohne dass wir dies bewusst wahrnehmen.

Ob und in welchem Umfang raumwirksame Tätigkeiten und Eingriffe den landschaftlichen Werten wie Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Grundsätzen einer nachhaltigen Nutzung Rechnung tragen, lässt sich nur nachvollziehbar beurteilen, wenn die betreffenden Landschaftsräume erfasst und beschrieben sind, ihre Qualitäten herausgearbeitet und ins Bewusstsein der Akteure gerückt werden. Dies ist eine Voraussetzung, um die Landschaft nachhaltig weiter zu entwickeln und zu gestalten. Ein solcher Prozess wird nicht nur in den dicht genutzten Landschaften des Mittellandes, sondern auch in den vom Landschaftswandel immer stärker betroffenen Berggebieten zunehmend wichtiger.

Während in verschiedenen Kantonen und Gemeinden räumlich konkrete Landschaftsgrundlagen vorliegen, fehlen diese auf Bundesebene weitgehend. Das Landschaftskonzept Schweiz (LKS) setzt sich zwar mit der Landschaft umfassend auseinander, macht jedoch keine spezifischen Aussagen zu einzelnen Landschaften. Aus dem Landschaftskonzept Schweiz wird aber deutlich, dass der Bund mit seinen raumwirksamen Sektoralpolitiken einen grossen Einfluss auf die Landschaft ausübt. Damit sich die verantwortlichen Akteure nachhaltig mit der Landschaft auseinandersetzen können, sind sie auf flächendeckende und methodisch einheitlich erarbeitete räumliche Grundlagen angewiesen. Mit der vorliegenden Landschaftstypologie Schweiz wird diese Anforderung erfüllt.

Die Landschaftstypologie Schweiz ergänzt die bestehenden Grundlagen von Bund, Kantonen und Gemeinden, kann vertiefte Grundlagen aus der angewandten wissenschaftlichen Forschung aber nicht ersetzen. Sie ist in gemeinsamer Arbeit der Bundesämter für Raumentwicklung (ARE), Statistik (BFS) und Umwelt (BAFU) entstanden. Als Basis dienten Daten der Arealstatistik sowie wissenschaftliche Arbeiten der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz (ART). Die Landschaftstypologie soll eine Brücke zwischen Wissenschaft, räumliche Statistik und Praxis schlagen. Wenn es ihr gelingt, auf nationaler Ebene das Interesse an einer umfassenden Betrachtung der Landschaft zu wecken und die relevanten Akteure für die Werte und Leistungen der Landschaft zu sensibilisieren, ist ein wichtiges Ziel erreicht.

Martin Vinzens
Leiter der Sektion Ländliche Räume und Landschaft
Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Andreas Stalder
Leiter der Sektion Landschaftsmanagement
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Rainer Humbel
Leiter Sektion Geoinformation
Bundesamt für Statistik (BFS)

1. Zielsetzung

Die Landschaftstypologie stellt rechtlich eine Planungsgrundlage dar. Den Behörden des Bundes wird sie als fachliche Grundlage für die Umsetzung der raumrelevanten Sektoralpolitiken empfohlen. Die Anwendung durch die Kantone ist freiwillig. Sie können entsprechend ihren Bedürfnissen Vertiefungs- und Konkretisierungsarbeiten auf dieser Grundlage aufbauen. Die Landschaftstypologie Schweiz ermöglicht ein einheitliches Landschaftsverständnis zwischen den Fachstellen des Bundes, der Kantone und weiteren Anwendern.

1.1 Worum geht es?

Landschaft umfasst den gesamten Raum, wie ihn Menschen wahrnehmen und erleben. Sie entsteht im Zusammenwirken von natürlichen Prozessen mit kulturellen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Faktoren. Die Landschaft spiegelt damit den raumbezogenen Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen. Indem die Landschaft Naturbegegnungen sowie ästhetische Erlebnisse ermöglicht – und durch die individuelle Wahrnehmung auch ökologische, soziale und kulturelle Erfahrungen – ist sie sowohl für das körperliche wie auch für das seelische Wohlbefinden von Bedeutung. Sie bietet durch ihre spezifischen Ausprägungen und ihren Charakter zudem die Voraussetzungen für konkrete räumliche Bindungen und Emotionen (Identifikation).

Dieses umfassende Verständnis der Landschaft, von dem auch die Landschaftstypologie Schweiz ausgeht, lässt sich nicht allein durch eine statistische Auswertung und Beschreibung räumlicher Grundlagendaten und einzelner Landschaftselemente erreichen. Denn die von den Menschen wahrgenommene Landschaft schliesst auch kulturelle und emotionale Werte ein. Im Interesse eines ganzheitlichen Ansatzes sind hier neben den naturräumlichen Gegebenheiten auch kulturelle Prägungen wie die Art der Landnutzung, Baustile, Kulturdenkmäler und weitere zivilisatorische Einflüsse in die Arbeit eingeflossen. Sie prägen den Charakter vieler Landschaften in der Schweiz wesentlich mit.

1.2 Rahmenbedingungen und Anforderungen

Die verschiedenen, in einzelnen Kantonen vorhandenen Grundlagen im Bereich Landschaft sind für den Bund wertvolle Arbeitsinstrumente. Sie erleichtern die Abklärung von räumlich spezifischen Fragestellungen sowie die Formulierung von Landschaftsqualitätszielen bei konkreten Aufgaben – wie etwa bei der Beurteilung der Landschaftsverträglichkeit von einzelnen Vorhaben. Für gesamtschweizerische Problemstellungen und Vergleiche konzeptioneller Art sind diese regionalen Ansätze aber methodisch, inhaltlich und massstäblich allzu heterogen. Für Fragestellungen auf Bundesebene braucht es deshalb einen einheitlichen methodischen Ansatz und Betrachtungsmassstab. Er soll demjenigen der raumwirksamen Sektoralpolitiken auf dieser Stufe entsprechen und dabei gleichzeitig der kantonalen Autonomie in der Landschafts- und Raumordnungspolitik Rechnung tragen.

1.3 Zielsetzung der Landschaftstypologie Schweiz, rechtliche Bedeutung

Die Landschaftstypologie Schweiz stellt eine landschaftsfachliche Grundlage für die Bearbeitung verschiedener raumwirksamer Fragestellungen zur Verfügung. Dabei steht die Handlungsebene des Bundes im Vordergrund. So geht es etwa darum, dass landschaftliche Aspekte stärker als bisher in die Weiterentwicklung raumwirksamer Politiken einfließen. Weitere Ziele bestehen darin, Vorhaben des Bundes landesweit mit gleichen Massstäben zu beurteilen und die Weiterentwicklung der Umweltpolitik in den Bereichen Landschaft, Biodiversität, Boden, Wasser, Wald etc. zu erleichtern. Ergänzend erhalten die Kantone eine Grundlage, welche ihnen eine Verfeinerung und inhaltliche Konkretisierung erlaubt, die nach ihren Bedürfnissen und Verhältnissen ausgestaltet werden kann. Gleichzeitig gewährleistet dieses Arbeitsinstrument schweizweit die methodische und massstäbliche Vergleichbarkeit und damit auch die interkantonale Zusammenarbeit in den verschiedensten räumlichen Fragestellungen.

1.4 Abgrenzung

In der Landschaftstypologie Schweiz finden sich keine konkreten Ziele zur Qualität und zur erwünschten künftigen Entwicklung der einzelnen Landschaftstypen. Zum einen ist der auf Bundesebene gewählte Kartenmassstab zu gross, um sinnvoll raumwirksame Ziele für einzelne konkrete Aufgaben oder Vorhaben abzuleiten. Zum andern liegt die Zuständigkeit für diese Aufgaben bei den Kantonen. Dem Grundsatz der Subsidiarität wird mit einer gesamtschweizerischen Typologie optimal Rechnung getragen. Qualitäts- und Entwicklungsziele für die Landschaft können nur formuliert werden, wenn Klarheit über die konkrete Fragestellung und den sektoralpolitischen Kontext besteht. Die Landschaftstypen stellen bloss die landschaftsräumliche Grundlage für die Formulierung der jeweiligen Ziele dar. Diese müssen in jedem Fall den jeweiligen natur- und kulturräumlichen regionalen Eigenheiten des betreffenden Landschaftsraumes und dem konkreten kulturellen und gesellschaftlichen Zusammenhang Rechnung tragen. Das Wissen und die Daten dazu sind aber in der Regel nicht beim Bund, sondern bei den Kantonen verfügbar.

1.5 Anwendungen

Beispielhaft lassen sich folgende Anwendungen erwähnen:

- Unterstützung der Aufgaben des Bundes in den Bereichen Natur- und Heimatschutz, Landschaft, Raumplanung, Landwirtschaft, Wald und Tourismus, indem landschaftliche Auswirkungen von Politiken frühzeitig erkannt und abgeschätzt werden;
- Erarbeitung einer regional differenzierten und nach Massgabe des jeweiligen Landschaftscharakters geplanten und umgesetzten nachhaltigen Entwicklung der Landschaft durch die jeweiligen Akteure und Behörden der zuständigen staatlichen Ebenen;
- Grundlage für die Beurteilung von grossräumigen landschaftsfachlichen Fragestellungen;
- Vertiefte und erweiterte Nutzung statistischer Raumdaten des Bundes unter Sicherstellung der methodischen, massstäblichen und inhaltlichen Vergleichbarkeit über die Kantonsgrenzen hinweg und deren Anwendung für neue Fragestellungen;
- Unterstützung der Kantone, die noch nicht über entsprechende Planungsgrundlagen verfügen;
- Sensibilisierung für das Thema Landschaft, indem die landschaftliche Vielfalt der Schweiz und der verschiedenen Regionen aufgezeigt wird.

2. Methodenbeschreibung

Vertreter von Bund, Kantonen, Organisationen und Instituten diskutierten 2004 den Bedarf und die Ausrichtung der Landschaftstypologie Schweiz. Dies ergab folgende Rahmenbedingungen, welche für die Methodenwahl entscheidend waren:

- **Bezugsebene: national und flächendeckend.**
- **Inhalte: Es werden sowohl naturräumliche als auch nutzungsgeprägte Faktoren behandelt.**
- **Abgrenzung: nach räumlichen-inhaltlichen Kriterien und nicht nach politisch-administrativen Grenzen.**
- **Massstab: 1:100'000 (Darstellungsmassstab). Mindestgrösse der Einheiten: In der Regel 10 km², für spezifische Landschaftstypen auch kleinere Einheiten.**
- **Datengrundlagen: nur national georeferenzierbare Daten.**

Die Landschaftstypen basieren auf Kriterien, die sich mit Geodaten darstellen lassen und die gleichzeitig auch aus Sicht der Wahrnehmbarkeit plausibel sind.

2.1 Vorgehen

Um zu klären, mit welcher Methode sich diese Rahmenbedingungen am besten umsetzen lassen, fand 2005 ein Workshop mit wissenschaftlichen Instituten statt (WSL, HSR, GIUB, CEAT, ART). Daraus liess sich ein modellhafter Ansatz zur Bildung von Landschaftseinheiten anhand von objektiven langfristigen Faktoren (Geologie, Geomorphologie, Klima und Topografie) und objektiven variablen Faktoren (Landnutzung: Land- und Waldwirtschaft, Siedlung, Verkehr und Naturobjekte) formulieren.

Die Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) erhielt den Auftrag, ein entsprechendes Modell zu entwickeln und Landschaftstypen zu bilden. In mehreren Schritten erarbeitete die ART modellhafte Vorschläge für Landschaftseinheiten, welche sie primär anhand der Faktoren Geologie, Geomorphologie und Klima ableitete und danach in Bezug zu den wichtigsten Landnutzungsaspekten setzte. Es zeigte sich jedoch bald, dass diese modellhafte Betrachtungsweise zwar grossräumig (1:300'000) plausible Landschaftseinheiten hervorbringt, in einem grösseren Massstab (1:100'000) aber kaum zu nachvollziehbaren Einheiten führt. Josef Sauter und Beat Aliesch versuchten, den Aspekt der Landnutzung im modellhaften Ansatz noch stärker zu integrieren. Die ergänzenden Raumanalysen und eine teilweise manuelle Abgrenzung der Landschaftstypen führten zwar zu plausiblen Landschaftseinheiten. Eine Ende 2008 durchgeführte Vernehmlassung zeigte jedoch, dass deren Herleitung kaum verstanden wurde. Deshalb unterzog man den methodischen Ansatz nochmals einer kritischen Überprüfung.

Die Landschaftstypen wurden in der Folge nicht mehr nach einem modellhaften Ansatz, sondern direkt aufgrund von Kriterien bestimmt, die sich räumlich über die ganze Schweiz einheitlich darstellen liessen. Diese erlauben es, in ihrer Synthese nicht nur zu homogenen, sondern insbesondere zu „charakteristischen Landschaften“ zu gelangen. Bei der Auswahl und der nachfolgenden Interpretation der entsprechenden Kriterien durch die bearbeitenden Fachleute flossen zwangsläufig subjektiv beeinflusste Aspekte der Wahrnehmung, bzw. ihrer Erfahrung mit ein, was aufgrund des verwendeten Landschaftsbegriffs aber nicht zu umgehen ist. Die gewählte Methodik weist damit den Charakter einer Synthese auf. Die Arbeiten der ART und die Auswertungen von Josef Sauter und Beat Aliesch bildeten eine wichtige Grundlage für eine zielgerichtete Auswahl der relevanten Kriterien.

2.2 Die Rolle der Wahrnehmung

Der Begriff Landschaft – wie er in der Landschaftstypologie Schweiz verwendet wird – ist untrennbar mit der Wahrnehmung verbunden. Statistisch exakt beschriebene Raumeinheiten, die als solche von den Menschen mangels Wertebezug jedoch auf der emotionalen Ebene nicht wahrgenommen werden können, stellen damit noch keine Landschaften im ganzheitlichen Sinne des Eingangs dargestellten Landschaftsbegriffes dar.

Obwohl die Wahrnehmung für die Landschaftsdefinition zentral ist, stellt die Landschaft dennoch keine rein subjektive Grösse dar. Sie kann als Ergebnis von vier Polen „physisch“ (Natur), „subjektiv“ (Individuum), „symbolisch“ (Kultur) und „intersubjektiv“ (Gesellschaft) verstanden werden (Backhaus, Reichler, Stremlow, 2007). Weil die Betrachtung der Landschaft hier aus einer nationalen Optik erfolgt, musste die Landschaftstypologie Schweiz primär auf die Pole „Natur“ (weitgehend objektive Kriterien) und „Gesellschaft“ (unpersönliche Wahrnehmung) fokussieren. Die gewählte Mindestfläche von 10 km² pro Landschaftseinheit lässt die Verwendung von subjektiven, symbolischen oder anderen wertebezogenen Aspekten für die Umschreibung der Landschaftstypen nicht zu.

Ob eine bestimmte Raumeinheit als Landschaftstyp der Landschaftstypologie Schweiz wahrgenommen wird, ist nicht mit der „gesellschaftlichen Wahrnehmung“ gleichzusetzen. Es handelt sich vielmehr um eine Experten-sicht.

Die Landschaftstypen stellen sehr grosse Räume dar, welche eine Vielzahl an individuellen oder gruppenspezifischen Wahrnehmungen ermöglichen. Massgebend für den Entscheid, ob ein Landschaftsraum eine „eigenständig wahrnehmbare Landschaft“ darstellt, war jeweils das Zusammenspiel verschiedenster natur- und kulturlandschaftlicher Elemente. Dazu gehören auch die Landnutzungsformen, welche in ihrem Zusammenwirken jeder Raumeinheit eine eigenständige Prägung geben. An dieser Stelle ist aber klar festzuhalten, dass die beschriebenen Landschaftstypen im Gelände nur selten in ihrer „typenreinen“ Ausprägung vorkommen und auch kaum je im ganzen Perimeter einer Landschaftseinheit. Da Landschaften flächendeckend bestimmt werden mussten, war es unvermeidlich, dass sich innerhalb der jeweiligen Kategorien immer Übergangsräume finden, die als Produkt mehrerer Landschaftstypen erscheinen. Die charakteristischen Eigenschaften eines Landschaftstyps ergeben sich zudem nicht aus einem einzigen Bildausschnitt. Da es sich um grosse Räume handelt, muss der betreffende Landschaftsraum vielmehr immer in einen grösseren Zusammenhang gesetzt werden – mit allen seinen einzelnen Merkmalen und deren Umfeld. Ein Beispiel dafür liefert die den Landschaftscharakter vielerorts prägende Geologie, welche ihrerseits grossräumige, und gerade in der Schweiz äusserst vielfältige tektonische Einheiten bildet. Aber auch die Geologie schafft nicht immer klare Landschaftsgrenzen und musste entsprechend interpretiert werden. Aus Sicht der optischen Wahrnehmung würden sich die verschiedenen Landschaftstypen wohl am ehesten von einem markanten Aussichtspunkt aus erschliessen.

2.3 Zusammenspiel zwischen Wahrnehmung und Raumanalysen

Landschaftstypen lassen sich nicht nur anhand von räumlicher Daten bestimmen, es braucht dazu auch die Interaktion mit der Wahrnehmung. Die Bestimmung erfolgte deshalb in einem wechselseitigen Prozess. Einerseits dienten Raumdaten dazu, objektive Kriterien im Sinne einer Orientierung über bestimmte landschaftliche Aspekte zu gewinnen. Andererseits stellte man den Raumanalysen charakteristische Landschaften auf der Grundlage der sinnlichen Wahrnehmung gegenüber und führte beide Ansätze iterativ zusammen. Der Interpretation der räumlichen Daten wurden folgende Fragen zu Grunde gelegt:

- Wie aussagekräftig sind die räumlichen Daten aus der Optik der Landschaftswahrnehmung?
- Gibt es klare naturräumliche Grenzen für die einzelnen Landschaftstypen?
- Welche naturräumlichen und welche nutzungsseitigen Aspekte prägen einen Landschaftstyp?
- Weist der Landschaftstyp ein charakteristisches Profil auf und worin besteht es?
- Wie soll mit Übergangsräumen umgegangen werden, bzw. wie soll die Abgrenzung der Landschaftstypen erfolgen, wenn räumlich eindeutige, naturräumliche oder nutzungsseitige Abgrenzungskriterien fehlen?

In der folgenden Tabelle sind einige Beispiele dargestellt, die das Wechselspiel zwischen den Kriterien und charakteristischen Landschaften beschreiben.

Beispielsweise Darstellung zwischen Wahrnehmung, Kriterien und Typlandschaften: Die Wahl der Landschaftstypen wurde in einem iterativen Prozess ermittelt.

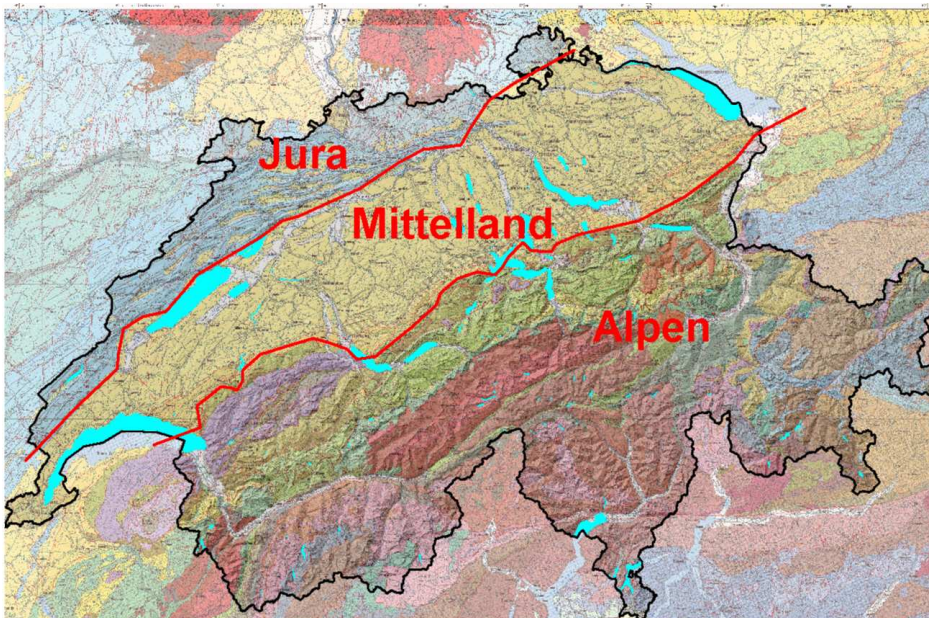
Charakteristische Landschaft (Wahrnehmung)	Kriterien (Geodaten)	Beispiel Typlandschaft
Höhenzüge des Juras	Höhenlage	Chasseral
Offene Hochebenen im Jura	Bodeneignungskarte/Relief	Freiberge
Grosse offene (ehemals überschwemmte) Ebenen des Mittellandes	Hangneigung verbunden mit Breite, Geomorphologie	Seeland
Relief aus Eggen und Gräben	Gewässernetz, Relief	Emmental
Hochgelegene Täler in den Alpen mit kompakten Dörfern	Höhenlage, Hangneigung, Talbreite, Klima und Siedlung	Goms
Besonders steile Täler mit engem Talgrund	Hangneigung, Geologie	Urner Reusstal
Gebirge bestehend aus Fels, Eis und Schnee	Höhenlage, Anteil Fels, Geröll und Eis	Aletsch
Intensiv genutzter Talgrund der Nordalpen	Hangneigung, Relief, Siedlung und Klima	Talkessel Brunnen-Schwyz
Steile, stark bewaldete Täler der Südalpen mit angrenzenden Alpweiden	Hangneigung, Klima, Waldfläche	Leventina

3. Kriterien zur Ausscheidung der Landschaftstypen

Die Alpen, das Mittelland und der Jura bilden aufgrund ihrer Geologie, Tektonik, Geomorphologie und des Klimas eigenständige grosse Landschaftsräume. Diesen werden alle Landschaftstypen zugewiesen, welche nicht durch ein dominierendes Landschaftselement oder eine dominierende Nutzung geprägt sind: Fluss-, Stadt-, Siedlungs-, Rebbau- und Felsensteppenlandschaften sowie moorgeprägte Landschaften kommen in verschiedenen Grossräumen vor. Die Topografie stellt ebenfalls ein zentrales Kriterium zur Ausscheidung und Abgrenzung der Landschaftstypen dar.

3.1 Grossräume Alpen, Mittelland und Jura

Basis für die Abgrenzung der Grossräume Alpen, Mittelland und Jura bildet die geologisch-tektonische Karte der Schweiz. Mit Ausnahme der Rigi, deren Berglandschaft aus der für das Mittelland charakteristischen Molasse aufgebaut ist, jedoch aus Gründen der grossräumigen Landschaftswahrnehmung dem Alpenraum zugewiesen wird, erfolgen lediglich kleinere manuelle Korrekturen.



Relief, Geologie und Tektonik

Aus einer grossräumigen Perspektive bilden Jura, Mittelland und Alpen Grundeinheiten für die Landschaftstypen. Geologie und Tektonik spiegeln sich im Relief wieder. Besonders deutlich wirkt sich die Geologie/Tektonik im Alpenraum, aber auch im Jura (Falten- und Tafeljura) aus, während das Mittelland vor allem durch geomorphologische Prozesse gekennzeichnet wird.

3.2 Topografische Grundeinheiten: Ebene, Plateau, Tal/Becken, Hügel, Berge und Gebirge

Die Topografie hat eine massgebende Bedeutung für die Charakterisierung, aber auch für die Abgrenzung der Landschaft. Um die Flughöhe einer landesweiten Perspektive zu wahren, kann nicht jedes Tal, jeder Hügel oder Berg einer eigenen Landschaft zugeordnet werden. Die Landschaftstypen lassen sich aber auch nicht ausschliesslich aufgrund von Höhenstufen bestimmen, weil die menschliche Wahrnehmung der Landschaft durch einen räumlich und inhaltlich ganzheitlichen Zugang geprägt ist. Ein Tal wird als Gesamtlandschaft wahrgenommen, obwohl sich Talgrund und Talflanken meistens landschaftlich deutlich voneinander unterscheiden. Deshalb kann weder eine räumliche Ausscheidung von topografisch gegliederten Kleinlandschaften, noch eine nach Höhenstufen gegliederte Abgrenzung den Anforderungen der Landschaftstypologie Schweiz gerecht werden.

Das Projekt Landschaftstypologie Schweiz verwendet deshalb sechs topografische Grundeinheiten: Ebenen, Plateaus, Täler und Becken, Hügel, Berge und Gebirge. Die folgende Tabelle stellt dar, wie sich diese auf die Grossräume Jura, Mittelland und Alpen verteilen. Die Alpen bestehen flächenmässig zu 97% aus Berg- und

Gebirgslandschaften, während im Mittelland 71% Hügellandschaften zu finden sind. Im Jura bedecken die Hügellandschaften 58%, Tal- und Beckenlandschaften (21%) und die Plateaus (6%).

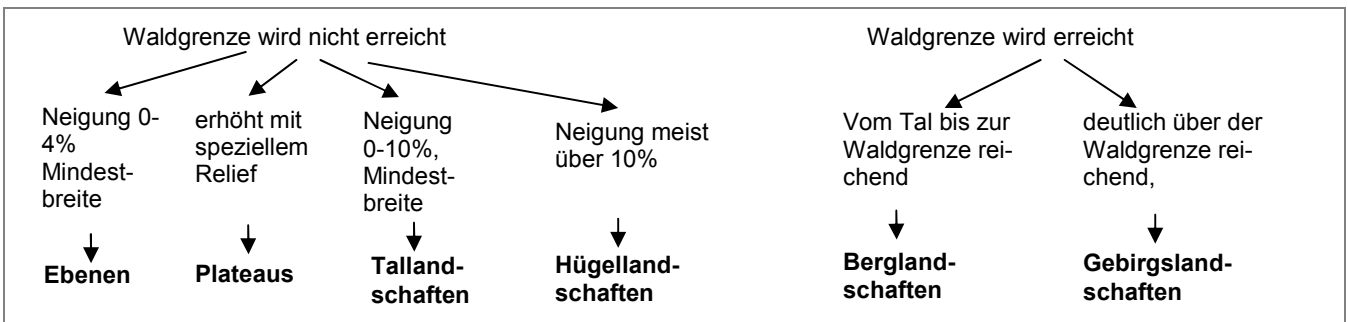
Aus den Angaben zur Anzahl der Landschaftstypen lässt sich herauslesen, wie wichtig die unterschiedlichen Nutzungen durch den Menschen für die Bildung der verschiedenen Kategorien sind. So decken beispielsweise die Berglandschaften 50% der Fläche im Alpenraum ab und gliedern sich in 9 Landschaftstypen auf. Dagegen kommen die kaum genutzten Gebirgslandschaften hier auf 46,7% der Fläche vor, bilden aber nur 4 Landschaftstypen. Die markanten Höhendifferenzen führen bei Hügel-, Berg- und Gebirgslandschaften zu einer Gliederung nach Höhenlage, doch wird versucht, diese mit weiteren Kriterien (topografische Linien, Höhenkonten, Morphologie) auch nach wahrnehmungsorientierten Aspekten plausibel zu gestalten. Nachfolgend sind die topografischen Grundeinheiten im Detail beschrieben.

Jura, Mittelland und Alpen mit ihrem Flächenanteil an Ebenen/Tälern, Hügeln, Bergen und Gebirgen. Die Angaben in Klammern geben die Anzahl der Landschaftstypen an.

	Ebenen	Plateaus	Täler/Becken	Hügel	Berge	Gebirge
Jura	-	6.1% (1)	21,1% (2)	58,1% (4)	14,6% (1)	-
Mittelland	0.6% (2)	0.8% (1)	2,8%/11,3%*(1)	71,0% (4)	14,9% (1)	-
Alpen	-	-	2,9% (3)	0.4% (1)	50,0% (9)	46,7%(4)

**mit Stadt-, Siedlungs- und Flusslandschaften*

Übersicht über die Kriterien zur Bestimmung der topografischen Grundeinheiten

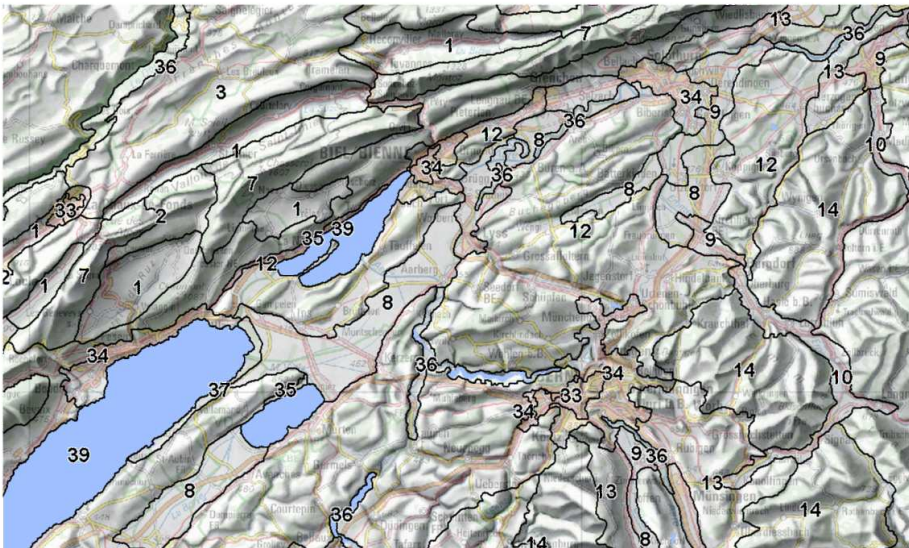


Ebenen

Eigentliche Ebenen finden sich nur im Mittelland. Sie sind mit Hangneigungen bis 4% (Durchschnittswert) weitgehend flach. Als Mindestbreite wurde 1 Kilometer definiert, in Randbereichen kann die Breite auch nur 600 Meter betragen.

Plateaus

Unter Plateaus werden Landschaftsräume verstanden, die nicht vollständig eben sind und die zudem keine klare Talstruktur aufweisen. Typisch für ein Plateau ist eine gegenüber seinem Umfeld erhöhte Lage mit einem leicht gewellten oder hügeligen Relief. In der Schweiz finden sich nur zwei landschaftstypprägende Plateaus mit einer Mindestgröße von 10 km²: Die Freiberge im Jura und das Gros-de-Vaud im Mittelland. Während die Freiberge leicht hügelig sind, weist das Gros-de-Vaud mit Ausnahme der Gewässerrinnen nur ein geringes Relief auf.

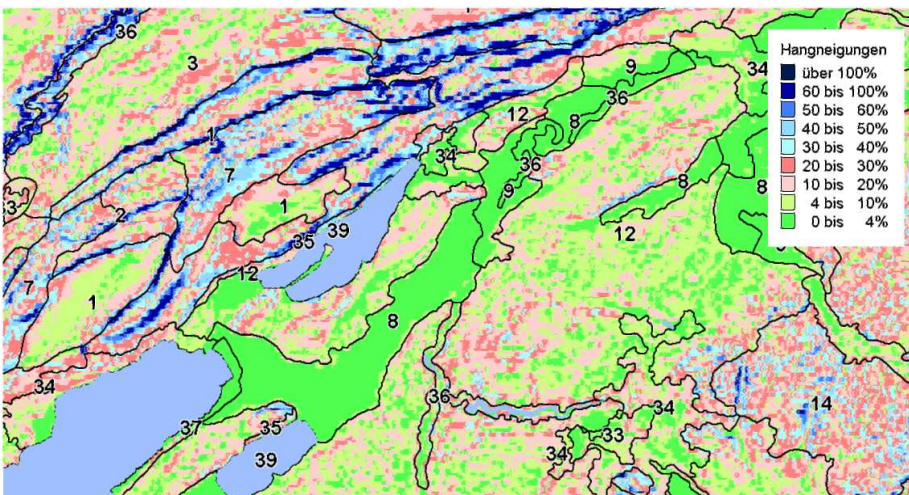


Relief

Ebene, Plateaus, Täler, Hügel, Berge und Gebirge lassen sich an einem Relief erkennen. Eine räumlich-konkrete Abgrenzung ist jedoch nicht einfach, da die Reliefstrukturen oft ineinander übergehen. Das Relief prägt zwar die Raumnutzung, aber es bestimmt nicht zwingend den Landschaftstyp. In einem ähnlichen Relief können verschiedenste Nutzungen vorherrschen, so dass sie unterschiedlichen Landschaftstypen zuzuordnen sind.

Täler und Becken

Die Täler und Becken sind gegenüber den Ebenen seitlich enger begrenzt. Die Mindestbreite beträgt 300 m. Im Mittelland werden diese Anforderungen auf einen Kilometer erhöht. Während die Täler im Mittelland relativ flach sind (Hangneigung bis 4%), weisen sie im Jura und Alpenraum oft nur wenige ebene Bereiche auf und verfügen häufig über gliedernde Talstufen mit grösserer Neigung oder ausgeprägterem Relief. Als Kriterium zur Identifizierung des Talgrundes wird eine Hangneigung im Bereich von 0-10% verwendet. Im Alpenraum und Jura sind die Tallandschaften aufgrund der grösseren Höhenunterschiede einfacher zu identifizieren, aber ihre Abgrenzung zur umgebenden Hügel- oder Berglandschaft ist schwieriger. Im Mittelland wird deshalb eine Höhendifferenz zur angrenzenden Umgebung von mindestens 100 m festgelegt. Ohne die Zusatzkriterien zur Höhe der Umgebung sowie zur bereits erwähnten Mindestbreite würde sich das Mittelland in zahlreiche sich verzweigende Tallandschaften gliedern.



Hangneigungen

Die Hangneigungen ermöglichen es, Ebenen, Tal- und Hügellandschaften grob voneinander abzugrenzen. Eine weitere Differenzierung durch die Hangneigung ist schwierig. Die Bestimmung der Landschaftstypen erfordert deshalb eine geschickte Kombination mit weiteren Daten.

Hügellandschaften

Unter Hügellandschaften werden Landschaften verstanden, die ein leicht bis mässig geformtes Relief besitzen, und deren Entstehungsgeschichte unterschiedlich ist (z.B. eiszeitliche oder nacheiszeitliche Entstehung und Überprägung). Sie können auch kleinere Täler, Ebenen oder Hangterrassen umfassen. Im Gegensatz zu den Berglandschaften reichen sie jedoch kaum über die regionale Waldgrenze hinaus.

Als Kriterium dient eine Hangneigung von mehr als 10%. Aber gerade im Mittelland kommen flache Bereiche (kleine Plateaus, Talböden) häufig vor. Sie sind jedoch kleiner als 10 km² oder weisen im Randbereich eine zu ihrer Umgebung geringere Höhendifferenz als 100 Höhenmeter auf. Innerhalb der Hügellandschaften diente die

unterschiedliche Ausprägung des Reliefs zur Differenzierung: Sanfte oder nur leicht geneigte Hügellandschaften einerseits, mässig oder stark ausgeprägte Hügellandschaften andererseits (Reliefenergie). Es gibt aber auch Hügellandschaften, die sich vor allem durch charakteristische, kleinräumige Reliefstrukturen wie Gewässerrinnen, geomorphologischen Kleinformen (z.B. Drumlins) oder ein Mosaik aus Hügeln und Becken auszeichnen. Weil diese unterschiedlichen, kleinräumigen Reliefstrukturen vor allem für die regionale Differenzierung bedeutsam sind, fliessen sie nur zum Teil in die Beurteilung der Landschaftstypen ein.

Berglandschaften

Berglandschaften reichen vom Talgrund bis zur Waldgrenze. Als Kriterium wird das Erreichen der regionalen Waldgrenze verwendet. Die Berglandschaften erstrecken sich entlang von steilen oder weniger stark abfallenden Bergflanken oder bilden ein eigenes charakteristisches Graben-Eggen-System (Emmental, Hörnli). Ihnen gemeinsam sind die durch grosse Höhenunterschiede bedingten unterschiedlichen Vegetations- und Nutzungsstufen. Sie haben in der traditionellen Kulturlandschaft zu charakteristischen land- und alpwirtschaftlichen Nutzungsformen oder zu landschaftstypischen Mosaikstrukturen aus Wald und offenen Flächen geführt. Als wichtigste Abgrenzungskriterien dienen Relief, Geologie, Höhenlage und Klima.

Gebirgslandschaften

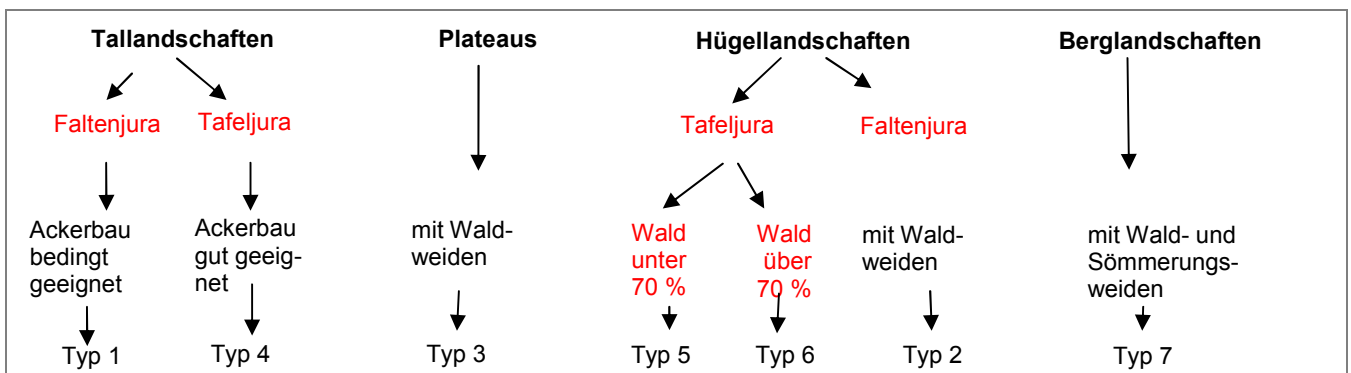
Sie befinden sich über der heutigen Waldvegetationsgrenze und sind durch Alpweiden, Fels, Geröll, Eis und Schneefelder geprägt. Vereinzelt finden sich zunehmend auch noch intensiver genutzte Alpen. Als Kriterium wird die oberhalb der Waldgrenze liegende Höhenstufe mit einem hohen Anteil an Fels, Geröll und Eisflächen (VECTOR25-Daten) verwendet. Die Gebirgslandschaften sind geotektonisch bedingt sehr vielgestaltig. Sie werden aber in der vorliegenden Typologie wegen ihrer bloss punktuellen Nutzung, die sich meist auf Tourismus und Energieerzeugung beschränkt, nicht weiter ausdifferenziert.

3.3 Landschaftstypen in den einzelnen Grossräumen Jura, Mittelland und Alpen

Jura

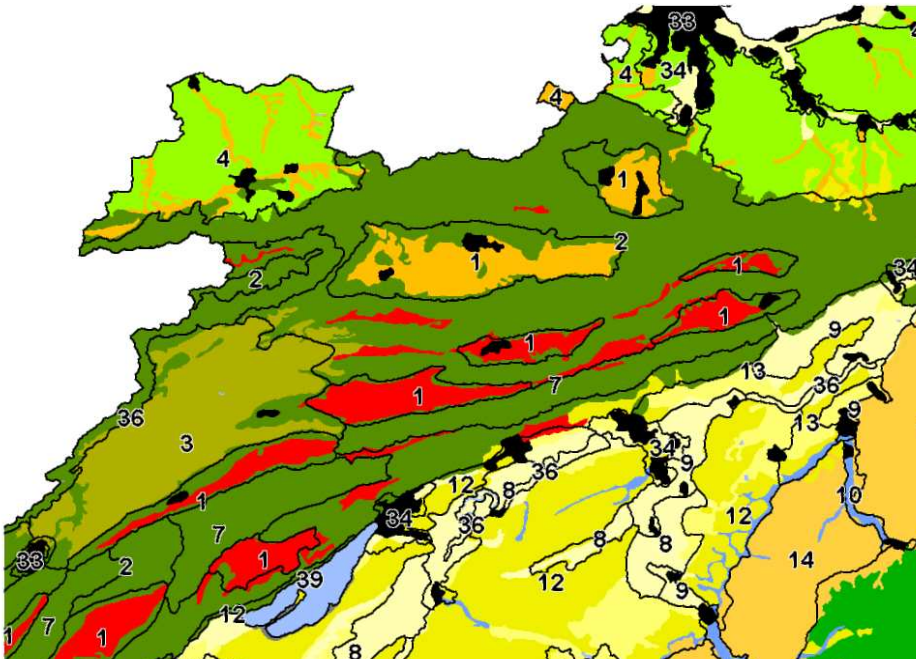
Die wichtigsten Kriterien im Jura zur weiteren Differenzierung der topografischen Grundeinheiten sind die Tektonik (Faltenjura / Tafeljura) und der Waldanteil. Als besonders nützliche GIS-Grundlagen erweisen sich dabei die Bodeneignungskarte, die Höhenkarte (zur Abgrenzung der Berglandschaft auf einer Richtkote von zirka 1200 m) sowie die Waldverteilung (VECTOR25-Wald).

Kriterien zur Bestimmung der Landschaftstypen (hervorgehoben) im Jura



Landschaftstypen des Juras

1	Tal- und Beckenlandschaft des Faltenjuras
2	Hügellandschaft des Faltenjuras
3	Plateaulandschaft des Faltenjuras
4	Tal- und Beckenlandschaft des Tafeljuras
5	Hügellandschaft des Tafeljuras
6	Waldgeprägte Hügellandschaft des Tafeljuras
7	Berglandschaft des Faltenjuras



Bodeneignungskarte

Die Bodeneignungskarte stellt im Massstab 1:200'000 geomorphologische und bodenkundliche Einheiten dar, die nach ihren land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten beurteilt worden sind. Sie enthält 25 Kategorien (z.B. Tafeljura, Becken und Täler im Falten- und Tafeljura, Längstäler im Faltenjura, Plateaujura, Höhenzüge im Kettenjura). Die Bodeneignungskarte ist damit für die Bestimmung der Landschaftstypen im Jura besonders hilfreich

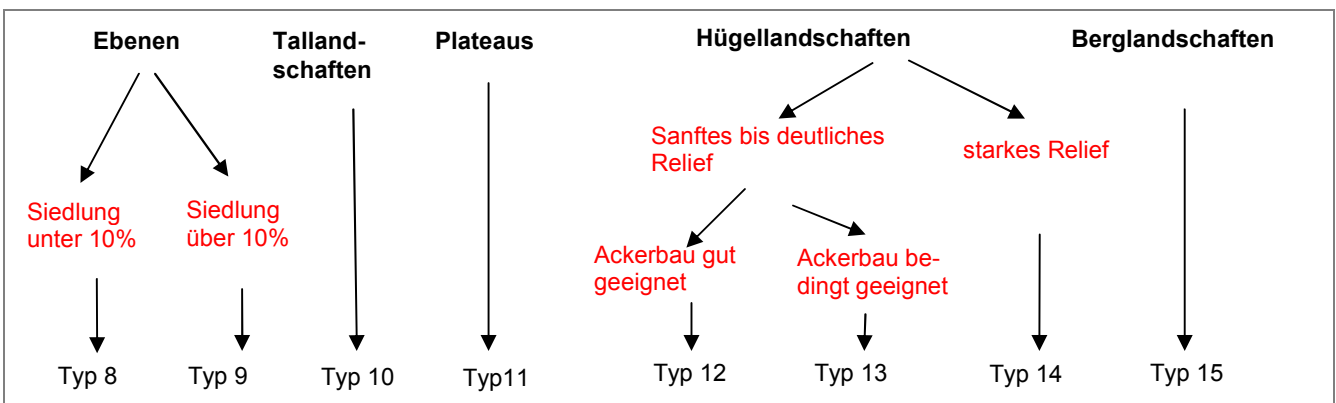
Mittelland

Die wichtigsten Kriterien im Mittelland zur weiteren Differenzierung der topografischen Grundeinheiten (Ebenen, Plateaus, Hügellandschaften) sind:

- Der Siedlungsanteil der Ebenen.
- Die Reliefformen und die Ackerbaueignung der Hügellandschaften.

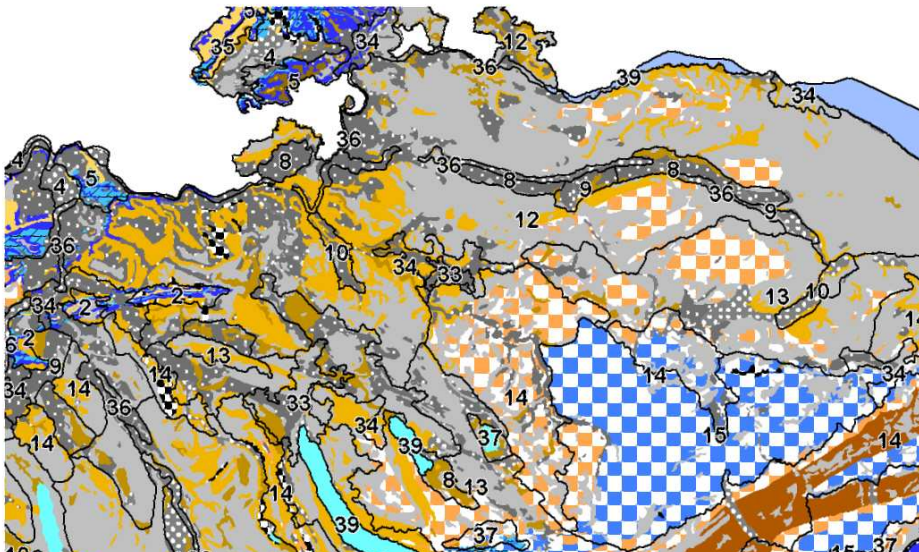
Als besonders wertvolle Geodaten-Grundlagen erweisen sich die geotechnische Karte, die Ackerbaueignung und das Gewässernetz VECTOR25. Die geotechnische Karte zeigt auf, welche Ablagerungsprozesse seit der letzten Eiszeit stattgefunden haben. Zusammen mit dem Relief und den Hangneigungen erlauben sie, die grossräumigen Hügellandschaften des Mittellandes zu differenzieren. Der Siedlungsanteil der Ebenen ist nach einer ersten visuellen Abgrenzung mit der VECTOR25-Siedlungsfläche berechnet worden.

Kriterien (hervorgehoben) zur Bestimmung der Landschaftstypen im Mittelland



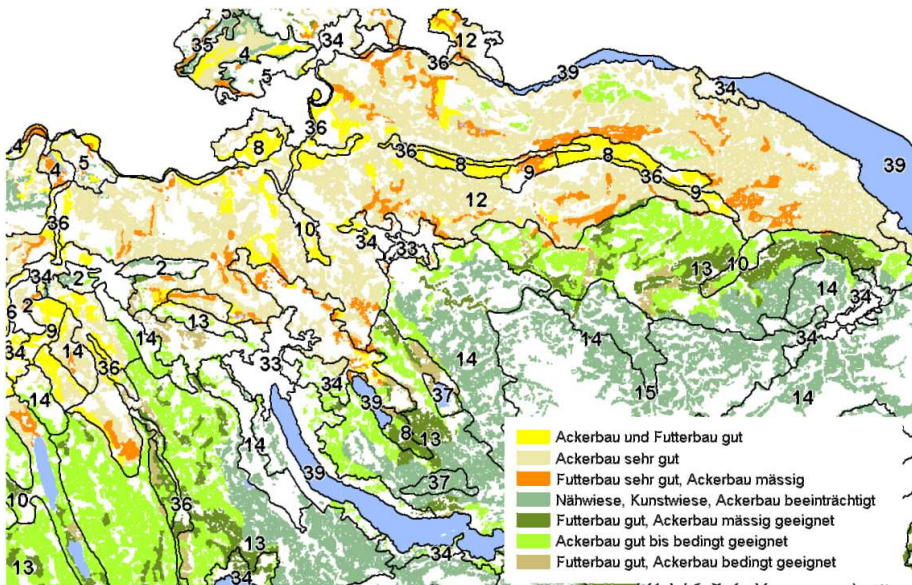
Landschaftstypen des Mittellandes

8	Landwirtschaftlich geprägte Ebenen des Mittellandes
9	Siedlungsgeprägte Ebenen des Mittellandes
10	Tallandschaft des Mittellandes
11	Plateaulandschaft des Mittellandes
12	Ackerbaugeprägte Hügellandschaft des Mittellandes
13	Futterbaugeprägte Hügellandschaft des Mittellandes
14	Stark geformte Hügellandschaft des Mittellandes
15	Berglandschaft des Mittellandes



Geotechnische Karte

Die geotechnische Karte gibt Einblick in die Geomorphologie der Schweiz. Die grauen Flächen mit weissen Punkten machen z.B. Schotter- und Kiesablagerungen sichtbar. Gerade für das Mittelland lassen sich aus der geotechnischen Karte in Kombination mit dem Relief wichtige Hinweise zur Entstehung der Landschaft ableiten.



Ackerbaueignung

Die Ackerbaueignung (BFS) ist ein wichtiger Indikator für die Landnutzung. Sie spiegelt nicht nur klimatische, topografische und bodenkundliche Faktoren wider, sondern ist auch ein Indiz für die traditionelle bäuerliche Siedlungs- und Bebauungsstruktur.

Alpen

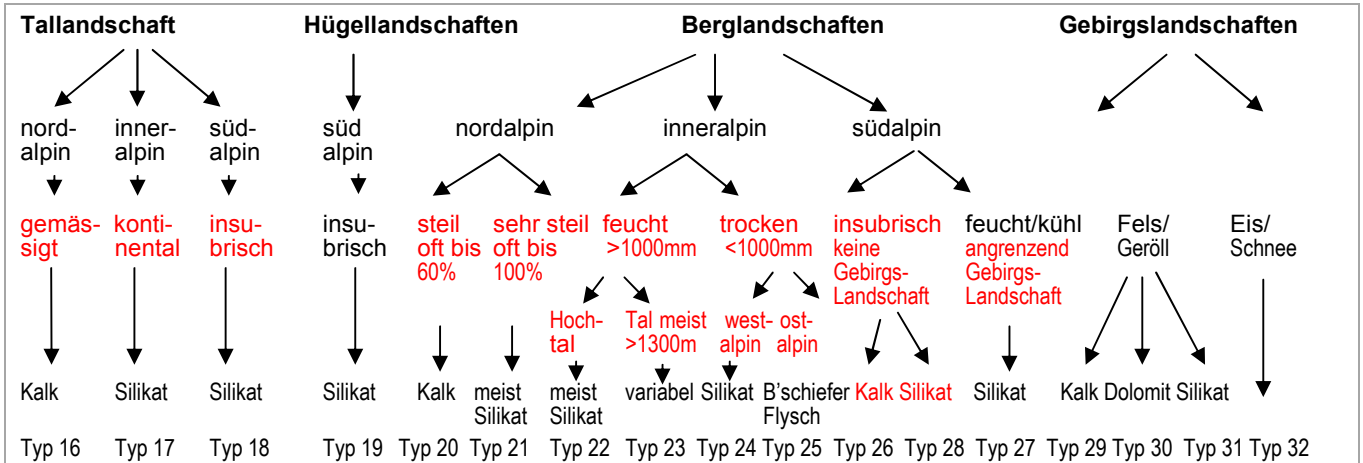
Die wichtigsten Kriterien im Alpenraum zur weiteren Differenzierung der topografischen Grundeinheiten (Tal-, Hügel-, und Berglandschaften) sind:

- Bei den Tallandschaften das Klima (gemäßigt, kontinental, insubrisch), welches sich aufgrund der Lage nord-, inner- und südalpin relativ einfach bestimmen liess.
- Bei den Berglandschaften geben die Kriterien Klima, durchschnittliche Niederschlagsmenge und durchschnittliche Hangneigung (bis 60% / über 60%) den Ausschlag.

- Bei den Gebirgslandschaften spielen in erster Linie das Vorkommen von Eis/Schnee und in zweiter Linie die Geologie (Silikat, Kalk oder Dolomit) eine Rolle.

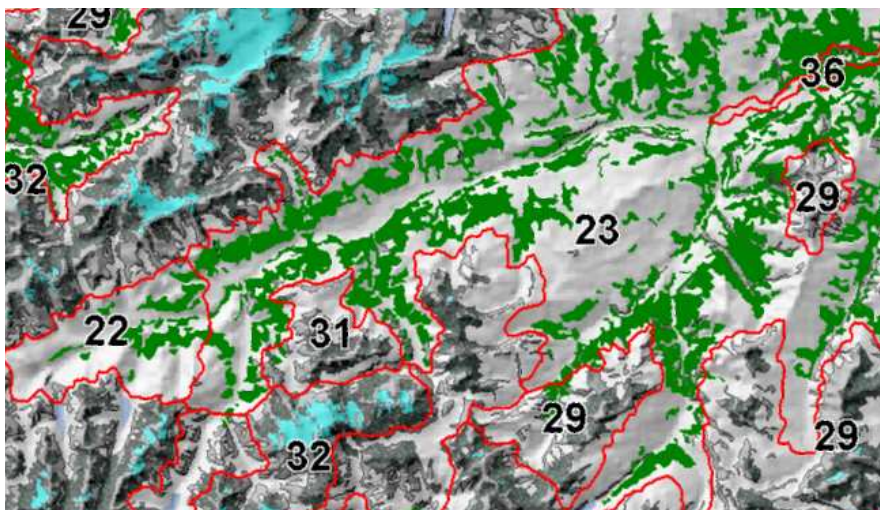
Als GIS-Grundlagen dienen die geologisch-tektonische Karte, die Klimadaten des Atlas der Schweiz, Hangneigungsdaten sowie VECTOR200-Daten zu Eis und Schnee.

Kriterien (hervorgehoben) zur Bestimmung der Landschaftstypen im Alpenraum

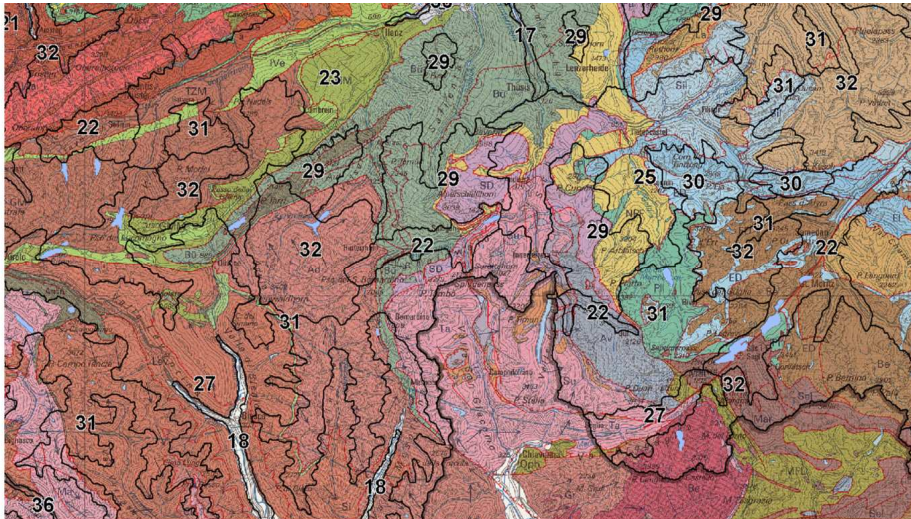


Landschaftstypen der Alpen

16	Tallandschaft der Nordalpen
17	Tallandschaft der Inneralpen
18	Tallandschaft der Südalpen
19	Waldgeprägte Hügellandschaft der Südalpen
20	Kalkberglandschaft der Nordalpen
21	Steile Berglandschaft der Nordalpen
22	Hochgelegene Berglandschaft der Inneralpen
23	Berglandschaft der Inneralpen
24	Trockene Berglandschaft der westlichen Inneralpen
25	Trockene Berglandschaft der östlichen Inneralpen
26	Kalkberglandschaft der Südalpen
27	Berglandschaft der Südalpen
28	Insubrische Berglandschaft der Südalpen
29	Kalkgebirgslandschaft der Alpen
30	Dolomitgebirgslandschaft der Alpen
31	Kristalline Gebirgslandschaft der Alpen
32	Hochgebirgslandschaft der Alpen



VECTOR25-Daten und 200-Daten
Anhand der VECTOR25-Daten zum Wald (grün), zu Felsen (grau) und zu Geröll (schwarz) lassen sich deutlich die Grenzen zwischen Berg- und Gebirgslandschaften (29, 30, 31, 32) ermitteln. Ebenfalls deutlich lässt sich die Hochgebirgslandschaft (32) anhand von Eis und Schnee (blau) charakterisieren.



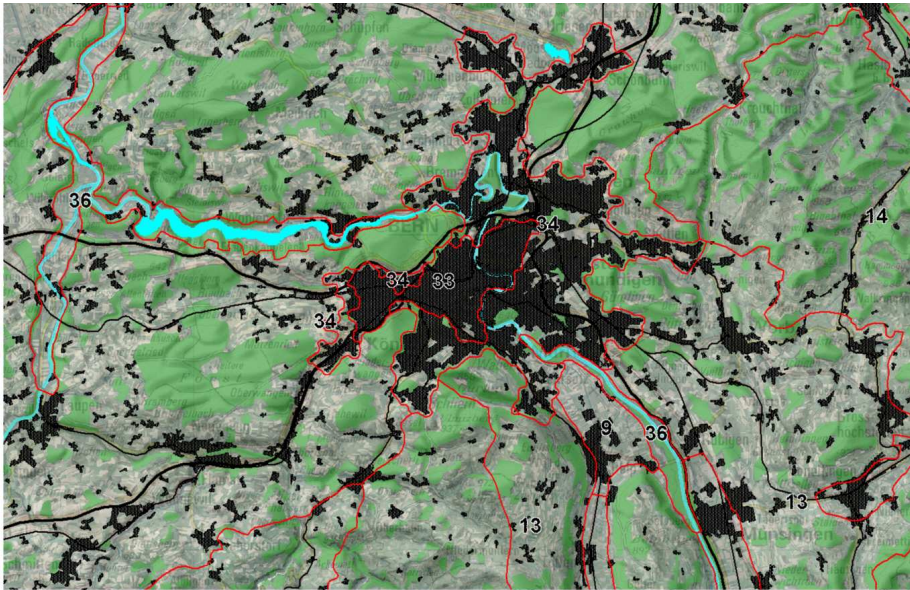
Geologisch tektonische Karte
 Die geologisch tektonische Karte erlaubt es, das Gebirge in Dolomit (30), kristalline (31) und Kalk (29) geprägte Landschaftstypen zu unterscheiden.

3.4 Weitere Landschaftstypen

Es handelt sich um Landschaften, die von einer dominierenden Nutzung oder durch bestimmte naturräumliche Aspekte bestimmt werden, wobei sie in der ganzen Schweiz oder in mehreren Grossräumen vorkommen können. Untenstehend werden diese Landschaftstypen aufgelistet. Die Mindestfläche ist hier primär von der Wahrnehmung eines eigenständigen charakteristischen Raums abhängig. Dies ist insofern unproblematisch, als sich diese Landschaften entweder durch naturräumliche Faktoren oder die Begrenzung der dominierenden Nutzung eindeutig abgrenzen lassen. Um dem Wahrnehmungsansatz Rechnung zu tragen, wird hier eine Abweichung von der grundsätzlich geltenden Mindestfläche von 10 km² zugelassen.

Übersicht der wichtigsten Kriterien zur Identifizierung von Landschaftstypen, welche primär durch die Nutzung oder naturräumliche Faktoren bestimmt sind:

Landschaftstyp	Kriterien	Mindestgrösse
33 Stadtlandschaft	Siedlungsdichte: Wohn- und Arbeitsplatzdichte über 140, (ARE)	4 km ²
34 Siedlungslandschaft	Grösse der Siedlungsfläche: VECTOR25-Siedlungsfläche, Abstand der Siedlungen nicht mehr als 200 m	20 km ² (inkl. Stadtlandschaft)
35 Rebbaulandschaft	Zusammenhängende VECTOR25-Rebflächen	2 km ²
36 Flusslandschaft	Natürlicher Flussraum mit wenig Gefälle (begradigt nur mit Auenwald), Flussraumbreite (mindestens 300 m, Gewässerrinne mindestens 20 m), Siedlung (dichte Siedlung höchstens einseitig). Selektion der 10 grössten Fließgewässer mit Auswertung der betreffenden Kriterien anhand von swisstopo-Landeskarten.	4 km ²
37 Moorgeprägte Landschaft	Anteil an Flach- und Hochmooren (mindestens 10%): Nationale und regionale Flach- und Hochmoore (BAFU-Datensätze)	10 km ²
38 Felsensteppenlandschaft	Neigung und Exposition (starke Neigung, Südhänglage), Nutzungsmosaik (Fels, überwiegend Gebüschwald): Luftbilder in Kombination mit VECTOR25-Fels und VECTOR25-Gebüsch und Waldflächen	4 km ²



Beispiel Siedlungs- und Flusslandschaften in der Region Bern

Als Beispiel sind in der Abbildung die Siedlung (schwarz), der Wald (grün) sowie die grossen Flüsse und Seen (hellblau) in der Region Bern dargestellt. Die Siedlungen in der Stadt und Agglomeration Bern sind deutlich landschaftsbestimmend.

4. Kartografische Abgrenzung der Landschaftstypen

Die detaillierte Abgrenzung erfolgte durch das Büro Sigmaphan. Im Massstab 1:25'000 sind die nach Kriterien und manuell bestimmten Landschaftstypen auf ihre Abgrenzung überprüft und vereinheitlicht worden. Ein spezieller Bericht dazu beschreibt die entsprechenden Probleme und offenen Fragen.

4.1 Kleinflächenbereinigung

- Landschaftstypen, die von einem geografischen Grossraum bestimmt sind, dürfen generell nicht kleiner als 10 km² sein. Ausnahmsweise kann die Mindestfläche bis auf 8 km² verringert werden. Eine Ausnahme bildet die Landesgrenze: Grenzüberschreitende Landschaftstypen werden als Einheit betrachtet und die Landesgrenze bei der räumlichen Bestimmung ausser Acht gelassen. Dieses Vorgehen rechtfertigt sich auch aus Gründen der Landschaftswahrnehmung, die nicht an der Landesgrenze Halt macht.
- Die Polygonbreite darf 300 m nicht unterschreiten. Dieses Kriterium ist besonders bei Landschaften mit einem kleinräumigen Relief bedeutsam.
- Innerhalb von 1 km Breite sollen in einem Tal vertikal nicht mehrere Landschaftstypen auftreten.
- Grössere Seen bilden keinen eigenen Landschaftstyp und werden auch nicht einem angrenzenden Landschaftstyp zugeordnet, obwohl sie in der Regel durchaus landschaftsprägend sind (s. Seelandschaft, vertiefte Raumanalysen, Anhang A1). Der Grund liegt darin, dass sich wegen der zahlreichen möglichen Wahrnehmungsrichtungen und abhängig von der Distanz zum See keine eindeutige Zuordnung vornehmen lässt. Auch eine Beschränkung auf einen Ausschnitt der Seefläche ergibt ohne Bezug zur umgebenden Landschaft wahrnehmungsmässig keinen Sinn. Kleinere Seen können Bestandteil eines Landschaftstyps sein, wenn sie von diesem umgeben werden.

4.2 Abgrenzung der grossraum-bezogenen Landschaftstypen

Punktgenauigkeit

Die Abgrenzung der Landschaftstypen, welche sich auf den Jura, das Mittelland oder die Alpen beziehen, erfolgt im Bearbeitungsmassstab 1:25'000. Die Punktgenauigkeit (die minimale zu setzende Anzahl Punkte im Massstab 1:25'000 pro km) beträgt 300 m. Bei der manuellen Abgrenzung anhand der als Orientierungshilfe eingesetzten GIS-Auswertungen stützte man sich auf den folgenden Entscheidungsraaster:

Markante topografische Linien

Zur Abgrenzung der Landschaftstypen eignen sich topografische Abgrenzungskriterien wie Höhenlinien entlang einer Krete, einer Geländeterrasse oder eines Hangfusses. Der Entscheid, ob die Grenzziehung am Hangfuss, in der Hangmitte oder auf dem Grat erfolgen soll, hängt von der Charakteristik des Landschaftstyps und seiner Wahrnehmung durch den jeweiligen Betrachter ab. So umfassen etwa Talgrundlandschaften neben dem ebenen Talboden auch einen Teil des angrenzenden Hangfusses, weil die Landschaft sonst nicht als Teil eines Tals, sondern nur als Ebene wahrgenommen würde. Der obere Teil des Hanges ist Bestandteil der angrenzenden Hügel- oder Berglandschaft. Ist die sie umgebende Erhebung jedoch niedrig, so kann auch die Krete des Höhenzuges zur Abgrenzung dienen.

Landnutzungsmuster

Wo keine klaren topografischen Grenzen vorhanden sind, wird auf möglichst deutliche Landnutzungsstrukturen (Siedlungsmuster, Land-Waldwirtschaftsmuster, Waldgrenze, Alpwirtschaft/unproduktive Gebiete) als Entscheidungskriterien zurückgegriffen. Dieses Vorgehen wird vor allem für die Abgrenzung zwischen Berg- und Gebirgslandschaften gewählt.

Höhenlinien oder Landschaftselemente

Lässt sich der Landschaftstyp auch nicht aufgrund deutlicher Landnutzungsstrukturen bestimmen, erfolgt die Abgrenzung vor allem anhand plausibler, leicht wahrnehmbarer landschaftlicher Orientierungspunkte:

- Höhenlinie, wenn der Landschaftstyp hangparallel verläuft.
- Bachläufe, Schluchten, Gräben oder andere markante Merkmale, wenn die Grenze des Landschaftstyps in der Vertikalen verläuft.
- Gewässer, Hecken oder Wälder, falls die Topografie eben oder das Relief sehr heterogen ist.
- Die Verwendung dieser Hilfsgrößen ist vor allem für die Detailabgrenzungen der Hügellandschaften erforderlich.

4.3 Abgrenzung der nutzungs- oder naturbezogenen Landschaftstypen

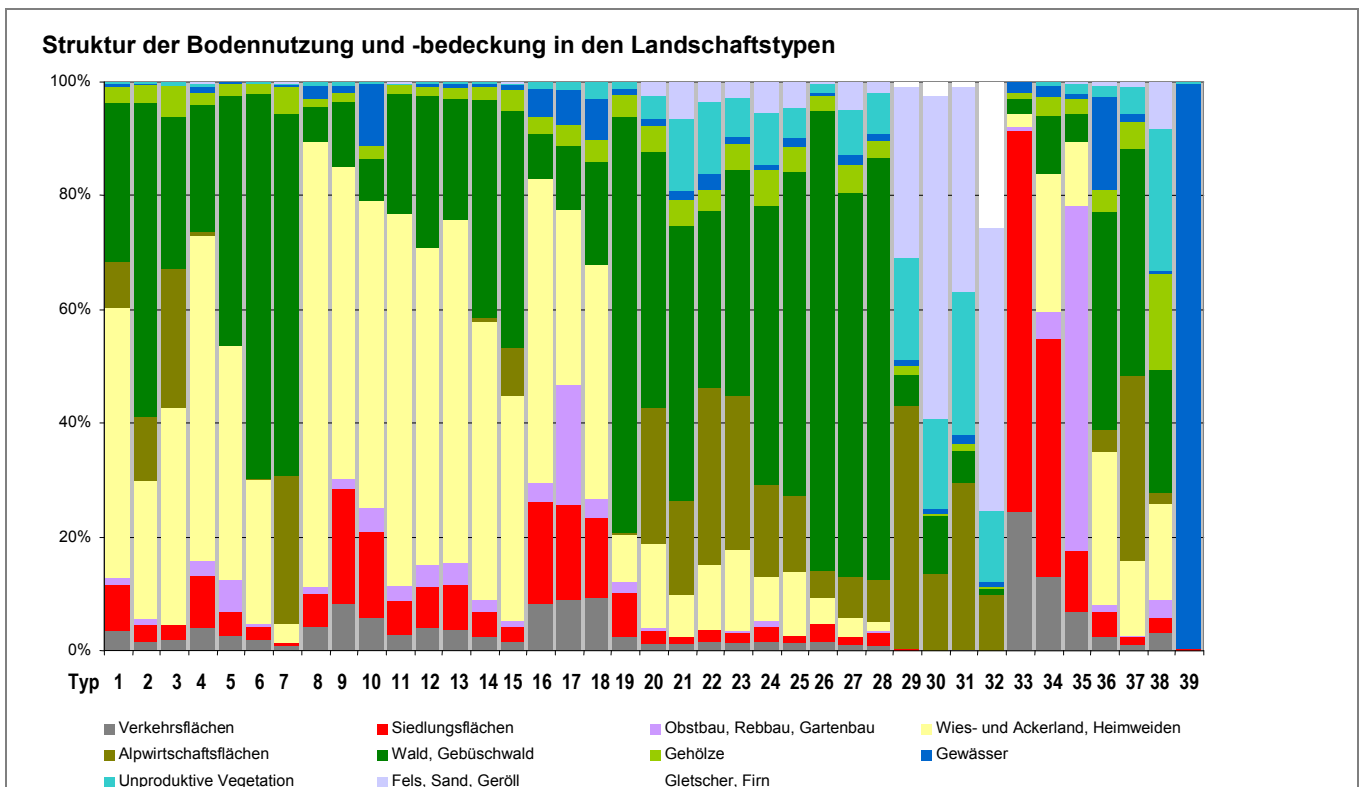
Für die Detailabgrenzung der nutzungs- oder naturbezogenen Landschaftstypen werden noch weitere Kriterien verwendet:

- Siedlungslandschaft: Automatische Pufferung von VECTOR25-Siedlungsflächen mit einem 200 m-Abstand. Das Ergebnis der Pufferung ist überprüft und manuell im Massstab 1:25'000 den Erfordernissen gemäss den bereits erwähnten Abgrenzungskriterien angepasst.
- Stadtlandschaft: Automatische Herleitung aufgrund der Siedlungsdichte, die im Grenzbereich zur Siedlungslandschaft nicht von Hand korrigiert werden (fliessender Übergang zwischen Siedlungs- und Stadtlandschaft). Im Übergang zu den übrigen Landschaftstypen erfolgt jedoch eine Anpassung, gemäss den bereits erwähnten Abgrenzungskriterien im Massstab 1:25'000.
- Rebbaulandschaft: Die Abgrenzung erfolgt aufgrund der Landeskarte im Massstab 1:25'000.
- Flusslandschaften: Zur Abgrenzung dient die Landeskarte im Massstab 1:25'000. Als Orientierung werden natürliche oder naturnahe Flussläufe mit den durch sie geprägten Auenwaldgebieten und sekundär landwirtschaftlich genutzte Flächen gewählt (meliorierte Flächen, extensive Flächen).
- Moorgeprägte Landschaften: Die Abgrenzung erfolgt im Massstab 1:25'000. Sie berücksichtigt – neben topografischen Kriterien – Feuchtgebiete mit ihren Pufferzonen und das landschaftlich mit ihnen eine Einheit bildende Umland, insbesondere Wälder. Auf eine Abgrenzung auf der Grundlage des Moorlandschaftsinventars wird verzichtet, weil dieses aufgrund anderer Kriterien erarbeitet und zudem durch einen politischen Auswahlprozess überlagert wurde. Es beschränkt sich primär auf national bedeutende Biotope.
- Durch Felsensteppen charakterisierte Landschaften: Die Abgrenzung erfolgt im Massstab 1:25'000 in weiten Teilen entlang des Hangfusses oder einer fiktiven Höhenlinie.

5. Auswertung Arealstatistik

Die Landschaftstypen wurden mit den Daten der Arealstatistik 1992/97 des BFS ausgewertet, da die neusten Daten noch nicht für die ganze Schweiz vorliegen. Dabei bediente man sich der Nomenklatur von 1992 mit 25 Nutzungsarten. In der unten stehenden Abbildung ist ein Zusammenzug dargestellt. Jeder Landschaftstyp besitzt dabei ein eigenständiges Profil.

Die wichtigsten Ergebnisse der Arealstatistik-Auswertung sind in den Beschreibungen der einzelnen Landschaftstypen festgehalten. Im Anhang findet sich eine Tabelle, welche die prozentualen Anteile der einzelnen Nutzungsarten für jeden Landschaftstyp wiedergibt. Die Auswertung der Arealstatistik gibt den Durchschnittswert des Landschaftstyps wieder.



Quelle: BFS, Arealstatistik 1992/97

6. Anwendungsmöglichkeiten

Die Landschaftstypologie Schweiz lässt sich für verschiedenste Zwecke einsetzen. Diese werden in den nächsten zwei Jahren getestet und erprobt. Raumanalysen sind bis zum Massstab 1:100'000 möglich. Im Folgenden werden einige Beispiele aufgezeigt.

6.1 Beispiel Raumkonzept Schweiz

Die Geodaten der Landschaftstypologie Schweiz wurden für das Raumkonzept Schweiz verwendet, um Zielsetzungen zur Siedlungs- und Landschaftsentwicklung zu prüfen und räumlich darzustellen. Es liessen sich urbane Verdichtungsräume, Siedlungslandschaften, See- und Flusslandschaften oder grossräumige Hügellandschaften in einer Karte abbilden und diese auch mit Zielen verknüpfen. Die Geodaten der Landschaftstypologie Schweiz wurden in diesem Prozess nach den Anforderungen des Raumkonzepts ergänzt, angepasst und räumlich neu dargestellt. Die Landschaftstypologie Schweiz diente auch dazu, die wichtigsten Landschaftsthemen in den Handlungsräumen des Raumkonzepts zu erkennen und aufzulisten.

6.2 Beispiel Bauen ausserhalb der Bauzone

Das Bauen ausserhalb der Bauzone – sei es im Sinne der Ausnahmeregelung nach Art. 24 RPG, sei es durch zonenkonforme, in den meisten Fällen landwirtschaftliche, Bauten nach Art. 22 RPG - hat grosse Auswirkungen auf den Landschaftscharakter. Die Sensibilität einer Landschaft für solche Bauten, aber auch die Ansprüche an die Standortwahl, Dimensionierung, die Baumaterialien und die Gestaltung sind je nach Landschaftstyp völlig unterschiedlich. So stellen durch Streusiedlungen geprägte Kulturlandschaften oder naturnahe, vielleicht gar wilde oder karge Gebirgslandschaften ganz unterschiedliche Ansprüche an die Planung und Beurteilung solcher Vorhaben.

Die Landschaftstypologie Schweiz stellt mit der Übersicht der wichtigsten Landschaftstypen, die auch die Siedlungsstruktur und die verschiedenen landschaftsprägenden Nutzungsformen berücksichtigen, eine wertvolle fachliche Grundlage für die Planung und Beurteilung solcher Vorhaben aus einer nationalen Warte zur Verfügung. Sie erlaubt es zudem, die rechtlich anspruchsvolle und politisch brisante Thematik anhand geeigneter Fallbeispiele in typischen Regionen problemorientiert zu vertiefen. Damit können regionale oder kulturelle Unterschiede durch den Vergleich mit anderen Gebieten herausgearbeitet werden.

6.3 Beispiel kantonale Richtplanung

Die Landschaftstypologie Schweiz ergänzt die bisherigen Planungsgrundlagen der Kantone auch im Bereich Richtplanung. Sie ermöglicht beispielsweise einen neuen Blick auf die kantonalen Landschaftsschutz-, -Förder- oder -Aufwertungsgebiete: Konzentrieren sich diese Gebiete auf bestimmte Landschaftstypen oder verteilen sie sich auf mehrere Landschaftstypen? Sie erlaubt einen Landschaftsvergleich des Kantons bzw. der Landschaftstypen im gesamtschweizerischen Kontext sowie eine Planung in einem Kantonsgrenzen überschreitenden räumlichen Zusammenhang. Die Geodaten lassen sich zudem auf Stufe Kanton auswerten und weiter differenzieren.

6.4 Beispiel Weiterentwicklung Direktzahlungssystem (WDZ)

Im Rahmen der nächsten Reformetappe der Agrarpolitik soll das Direktzahlungssystem besser auf die in der Verfassung verankerten Ziele ausgerichtet werden. Vorgeschlagen wird dabei die Einführung von Landschaftsqualitätsbeiträgen, welche projektbezogen entsprechende Leistungen der Landwirte abgelden. Gemäss dem vom Bundesrat erarbeiteten Bericht (Bericht über die Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems, Bundesrat, 2009) wird für diese Beitragsart vorausgesetzt, dass die vertraglich vereinbarten Leistungen auf Ziele ausgerichtet sind, welche in der Region und unter Berücksichtigung bestehender Grundlagen erarbeitet wurden.

Die Landschaftstypologie dient als Orientierungshilfe und Grundlage für die Erarbeitung von Landschaftspflege- und Landschaftsentwicklungszielen. Die Beschreibungen der Landschaftstypen erlauben zusammen mit den statistischen Kennwerten und den Fotos eine erste, generelle Charakterisierung von Landschaften. Sie ergänzt damit die bereits bestehenden Agrarlandschaftstypen der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART.

6.5 Beispiel Landschaftsmonitoring und Raubeobachtung

Auf nationaler Ebene sind beispielsweise mit der Arealstatistik und mit VECTOR25-Daten von swisstopo sehr gute räumliche Datengrundlagen vorhanden. Mit dem LABES (Landschaftsbeobachtung Schweiz) besteht auch ein Konzept, welches für das Landschaftsmonitoring Schweiz geeignete räumliche Daten und Indikatoren für das Landschaftsmonitoring Schweiz aufzeigt und ihre mögliche Auswertung erläutert. Die Landschaftstypologie Schweiz ermöglicht die vorhandenen Geodaten neu auf landschaftsspezifische Fragestellungen hin auszuwerten und im Rahmen der Raubeobachtung Schweiz einzusetzen. Damit auch Auswertungen innerhalb der einzelnen Landschaftstypen möglich sind, wurden in den einzelnen Landschaftstypen besonders grosse Polygoneflächen nach landschaftsräumlichen Kriterien weiter unterteilt.

Anhang

A1 Vertiefte Raumanalysen

Um Anwendungsmöglichkeiten der Landschaftstypologie Schweiz zu unterstützen, erfolgte eine Ergänzung der Landschaftstypen mit drei vertiefenden Raumanalysen, weitere sind möglich. Bei diesen Vertiefungen wurden grosse naturnahe Landschaften, touristisch intensiv genutzte Gebiete und Seelandschaften anhand von Geodaten, die unabhängig von den Landschaftstypen sind, bestimmt. Die grossen naturnahen Landschaften beschreiben Landschaftsräume mit einer Mindestgrösse von 50 km², in denen mit Ausnahme von Wanderwegen, SAC-Hütten und Gebirgslandeplätzen keine Infrastrukturanlagen vorkommen. Die intensiv touristischen Landschaftsräume zeichnen sich durch zahlreiche touristische Transportanlagen aus (mindestens 6 Anlagen) und entsprechen auch weitgehend den „Alpinen touristischen Zentren“ im Sinne der Raumtypologie des Raumentwicklungsberichts (ARE 2005). Die Seelandschaften erstrecken sich über die grösseren Seen der Schweiz mit einem Uferstreifen, dessen Breite von der Seegrösse abhängt. Die Seelandschaften umfassen meistens mehrere Landschaftstypen. Grundsätzlich kann zwischen den sanften Mittellandseen und den steilen Alpenrandseen unterschieden werden. Eine Überlagerung der Landschaftstypen mit den vertiefenden Raumanalysen ermöglicht es, Fragen zu bestimmten Landschaftsqualitäten zu stellen: Landschaften ohne intensive Tourismusinfrastruktur, in Seenähe oder die noch grossräumig naturnah sind.

Vertiefung	Analysevorgang
Grosse naturnahe Landschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangsdatensatz 100 km² von Jochen Jäger nach der Zerschneidungsgeometrie 1 (ZG1, 2000); • Ausscheiden der grossen Seen (über 20 km² Grösse); • Zerschneidung mit dem Strassennetz nach folgenden Kriterien: Strassenklasse 4 (beidseitiger Puffer 200 m), Strassenklasse 3 (beidseitiger Puffer 300 m), Strassenklasse 2 (beidseitiger Puffer 400 m), Strassenklasse 1 (beidseitiger Puffer 500 m); • Ausscheiden der touristisch intensiv genutzten Gebiete; • Selektion der Polygone mit einer Grösse von mindestens 50 km²; • Abrundung der Polygone (Pufferung +/- 300 m).
Touristisch intensiv genutzte Gebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangsdatensatz: Alpine touristische Zentren gemäss Raumentwicklungsbericht; • Ergänzung weiterer Landschaftsräume mit touristischen Anlagen; • Abgrenzung und Auswahl von zusammenhängenden Landschaftsräumen mit touristischen Transportanlagen von rund 10 km² Grösse und einer gewissen Anlagendichte und -verteilung (mindestens 6 Anlagen, individuelle Überprüfung).
Seelandschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Grösse > 10 km²; • Abgrenzung: Seefläche plus ein Sechstel der Seebreite; • Korrektur nur in Einzelfällen, z.B. bei Flussdeltas und bei der inneralpinen Seenlandschaft

A2 Auswertung Arealstatistik 1992/97 (BFS)

11 Kategorien 25 Kategorien Typ Nr./Name	Wald/Gebüschwald			Gehölze	Reb-, Obst- und Gartenbau			Wies- und Ackerland, Heimweiden		Alpwirtschaftsflächen	
	1 Geschlossener Wald	2 Aufgelöster Wald	3 Gebüschwald	4 Gehölze	5 Rebbau	6 Obstbau	7 Gartenbau	8 Wies- und Ackerland	9 Heimweiden	10 Maiensässe, Heualpen, Bergwiesen	11 Alp- und Juraweiden
01 Tal- und Beckenlandschaft des Faltenjuras	27.3%	0.7%	0.0%	3.0%	0.0%	1.0%	0.0%	43.5%	4.0%	0.0%	8.1%
02 Hügellandschaft des Faltenjuras	54.3%	0.9%	0.0%	3.3%	0.2%	0.8%	0.0%	21.4%	3.0%	0.0%	11.3%
03 Plateau-Landschaft des Faltenjuras	23.1%	3.8%	0.0%	5.5%	0.0%	0.1%	0.0%	36.0%	2.0%	0.0%	24.4%
04 Tal- und Beckenlandschaft des Tafeljuras	22.5%	0.0%	0.0%	2.0%	0.2%	2.2%	0.2%	53.2%	3.8%	0.0%	0.7%
05 Wald-wiesengeprägte Hügellandschaft des Tafeljuras	43.9%	0.0%	0.0%	2.3%	0.5%	4.9%	0.1%	37.6%	3.5%	0.0%	0.0%
06 Walddominierte Hügellandschaft des Tafeljuras	67.7%	0.1%	0.0%	1.9%	0.1%	0.3%	0.0%	24.0%	1.3%	0.0%	0.1%
07 Berglandschaft des Faltenjuras	57.0%	6.7%	0.0%	4.9%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%	0.4%	0.0%	25.9%
08 Landwirtschaftlich geprägte Ebenen des Mittellandes	6.1%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	0.9%	0.4%	76.4%	1.8%	0.0%	0.0%
09 Siedlungsgeprägte Ebenen des Mittellandes	11.4%	0.0%	0.0%	1.5%	0.0%	1.6%	0.4%	53.5%	1.5%	0.0%	0.0%
10 Tallandschaft des Mittellandes	7.5%	0.0%	0.0%	2.3%	0.1%	3.9%	0.2%	50.7%	3.2%	0.0%	0.0%
11 Plateaulandschaft des Mittellandes	21.0%	0.0%	0.0%	1.5%	1.0%	1.6%	0.2%	63.2%	2.2%	0.0%	0.0%
12 Ackerbaugeprägte Hügellandschaft des Mittellandes	26.9%	0.0%	0.0%	1.5%	0.8%	2.9%	0.3%	53.0%	2.5%	0.0%	0.0%
13 Futterbaugeprägte Hügellandschaft des Mittellandes	21.2%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	3.3%	0.2%	55.7%	4.8%	0.0%	0.1%
14 Stark geformte Hügellandschaft des Mittellandes	38.3%	0.1%	0.0%	2.3%	0.0%	2.0%	0.1%	39.9%	9.0%	0.0%	0.8%
15 Berglandschaft des Mittellandes	41.1%	0.5%	0.0%	3.8%	0.0%	1.0%	0.0%	30.2%	9.2%	0.1%	8.4%
16 Tallandschaft der Nordalpen	7.7%	0.1%	0.0%	2.9%	0.5%	2.3%	0.4%	52.0%	1.7%	0.0%	0.0%
17 Tallandschaft der Inneralpen	11.3%	0.2%	0.0%	3.7%	3.8%	16.5%	0.7%	30.0%	0.7%	0.0%	0.0%
18 Tallandschaft der Südalpen	17.4%	0.5%	0.1%	4.1%	1.9%	0.4%	1.1%	37.7%	3.4%	0.0%	0.0%
19 Waldgeprägte Hügellandschaft der Südalpen	72.7%	0.6%	0.0%	3.9%	2.0%	0.1%	0.1%	6.5%	1.7%	0.0%	0.2%
20 Kalkberglandschaft der Nordalpen	40.5%	2.9%	1.7%	4.6%	0.1%	0.3%	0.0%	13.0%	1.9%	1.9%	21.8%
21 Steile Berglandschaft der Nordalpen	35.4%	3.8%	9.2%	4.4%	0.0%	0.0%	0.0%	6.9%	0.4%	1.8%	14.9%
22 Hochgelegene Berglandschaft der Inneralpen	19.3%	6.3%	5.6%	3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	10.1%	1.3%	2.4%	28.8%
23 Berglandschaft der Inneralpen	32.4%	3.9%	3.5%	4.5%	0.0%	0.1%	0.0%	12.5%	2.0%	4.2%	22.8%
24 Trockene Berglandschaft der westlichen Inneralpen	39.5%	7.6%	1.9%	6.4%	0.3%	0.5%	0.0%	7.1%	0.7%	2.4%	13.9%
25 Trockene Berglandschaft der östlichen Inneralpen	43.4%	9.2%	4.4%	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%	10.1%	1.1%	3.9%	9.7%
26 Kalkberglandschaft der Südalpen	79.6%	1.0%	0.3%	2.9%	0.2%	0.0%	0.0%	3.1%	1.2%	0.5%	4.3%
27 Berglandschaft der Südalpen	49.9%	9.8%	7.9%	4.6%	0.1%	0.0%	0.0%	3.1%	0.4%	2.2%	5.0%
28 Insubrische Berglandschaft der Südalpen	64.2%	3.7%	6.5%	2.9%	0.3%	0.0%	0.0%	1.4%	0.3%	1.1%	6.1%
29 Kalkgebirgslandschaft der Alpen	2.6%	1.2%	1.9%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	41.8%
30 Dolomit-Gebirgslandschaft der Alpen	3.1%	0.9%	6.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.4%
31 Kristalline Gebirgslandschaft der Alpen	1.1%	1.1%	3.7%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.3%	28.9%
32 Hochgebirgslandschaft der Alpen	0.2%	0.1%	0.8%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.7%
33 Stadtlandschaft	2.7%	0.0%	0.0%	1.1%	0.0%	0.2%	0.3%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%
34 Siedlungslandschaft	10.2%	0.1%	0.0%	3.1%	1.6%	2.5%	0.8%	22.2%	2.0%	0.0%	0.0%
35 Rebbaulandschaft	4.6%	0.2%	0.0%	2.7%	57.8%	2.7%	0.3%	10.5%	0.7%	0.0%	0.0%
36 Flusslandschaft	37.7%	0.5%	0.0%	4.1%	0.3%	0.5%	0.2%	25.5%	1.7%	0.0%	3.9%
37 Mooregeprägte Landschaft	35.2%	4.3%	0.6%	4.9%	0.0%	0.1%	0.0%	11.7%	1.7%	4.3%	27.8%
38 Felsensteppenlandschaft	13.8%	7.3%	0.4%	17.0%	3.0%	0.2%	0.0%	11.4%	5.2%	0.0%	2.2%
39 Seefläche	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Quelle: BFS, Arealstatistik 1992/97

11 Kategorien	Gewässer		Unproduktive Vegetation	Fels, Sand, Geröll	Gletscher, Firn	Siedlungsflächen						Verkehrsflächen		
25 Kategorien Typ Nr.	12 Stehende Gewässer	13 Fließgewässer	14 Unproduktive Vegetation	15 Fels, Sand, Geröll	16 Gletscher, Firn	17 Gebäudeflächen	18 Gebäudeumschlingung	19 Industriegebäude	20 Industrieumschlingung	21 Besondere Siedlungsflächen	22 Erholungs- und Grünanlagen	23 Strassenareal	24 Bahnanareal	25 Flugplatzareal
01	0.1%	0.3%	0.3%	0.0%	0.0%	1.5%	4.5%	0.3%	0.6%	0.8%	0.5%	3.0%	0.4%	0.0%
02	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.5%	1.6%	0.1%	0.1%	0.4%	0.2%	1.5%	0.1%	0.0%
03	0.1%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.6%	1.6%	0.0%	0.1%	0.3%	0.2%	1.6%	0.2%	0.0%
04	0.4%	0.8%	0.3%	0.4%	0.0%	1.7%	4.5%	0.5%	0.9%	1.1%	0.7%	3.5%	0.5%	0.0%
05	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.9%	2.4%	0.1%	0.2%	0.6%	0.2%	2.6%	0.1%	0.0%
06	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.3%	1.1%	0.1%	0.2%	0.5%	0.2%	1.8%	0.0%	0.0%
07	0.0%	0.0%	0.3%	0.3%	0.0%	0.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%
08	0.4%	2.0%	0.6%	0.0%	0.0%	1.0%	2.1%	0.4%	0.7%	0.9%	0.6%	3.5%	0.4%	0.4%
09	0.1%	1.3%	0.4%	0.1%	0.0%	3.5%	8.8%	1.6%	2.7%	1.8%	1.6%	7.1%	1.0%	0.2%
10	9.6%	1.2%	0.4%	0.0%	0.0%	2.8%	7.7%	1.1%	1.5%	0.9%	1.1%	5.1%	0.8%	0.0%
11	0.0%	0.1%	0.3%	0.1%	0.0%	1.0%	3.1%	0.1%	0.4%	0.6%	0.4%	2.8%	0.2%	0.0%
12	0.2%	0.3%	0.4%	0.0%	0.0%	1.4%	4.1%	0.2%	0.4%	0.7%	0.5%	3.5%	0.3%	0.0%
13	0.3%	0.4%	0.4%	0.0%	0.0%	1.6%	4.4%	0.3%	0.5%	0.7%	0.5%	3.4%	0.3%	0.0%
14	0.1%	0.4%	0.3%	0.0%	0.0%	1.0%	2.6%	0.1%	0.2%	0.3%	0.2%	2.2%	0.1%	0.0%
15	0.2%	0.5%	0.5%	0.2%	0.0%	0.7%	1.4%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	1.6%	0.1%	0.0%
16	1.2%	3.9%	1.1%	0.0%	0.0%	3.2%	7.8%	1.2%	2.5%	1.4%	1.9%	6.8%	1.1%	0.4%
17	0.4%	5.7%	1.2%	0.1%	0.0%	2.4%	6.3%	1.1%	2.5%	2.3%	1.9%	7.5%	1.3%	0.3%
18	0.8%	6.1%	2.9%	0.1%	0.0%	2.3%	5.8%	0.7%	1.9%	2.3%	1.1%	7.4%	1.2%	0.6%
19	0.8%	0.3%	0.9%	0.1%	0.0%	1.7%	4.8%	0.0%	0.1%	0.6%	0.5%	2.2%	0.1%	0.0%
20	0.5%	0.7%	4.0%	2.4%	0.0%	0.5%	1.2%	0.0%	0.1%	0.3%	0.1%	1.2%	0.1%	0.0%
21	0.1%	1.7%	12.6%	6.3%	0.0%	0.3%	0.5%	0.0%	0.1%	0.2%	0.1%	1.0%	0.2%	0.0%
22	1.3%	1.5%	12.8%	3.4%	0.0%	0.5%	0.9%	0.0%	0.1%	0.3%	0.3%	1.3%	0.2%	0.0%
23	0.2%	1.1%	6.9%	2.7%	0.0%	0.6%	0.9%	0.0%	0.0%	0.3%	0.1%	1.2%	0.1%	0.0%
24	0.1%	0.7%	9.2%	5.3%	0.0%	0.6%	1.6%	0.0%	0.1%	0.3%	0.2%	1.5%	0.1%	0.0%
25	0.2%	1.3%	5.3%	4.6%	0.0%	0.3%	0.5%	0.0%	0.1%	0.2%	0.1%	1.2%	0.1%	0.0%
26	0.4%	0.1%	1.4%	0.3%	0.0%	0.9%	1.7%	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%	1.5%	0.2%	0.0%
27	0.3%	1.8%	8.0%	4.7%	0.0%	0.3%	0.7%	0.0%	0.1%	0.3%	0.1%	0.9%	0.1%	0.0%
28	0.4%	1.0%	7.1%	1.9%	0.0%	0.5%	1.3%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.8%	0.1%	0.0%
29	0.4%	0.5%	17.9%	30.3%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
30	0.1%	0.6%	16.0%	56.6%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
31	1.0%	0.6%	25.0%	36.2%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
32	0.6%	0.4%	12.7%	49.7%	25.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
33	0.3%	1.5%	0.1%	0.0%	0.0%	20.7%	29.3%	3.7%	3.6%	1.5%	8.3%	21.3%	3.0%	0.1%
34	0.4%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	7.5%	22.4%	2.1%	3.3%	1.8%	4.6%	10.7%	1.7%	0.7%
35	0.5%	0.5%	1.8%	0.3%	0.0%	2.5%	6.7%	0.1%	0.2%	0.6%	0.6%	6.4%	0.5%	0.0%
36	3.7%	12.4%	2.1%	0.5%	0.0%	0.5%	1.2%	0.2%	0.4%	1.4%	0.7%	2.1%	0.3%	0.0%
37	0.6%	0.8%	4.7%	0.7%	0.0%	0.3%	0.6%	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	1.1%	0.0%	0.0%
38	0.0%	0.4%	25.1%	8.1%	0.0%	0.9%	1.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	2.1%	1.0%	0.0%
39	99.6%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%

Quelle: BFS, Arealstatistik 1992/97

A3 Verwendete Geodaten

Liste der verwendeten Geodaten

Bereich	Bezeichnung	Datenherr
01 LT_Karten	Kartenblätter der Landeskarte 1:100 000	swisstopo
01 LT_Karten	Kartenblätter der Landeskarte 1:50 000	swisstopo
01 LT_Karten	Kartenblätter der Landeskarte 1:25 000	swisstopo
02 Grundlagekarten	Relief der Schweiz und Umgebung (halbe Auflösung)	VBS
02 Grundlagekarten	Höhenkarte der Schweiz	BFS
02 Grundlagekarten	Gewässernetz der Landeskarte 1:200 000	BFS
02 Grundlagekarten	Seen der Schweiz	swisstopo
03 Grenzen	Schweizergrenze	swisstopo
05 VECTOR25	Diverse Inhalte	swisstopo
06 VECTOR200	Diverse Inhalte	swisstopo
11 Siedlung	Bodennutzung 1985/1997 als Hektaren	BFS
11 Siedlung	Streusiedlungsgebiete	ARE
12 Ortsbild	Streusiedlungen	Büro ISOS
21 Landwirtschaft	Bodeneignung	BFS
21 Landwirtschaft	Landwirtschaftliche Zonen	BFS
31 Natur und Landschaft	Moorlandschaften von nationaler Bedeutung	BAFU
31 Natur und Landschaft	Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung	BAFU
31 Natur und Landschaft	Auengebiete von nationaler Bedeutung	BAFU
31 Natur und Landschaft	Flachmoore von nationaler Bedeutung	BAFU
31 Natur und Landschaft	Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung	BAFU
41 Bahn	Bahnlinien	swisstopo
42 Strasse	Nationalstrassen der Schweiz	ARE
42 Strasse	Hauptstrassen der Schweiz	ARE
47 Luftfahrt	Gebirgslandeplätze des Sachplans Infrastruktur Luftfahrt	BAZL
51 Energie	Übertragungsleitungen der allgemeinen Stromversorgung	ARE
61 Tourismus	Touristische Transportanlagen	ARE
71 Landesverteidigung	Waffen- und Schiessplätze	VBS
71 Landesverteidigung	Militärflugplätze	VBS
81 Spezialkarten	Geotechnische Karte	BFS

Links zu den Beschreibungen

ARE: Raumgliederungen, Siedlungsdichte

<http://map.aren.admin.ch/?lang=de>

BAFU: Bundesinventare

<http://www.ecogis.admin.ch/>

BFS: Arealstatistik

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/02/03.html>

BFS: Geländedaten

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/dienstleistungen/geostat/datenbeschreibung/gelaendedaten.parsys>

BLW: Bodeneignungskarte, Klimaeignungskarte

<http://www.blw.admin.ch/dienstleistungen/00334/00336/index.html?lang=de>

swisstopo: VECTOR 25

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

swisstopo: Landeskarten (1:25'000 bis 1:100'000)

<http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/products/maps/national.html>

swisstopo: Geologische Karten (1:500'000)

<http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/products/maps/geology/geomaps/gm500.html>

swisstopo: Klima, Geologie, diverse Grundlagendaten

<http://www.atlasderschweiz.ch/deutsch/2d/index.html>