



**Universität
Zürich**^{UZH}

Geographisches Institut

Kulturlandschutz in der Schweiz: Eine qualitative Untersuchung der politischen Steuerungsinstrumente

GEO 511 Masterarbeit

Eingereicht durch

Jasmin Leuthard

10-119-089

Betreut durch

Dr. Silvia Tobias

silvia.tobias@wsl.ch

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL

Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf

Fakultätsvertretung

Prof. Dr. Norman Backhaus

29. Juni 2016

Geographisches Institut, Universität Zürich

Vorwort

Ich möchte mich bei allen Personen bedanken, die mich bei meiner Masterarbeit unterstützt haben. Ein grosses Dankeschön geht an alle Expertinnen und Experten, die mit mir ihre Erfahrungen und ihr Wissen geteilt haben. Die Gespräche waren sehr interessant und haben mich zum weiteren Nachdenken und kritischen Hinterfragen angeregt. Weiter möchte ich mich bei meiner Betreuerin Silvia Tobias bedanken. Sie hat mir im Forschungsprozess immer wieder wertvolle Denkanstösse gegeben und mich mit ihrem Fachwissen unterstützt. Norman Backhaus danke ich für seine methodischen Hinweise und kritischen Anmerkungen. Vielen Dank auch der WSL und der Gruppe Landschaftsökologie, in der ich meine Masterarbeit schreiben durfte. Es war eine Bereicherung an den verschiedenen Aktivitäten der WSL teilnehmen zu dürfen.

Inhalt

Vorwort	II
Abbildungen	VI
Tabellen	VI
Abkürzungen	VII
Glossar	VIII
Zusammenfassung.....	IX
1. Problemstellung	1
2. Forschungsfragen und Ziele.....	3
3. Methode	4
3.1 Qualitativer Forschungsansatz	4
3.2 Literaturrecherche.....	5
3.3 Experteninterviews.....	5
3.3.1 Das Experteninterview als Methode	5
3.3.2 Sampling	6
3.3.3 Durchführung der Interviews	7
3.3.4 Auswertung der Interviews	7
3.3.5 Anonymisierung der Interviews	8
3.4 Dokumentenanalyse.....	9
3.4.1 Die Dokumentenanalyse als Methode	9
3.4.2 Auswahl der Dokumente	9
3.4.3 Analyse der Dokumente	10
4. Siedlungsentwicklung und Kulturlandverbrauch	11
4.1 Bodennutzung global und in Europa	11
4.2 Bodennutzung in der Schweiz	13
4.3 Die Ressource Boden.....	16
4.4 Begriffsdefinitionen: Kulturlandschaft und Kulturland	17
4.5 Treiber und Mechanismen des Kulturlandverlustes	18
5. Globale Ernährungssicherheit	20
5.1 Nachfrage nach Nahrungsmitteln	20
5.2 Produktivität des Landwirtschaftssektors	23
5.3 Klimawandel	24
5.4 Zwischenfazit: Notwendigkeit für Kulturlandschutz	27

6. Kulturlandschutz in der Schweiz	29
6.1 Schweizer Raumplanung	29
6.2 Übersicht über Gesetze und Instrumente zum Schutz des Kulturlandes.....	29
6.3 Bundesrecht	33
6.4 Instrumente auf Kantonsstufe	36
6.5 Instrumente auf Stufe Gemeinde.....	37
6.6 Internationaler Vergleich mit Deutschland und Österreich	38
7. Resultate der explorativen Experteninterviews	40
7.1 Treiber und Trends	40
7.2 Definition der Ziele des Kulturlandschutzes aus Expertensicht	40
7.3 Kriterien zur Beurteilung der Instrumente.....	41
7.4 Einschätzung der bestehenden Instrumente	42
7.4.1 Raumplanungsgesetz.....	42
7.4.2 Sachplan Fruchtfolgeflächen	43
7.4.3 Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone	44
7.4.4 Direktzahlungen in der Landwirtschaft	44
7.5 Herausforderungen	45
7.6 Anpassungsvorschläge	46
7.7 Auswahl der Fallbeispiele.....	47
8. Resultate der Dokumentenanalyse und der systematisierenden Experteninterviews	49
8.1 Kulturlandschutz in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich	49
8.1.1 Kanton Zürich	49
8.1.2 Kanton Bern.....	53
8.1.3 Kanton Aargau.....	57
8.1.4 Übersicht über die Vollzugsvoraussetzungen in den Kantonen AG, BE und ZH.....	61
8.2 Umsetzungsstand in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich	62
8.2.1 Vollzug der untersuchten Instrumente aus Expertensicht.....	62
8.2.2 Herausforderungen und laufende Diskussionen in den Kantonen AG, BE und ZH	66
8.2.3 Übersicht über den Vollzug in den Kantonen AG, BE und ZH	67
8.3 Vollzugsvoraussetzungen der Instrumente auf Bundesebene.....	68
8.3.1 Sachplan Fruchtfolgeflächen	68
8.3.2 Bestimmungen zum Bauen ausserhalb Bauzone	70

9. Diskussion	72
9.1 Rahmenbedingungen des Kulturlandschutzes in der Schweiz.....	72
9.1.1 Stellenwert des Kulturlandschutzes	72
9.1.2 Politische und institutionelle Rahmenbedingungen	73
9.2 Vollzugsvoraussetzungen in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich.....	74
9.2.1 Kommunikation	74
9.2.2 Innerkantonale Zusammenarbeit.....	74
9.2.3 Vergleich der untersuchten Steuerungsinstrumente.....	75
9.3 Wirkungsmöglichkeiten der untersuchten Steuerungsinstrumente.....	76
9.3.1 Flächenschutz	76
9.3.2 Ernährung	78
9.3.3 Nachhaltigkeit.....	80
9.3.4 Qualitativer Bodenschutz	80
9.4 Baustellen und Anpassungsvorschläge	82
9.5 Beantwortung der Forschungsfragen.....	83
10. Reflektion und Fazit	85
10.1 Reflektion des Forschungsprozesses.....	85
10.2 Fazit	87
11.3 Ausblick	88
Literatur.....	89
Literaturrecherche.....	89
Dokumentenanalyse.....	97
Gesetze und Verordnungen	100
Anhang	101
Befragte Expertinnen und Experten.....	101
Leitfäden Experteninterviews	102
Explorative Experteninterviews	102
Systematisierende Experteninterviews.....	104
Liste der analysierten Dokumente	106
Persönliche Erklärung.....	108

Abbildungen

Abbildung 1: Kombination der Methoden und ihre Reihenfolge im Forschungsprozess	4
Abbildung 2: Beispiel für axiales Kodieren	8
Abbildung 3: Globale Bodennutzung [Mio ha; %]	11
Abbildung 4: Bodenbedeckung EU-27 und ausgewählte Mitgliedstaaten 2012.....	12
Abbildung 5: Bodenbedeckung Zustand 2009 [%]	13
Abbildung 6: Gebäude nach Grossregionen.....	14
Abbildung 7: Landwirtschaftsflächen [ha] Abbildung 8: Ackerland [ha]	15
Abbildung 9: Alpwirtschaftsflächen [ha] Abbildung 10: Wald [ha]	15
Abbildung 11: Abgrenzung der Begriffe nach ARE	17
Abbildung 12: Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung für die Schweiz nach BFS.....	21
Abbildung 13: Anteile der Kantone am Gesamtkontingent FFF.....	34

Tabellen

Tabelle 1: W-Fragen zur Dokumentenanalyse	10
Tabelle 2: Landwirtschaftliche Nutzflächen in den Schweizer Grossregionen	18
Tabelle 3: Faktoren für Siedlungserweiterung	19
Tabelle 4: Bevölkerungsprognose der UN.....	21
Tabelle 5: Prognose für Acker- und Weideland.....	23
Tabelle 6: Bundesgesetze und Verordnungen mit Bezug zum Kulturlandschutz.....	29
Tabelle 7: Instrumente zum Schutz des Kulturlandes	31
Tabelle 8: Kriterien zur Beurteilung der Instrumente	42
Tabelle 9: Kriterien zur Ausscheidung von FFF im Kanton Zürich	52
Tabelle 10: Vollzugsvoraussetzungen Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet.....	61
Tabelle 11: Vollzugsvoraussetzungen Sachplan Fruchtfolgeflächen.....	62
Tabelle 12: Vollzugsvoraussetzungen Bauen ausserhalb der Bauzone.....	62
Tabelle 13: Vollzug Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet.....	67
Tabelle 14: Vollzug Sachplan Fruchtfolgeflächen.....	68
Tabelle 15: Vollzug Bauen ausserhalb der Bauzone.....	68
Tabelle 16: Befragte Expertinnen und Experten	101
Tabelle 17: Liste der analysierten Dokumente.....	106

Abkürzungen

AG	Kanton Aargau
AP	Agrarpolitik
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
Art.	Artikel eines Gesetzes
BE	Kanton Bern
BFS	Bundesamt für Statistik
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BV	Bundesverfassung
BWL	Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung
EU	Europäische Union
FFF	Fruchtfolgeflächen
LN	Landwirtschaftliche Nutzfläche
LwG	Landwirtschaftsgesetz (national)
MIV	motorisierter Individualverkehr
NEK	Nutzungseignungsklassen
ÖLN	ökologischer Leistungsnachweis
ÖV	öffentlicher Verkehr
RPG	Raumplanungsgesetz (national)
RPV	Raumplanungsverordnung (national)
SP FFF	Sachplan Fruchtfolgeflächen
VLP	Schweizerische Vereinigung für Landesplanung
ZH	Kanton Zürich

Glossar

Kulturland	Im Rahmen dieser Arbeit wird Kulturland als diejenigen Böden und Flächen definiert, die von der Landwirtschaft bewirtschaftet und genutzt werden und gleichzeitig von der fortschreitenden Siedlungsentwicklung bedroht werden. Das Kulturland umfasst Ackerflächen und landwirtschaftlich genutztes Grünland (angelehnt an BLW, 2012: 5).
Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN)	Als landwirtschaftliche Nutzfläche gilt die einem Betrieb zugeordnete, für den Pflanzenbau genutzte Fläche. Dazu gehören Ackerflächen, Dauergrünflächen, Streuflächen, Flächen mit Dauerkulturen, die Fläche mit Kulturen in ganzjährig geschütztem Anbau und Flächen mit Hecken, Ufer- und Feldgehölzen. Die Sömmerungsflächen gehören nicht zur landwirtschaftlichen Nutzfläche (LBV Art. 14).
Fruchtfolgeflächen (FFF)	Fruchtfolgeflächen sind Teil der für die Landwirtschaft geeigneten Flächen. Sie umfassen ackerfähiges Kulturland, vorab Ackerland und Kunstwiesen in Rotation sowie ackerfähige Naturwiesen (ARE, 2006: 6).
Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF)	Der Sachplan Fruchtfolgeflächen schützt die wertvollsten Landwirtschaftsflächen der Schweiz. Er ist seit dem 8. April 1992 in Kraft und hat zum Ziel eine ausreichende Ernährung der Schweiz in Krisenzeiten sicherzustellen. Der Sachplan legt für die Schweiz einen Mindestumfang von 438'560 Hektaren Fruchtfolgeflächen fest (ARE, o.J.b, SP FFF, Zugriff: 22.02.16).
Kulturlandschaft	Im Rahmen dieser Arbeit wird unter Kulturlandschaft – in Abgrenzung zur Naturlandschaft – eine Landschaft verstanden, die durch den Menschen geprägt und verändert wird. Die traditionelle Kulturlandschaft der Schweiz ist eng mit der Landwirtschaft verknüpft und zeichnet sich durch eine starke Differenzierung der Landschaft aus (Sieferle, 1995: 41). Für diese Arbeit steht das Kulturland als Produktionsfläche im Fokus, landschaftliche Aspekte spielen eine Nebenrolle.
Zersiedelung	Unter Zersiedelung wird ein unregelmäßiges Wachstum von Ortschaften in den unbebauten Raum hinein verstanden. Zersiedelung ist mit zahlreichen negativen ökologischen, ästhetischen und ökonomischen Auswirkungen verbunden, wie die Reduktion der Erholungs- und Wohnqualität (BAFU, 2014, Indikator Landschaftszersiedelung, Zugriff: 20.05.16). Für diese Arbeit steht der Kulturlandverlust als Folge der ausufernden Siedlungsentwicklung im Vordergrund, ästhetische Aspekte sind weniger von Relevanz (vgl. BFS, 2015a).

Zusammenfassung

Die offene Landschaft und besonders das Kulturland stehen stark unter Druck. Von 1985 bis 2009 hat die Landwirtschaftsfläche in der Schweiz um 5.4 Prozent oder 1.1 Quadratmeter pro Sekunde abgenommen (BFS, 2015a: 26). Der Kulturlandverbrauch wird nicht nur in der Wissenschaft diskutiert, zunehmend sind auch die Politik und die Bevölkerung sensibilisiert. Dies zeigen zum Beispiel die Annahme des revidierten Raumplanungsgesetzes durch die Bevölkerung im Jahr 2013 oder die Lancierung verschiedener kantonaler Kulturlandinitiativen. Diese Masterarbeit untersucht die politischen Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes in der Schweiz und diskutiert ihre Wirkungsmöglichkeiten. Zudem werden Hinweise auf zentrale Herausforderungen und Anpassungsmöglichkeiten gegeben. Im Fokus der Analyse stehen die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet, der Sachplan Fruchtfolgefleichen und die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone. Die Kantone Aargau, Bern und Zürich dienen als Fallbeispiele. Als Methode wird ein qualitativer Forschungsansatz mit Literaturrecherche, Experteninterviews und Dokumentenanalyse gewählt.

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass der Schutz des Kulturlandes eng mit der landwirtschaftlichen Produktion verknüpft ist. Der Kulturlandschutz in der Schweiz sollte deshalb globale Entwicklungen in Verbindung mit dem Klimawandel, der Degradation fruchtbarer Böden und der globalen Ernährungssicherheit berücksichtigen (vgl. BWL, 2012; UNEP, 2014). Die Resultate zeigen auch, dass die Schweiz grundsätzlich über geeignete Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes verfügt. Die Instrumente sind in unterschiedlichem Ausmass auf die im Rahmen des Forschungsprozesses als zentral identifizierten Zielbereiche quantitativer Flächenschutz, Ernährung, Nachhaltigkeit und Bodenqualität ausgerichtet. Insbesondere die Ziele Flächenschutz und Ernährung werden gut von den untersuchten Steuerungsinstrumenten abgedeckt. Weiter machen die Resultate deutlich, dass die untersuchten Instrumente wirkungsvoll sind, jedoch nicht immer im beabsichtigten Umfang. Neben Defiziten im Design der Instrumente, gibt es beim Vollzug Verbesserungspotential. Auf Basis der Forschungsergebnisse wird empfohlen, den Sachplan Fruchtfolgefleichen (FFF) und die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone zu überarbeiten. Beim Sachplan FFF wird empfohlen, erstens die aus den 1980er Jahren stammenden Datengrundlagen zu aktualisieren, zweitens die Grösse der Kontingente zu diskutieren und eine transparente Aufteilung zwischen den Kantonen vorzunehmen und drittens nicht nur den Flächenschutz, sondern auch die Erhaltung der Bodenqualität der FFF in den Sachplan zu integrieren. Die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone sollten überarbeitet werden, um Fehlanreize zu beseitigen und eine strikte Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet zu bewirken. Dazu muss die heute gültige Definition von Zonenkonformität ausserhalb der Bauzone kritisch hinterfragt werden. Bei der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet steht die Umsetzung der ersten Teilrevision des Raumplanungsgesetzes im Vordergrund. In den untersuchten Kantonen Aargau, Bern und Zürich wurden die kantonalen Richtpläne bereits an die neuen Regelungen angepasst und genehmigt. Die Entwicklung einer konsequenten Vollzugspraxis hat hier Priorität. In diesem Zusammenhang ist es zudem zentral, dass alle am Vollzug beteiligten Akteure wie auch die Bevölkerung weiter für die Themen Kulturlandschutz und Siedlungsentwicklung nach innen sensibilisiert werden.

1. Problemstellung

Die Ressource Boden erbringt vielfältige Leistungen für Mensch und Umwelt. Eine wachsende Bevölkerung, steigende Mobilität und wirtschaftliche Interessen setzen die offene Landschaft und das Kulturland stark unter Druck. Von 1985 bis 2009 hat die Landwirtschaftsfläche in der Schweiz um 5.4 Prozent abgenommen, was einem durchschnittlichen Verlust von 1.1 Quadratmeter pro Sekunde entspricht. In der Talzone war der Verlust mit 2.2 Quadratmeter pro Sekunde gar doppelt so hoch (BFS, 2015a: 26). Im selben Zeitraum ist die Siedlungsfläche um fast ein Viertel gewachsen (ebd.: 11). In enger Verbindung mit dem Kulturlandverlust steht die Thematik der Zersiedelung. Schwick et al. (2011: 1) zeigen, dass die Zersiedelung erschreckend schnell zunimmt und sich seit 1950 mehr als verdoppelt hat. Dies ist in den letzten Jahren nicht nur den wissenschaftlichen Kreisen, sondern auch der Politik und der Bevölkerung zunehmend bewusst geworden. Davon zeugen unter anderem die zahlreichen Medienberichte und politischen Vorstösse zu den Themen Kulturland und Siedlungsentwicklung. So schreibt zum Beispiel die NZZ: «Der Platz wird knapp. Zukunftsszenarien zeichnen ein Bild von überfüllten Städten und vom Mittelland, das unter einem Siedlungsbrei begraben wird» (NZZ, 6.9.09). Die Zeitung Der Bund schreibt «im Grünen geht die Bauerei fröhlich weiter» und diskutiert wie ein Gleichgewicht zwischen Wachstum und Kulturlandschutz aussehen könnte (Der Bund, 6.12.13). Auf politischer Ebene stiess die 2007 lancierte eidgenössische Landschaftsinitiative die Revision des nationalen Raumplanungsgesetzes (RPG) an, die von der Schweizer Stimmbevölkerung mit einer deutlichen Mehrheit von 62.9 Prozent angenommen wurde. Die Revision ist seit Mai 2014 in Kraft und verpflichtet Kantone und Gemeinden nach dem Grundsatz «Innenentwicklung vor Aussenentwicklung» zu handeln (ARE, 2014a, Revision RPG, Zugriff: 12.02.16). Die 2012 vom Schweizer Stimmvolk angenommene Zweitwohnungsinitiative versucht die zunehmende Zersiedelung in Tourismusgemeinden zu bremsen (ARE, o.J.f, Zweitwohnungen, Zugriff: 20.02.16). In verschiedenen Kantonen wurden zudem kantonale Kulturlandinitiativen lanciert. Bekanntestes Beispiel ist die Zürcher Kulturlandinitiative, die 2012 mit rund 54 Prozent Ja-Stimmen angenommen wurde. Sie verlangt einen wirksamen Schutz der Landwirtschaftsflächen durch den Kanton. Die Flächen sollen in ihrem Bestand und ihrer Qualität erhalten bleiben, was bedeutet, dass sich die Siedlungen im Kanton Zürich nicht weiter ausdehnen werden können (Kanton Zürich, 2013, Kulturlandinitiative, Zugriff: 22.02.16).

Doch Kulturlandverlust ist kein auf die Schweiz begrenztes Phänomen. Auch internationale Studien beschäftigen sich mit den Themen Landwirtschaft, Ernährung und Siedlungsentwicklung (u.a. UNEP, 2014; Royal Society of London, 2009). Auf globaler Ebene wird erwartet, dass die Nachfrage nach Kulturland aufgrund des Bevölkerungswachstums, des wachsenden Wohlstandes und den zu erwartenden Folgen des Klimawandels steigen wird. Die Ernährung der Weltbevölkerung wird damit zu einer der grossen Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte (u.a. Gardi et al., 2014; Charles & Godfray, 2010).

Es wird deutlich, dass Kulturlandverlust und Siedlungsentwicklung aktuelle Themen sind, die in der Schweiz aber auch international von verschiedenen Akteuren diskutiert werden. In der Schweiz lassen die politischen Vorstösse und Volksinitiativen vermuten, dass die bestehenden politischen Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes von der Bevölkerung als unzureichend bzw. wenig effektiv wahrgenommen werden. Die Arealstatistik (BFS, 2015a: 26) stützt die Vermutung, dass das Kulturland zurzeit nicht effektiv geschützt wird, indem sie mit quantitativen Messungen zeigt, dass die Landwirtschaftsfläche in der Schweiz immer weiter abnimmt.

Ausgehend von diesen Beobachtungen stellen sich verschiedene Fragen:

- Weshalb ist Kulturlandschutz erstrebenswert?
- Welche Prozesse stehen hinter der fortschreitenden Abnahme des Kulturlandes in der Schweiz?
- Welche Prozesse sind auf globaler Ebene zu beobachten?
- Was wird in der Schweiz bereits heute für den Kulturlandschutz unternommen?

Auf Basis dieser Fragen werden im nächsten Kapitel die Forschungsfragen und die Ziele der Masterarbeit festgelegt.

2. Forschungsfragen und Ziele

Die Masterarbeit wird von vier Forschungsfragen angeleitet, die das Hauptinteresse der Forschung formulieren. Die Forschungsfragen lauten:

1. Weshalb braucht es Kulturlandschutz in der Schweiz?
2. Welche Ziele sollten mit dem Kulturlandschutz in der Schweiz verfolgt werden?
3. Welche politischen Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes bestehen in der Schweiz und welche Wirkungen können sie haben?
4. Besteht ein Bedarf bestehende Instrumente anzupassen oder neue Instrumente zu einführen?

Ausgehend von der zuvor beschriebenen Problemstellung (vgl. Kap. 1) verfolgt diese Masterarbeit folgende Ziele:

- Erstens sollen die Themen Kulturlandverlust und Ernährungssicherheit mit Hilfe von wissenschaftlicher Literatur aufgearbeitet werden. Die Schweiz soll dabei mit dem internationalen Kontext in Verbindung gebracht werden.
- Zweitens sollen Ziele festgelegt werden, die der Kulturlandschutz in der Schweiz verfolgen sollte. Die Ziele dienen der Abschätzung der Wirkungsmöglichkeiten bestehender politischer Steuerungsinstrumente und werden aus der Literatur sowie mit Hilfe von Expertinnen und Experten festgelegt.
- Drittens soll ein Überblick über den Kulturlandschutz in der Schweiz und bestehende politische Steuerungsinstrumente erstellt werden. Auf Basis dieses Überblicks sollen besonders relevante Instrumente selektiert und die Vollzugsvoraussetzungen in ausgewählten Kantonen genauer untersucht werden. Für diesen Schritt werden die Resultate aus der Literaturrecherche, den Experteninterviews und einer Dokumentenanalyse kombiniert.
- Viertens sollen – wo dies auf Basis der Experteninterviews als sinnvoll erachtet wird – Instrumente mit Änderungsbedarf genannt werden oder neue Instrumente vorgeschlagen werden.

Die Forschungsfragen werden mit einem qualitativen Forschungsansatz untersucht. Ein qualitatives Vorgehen ist zweckmässig, weil es in dieser Arbeit um das Verstehen von ausgewählten Steuerungsinstrumenten und den heute bestehenden Vollzugsvoraussetzungen geht. Dabei sind sowohl die Ausgestaltung und die Inhalte der Instrumente aber auch die involvierten Akteure und deren Interaktion von Relevanz. Von Interesse sind die Sichtweisen und das Fachwissen unterschiedlicher Akteure aus der Wissenschaft und der Praxis.

Die Masterarbeit ist in zehn Kapitel gegliedert. Zuerst werden die Problemstellung und die Ziele der Arbeit aufgezeigt. Anschliessend werden die verwendeten Methoden erläutert. Danach werden die Resultate dargestellt. Kapitel 4, 5 und 6 zeigen die Resultate der Literaturrecherche. Kapitel 7 und 8 stellen die Resultate der Experteninterviews und der Dokumentenanalyse dar. Die Resultate werden in der anschliessenden Diskussion besprochen. Zum Schluss wird der Forschungsprozess reflektiert und ein Fazit formuliert.

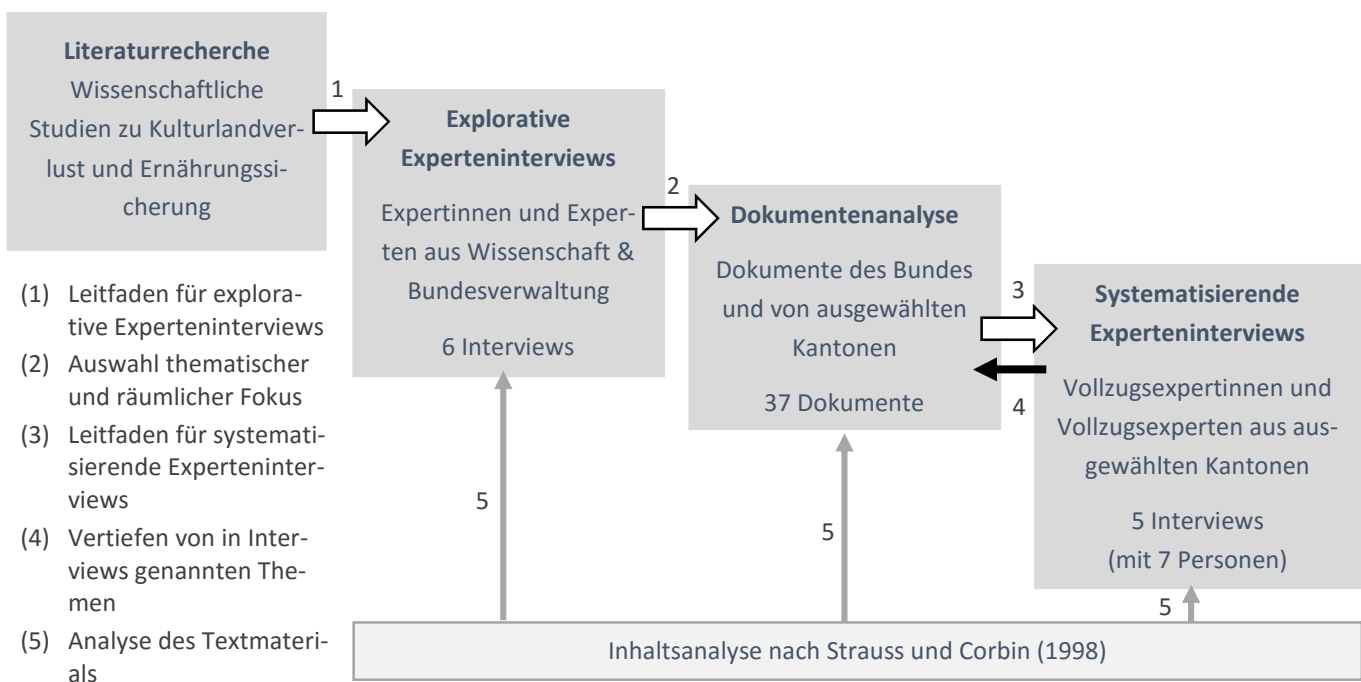
3. Methode

3.1 Qualitativer Forschungsansatz

Im Zentrum der qualitativen Forschung stehen die Gegenstandsangemessenheit von Methoden und Theorien, die Berücksichtigung und Analyse unterschiedlicher Perspektiven sowie die Reflektion der Forschenden (Flick, 2011: 26). Die qualitative Forschung arbeitet nicht in künstlichen Situationen im Labor, vielmehr untersucht sie Gegenstände «in ihrer Komplexität und Ganzheit in ihrem alltäglichen Kontext» (ebd.: 27). Die qualitative Forschung lässt unterschiedliche Perspektiven zu Wort kommen und zeigt Wissen und Handeln der beteiligten Akteure auf (ebd.: 29). Zentral ist zudem, dass die Forschenden ihre eigenen Handlungen und Interaktionen mit dem Feld reflektieren und als Teil des Forschungsprozesses festhalten (ebd.).

Die Methoden müssen in Abstimmung mit den Forschungsfragen und den damit verbundenen Zielen gewählt werden (Flick, 2011: 132). Diese Masterarbeit arbeitet mit einer Literaturrecherche, einer qualitativen Dokumentenanalyse und zwei Typen von Experteninterviews. Die Methoden wurden wie folgt kombiniert: Zuerst wurde eine ausführliche Literaturrecherche zum Stand der wissenschaftlichen Forschung zu Kulturlandverlust und Ernährungssicherheit durchgeführt. Die Literaturrecherche sollte die Forschungsfragen 1 und 2 beantworten. Anschliessend wurden explorative Experteninterviews mit Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft und der Bundesverwaltung durchgeführt. Diese Interviews hatten zum Ziel verschiedene Perspektiven kennenzulernen, die Relevanz des Themas aufzuzeigen und besonders kontroverse Teilaspekte des Themas zu identifizieren. Auf Basis der Resultate Literaturrecherche und der explorativen Experteninterviews wurde der thematische und räumliche Forschungsschwerpunkt der Arbeit festgelegt. Anschliessend wurde eine Dokumentenanalyse mit Dokumenten, die den Forschungsschwerpunkt betreffen, vorgenommen. Zum Schluss wurden die Ergebnisse durch systematisierende Experteninterviews mit Fachpersonen, die im räumlichen und thematischen Schwerpunkt in der Praxis tätig sind, ergänzt.

Abbildung 1: Kombination der Methoden und ihre Reihenfolge im Forschungsprozess (von links nach rechts)



3.2 Literaturrecherche

Für die Literaturrecherche wurden mit Hilfe der Suchmaschine Google Scholar¹ wissenschaftliche Artikel zu den Themen Landnutzung, Kulturlandverlust und Ernährungssicherheit gesammelt. Die Artikel wurden zuerst quergelesen, um die Relevanz für das Forschungsinteresse abschätzen zu können. Anschliessend wurden die Artikel sorgfältiger gelesen und mit Hilfe von Notizen die wichtigsten Erkenntnisse festgehalten. Die wichtigsten verwendeten Keywords bei der Suche der Artikel waren «global land use», «food security», «food production» und «climate change». Die Keywords wurden auch miteinander kombiniert (bspw. «food security & climate change»). Zudem wurden die Webseiten der eidgenössischen Bundesämter für Raumentwicklung (ARE), Landwirtschaft (BLW) und Statistik (BFS) konsultiert, um Informationen zur Schweiz zu sammeln. Weiter wurden die online Datenbanken Eurostat² der EU und STAT-TAB³ des BFS verwendet. Die Datenbanken enthalten interessante Daten zur Landnutzung und deren Veränderung. Die Resultate der Literaturrecherche wurden als Fliesstext sowie in Form von Diagrammen festgehalten (vgl. Kap. 4 - 6).

3.3 Experteninterviews

3.3.1 Das Experteninterview als Methode

In der Literatur werden unterschiedliche Formen des Experteninterviews unterschieden. Im Rahmen dieser Arbeit wurden sowohl explorative als auch systematisierende Experteninterviews durchgeführt. Explorative Experteninterviews werden zur Herstellung einer ersten Orientierung, zur Schärfung des Problembewusstseins und zur thematischen Strukturierung des Untersuchungsgebiets eingesetzt (Bogner & Menz, 2002: 37). Der Gesprächsablauf wird mit einem Leitfaden strukturiert, sollte aber grundsätzlich offen gestaltet werden. Das Ziel des Gesprächs ist eine thematische Sondierung und nicht Vergleichbarkeit oder Vollständigkeit (ebd.). Systematisierende Experteninterviews erfragen von den Expertinnen und Experten aus der Praxis gewonnenes, reflexiv verfügbares und spontan kommunizierbares Handlungs- und Erfahrungswissen (ebd.). Expertinnen und Experten sind damit Ratgeber, die den Forschenden Zugang zu einem spezifischen Fachwissen verschaffen, das ansonsten nicht zugänglich ist. Das systematisierende Interview wird mit Hilfe eines ausdifferenzierten Leitfadens erhoben und hat die thematische Vergleichbarkeit der Daten zum Ziel (ebd.: 38).

Neben der Form des Interviews gilt es festzulegen wer als Expertin bzw. Experte gilt. In der Literatur sind stark voneinander abweichende Auffassungen zur Definition eines Experten vorhanden (Bogner & Menz, 2002: 39f). Während der voluntaristische Expertenbegriff prinzipiell alle Menschen als Experten ihres eigenen Lebens ansieht, definiert die wissenssoziologische Fokussierung Experten als Personen mit Sonderwissen, das im Gegensatz zum Allgemeinwissen «komplex integrierte Wissensbestände umfasst und ausserdem konstitutiv auf die Ausübung eines Berufs bezogen ist» (ebd.: 42). Bogner und Menz (2002: 43) schlagen vor die soziale Relevanz des Wissens in den Fokus zu stellen und beschreiben drei Dimensionen von Expertenwissen. Expertinnen und Experten verfügen über «technisches Wissen» zu Regelabläufen und Anwendungsroutinen, über «Prozesswissen» zu Handlungsabläufen und Interaktionsroutinen und über «Deutungswissen» (ebd.: 45). Deutungswissen umfasst subjektive Regeln,

¹ Weblink: <https://scholar.google.ch>

² Weblink: <http://ec.europa.eu/eurostat> (Zugriff: 23.10.15)

³ Weblink: https://www.pxweb.bfs.admin.ch/default.aspx?px_language=de (Zugriff: 23.10.15)

Sichtweisen und Interpretationen. Es macht deshalb keinen Sinn zwischen dem Befragten als «Expertin» und als «Privatperson» zu trennen. Der Begriff «Experte» oder «Expertin» ist immer von der Fragestellung und dem Forschungsfeld abhängig (ebd.).

3.3.2 Sampling

In der qualitativen Forschung kommen unterschiedliche Samplingstrategien zum Einsatz. Allen gemeinsam ist die gezielte Auswahl von Fällen, die reich an Informationen sind (Patton, 1990: 169). Im Rahmen dieser Arbeit wurden Interviews mit zwei unterschiedlichen Fallgruppen gemacht. Zuerst wurden explorative Experteninterviews mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie mit Angestellten der Bundesverwaltung, die sich mit den Themen Kulturlandschutz, Raumplanung und Landwirtschaft beschäftigen, durchgeführt. Das Ziel dieser Interviews war es das Forschungsfeld abzustecken sowie die Forschung in den grösseren Kontext zu stellen. Zudem sollte der normativ wünschenswerte Zielzustand des Kulturlandschutzes in der Schweiz diskutiert werden. Das Sampling für die explorativen Interviews wurde mit dem «Maximum Variation Sampling» vorgenommen. Dabei ist das Ziel möglichst unterschiedliche Fälle auszuwählen, um ein grosses Spektrum an Inhalten zu erfassen (Patton, 1990: 172). Für diese Arbeit heisst dies, Expertinnen und Experten mit unterschiedlichen Forschungs- und Arbeitsschwerpunkten auszuwählen, um einen möglichst umfassenden Überblick über das Forschungsfeld zu erreichen. Die Auswahl der Expertinnen und Experten habe ich zusammen mit Silvia Tobias vorgenommen. Sie hat als Wissenschaftlerin an der eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) einen guten Überblick über die laufende Forschung und die Aktivitäten in den Verwaltungen zum Thema Kulturlandschutz und kennt viele unterschiedliche Fachpersonen. Die Expertinnen und Experten wurden per Email für ein Interview angefragt. Auf diese Weise konnten fünf Experteninterviews vereinbart werden. Ein sechstes Interview mit einer weiteren Fachperson wurde mir während eines Interviews durch eine Expertin vermittelt. So wurden zwei Expertinnen und Experten aus der Raumplanung, zwei Experten aus der Landwirtschaft und dem Bodenschutz, ein Jurist sowie eine Expertin aus dem Bereich Ernährung befragt. Es ist ein wichtiges Charakteristikum der qualitativen Forschung, dass die Stichprobengrösse zu Beginn nicht festgelegt wird. Stattdessen wird bis zur «theoretischen Sättigung», dem Zeitpunkt an dem keine neuen Daten mehr gefunden werden, nach interessanten Fällen gesucht (Flick, 2011: 161). Nachdem beim sechsten explorativen Experteninterview nur noch sehr wenig neue Informationen dazukamen, wurde deshalb entschieden diesen Teil der Datenerhebung abzuschliessen und den weiteren thematischen Fokus der Arbeit sowie die Fallbeispiele festzulegen. Es wurden die Instrumente Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet, der Sachplan FFF und das Bauen ausserhalb der Bauzone in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich gewählt (vgl. Kap. 7.7).

Im zweiten Teil der Arbeit wurden systematisierende Experteninterviews mit einer zweiten Fallgruppe durchgeführt. Beim Kriteriensampling werden die Fälle mit Hilfe von Kriterien ausgewählt, die als relevant für das Forschungsinteresse eingestuft wurden (Patton, 1990: 176). Die Auswahl der Fallbeispiele erfolgte auf Basis der Resultate der explorativen Experteninterviews und wird in Kapitel 7.7 genauer erläutert. Daraus abgeleitet wurden als Kriterien festgelegt, dass die Person zum Zeitpunkt des Interviews in einem der drei Fallbeispielkantone Aargau, Bern oder Zürich beruflich tätig ist und bei ihrer Arbeit mit den Themen Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet, Sachplan Fruchtfolgeflächen und/oder dem Bauen ausserhalb der Bauzone konfrontiert ist. Es wird angenommen, dass diese Personen über relevantes Wissen und Erfahrungen aus der Praxis verfügen. Mit den Expertinnen und Experten aus der zweiten Fallgruppe soll die Umsetzung der Instrumente in kantonales Recht diskutiert

werden. Um die Interviews zu vereinbaren, wurden die kantonalen Verwaltungseinheiten für Raumplanung und Bodenschutz per Email kontaktiert. Die Ämter entschieden welche Personen sich für ein Interview zur Verfügung stellten. Die Kantone Aargau und Bern zogen Gruppentermine vor und es wurde ein Interview vereinbart, bei dem jeweils zwei Expertinnen und Experten anwesend waren. Im Kanton Zürich wurden drei Experteninterviews mit jeweils einem Experten durchgeführt. Zwei der Zürcher Experten waren Kantonsangestellte, der dritte Experte war auf der regionalen Ebene tätig. In Bezug auf die Fachbereiche kamen vier Expertinnen und Experten aus der Raumplanung, zwei Experten aus dem Bodenschutz und ein Experte aus dem Bereich Bauen.

3.3.3 Durchführung der Interviews

Die Experteninterviews wurden mit Hilfe eines halbstandardisierten Leitfadens durchgeführt. Für die erste Fallgruppe, mit der explorative Experteninterviews gemacht wurden, wurde ein Leitfaden mit offenen und theoriegeleiteten Fragen formuliert. Mit offenen Fragen wird das unmittelbar verfügbare Wissen der befragten Person erhoben. Es werden keine Antwortmöglichkeiten vorgegeben, die Person antwortet frei (Flick, 2011: 203). Die theoriegeleiteten Fragen enthalten Vorannahmen aus der wissenschaftlichen Literatur, die im Rahmen der Literaturrecherche gesammelt wurden. Die Expertinnen und Experten wurden gebeten die Annahmen zu kommentieren und in Kontext zu stellen (ebd.). Die Fragen wurden thematisch gegliedert. Je nach Fachgebiet der Expertin oder des Experten lag der Schwerpunkt des Interviews auf einem anderen Themenbereich. Die Interviews dauerten zwischen 50 und 90 Minuten und wurden mit Hilfe eines Smartphones aufgenommen. Die Expertinnen und Experten durften einen Ort für das Interview vorschlagen. Vier Interviews fanden in den Büros der Expertinnen und Experten statt, zwei in einem öffentlichen Café.

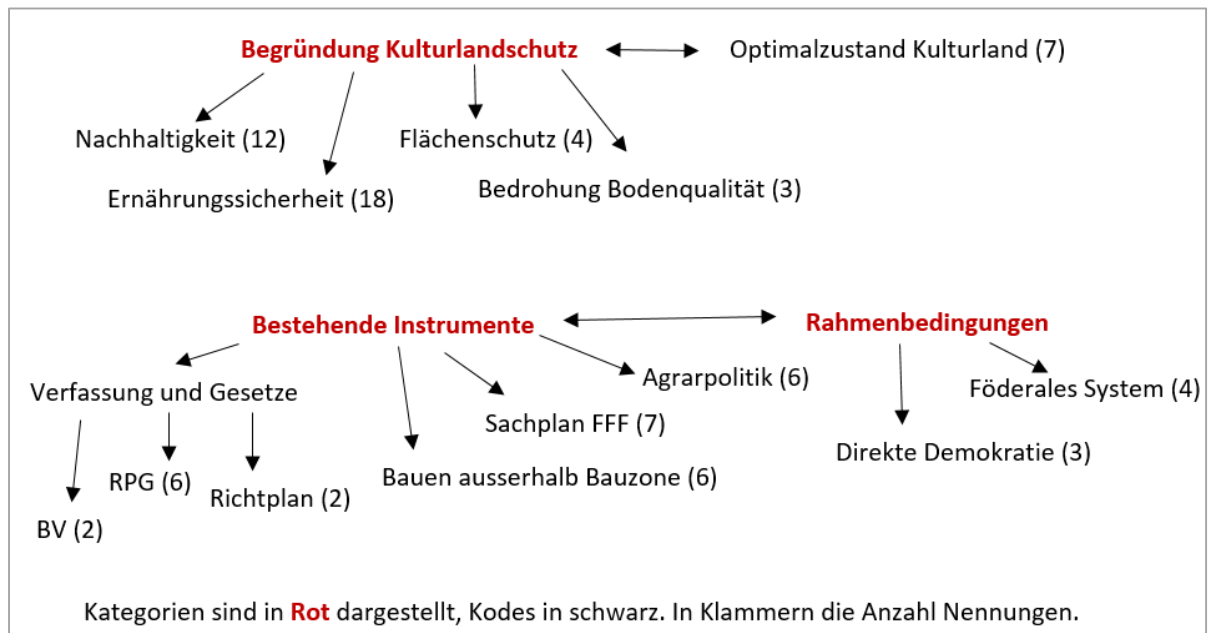
Für die systematisierenden Experteninterviews mit der zweiten Fallgruppe wurde ein zweiter Leitfaden vorbereitet. Die Fragen im zweiten Leitfaden waren auf die thematischen Schwerpunkte fokussiert. Das Ziel war das Wissen und die subjektiven Erfahrungen der Expertinnen und Experten nicht im Allgemeinen, sondern gezielt für die ausgewählten Steuerungsinstrumente zu erfahren. Auch dieser Leitfaden wurde thematisch gegliedert. Die Experteninterviews der zweiten Runde waren mit 40 bis 60 Minuten insgesamt etwas kürzer als jene in der ersten Runde. Alle Interviews fanden in den Büros der Expertinnen und Experten statt. Die Interviews wurden ebenfalls aufgenommen. Bei allen Interviews mit beiden Fallgruppen habe ich während dem Interview Handnotizen verfasst und mir Punkte notiert, die die Befragten besonders betonten oder die mir besonders aufgefallen sind.

3.3.4 Auswertung der Interviews

Alle Interviews wurden transkribiert. Es wurde eine geglättete Version der Verschriftlichung gewählt, bei der das Schweizerdeutsche Gespräch in sinnvolle Hochdeutsche Sätze übersetzt wird. Dies ist angebracht, da für diese Arbeit vor allem relevant ist was jemand sagt und viel weniger wie es gesagt wird. Die Transkription der Interviews wurde laufend vorgenommen, damit die Interviewsituation noch gut erinnert werden konnte. Die Auswertung der Experteninterviews wurde mit Hilfe des von Strauss und Corbin entwickelten Kodierverfahrens vorgenommen. Strauss und Corbin (1998, zitiert nach Flick, 2011: 387) unterscheiden zwischen dem offenen Kodieren, dem axialen Kodieren und dem selektiven Kodieren. Beim offenen Kodieren werden «Daten und Phänomene in Begriffe gefasst», das heisst Worte, Zeilen oder ganze Abschnitte werden mit einem Kode (Begriff) versehen, der diesen möglichst treffend erfasst (Flick, 2011: 388). Die Codes werden anschliessend gruppiert und in Kategorien eingeteilt. Beim axialen Kodieren werden die Kategorien verfeinert und ausdifferenziert (ebd.: 393). Es werden jene Kategorien zur weiteren Ausarbeitung ausgewählt, die am vielversprechendsten

erscheinen. Beim selektiven Kodieren soll eine gegenstandsbegründete Theorie formuliert werden. Dazu wird eine Kernkategorie herausgearbeitet um die sich die anderen Kategorien gruppieren lassen (ebd.: 397). Da diese Arbeit nicht das Ziel hat eine zentrale Kategorie oder ein zentrales Phänomen zu identifizieren, wurde nur das offene und das axiale Kodieren angewandt.

Abbildung 2: Beispiel für axiales Kodieren



Die Auswertung der Interviews war ein zirkulärer Prozess bei dem sich offenes und axiales Kodieren abwechselten (vgl. Flick, 2011: 393). Zunächst wurden die drei ersten Interviews offen kodiert und so der ungefähre Umfang verschiedener Codes festgelegt. Meist wurde einem Satz oder kleineren Abschnitten ein Code zugewiesen, manche Abschnitte thematisierten unterschiedliche Aspekte und erhielten deshalb mehrere Codes. Bei den restlichen Interviews der ersten Fallgruppe wurde in erster Linie mit dem vorhandenen Set von Codes gearbeitet. Nur wenn ein neues Phänomen auftauchte, wurde ein zusätzlicher Code vergeben. Die erste Interviewrunde wurde im Januar 2016 durchgeführt, die zweite Runde im April 2016. Bei der Kodierung der zweiten Interviewrunde wurde auf die Codes aus der ersten Runde zurückgegriffen. Da die Interviews jedoch neue Aspekte der Thematik erfragt hatten, kamen auch neue Codes hinzu. Die durch das offene Kodieren entstandenen Codes wurden gruppiert und wo möglich zusammengefasst. Beim axialen Kodieren wurden zusätzlich die Handnotizen aus den Interviews verwendet. Diese gaben Hinweise auf Aspekte und Phänomene, die während der Interviews besonders hervorgehoben wurden oder besonders mein Interesse als Forscherin geweckt hatten.

3.3.5 Anonymisierung der Interviews

Die Aussagen der Expertinnen und Experten wurden anonymisiert. Dieses Vorgehen wird durch das Forschungsdesign begründet, in dem die Expertinnen und Experten als Vertreterin bzw. Vertreter eines bestimmten Fachbereichs und/oder einer Institution und nicht als Privatpersonen auftraten. Um die die Argumentationslinien der verschiedenen befragten Personen trotzdem nachvollziehbar zu halten, wurden die Expertinnen und Experten in der Reihenfolge der Interviewtermine durchnummeriert. Das heisst jede befragte Person erhielt eine Nummer zwischen 1 und 13. Im Text (ab Kap. 7) werden die Expertinnen und Experten durch die Kürzel «E1» (Experte 1), «E2» (Experte 2) usw. kenntlich gemacht.

Im Anhang ist eine Liste der befragten Expertinnen und Experten einsehbar, in der auch Informationen zu deren Fachbereichen und Institutionen enthalten sind.

3.4 Dokumentenanalyse

3.4.1 Die Dokumentenanalyse als Methode

Die Dokumentenanalyse ist ein systematisches Vorgehen um Dokumente zu besprechen, untersuchen und zu beurteilen. Die Dokumentenanalyse umfasst die Auswahl der Dokumente, die Analyse der Dokumente und das Herstellen einer Synthese (Bowen, 2009: 27). Dokumentenanalysen können als eigenständige Strategie oder ergänzend zu anderen Methoden angewandt werden (Flick, 2011: 322). Im Rahmen dieser Arbeit wird eine Kombination mit Literaturrecherche und Experteninterviews gewählt. Eine Dokumentenanalyse kann eine Vielzahl unterschiedlicher Dokumente umfassen. Meist werden jedoch keine Dokumente verwendet, die im Rahmen von wissenschaftlicher Forschung erstellt wurden. Relevante wissenschaftliche Studien sind Teil der Aufarbeitung des aktuellen Forschungsstandes (Bowen, 2009: 28). Flick (2001: 323) zeigt auf, dass sich Dokumente in der Autorenschaft und im Zugang unterscheiden. Es gibt persönliche und offizielle Dokumente, wobei letztere nach privaten und staatlichen Dokumenten unterschieden werden können. Der Zugang zu Dokumenten kann geschlossen, begrenzt, archiv-öffentlich oder offen-veröffentlicht sein. Offen-veröffentlicht bedeutet, dass die Dokumente veröffentlicht und allen Interessierten frei zugänglich sind (Flick, 2011: 323).

Bei der Analyse von Dokumenten muss beachtet werden, dass Dokumente «nicht eine einfache Abbildung von Fakten oder der Realität darstellen». Vielmehr wurden sie «von jemandem (oder einer Institution) für einen bestimmten Zweck und für eine bestimmte Art des Gebrauchs erstellt» (Flick, 2011: 324). Dokumente sind immer ein Mittel zur Kommunikation. Es geht somit darum, die Bedeutung des Dokuments und dessen Beitrag zur allgemeinen Diskussion zu verstehen (Bowen, 2009: 33).

Die Methode hat verschiedene Vorteile. Erstens ist sie nicht-reaktiv, das heisst die Daten verändern sich nicht mit der Anwesenheit der Forschenden. Zweitens ist es eine effiziente Methode, da die Daten nicht zuerst erhoben, sondern nur selektiert werden müssen (Bowen, 2009: 31). Die Nachteile bestehen darin, dass die Dokumente nicht für die Forschung erstellt wurden. Es kann deshalb sein, dass die Dokumente zu wenig Details enthalten, um die Forschungsfrage zu beantworten. Zudem kann es zu Verzerrungen kommen, wenn nur die Dokumente ausgewählt werden, die einfach zugänglich sind (ebd.).

3.4.2 Auswahl der Dokumente

Instrumente zum Schutz des Kulturlandes sind in der Schweiz spätestens seit dem Inkrafttreten des nationalen Raumplanungsgesetzes 1979 zumindest im Ansatz vorhanden. Seither sind immer wieder Bestimmungen, die den Kulturlandschutz betreffen, hinzugekommen. Zu diesen Instrumenten gibt es zahlreiche Dokumente. Es sinnvoll diese zu nutzen und mit einer qualitativen Dokumentenanalyse zu untersuchen.

Für die Dokumentenanalyse wurden staatliche Dokumente von Bund und den Kantonen untersucht, die veröffentlicht und frei zugänglich sind. Auf Stufe Bund sind dies Gesetzesartikel und die zugehörigen Verordnungen sowie Leitbilder, Konzepte, Sachpläne und Controllingberichte. In den Kantonen sind vor allem die kantonalen Baugesetze, Richtpläne, Arbeitshilfen sowie offizielle Schreiben der Kantone von Relevanz. Die Auswahl der Dokumente wurde anhand des räumlichen und thematischen Fokus vorgenommen. Das heisst es wurden Dokumente untersucht, die durch den Bund oder die Kantone

Aargau, Bern und Zürich veröffentlicht wurden und die ausgewählten Instrumente Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet, Sachplan Fruchtfolgeflächen und das Bauen ausserhalb der Bauzonen betreffen. Es wurden 37 Dokumente analysiert, die im März 2016 auf den Websites der Kantone oder des Bundesamtes für Raumentwicklung publiziert waren. Eine Liste der analysierten Dokumente kann im Anhang eingesehen werden.

3.4.3 Analyse der Dokumente

Bei der Analyse der Dokumente ging es darum, für die Forschung aussagekräftige Textstellen und Aussagen zu identifizieren. Es wurde dasselbe Vorgehen gewählt wie bei der Auswertung der Experteninterviews. Das heisst die Dokumente wurden in thematische Einheiten zerlegt und Codes zugeordnet, die die Hauptaussage der Textstelle charakterisieren. Die für die Forschung relevanten Codes werden anschliessend gruppiert und zu Kategorien zusammengefasst (Bowen, 2009: 32; Flick, 2011: 388). Bei der Dokumentenanalyse wurde auf das Vorhandene Set von Codes aus der Auswertung der explorativen Experteninterviews zurückgegriffen. Das Set wurde wo nötig mit neuen Codes ergänzt. Relevante Textpassagen konnten mit Hilfe der W-Fragen nach Strauss und Corbin (1990/1996: 57) identifiziert werden.

Tabelle 1: W-Fragen zur Dokumentenanalyse

Was?	Worum geht es? Welches Phänomen wird angesprochen?
Wer?	Welche Akteure sind beteiligt? Welche Rollen spielen sie? Wie interagieren sie?
Wie?	Welche Aspekte des Phänomens werden angesprochen (oder nicht angesprochen)?
Wann? Wie lange? Wo?	Zeit, Verlauf, Ort
Wie viel? Wie stark?	Intensitätsaspekte
Warum?	Welche Begründungen werden gegeben?
Wozu?	In welcher Absicht, zu welchem Zweck?
Womit?	Mittel, Taktiken und Strategien zum Erreichen des Ziels

Quelle: Strauss & Corbin, 1990/1996: 57; Flick, 2011: 393

Bei der Dokumentenanalyse war es insbesondere wichtig Verfasser und Adressaten der jeweiligen Dokumente zu identifizieren. Je nach Adressat werden andere Aspekte der Thematik betont oder eine andere Sprache verwendet. Mit den Resultaten der Dokumentenanalyse wurde für jeden der untersuchten Kantone ein Überblick über die ausgewählten politischen Steuerungsinstrumente erstellt (vgl. Kap. 8).

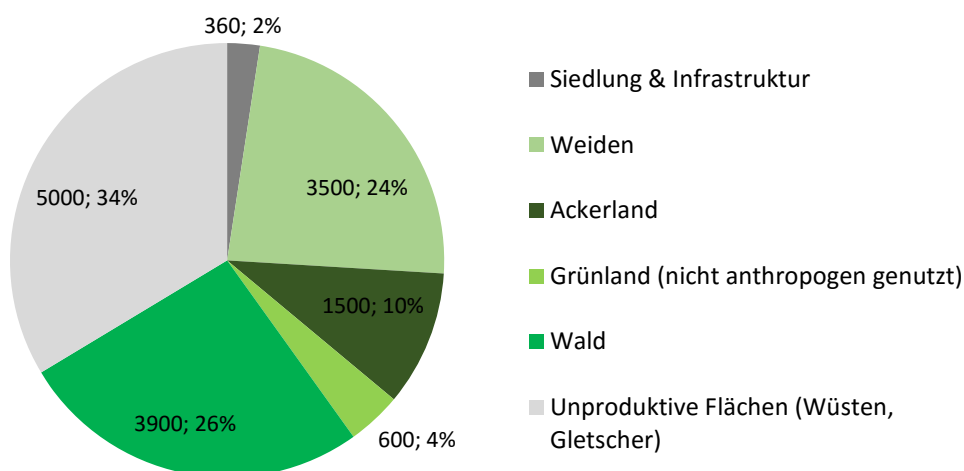
4. Siedlungsentwicklung und Kulturlandverbrauch

In Kapitel 4, 5 und 6 werden die Resultate der Literaturrecherche dargestellt.

4.1 Bodennutzung global und in Europa

Seit Jahrhunderten verändert und gestaltet der Mensch durch seine Tätigkeiten die Landschaft. Es wird geschätzt, dass zu Beginn des 21. Jahrhunderts zwischen einem und drei Prozent der globalen Landoberfläche mit Siedlungen bedeckt waren (UNEP, 2014: 24). Die Colombia University (2005) berechnet unter Verwendung von nächtlichen Lichtquellen als Datengrundlage die Siedlungsflächen auf drei Prozent der globalen Landfläche. Holmgren (2006: 5) beziffert die globale Siedlungserweiterung auf rund zwei Millionen Hektar pro Jahr, wobei 80 Prozent dieses Wachstums auf Landwirtschaftsflächen stattfindet. Die globale landwirtschaftlich genutzte Fläche umfasste 2007 circa 4'900 Millionen Hektaren oder rund 33 Prozent der Landoberfläche. Davon wurden auf 1'500 Millionen Hektar Ackerbau betrieben (UNEP, 2014: 25). Trotz des starken Siedlungswachstums hat die landwirtschaftlich genutzte Fläche von 1961 bis 2007 global um elf Prozent zugenommen. Regional sind jedoch grosse Unterschiede zu beobachten. Während in Industrieländern die landwirtschaftlich genutzte Fläche von 1961 bis 2007 um drei Prozent abnahm, wuchs diese in Entwicklungsländern im selben Zeitraum um 21 Prozent (Royal Society of London, 2009: 6). Ähnliches zeigt sich in Bezug auf Ackerflächen. Während in Europa (bspw. in Italien und Spanien) und in Nordamerika die Ackerfläche abnimmt, steigt die ackerbaulich bewirtschaftete Fläche in Südamerika (u.a. in Brasilien und Paraguay), in Afrika und in Asien (UNEP, 2014: 25). Dieses Wachstum bringt einen Rückgang von Grünland, Savannen und Wäldern mit sich. Im Jahr 2000 nahm die globale Waldfläche um circa 7.3 Millionen Hektar ab (Holmgren, 2006: 6). Weltweit sind 1'900 Millionen Hektaren oder 23 Prozent der Böden degradiert, das heisst bspw. durch Erosion, Versalzung, Verdichtung oder Verunreinigungen belastet (UNEP, 2014: 31).

Abbildung 3: Globale Bodennutzung [Mio ha; %]

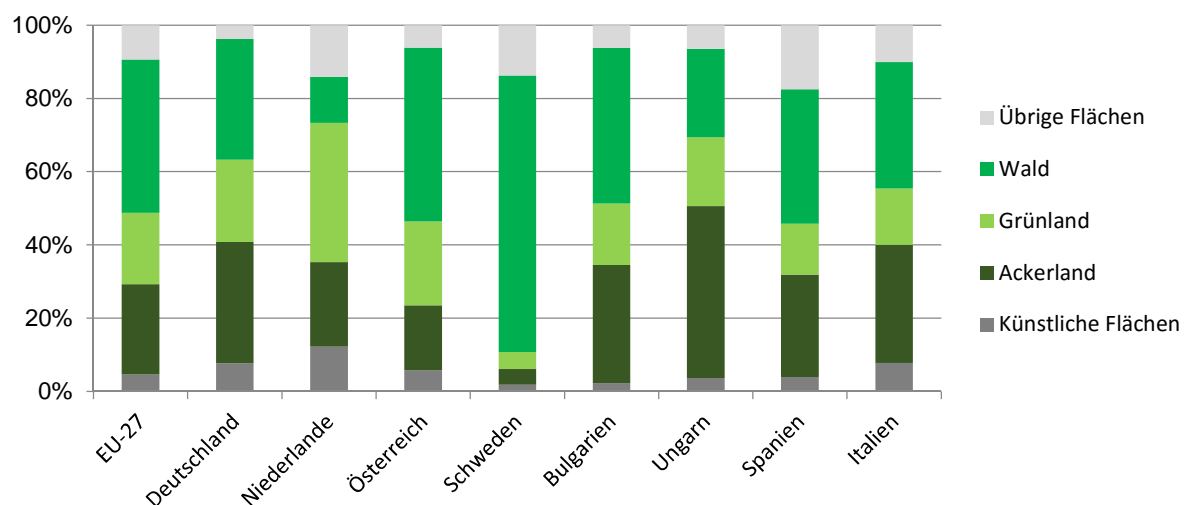


Quelle: Eigene Darstellung nach UNEP 2014: 25

Seit 2001 erhebt die EU mit der Flächenstichprobenerhebung LUCAS die Bodennutzung und die Bodenbedeckung der EU-Mitgliedstaaten (Eurostat, 2011, Bodenbedeckung, Bodennutzung und Landschaft, Zugriff: 23.10.15). In Bezug auf die Bodennutzung zeigt sich, dass im Jahr 2012 rund 44 Prozent der Fläche der EU-27 landwirtschaftlich genutzt wurde, wobei auf 24.7 Prozent Ackerbau betrieben und 19.5 Prozent als Grünland (bspw. Wiesen und Weiden) bewirtschaftet wurde (Eurostat, 2013, Land

Cover Overview, Zugriff: 23.10.15). Bebaute und künstlich angelegte Flächen wie Strassen oder Bahnareale machten 4.6 Prozent der Gesamtfläche aus. 41.8 Prozent waren mit Wald bedeckt (Eurostat, 2011; Eurostat, 2013). Weiter macht die Erhebung deutlich, dass grosse Unterschiede zwischen den Ländern bestehen. So sind in Nordeuropa und in von Gebirgen geprägten Gebieten grosse Landesteile bewaldet: in Schweden rund 76 Prozent oder in Österreich rund 48 Prozent der Landesoberfläche (Eurostat, 2011; Eurostat, 2013). Länder mit grossen Anteilen an Ackerflächen sind Dänemark und Ungarn (fast 50 Prozent), geringe Anteile an Ackerfläche weisen Finnland, Irland und Schweden auf (weniger als 6 Prozent). Grünflächen sind in Irland, Grossbritannien und in den Niederlanden landschaftsprägend. In Südeuropa dominiert aufgrund des Klimas eher Strauchland (Eurostat, 2011).

Abbildung 4: Bodenbedeckung EU-27 und ausgewählte Mitgliedstaaten 2012



Quelle: Eigene Darstellung nach Eurostat, 2013, Land Cover Overview, Zugriff: 23.10.15

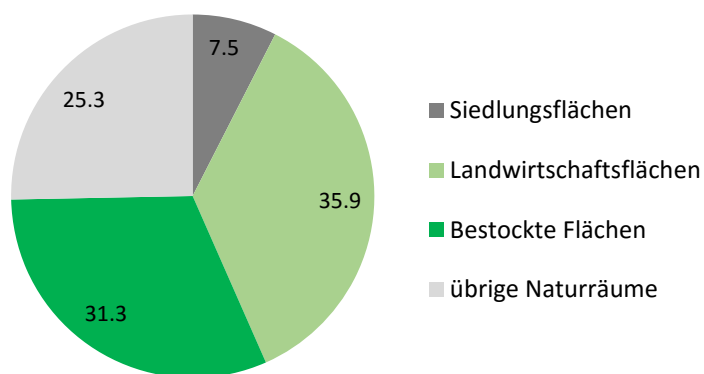
Gardi et al. (2014) berechneten den Verlust landwirtschaftlich genutzter Flächen in 21 EU-Mitgliedstaaten im Zeitraum von 1990 bis 2000 auf etwa 753'000 Hektaren. In den darauffolgenden Jahren von 2000 bis 2006 nahm die landwirtschaftliche Fläche um weitere 436'000 Hektaren ab. Im Jahr 2006 waren fast 10 Millionen Hektaren oder 2.3 Prozent der Landoberfläche der EU versiegelt. Länder mit dem höchsten Verlust an landwirtschaftlicher Fläche im Zeitraum von 2000 bis 2006 sind Spanien (48.3 ha/Tag), Frankreich (34 ha/Tag), Deutschland (26.5 ha/Tag) und die Niederlande (16.1 ha/Tag) (Gardi et al., 2014: 7). Die Landumnutzung passierte grösstenteils zugunsten von Siedlung und Infrastruktur. Während die Siedlungsentwicklung oft auf den landwirtschaftlich produktivsten Flächen stattfindet, wird die Landwirtschaft auf weniger produktive Flächen verdrängt. Es gilt jedoch zu beachten, dass die landwirtschaftliche Produktion und Produktivität innerhalb der EU stark variiert und von Wasserverfügbarkeit, Klima und ökonomischen Faktoren abhängig ist (ebd.: 5). Relativ betrachtet weisen die Niederlande den grössten Verlust an Kulturland auf. Im Zeitraum von 1990 bis 2000 wurden hier 2.5 Prozent und von 2000 bis 2006 1.0 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche umgenutzt. Absolut betrachtet haben Spanien, Frankreich und Deutschland die grössten Flächen Landwirtschaftsland einer anderen Nutzung zugeführt (ebd.: 11).

4.2 Bodennutzung in der Schweiz

Die Landschaft der Schweiz ist vielfältig und zeichnet sich durch eine kleinräumige Gliederung aus. Die ausgeprägte Topographie lässt unterschiedlichste Standortbedingungen und zahlreiche lokal angepasste Bewirtschaftungsformen entstehen (BFS, 2015a: 6). So ist die kolline Stufe vorwiegend durch Ackerland, Obst-, Reb- und Gartenbau sowie Siedlungsflächen geprägt. Zwei Drittel der Siedlungsflächen befinden sich unterhalb von 600 m. ü. M. Die subalpine und montane Stufe weist hohe Anteile von Wies- und Weideland sowie Wald auf. In der alpinen Stufe dominieren die Alpwiesen und -weiden sowie Geröll und Fels (ebd.).

Auf der Grundlage von Luftbildern beobachtet der Bund die Bodennutzung und -bedeckung in der Schweiz. Die Arealstatistik wird im Rhythmus von zwölf bzw. neun Jahren erhoben. Bisher wurden 1979/85, 1992/97 und 2004/09 drei gesamtschweizerische Erhebungen durchgeführt (BFS, 2015b, Arealstatistik Steckbrief, Zugriff: 23.10.15). Im Jahr 2009 war die Schweiz mit 35.9 Prozent Landwirtschaftsflächen, 31.1 Prozent bestockten Flächen, 7.5 Prozent Siedlungsflächen und 25.3 Prozent übrigen Naturräumen bedeckt (BFS, 2015a: 6).

Abbildung 5: Bodenbedeckung Zustand 2009 [%]



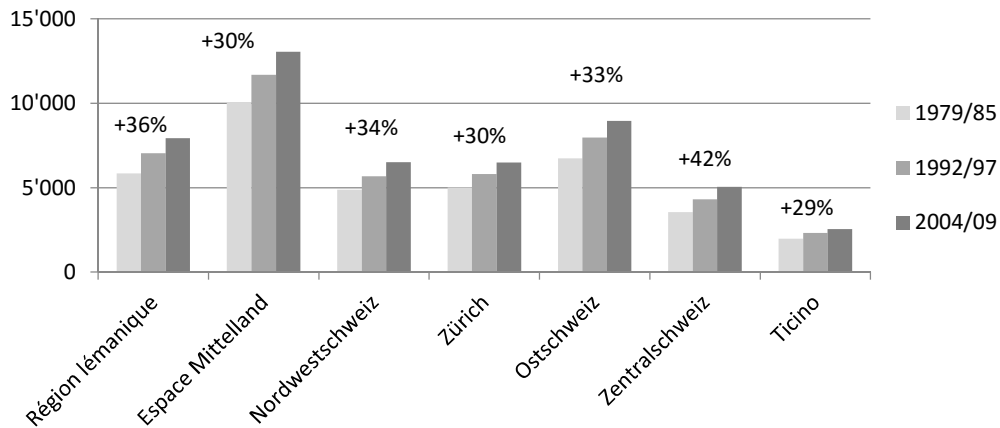
Quelle: Eigene Darstellung nach BFS, 2015a

Siedlung

Von 1985 bis 2009 sind die Siedlungen stark gewachsen. Die Siedlungsfläche hat um 584 Quadratkilometer oder 23.4 Prozent zugenommen. Das entspricht etwa der Fläche des Genfersees (BFS, 2015a: 8). Die neu entstandenen Siedlungsflächen waren zu 63 Prozent Gebäude- und zu 22 Prozent Verkehrsflächen (ebd.: 13). Die bestockten Flächen haben in dem selben Zeitraum um 3.1 Prozent zugenommen, während die Landwirtschaftsfläche um 5.4 Prozent reduziert wurde. Der Anteil der übrigen Naturräume hat um 1.1 Prozent abgenommen und ist verhältnismässig stabil (ebd.: 25). In Bezug auf die reine Bodenbedeckung zeigt sich eine deutliche Zunahme der künstlich angelegten Flächen. Zu den künstlich angelegten Flächen gehören befestigte Flächen, Gebäude, Treibhäuser, Beetstrukturen, Rasen und gemischte Kleinstrukturen. Die Flächen sind innert 24 Jahren vor allem auf Kosten von Gras- und Krautvegetation um 28 Prozent gewachsen (ebd.: 10). Besonders stark haben die künstlichen Flächen in der Zentralschweiz (+35 Prozent) und in der Région Lémanique (+32 Prozent) zugenommen. Absolut betrachtet befanden sich 2009 in den Kantonen Bern mit 7'350 Hektaren und Zürich mit 6'490 Hektaren am meisten künstliche Flächen (STAT-TAB, o.J., Bodenbedeckung, Zugriff: 23.10.15). In Bezug auf die Gebäude zeigt sich in der Zentralschweiz die stärkste Zunahme: Zwischen 1985 und 2009 ist die

Gebäudefläche um 42 Prozent gestiegen. In den anderen Regionen haben die Gebäude um mindestens 29 Prozent zugenommen (ebd.).

Abbildung 6: Gebäude nach Grossregionen



Quelle: Eigene Darstellung nach STAT-TAB, o.J., Bodenbedeckung, Zugriff: 23.10.15

Die Arealstatistik macht deutlich, dass die Siedlungsfläche von 1995 bis 2009 zu 90 Prozent auf Kosten von Landwirtschaftsflächen gewachsen ist. Alleine das Wohnareal hat sich in diesem Zeitraum um 44 Prozent vergrössert und ist mehr als doppelt so schnell gewachsen wie die Wohnbevölkerung (BFS, 2015a: 11). Damit wird das Bedürfnis nach grösseren Wohnungen und der Trend zu kleineren Haushalten deutlich (ebd.: 21). Die siedlungsreichsten Gebiete liegen im Mittelland, nördlich des Juras und im Südtessin. In der Region Mittelland ist der Anteil besonders hoch: Es sind 16 Prozent der Gesamtfläche mit Siedlungen bedeckt. Damit ist der Anteil doppelt so hoch wie im Landesdurchschnitt (ebd.: 11). Das stärkste Wachstum der Siedlungsfläche konnte jedoch in den eher ländlich geprägten Kantonen Appenzell Innerrhoden, Jura, Freiburg, Wallis und Obwalden beobachtet werden (ebd.: 12).

Landwirtschaft

Auch in Bezug auf die Landwirtschaftsflächen zeigt sich die Schweiz heterogen. Gebiete, in denen mehr als die Hälfte der Fläche landwirtschaftlich genutzt wird, sind das Mittelland, der südliche Jura und die Voralpen der Ostschweiz. Tiefe Anteile landwirtschaftlicher Nutzung haben das Tessin, das Misox in Graubünden sowie Teile des Wallis (BFS, 2015a: 25). Zwischen 1985 und 2009 ist die Landwirtschaftsfläche in der Schweiz um 5.4 Prozent gesunken. Sie hat in allen Kantonen abgenommen, jedoch mit unterschiedlicher Intensität. So war in der Talzone der Verlust mit 2.2 Quadratmetern pro Sekunde doppelt so hoch wie im Schweizer Durchschnitt (ebd.). Relativ gesehen werden im Tessin (- 16 Prozent), in der Région Lémanique und in Zürich (je - 8 Prozent) die grössten Verluste beobachtet (STAT-TAB, o.J., Bodenbedeckung, Zugriff: 23.10.15).

Bei den verschwundenen Landwirtschaftsflächen handelt es sich zu je 35 Prozent um Ackerland und Alpwirtschaftsflächen sowie um 27 Prozent Obst-, Reb- und Gartenbauflächen. Die Obst- und Reb- und Gartenbauflächen waren im Verhältnis zu 1985 besonders stark vom Kulturlandverlust betroffen (BFS, 2015a: 28). Der Verlust der Landwirtschaftsflächen zwischen 1995 und 2009 begründet sich zu zwei Dritteln auf neue Siedlungsflächen und zu einem Drittel auf eine sonstige Aufgabe der Bewirtschaftung (BFS, 2015a: 27). In den Talzonen und Tourismusdestinationen dominiert die Umnutzung für Siedlungszwecke, während in den höheren Lagen die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung gefolgt von einer natürlichen Verbuschung und Einwaldung die Hauptursache für den Verlust darstellt (ebd.: 28). In

der Région Lémanique wurden von 1985 bis 2009 acht Prozent der Alpwirtschaftsfläche aufgegeben. In der Ostschweiz waren es fünf Prozent und im Tessin 16 Prozent. Gleichzeitig zeigt sich in diesen Gebieten eine deutliche Zunahme der Waldfläche (STAT-TA, o.J., Bodenbedeckung, Zugriff: 23.10.15). Insgesamt haben die bestockten Flächen (Wald) zwischen 1985 und 2009 oberhalb von 800 m. ü. M. um 4.9 Prozent zugenommen und unterhalb aber um 0.3 Prozent abgenommen (BFS, 2015a: 36). Besonders deutlich zeigt sich dieser Trend im Kanton Tessin, wo die Waldfläche von 1979 bis 2009 um rund zehn Prozent zugenommen hat.

Abbildung 7: Landwirtschaftsflächen [ha]

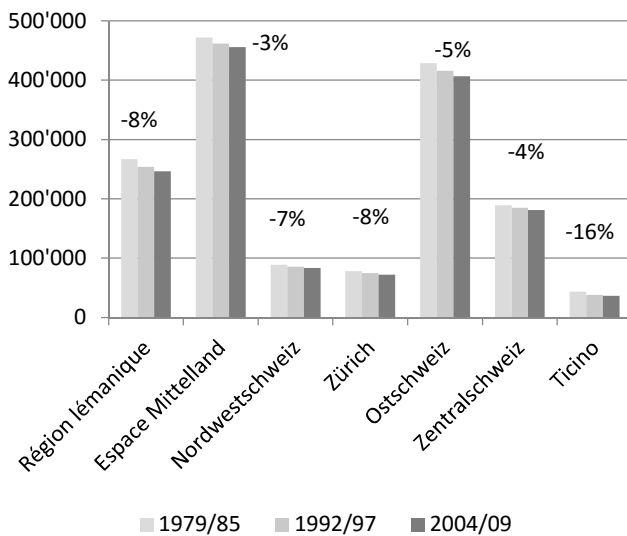


Abbildung 8: Ackerland [ha]

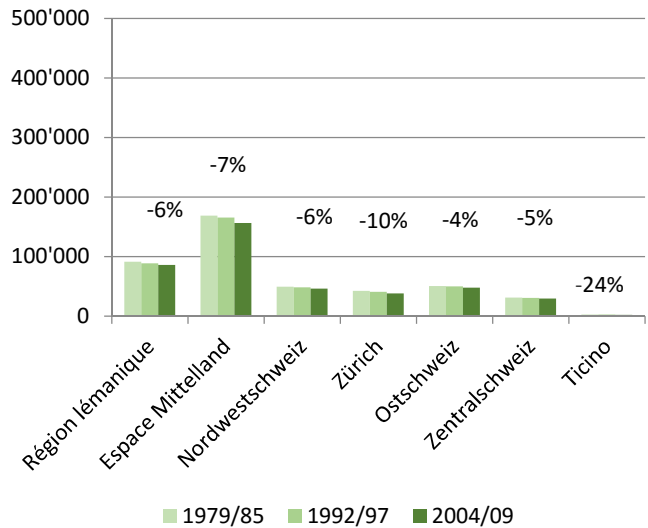


Abbildung 9: Alpwirtschaftsflächen [ha]

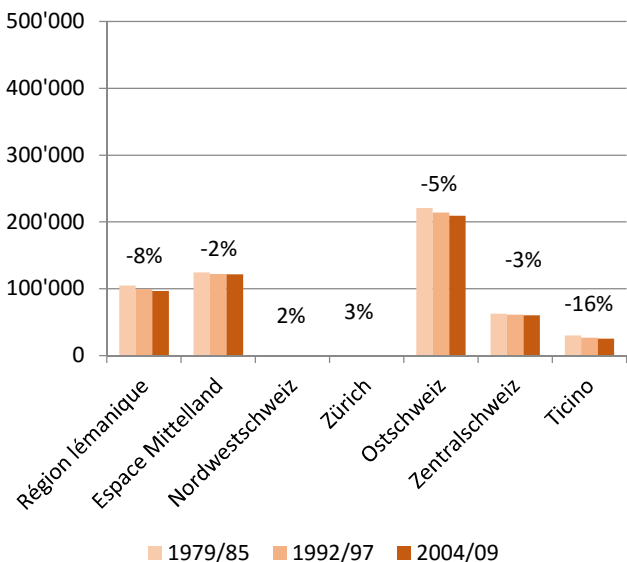
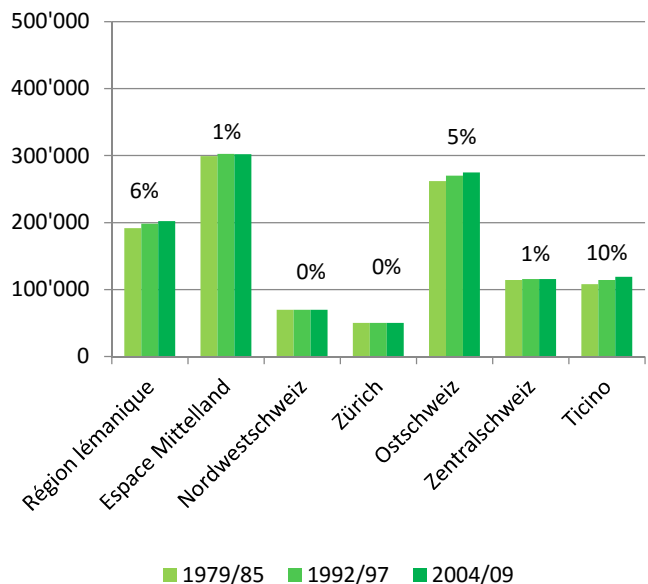


Abbildung 10: Wald [ha]



Quelle: Eigene Darstellung nach STAT-TAB, o.J., Bodenbedeckung, Zugriff: 23.10.15

Die Schweiz im internationalen Vergleich

Kapitel 4.1 und 4.2 zeigen, dass sich die Bodennutzung von Land zu Land unterscheidet. Dies ist zum einen auf natürliche Gegebenheiten wie Klima, Breitengrade oder Topographie zurückzuführen. Andererseits wird deutlich, dass in Entwicklungs- und teilweise auch in Schwellenländern andere Prozesse wirksam sind als in den reichen Industrienationen Europas. Während global die Landwirtschaftsflächen auf Kosten von natürlichen Ökosystemen wie Regenwäldern oder Feuchtgebieten zunehmen, sinkt in verschiedenen Ländern Europas – auch in der Schweiz – die Landwirtschaftsfläche (vgl. UNEP, 2014). Global werden etwa zwei bis drei Prozent der Landoberfläche für Siedlung und Infrastruktur genutzt. In der Schweiz ist dieser Anteil mit 7.5 Prozent deutlich höher. Da der Wald in der Schweiz gut geschützt ist, wächst die Siedlung vor allem auf Kosten des Kulturlandes (BFS, 2015a: 27). Dies führt zu einer stetigen Verringerung der landesinternen Produktionsflächen. Langfristig bedeutet diese Entwicklung, dass die Schweiz verstärkt auf Kulturlandflächen im Ausland angewiesen sein wird (vgl. BLW, 2012).

4.3 Die Ressource Boden

Boden ist eine lebensnotwendige, nicht erneuerbare Ressource. Über eine Vielzahl von Wechselwirkungen und Stoffkreisläufen ist der Boden eng mit der Atmosphäre, der Biosphäre, der Hydrosphäre wie auch der Lithosphäre verknüpft (Hepperle & Stoll, 2006: 21). Die Ressource Boden erfüllt wichtige Regelungsfunktionen indem sie Wasser, Nährstoffe und weitere Stoffe lagert, filtert und transformiert. Zudem ist der Boden der grösste terrestrische Kohlenstoffspeicher (BLW, 2012: 5). Weiter ist der Boden Lebensraum für die meisten Pflanzen, Tiere und Organismen. Wald und Landschaft sind auf intakte Böden angewiesen. Boden ist somit eine zentrale Grundlage für die Biodiversität (Hepperle & Stoll, 2006: 22; BLW, 2012: 5). Der Boden produziert Nahrung, Biomasse und mineralische Rohstoffe, die vom Menschen genutzt werden. Weiter ist der Boden Grundlage für zahlreiche menschliche Tätigkeiten wie Bauen, Verkehr, Versorgung, Erholung und Kultur (BLW, 2012: 5).

Boden ist nicht gleich Boden. Vielmehr unterscheiden sich Böden in ihren Eigenschaften und damit auch im Mass, in welchem sie die beschriebenen Funktionen erfüllen können. Sie verfügen damit über unterschiedliche Regelungs- bzw. Lebensraumpotentiale (Hepperle & Stoll, 2006: 22). Eine weitere wichtige Rolle spielen die Empfindlichkeiten der Böden bspw. für Verdichtung, Versauerung oder Erosion. Diese bewirken, dass gleiche Raumnutzungen die Potentiale der Böden unterschiedlich stark beeinflussen bzw. verändern (ebd.).

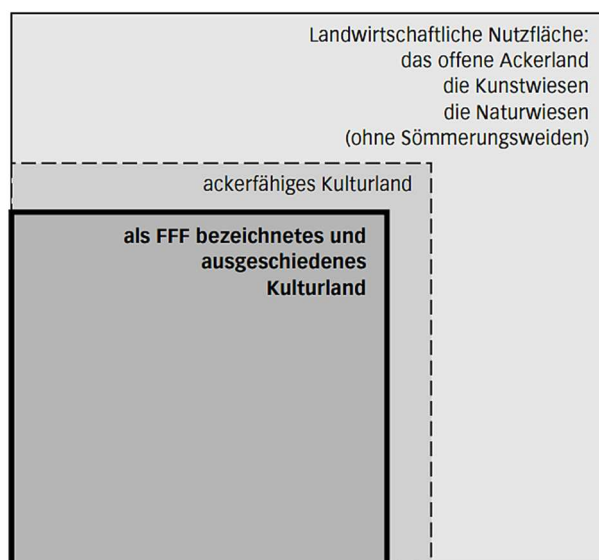
Böden sind zentrale Teile von funktionierenden Ökosystemen. Ökosysteme erbringen vielfältige Leistungen, von denen die Lebensgrundlagen des Menschen sowie auch sein Wohlbefinden wesentlich abhängen (MEA, 2005: 1). Böden sind an verschiedenen Ökosystemleistungen beteiligt. So ist der Boden zentrale Grundlage für Versorgungsleistungen wie Nahrungsmittelproduktion, Holzproduktion und Trinkwasser. Er übernimmt Regulierungsleistungen indem er versickerndes Wasser filtert und stellt wichtige Unterstützungsleistungen bereit. Unterstützungsleistungen wie die Bodenbildung oder der Nährstoffkreislauf stellen die Existenz der Ökosysteme sicher. Als Erholungsraum und Archiv trägt der Boden zudem zu den kulturellen Ökosystemleistungen bei (MEA, 2005: vi, Staub et al., 2011: 12). Der Boden ist somit als natürliche Ressource zu schützen, um die zahlreichen Leistungen die sie erbringen, langfristig zu erhalten.

4.4 Begriffsdefinitionen: Kulturlandschaft und Kulturland

Die Begriffe Kulturlandschaft und Kulturland werden je nach Disziplin und Kontext in unterschiedlichen Zusammenhängen gebraucht. Grundsätzlich kann zwischen der Naturlandschaft, die sich natürlich ohne anthropogene Eingriffe entwickelt und der Kulturlandschaft, die durch den Menschen geprägt und verändert wird, unterschieden werden. Unberührte Naturlandschaften gibt es heute in Europa kaum noch (Sieferle, 1995: 41). Die traditionelle Kulturlandschaft ist eng mit der Landwirtschaft verknüpft und zeichnet sich durch eine starke Differenzierung der Landschaft aus. Es entstehen Standorte wie extensiv bewirtschaftete Wiesen, Trockenstandorte oder Hecken, die sich oft durch eine hohe Biodiversität auszeichnen (ebd.: 42). Untersuchungen zeigen, dass wenig verbaute Kulturlandschaften zudem wesentlich zur Lebensqualität der Bevölkerung beitragen. Sie dienen als Erholungsraum und sind Teil der Kulturgeschichte der Schweiz. Traditionelle Kulturlandschaften sind identitätsstiftend und werden von vielen Menschen als schön wahrgenommen (BLW, 2012: 5).

Wie die Kulturlandschaft steht auch das Kulturland in enger Verbindung zur Landwirtschaft. In Anlehnung an das BLW wird im Rahmen dieser Arbeit Kulturland als diejenigen Böden und Flächen definiert, die von der Landwirtschaft bewirtschaftet und genutzt werden und gleichzeitig von der fortschreitenden Siedlungsentwicklung bedroht werden. Das Kulturland umfasst somit landwirtschaftlich genutztes Grünland und die Ackerflächen (BLW, 2012: 5). Da im Fokus dieser Arbeit der Verlust von Kulturland durch Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung steht, werden die Sömmerungsflächen, welche laut der Definition des BLW ebenfalls Teil des Kulturlandes sind, nicht einbezogen. Die Fruchtfolgeflächen (FFF) sind Teil des Kulturlandes und umfassen ackerfähiges Kulturland, das heisst Ackerland und Kunstwiesen in Rotation sowie ackerfähige Naturwiesen (ebd.).

Abbildung 11: Abgrenzung der Begriffe nach ARE



Quelle: ARE: 2006: 6

Die Kulturlandfläche ist nicht Teil der Erhebungen des BFS. Erhoben werden im Rahmen der Arealstatistik die Bodennutzung und die Bodenbedeckung in der Schweiz. Weiter wird mit der landwirtschaftlichen Strukturerhebung die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) ausgewiesen (BFS, 2015c, LN, Zugriff: 30.10.15). Diese zeigt, dass die landwirtschaftlich genutzte Fläche in der Schweiz abnimmt. Von 1996 bis 2014 wurden rund 32'000 Hektaren weniger genutzt. Im Jahr 2014 bestand die landwirtschaftliche Nutzfläche zu 69.5 Prozent aus Grünflächen und zu 27.3 Prozent aus Ackerflächen (ebd.). Es zeigen sich

auch regionale Unterschiede. Während in der Région Lémanique, der Nordwestschweiz und in Zürich rund 40 Prozent der LN als offenes Ackerland bewirtschaftet werden, spielt der Ackerbau in der Zentralschweiz und dem Tessin eine deutlich geringere Rolle (ebd.).

Tabelle 2: Landwirtschaftliche Nutzflächen (ohne Sömmerungsflächen) in den Schweizer Grossregionen

	2014		2010		2000	
	LN [ha]	offenes Ackerland [%]	LN [ha]	offenes Ackerland [%]	LN [ha]	offenes Ackerland [%]
Région Lémanique	158'016	40.6	158'291	41.6	161'977	42.6
Espace Mittelland	370'726	25.6	371'017	25.8	376'173	28.5
Nordwestschweiz	82'919	39.0	83'610	38.6	85'337	40.5
Zürich	73'681	39.0	73'744	39.3	75'740	41.2
Ostschweiz	218'501	15.8	217'474	15.4	222'591	15.4
Zentralschweiz	132'659	11.8	133'379	10.9	136'513	10.6
Ticino	14'681	8.4	14'232	9.0	14'161	11.4

Quelle: BFS, 2015c, LN, Zugriff: 30.10.15

4.5 Treiber und Mechanismen des Kulturlandverlustes

Kulturland wird zu einer knappen Ressource. Vielfältige anthropogene Nutzungen beanspruchen immer mehr Boden und drängen auf offene Kulturlandflächen. Auf globaler Skala aber auch im Schweizer Mittelland dehnen sich die Siedlungsgebiete auf fruchtbarem Kulturland aus. Das BLW (2012: 6) schätzt, dass «allein aufgrund der steigenden Weltbevölkerung und der Ausdehnung des Siedlungsgebiets [...] bis 2025 weltweit zwischen 30 und 40 Millionen Hektaren Agrarland durch Versiegelung verloren gehen» werden. Neben dem Bevölkerungswachstum ist die Steigerung des globalen Wohlstandes und die damit verbundene Änderung der Lebensgewohnheiten ein zentraler Treiber von Kulturlandverlust (UNEP, 2009: 49).

Beim Kulturlandverlust müssen sowohl der quantitative als auch der qualitative Bodenschutz berücksichtigt werden. Zu den quantitativen Bedrohungen zählen vor allem die Versiegelung des Bodens durch den Bau von Siedlungen und Infrastruktur (Hepperle & Stoll, 2006: 24). Beim qualitativen Bodenschutz geht es um die Erhaltung der Bodenqualität (BLW, 2012: 30). Die Ursachen für eine Veränderung der Bodenqualität sind vielfältig: Eintrag von Substanzen, Austrag von Nährstoffen, Verdichtung und Verschlammung, Bewässerung sowie Veränderungen der Bodenbiologie (Hepperle & Stoll, 2006: 24). Weltweit gehen jährlich zwischen fünf und zehn Millionen Hektaren Agrarland durch starke Degradation verloren (BLW, 2012: 6). In der Schweiz gehen quantitative Verluste von Kulturlandflächen in erster Linie auf den Bau von Gebäuden und auf den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur zurück. Die fruchtbaren Ackerböden liegen grösstenteils im Mittelland wo auch die Bevölkerungskonzentration am höchsten ist (ebd.: 9). Qualitativ besteht in der Schweiz vor allem die Gefahr von Erosion, Verdichtung und Schadstoffbelastung (ebd.).

Der Kulturlandverlust steht in engem Zusammenhang mit der Siedlungsentwicklung. Schultz et al. (2003) zeigen für die Schweiz auf, dass die Siedlungsentwicklung ein komplexes System darstellt, das von zahlreichen Faktoren bestimmt wird. Sie betonen, dass der Einfluss der Faktoren schwierig zu quantifizieren ist. Basierend auf Literaturrecherchen und eigenen Berechnungen auf Basis der Arealstatistik zeigen Schultz et al. (2003: 8), dass das Angebot an Wohnflächen unter anderem durch die

Umwelt- und Wohnqualität, die Steuern, verfügbares Bauland, die Erreichbarkeit, Preise und die Zinsentwicklung beeinflusst wird. Die Nachfrage nach Wohnflächen ist von der Konjunktur, dem Bevölkerungswachstum, den Wohnansprüchen, der Haushaltsstruktur und der Altersstruktur abhängig. Auch die Entwicklung von Industrie- und Gewerbeflächen ist von Angebot und Nachfrage abhängig. Verkehrsflächen wachsen in Abhängigkeit der Ausdehnung und der Dichte der Siedlungsflächen. Schultz et al. (2003: 8) machen deutlich, dass eine Ausdehnung der Siedlungsfläche automatisch mit einer Zunahme der Verkehrsfläche verbunden ist. Es gilt je disperser und weniger dicht die Siedlungsfläche, desto grösser der Bedarf an Verkehrsflächen.

Für den Zeitraum von 1979 bis 1997 zeigt sich, dass die Wachstumsrate der Bevölkerung deutlich geringer war als jene der Siedlungsfläche. Das Wachstum der Siedlungsfläche ist somit nicht alleine durch das Wachstum der Bevölkerung zu erklären. Wichtige treibende Faktoren sind die wachsende Anzahl von Haushalten und der steigende Wohnflächenverbrauch pro Person (Schultz et al., 2003: 29). Im Jahr 2010 lebten in zwei Drittel der Schweizer Haushalte eine oder zwei Personen. Die durchschnittliche Grösse eines Haushalts betrug 2.21 Personen (BFS, 2015d, Haushaltsgrösse, Zugriff: 26.10.15). Weiter betrug die durchschnittliche Wohnfläche pro Person 45 Quadratmeter bei einer durchschnittlichen Fläche von 99 Quadratmetern pro Wohnung (BFS, 2013b, Bau- und Wohnungswesen, 26.10.15).

Die Analysen von Schultz et al. (2003) zeigen, dass der Wunsch nach einem Haus im Grünen oder zumindest einem Eigenheim nach wie vor stark verbreitet ist in der Bevölkerung. Während in den Gross- und Mittelzentren die Baulandreserven relativ gering sind und die Preise tendenziell hoch, gibt es in den Agglomerationen und ländlichen Gebieten noch ausreichend Bauzonenreserven um sich diesen Wunsch zu erfüllen. Es wird beobachtet, dass vor allem Standorte in den Agglomerationen stark nachgefragt werden (Schultz et al., 2003: 58f). Der Ausbau des Strassennetzes und insbesondere der Nationalstrassen hat die Erreichbarkeit mit dem MIV stark verbessert. Dasselbe gilt für die Erreichbarkeit der Agglomerationsgemeinden mit der Bahn. Damit wird die Trennung von Wohn- und Arbeitsort problemlos möglich (ebd.: 54).

Tabelle 3: Faktoren für Siedlungserweiterung

	Angebot	Nachfrage
Wohnflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Umwelt- und Wohnqualität - Verfügbares Bauland - Erreichbarkeit mit ÖV und MIV - Bodenpreis - Baupreis - Zinsentwicklung und Förderprogramme - Steuern 	<ul style="list-style-type: none"> - Konjunktur - Bevölkerungswachstum - Wohnansprüche - Einkommensentwicklung - Haushaltsstruktur - Altersstruktur der Bevölkerung
Industrie- und Gewerbeflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Verfügbares Bauland - Erreichbarkeit mit ÖV und MIV - Bodenpreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Strukturwandel der Wirtschaft - Anzahl Beschäftigte - Konjunktur
Verkehrsflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Strassenausbau - Ausbau ÖV & Fahrplanverdichtung 	<ul style="list-style-type: none"> - Motorisierungsgrad - Verkehrsentwicklung - Ausdehnung und Dichte der Siedlungsfläche

Quelle: Schultz et al. 2003: 8

Bemerkung: Die Autorinnen betonen, dass vor allem bei den Industrieflächen der Einfluss der Faktoren eine Vermutung darstellt und wenig gesichert ist.

5. Globale Ernährungssicherheit

Wissenschaftliche Studien weisen darauf hin, dass die Nachfrage nach Kulturland und damit die Verknappung der Ressource Boden in den kommenden Jahrzehnten steigen wird (bspw. Gardi et al., 2014; UNEP, 2014). Eng damit verbunden ist die Thematik der globalen Ernährungssicherheit. Last et al. (2015: 1) erwarten in den kommenden Jahren enorme Veränderungen im globalen Ernährungssystem. Sie identifizieren drei Kategorien von Treibern. Erstens müssen Faktoren betrachtet werden, die die Nachfrage beeinflussen. Dazu gehören zum Beispiel das Bevölkerungswachstum und ein sich änderndes Konsumverhalten. Zweitens sind Faktoren des Angebots, insbesondere der Produktivität des Landwirtschaftssektors, zu untersuchen. Drittens wirkt sich der Klimawandel auf ökologische, soziale, politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen aus (ebd.). Verschiedene weitere Studien folgen einer ähnlichen Argumentation und sind sich einig, dass die Nachfrage nach Lebensmitteln und damit auch nach Kulturland in den kommenden Jahrzehnten deutlich zunehmen wird. Die Royal Society of London (2009: 1) rechnet, dass bis 2050 die landwirtschaftliche Produktion um mindestens 50 Prozent erhöht werden muss. Charles & Godfray (2010: 813) schätzen gar, dass bis 2050 70 bis 100 Prozent mehr Nahrungsmittel benötigt werden. Die UNEP (2014: 26) prognostiziert, dass sich global die landwirtschaftlich genutzte Fläche bis 2050 um 14 Prozent oder 690 Millionen Hektaren ausdehnen wird.

5.1 Nachfrage nach Nahrungsmitteln

Bevölkerungswachstum

Die Weltbevölkerung steigt. Je nach Szenario wird im Jahr 2050 eine Weltbevölkerung zwischen 8.3 und 11.1 Milliarden Menschen erwartet. Der Median geht von rund 9 Milliarden Menschen aus. Dies entspricht einer Zunahme von zwei Milliarden in 35 Jahren (UN, 2015, World Population Prospects, Zugriff: 10.11.15). In den 49 am wenigsten entwickelten Ländern wird eine Verdoppelung der Bevölkerung von 898 Millionen auf 1.8 Milliarden bis 2050 prognostiziert. In den entwickelten Regionen wird die Bevölkerung dagegen deutlich langsamer wachsen (UN, 2013 zitiert nach Last et al., 2015: 9). Weiter wird eine Expansion der urbanen Gebiete und ein starkes Wachstum der städtischen Bevölkerung erwartet. Während im Jahr 2010 circa 50 Prozent der Weltbevölkerung in Städten lebte, wird der Anteil bis 2050 auf fast 70 Prozent ansteigen. Es wird erwartet, dass «die urbanen Gebiete fast das komplette Bevölkerungswachstum der nächsten vier Jahrzehnte aufnehmen werden» (UNEP, 2014: 49). Das BLW (2014: 100) rechnet mit einem weltweiten Verlust von etwa 200 Millionen Hektaren bester landwirtschaftlicher Fläche für Siedlungszwecke bis 2050. In Folge nimmt die Fähigkeit der Landwirtschaft Nahrung und Futter zu produzieren ab (Gardi et al., 2014: 2).

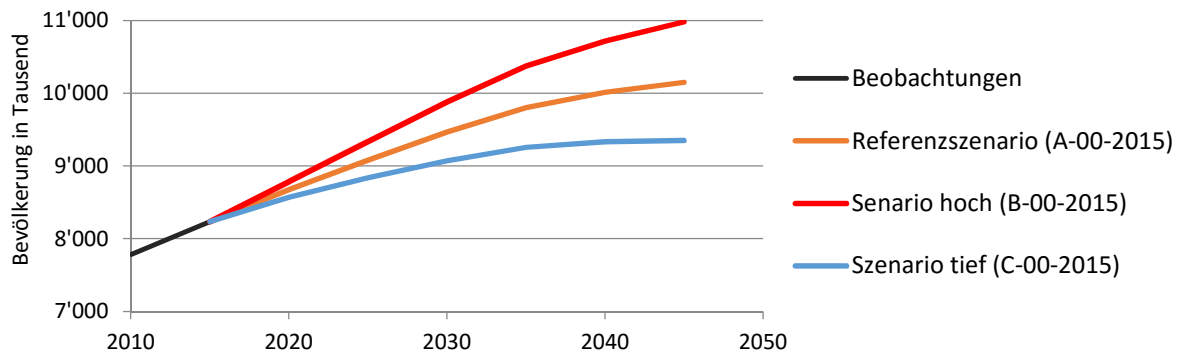
Auch für die Schweiz wird ein Anstieg der Bevölkerung prognostiziert. Im Jahr 2015 betrug die Anzahl Personen mit ständigem Aufenthalt 8.3 Millionen Personen. Laut dem Referenzszenario A-00-2015 des BFS wird erwartet, dass diese bis 2030 auf 9.5 Millionen und bis 2045 auf 10.2 Millionen steigt (BFS, 2015e: 4). Dieses Szenario geht davon aus, dass die Wirtschaftslage in der Schweiz robust bleibt und sich insgesamt in Europa verbessert. Die Wanderungen in die Schweiz sind deshalb weniger umfangreich (ebd.: 13). Die UN schätzt die Bevölkerungszahl für die Schweiz mit rund 9.2 Millionen für 2030 etwas geringer als das BFS (UN, 2015, World Population Prospects, Zugriff: 10.11.15).

Tabelle 4: Bevölkerungsprognose der UN (Anzahl Personen, Median)

	2015	2030	2040	2050	2080
Welt	7'349'472'000	8'500'766'000	9'157'234'000	9'725'148'000	10'836'635'000
Schweiz	8'299'000	9'223'000	9'660'000	10'019'000	10'775'000

Quelle: UN, 2015, World Population Prospects, Zugriff: 10.11.15

Abbildung 12: Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung für die Schweiz nach BFS



Quelle: Eigene Darstellung nach BFS, 2015e

Wohlstand und Konsumverhalten

Nicht nur die Weltbevölkerung, sondern auch der globale Nahrungsmittelkonsum steigt. Dies hängt vor allem mit dem steigenden Wohlstand und sich ändernden Ernährungsgewohnheiten zusammen (Last et al., 2015: 12). Einerseits steigt die Anzahl durchschnittlich pro Tag konsumierter Kalorien, andererseits werden andere Produkte nachgefragt. Während im Jahr 1969 durchschnittlich 2'373 kcal pro Kopf pro Tag konsumiert wurden, waren es 2007 2'772 kcal und für 2050 wird ein Konsum pro Kopf pro Tag von 3'070 kcal prognostiziert (ebd.: 14). Die Art des Konsums ist stark von Region und Land abhängig. Global befriedigt zurzeit Getreide 50 bis 60 Prozent der Kalorienzufuhr. Es wird jedoch eine stark steigende Nachfrage nach tierischen Produkten und Fleisch erwartet (Royal Society of London, 2009: 1). Bereits heute wird mehr als ein Drittel der weltweiten Getreideproduktion als Futtermittel verwendet (Last et al., 2015: 15). Die Weltbank (2008: 8) schätzt, dass die weltweite Fleischproduktion von 2000 bis 2030 um 85 Prozent gesteigert werden muss, um die Nachfrage zu stillen. Last et al. (2015: 16) gehen davon aus, dass der jährliche Fleischkonsum pro Kopf von 38.7 Kilogramm 2005/07 auf 49.4 Kilogramm im Jahr 2050 ansteigen wird. In der Schweiz betrug der durchschnittliche pro Kopf Konsum im Jahr 2014 bereits 50.7 Kilogramm (BFS, 2014, Fleischbilanz, Zugriff: 02.11.15). Während in Entwicklungsländern der steigende Wohlstand zu einer erhöhten Nachfrage führen wird, ist dieser Zusammenhang weniger signifikant für bereits entwickelte Industrienationen. In diesen Ländern ist der Konsum bereits heute auf einem hohen Niveau. Es wird angenommen, dass der totale Konsum pro Kopf sich in diesen Ländern in den kommenden Jahrzehnten nur wenig verändern wird (Last et al., 2015: 53).

Produktion von Biotreibstoffen

Die weltweite Nachfrage nach Biotreibstoffen steigt. Biotreibstoffe werden aus Biomasse wie Getreide oder Zuckerrüben hergestellt. Die Produktion von Biotreibstoffen steht in Konkurrenz mit der Nahrungsmittelproduktion und führt zu einer verstärkten Nachfrage nach Kulturland (UNEP, 2014: 12). Der Bedarf an Nahrungsmitteln, Biotreibstoffen und pflanzlichen Rohstoffen wird steigen. Weiter muss damit gerechnet werden, dass heutige Ackerflächen durch Siedlungsentwicklung und schwere Bodendegradierung verloren gehen (ebd.). Die UNEP (2014: 13) prognostiziert deshalb, dass bis 2050 insgesamt 320 bis 850 Millionen Hektaren neue Ackerflächen benötigt werden und diese Expansion vor allem auf Kosten von Wäldern passieren wird. Bereits heute werden jährlich rund 13 Millionen Hektaren Wald gerodet, grosse Teile davon in den tropischen Regionen (World Bank, 2008: 17). Gnanonou et al. (2008: 3) betonen, dass die Umnutzung von Ackerflächen für die Biotreibstoffproduktion oft Auswirkungen auf die Landnutzung an anderen Orten hat. Die Produktion von Biotreibstoff kann entweder die Nutzung von bisher unkultiviertem Land bewirken oder aber die Nutzung von bereits landwirtschaftlich genutztem Land verändern (ebd.).

Transnationaler Handel mit Land

Fruchtbarer Boden ist eine stark nachgefragte Ressource und wird heute weltweit gehandelt. Der Erwerb von Land durch ausländische Investoren für landwirtschaftliche Zwecke wird oft als «land grabbing» oder «global land rush» bezeichnet⁴ (Locher & Sulle, 2014: 2). Meist erwerben private Investoren oder staatliche Akteure aus Industrie- oder Schwellenländern langfristige Nutzungskonzessionen für Land in Entwicklungsländern (UNEP, 2014: 40). Diese Landübernahmen sind oft mit einer Umnutzung und/oder einer Intensivierung der Nutzung verbunden (UNEP, 2014: 39; Hall, 2011: 195). Anseeuw et al. (2012) schätzen, dass zwischen 2000 und 2011 rund 270 Millionen Hektaren Land im Rahmen von transnationalen Landverkäufen den Besitzer wechselten. In Subsahara-Afrika finden sich die grössten Flächen von verkauftem oder verpachtetem Land. Doch auch in Süd- und Zentralamerika und in Südostasien findet «land grabbing» statt (Saturnino et al., 2011: 209).

Die gekauften oder gepachteten Flächen werden grösstenteils zur Nahrungsmittelproduktion oder zur Produktion von Biotreibstoffen genutzt. Industrie- und Schwellenländer verfügen innerhalb ihrer Landesgrenzen nicht über genügend Landressourcen um die steigende Nachfrage nach Lebensmitteln zu decken (UNEP, 2014: 40). Private Investoren setzen oft auf die Produktion von Biotreibstoffen, da dies einen zunehmend lukrativen Markt mit einer steigenden Nachfrage darstellt (ebd.: 41). Manche Regierungen von Entwicklungsländern versuchen aktiv ausländische Investoren anzuziehen, da sie den Handel mit Land als Möglichkeit sehen Gelder für Entwicklungs- und Infrastrukturprojekte zu generieren (ebd.). Saturnino et al. (2011: 2010) zeigen jedoch, dass die lokale Bevölkerung selten vom transnationalen Handel mit Land profitiert. Vielmehr scheint «land grabbing» vor allem für die arme, ländliche Bevölkerung eine Bedrohung ihrer Livelihood-Sicherheit⁵ darzustellen.

⁴ Hall (2011) setzt sich kritisch mit dem Begriff «land grabbing» auseinander und zeigt, dass der Begriff normativ aufgeladen ist und die zugrundeliegenden Prozesse deutlich komplexer sind als meist in den Medien dargestellt.

⁵ Der Begriff Livelihood-Sicherheit entstammt dem «sustainable livelihood approach» (vgl. Kollmair & Gamper, 2002: 3) und beschreibt den hinreichenden und nachhaltigen Zugang eines Haushaltes zu Einkommen und anderen Ressourcen um Grundbedürfnisse wie Ernährung, Wasser, Gesundheit, Bildung und soziale Integration zu befriedigen (Frankenberger & McCastan, 1998: 31).

5.2 Produktivität des Landwirtschaftssektors

Die absolute landwirtschaftliche Produktion wie auch die relative Produktivität variieren stark zwischen Regionen und Ländern. Auch in Regionen mit ähnlichem Klima und verfügbarem Wasser sind grosse Unterschiede zu beobachten (Gardi et al., 2014: 4; Charles & Godfray, 2010: 812). Neben den klimatischen Bedingungen sind die Erträge wesentlich durch die Böden, das Saatgut, die Biodiversität, die Schädlingskontrolle und das zur Verfügung stehende Wissen beeinflusst (Charles & Godfray, 2010: 813). Von 1961 bis 2007 ist die weltweit für Ackerbau genutzte Fläche um circa 140 Millionen Hektaren oder 9 Prozent gewachsen. Im selben Zeitraum hat sich die Getreideproduktion jedoch verdoppelt (ebd.). Diese Ertragssteigerungen sind vor allem auf die technologische Entwicklung in der Bewässerung, den Einsatz von grösseren und effizienteren Maschinen sowie den Einsatz von Düngern und Pestiziden zurück zu führen (UNEP, 2014: 29). Das Wachstum war jedoch ungleich verteilt: Während die grüne Revolution grosse Produktivitätssteigerungen in Amerika und Asien bewirkte, ist in Afrika verhältnismässig wenig passiert. Zudem zeigt sich, dass dieses bemerkenswerte Wachstum der globalen Nahrungsmittelproduktion mit negativen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden war (Royal Society of London, 2009: 1). Damit stellt sich für das globale Ernährungssystem eine dreifache Herausforderung: Es gilt der steigenden Nachfrage einer grösseren und wohlhabenderen Bevölkerung nachzukommen und dies auf eine Art, die ökologisch und sozial nachhaltig ist. Zudem muss sichergestellt werden, dass die Nahrung angemessen verteilt wird und die Ärmsten keinen Hunger mehr leiden müssen (Charles & Godfray, 2010: 812; Royal Society of London, 2009: 47).

Fruchtbare Böden sowie Wasser stellen die zentralen limitierenden Faktoren in der landwirtschaftlichen Produktion dar. 2009 war die Landwirtschaft für 70 Prozent des globalen jährlichen Wasserverbrauchs verantwortlich. Etwa 20 Prozent der globalen Ackerfläche wird bewässert. Diese produziert jedoch 50 Prozent des weltweiten Ertrages. Eine Reduktion der Bewässerung hätte somit einen grossen Einfluss auf die weltweite Nahrungsmittelversorgung (Royal Society of London, 2009: 12). Die Bodenfruchtbarkeit wird durch Erosion, Versalzung, Schadstoffeinträge und Versiegelung beeinträchtigt. Fortschreitende Bodendegradation und sich ausbreitende Siedlungen führen dazu, dass immer weniger geeignetes Land vorhanden ist um die wachsende Weltbevölkerung zu ernähren (ebd.: 13).

Tilman et al. (2001: 282) stellen basierend auf den Trends der letzten 40 Jahre Prognosen bezüglich Ackerland und Weideland auf. Geht die Entwicklung weiter wie bisher werden bis 2050 350 Millionen Hektaren zusätzliches Ackerland und 540 Millionen Hektaren zusätzliches Weideland entstehen.

Tabelle 5: Prognose für Acker- und Weideland

Jahr	Ackerland		Weideland	
	Fläche	Änderung	Fläche	Änderung
2000	1'540 Mio ha		3'470 Mio ha	
Prognose 2020	1'660 Mio ha	+120 Mio ha	3'670 Mio ha	+200 Mio ha
Prognose 2050	1'890 Mio ha	+350 Mio ha	4'010 Mio ha	+540 Mio ha

Quelle: Tilman et al., 2001: 282

Die grüne Revolution brachte enorme Ertragssteigerungen. Die Wachstumsrate des Ertrags ist in den letzten Jahren jedoch stark abnehmend. Verschiedene Studien rechnen damit, dass das Wachstum auf unter ein Prozent pro Jahr fallen wird (UNEP, 2014: 46, Gardi et al., 2014: 2). Vor allem in den Industrieländern gibt es wenig Potential für Ertragssteigerungen. In Entwicklungsländern ist dagegen noch Potential vorhanden. Tilman et al. (2001: 282) gehen dagegen davon aus, dass bis 2050 voraussichtlich

die letzte Periode schneller landwirtschaftlicher Expansion stattfinden wird. Sie rechnen mit einer Fortsetzung des Trends, was bis 2050 eine Steigerung der Landwirtschaftsfläche um etwa 100 Millionen Hektaren bedeutet. Die Autoren zeigen, dass eine solche Expansion mit einer Eutrophierung der Gewässer sowie Habitatsverlusten einhergeht und zu einer abnehmenden Biodiversität und sinkenden Ökosystemleistungen führt. Ökosystemleistungen sind jedoch die Basis jeder Lebensmittelproduktion. Nur vielfältige, gesunde Ökosysteme sind in der Lage die Produktivität und die Resilienz von Primärproduktionssystemen wie Landwirtschaft oder Fischerei aufrechtzuerhalten (Last et al., 2015: 29).

Landwirtschaftliche Produktion in der Schweiz

Im Jahr 2013 gab es in der Schweiz rund 55'200 landwirtschaftliche Betriebe. Gegenüber dem Jahr 2000 ging damit die Anzahl Betriebe um 1.9 Prozent pro Jahr zurück. In den Tal- und Hügelregionen waren die Abnahmeraten bei den Haupterwerbsbetrieben dabei fast doppelt so hoch wie in den Bergregionen (BLW, 2014: 10). Der Selbstversorgungsgrad beschreibt das Verhältnis von Inlandproduktion und inländischem Gesamtverbrauch. Der Selbstversorgungsgrad netto berücksichtigt zudem, dass ein Teil der Inlandproduktion von importierten Futtermitteln abhängt (ebd.: 17). 2012 lag der Selbstversorgungsgrad brutto bei 62 Prozent und netto bei 55 Prozent. Der Fokus der Schweizer Landwirtschaft liegt auf tierischen Produkten. 2012 erreichte der Inlandanteil der tierischen Produktion 100.8 Prozent (ebd.). Bei den pflanzlichen Produkten ist der Ertrag vom Wetter abhängig und deshalb grösseren Schwankungen unterworfen. 2012 betrug der Inlandanteil bei den pflanzlichen Produkten 44.9 Prozent (ebd.).

Im Jahr 2013 stammten 74 Prozent der Landwirtschaftsimporte aus der EU. Es wurden vor allem Getränke, tierische Produkte (inkl. Fisch), Genussmittel (Kaffee, Tee, Gewürze) und Nahrungsmittelzubereitungen eingeführt. Zwei Drittel der Importe stammten aus Deutschland, Frankreich und Italien (BLW, 2014: 16). Im Gegenzug hat die Schweiz 62 Prozent ihrer Exporte in den EU-Raum getätigt. Es wurden vor allem Genussmittel und Getränke exportiert, sowie Nahrungsmittelzubereitungen und Milchprodukte (ebd.).

Für den Konsum in der Schweiz wird prognostiziert, dass der Pro-Kopf-Konsum in den kommenden Jahren relativ stabil bleibt, sich die Art des Konsums aber verändert (Last et al., 2015: 53). Die Nachfrage nach ökologisch produzierten Produkten gegenüber traditionell produzierten Produkten und auch die Nachfrage nach pflanzlichen Fetten gegenüber tierischen Fetten wird zunehmen. Gleichzeitig wird die insgesamt nachgefragte Menge an Nahrungsmitteln durch die Zunahme der Bevölkerung steigen (ebd.). In Kombination mit dem fortschreitenden Kulturlandverlust wird deshalb eine erhöhte Abhängigkeit von Importen prognostiziert (ebd.: 55).

5.3 Klimawandel

Erwartete Auswirkungen auf die Landwirtschaft

Verschiedene Studien kommen zum Schluss, dass sich der Klimawandel in den kommenden Jahrzehnten direkt auf die Landwirtschaft auswirken wird (u.a. Brown & Funk, 2008; World Bank, 2008; Royal Society of London, 2009). Die landwirtschaftliche Produktion wird durch steigende Temperaturen, eine veränderte Niederschlagsverteilung und die Zunahme von extremen Wetterereignissen wie Dürren oder Überschwemmungen beeinflusst werden und dies oft an Orten, die heute schon eine hohe Verwundbarkeit aufweisen (Royal Society of London, 2009: 1). Brown und Funk (2008: 580) erwarten, dass sich der Klimawandel besonders stark auf semiaride Gebiete auswirken und zu sinkenden Erträgen vor

allem von Mais, Weizen und Reis führen wird. Zudem werden die tropischen und subtropischen Regionen mit einer grossen Klimavariabilität konfrontiert sein. In vielen Entwicklungsländern in diesen Klimazonen ist die Nahrungsmittelproduktion vom Regenfeldbau abhängig. Können keine geeigneten Strategien entwickelt werden, ist eine steigende Klimavariabilität in diesen Ländern deshalb mit einer sinkenden Ertragsicherheit verbunden (World Bank, 2008: 95). Im Gegensatz könnten Regionen, die heute für die Landwirtschaft weniger geeignet sind, durch den Klimawandel zu neuen Gunsträumen werden. Dazu gehören könnten vor allem die nördlichen gemässigten Breiten (Charles & Godfray, 2010: 814). Die Autoren Charles und Godfray (2010: 814) betonen jedoch, dass die Ausdehnung der Landwirtschaft auf Kosten von borealem Wald zu hohen Treibhausgasemissionen und einer Zerstörung natürlicher Ökosysteme führen würde. Bereits heute sind die Landwirtschaft und die Rodung von Wäldern zentrale Treibhausgasquellen (World Bank, 2008: 17). Es wird somit deutlich, dass das globale Ernährungssystem nicht nur vom Klimawandel betroffen ist, sondern gleichzeitig auch einen wichtigen Treiber des Klimawandels darstellt. Rund 30 Prozent der anthropogenen Treibhausgasemissionen stammen aus dem globalen Ernährungssystem mit landwirtschaftlicher Produktion und der Weiterverarbeitung der Produkte (Last et al., 2015: 23).

Die Verfügbarkeit von Süsswasser ist ein limitierender Faktor in der landwirtschaftlichen Produktion. Prognosen gehen davon aus, dass in den kommenden Jahrzehnten hunderte Millionen Menschen einem erhöhten Wasserstress ausgesetzt sein werden (Royal Society of London, 2009: 11). Schröter et al. (2005: 1334) prognostizieren, dass bis 2080 20 bis 28 Prozent der Bevölkerung in mediterranen Ländern von Wasserknappheit betroffen sein werden. Mit dem Ansteigen der Luft- und Bodentemperatur wird sich die Nachfrage nach Süsswasser in der Landwirtschaft erhöhen. Gleichzeitig kann sich der Anstieg der Temperatur auch positiv auf die landwirtschaftlichen Erträge auswirken. Die höhere Temperatur lässt die Pflanzen schneller wachsen. Zudem werden die Anbauperioden tendenziell verlängert. Problematisch ist, wenn während der frühen Entwicklungsphase oder der Blüte der Pflanzen zu extreme Temperaturen herrschen. Weiter können aufgrund von Krankheiten, Unkraut, Schädlingen oder Salinität die Erträge sinken (ebd.: 12).

Globale und europäische Klimaszenarien

Parry et al. (2004) untersuchten auf Basis von Klimaszenarien des ICCSP⁶ die Auswirkungen des Klimawandels auf die Produktivität der Landwirtschaft. Die Resultate zeigen, dass komplexe regionale Muster entstehen werden. Die Unterschiede zwischen den Regionen nehmen zu. Während die meisten Industrienationen vom Klimawandel profitieren, werden in Entwicklungsländern die landwirtschaftlichen Erträge tendenziell abnehmen. Insbesondere in Afrika und Asien werden Ertragsrückgänge um bis zu 30 Prozent erwartet. Es stellt sich die Frage, ob die Industrieländer dies zu kompensieren vermögen (Parry et al., 2004: 53). Klimawandel beeinflusst die Landwirtschaft einerseits biophysikalisch durch steigende Temperaturen, veränderte Niederschläge und höhere CO₂-Werte. Zweitens gibt es aber auch sozio-ökonomische Reaktionen auf die Produktivität. Zum Beispiel können Preise für bestimmte Akteure ansteigen, während andere von komparativen Vorteilen profitieren (ebd.: 54). Parry et al. (2004) untersuchten die Auswirkungen des Klimawandels jeweils mit und ohne CO₂-Effekt. Es wird davon ausgegangen, dass eine höhere CO₂-Konzentration sich positiv auf das Pflanzenwachstum auswirkt und somit die negativen Auswirkungen des Klimawandels auf den Ernteertrag mildert (ebd.: 58). Die Autoren ziehen das Fazit, dass mit allen untersuchten Szenarien geringe bis mittlere negative

⁶ Intergovernmental Panel on Climate Change: Special Report on Emissions Scenarios A1FI, A2, B1 & B2

Auswirkungen auf die weltweiten Ernteerträge vorausgesagt werden: Je nach Szenario nehmen die Erträge um 9 bis 22 Prozent ab. Die Auswirkungen des Klimawandels sind stark vom CO₂-Effekt und vom Wassermanagement abhängig. Die Ungleichheiten zwischen Industrienationen und Entwicklungsländern werden steigen. Die Industrienationen können die Einbussen der Entwicklungsländer zwar teilweise kompensieren, jedoch steigt damit trotzdem das Risiko für Hunger in den ärmsten Nationen (ebd.: 66).

Die Untersuchungen von Schröter et al. (2005) zeigen, dass sich die Versorgung mit Ökosystemleistungen aufgrund des Klimawandels verändern wird. Anhand von sieben Szenarien mit dem Fokus auf Europa zeigen die Autoren, dass vor allem der mediterrane Raum und die Bergregionen mit negativen Auswirkungen rechnen müssen (Schröter et al., 2005: 1333). Je nach Szenario wird eine Erwärmung zwischen 2.1°C und 4.4°C prognostiziert. Die stärkste Erwärmung wird in den höheren Breiten erwartet. Im Süden nehmen vor allem im Sommer die Niederschläge ab. Im Norden dagegen nehmen die Niederschläge tendenziell zu (ebd.: 1334). In Bezug auf die Landnutzung wird erwartet, dass die Nachfrage nach Flächen für die Produktion von Nahrungsmitteln abnimmt und dafür mehr Fläche für die Produktion von Biotreibstoffen verwendet werden. Zudem werden sowohl die Wald- als auch die Siedlungsflächen zunehmen (ebd.). Die Abflüsse der grossen Flüsse Rhein, Rhone und Donau werden sich zeitlich verschieben. Es wird erwartet, dass die Abflüsse im Winter zunehmen und im Sommer abnehmen, da sich aufgrund der steigenden Temperaturen die Dynamik der Schneebedeckung verändert (ebd.).

Klimawandel: Szenarien für die Schweiz

Die Schweiz weist aufgrund der ausgeprägten Topographie der Alpen und des Juras grosse klimatische Unterschiede und Gradienten auf. Es wird deshalb erwartet, dass die Auswirkungen des Klimawandels regionspezifisch sein werden (Brönnimann et al., 2014; CH2011, 2011). Es werden Veränderungen in Bezug auf die durchschnittliche Temperatur, die Niederschläge, die Schneebedeckung und die Abflüsse prognostiziert. In Bezug auf die Sektoren werden in der Landwirtschaft, dem Tourismus und der Energieproduktion die stärksten Veränderungen erwartet (Brönnimann et al., 2014: 461f). Im Zeitraum von 1864 bis 2012 stieg die durchschnittliche Temperatur in der Schweiz um 1.75°C, wobei der Anstieg in den letzten 50 Jahren deutlich stärker war als in den Jahrzehnten zuvor. In Bezug auf den Niederschlag konnten in diesem Zeitraum keine signifikanten Trends festgestellt werden (ebd.: 465).

Die Swiss Climate Change Scenarios (CH2011) von 2011 prognostizieren, dass sich das Klima in der Schweiz im Laufe des 21. Jahrhunderts signifikant verändern wird. Wahrscheinlich nehmen bis Ende des Jahrhunderts die mittleren Niederschlagsmengen im Sommer überall in der Schweiz ab. In der Südschweiz werden die Winterniederschläge tendenziell zunehmen (CH2011, 2011: 7). Je nach Szenario wird eine Zunahme der Temperatur zwischen 1.2°C und 4.8°C sowie eine Abnahme der Niederschläge um 8 bis 28 Prozent erwartet (ebd.). Schröter et al. (2005: 1336) sagen in Bezug auf die Wasserverfügbarkeit für die Schweiz voraus, dass sowohl die Erhaltung des Status Quo als auch eine Entwicklung hin zu ausgeprägtem Wasserstress in bestimmten Regionen möglich ist. Brönnimann et al. (2014: 468) machen deutlich, dass einerseits das Risiko für Überschwemmungen zunimmt, andererseits aber auch häufigere und intensivere Wärmeperioden und Hitzewellen zu erwarten sind.

Steigende Temperaturen wirken sich positiv auf die landwirtschaftliche Produktion aus. Aufgrund der zunehmenden Variabilität des Klimas (Hitzewellen und starke Niederschläge) wird aber in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts die Produktionssicherheit abnehmen (Brönnimann et al., 2014: 469). Fuhrer und Calanca (2014: 256) zeigen auf, dass die Erhaltung der Produktionssicherheit insbesondere von

der Anpassung auf die erwartete abnehmende Wasserverfügbarkeit im Sommer abhängen wird. Modellrechnungen zeigen, dass es periodisch und regional zu Engpässen kommen wird (ebd.: 261). Gebiete mit erhöhtem Wasserbedarf sind voraussichtlich das Glatt-Töss-Gebiet, die Zuflussgebiete zum Neuenburger- und Bielersee (Orbe-Areuse-Seyon-Suze) und das Doubs-Gebiet (ebd.: 259).

Holzkämper et al. (2014: 220) untersuchten die Ertragsprognosen von Mais in der Schweiz. Dazu verglichen sie drei Standorte: Magadino im Kanton Tessin, Payerne im Kanton Waadt und Wädenswil im Kanton Zürich. Es zeigte sich, dass je nach Modellansatz die Maiserträge bis 2050 sowohl zunehmen als auch abnehmen könnten. Für Payerne und Wädenswil wird mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.6 bzw. 0.56 eine Zunahme der Erträge prognostiziert. In Magadino dagegen wird mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.65 eine Abnahme der Erträge vorausgesagt (Holzkämper et al., 2014: 220).

5.4 Zwischenfazit: Notwendigkeit für Kulturlandschutz

Die vorhergehenden Kapitel zeigen es: Böden stellen eine überlebenswichtige Ressource dar und werden von vielfältigen Nutzungsinteressen beansprucht. Während in Industrienationen und zunehmend auch Schwellenländern die Produktionsflächen für die Landwirtschaft abnehmen, werden in Entwicklungsländern grosse Flächen für die Landwirtschaft umgenutzt. Dieser Prozess ist oft mit der Abholzung von (tropischen) Wäldern verbunden und hat enorme Auswirkungen auf die Umwelt (BLW, 2014: 83). Das Kulturland in der Schweiz darf nicht isoliert von diesen globalen Entwicklungen betrachtet werden. Es ist wahrscheinlich, dass die global steigende Nachfrage nach Nahrungsmitteln in Kombination mit dem Verlust der fruchtbarsten landwirtschaftlichen Böden Auswirkungen auf das Ernährungssystem in der Schweiz haben wird (Last et al., 2015). Dieser Ansicht ist auch das BLW (2012: 5) und prognostiziert, dass die Bedeutung des Kulturlandes in der Schweiz in den kommenden Jahrzehnten zunehmen wird. Es gilt daher das Kulturland zu erhalten und besser zu schützen, um in Sinne der Nachhaltigkeit auch für künftige Generationen die landwirtschaftliche Nutzung der Ressource Boden sicherzustellen (ebd.). Zusätzlich zeigt die Literaturrecherche (vgl. Kap. 5.3), dass die gemässigten Breiten aufgrund des fortschreitenden Klimawandels tendenziell zu landwirtschaftlichen Gunsträumen werden, während in anderen Regionen die Erträge abnehmen. In Europa werden vor allem die mediterranen Gebiete von Ertragsverlusten betroffen sein (Charles & Godfray, 2010: 814). Auch innerhalb der Schweiz sind regionale Verschiebungen der klimatischen Bedingungen aufgrund des Klimawandels zu erwarten (Fuhrer & Calanca, 2014: 261).

Die Ausdehnung von Siedlung und Infrastruktur ist die grösste Bedrohung der noch intakten Kulturlandflächen in der Schweiz (vgl. BFS, 2015a). Die Überbauung des Kulturlandes geht wesentlich schneller voran als der Klimawandel. Es ist zu erwarten, dass die ungebremste Überbauung des Kulturlandes zu einem Rückgang der landwirtschaftlichen Produktion und somit zu einer erhöhten Abhängigkeit von Nahrungsmittelimporten aus dem Ausland führen wird (Last et al., 2015: 55). Gleichzeitig werden weltweit und insbesondere im Mittelmeerraum, wo die Schweiz bereits heute einen beträchtlichen Teil ihrer Importe einkauft, die Erträge zurückgehen (BLW, 2014: 16; Flückiger & Rieder, 1997: 22). Damit wird deutlich, dass es für die Schweiz zentral ist, in den nächsten Jahren nicht jene Flächen zu überbauen, die in den kommenden Jahrzehnten möglicherweise für den Ausbau der landwirtschaftlichen Kulturen gebraucht werden, um die globalen Produktivitätsverluste aufgrund des Klimawandels und der Degradierung fruchtbarer Böden zu kompensieren. Auf lange Sicht geht somit nicht nur die Kompensation innerhalb der Schweiz, sondern auch um den Ausgleich von Ernterückgängen in anderen Ländern insbesondere im Mittelmeerraum.

Der Schutz und die Leistungen des Schweizer Kulturlandes müssen mindestens in einem europäischen Kontext betrachtet werden. Die zentrale Herausforderung für die Zukunft stellt die Versorgung der steigenden Bevölkerung mit qualitativ hochstehenden und gesunden Nahrungsmitteln innerhalb und ausserhalb der Schweiz dar. Dazu muss nicht nur die landwirtschaftliche Produktion effizient und nachhaltig sein, es müssen auch entsprechende Flächen guten Kulturlandes vorhanden sein (BLW, 2014: 83). Für die Schweiz bedeutet dies die Notwendigkeit ihr Kulturland quantitativ und qualitativ zu schützen und erhalten. Es gilt die Ressourcen im In- und im Ausland schonender zu nutzen und Verantwortung für den landesinternen Konsum zu übernehmen (Last et al., 2015: 51).

6. Kulturlandschutz in der Schweiz

In diesem Kapitel wird der Kulturlandschutz in der Schweiz und die damit in Verbindung stehenden Gesetze und Instrumente dargestellt. In Kapitel 6.2 wird eine tabellarische Übersicht über die bestehenden Gesetze und Steuerungsinstrumente gezeigt, anschliessend werden besonders relevante Gesetze und Instrumente genauer beschrieben (Kap. 6.3 bis 6.5).

6.1 Schweizer Raumplanung

Der Schutz des Kulturlandes betrifft unterschiedliche Disziplinen, im Zentrum steht jedoch die Raumplanung. Sie ist für Interessenabwägungen im Raum zuständig und macht Nutzungszuweisungen (VLP, 2012: 1). Ebenfalls von Relevanz sind der Umweltschutz, die Landwirtschaft sowie der Natur- und Heimatschutz. Die Schweiz ist ein föderales System mit 26 Kantonen und rund 2'350 Gemeinden (BFS, 2016, institutionelle Gliederung der Schweiz, Zugriff: 17.02.16). In der Bundesverfassung werden Aufgaben und Kompetenzen an Bund und Kantone verteilt. Für die Raumplanung sind die Kantone zuständig. Der Bund legt Grundsätze fest, fördert und koordiniert die Bestrebungen der Kantone. Das gemeinsame Ziel von Bund und Kantonen ist die haushälterische Nutzung des Bodens und eine geordnete Besiedelung des Landes (BV Art. 75). Mit dem nationalen Raumplanungsgesetz werden die Grundsätze vorgegeben. Jeder Kanton erarbeitet eine eigene Ausführung. Diese kantonalen Regelungen unterscheiden sich teilweise deutlich. Zudem kommt es häufig vor, dass vergleichbare Instrumente in den Kantonen komplett unterschiedlich genannt werden (VLP, 2012: 3). Die ausgeprägte Autonomie der Kantone bringt den Vorteil, dass auf räumliche und kulturelle Besonderheiten eingegangen werden kann. Je nach Kanton wird den Gemeinden unterschiedlich viel Autonomie bei der Erstellung der kommunalen Nutzungspläne gewährt. In den meisten Kantonen verfügen die Gemeinden über beträchtliche Gestaltungsspielräume bei der kommunalen Planung (ebd.).

6.2 Übersicht über Gesetze und Instrumente zum Schutz des Kulturlandes

Tabelle 6: Bundesgesetze und Verordnungen mit Bezug zum Kulturlandschutz

Gesetz / Verordnung	Relevante Inhalte
Hohe Relevanz für den Schutz des Kulturlandes:	
Raumplanungsgesetz (RPG) vom 22. Juni 1979 (Stand 1. Mai 2014)	<ul style="list-style-type: none"> • Haushälterische Bodennutzung • Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet • Die Landschaft schonen und genügend für die Landwirtschaft geeignetes Kulturland (insbes. Fruchtfolgeflächen) sowie naturnahe Landschaften und Erholungsräume erhalten. • Planungspflicht: Bund, Kantone und Gemeinden erarbeiten für ihre raumwirksamen Aufgaben die nötigen Planungen und stimmen sie aufeinander ab. • Die Kantone legen in ihren kantonalen Richtplänen fest wie gross die Siedlungsfläche insgesamt sein soll, wie sie im Kanton verteilt ist und wie ihre Erweiterung regional abgestimmt wird.
Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000 (Stand 1. Januar 2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgaben zu den Bauzonen, sowie Verfahren und Genehmigung der Richtpläne • Mindestumfang an FFF wird «für Zeiten gestörter Zufuhr» benötigt. Der Bund erstellt einen Sachplan und legt die Aufteilung auf die Kantone fest, die Kantone erheben die FFF. • Bestimmungen zur Zonenkonformität von Bauten und Anlagen in der Landwirtschaftszone sowie zu Ausnahmen für Bauten ausserhalb der Bauzone

Landwirtschaftsgesetz (LwG) vom 29. April 1998 (Stand 1. Januar 2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige und auf den Markt ausgerichtete Produktion, die einen Beitrag leistet zur sicheren Versorgung des Landes, zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, zur Pflege der Kulturlandschaft [...] • Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen und Förderung einer klima- und tierfreundlichen Produktion
Landesversorgungsgesetz (LVG), vom 8. Oktober 1982 (Stand 1. Januar 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Regelt die Versorgung der Bevölkerung mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen in schweren Mangellagen • Zurzeit in Revision: Es soll ein Artikel zu Fruchtfolgeflächen in das Gesetz aufgenommen werden.
Weitere Gesetze mit Bezug zur Ressource Boden und zum Kulturland:	
Waldgesetz (WaG) vom 4. Oktober 1991 (Stand 1. Juli 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Den Wald ist in seiner Fläche und räumlichen Verteilung zu erhalten. • Rodungen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt, für jede Rodung ist Ersatz zu leisten. Ausnahmsweise und in Gebieten mit zunehmender Waldfläche können, anstelle von Realersatz, Massnahmen zur Schonung von Kulturland getroffen werden.
Umweltschutzgesetz (USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand 1. April 2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Bodenfruchtbarkeit • Definition von Bodenbelastungen als «physikalische, chemische und biologische Veränderungen der natürlichen Beschaffenheit des Bodens» • Pflicht zur Sanierung belasteter Standorte
Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998 (Stand 1. Juni 2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verordnung regelt u.a. die Beobachtung und Beurteilung von Bodenbelastungen, Massnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung und Erosion sowie den Umgang mit ausgehobenem Boden • Beurteilung von Bodenbelastungen mit Hilfe von Richt-, Prüf- und Sanierungswerten
Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) vom 1. Juli 1966 (Stand 12. Oktober 2014)	<ul style="list-style-type: none"> • Der Bund erstellt Inventare mit Objekten von nationaler Bedeutung. • Schutz von Mooren und Moorlandschaften • Pärke von nationaler Bedeutung helfen Gebiete mit hohen Natur- und Landschaftswerten zu erhalten und die natürlichen Ressourcen nachhaltig zu nutzen.
Gewässerschutzgesetz (GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand 8. September 2015) (Revision 2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Das Einleiten, Einbringen und Versickern von Stoffen wird geregelt und der Umgang mit Abwasser. • Böden sind so zu bewirtschaften, dass Gewässer nicht beeinträchtigt werden. • Die Kantone müssen den Gewässerraum ihrer oberirdischen Gewässer bis Ende 2018 festlegen.

Bundesgesetze und Verordnungen einsehbar unter dem Weblink: <<https://www.admin.ch/gov/de/start/bundesrecht/systematische-sammlung.html>>

Die Tabelle wurde erstellt mit den Versionen, die am 22.02.16 online waren.

Tabelle 7: Instrumente zum Schutz des Kulturlandes

Instrument	Inhalte und Relevanz
	Verbindlichkeit und Partizipation
Ebene Bund	
Landschaftskonzept Schweiz (LKS)	<ul style="list-style-type: none"> • «Verbindliche Richtschnur für den Natur- und Landschaftsschutz bei den Tätigkeiten des Bundes» (BAFU, 2016a, LKS, Zugriff: 23.02.16) • Die Kulturlandschaften schonend entwickeln (BUWAL, 1998: 5) • Nichterneuerbare Ressourcen der Landschaft erhalten und Nutzungen konzentrieren (BUWAL, 1998: 7) • 2012 hat der Bundesrat den Auftrag zur Überarbeitung des LKS erteilt (BAFU, 2016a, LKS, Zugriff: 23.02.16)
	<ul style="list-style-type: none"> • Behördenverbindliches Instrument (von zuständigen Bundestellen und Kantonen zu beachten) (BUWAL, 1998: 1) • Formelles Instrument (nach RPG Art. 13)
Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF)	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der wertvollsten Landwirtschaftsflächen (ARE, o.J.b, SP FFF, Zugriff: 22.02.16) • Basis für die Versorgungsplanung der Schweiz • Quantitativer Bodenschutz
	<ul style="list-style-type: none"> • Behördenverbindliches Instrument • Formelles Instrument (nach RPG Art. 13)
Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet	<ul style="list-style-type: none"> • RPG und RPV, sowie die technischen Richtlinien Bauzonen legen die Bundesvorgaben zur Bestimmung des Siedlungsgebietes und von neuen Bauzonen in den Kantonen fest (RPG Art. 3 & 15; RPV Art. 5a). • Die Kantone setzen die Vorgaben in ihren kantonalen Richtplänen um (RPV Art. 5a). • Grundeigentümergebunden wird die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet in der kommunalen Nutzungsplanung festgesetzt.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmungen in RPG, RPV und kantonalen Richtplänen sind behördenverbindlich. • Formelles Instrument
Bauen ausserhalb der Bauzone	<ul style="list-style-type: none"> • Zonenkonforme Bauten in der Landwirtschaftszone und Ausnahmen für Bauten ausserhalb der Bauzone (RPV Art. 34-43) • Baubewilligung erfolgt durch Kantone
	<ul style="list-style-type: none"> • Baubewilligungen sind grundeigentümergebunden • Formelles Instrument
Agrarpolitik	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflusst die Bewirtschaftung des Kulturlandes • Aktuelles Direktzahlungssystem (AP 14-17) vergibt u.a. Kulturlandschaftsbeiträge und die Landschaftsqualitätsbeiträge (BLW, o.J., AP 14-17, Zugriff: 22.01.16) • Seit der AP 14-17 werden keine Direktzahlungen für eingezontes Bauland mehr vergeben (ebd.).
	<ul style="list-style-type: none"> • Behördenverbindliches Instrument • Formelles Instrument
Inventare mit Objekten von nationaler Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopinventare: Hoch- und Übergangsmoore, Flachmoore, Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und –weiden • Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN)

	<ul style="list-style-type: none"> • Der Bund legt Lage und Schutzziele fest, die Kantone sind mit der Umsetzung der Inventare beauftragt (BAFU, 2016b, Biotop von nationaler Bedeutung, Zugriff: 23.02.16)
	<ul style="list-style-type: none"> • Behördenverbindliches Instrument • Formelles Instrument
Ebene Kantone	
Kantonaler Richtplan	<ul style="list-style-type: none"> • Koordination der raumwirksamen Tätigkeiten und der räumlichen Entwicklung des Kantons (RPG Art. 8) • Behördenverbindliches Instrument
	<ul style="list-style-type: none"> • Behördenverbindliches Instrument • Formelles Instrument (Mitwirkung der Bevölkerung in geeigneter Weise) (RPG Art. 4)
Ebene Gemeinden	
Nutzungsplanung	<ul style="list-style-type: none"> • Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet (RPG Art. 15) • Grundeigentümergebundenes Instrument (RPG Art. 21) • Bestehen meist aus Zonenplan und Baureglement, Konkretisierung mit Sondernutzungsplänen (VLP, 2012)
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundeigentümergebundenes Instrument • Formelles Instrument, meist durch die Gemeindeversammlung genehmigt
Kommunales Leitbild	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der Entwicklungsziele der Gemeinde, teilweise mit Raumbezug (Kaiser et al., 2016: 33)
	<ul style="list-style-type: none"> • Informelles Instrument, meist nicht verbindlich
Kommunaler Richtplan	<ul style="list-style-type: none"> • Koordination der räumlich relevanten Aktivitäten der Gemeinde (u.a. Siedlung, Verkehr, Energie) (Kaiser et al., 2016: 35)
	<ul style="list-style-type: none"> • Behördenverbindliches Instrument
Definition von Freihaltezonen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Natur und des Landschaftsbildes sowie Begrenzung der Siedlungsfläche (Kaiser et al., 2016: 65)
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundeigentümergebundene Festlegung
Heraufsetzung der Nutzungsziffer	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht eine dichtere Überbauung bestimmter Bauzonen (Kaiser et al., 2016: 38)
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundeigentümergebundene Festlegung
Rückzonungen	<ul style="list-style-type: none"> • Bauzonenreserven sind zu reduzieren, wenn sie den Bedarf der nächsten 15 Jahre übertreffen (RPG Art. 15) • Rückzonungen unterstützen eine kompakte Siedlungsentwicklung (Kaiser et al., 2016: 40)
	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriff ins Grundeigentum
Einschränkung der Einzonung von neuem Bauland	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einzonungsbeschränkung von neuem Bauland kann auf bestimmte Gebiete oder Zeitspannen limitiert sein (Kaiser et al., 2016: 46)
	<ul style="list-style-type: none"> • Behördenverbindliches Instrument
Massnahmen gegen die Baulandhortung	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel ist eine kompakte Siedlungsentwicklung im bereits ausgeschiedenen Baugebiet (Kaiser et al., 2016: 53) • Unterschiedliche Massnahmen sind möglich, bspw. finanzielle Anreize
	<ul style="list-style-type: none"> • Informelles Instrument
Landschaftsentwicklungskonzept (LEK)	<ul style="list-style-type: none"> • Freiwilliges Instrument, das meist auf kommunaler (seltener auf regionaler) Ebene erarbeitet wird • Zeigt die nachhaltige Nutzung und die ökologische Aufwertung einer Landschaft auf (ALN, o.J., LEK, Zugriff: 02.03.16)

	<ul style="list-style-type: none"> • Informelles Instrument • Partizipativer Erarbeitungsprozess (ALN, o.J., LEK, Zugriff: 02.03.16)
Weitere Instrumente	
Volksinitiativen	<ul style="list-style-type: none"> • Volksinitiativen auf Bundesebene oder kantonaler Ebene, die versuchen die Zersiedelung zu stoppen und das noch unverbauten Kulturland zu schützen. • Eidgenössische Initiativen: Landschaftsinitiative (Teilrevision des RPG als Gegenvorschlag), Zweitwohnungsinitiative • Kantonale Initiativen zum Schutz des Kulturlandes (bisher in Zürich, Bern, Thurgau)

6.3 Bundesrecht

Die Bundesverfassung (BV) enthält in verschiedenen Artikeln Bestimmungen aus denen sich der Kulturlandschutz herleiten lässt. Im Zentrum stehen die Artikel über die Nachhaltigkeit (Art. 73), die Raumplanung (Art. 75) und die Landwirtschaft (Art. 104). In Artikel 73 wird festgelegt, dass «ein auf Dauer ausgewogenes Verhältnis zwischen der Natur und ihrer Erneuerungsfähigkeit einerseits und ihrer Beanspruchung durch den Menschen andererseits» angestrebt werden soll. In Artikel 75 werden der Bund und die Kantone zu einer «zweckmässigen und haushälterischen Nutzung des Bodens» verpflichtet. Der Artikel 104 (insb. Absatz 1 und 3) legt fest, dass die landwirtschaftliche Produktion unter anderem «einen wesentlichen Beitrag zur sicheren Versorgung des Landes, zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und zur Pflege der Kulturlandschaft» leistet. Die Ausführung dieser Aufgaben kann durch den Bund finanziell unterstützt werden. Weitere Artikel der BV, die im Zusammenhang mit Kulturlandschutz stehen, sind Art. 74 zum Umweltschutz, Art. 76 zum Wasser, Art. 78 zum Natur- und Heimatschutz und Art. 102 zur Landesversorgung.

In der Schweiz gibt es kein umfassendes Bodenschutzgesetz. Vielmehr befassen sich unterschiedliche Bundesgesetze mit der Ressource Boden (Hepperle & Stoll, 2006: 40). Hepperle und Stoll (2006: 41) zeigen auf, dass für den Schutz der Ressource Boden «ein weit verzweigtes Normensystem zu beachten ist». In Bezug auf den quantitativen Schutz des Bodens sind vor allem das Raumplanungsgesetz und das Waldgesetz von Bedeutung. Regelungen zu qualitativem Bodenschutz finden sich dagegen im Landwirtschaftsgesetz, im Gewässerschutzgesetz und im Umweltschutzgesetz. Ebenfalls von Relevanz sind die jeweiligen Verordnungen zu den Gesetzen (ebd.).

Das Raumplanungsgesetz (RPG) steht beim Schutz des Kulturlandes im Zentrum. Es regelt die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet und beauftragt die Kantone ihre raumwirksamen Tätigkeiten in kantonalen Richtplänen aufeinander abzustimmen. Mit der Teilrevision, die im Mai 2014 in Kraft getreten ist, wurden die Anforderungen im Teil Siedlung verschärft (ARE, 2014a, Revision RPG, Zugriff: 12.02.16). Die Kantone sind nun verpflichtet festzulegen «wie gross die Siedlungsfläche sein soll, wie sie im Kanton verteilt ist und wie ihre Erweiterung regional abgestimmt wird» (ebd.). Weiter werden die Kantone verpflichtet die Siedlungen nach innen zu entwickeln. Die Bauzonengrösse darf den Bedarf der nächsten 15 Jahre nicht überschreiten. Zudem wird von den Kantonen verlangt Bestimmungen zu Zweitwohnungen zu erlassen (ARE, 2014a, Revision RPG, Zugriff: 12.02.16). In der Raumplanungsverordnung werden die Bestimmungen des RPG präzisiert. Für den Kulturlandschutz ist das Kapitel 4 zu den Fruchtfolgeflächen von besonderer Bedeutung. Der Bund ist für die Genehmigung der kantonalen Richtpläne zuständig. Er prüft, ob die Kantone die Vorgaben umgesetzt haben (VLP, 2012: 4).

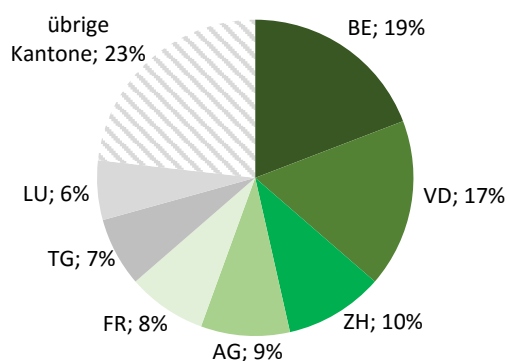
Der Bund gibt in der Raumplanung mit dem RPG den gesetzlichen Rahmen vor. Zudem erstellt er Konzepte und Sachpläne. Diese sind die wichtigsten Raumplanungsinstrumente des Bundes. In Konzepten nach Art. 13 RPG zeigt der Bund «wie er seine Sachziele und Tätigkeiten im Hinblick auf die Erfüllung von Aufgaben, die sich auf Raum und Umwelt erheblich auswirken, abstimmt» (ARE, o.J.a, Konzepte und Sachpläne, Zugriff: 17.02.16). Ein für den Kulturlandschutz relevantes Beispiel stellt das Landschaftskonzept Schweiz (LKS) dar. Es wurde 1997 vom Bundesrat erlassen und ist «eine verbindliche Richtschnur für den Natur- und Landschaftsschutz bei Bundesaufgaben» (ARE, o.J.a, Landschaftskonzept Schweiz, Zugriff: 17.02.16). Sachpläne gehen über die Stufe des Konzepts hinaus und geben bei der Abstimmung von raumwirksamen Tätigkeiten räumlich konkrete Anweisungen zu Standorten und Realisierungsvoraussetzungen und sie erarbeiten ein Programm (ARE, o.J.a, Sachpläne des Bundes, Zugriff: 17.02.16). Von zentraler Bedeutung für den Kulturlandschutz ist der Sachplan Fruchtfolgeflächen.

Sachplan Fruchtfolgeflächen

Der Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF) schützt die wertvollsten Landwirtschaftsflächen der Schweiz. Fruchtfolgeflächen sind Teil der für die Landwirtschaft geeigneten Flächen. Sie umfassen ackerfähiges Kulturland, vorab Ackerland und Kunstwiesen in Rotation sowie ackerfähige Naturwiesen (ARE, 2006: 6). Der Sachplan FFF ist seit dem 8. April 1992 in Kraft und hat zum Ziel eine ausreichende Versorgungsbasis der Schweiz in Krisenzeiten sicherzustellen (ARE, o.J.b, SP FFF, Zugriff: 22.02.16). Weiter unterstützt der Sachplan den quantitativen Bodenschutz, die Erhaltung von Grünflächen zwischen Siedlungen und die langfristige Sicherung von für die Landwirtschaft geeigneten Böden (SP FFF, 1992: 3). Der Sachplan legt für die Schweiz einen Mindestumfang von 438'560 Hektaren Fruchtfolgeflächen fest (ebd.). Jeder Kanton erhält ein Kontingent an FFF, das er dauerhaft zu sichern hat. Die Kantone sind dafür verantwortlich die FFF auf ihrem Kantonsgebiet zu erheben und kartografisch sowie in Zahlen in einem Inventar festzuhalten (RPV Art. 28). Weiter sind sie verpflichtet in ihren kantonalen Richtplänen Bestimmungen zur Sicherung der Fruchtfolgeflächen festzulegen. Die Kantone erstatten dem ARE mindestens alle vier Jahre über die Veränderungen der FFF Bericht (RPV Art. 30).

Rund 40 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Schweiz sind Fruchtfolgeflächen (ARE, o.J.c, Fruchtfolgeflächen, Zugriff: 20.05.16). Der Kanton Bern verfügt mit 84'000 Hektaren über das grösste Kontingent. Die kleinsten Kontingente haben der Kanton Glarus (200 Hektaren) und der Kanton Basel-Stadt (240 Hektaren). Die Kantone Bern, Waadt, Zürich, Aargau, Fribourg, Thurgau und Luzern stellen zusammen 76 Prozent der Fruchtfolgeflächen (ebd.). Die kantonalen Kontingente sind seit 1992 unverändert. Die einzige Anpassung stellt eine Reduktion des Kontingents des Kantons Fribourg um 100 Hektaren im Jahr 2004 dar (E. Clément, 19.01.16).

Abbildung 13: Anteile der Kantone am Gesamtkontingent FFF



Quelle: Eigene Darstellung nach ARE, o.J.c, Fruchtfolgeflächen, Zugriff: 20.05.16

Rechtliche Vorgaben zum Bauen ausserhalb der Bauzone

Die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet ist ein zentraler Raumplanungsgrundsatz in der Schweiz. Einerseits unterstützen tiefe Bodenpreise in der Landwirtschaftszone die kostendeckende landwirtschaftliche Produktion, andererseits hat die Trennung zum Ziel die offene Landschaft, die der Bevölkerung auch als Erholungsraum dient, zu erhalten (ARE, o.J.d, Bauen ausserhalb Bauzone, Zugriff: 15.02.16). Das Bauen ausserhalb der Bauzonen wird durch das nationale Raumplanungsgesetz und die Raumplanungsverordnung geregelt (RPG Art. 16, 24 und 37a; RPV Art. 33-43) (ebd.). Die Kantone sind für den Vollzug, insbesondere für das Erteilen der Baubewilligungen, zuständig (Bundesrat, 2006: 7099). Das Bauen ausserhalb der Bauzone wird seit mehreren Jahren immer wieder in zahlreichen Vorstössen im Parlament diskutiert. Oftmals wurden die bestehenden Regelungen dabei als zu restriktiv empfunden und für bestimmte Aspekte der Thematik neue Speziallösungen vorgeschlagen (ebd.). Grundsätzlich schreibt das RPG in Artikel 24 vor, dass nur ausserhalb der Bauzone gebaut werden darf, wenn «der Zweck der Bauten und Anlagen dies erfordert und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen» (RPG Art. 24). Die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone sollen im Rahmen der zweiten Revisionsetappe des RPG überarbeitet werden (ARE, 2015b).

Agrarpolitik des Bundes

In der Landwirtschaft hat der Bund die Kompetenz Ausführungsbestimmungen zu erlassen (LwG Art. 177). Die letzte wesentliche Änderung des Landwirtschaftsgesetzes (LwG) wurde 2014 vorgenommen und stellt die Basis für die Agrarpolitik 2014-2017 (AP 14-17) dar (BLW, o.J., Agrarpolitik 14-17, Zugriff: 22.01.16). Das Ziel der Agrarpolitik ist es günstige Rahmenbedingungen für die Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft zu schaffen, damit diese ihre Aufgaben nach LwG optimal erfüllen kann (ebd.). Mit der AP 14-17 sollen die Wirkung und Effizienz der Direktzahlungen verbessert werden. Direktzahlungen sind ein wichtiges Steuerungsinstrument. Je nach Ausgestaltung beeinflussen sie die Nutzungsart und die Bewirtschaftung des Kulturlandes (ebd.). Der ökologische Leistungsnachweis (ÖLN) ist die Voraussetzung um Direktzahlungen zu erhalten. Teil des ÖLN sind unter anderem eine ausgeglichene Düngerbilanz, eine geregelte Fruchtfolge, ein geeigneter Bodenschutz und ein angemessener Anteil an Biodiversitätsförderflächen (DZV Art. 11-18). Das weiterentwickelte Direktzahlungssystem ist klar auf die Ziele der BV bezüglich Landwirtschaft ausgerichtet. Mit der AP 14-17 werden pauschale Tier- und Flächenbeiträge durch «leistungsorientierte Instrumente in den Bereichen Ressourceneffizienz, nachhaltige Produktionssysteme, Kulturlandschaft, sichere Versorgung, Biodiversität und Tierwohl» ersetzt (WBF, 2013). In der neuen Direktzahlungsverordnung sind sieben Direktzahlungsinstrumente enthalten. Für den Schutz des Kulturlandes besonders von Bedeutung sind die Kulturlandschaftsbeiträge und die Landschaftsqualitätsbeiträge. Erstere tragen zur Offenhaltung der Kulturlandschaft bei, indem Hang- und Sömmerungsbeiträge sowie ein Steillagenbeitrag vergeben werden. Die Landschaftsqualitätsbeiträge fördern die Erhaltung und Weiterentwicklung vielfältiger Kulturlandschaften (ebd.). Seit der AP 14-17 werden für eingezontes Bauland keine Direktzahlungen mehr ausgezahlt. Diese Massnahme ist ein wichtiger Beitrag des Direktzahlungssystems an den Flächenschutz, denn sie hilft Einzonen auf Vorrat einzudämmen und die Baulandhortung zu reduzieren. Insgesamt sind für die Periode von 2014 bis 2017 13.830 Milliarden Franken Unterstützungsleistungen für die Landwirtschaft vorgesehen (BLW, o.J., Agrarpolitik 14-17, Zugriff: 22.01.16).

6.4 Instrumente auf Kantonsstufe

Die Kantone sind zusammen mit dem Bund für die Umsetzung des RPG zuständig. Die Kantone sind verpflichtet kantonale Richtpläne zu erstellen, in denen sie aufzeigen «wie sich der Kanton räumlich entwickeln und die raumwirksamen Tätigkeiten koordiniert und aufeinander abgestimmt werden sollen» (RPG Art. 8). Weiter erarbeiten die Kantone Grundlagen, um die bisherige Entwicklung «ihres Siedlungsgebietes, des Verkehrs [...] und des Kulturlandes» aufzuzeigen (RPG Art. 6). Die kantonalen Richtpläne müssen mit den Planungen des Bundes und der Nachbarkantone abgestimmt werden. Die Richtpläne sind behördenverbindlich und werden durch den Bundesrat genehmigt (VLP, 2012). Die Richtpläne werden regelmässig fortgeschrieben und mindestens alle zehn Jahre revidiert (ebd.). Für den Schutz des Kulturlandes sind besonders die Massnahmenblätter zur Ausscheidung von Bauzonen und der Festlegung des Siedlungsgebiets sowie die Massnahmenblätter zu Fruchtfolgeflächen von Relevanz (E. Clément, 22.01.16). Neben den Richtplänen erlassen die Kantone die kantonalen Bau- oder Raumplanungsgesetze. Die Gesetze unterscheiden sich teilweise deutlich. Oft verfügen grosse und städtische Kantone über umfangreichere Gesetze als kleine und ländliche Kantone (VLP, 2012: 4).

Kantonale Kulturlandinitiativen

Am 17. Juni 2012 stimmten die Wahlberechtigten im Kanton Zürich mit 54.5 Prozent für die Kulturlandinitiative. Die Initiative fordert den Schutz der wertvollen Landwirtschaftsflächen und von Flächen mit besonderer ökologischer Bedeutung. Die Böden sollen «in Bestand und Qualität erhalten werden» (Kanton ZH, 2013). Nach der Annahme der Initiative wurde der Kanton mit der Ausarbeitung einer Gesetzesvorlage beauftragt. Die Vorlage wurde im Mai 2014 von Kantonsrat, mit der Begründung das Anliegen der Initiative sei im kantonalen Richtplan bereits zufriedenstellend aufgenommen, abgelehnt (NZZ, 7.9.15). Die Initiantinnen und Initianten erhoben Beschwerde vor Bundesgericht und bekamen Recht. Das Bundesgericht entschied, dass «die Kulturlandinitiative sowohl formell als auch materiell ungenügend umgesetzt» wurde (Hänni, 2015: 272). Das heisst eine Umsetzung im Richtplan ist nicht ausreichend, die Erstellung einer Gesetzesgrundlage ist zwingend nötig (ebd.: 270). Der Kanton muss bis im Juni 2016 eine überarbeitete Vorlage vorlegen. Diese untersteht dem fakultativen Referendum. Es ist somit wahrscheinlich, dass es nochmals zu einer Volksabstimmung kommen wird (NZZ, 7.9.15). Bis die Initiative rechtsgültig umgesetzt wird, gilt im Kanton Zürich weiterhin der seit 2012 eingeführte Einzonungsstopp (Hänni, 2015: 273).

Auch in anderen Kantonen wurden ähnliche Initiativen lanciert. Im Kanton Bern wurde im Juni 2014 eine Initiative zum Schutz des Kulturlandes eingereicht. Der Kanton arbeitete daraufhin einen Gegenvorschlag in Form einer Änderung des Baugesetzes aus (GK, 2015). Der Gegenvorschlag nimmt die Forderung auf das Kulturland besser zu schützen, sieht aber von einer umfassenden Kompensationspflicht ab, da dies «die bauliche und wirtschaftliche Entwicklung zu stark hemmen» würde (JGK, 2016). Im Kanton Thurgau wurden im Juli 2015 zwei Initiativen «für eine intakte Thurgauer Kulturlandschaft» eingereicht. Es handelt sich sowohl um eine Verfassungsinitiative als auch um eine Gesetzesinitiative, die eine Änderung des kantonalen Planungs- und Baugesetzes verlangt (Kulturlandinitiativen TG, o.J., JA zu einer intakten Thurgauer Kulturlandschaft, Zugriff: 23.02.16). Im Oktober 2015 forderte der Thurgauer Regierungsrat den Grossen Rat auf die Initiativen für ungültig zu erklären, da die statische Auslegung des Siedlungsgebiets wie in den Initiativen vorgesehen dem Bundesrecht widersprechen würden (TZ, 2015).

6.5 Instrumente auf Stufe Gemeinde

Die meisten Kantone delegieren die Nutzungsplanung an die Gemeinden. Die Gemeinden legen, unter Berücksichtigung der Vorgaben im kantonalen Richtplan, parzellenscharf und grundeigentümergebunden die Bodennutzung für ihr Gemeindegebiet fest (VLP, 2012: 4). Um die Siedlungsentwicklung in eine gewünschte Richtung zu steuern, setzen die Gemeinden unterschiedliche kommunale Raumplanungsinstrumente ein. Kaiser et al. (2016) führten bei den Schweizer Gemeinden eine Umfrage zum Einsatz und Einsetzungszeitpunkt von 20 Instrumenten zur Steuerung der Siedlungsentwicklung durch. Neben den obligatorischen Zonenplänen sind die am häufigsten eingesetzten Instrumente der kommunale Richtplan, das kommunale Leitbild, die Definition von Freihaltezonen und die Heraufsetzung der Nutzungsziffer (Kaiser et al., 2016: 4). Das kommunale Leitbild ist ein nicht rechtsverbindliches Instrument, das die Entwicklungsziele der Gemeinde beschreibt und manchmal in Bezug zum Raum setzt. Rund die Hälfte der Gemeinden verfügt über ein kommunales Leitbild (ebd.: 33). Der kommunale Richtplan ist behördenverbindlich und in 53 Prozent der Gemeinden vorhanden. Es zeigt sich, dass grosse Gemeinden häufiger einen kommunalen Richtplan haben als kleine Gemeinden mit weniger als 1'000 Einwohnerinnen und Einwohnern (ebd.: 35). Freihaltezonen dienen dem Schutz der Natur und des Landschaftsbildes und können dazu beitragen die Siedlungsfläche zu begrenzen. Das Instrument der Freihaltezonen wurde schon vor der Jahrtausendwende von vielen Gemeinden eingesetzt (ebd.: 65). Die Heraufsetzung der maximalen Nutzungsziffer soll verdichtete Überbauungen ermöglichen und zur Siedlungsentwicklung nach innen beitragen. Das Instrument wird von 46 Prozent der Gemeinden angewandt (ebd.: 38).

Weitere Instrumente, die sich positiv auf den Schutz des Kulturlandes auswirken können, sind Rückzonungen oder die Einschränkung der Einzonung von neuem Bauland. Rückzonungen werden vorgenommen, wenn die Bauzonengrösse zu gross ist, das heisst den erwarteten Bedarf der nächsten 15 Jahre übertrifft (Kaiser et al., 2016: 40). Durch die Verkleinerung der Bauzone wird eine kompakte Siedlungsentwicklung gefördert. Rückzonungen sind mit einem beträchtlichen finanziellen Wertverlust des Landes verbunden und müssen in der Regel kompensiert werden. Bisher wurden nur in 17 Prozent der Gemeinden Rückzonungen durchgeführt. Die Rückzonungen wurden entweder gleich nach Inkrafttreten des RPG in den 1980ern oder zwischen 2010 und 2014 vorgenommen (ebd.). Rund ein Drittel der Gemeinden schränkt die Einzonung von neuem Bauland ein. Über die Hälfte dieser Gemeinden tut dies erst seit 2010 bis 2014 (ebd.: 46). Es sind vor allem grosse Gemeinden, die eine Einzonungsbeschränkung vornehmen (ebd.).

Die Gemeinden können zudem Massnahmen gegen die Baulandhortung treffen. Dies unterstützt die kompakte Siedlungsentwicklung im bereits ausgeschiedenen Baugebiet. Die Massnahmen können unterschiedlich ausgestaltet werden. Beispielsweise kann ein Vorverkaufsrecht für die Gemeinde festgelegt oder es können zeitlich befristete Einzonungen vorgenommen werden. Eine weitere Möglichkeit ist das Bauland entsprechend des Marktpreises zu besteuern (Kaiser et al., 2016: 53). Rund 22 Prozent der Gemeinden haben bereits solche Massnahmen ergriffen (ebd.).

6.6 Internationaler Vergleich mit Deutschland und Österreich

Die europäische Union (EU) hat keine Kompetenzen im Bereich der Raumplanung. Dennoch hat sie seit Beginn der 1990er Jahre verschiedene Konzepte und Strategien für die räumliche Entwicklung ihrer Mitgliedstaaten erarbeitet (TU Wien, 2005). Die Grundlage dafür leitet sie aus dem AEU-Vertrag ab, in dem festgelegt ist, dass die Gemeinschaft «eine Politik zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts» verfolgt (ebd.). Im Jahr 1999 haben die für Raumordnung zuständigen Ministerinnen und Minister das Europäische Raumentwicklungskonzept (EUREK) verabschiedet (Europ. Kommission, 1999). Das Konzept legt gemeinsame räumliche Ziele für die zukünftige Entwicklung der EU fest (ebd.: 7). Insbesondere strebt die EU den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt, die Erhaltung und Pflege der natürlichen Lebensgrundlagen und des kulturellen Erbes und eine ausgeglichene Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Raumes an. Das EUREK hat keine Rechtsverbindlichkeit (ebd.). 2006 stimmte die Europäische Kommission der thematischen Strategie für Bodenschutz zu. Die Strategie hatte zum Ziel die Bodenfunktionen zu erhalten, die Bodenverschlechterung zu verhindern und geschädigte Böden zu regenerieren (Europ. Kommission, 2015a, Landwirtschaft und Bodenschutz, Zugriff: 21.04.16). Zusammen mit der Strategie wurde ein Vorschlag für eine Bodenrahmenrichtlinie den Mitgliedstaaten vorgelegt. Im Mai 2014 wurde der Vorschlag zurückgezogen, weil sich die EU-Mitglieder nicht einigen konnten. Das siebte «Environment Action Programme» erkennt Bodendegradation jedoch als ernste Herausforderung an (Europ. Kommission, 2015b, Soil, Zugriff: 21.04.16).

In Deutschland erlässt der Bund das Raumordnungsrecht und das Städtebaurecht. Im Raumordnungsgesetz (ROG) sind die Aufgaben von Bund und Ländern geregelt sowie Leitvorstellungen und Planungsgrundsätze festgehalten (Umwelt Bundesamt, 2015, Planungsebenen, Zugriff: 21.04.16). Im Baugesetzbuch (BauGB) werden die Verfahren und Instrumente «einer nachhaltigen städtebaulichen Ordnung und Entwicklung geregelt» (ebd.). Der quantitative Bodenschutz folgt in Deutschland dem Grundsatz «Flächenverbrauch vermindern». Zwischen 2004 und 2007 wurden in Deutschland 113 Hektaren Boden pro Tag für Siedlungen und Verkehrsinfrastrukturen beansprucht (BMEL, 2015). Dieser Verbrauch konnte zwischen 2010 und 2013 auf 73 Hektaren pro Tag reduziert werden. Die deutsche Bundesregierung beurteilt diesen Verbrauch als immer noch zu hoch, hatte sie doch in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 das Ziel festgelegt bis 2020 im Durchschnitt nicht mehr als 30 Hektaren Siedlungs- und Verkehrsfläche pro Tag neu zu beanspruchen (BMEL, 2015: 26). Auf Anfrage der Grünen Partei Deutschland erklärte das Bundesumweltministerium im März 2015, dass unter unveränderten Rahmenbedingungen davon ausgegangen werden muss, dass ab dem Jahr 2015 «die neue Flächenbeanspruchung pro Tag bei etwa 64 Hektaren pro Tag verharren und sich bis 2025 keine weiteren Reduktionen ergeben dürften» (Deutscher Bundestag, 2015: 3). Am 30-Hektar-Ziel wird jedoch unverändert festgehalten und das Bundesumweltministerium erarbeitet zurzeit einen «Aktionsplan Flächenschutz» mit Massnahmen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs (ebd.).

In Österreich hat der Bund keine Kompetenzen im Bereich der Raumplanung. Stattdessen sind die Länder zuständig. Sie erlassen Raumordnungsgesetze, welche die überörtliche und die örtliche Raumplanung regeln (ÖROK, 2016, Raumordnung in Österreich, Zugriff: 22.04.16). Seit 1971 besteht die Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK), die «zur Koordination der Raumordnung auf gesamtstaatlicher Ebene» beitragen soll (ebd.). Dennoch bestehen grosse Unterschiede zwischen den Raumordnungen der Länder. 2015 waren in Österreich rund ein Viertel der eingezonten Bauzonen unbebaut. In Wien waren gar 42 Prozent des Baulandes unbebaut, in Vorarlberg waren es 20 Prozent. Am wenigsten unbebautes Bauland gibt es mit 7.5 Prozent in Niederösterreich (ÖROK Atlas, 2015, Flächenwidmung

in Österreich, Zugriff: 22.04.16). Der Verlust landwirtschaftlicher Flächen in Österreich beträgt rund 15 Hektaren pro Tag und ist damit im Vergleich zu Deutschland im Verhältnis der Landesfläche um 50 Prozent höher (LK, 2012, Artikel vom 24.07.12, Zugriff: 21.04.16). In der österreichischen Strategie zur nachhaltigen Entwicklung von 2002 wird das Ziel festgelegt, den Bodenverbrauch deutlich zu reduzieren und bis 2010 die Beanspruchung auf einen Hektar pro Tag zu reduzieren. Dieses Ziel wurde laut Umweltbundesamt jedoch weit verfehlt (ebd.).

Wölkart (2015: 97) vergleicht die raumplanerischen Instrumente zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen in den österreichischen Bundesländern und stellt fest, dass es grosse Unterschiede im Agrarflächenschutz gibt. In den meisten Bundesländern wird «eine Abgrenzung von hochwertigen Agrarflächen» vorgenommen. Selten ist diese Abgrenzung jedoch mit strikten Schutzbestimmungen verbunden. 2015 verfügte die Steiermark als einziges Bundesland über eine flächendeckende Planung mit Regionalprogrammen, die die hochwertigen Agrarflächen abgrenzen (Wölkart, 2015: 97). Das Burgenland dagegen ist das einzige österreichische Bundesland, das im Jahr 2015 «über keinen aktiven Schutz von Agrarflächen» verfügt (ebd.). Insgesamt stellt Wölkart (2015: 97) fest, dass die Raumordnungsprogramme der Bundesländer zwar Zielsetzungen für die Landwirtschaft vorgeben, diese meist aber sehr vage formuliert und auf lokaler Ebene sehr unterschiedlich umgesetzt werden.

7. Resultate der explorativen Experteninterviews

In diesem Kapitel werden die Resultate der explorativen Experteninterviews zusammengefasst. Es werden die Sicht der Expertinnen und Experten auf den Kulturlandschutz gezeigt und die Erkenntnisse mit den Resultaten aus der Literaturrecherche kombiniert, um Kriterien zur Beurteilung der politischen Steuerungsinstrumente abzuleiten. Anschliessend werden die Expertenmeinungen zu den bestehenden Steuerungsinstrumenten und in Verbindung stehende Herausforderungen dargestellt. Die Anonymisierung der Interviews wird Kapitel 3.3.5 und im Anhang (vgl. Tabelle «befragte Expertinnen und Experten») erläutert.

7.1 Treiber und Trends

Die befragten Expertinnen und Experten waren sich einig, dass in der Schweiz das Kulturland stark unter Druck steht und stetig bestes Landwirtschaftsland zugunsten von Siedlungen und Infrastrukturen überbaut und versiegelt wird. Fachpersonen aus der Raumplanung und der Landwirtschaft betonten (E2, E4 & E5), dass nicht nur der Bau von neuen Ein- und Mehrfamilienhäusern, sondern auch Industrie- und Gewerbebauten wesentlich zum Verlust von Kulturland beitragen würden. Hinzu kommt, dass viele dieser Bauten eingeschossig und sehr flächenintensiv sind. Weiter wiesen die Expertinnen und Experten auf die hohe Mobilität der Schweizer Bevölkerung sowohl bei den zurückgelegten Wegen zur Arbeit als auch bei Freizeitaktivitäten hin. Unsere Gesellschaft ist hochgradig vernetzt und dies benötigt eine entsprechend ausgebaute Transportinfrastruktur. Ein Experte aus der Raumplanung (E2) wies zudem daraufhin, dass auch der Landwirtschaftssektor selbst einen nicht zu unterschätzenden Treiber darstelle. Bestehende landwirtschaftliche Bauten und Anlagen würden oft nicht konsequent genutzt, umgenutzt oder am gleichen Standort ersetzt. Vielmehr würden jährlich zahlreiche zonenkonforme Bauten wie Maschinenhallen oder Ställe für Tierhaltung auf bestem Kulturland in der Landwirtschaftszone gebaut. Der Experte verwies zudem auf den Strukturwandel und die Investitionskredite, die der Bund an Landwirtschaftsbetriebe vergibt. Der Experte vermutete, dass zahlreiche Betriebe auch trotz Unterstützungsleistungen nicht langfristig überleben werden und damit landwirtschaftliche Bauten bewilligt werden, die nur für kurze Zeit genutzt werden. Eine weitere Problematik sind neue Nutzungen, die in die Landwirtschaftszone drängen. Der Experte (E2) nannte als Beispiel Lagerhallen für Nahrungsmittel, die unter Anwendung des im Raumplanungsgesetz vorgeschriebenen Konzentrationsprinzips in Industrie- und Gewerbebezonen errichtet werden sollten, zumal es in diesen Zonen noch grosse Reserven gibt. Weiter brachten mehrere Expertinnen und Experten (E1, E4 & E5) die Rolle der Immobilienbranche zur Sprache. Sie waren sich einig, dass die Immobilienbranche ein wichtiger Akteur und wesentlich an der Art und Weise, wie die Siedlungsentwicklung gestaltet wird, beteiligt ist. Ein Bodenschutzexperte (E5) vermutete, dass nicht nur die Nachfrage, sondern auch das Angebot den Wohnraum steigen lasse. Er beobachtet, dass im Raum Zürich «eigentlich vor allem grosse, teure Wohnungen» gebaut werden, während es durchaus eine Nachfrage für bezahlbare Familienwohnungen gäbe.

7.2 Definition der Ziele des Kulturlandschutzes aus Expertensicht

Gemäss den Expertinnen und Experten ist es nicht ausreichend den IST-Zustand des Kulturlandes zu analysieren und Trends bzw. Treiber zu identifizieren. Aufbauend auf diesen Analysen gelte es festzulegen, welche Ziele mit dem Kulturlandschutz erreicht und welche Aspekte priorisiert werden sollen. Diese Entscheidungen hängen gemäss den Befragten eng mit der Ausrichtung der Instrumente zum Schutz des Kulturlandes bzw. der landwirtschaftlich nutzbaren Böden zusammen. Verschiedene Expertinnen und Experten (E1, E4 & E6) betonten, dass die Festlegung und die Priorisierung der Ziele in

einem gesellschaftlichen Aushandlungsprozess stattfinden müssen. Die Politik müsse zusammen mit unterschiedlichen Interessengruppen aus der Gesellschaft festlegen, welche Strategie in Bezug auf den Umgang mit Kulturland verfolgt werden soll.

Aus Sicht der befragten Expertinnen und Experten muss Kulturlandschutz unterschiedliche Ziele verfolgen. Die Expertinnen und Experten aus der Raumplanung, der Landwirtschaft und der Ernährung waren sich einig, dass das Kernziel der Flächenschutz sein muss. Das heisst, dass die vorhandenen Kulturlandflächen mindestens in ihrer heutigen Ausdehnung erhalten werden. Die Siedlungsentwicklung soll innerhalb des bestehenden Siedlungsgebietes realisiert werden. Die Beanspruchung von Kulturland insbesondere von Fruchtfolgeflächen soll zur Ausnahme werden. Insgesamt bedeutet dies, in Worten eines der befragten Raumplanungsexperten (E2), dass «es strengere Anforderungen an die Beanspruchung von Kulturland und insbesondere von Fruchtfolgeflächen braucht».

Weiter betonten die Expertinnen und Experten aus der Landwirtschaft und der Ernährung (E3, E4, E5 & E6) die Bedeutung des Kulturlandes für die Ernährung der Schweiz. Die landwirtschaftliche Produktion trägt zur Versorgung der Schweizer Bevölkerung mit hochwertigen Nahrungsmitteln bei. Zudem stelle das Kulturland eine Reserve für den Krisenfall dar. In Friedenszeiten sollen auf Kulturland neben der Produktionsfunktion auch ökologische Ziele und Aspekte der Landschaftsästhetik verfolgt werden. In Krisensituationen könne durch eine gezielt durchgeführte Produktionsintensivierung der Selbstversorgungsgrad gesteigert und die Ernährungssicherheit erhöht werden (E4, E5 & E6).

Nachhaltigkeit ist ein weiterer Aspekt, der von der Mehrheit Expertinnen und Experten genannt und als wichtig erachtet wird (E1, E2, E4 & E6). Im Kulturlandschutz muss es auch darum gehen Handlungsspielraum für zukünftige Generationen zu erhalten. Es ist nicht möglich bereits heute alle künftigen Entwicklungen und Herausforderungen zu antizipieren. Die Fachpersonen betonten, dass Ziele, Ansichten und Bedürfnisse sich ändern können. Es sei in unserer Verantwortung zukünftigen Generationen dieselbe Entscheidungsfreiheit einzuräumen, wie wir sie heute für uns beanspruchen. Ein Experte (E4) betonte zudem, dass auch die globale Gerechtigkeit innerhalb der heutigen Generationen Teil der Nachhaltigkeitsüberlegungen sein müsse.

7.3 Kriterien zur Beurteilung der Instrumente

Eine zentrale Erkenntnis der Experteninterviews und Literaturrecherche ist der enge Zusammenhang zwischen dem Kulturland und der produzierenden Landwirtschaft. Die befragten Expertinnen und Experten bewerteten die Versorgung der Schweiz mit ausreichenden und gesunden Nahrungsmitteln als wichtiges Ziel (E3, E4, E5 & E6). Die Literaturrecherche macht zudem deutlich, dass Ernährungssicherheit eine globale Herausforderung darstellt (bspw. Gardi et al., 2014; Charles & Godfray, 2010; UNEP, 2014). Der Kulturlandschutz in der Schweiz sollte deshalb nicht nur nationale Ziele, sondern auch internationale Überlegungen einbeziehen. Die Expertinnen und Experten heben hervor, dass Nachhaltigkeit und ein schonender Umgang mit der Ressource Boden ein Fokus der Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes darstellen sollte. Dies bestätigt auch die Literaturrecherche (bspw. MEA, 2005; BLW, 2012). Gemäss den Expertinnen und Experten sollten die Steuerungsinstrumente das Kulturland quantitativ und qualitativ schützen. Das heisst, einerseits die quantitative Ausdehnung der Kulturlandfläche in der Schweiz zu sichern und gleichzeitig die Qualität der Böden zu erhalten. Dieselben Ziele finden sich auch in der wissenschaftlichen Literatur (bspw. BLW, 2012). Von der Bodenqualität sind auch zahlreiche Ökosystemleistungen abhängig, an denen die Ressource Boden beteiligt ist (MEA, 2005). Befragte Bodenschutzexperten (E1 & E4) betonen zudem, dass bei Planungsentscheiden die

Eigenschaften und Qualitäten der betroffenen Böden berücksichtigt werden müssten und bodenverändernde Nutzungen in erster Linie auf bereits anthropogen belasteten Böden realisiert werden sollten (ebenfalls in Hepperle & Stoll, 2006).

Tabelle 8: Kriterien zur Beurteilung der Instrumente

Kriterien	
1. Flächenschutz	
-	Quantitative Ausdehnung der Kulturlandfläche in der Schweiz erhalten (Expertinnen und Experten; BLW, 2012)
-	Schonend mit der Ressource Boden umgehen (Expertinnen & Experten; BLW, 2012; Last et al., 2015)
2. Ernährung	
-	Produktion von Nahrungsmitteln (inkl. Ackerbau) in der Schweiz auch in Zukunft aufrechterhalten (Expertinnen & Experten; BLW, 2012)
-	Ausreichende Ernährung der Schweizer Bevölkerung in Krisensituationen sicherstellen (Expertinnen & Experten; BLW, 2012)
-	Globale Ernährungssicherheit unterstützen (Last et al., 2015; UNEP, 2014)
3. Nachhaltigkeit	
-	Handlungsspielraum für zukünftige Generationen erhalten (Expertinnen & Experten; BLW, 2014)
4. Qualitativer Bodenschutz	
-	Bodenqualität und Ökosystemleistungen erhalten (Expertinnen & Experten; MEA, 2005)
-	Einbezug von Bodeneigenschaften und Bodenqualität bei Planungsentscheidungen (Expertinnen & Experten; Hepperle & Stoll, 2006)

7.4 Einschätzung der bestehenden Instrumente

Im Rahmen der explorativen Interviews wurden die Expertinnen und Experten zu den bestehenden politischen Steuerungsinstrumenten zum Schutz des Kulturlandes und der Siedlungsentwicklung in der Schweiz befragt. Die Auswahl der Instrumente wurde nicht vorgegeben, vielmehr wurden die Fachpersonen gebeten über jene Instrumente zu sprechen, die sie als besonders relevant und wirksam einstufen. Gemäss den Expertinnen und Experten sind die wichtigsten Instrumente zum Schutz des Kulturlandes in der Schweiz das RPG, der Sachplan FFF, die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone und Direktzahlungen in der Landwirtschaft. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Interviews zusammengefasst.

7.4.1 Raumplanungsgesetz

Die erste Teilrevision des RPG ist seit 1. Mai 2014 in Kraft. Das revidierte Gesetz sieht Massnahmen gegen die Zersiedelung vor und fordert von den Kantonen eine konsequente Siedlungsentwicklung nach innen (ARE, 2014a, Revision RPG, Zugriff: 12.02.16). Mehrere der befragten Expertinnen und Experten (E1, E2, E3 & E6) waren sich einig, dass das revidierte RPG über grosses Potential in Bezug auf den Schutz des Kulturlandes verfügt. Die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet und der häusliche Umgang mit dem Boden tragen gemäss den Befragten wesentlich zur Erhaltung des Kulturlandes bei. Ein Raumplanungsexperte (E2) erklärte, dass die Umsetzung der Gesetzesrevision gut gestartet sei und viele Kantone die Revision ihrer Richtpläne motiviert an die Hand nehmen würden. Er betonte jedoch auch, dass die Revision von den Kantonen ein komplettes Umdenken erfordert und dass «die Nagelprobe von RPG I noch bevorsteht» (E2). Die Wirkungen der Gesetzesänderung könnten erst in ein paar Jahren beurteilt werden. Es ist möglich, dass der Wille zur Umsetzung des Gesetzes erlahme.

Die Expertinnen und Experten waren sich einig, dass das Bewusstsein für Zersiedelung und Kulturlandschutz in den letzten Jahren sowohl in der Bevölkerung als auch in den Kantonen und Gemeinden zugenommen hat. Dies äussere sich beispielsweise in der deutlichen Annahme der Revision des Raumplanungsgesetzes. Rund 62.9% der Schweizer Stimmbevölkerung sprach sich 2013 für die Gesetzesänderung aus (ARE, 2014a, Revision RPG, Zugriff: 12.02.16). Ein Raumplanungsexperte (E2) sagte dazu: «Das Stimmvolk hat der Revision des RPG nicht zugestimmt, weil es Verdichtung toll findet, sondern weil es das Kulturland schützen und verhindern will, dass immer mehr davon überbaut wird.» Auch die Annahme der Zweitwohnungsinitiative oder der Züricher Kulturlandinitiative werten die Fachpersonen als Ausdruck einer steigenden Sensibilisierung der Bevölkerung. Weiter beobachteten Experten aus der Raumplanung ein zunehmendes Bewusstsein für die Anliegen des Kulturlandschutzes in den kantonalen Verwaltungen. Dies kann gemäss den Befragten als gute Voraussetzung für den Vollzug der Instrumente beurteilt werden.

7.4.2 Sachplan Fruchtfolgeflächen

Die Expertinnen und Experten aus der Raumplanung und aus der Landwirtschaft hielten den Sachplan FFF für ein angemessenes Instrument um in der föderalistischen Schweiz das beste Kulturland zu schützen. Das Kernelement des Sachplans ist die Ernährungssicherung in schweren Mangellagen. Der Sachplan unterstützt weitere Ziele wie den quantitativen Bodenschutz oder die Erhaltung von Freiräumen (ARE, 2006: 7). Diese ursprünglich sekundären Ziele haben gemäss einer Raumplanungsexpertin (E3) in den letzten Jahren vermehrt an Bedeutung gewonnen.

Die Expertinnen und Experten waren sich einig, dass der Sachplan Fruchtfolgeflächen Wirkungen zeigt. Ein Experte aus der Raumplanung (E2) erklärte, dass einige Kantone Ende der 1980er und zu Beginn der 1990er Jahre massiv ausgezont haben, um die geforderten Kontingente sicherstellen zu können. Ein Beispiel sei der Kanton Bern. Durch die Auszonungen konnte die Bauzone verkleinert und eine gezieltere Trennung zwischen Baugebiet und Nichtbaugebiet vorgenommen werden. Eine Raumplanungsexpertin (E3) erläuterte, dass der Sachplan unterschiedliche Wirkungen zeige. Erstens würden seit 1992 rund 438'000 Hektaren Fruchtfolgeflächen geschützt. Die Berichte der Kantone zeigen, dass die Kontingente bis auf wenige Ausnahmen eingehalten werden. Zweitens seien sich die Kantone der Thematik und auch der Implikation des Sachplans bewusst. Sie wüssten, dass die Fruchtfolgeflächen eine erhaltenswerte Ressource darstellen und dass diese nur bei einem berechtigten Interesse beansprucht werden können. Die Expertin (E3) erklärte, dass alle Projekte, die mehr als drei Hektaren Fruchtfolgeflächen beanspruchen, dem Bund gemeldet werden müssen. Der Bund hat dadurch die Möglichkeit die Interessenabwägung zu überprüfen und wenn nötig Einsprache gegen die Beanspruchung zu erheben. Die Fachfrau (E3) erläuterte: «Der Sachplan zwingt die Kantone die Raumplanung bodenschonend zu machen. In den letzten 20 Jahren verfügten die meisten Kantone noch über einen gewissen Spielraum, da sie mehr Fruchtfolgeflächen ausweisen konnten, als minimal gefordert. Dieser Spielraum ist nun grösstenteils aufgebraucht und der Sachplan wird deutliche Wirkungen zeigen.»

Die Mehrheit der befragten Fachpersonen war sich somit einig, dass der Sachplan Fruchtfolgeflächen ein wichtiges Instrument zum Schutz des Kulturlandes darstellt und bereits Wirkungen gezeigt hat. Sie waren sich aber auch einig, dass der Sachplan deutliche Schwachstellen aufweist und damit die vom Bund aufgenommene Überarbeitung und Stärkung des Sachplans Fruchtfolgeflächen angebracht ist. Bei der Überarbeitung gilt es aus Expertensicht verschiedene Herausforderungen zu klären. Zum einen müssen die Berechnungsgrundlagen, auf denen der Sachplan basiert, aktualisiert und verständlich dargelegt werden. Diese Berechnungen sind unter anderem Grundlage zur Bestimmung der Kontingente.

Mehrere Fachpersonen (E2, E4 & E5) machten deutlich, dass die Kontingente diskutiert werden müssten. Es wurde betont, dass das Schaffen einer sauberen Datenbasis die Grundlage für den fairen und transparenten Vollzug sei. Zudem wiesen mehrere Expertinnen und Experten aus Raumplanung und Landwirtschaft (E2, E5 & E6) daraufhin, dass die Erhebung der Fruchtfolgeflächen vereinheitlicht werden muss. Dies betrifft gemäss den Befragten einerseits die Kriterien zur Ausscheidung der Fruchtfolgeflächen und andererseits die Methode mit der die Bodenbewertung vorgenommen wird. Jeweils ein Experte aus der Raumplanung (E2) und der Landwirtschaft (E4) waren der Ansicht, dass der Stellenwert der Fruchtfolgeflächen gestärkt werden sollte. Die Fruchtfolgeflächen sollten in der raumplanerischen Interessenabwägung noch stärker gewichtet werden. Der Verlust von Fruchtfolgeflächen sollte damit auf ein absolutes Minimum reduziert werden.

7.4.3 Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone

Ein weiteres zentrales Thema sind die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone. Das Bauen ausserhalb der Bauzone ist weitgehend durch das RPG und die RPV geregelt. Für den Vollzug und das Erteilen der Baubewilligungen sind die Kantone zuständig. Die Vorgaben zum Bauen ausserhalb der Bauzone waren nicht Thema in der ersten Revisionsstufe des RPG. Es war vorgesehen das Thema im Rahmen der zweiten Revisionsstufe des RPG zu überarbeiten. Diese wurde 2015 jedoch bis auf weiteres sistiert (ARE, o.J.d, Bauen ausserhalb Bauzone, Zugriff: 15.02.16). Einer der befragten Raumplanungsexperten (E2) betonte, dass das Bauen ausserhalb der Bauzone eine der zentralen Herausforderungen in der Schweizer Raumplanung darstelle. Es sei jedoch ein komplexes Thema und es werde nicht einfach sein eine fachlich sinnvolle und gleichzeitig mehrheitsfähige Lösung zu finden. Die konsequente Anwendung des Konzentrationsprinzips in der Landwirtschaftszone müsse das Ziel der Überarbeitung sein. Weiter müsse der Rückbau von nicht mehr benötigten Bauten ausserhalb der Bauzone unbedingt konsequent eingefordert werden. Diese Aussage wurde auch von Experten aus der Landwirtschaft (E4 & E5) gestützt. Der Raumplanungsexperte (E2) erklärte, dass heute der Vollzug der Vorgaben ein grosses Problem ist. Einerseits seien die Vorgaben unübersichtlich geworden, andererseits gäbe es Druck in den Kantonen für grosszügige Lösungen.

7.4.4 Direktzahlungen in der Landwirtschaft

Auch die Agrarpolitik und das damit verbundene Direktzahlungssystem trägt gemäss den Befragten zur Erhaltung des Kulturlandes bei. Die beiden Landwirtschaftsexperten (E4 & E5) und der Jurist (E1) erklärten, dass Direktzahlungen die Bewirtschaftung des Kulturlandes finanziell unterstützen und gerade bei Grenzertragsflächen verhindern, dass die Bewirtschaftung aus Gründen der Wirtschaftlichkeit aufgegeben wird. Die drei Experten waren sich einig, dass die Bewirtschaftung des Kulturlandes essentiell für dessen Erhaltung ist. Weiter betonte einer der Experten (E5), dass mit den Bewirtschaftungsformen, für die Direktzahlungen geleistet werden, die Nutzung des Kulturlandes beeinflusst werden kann. Da die meisten Landwirtschaftsbetriebe auf die Zahlungen angewiesen seien, reagieren sie relativ schnell auf Änderungen und passen die Bewirtschaftungsformen an die Anforderungen im Direktzahlungssystem an. Auch ein Raumplanungsexperte (E2) erachtete die Unterstützung von ökologischen Leistungen durch Direktzahlungen als raumplanerisch sinnvoll. Kritisch dagegen beurteilte er Tierhaltungsbeiträge oder Produktionsbeiträge, da diese den Bedarf von Bauten in der Landwirtschaftszone fördern können.

7.5 Herausforderungen

Aus den Interviews können sechs Handlungsfelder identifiziert werden, in denen die Expertinnen und Experten die grössten Herausforderungen für den Kulturlandschutz sehen:

- Umsetzung der ersten Revisio­nsetappe des Raumplanungsgesetzes
- Überarbeitung und Stärkung des Sachplans Fruchtfol­geflächen
- Politisches System und Vollzug der Instrumente
- Erhaltung der Bodenqualität und Bewirtschaftung des Kulturlandes
- Datenbasis und Wissenstransfer
- Gesellschaftliche Diskussion und Priorisierung von Kulturlandschutz

Die Handlungsfelder betreffen unterschiedliche Akteure, Ebenen und Instrumente und stehen grösstenteils in Interaktion miteinander. Aus den Gesprächen mit den Expertinnen und Experten wurde deutlich, dass die Umsetzung der ersten Revisio­nsetappe des RPG sowie die Überarbeitung und Stärkung des Sachplans FFF zentral sein werden für den Schutz des Kulturlandes in den kommenden Jahren. Je nach Ausgestaltung und Umsetzung, kann gemäss den Befragten das Kulturland mehr oder weniger wirksam geschützt werden.

Die Umsetzung von RPG I erfordert gemäss den befragten Raumplanungsexpertinnen und Raumplanungsexperten ein Umdenken in den Kantonen und den Gemeinden. Die Kantone müssen ihre kantonalen Richtpläne den revidierten Vorgaben entsprechend überarbeiten. Neu verlangt das Gesetz von den Kantonen die Abstimmung von Bauzonen über die Gemeindegrenzen hinaus. Das heisst, es wird festgelegt wie gross die Bauzone in einem Kanton zu einem bestimmten Zeitpunkt höchstens sein darf (ARE, 2014b: 3). Die meisten Kantone müssen eine Anpassung der Mechanismen zur Ausscheidung von neuen Bauzonen vornehmen (ebd.). In einigen Kantonen wurden die Richtpläne bereits an die neuen Vorgaben angepasst und genehmigt. In diesen steht nun der Vollzug der neuen Bestimmungen an. Verschiedene Expertinnen und Experten betonten, dass dies anspruchsvoll sei und für die kantonalen und kommunalen Verwaltungen sowie für die Planungsbüros eine Herausforderung darstelle. Die befragten Raumplanungsexperten (E1 & E2) waren sich einig, dass die Wirkung der RPG Revision erst in ein paar Jahren beurteilt werden kann. Noch nicht revidiert wurden die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzonen. Gemäss den Expertinnen und Experten muss es ein wichtiges Ziel der kommenden Jahre sein, eine zufriedenstellende Lösung für das Bauen ausserhalb der Bauzone zu erarbeiten (E1, E2, E4 & E5).

Die Überarbeitung und Stärkung des Sachplans Fruchtfol­geflächen ist gemäss den befragten Fachpersonen mit verschiedenen Herausforderungen verbunden: Es müsse eine saubere, verbindliche Datenbasis geschaffen werden mit klaren Kriterien zur Ausscheidung von Fruchtfol­geflächen. Die Frage der Kontingente müsse geklärt werden. Während einige Akteure die Abschaffung der Kontingente verlangen, fordern andere die konsequente Beibehaltung der Kontingente.

Neben diesen zwei Hauptherausforderungen stellen sich gemäss den Befragten vier weitere Handlungsfelder. Eine erste Herausforderung stellen das politische System und der Vollzug dar. Verschiedene Expertinnen und Experten wiesen darauf hin, dass politische Interessen den Vollzug der Instrumente behindern können. Ein Raumplanungsexperte (E2) erklärte, dass dies vor allem in kleinen Kantonen ein Problem sei. In den grossen Kantonen seien die Kontrollinstanzen oft besser. Der Experte

betonte, dass nicht das System schlecht, sondern die Gebietseinteilungen zu kleinräumig seien. Bei grösseren Gebietseinteilungen sei es einfacher sinnvolle Nutzungszuordnungen von Flächen zu machen. Vollzugsprobleme gäbe es nicht nur bei den Kantonen sondern auf allen politischen Ebenen. Der Experte (E2) brachte es auf den Punkt: «Der Bund war zu nachsichtig mit den Kantonen und die Kantone waren zu nachsichtig mit den Gemeinden. Die Kantone haben nicht immer konsequent an den Bund Bericht erstattet, der Bund war nicht immer mit allen Kantonen gleich streng.» Die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone seien ein Beispiel für ein Instrument, bei dem politischer Druck und Partikularinteressen zu vielen grosszügigen Ausnahmen und Speziallösungen führten. Die befragten Raumplanungsexperten waren sich einig, dass die Regelungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone überarbeitet werden müssen.

Die Erhaltung der Bodenqualität und die Anwendung geeigneter Bewirtschaftungsmethoden wurden von den Expertinnen und Experten aus der Landwirtschaft und der Ernährung als weitere Herausforderung identifiziert. Die Landwirtschaftsexperten (E4 & E5) teilten die Einschätzung, dass die Produktion von Lebensmitteln langfristig und global angeschaut werden muss. In der Schweiz sollten in Zukunft in erster Linie Produkte produziert werden, die an unsere Standortbedingungen (Klima, Topografie, Böden) angepasst sind. Als Alternative zur bodengebundenen Produktion stellten ein Experte (E4) bei intensiver Landwirtschaft, wie zum Beispiel im Gemüseanbau, Hors-Sol Gewächshäuser zur Diskussion.

Die Verbesserung der Datenbasis und der Wissenstransfer ist gemäss den Befragten ein anderes Handlungsfeld. Ein Landwirtschaftsexperte (E4) und der Jurist (E1) waren der Meinung, dass es für nachhaltige Nutzungsabwägungen hochaufgelöste Informationen zu den Böden, ihren Eigenschaften und Funktionen braucht. Diese Informationen müssten verstärkt in Planungsprozesse und Interessenabwägungen einbezogen werden. Diese Forderung hängt eng mit dem letzten Handlungsfeld gesellschaftliche Diskussion und Priorisierung zusammen. Verschiedene Expertinnen und Experten (E1, E4 & E6) sprachen im Interview über die Notwendigkeit einer gesellschaftlichen Aushandlung bei der festgelegt wird, wie in Zukunft mit dem Kulturland umgegangen werden soll. Die Vorteile und Nachteile der verschiedenen Lösungen müssten diskutiert und der Stellenwert bestimmter Ziele bei der raumplanerischen Interessenabwägung festgelegt werden.

7.6 Anpassungsvorschläge

Weiter wurden mit den Expertinnen und Experten mögliche Anpassungen der bestehenden Instrumente sowie die Einführung neuer bzw. zusätzlicher Instrumente diskutiert. Es gilt festzuhalten, dass die befragten Personen grundsätzlich der Ansicht waren, dass die Schweiz über angemessene Instrumente zum Schutz des Kulturlandes verfüge. Problematisch sei vielmehr der Umgang mit den Instrumenten, insbesondere sei der konsequente und transparente Vollzug oftmals mangelhaft. Einige der Instrumente, wie der Sachplan Fruchtfolgeflächen oder die Vorgaben zum Bauen ausserhalb der Bauzone, würden strukturelle Mängel aufweisen, die den Vollzug verkomplizieren oder undurchsichtig machen. Für die befragten Expertinnen und Experten war klar, dass diese Instrumente überarbeitet werden müssen. Die Abschaffung eines bestehenden Instrumentes war jedoch für keine der Fachpersonen ein Thema.

Eine Ergänzung der bestehenden Instrumente mit finanziellen Anreizen schätzten sowohl Raumplanungs- als auch Landwirtschaftsexperten als sinnvoll ein (E1, E2, E4 & E5). Ein Raumplanungsexperte

(E2) schlug beispielsweise vor auch für Nutzungen ausserhalb der Bauzone eine Mehrwertabgabe einzuführen. Als weitere Möglichkeit schlug er die Versteuerung von unüberbauten Bauzonen vor, um der Baulandhortung entgegenzuwirken. Verschiedene Experten (E2, E4 & E5) waren der Meinung, dass der Rückbau von nicht mehr benötigten Bauten ausserhalb der Bauzone konsequent eingefordert werden müsse. Eine komplette Systemumstellung auf handelbare Flächennutzungszertifikate lehnten die Expertinnen und Experten ab. Ein Experte (E1) erklärte, dass der Handel mit Zertifikaten eine rein ökonomische Lösung darstelle. Die Eigenschaften und Potentiale der gehandelten Böden seien dabei nicht von Relevanz. Der Experte betonte, dass die Unterschiedlichkeit der Böden in den Planungsprozess einbezogen werden und die Nutzungszuweisungen angepasst an die Bodenpotentiale vorgenommen werden sollten.

7.7 Auswahl der Fallbeispiele

In den explorativen Experteninterviews wurde der Kulturlandschutz im Allgemeinen sowie die von den Befragten als relevant identifizierten Steuerungsinstrumente diskutiert. Im dritten Teil der Forschungsarbeit soll nun die Vollzugsvoraussetzungen der Instrumente untersucht werden. In der Schweiz ist die Raumplanung föderal organisiert und liegt in der Verantwortung der Kantone (BV Art. 75). Das führt dazu, dass es für ein Steuerungsinstrument bis zu 26 unterschiedliche Lösungen und Umsetzungspraxen gibt. Dies macht oft Sinn, denn die Schweiz ist sehr kleinräumig und verfügt über viele unterschiedliche Voraussetzungen bezüglich Nutzungsmöglichkeiten.

Die Auswahl der Fallbeispiele wird auf Basis der Ergebnisse der explorativen Experteninterviews vorgenommen. Die befragten Expertinnen und Experten aus der Raumplanung und der Landwirtschaft waren sich einig, dass es beim Sachplan Fruchtfolgeflächen und bei den Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone den grössten Bedarf an Weiterentwicklung und Überarbeitung gibt. Teile des Raumplanungsgesetzes wurden bereits überarbeitet und die Revision ist seit 2014 in Kraft. Die Herausforderung liegt hier in der Umsetzung der neuen Bestimmungen.

Im weiteren Verlauf beschäftigt sich diese Arbeit deshalb mit dem Sachplan Fruchtfolgeflächen, der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet sowie den Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone. Der Fokus wird auf die Vollzugsvoraussetzungen der Instrumente in den Kantonen gelegt. Die Grundlagen für die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet sowie für das Bauen ausserhalb der Bauzone liegen auf Bundesebene im Raumplanungsgesetz. Auch der Sachplan Fruchtfolgeflächen ist ein Instrument des Bundes. Die Umsetzung und der Vollzug der Instrumente sind jedoch Aufgabe der Kantone. Zentrale Instrumente sind dabei die kantonalen Richtpläne, in denen die Voraussetzungen für das Ausscheiden neuer Bauzonen sowie der Umgang mit Fruchtfolgeflächen enthalten sind. Es soll untersucht werden, ob die Voraussetzungen für einen wirksamen Kulturlandschutz, wie ihn die Expertinnen und Experten in den Interviews beschrieben haben, in den Kantonen vorhanden sind. Dazu werden erstens eine Dokumentenanalyse gemacht und zweitens Experteninterviews mit Fachpersonen durchgeführt, die die Umsetzung der ausgewählten Steuerungsinstrumente durchführen oder überwachen. Die politische Ebene der Kantone wird gewählt, da die Kantone die kantonalen Richtpläne erstellen und gleichzeitig die Nutzungsplanungen der Gemeinden genehmigen. Sie sind auch für den Vollzug des Sachplans FFF verantwortlich. Sie sind damit zentrale Akteure in der Umsetzung der Instrumente zum Schutz des Kulturlandes.

Als Fallbeispiele werden Kantone ausgewählt, die für das Thema besonders relevant sind. Der Grossteil der ackerbaulich nutzbaren Böden der Schweiz befindet sich in den Agrarkantonen des Mittellandes.

Dies wird durch die FFF-Kontingente der Kantone verdeutlicht: Sieben Mittellandkantone stellen zusammen 76 Prozent aller Fruchtfolgeflächen (ARE, o.J.c, Fruchtfolgeflächen, Zugriff: 22.02.16). Gleichzeitig ist im Mittelland der Druck von Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung besonders hoch. Etwa zwei Drittel der Bevölkerung lebt im Mittelland zwischen Jura und Alpenbogen, einem Gebiet, das aber nur rund einen Drittel der Landesoberfläche bildet (Müller-Jentsch, 2012). Zudem werden Kantone ausgewählt, die über fortschrittliche Raumplanungsinstrumente verfügen. Das heisst, es sind Kantone, die bereits ihre kantonale Richtpläne an das revidierte RPG angepasst haben oder die schon vor der Gesetzesrevision über aussergewöhnliche Instrumente zum Schutz des Kulturlandes verfügten. In Übereinstimmung mit den Aussagen der Expertinnen und Experten werden die Fallbeispiele Kanton Aargau, Kanton Bern und Kanton Zürich selektiert.

Zusammengefasst heisst das:

- Der thematische Fokus wird auf drei Instrumente gelegt: die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet, den Sachplan Fruchtfolgeflächen und die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone.
- Als Fallbeispiele bzw. geographischer Fokus dienen die Kantone Aargau, Bern und Zürich.

8. Resultate der Dokumentenanalyse und der systematisierenden Experteninterviews

In Kapitel 8 werden die Resultate der Dokumentenanalyse und der systematisierenden Experteninterviews behandelt. Im ersten Teil des Kapitels wird die Ausgestaltung der ausgewählten Steuerungsinstrumente in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich erläutert. Es handelt sich dabei um Resultate aus der Dokumentenanalyse, die mit Informationen aus den Interviews mit den Vollzugsexpertinnen und Vollzugsexperten aus den Kantonen angereichert sind. Im zweiten Teil des Kapitels werden die Umsetzung und die Wirkungen der Steuerungsinstrumente aus Expertensicht und mit Hilfe der analysierten Dokumente auf kantonaler Ebene und Bundesebene aufgezeigt.

8.1 Kulturlandschutz in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich

8.1.1 Kanton Zürich

Der Kanton Zürich ist mit rund 1.46 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern der bevölkerungsreichste Kanton der Schweiz (Statistik ZH, 2016). Er weist eine Bevölkerungsdichte von 858 Personen pro Quadratkilometer auf (BFS, 2015f, Regionalportrait Zürich, Zugriff: 29.03.16). Die Kantonsfläche teilt sich in 21.9 Prozent Siedlung, 41.7 Prozent Landwirtschaft und 30.4 Prozent Wald (2004/09). Im Zeitraum von 1979/68 bis 2004/09 stieg die Siedlungsfläche um 18.3 Prozent, während die Landwirtschaftsfläche um 7.6 Prozent sank (ebd.). Im kantonalen Richtplan rechnet der Kanton mit einer Bevölkerungszunahme von 14.2 Prozent oder rund 195'000 Personen von 2010 bis 2030 (ARE ZH, 2015a: 1.1).

Trennung Baugebiet und Nichtbaugebiet

Kantonaler Richtplan: Strategie und Leitlinien

Der kantonale Richtplan des Kantons Zürich wurde im März 2014 vom Kantonsrat festgesetzt und im April 2015 vom Bundesrat genehmigt. Damit ist der Kanton Zürich einer der ersten Kantone, der die Richtplanvorgaben des seit dem 1. Mai 2014 in Kraft getretenen revidierten eidgenössischen Raumplanungsgesetzes erfüllt (Baudirektion ZH, 2015). Besonders von Bedeutung sind das kantonale Raumordnungskonzept und die Neuerungen im Umgang mit dem Siedlungsgebiet (ARE ZH, 2015b: 3). Das Raumordnungskonzept zeigt die Leitlinien für die gesamtkantonale Raumentwicklung auf, wobei ein sparsamer Umgang mit den Ressourcen und der Grundsatz der Nachhaltigkeit im Zentrum stehen (ARE ZH, 2015a: 1.1). Es wird festgelegt, dass eine langfristige Trennung des Siedlungs- vom Nichtsiedlungsgebiet angestrebt wird und zusammenhängende naturnahe Räume zu schonen sind. Von besonderer Bedeutung ist die Pflege und der Erhalt von «traditionellen Kulturlandschaften und von grösseren, zusammenhängenden Landschaftskammern mit hohem Natur- und Erlebniswert» (ebd.). Im kantonalen Raumordnungskonzept werden fünf Handlungsräume festgelegt (ARE ZH, 2015a: 1.1). Die Handlungsräume unterscheiden sich in Bezug auf das Verhältnis von bebautem und unbebautem Raum sowie in der Dynamik in den Bereichen Wohnen und Arbeiten. Für jeden Handlungsraum werden spezifische Entwicklungsziele festgelegt. Künftig sollen 80 Prozent des Wachstums in den Handlungsräumen «Stadtlandschaften» und «urbane Wohnlandschaften» stattfinden. In den übrigen Handlungsräumen «Landschaft unter Druck», «Kulturlandschaft» und «Naturlandschaft» sollen dagegen maximal 20 Prozent des gesamtkantonalen Wachstums stattfinden (ebd.). Der Raumtyp «Landschaft unter Druck» stellt den Übergangsbereich zwischen städtisch und ländlich geprägten Gebieten dar und hat in den letzten Jahrzehnten eine ausserordentlich starke Entwicklung erlebt. In diesen Handlungsraum sollen die Zersiedelung eingedämmt, die Bauzonen verringert und die Eingliederung der Siedlungen in die

Umgebung verbessert werden. Die Raumtypen «Kulturlandschaft» und «Naturlandschaft» gilt es zu bewahren und aufzuwerten (ebd.).

Der überarbeitete Teil Siedlung des Richtplans stellt neue und höhere Anforderungen an die kommunale Richt- und Nutzungsplanung (ARE ZH, 2015b: 3). Zukünftig werden Einzonungen die Ausnahme darstellen, stattdessen liegt der Fokus auf der Siedlungsentwicklung nach innen. Der kantonale Richtplan beauftragt die Gemeinden haushälterisch mit dem Boden umzugehen, die Siedlungsqualität zu verbessern, Baulücken zu schliessen, die vorhandenen Nutzungsreserven zu nutzen und die Siedlungsentwicklung nach innen zu fördern (ARE ZH, 2015a: 2.1). Auf kantonaler Ebene plant der Kanton die Verfügbarkeit von Bauland zu fördern, den Mehrwertausgleich einzuführen und Bestimmungen zur Förderung der Innenentwicklung zu erlassen (ARE ZH, 2015b: 3).

Im Bereich Landschaft wird die Erhaltung und Förderung der landschaftlichen Vielfalt angestrebt. Insbesondere sollen hochwertige Landwirtschaftsböden geschützt werden, da diese die Grundlage für die Nahrungsmittelproduktion bilden. Es wird eine nachhaltige Landwirtschaft angestrebt, die «neben einer konkurrenzfähigen Produktion auch einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung und Gestaltung einer lebendigen Kulturlandschaft mit hohem Erholungs- und Erlebniswert für die Zürcher Bevölkerung leistet» (ARE ZH, 2015a: 3.1). Zur Erreichung dieses Ziels sollen für die Landwirtschaft geeignete Flächen gesichert werden (ebd.). Zudem soll die «gesamte offene Landschaft ausserhalb des Siedlungsgebietes» dem Landwirtschaftsgebiet zugewiesen und weitgehend von Überbauungen freigehalten werden (ebd.: 3.2). Dem Schutz der Ressource Boden wird laut Richtplan eine grosse Bedeutung zugeschrieben. Es wird angestrebt diese in «ihrer Quantität, Qualität und Vielfalt zu erhalten» (ARE ZH, 2015a: 3.2).

Siedlungsgebiet und Bauzonendimensionierung

Der Kanton Zürich legt im kantonalen Richtplan das Siedlungsgebiet bindend fest. Neue Bauzonen können nur innerhalb des Siedlungsgebietes ausgeschieden werden (PBG, Kt. ZH). Das Siedlungsgebiet wird in der Richtplankarte nicht parzellenscharf ausgeschieden und es bleibt für die regionale und kommunale Nutzungsplanung ein Anordnungsspielraum (ARE ZH, 2015a: 2.2). Das Siedlungsgebiet steht für die Siedlungsentwicklung der kommenden 25 Jahre zur Verfügung. Es umfasst bereits ausgeschiedene Bauzonen sowie Flächen, die unter bestimmten Voraussetzungen als Bauzonen ausgeschieden werden können (Baudirektion ZH, 2015). Im Durchschnitt verfügen die Zürcher Gemeinden heute etwa über zehn Prozent noch nicht eingezontes Siedlungsgebiet (gemäss E9). Der Anordnungsspielraum stellt sicher, dass bei der Ausscheidung neuer Bauzonen auf örtliche Besonderheiten eingegangen werden kann. Das Ziel ist es planerisch zweckmässige Lösungen zu ermöglichen. Der Anordnungsspielraum begründet aber keinen Anspruch auf zusätzliches Siedlungsgebiet und kann nicht quantifiziert werden (Baudirektion ZH, 2011c, Schreiben zur Ausscheidung des Siedlungsgebietes, Zugriff: 16.03.16). Gemeinden können im Rahmen der kommunalen Nutzungsplanung den Bedarf an zusätzlichen Bauzonen nachweisen. Neue Bauzonen können nur im Rahmen einer Innenentwicklungsstrategie festgesetzt werden. Zudem müssen ein ausgewiesener Bedarf bestehen, die Verfügbarkeit gesichert sein und die Richtplanvorgaben umgesetzt werden (ARE ZH, 2015b: 18). Ein Vertreter des Kantons (E8) betonte, dass Einzonungen ausserhalb der Handlungsräume Stadtlandschaften und urbane Wohnlandschaften in den kommenden 25 Jahren äussert selten sein werden. Die gesamtkantonale Bauzonendimensionierung wird mit Hilfe der Indikatoren Bauzonenbeanspruchung (beanspruchte Bauzonenfläche pro Person) und Bauzonenmanagement (Saldo von Ein- und Auszonungen) nach kantonalem Entwicklungs- und Finanzplan (KEF) überwacht. Werden die durch das Amt für Raumentwicklung festgelegten Maximalwerte überschritten, muss die Genehmigungspraxis der kommunalen Ortsplanungen

überprüft werden (Baudirektion ZH, 2015, Kreisschreiben vom 4.5.15, Zugriff: 15.03.16). Zurzeit ist vorgesehen maximal zehn Hektaren Einzonungen pro Jahr zu genehmigen. Die konkrete Vollzugspraxis muss sich gemäss eines befragten Experten (E8) nach Aufhebung des Einzonungsmoratoriums aufgrund der Kulturlandinitiative erst noch entwickeln.

Kantonale Kulturlandinitiative

Nach der Annahme der Kulturlandinitiative wurden alle planungsrechtlichen Verfahren zur Einzonung neuer Bauzonen sistiert. Die Sistierung gilt bis zur rechtsgültigen Umsetzung der Initiative. Von der Sistierung betroffen sind alle Planungen, bei denen die Gemeindeorgane nicht bis zum 17. Juni 2012 eine Festsetzung beschlossen haben (Baudirektion ZH, 2013, Kulturlandinitiative, Zugriff: 15.03.16). Von der Sistierung ausgenommen sind Freihaltezonen, Bauzonen auf bereits versiegelten Flächen, Vorhaben nach Bundesrecht und Vorhaben nach Spezialgesetzgebung des Kantons. Seit Januar 2013 ist zudem die Einzonung von Kleinstflächen zur Optimierung der Nutzung bestehender Bauzonen, das Schaffen von Bauzonen für Nutzungen im öffentlichen Interesse und die Einzonung von bereits vollständig von Bauzonen umgebenen Flächen erlaubt (ebd.).

Fruchtfolgeflächen

Zustand

Im kantonalen Richtplan werden die Grundsätze zum Umgang mit Fruchtfolgeflächen festgelegt. Die erste Erhebung der FFF erfolgte Mitte der 1980er Jahre. Seit 1998 liegt für den ganzen Kanton Zürich eine Bodenkarte im Massstab 1: 5'000 vor (gemäss E7). Die Bodenkarte unterteilt die Böden im Kanton Zürich in zehn Nutzungsseignungsklassen (NEK). Böden mit NEK 1 bis 5 gelten als FFF und können uneingeschränkt ackerbaulich genutzt werden, während die Böden mit NEK 6 nur bedingt für eine ackerbauliche Nutzung geeignet sind (Baudirektion ZH, 2011a, Kreisschreiben zu FFF, Zugriff: 15.03.16). 2009 überprüfte die kantonale Baudirektion mit Unterstützung der Gemeinden den Bestand der FFF und überarbeitete die Kriterien zu deren Ausscheidung (ebd.). Die Überprüfung zeigte, dass im Kanton Zürich 39'210 Hektaren Boden der NEK 1 bis 5 und 10'270 Hektaren Boden der NEK 6 vorhanden sind. Damit erfüllte der Kanton den vom Bund vorgeschriebenen kantonalen Mindestumfang von 44'400 Hektaren nicht (ebd.). In anschliessenden Verhandlungen stimmte der Bund zu, Böden der NEK 6 zu 50 Prozent als FFF anzurechnen (Fachstelle Bodenschutz, 2011: 18). In einem Schreiben an die Zürcher Gemeinden erklärte die Baudirektion im Jahr 2011, dass das Interesse der Fruchtfolgeflächen verstärkt und „die bereits im kantonalen Richtplan verankerte Kompensationspflicht konsequent Anwendung finden muss“ (Baudirektion ZH, 2011a, Kreisschreiben zu FFF, Zugriff: 15.03.16). Im selben Schreiben wird betont, dass der Sachplan FFF und die Konkretisierung im kantonalen Richtplan für die Behörden aller Stufen verbindlich sind und die Gemeinden bei Nutzungsplanungen und Baubewilligungsverfahren ausserhalb des Siedlungsgebietes einen wichtigen Beitrag zur langfristigen Sicherung der FFF leisten (ebd.).

Beanspruchung und Kompensation

Im Richtplan wird der Auftrag des Bundes konkretisiert. Der Kanton ist verantwortlich die Lage, den Umfang und die Qualität der Fruchtfolgeflächen zu erfassen und die Veränderungen in einer Karte darzustellen (ARE ZH, 2015a: 3.2). Weiter sorgt der Kanton dafür, dass «Fruchtfolgeflächen nur in Anspruch genommen werden, wenn ein überwiegendes öffentliches Interesse vorliegt und durch den Verursacher eine flächengleiche Aufwertung eines geeigneten Gebietes» erfolgt (ebd.). Kompensationsmassnahmen müssen auf anthropogenen bzw. bereits belasteten Böden stattfinden. Der Kanton

überwacht die Umsetzung der Kompensation. Keine Kompensationspflicht besteht bei landwirtschaftlichen, zonenkonformen Bauten (ebd.). Die Gemeinden werden beauftragt in ihren Nutzungsplanungen die Qualität der beanspruchten Böden in die Interessenabwägung einzubeziehen. Auch Einzonungen sollen in erster Linie auf anthropogenen oder bereits belasteten Böden vorgenommen werden (ebd.).

Das Merkblatt «Ressource Boden und Sachplan Fruchtfolgeflächen» (2011) zeigt die gültigen Anforderungen im Umgang mit der Ressource Boden, insbesondere mit Fruchtfolgeflächen auf. Das Ziel ist es den Bodenverlust möglichst gering zu halten. Alle Planungen sind deshalb angewiesen sich an folgende Grundsätze zu halten: die sparsame Beanspruchung von Böden durch das Minimieren der beanspruchten Fläche und die Beanspruchung vorbelasteter Böden, die Kompensation von FFF durch die Verwertung des anfallenden Bodenaushubs, die Wiederherstellung von standorttypischen Böden (Baudirektion ZH, 2011b). In den Bestimmungen wird aufgezeigt, dass bei Aufgabe einer Baute oder Anlage die ursprüngliche Bodenfruchtbarkeit wiederhergestellt werden muss. Im Kompensationsraster der Fachstelle Bodenschutz wird die Grösse der Kompensationsfläche und die geforderte Bodenqualität aufgezeigt (ALN, 2014, Kompensationsraster FFF, Zugriff: 16.03.16). Ein Vertreter des Kantons Zürich (E7) erklärte, dass die kantonale Verwaltung eine genaue Buchhaltung über die kompensationspflichtige Beanspruchung von FFF führe. Es werde festgehalten wie viele Quadratmeter beansprucht werden und welche NEK diese Böden aufweisen, denn die Flächen müssen gleichwertig kompensiert werden.

Ausscheidung

Der Kanton Zürich legt die FFF ausserhalb des Siedlungsgebietes fest. Aus diesem Grund sollten Einzonungen normalerweise keine FFF beanspruchen. Beanspruchungen von FFF sind beispielweise bei Erholungszonen ausserhalb des Siedlungsgebietes, bei Strassenbau- und Infrastrukturprojekten sowie beim Gewässerbau möglich (gemäss E8). Die Lage der FFF kann sich durch Kompensation verändern (ebd.). Der Kanton Zürich verfügt über einen Kriterienkatalog für «eine einheitliche, nachvollziehbare und mit den Bundesvorgaben abgestimmte Feststellung von Fruchtfolgeflächen durch die zuständigen Stellen im Kanton Zürich» (Baudirektion ZH, 2014: 1). Der Kriterienkatalog wurde im Jahr 2009 grundlegend überarbeitet und 2014 aktualisiert. Er ergänzt die Vollzugshilfe des Bundesamtes für Raumentwicklung aus dem Jahr 2006. Im Kanton Zürich werden die Böden ausgehend von den Standortfaktoren Boden, Relief und Klima in zehn Nutzungseignungsklassen von NEK 1 (uneingeschränkte Fruchtfolge 1. Güte) bis NEK 10 (Streuland) eingeteilt.

Tabelle 9: Kriterien zur Ausscheidung von FFF im Kanton Zürich

FFF	NEK	Hangneigung
geeignet	1 - 5	< 18 %
bedingt geeignet	6	18 – 25 %
ungeeignet	7 – 10	> 25 %

Ergänzende Kriterien:

- Bodenbelastungen: Wenn die Bodenbelastung über dem Prüfwert für Nahrungspflanzenanbau liegt, dann ist der Standort nicht FFF-fähig.
- Abstandstreifen: Der Abstand zum Wald ist mind. 10 Meter, der Abstand zu Gebäuden 2.5 Meter.
- Grösse und Form: Die Fläche muss mind. 2'500 Quadratmeter oder 5 Meter Breite aufweisen.
- Das Siedlungsgebiet, Bauzonen nach Art. 47 PBG, der Flughafenperimeter Zürich-Kloten und Schutzgebiete gelten nicht als FFF.
- Gewisse Formen der Landnutzung (z.B. Golfanlagen oder Familiengärten) gelten als Sonderfälle und werden speziell geregelt.

Quelle: Eigene Darstellung nach Baudirektion ZH, 2014, Kriterien für FFF im Kanton Zürich, Zugriff: 16.03.16

Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone

Im kantonalen Richtplan wird festgelegt, dass das Landschaftsbild zu schonen ist und beim Bauen ausserhalb der Bauzone «grosser Wert auf eine zurückhaltende Bewilligungspraxis, landschaftsverträgliche Einordnung, anspruchsvolle Gestaltung sowie Schonung natürlich gewachsener Böden» gelegt wird (ARE ZH, 2015a: 3.1). Zudem soll der Rückbau von Bauten und Anlagen häufiger eingefordert werden (ebd.). Das kantonale Bau- und Planungsgesetz hält fest, dass Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzone dem Bundesrecht unterstehen und nach dessen Vorgaben errichtet, geändert, erweitert oder wiederaufgebaut werden dürfen (PBG Art. 358a). Der Kanton Zürich stellt auf seiner Website verschiedene Merkblätter für zonenkonforme landwirtschaftliche Bauten und nichtlandwirtschaftliche, zonenfremde Bauten zur Verfügung, die das Bundesrecht illustrieren und erklären.

Im Kanton Zürich sind die Gemeinden für das Erteilen der Baubewilligungen zuständig. Im Kanton koordiniert die Leitstelle für Baubewilligungen, die in der Baudirektion angesiedelt ist, das Verfahren (Baudirektion ZH, 2016, Leitstelle für Baubewilligungen, Zugriff: 13.04.16). Gesuche, die das Bauen ausserhalb der Bauzone betreffen, werden an die Fachstelle Landschaft des Amtes für Raumentwicklung weitergeleitet. Die Fachstelle Landschaft fällt unter Einbezug aller betroffenen Ämter einen Entscheid. Insbesondere besteht ein enger Austausch mit der Landwirtschaft, der Raumplanung und dem Bodenschutz (gemäss E7 & E8).

8.1.2 Kanton Bern

Im Kanton Bern lebten im Jahr 2014 rund 1.09 Millionen Personen (FIN BE, 2015, Bevölkerungsstatistik, Zugriff: 29.03.16). Die Bevölkerungsdichte lag mit 171 Personen pro Quadratkilometer unter dem nationalen Durchschnitt von 203 Personen pro Quadratkilometer (BFS, 2015f, Regionalportrait Bern, Zugriff: 29.03.16). Im Jahr 2009 betrug die Siedlungsfläche 6.9 Prozent, die Landwirtschaftsfläche 42.6 Prozent und Waldfläche 31.3 Prozent. Von 1979/85 bis 2004/09 hat die Siedlungsfläche 19.3 Prozent zugenommen und die Landwirtschaftsfläche 3.2 Prozent abgenommen. Damit ist die besiedelte Fläche im Kanton Bern weniger stark angestiegen als der schweizerische Durchschnitt (ebd.).

Trennung Baugebiet und Nichtbaugebiet

Kantonaler Richtplan: Strategie und Leitlinien

Der Teil Siedlung des Berner Richtplans wurde grundlegend überarbeitet und an die Vorgaben des revidierten RPG angepasst. Der Regierungsrat hat den Richtplan 2030 im September 2015 in Kraft gesetzt (Kt. BE, 2015a). Die Genehmigung des Richtplans erfolgte am 4. Mai 2016 (Kanton Bern, 2016, Genehmigung Richtplan, Zugriff: 01.06.16). Der überarbeitete Richtplan enthält verschiedene Neuerungen um die Zersiedelung einzudämmen. Im Zentrum stehen das für alle Behörden verbindliche kantonale Raumkonzept, quantitative Vorgaben zum Siedlungsgebiet, strengere Regeln für die Bauzonendimensionierung und Massnahmen zur Förderung der Siedlungsentwicklung nach innen (ebd.). Der Kanton Bern strebt eine hohe Siedlungsqualität mit vielfältigen Möglichkeiten für Freizeit und Erholung an. Gleichzeitig soll die Landschaft geschont und der Boden haushälterisch genutzt werden (JGK, 2015a: Raumkonzept). Um diese Ziele zu erreichen, soll der Grundsatz Innenentwicklung vor Aussenentwicklung verfolgt und eine ausufernde Siedlungsentwicklung vermieden werden. Die Trennung von Siedlungs- und Nichtsiedlungsgebiet ist langfristig sicherzustellen (ebd.).

Im Raumkonzept werden die grosse Vielfalt und die Gegensätze innerhalb des Kantons hervorgehoben. Der Kanton Bern ist flächenmässig der zweitgrösste Kanton der Schweiz und erstreckt sich vom Jura, über das Mittelland bis in die Alpen. Der Kanton strebt an diese grosse Vielfalt und die regionalen

Eigenarten zu pflegen und die traditionellen Kulturlandschaften zu erhalten (JGK, 2015a: Raumkonzept). Im Raumkonzept werden fünf unterschiedliche Entwicklungsräume mit spezifischen Zielsetzungen differenziert. Die «urbanen Kerngebiete der Agglomerationen» sollen als Entwicklungsmotoren gestärkt werden und die «Agglomerationsgürtel und Entwicklungsachsen» fokussiert verdichtet werden. In diesen beiden Raumtypen sollen mindestens 75 Prozent des Wachstums stattfinden (ebd.). In den «zentrumnahen ländlichen Gebieten» sollen die Siedlungen konzentriert und die «Hügel- und Berggebiete» als Lebens- und Wirtschaftsraum erhalten bleiben. Die «Hochgebirgslandschaften» werden geschützt und sanft genutzt (ebd.).

Siedlungsgebiet und Bauzonendimensionierung

Der Kanton Bern wählt eine quantitative Umschreibung des Siedlungsgebietes und verzichtet auf einen abschliessend umgrenzten Perimeter (AGR, 2014: 5). Der Kanton geht von einem Bevölkerungswachstum von 10.5 Prozent bis 2030 aus und legt fest, dass das Siedlungsgebiet in Zukunft nur noch halb so stark wachsen soll wie bisher. Das maximal mögliche Wachstum des Siedlungsgebietes wird deshalb auf 1'400 Hektaren bis 2038 festgelegt (ebd.). Damit wird das bestehende Siedlungsgebiet von 26'900 Hektaren um durchschnittlich 0.21 Prozent pro Jahr vergrössert (ebd.: 10). Ein Vertreter des Kantons (E10) erklärte, dass die massiv verstärkte Begrenzung von Einzonungen einen zentralen Beitrag zum Schutz des Kulturlandes leisten wird. Im alten Richtplan waren die Regelungen zu offen und haben es zugelassen, dass immer weiter eingezont werden konnte.

Im Massnahmenblatt A_01 des Richtplans wird abgestützt auf das Raumkonzept eine Berechnungsformel für den 15-jährigen Baulandbedarf von Wohn-, Misch- und Kernzonen in den Gemeinden definiert. Die zentralen Steuerungsgrössen stellen die Bevölkerungsentwicklung, die Raumnutzerdichte und die inneren Nutzungsreserven dar (JGK, 2015a: A_01). Die Gemeinden weisen im Rahmen ihrer Nutzungsplanungen mit Hilfe der Berechnungsformel den Bedarf an zusätzlichen Bauzonen nach und zeigen auf wo sie diese realisieren wollen. Einzonungen müssen in Bezug auf Erschliessung und minimale Geschossflächenziffer vorgeschriebenen Mindestvoraussetzungen entsprechen (ebd.). Einzonungen, die grösser als zwei Hektaren sind, müssen zudem in einem vom Kanton genehmigten regionalen Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept (RGSK, regionaler Richtplan) festgesetzt sein. Ist dies nicht der Fall muss eine Interessenabwägung aus regionaler Sicht durchgeführt werden (ebd.).

Kantonale Kulturlandinitiative

Die Berner Kulturlandinitiative will landwirtschaftlich nutzbares Kulturland besser schützen und fordert klare Kriterien und ein effektives Ausgleichsystem. Die Regierung des Kantons Bern ist der Meinung, dass «die Initiative mit ihrem Anspruch in die Richtung zielt, jedoch über das Ziel hinausschiesst» (Kt. BE, 2015c, Gegenvorschlag Kulturlandinitiative, Zugriff: 23.02.16). Die Regierung stellt der Initiative deshalb ein Gegenvorschlag in Form einer Baugesetzrevision gegenüber. Artikel 8 und 72 des Baugesetzes sollen zugunsten eines strengeren Kulturlandschutzes angepasst werden (Kt. BE, 2015d, Baugesetzänderung, Zugriff: 18.03.16). Die Gesetzesrevision fokussiert auf die LN und nicht wie von der Initiative gefordert auf das gesamte landwirtschaftlich nutzbare Kulturland (ebd.). Der Schutz des Kulturlandes soll so geregelt werden, dass differenzierte, abgestufte Bestimmungen für den Schutz der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) und für die FFF gelten. Für die FFF soll im Gegensatz zur LN eine Kompensationspflicht im Gesetz verankert werden (ebd.).

Fruchtfolgeflächen

Zustand

Bern hat den Auftrag 84'000 Hektaren FFF zu sichern. Da der Kanton diesen Mindestumfang nicht mehr erfüllte, wurden im Jahr 2014 zusätzliche FFF vom Kanton kartiert (Kt. BE, 2015b, Folienreferat zum Richtplan, Zugriff: 30.03.16). Im Rahmen einer Gemeindekonsultation wurden die Flächen bereinigt und die unbestrittenen Flächen unter 900 Meter über Meer ins FFF-Inventar aufgenommen. Die restlichen Flächen werden zurzeit nochmals überprüft und stehen bis zum Entscheid unter demselben Schutz wie FFF. Durch die Aufnahme der zusätzlichen Flächen entsteht eine «Reserve» von etwa 226 Hektaren, die der Kanton als «Spielraum für eine gewisse Flexibilität im Vollzug» nutzen will (ebd.). Der Druck auf die FFF im Kanton Bern ist gross, in der jüngeren Vergangenheit wurden rund 50 Hektaren FFF pro Jahr eingezont (ebd.).

Beanspruchung und Kompensation

Seit 2006 sind im Berner Richtplan im Massnahmenblatt A_06 Grundsätze zum Umgang mit FFF formuliert. Das Massnahmenblatt wurde mit der Richtplanrevision 2015 überarbeitet und der Schutz der FFF verstärkt (AGR, 2015a: 4). FFF werden im Inventar der Fruchtfolgeflächen ausgewiesen, das periodisch aktualisiert wird. Der Kanton verfolgt das Ziel, den Mindestumfang an Fruchtfolgeflächen dauerhaft zu sichern, weshalb FFF für bodenverändernde Nutzungen nur sehr sparsam beansprucht werden dürfen. Unverschmutzter Bodenaushub soll zudem für die Aufwertung von degradierten Böden eingesetzt werden (JGK, 2015a: A_06).

Der Kanton Bern formuliert acht Grundsätze im Umgang mit Fruchtfolgeflächen. Diese beschreiben unter anderem die Voraussetzungen unter denen eine Beanspruchung erlaubt werden kann. FFF können für die Erreichung eines aus Sicht des Kantons wichtigen Ziels beansprucht werden oder für Nutzungen deren Zweck ohne die Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (JGK, 2015a: A_06). Einzonungen oder andere bodenverändernde Nutzungen von FFF müssen kompensiert werden. Der Kanton Bern geht hier wie der Kanton Zürich weiter als die minimalen Bundesvorgaben. In Artikel 30 der RPV wird nur die Einzonung von FFF geregelt, nicht aber der Verlust durch andere bodenverändernde Nutzungen (gemäss E10). Als Kompensation gelten im Kanton Bern «die Auszonung von Bauzonen mit Fruchtfolgeflächenqualität, die Aufwertung von degradierten Landwirtschaftsböden zu Fruchtfolgeflächen und die Bezeichnung von neuen Flächen mit Fruchtfolgeflächenqualität» (JGK, 2015a: A_06). Es wird keine Kompensation verlangt für die Erfüllung einer gesetzlich vorgeschriebenen Aufgabe, die Umsetzung eines im kantonalen Richtplan bezeichneten Vorhabens oder die Umsetzung eines im RGSK festgesetzten Vorranggebietes sowie für zonenkonforme Bauten in der Landwirtschaftszone (ebd.).

Im Dezember 2015 hat der Kanton eine Arbeitshilfe herausgegeben, die aufzeigt wie die Grundsätze im überarbeiteten Massnahmenblatt A_06 anzuwenden sind. Die Arbeitshilfe zeigt auf, dass die Schonung der FFF eine anspruchsvolle Aufgabe darstellt, da diese grösstenteils auf den Entwicklungsachsen des Kantons liegen und vielfältige Nutzungsansprüche an die Böden bestehen (AGR, 2015: 5). Neben der Erklärung der acht Grundsätze zeigt die Arbeitshilfe die notwendigen Erläuterungen und Dokumentationen auf, die zur Beurteilung einer Beanspruchung verlangt werden (ebd.: 14).

Ausscheidung

Im Kanton Bern besteht für rund zwölf Prozent des Kantonsgebietes eine Bodenkarte. Die Kartierung der FFF wurde deshalb mit Hilfe einer landwirtschaftlichen Eignungskarte, die Informationen zu Klima,

Topographie und einigen gut verfügbaren Bodeneigenschaften enthält, vorgenommen. Kantonsvertreter haben zusammen mit Personen aus den Gemeinden im Feld eine Verifizierung der Karte durchgeführt und die FFF festgelegt (gemäss E10). Die Nachkartierung im Jahr 2014 wurde mit ähnlichen Methoden vorgenommen. Es standen aber deutlich verbesserte Grundlagen wie Luftbilder und ein topographisches Höhenmodell zur Verfügung. Zudem wurden die FFF auf Basis der amtlichen Vermessung ausgeschieden und nicht mehr wie noch Ende der 1980er Jahre im Massstab 1: 25'000 (gemäss E10). Das Amt für Landwirtschaft hat seit den 1970er Jahren mehrmals für die Erarbeitung einer gesamtkantonalen Bodenkarte plädiert. Das letzte Mal wurde das Vorhaben vor etwa zehn Jahren politisch diskutiert. Damals kam man zum Schluss, dass eine Bodenkarte für Bern etwa 70 Millionen Franken kosten würde. Aus Ressourcen- und Kostengründen scheiterte die Vorlage (gemäss E10).

Ein Vertreter des Kantons (E10) erläuterte, dass bei der Ausscheidung der Zusatzflächen im Jahr 2014 die drei Hauptkriterien sowie das Grössenkriterium der Vollzugshilfe des Bundes von 2006 angewandt wurden. Das heisst die FFF wurden aufgrund der klimatischen Eignung, der Topografie, der Gründigkeit und der Mindestgrösse von einem Hektar ausgewählt. Bei der Gründigkeit der Böden musste eine Annäherung mit Hilfe von Luftbildern vorgenommen werden, da keine exakten Datengrundlagen vorliegen (gemäss E10). In der kantonalen Arbeitshilfe zu den Fruchtfolgeflächen werden die Kriterien zur Ausscheidung von FFF wie folgt definiert: eine Klimaeignung A bis D1-4 nach Klimaeignungskarte des Bundes, eine Hangneigung von maximal 18 Prozent, eine Gründigkeit von minimal 0.5 Metern und eine Mindestfläche von mindestens einer Hektare (AGR, 2015: 4).

Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone

Im kantonalen Baugesetz (BauG Art. 80) heisst es, dass «in der Landwirtschaftszone sämtliche zonenkonformen Bauten, Anlagen und Vorkehren gestattet sind, die das Bundesrecht und das kantonale Recht zulassen». Bei der Standortwahl in der Landwirtschaftszone sind die rationelle Bewirtschaftung des Bodens, das Orts- und Landschaftsbild und die Vernetzung von Biotopen zu berücksichtigen (BauG Art. 80). Für Bauten und Anlagen, die über eine innere Aufstockung hinausgehen, wird eine Festsetzung in einem regionalen Richtplan oder einem Landschaftsentwicklungskonzept verlangt (BauG Art. 80a). Zudem können Ausnahmen für Nutzungsvorschriften oder Änderungen des Zwecks einer Baute oder Anlage bewilligt werden, wenn «der Zweck der Bauten und Anlagen einen Standort ausserhalb der Bauzone erfordert und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen» (RPG Art. 24, BauG Art. 81). Überwiegende Interessen gelten beispielsweise als verletzt, wenn die Landschaft beeinträchtigt wird oder ein wesentlicher öffentlicher Erschliessungsaufwand entsteht (ebd.). Der zuständige Vertreter des Kantons Bern (E11) erklärte, dass es vor dem Jahr 2000 noch einige kantonale Spezialregelungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone gab. Nach der Einführung der RPV waren diese jedoch nicht mehr konform mit dem Bundesrecht und mussten gestrichen werden. Der Kanton Bern stellt ein Merkblatt zum Bauen ausserhalb der Bauzonen zur Verfügung, in dem das Bundesrecht erläutert wird (JGK, 2012).

Die zuständige Stelle der Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion hat die Kompetenz über die Zonenkonformität von Bauvorhaben ausserhalb der Bauzone und über Ausnahmegesuche zu entscheiden. Als Entscheidungsgrundlage holt sie Fachberichte von den betroffenen kantonalen Ämtern ein (BauG Art. 84). Für die Erteilung der Baubewilligung sind anschliessend entweder die Gemeinden oder die Regierungsstatthalter zuständig (gemäss E11).

8.1.3 Kanton Aargau

Im Jahr 2015 lebten im Kanton Aargau 653'000 Personen (Kt. AG, 2016: 1). Die Bevölkerungsdichte lag bei 456 Personen pro Quadratkilometer (BFS, 2015f, Regionalportrait Aargau, Zugriff: 29.03.16). Die Fläche des Kantons teilte sich in 17 Prozent Siedlung, 44.1 Prozent Landwirtschaft und 36.4 Prozent Wald auf. Von 1979/85 bis 2004/09 stieg die Siedlungsfläche um 23.5 Prozent, während die Landwirtschaftsfläche 6.9 Prozent abnahm (ebd.). Prognosen erwarten ein starkes Bevölkerungswachstum im Aargau. Im Richtplan geht der Kanton von einer Bevölkerungszunahme von 29.9 Prozent oder 188'000 Personen von 2012 bis 2040 aus (BVU, 2015a: S 1.2).

Trennung Baugebiet und Nichtbaugebiet

Kantonaler Richtplan: Strategie und Leitlinien

Die Überarbeitung des Aargauer Richtplans wurde im September 2015 mit dem Beschluss durch den Grossen Rat abgeschlossen. Die Genehmigung des Richtplans durch den Bund wird 2016 erwartet (gemäss E12). Zentrale Neuerungen der Richtplananpassung sind die Überarbeitung des Kapitels Siedlungsgebiet und das neue Kapitel zu den Wohnschwerpunkten (Kt. AG, 2014a). Im Strategieteil werden die übergeordneten Ziele formuliert: Der Kanton Aargau will den Boden haushälterisch nutzen, wohnliche Siedlungen schaffen und die Zersiedelung verringern (BVU, 2015a: H 1). Dazu soll der Flächenverbrauch durch die Nutzung von inneren Reserven reduziert, die Umnutzung von Industriearealen erleichtert und die Verfügbarkeit von Bauland erhöht werden (ebd.). Im kantonalen Raumkonzept werden auf Basis der topografischen Gliederung unterschiedliche Räume bezeichnet, die über unterschiedliche Potentiale und Entwicklungsprioritäten verfügen. Es wird zwischen den «Kernstädten», den «ländlichen Zentren», den «urbanen Entwicklungsräumen», den «ländlichen Entwicklungsräumen» und den «ländlichen Entwicklungsachsen» unterschieden. Zudem werden wirtschaftliche Entwicklungsschwerpunkte, Wohnschwerpunkte, Gebiete für Agglomerationspärke, Kernräume für Landschaftsentwicklung und Vorzugsgebiete für Spitzentechnologie bezeichnet (BVU, 2015a: R 1). Die Kernstädte und urbanen Entwicklungsräume bieten dem umliegenden Raum Arbeitsplätze, Dienstleistungen und wichtige Infrastrukturen. Ein Grossteil des Wachstums soll in diesen Räumen stattfinden (ebd.).

Im Bereich Landschaft wird «ein markanter Verlust an naturnahen, baulich wenig belasteten, unzerschnittenen und lärmarmen Gebieten» festgestellt (BVU, 2015a: L 1.1). Diese Entwicklungen werden auf die Bevölkerungszunahme, die Ausdehnung der Siedlungsfläche, die Zunahme von Infrastruktur und Bauten ausserhalb der Bauzonen sowie eine intensive Landnutzung zurückgeführt (ebd.). Der Richtplan strebt deshalb eine schonende Nutzung der Landschaft an. Es sollen genügend Kulturland, naturnahe Landschaften und Erholungsräume erhalten bleiben (ebd.). Die natürlichen Ressourcen sollen geschont und standortgerechte Nutzungen und Bewirtschaftungen angestrebt werden, um auch die Qualität der Böden zu erhalten (ebd.).

Siedlungsgebiet und Bauzonendimensionierung

Der Kanton Aargau hat seine Bestimmungen zum Siedlungsgebiet grundlegend überarbeitet. Bisher entsprach das Siedlungsgebiet den auf kommunaler Stufe ausgeschiedenen Bauzonen und wurde rollend erweitert. Es gab keine Vorgaben durch den Kanton wo und in welchem Ausmass das Siedlungsgebiet erweitert werden kann (Vogel, 2015). Neu wird das Siedlungsgebiet in Abstimmung mit dem kantonalen Raumkonzept und der erwarteten Bevölkerungsentwicklung für die kommenden 25 Jahre festgelegt (BVU, 2015a: 1.2). Im kantonalen Richtplan wird das Siedlungsgebiet als «die Gebiete, in denen die bauliche Entwicklung im Richtplanhorizont (25 Jahre bis 2040) stattfinden darf» bezeichnet

(ebd.). Das Siedlungsgebiet umfasst 21'950 Hektaren. Damit wird das Siedlungsgebiet bis 2040 um 294 Hektaren erweitert (Kt. AG, 2014a). Das Siedlungsgebiet wird bis auf 125 Hektaren in der Richtplankarte dargestellt. Es erfolgt somit eine räumliche und quantitative Festlegung des Siedlungsgebietes (Vogel, 2015). Das Siedlungsgebiet wird nicht parzellenscharf festgelegt, bei der Detailabgrenzung der Bauzonen bleibt ein Anordnungsspielraum (BVU, 2015a: 1.2). Von den 125 Hektaren, die nicht in der Richtplankarte dargestellt werden, stehen 70 Hektaren für Neuansiedlungen von Betrieben und die Erweiterung kommunaler Arbeitszonen, 44 Hektaren für Wohnschwerpunkte und 11 Hektaren für öffentliche Nutzungen zur Verfügung (ebd.). Wohnschwerpunkte liegen an gut erschlossenen, zentralen Lagen. Sie sollen mit möglichst hohen Dichten und gleichzeitig hoher Wohnqualität überbaut werden und so einen wichtigen Beitrag an die verträgliche Gestaltung des Bevölkerungswachstums leisten (BVU, 2015a: S 1.9).

Ende 2012 verfügte der Kanton Aargau über 2'800 Hektaren unüberbaute Bauzonen, das sind rund 14 Prozent der rechtskräftigen Bauzonenfläche (BVU, 2015a: S 1.2). Der Kanton zeigt auf, dass die meisten Gemeinden über genügend grosse Bauzonen und zusätzlich über beträchtliche Innenentwicklungsreserven verfügen. Einzonungen werden in den kommenden 25 Jahren deshalb kaum möglich sein. Nur in 28 von 213 Gemeinden wurde das Siedlungsgebiet erweitert (Vogel, 2015). In diesen Gemeinden ist die Erweiterung der Bauzone somit möglich «die Prüfung der Zulässigkeit einer späteren Einzonung wird aber nicht vorweg genommen» (BVU, 2015a: 1.2). Einzonungen werden von Gemeinden im Rahmen von Nutzungsplanungen vorgenommen. Das zentrale Einzonungskriterium stellen die Mindestdichten dar. Die Gemeinden müssen nachweisen, dass das erwartete Bevölkerungswachstum das Fassungsvermögen der bestehenden Bauzonen übersteigt (Kt. AG, 2014b, Anpassungspaket Siedlungsgebiet, Zugriff: 11.03.16). Weiter weisen die Gemeinden die öV Erschliessungsqualität der neuen Bauzone aus und erbringen den Nachweis über das Verkehrsaufkommen, die Verfügbarkeit der neuen Bauzonen, die Beanspruchung von FFF und der optimalen Nutzung der beanspruchten Fläche (BVU, 2015a: 1.2).

Der Kanton Aargau erklärt im Richtplan, dass keine grossflächigen Auszonungen durchgeführt werden müssen. Einerseits wurden die Bauzonen bereits in den 1980er und 1990er Jahren um rund 2'600 Hektaren verkleinert, andererseits rechnet der Aargau mit einem überdurchschnittlichen Bevölkerungswachstum (Kt. AG, 2014b, Anpassungspaket Siedlungsgebiet, Zugriff: 11.03.16). Auszonungen sind nur in sechs Gemeinden vorgesehen. Insgesamt sollen 15 Flächen oder 17.1 Hektaren ausgezont werden, wovon 13.6 Hektaren FFF sind (ebd.).

Fruchtfolgeflächen

Zustand

Der Kanton Aargau sichert einen Mindestumfang von 40'000 Hektaren FFF. Die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche ist im Aargau von 66'441 Hektaren im Jahr 1982 auf 61'854 Hektaren im Jahr 2007 zurückgegangen (BVU, 2015a: L 3.1). Ende 2015 wies der Kanton Aargau 40'462 Hektaren FFF aus. Im Durchschnitt wurden in den letzten Jahren im Aargau jährlich 21 Hektaren FFF für Einzonungen, Infrastrukturprojekte und Naturschutzmassnahmen beansprucht (BVU, 2016: 1). Seit der letzten Richtplananpassung 2015 liegen keine FFF mehr im Siedlungsgebiet. Somit sollten in Zukunft für Einzonungen keine FFF beansprucht werden (gemäss E12). Trotzdem wird damit gerechnet, dass aufgrund der erwarteten Bevölkerungs-, Siedlungs- und Verkehrsentwicklung der Druck auf die FFF hoch bleibt. Ausserdem nehmen die Landansprüche von Hochwasserschutzmassnahmen und Renaturierungen von

Fliessgewässern zu (BVU, 2016: 1.). Der Kanton schätzt, dass «die Flächenansprüche der Nutzungsplanungen sowie der Bauvorhaben ausserhalb Baugebiet zu 80 Prozent die FFF» betreffen (ebd.). Um den Mindestumfang langfristig zu sichern und Handlungsspielraum für künftige Generationen zu erhalten, soll deshalb der Bodenverbrauch verringert werden (ebd.).

Beanspruchung und Kompensation

Die Fruchtfolgeflächen werden in der Richtplankarte dargestellt und von den Gemeinden im Rahmen der Nutzungsplanungen den Landwirtschaftszonen oder anderen Zonen mit entsprechenden Vorschriften zugewiesen. Die Gemeinden stellen die FFF im Nutzungsplan als orientierenden Inhalt dar (BVU, 2015a: L 3.1). Die Beanspruchung von FFF setzt eine Interessenabwägung voraus, die überprüft, ob der Flächenbedarf «höher gestellten Interessen dient, auf landwirtschaftlich weniger gut geeigneten Flächen erfüllt werden oder durch Umzonungen kompensiert werden kann» (ebd.). Für die Beanspruchung von mehr als drei Hektaren FFF pro Planung oder Vorhaben ist zudem ein Richtplanbeschluss nötig (ebd.).

Im Aargau gibt es heute keine Kompensationspflicht bei Beanspruchungen von FFF. Die Expertinnen und Experten (E12 & E13) aus dem Kanton rechneten jedoch damit, dass die Kompensation auch im Aargau ein Thema werden könnte, insbesondere je kleiner der Spielraum zur Erfüllung des Mindestumfangs werde. 2015 wurde ein Verzeichnis «über die Landwirtschaftsflächen, die für eine Bodenverbesserung geeignet sind» erstellt (BVU, 2015a: L 1.3). Das Verzeichnis enthält rund 260 Hektaren, wobei manche dieser Flächen als FFF ausgeschieden und Teil des kantonalen Mindestumfangs sind. Es ist vorgesehen die Flächen mit Bodenaushub von grossen Bauvorhaben aufzuwerten. Da das Verzeichnis noch sehr neu ist, gab es bislang noch kein Pilotprojekt (gemäss E13).

Ausscheidung

Die FFF wurden im Kanton Aargau auf Basis der kantonalen landwirtschaftlichen Eignungskarte ausgeschieden. Die Eignungskarte liegt im Massstab 1: 5'000 vor, wurde von 1985 bis 1990 erstellt und berücksichtigt die Kriterien Gründigkeit und Steingehalt des Bodens, Klima, Hangneigung, Exposition und Flurstruktur (gemäss E12). Es wurden sechs Bodenkategorien unterschieden, wobei Kategorien 1 bis 3 als FFF gelten. Kategorien 1 und 2 werden als «FFF 1» mit sehr guter und guter Eignung bezeichnet. Die Kategorie 3 als «FFF 2» mit bedingter Eignung für Ackerbau (gemäss E12). Die FFF im Aargau wurden als Bruttoflächen ausgewiesen. Das heisst, in den FFF sind Strassen, Gewässer, Hofräume etc. enthalten. Für jede Gemeinde wurde deshalb ein Flächenabzug in Prozent definiert um die anrechenbaren FFF an den Mindestumfang zu erhalten. Da die Nachführung der Bruttoflächen mit Gemeindeabzug «ungenau, nicht transparent und nicht mehr zeitgemäss ist» sollen die FFF gemäss der befragten Expertin (E12) aktualisiert werden. Der Kanton arbeitet zurzeit mit an der Aktualisierung. Es ist geplant die Nettofläche bzw. die effektive Fruchtfolgefläche parzellenscharf zu erheben. Als Grundlage sollen die aktualisierte landwirtschaftliche Eignungskarte und die landwirtschaftliche Nutzfläche aus dem Bundesprojekt GISELAN verwendet werden (gemäss E12).

Der Kanton Aargau hat wie der Kanton Bern keine kantonale Bodenkarte. Der befragte Bodenschutzexperte (E13) erklärte, dass die landwirtschaftliche Eignungskarte Ende der 1980er Jahre eine pionierhafte Arbeit gewesen sei, man es anschliessend aber verpasst habe eine flächendeckende Bodenkarte zu erarbeiten. Er betonte, dass aus Sicht des Bodenschutzes eine Bodenkarte wünschenswert wäre.

Bestimmungen zum Bauen ausserhalb Bauzone

Im kantonalen Richtplan stellt der Aargau fest, dass Bauvorhaben der Landwirtschaft zunehmend in Konflikt mit Freihalteinteressen des Hochwasserschutzes, dem Schutz von Landschaften kantonalen Bedeutung, Siedlungstrenngürteln und Wildtierkorridoren stehen (BVU, 2015a: 3.2). Der Kanton verfolgt das Ziel «alle Bauvorhaben im Landwirtschaftsgebiet hinsichtlich des qualitativen und quantitativen Schutzes des Bodens zu optimieren» (ebd.: 3.1). Für die Beurteilung von Baugesuchen ausserhalb der Bauzone sind die Bestimmungen im RPG und in der RPV sowie die Praxis des Bundesgerichts relevant. Im kantonalen Baugesetz heisst es zum Bauen ausserhalb der Bauzone, dass Bewilligungen eine kantonale Zustimmung benötigen (BauG Art. 63). Zudem kann mit der Baubewilligung die Auflage verbunden werden, dass die Baute oder Anlage nach einer bestimmten Frist oder bei Wegfall des ursprünglichen Zwecks wieder entfernt werden muss (BauG Art. 44). Fachpersonen aus dem Kanton (E12 & E13) erklärten, dass ein solcher Beseitigungsrevers seit etwa zwei Jahren standardmässig in allen Bewilligungen enthalten sei und im Grundbuch angemerkt werde. Auch die Umnutzung landwirtschaftlicher Bauten für nicht mehr zonenkonforme Nutzungen muss bewilligt werden, ansonsten gilt ein Benutzungsverbot (BVU, 2014). Nichtlandwirtschaftliche Bauten oder Zweckänderungen können bewilligt werden, wenn sie als standortgebunden beurteilt werden und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (ebd.).

Der Kanton stellt verschiedene Merkblätter zum Bauen ausserhalb der Bauzone zur Verfügung, die in die Bereiche Landwirtschaft, nichtlandwirtschaftliche Bauvorhaben und Spezialthemen eingeteilt werden können. Zudem besteht eine interne Vollzugshilfe für die Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung. Diese dient dazu die Vorschriften zum Bauen ausserhalb der Bauzonen verwaltungsintern auszulegen (BVU, 2014).

8.1.4 Übersicht über die Vollzugsvoraussetzungen in den Kantonen AG, BE und ZH

In den folgenden Tabellen werden die wichtigsten Resultate aus Kapitel 8.1.1 bis 8.1.3 zusammengefasst.

Tabelle 10: Vollzugsvoraussetzungen Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet

	Aargau	Bern	Zürich
Kantonales Raumkonzept	Fünf Handlungsräume und fünf Schwerpunktypen Der Grossteil des Wachstums soll in den «Kernstädten» und «urbanen Entwicklungsräumen» stattfinden.	Fünf Raumtypen 75% des Wachstums sollen in den «urbanen Kerngebieten» und den «Agglomerationsgürteln und Entwicklungsachsen» stattfinden.	Fünf Handlungsräume 80% des Wachstums sollen in den «Stadtlandschaften» und «urbanen Wohnlandschaften» stattfinden.
Siedlungsgebiet	Abschliessend umgrenzter Perimeter, der räumlich in der Richtplankarte dargestellt und quantitativ bestimmt wird. Maximales Wachstum bis 2040 ist auf 294 Hektaren begrenzt. Das Siedlungsgebiet insgesamt umfasst 21'950 Hektaren.	Quantitative Umschreibung des Siedlungsgebiets Maximal erlaubtes Wachstum sind 1'400 Hektaren bis 2038. Insgesamt umfasst das Siedlungsgebiet 26'900 Hektaren.	Abschliessend umgrenzter Perimeter, der in der Richtplankarte räumlich dargestellt wird.
Bauzonendimensionierung	Im Richtplan werden die Flächen bezeichnet, in denen eine bauliche Entwicklung bis 2040 stattfinden darf. In 28 von 213 Gemeinden sind Einzonungen bis 2040 möglich, wenn die Gemeinden den Bedarf nachweisen können.	Der Richtplan enthält eine Berechnungsformel zur Ausscheidung von neuen Bauzonen in den Gemeinden. Die Berechnungsformel ist seit Richtplanrevision deutlich strenger, neu müssen die Raumnutzerdichte und innere Nutzungsreserven berücksichtigt werden.	Einzonungen nur innerhalb des Siedlungsgebiets Gemeinden müssen den Bedarf an neuen Bauzonen nachweisen. Maximal sollen pro Jahr im Kanton 10 Hektaren einzont werden können.
Kantonale Kulturlandinitiative	Keine kantonale Kulturlandinitiative	Baugesetzänderung als Gegenvorschlag zur Initiative, Volksabstimmung noch ausstehend	2012 vom Stimmvolk angenommen Einzonungsmoratorium bis zur rechtsgültigen Umsetzung

Quellen: Experteninterviews und Dokumentenanalyse (Zusammenfassung Kapitel 8.1)

Tabelle 11: Vollzugsvoraussetzungen Sachplan Fruchtfolgeflächen

	Aargau	Bern	Zürich
Zustand	Kanton erfüllt Kontingent	Um das Kontingent zu erfüllen hat der Kanton 2015 Zusatzflächen ins Inventar aufgenommen.	Spezialregelung mit Bund um Kontingent zu erfüllen (NEK 6 werden zu 50% als FFF angerechnet)
Datengrundlage	Landwirtschaftliche Eignungskarte im Massstab 1: 5'000	Landwirtschaftliche Eignungskarte im Massstab 1: 25'000	Flächendeckende kantonale Bodenkarte im Massstab 1: 5'000
Ausscheidung	Alle FFF liegen neu ausserhalb des Siedlungsgebietes Die Datengrundlagen und der Ausscheidungsmechanismus werden zurzeit aktualisiert, Ziel ist eine parzellenscharfe Erhebung der FFF.	Ende 1980er: Verifizierung der landwirtschaftlichen Eignungskarte im Feld Aktualisierung der Methode bei der Ausscheidung der Zusatzflächen im Jahr 2015	Alle FFF liegen ausserhalb des Siedlungsgebiets Seit 2014 arbeitet ZH mit einem kantonalen Kriterienkatalog zur Ausscheidung von FFF (auf Bundesvorgaben abgestimmt)
Kompensation	Keine Kompensation	Kompensation im Richtplan verankert Ausnahmen für im Richtplan festgesetzte Vorhaben und Siedlungserweiterungen, sowie für zonenkonforme Bauten in der Landwirtschaftszone	Kompensation im Richtplan verankert Keine Kompensation beim zonenkonformen Bauen in der Landwirtschaftszone verlangt

Quellen: Experteninterviews und Dokumentenanalyse (Zusammenfassung Kapitel 8.1)

Tabelle 12: Vollzugsvoraussetzungen Bauen ausserhalb der Bauzone

	Aargau	Bern	Zürich
Grundlage	Das Bauen ausserhalb der Bauzone wird durch das RPG und die RPV geregelt.		
Beseitigungsrevers	Im Baugesetz verankert (BauG Art. 44)	Aufnahme ins Baugesetz wird diskutiert	Möglichkeit des Rückbaus ist im Richtplan erwähnt (ARE ZH, 2015a: 3.1)

Quellen: Experteninterviews und Dokumentenanalyse (Zusammenfassung Kapitel 8.1)

8.2 Umsetzungsstand in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich

In diesem Kapitel wird der Vollzug der untersuchten Steuerungsinstrumente in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich thematisiert und die damit verbundenen Herausforderungen aufgezeigt. Alle dargestellten Informationen stammen aus den systematisierenden Experteninterviews mit den kantonalen Vollzugsexpertinnen und Vollzugsexperten und aus der Dokumentenanalyse. Eine tabellarische Zusammenfassung der Resultate findet sich in Kapitel 8.2.3.

8.2.1 Vollzug der untersuchten Instrumente aus Expertensicht

Trennung Baugebiet und Nichtbaugebiet

Die drei untersuchten Kantone haben alle ihre kantonalen Richtpläne revidiert und an die Vorgaben des Raumplanungsgesetzes angepasst (ARE, 2016a, Stand der kantonalen Richtplanungen, Zugriff: 01.06.16). Im Kanton Zürich werteten die befragten Experten das kantonale Raumordnungskonzept

(E8 & E9) und die darin verankerte Regel, dass in Zukunft 80 Prozent des Wachstums in den Handlungsräumen «Stadtlandschaft» und «urbane Wohnlandschaft» stattfinden soll, als zentrale Neuerung des überarbeiteten Richtplans. Die Raumplanungsexperten (E8 & E9) waren sich einig, dass die Abgrenzung des Siedlungsgebietes das wichtigste Instrument zum Schutz des Kulturlandes darstelle, da durch dessen Festlegung die Flächen ausserhalb geschützt würden. Im Kanton Zürich dürfen neue Bauzonen nur innerhalb des Siedlungsgebietes ausgeschieden werden. Zurzeit besteht im Kanton Zürich aufgrund der noch nicht rechtskräftig umgesetzten Kulturlandinitiative ein Einzonungsstopp. Ein Experte (E8) erklärte, der Kanton prüfe eingehende Nutzungsplanrevisionen auf Basis des genehmigten Richtplans und teile den Gemeinden mit, ob die Änderungen nach Umsetzung der Kulturlandinitiative genehmigungsfähig seien oder nicht. Die konkrete Vollzugspraxis für Einzonungen müsse sich aber erst noch entwickeln. «Die kantonale Verwaltung steht hinter dem neuen Richtplan und wird die Bestimmungen zu neuen Bauzonen und der Siedlungsentwicklung streng umsetzen», so der Experte (E8). Die Fachpersonen (E8 & E9) waren sich einig, dass die Kulturlandinitiative die Diskussion um den Schutz des Kulturlandes im Kanton Zürich stark angeregt und die Überarbeitung des Richtplans beeinflusst habe. Ein Experte (E9) sagte: «Die Initiative hat dazu geführt, dass der Kanton Zürich sich im schweizweiten Vergleich früh intensiv mit dem Thema auseinandergesetzt hat und heute bereits über einen genehmigten Richtplan verfügt. Da sind wir weiter als Kantone, die erst mit RPG I begonnen haben sich diese Gedanken zu machen.» Doch die Zürcher Kulturlandinitiative zeigt auch andere Wirkungen. In Thurgauer Gemeinden an der Zürcher Kantonsgrenze wie Aadorf und Gachnang wächst die Bevölkerung stark. Dies wird neben den tieferen Bodenpreisen im Thurgau auf die Kulturlandinitiative zurückgeführt, da diese «im Kanton Zürich zu einer Verknappung von Wohnraum geführt hat» (Landbote, 15.03.16).

Die befragten Experten im Kanton Bern (E10 & E11) waren der Ansicht, dass der Schutz des Kulturlandes im überarbeiteten Richtplan deutlich gestärkt wurde. Für den Kulturlandschutz besonders relevant seien die deutlich strengeren Regeln für Einzonungen und die überarbeiteten Grundsätze zur Beanspruchung von FFF. Vor allem bei der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet habe man «einen massiven Schritt vorwärts gemacht», sagte ein Experte (E10). Die Gemeinden werden neu verpflichtet sich mit dem Thema Siedlungsentwicklung nach innen auseinanderzusetzen und der Kanton schreibt den Gemeinden mindestens zu erreichende Dichterichtwerte vor. Seit der Inkraftsetzung des Richtplans durch den Regierungsrat im September 2015 wenden die Behörden diesen in ihrer täglichen Arbeit an. Ein Experte erklärte, dass aufgrund des zurzeit noch geltenden Einzonungsmoratoriums die neuen Regeln noch nicht in der Praxis angewandt wurden. Eingehende Voranfragen oder Einzelplanungen würden aber bereits unter Vorbehalt der Genehmigung des revidierten Richtplans geklärt. Der Experte (E10) betonte, dass die Anwendungspraxis des Massnahmenblattes A_01 zur Bestimmung des Baulandbedarfs Wohnen erst entwickelt werden müsse. Wie im Kanton Zürich hat auch im Kanton Bern gemäss den Experten (E10 & E11) die kantonale Kulturlandinitiative die öffentliche Diskussion um den Schutz des Kulturlandes intensiviert. Im Kanton Bern habe sie dazu geführt, dass ein Gegenvorschlag in Form einer Anpassung des Baugesetzes ausgearbeitet wurde.

Im Kanton Aargau werteten die Expertinnen und Experten (E12 & E13) die grundlegende Überarbeitung des Siedlungsgebietes als sehr relevante Massnahme zum Schutz des Kulturlandes und der FFF. Das Siedlungsgebiet ist für die nächsten 15 Jahre abschliessend ausgeschieden und die Gemeinden müssen strengere Voraussetzungen erfüllen, um Einzonungen bewilligt zu erhalten. Eine Raumplanungsexpertin (E12) erklärte, dass der überarbeitete Richtplan von der kantonalen Verwaltung bereits

umgesetzt werde und eingehende Ortsplanungen oder Einzelplanungen danach beurteilt würden. Der Kanton sei zudem damit beschäftigt Grundlagen für die Gemeinden zu erarbeiten, die die Umsetzung des Richtplans erleichtern sollen. Als Beispiel nannte sie eine Arbeitshilfe zum Thema Siedlungsqualität bei innerer Verdichtung.

Sachplan Fruchtfolgeflächen

Der Vollzug des Sachplans FFF ist in den drei Kantonen unterschiedlich organisiert. Gemäss den befragten Fachpersonen (E7 & E8) wird im Kanton Zürich eine ständige und quasi auf den Quadratmeter genaue Flächenbuchhaltung über die Beanspruchung von FFF geführt. Der Kanton verlangt eine gleichwertige Kompensation der beanspruchten Flächen. Die Zürcher Experten (E7, E8 & E9) waren sich einig, dass der Kanton Zürich beim Vollzug der Regelungen zu den FFF sehr strikt und äusserst genau vorgehe. Auch die kantonalen Stellen wie das Tiefbauamt oder das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) sind bei ihren Projekten verpflichtet FFF zu kompensieren. Ein Experte (E7) erklärte, dass zurzeit etwa für Fahrradwege, Verkehrsberuhigungen oder für Gewässerrenaturierungen und Hochwasserschutz FFF beansprucht würden. Im Kanton Zürich ist das Amt für Landschaft und Natur (ALN) für die Nachführung des FFF-Inventars zuständig. Das Amt nimmt auch die Bodenverbesserungen ab, die im Rahmen von Kompensationsmassnahmen durchgeführt wurden. Der Bodenschutzexperte (E7) betonte, dass die kantonale Bodenkarte das zentrale Arbeitsinstrument der Fachstelle Bodenschutz darstelle. Ohne die Bodenkarte wäre seiner Ansicht nach eine einheitliche und fundierte Beurteilung der Böden nicht möglich. Insbesondere für den physikalischen Bodenschutz beurteilte er die Bodenkarte als unerlässlich. Der Experte (E7) erklärte, dass bewilligte und abgenommene Bodenveränderungen periodisch nachgeführt und in einem überlagerten Zusatzlayer der Bodenkarte angefügt werden. Damit soll sichergestellt werden, dass die kantonale Bodenkarte aktuell bleibt.

Die befragten Fachpersonen aus dem Aargau (E12 & E13) erklärten, dass der Verlust von FFF jährlich per Ende Jahr erhoben und der Stand der Erfüllung des Kontingents nachgeführt werde. Das Vorgehen der Nachführung sei heute aber nicht zufriedenstellend, weshalb die Erfassung und Nachführung der FFF zurzeit aktualisiert werde. Problematisch sei insbesondere, dass es keine systematische Erfassung von grösseren Infrastrukturvorhaben, Gewässerrenaturierungen oder Naturschutzprojekten gäbe. Zurzeit sei man auf eine Meldung durch die zuständige Fachstelle angewiesen. Zudem werden gemäss den Expertinnen und Experten zurzeit neue Bauten oder Veränderungen wie Radwege in der Landwirtschaftszone nicht parzellenscharf erfasst. Eine Expertin (E12) erklärte, dass diese Mängel im Rahmen der Aktualisierung angegangen würden.

Zurzeit müssen im Kanton Aargau FFF Verluste nicht kompensiert werden. Der befragte Bodenschutzexperte (E13) war jedoch der Meinung, dass Aufwertungen von FFF in Zukunft immer wichtiger würden, auch um die Qualität der Flächen zu erhalten. «Je kleiner der kantonale Spielraum über dem Mindestumfang wird, desto aktueller wird zudem das Thema der Kompensation», sagte er. Grundsätzlich steht der Kanton Aargau hinter dem Sachplan. Eine Expertin (E12) erklärte: «Das Kontingent gibt uns gegenüber dem Grossen Rat ein Druckmittel schonend mit dem Kulturland umzugehen.»

Gemäss den Berner Experten (E10 & E11) hat der Kanton Bern ein zwiespältiges Verhältnis zum Sachplan Fruchtfolgeflächen. Einerseits wird der Sachplan als Eingriff in die kantonale Autonomie empfunden. Andererseits erkennen die Experten an, dass der Schutz der besten landwirtschaftlichen Flächen ein wichtiges Thema für die Raumplanung darstellt und der Sachplan die Auseinandersetzung mit dieser Thematik gefördert hat. Die Fachpersonen betonten, dass der Kanton Bern den Schutz der FFF ernst nehme. So wird beispielsweise nicht nur bei Einzonungen sondern auch beim Bau von Strassen, beim

Hochwasserschutz oder bei Erholungsanlagen eine Kompensation von FFF verlangt. Die befragten Experten (E10 & E11) stellten jedoch das Vorgehen des Bundes in Frage jedem Kanton ein auf den Hektar genaues Kontingent vorzuschreiben, ohne eindeutige Vorgaben zu dessen Erhebung festzulegen und über genügende Grundlagen zu dessen Kontrolle in der Hand zu haben. Ein Experte (E10) erklärte, dass im Kanton Bern Mitte der 1980er grosse Anstrengungen zur Sicherung des FFF-Kontingents unternommen wurden. In rund 300 Gemeinden wurden Ortsplanungsrevisionen durchgeführt und zum Schluss etwa 880 Hektaren FFF ausgezont. Dies war ein intensiver politischer Prozess, der nicht von allen wohlwollend beurteilt wurde. Der Experte (E10) erzählte: «Da ist politisch viel Geschirr zerschlagen worden. Rund zehn Jahre lang hat im Kanton Bern niemand mehr das Wort FFF in den Mund genommen. Es war ein Tabuwort.» Erst nach dem Jahr 2000 wurde die aktive Bearbeitung des Themas wieder aufgenommen. Seit 2006 gibt es ein Massnahmenblatt zu FFF im kantonalen Richtplan.

Der Kanton Bern führt keine ständige Flächenbuchhaltung über die Beanspruchung von FFF. Seit 2006 wurde alle vier Jahre zusammen mit der Berichterstattung an den Bund über den Richtplan eine Übersicht erstellt. Eine ständige Buchhaltung schätzten die befragten Fachpersonen als extrem zeitaufwändig und unpräzise ein. Ein Experte (E10) erklärte, dass nicht die Bauzonenveränderung das Problem darstelle, denn diese wird regelmässig erhoben. Beanspruchungen durch das Bauen ausserhalb der Bauzone, durch Strassenbau, Wasserbau, Terrainveränderungen oder das Einwachsen von Wald seien dagegen schwieriger nachzuvollziehen. Ein Experte (E11) sagte: «Ich habe noch keinen Kanton gesehen bei dem die Buchhaltung wirklich sauber und aktuell ist.» Der Experte war deshalb der Meinung, dass eine sinnvolle Annäherung zweckmässig sei, es mache keinen Sinn eine Genauigkeit zu implizieren, die es in Realität gar nicht gebe.

Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone

Das Bauen ausserhalb der Bauzone ist stark durch den Bund reglementiert. In keinem der untersuchten Kantone gibt es heute noch nennenswerte kantonale Spezialregelungen. Die Expertinnen und Experten (E7, E8, E11 & E13) erklärten, dass beim Bauen ausserhalb der Bauzone die Umsetzung des Bundesrechts im Vordergrund stehe und den Kantonen wenig Spielraum für Anpassungen bleibe. Für untergeordnete Fragen, die das Bundesrecht nicht regelt, entwickle sich gemäss den Expertinnen und Experten in den Kantonen aber eine Umsetzungspraxis. Die Expertinnen und Experten (E7, E9, E12 & E13) beobachten, dass das Bundesrecht nicht in allen Kantonen gleich strikt umgesetzt wird.

Schweizweit befindet sich rund ein Viertel aller Gebäude ausserhalb der Bauzone (ARE, 2012: 4). Dementsprechend hoch sind der Verwaltungsaufwand und die verwaltungsinterne Aktualität der Thematik. Gemäss eines Experten (E11) bearbeitet das bernische Amt für Gemeinden und Raumordnung pro Jahr rund 4'000 Geschäfte, die das Bauen ausserhalb der Bauzone betreffen. Auch im Kanton Zürich ist das Thema aktuell. Ein Experte (E11) sagte: «Der Kanton Zürich hat viele Flächen und Gebäude ausserhalb der Bauzone, entsprechend gibt es viele Diskussionen zu diesen Bauten und wie diese genutzt werden dürfen.» Die Umnutzung von bestehenden Gebäuden ausserhalb der Bauzone wird in allen drei Kantonen als heikles Thema wahrgenommen. Das Bundesrecht regelt die Voraussetzungen unter denen Umnutzungen stattfinden dürfen. Ein Experte (E11) erklärte, dass im Kanton Bern viele landwirtschaftliche Gebäude mit grossen Volumen aufgrund des Strukturwandels leer stehen. Ein Grossteil dieser Gebäude wurde vor 1980 erstellt und geniesst somit Bestandesgarantie. Der Experte beurteilte die Möglichkeiten, die das Bundesrecht zur Umnutzung solcher Gebäude vorgibt, als ungünstig, denn sie

führen dazu, dass nur ein Teil dieser Gebäude neu genutzt werden kann, während grosse Flächen weiterhin leer stehen. Er wünscht sich einen grösseren Spielraum für die Kantone, um eine sinnvolle Nutzung von bestehenden Gebäuden zu ermöglichen.

Ein weiteres aktuelles Thema ist der Rückbau von nicht mehr genutzten Anlagen, wenn diese keine Bestandesgarantie geniessen oder der Rückbau bei der Bewilligung bereits vorgesehen wurde. Ein Bodenschutzexperte (E7) erklärte, dass aus Sicht des Bodenschutzes die Bauten, wenn immer möglich zurückgebaut und der Boden rekultiviert werden sollte, um die zonenkonforme Nutzung des Bodens wiederherzustellen. Gleichzeitig verstehe er aber auch, dass es fragwürdig sein könne eine gute Baubsubstanz abzureissen. Ein anderer Experte (E9) betonte jedoch, dass viele leerstehende Gebäude in der Landschaft alt seien und kaum noch finanziellen Wert hätten, durch die Bestandesgarantie jedoch zu stark geschützt seien. Der Kanton Bern prüft zurzeit ein Beseitigungsrevers für Bauten ausserhalb der Bauzonen ins kantonale Baugesetz aufzunehmen (gemäss E10). Der Kanton Aargau hat dies bereits im Baugesetz verankert und es wird laut einem befragten Experten (E13) seit etwa zwei Jahren standardmässig in Baubewilligungen ausserhalb der Bauzone integriert.

Während in den Kantonen Bern und Zürich kein Monitoring zum Kulturlandverbrauch durch das Bauen ausserhalb der Bauzone besteht, ist der Kanton Aargau dabei ein solches aufzubauen. Eine Expertin (E12) erklärte, dass die Koordinaten jedes Baugesuchs ausserhalb der Bauzone in einem GIS-Datensatz erhoben würden. Neu werde zudem bei jedem Gesuch der Flächenverlust vermerkt. Ein Experte (E13) aus dem Aargau schätzte, dass pro Jahr etwa 2'000 Gesuche das Bauen ausserhalb der Bauzone betreffen. Er war zudem der Meinung, dass im Aargau die Bewilligungspraxis streng sei und Bewilligungen für nichtlandwirtschaftliche Nebenerwerbe nur selten erteilt würden.

8.2.2 Herausforderungen und laufende Diskussionen in den Kantonen AG, BE und ZH

Alle befragten Expertinnen und Experten gaben an, dass das Thema Kulturlandschutz in ihrem Kanton sehr aktuell sei und dass das Kulturland mit den überarbeiteten Richtplänen strikter geschützt werde als zuvor. Die Expertinnen und Experten betonten aber, dass die revidierten Richtpläne erst seit kurzem in Kraft seien und sich eine Umsetzungspraxis noch entwickeln müsse. Als grosse Herausforderung werteten die befragten Fachpersonen die Sensibilisierung aller beteiligten Akteure für die Themen Siedlungsentwicklung nach innen und Kulturlandschutz. Neben den kantonalen Fachstellen müssen insbesondere die Gemeinden aber auch die Bevölkerung informiert und sensibilisiert werden. Verschiedene Expertinnen und Experten (E8, E9 & E10) erklärten, dass der Kurswechsel noch nicht bei allen Akteuren angekommen sei. Manche der Befragten befürchteten, dass die Regelungen durch politischen Druck wieder aufgeweicht werden könnten. Die Expertinnen und Experten aus der Raumplanung (E8, E10 & E12) betonten deshalb die Rolle der kantonalen Verwaltung, die das Umdenken mit Hilfestellungen aller Art unterstützen müsse. Diese sollten angepasst für unterschiedliche Handlungsräume angeboten werden, denn ländliche Gemeinden stehen vor anderen Herausforderungen als städtische Gebiete. Mehrere Expertinnen und Experten (E8, E9 & E10) betonten, dass auch urbane Gemeinden vor grossen Aufgaben stehen, denn sie müssen den Grossteil des erwarteten Wachstums aufnehmen. Dafür sind gemäss den Expertinnen und Experten grosse Anstrengungen in den Bereichen Siedlungsentwicklung nach innen und Siedlungsqualität nötig.

Der Sachplan FFF wurde von den befragten Expertinnen und Experten als wichtiges Instrument zum Schutz der besten landwirtschaftlichen Flächen akzeptiert. Sie betonten jedoch auch, dass der Sachplan ein föderalistisches Instrument des Bundes sei und der Bund mit jenen Instrumenten arbeiten

müsse, die ihm zur Verfügung stehen. Als Herausforderung nannten die Expertinnen und Experten (E10, E12 & E13) die Nachführung der Kontingente, denn die laufende Nachführung des kantonalen FFF-Inventare sei sehr aufwändig und teilweise sei es schwierig an die Informationen zu kommen. Eine weitere Herausforderung ist gemäss den Expertinnen und Experten (E10 & E13) die Erhaltung der Bodenqualität der FFF, da diese oftmals intensiv bewirtschaftet werden. Beim Bauen ausserhalb der Bauzone erläuterten die Expertinnen und Experten (E8, E12 & E13), dass viele Gebäude ausserhalb der Bauzone liegen und damit auch entsprechend viele Nutzungsansprüche von den Eigentümerinnen und Eigentümern an die Kantone gelangen. Ebenfalls beobachteten die Befragten, dass das Bedürfnis nach Freizeitanlagen in den letzten Jahren zugenommen hat. Dementsprechend sind auch mehr Gesuche für Analgen wie Golfplätze oder Seilpärke eingegangen. Ein weiteres aktuelles Thema sind Umnutzungen und das Ausmass indem sie zugelassen werden sollten. In den Interviews sprachen sich die Berner Experten (E10 & E11) für mehr kantonale Entscheidungsspielräume aus.

Die Expertinnen und Experten waren sich grundsätzlich einig, dass die bestehenden politischen Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes ausreichen. Die Expertinnen und Experten erklärten, dass in ihren Kantonen zurzeit verschiedene Diskussionen zur Anpassung und Überarbeitung bestimmter Instrumente laufen. So ist die seit 2012 im RPG vorgeschriebene Mehrwertabschöpfung noch in keinem der drei Kantone bereits umgesetzt. Die Fachpersonen aus den Kantonen Aargau und Bern erklärten, dass zurzeit die kantonalen Baugesetze überarbeitet würden. Auch im Kanton Zürich ist gemäss den Fachpersonen die Diskussion zur Mehrwertabschöpfung angelaufen. Der Kanton Bern prüfe gemäss den Experten zudem ein Beseitigungsrevers für Bauten ausserhalb der Bauzonen ins Baugesetz aufzunehmen. Im Kanton Zürich wird eine Regelung über das Bauen auf die Bauzonengrenze diskutiert. Ein Experte (E8) erklärte, dass im Kanton Zürich heute auf die Bauzonengrenze gebaut werden darf. Dies führe dazu, dass Gärten und andere Nutzungen in die Landwirtschaftszone hineinragten. Dies soll mit der Umsetzung der Kulturlandinitiative nun jedoch verboten werden. Gemäss des Experten enthält die Umsetzungsvorlage zur Initiative die Regel, dass der Gebäudeabstand zur Bauzonengrenze in Zukunft mindestens 3.5 Meter betragen müsse.

8.2.3 Übersicht über den Vollzug in den Kantonen AG, BE und ZH

In den folgenden Tabellen werden die wichtigsten Resultate von Kapitel 8.2.1 zusammengefasst.

Tabelle 13: Vollzug Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet

	Aargau	Bern	Zürich
Ausscheidung neuer Bauzonen	Systemwechsel und starke Begrenzung von neuen Einzonungen Einzonungsmoratorium wird mit Genehmigung des Richtplans aufgehoben. Vollzugspraxis des überarbeiteten Richtplans muss sich noch entwickeln.	Deutlich striktere Regeln zur Ausscheidung neuer Bauzonen Einzonungsmoratorium wird mit Genehmigung des Richtplans aufgehoben. Vollzugspraxis des überarbeiteten Richtplans muss sich noch entwickeln.	Starke Begrenzung neuer Bauzonen Vollzugspraxis zur Ausscheidung neuer Bauzonen muss sich nach Aufhebung des zurzeit gültigen Einzonungsmoratoriums aufgrund der Kulturlandinitiative erst noch entwickeln.

Quellen: Experteninterviews und Dokumentenanalyse (Zusammenfassung Kapitel 8.2.1)

Tabelle 14: Vollzug Sachplan Fruchtfolgeflächen

	Aargau	Bern	Zürich
Monitoring	Der Stand der Erfüllung des Kontingents wird jährlich per Ende Jahr nachgeführt.	Alle 4 Jahre wird der aktuelle Stand der Erfüllung des Kontingents ermittelt.	Ständige Flächenbuchhaltung der beanspruchten Flächen, ohne Bauten ausserhalb der Bauzone
Kompensation	Keine Kompensation verlangt	Als Kompensation gelten die Auszonung von Bauzonen mit FFF-Qualität, die Aufwertung von degradierten Landwirtschaftsböden und die Bezeichnung von neuen FFF.	Kompensation durch Aufwertung degradierter Böden (mit Hilfe von Bodenverbesserungen)

Quellen: Experteninterviews und Dokumentenanalyse (Zusammenfassung Kapitel 8.2.1)

Tabelle 15: Vollzug Bauen ausserhalb der Bauzone

	Aargau	Bern	Zürich
Aktualität (gemäss Expertinnen und Experten)	Mittlere Aktualität	Hohe Aktualität, da viele ländliche Gemeinden und traditionelle Streusiedlungen	Mittlere bis hohe Aktualität
Monitoring	Monitoring über Flächenverbrauch ist im Aufbau	Kein Monitoring zum Flächenverbrauch	Kein Monitoring zum Flächenverbrauch

Quellen: Experteninterviews und Dokumentenanalyse (Zusammenfassung Kapitel 8.2.1)

8.3 Vollzugsvoraussetzungen der Instrumente auf Bundesebene

Beim Sachplan FFF und den Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone werden zusätzlich die Vollzugsvoraussetzungen auf Bundesebene analysiert, da diese in den explorativen Experteninterviews von den Fachpersonen als mangelhaft bezeichnet wurden.

8.3.1 Sachplan Fruchtfolgeflächen

Umsetzungsstand bis 2006

Im Jahr 2002 liess der Bund den Bericht «10 Jahre Sachplan Fruchtfolgeflächen» durch ein externes Büro erstellen. Der Bericht stellt die Erfahrungen und Erwartungen der Kantone mit dem Sachplan dar und gibt dem Bund Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Instruments (ARE, 2003). Der Bericht zeigt den Zustand im Jahr 2002 auf. Der Autor stellte fest, dass der Sachplan von vielen Kantonen gewissenhaft umgesetzt werde und der schweizweite Mindestumfang von 438'560 Hektaren noch vorhanden sei. Die Gesamtfläche des besten Kulturlandes verringere sich jedoch stetig und der Spielraum der Kantone werde damit immer enger (ARE, 2003: 3f). Der Autor betonte, dass es zwischen den Kantonen grosse Unterschiede gebe: Während 2002 im Aargau der Mindestumfang sichergestellt war, konnte Zürich seine Mindestfläche nicht garantieren und in Bern waren nicht alle Flächen vollständig erfasst (ebd.: 10). Der Autor erklärte zudem, dass «die Interessenabwägung nicht oder nur bedingt funktioniert». Meistens würden kurzfristige ökonomische Interessen stärker gewichtet, als die noch weitgehend unbekanntes Interessen künftiger Generationen (ebd.).

Der Bericht zeigte, dass die Kantone grundsätzlich hinter dem Sachplan stehen und diesen beibehalten möchten. Die Kantone äusserten aber auch Kritik am Sachplan und am Bund (ARE, 2003: 7). Eine erste

Kritik liegt in der Argumentationsgrundlage des Sachplans. Es wurde verlangt, die Argumentation auszuweiten und insbesondere den Aspekt der nachhaltigen Entwicklung zu integrieren (ebd.: 11). Zweitens kritisierten die Kantone die durch den Bund vorgenommene Zuteilung der kantonalen Mindestumfänge als nicht nachvollziehbar und teilweise auch als unfair. Drittens betonten die Kantone, dass Bundesbauten wie Autobahnen, Bahnanlagen, Anlagen der Armee und Revitalisierungen von Fließgewässern viele Hektaren FFF beanspruchen. Verschiedene Kantone waren der Meinung, dass der Bund in der Interessenabwägung seiner eigenen Projekte den Aspekt FFF zu wenig beachtet hat (ebd.: 12). Weiter wurde kritisiert, dass der Bund die Kantone zu wenig über seine Absichten informiert und zu wenig Anstrengungen unternommen hat, um das Instrument in der Öffentlichkeit bekannt zu machen (ebd.: 4). Insgesamt waren die Kantone der Ansicht, dass der Bund zu wenig für den Sachplan FFF geleistet habe (ebd.).

Der Bericht verwies zudem darauf, dass der Bodenfruchtbarkeit und der Ertragsfähigkeit wenig Beachtung geschenkt wird. Kaum ein Kanton hatte 2002 eine Übersicht über den Zustand seiner FFF. Die Kantone bestätigten, dass die FFF oftmals zu den am intensivsten genutzten Landwirtschaftsflächen gehören (ARE, 2003: 14). Der Autor vermutete, dass durch die intensive Bewirtschaftung die Bodenfruchtbarkeit vieler FFF irreversibel beeinträchtigt sein könnte. Er riet deshalb dem Bodenschutz im Zusammenhang mit FFF mehr Bedeutung zu geben (ebd.).

Auf Basis des Berichts «10 Jahre Sachplan FFF» erarbeitete der Bund eine Vollzugshilfe zum Sachplan FFF, die er 2006 publizierte. Die Vollzugshilfe soll «eine Vorgehensweise für den sachgerechten Vollzug des SP FFF vorschlagen, andere Lösungen sind nicht ausgeschlossen; es muss jedoch nachgewiesen werden, dass diese rechtskonform sind» (ARE, 2006: 5). Die Vollzugshilfe stellt zunächst die Aktualität und die Ziele des Sachplans dar. Dann werden die Aufgaben des Bundes und der Kantone aufgezeigt, der Umgang mit bestimmten Sonderfällen geklärt und vereinfachte FFF-Qualitätskriterien vorgeschlagen (ARE, 2006).

Umsetzungsstand im Jahr 2016

Im Jahr 2016 äusserten die im Rahmen dieser Arbeit befragten Expertinnen und Experten immer noch sehr ähnliche Kritikpunkte am Sachplan FFF wie sie schon über zehn Jahre zuvor im Bericht «10 Jahre Sachplan Fruchtfolgeflächen» (ARE, 2003) dargelegt wurden. Vor allem die Erhebungskriterien, die kantonalen Datengrundlagen und die Festsetzung der Mindestumfänge wurden von verschiedenen Befragten angesprochen. Mehrere Expertinnen und Experten (E9, E10, E11 & E12) kritisierten den Bund, weil er so lange nichts zur Überarbeitung des Sachplans unternommen hat. Die Experten aus dem Kanton Bern (E10 & E11) erklärten, dass das Thema FFF vom Bund eher stiefmütterlich behandelt und beispielweise die Kontrolle über die Beanspruchung von mehr als drei Hektaren FFF lange Zeit durch den Bund nicht konsequent wahrgenommen wurde. Auch andere Experten waren der Meinung, dass es lange keine konsequente Umsetzung des Sachplans gab (E1, E2 & E4). Nun beobachten die Expertinnen und Experten aus den Kantonen aber, dass die Aktualität und die Brisanz des Themas in den letzten Jahren stark zugenommen hat und der Bund seine Aufgaben deutlich ernster nimmt, insbesondere seitdem das Bundesamt für Landwirtschaft die Möglichkeit hat Beschwerde gegen die Beanspruchung von FFF zu erheben.

In Bezug auf die Bodenqualität bestätigten mehrere Befragte was im Bericht «10 Jahre FFF» (ARE, 2003) vermutet wurde. Ein Experte (E10) aus dem Kanton Bern erklärte, dass im Berner Seeland hunderte Hektaren FFF durch intensive und nicht standortgerechte Nutzung zunehmend degradiert würden. Der Experte war sich ziemlich sicher, dass viele diese Böden das Kriterium von mindestens einem

halben Meter Gründigkeit nicht mehr erfüllen. Er betonte jedoch, dass der Bund diese Böden als FFF akzeptiert habe. Der Experte war sich bewusst, dass der Kanton Bern «ein massives Problem» hätte sein FFF-Kontingent zu erfüllen, wenn der Bund den aktuellen Zustand der Böden strikter beurteilen würde. Dies wäre aber auch in anderen Kantonen wie Freiburg oder Neuenburg der Fall, meinte der Experte. Ein anderer Experte (E13) aus dem Aargau sagte, dass in Zukunft die Aufwertung von organischen Böden ein wichtiges Thema werden werde. Ähnlich wie im Kanton Bern weisen wohl viele organische Böden im aargauischen Reusstal, im Bünztal oder am Hallwilersee nicht mehr die gleiche Gründigkeit und Qualität auf wie bei ihrer Ausscheidung als FFF Ende 1980er Jahre (gemäss E13).

Mitte 2015 wurde entschieden die Themen Kulturlandschutz und Sachplan FFF von der zweiten Revisionsstufe des RPG zu lösen. Stattdessen soll der Sachplan FFF überarbeitet und gestärkt werden. Der Prozess wird von den Bundesämtern für Raumplanung und Landwirtschaft geleitet und wird mehrere Jahre in Anspruch nehmen (ARE, 2016b, Medienmitteilung 13.04.16, Zugriff: 21.06.16). Es sind drei Phasen vorgesehen. In der ersten wird zusammen mit einer Arbeitsgruppe aus Expertinnen und Experten die Ausgangslage aufgearbeitet und Vorschläge gemacht. In der zweiten Phase erarbeitet der Bund die Elemente eines zeitgemässen Sachplans FFF und in der dritten Phase werden die Kantone sowie interessierte Kreise angehört (ebd.). Die Arbeitsgruppe hat sich im April 2016 zum ersten Mal getroffen. In Bezug auf die Überarbeitung des Sachplans teilten sich die Meinungen unter den Befragten Expertinnen und Experten. Während die Mehrheit die Überarbeitung und Stärkung begrüsst, empfanden andere den heutigen Sachplan als praktikabel. Eine Expertin (E12) sagte: «Wir können gut ohne die Überarbeitung des Sachplans leben. Aber der Bund muss sich klarwerden, was der Sachplan ist. Im Moment ist er für mich vor allem eine Zahl». Andere Fachpersonen (E10 & E11) waren der Meinung, dass das heutige System nicht fair sei, da der Bund zu oft fallweise für verschiedene Kanton Spezialregelungen entscheide.

8.3.2 Bestimmungen zum Bauen ausserhalb Bauzone

In der Schweiz liegt rund ein Viertel aller Gebäude (595'000) ausserhalb der Bauzonen. Knapp ein Drittel dieser Gebäude (191'000) weisen eine Wohnnutzung auf (ARE, 2012: 4). Die Mehrheit dieser Gebäude wurde vor Inkrafttreten des RPG 1980 erstellt und geniesst deshalb Bestandesgarantie. Doch auch nach 2000 nimmt die Anzahl der Gebäude ausserhalb der Bauzone weiter zu: Zwischen 2001 und 2010 wurden rund 5'000 neue Gebäude erstellt (ARE, 2012: 22). Die Zahlen zeigen, dass das Nichtbaugelände trotz des Grundsatzes der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugelände in erheblichem Ausmass baulich genutzt wird (IWSB, 2015: 2). Der Bodenpreisunterschied zwischen Baugebiet und Nichtbaugelände stellt einen grossen ökonomischen Treiber dar, um bauliche Nutzungen im Nichtbaugelände zu erstellen (ebd.). 2011 kostete im Kanton Zürich ein Quadratmeter unüberbaute Bauzone durchschnittlich 747 Franken. Ein Quadratmeter Landwirtschaftsland kostete dagegen nur fünf bis zehn Franken (IWSB, 2015: 5).

Die Studie des Instituts für Wirtschaftsstudien aus Basel (IWS Basel, 2015) zeigt Fehlanreize auf, die sich aufgrund der gültigen gesetzlichen Grundlagen und dem gängigen Vollzug ergeben. Es werden drei Bereiche identifiziert, in denen Fehlanreize auftreten. Dies sind Erschliessungsfragen, Besteuerungsfragen und Planungsmehrwertfragen (IWSB, 2015: 7). Ausserhalb der Bauzonen müssen die Erschliessungskosten grundsätzlich durch den privaten Grundeigentümer getragen werden. Oftmals beteiligt sich das Gemeinwesen aber dennoch mit Steuergeldern an den Erschliessungskosten, beispielsweise durch die Erstellung von Zubringerinfrastrukturen oder durch Schülertransporte (ebd.). Die Besteuerung von Grundstücken in der Landwirtschaftszone erfolgt meist nach Ertragswert, während Boden in

den Bauzonen nach Verkehrswert besteuert wird. Oft wird nichtlandwirtschaftliches Wohnen ausserhalb der Bauzone nach Ertragswert besteuert, wodurch die steuerliche Belastung deutlich geringer ausfällt, als bei einer Besteuerung nach Verkehrswert in der Bauzone (ebd.: 12). Planungsmehrwerte entstehen, wenn die Nutzungsmöglichkeiten des Bodens durch planerische Massnahmen der öffentlichen Hand erweitert werden (ebd.: 16). Seit RPG I sind die Kantone verpflichtet im Baugebiet bei Einzonungen mindestens 20 Prozent der Mehrwerte abzuschöpfen. Doch auch ausserhalb der Bauzone können Planungsmehrwerte entstehen; beispielsweise durch das Schaffen von Spezialzonen für Golfplätze oder touristische Transportanlagen (ebd.). Mehrwerte entstehen ebenfalls, wenn eine Zweckänderung in nichtlandwirtschaftliches Wohnen von zuvor landwirtschaftlich genutzten Wohnbauten vorgenommen wird. Diese Zweckänderung ist aus ökonomischer Sicht einer Umzonung innerhalb der Bauzone sehr ähnlich, da ein erheblicher Mehrwert geschaffen wird. Dennoch wird im Nichtbaugebiet bislang keine Mehrwertabschöpfung verlangt (ebd.: 17).

Zudem gibt es Sektoralpolitiken, die der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet direkt oder indirekt entgegenwirken (IWSB, 2015: 19). Dies sind landwirtschaftliche Investitionshilfen für Strukturverbesserungsmassnahmen, Fördermassnahmen im Rahmen der Regional- und Tourismuspolitik, die Erlaubnis im Nichtbaugebiet nichtlandwirtschaftliche, gewerbliche Nebenbetriebe zu betreiben und die Duldung von illegalen Bauten ausserhalb der Bauzone (ebd.: 21). Die Studie der IWSB (2015: 24) kommt zum Schluss, dass es neben den beschriebenen systemischen Fehlanreizen vor allem auf der kommunalen Ebene schwere Vollzugsprobleme gibt und das Recht nicht konsequent angewandt wird.

In den Interviews wiesen mehrere Expertinnen und Experten auf genau diese Problematiken hin. Ein Experte (E9) sagte deutlich, dass es zurzeit viel zu attraktiv und einfach sei ausserhalb der Bauzone zu bauen. Er erklärte, dass seit Inkrafttreten des RPG 1980 der Artikel 24, der die Ausnahmen für Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzonen regelt, mehrfach ergänzt und mit Spezialregelungen versehen worden sei. Ergänzungen wurden u.a. im Jahr 2000, 2007, 2012 und 2014 vorgenommen (RPG Art. 24). Der Experte (E9) erklärte, dass heute viel mehr Nutzungen zonenkonform seien als noch 1980. Er ist der Meinung, dass es heute zu viele Ausnahmen gebe und zu vielen Partikularinteressen Rechnung getragen werde. Auch andere befragten Experten stellten fest, dass die Regelungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone sehr umfangreich sind (E2, E8 & E11). Zwei Experten (E2 & E8) erklärten unabhängig voneinander, dass die Regelungen für die Bürgerinnen und Bürger schwierig nachzuvollziehen seien. Für den Laien sei es fast nicht möglich alle Tatbestände zu kennen und zu verstehen weshalb ein bestimmtes Gesuch bewilligt werde, während ein ähnliches abgelehnt werde. Die befragten Fachpersonen waren sich einig, dass die Gesetzesgrundlagen für das Bauen ausserhalb der Bauzone vereinfacht werden sollten. Dazu gehöre einerseits eine konsequente Auseinandersetzung mit der Frage welche Nutzungen in der Landwirtschaftszone als zonenkonform gelten sollen. Andererseits sollte gemäss den Befragten überdacht werden, ob bestimmte Fragen wie die Pferdehaltung so prominent im Gesetz behandelt werden sollten. Die Expertinnen und Experten waren sich aber auch bewusst, dass eine Vereinfachung des Gesetzesartikels nicht einfach sein wird.

9. Diskussion

In diesem Kapitel werden die Resultate der Literaturrecherche, der Experteninterviews und der Dokumentenanalyse diskutiert. Im ersten Teil werden die Rahmenbedingungen, in denen sich die Instrumente und Akteure in der Schweiz bewegen, besprochen. Im zweiten Teil werden die Vollzugsvoraussetzungen in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich diskutiert, wobei der Fokus auf die Kommunikation und die innerkantonale Zusammenarbeit gelegt wird. Im dritten Teil werden die potentiellen Wirkungen der Instrumente besprochen und Empfehlungen formuliert. Zum Schluss dieses Kapitels werden die Forschungsfragen beantwortet.

9.1 Rahmenbedingungen des Kulturlandschutzes in der Schweiz

9.1.1 Stellenwert des Kulturlandschutzes

Der Schutz des Kulturlandes ist ein sehr aktuelles Thema, für das zunehmend auch die Öffentlichkeit sensibilisiert ist. Die befragten Expertinnen und Experten sowie die analysierten Dokumente zum Thema bestätigen dies. Neben einer hohen Aktualität wird dem Thema in der wissenschaftlichen Literatur und aus Expertensicht auch eine hohe Relevanz zugeschrieben. Die vorhergehenden Kapitel zeigen, dass es viele Argumente gibt das Kulturland zu erhalten, wobei dem Ziel der Nachhaltigkeit ein besonderer Stellenwert einzuräumen ist. In der Praxis werden jedoch häufig Entscheidungen zu Ungunsten des Kulturlandes gefällt. Dies bestätigt auch die Literaturrecherche. Aus den Gesprächen mit den Expertinnen und Experten wird deutlich, dass eine grosse Schwierigkeit darin liegt dem Kulturland «das richtige politische Gewicht» zu geben, denn der Schutz des Kulturlandes ist nicht das einzige berechnete Interesse in der Landschaft. Ein absoluter Schutz des Kulturlandes ist deshalb gemäss den Expertinnen und Experten kein erstrebenswerter Zustand. Vielmehr ist das Abwägen von Interessen und Nutzungsansprüchen unumgebar. Aus den Experteninterviews geht deutlich hervor, dass das Kulturland bis anhin das schwächste Glied in der Interessenabwägung darstellte. Meist wurden kurzfristige ökonomische Gewinne (bspw. durch die Zuteilung einer Parzelle zur Bauzone) oder Sparmöglichkeiten (bspw. bei der Routenfestlegung von Verkehrsinfrastruktur) stärker gewichtet als die Offenhaltung des Kulturlandes.

Um den Schutz des Kulturlandes in Zukunft sicherzustellen muss die öffentliche aber auch die fachinterne Diskussion weitergeführt werden. Während Fachkreise bereits einen hohen Sensibilisierungsgrad für das Thema aufweisen, hat die Aufklärung der Bevölkerung und der Politik erst begonnen. Noch handeln viele Akteure nicht konsequent. Sie sind zwar grundsätzlich für den Schutz des Kulturlandes, wenn es konkret wird, möchten sie sich aber nicht einschränken und sind nicht einverstanden auf bestimmte Nutzungen oder Entwicklungsmöglichkeiten zu verzichten. Um einen wirkungsvollen Schutz zu erreichen, muss dem Kulturlandschutz in Zukunft ein stärkeres Gewicht in der raumplanerischen Interessenabwägung eingeräumt werden. Neben dem Bund sind besonders die Kantone in der Pflicht die Interessen des Kulturlandschutzes stärker zu berücksichtigen. Die Kantone sind zentrale Akteure im Kulturlandschutz, denn sie sind für die Genehmigung von Nutzungs- und Einzelplanungen zuständig und beeinflussen damit direkt die Gestaltung ihres Kantonsgebietes.

9.1.2 Politische und institutionelle Rahmenbedingungen

Die Experteninterviews machen deutlich, dass die vorhandenen Instrumente zur Steuerung des Kulturlandschutzes eng mit dem politischen System und dem institutionellen Kontext in der Schweiz in Verbindung stehen. So müssen beispielsweise die direkte Demokratie und der Föderalismus als Rahmenbedingungen akzeptiert werden, die die Prozesse der Inkraftsetzung und Umsetzung der Instrumente mit beeinflussen. Im europäischen Vergleich hat die Schweiz eine einzigartige Kombination von Instrumenten zum Schutz des Kulturlandes entwickelt. Das zeigt die Literaturrecherche (bspw. Umwelt Bundesamt, 2015; ÖROK, 2016; BMEL, 2015) und wird von mehreren befragten Fachpersonen bestätigt. Die Analysen zeigen, dass in der Schweizer Raumplanung die Kantone wichtige Akteure sind. Die Kantone setzen das RPG und den Sachplan FFF in ihren kantonalen Richtplänen und Baugesetzen um, und spielen deshalb auch beim Schutz des Kulturlandes eine wichtige Rolle.

Die Analyse macht deutlich, dass die Kantone Aargau, Bern und Zürich die Umsetzung des Sachplans FFF unterschiedlich interpretieren und handhaben. Die Unterschiede gehen von der Ausscheidung der FFF, über die Beanspruchungsregeln bis hin zum Monitoring und der Nachführung des Kontingents. Die Gespräche mit den Expertinnen und Experten zeigen, dass der Sachplan FFF vielleicht nicht das effizienteste Instrument zum Schutz des besten Kulturlandes darstellt, der Bund jedoch mit den Instrumenten arbeiten muss, die ihm zur Verfügung stehen. In der Raumplanung erteilt der Bund den Kantonen über das RPG, die RPV oder über Sachpläne Aufträge (BV Art. 75). Die Kantone im Gegenzug sind selber für die räumliche Entwicklung ihres Territoriums zuständig und scheiden das Siedlungsgebiet aus (RPG Art. 6). Der Bund hat damit nicht die Kompetenz einen «Sachplan Siedlung» (oder ähnliches) auszuschneiden, wie einige der befragten Expertinnen und Experten (E2 & E9) betonten. Im Bereich der Ernährungssicherung in Krisenzeiten hat er jedoch die Kompetenz einen Sachplan zu erstellen. Der Sachplan FFF ist somit eine Möglichkeit im Umfeld der gültigen Rechtsgrundlagen in der Schweiz die Fruchtfolgeflächen (bzw. das beste Kulturland) zu schützen.

Bei den Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone spielt gemäss den Expertinnen und Experten die Politik eine zentrale Rolle. In den Interviews wurde mehrmals zum Ausdruck gebracht, dass beim Bauen ausserhalb der Bauzone auf Bundesebene aber auch in den Kantonen politisch viel Druck für grosszügige Lösungen gemacht werde (E2, E4, E8, E9 & E11). Das politische System habe es zugelassen, dass im Laufe der Jahre im RPG und der RPV verschiedene Ausnahmen und landwirtschaftliche Nebennutzungen in der Landwirtschaftszone erlaubt wurden. Einige Expertinnen und Experten (E5, E7, E8, E12 & E13) sagten zudem, dass in bestimmten Kantonen eine lasche Bewilligungspraxis herrsche und viele Ausnahmen bewilligt würden. Wenn es um ihre eigenen Kantone geht, sind die befragten Fachpersonen aus den Kantonen Aargau und Zürich jedoch der Ansicht, dass Baubewilligungen ausserhalb der Bauzone streng beurteilt würden. Die Experten (E10 & E11) aus dem Kanton Bern betonten die Bundesvorgaben korrekt zu vollziehen. Gleichzeitig erklärten sie, dass die Berner Kantonsangestellten vom Grossen Rat den Auftrag erhalten hätten, sich in Arbeitsgruppen mit dem Bund zum Bauen ausserhalb der Bauzonen für grosszügigere Lösungen in Bezug auf Umnutzungen einzusetzen. Dies zeigt deutlich, dass die Verwaltungen des Bundes und der Kantone jene Aufträge ausführen, die sie von der Legislative bzw. dem Stimmvolk erhalten haben. Um einen wirkungsvollen Kulturlandschutz zu erreichen ist es deshalb wichtig, dass die Politikerinnen und Politiker auf allen politischen Ebenen sowie auch die Bevölkerung für die Vorteile von Kulturlandschutz sensibilisiert werden.

9.2 Vollzugsvoraussetzungen in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich

9.2.1 Kommunikation

Das Schweizer System führt dazu, dass der Kulturlandschutz in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich unterschiedlich ausgestaltet und vollzogen wird. In allen drei Kantonen ist der kantonale Richtplan, dessen Erstellung vom Bund vorgeschrieben ist (RPG Art. 6), ein zentrales Instrument zum Schutz des Kulturlandes. Ebenfalls von Bedeutung sind die kantonalen Baugesetze. Zusätzlich veröffentlichen die Kantone Arbeitshilfen, Leitfäden und Merkblätter, die den Gemeinden die Regelungen im Richtplan und Baugesetz erklären und den Vollzug spezifizieren. Alle drei untersuchten Kantone waren in den letzten Jahren in diesem Bereich sehr aktiv und haben ihre Arbeitshilfen aktualisiert oder neue erstellt. Es fällt auf, dass der Kanton Zürich über verhältnismässig viele Arbeitshilfen und Merkblätter verfügt, insbesondere zum Thema Fruchtfolgeflächen. Der Kanton Bern verfügt seit Ende 2015 über eine komplett neue, detaillierte Arbeitshilfe zu FFF. Im Kanton Aargau gibt es keine Arbeitshilfe zur FFF-Thematik. Im Bereich Siedlung sind alle drei Kantone aktiv und haben entweder bereits Arbeitshilfen erstellt oder sind dabei diese zu erarbeiten. Neben Arbeitshilfen bieten die Kantone auch Informationsveranstaltungen, Workshops oder individuelle Gespräche für die Gemeinden an. Hauptadressat der Kommunikationsbemühungen der Kantone sind sehr oft die Gemeinden, da diese die kantonalen Bestimmungen umsetzen. Die Kantone sind die Genehmigungsbehörden der kommunalen Nutzungspläne und können diese nur genehmigen, wenn die Vorgaben des kantonalen Richtplans eingehalten werden. Weiter fällt auf, dass die Kantone dieselben Inhalte für verschiedene Zielgruppen aufarbeiten und auf unterschiedlichen Kanälen publizieren. Die analysierten Dokumente behandelten oft dieselben Inhalte, waren jedoch unterschiedlich ausführlich oder legten den Fokus auf einen anderen Aspekt des Themas. Während die Bevölkerung mit kürzeren Medienmitteilungen informiert wird, werden an die Gemeinden offizielle Schreiben und Arbeitshilfen verschickt. Für den Bund erstellen die Kantone regelmässig Berichte zum Stand der Richtplanung und zu den FFF. Die Resultate dieser Berichte werden von den Kantonen meist öffentlich kommuniziert. Diese auf die Adressaten ausgerichtete Kommunikation wird als sinnvoll eingeschätzt, denn die verschiedenen Akteure haben ein unterschiedliches Informationsbedürfnis. Für einen wirkungsvollen Kulturlandschutz ist – neben der Sensibilisierung von Politik und Bevölkerung – besonders die Kommunikation zwischen Kanton und Gemeinden zentral. Die Ansprüche an die kommunale Planung sind mit der Revision des RPG und den überarbeiteten Richtplänen deutlich gestiegen. Eine qualitätsvolle Innenentwicklung ist deutlich schwieriger zu realisieren als ein Projekt auf der grünen Wiese. Es ist deshalb wichtig, dass die kantonalen Fachstellen die Gemeinden über die neuen Regelungen informieren, sie mit Fachwissen unterstützen und ihnen gute Beispiele aus der Praxis zeigen.

9.2.2 Innerkantonale Zusammenarbeit

Die Experteninterviews zeigen, dass die Zusammenarbeit innerhalb der kantonalen Verwaltungen stark durch formelle Regeln der offiziellen administrativen Prozesse bestimmt wird. Daneben beeinflussen aber auch informelle Kommunikationswege die Zusammenarbeit. Auf Basis der Gespräche mit den Expertinnen und Experten wird die Vermutung abgeleitet, dass die Organisation der kantonalen Verwaltung die Zusammenarbeit der Akteure beeinflussen kann. Auf kantonomer Ebene sind gemäss den Expertinnen und Experten insbesondere die Fachbereiche Raumplanung, Natur und Umwelt, Landwirtschaft und Bauen für den Vollzug der Instrumente zum Schutz des Kulturlandes zuständig. Im Kanton Aargau besteht das Departement für Bau, Verkehr und Umwelt aus neun Abteilungen, zu de-

nen unteranderen die Abteilungen Raumentwicklung, Baubewilligungen, Umwelt, Landschaft und Gewässer und Tiefbau zählen (BVU, 2015b, Organigramm, Zugriff: 13.04.16). Im Kanton Zürich gehören unteranderen das Amt für Raumentwicklung, das Amt für Natur und Landschaft (ALN) und das Tiefbauamt zur kantonalen Baudirektion. Die Landwirtschaft und der Bodenschutz sind Teil des ALN (Baudirektion ZH, 2014, Organigramm, Zugriff: 13.04.16). Im Kanton Bern gehören die Raumplanung und die Baubewilligungen zur Justiz, Gemeinde- und Kirchendirektion (JGK, 2015d, Organigramm, Zugriff: 13.04.16). Das Tiefbauamt ist Teil der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE, 2016, Organigramm, Zugriff: 13.04.16), während das Amt für Landwirtschaft und Natur zur Volkswirtschaftsdirektion gehört (VOL, 2013, Organigramm, Zugriff: 13.04.16). In den Kantonen Aargau und Zürich sind die für den Kulturlandschutz besonders relevanten Ämter damit in einer Direktion bzw. Departement vereint, während im Kanton Bern die Ämter über drei Direktionen verteilt sind.

Die Interviews mit den Vollzugsexpertinnen und Vollzugexperten aus dem Aargau, Bern und Zürich zeigen, dass die formellen Regeln zur Zusammenarbeit der Ämter in den Kantonen sehr ähnlich sind. Geht es zum Beispiel darum eine Genehmigung zu erteilen, für ein Baugesuch oder eine Nutzungsplanung etwa, dann gibt es jeweils eine leitende Stelle, die den Entscheid trifft. Für die Interessenabwägung holt sie bei anderen betroffenen kantonalen Stellen Stellungnahmen ein. Die kantonalen Ämter und Abteilungen arbeiten zudem in Arbeitsgruppen zu verschiedenen Themen zusammen. Der Kanton Bern hat zum Beispiel eine Arbeitsgruppe FFF in der das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR), das die Hauptverantwortung für den Vollzug des Sachplans trägt, mit dem Amt für Landwirtschaft und Natur, dem Amt für Wasser und dem Tiefbauamt zusammenarbeitet (gemäss E10). Im Kanton Zürich gibt es eine Arbeitsgruppe zur Beurteilung von Baugesuchen ausserhalb der Bauzone, in der die Raumplanung, die Landwirtschaft und der Bodenschutz zusammenarbeiten (gemäss E7). Wie gut die kantonsinterne Zusammenarbeit in diesen Gremien wirklich funktioniert, ist im Rahmen dieser Arbeit schwierig abzuschätzen. Alle befragten Expertinnen und Experten beurteilten die Zusammenarbeit in ihrem Kanton als «gut». Es muss jedoch vermutet werden, dass die Fachpersonen diese Frage als Kantonsangestellte wohl nicht völlig objektiv und unabhängig beantworten konnten. Die Auswertung anderer Aussagen lässt die Vermutung zu, dass die Zusammenarbeit einfacher und reibungsloser verläuft, wenn die Ämter derselben Regierungsrätin oder demselben Regierungsrat unterstellt sind und damit dieselben Ziele vorgegeben bekommen. Zudem wird die Vermutung aufgestellt, dass der Austausch häufiger und intensiver ist, wenn die Ämter räumlich nahe beieinander, das heisst im selben Gebäude oder mindestens auf demselben Areal liegen. Der Effekt auf den Kulturlandschutz ist schliesslich aber von der politischen Ausrichtung der Ziele abhängig, je nachdem ob wirtschaftliche oder ökologische und soziale Interessen stärker gewichtet werden. Es handelt sich dabei um Vermutungen, die in weiteren Forschungsarbeiten genauer untersucht werden müssten.

9.2.3 Vergleich der untersuchten Steuerungsinstrumente

Die Kapitel 8.1 und 8.2 zeigen deutlich, dass sich die kantonalen Richtpläne aber auch der Vollzug des Sachplans FFF in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich unterscheiden⁷. Insgesamt kann gesagt werden, dass alle drei Kantone das Thema Kulturlandschutz aktiv bearbeiten und das Ziel verfolgen, die Siedlungsentwicklung in Zukunft stärker zu begrenzen bzw. zu steuern, als dies in der Vergangenheit der Fall war. So entsprechen alle kantonalen Richtpläne bereits den Regelungen des revidierten RPG.

⁷ Beim Bauen ausserhalb der Bauzone arbeiten alle Kantone mit denselben Regelungen, die von RPG und RPV vorgegeben werden. Unterschiede zwischen den Kantonen sind eher auf die kantonalen Vollzugspraxen zurückzuführen, die jedoch nicht im Fokus der Forschung standen.

In Bezug auf die Ausscheidung des Siedlungsgebietes gibt es jedoch deutliche Unterschiede. Neu führt im Aargau der Kanton quasi eine Vornutzungsplanung durch und gibt den Gemeinden die Flächen vor, die für Einzonungen zur Verfügung stehen (BVU, 2015a: 1.2). Im Kanton Bern dagegen geniessen die Gemeinden mehr Handlungsspielraum, denn das Siedlungsgebiet wird nur quantitativ umschrieben und nicht räumlich in einer Karte festgelegt (AGR, 2014: 5). Der Kanton Zürich legt den Perimeter des Siedlungsgebietes räumlich fest und sieht vor in den kommenden Jahren pro Jahr maximal 10 Hektaren neue Bauzonen zu erlassen (gemäss E8). Aufgrund der unterschiedlichen Ansätze ist ein direkter Vergleich schwierig, es scheint jedoch, dass der Kanton Bern im Vergleich zu den anderen Kantonen ein etwas grosszügigeres Wachstum zu lassen will. So soll im Kanton Bern bis 2038 das Siedlungsgebiet maximal um 5.2 Prozent (+1'400 ha) wachsen, während im Aargau bloss ein Wachstum von 1.3 Prozent (+294 ha) bis 2040 vorgesehen ist (AGR, 2014; Kt. AG, 2014a). Zum jetzigen Zeitpunkt können noch keine Aussagen über die Wirkungen der drei Ansätze gemacht werden, sind sie doch erst seit wenigen Monaten in Kraft. In ein paar Jahren wird es jedoch lohnenswert sein, die Herangehensweisen der Kantone Aargau, Bern und Zürich zu vergleichen und die Auswirkungen auf die Begrenzung des Siedlungsgebietes und den Kulturlandschutz zu untersuchen.

Der Kanton Bern hat 2015 den Vollzug des Sachplans FFF überarbeitet und formuliert neu verhältnismässig strenge Vorgaben um die FFF zu schützen (JGK, 2015a: A_06). Auch im Kanton Zürich ist der Schutz der FFF weit entwickelt. Dank der kantonalen Bodenkarte verfügt der Kanton Zürich zudem über optimale Voraussetzungen für die Ausscheidung der FFF. Seit 2014 setzt Zürich einen kantonalen Kriterienkatalog für eine einheitliche Feststellung der FFF um (Baudirektion ZH, 2014). Ausserdem verlangt der Kanton Zürich die Kompensation von FFF (Baudirektion ZH, 2011b). Auch im Kanton Bern wird seit 2015 neu die Kompensation von FFF vorgeschrieben (JGK, 2015a: A_06). Der Kanton Bern verfügt im Vergleich jedoch über deutlich schlechtere Datengrundlagen zur Ausscheidung der FFF. Im Kanton Aargau ist der Schutz der FFF weniger weit entwickelt als in Zürich und in Bern. Der Kanton ist jedoch zurzeit dabei das FFF-Inventar zu aktualisieren (gemäss E12). Eine Kompensation von FFF verlangt der Aargau nicht. Es wird interessant sein, zu sehen, welche Massnahmen der Kanton Aargau ergreift, sobald der heute noch vorhandene Spielraum zur Erfüllung des FFF-Kontingents erschöpft ist. Es wird vermutet, dass Massnahmen wie die Kompensation von FFF dann auch im Aargau Thema werden.

9.3 Wirkungsmöglichkeiten der untersuchten Steuerungsinstrumente

In diesem Kapitel werden die Wirkungsmöglichkeiten der politischen Steuerungsinstrumente anhand der festgelegten Kriterien Flächenschutz, Ernährung, Nachhaltigkeit und qualitativer Bodenschutz diskutiert (vgl. Kap. 7.3). Das Kapitel wird entsprechend dieser Hauptkriterien in Unterkapitel gegliedert. Es werden jene Wirkungen dargestellt, die im Rahmen des Forschungsprozesses aus den Interviews mit den Expertinnen und Experten sowie aus den analysierten Dokumenten erkannt wurden. Die Darstellung der Wirkungen ist damit nicht abschliessend, es ist möglich, dass die Instrumente weitere Wirkungen zeigen, die jedoch im Forschungsprozess dieser Arbeit nicht identifiziert wurden.

9.3.1 Flächenschutz

Die quantitative Ausdehnung der Kulturlandflächen in der Schweiz zu erhalten wird sowohl von den Expertinnen und Experten als auch in der Literatur (bspw. BLW, 2012) als zentrales Ziel des Kulturlandschutzes gewertet. In engem Zusammenhang mit dem Flächenschutz steht auch das Kriterium «schonend mit der Ressource Boden umgehen» (BLW, 2012; Last et al., 2015). Die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet und der Sachplan FFF unterstützen den Flächenschutz direkt. Sie werden von den

befragten Expertinnen und Experten als wichtige Instrumente zum Schutz der Kulturlandflächen in der Schweiz identifiziert. Während durch die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet das Siedlungsgebiet festgelegt und von der umliegenden Landwirtschaftszone abgegrenzt wird, sichert der Sachplan FFF ein verbindliches Kontingent der besten ackerbaulich nutzbaren Böden der Schweiz.

Der Erlass des Sachplans FFF bewirkte, dass in verschiedenen Kantonen, beispielsweise in Bern, Ende der 1980er Jahre die Bauzone verkleinert und besonders gute Böden für die Landwirtschaft gesichert wurden (gemäss E2 & E10). Verschiedene Expertinnen und Experten erklären, dass der Sachplan FFF als erstes Steuerungsinstrument das Interesse des Kulturlandschutzes konkret machte und die Kantone zwang sich mit dem Thema Kulturlandschutz auseinanderzusetzen. Während im RPG Art. 1 «ein häuslicher Umgang mit dem Boden» verlangt wird, eine Vorgabe, die unterschiedlich interpretiert werden kann, verpflichtet der Sachplan FFF die Kantone ein festgelegtes, in Hektar quantifiziertes Kontingent zu schützen. Die Experteninterviews und die Dokumentenanalyse zeigen, dass in den untersuchten Kantonen der Schutz der FFF ernst genommen wird. Der Sachplan lässt jedoch grosse Unterschiede im Vollzug zu. Dies zeigt sich zum Beispiel beim Vergleich des Aargauer und des Berner Richtplans. Während der Berner Richtplan ein eigenes Massnahmenblatt zu den FFF enthält, findet man im Aargauer Richtplan verhältnismässig wenig zu FFF. Da im Aargau die Erweiterung des Siedlungsgebiets durch den Kanton räumlich und quantitativ vorgegeben wird, erreicht der Kanton aber dennoch einen vom Bund als angemessen beurteilten Schutz der FFF (gemäss E3).

In Zürich und Bern wird der Flächenschutz der Fruchtfolgeflächen dadurch verstärkt, dass die Beanspruchung von FFF kompensiert werden muss. In beiden Kantonen wird die Wirkung der Massnahme jedoch durch Ausnahmen, insbesondere für zonenkonforme Bauten ausserhalb der Bauzone, abgeschwächt. Die Kompensationspflicht ist ein gutes Beispiel für eine Massnahme, die gemäss den Expertinnen und Experten grosses Potential hat den Flächenschutz verbessern. Einerseits sind Kompensationen aufwändig und teuer und die Projektsteller überlegen es sich gut, ob es nicht einen anderen Standort ausserhalb der FFF für das Vorhaben gäbe. Andererseits können anthropogen beeinträchtigte Flächen im Rahmen von Kompensationen aufgewertet werden. Durch das Zulassen von Ausnahmen fehlt zurzeit jedoch noch die Konsequenz in der Umsetzung und die potentielle Wirkung der Massnahme wird abgeschwächt. Der Kanton Aargau kennt heute noch keine Kompensation von FFF. Dies könnte damit zusammenhängen, dass der Kanton Aargau seinen Mindestumfang noch deutlich übertrifft. Der Kanton Zürich dagegen hat in Bezug auf die Erfüllung seines Kontingents keinen Spielraum mehr und ist zusätzlich mit der Umsetzung der Zürcher Kulturlandinitiative beauftragt. Die Gespräche mit den Expertinnen und Experten zeigen, dass die Kulturlandinitiativen in Bern und Zürich die Diskussionen über den Schutz des Kulturlandes verstärkten und die Überarbeitung der kantonalen Richtpläne beeinflussten.

Obwohl mit der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet und dem Sachplan FFF Steuerungsinstrumente bestehen, die den schonenden Umgang mit der Ressource Boden und die Begrenzung der Siedlungsflächen fördern sollten, hat die Siedlungsfläche in der Schweiz zwischen 1985 und 2009 um 23.4 Prozent zugenommen, während die Landwirtschaftsfläche um 5.4 Prozent abgenommen hat (BFS, 2015a: 25). Auch die FFF-Kontingente wurden in allen drei untersuchten Kantonen stetig kleiner. Im Kanton Bern wird der FFF Verlust auf etwa 50 Hektaren pro Jahr geschätzt, im Kanton Aargau auf 21 Hektaren pro Jahr (Kt. BE, 2015b, Folienreferat zum Richtplan, Zugriff: 30.03.16; BVU, 2016: 1). Die befragten Expertinnen und Experten erklärten, dass die beiden Instrumente Wirkungen zeigen, jedoch noch nicht im beabsichtigten Ausmass. Trotzdem sei davon auszugehen, dass ohne die Instrumente der

Kulturlandverlust deutlich grösser wäre. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass dies neben Defiziten im Design der Instrumente, insbesondere an der inkonsequenten Umsetzung der Instrumente liegt. Die Teilrevision des RPG, die seit 2014 in Kraft ist, versucht auf einen Teil der Defizite einzugehen und von den Kantonen eine striktere Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet einzufordern (ARE, 2014a, Revision RPG, Zugriff: 12.05.16).

Die Expertinnen und Experten sind sich einig, dass das revidierte RPG «ein Schritt in die richtige Richtung ist» und das Potential besitzt die Zersiedelung zu bremsen und das offene Kulturland zu schützen. Die Auswirkungen der Gesetzesrevision können heute aber noch nicht beurteilt werden. Zurzeit kann nur gesagt werden, dass die Revision des RPG eine Überarbeitungswelle der kantonalen Richtpläne ausgelöst hat und gemäss den Expertinnen und Experten die Kantone die neuen Aufgaben ernst nehmen. Zudem sagen verschiedene Expertinnen und Experten, dass der Bund eine strikte Genehmigungspraxis der überarbeiteten kantonalen Richtpläne signalisiere. Als Zwischenfazit kann gesagt werden, dass die Umsetzung der Gesetzesrevision gut angelaufen ist. Ob die überarbeiteten Richtpläne nach der Genehmigung durch den Bund die beabsichtigten Wirkungen zeigen werden, wird aber erst in ein paar Jahren beurteilt werden können.

Das Bauen ausserhalb der Bauzone, als drittes untersuchtes Instrument, beeinflusst den Flächenschutz indirekt. Das Bauen ausserhalb der Bauzone regelt welche Nutzungen und Bauten in der Landwirtschaftszone erlaubt sind. Das heisst, je strenger die Regeln und je enger eine zonenkonforme Nutzung definiert wird, desto weniger Bauten und Anlagen können ausserhalb der Bauzone bewilligt werden. Das Instrument hat damit das Potential den Schutz des Kulturlandes zu unterstützen, indem die Bautätigkeit der Landwirtschaftszone gering gehalten wird. Die Experteninterviews und die Dokumentenanalyse (u.a. RPG Art. 24a - e) zeigen aber, dass im RPG im Laufe der Jahre eine Vielzahl von Nutzungen und Ausnahmebestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone aufgenommen wurden. Zudem zeigen die Analysen, dass die Landwirtschaft selber eine grosse Verbraucherin von Kulturland ist (bspw. ARE, 2012). Es ist deshalb anzunehmen, dass zurzeit das Bauen ausserhalb der Bauzone eher zum Kulturlandverbrauch beiträgt, als dass es ihn effektiv begrenzt.

Die Schweiz verfügt über geeignete Instrumente zum quantitativen Schutz der Kulturlandflächen. Diese wurden bis anhin aber nicht konsequent umgesetzt und daher nehmen die Kulturlandflächen in der Schweiz weiter ab. Die Revision des RPG könnte eine Trendwende hin zu einer stärkeren Siedlungsbegrenzung und verschärften Kulturlandschutz darstellen.

9.3.2 Ernährung

Ernährung ist ein weiterer Bereich, auf den die Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes gemäss den befragten Fachpersonen und der wissenschaftlichen Literatur (bspw. Last et al., 2015; UNEP, 2014) ausgerichtet werden sollten. Es wurden drei Kriterien zur Ernährung formuliert (vgl. Kap. 7.3). Erstens soll ein Instrument dazu beitragen die landesinterne Nahrungsmittelproduktion aufrechtzuerhalten. Die Resultate zeigen, dass mit dem Sachplan FFF, dem Bauen ausserhalb der Bauzone und der Agrarpolitik verschiedene bestehende Instrumente auf dieses Ziel ausgerichtet sind.

Der Sachplan FFF sichert einen Mindestumfang an besonders gut für die Landwirtschaft geeigneten Flächen und stellt damit sicher, dass unverbaute Böden für die Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung stehen. Laut dem ARE ist auch heute, 24 Jahre nach Inkraftsetzung des Sachplans, der ursprüngliche Mindestumfang von rund 438'000 Hektaren Fruchtfolgeflächen noch vorhanden (ARE, o.J.b,

Sachplan FFF, Zugriff: 12.05.16). Gemäss den Expertinnen und Experten wird ein Grossteil der FFF heute intensiv bewirtschaftet und trägt damit zur Versorgung der Schweiz bei.

Weiter wird durch den Bau zonenkonformer Bauten in der Landwirtschaftszone sichergestellt, dass die nötige Infrastruktur zur Produktion von Nahrungsmitteln vorhanden ist und die Landwirtschaftsbetriebe zeitgemässe Bauten und Anlagen besitzen. Das Bauen ausserhalb der Bauzone ist aber auch kritisch zu betrachten. Die Zerschneidung und die Versiegelung des Kulturlandes darf durch das Bauen ausserhalb der Bauzone nicht vorangetrieben werden, denn eine Grundvoraussetzung der produzierenden Landwirtschaft sind offene, zusammenhängende Kulturlandflächen. Aufgrund der Gespräche mit den Expertinnen und Experten und der Dokumentenanalyse wird vermutet, dass zurzeit mehr Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzone bestehen, als langfristig wirklich benötigt werden. Zudem drängen durch Ausnahmegewilligungen und Umnutzungen immer mehr Akteure in die Landwirtschaftszone, die nichts mit der Produktion von Nahrungsmitteln zu tun haben.

Einen zentralen Einfluss auf die landwirtschaftliche Produktion übt auch die Agrarpolitik und das damit verbundene Direktzahlungssystem aus. Die Landwirtschaft hat in der Schweiz nach wie vor einen hohen Stellenwert, dies machen alleine schon die 13.830 Milliarden Franken Unterstützungsleistungen deutlich, die dem Bund von 2014 bis 2017 zur Verfügung stehen (BLW, o.J., Agrarpolitik 14-17, Zugriff: 22.01.16). Die explorativen Experteninterviews zeigen, dass das Direktzahlungssystem einen wichtigen Einfluss auf die Bewirtschaftung des Kulturlandes ausübt. Gemäss den befragten Landwirtschaftsexperten (E4 & E5) unterstützen die Massnahmen der Agrarpolitik 14-17 die Bewirtschaftung der Kulturlandflächen und damit auch die Erhaltung der landesinternen Nahrungsmittelproduktion.

Das zweite Kriterium betrifft die ausreichende Ernährung der Schweizer Bevölkerung in Krisensituationen. Dies stellt das Kernziel des Sachplans FFF dar, der «eine ausreichende Versorgungsbasis des Landes» sichern will (ARE, o.J.b, Sachplan FFF, Zugriff: 12.05.16). Durch eine gezielte Intensivierung auf als FFF gesicherten Böden soll die Produktion in Krisenzeiten erhöht und Lebensmittel für die Schweizer Bevölkerung bereitgestellt werden. Inwiefern das 1992 festgelegte FFF-Kontingent heute, im Umfeld einer deutlich gestiegenen Bevölkerung und veränderten internationalen Rahmenbedingungen noch an die Ernährungssicherung in Krisenzeiten beiträgt, wird von einigen der befragten Expertinnen und Experten (E9, E10 & E12) in Frage gestellt. Es wird deshalb empfohlen diese Thematik im Rahmen der Überarbeitung und Stärkung des Sachplans zu diskutieren und den Beitrag des Sachplans FFF an die Ernährungssicherung transparent und angepasst an die heutigen Bedingungen aufzuarbeiten.

Das dritte Kriterium die globale Ernährungssicherheit zu unterstützen wird aus der wissenschaftlichen Literatur (bspw. Last et al., 2015; UNEP, 2014) abgeleitet. In Kapitel 5.4 wird als Zwischenfazit aus der Literaturrecherche aufgezeigt, dass das Kulturland in der Schweiz nicht isoliert von globalen Prozessen betrachtet werden darf. Die Forschungsergebnisse zeigen nun, dass keines der untersuchten Steuerungsinstrumente die Thematik der globalen Ernährungssicherung direkt aufnimmt. Der Sachplan FFF fokussiert eindeutig auf die Versorgung der Schweiz. Das BLW macht sich im Rahmen der Agrarpolitik zwar Gedanken zu globalen Trends und zur Rolle der Schweizer Landwirtschaft im internationalen Kontext. Der Fokus liegt aber stets entweder auf der Versorgung der Schweizer Bevölkerung oder auf der Wettbewerbsfähigkeit des Schweizer Landwirtschaftssektors (bspw. BLW, 2012; BLW, 2014). Die zukünftige Rolle der Schweiz im globalen Ernährungssystem und die Verantwortung, die die Schweiz als reiches Industrieland allenfalls übernehmen sollte, wird jedoch nur am Rande diskutiert.

Insgesamt wird der Bereich Ernährung von den untersuchten Instrumenten gut abgedeckt. Der Fokus liegt aber auf der Ernährung der Schweizer Bevölkerung, Fragen der globalen Gerechtigkeit werden kaum thematisiert. Zentrale Baustelle ist das Bauen ausserhalb der Bauzone, denn mit den heutigen Bestimmungen trägt die Landwirtschaft selbst wesentlich zur Reduktion ihrer Produktionsgrundlage bei.

9.3.3 Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist der dritte Aspekt auf den die Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes ausgerichtet werden sollen. Es geht insbesondere darum Handlungsspielraum für zukünftige Generationen zu erhalten. Nachhaltigkeit ist ein aktuelles Thema, das in vielen unterschiedlichen Zusammenhängen diskutiert wird und in Artikel 73 der BV als Staatsziel definiert ist (ARE, o.J.e, Nachhaltigkeitsverständnis der Schweiz, Zugriff: 17.05.16). Auch in der Raumentwicklung wird Nachhaltigkeit sowohl auf nationaler als auch auf kantonaler Ebene als wichtiges Ziel festgelegt. In allen drei untersuchten Kantonen enthalten die Richtpläne Ziele, die in engem Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit stehen. Verschiedene Expertinnen und Experten (E1, E2, E3, E4 & E9) sagten aber, dass diese Ziele oft nicht erreicht werden. Sie erklärten, dass zurzeit in der Interessenabwägung ökonomische Interessen meistens stärker gewichtet werden als ökologische oder soziale Aspekte. Dies betrifft auch den Umgang mit FFF. Der Sachplan FFF legt den Schutz der FFF als wichtiges Ziel der Raumplanung fest. Dennoch wurden gemäss den Expertinnen und Experten in den vergangenen 20 Jahren viele Hektaren FFF überbaut. Die Befragten beobachten jedoch, dass das Thema FFF an Aktualität gewonnen habe und der Bund seine Aufgaben bei der Überwachung des Sachplans FFF heute deutlich ernster nehme als noch vor einigen Jahren. Als positiv werten die Expertinnen und Experten besonders das Behördenbeschwerderecht, das das BLW seit 2015 bei ungenügender Interessenabwägung und einer Beanspruchung von mehr als drei Hektaren FFF führen kann (siehe auch BLW, 2015). Die Massnahme ist noch sehr neu und daher kann der konkrete Effekt auf den Schutz der FFF erst in einigen Jahren abgeschätzt werden.

Die Grundlagen für eine nachhaltige Raumentwicklung sind im RPG und den kantonalen Richtplänen der Kantone Aargau, Bern und Zürich vorhanden. Die Umsetzung der Ziele in Massnahmen und/oder der Vollzug dieser Massnahmen geschieht jedoch nicht immer konsequent. Der Umgang mit dem Kulturland ist daher oft nicht nachhaltig.

9.3.4 Qualitativer Bodenschutz

Neben dem quantitativen Schutz wurde mit Hilfe der Experteninterviews und der Literaturrecherche (bspw. MEA, 2005; Hepperle & Stoll, 2006) auch der qualitative Bodenschutz als Bewertungskriterium identifiziert. Erstens sollen die Steuerungsinstrumente dazu beitragen die Bodenqualität und die Ökosystemleistungen zu erhalten. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass die Bodenqualität nicht im Fokus der untersuchten Instrumente Trennung Baugebiet und Nichtbaugebiet, Sachplan FFF und Bauen ausserhalb der Bauzone steht. Diese Raumplanungsinstrumente konzentrieren sich vor allem auf den quantitativen Schutz des Kulturlandes. Die Richtpläne der Kantone Aargau, Bern und Zürich enthalten aber Ziele, die die Erhaltung der Bodenqualität anstreben. Dies zeigt, dass die Thematik als Handlungsfeld erkannt ist. In allen drei Kantonen gibt es eine Verwaltungseinheit, die für den Bodenschutz verantwortlich ist. Die Interviews mit den Vollzugsexpertinnen und Vollzugsexperten aus den Kantonen

zeigen, dass die Abteilungen für Bodenschutz in allen drei Kantonen in die Umsetzung der untersuchten Steuerungsinstrumente, insbesondere den Vollzug des Sachplans FFF und das Bauen ausserhalb der Bauzone, involviert sind. In allen drei Kantonen sind Bodenverbesserungen ein Thema, in den Kantonen Bern und Zürich besonders bei der Kompensation von FFF.

Als zweites Kriterium wird der Einbezug von Bodeneigenschaften und Bodenqualitäten bei Planungsentscheiden definiert (bspw. Hepperle & Stoll, 2006). Dies bedeutet zum Beispiel, dass ein Projekt, das zur Versiegelung des Bodens führt, an einem bereits anthropogen belasteten Standort realisiert wird, während Böden mit hohem Potential für die Nahrungsmittelproduktion oder andere Ökosystemleistungen nicht überbaut werden. Der Sachplan FFF verfolgt genau diesen Ansatz, in dem er einen Teil des Kulturlandes als FFF bezeichnet und diese als erhaltenswert einstuft. Der Sachplan macht jedoch keine Aussage darüber wie die Fruchtfolgeflächen bewirtschaftet werden sollen. Mehrere Expertinnen und Experten (E4, E10 & E13) wiesen darauf hin, dass viele FFF seit Jahren sehr intensiv bewirtschaftet und manche Böden mit hoher Wahrscheinlichkeit heute nicht mehr über die Qualitäten wie zum Zeitpunkt der Ausscheidung der FFF-Kontingente verfügen würden. Im Rahmen der Überarbeitung und Stärkung des Sachplans FFF sollte das Thema Bodenqualität deshalb unbedingt diskutiert werden. Alleine durch die Erhaltung der Flächen wird nicht sichergestellt, dass im Krisenfall die Böden in einem angemessenen Zustand sind um grosse Mengen Nahrungsmittel zu produzieren. Verschiedene Expertinnen und Experten (E4, E5 & E6) stimmten zu, dass in Zeiten des Friedens eine nachhaltige Landwirtschaft angestrebt werden sollte, die die Qualität der Böden nicht zerstört und die Ökologie berücksichtigt.

Auch beim Bauen ausserhalb der Bauzone sollte die Bodenqualität eine Rolle spielen. Es darf nicht sein, dass die Landwirtschaft sich selber die besten ackerbaulich nutzbaren Böden versiegelt. Auch bei der Ausscheidung des Siedlungsgebietes und/oder von neuen Bauzonen sollte die Bodenqualität von den Kantonen in die Interessenabwägung einbezogen werden. Die Gespräche mit den Vollzugsexpertinnen und Vollzugsexperten zeigen, dass eine Sensibilisierung für die Thematik vorhanden ist. Im Ansatz wird das Kriterium auch vollzogen, besonders wenn es um FFF geht. Ein konsequenter Einbezug, wie von Hepperle und Stoll (2006) vorgeschlagen, wird jedoch nicht praktiziert.

Die Erhaltung der Bodenqualität ist in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich als Handlungsfeld erkannt. Sie sollte jedoch strikter in raumplanerische Überlegungen einbezogen werden. Bei der Überarbeitung und Stärkung des Sachplans FFF sollte die langfristige Sicherung der Bodenqualität als wichtiges Ziel verbindlich in den Sachplan integriert werden.

9.4 Baustellen und Anpassungsvorschläge

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass die Schweiz über geeignete Instrumente zum Schutz des Kulturlandes verfügt. Der Kulturlandschutz in der Schweiz besteht aus einem Set von Instrumenten mit unterschiedlichen Zielen, die zusammenwirken. Die untersuchten Instrumente sind auf die Ziele Flächenschutz, Ernährung und Nachhaltigkeit ausgerichtet, während das Ziel Bodenqualität zumindest im Ansatz angestrebt wird. Die Resultate zeigen auch, dass die untersuchten Instrumente wirkungsvoll sind, jedoch nicht immer im beabsichtigten Umfang. Neben Defiziten im Design der Instrumente, gibt vor allem beim Vollzug Verbesserungspotential. Es werden folgende Empfehlungen für die Weiterentwicklung der drei untersuchten Steuerungsinstrumente gegeben:

- Die vom Bund bereits begonnene Überarbeitung und Stärkung des Sachplans FFF ist sinnvoll und sollte vorangetrieben werden. Es sollten die Berechnungsgrundlagen und die Begründung des Sachplans an die heutigen Rahmenbedingungen angepasst werden, die Aufteilung der Kontingente zwischen den Kantonen überprüft und transparent kommuniziert werden sowie die Nachführung der Kontingente verbindlich festgelegt werden. Weiter sollten Vorgaben um die Bodenqualität der FFF zu erhalten in den Sachplan integriert werden.
- Die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone im RPG und in der RPV sollten ebenfalls überarbeitet werden. Der Bund hatte dies für die zweite Revisionsstufe des RPG vorgesehen, die 2015 jedoch sistiert wurde (ARE, 2015a, Medienmitteilung vom 04.12.2015, Zugriff: 22.02.16). Die Gesetzesrevision sollte einerseits eine Vereinfachung der Bestimmungen und andererseits die strikte Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet bewirken. Dazu müssen die Definition von Zonenkonformität und die zugelassenen Ausnahmen kritisch hinterfragt und bestehende Fehlanreize (vgl. Kap. 8.3.2) beseitigt werden.
- Die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet wird seit der ersten Revisionsstufe des RPG deutlich strikter geregelt. Die Herausforderung liegt im konsequenten Vollzug der neuen Bestimmungen. Hier sind der Bund als Genehmigungsbehörde der kantonalen Richtpläne und die Kantone als Genehmigungsbehörden der kommunalen Nutzungs- und Einzelplanungen gefragt. Weiter müssen die Öffentlichkeit und alle in den Planungsprozess involvierten Akteure für den Kulturlandschutz und die Notwendigkeit zur Entwicklung der Siedlungen nach innen sensibilisiert werden.

Zusätzlich zur Überarbeitung des Sachplans FFF und der Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone werden keine neuen Instrumente zum Schutz des Kulturlandes vorgeschlagen, aber es wird geraten die bestehenden politischen Steuerungsinstrumente mit finanziellen Anreizen zu kombinieren. Verschiedene Expertinnen und Experten (E1, E2, E5 & E9) sind der Meinung, dass dadurch der Schutz des Kulturlandes verbessert werden könnte. Die befragten Fachpersonen nannten verschiedene Möglichkeiten. Erstens wird vorgeschlagen unbebautes Bauland zu besteuern und so der Baulandhortung entgegenzuwirken. Zweitens waren mehrere Expertinnen und Experten (E1, E2 & E9) der Meinung, dass bei der Mehrwertabschöpfung bei Neueinzonungen deutlich mehr als das seit 2014 vorgeschriebene gesetzliche Minimum von 20 Prozent (RPG Art. 5) abgeschöpft werden sollte. Zudem könnten auch bei Umzonungen Mehrwerte abgeschöpft werden und die finanziellen Mittel in die Raumplanung und den Kulturlandschutz investiert werden. Drittens könnte auch ausserhalb der Bauzone eine Mehrwertabschöpfung vorgenommen werden und damit die Attraktivität des Bauens ausserhalb der Bauzone deutlich verringert werden.

9.5 Beantwortung der Forschungsfragen

Im Rahmen dieser Masterarbeit wurden vier Forschungsfragen untersucht (vgl. Kap. 2). Sie werden in diesem Kapitel mit Hilfe der wichtigsten Erkenntnisse kurz beantwortet. Zusätzlich wird nach dem Nutzen dieser Masterarbeit gefragt.

Forschungsfrage 1: Weshalb braucht es Kulturlandschutz in der Schweiz?

Die Literaturrecherche zeigt, dass Böden zentrale Teile von funktionierenden Ökosystemen sind und eine lebensnotwendige, nicht erneuerbare Ressource darstellen (MEA, 2005) (vgl. Kap. 4.3). Für den Menschen von zentraler Bedeutung ist die Produktionsfunktion des Bodens. Eine steigende Weltbevölkerung, stark wachsende Siedlungsflächen, der Klimawandel und Bodendegradation setzen die Ressource Boden und besonders das Kulturland global stark unter Druck (BLW, 2012: 5). Verschiedene Studien halten es für wahrscheinlich, dass sich die global steigende Nachfrage nach Nahrungsmitteln in Kombination mit dem Verlust der fruchtbarsten landwirtschaftlichen Böden auf das Ernährungssystem in der Schweiz auswirken wird (bspw. Last et al., 2015; BWL, 2012). Es ist deshalb zentral für die Schweiz in den nächsten Jahren nicht jene Flächen zu überbauen, die in den kommenden Jahrzehnten möglicherweise für den Ausbau der landwirtschaftlichen Kulturen gebraucht werden, um die globalen Produktivitätsverluste aufgrund des Klimawandels und der Degradierung fruchtbarer Böden zu kompensieren (vgl. Kap. 5.4). Weiter trägt Kulturlandschutz dazu bei, einen Teil der Kulturgeschichte der Schweiz zu erhalten. Traditionelle Kulturlandschaften sind identitätsstiftend, dienen als Erholungsraum und werden von vielen Menschen als schön wahrgenommen (BLW, 2012: 5).

Forschungsfrage 2: Welche Ziele sollten mit dem Kulturlandschutz in der Schweiz verfolgt werden?

Es gibt zahlreiche Gründe das Kulturland zu schützen. Mit Hilfe der Literaturrecherche und den explorativen Experteninterviews wurden vier Hauptziele identifiziert. Dies sind der quantitative Flächenschutz, die Ernährung, die Nachhaltigkeit und der qualitative Bodenschutz (vgl. Kap. 7.2 & 7.3). Diese Ziele werden als sehr wichtig für den Kulturlandschutz in der Schweiz erachtet. Es wird deshalb empfohlen sie bei der Erarbeitung und Umsetzung der politischen Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes besonders zu berücksichtigen.

Forschungsfrage 3: Welche politischen Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes bestehen in der Schweiz und welche Wirkungen können sie haben?

Die Literaturrecherche zeigt, dass unterschiedliche Politikbereiche und damit eine ganze Gruppe von Instrumenten zum Kulturlandschutz in der Schweiz beitragen (vgl. Kap. 6). Zentrale Rolle spielen Instrumente aus dem Bereich der Raumplanung, aber auch Instrumente aus der Landwirtschafts- oder Umweltpolitik beeinflussen die Erhaltung, die Pflege und die Entwicklung der Kulturlandflächen (vgl. Kap. 6.2). Im Rahmen dieser Arbeit genauer untersucht wurden die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet, der Sachplan FFF und die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone. Im Fokus der Analysen standen die Vollzugsvoraussetzungen auf Bundesebene und in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich. Erstens zeigt sich, dass die drei Steuerungsinstrumente, die alle aus der Raumplanung stammen, stark auf den Flächenschutz ausgerichtet sind. Auch die Ziele Ernährung und Nachhaltigkeit werden gut abgedeckt. Der qualitative Bodenschutz dagegen wird von diesen drei Instrumenten zurzeit nur am Rande berücksichtigt. Zweitens zeigen die Analysen, dass sich die Vollzugsvoraussetzungen in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich deutlich unterscheiden. Es wird sichtbar, dass in der Schweiz

der Kulturlandschutz sich von Kanton zu Kanton unterscheidet und es somit nicht *DEN* Kulturlandschutz gibt. Vielmehr hängen die potentiellen Wirkungen des Kulturlandschutzes in der Schweiz von 26 kantonalen Systemen ab, die sich unterschiedlich stark voneinander unterscheiden.

Der Vergleich mit Deutschland und Österreich zeigt, dass auch unsere Nachbarländer von Zersiedelung und Kulturlandverlust betroffen sind und versuchen diese zu begrenzen (vgl. Kap. 6.6). Insbesondere in Österreich, wo der Bund kaum Kompetenzen im Bereich der Raumplanung hat, ist der Flächenverbrauch hoch und die Vollzugsvoraussetzungen zum Schutz des Kulturlandes unterscheiden sich von Bundesland zu Bundesland sehr stark (Wölkart, 2015: 97). In der Schweiz hat der Bund deutlich mehr Kompetenzen und die Unterschiede zwischen den Kantonen sind geringer. Im Schweizer System besonders hervorzuheben ist der Sachplan FFF, ein im internationalen Vergleich einzigartiges Instrument, das die Kantone zu einem verbindlichen Flächenschutz ihrer FFF-Kontingente verpflichtet und das Kulturland in direktem Zusammenhang mit der Ernährung stellt. Damit verfügt die Schweiz im Vergleich zu Österreich über deutlich verbindlichere Instrumente um das Kulturland zu schützen.

Forschungsfrage 4: Besteht ein Bedarf bestehende Instrumente anzupassen oder neue Instrumente zu einführen?

Die Forschungsergebnisse legen nahe, dass keine neuen Instrumente nötig sind. Es wird aber empfohlen den Sachplan FFF und die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone zu überarbeiten (vgl. 9.4). Zudem wird empfohlen den qualitativen Bodenschutz stärker in raumplanerische Entscheide, sei es beim Bauen ausserhalb der Bauzone oder bei der Ausscheidung neuer Bauzonen im Siedlungsgebiet, einzubeziehen. Eine weitere sinnvolle Ergänzung könnten finanzielle Anreize wie die Mehrwertabschöpfung oder die Besteuerung von unbebautem Bauland darstellen.

Reflektion: Was leistet diese Masterarbeit? Welche neuen Erkenntnisse konnten gewonnen werden?

Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde ein umfassender Überblick über das Thema Kulturlandschutz erarbeitet. Die Arbeit bringt globale Prozesse mit dem Kulturlandschutz in der Schweiz in Verbindung und zeigt, dass Kulturlandschutz nicht als isolierter, landesinterner Sachverhalt verstanden werden darf. Weiter bietet die Arbeit einen Überblick über bestehende politische Steuerungsinstrumente und erklärt die grundlegenden Funktionsweisen des Schweizer Systems. Die Arbeit enthält auch eine detaillierte Übersicht über die Vollzugsvoraussetzungen in den Kantonen Aargau, Bern und Zürich und ermöglicht damit den Vergleich drei unterschiedlicher kantonalen Systeme im Jahr 2016. Zudem erlaubt es der qualitative Forschungsansatz hinter die quantitativen Resultate der Arealstatistik des BFS (2015a) zu schauen und einige Hinweise zu sammeln, *weshalb* manche Steuerungsinstrumente nicht die beabsichtigten Wirkungen zeigen. Da Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen, Institutionen und politischen Ebenen befragt wurden, zeigt diese Arbeit ein breites Spektrum an Sichtweisen und Erfahrungen. Ein wichtiges Resultat der Masterarbeit sind auch die Empfehlungen für die Überarbeitung bestimmter Instrumente und Vorschläge für weitere Forschungsarbeiten (vgl. Kap. 11.3).

10. Reflektion und Fazit

In diesem Kapitel wird der Forschungsprozess reflektiert. Anschliessend werden die wichtigsten Erkenntnisse in einem Fazit zusammengefasst und ein Ausblick formuliert.

10.1 Reflektion des Forschungsprozesses

Themenwahl

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass der Schutz des Kulturlandes ein aktuelles Thema ist und sich verschiedene Steuerungsinstrumente im Umbruch befinden. So wurden die Richtpläne der Kantone Aargau, Bern und Zürich erst vor wenigen Monaten überarbeitet. Deshalb war es im Rahmen dieser Masterarbeit sinnvoll sich auf die Vollzugsvoraussetzungen der Instrumente zu konzentrieren. Die Vollzugspraxis der überarbeiteten Richtpläne muss sich erst noch entwickeln und es kann heute noch keine Aussage gemacht werden, welche Wirkungen die neuen Regelungen zeigen werden. Im Laufe des Forschungsprozesses wurde deutlich, dass eine Vielzahl politischer Steuerungsinstrumente direkt oder indirekt zum Schutz des Kulturlandes beitragen. In dieser Masterarbeit wurden die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet, der Sachplan FFF und das Bauen ausserhalb der Bauzone genauer analysiert. Die Entscheidung eine Auswahl zu treffen wird auch nach Abschluss der Forschung noch als sinnvoll betrachtet. Es ermöglichte vertiefte Kenntnisse über diese drei Instrumente zu erlangen und die Vollzugsvoraussetzungen in drei Kantonen im Detail darzustellen. Die Fallauswahl bringt aber mit sich, dass keine umfassende Darstellung aller Instrumente zum Schutz des Kulturlandes in der Schweiz gegeben werden kann. Der Bereich Bodenschutz wurde zum Beispiel nur aus der Perspektive der untersuchten Instrumente analysiert und nicht umfassend untersucht.

Datenerhebung

Die Wahl der Methodik wird grundsätzlich als sinnvoll und für die Forschungsfragen zugeschnitten bewertet. Die Kombination von Literaturrecherche, Experteninterviews und Dokumentenanalyse ermöglichte es unterschiedliche Arten von Informationen zu sammeln. Während aus den Dokumenten vor allem Fakten und technisches Wissen zu den Instrumenten gesammelt werden konnte, wurde während den Experteninterviews zusätzliches Wissen zu Prozessen und Interpretationen erfragt, die nicht in veröffentlichten offiziellen Dokumenten enthalten sind. Die Literaturrecherche leitete die explorativen Experteninterviews an und die Dokumentenanalyse diente auch als Vorbereitung für die systematisierenden Experteninterviews. Dadurch war sichergestellt, dass ich als Forscherin gut auf die Interviews vorbereitet war und gegenüber den Expertinnen und Experten als informierte Gesprächspartnerin auftreten konnte. Dies war wichtig, da ich von den Expertinnen und Experten nicht nur in veröffentlichten Dokumenten enthaltene Informationen abfragen, sondern von ihnen zusätzliche Informationen und persönliche Einschätzungen erfahren wollte. Dies ist bei fast allen Interviews gut gelungen. Mit jedem Interview wurde ich zudem geübter und konnte souveräner nachfragen. Insgesamt waren die Expertinnen und Experten sehr interessiert und haben gerne Auskunft gegeben. Jedoch haben sich nicht alle Befragten gleich gut auf die Befragungssituation eingelassen. Bei zwei Interviews versuchten die Befragten das Interview selbst in die Hand zu nehmen und es war schwierig für mich das Interview zu leiten und alle Fragen zu stellen, die mich interessierten. Kritisch zu beurteilen ist in diesem Zusammenhang sicherlich, dass ich den Expertinnen und Experten vor dem Interview jeweils die Leitfäden zugeschickt habe. Ich hatte mich zu Beginn der Arbeit dafür entschieden, nachdem mehrere Expertinnen und Experten danach gefragt hatten. Das Verschicken des Leitfadens ist insofern positiv, als dass sich die Befragten auf das Interview einstellen und allenfalls etwas vorbereiten können. Ich merkte

aber, dass die Expertinnen und Experten durch das Einlesen in den Leitfaden bereits bestimmte Vorstellungen über das Interview entwickelt hatten. So verunsicherte es verschiedene Personen, dass der Leitfaden relativ lang war und auch Fragen enthielt, die nicht ihrem persönlichen Fachbereich entsprachen. Dadurch hatten manche Befragte einerseits das Gefühl, dass das Interview sehr lang würde und andererseits entschuldigten sie sich schon zu Beginn des Interviews, dass sie auf viele Fragen keine Antwort wüssten. Ich hatte den Leitfaden jedoch bewusst so aufgebaut, damit ich während der Interviews spezifisch auf die Wissensgebiete der Expertin / des Experten eingehen und bestimmte Aspekte vertieft diskutieren konnte. Es war nicht mein Ziel jede Frage mit jeder Fachperson im Detail zu besprechen. Zudem zeigte sich während der Interviews, dass manche Fragen heikles Wissen betrafen und die Expertinnen und Experten trotz Nachfragen nur sehr oberflächlich antworteten oder keine persönliche Einschätzung abgegeben wollten. Man muss sich bewusst sein, dass die Angestellten der Bundesverwaltung und auch der Kantonsverwaltungen nicht als Privatpersonen auftraten, sondern im Rahmen ihrer Arbeit bei der jeweiligen Institution und diese Sichtweisen vertraten. Unabhängige Personen (z.B. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) äusserten sich deutlich kritischer und stellten mehr Forderungen an die Veränderung der Instrumente.

Sampling

Insgesamt ist die Auswahl der Fallgruppen gut gelungen. Für die explorativen Experteninterviews konnten sechs Personen aus verschiedenen Fachbereichen und Berufsfeldern interviewt werden, die mich auf viele unterschiedliche Aspekte der Thematik hinwiesen. Bei der Auswahl der Expertinnen und Experten hat mich Silvia Tobias mit ihrer Erfahrung unterstützt. Dieses Vorgehen war für diese Masterarbeit zweckmässig, da es mir den Zugang zu den Expertinnen und Experten erleichterte. Bei der zweiten Fallgruppe, die aus Vollzugsexpertinnen und Vollzugsexperten aus den Kantonen bestand, konnte ich die Auswahl der Fachpersonen weniger gezielt steuern. Dies lag vor allem daran, dass ich wenig Informationen dazu hatte wer als Expertin bzw. Experte in Frage kommt. Die online veröffentlichten Organigramme der Kantone gaben einige Hinweise auf mögliche Expertinnen und Experten, aber eine abschliessende Auswahl war nicht möglich. Ich schrieb deshalb die ausgewählten Kantone als Institution an und fragte, ob mir jemand im Rahmen eines Interviews Auskunft geben möchte. Alle Kantone erklärten sich sofort für ein Interview bereit. Sie legten dann selbst fest, welche und wie viele Personen sich für ein Interview zur Verfügung stellten und ob Einzelgespräche oder ein Gruppeninterview durchgeführt werden sollten. Da ich für meine Masterarbeit auf die Interviews angewiesen war, akzeptierte ich die Vorschläge der Kantone.

Analysemethoden

Die Analyse der Texte mit Hilfe des offenen und axialen Kodierens nach Strauss und Corbin (1998) war an das Datenmaterial angepasst. Sie erlaubte die doch relativ grosse Textmenge zu strukturieren und die zentralen Inhalte herauszuarbeiten. Zudem war es optimal, dass für die Dokumentenanalyse und für die Analyse der transkribierten Interviews dieselbe Methode angewandt werden konnte. Dies erleichterte den Vergleich der Inhalte. Es stellte für mich eine Herausforderung dar, aus der grossen Textmenge mit vielen unterschiedlichen Informationen jene Kategorien herauszuarbeiten, die ich weiterverfolgen wollte. Dies war besonders bei der Analyse der explorativen Experteninterviews der Fall, aus deren Erkenntnissen ich anschliessend den weiteren Fokus der Arbeit und die Fallbeispiele abgeleitet hatte. Auch bei der Dokumentenanalyse hatte ich teilweise Mühe mich nicht in technischen Details zu verlieren, sondern vielmehr den Blick für die grösseren Zusammenhänge zu behalten.

10.2 Fazit

Die Schweiz verfügt über verschiedene politische Steuerungsinstrumente, die dazu beitragen das Kulturland zu schützen. Die Instrumente sind auf unterschiedliche Ziele ausgerichtet und unterstützen damit unterschiedliche Aspekte des Kulturlandschutzes. Die im Rahmen dieser Arbeit als besonders relevant identifizierten Ziele Flächenschutz, Ernährung, Nachhaltigkeit und Bodenqualität werden von den untersuchten Steuerungsinstrumenten insgesamt gut abgedeckt. Der Fokus der untersuchten raumplanerischen Instrumente liegt aber stark auf der quantitativen Erhaltung des Kulturlandes. Auch dem Bereich Ernährung wird in der Schweiz mit dem Sachplan FFF und der Agrarpolitik ein grosser Stellenwert eingeräumt. Nachhaltigkeit ist als übergeordnetes Ziel der Raumplanung anerkannt und auch in den kantonalen Richtplänen der untersuchten Kantone Aargau, Bern und Zürich verankert. Die Forschungsergebnisse legen jedoch nahe, dass trotzdem immer wieder nicht nachhaltige Entscheidungen getroffen werden. Auch die Erhaltung der Bodenqualität ist in den kantonalen Richtplänen als erstrebenswertes Ziel erkannt. Die untersuchten Raumplanungsinstrumente fokussieren jedoch nicht auf die Bodenqualität. Es wird deshalb empfohlen, dass die Eigenschaften und Potentiale der Böden stärker in die raumplanerische Interessenabwägung einbezogen werden. Insgesamt werden die politischen Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes aber als geeignet eingeschätzt. Es besteht keine Notwendigkeit neue Instrumente einzuführen. Vielmehr sollten die bestehenden Instrumente gezielt weiterentwickelt und verbessert werden. Für die im Rahmen dieser Arbeit vertieft untersuchten Instrumente Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet, Sachplan FFF und Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone wird folgendes empfohlen: Der Sachplan FFF sollte – wie vom Bund Ende 2015 beschlossen – überarbeitet und aktualisiert werden. Es wird empfohlen die Berechnungsgrundlagen und die Begründung des Sachplans an die heutigen Rahmenbedingungen anzupassen, die Aufteilung der Kontingente zwischen den Kantonen zu überprüfen, die Nachführung der Kontingente zu diskutieren und das Thema Bodenqualität in den Sachplan zu integrieren. Auch die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone sollten revidiert werden. Erstens müssen durch die Revision eine strikte Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet erreicht und bestehende Fehlanreize beseitigt werden. Zweitens wird empfohlen die Bestimmungen zu vereinfachen. Kritisches Hinterfragen der Definition von Zonenkonformität und der erlaubten Ausnahmen ist unerlässlich. Der Bund plant die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone im Rahmen der zweiten Revisionsstufe des RPG zu überarbeiten (ARE, 2015a, Medienmitteilung 04.12.15, Zugriff: 22.02.16). Bei der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet steht die Umsetzung der ersten Teilrevision des RPG im Vordergrund. In den untersuchten Kantonen Aargau, Bern und Zürich wurden die kantonalen Richtpläne bereits an die neuen Regelungen angepasst. Die Entwicklung einer konsequenten Vollzugspraxis hat hier Priorität. In diesem Zusammenhang ist es zentral, dass die am Vollzug beteiligten Akteure wie auch die Bevölkerung für die Themen Siedlungsentwicklung nach innen und Kulturlandschutz sensibilisiert werden. Zusätzlich wird vorgeschlagen, die bestehenden Instrumente mit finanziellen Anreizen zu ergänzen, um den Schutz des Kulturlandes weiter zu fördern. Denkbar wären zum Beispiel die Besteuerung von unbebautem Bauland oder die Mehrwertabschöpfung auch ausserhalb der Bauzone zu verlangen.

11.3 Ausblick

Die Schweizer Raumplanung verändert sich. Dies zeigen die erste Teilrevision des RPG und der damit beabsichtigte Paradigmenwechsel «Innenentwicklung vor Aussenentwicklung». Die Überarbeitung und Stärkung des Sachplans FFF wurde kürzlich aufgenommen, die Revision des Bauens ausserhalb der Bauzone ist in Planung. Auch auf kantonaler Ebene passiert viel: Die Kantone überarbeiten ihre Richtlinien und Baugesetze. In mehreren Kantonen gibt es kantonale Kulturlandinitiativen. Im Rahmen dieses sich rasch verändernden Umfelds stellt diese Masterarbeit den Zustand der politischen Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes zu Beginn des Jahres 2016 dar. Während sich diese Arbeit besonders auf die heute vorhandenen Vollzugsvoraussetzungen konzentriert, wird es die Aufgabe weiterer Forschungsarbeiten sein die Vollzugsvoraussetzungen nach der Überarbeitung des Sachplans FFF und der zweiten Revisionsstufe des RPG zu analysieren. Einige Jahre nach der Überarbeitung sollten zudem die Wirkungen der Instrumente untersucht werden. Zum heutigen Zeitpunkt wäre es sinnvoll im Rahmen weiterer Forschungsarbeiten konkrete Empfehlungen für die Überarbeitung des Sachplans FFF und der Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone zu geben und aufzuzeigen, wie diese Instrumente in Zukunft ausgestaltet werden könnten. Ebenfalls interessant wäre es die kantonale Ebene genauer zu untersuchen, um zu verstehen welche Faktoren dazu führen, dass ein Instrument konsequent vollzogen wird und welche Rollen die involvierten Akteure dabei übernehmen.

Literatur

Literaturrecherche

- AGR (Amt für Gemeinden und Raumordnung) (2014): Richtplan 2030: Erläuterungen zu den Richtplananpassungen im Teil Siedlung. August 2014.
- ALN (Amt für Landschaft und Natur, Kanton Zürich) (o.J.): Landschaftsentwicklungskonzept. Weblink: <<http://www.aln.zh.ch/internet/baudirektion/aln/de/naturschutz/lek.html>> (Zugriff: 02.03.16)
- Anseeuw, W., Alden Wily, L., Cotula, L. & Taylor, M. (2012): Land Rights and the Rush for Land: Findings of the Global Commercial Pressures on Land Research Project. The International Land Coalition, Rome.
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (2012): Monitoring Bauen ausserhalb Bauzonen, Standbericht 2011.
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (2014a): Revision des Raumplanungsgesetzes (RPG) - 1. Etappe. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/themen/recht/04651/index.html?lang=de>> (Zugriff: 12.02.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (2014b): Erläuternder Bericht zur Teilrevision vom 2. April 2014 der Raumplanungsverordnung. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/themen/recht/04651/index.html?lang=de>> (Zugriff: 15.02.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (2015a): Bundesrat legt weitere Schritte für Revision des Raumplanungsgesetzes fest. Medienmitteilung vom 04.12.2015. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/dokumentation/00121/00224/index.html?lang=de&msg-id=59761>> (Zugriff: 22.02.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (2016a): Stand der kantonalen Richtplanungen. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/00234/00363/index.html?lang=de>> (Zugriff: 13.05.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (2016b): Expertengruppe überprüft den Sachplan Fruchtfolgeflächen. Medienmitteilung 13.04.16. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/dokumentation/00121/00224/index.html?lang=de&msg-id=61319>> (Zugriff: 21.06.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (o.J.a): Konzepte und Sachpläne. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/00232/index.html?lang=de>> (Zugriff: 17.02.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (o.J.b): Sachplan Fruchtfolgeflächen SP FFF. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/sachplan/04910/index.html?lang=de>> (Zugriff: 22.02.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (p.J.c): Fruchtfolgeflächen. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/dokumentation/01378/04321/index.html?lang=de>> (Zugriff: 22.02.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (o.J.d): Bauen ausserhalb der Bauzonen. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/themen/recht/00817/index.html?lang=de>> (Zugriff: 15.02.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (o.J.e): Nachhaltigkeitsverständnis der Schweiz. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00260/index.html?lang=de>> (Zugriff: 17.05.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (o.J.f): Zweitwohnungen. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/00236/04094/index.html?lang=de>> (Zugriff: 20.5.16)
- BAFU (Bundesamt für Umwelt) (2014): Indikator Landschaftszersiedelung. Weblink: <<http://www.bafu.admin.ch/umwelt/indikatoren/08612/12916/index.html?lang=de>> (Zugriff: 20.05.16)

- BAFU (Bundesamt für Umwelt) (2016a): Landschaftskonzept Schweiz (LKS). Weblink: <<http://www.bafu.admin.ch/landschaft/14534/15821/15824/15826/index.html?lang=de>> (Zugriff: 23.02.16)
- BAFU (Bundesamt für Umwelt) (2016b): Biotope von nationaler Bedeutung. Weblink: <<http://www.bafu.admin.ch/biodiversitaet/13721/14385/14438/index.html?lang=de>> (Zugriff: 23.02.16)
- Baudirektion Kanton Zürich (2014): Organigramm der Baudirektion Kanton Zürich. Weblink: <http://www.bd.zh.ch/internet/audirektion/de/unsere_direktion/organisation.html> (Zugriff: 4.5.16)
- Baudirektion Kanton Zürich (2016): Leitstelle für Baubewilligungen. Weblink: <<http://www.baugesuche.zh.ch/internet/audirektion/baku/de/ueberuns.html>> (Zugriff: 13.04.16)
- Baudirektion Kanton Zürich (Fachstelle Bodenschutz) (6.6.2012): Glossar Nutzungseignungsklassen. Weblink: <<http://www.gis.zh.ch/boka/Glossar/Glossar-Bodenkarte.htm#nutzungseignungsklasse>> (Zugriff: 23.02.16)
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2013a): Bestand und Struktur der Haushalte 2010. Medienmitteilung. Abteilung Demografie und Migration. Weblink: <<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/medienmitteilungen.html?pressID=8678>> (Zugriff: 26.10.15)
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2013b): Bau- und Wohnungswesen (GWS2013). Weblink: <<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/01/key.html>> (Zugriff: 26.10.15)
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2014): Fleischbilanz. Weblink: <<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/07/01/keyw.html>> (Zugriff: 02.11.15)
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2015a): Die Bodennutzung in der Schweiz. Auswertungen und Analysen. Raum und Umwelt 02. Neuchâtel, 2015
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2015b): Arealstatistik der Schweiz. Steckbrief. Weblink: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/erhebungen__quellen/blank/blank/arealstatistik/01.html> (Zugriff: 23.10.2015)
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2015c): Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN). Weblink: <<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/07/03/blank/ind24.indicator.240204.2402.html>> (Zugriff: 30.10.15)
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2015d): Haushaltgrösse (STATPOP). Weblink: <<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/04/blank/key/01/05.html>> (Zugriff: 26.10.15)
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2015e): Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2015 –2045. Neuchâtel, Juni 2015.
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2015f): Regionalporträts 2015 Kantone. Neuchâtel, 2015. Weblink: <<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/kantone/zh/key.html>> (Zugriff: 29.03.16)
- BFS (Bundesamt für Statistik) (2016): Institutionelle Gliederung der Schweiz. Weblink: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/11/geo/institutionelle_gliederungen/01b.html> (Zugriff: 17.02.16)

- BLW (Bundesamt für Landwirtschaft) (2012): Schutz des Kulturlandes. Fakten und Herausforderungen. Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD. Weblink: <<http://www.blw.admin.ch/themen/01361/index.html?lang=de>> (Zugriff: 26.10.15)
- BLW (Bundesamt für Landwirtschaft) (2014): Agrarbericht 2014. Herausgeber: Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern.
- BLW (Bundesamt für Landwirtschaft) (2015): Erläuterungen zum Vollzug des Behördenbeschwerderechts des BLW bei FFF. Weblink: <http://www.blw.admin.ch/themen/01361/index.html?lang=de&download=NHZLp-Zeg7t,Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCEe31,g2ym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A-->> (Zugriff: 17.05.16)
- BLW (Bundesamt für Landwirtschaft) (o.J.): Agrarpolitik 2014-2017. Weblink: <<http://www.blw.admin.ch/themen/00005/00044/01178/index.html?lang=de>> (Zugriff: 22.01.16)
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Deutschland) (2015): Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2015. Weblink: <http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Agrarbericht2015.pdf?__blob=publicationFile> (Zugriff: 21.04.16)
- Bogner, M. & Menz, W. (2002): Das theoriegenerierende Experteninterview. Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion. Buchtitel: Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. S. 33 – 70.
- Bowen, G. (2009): Document Analysis as a Qualitative Research Method. Qualitative Research Journal, Vol. 9, Iss. 2, pp. 27 – 40.
- Brönnimann, S., Appenzeller, C., Croci-Maspoli, M., Fuhrer, J., Grosjean, M., Hohmann, R., Ingold, R., Knutti, R., Liniger, M., Raible, C., Röhliberger, R., Schär, C., Scherrer, S., Strassmann, K. & Thalmann, P. (2014): Climate change in Switzerland: A review of physical, institutional and political aspects. WIREs Clim Change 2014, 5:461–481. Doi: 10.1002/wcc.280
- Brown, M. & Funk, C. (2008): Food Security under Climate Change. NASA Publications. Paper 131.
- Bundesrat (2005): Botschaft vom 2.12.2005 zu einer Teilrevision des RPG (Bauen ausserhalb der Bauzonen). Link: <http://www.are.admin.ch/themen/recht/00817/index.html?lang=de&download=NHZLp-Zeg7t,Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDelR8fGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A-->> (Zugriff: 22.02.16)
- BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) (1998): Landschaftskonzept Schweiz. In Reihe: Konzepte und Sachpläne (Art. 13 RPG), BRP, Bern.
- BVE (Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion, Kanton Bern) (2016): Organigramm. Weblink: <http://www.bve.be.ch/bve/de/index/direktion/organisation/organigramm.ass-tref/dam/documents/BVE/GS/de/web08_Organigramm_BVE_de.pdf> (Zugriff: 4.5.16)
- BVU (Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau) (2015b): Organigramm. Weblink: <https://www.ag.ch/media/kanton_aargau/bvu/dokumente_2/organigramme/Organigramm_BVU~1-2.pdf> (Zugriff: 4.5.16)
- CH2011 (2011): Swiss Climate Change Scenarios CH2011, published by C2SM, MeteoSwiss, ETH, NCCR Climate, and Occc, Zurich, Switzerland, 88 pp.

- Charles, H., Godfray, J., Beddington, J., Crute, I., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S. & Toulmin, C. (2010): Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People. *Science* 327, 812 (2010). Weblink: <<http://www.agro.uba.ar/users/semmarti/Poblacion/Godfray-2010ScienceFoodSecurityFeeding9billion.pdf>> (Zugriff: 26.10.15)
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau (2015): Bevölkerungsentwicklung. Weblink: <https://www.ag.ch/de/bvu/raumentwicklung/grundlagen/raumbeobachtung/bevoelkerungsentwicklung/bevoelkerungsentwicklung_1.jsp> (Zugriff: 29.03.16)
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau (2016): Factsheet. Fruchtfolgeflächen per 31. Dezember 2015. Stand und bisherige Entwicklung. 26.02.2016.
- Der Bund (06.12.2013): Raumplanung. Im Grünen geht die Bauerei fröhlich weiter. Zeitungsartikel vom 06.12.2013.
- Deutscher Bundestag (2015): Antwort der Bundesregierung: Flächenverbrauch und das 30-Hektar-Ziel der Bundesregierung. 03.03.2015. Weblink: <<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/041/1804172.pdf>> (Zugriff: 29.04.16)
- Europäische Kommission (1999): EUREK. Europäisches Raumentwicklungskonzept. Auf dem Wege zu einer räumlich ausgewogenen und nachhaltigen Entwicklung der Europäischen Union. Europäische Gemeinschaften, 1999. ISBN 92-828-7656-X.
- Europäische Kommission (2015a): Landwirtschaft und Bodenschutz. Stand: 22.04.15 Weblink: <http://ec.europa.eu/agriculture/envir/soil/index_de.htm> (Zugriff: 21.04.16)
- Europäische Kommission (2015b): Environment. Soil. Stand: 03.12.15. Weblink: <http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm> (Zugriff: 21.04.16)
- Eurostat (2011): Bodenbedeckung, Bodennutzung und Landschaft. Weblink: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Land_cover,_land_use_and_landscape/de> (Zugriff: 23.10.15)
- Eurostat (2013): Land Cover Overview (Last update 25-10-2013). Weblink: <<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>> (Zugriff: 23.10.15)
- FIN BE (Finanzdirektion Kanton Bern) (2015): Bevölkerungsstatistik. Bevölkerung im Kanton Bern – die wichtigsten Zahlen. Weblink: <<http://www.fin.be.ch/fin/de/index/finanzen/finanzen/statistik/bevoelk.html>> (Zugriff: 29.03.16)
- Flick, U. (2011): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Rowohlt's Enzyklopädie.
- Flückiger, S. & Rieder, P. (1997): Klimaänderung und Landwirtschaft. Schlussbericht NFP 31. vdf Hochschulverlag AG, ETH Zürich, Zürich, 1997, 222.
- Frankenberger, T.R. & McCaston, M.K. (1998): The household livelihood security concept. FAO Corporate Document Repository. Weblink: <<http://www.fao.org/docrep/X0051T/X0051t05.htm>> (Zugriff: 20.05.2016)
- Fuhrer, J. & Calanca, P. (2014): Bewässerungsbedarf und Wasserdargebot unter Klimawandel: Eine regionale Defizitanalyse. *Agrarforschung Schweiz* 5 (6): 256–263, 2014.

- Gardi, C., Panagos, P., Van Liedekerke, M., Bosco, C. & De Brogniez, D. (2014): Land take and food security: assessment of land take on the agricultural production in Europe. *Journal of Environmental Planning and Management*. Weblink: <<http://dx.doi.org/10.1080/09640568.2014.899490>> (Zugriff: 14.10.15)
- Hall, R. (2011): Land grabbing in Southern Africa: The many faces of the investor rush. *Review of African Political Economy*, 38:128, 193-214, DOI: 10.1080/03056244.2011.582753
- Hänni, P. (2015): Zürcher Kulturlandinitiative mangelhaft umgesetzt. BR/DC 5/2015. Weblink: <http://gestens.unifr.ch/NewsLetters/News/Users/7/Files/10_2015/H%C3%A4nni.pdf> (Zugriff: 23.02.16)
- Hepperle, E. & Stoll, T. (2006): Ressourcenplan Boden. Ein Konzept zum planerisch-nachhaltigen Umgang mit Bodenqualität. *Umwelt-Wissen* Nr. 0633. Bundesamt für Umwelt. Bern. 298 S.
- Holzkämper, A., Calanca, P., Honti, M. & Fuhrer, J. (2014): Projecting climate change impacts on grain maize based on three different crop model approaches. *Agricultural and Forest Meteorology* 214-215 (2015) 219–230.
- JGK (Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion, Kanton Bern) (2015d): Organigramm. Weblink: <http://www.jgk.be.ch/jgk/de/index/direktion/organisation/organigramm.asse-tref/dam/documents/JGK/GS/de/DIR_Organigramm_de.pdf> (Zugriff: 4.5.16)
- Kaiser, N., Rudolf, S., Berli, J., Hersperger, A., Kienast, F. & Schulz, T. (2016): Raumplanung in den Schweizer Gemeinden: Ergebnisse einer Umfrage. *WSL Berichte*, Heft 42, 2016.
- Kanton Aargau (2016): Bevölkerungsstatistik 2015. *stat.kurzinfo* Nr. 33, Mai 2016.
- Kanton Bern (2015b): Folienreferat zum Richtplan 2030. Weblink: <http://www.be.ch/portal/de/index/mediencenter/medienmitteilungen.meldungNeu.mm.html/portal/de/meldungen/mm/2015/09/20150903_1110_richtplan_will_siedlungsentwicklungnachinnenlenken> (Zugriff: 30.03.16)
- Kanton Bern (2015c): Medienmitteilung: Regierung verabschiedet Gegenvorschlag zur Kulturland-Initiative. 18. September 2015. Weblink: <https://www.be.ch/portal/de/index/mediencenter/medienmitteilungen.meldungNeu.html/portal/de/meldungen/mm/2015/09/20150915_1055_regierung_verabschiedetgegenvorschlagzurkulturland-initiative> (Zugriff_ 16.03.16)
- Kanton Bern (2016): Bundesrat genehmigt Richtplan 2030 des Kantons Bern, 4. Mai 2016 – Medienmitteilung; Regierungsrat. Weblink: <http://www.be.ch/portal/de/index/mediencenter/medienmitteilungen.meldungNeu.html/portal/de/meldungen/mm/2016/05/20160504_1147_bundesrat_genehmig-trichtplan2030deskantonsbern> (Zugriff: 01.06.16)
- Kulturlandinitiativen TG (o.J.): 2x JA zu einer intakten Thurgauer Kulturlandschaft. Weblink: <<http://www.kulturlandinitiativen.ch/>> (Zugriff: 23.02.16)
- Landbote (15.03.2016): Thurgauer Gemeinden an der Zürcher Kantonsgrenze wachsen stark. Weblink: <<http://www.landbote.ch/region/winterthur/thurgauer-gemeinden-an-der-zuercher-kantonsgrenze-wachsen-stark/story/14484800>> (Zugriff: 13.04.16)
- Last, L., Buchmann, N., Gilgen, A., Grant, M. & Shreck, A. (2015): *Foresight Study: Research for a Sustainable Swiss Food System*. ETH Zürich, June 2015.

- LK (Landwirtschaftskammer Oberösterreich) (2012): Flächenverschwendung muss reduziert werden. Artikel vom 24.07.12. Weblink: <<https://ooe.lko.at/?+Flaechenverschwendung-muss-reduziert-werden+&id=2500,1728809,,,,bW9kZT1uZXh0JnBhZ2luZz15ZXNfXzlwMCZjdD0yMDImYmFjaz0x>> (Zugriff: 21.04.16)
- Kollmair, M. & Gamper, St. (2002): The sustainable livelihoods approach. Development Study Group, University of Zurich (IP6). Weblink: <http://www.nccr-pakistan.org/publications_pdf/General/SLA_Gamper_Kollmair.pdf> (Zugriff: 20.05.2016)
- Locher, M. & Sulle, E. (2014): Challenges and methodological flaws in reporting the global land rush: observations from Tanzania. The Journal of Peasant Studies on 16 June 2014.
- Mayring, P. (2010): Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Beltz, 2010 - 144 Seiten.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005): Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. Weblink: <<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>> (Zugriff: 14.10.15)
- Müller-Jentsch, D. (2012): Wie dicht ist die Schweiz besiedelt?. Zur Bevölkerungsdichte der Schweiz kursieren verschiedene Zahlen. Blog Avenir Suisse. Weblink: <<http://www.avenir-suisse.ch/15211/wie-dicht-ist-die-schweiz-besiedelt/>> (Zugriff: 01.03.16)
- NZZ (Neue Zürcher Zeitung) (06.09.2009): Der Platz wird knapp. Zeitungsartikel vom 06.09.2009.
- NZZ (Neue Zürcher Zeitung) (07.09.2015): Zürcher Kulturlandinitiative: Neue Volksabstimmung so gut wie sicher. Weblink: <<http://www.nzz.ch/zuerich/neue-volksabstimmung-so-gut-wie-sicher-1.18609023>> (Zugriff: 22.02.16)
- ÖROK Atlas (2015): Flächenwidmung in Österreich. Weblink: <<http://www.oerok-atlas.at/#indicator/72>> (Zugriff: 22.04.16)
- ÖROK (Österreichische Raumordnungskonferenz) (2016): Raumordnung in Österreich. Weblink: <<http://www.oerok.gv.at/die-oerok/raumordnung-in-oesterreich.html>> (Zugriff: 22.04.16)
- Parry, M., Rosenzweig, C., Iglesias, A., Livermore, M. & Fischer, G. (2004): Effects of Climate Change on Global Food Production under SRES Emissions and Socio-economic Scenarios. Global Environmental Change 14(1): 53–67.
- Patton, M. (1990): Qualitative evaluation and research methods. Pp. 169-186. Beverly Hills, CA: Sage.
- Royal Society of London (2009): Reaping the benefits. Science and the sustainable intensification of global agriculture. RS Policy document 11/09. London, October 2009
- Saturnino M. B., Hall, R., Scoones, I., White, B. & Wolford, W. (2011): Towards a better understanding of global land grabbing: an editorial introduction, The Journal of Peasant Studies, 38:2, 209-216, DOI: 10.1080/03066150.2011.559005
- Schröter et al. (2005): Ecosystem Service Supply and Vulnerability to Global Change in Europe. www.sciencemag.org, SCIENCE Vol 310, 25. November 2005.
- Schultz, B., Schilter, R. & Schmid, W. (2003): Siedlungsentwicklung Schweiz. Analyse auf der Grundlage der Arealstatistik 1979/85 und 1992/97. Entwicklung – Situation – Trends. Werkstattbericht. IRL – Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung. ETH Zürich.

- SEDAC (Socioeconomic Data and Applications Center, Columbia University) (2005): Global Rural-Urban Mapping Project, Weblink: <http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/collection/grump-v1> (Zugriff: 19.10.15)
- Sieferle, R. (1995): Naturlandschaft, Kulturlandschaft, Industrielandschaft. *Comparativ*, 4, 40-56.
- Statistik ZH (Kanton Zürich, Statistisches Amt) (2016): Zürcher Bevölkerung erneuert kräftig gewachsen. Medienmitteilung vom 05.02.16. Weblink: http://www.statistik.zh.ch/internet/justiz_innere/statistik/de/aktuell.newsextern.-internet-de-aktuell-news-medienmitteilungen-2016-zuercher_45_bevoelkerung_45_erneut_45_kraeftig_45_gewachsen.html (Zugriff: 29.03.16)
- STAT-TAB (Datenbank Bundesamt für Statistik) (o.J.): Arealstatistik: Bodenbedeckung (NOLC04) nach Grossregion und Kanton in Hektaren. Weblink: https://www.pxweb.bfs.admin.ch/Selection.aspx?px_language=de&px_db=px-x-0202020000_201&px_tableid=px-x-0202020000_201\px-x-0202020000_201.px&px_type=PX (Zugriff: 23.10.15)
- Staub, C., Ott, W., Heusi, F., Klingler, G., Jenny, A., Häcki, M. & Hauser, A. (2011): Indikatoren für Ökosystemleistungen: Systematik, Methodik und Umsetzungsempfehlungen für eine wohlfahrtsbezogene Umweltberichterstattung. Bundesamt für Umwelt, Bern. *Umwelt-Wissen* Nr. 1102: 106 S.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1990/1996): *Basics of Qualitative Research*. SAGE Publications.
- Tilman, D., Fargione, J., Wolff, B., D'Antonio, C., Dobson, A., Howarth, R., Schindler, D., Schlesinger, W., Simberloff, D. & Swackhamer, D. (2001): Forecasting Agriculturally Driven Global Environmental Change. *www.sciencemag.org*, *SCIENCE* Vol 292, 13 April 2001.
- TU Wien (2005): Einführung in die Europäische Raumplanung. Weblink: http://region.tu-wien.ac.at/download/Methoden%20und%20Instrumente-ALT-2004-05/Methoden_Instrumente-2004-2005_EH_11-EUREK.pdf (Zugriff: 21.04.16)
- TZ (Thurgauer Zeitung) (2015): Streit um Kulturland-Initiative. Bericht vom 6. November 2015. Weblink: <http://www.thurgauerzeitung.ch/ostschweiz/thurgau/kantonthurgau/tz-tg/Streit-um-Kulturland-Initiative;art123841,4416782> (Zugriff: 23.02.16)
- Umwelt Bundesamt, Deutschland (2015): Planungsebenen, Planungsräume - Stufen der räumlichen Planung. Weblink: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-international/planungsinstrumente/planungsebenen-planungsräume-stufen-der> (Zugriff: 21.04.16)
- UN (United Nations) (2015): The 2015 Revision of World Population Prospects. Link: <http://esa.un.org/unpd/wpp/> (Zugriff: 10.11.15)
- UNEP (United Nations Environment Programme) (2014): *Assessing Global Land Use: Balancing Consumption with Sustainable Supply*. A Report of the Working Group on Land and Soils of the International Resource Panel. Bringezu S., Schütz H., Pengue W., O'Brien M., Garcia F., Sims R., Howarth R., Kauppi L., Swilling M., and Herrick J.
- VLP-ASPAN (2012): *Raumplanung in der Schweiz: Eine Kurzeinführung*. Weblink: http://www.vlp-aspn.ch/sites/default/files/raumplanung_ch-9seiten_2.pdf (Zugriff: 22.02.16)
- VOL (Volkswirtschaftsdirektion, Kanton Bern) (2013): *Organigramm*. Weblink: <http://www.vol.be.ch/vol/de/index/direktion/organisation/organigramm.ass-tref/dam/documents/VOL/GS/de/Organisation/Org%20DIR%20d.pdf> (Zugriff: 4.5.16)

WBF (Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung) (2013): Bundesrat setzt Agrarpolitik 2014-2017 um. Medienmitteilung vom 23.10.2013.

Wölkart, B. (2015): Ernährungssicherung für Industrienationen. Analyse bestehender raumplanerischer Instrumente zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen in Österreich und der Schweiz in Hinblick auf die Ernährungssicherung. Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien.

World Bank (2008): Agriculture for Development. World Development Report, World Bank, Washington DC, 2008.

Dokumentenanalyse

- AGR (Amt für Gemeinden und Raumordnung Kanton Bern) (2015): Arbeitshilfe Grundsätze für den Umgang mit Fruchtfolgeflächen. Erläuterungen zum Massnahmenblatt A_06 des kantonalen Richtplans. Dezember 2015.
- ALN (Amt für Landschaft und Natur Kanton Zürich) (2011): Medienmitteilung vom 12.01.2011: Bestand an Fruchtfolgeflächen im Kanton Zürich steht fest. Weblink: <<http://www.aln.zh.ch/internet/audirektion/aln/de/aktuell.newsextern.-internet-de-aktuell-news-medienmitteilungen-2011-007.html>> (Zugriff: 16.03.16)
- ALN (Amt für Landschaft und Natur Kanton Zürich) (2014): Kompensationsraster für Fruchtfolgeflächen. Stand August 2015. Weblink: <<http://www.aln.zh.ch/internet/audirektion/aln/de/fabo/bodenzustand/themen/fruchtfolgeflaechen.html>> (Zugriff: 16.03.16)
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (2003): 10 Jahre Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF). Erfahrungen der Kantone, Erwartungen an den Bund. 01.2003. 3003 Bern.
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (2006): Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF). Vollzugshilfe 2006. 03.2006. Bern.
- ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) (2015b): Kulturlandschutz und Sachplan Fruchtfolgeflächen. ARE-Rundbrief an die Kantone vom 29. Juni 2015. Weblink: <<http://www.are.admin.ch/sachplan/04910/index.html?lang=de>> (Zugriff: 21.03.16)
- ARE ZH (Amt für Raumentwicklung Kanton Zürich) (2015a): Text und Karte Kantonaler Richtplan (Stand: 18.09.2015). Weblink: <http://www.are.zh.ch/internet/audirektion/are/de/raumplanung/kantonaler_richtplan/richtplan.html> (Zugriff: 15.03.16)
- ARE ZH (Amt für Raumentwicklung Kanton Zürich) (2015b): Siedlungsentwicklung: Die Siedlungsentwicklung nach innen umsetzen – Leitfaden, April 2015
- Baudirektion Kanton Zürich (2011): Kantonaler Richtplan — Umsetzung der Festlegung Siedlungsgebiet. Schreiben vom 7. Juni 2011. Weblink: <http://www.are.zh.ch/internet/audirektion/are/de/raumplanung/formulare_merkblaetter/_jcr_content/contentPar/form_1295358865034/formitems/siedlungsgebiet_umst/download.spooler.download.1392041907890.pdf/110971_Schreiben_Siedlungsgebiet.pdf> (Zugriff: 16.03.16)
- Baudirektion Kanton Zürich (2011a): Kreisschreiben zu Fruchtfolgeflächen: Umsetzung in den Gemeinden (21. Januar 2011). Weblink: <http://www.are.zh.ch/internet/audirektion/are/de/raumplanung/formulare_merkblaetter.html> (Zugriff: 15.03.16)
- Baudirektion Kanton Zürich (2011b): Merkblatt Ressource Boden und Sachplan Fruchtfolgeflächen. Umsetzung in den Gemeinden. 12. Januar 2011.
- Baudirektion Kanton Zürich (2011c): Merkblatt Ressource Boden und Sachplan Fruchtfolgeflächen. Weisung für kantonale Amtsstellen. Mai 2011.
- Baudirektion Kanton Zürich (2013): Kulturlandinitiative, Weisung an die Gemeinden vom 12. Juni 2012 – Änderung. Weblink: <http://www.are.zh.ch/internet/audirektion/are/de/raumplanung/formulare_merkblaetter.html> (Zugriff: 15.03.16)

- Baudirektion Kanton Zürich (2014): Kriterien für Fruchtfolgeflächen im Kanton Zürich. Oktober 2014.
Weblink: <<http://www.aln.zh.ch/internet/baudirektion/aln/de/fabo/bodenzustand/themen/fruchtfolgeflaechen.html>> (Zugriff: 16.03.16)
- Baudirektion Kanton Zürich (2015): Umsetzung kantonaler Richtplan: Anforderungen an die Richt- und Nutzungsplanung – Kreisschreiben vom 4. Mai 2015. Weblink: <http://www.are.zh.ch/internet/baudirektion/are/de/raumplanung/formulare_merkblaetter.html> (Zugriff: 15.03.16)
- BVU (Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau) (2014): Interne Vollzugshilfe des Departements Bau, Verkehr und Umwelt zum Bauen ausserhalb der Bauzone (Stand: Juli 2014).
- BVU (Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau) (2015a): Kantonaler Richtplan. Weblink: <<https://www.ag.ch/de/bvu/raumentwicklung/richtplanung/richtplanung.jsp>> (Zugriff: 21.03.16)
- BVU (Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau) (o.J.a): Bauen ausserhalb der Bauzone. Weblink: <https://www.ag.ch/de/bvu/bauen/baubewilligungen/bewilligungsablauf/bauen_ausserhalb_der_bauzone/bauen_ausserhalb_der_bauzone_1.jsp> (Zugriff: 21.03.16)
- BVU (Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau) (o.J.b): Fruchtfolgeflächen. Weblink: <https://www.ag.ch/de/bvu/raumentwicklung/grundlagen/raumb Beobachtung/fruchtfolgeflaechen/fruchtfolgeflaechen_1.jsp> (Zugriff: 21.03.16)
- Fachstelle Bodenschutz (2011): Fruchtfolgeflächen im Kanton Zürich sind knapp. Umweltpraxis, Nr. 64 / April 2011.
- IWSB (Institut für Wirtschaftsstudien Basel) (2015): Bauen ausserhalb der Bauzonen: Fehlanreize im Nichtbaugebiet – eine Übersicht. Schlussbericht vom 27.07.2015. Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bern.
- JGK (Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion Kanton Bern) (2012): Merkblatt Bauen ausserhalb der Bauzonen. Zonenkonformität und Ausnahmen. November 2012.
- JGK (Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion Kanton Bern) (2015a): Kantonaler Richtplan. Weblink: <http://www.jgk.be.ch/jgk/de/index/raumplanung/raumplanung/kantonaler_richtplan.html#origin-RequestUrl=www.be.ch/richtplan> (Zugriff: 16.03.16)
- JGK (Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion Kanton Bern) (2015b): Grossratsbeschluss betreffend die «Initiative zum Schutz des Kulturlandes (Kulturland - Initiative)». Bern. 16. September 2015.
- JGK (Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion, Kanton Bern) (2015c): Regierung verabschiedet Gegenvorschlag zur Kulturland-Initiative. Medienmitteilung vom 18. September 2015. Weblink: <https://www.be.ch/portal/de/index/mediencenter/medienmitteilungen.meldungNeu.html/portal/de/meldungen/mm/2015/09/20150915_1055_regierung_verabschiedetgegenvorschlagzurkulturland-initiative> (Zugriff: 23.02.16)
- JGK (Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion, Kanton Bern) (2016): Kulturland-Initiative und Gegenvorschlag des Regierungsrats. Weblink: <<http://www.jgk.be.ch/jgk/de/index/raumplanung/raumplanung/kulturlandinitiative.html>> (Zugriff: 23.02.16)

- Kanton Aargau (2014a): Medienmitteilung: Neuer Richtplan soll die Zersiedlung bremsen. Die kantonale Umsetzung der Revision des Raumplanungsgesetzes wird öffentlich aufgelegt. 15.05.2014. Weblink: <https://www.ag.ch/de/weiteres/aktuelles/medienportal/medienmitteilung/medienmitteilungen/mediendetails_33547.jsp> (Zugriff: 21.03.16)
- Kanton Aargau (2014b): Kantonaler Richtplan; Anpassungspaket Siedlungsgebiet des Richtplans zur Umsetzung des Raumplanungsgesetzes (RPG); Neue Kapitel S 1.2 und S 1.9; Anpassungen der Kapitel G 4, R 1 und S 2.2. 10. Dezember 2014. Weblink: <http://www.ag.ch/grossrat/iga_grw_ges.php?GesNr=911144&AbfDetailNew=1> (Zugriff: 11.03.16)
- Kanton Bern (2015a): Medienmitteilung vom 04.09.2015: Richtplan will Siedlungsentwicklung nach innen lenken. Weblink: <http://www.be.ch/portal/de/index/mediencenter/medienmitteilungen.meldungNeu.mm.html/portal/de/meldungen/mm/2015/09/20150903_1110_richtplan_will_siedlungsentwicklungnachinnenlenken> (Zugriff: 15.03.16)
- Kanton Bern (2015d): Baugesetz Änderung – Schutz des Kulturlandes. Antrag des Regierungsrates. Bern, 18. September 2015. Weblink: <<http://www.jgk.be.ch/jgk/de/index/raumplanung/raumplanung/kulturlandinitiative.html>> (Weblink: 18.03.16)
- Kanton Zürich (2013): Kulturlandinitiative: Entwurf der Umsetzungsvorlage geht in die Vernehmlassung. Medienmitteilung Kanton Zürich vom 25.01.2013. Weblink: <https://www.zh.ch/internet/de/aktuell/news/medienmitteilungen/2013/020_kulturlandinitiative.html> (Zugriff: 22.02.16)
- SP FFF (Sachplan Fruchtfolgeflächen des eidg. Justiz und Polizeidepartement & Bundesamt für Raumplanung & eidg. Volkswirtschaftsdepartement & Bundesamt für Landwirtschaft) (1992): Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF). Festsetzung des Mindestumfanges der Fruchtfolgeflächen und deren Aufteilung auf die Kantone. Februar 1992.
- Vogel, T. (2015): Instrumente zur Eingrenzung der Zersiedelung im Kanton Aargau. Forum für Wissen 2015, 65-68. WSL Berichte, Heft 33, 2015.

Gesetze und Verordnungen

- BauG AG (Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen Kanton Aargau) vom 19. Januar 1993 (Stand 1. Januar 2011). Weblink: <<https://gesetzessammlungen.ag.ch/frontend/versions/1016>> (Zugriff: 21.03.16)
- BauG BE (Baugesetz Kanton Bern) vom 09. Juni 1985 (Stand 1. Januar 2016). Weblink: <<https://www.belex.sites.be.ch/frontend/versions/862?locale=de>> (Zugriff: 16.03.16)
- BV (Bundesverfassung) vom 18. April 1999 (Stand am 1. Januar 2016). Weblink: <<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995395/index.html>> (Zugriff: 20.01.16)
- DZV (Direktzahlungsverordnung) vom 23. Oktober 2013 (Stand 1. Januar 2016). Weblink: <<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20130216/index.html>> (Zugriff: 22.01.16)
- LVG (Landesversorgungsgesetz) vom 8. Oktober 1982 (Stand 1. Januar 2013). Weblink: <<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19820257/index.html>> (Zugriff: 05.02.16)
- LwG (Landwirtschaftsgesetz) vom 29. April 1998 (Stand 1. Januar 2015). Weblink: <<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19983407/index.html>> (Zugriff: 22.01.16)
- PGB ZH (Planungs- und Baugesetz Kanton Zürich) vom 07. September 1975 (Stand 1. Juli 2015). Weblink: <http://www.zh.ch/internet/de/rechtliche_grundlagen/gesetze/erlass.html?Open&Ordnr=700.1> (Zugriff: 15.03.16)
- RPG (Raumplanungsgesetz) vom 22. Juni 1979 (Stand 1. Mai 2014). Weblink: <<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19790171/index.html>> (Zugriff: 22.01.16)
- RPV (Raumplanungsverordnung) vom 28. Juni 2000 (Stand 1. Januar 2016). Weblink: <<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20000959/index.html>> (Zugriff: 22.01.16)

Anhang

Befragte Expertinnen und Experten

Im Rahmen der Experteninterviews wurden insgesamt 13 Expertinnen und Experten befragt. Die Aussagen der Befragten werden in der Forschungsarbeit anonym wiedergegeben. In der folgenden Liste wird aufgezeigt, welchen Fachgebieten und Institutionen die befragten Expertinnen und Experten angehören.

Tabelle 16: Befragte Expertinnen und Experten

Bezeichnung	Fachbereich / Institution
Experte 1 (E1)	Jurist und Raumplanungsexperte aus der Wissenschaft (ETH Zürich)
Experte 2 (E2)	Raumplanungsexperte des VLP-ASPAN
Expertin 3 (E3)	Raumplanungsexpertin des Bundes (ARE)
Experte 4 (E4)	Bodenschutz- und Landwirtschaftsexperte aus der Wissenschaft (Agroscope)
Experte 5 (E5)	Bodenschutz- und Landwirtschaftsexperte aus der Wissenschaft (Agroscope)
Expertin 6 (E6)	Ernährungsexpertin des Bundes (BWL)
Experte 7 (E7)	Bodenschutzexperte des Kantons Zürich (ALN ZH)
Experte 8 (E8)	Raumplanungsexperte des Kantons Zürich (ARE ZH)
Experte 9 (E9)	Raumplanungsexperte des Kantons Zürich (RZU, regionale Ebene)
Experte 10 (E10)	Raumplanungsexperte des Kantons Bern (AGR BE)
Experte 11 (E11)	Experte aus dem Bereich Bauen des Kantons Bern (AGR BE)
Expertin 12 (E12)	Raumplanungsexpertin des Kantons Aargau (BVE AG)
Experte 13 (E13)	Bodenschutzexperte des Kantons Aargau (BVE AG)

Leitfäden Experteninterviews

Explorative Experteninterviews

Einleitung

- Vielen Dank, dass Sie sich Zeit für mich nehmen.
- Zu meiner Person: Ich studiere Geographie an der Uni Zürich und schreibe zurzeit meine Masterarbeit zum Thema „Instrumente zur Steuerung von Siedlungsentwicklung und Kulturlandschutz“ an der WSL.
- Warum? Befragung von Expertinnen und Experten, um das Thema in den grösseren Kontext (räumlich und thematisch) einbetten, besonders relevante und dringliche Aspekte des Themas identifizieren, Zusammenhänge aufzeigen und den Fokus der Masterarbeit festlegen
- Definition von Kulturland gemäss BLW, also Böden und Flächen, welche von der Landwirtschaft bewirtschaftet und genutzt werden (Grünland- und Ackerflächen, die FFF sind Teil des Kulturlandes)
- Ich nehme das Interview auf. Ist das in Ordnung für Sie?

Einstiegsfragen

Begriff	Wie definieren Sie Kulturland?
Aktualität	Welche <u>Entwicklungen</u> beobachten Sie in Bezug auf die Siedlungsentwicklung und das Kulturland in Europa? Und in der Schweiz?

Warum Kulturlandschutz?

Normativer Kontext	Wie sieht der wünschenswerte / erstrebenswerte <u>Optimalzustand</u> des Kulturlandes in Europa (und der Schweiz) aus? Was braucht es damit dieses Ziel erreicht werden kann?
	Weshalb braucht es Kulturlandschutz?
	Welche <u>Ziele</u> soll Kulturlandschutz verfolgen?
	Aus Sicht der Nachhaltigkeit: Welche ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Vorteile bringt Kulturlandschutz?

Siedlungsentwicklung und Kulturlandverlust

Treiber	Aus Ihrer Erfahrung welches sind die <u>Haupttreiber</u> des Kulturlandverlustes? Welche Rolle spielt das zonenkonforme Bauen ausserhalb der Bauzone? (Rolle der Landwirtschaft)
	Was würden Sie als die grössten <u>Herausforderungen</u> der Schweizer Raumplanung bezeichnen?
Zusammenarbeit mit Gemeinden	Aus Ihrer Erfahrung wie <u>bewusst</u> sind sich die Gemeinden und Städte der Zersiedelung und dem Kulturlandverlust?
	Welche Bedeutung messen die Gemeinden der Erhaltung von Kulturland bei? Gibt es <u>regionale Unterschiede</u> bzw. Unterschiede in Bezug auf den <u>Gemeindetyp</u> ?
	Falls ein Bewusstsein vorhanden ist, welche Massnahmen ergreifen die Gemeinden/Städte? Oder weshalb werden keine Massnahmen ergriffen?

Boden- und Kulturlandschutz in Europa

Europäische Perspektive	Welches sind die grössten Herausforderungen im Kulturlandschutz in Europa?
	Welche Initiativen und Instrumente bestehen in Europa um das Kulturland zu schützen? (informelle und formelle Instrumente) Inwiefern unterschieden sich die europäischen von den Schweizer Instrumenten?
	Was kann die Schweiz von anderen europäischen Ländern lernen? Gute Beispiele aus dem Ausland? Oder ist die Schweiz als Vorreiterin in Kulturlandschutz?

Ökologie	
Qualitative Bedrohungen	Welche <u>qualitativen</u> Bodenveränderungen bedrohen das Kulturland in Europa und in der Schweiz? Was stellt das grösste / dringlichste Problem dar?
Klimawandel	In welchem Verhältnis steht Kulturland mit <u>Klimawandel</u> und <u>Naturgefahren</u> ?
Bodenverbesserung	Wie schätzen Sie <u>Bodenverbesserungen</u> ein? Wo sind diese in der Schweiz sinnvoll / nötig? Helfen diese das Kulturland zu erhalten (qualitativ und quantitativ)?
Instrumente zur Steuerung des Kulturlandschutzes	
Bestehende Instrumente	Verfügt die Schweiz über <u>angemessene Instrumente</u> zur Steuerung der Siedlungsentwicklung und zum Schutz des Kulturlandes?
	Wie beurteilen Sie die gesetzlichen Grundlagen zum Kulturlandschutz in der Schweiz?
	Welches sind aus Ihrer Perspektive die <u>relevantesten Instrumente</u> zum Schutz des Kulturlandes in der Schweiz? Bspw. RPG, Sachplan FFF, Bauen ausserhalb der Bauzone, Trennung von Bau- und Nichtbaugelände, Innen- vor Aussenentwicklung, Direktzahlungen, etc.
Wirkungen	Welche <u>Wirkungen</u> zeigen diese Instrumente? Welche erwünschten Wirkungen sind (noch) <u>nicht</u> sichtbar?
	Was fehlt damit die Instrumente die gewünschten Wirkungen zeigen?
	Wie erkennt man, dass ein Instrument wirksam ist? Wie sollen die Wirkungen gemessen/beschrieben werden?
Art der Instrumente	Welche <u>Art von Instrumenten</u> schätzen Sie im Kulturlandschutz als geeignet (effektiv, zielfördernd) ein? Gesetze und Vorschriften, marktwirtschaftliche Instrumente, Aufklärung und Freiwilligkeit, etc.
Ausblick	Was braucht es damit die Siedlungsentwicklung in der Schweiz in Zukunft nachhaltig gestaltet und das Kulturland langfristig geschützt werden kann? Bspw. Anpassung Gesetzesgrundlagen, Anpassung Instrumente, neue Instrumente, Umsetzungspraxis
Abschluss	
Fokus der Arbeit	Aus Ihrer Perspektive, welche Instrumente bzw. welche Aspekte lohnt es sich besonders genauer anzuschauen?
Schluss	Möchten Sie zum Abschluss noch etwas hinzufügen?

Systematisierende Experteninterviews

Einstiegsfragen

Aktualität	Wie schätzt ihr die Aktualität des Themas Kulturlandschutz im Kanton Bern ein?
	Welchen Stellenwert nimmt der Schutz des Kulturlandes in der kantonalen Raumplanung des Kantons Bern ein?

Revision RPG

RPG I	Geht die erste Teilrevision des Raumplanungsgesetzes aus eurer Sicht in die richtige Richtung?
	Welche Veränderungen hat die erste Teilrevision des RPG im Kanton Bern bewirkt (bzw. wird sie noch bewirken)?

Kantonaler Richtplan

Kulturlandschutz im Richtplan	Was unternimmt der Kanton Bern um das Kulturland zu schützen?
	Was schreibt der kantonale Richtplan in Bezug auf den Schutz des Kulturlandes vor? Sind die Vorgaben aus eurer Sicht ausreichend?
	Welche Regelungen gibt es im kantonalen Richtplan zur Ausscheidung von neuen Bauzonen?
Wirkungen	Was kann der überarbeitete kantonale Richtplan leisten? Welche Wirkungen sind zu erwarten? Stehen dem Kanton nun effizientere Möglichkeiten zur Verfügung die Zersiedelung zu bremsen und die offene Landschaft zu schützen? Wenn ja, welche?
	Welchen Stellenwert nimmt der Schutz des Kulturlandes gegenwärtig in der raumplanerischen Interessenabwägung ein?
Umsetzung	Wie ist die Umsetzung des überarbeiteten Richtplans angelaufen? Wurden die neuen Regelungen bereits in der Praxis angewandt?
Herausforderungen	Auf welche Herausforderungen trifft der Kanton bei der Umsetzung des kantonalen Richtplans?

Sachplan Fruchtfolgeflächen

Instrument	Wie beurteilt ihr das Instrument Sachplan Fruchtfolgeflächen? - Geeignetes Instrument um das Kulturland (bzw. einen Teil davon) zu schützen? - Relevanz für die Schweiz bzw. für den Kanton Bern?
	Wie wurden die Fruchtfolgeflächen im Kanton Bern ausgeschieden? Welche Datengrundlagen stehen zur Verfügung?
Kontingent	Ist das FFF-Kontingent des Kantons Bern aus eurer Sicht angemessen?
	Wie wird das FFF-Kontingent überwacht? Gibt es eine ständige Flächenbuchhaltung?
Umsetzung	Mit Hilfe welcher Instrumente wird der Sachplan FFF im Kanton Bern umgesetzt?
	Welche Akteure sind beteiligt und welche Aufgaben übernehmen diese?
	Unter welchen Umständen können im Kanton Bern FFF beansprucht werden?
Wirkungen	Welche Wirkungen zeigt der SP FFF im Kanton Bern?
Herausforderungen	Was sind im Kanton Bern die grössten Herausforderungen bei der Umsetzung des Sachplans Fruchtfolgeflächen?
	Was sind aus eurer Sicht die Stärken des Sachplans Fruchtfolgeflächen? Was sind die Schwächen? Weshalb?
	Welche Themen/Aspekte müssen der Überarbeitung des Sachplans diskutiert werden?

Kantonale Kulturlandinitiativen

Wirkungen	Wie schätzt ihr die Berner Kulturlandinitiative ein? Ist diese zielbringend für eine nachhaltige Raumentwicklung?
	Welche Vorteile bringt der Gegenvorschlag (Revision BauG)?

Bauen ausserhalb der Bauzone

Voraussetzungen	Welche Relevanz hat das Bauen ausserhalb der Bauzone in eurem Kanton?
	Gibt es Gebiete mit historisch gewachsenen dispersen Siedlungen (Streusiedlungen, Einzelgebäude ausserhalb der Bauzone)? Welche Strategie verfolgt der Kanton in Bezug auf die Erhaltung (die Pflege) dieser Gebiete?
	Wie ist das Bauen ausserhalb der Bauzone im Kanton Bern geregelt? Welche kantonalen Regelungen gibt es neben den Vorschriften auf Bundesebene?
Umsetzung	Welche Akteure sind beteiligt? Wer ist zuständig für das Erteilen der Baubewilligung?
	Welche Herausforderungen beobachtet ihr beim Bauen ausserhalb der Bauzone? Wo liegen die grössten Schwierigkeiten?
Herausforderungen	Ist eine Anpassung der Regelungen im RPG auf Bundesebene nötig?

Zusammenarbeit kantonale Fachstellen

Einbezug Ämter	Inwiefern werden bei der Umsetzung des Richtplans andere kantonale Ämter (bspw. das LANAT) miteinbezogen? Wie funktioniert die Zusammenarbeit?
	Besteht auch bei den anderen Instrumenten (Sachplan FFF und Bauen ausserhalb der Bauzone) ein Austausch bzw. eine Zusammenarbeit mit anderen Ämtern?

Abschluss

Fazit	Wird aus eurer Sicht im Kanton Bern genügend unternommen das Kulturland zu schützen?
	Was braucht es damit die Siedlungsentwicklung im Kanton Bern in Zukunft nachhaltig gestaltet und das Kulturland langfristig geschützt werden kann?
Schluss	Möchtet ihr zum Schluss noch etwas hinzufügen?

Liste der analysierten Dokumente

Die Quellenangaben zu allen Dokumenten finden sich im Literaturverzeichnis unter «Dokumentenanalyse».

Tabelle 17: Liste der analysierten Dokumente

Dokument	Verfasser	Adressaten
Bund		
Raumplanungsgesetz (RPG)	Bundesversammlung	Behörden aller Stufen
Raumplanungsverordnung (RPV)	Bundesrat	Behörden aller Stufen
Sachplan Fruchtfolgeflächen (1992)	Bund	Bundesbehörden, Kantone
Bericht 10 Jahre Sachplan Fruchtfolgeflächen (2003)	ARE Auftraggeber Externer Verfasser	Bundesbehörden
Vollzugshilfe Sachplan Fruchtfolgeflächen (2006)	ARE	Bundesbehörden, Kantone
ARE-Rundbrief an die Kantone vom 29.6.15 zu Kulturlandschutz und Fruchtfolgeflächen	ARE	Kantone
Bericht zu Bauen ausserhalb der Bauzonen: Fehlanreize im Nichtbaugebiet – eine Übersicht (2015)	ARE Auftraggeber Externer Verfasser (IWSB)	Bundesbehörden, Kantone
Kanton Zürich		
Kantonaler Richtplan Zürich (Kapitel 1 Raumkonzept, Kapitel 2 Siedlung und Kapitel 3 Landschaft)	Baudirektion, Amt für Raumentwicklung	Behörden aller Stufen
Planungs- und Baugesetz Kanton Zürich (PBG) (Version: 1.7.15)	Kantonsrat Zürich	Behörden aller Stufen
Schreiben an die Planungsträger zu Umsetzung der Festlegung Siedlungsgebiet (7. Juni 2011)	Baudirektion Kanton Zürich	Gemeinden Kanton Zürich
Kreisschreiben vom 4. Mai 2015 zu Umsetzung kantonalen Richtplan	Baudirektion Kanton Zürich	Gemeinden und Planungsverbände Kanton Zürich
Kreisschreiben vom 21. Januar 2011 zu Fruchtfolgeflächen: Umsetzung in den Gemeinden	Baudirektion Kanton Zürich	Gemeinden Kanton Zürich
Leitfaden: Siedlungsentwicklung nach innen umsetzen (April 2015)	Baudirektion Kanton Zürich	Gemeinden Kanton Zürich
Weisung an die Gemeinden zu Kulturlandinitiative vom 24. Januar 2013	Baudirektion Kanton Zürich	Gemeinden Kanton Zürich
Merkblatt: Ressource Boden und Sachplan Fruchtfolgeflächen (12. Januar 2011)	Baudirektion Kanton Zürich (ALN & ARE)	Gemeinden Kanton Zürich
Ergänzung Merkblatt Ressource Boden und Sachplan Fruchtfolgeflächen (Mai 2011)	Baudirektion Kanton Zürich (ALN & ARE)	Kantonale Amtsstellen
Kriterien für Fruchtfolgeflächen im Kanton Zürich (Oktober 2014)	Baudirektion Kanton Zürich (ALN)	Behörden Kanton Zürich
Kompensationsraster für Fruchtfolgeflächen im Kanton Zürich (Stand August 2015)	ALN, Fachstelle Bodenschutz	Behörden aller Stufen
Artikel in Zürcher Umweltpraxis 2011: Fruchtfolgeflächen im Kanton Zürich sind knapp	ALN, Fachstelle Bodenschutz	Öffentlichkeit
Medienmitteilung vom 12.01.2011: Bestand an Fruchtfolgeflächen im Kanton Zürich steht fest	Baudirektion (ALN)	Öffentlichkeit

Kanton Bern		
Kantonaler Richtplan Bern (Raumkonzept, Massnahmenblätter zu Siedlung und Landschaft, insbesondere A_01, A_02, A_05, A_06, A_07, C_02, C_07, D_01, D_06)	JGK, AGR	Behörden aller Stufen
Baugesetz Kanton Bern (Stand 1.1.16)	Grosser Rat Kanton Bern	Behörden aller Stufen
Merkblatt: Zonenkonforme Bauten und Anlagen ausserhalb Bauzonen (November 2012)	JGK, AGR	Behörden und Private
Arbeitshilfe: Grundsätze für den Umgang mit Fruchtfolgeflächen (Dezember 2015)	JGK, AGR	Behörden aller Stufen
Medienmitteilung vom 4. September 2015 zum Richtplan 2030	Kanton Bern	Öffentlichkeit
Medienmitteilung vom 18. September 2015: Regierung verabschiedet Gegenvorschlag zur Kulturland-Initiative	Kanton Bern	Öffentlichkeit
Antrag Regierungsrat: Änderung Baugesetz – Schutz des Kulturlandes	Regierungsrat Kanton Bern	Grosser Rat Kanton Bern
Vortrag zum Grossratsbeschluss betreffend die Initiative zum Schutz des Kulturlandes (16.09.15)	JGK	Grosser Rat Kanton Bern
Grossratsbeschluss betreffend die Initiative zum Schutz des Kulturlandes (16.09.15)	Grosser Rat Kanton Bern	Regierung Kanton Bern
Kanton Aargau		
Kantonaler Richtplan (Raumkonzept, Teile Siedlung und Landschaft insbesondere S 1.1, S 1.2, S 2.1, L 1.1, L 1.3, L 3.1)	Departement Bau, Verkehr und Umwelt	Behörden aller Stufen
Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz, BauG) (Stand 1.1.11)	Kanton Aargau	Behörden und Öffentlichkeit
Erläuterungsbericht zum Anpassungspaket Siedlungsgebiet kantonalen Richtplan (2014)	Kanton Aargau (Regierungsrat)	
Informationen zu Fruchtfolgeflächen (Website Kanton)	Departement Bau, Verkehr und Umwelt	Öffentlichkeit
Bericht Forum für Wissen: Instrumente zur Eingrenzung von Zersiedelung im Kanton Aargau	Vertreter Raumentwicklung AG	Öffentlichkeit
Informationen zum Bauen ausserhalb der Bauzone (Website Kanton)	Kanton Aargau	Behörden und Öffentlichkeit
Interne Vollzugshilfe zum Bauen ausserhalb der Bauzone (2014)	Departement Bau, Verkehr und Umwelt	Kantonale Verwaltungen
Medienmitteilung vom 15.05.2014 zu neuer Richtplan soll Zersiedelung bremsen	Departement Bau, Verkehr und Umwelt	Öffentlichkeit

Persönliche Erklärung

«Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und die den verwendeten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.»

Suhr, 28. Juni 2016

Jasmin Leuthard