



Heft 65, 2018

WSL Berichte

ISSN 2296-3456

Instrumente zum Schutz des Kulturlandes: Ein Vergleich der Schweiz mit ausgewählten europäischen Ländern

Jasmin Leuthard und Silvia Tobias



Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL
CH-8903 Birmensdorf

Heft 65, 2018

WSL Berichte

ISSN 2296-3456

Instrumente zum Schutz des Kulturlandes: Ein Vergleich der Schweiz mit ausgewählten europäischen Ländern

Jasmin Leuthard und Silvia Tobias

Herausgeber

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL
CH-8903 Birmensdorf

Verantwortlich für die Herausgabe der Schriftenreihe
Prof. Dr. Konrad Steffen, Direktor WSL

Verantwortlich für dieses Heft
PD Dr. Matthias Bürgi, Leiter Forschungseinheit Landschaftsdynamik

Schriftleitung: Sandra Gurzeler, Teamleiterin Publikationen

Zitiervorschlag:

Leuthard, J.; Tobias, S., 2018: Instrumente zum Schutz des Kulturlandes: Ein Vergleich der Schweiz mit ausgewählten europäischen Ländern. WSL Ber. 65. 81 S.

ISSN 2296-3448 (Print)

ISSN 2296-3456 (Online)

Projektbearbeitung

Jasmin Leuthard, WSL (Projektbearbeitung)

Silvia Tobias, WSL (Projektleitung)

Kontakt

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL

CH-8903 Birmensdorf, E-Mail: silvia.tobias@wsl.ch, Tel. 044 739 23 49

Finanzierung

Bundesamt für Raumentwicklung ARE

Fotos Umschlag:

Baulanderweiterung auf Landwirtschaftsland im Kanton Aargau, Industrie Giessen bei Benken (SG),
Rapsfeld im Kanton Aargau, Stadtrand Zürich-Seebach, Rekultivierung von Fruchtfolgeflächen bei

Herzogenbuchsee (BE), Autobahnkreuz Limmattal (ZH)

© Silvia Tobias

Forschung für Mensch und Umwelt: Die Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL überwacht und erforscht Wald, Landschaft, Biodiversität, Naturgefahren sowie Schnee und Eis. Sie ist ein Forschungsinstitut des Bundes und gehört zum ETH-Bereich. Das WSL-Institut für Schnee und Lawinenforschung SLF ist seit 1989 Teil der WSL.

© Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL
Birmensdorf, 2018

Inhalt

Impressum	2
Tabellen.....	4
Abbildungen	4
Abstract.....	5
Zusammenfassung.....	6
1. Einleitung.....	7
1.1 Problemstellung.....	7
1.2 Zielsetzung.....	8
1.3 Vorgehen	8
2. Dringlichkeit des Kulturlandschutzes	10
2.1 Bevölkerungsentwicklung	10
2.2 Landnutzung	11
2.3 Landwirtschaft	11
2.4 Voraussetzungen für den Kulturlandschutz	13
3. Übersicht über die Raumplanungssysteme	15
4. Kulturlandschutz in ausgewählten europäischen Ländern.....	17
4.1 Ziele des Kulturlandschutzes	17
4.2 Kulturlandschutz in der EU	19
4.3 Kulturlandschutz in den ausgewählten Ländern	20
4.3.1 Schweiz.....	22
4.3.2 Deutschland.....	24
4.3.3 Österreich.....	27
4.3.4 Frankreich.....	30
4.3.5 Niederlande.....	33
4.3.6 Grossbritannien	34
4.3.7 Portugal.....	36
4.3.8 Exkurs: Ökonomische Anreize in den USA	37
5. Vollzug und Wirkung der Instrumente.....	38
6. Schlussfolgerungen	44
6.1 Dringlichkeit des Kulturlandschutzes	44
6.2 Ziele des Kulturlandschutzes	44
6.3 Instrumente.....	45
6.4 Vollzug und Wirkungen.....	47
7. Fazit für den Kulturlandschutz in der Schweiz	51

Anhang.....	52
Länder-Steckbriefe.....	52
Literatur.....	71
Gesetze.....	80
Expertinnen und Experten	81

Tabellen

Tabelle 1: Kenngrößen zur Bevölkerung.....	10
Tabelle 2: Kenngrößen zur Flächennutzung und Landwirtschaft.....	12
Tabelle 3: Kenngrößen zur landwirtschaftlichen Produktion.....	13
Tabelle 4: Voraussetzungen für den Kulturlandschutz verschiedener Länder.....	14
Tabelle 5: Schematische Darstellung der Planungssysteme	15
Tabelle 6: Ziele der EU mit Bezug zum Kulturlandschutz.....	17
Tabelle 7: Nationale Ziele mit Bezug zum Kulturlandschutz	18
Tabelle 8: Instrumente und Massnahmen zum Schutz des Kulturlandes in den EU-Mitgliedstaaten ..	19
Tabelle 9: Übersicht: Instrumente zum Schutz des Kulturlandes in den Fokusländern	21

Abbildungen

Abbildung 1: Bodenbedeckung in ausgewählten Mitgliedstaaten der EU sowie der Schweiz	11
Abbildung 2: Ausschnitt Regionales Entwicklungsprogramm Obersteiermark West.....	28
Abbildung 3: Oberösterreichische Bodenfunktionsbewertung, Ausschnitt im Masstab 1: 20'000.....	29
Abbildung 4: Ausschnitt PAEN «Vallée du Gier Pilat» des Départements Loire	32
Abbildung 5: Agricultural Land Classification, Ausschnitt Region London.....	35

Abstract

The global population growth increases the demand for food. Not only agricultural productivity, but also the agricultural areas have globally increased in the last three decades, but often at the expense of tropical rainforests, peatlands, and other susceptible ecosystems. Conversely, in industrial countries the agricultural areas decrease due to urban and infrastructure development and land abandonment. This report explores the protection of agricultural areas against urban development in selected European countries. It shows different approaches and policy instruments to protect agricultural areas and examines their effects and effectiveness. It applies a combination of literature research and expert interviews.

The results point out that many European countries face similar challenges in relation to urban sprawl and loss of agricultural land. But the examined countries' policy instruments to address these challenges differ considerably. The instruments are strongly connected to the national spatial planning systems and the distribution of competences among the administrative levels. The research shows that most countries try to achieve the protection of agricultural areas with a set of different instruments. Five types of instruments were found. First, there are government strategies and guidelines that refer to the protection of agricultural areas. Second, there are countries such as Germany or Austria that set a maximum for land consumption caused by urban development. Third, in some countries (for example France or England) advisory expert groups support the public authorities. Fourth, in most examined countries exist either on national or regional level some type of protected areas for agriculture. Fifth, some of the German and Austrian regions evaluate soil functions and include the results in planning decisions.

Altogether, the results suggest that a combination of well-coordinated, binding instruments that rely on a nationwide approach is most successful to protect agricultural areas. Instruments to steer urban development are as important as instruments of agricultural policy. Nationwide soil data with high resolution allow qualified spatial decisions. But nonetheless, the implementation of the instruments remains challenging. Hence the instruments to protect agricultural areas need clear goals and binding rules. The rules need to be monitored and actively supported by the responsible authorities.

Zusammenfassung

Mit der wachsenden Weltbevölkerung steigt auch der Bedarf an Nahrungsmitteln. Nicht nur die Produktivität, sondern auch die Flächen der Landwirtschaft haben in den vergangenen 30 Jahren weltweit zugenommen – allerdings oft auf Kosten tropischer Regenwälder, Moore und anderer empfindlicher Ökosysteme. In den Industrieländern hingegen nimmt die landwirtschaftliche Fläche in den letzten Jahrzehnten vielerorts ab. Das Kulturland wird überbaut oder nicht mehr bewirtschaftet, da es zu wenig Ertrag abwirft. Dieser Bericht untersucht, wie ausgewählte Länder ihre landwirtschaftlichen Flächen vor Überbauung schützen. Er stellt verschiedene Ansätze und Instrumente zum Schutz des Kulturlandes vor und diskutiert deren Umsetzung und Wirksamkeit. Daraus werden Stossrichtungen abgeleitet, wie sich der Schutz des Kulturlands in der Schweiz weiterentwickeln könnte. Als Methode wurde eine Kombination aus Literaturrecherche und Experteninterviews gewählt.

Die Resultate zeigen, dass in Europa zahlreiche Länder in Bezug auf Zersiedelung und Kulturlandverlust mit ähnlichen Herausforderungen wie die Schweiz konfrontiert sind. Die Instrumente der Länder zum Schutz des Kulturlandes unterscheiden sich aber deutlich voneinander. Dies ist unter anderem auf die nationalen Planungssysteme und die Kompetenzverteilung zwischen den Staatsebenen zurückzuführen. Die Recherchen zeigen, dass das Kulturland in den meisten europäischen Ländern durch eine Kombination unterschiedlicher Instrumente geschützt werden soll, wobei die Instrumente in fünf Gruppen eingeteilt werden können. Erstens enthalten raumplanerische und landwirtschaftspolitische Strategien, Leitbilder und Konzepte Hinweise zum Kulturlandschutz. Zweitens gibt es Länder wie Deutschland oder Österreich, die eine Zielvorgabe für den maximalen Flächenverbrauch durch Siedlungen und Infrastrukturen formulieren. Drittens beraten zum Beispiel in Frankreich und England spezielle Kommissionen die Behörden bezüglich Kulturlandschutz. Viertens werden verschiedene Typen landwirtschaftlicher Vorrangflächen ausgeschieden, um besonders fruchtbare Böden zu erhalten. Die fünfte Gruppe bewertet die Bodenfunktionen und bezieht diese in die raumplanerische Interessenabwägung ein. Während das Instrument der landwirtschaftlichen Vorrangflächen in nahezu allen untersuchten Ländern angewandt wird (bspw. in Deutschland, Österreich, Frankreich, Grossbritannien und Portugal), nimmt Deutschland beim Einbezug mehrerer Bodenfunktionen in den Planungsprozess eine Vorreiterrolle ein. In den Niederlanden wird das Kulturland vor allem durch die strikte Steuerung der Siedlungsentwicklung und der Freihaltung von Grünräumen geschützt. Auch in Frankreich beschäftigt man sich aktiv mit dem Kulturlandschutz. 2010 wurden verschiedene Neuerungen zur Erhaltung der Landwirtschaftsflächen in die französische Gesetzgebung aufgenommen.

Insgesamt weisen die Resultate daraufhin, dass Kulturland am effektivsten und langfristigen geschützt wird, wenn mehrere, sich verstärkende und verbindlich verordnete Instrumente eingesetzt werden. Hochaufgelöste, flächendeckende Bodendaten stellen dabei eine zentrale Grundlage für eine qualifizierte räumliche Interessenabwägung dar. Zentrale Herausforderung ist insbesondere der Vollzug der Instrumente. Auf die Definition von klaren Zielen müssen verbindliche Regeln, konkrete Massnahmen und eine aktive Vollzugskontrolle folgen.

1. Einleitung

1.1 Problemstellung

Böden erbringen zahlreiche Leistungen für Mensch und Umwelt. Sie regeln Stoffkreisläufe und filtern Wasser, sind Lebensraum für Pflanzen und Tiere, produzieren Nahrung und Biomasse und sind Grundlage für zahlreiche menschliche Tätigkeiten wie Bauen, Verkehr, Versorgung, Erholung und Kultur (BLW, 2012). Damit sind Böden eine lebensnotwendige und – da sie in Jahrzehnten bis Jahrhunderten dauernden Prozessen entstehen – nicht erneuerbare Ressource. Vielfältige menschliche Tätigkeiten beanspruchen den Boden und verändern die Landschaft seit Jahrhunderten. Die traditionelle Kulturlandschaft – in der Schweiz wie auch in Europa – ist eng mit der Landwirtschaft verknüpft. Unter dem Begriff Kulturland werden Böden und Flächen verstanden, die von der Landwirtschaft bewirtschaftet und genutzt werden. Das Kulturland umfasst damit sämtliche landwirtschaftlich genutzten Grün- und Ackerflächen (BLW, 2012). Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung führten in den letzten Jahrzehnten zu einer stetigen Verringerung des Kulturlandes in Industrieländern. Gardi et al. (2014) berechneten, dass von 1990 bis 2006 die landwirtschaftlich genutzte Fläche in 21 EU-Mitgliedstaaten um 11'890 km² abnahm. Besonders hoch waren die Verluste in Spanien, Frankreich und Deutschland. Oft findet die Siedlungsentwicklung auf den landwirtschaftlich produktivsten Flächen statt, da dort aus historischen Gründen die grösseren Städte liegen (Alberti, 2005). Verstärkt wird der Kulturlandverlust indem ausufernde, disperse anstatt kompakte Siedlungen gebaut werden. Jaeger et al. (2015) zeigen, dass grosse Teile Europas von Zersiedelung betroffen sind. Diese ist besonders hoch in Zentral-Europa, in Grossbritannien und in Portugal.

Während in den Industrieländern die landwirtschaftlich genutzten Flächen abnehmen, haben die Agrarflächen global von 1961 bis 2007 um 11 % zugenommen (Royal Society of London, 2009). Dieses Wachstum geschah vor allem auf Kosten von (tropischen) Wäldern, Feuchtgebieten und Savannen (Holmgren, 2006). Es wird erwartet, dass die globale Nachfrage nach Kulturland in den kommenden Jahrzehnten weiter steigen wird (bspw. Gardi et al., 2014; UNEP, 2014; Royal Society of London, 2009). Zentrale Treiber sind eine stark wachsende Weltbevölkerung, der steigende Wohlstand und ein sich veränderndes Konsumverhalten in Schwellen- und Entwicklungsländern (Last et al., 2015). Es werden enorme Veränderungen im globalen Ernährungssystem prognostiziert. Die Royal Society of London (2009) rechnet damit, dass bis 2050 die landwirtschaftliche Produktion um mindestens 50 % erhöht werden muss, um die Weltbevölkerung angemessen zu ernähren. Charles et al. (2010) schätzen gar, dass bis 2050 70 % bis 100 % mehr Nahrungsmittel benötigt werden. Gleichzeitig gehen jährlich zwischen 50'000 und 100'000 km² durch starke Degradation verloren (BLW, 2012). Landwirtschaftliche Böden werden ausserdem zunehmend für die Produktion von Biotreibstoffen eingesetzt, was die für die Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung stehenden Flächen weiter reduziert (UNEP, 2014). Fruchtbarer Boden ist eine stark nachgefragte Ressource und wird heute weltweit gehandelt. Entwicklungsländer verkaufen Land oder langfristige Nutzungskonzessionen an private Investoren und ausländische staatliche Akteure. Während Private vor allem in die Produktion von Biotreibstoffen investieren, sind staatliche Akteure meist an der Nahrungsmittelproduktion für ihre eigene Bevölkerung interessiert (UNEP, 2014). Anseeuw et al. (2012) schätzen, dass zwischen 2000 und 2011 rund 270'000 km² Land im Rahmen von transnationalen Landverkäufen den Eigentümer wechselten.

Eine weitere Herausforderung stellt der Klimawandel dar. Verschiedene Studien prognostizieren, dass sich der Klimawandel in den kommenden Jahrzehnten auf die Landwirtschaft auswirken wird (vgl. Brown und Funk, 2008; World Bank, 2008; Royal Society of London, 2009). Während die gemässigten Breiten tendenziell zu landwirtschaftlichen Gunsträumen werden, sinken in semiariden Gebieten wie dem

Mittelmeerraum die Erträge teilweise deutlich (Charles et al., 2010). Der Klimawandel kann auch innerhalb einzelner Länder zu einer räumlichen Verschiebung der landwirtschaftlichen Gunstlagen führen, was Keay et al. (2012) im Fall von Grossbritannien erwähnten. Veränderte Temperatur- und Niederschlagsregime werden sich auf das Produktionspotential der Böden auswirken. Dadurch könnten Böden, die heute für die landwirtschaftliche Produktion wenig interessant sind, in wenigen Jahrzehnten ein gesteigertes Produktionspotential aufweisen.

Kulturlandschutz ist weltweit ein hoch aktuelles Thema, wobei jedes Land vor spezifische Herausforderungen gestellt ist. In diesem Bericht wird der Kulturlandschutz in Ländern der gemässigten Breiten näher beleuchtet, wobei es um den Schutz des Kulturlandes vor Überbauung geht. Die Wiederbewaldung von Kulturland infolge Nutzungsaufgabe liegt nicht im Fokus dieses Berichts.

1.2 Zielsetzung

Die Raumplanung und die Landwirtschaftspolitik spielen die zentralen Rollen im Kulturlandschutz. Daher werden in der vorliegenden Studie raumplanerische und landwirtschaftspolitische Instrumente des Kulturlandschutzes untersucht. Es wird ein Vergleich zwischen der Schweiz und weiteren Ländern gemacht, wobei die Verhältnisse in der Schweiz die Perspektive für die Analysen vorgeben. Die Schweiz erfährt ein starkes Bevölkerungs- und Siedlungswachstum und verfügt als Alpenland nur über ein beschränktes Ausmass an landwirtschaftlich nutzbaren Flächen. Die zentralen Ziele des Kulturlandschutzes in der Schweiz sind die Ernährungssicherung der Bevölkerung, die Erhaltung von Grünräumen zwischen den Siedlungen sowie die Offenhaltung der Landschaft (d.h. Verhinderung der Einwaldung).

In diesem Bericht werden vorab die Rahmenbedingungen in Bezug auf Bevölkerung, Landnutzung, Landwirtschaft und Planungssysteme in verschiedenen Ländern dargelegt und die Dringlichkeit des Kulturlandschutzes in den jeweiligen Ländern abgeschätzt. Anschliessend werden Länder mit ähnlichen Voraussetzungen wie die Schweiz ausgewählt und genauer untersucht. Dabei sind besonders die Gesetzesgrundlagen, die Zielsetzungen und die politischen Steuerungsinstrumente auf nationaler und regionaler Ebene von Interesse. Zusätzlich werden interessante Steuerungsinstrumente aus weiteren Ländern näher vorgestellt. Schliesslich werden die Wirkungen der Regelungen diskutiert und mögliche Stossrichtungen für die Weiterentwicklung des Kulturlandschutzes in der Schweiz aufgezeigt.

1.3 Vorgehen

Als Methode wurde eine Literatur- und Internetrecherche zu den Zielen und Regelungen des Kulturlandschutzes in den Themenbereichen Raumplanung, Bodenschutz und Landwirtschaftspolitik gewählt. Die Dokumente wurden qualitativ analysiert und die Resultate mit den bestehenden Regelungen in der Schweiz in Verbindung gebracht. Zudem wurden Experteninterviews mit ausgewählten Fachpersonen durchgeführt, um zusätzliche Hinweise zu Vollzug und Wirkungen der Regelungen zu sammeln (vgl. Anhang).

Für den Vergleich wurden Länder mit ähnlichen Voraussetzungen und Herausforderungen wie die Schweiz gewählt sowie solche, die über innovative Instrumente und einen fortgeschrittenen Kulturlandschutz verfügen. Die Auswahl der Länder beruhte auf folgenden Kriterien:

- Ähnliche Voraussetzungen im Bereich **Bevölkerung** (prognostiziertes Bevölkerungswachstum, Bevölkerungsdichte)
- Ähnliche **naturräumliche Voraussetzungen** (Topographie, Klima, Böden)
- Ähnliche Voraussetzungen im Bereich **Landwirtschaft** (zur Verfügung stehendes Ackerland)
- Ähnliches **Planungssystem**

Eine erste Recherche wurde umfassend angelegt und berücksichtigte auch Länder ausserhalb von Europa. Dabei wurden Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien, die Niederlande, Belgien, Grossbritannien, Spanien, Portugal, Dänemark, Rumänien sowie die USA und Japan untersucht. Es wurden Daten zu Bevölkerung, Landnutzung, Landwirtschaft, Planungssystem und bestehenden Strategien bzw. Instrumenten zum Schutz des Kulturlandes gesammelt. Die Resultate der Literaturrecherche sind in Kapitel 2 und 3 sowie in den Länder-Steckbriefen im Anhang einsehbar.

Aufgrund der Resultate dieser ersten Recherche grenzten wir die Auswahl für vertiefte Analysen auf europäische Länder ein. Die Resultate der vertieften Analysen werden in den Kapiteln 4 und 5 dargestellt. Damit der Vergleich mit der Schweiz nachvollziehbar wird, werden die Regelungen bzw. Erfahrungen aus der Schweiz ebenfalls vorgestellt. Zudem wurden die Bestimmungen der Europäischen Union (EU) zum Kulturlandschutz in einer Übersicht zusammengestellt, weil sich diese auf die Politiken der einzelnen Mitgliedstaaten auswirken.

Deutschland, Österreich und **Frankreich** wurden als Nachbarländer der Schweiz eingehend untersucht. In Deutschland und Österreich wird die Dringlichkeit des Kulturlandschutzes als hoch eingeschätzt. Zudem sind beide Länder föderale Bundesstaaten, deren Planungssystem mit der Schweiz vergleichbar ist. Das Alpenland Österreich hat ausserdem ähnliche naturräumliche Voraussetzungen wie die Schweiz. In Deutschland sind vor allem die Bundesländer im Süden mit der Schweiz vergleichbar. Deutschland zeichnet sich ausserdem durch grosse Disparitäten in Bezug auf die Wirtschaftskraft und die Bevölkerungsentwicklung aus. Das französische Planungssystem unterscheidet sich deutlich vom Schweizer System. Zudem sind in Frankreich die Landwirtschaftsflächen sowohl im absoluten als auch im relativen Vergleich zur Schweiz deutlich grösser. Trotzdem lohnt sich die genauere Analyse Frankreichs, denn das Land implementiert einige interessante Instrumente zum Schutz des Kulturlandes. Italien, ein weiteres Nachbarland der Schweiz, wird dagegen ausgeschlossen, da es auf nationaler und überregionaler Ebene kaum Bestimmungen zum Kulturlandschutz gibt oder sich diese erst in einer frühen Ausarbeitungsphase befinden.

Als weitere Fallbeispiele wurden **die Niederlande, Grossbritannien** und **Portugal** gewählt. Die Niederlande und Grossbritannien haben beide eine lange Planungstradition und schützen Kulturland bzw. Freiflächen seit mehreren Jahrzehnten. Insbesondere die Niederlande sind bekannt für ihre strikte Planungspolitik, die eine kompakte Siedlungsentwicklung in den städtischen Regionen bewirkte. Portugal wird aufgrund eines interessanten Planungsinstrumentes ausgewählt, das Ähnlichkeiten zum schweizerischen Sachplan Fruchtfolgeflächen (vgl. Kapitel 4.3) aufweist. Zusätzlich wird in einem Exkurs der Einsatz von ökonomischen Instrumenten zum Schutz des Kulturlandes in den USA vorgestellt.

2. Dringlichkeit des Kulturlandschutzes

Die folgende Situationsanalyse untersucht den IST-Zustand und die prognostizierten Entwicklungen in den Bereichen Bevölkerung, Flächennutzung und Landwirtschaft in verschiedenen Ländern. Sie dient als Grundlage für die Abschätzung der Dringlichkeit des Kulturlandschutzes in der Schweiz und im Ausland.

2.1 Bevölkerungsentwicklung

Die Weltbevölkerung wächst. Die UN prognostiziert einen Anstieg der Weltbevölkerung von 7.3 Milliarden 2015 auf 8.5 Milliarden im Jahr 2030 (UN, Population Division, 2016). Für die Europäische Union wird ein Wachstum von 100 Millionen Personen auf 518.5 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner bis 2030 erwartet (Eurostat, 2016a). Während in Belgien, Österreich, Grossbritannien und Frankreich ein verhältnismässig hohes Bevölkerungswachstum erwartet wird, nimmt die Bevölkerung in Deutschland, Spanien und Portugal bis 2030 wahrscheinlich ab (Eurostat, 2016a; Tabelle 1). Hohe Bevölkerungsdichten weisen im europäischen Vergleich die Niederlande, Belgien und Grossbritannien auf. Deutlich niedriger ist die Bevölkerungsdichte in Spanien, Österreich und Portugal (Worldbank, 2015). Die Schweiz ist mit 210 Personen pro km² bereits heute dicht besiedelt. Es wird erwartet, dass der Siedlungsdruck in der Schweiz auch in Zukunft hoch bleibt, denn es wird eine Bevölkerungszunahme von 8.3 Millionen 2014 auf 9.5 Millionen Personen bis 2030 prognostiziert (BFS, 2015a). Zu beachten ist, dass bspw. in den Alpenländern grosse Landesteile nicht besiedelbar sind und sich die Bevölkerung deshalb in den fruchtbaren Tälern und Tieflagen konzentriert. So leben zwei Drittel der Schweizer Bevölkerung im Mittellandbogen zwischen Jura und Alpen. Das Schweizer Mittelland wies 2012 eine Bevölkerungsdichte von 426 Personen pro km² auf (Avenir Suisse, 2012).

Tabelle 1: Kenngrössen zur Bevölkerung

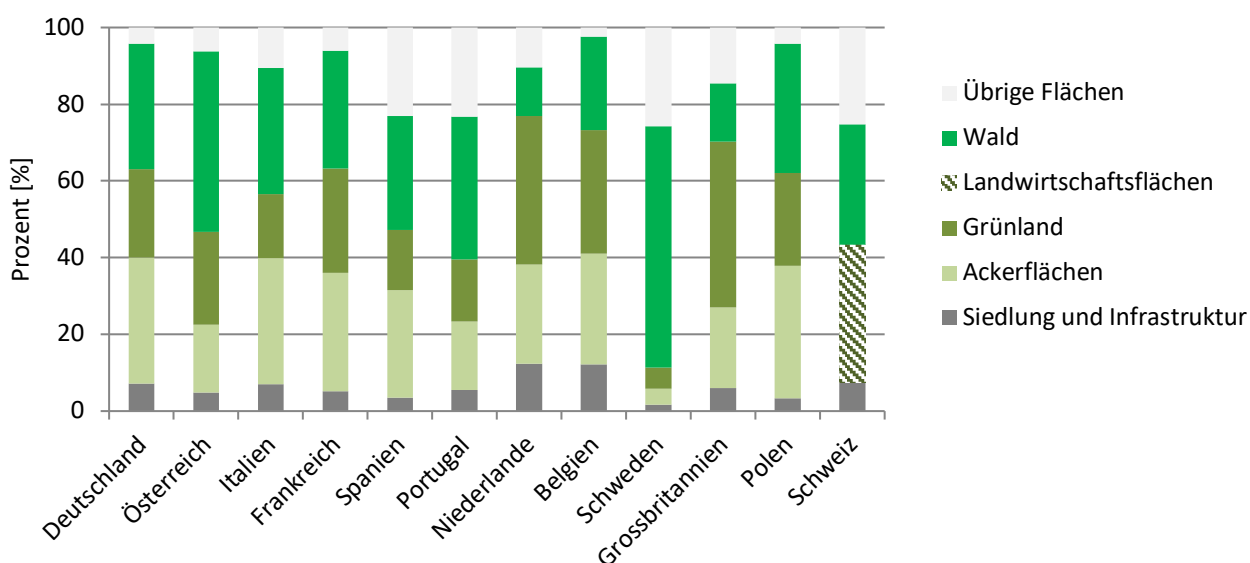
	Bevölkerung 2014 (Eurostat, 2014)	Bevölkerungs- prognose 2030 (Eurostat, 2016a)		Bevölkerungsdichte 2015 [Pers/km ²] (Worldbank, 2015)
Europäische Länder:				
Deutschland	80.7 Mio.	78.9 Mio.	↘	234
Österreich	8.5 Mio.	9.3 Mio.	↗	104
Italien	60.8 Mio.	61.1 Mio.	↗	207
Frankreich	65.2 Mio.	70.4 Mio.	↗	122
Niederlande	16.8 Mio.	17.5 Mio.	↗	503
Belgien	11.2 Mio.	12.9 Mio.	↗	373
Grossbritannien	65.1 Mio.	70.4 Mio.	↗	269
Spanien	46.8 Mio.	44.5 Mio.	↘	93
Portugal	10.3 Mio.	9.7 Mio.	↘	113
Dänemark	5.6 Mio.	6.0 Mio.	↗	133
Rumänien	19.9 Mio.	19.0 Mio.	↘	86
Schweiz	8.3 Mio.	9.5 Mio.	↗	210
Weitere Länder:				
USA	321.4 Mio.	359 Mio.	↗	35
Japan	127.1 Mio.	116.6 Mio.	↘	348

Folgende Daten haben andere Quellen: Bevölkerung UK: Office for National Statistics, 2016; Bevölkerung und Prognose USA: U.S. Census Bureau, 2016; Bevölkerung und Prognose Japan: Japan Statistics, 2016; Bevölkerung CH: BFS, 2015

3.2 Landnutzung

Die Landnutzung in Europa unterscheidet sich einerseits zwischen Süden und Norden und andererseits zwischen Westen und Osten (Abbildung 1). Während in manchen Ländern (z.B. Grossbritannien) grosse zusammenhängende Gebiete mit derselben Bodenbedeckung dominieren, herrscht in anderen Ländern ein vielfältiges Mosaik. Dies ist bspw. in Portugal und Österreich der Fall (Eurostat, 2016e). In Nordeuropa und in von Gebirgen geprägten Gebieten sind grosse Landesteile bewaldet. In Schweden waren 2012 rund 62 % und in Österreich rund 47 % der Landesoberfläche mit Wald bedeckt (Eurostat, 2016c). Länder mit grossen Anteilen an Ackerflächen sind Dänemark und Ungarn (fast 50 %), geringe Anteile Ackerflächen weisen Finnland, Irland und Schweden auf (weniger als 6 %). Grünflächen sind in Irland, Grossbritannien und in den Niederlanden landschaftsprägend. In Südeuropa dominiert aufgrund des Klimas eher Strauchland (Eurostat, 2016e). Hohe Anteile an Siedlungs- und Infrastrukturflächen weisen Belgien und die Niederlande auf (jeweils rund 12 %) sowie Deutschland, Italien und Grossbritannien (Eurostat, 2016c).

Abbildung 1: Bodenbedeckung in ausgewählten Mitgliedstaaten der EU sowie der Schweiz



2.3 Landwirtschaft

Frankreich, Spanien, Grossbritannien und Deutschland stellen zusammen die Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Flächen in der gesamten EU (28 Mitgliedstaaten) (Eurostat, 2016f). In Frankreich werden über 29 Mio. ha oder 54 % der Landesoberfläche landwirtschaftlich genutzt. In Deutschland sind es 18.5 Mio. ha oder 52 % des Landes. In Grossbritannien werden 63.5 % landwirtschaftlich genutzt, knapp ein Drittel davon sind Ackerflächen. In Österreich und Portugal ist der Anteil Ackerflächen an der Landesoberfläche mit rund 18 % geringer (Eurostat, 2016d). Einen Vergleich des landwirtschaftlichen Produktionspotentials ermöglicht der Indikator «Ackerfläche pro Einwohner» (Tabelle 2), wobei die Fruchtbarkeit der Böden in diesem Indikator nicht berücksichtigt wird. Frankreich und Spanien verfügen mit 0.28 bzw. 0.27 ha pro Einwohner im europäischen Vergleich über viel Ackerland. Die Werte von Belgien und der Niederlande fallen mit 0.07 und 0.06 ha pro Einwohner deutlich geringer aus und sind mit der Schweiz (0.05 ha pro Einwohner) vergleichbar (Worldbank, 2016a). 2009 wurden 35.9 % der Schweizer Landesfläche landwirtschaftlich genutzt (BFS, 2015b: 6). Im europäischen Vergleich verfügt die Schweiz über sehr wenig ackerfähiges Kulturland. Nur Malta und Grönland weisen geringere Werte auf.

Tabelle 2: Kenngrössen zur Flächennutzung und Landwirtschaft

	Landwirtschaftsfläche 2012 (Eurostat, 2016c)		Ackerfläche 2012 [%] (Eurostat, 2016d)	Siedlungs- flächen 2012 [%] (Eurostat, 2016c)	Ackerfläche pro Einwohner 2013 [ha] (Worldbank, 2016a)
	absolut [ha]	prozentual [%]			
Europäische Länder:					
Deutschland	18'583'900	52.0	32.9	7.2	0.14
Österreich	3'190'700	38.0	17.7	4.9	0.16
Italien	14'470'900	48.0	32.8	7.0	0.11
Frankreich	29'347'700	54.0	30.9	5.2	0.28
Niederlande	2'127'600	56.9	25.9	12.3	0.06
Belgien	1'581'200	51.8	29.0	12.1	0.07
Grossbritannien	15'780'000	63.5	21.1	6.0	0.09
Spanien	23'882'600	47.9	28.1	3.5	0.27
Portugal	3'687'000	41.4	17.8	5.5	0.11
Dänemark	2'739'300	63.9	48.7	6.9	0.43
Rumänien	14'366'100	60.3	35.0	2.1	0.44
Schweiz	1'049'000	35.9	10.7 ⁽¹⁾	7.5	0.05 ⁽²⁾
Weitere Länder:					
USA	371'625'000	44.3	13.9		0.48
Japan		12.4			0.03

Folgende Daten haben andere Quellen: Landwirtschaftsfläche USA: farmlandinfo.org; Ackerfläche USA eigene Berechnung nach USDA, 2012; Landwirtschaftsfläche Japan: Worldbank, 2016; CH: Zahlen aus der Arealstatistik, 2015

⁽¹⁾ eigene Berechnung basierend auf dem aktuellen FFF-Bestand gemäss ARE (444'708 ha)

⁽²⁾ Die Weltbank verwendet vermutlich die FFF als Berechnungsgrundlage.

Die landwirtschaftliche Produktion wird nicht nur durch das quantitative Ausmass der Flächen, sondern auch von der Fruchtbarkeit des Bodens, dem Klima, der Verfügbarkeit von Wasser, dem Einsatz von Dünge- und Schädlingsbekämpfungsmitteln und dem Saatgut beeinflusst (Charles et al., 2010). Die landwirtschaftliche Produktion der europäischen Länder unterscheidet sich deshalb stark. Frankreich erzeugt 2015 landwirtschaftliche Güter im Wert von über 65 Mrd. Euro. Deutschland, Italien und Spanien produzierten Erzeugnisse im Wert von jeweils mehr als 40 Mrd. Euro. Die Produktion von Österreich und Portugal war mit 5.6 Mrd. bzw. 6.3 Mrd. Euro deutlich tiefer. Während Frankreich und Italien gemessen an ihrer Gesamtproduktion mehr pflanzliche Erzeugnisse produzieren, ist in Grossbritannien und Spanien die Erzeugung tierischer Produkte wichtiger (Eurostat, 2016b, Tabelle 3).

Tabelle 3: Kenngrößen zur landwirtschaftlichen Produktion

Länder	Wertschöpfung Landwirtschaft 2015 [% BIP] (Welt- bank, 2016b)	Landwirtschaftliche Güter 2015 [Mio. €] (Eurostat, 2016b)	Pflanzliche Erzeugnisse 2015 [Mio. €] (Eurostat, 2016b)	Tierische Erzeugnisse 2015 [Mio. €] (Eurostat, 2016b)
Europäische Länder:				
Deutschland	0.5	45'943	23'981	21'962
Österreich	1.3	5'624	2'661	2'962
Italien	2.2	43'658	28'696	14'961
Frankreich	1.7	65'683	40'831	24'852
Niederlande	1.6	22'429	12'404	10'025
Belgien	0.6	7'468	3'595	3'873
Grossbritannien	0.7	22'337	8'909	13'428
Spanien	2.5	41'642	2'582	15'817
Portugal	2.3	6'264	3'562	2'702
Dänemark	1.1	8'988	3'263	5'725
Rumänien	4.6	12'231	8'588	3'642
Schweiz	0.7	6'587	3'018	3'569

Hinweis: Bei der landwirtschaftlichen Gesamtrechnung handelt es sich um die Werte in Realpreisen (angegeben als verketete Volumen in Euro).

2.4 Voraussetzungen für den Kulturlandschutz

Die Themen Siedlungswachstum und Zersiedelung sind in den meisten europäischen Ländern aktuell und werden politisch diskutiert. Die einzelnen Länder sind jedoch unterschiedlich weit in der Ausgestaltung von konkreten Instrumenten zur Steuerung der Siedlungsentwicklung und zum Schutz des Kulturlandes. In manchen Ländern ist der Kulturlandschutz ein weniger dringendes Thema als in der Schweiz, weil diese insgesamt noch über deutlich grössere Kulturlandflächen verfügen.

Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Voraussetzungen für den Kulturlandschutz in verschiedenen Ländern im Vergleich zur Schweiz. Die Dringlichkeit des Kulturlandschutzes (2. Spalte) in den einzelnen Ländern wurde abgeschätzt aufgrund der Bevölkerungsdichte, ihrer Entwicklung und der verfügbaren Ackerfläche pro Einwohner. Bei hoher Bevölkerungsdichte und geringer Ackerfläche pro Einwohner wurde die Dringlichkeit des Kulturlandschutzes als hoch eingeschätzt. Wenn gleichzeitig noch mit einem Bevölkerungswachstum gerechnet wird, wurde die Dringlichkeit als sehr hoch erachtet. Einzelne Länder zeigen allerdings regional grosse Unterschiede in der Dringlichkeit des Kulturlandschutzes. Die politische Aktualität (3. Spalte) schätzten wir ein nach einer ersten Sichtung der Dokumente zu Strategien und Instrumenten für den Kulturlandschutz. Für Länder mit zahlreichen Regelungen zum Kulturlandschutz insbesondere jüngerer Datums wurde die politische Aktualität als hoch erachtet. Die Staatsform und das Planungssystem (5. und 6. Spalte) werden ebenfalls kurz dargestellt, weil diese die Voraussetzungen für die Regelung des Kulturlandschutzes darstellen. Für die weiteren Vergleiche in dieser Studie interessieren insbesondere Länder mit ähnlichen Staatsformen und Planungssystemen wie die Schweiz.

Tabelle 4: Voraussetzungen für den Kulturlandschutz verschiedener Länder

Land	Dringlichkeit Kulturlandschutz	Politische Aktualität	Strategien und Instrumente	Staatsform	Raumplanungssystem
Deutschland	-/++ Grosse Unterschiede zwischen den Bundesländern	+	+	Föderaler Bundesstaat	Bund gibt Rahmenbedingungen vor, die Länder sind für die Raumplanung verantwortlich
Österreich	++	+	-/+ Grosse Unterschiede zwischen den Ländern	Föderaler Bundesstaat	Raumplanung ist Kompetenz der Länder, kein Rahmengesetz auf nationaler Ebene
Frankreich	-	+	++	Dezentraler Einheitsstaat	Starke nationale Ebene, Regionen und Départements setzen v.a. nationale Vorgaben um
Italien	+	-	-	Einheitsstaat mit ausgeprägter Regionalisierung	Schwache nationale Ebene
Niederlande	++	-	-/+ Anpassung der Strategie 2008	Dezentraler Einheitsstaat	Lange Planungstradition, 2008 grundlegende Reform des Planungssystems
Belgien	++ Hohe Zersiedelung	-	- Grosse regionale Unterschiede	Föderaler Bundesstaat (seit 1993)	Raumplanung liegt in der alleinigen Kompetenz der Regionen
Grossbritannien	+	+	++	Regionalisierter Einheitsstaat mit föderalen Charakteristiken	Lange Planungstradition, 2012 Reform des Planungssystems
Spanien	+	-	-	Regionalisierter Einheitsstaat	Schwache nationale Ebene, Raumplanung ist v.a. Kompetenz der Regionen
Portugal	+	+	+	Einheitsstaat	Sehr starke nationale Ebene
Dänemark	-	-	+	Dezentraler Einheitsstaat	Nationale Ebene legt Rahmenbedingungen fest, 2007 Revision der Gebietseinteilungen
Rumänien	-	-	-	Einheitsstaat	Starke nationale Ebene, verhältnismässig junges Planungssystem
USA	+	+	-/+ Ökonomische Anreize	Föderaler Bundesstaat	Schwache nationale Ebene, geplant wird vorwiegend auf lokaler Ebene
Japan	-	-	-	Zentraler Einheitsstaat	Starke nationale Ebene
Schweiz	++	++	++	Föderaler Bundesstaat	Bund gibt Rahmenbedingungen vor, die Kantone sind für die Raumplanung verantwortlich

Legende:

- ++ sehr hoch / viele
- + hoch / einige
- mässig / wenige

3. Übersicht über die Raumplanungssysteme

Das Planungssystem eines Landes bestimmt die Wahl der Instrumente zum Schutz des Kulturlandes mit. Besonders relevant ist die Kompetenzverteilung zwischen den administrativen Einheiten, denn sie gibt vor welche Ebenen für die Raumplanung und den Kulturlandschutz zuständig sind. In Europa können unterschiedliche «Planungsfamilien» mit ähnlichen Rechts- und Verwaltungssystemen identifiziert werden (nach Newman und Thornley, 1996). Es wird unterschieden zwischen der britischen, der napoleonischen, der germanischen, der skandinavischen und der osteuropäischen Planungsfamilie (Newman und Thornley, 1996; Tabelle 5).

Tabelle 5: Schematische Darstellung der Planungssysteme

<u>Erläuterung</u>					
<p>Die folgenden Darstellungen zeigen vereinfacht die Planungssysteme ausgewählter Länder. Sie sollen einen Überblick geben und einen Vergleich ermöglichen. Die Darstellung besteht aus Ellipsen, welche die Planungsebenen darstellen. Je dicker und dunkler die Ellipse gezeichnet, desto mehr Kompetenzen oder Entscheidungsmacht hat die Ebene. Die Pfeile beschreiben die vertikalen und horizontalen Beziehungen in und zwischen den Ebenen. Je dicker und dunkler die Pfeile dargestellt sind, desto mehr Regelungen und Informationen werden an andere Ebenen weitergegeben.</p> <p>Hinweis: Eine detailliertere Beschreibung der Planungssysteme und der grundlegenden Raumplanungsinstrumente ist im Anhang einsehbar.</p>					
Napoleonische Planungsfamilie					
<p>Frankreich</p>	<p>Zentralstaat Nationale Regeln und Richtlinien</p> <p>Regionen (12+5) Entwicklungspläne</p> <p>Départements (101)</p> <p>Gemeinden Strategische Planung (SCOT) Nutzungsplanung (PLU)</p>	<p>Italien</p>	<p>Staat Richtlinien und Planungsstandards</p> <p>Regionen (20) Koordinierungspläne</p> <p>Provinzen (92+14) Koordinierungspläne</p> <p>Gemeinden Bauleitpläne (nicht in allen Gemeinden vorhanden)</p>	<p>Niederlande</p>	<p>Staat Strukturleitbild für Infrastruktur und Raumordnung</p> <p>Provinzen (12) Regionale Strukturleitbilder</p> <p>Gemeinden Nutzungspläne aktive Bodenpolitik</p>
<p>Spanien</p>	<p>Staat Rahmengesetzgebung</p> <p>Regionen (17) Planungsrichtlinien Regionalpläne</p> <p>Gemeinden Planung schwach ausgeprägt</p>	<p>Portugal</p>	<p>Zentralstaat Nationale Regeln und Richtlinien</p> <p>Distrikte (18) Vom Zentralstaat gesteuert</p> <p>Gemeinden Nutzungsplanung</p>	<p>Belgien</p>	<p>Staat</p> <p>Regionen (3) Je nach Region unterschiedlich</p> <p>Gemeinden Je nach Region unterschiedlich</p>

Germanische Planungsfamilie					
Deutschland		Österreich		Schweiz	
	Bundesstaat Raumordnungsgesetz Baugesetzbuch		Bundesstaat Raumentwicklungs- konzept Sachplanungen		Bundesstaat Raumplanungsge- setz Konzepte, Sachpläne
	Bundesländer (16) Raumordnungspläne		Länder (9) Raumordnungs- und Planungsgesetze		Kantone (26) Planungs- und Baugesetze Richtpläne
	Gemeinden Bauleitpläne		Gemeinden Flächenwidmungs- pläne, Bebauungs- pläne		Gemeinden Nutzungspläne
Weitere Länder					
Gross- britannien		USA		Japan	
	Staat Nationale Richtlinien		Staat		Staat Nationale Strategie
	Gemeinden Local Plans Neighbourhood Plans		Bundesstaaten (50) Planung schwach ausgeprägt		Präfekturen (47) Regionalpläne Vom Zentralstaat gesteuert
			Gemeinden Land Use Plans Comprehensive Plans		Gemeinden
Rumänien		Dänemark			
	Zentralstaat Gesetzgebung, Richt- linien, Prioritäten		Staat Nationale Regeln und Richtlinien		
	Counties (41) County-Pläne		Regionen (5) Regionale Entwicklungspläne		
	Gemeinden Nutzungsplanung		Gemeinden (98) Nutzungsplanung		

Quellen: Newman und Thornley, 1996; Marx, 2003 und Literaturrecherche (vgl. Länder-Steckbriefe im Anhang)

4. Kulturlandschutz in ausgewählten europäischen Ländern

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über den Kulturlandschutz in den ausgewählten Ländern. Zuerst werden die Ziele, die hinter dem Kulturlandschutz stehen, dargestellt und verglichen. Anschliessend werden die bestehenden Regelungen und Instrumente zum Kulturlandschutz aufgezeigt.

4.1 Ziele des Kulturlandschutzes

Kulturlandschutz ist ein Querschnittsthema, das unter anderem die Raumplanung, die Landwirtschaft, den Umweltschutz, den Bodenschutz und die Wirtschaft betrifft. Entsprechend wird der Kulturlandschutz mit unterschiedlichen Zielen in Verbindung gebracht (Tabelle 6). Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) folgen zumindest auf strategischer, grossräumiger Ebene denselben Zielen, weshalb zunächst die EU und ihre aktuellen Politiken betrachtet werden. Für den Kulturlandschutz sind die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) und Politiken aus dem Bereich Raumentwicklung besonders relevant. Obwohl die EU in der Raumplanung nur über begrenzte Kompetenzen verfügt, hat sie dennoch Strategien entwickelt, die das disperse Siedlungswachstum und den Verlust landwirtschaftlich genutzter Flächen einschränken sollen (Europäische Kommission, 2012: 51).

Tabelle 6: Ziele der EU mit Bezug zum Kulturlandschutz

Ziele	Instrument	
1	Sichere und nachhaltige Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln	SWD 2012/101
2	Rentable Nahrungsmittelerzeugung	GAP
3	Flächenverbrauch reduzieren, sodass bis 2050 netto kein Land mehr verbraucht wird	KOM 2011/571
4	Ausgewogene räumliche Entwicklung	GAP, TA 2020, SWD 2012/101
5	Nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und von Kulturlandschaften	GAP, TA 2020
6	Wirtschaftsförderung in peripheren Regionen und Halten der Bevölkerung	GAP, TA 2020

Legende:

GAP	Gemeinsame Agrarpolitik 2014 – 2020
TA 2020	Territoriale Agenda 2020 von 2011 (basiert auf dem Vertrag von Lissabon von 2009)
KOM 2011/571	Leitinitiative «Ressourcenschonendes Europa» von 2011
SWD 2012/101	Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung von 2012

Die EU-Mitgliedstaaten haben diese Ziele auf unterschiedliche Art und Weise in ihren nationalen Politiken berücksichtigt. Teilweise ist die Übernahme auch noch nicht erfolgt und die nationalen Aushandlungsprozesse laufen noch. Die im Rahmen dieser Studie ausgewählten Länder verfügen alle über verhältnismässig weit entwickelte und differenzierte Zielsetzungen im Bereich Kulturlandschutz (Tabelle 7). In Abhängigkeit vom Rechts- und Planungssystem sind diese Zielsetzungen unterschiedlich verankert. Während beispielsweise in Deutschland oder Frankreich in den nationalen Gesetzen zur Raumentwicklung und Landwirtschaft zentrale Grundsätze und Ziele verankert sind, enthält etwa die nationale Gesetzgebung in den Niederlanden keine Zielsetzungen zum Kulturlandschutz. In diesem Fall sind die nationalen Ziele in Leitbildern oder Strategien zu finden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die bestehenden Ziele auf nationaler Ebene. Es wurden Dokumente zu Raumentwicklung, Landwirtschaft und Bodenschutz analysiert und die Ziele zu Kategorien zusammengefasst. Selbstverständlich unterscheiden sich die exakten Formulierungen von Land zu Land. Die Kategorien zeigen die übergeordneten Stossrichtungen der Ziele auf.

Tabelle 7: Nationale Ziele mit Bezug zum Kulturlandschutz

Ziele	Deutschland	Österreich	Frankreich	Niederlande	Grossbritannien	Portugal	Schweiz
Nachhaltige Raumentwicklung	X	I	X	I	I	X	X
Nahrungs- und Rohstoffproduktion zur Versorgung der eigenen Bevölkerung	X	I	X	I	I	X	X
Versorgung der Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln	I		I	I			
Freiräume und Erholungsräume erhalten	X	I	I ¹⁾	I	I		X
Siedlungsgliederung und kompakte Siedlungsstruktur zur Reduktion von Zersiedelung	X	I	X	2)	I	X	X
Biodiversität und Ökosysteme schützen	X	I	X	I	I	X	X
Wasser, Luft und Klima schützen	X	I	X	I	I	X	X
Funktionen und Qualität der Böden erhalten (insbesondere die Bodenfruchtbarkeit)	X	3)	X	X	I	X	X
Natur- und Kulturdenkmäler sowie hochwertige Landschaftselemente erhalten	X	I	X	4)	I		X

X Ziel ist in einem nationalen Gesetz verankert

I Ziel ist Teil einer nationalen Strategie oder in einem Leitbild verankert

¹⁾ Wird nur für urbane Gebiete thematisiert

²⁾ Die Niederlande haben eine lange Tradition der kompakten Siedlungsentwicklung, doch das nationale Strukturleitbild von 2012 bricht mit dieser Tradition.

³⁾ Der Bodenschutz ist Aufgabe der Bundesländer.

⁴⁾ Das Thema Landschaft liegt in der Verantwortung der Provinzen.

Quellen: Nationale Gesetze, Strategien und Leitbilder zu Raumentwicklung und Landwirtschaft

Es wird deutlich, dass der Schutz der Ressource Boden in allen untersuchten Ländern auf nationaler Ebene verankert ist. Insgesamt wurden neun Ziele identifiziert, die einen Bezug zum Kulturlandschutz aufweisen (Tabelle 7). Die Analysen zeigen, dass Kulturlandschutz in engem Zusammenhang mit der Produktionsfunktion des Bodens steht. In allen Ländern werden aber auch weitere Bodenfunktionen mit Bezug auf die Biodiversität, Wasser oder Klima als schützenswert eingestuft. Ebenfalls werden Ziele formuliert, die die kulturellen und gesellschaftlichen Leistungen der Ressource Boden berücksichtigen. Insgesamt zeigt sich, dass die Zielsetzungen in den untersuchten Ländern sehr ähnlich sind und alle Länder mehrere Ziele mit Bezug zum Kulturlandschutz aufweisen. Die Ziele sind jedoch fast immer auf das eigene Land und die Versorgung der eigenen Bevölkerung mit Nahrung, Freiräumen oder hochwertigen Landschaften ausgerichtet. Global ausgerichtete Ziele betreffen in erster Linie das Klima. Die Unterstützung der globalen Ernährungssicherheit wird im Vergleich selten von nationalen Behörden thematisiert. Ebenfalls wird (ausser in der Schweiz) die Versorgung der Bevölkerung in Krisenzeiten kaum erwähnt. Der Fokus wird eindeutig auf eine rentable Landwirtschaft gelegt, die die Bevölkerung im Alltag mit gesunden und ausreichenden Lebensmitteln versorgt. In allen Ländern wird die langfristige Erhaltung der inländischen Produktion angestrebt, meist in Kombination mit einer Erhaltung der traditionellen Familienbetriebe und einer verbesserten Umweltqualität (bspw. ökologische Anbauweisen, Biodiversität, Vernetzung).

4.2 Kulturlandschutz in der EU

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) ist einer der wichtigsten gemeinsamen Politikbereiche der EU-Mitgliedstaaten. Dies machen auch die eingesetzten Finanzhilfen deutlich: Für die Periode von 2014 bis 2020 sind rund 408 Milliarden Euro für Direktzahlungen, marktbezogene Ausgaben und für die ländliche Entwicklung budgetiert (Europäische Kommission, 2013b). Die GAP 2014-2020 verfolgt das Ziel, die Produktion von sicheren, hochwertigen Lebensmitteln zu steigern und gleichzeitig die natürlichen Ressourcen, die die Grundlage der landwirtschaftlichen Produktion darstellen, zu schonen (Europäische Kommission, 2013a). Mit der GAP 2014-2020 wurde das «Greening» verpflichtend für alle Betriebe eingeführt, die Direktzahlungen beantragen. Das «Greening» verlangt eine verstärkte Anbaudiversifizierung, den Erhalt von Dauergrünflächen und die Bereitstellung von ökologischen Vorrangflächen auf Ackerland (BMEL, 2015a). In Bezug auf die Nutzungsänderung von Flächen und bei der Regelung des Ausmasses der landwirtschaftlich genutzten Flächen vertraut die EU weitgehend auf die Regulierung durch Marktkräfte und Grundstückspreise. Nur Dauergrünland und extensives Weideland wird aktiv geschützt (Europäische Kommission, 2012: 53).

Tabelle 8: Instrumente und Massnahmen zum Schutz des Kulturlandes in den EU-Mitgliedstaaten

Instrument / Massnahme	Beschreibung und Vorkommen
Zielvorgaben für den Flächenverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> - Quantitative Höchstwerte für den jährlichen bzw. täglichen Flächenverbrauch; dienen vor allem Überwachungszwecken - Deutschland, Österreich, Belgien (Flandern), Luxemburg
Leitlinien zur Berücksichtigung der Bodenqualität und Bodenfunktionen bei Flächenplanungen	<ul style="list-style-type: none"> - Verlagerung der Massnahmen auf weniger wertvolle Böden - Deutschland, Österreich (auf Ebene der Bundesländer)
Abgabe zum Schutz von Kulturland und wertvollen Landschaften	<ul style="list-style-type: none"> - Bei einer Nutzungsumwandlung von landwirtschaftlich genutzten Böden muss eine Abgabe gezahlt werden, die je nach Bodenqualität variiert - Bulgarien, Tschechien, Slowakei, Polen
Schutz von landwirtschaftlich genutzten Böden in Stadtrandgebieten	<ul style="list-style-type: none"> - Agrarflächen in Stadtnähe werden in Planungsdokumenten ausgewiesen und eine bauliche Entwicklung ausgeschlossen bzw. erschwert - Beispiele: «Groene Hart» in der niederländischen Region Randstad oder «Zones agricoles protégées» in Frankreich
Sanierung industrieller Brachflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Die bauliche Entwicklung wird auf brachliegende Siedlungsflächen (v.a. ehemalige Industrie) gelenkt - Die Sanierung von Brachflächen wird im Rahmen der EU Kohäsionspolitik gefördert

Quelle: Europäische Kommission, 2012: 15-22

Im Jahr 2012 veröffentlichte die Europäische Kommission die Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung. Das Dokument informiert über die Bodenversiegelung in der EU und zeigt Beispiele für bewährte Praktiken um diese zu begrenzen. Die Leitlinien sollen die Mitgliedstaaten anregen die Begrenzung der Bodenversiegelung als zentrales Ziel in politische Steuerungsinstrumente zu integrieren und konkrete Massnahmen zu ergreifen (Europäische Kommission, 2012). Der Fokus sollte dabei auf die Begrenzung der Versiegelung gelegt werden. Die Ziele «Milderung» und «Kompensation» sollen verfolgt werden, wenn eine Beanspruchung unvermeidlich ist (ebd.: 15). Die Kommission identifiziert verschiedene Instrumente, die sich bei der Begrenzung der Bodenversiegelung in den Mitgliedstaaten bewährt haben (Tabelle 8).

Exkurs: Strategische Umweltprüfung (SUP)

Die EU Richtlinie 2001/42/EG verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten ihre Pläne und Programme, die voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben und aufgrund von Gesetzen oder Verordnungen erlassen werden, einer Strategischen Umweltprüfung zu unterziehen. Betroffen sind damit Pläne und Programme aus den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Raumordnung und Bodennutzung. Die SUP umfasst die Erstellung eines Umweltberichts über die zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt, die Prüfung von Alternativen und die vorgesehenen Massnahmen zur Verminderung und Beseitigung der schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt. Im Rahmen der Prüfung werden verschiedene Akteure konsultiert (Öffentlichkeit oder Umweltbehörden) (EUR-Lex, 2010).

4.3 Kulturlandschutz in den ausgewählten Ländern

In diesem Kapitel werden die bestehenden Regelungen und Instrumente zum Schutz des Kulturlandes in den ausgewählten Ländern vorgestellt (Tabelle 9). Die Instrumente werden nach Land und Staatsebene gegliedert und zusätzlich in fünf Kategorien eingeteilt:

- Strategien, Leitbilder und Konzepte, die auf Kulturlandschutz Bezug nehmen
- Zielvorgabe für den Flächenverbrauch
- Beratende Gremien und Kommissionen
- Landwirtschaftliche Vorrangflächen
- Bodenfunktionsbewertungen

Das Arbeiten mit Kategorien vereinfacht den Vergleich der teilweise sehr unterschiedlichen Elemente, indem zentrale Gemeinsamkeiten hervorgehoben werden. Zunächst wurden während der Literatur- und Internetrecherche alle aufgefundenen Instrumente zum Schutz des Kulturlandes gesammelt. Es zeigte sich, dass es sowohl strategisch-konzeptionelle Instrumente als auch räumlich-konkrete Instrumente gibt. In einem ersten Schritt wurden die Instrumente entlang dieser Achse gruppiert. Identifiziert wurden erstens generelle Strategien und Leitlinien, zweitens konkrete Zielvorgaben und drittens räumlich-explizite Pläne. Eine vierte Kategorie bilden beratende Gremien und Kommissionen. In einem zweiten Schritt wurden die räumlich-expliziten Pläne in Bezug auf die im Fokus stehenden Bodenfunktionen nochmals unterteilt (in landwirtschaftliche Vorranggebiete und Bodenfunktionsbewertungen).

Tabelle 9: Übersicht: Instrumente zum Schutz des Kulturlandes in den Fokusbändern

Land	Nationale Ebene	Regionale und Subregionale Ebene
Deutschland	Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland (Ministerkonferenz für Raumordnung, 2016)	Raumordnungspläne der Bundesländer und der Regionen
	Zielvorgabe für den Flächenverbrauch (30 ha/Tag bis 2020)	Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft
	Kommission für Bodenschutz des Umweltbundesamtes	Bodenfunktionsbewertung
Österreich	Raumentwicklungskonzept (ÖREK, 2011)	Entwicklungsprogramme der Länder und der Regionen
	Zielvorgabe für den Flächenverbrauch (2.5 ha/Tag)	Landwirtschaftliche Vorrangzonen
	Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BMLFUW	Bodenfunktionsbewertung
Frankreich	Zielvorgabe: Den Verlust des Kulturlandes bis 2020 auf die Hälfte reduzieren	<i>Région</i> : Plans régionaux de l'agriculture durable
	Der Staat bestimmt die auf regionaler und subregionaler Ebene zu implementierenden Instrumente, macht Vorgaben und kontrolliert.	<i>Département</i> : Commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers
		<i>Département</i> : Périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN)
		<i>Département</i> : Zone agricole protégée (ZAP)
Niederlande	Strukturleitbild für Infrastruktur und Raumordnung (Structuurvisie, 2012)	Kulturlandschutz wird in den niederländischen Provinzen nur indirekt über die Steuerung der Siedlungsentwicklung angesprochen.
	Vor 2008: Vorranggebiete zum Schutz der offenen Landschaft (z.B. Groene Hart)	
Grossbritannien	National Planning Policy Framework (2012)	Die kommunale Ebene vollzieht die nationalen Vorgaben und erarbeitet Local Plans sowie Neighbourhood Plans.
	Natural England (Fachgremium)	
	Agricultural Land Classification	
	Green Belts	
Portugal	Reserva Agrícola Nacional	Planos diretores municipais
Schweiz	Raumkonzept Schweiz (2012)	Kantonale Richtpläne
	Zielvorgabe: Siedlungsfläche pro Person auf 400 m ² begrenzen (Bundesrat, 2002)	
	Sachplan Fruchtfolgeflächen	

Kategorisierung der Instrumente:

Weiss Strategien, Leitbilder und Konzepte, die auf Kulturlandschutz Bezug nehmen

Grau Zielvorgabe für den Flächenverbrauch

Grün Beratende Gremien und Kommissionen

Orange Landwirtschaftliche Vorrangflächen

Blau Bodenfunktionsbewertungen

4.3.1 Schweiz

Grundlagen auf nationaler Ebene

Die Schweizer Bundesverfassung (BV) enthält verschiedene Bestimmungen, aus denen sich der Kulturlandschutz ableiten lässt, insbesondere in den Artikeln zur Nachhaltigkeit (Art. 73), zur Raumplanung (Art. 75), zur Landwirtschaft (Art. 104) und zur Ernährungssicherheit (Art. 104a). Artikel 104a wurde im September 2017 vom Schweizer Stimmvolk gutgeheissen und in die Bundesverfassung aufgenommen. Er beauftragt den Bund, Voraussetzungen für die sichere Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln zu schaffen, u.a. indem die landwirtschaftliche Produktion und das Kulturland langfristig gesichert werden.

Das Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) gibt den Rahmen für die Raumplanung in der Schweiz vor und ist für den Kulturlandschutz von zentraler Bedeutung. Es regelt die Trennung von Bau- und Nichtbaugebiet und verpflichtet die Kantone zur Planung und Koordination ihrer raumwirksamen Tätigkeiten. Das Raumplanungsgesetz macht Vorgaben zum quantitativen Bodenschutz, während Bestimmungen zur Erhaltung der Bodenqualität im Umweltschutzgesetz (USG), im Gewässerschutzgesetz (GSchG) und im Landwirtschaftsgesetz (LWG) zu finden sind.

Das Raumplanungsgesetz erfährt aktuell grundlegende Revisionen, die durch eine Volksinitiative ausgelöst wurden (siehe unten). Die erste Teilrevision vom Mai 2014 verschärfte die Bestimmungen zur Siedlungsentwicklung. Die Siedlungen sind grundsätzlich nach innen weiter zu entwickeln, neue Bauzonen können nur aufgrund eines nachgewiesenen Bedarfs ausgeschieden werden und Bauzonen, für die kein Bedarf nachgewiesen werden kann, sind zur Landwirtschaftszone zurückzuzonen (ARE, 2014). Diese Begrenzung der Siedlungsentwicklung soll dem Kulturlandschutz und der Erhaltung von Freiräumen zwischen den Siedlungen dienen. Die zweite, aktuell laufende, Revisionsetappe betrifft insbesondere die Regelungen zum Bauen ausserhalb der Bauzonen. Die Standorte für spezielle landwirtschaftliche Betriebseinheiten (z.B. Masthallen, Gewächshäuser) oder Infrastrukturen sollen stärker aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten ausgeschieden und räumlich besser koordiniert werden. Die Vernehmlassung zur zweiten Revisionsetappe des RPG steht noch aus.

Der Bund erlässt zudem Konzepte und Sachpläne für nationale Aufgaben in den verschiedenen Sektoralpolitiken (z.B. Verkehr, Energie). Für den Kulturlandschutz ist insbesondere der Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF) (ARE, o.J.) von Bedeutung (siehe Unterkapitel Ernährungssicherung). Weiter gibt das Landschaftskonzept Schweiz von 1997 Leitlinien für den Natur- und Landschaftsschutz bei Bundesaufgaben vor (BAFU, 2016). Eine Ausnahme bildet das Raumkonzept Schweiz (Schweizerischer Bundesrat et al., 2012), welches von Bund, Kantonen und Gemeinden gemeinsam erarbeitet wurde als strategische Leitlinie für die räumliche Entwicklung. Die Stärke dieses Konzepts liegt in der partizipativen Erarbeitung und in der Berücksichtigung regionaler Besonderheiten.

Die Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes von 2002 enthält einen Zielwert zur Begrenzung der Siedlungsfläche auf 400 m² pro Person. Dieser Wert wurde allerdings bereits 1997 erreicht, wenn auch sich der Flächenverbrauch pro Person anschliessend verlangsamte. Betrug der Siedlungsflächenverbrauch pro Kopf 1985 ca. 380 m², lag er 2009 bei 407 m² (BFS, 2015b).

Die Agrarpolitik unterstützt die Bestrebungen zur Begrenzung des Siedlungsflächenwachstums indem seit 2014 keine Direktzahlungen mehr für Flächen innerhalb der Bauzone gewährt werden (BLW, o.J.). Zur Pflege des Kulturlandes werden zudem Kulturlandschaftsbeiträge und Landschaftsqualitätsbeiträge gesprochen.

Kantone

Die Kantone sind für den Vollzug der Raumplanung verantwortlich. Ihr wichtigstes Planungsinstrument ist der Richtplan. Darin koordinieren sie die raumwirksamen Tätigkeiten innerhalb des Kantons und weisen die Abstimmung ihrer raumwirksamen Tätigkeiten mit denjenigen der Nachbarkantone aus. Für den Kulturlandschutz ist einerseits von Bedeutung, dass die Kantone in den Richtplänen die zulässige Ausdehnung der Siedlungsgebiete, innerhalb derer die Gemeinden Bauzonen ausscheiden dürfen, vorgeben. Andererseits müssen die Kantone in den Richtplänen die räumliche Lage der Fruchtfolgeflächen, die zu ihrem Kontingent gehören, ausweisen (siehe Unterkapitel Ernährungssicherung). Die kantonalen Richtpläne sind vom Bundesamt für Raumentwicklung zu genehmigen bevor sie in Kraft treten können. Infolge der Revision des Raumplanungsgesetzes müssen die Kantone ihre Richtpläne nach den strengeren Vorgaben zur Siedlungsentwicklung bis 2019 überarbeiten. Bisher verfügt erst ca. ein Drittel der Kantone über einen angepassten und durch den Bund genehmigten Richtplan. Es handelt sich dabei jedoch insbesondere um Mittellandkantone, die von einem hohen Siedlungsdruck betroffen sind und zudem hohe Kontingente an FFF (vgl. Unterkapitel Ernährungssicherung) auszuweisen haben.

Volksinitiativen

Ein wichtiges Instrument der direkten Demokratie in der Schweiz sind Volksinitiativen auf Bundes- oder Kantonsebene, die von Einzelpersonen oder Interessengruppen eingereicht werden können und über die das Volk abzustimmen hat. In jüngerer Zeit wurden verschiedene Volksinitiativen lanciert, die einen besseren Schutz des Kulturlandes und der offenen Landschaft zum Ziel hatten. Besonders hervorzuheben ist die eidgenössische Initiative «Raum für Mensch und Natur» (sog. «Landschaftsinitiative»), die 2008 eingereicht wurde und auf die der Bundesrat 2013 mit der Revision des Raumplanungsgesetzes als Gegenvorschlag reagierte². In verschiedenen, vorab dicht besiedelten, Kantonen (z.B. Zürich, Bern, Luzern) wurden seit 2010 auch kantonale Initiativen zum Schutz des Kulturlandes (sog. «Kulturlandinitiativen») eingereicht.

Ernährungssicherung: Sachplan Fruchtfolgeflächen

Nach Art. 102 BV hat der Bund dafür zu sorgen, dass die Schweizer Bevölkerung in Zeiten gestörter Importe insbesondere aufgrund politischer Konflikte weiterhin mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen versorgt werden kann. In der Folge wurden die Ernährungspläne von 1980 und 1990 erarbeitet, die auf eine Erhöhung der Nahrungsmittelproduktion im Inland in Zeiten gestörter Zufuhr abzielten. Als wichtigste Grundlage für die Nahrungsmittelproduktion wurden fruchtbare, landwirtschaftlich nutzbare Böden betrachtet. Daher wurde 1992 der Sachplan Fruchtfolgeflächen (SP FFF) in Kraft gesetzt, der den Schutz der produktivsten Landwirtschaftsböden zum Ziel hat. Fruchtfolgeflächen (FFF) stellen einen Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche dar. Es handelt sich um die fruchtbarsten, ackerfähigen Böden in ebenem Gelände, die maschinell gut bewirtschaftet werden können. Der Bundesrat hat einen Mindestumfang von 438'560 ha an FFF festgelegt, an deren Schutz sich alle Kantone mit einem bestimmten Flächenkontingent beteiligen müssen. Es geht in erster Linie um einen quantitativen Bodenschutz, d.h. die FFF sollen als solche erhalten und insbesondere vor Überbauung geschützt werden. Neben dem Ziel der Ernährungssicherung soll der Sachplan im Sinne der Nachhaltigkeit auch die Leistungen der Böden für die Wasserregulierung und als Lebensraum für Organismen schützen. Die aktuell laufende zweite Revisionsetappe des Raumplanungsgesetzes hat auch eine Überprüfung der Ziele und Rahmenbedingungen des SP FFF ausgelöst. Raumplanungsfachleute wollen am Sachplan FFF festhalten, weil er sich als wirkungsvolles raumplanerisches Instrument zum Schutz des

² Die Volksinitiative wurde anschliessend zurückgezogen. Das revidierte Raumplanungsgesetz kam 2013 zur Abstimmung und wurde vom Volk gutgeheissen.

Kulturlandes erwiesen hat (Lüscher und Babey, 2003). Allerdings rückten in den vergangenen Jahren die Ziele der Erhaltung der Multifunktionalität der Böden in den Vordergrund gegenüber der Ernährungssicherung in Zeiten gestörter Zufuhr.

Die Kriterien zur Ausscheidung von Fruchtfolgeflächen wurden 1986 von der Bodenkundlichen Gesellschaft der Schweiz vorgeschlagen (Alther et al., 1985) und 2006 in der Vollzugshilfe zur Umsetzung des Sachplans FFF bestätigt und erweitert (ARE, 2006). Die Hauptkriterien zur Ausscheidung von FFF sind die Klimazone, die Hangneigung sowie die Gründigkeit der Böden. Zusätzliche Kriterien sind die aktuellen stofflichen und mechanischen Belastungen des Bodens sowie Anforderungen an die Parzellengrösse und –form. Das wichtigste Dokument für die Bestimmung der Fruchtfolgeflächen bildet eine schweizweite Karte der landwirtschaftlichen Nutzungseignung im Massstab 1:250'000. Bei der Ausscheidung der Fruchtfolgeflächen wurde deutlich, dass die Schweiz nicht über einheitliche Bodendaten verfügt. In der Deutschschweiz wurde die Bodenkartierung oft nach der Methode der landwirtschaftlichen Forschungsanstalt in Zürich Reckenholz (Brunner et al., 1997) durchgeführt. Allerdings liessen nur wenige Kantone ihre Böden flächendeckend kartieren. Aktuelle Grundlagen und insbesondere digitale Bodenkarten sind für die Schweiz kaum verfügbar.

4.3.2 Deutschland

Grundlagen auf nationaler Ebene

Den Rahmen für den Kulturlandschutz und die Steuerung der Siedlungsentwicklung gibt in Deutschland die nationale Gesetzgebung. Besonders relevant für den Kulturlandschutz sind das Raumordnungsgesetz (ROG), das Baugesetzbuch (BauGB) und das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG). Im Raumordnungsgesetz werden die Grundsätze der Raumordnung festgelegt (§ 2 ROG). Wichtige Grundsätze sind die Erhaltung ausgeglichener wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Verhältnisse und die Sicherung der Vielfalt der unterschiedlichen Teilräume. Die Grundsätze der Raumordnung müssen von den nachfolgenden Ebenen bei ihren Planungen berücksichtigt werden (§ 3 ROG). Das Baugesetzbuch schreibt zudem einen «schonenden und sparsamen Umgang mit dem Boden» vor. Landwirtschaftlich genutzte Flächen und Wald sollen nur «im notwendigen Umfang» umgenutzt werden und die Umwandlung muss begründet sein (§ 1a BauGB). Im Bundes-Bodenschutzgesetz wird die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und der Leistungsfähigkeit des Bodens als natürliche Ressource angestrebt. Es sollen schädliche Bodenveränderungen saniert und vorsorgende Massnahmen getroffen werden (§ 1BbodSchG). Das Ziel ist, die Bodenfunktionen³ zu schonen und langfristig zu erhalten. Sowohl die Grundeigentümer als auch die Nutzerinnen und Nutzer eines Grundstücks sind zur Vorsorge verpflichtet. Bodenveränderungen, die zu einer Einschränkung der Bodenfunktionen führen sind, wenn immer möglich, zu vermeiden (§ 7 BbodSchG). Die Landwirtschaft ist im Rahmen einer «guten fachlichen Praxis» verpflichtet die Böden standortgerecht zu bewirtschaften (§ 17 BbodSchG).

In der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 wird festgelegt, dass die Flächeninanspruchnahme deutlich reduziert werden muss und bis 2020 pro Tag maximal 30 ha neue Siedlungs- und Verkehrsflächen entstehen sollen. Im Jahr 2015 betrug die tägliche Flächeninanspruchnahme 70 ha pro Tag, was einerseits einen deutlichen Rückgang bedeutete – im Jahr 2000 wurden täglich noch 129 ha beansprucht –, andererseits zeigte sich aber deutlich, dass «das Ziel kein Selbstläufer» ist (ROB, 2011). Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) betont, dass die landwirtschaftlich

³ In § 2 BBodSchG genannt werden die natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum, Wasser- und Nährstoffkreislauf, Filter- und Pufferleistungen), die Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und verschiedene Nutzungsfunktionen (z.B. als Standort für landwirtschaftliche Nutzung).

genutzten Flächen langfristig für die Agrarproduktion erhalten werden sollen. Das Ministerium regt deshalb an, Handlungsempfehlungen zur Verringerung der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen zu erarbeiten (BMEL, Flächennutzung, Zugriff: 10.08.16). Diese Forderung unterstützt auch die Kommission für Bodenschutz, die das Umweltbundesamt seit 1998 berät (Umwelt Bundesamt, 2015). In einem Bericht von 2009 zum Flächenverbrauch in Deutschland fordert die Kommission eine konsequente Flächensparpolitik von den Bundesländern und den Kommunen. Weiter wird gefordert die statistischen Auswertungen bundesweit zu normieren und ein consequentes Flächenrecycling anzustreben. Die Kommission befürwortet zudem die bundesweite Unterschutzstellung von Acker- und Grünlandböden (Kommission Bodenschutz, 2009). Die Kommission hat seither weitere Positionspapiere veröffentlicht und Fachtagungen organisiert, in denen sie auf den Flächenverbrauch aufmerksam macht und zu einem nachhaltigeren Umgang mit der Ressource Boden aufruft (Umwelt Bundesamt, 2015).

Bundesländer

Die Bundesländer sind beauftragt die Rahmenvorgaben des Bundes in ihren Landesplanungsgesetzen und Raumordnungsplänen zu konkretisieren und Regelungen für die Regionen und Kommunen festzulegen. Auch im Bereich Bodenschutz haben viele Länder eigene Gesetze und Verordnungen erlassen (Umweltbundesamt, 2015). Dadurch unterscheidet sich der Vollzug der Bundesvorgaben von Bundesland zu Bundesland. Im Folgenden werden mit den landwirtschaftlichen Vorrang- und Vorbehaltsflächen und der Bodenfunktionsbewertung zwei innovative Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes vorgestellt.

Landwirtschaftliche Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

In Hessen sieht die Landesplanung die Ausscheidung von landwirtschaftlichen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten durch die Regionalplanung vor. Diese landwirtschaftlich genutzten Flächen unterstützen das Ziel, die Bevölkerung und die Wirtschaft mit hochwertigen Nahrungsmitteln, Rohstoffen und Energie zu versorgen (Hessen, 2000). Die Kategorie «Vorranggebiete» zeichnet sich im Gegensatz zu den «Vorbehaltsgebieten» durch eine grössere Produktionsgunst aus und genießt deshalb auch einen grösseren Schutz. Die Abgrenzung der Vorrang- und Vorbehaltsflächen wird mit Hilfe der regionalen Agrarplanung vorgenommen. Diese teilt die Böden aufgrund ihrer Bodenfunktionen in Klassen ein, wobei das Basiskriterium die Ernährungs- und Versorgungsfunktion darstellt (Nordhessen, 2009). Die Landesplanung gibt jedoch vor, dass an den Ortsrändern unabhängig von der Produktionsgunst immer Vorbehaltsgebiete (und keine Vorranggebiete) ausgeschieden werden sollen, um «Spielraum für die Siedlungsentwicklung zu schaffen». Es ist den Gemeinden erlaubt Land aus landwirtschaftlichen Vorbehaltsgebieten, das direkt am Siedlungsrand liegt, für ihre Eigenentwicklung einzuzonen (Hessen, 2000). Auch in Bayern können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für bestimmte «raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen» bezeichnet werden (Bayerische Staatskanzlei, 2015). Im Landesentwicklungsprogramm wird festgehalten, dass «land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete erhalten werden» und «hochwertige Böden nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden» sollen (Bayern, 2013).

Bodenfunktionsbewertung

In Deutschland sind die Bodenfunktionen auf Bundesebene im Bodenschutzgesetz verankert. Das Konzept der Bodenfunktionen verdeutlicht die Multifunktionalität der Ressource Boden. Verschiedene Deutsche Bundesländer (bspw. Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Hamburg) haben Instrumente entwickelt, um Bodenfunktionen zu bewerten und in die Planungsprozesse einzubeziehen. Arbeitshilfen zeigen wie der Boden in der Raumplanung berücksichtigt werden sollte. Neben

den Bewertungsmethoden bieten mehrere Bundesländer auch Karten an, in denen die Bodenfunktionen entweder einzeln oder aggregiert dargestellt werden. Auf nationaler Ebene hat die Ad-hoc Arbeitsgruppe Boden zudem einen Katalog von Bewertungsmethoden und Empfehlungen zu deren Anwendung erstellt (Ad-hoc AG Boden, 2007). Damit übernimmt Deutschland eine Vorreiterrolle bei der Bewertung der Bodenfunktionen.

In Bayern gibt es seit 2003 eine Arbeitshilfe zur Bewertung der Bodenfunktionen in Planungsverfahren, die sich an Gemeinden, regionale Planungsverbände, Landwirtschafts- und Naturschutzverwaltungen richtet. Die Arbeitshilfe versteht die Bodenfunktionen im Sinne des deutschen Bundes-Bodenschutzgesetzes und zeigt Methoden zu deren Erfassung und Bewertung auf. Die Arbeitshilfe ist nicht verbindlich, sondern kann an den Einzelfall angepasst werden (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2003). Auch in Hessen gibt es eine Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen im Rahmen der Bauleitplanung. Die Arbeitshilfe unterstützt den sachgerechten Einbezug der Bodenfunktionen in die obligatorische Umweltprüfung. Als Grundlage werden durch das Bundesland Bodenfunktionskarten online zur Verfügung gestellt. In diesen sind «die Funktionen und Eigenschaften der Böden grossmasstäblich und flächendeckend für die landwirtschaftliche Nutzfläche» erfasst (Hessen, o.J., Bodenfunktionsbewertung Hessen). Während für die höheren Planungsebenen Übersichtskarten vorhanden sind, gibt es für die lokale Planung Karten mit Massstäben 1: 2'000 bis 1: 10'000. Diese Karten machen deutlich, dass das Leistungsvermögen der Böden sehr kleinräumig variieren kann. Neben Karten zu den einzelnen Funktionen, steht seit 2012 eine Gesamtbewertung zur Verfügung, die aufzeigt, wo die Bodenfunktionen besonders hoch sind.

In Nordrhein-Westfalen wird die «Schutzwürdigkeit» von Böden bewertet und die Gemeinden angewiesen diese im Planungsprozess ausserhalb des Siedlungsraumes zu beachten. Die Böden werden aufgrund ihrer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, des Biotopentwicklungspotentials, ihrer Regelungs- und Pufferfunktionen und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit in drei Stufen der Schutzwürdigkeit eingeteilt. Böden mit einer hohen und sehr hohen Funktionserfüllung werden in der Karte der schutzwürdigen Böden dargestellt. Die Karte im Massstab 1: 50'000 hat in erster Linie Übersichtscharakter und dient den Regionen als Grundlage für die Ausscheidung von Freiräumen und Vorranggebieten in ihren Regionalplänen (Geologischer Dienst NRW, 2014). In den Regionalplänen können weitere Grundsätze zum Schutz des Kulturlandes formuliert werden. Im Regionalplan Düsseldorf wird bspw. festgelegt, dass im Planungsprozess Agrarflächen, auf denen bereits grosse Investitionen bzw. aufwändige Massnahmen zur Verbesserung der agrarstrukturellen Bedingungen getroffen wurden, berücksichtigt und nicht beansprucht werden sollten (Bezirksregierung Düsseldorf, 2016).

Ein weiteres interessantes Beispiel für den Einbezug von Bodenfunktionsbewertungen in die Raumplanung ist der Stuttgarter Bodenatlas. Der Bodenatlas besteht aus der Stadtbodenkartierung sowie aus planungsgerecht aufgearbeiteten Karten zu verschiedenen Bodenfunktionen. Die Planungskarte «Bodenqualität» aggregiert die Bodenfunktionen und stellt eine wichtige Grundlage für die raumplanerische Interessenabwägung dar. Mit Hilfe eines Index wird die Qualität einer Fläche bestimmt und bauliche Entwicklungen werden von wertvollen Böden weggelenkt. Eine Hektare qualitativ hochwertiger Boden «kostet» mehr Indexpunkte als ein Boden mit geringer Leistungsfähigkeit. Zur Steuerung der Siedlungsentwicklung wird ein jährliches maximales Kontingent an Indexpunkten festgelegt. Neben jährlichen Zielwerten werden langfristige Ziele festgelegt, die den Flächenverbrauch der Stadt deutlich reduzieren sollen (Interview A. Keller, 4.11.16).

Ernährungssicherung in Krisen

In Deutschland werden für die Ernährungssicherung in Krisenzeiten Nahrungsmittelvorräte gelagert. Die staatliche Lagerhaltung von Nahrungsmitteln in Friedenszeiten ist in Deutschland keine direkte gesetzliche Verpflichtung, sie wird jedoch indirekt aus der staatlichen Aufgabe zur Daseinsvorsorge abgeleitet (BMEL, staatliche Vorsorge, 2015). Die staatlichen Nahrungsmittelreserven umfassen die «Bundesreserve Getreide» (Weizen, Roggen und Hafer) sowie die «Zivile Notfallreserve» (Reis, Hülsenfrüchte und Kondensmilch). Die Zivile Notfallreserve soll in Krisen vor allem in den Ballungsräumen zur Versorgung der Bevölkerung mit einer täglichen Mahlzeit beitragen. Deutschland verfolgt nicht das Ziel eine Vollversorgung seiner Bürgerinnen und Bürger über einen längeren Zeitraum sicherzustellen. Die gelagerten Lebensmittel reichen, je nachdem wie viele Personen gepflegt werden müssen, von wenigen Tagen bis hin zu mehreren Wochen (BMEL, 2015b). Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, die zum Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gehört, ist für den Einkauf, die Kontrolle und die Umwälzung der Vorräte zuständig.

Seit April 2017 ist in Deutschland das Ernährungssicherstellungsvorsorgegesetz (ESVG) in Kraft. Es fasst zwei zuvor bestehende Gesetze⁴ zusammen und regelt die Versorgung der Bevölkerung im militärischen Verteidigungsfall wie auch während zivilen Katastrophen. Es erlaubt, dem zuständigen Bundesministerium Regelungen über die Produktion, den Bezug oder die Zuteilung von Lebensmitteln zu erlassen (Deutscher Bundestag, 2017).

4.3.3 Österreich

Grundlagen auf nationaler Ebene

2002 setzte sich Österreich in seiner nationalen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel, den täglichen Zuwachs von Siedlungs- und Verkehrsflächen von 25 ha auf 2,5 ha zu senken. Das Ziel wurde 2011 durch das österreichische Raumentwicklungskonzept bestätigt. Zurzeit ist man von der Zielerreichung jedoch noch weit entfernt (ÖROK, 2015). Im Raumordnungsbericht (2015: 16) betont die ÖROK, dass die Steuerung der Siedlungsentwicklung mit dem Ziel der Eindämmung von Zersiedelung und Suburbanisierung ein zentrales Ziel der kommenden Jahre sein muss. Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) übernimmt dabei die Aufgabe als Impulsgeber für eine gemeinsame Vorgehensweise zwischen Bund und Ländern zur Reduktion des fortschreitenden Verlustes von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Das Ministerium wird durch den Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz beraten. 2015 veröffentlichte der Fachbeirat einen Bericht mit Massnahmenvorschlägen zur Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Böden. Darin wird die Notwendigkeit eines differenzierten Monitorings als eine zentrale Voraussetzung für den Schutz der landwirtschaftlichen Böden erläutert. Zurzeit unterscheiden sich die Monitorings von Bundesland zu Bundesland stark, sind oftmals wenig differenziert und nicht immer ausreichend aktuell (BMLFUW, 2015). So wird das Bauland auf Gemeindeebene verwaltet und in den meisten Bundesländern sind die Gemeinden nicht verpflichtet regelmässig aktualisierte Baulandbilanzen vorzulegen (ÖROK, 2015: 58). Weiter fordert der Fachbeirat eine flächendeckende Bodenfunktionsbewertung für ganz Österreich. Als Vorbild werden die Bundesländer Oberösterreich und Salzburg genannt, die das Instrument bereits kennen (BMLFUW, 2015).

⁴ Das Ernährungssicherstellungsgesetz (ESG) und das Ernährungsvorsorgegesetz (EVG)

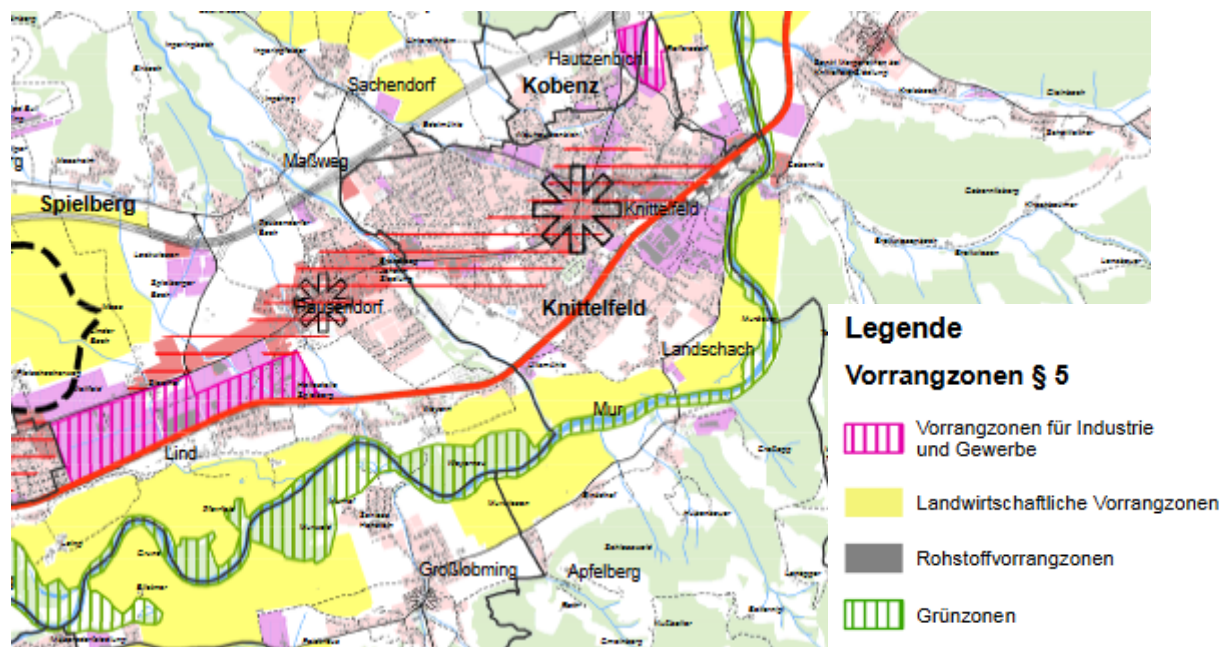
Bundesländer

Da in Österreich die Bundesländer alleine für die Raumplanung zuständig sind, unterscheiden sich die vorhandenen Regelungen und deren Vollzugspraxis stark. Im Folgenden wird eine Auswahl auf den Kulturlandschutz ausgerichteter Instrumente vorgestellt.

Landwirtschaftliche Vorrangzonen

In der Steiermark ist der Kulturlandschutz im Vergleich zu anderen österreichischen Bundesländern weit entwickelt, denn die Regionalplanung ist flächendeckend umgesetzt und es wird eine Abgrenzung von hochwertigem Kulturland vorgenommen (Wölkart, 2015: 75). Das Landesentwicklungsprogramm (LEP) gibt vor, dass in den regionalen Entwicklungsprogrammen Vorrangzonen für Landwirtschaft auszuweisen sind (Abbildung 2).

Abbildung 2: Ausschnitt Regionales Entwicklungsprogramm Obersteiermark West



Quelle: Regionales Entwicklungsprogramm Region Obersteiermark West (7. Juli 2016), Masstab 1: 50'000

Die Vorrangzonen dienen der landwirtschaftlichen Produktion, unterstützen die Eindämmung der Zersiedelung, die Erhaltung von siedlungsnahen Erholungsräumen und schützen die Siedlungsgebiete vor Gefährdungen wie Hochwasser (Steiermark, 2009). Die Ausscheidung der Vorrangzonen wird mit Hilfe eines GIS-Modells zur Erfassung der Leitfunktion Landwirtschaft vorgenommen. Das Modell berücksichtigt die Kriterien Flächengröße, Hangneigung und natürliche Ertragsfähigkeit (ausgedrückt durch die Bodenklimazahl). Flächen, die das Modell mit hohen Nutzwerten bewertet, werden vor Ort überprüft und einer Konfliktbereinigung mit anderen Ansprüchen von regionaler und landesweiter Bedeutung unterworfen (LEP Liezen, 2016; BMLFUW, 2015). Es werden insbesondere Räume in Tallagen und im Umland von Städten als landwirtschaftliche Vorrangzonen ausgewiesen, da dort die konkurrierenden Nutzungsansprüche am höchsten sind (BMLFUW, 2015). 2016 wurden in den genehmigten Regionalprogrammen rund 56'538 ha landwirtschaftliche Vorrangflächen geschützt. Das entspricht etwa 3.4 % der Oberfläche des Bundeslandes. Die landwirtschaftlichen Vorrangflächen in der Steiermark zeichnen sich dadurch aus, dass sie für das ganze Bundesland einheitlich erhoben werden. Baulandausweisungen innerhalb der Vorrangzonen sind nicht zulässig. Eine Ausnahme stellen Betriebserweiterungen bei Industriegebieten dar (LEP Liezen, 2016). Zudem gilt es zu beachten, dass die Ausweisung nicht parzellenscharf erfolgt. Ausserdem schreibt die Landesplanung kein laufendes Monitoring vor,

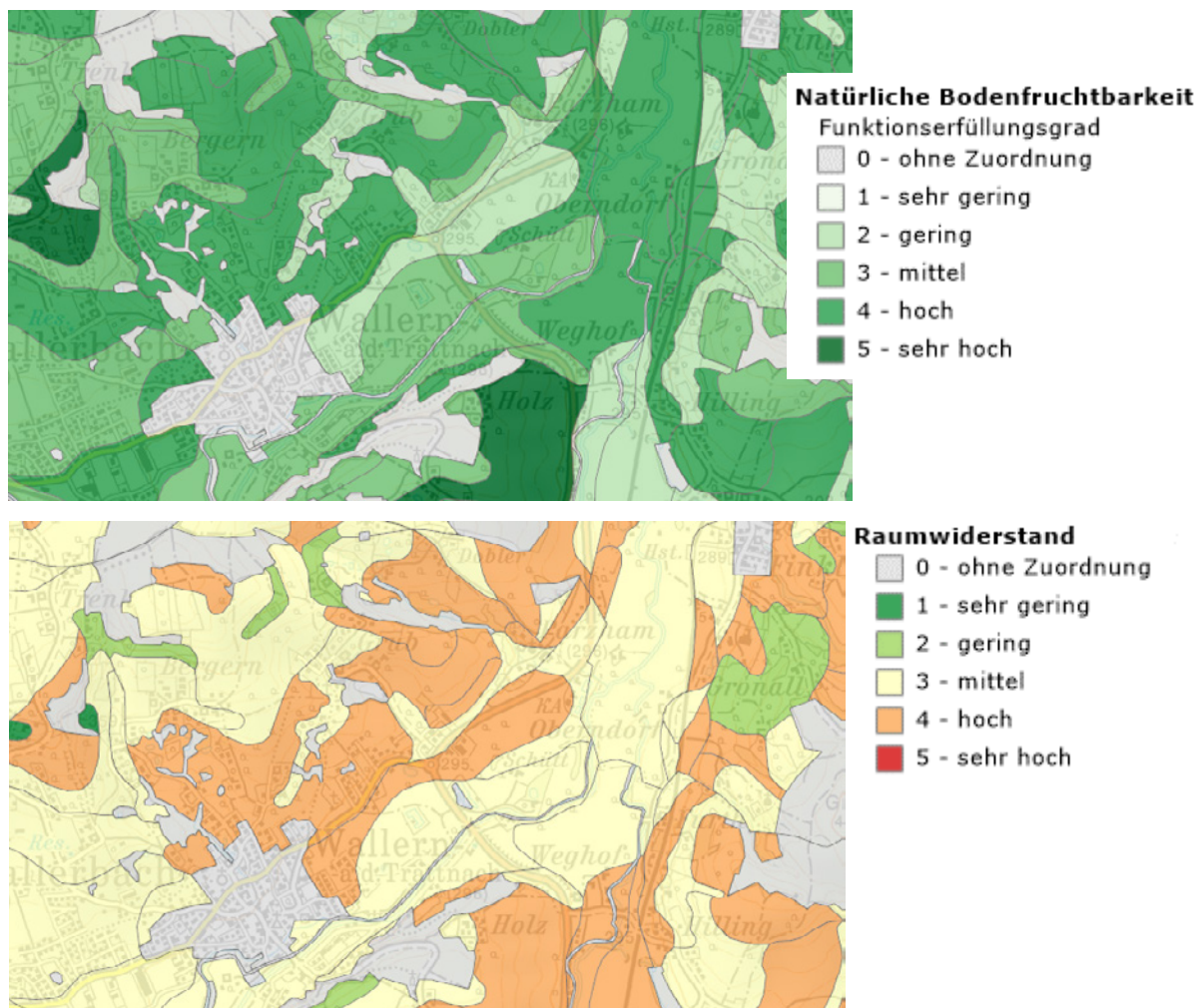
weshalb es nicht möglich ist das aktuelle Ausmass der Vorrangflächen zu kennen. Beanspruchungen für andere Nutzungen werden bei einer Aktualisierung der regionalen Entwicklungsprogramme nachvollzogen (Wölkart, 2015: 122).

Grünzonen

Vorarlberg schützt seit 1977 überörtlich zusammenhängende Freiflächen in der Talsohle des Rheintals und des Walgaus. Die Gebiete tragen zur Erhaltung des Landschaftsbildes und des Naturhaushalts bei, dienen als Naherholungsräume und unterstützen die Erhaltung einer leistungsfähigen Landwirtschaft. Die Grünzonen werden auf Landesebene verordnet und die Landesplanung überwacht die Umsetzung in den Gemeinden. Innerhalb der Grünzonen darf kein Bauland ausgedient werden. Das Ausmass der Grünflächen blieb seit Ende der 1970er Jahre weitgehend stabil. Im Jahr 2013 wurden 13'613 ha geschützt. Geringfügige Anpassungen wurden in den letzten Jahren vorgenommen um die Weiterentwicklung von bestehenden Betrieben zu ermöglichen (Interview M. Kopf, 18.10.16).

Bodenfunktionsbewertung

Abbildung 3: Oberösterreichische Bodenfunktionsbewertung, Ausschnitt im Massstab 1: 20'000



Quelle: DORIS Atlas 4.0, Weblink: <http://www.doris.at> (Zugriff: 14.11.16)

Ähnlich wie in einigen deutschen Bundesländern, gibt es in Oberösterreich für die landwirtschaftlichen Nutzflächen eine bundeslandweite Bodenfunktionsbewertung, die einer einheitlichen Methode folgt. Das Produkt der Bodenfunktionsbewertung ist eine kartographische Darstellung der Funktionserfüllung von Böden (Abbildung 3). Die Karten im Massstab 1: 20'000 wurden zwischen 2010 und 2013 mit Hilfe der bereits vorhandenen landwirtschaftlichen Bodenkarten erstellt. Für den Kulturlandschutz

besonders relevant ist die Karte zur natürlichen Bodenfruchtbarkeit, die geeignete Standorte für die Produktion von Kulturpflanzen aufzeigt. Weitere Karten zeigen die Abflussregulierung, die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe oder das Potential als Lebensraum für Bodenorganismen. Die verschiedenen Bewertungen werden zum «Raumwiderstand Boden» aggregiert (Abbildung 3). Diese Karte zeigt das Konfliktpotential und hilft bauliche Nutzungen auf Flächen mit geringen Raumwiderständen zu lenken (Land OÖ, o.J.). Die Karten mit den Bodenfunktionsbewertungen sind online veröffentlicht und sollen als Grundlagendaten für die örtliche und überörtliche Raumplanung sowie bei Umweltprüfungen (SUP- oder UVP-Pflicht) verwendet werden (Land OÖ, 2014). Das Land Oberösterreich stellt hierzu ein Handbuch mit Anleitungen zur Anwendung der Bodenfunktionsbewertungen zur Verfügung. Im Handbuch wird die Möglichkeit erläutert, für den Naturhaushalt besonders wertvolle Böden durch eine Vorrangzone Bodenschutz zu schützen. Die Kompetenz zur Ausscheidung solcher Vorrangzonen liegt dabei bei den Gemeinden, die auch entscheiden, ob eine Bodenbeanspruchung zulässig ist und in welchem Umfang Massnahmen zur Wiederherstellung der Bodenleistungen getroffen werden müssen (ebd.).

Ernährungssicherung in Krisen

Die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln wird in Österreich über das Lebensmittelbewirtschaftungsgesetz geregelt. Es gibt dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft die Kompetenz bei einer drohenden Störung der Lebensmittelversorgung Lenkungsmaßnahmen anzuordnen. Die Lenkungsmaßnahmen sollen gemäss § 1 «eine ungestörte Erzeugung und Verteilung von Waren aufrechterhalten oder wiederherstellen» und «die gesamte Bevölkerung einschliesslich der militärischen Landesverteidigung ausreichend versorgen». Wie die konkreten Massnahmen aussehen sollen, wird im Gesetz jedoch nicht ausgeführt. Im Gegensatz zu Deutschland hält der Bund keinen Notvorrat an Lebensmitteln für Krisenfälle. Eine 2012 veröffentlichte Studie analysiert die Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung im Krisenfall und zeigt, dass es in Österreich «keine befriedigenden Informationen über die Lagerbestände und der Verletzlichkeit der wichtigsten Erzeuger und Händler» gibt. Die Studie kommt zum Schluss, dass die Lebensmittelversorgungskette nur unzureichend auf Krisenszenarien vorbereitet sei (KIRAS, 2012). Einige Österreichische Bundesländer nehmen in ihren Raumordnungsgesetzen und/oder Landesentwicklungsprogrammen Bezug auf die Ernährungssicherung in Krisen. So werden z.B. im Salzburger Landesentwicklungsprogramm ein hoher Eigenversorgungsgrad und eine langfristige Sicherung landwirtschaftlich nutzbarer Flächen im Sinne einer Krisenvorsorge angestrebt. Meist werden in den Regionalprogrammen jedoch keine weiterführenden Regelungen festgelegt oder gar konkrete Massnahmen zur Krisenvorsorge getroffen.

4.3.4 Frankreich

Grundlagen auf nationaler Ebene

In Frankreich steuert der Zentralstaat die Aktivitäten der nachfolgenden Ebenen stark. Die Grundlagen für den Kulturlandschutz liegen in mehreren nationalen Gesetzen über die Raumentwicklung und die Landwirtschaft. Besonders von Bedeutung sind die Gesetze 2010-874 (loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche) und 2014-1170 (loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt). Mit dem Gesetz über die Modernisierung der Landwirtschaft (2010-874) wurde das Ziel festgesetzt bis 2020 den Verlust des Kulturlandes auf die Hälfte zu reduzieren. Gleichzeitig wurden verschiedene Instrumente eingeführt, um den Kulturlandschutz zu unterstützen. Erstens wurde die Erstellung von PRAD (plans régionaux de l'agriculture durable) eingeleitet, zweitens wurden die Départements mit der Einrichtung von Kommissionen zum Schutz des Kulturlandes beauftragt und drittens wurde eine Raumbewertung mit Fokus auf landwirtschaftlich genutzte Flächen eingeführt. 2014 wurde mit dem

Gesetz über die Zukunft der Landwirtschaft (Loi 2014-1170) der Kulturlandschutz weiter verstärkt. So wurden beispielsweise die Kommissionen zum Schutz des Kulturlandes mit mehr Kompetenzen ausgestattet und eine Kompensationspflicht (*compensation agricole*) eingeführt. Diese schreibt vor, dass bei der Beanspruchung von Landwirtschaftsflächen durch grosse Bauprojekte eine Kompensation in Form einer Einzahlung in einen Fonds fällig wird. Das Geld aus dem Fonds wird für Projekte zur Förderung der Landwirtschaft eingesetzt.

Regionale Ebene

Die PRAD (*plans régionaux de l'agriculture durable*) wurden 2010 durch das Gesetz über die Modernisierung der Landwirtschaft eingeführt. 2014 wurden die nationalen Vorgaben zu den PRAD auf Basis der ersten Erfahrungen mit den Plänen überarbeitet. Das Instrument soll die Landwirtschaft mit der nachhaltigen Entwicklung von ländlichen Regionen verbinden. Der Staat ist zusammen mit den Regionen für das Instrument verantwortlich. Die staatlichen Ziele der Landwirtschafts- und Lebensmittelpolitik werden – angepasst auf die regionalen Besonderheiten – in den Regionen festgesetzt und die Umsetzung ausgearbeitet (Loi 2010-874, Art. 51). Ein PRAD enthält eine Analyse des IST-Zustandes, eine Vision für die Landwirtschaft in der Region und prioritäre Massnahmen (*Chambres d'agriculture*, 2011). In die Erarbeitung der PRAD werden unterschiedliche Akteure einbezogen. Dies fördert den Austausch und das gegenseitige Verständnis. Die PRAD müssen bei der Überarbeitung der «documents d'urbanisme» zur Kenntnis genommen werden, sind jedoch nicht verbindlich. Für die Kommissionen zum Schutz des Kulturlandes der Départements sind die PRAD zudem wichtige Informationsquellen bei der Beurteilung von Planungsdokumenten (*Chambres d'agriculture*, 2011).

Départements

Jedes Département ist beauftragt eine CDPENAF (*commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers*) einzurichten. Die Hauptaufgabe der Kommission ist die Beurteilung von Planungsdokumenten im Hinblick auf den Schutz des Kulturlandes, der Wälder und weiterer Naturräume. Bei «documents d'urbanisme» (wie SCOT⁵, PLU⁶, *cartes communales*) und Baubewilligungen ist eine Konsultation der Kommission obligatorisch. Ausserdem hat die Regierung die Möglichkeit die Kommission bei Planungen, die zu einer substanziellen Verringerung des Kulturlandes führen, hinzu zu ziehen. Eine Plangenehmigung ist in diesen Fällen nur mit der Zustimmung der Kommission möglich (Loi 2014-1170, Art. 25). Die Kommission kann auch auf freiwilliger Basis für eine Stellungnahme oder fachliche Unterstützung angefragt werden. Eine weitere Aufgabe der Kommission ist die Erstellung eines Inventars mit Flächen, die saniert und wieder landwirtschaftlich genutzt werden könnten. Die Kommission wird durch den Préfet des Départements geleitet und setzt sich aus Vertreterinnen und Vertretern aus den Behörden, den Gemeinden, der Landwirtschaft und des Naturschutzes zusammen. Die Kommissionen treffen sich regelmässig und beraten die zu genehmigenden Planungen (Préfet du Doubs, 2013). Da das Instrument der CDPENAF noch verhältnismässig neu ist, bestehen in den meisten Départements die Kommissionen erst seit 2015.

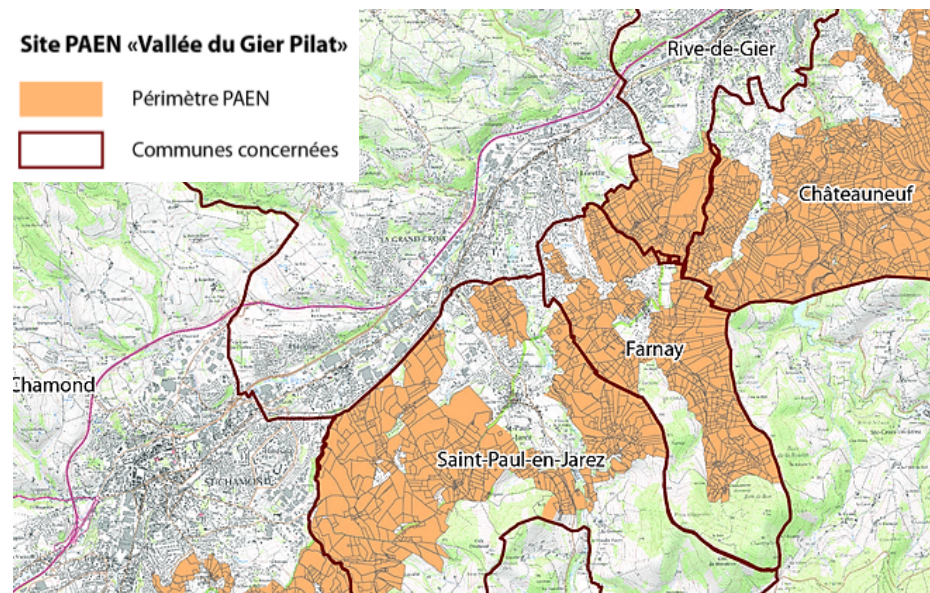
In Frankreich gibt es zwei Instrumente um das Kulturland im Umland von Städten zu schützen. Diese Instrumente sind speziell auf Böden ausgerichtet, die einem starken Siedlungsdruck ausgesetzt sind. Die ZAP (*zone agricole protégée*) wurde 1999 mit dem Loi d'orientation agricole (1999-574) eingeführt. Das Ziel ist es, Landwirtschaftsflächen von besonderer Qualität in periurbanen Gebieten dauerhaft zu schützen und eine Nutzungsänderung deutlich zu erschweren. ZAP werden auf Initiative von

⁵ SCOT (*schéma de cohérence territoriale*) sind strategische Instrumente, die die Rahmenbedingungen der räumlichen Entwicklung vorgeben. Sie werden von einzelnen oder mehreren Gemeinden zusammen erstellt.

⁶ PLU (*plan local d'urbanisme*) sind Nutzungspläne auf Gemeindeebene.

Gemeinden, durch den Préfet oder durch Akteure die an der Erarbeitung von SCOT und PLU beteiligt sind angeregt. Die ZAP sind eine Präventionsmassnahme und werden festgesetzt bevor konkrete Entwicklungen geplant sind. Nach der Festsetzung der ZAP müssen Zweckänderungen, die das Produktionspotential der Böden verändern, vom Département genehmigt werden. 2014 gab es 42 ZAP, die etwa 29'700 ha schützten (Cerema, 2014). 2005 wurden zusätzlich die PAEN (périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains) eingeführt (Abbildung 4).

Abbildung 4: Ausschnitt PAEN « Vallée du Gier Pilat » des Départements Loire



Quelle: Loire, le Département (2011): Plan de délimitation du PAEN de la Vallée du Gier Pilatoise

Man erkannte, dass in periurbanen Gebieten eine Kombination aus landwirtschaftlicher Produktion und Umweltschutz zentral ist. Die ZAP sind jedoch in erster Linie auf die landwirtschaftliche Nutzung ausgerichtet. Die PAEN werden durch die Départements festgelegt und bedürfen einer Zustimmung der betroffenen Gemeinden. Ausserdem dürfen die Perimeter nicht den genehmigten SCOT oder PLU widersprechen. Für die festgesetzten Perimeter wird ein Programm erarbeitet, das darlegt wie die land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftung unterstützt und die Landschaft erhalten werden kann. Es ist nicht erlaubt die Parzellen im Perimeter der Bauzone zuzuteilen. Es ist jedoch möglich die Perimeter mit der Zustimmung des Départements anzupassen (Terres en villes, o.J., projet PAEN).

Exkurs: Vorkaufsrecht für landwirtschaftliche Böden

In Frankreich spielen die staatlichen Institutionen Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural (Safer) eine wichtige Rolle in der ländlichen Raumentwicklung. Die Safer sind beauftragt die Ausübung der Landwirtschaft und die ländliche Entwicklung zu unterstützen und gleichzeitig die Landschaft und die natürlichen Ressourcen zu erhalten. Der Code rural (Art. L-143) spricht den Safer ein Vorkaufsrecht für landwirtschaftlich genutzte Böden, Anlagen und Gebäude zu. Die Safer müssen deshalb über alle geplanten Grundstücksverkäufe in Kenntnis gesetzt werden. Durch den Kauf und Verkauf von Landwirtschaftsland unterstützen die Safer die landwirtschaftlichen Familienbetriebe und stellen die langfristige landwirtschaftliche Nutzung sicher (Safer, o.J., Les Safer: l'essentiel). Durch das Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (2014) wurde das Vorkaufsrecht der Safer für landwirtschaftliche Böden weiter gestärkt. Auch andere staatliche Institutionen oder Behörden können unter bestimmten Umständen über ein Vorkaufsrecht für Boden verfügen. Innerhalb der PAEN haben beispielsweise die Départements ein Vorkaufsrecht für die geschützten Böden (Terres en villes, o.J., projet PAEN).

4.3.5 Niederlande

Grundlagen auf nationaler Ebene

Die Niederlande verfügen über eine lange Planungstradition. Die niederländische Raumplanung begann schon im frühen 20. Jahrhundert aufgrund der bereits damals hohen Bevölkerungsdichte und der Notwendigkeit die Gewässer zu regulieren. Ab Mitte der 1980er Jahre verfolgten die Niederlande eine konsequente Verdichtungspolitik (Strategie der «kompakten Stadt»). Es wurde angestrebt den Zerfall der historischen Stadtzentren und die damit verbundene Abwanderung aus den Städten zu verhindern. Hinzu kam ein steigendes Umweltbewusstsein. Der (Auto-)Verkehr sollte möglichst gering gehalten werden. Diese Politik bewirkte, dass heute in den Niederlanden im europäischen Vergleich die Zersiedelung niedrig und die Städte dicht sind (Halleux et al., 2012; Van Gent, 2013). Zwischen 1995 und 2005 verfolgten die Niederlande die sogenannte VINEX-Politik, welche auf dem vierten nationalen Grundsatzpapier über die Raumordnung basiert. Unter VINEX wurde eine kompakte Siedlungsentwicklung an mit dem öffentlichen Verkehr gut erschlossenen Lagen in urbanen Gebieten und wo nötig an Stadträndern angestrebt. Zwischen 1995 und 2010 sollten in den Niederlanden 880'000 neue Wohnhäuser gebaut werden. Der Städtering Randstad sollte weiterhin den Bevölkerungsschwerpunkt des Landes bilden und den Grossteil des Wachstums – rund eine halbe Million Häuser – aufnehmen (Galle und Modderman, 1997). Um eine disperse Siedlungsentwicklung zu verhindern wurden rund um die Städte Siedlungsgrenzen festgelegt. Auf nationaler Ebene wurden zudem fünf Vorranggebiete zum Schutz der offenen Landschaft festgelegt, in denen nicht gebaut werden durfte. Das bekannteste Beispiel ist das Groene Hart («grünes Herz»), welches von den dicht besiedelten Städten Rotterdam, Den Haag, Leiden, Haarlem, Amsterdam und Utrecht umringt wird. Im Jahr 2000 wurde die VINEX-Politik mit dem fünften nationalen Grundsatzpapier zur Raumordnung überarbeitet. Den Gemeinden wurden nun mehr Entscheidungsfreiheiten zugesprochen – jedoch immer noch innerhalb strenger nationaler Vorgaben. Um die Siedlungen wurden «rote Grenzen» gelegt, innerhalb derer die Siedlungsentwicklung stattfinden sollte. «Grüne Grenzen» wurden um ländliche Gebiete gelegt, die geschützt und vor Überbauung freigehalten werden mussten. In den Gebieten dazwischen waren massvolle, kleinere Entwicklungen erlaubt (Needham, 2016).

Mit der Revision des nationalen Raumordnungsgesetzes (Wet ruimtelijke ordening/Wro) im Jahr 2008 wurde eine grundlegende Umstrukturierung des Planungssystems und der niederländischen Raumordnungspolitik eingeleitet. Die ausgeprägte Kontrolle durch die nationale Ebene wurde aufgegeben und den Provinzen wurden zahlreiche neue Kompetenzen übertragen. Der Staat ist seither nur noch für zentrale Themen von nationalem Interesse zuständig. Mit der Reform soll die Verwaltungsdichte reduziert werden und Raum für regionalspezifische Lösungen entstehen (Ministerium für Infrastruktur und Umwelt, 2012: 8). Die Verantwortung für die Siedlungsentwicklung und die Entscheidung darüber wie sie verteilt werden soll, wurde an die Provinzen abgegeben. Auch der Schutz des Naturraums und des Kulturlandes wird neu durch die Provinzen vorgenommen. Damit bricht die Reform mit der niederländischen Planungstradition. Auf nationaler Ebene steht nun die wirtschaftliche Entwicklung des Landes im Vordergrund. Im aktuellen nationalen Strukturleitbild für Infrastruktur und Raumordnung (Structuurvisie) von 2012 werden als Hauptziele die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, die Verbesserung der verkehrstechnischen Anbindung und die Förderung von Lebensqualität und Sicherheit festgelegt (Ministerium für Infrastruktur und Umwelt, 2012: 4). Im Bereich der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung sollen «eine sorgfältige Abwägung und transparente Beschlussfassungsverfahren» angestrebt werden. Es wurde ein Stufenplan für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung eingeführt, mit dem die Entwicklungen an den regionalen oder interkommunalen Bedarf angepasst und wenn möglich

auf bestehendem städtischen Gebiet realisiert werden sollen (ebd.). Es wird jedoch den Provinzen überlassen den Gemeinden verbindliche Regeln für die kommunale Planung vorzugeben.

Zurzeit wird zudem eine weitere Reform der nationalen Gesetzgebung vorbereitet. Die Reform verfolgt das Ziel, das äusserst umfangreiche Planungs- und Umweltrecht zu vereinfachen. 15 bestehende Gesetze sollen in einem einzigen Umwelt- und Planungsgesetz (Omgevingswet) vereint werden. Die Inkraftsetzung dieses Gesetzes ist für 2021 geplant (Government of the Netherlands, Revision of Environment and Planning Laws).

Provinzen und Gemeinden

Die Recherchen machen deutlich, dass die Raumentwicklung in den Niederlanden in erster Linie auf die Steuerung der Siedlungsentwicklung fokussiert ist. Der Schutz landwirtschaftlicher Flächen ist politisch kaum ein Thema. Es gibt weder auf nationaler Ebene noch in den Provinzen Instrumente, die auf die Erhaltung von besonders fruchtbarem Kulturland ausgerichtet sind und es werden keine Aussagen über einen wünschenswerten Mindestumfang des Kulturlandes gemacht. Das Thema Ernährungssicherung in Krisen wird ebenfalls nicht behandelt (Auskunft B. Needham, 07.11.16). Dennoch wird über das Ziel, das Siedlungswachstum zu begrenzen ein indirekter Schutz des Kulturlandes erreicht. Die aktive Bodenpolitik hat in den Niederlanden auf kommunaler Ebene lange Tradition. Die Gemeinden steuern mit ihren Nutzungsplänen die Siedlungsentwicklung und verhindern, dass Land ausserhalb des Siedlungsgebiets umgenutzt wird. Die Hauptgründe der Gemeinden zur Begrenzung der Siedlungsentwicklung sind aber in erster Linie der Naturschutz, der Landschaftsschutz und das Ziel den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren (Needham, 2010).

4.3.6 Grossbritannien

Grundlagen auf nationaler Ebene

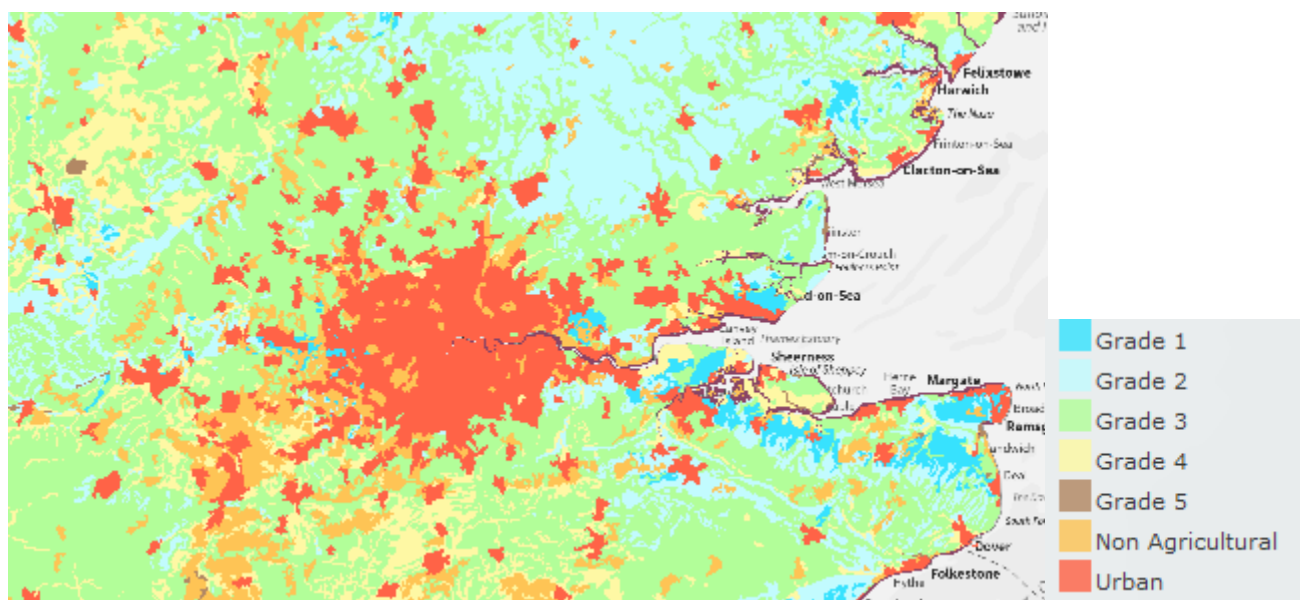
Die nationalen Grundlagen der Raumplanung werden in Grossbritannien seit 2012 im National Planning Policy Framework festgelegt. Dieses definiert die übergeordneten Ziele der nationalen Raumordnungspolitik, beschreibt die zur Verfügung stehenden Raumplanungsinstrumente und formuliert als zentrales Ziel die nachhaltige Entwicklung des Landes. Im Bereich des Kulturlandschutzes schreibt das National Planning Policy Framework (2012: 26) vor, dass bei Planungsentscheiden die Leistungen landwirtschaftlich genutzter Böden berücksichtigt werden müssen. Insbesondere soll das «best and most versatile agricultural land» erhalten werden und wenn immer möglich Böden mit geringerer Qualität für bauliche Entwicklungen gewählt werden. Weiter wird festgehalten, dass die Green Belts geschützt und von Überbauung freigehalten werden sollen (ebd.: 19). Für den Vollzug und die räumliche Konkretisierung sind, seit 2011 die regionale Ebene aufgelöst wurde, die Gemeinden zuständig.

Rund um die grösseren Städte Englands werden sogenannte Green Belts geschützt. Wie in den Niederlanden gibt es in England eine lange Planungstradition. Der erste Green Belt wurde bereits Mitte der 1930er Jahre um London festgelegt. Die Green Belts haben zum Ziel das Zusammenwachsen von Städten zu verhindern, die Zersiedelung zu begrenzen, die ländlichen Gebiete um die Städte zu erhalten und Naherholungsraum für die städtische Bevölkerung bereitzustellen. Damit die Green Belts langfristig offen gehalten werden, legen die lokalen Behörden in ihren Local Plans die Grenze zwischen Siedlung und Green Belt fest. Der Green Belt sollte, wenn immer möglich, vor Überbauung geschützt werden. Ausnahmen gibt es für landwirtschaftliche Gebäude und für Infrastrukturen für Naherholung und Sport (Planning Policy Framework, 2012: 19). Im März 2015 betrug die Gesamtfläche der Green Belts 1'636'620 ha, dies entspricht etwa 13 % der Gesamtfläche Englands. Trotz der Schutzvorschriften

stehen die Green Belts stark unter Druck und von 2013/14 auf 2014/15 schrumpfte ihre Gesamtfläche um etwa 2'000 ha (Department for Communities and Local Government, 2015).

Die Agricultural Land Classification (ALC) teilt die Böden in England und Wales in fünf Kategorien ein (Abbildung 5). Die Klassifikation zeigt die Eignung und die Vielseitigkeit der Böden für den Ackerbau. Bei Planungsentscheidungen sollen besonders gute landwirtschaftliche Böden, das sogenannte «best and most versatile land», wenn immer möglich vor der Beanspruchung durch Überbauung geschützt werden. Bauliche Entwicklungen sollen in erster Linie auf für den Ackerbau schlecht geeigneten Böden stattfinden. Die Planungsbehörden sind verpflichtet bei der Bewilligung von Plandokumenten Natural England zu konsultieren. Natural England ist eine öffentlich-rechtliche Körperschaft, die die Regierung in Umwelt- und Naturschutzfragen berät. Sie muss auch bei Baugesuchen, die von einem genehmigten Local Plan abweichen und «best and most versatile agricultural land» betreffen, konsultiert werden (Natural England, 2012). Die ALC wurde im Jahr 1966 eingeführt und eine erste Kartierung zwischen 1967 und 1974 vorgenommen. Die Klassierung der Böden basiert auf den Kriterien Klima, Gelände und Boden. Beim Klima wurden die Temperatur, der Niederschlag, die Exposition und das Frostrisiko berücksichtigt, beim Gelände das Relief und das Hochwasserrisiko. Beim Boden waren Indikatoren wie Textur, Gründigkeit und Skelettgehalt relevant (ebd.). Die ALC gibt Böden eine gute Bewertung, wenn sie vielseitig genutzt werden und ohne grosse Düngergaben langfristig viel Ertrag erbringen können. Als «best and most versatile land» werden Böden der Kategorien 1, 2 und 3a bezeichnet. 2012 waren etwa 21 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen den Kategorien 1 und 2 zugeordnet, der Kategorie 3a ebenfalls etwa 21 % (ebd.). Aufgrund des verwendeten Massstabs sind die Karten jedoch vor allem als allgemeiner Leitfaden zu verstehen. Seit der ersten Erhebung wurden die Karten für bestimmte Gebiete (jedoch nicht flächendeckend) aktualisiert und digitalisiert. Die Informationen liegen damit nicht für alle Standorte in gleicher Aktualität vor. Den Behörden wird deshalb empfohlen, vor wichtigen Planungsentscheidungen und Projektierungen eine detaillierte Feldaufnahme in Auftrag zu geben, um über aktuelle Datengrundlagen zu verfügen (ebd.).

Abbildung 5: Agricultural Land Classification, Ausschnitt Region London



Quelle: Magic Geodatabase (2016): Agricultural Land Classification – Provisional (England)

Auf der Website von Natural England sind die ALC Übersichtskarten im Massstab 1: 250'000 öffentlich zugänglich. Auf dem Geoportal «Magic» können zudem die digitalisierten Versionen der Karten eingesehen werden.

Siehe unter: magic.defra.gov.uk/MagicMap.aspx

4.3.7 Portugal

Grundlagen auf nationaler Ebene

Die Raumentwicklung wird in Portugal in erster Linie durch das nationale Gesetz zu Boden, Landnutzung und Urbanisierung von 2014 (Lei n° 31/2014) geregelt. Es ersetzt das alte Raumplanungsgesetz von 1998 und strebt eine nachhaltige Raumentwicklung an (FAOLEX, Portugal Law 31/2014). Relevante Ziele in Bezug auf den Kulturlandschutz sind die Ressource Boden zu schützen und ihre Qualitäten zu erhalten, die Zersiedelung und die disperse Siedlungsentwicklung zu reduzieren sowie das Potential der landwirtschaftlichen Flächen zu steigern (Art. 2). Das Gesetz legt fest, dass der Staat sektorale Pläne für Themenbereiche in nationalem Interesse wie Landwirtschaft, Verteidigung und Sicherheit oder erneuerbare Energien erstellt (Art. 40).

Das Reserva Agrícola Nacional (RAN) schützt seit 1982 fruchtbare Landwirtschaftsflächen. Das Instrument hat zum Ziel die Ressource Boden zu schützen, die nachhaltige Entwicklung der Landwirtschaft zu fördern sowie gegenwärtige und zukünftige Generationen und ihre Bedürfnisse zu respektieren (FAOLEX, Portugal 73/2009). Die aktuellen rechtlichen Grundlagen des RAN werden durch zwei Gesetzesdekrete aus den Jahren 2009 und 2015 geregelt. In das RAN aufgenommen werden Böden, die sich aufgrund von klimatischen, topographischen und bodenkundlichen Eigenschaften besonders gut für die Landwirtschaft eignen. Das Gesetzesdekret von 2009 (Decreto-Lei n° 73/2009) enthält ein Klassifikationssystem zur Bodenbewertung, welches auf der Bodenklassifikation nach FAO basiert. Böden der Klassen A1 und A2, die sich besonders gut für die Landwirtschaft eignen, werden in das RAN aufgenommen. Ausserdem gibt es weitere Kriterien, die zur Aufnahme von Böden in das RAN-Inventar führen. Beispielsweise können Böden, deren Nutzung entscheidend für die Wirtschaftlichkeit von bestehenden landwirtschaftlichen Betrieben ist, integriert werden. Nicht ins RAN aufgenommen werden dagegen Böden, die bereits in kommunalen Nutzungsplänen als Siedlungsgebiet bzw. als zukünftiges Siedlungsgebiet ausgeschieden sind. Es wird festgelegt, dass die Böden im RAN-Inventar den landwirtschaftlichen Nutzungen vorbehalten sind. Es sind deshalb alle Aktivitäten und Massnahmen verboten, die zu einer Reduktion des landwirtschaftlichen Potentials führen. Für Projekte von nationalem Interesse, für die es keine geeigneten Alternativstandorte gibt, können jedoch Ausnahmen bewilligt werden. Die Zuteilung der Böden in das RAN wird in den kommunalen Flächennutzungsplänen (planos directores municipais) grundeigentümerverbindlich vorgenommen und im Massstab 1: 25'000 kartographisch dargestellt. Für die Überwachung des Inventars sind die Entidades Regionais da Reserva Agrícola zuständig. Sie leiten, wenn nötig, Gerichtsprozesse ein um illegale Bauprojekte innerhalb des RAN zu verhindern. Insgesamt gibt es fünf regionale Behörden, die dem Entidade Nacional da Reserva Agrícola Nacional (nationale Ebene) unterstellt sind und dieser regelmässig über den Stand der Umsetzung Bericht erstatten.

4.3.8 Exkurs: Ökonomische Anreize in den USA

In den USA wird der Schutz des Kulturlandes vorwiegend mit ökonomischen Anreizen gefördert. Der Farmland Protection Policy Act strebt an, den Verlust der Landwirtschaftsflächen aufgrund von Bundesprojekten zu reduzieren. Insbesondere das *Prime und Unique Farmland* sollen erhalten werden. Prime Farmland zeichnet sich durch eine optimale Kombination von physischen und chemischen Bodeneigenschaften aus, die mit geringem Arbeitsaufwand und wenig Dünger die Produktion von Nahrungs- und Futtermittel ermöglichen. Unique Farmland ist für die Produktion von spezifischen hochwertigen Nahrungsmitteln (z.B. Obst oder Gemüse) geeignet (NRCS, 2012).

Das Agricultural Conservation Easement Program unterstützt die Erhaltung von Ackerflächen, Wiesen und Weiden sowie von Feuchtgebieten. Die Agricultural Land Easements (ALE) sind Teil dieses Programms und haben zum Ziel, die Nahrungsmittelproduktion langfristig zu erhalten, indem die Umnutzung von Landwirtschaftsflächen verhindert wird. Hinter den ALE steht das Konzept, dass Landbesitzer die Überbauungsrechte ihres Landes («development rights») abtreten, sich verpflichten weiterhin Landwirtschaft auf dem Land zu betreiben und im Gegenzug vom Staat finanziell entschädigt werden. Neben dem Schutz der landwirtschaftlichen Nutzung wirkt sich das Programm positiv auf die Umweltqualität und die Erhaltung von Freiflächen und Ökosystemen aus. Die Teilnahme am Programm ist freiwillig. Teilnahmeberechtigte Partner können sich beim Natural Resource Conservation Service (NRCS) bewerben. Dieses wählt die Flächen aufgrund von definierten Kriterien aus. Es kommt nur Land in Frage, das in Privatbesitz ist, über ein ausreichendes Konzept zum Erosionsschutz verfügt und das Produkte produziert, die auf den Märkten nachgefragt werden (NRCS USDA online). Im Jahr 2015 waren durch das Agricultural Conservation Easement Programme rund 14'000 km² geschützt, das entsprach 14'500 Easements und 3.9 Milliarden investierten Dollar (farmlandinfo.org).

Ein weiteres ökonomisches Instrument sind Agricultural Districts (auch Agricultural Incentive Areas genannt). Ähnlich wie bei den ALE soll in diesen Gebieten die landwirtschaftliche Nutzung erhalten werden. Die Eintragung als Agricultural District ist für die Landwirtschaftsbetriebe freiwillig. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten als Anreize Steuervorteile, Schutz vor Rechtsprozessen und die Berechtigung, an Unterstützungsprogrammen des Staates teilzunehmen. Das Instrument gibt es auf verschiedenen Verwaltungsebenen (Lokal-, Regional- und Gliedstaatenebene) (Bengston et al., 2004: 278).

5. Vollzug und Wirkung der Instrumente

Dieses Kapitel behandelt den Vollzug und die Wirkungen der in Kapitel 4.3 präsentierten Steuerungsinstrumente. Die verwendeten Informationen stammen aus (Controlling-)Berichten der zuständigen Behörden, wissenschaftlichen Studien und aus Interviews mit ausgewählten Expertinnen und Experten (Liste im Anhang).

Schweiz

In der Schweiz bestehen mit dem Raumplanungsgesetz, das die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet vorschreibt, und mit dem Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF) auf nationaler Ebene zwei Steuerungsinstrumente, die den Schutz des Kulturlandes und den schonenden Umgang mit der Ressource Boden zum Ziel haben. Trotzdem hat sich die Zersiedelung in der Schweiz seit 1950 mehr als verdoppelt (Schwick et al., 2011). Während der Bund mit dem nationalen Raumplanungsgesetz (RPG) die zentralen Stossrichtungen vorgibt, sind die Kantone für die konkrete Umsetzung und den Vollzug zuständig. Bereits Ende der 1990er Jahre wurde zunehmend deutlich, dass die Regelungen in den kantonalen Richtplänen wenig griffig waren und als Konsequenz in den vergangenen Jahrzehnten neue Bauzonen grosszügig und wenig konzentriert ausgeschieden wurden (Leuthard, 2016).

Mit der Revision des Raumplanungsgesetzes im Jahr 2014 wurden auf nationaler Ebene deshalb die Grundlagen für eine konsequente Siedlungsentwicklung nach innen gelegt. Expertinnen und Experten sind sich einig, dass das revidierte RPG über grosses Potential verfügt, das Kulturland zu schützen und die Zersiedelung zu reduzieren (Leuthard, 2016). Entscheidend für die Wirksamkeit der Gesetzesrevision wird nach der Überarbeitung der kantonalen Richtpläne der Vollzug der neuen Bestimmungen sein. Aktuell ist die Überarbeitung der kantonalen Richtpläne in weniger als der Hälfte der Kantone abgeschlossen. Ob die überarbeiteten Richtpläne die beabsichtigten Wirkungen zeigen werden, wird deshalb erst in einigen Jahren beurteilt werden können.

Mit dem Sachplan FFF verfügt die Schweiz über ein Steuerungsinstrument, das alle Kantone verbindlich verpflichtet ein festgelegtes Kontingent der fruchtbarsten ackerfähigen Böden zu schützen. Die Kantone sind somit gezwungen, sich mit dem Thema Kulturlandschutz auseinander zu setzen. Während zu Beginn der 1990er Jahre sich sowohl der Bund als auch die Kantone in erster Linie auf die Verwaltung des Mengengerüsts beschränkten, haben in den letzten Jahren mit dem steigenden Siedlungsdruck auf Kulturland auch die Anstrengungen zur Einhaltung des Sachplans FFF deutlich zugenommen (Leuthard, 2016).

Verschiedene Kantone haben eine Pflicht zur Kompensation von FFF, die zu Siedlungsflächen umgewandelt werden, eingeführt und Arbeitshilfen für die Gemeinden herausgegeben, um den Vollzug des Sachplans zu konkretisieren. Auf Bundesebene hat das Bundesamt für Landwirtschaft seit 2015 ein Behördenbeschwerderecht, das es bei ungenügender Interessenabwägung und einer Beanspruchung von mehr als drei Hektaren FFF ergreifen kann (BLW, 2015). Expertinnen und Experten schätzen, dass der Verlust der fruchtbarsten ackerfähigen Böden in den letzten 25 Jahren ohne den Sachplan FFF deutlich grösser gewesen wäre (Leuthard, 2016).

Der im Jahr 1990 festgelegte Mindestumfang von rund 438'000 Hektaren Fruchtfolgeflächen ist gemäss Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) heute noch vorhanden (ARE, o.J.b). Die Zahl der Fruchtfolgeflächen sinkt jedoch stetig. Verschiedene Kantone erfüllen ihre Kontingente nur noch knapp (bspw. Zürich, Waadt, Tessin, Wallis). Price und Tobias (2017) zeigen aufgrund von Modellrechnungen, dass bis 2035 fast die Hälfte der Kantone durch die Einzonung von FFF unter ihr obligatorisches Kontingent fallen könnten. Hinzu kommt, dass viele Fruchtfolgeflächen in den letzten Jahren intensiv

bewirtschaftet wurden. Expertinnen und Experten gehen davon aus, dass längst nicht mehr alle Fruchtfolgeflächen die erforderliche Fruchtbarkeit und Gründigkeit aufweisen (Leuthard, 2016). Die Bundesämter für Raumentwicklung und Landwirtschaft sind zurzeit dabei den Sachplan FFF zu überarbeiten.

Deutschland

Auf Bundesebene hat sich Deutschland das Ziel gesetzt, bis 2020 täglich maximal 30 ha neue Siedlungs- und Verkehrsflächen entstehen zu lassen. Die bisher erreichten Erfolge zeigen, dass das Ziel bei Weitem noch nicht erreicht wird und dass Richtwerte ohne verbindliche Massnahmen nicht ausreichen um den Flächenverbrauch zu reduzieren. Zielvorgaben für den Flächenverbrauch können hilfreich sein, um den Handlungsbedarf und die Dringlichkeit darzustellen und für eine nachhaltige Raumentwicklung zu sensibilisieren (Europäische Kommission, 2012). Um das Ziel tatsächlich erreichen zu können, müssen jedoch Bund und Länder zusammenarbeiten und sich zu verbindlichen Massnahmen bekennen. Je nach Ausgangslage kann es sein, dass die einzelnen Bundesländer in unterschiedlichem Ausmass ihren Beitrag zur Zielerreichung leisten müssen und mit anderen Herausforderungen in Bezug auf den Kulturlandschutz konfrontiert sind. Gemäss dem deutschen Umweltbundesamt haben sich zurzeit nur fünf Bundesländer adäquate quantitative Ziele für 2020 gesetzt, die zum 30-Hektar-Ziel beitragen (Umwelt Bundesamt, Flächensparen).

Die Bezeichnung von landwirtschaftlichen Vorranggebieten ist in verschiedenen deutschen Bundesländern vorgesehen. Tietz et al. (2012) zeigen, dass die räumliche Abgrenzung von Vorranggebieten meist nicht zu einer Reduzierung der Flächeninanspruchnahme führt. Stattdessen werden Beanspruchungen von Kulturland auf nicht geschützte Gebiete gelenkt. Die Ausscheidung von Vorranggebieten ist sinnvoll, wenn eine räumliche Lenkung stattfinden und dem Schutz bestimmter Böden Priorität eingeräumt werden soll. In Hessen werden für das gesamte Bundesland in den Regionalplänen landwirtschaftliche Vorrang- und Vorbehaltsgebiete bezeichnet. Die Flächen werden auf Basis einer einheitlichen Methode im Massstab 1: 100'000 ausgeschieden. Die Vorranggebiete sind damit nicht parzellenscharf und es bleibt ein Interpretationsspielraum für die kommunale Planung. Trotz der Bezeichnung als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete bleibt der Druck auf das Kulturland vor allem in Siedlungsnähe hoch. Im hessischen Landesentwicklungsplan wird betont, dass den Gemeinden «angemessene Entwicklungsoptionen» zugestanden werden sollen und die Eigenentwicklung der Gemeinden nicht behindert werden darf. Als Resultat wurden in den Regionalplänen keine Vorranggebiete am Siedlungsrand ausgeschieden – obwohl der Druck auf das Kulturland dort besonders hoch ist.

Die Bodenfunktionsbewertungen zeigen, dass verschiedene deutsche Bundesländer über ein hohes Bewusstsein für die Ressource Boden verfügen und in den letzten Jahren wertvolle Grundlagen für den Kulturlandschutz erarbeitet haben. Ähnlich wie bei den landwirtschaftlichen Vorranggebieten wird durch den Einbezug von Bodenfunktionsbewertungen in die Interessenabwägung die Siedlungsentwicklung gelenkt und nicht verhindert. Besonders hervorzuheben sind das Bundesland Hessen und der Stuttgarter Bodenatlas. Beide können als Vorbilder dienen, wenn es um das Instrument der Bodenfunktionsbewertungen geht. In Hessen ist die benutzerfreundliche Aufarbeitung der Grundlagendaten hervorzuheben. Das Bundesland zeigt, dass eine adressatengerechte Kommunikation sowie die Behördensensibilisierung zentral für einen erfolgreichen Vollzug sind. Der Stuttgarter Bodenatlas macht deutlich, dass die Ziele den Bodenverbrauch zu reduzieren und verschiedene Bodenfunktionen zu schützen kombiniert werden können. Die Stuttgarter Methode ist auch deshalb ein Vorbild, weil sie verständlich und mit vertretbarem Aufwand umsetzbar ist. Die Praxis zeigt, dass der Vollzug gut funktioniert. Als Hauptproblem muss gewertet werden, dass diese Methode in den angrenzenden

Gemeinden nicht angewandt wird und deshalb die Gefahr besteht, das Wachstum auf Flächen ausserhalb des Stadtgebietes zu exportieren (Interview A. Keller, 4.11.16).

Österreich

Auch Österreich hat die 2002 gesetzte, nationale Zielvorgabe für den Flächenverbrauch bei Weitem nicht erreicht. Wie in Deutschland fehlen verbindliche Massnahmen und Programme. In Österreich ist die Raumplanung Sache der Länder und es gibt grosse Unterschiede bei der Wahl der Instrumente zur Steuerung der Siedlungsentwicklung und zum Schutz des Kulturlandes. Die Baulandbilanzen zeigen dies anschaulich: Während 2015 in Wien 42 % des Baulandes unbebaut war, waren es in Vorarlberg 20 % und in Niederösterreich nur 7.5 % (ÖROK Atlas, 2015). Ein strikterer Kulturlandschutz wird von österreichischen Expertinnen und Experten als erstrebenswert erachtet (Interviews mit M. Kopf, 18.11.16 und R. Leitinger, 14.11.16). Die Experten sind der Ansicht, dass die Länder dabei in Bezug auf die übergeordneten Ziele zusammenarbeiten sollen. Die Umsetzung und der Vollzug soll dagegen weiterhin Sache der einzelnen Länder bleiben, da diese so Lösungen entwickeln können, die auf die individuellen Bedürfnisse ihrer Gebiete ausgerichtet sind (Interview M. Kopf, 18.11.16).

In der Steiermark werden seit 1989 hochwertige Agrarflächen geschützt. Landwirtschaftliche Vorrangzonen werden seit 2001 flächendeckend in den regionalen Entwicklungsprogrammen nach einheitlichen Kriterien ausgeschieden und die erlaubten Nutzungen geregelt. Die landwirtschaftlichen Vorrangzonen werden in den regionalen Entwicklungsprogrammen im Massstab 1: 50'000 bezeichnet. Es ist die Aufgabe der örtlichen Raumplanung eine parzellenscharfe Ausscheidung vorzunehmen. Dabei wird den Gemeinden ein Interpretationsspielraum «in der Grössenordnung einer ortsüblichen Bauplatztiefe» zugestanden (Interview Wieser in Wölkart, 2015). Es wird geschätzt, dass zurzeit etwa 70 % der theoretisch geeigneten Flächen in den Entwicklungsprogrammen als landwirtschaftliche Vorrangzonen ausgeschieden wurden. Vor allem an Siedlungsändern werden die Flächen abgerundet um den Gemeinden Spielraum für die Ausweisung von Bauland und für Sondernutzungen zu geben (Wölkart, 2015). Dieses Vorgehen ist im Hinblick auf den Kulturlandschutz kritisch zu beurteilen. Weiter wurden nur Flächen ab einer Grösse von 10 Hektaren als landwirtschaftliche Vorrangzonen ausgeschieden. Ausserdem enthalten die Vorrangflächen landwirtschaftliche Bauten, Sondernutzungen und Abbaugelände. Die für die landwirtschaftliche Produktion verfügbare Fläche ist deshalb kleiner als der absolute Umfang der landwirtschaftlichen Vorrangflächen. Die steirische Landesplanung verfolgt die Strategie, die landwirtschaftlichen Vorrangzonen möglichst in ihrer aktuellen Ausdehnung zu erhalten. Lokale Anpassungen an den Siedlungsändern werden akzeptiert, um die Gemeinden «mit ausreichendem Handlungsspielraum» auszustatten. Eine Erweiterung der Vorrangzonen ist von Seiten der Landesregierung nicht vorgesehen (ebd.).

Die Arbeit von Wölkart (2015) zeigt, dass die landwirtschaftlichen Vorrangzonen in der Steiermark eher als multifunktionale Freihaltezonen, denn als Schutzflächen für die Ernährungssicherung verstanden werden müssen. Das zentrale Ziel ist der Schutz leistungsfähiger landwirtschaftlicher Flächen vor konkurrierenden Nutzungen. Es werden jedoch auch weitere Ziele wie die Freihaltung von Infrastrukturkorridoren, die kompakte Siedlungsentwicklung und die kompakte Entwicklung von Gewerbegebieten angestrebt. Das heisst, dass für den Bau von Infrastrukturanlagen oder für Betriebserweiterungen in Gewerbegebieten die landwirtschaftlichen Vorrangzonen verkleinert werden dürfen – und dies ohne Kompensation oder das Ausscheiden neuer Vorrangzonen. Innerhalb der Vorrangzonen können zudem verschiedene Sondernutzungen wie Photovoltaikanlagen, Abwasserreinigungsanlagen, Wasserversorgungsanlagen oder Friedhöfe bewilligt werden. Die nichtlandwirtschaftlichen Ziele führen damit zu einer stetigen Verringerung der landwirtschaftlichen Vorrangflächen. Als problematisch muss auch der

Rohstoffabbau bewertet werden, der durch den Bund geregelt wird und die landwirtschaftliche Nutzung konkurriert. An einigen Orten überschneiden nationale Rohstoffvorrangzonen die steirischen landwirtschaftlichen Vorrangzonen. Dies führt dazu, dass in den landwirtschaftlichen Vorrangzonen Rohstoffe abgebaut werden.

In Vorarlberg werden seit 40 Jahren Grünzonen durch einen Landesraumplan geschützt. Dieser ist nicht ausschliesslich auf die landwirtschaftliche Nutzung ausgerichtet und ist nicht mit quantitativen Zielen verbunden. Vielmehr soll der Plan dazu beitragen die Zersiedelung zu reduzieren und zusammenhängende Grünräume zu erhalten. Der Erhaltung der Grünzonen wird von Seiten der Landesregierung eine hohe Priorität eingeräumt und das Ausmass der geschützten Flächen ist über die Jahre nahezu konstant geblieben. Es ist jedoch zu beobachten, dass der Druck steigt und die Gemeinden zunehmend mehr Begehrlichkeiten äussern. Die Anzahl Sondernutzungen und landwirtschaftliche Bauten innerhalb der Grünzonen steigt deshalb (Interview M. Kopf, 18.10.16).

Oberösterreich verfügt seit Mitte 2013 über eine Bodenfunktionsbewertung für das ganze Bundesland und stellt diese öffentlich für Gemeinden, Planungsbüros und Private zur Verfügung. Die Gemeinden sind gesetzlich nicht verpflichtet die Bodenfunktionsbewertung bei ihren Planungen zu berücksichtigen. Gemäss der befragten Expertin wäre es wünschenswert, die Bodenfunktionsbewertung formell in das Raumplanungsrecht zu integrieren und die Gemeinden zur Berücksichtigung der Bodenfunktionen zu verpflichten. Das Land Oberösterreich informiert zurzeit aktiv über die Bodenfunktionsbewertung. Das Land organisierte bereits mehrere Workshops für die Gemeinden, um die Bodenfunktionsbewertung vorzustellen und anhand von praktischen Beispielen ihre Anwendung zu üben. Die Gemeinden zeigten sich dabei sehr interessiert. Die Aufbereitung der Daten zu den Bodenfunktionen wird als verständlich und anwendergerecht wahrgenommen. Dies ist gemäss der Expertin eine wichtige Voraussetzung für die tatsächliche Anwendung des Instruments in der kommunalen Planung. Die längerfristigen Lenkungswirkungen des Instruments können zum jetzigen Zeitpunkt aufgrund der kurzen Vollzugsdauer aber noch nicht abgeschätzt werden (Interview R. Leitinger, 14.11.16).

Frankreich

Das französische Recht sieht eine Kombination von Instrumenten zur Steuerung der Raumentwicklung und zum Schutz des Kulturlandes vor. Mehrere dieser Instrumente wurden erst Ende 2014 revidiert oder neu eingeführt. Der Vollzug durch die Regionen bzw. die Départements läuft deshalb erst seit Kurzem. In manchen Regionen sind ausserdem noch nicht alle nationalen Vorgaben umgesetzt. Zum Beispiel hatte im Jahr 2015 nur ein Teil der Regionen einen PRAD (plan régional de l'agriculture durable) erarbeitet. Einige der genehmigten PRAD hatten zudem eher den Charakter einer Orientierungshilfe anstatt eines Aktionsplans. Zudem zeigten die Recherchen, dass die PRAD oft nicht ausschliesslich auf den Kulturlandschutz, sondern oft eher auf die Inwertsetzung der Landwirtschaft als Ganzes fokussieren. 2014 wurden die Kompetenzen der CDPENAF – der Kommissionen zum Schutz des Kulturlandes in den Départements – erweitert. Als Beispiel für eine gelungene Umsetzung kann die Region Rhône genannt werden. Die Region erklärt in einem Bericht von 2015, dass die in die Planung involvierten Akteure zunehmend bereit seien sich vertieft mit Fragen des Kulturlandschutzes auseinanderzusetzen. Die Kommission hat seit 2011 95 «documents d'urbanisme» beurteilt und alleine im Jahr 2015 eine Reduktion der Beanspruchung von Kulturland um fast 200 ha bewirken können (Direction Départementale des Territoires du Rhône, 2016). Als problematisch zu beurteilen ist jedoch, dass in Frankreich viele ländliche Gemeinden keine genehmigten SCOT (schémas de cohérence territoriale) und PLU (plans local d'urbanisme) haben. Viele SCOT verharren zudem sehr lange in der Phase der Erarbeitung und sind zum Schluss sehr allgemein gehalten, da sonst kein Konsens gefunden werden konnte (Balny

et al., 2009). Dies ist in Bezug auf den Kulturlandschutz problematisch, da in den SCOT das Verhältnis von Siedlungs-, Landwirtschafts- und Waldflächen festgelegt wird (MAE, 2006: 52). Wird diese Auseinandersetzung nicht mit Blick auf eine nachhaltige Raumentwicklung vorgenommen, gibt es keine oder sehr grosszügige Vorgaben für die Zonierungen, die anschliessend in den PLU festgelegt werden. Um dieser Problematik entgegenzuwirken, gilt seit 2017 für alle Gemeinden das Prinzip der «extension limitée de l'urbanisation». Dieses legt fest, dass Gemeinden ohne genehmigtes SCOT kein neues Bauland ausweisen dürfen (Ministère du logement et de l'égalité des territoires, 2014).

Auch die Umsetzung der ZAP (zones agricoles protégées) schreitet nur langsam voran. 2009, zehn Jahre nachdem das Instrument eingeführt wurde, gab es in Frankreich erst 15 ZAP. Das Instrument war wenig bekannt und es fehlten die nötigen Initiativen in den Départements und den Gemeinden. Seit 2012 hat sich die Situation etwas verbessert und im Jahr 2014 waren in Frankreich 42 ZAP ausgeschieden (Cereira, 2014). Der Wirkungskreis bleibt damit immer noch sehr gering, denn es werden nur 0.1 % der landwirtschaftlichen Flächen in Frankreich geschützt. Bei den PAEN (périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains) ist die Situation ähnlich. Es fehlen die Initiativen auf kommunaler Ebene und die Konsensfindung gestaltet sich schwierig (Balny et al., 2009). Ein weiteres Problem stellt der langfristige Schutz der Flächen dar. Die PLU, in denen die Zonierung vorgenommen wird, werden üblicherweise alle sechs bis acht Jahre überarbeitet. Damit bietet sich eine Möglichkeit die ZAP- und PAEN-Perimeter anzupassen (Balny et al., 2009). Insgesamt zeigt sich, dass in Frankreich Instrumente zum Schutz des Kulturlandes vorhanden sind, der Vollzug oft aber durch fehlenden politischen Willen verlangsamt oder gar verhindert wird. Eine Verbesserung der Situation könnte durch verstärkten Dialog und Sensibilisierung der Akteure für den Kulturlandschutz erreicht werden. Die interkommunale Zusammenarbeit sollte gestärkt werden, um regionale Lösungen für den Kulturlandschutz zu erarbeiten. Die Regionen und die Départements sollten vermehrt Initiativen zum Schutz des Kulturlandes lancieren und die Projekte in den Gemeinden begleiten (Balny et al., 2009).

Niederlande

Die niederländische Raumentwicklungspolitik des 20. Jahrhunderts unterstützte eine konzentrierte, auf die städtischen Regionen fokussierte Siedlungsentwicklung und hielt die Zersiedelung im europäischen Vergleich niedrig. Der Staat wirkte stark regulierend auf die Provinzen und Gemeinden ein und da die Gemeinden finanziell stark vom Staat abhängig waren, war der (Steuer-)Wettbewerb unter ihnen nur sehr schwach ausgeprägt (van der Walk, 2002). Die Reform des Planungssystems von 2008 veränderte das System grundlegend. Seit der Reform wird die Siedlungsentwicklung nicht mehr auf nationaler Ebene gesteuert. Es ist damit für Investoren deutlich einfacher geworden auf der grünen Wiese zu bauen. Verschiedene Autoren (u.a. Halleux et al., 2012; van Gent, 2013) erwarten deshalb eine Zunahme der Zersiedelung in den kommenden Jahren. Die Autoren weisen aber auch darauf hin, dass es noch zu früh ist, um die langfristigen Auswirkungen der Gesetzesrevision zu beurteilen (Halleux et al., 2012: 892). Die ARL (Akademie für Raumforschung und Landesplanung) zeigt in einem Beitrag von 2014 auf, dass die Provinzen und Gemeinden seit der Reform über mehr Kompetenzen und dadurch über deutlich grössere Spielräume verfügen. Beispielsweise müssen kommunale Nutzungspläne nicht mehr durch die Provinzen genehmigt werden. Trotzdem sei es in den allermeisten Fällen entgegen den Befürchtungen nicht zu unkontrollierten Entwicklungen gekommen. Vielmehr geben einige Provinzen ein streng reglementiertes Planungssystem vor, das eng an das alte Gesetz angelehnt ist und die Siedlungsentwicklung auf die bestehenden Zentren fokussiert (ARL, 2014: 73).

Grossbritannien

Auch in Grossbritannien wurde das Planungssystem reformiert. Dabei wurden die 1'300 Seiten umfassenden nationalen Regulierungen auf das 65-seitige National Planning Policy Framework reduziert und den Gemeinden mehr Entscheidungskompetenzen übertragen. Bereits vor der Reform stand das Kulturland in Grossbritannien stark unter Druck: Zwischen 2006 und 2012 wurden 14'000 ha landwirtschaftlich genutzte Flächen für die Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung beansprucht (UofL, 2015). Doch nach der Reform ist die Bautätigkeit in den ländlichen Gebieten nochmals deutlich gestiegen (CPRE, 2015). Anfang 2015 war innerhalb der Green Belts der Bau von 219'000 neuen Häusern geplant (The Guardian, 2015). Die Campaign for Rural England (CPRE) kritisiert die Zunahme der Baubewilligungen in den Green Belts und führt diese auf die Reform des Planungssystems zurück. Die CPRE macht darauf aufmerksam, dass innerhalb des Siedlungsgebietes noch viel Entwicklungspotential vorhanden sei, das für neue Wohnsiedlungen umgenutzt werden sollte («brownfield sites») (CPRE, 2015). Unabhängig von der Reform des Planungssystems kann auch das Instrument der Green Belts kritisch betrachtet werden. Insbesondere für London wird bis 2030 ein starkes Bevölkerungswachstum prognostiziert. Da die Green Belts ein Wachstum am Stadtrand erschweren befürchten manche Fachpersonen, dass das Wachstum hinter den Green Belts in den ländlichen Gebieten stattfinden wird. Dies würde ein rasches Wachstum von Satellitenstädten entlang der Transportachsen in die Grossstadt London hinein bewirken (Manns, 2014).

Die Agricultural Land Classification (ALC) stellt eine wertvolle Grundlage für Planungsprozesse dar. Aufgrund des Massstabs hat sie jedoch eher Übersichtscharakter und kann nicht als exakte Plangrundlage dienen. Zudem stammen die Karten aus den 1970er Jahren und sind damit relativ alt. Das verwendete Klassifikationssystem gewichtet die klimatischen Bedingungen (v.a. Temperatur und Niederschlag) relativ stark. Dies führt dazu, dass der Klimawandel die Bewertung verändern könnte.

Portugal

Die Gesetzesgrundlagen des Reserva Agrícola Nacional (RAN) wurden in den letzten 20 Jahren mehrere Male angepasst. Die Revisionen sollten den Schutz der gemäss RAN ausgeschiedenen Landwirtschaftsflächen verbessern. Seit 2009 wird zudem ein einheitliches, auf die Produktionsfunktion fokussiertes Bodenklassifikationssystem angewandt. Trotzdem steht das RAN an den Küsten und in urbanen Gebieten stark unter Druck. Vaz et al. (2015) zeigen für die Algarve, dass die Siedlungsflächen in den letzten Jahren stark zugenommen haben. Der Schutz der RAN-Flächen wurde dabei nicht immer respektiert und das Ausmass der geschützten Flächen sank. Vor allem der Bau von grossen Infrastrukturprojekten für den Tourismus wirkte sich negativ auf das RAN aus. Ähnliche Prozesse sind im Metropolitanraum von Porto zu beobachten. Hier erhöhte sich die Zerschneidung der RAN-Flächen zwischen 2000 und 2007 aufgrund der Siedlungsentwicklung deutlich (Delgado und Marques, 2012). Trotzdem zeigen verschiedene Studien, dass das RAN in Kombination mit dem Reserva Ecológica Nacional (REN) die Erhaltung von natürlichen und naturnahen Gebieten unterstützt und zum ökologischen Ausgleich beiträgt (Soares de Albergaria, 2006).

6. Schlussfolgerungen

In diesem Kapitel werden die Resultate der Recherche diskutiert und die wichtigsten Schlussfolgerungen zusammengefasst. Das Kapitel diskutiert Dringlichkeit, Ziele, Instrumente, Vollzug und Wirkungen des Kulturlandschutzes in den untersuchten Ländern.

6.1 Dringlichkeit des Kulturlandschutzes

Die Situationsanalyse zeigt, dass Kulturlandschutz in weiten Teilen Europas ein dringliches Thema darstellt (vgl. Kap. 2). Das Kulturland erfüllt zahlreiche Funktionen und erbringt Leistungen, von denen der Mensch tagtäglich profitiert. Neben der Produktion von Nahrungsmitteln und Rohstoffen, unterstützen landwirtschaftlich genutzte Flächen die Regulierung des Wasserhaushaltes, bieten Naherholungsräume für die Bevölkerung und sind Teil von charakteristischen Kulturlandschaften. Trotzdem nimmt das Kulturland in der Schweiz und auch in anderen Industrienationen Europas stetig ab. Dies ist vor allem auf das disperse Wachstum von Siedlungen und Infrastruktur zurückzuführen. Setzt sich in Europa die Ausbreitung der Siedlungsflächen im heutigen Ausmass fort, muss mittel- bis langfristig mit einem Rückgang der landwirtschaftlichen Produktion gerechnet werden. Dies ist insofern problematisch, als dass auf globaler Ebene landwirtschaftliche Produktivitätsverluste prognostiziert werden, die mit der Degradierung fruchtbarer Böden und dem Klimawandel zusammenhängen. Gleichzeitig wird aufgrund der wachsenden Weltbevölkerung und des wachsenden Wohlstandes die Nachfrage nach Nahrungsmitteln global ansteigen (Charles et al., 2010; UNEP, 2014).

6.2 Ziele des Kulturlandschutzes

Kulturland als multifunktionale Ressource

Traditionelle raumplanerische Instrumente erfassen den Boden als zweidimensionale Fläche, die als Standort für unterschiedliche Nutzungen eingesetzt werden kann. In Realität ist die Ressource Boden aber ein dreidimensionales System, das zahlreiche Funktionen erfüllt. In der Schweiz fokussiert der Sachplan Fruchtfolgeflächen stark auf die Produktionsfunktion des Bodens. Die Recherchen machen deutlich, dass verschiedene der untersuchten Länder weiter gehen und auch andere Leistungen des Kulturlandes schützen. Insbesondere Deutschland nimmt eine Vorreiterrolle ein bei der Ausrichtung des Kulturlandschutzes auf verschiedene Bodenfunktionen. Aber auch in Frankreich, England und in einigen österreichischen Bundesländern werden ganzheitliche Ansätze verfolgt. So schützen die englischen Green Belts neben Flächen für die landwirtschaftliche Produktion auch wichtige Erholungsräume für die städtische Bevölkerung und die französischen PAEN umfassen auch Räume für den Umweltschutz. Die Ausrichtung des Kulturlandschutzes auf mehrere Bodenfunktionen führt dazu, dass nicht nur ackerfähige Böden, sondern auch Grünland und weitere Naturräume vor Überbauung geschützt werden. Auch in der Steiermark umfassen die landwirtschaftlichen Vorrangflächen Ackerflächen, Wiesen und Weiden. Dies hat Vorteile, denn traditionell bewirtschaftete Wiesen und Weiden weisen eine hohe Biodiversität auf, sind charakteristisch für viele Kulturlandschaften und tragen zur Viehfütterung bei. Grünflächen übernehmen weiter als Retentionsräume auch Schutzfunktionen bei Hochwasser.

Ernährungssicherung

Die Versorgung der Schweizer Bevölkerung in Krisen ist das Kernelement des Sachplans FFF. Die Fruchtfolgeflächen stellen eine Reserve für schwierige Zeiten dar. Die Recherchen für diesen Bericht zeigen, dass der Sachplan FFF sich damit von anderen Instrumenten unterscheidet. In den anderen Beispielländern wird kein direkter Zusammenhang zwischen dem Kulturlandschutz und der Ernährungssicherung in Krisenzeiten hergestellt. Die Produktion von Nahrungsmitteln und Rohstoffen ist zwar oft Teil

der Motivation, Instrumente zum Schutz des Kulturlandes einzuführen. Dabei geht es aber in erster Linie um die tägliche Versorgung der Bevölkerung und nicht um eine Vorsorge für Krisen. Neben der Produktionsfunktion spielt im Ausland die Motivation Frei- und Grünräume zu erhalten eine grosse Rolle im Kulturlandschutz.

Zukunftsorientierung

Die Recherchen zeigen, dass alle untersuchten Länder eine nachhaltige und ausgewogene Raumentwicklung anstreben. Teil einer nachhaltigen Raumentwicklung ist die verantwortungsvolle Bewirtschaftung der Ressource Boden und der Schutz des Kulturlandes. Verschiedene Studien zeigen, dass sich der Klimawandel auf die landwirtschaftliche Produktion auswirken wird. Böden, die heute wenig produktiv sind, könnten in Zukunft durch veränderte Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse landwirtschaftlich genutzt werden (Parry et al., 2004; Schröter et al., 2005). Es ist somit unerlässlich mit Blick in die Zukunft zu planen, um im Sinne der Nachhaltigkeit auch für künftige Generationen die landwirtschaftliche Nutzung der Ressource Boden sicherzustellen.

6.3 Instrumente

Planungssysteme im Wandel

Die Recherchen machen deutlich, dass in den untersuchten Ländern weder die Raumplanung noch der Kulturlandschutz in den letzten Jahren statisch an demselben Punkt verharrte. Vielmehr wurden in mehreren Ländern die Gesetzesgrundlagen, die Kompetenzverteilung und/oder die Raumplanungsinstrumente revidiert. In den Niederlanden und in Grossbritannien wurden die Planungssysteme grundlegend reformiert, während in Frankreich und Portugal verschiedene kleine Reformen vorgenommen wurden. Diese Reformen hängen teilweise mit der Agenda und den Politiken der EU zusammen. Auch die Schweiz hat eine einschneidende Reform des Raumplanungsgesetzes erfahren. Die Umsetzung neuer Massnahmen involviert meist unterschiedliche Akteure und erfordert eine Reorganisation der administrativen Prozesse. Deshalb dauert es teilweise lange bis die Wirkungen der Massnahmen abgeschätzt werden können.

Kompetenzverteilung zwischen den politischen Ebenen

Die Analyse der Planungssysteme zeigt ausserdem, dass in verschiedenen Ländern (z.B. Österreich, Belgien oder den USA) die nationale Ebene keine Kompetenzen im Bereich der Raumplanung hat. In Italien sind die Kompetenzen auf nationaler Ebene sehr eingeschränkt. Dies führt dazu, dass es keine nationalen Stossrichtungen und Steuerungsinstrumente gibt. Stattdessen werden in diesen Ländern die Raumentwicklung und der Kulturlandschutz – falls überhaupt vorhanden – auf regionaler Ebene organisiert. Dies führt dazu, dass sich die Regelungen innerhalb eines Landes von Region zu Region stark unterscheiden können. Manchmal sind die Instrumente auch innerhalb von Regionen nicht flächendeckend eingeführt. Die Recherchen zeigen, dass dies beispielsweise in Österreich der Fall ist. In anderen Ländern (wie Spanien oder Italien) steckt der Kulturlandschutz noch in den Kinderschuhen und auf nationaler Ebene werden nur unverbindliche Empfehlungen formuliert.

In der Schweiz sind dagegen verbindliche Bundesvorgaben vorhanden. Diese verpflichten die Kantone sich mit den Themen Siedlungsentwicklung und Kulturlandschutz zu beschäftigen. Dies führt dazu, dass die grundlegenden Planungsinstrumente (v.a. kantonale Richtpläne und kommunale Zonenpläne) flächendeckend in der ganzen Schweiz vorhanden sind. Die Bundesvorgaben stellen sicher, dass der Kulturlandschutz in den Kantonen auf einheitlichen Instrumenten basiert und in eine nationale Gesamtbetrachtung eingebettet ist. Trotzdem haben die Kantone bei der Umsetzung der Bundesvorgaben die Möglichkeit auf kantonale Besonderheiten einzugehen und angepasste Lösungen zu entwickeln. Damit

wird der grossen naturräumlichen Diversität der Schweiz Rechnung getragen und man entgeht den Nachteilen einer zentralstaatlichen Administration, wie sie bspw. in Frankreich zu beobachten sind.

Beitrag der untersuchten Instrumente an den Kulturlandschutz

In Kapitel 4.3 wurden fünf Kategorien von Instrumenten zum Schutz des Kulturlandes identifiziert (Tabelle 9): Strategien, Leitbilder und Konzepte, die auf Kulturlandschutz Bezug nehmen; Zielvorgaben für den Flächenverbrauch, beratende Gremien und Kommissionen; landwirtschaftliche Vorrangflächen und Bodenfunktionsbewertungen.

Die Recherchen verdeutlichen, dass die Instrumente auf unterschiedliche Art und Weise zum Kulturlandschutz beitragen. In nationalen oder regionalen **Strategien, Leitbildern und Konzepten** werden Stossrichtungen und Ziele für die räumliche Entwicklung formuliert. In solchen Dokumenten werden oft auch Ziele für den Kulturlandschutz festgelegt. Teilweise werden zudem die umzusetzenden Instrumente bestimmt. So wird bspw. im englischen National Planning Policy Framework festgelegt, dass rund um die grösseren Städte Green Belts geschützt werden müssen.

Nationale Zielvorgaben für den Flächenverbrauch gibt es in Deutschland, Österreich, der Schweiz und in Frankreich. Die quantitative Festlegung macht das Schutzziel konkret und messbar. Durch den Vergleich von IST- und SOLL-Zustand kann zudem der Handlungsbedarf aufgezeigt werden. Die Erfahrungen aus Deutschland und Österreich zeigen jedoch, dass ohne eine verbindliche Einbindung der Bundesländer und die Ausarbeitung von konkreten Programmen, wenig Wirkungen von solchen Zielvorgaben zu erwarten sind.

Weiter gibt es in verschiedenen Ländern **beratende Gremien und Kommissionen**, die den Auftrag haben den Kulturlandschutz zu unterstützen. In Deutschland und Österreich beraten diese in erster Linie die Bundesämter. Die Resultate der Recherche zeigen, dass die Kommissionen in erster Linie dazu beitragen, den Handlungsbedarf aufzuzeigen, Lösungen vorzuschlagen und die Fachdiskussion unter Expertinnen und Experten anzuregen. In England und in Frankreich ist die Wirkung der Kommissionen unmittelbarer, denn hier sind sie in die Interessenabwägung und Genehmigung bestimmter Planungen involviert. Obwohl in Frankreich das Instrument noch neu ist, gibt es bereits erste positive Erfahrungen. Es zeigt sich, dass die Interessen des Kulturlandschutzes in den Planungsprozessen ernster genommen werden, wenn diese im Genehmigungsprozess von Planungen zwingend behandelt werden müssen.

Bodenfunktionsbewertungen gibt es in verschiedenen deutschen und österreichischen Bundesländern. Das Instrument verdeutlicht die Multifunktionalität der Ressource Boden. Die Recherchen machen deutlich, dass insbesondere Deutschland eine Vorreiterrolle beim Einbezug von Bodenfunktionen in die raumplanerische Interessenabwägung einnimmt. Die untersuchten Fallbeispiele zeigen, dass Bodenfunktionsbewertungen helfen können pedologisches Fachwissen für Nicht-Expertinnen und Nicht-Experten zugänglich zu machen. Erfahrungen aus Deutschland zeigen, dass besonders kartographische Darstellungen für Planerinnen und Planer sowie Behörden eine hilfreiche Grundlage darstellen (Greiner et al., 2014). Idealerweise werden die Informationen von den Bundesländern flächendeckend für alle noch un bebauten Flächen in parzellenscharfer Auflösung bereitgestellt und sind so aufbereitet, dass sie durch Nicht-Bodenkundler interpretiert werden können. Die Beispiele Hessen und Oberösterreich zeigen, dass die nutzerfreundliche Aufbereitung und Bereitstellung der Daten den Einbezug der Bodenfunktionen bei Interessenabwägung in der kommunalen Planung erleichtert. Bodenfunktionsbewertungen wurden bisher nur auf regionaler Ebene erstellt. Dies hat den Vorteil, dass in kleineren Gebietseinheiten die naturräumlichen Voraussetzungen weniger stark variieren und ein Vergleich der Böden einfacher vorzunehmen ist, als bei einer nationalen Perspektive. Als Konsequenz sind Bodenfunktionsbewertungen aber bisher in keinem der untersuchten Länder flächendeckend umgesetzt.

Die Recherchen zeigen, dass das Instrument der **landwirtschaftlichen Vorrangzonen** weit verbreitet ist und in allen Beispielländern auf nationaler oder regionaler Ebene angewandt wird. Es wird aber deutlich, dass die Vollzugsvoraussetzungen der unterschiedlichen Vorrangzonen stark voneinander abweichen. Vorrangzonen unterstützen die Steuerung der räumlichen Entwicklung und geben bestimmten Flächen ein besonderes Gewicht in der Interessenabwägung. Die Beispiele aus Österreich und Frankreich machen deutlich, dass landwirtschaftliche Vorrangflächen nicht ausschliesslich auf die Landwirtschaft fokussiert sein müssen. Vielmehr kombinieren die steirischen landwirtschaftlichen Vorrangzonen oder die französischen PAEN⁷ Ziele, die mit verschiedenen Funktionen und Leistungen des Bodens in Verbindung stehen. Kritisch zu beurteilen ist, dass die Instrumente oft nicht flächendeckend umgesetzt sind oder nur einen Bruchteil des national vorhandenen Kulturlandes schützen. Hier hebt sich der Schweizer Sachplan FFF deutlich ab, denn er wurde auf nationaler Ebene erarbeitet und gilt flächendeckend für die ganze Schweiz. Aussergewöhnlich ist zudem, dass mit dem Sachplan FFF ein quantitativ definierter Mindestumfang an Fruchtfolgeflächen geschützt wird, der rund 40 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Schweiz umfasst.

Bodendaten und Raubeobachtung

Die Recherchen verdeutlichen, dass es neben geeigneten Steuerungsinstrumenten auch flächendeckende Bodendaten für einen wirksamen Kulturlandschutz braucht. Die Erfahrungen aus Deutschland oder Österreich zeigen, dass es ohne eine zuverlässige Beschreibung der Böden kaum möglich ist eine qualifizierte Standortentscheidung zu treffen und besonders wertvolle Böden langfristig vor Überbauung freizuhalten. In Deutschland stellen flächendeckende Bodenkartierungen die zentrale Grundlage für die Ausscheidung von landwirtschaftlichen Vorranggebieten sowie für Bodenfunktionsbewertungen dar (Interview A. Keller, 4.11.16). Auch in Österreich sind landwirtschaftliche Bodenkarten eine wichtige Grundlage für den vorsorgenden Bodenschutz (Interview R. Leitinger, 14.11.16). Eine regelmässige Raubeobachtung ist aber zentral für den Kulturlandschutz, denn sie ermöglicht den Zustand des Raums zu erfassen und Trends zu analysieren.

Es wird deutlich, dass die Schweiz eine wesentlich schlechtere Datengrundlage im Bereich Bodeninformationen hat als andere der untersuchten Länder. Zurzeit variieren in der Schweiz die Datengrundlagen von Kanton zu Kanton stark. Nur wenige Kantone verfügen über eine flächendeckende Bodenkartierung und die Ausscheidung der Fruchtfolgeflächen durch die Kantone basiert auf stark voneinander abweichenden Methoden. Auch auf Bundesebene ist in der Schweiz die Bodenbeobachtung im Vergleich zu Deutschland und Frankreich auf ein Minimum beschränkt und es sind vergleichsweise wenige Informationen über die Eigenschaften und den aktuellen Zustand der Schweizer Böden verfügbar.

6.4 Vollzug und Wirkungen

Stolpersteine im Vollzug

Die Recherchen und die Experteninterviews verdeutlichen, dass es zahlreiche Stolpersteine beim Vollzug der Instrumente gibt. Erstens hängt der Kulturlandschutz immer vom Vollzug mehrerer Instrumente ab. Besonders die Steuerung der Siedlungsentwicklung steht in engem Zusammenhang mit dem Kulturlandschutz, denn die flächige Ausdehnung von Siedlung und Infrastruktur ist in urbanen und periurbanen Gebieten der zentrale Treiber für den Rückgang des Kulturlandes. Das Fallbeispiel Niederlande zeigt, dass der Kulturlandschutz von konsequent vollzogenen Steuerungsinstrumenten, die auf

⁷ PAEN: Périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains

eine kompakte Siedlungsentwicklung und die Umnutzung von brachliegenden, bereits anthropogen überprägten Flächen ausgerichtet sind, profitiert.

Doch obwohl die Nachteile zersiedelter Landschaften in den untersuchten Ländern erkannt sind und zunehmend auch die Vorteile von qualitativ verdichteten Siedlungen aufgezeigt werden, bleibt der konsequente Vollzug der Instrumente zur Steuerung der Siedlungsentwicklung in vielen Fällen mangelhaft. Dies hat unterschiedliche Gründe.

Im Rahmen der Recherchen ist erstens die prioritäre Behandlung von wirtschaftlichen Interessen besonders stark hervorgetreten. So werden beispielsweise in Deutschland, Österreich oder England landwirtschaftliche Vorrangzonen verkleinert oder an Siedlungsrändern nicht ausgeschieden, um die wirtschaftliche Entwicklung der betroffenen Regionen nicht zu behindern. Dies geschieht in urbanen Regionen, den wirtschaftlichen Motoren der Länder, aber auch in ländlichen Regionen. Gerade in ländlichen Regionen werden Instrumente zum Schutz des Kulturlandes oft als zusätzliche Hemmnis und Benachteiligung wahrgenommen. Kulturlandschutz braucht es jedoch nicht nur in urbanen, sondern auch in ländlichen Regionen. Eine flächendeckende Umsetzung der Planungsinstrumente unterstützt eine nachhaltige und langfristig ausgerichtete Raumentwicklung. Erfahrungen aus Frankreich bestätigen, dass eine Ausklammerung von kleinen, ruralen Gemeinden nicht zielführend ist und die Beanspruchungen im ländlichen Raum in der Summe nicht unerheblich zum Kulturlandverlust beitragen.

Die flächendeckende Umsetzung mehrerer, sich verstärkender und untereinander koordinierter Instrumente zur Steuerung der Siedlungsentwicklung und zum Schutz des Kulturlandes werden in der wissenschaftlichen Literatur dagegen als optimal erachtet (u.a. Bengston et al., 2004; Balny et al., 2009). Zu diesem Schluss kommt auch die Europäische Kommission (2012). Als besonders wirksam beurteilt sie zudem integrierte Konzepte, die von allen beteiligten Behörden unterstützt werden und auf lokaler Ebene auch die Bevölkerung einbeziehen und sensibilisieren. Ausserdem sollten Subventionen wie die Förderung von privaten Einfamilienhäusern oder Steuerabzüge für Pendler, die einen nicht nachhaltigen Landverbrauch fördern, abgebaut werden (Europäische Kommission, 2012).

Auch in der Schweiz stellt die zielgerichtete Steuerung der Siedlungsentwicklung eine grosse Herausforderung dar. Der Steuerwettbewerb zwischen den Gemeinden und die Priorisierung wirtschaftlicher Interessen führten in der Vergangenheit zu grosszügigen Baulandausscheidungen und dem Bau von Infrastrukturanlagen auf bestem Kulturland. Die 2014 erfolgte Teilrevision des nationalen Raumplanungsgesetzes hat zum Ziel einen Paradigmenwechsel zu bewirken. Die Vorgaben an die Kantone im Bereich Siedlungsentwicklung wurden deutlich verschärft. Die Kantone sind beauftragt ihre Siedlungen konsequent nach innen zu entwickeln und das Wachstum auf der grünen Wiese zu unterbinden (siehe Kap. 4.3.1).

Die Analysen zeigen zweitens, dass mit den weit verbreiteten landwirtschaftlichen Vorrangzonen, wie sie in verschiedenen Ländern zum Einsatz kommen, oft kein langfristiger Schutz des Kulturlandes erreicht wird. Dies hängt damit zusammen, dass – bis auf den Sachplan FFF – die untersuchten Instrumente keinen festgelegten Mindestumfang sichern und bei einer Überarbeitung der Planungsdokumente die Interessenabwägung wieder neu durchgeführt werden muss.

Dies hat beispielsweise bei den Green Belts in England oder bei den landwirtschaftlichen Vorrangzonen in Hessen dazu geführt, dass über die Jahre immer wieder Reduktionen der geschützten Flächen erlaubt wurden und man sich mit immer kleineren Flächen zufrieden gab. Damit wird deutlich, dass das verbindlich festgelegte Mengengerüst im Sachplan Fruchtfolgeflächen im europäischen Vergleich eine einmalige und positiv zu bewertende Regelung darstellt.

Einen dritten Stolperstein stellt die Umsetzung der Instrumente dar. Die Analysen zeigen, dass die Instrumente nach ihrer Einführung nicht zum Selbstläufer werden. Vielmehr braucht es aktive Behörden, die das Interesse des Kulturlandschutzes bei der Genehmigung von Planungsdokumenten immer wieder einfordern und die Umsetzung der Instrumente kontrollieren. Ein gutes Beispiel sind die Grünzonen in Vorarlberg. Durch eine strikte Genehmigungspraxis erreichte die Landesregierung, dass das Ausmass der Grünzonen seit Ende der 1970er Jahre nahezu konstant blieb. Auch die Erfahrungen mit dem Sachplan Fruchtfolgefächern bestätigen die Wichtigkeit einer konsequenten Umsetzung durch die Behörden (vgl. Kap. 5). Bis heute konnten alle Kantone ihre FFF-Kontingente erhalten. Allerdings könnten bereits in der folgenden Richtplanperiode einige Kantone unter ihr Pflichtkontingent fallen, wenn sämtliche neu geplanten Bauzonen durch Neueinzonungen (und nicht durch Aufzonungen innerhalb des Siedlungsgebiets) erfolgen sollen (Price und Tobias, 2017). Diese Massnahmen sind gute Beispiele für eine konsequente Umsetzung und tragen zu einem wirksameren Schutz der Fruchtfolgefächern bei.

Ungünstig ist viertens, wenn Kulturlandschutz in erster Linie als lokaler Freiflächenschutz in Stadtnähe aufgefasst wird. Diese Tendenz kann in Frankreich und in Grossbritannien beobachtet werden. Die vertiefte Auseinandersetzung mit dem Thema Kulturlandschutz macht deutlich, dass damit nicht der volle Leistungsumfang des Kulturlands erfasst wird. Ausserdem ist es problematisch, wenn Kulturlandschutz primär als lokale Aufgabe aufgefasst wird. Besonders bei der Ernährungssicherung muss mindestens eine regionale, besser jedoch eine nationale Perspektive eingenommen werden. Da die naturräumlichen Voraussetzungen meist nicht homogen verteilt sind, müssen Regionen mit besonders fruchtbaren, ackerfähigen Böden die Regionen mit weniger fruchtbaren Böden mitversorgen. Die Recherchen zeigen, dass sich eine einheitliche Ausrichtung der nationalen, regionalen und lokalen Kulturlandschutzinstrumente positiv auswirkt. Werden die Instrumente nicht aufeinander abgestimmt, entstehen Situationen wie in der Steiermark, wo nationale Rohstoffabbaugebiete die landwirtschaftlichen Vorrangzonen überlagern und die landwirtschaftliche Nutzung konkurrieren. Besser ist die Situation in der Schweiz, denn hier gibt der Bund die Rahmenbedingungen für den Kulturlandschutz vor. Das Ziel der Ernährungssicherung ist von nationalem Interesse und wird mit dem Sachplan FFF verfolgt.

Der fünfte Stolperstein entsteht durch eine mangelnde Zusammenarbeit und Koordination von Raumentwicklung und Agrarpolitik. Die Recherchen zeigen, dass in der EU kaum ein Bezug zwischen den raumplanerischen Instrumenten zum Schutz des Kulturlandes und der Agrarpolitik hergestellt wird. Überhaupt stellt die europäische Agrarpolitik fast keine Verbindung zum Kulturlandschutz her. Dies verwundert, denn die Landwirtschaft sollte ein starkes Interesse daran haben ihre Produktionsgrundlage langfristig zu sichern. Mit der Abstimmung der Strategien der beiden Politikbereiche könnte das breitabgestützte Interesse am Kulturland verdeutlicht und das politische Gewicht des Kulturlandschutzes gestärkt werden.

Auch in der Schweiz wird Kulturlandschutz eher als raumplanerische Herausforderung wahrgenommen. In den letzten Jahren engagierten sich jedoch auch Akteure aus landwirtschaftlichen Kreisen (bspw. die Bauernverbände) zunehmend für den Kulturlandschutz. Das Bundesamt für Landwirtschaft hat 2012 ausserdem einen Bericht zum Schutz des Kulturlandes veröffentlicht (BLW, 2012). Weiter wurde mit der Beitragsperiode 2014-17 die Agrarpolitik auf eine neue Basis gestellt und das Direktzahlungssystem reformiert (BLW, o.J., Agrarpolitik 14-17). Für den Kulturlandschutz positiv zu bewerten sind einerseits die Aufhebung der tierbezogenen Beiträge und andererseits die Regelung, dass für eingezontes Bauland keine Direktzahlungen mehr vergeben werden.

Es stärkt den Kulturlandschutz ausserdem, wenn neben der Raumentwicklung und der Landwirtschaft weitere relevante Disziplinen wie der Bodenschutz, der Umweltschutz und die Rechtsprechung

einbezogen werden. Erfahrungen aus Deutschland zeigen, dass Plattformen mit Expertinnen und Experten verschiedener Fachrichtungen die Kommunikation verbessern und das Verständnis für die Ressource Boden bei Nicht-Bodenkundlern vertiefen. In der Schweiz fehlt eine solche Kommunikationsplattform und es wäre wünschenswert die Raumplanung, die Landwirtschaft und den Bodenschutz besser aufeinander abzustimmen (Interview A. Keller, 04.11.16).

Wirksamkeit der Instrumente

Die Abschätzung der Wirksamkeit von Instrumenten ist nicht trivial. Einerseits muss ein Instrument über eine ausreichende Zeitspanne existieren und umgesetzt werden, um Wirkungen zu zeigen. Andererseits braucht es eine systematische Raumbewertung und ein Monitoring, das den Vollzug der Instrumente analysiert. Die Recherchen zeigen, dass zum Beispiel in Frankreich nicht nur der konsequente Vollzug, sondern bereits die flächendeckende Umsetzung der nationalen Vorgaben in den Départements und den Kommunen sehr lange dauern kann. Dies vermindert die Wirkung der Instrumente (bspw. SCOT oder ZAP) natürlich deutlich. Die Durchsetzung der Umsetzung ist somit eine Grundvoraussetzung für die Wirksamkeit eines Instruments. Von zentraler Bedeutung ist hierbei, ob es sich um ein obligatorisches oder ein freiwilliges Instrument handelt.

Auf nationaler Ebene obligatorisch verordnete Instrumente werden, je nach Umfang der Vorgaben und den Kontrollmöglichkeiten, von den Regionen oder den Gemeinden relativ einheitlich vollzogen. Bis zur Reform des Planungssystems verfolgten die Niederlande diesen Ansatz. Als Resultat zeigt sich heute eine Konzentration der niederländischen Bevölkerung in der Region Randstad und eine im europäischen Vergleich niedrige Zersiedelung (Halleux et al., 2012; Van Gent, 2013). Andere Länder setzen stärker auf Instrumente, die freiwillig von den lokalen Behörden oder den Bürgerinnen und Bürgern initiiert werden. Diese freiwilligen Instrumente setzen jedoch eine hohe Sensibilisierung der Akteure für den Kulturlandschutz voraus. Im Normalfall sind die Instrumente nicht flächendeckend in allen Gemeinden umgesetzt, wie das Beispiel der französischen ZAP zeigt. Auch in Österreich ist der Kulturlandschutz stark von der Initiative regionaler und kommunaler Akteure abhängig. So fehlt in Oberösterreich die Planung auf regionaler Ebene fast vollständig und es liegt allein in der Kompetenz der Gemeinden zu entscheiden, ob neue Bauzonen oder Vorrangzonen für Bodenschutz ausgeschieden werden sollen (Interview R. Leitinger, 14.11.16).

Die Resultate der Recherchen legen nahe, dass insgesamt mit verbindlich verordneten Instrumenten ein effektiverer und langfristigerer Schutz von hochwertigen Landwirtschaftsflächen erreicht wird (u.a. Balny et al., 2009; Wölkart, 2015; CPRE, 2015).

7. Fazit für den Kulturlandschutz in der Schweiz

Kulturlandschutz ist weiten Teilen Europas ein dringliches Thema. Besonders hoch ist die Dringlichkeit im dicht besiedelten Schweizer Mittelland. Die Resultate dieses Berichts verdeutlichen, dass die Schweiz im europäischen Vergleich insgesamt über gute Grundlagen für einen wirksamen Kulturlandschutz verfügt. Als grösste Herausforderungen für die Schweiz präsentieren sich der Vollzug der Steuerungsinstrumente und das Fehlen von aktuellen, flächendeckenden Bodendaten. Die Themen Zersiedelung und Kulturlandschutz sind in der Schweiz politisch hoch aktuell. Im Jahr 2014 wurden mit der ersten Revisio­nsetappe des Raumplanungsgesetzes die Voraussetzungen für eine zielgerichtete Steuerung der Siedlungsentwicklung nach innen verbessert. Im Rahmen der laufenden zweiten Etappe sollen die Bestimmungen zum Bauen ausserhalb der Bauzone revidiert werden. Gleichzeitig startete im Jahr 2015 die Überarbeitung des Sachplans FFF.

Im Rahmen dieses Berichts wurden die Zielsetzungen, die Instrumente, der Vollzug und die Wirksamkeit des Kulturlandschutzes in verschiedenen europäischen Ländern untersucht. Im Hinblick auf die Überarbeitung des Sachplans FFF und die zweite Revisio­nsetappe des RPG können folgende zentrale Elemente eines wirksamen Kulturlandschutzes identifiziert werden:

- **Klare Ziele für den Kulturlandschutz:** Klare Ziele können die Legitimierung eines Steuerungsinstrumentes erhöhen und dessen Vollzug vereinfachen. In den untersuchten Ländern werden im Rahmen des Kulturlandschutzes verschiedene Ziele wie die langfristige Sicherung der inländischen Nahrungsmittelproduktion, der Erhalt von Erholungs- und Grünräumen, der Schutz vor Hochwasser und die Förderung der Biodiversität verfolgt. Teilweise werden die Ziele kombiniert, womit die Multifunktionalität der Ressource Boden hervorgehoben wird.
- **Kombination von Steuerungsinstrumenten:** Kulturlandschutz betrifft die Raumplanung, die Landwirtschaft, den Bodenschutz, den Umweltschutz und weitere Politikbereiche. In den untersuchten Ländern wird meist eine Kombination von raumplanerischen und landwirtschafts-politischen Instrumenten zum Schutz des Kulturlandes eingesetzt. Im Optimalfall ergänzen und verstärken die Instrumente sich gegenseitig. Für einen wirkungsvollen Kulturlandschutz wird deshalb empfohlen, mehrere aufeinander abgestimmte Instrumente zur Steuerung der Siedlungsentwicklung und zur Erhaltung des Kulturlandes zu kombinieren. Die Instrumente sind wirkungsvoller, wenn sie verbindlich verordnet und flächendeckend umgesetzt werden.
- **Vollzug sicherstellen:** Der zielgerichtete Vollzug der Steuerungsinstrumente zum Schutz des Kulturlandes ist eine grosse Herausforderung. Obwohl sich die Behörden der Beispielländer bereits heute für den Kulturlandschutz engagieren, nimmt die Landwirtschaftsfläche weiter ab. Erfahrungen aus Deutschland und Österreich machen deutlich, dass die Sensibilisierung der Behörden und der Bevölkerung alleine nicht ausreicht und vage Ziele zur Eindämmung der Zersiedelung wenig wirksam sind. Auf die Definition von klaren Zielen müssen verbindliche Regeln und konkrete Massnahmen folgen. Erfahrungen aus den Niederlanden zeigen, dass es sich positiv auswirkt, wenn die zuständige Behörde das Instrument konsequent vollzieht und Verantwortung übernimmt.
- **Flächendeckende Bodendaten:** Erfahrungen aus Österreich und Deutschland weisen darauf hin, dass flächendeckend vorhandene Bodendaten eine zentrale Voraussetzung für den Vollzug des Kulturlandschutzes darstellen. Bodenfunktionsbewertungen und ihre Anwendung in der raumplanerischen Interessenabwägung kommen den Zielen eines umfassenden Bodenschutzes am nächsten. Das Fehlen von hochaufgelösten Bodendaten erschwert eine qualifizierte räumliche Interessenabwägung dagegen deutlich.

Anhang

Länder-Steckbriefe

Die folgenden Steckbriefe geben Auskunft über Bevölkerungsentwicklung, Landnutzung und Planungssysteme in 14 Ländern. Die Steckbriefe der Länder, die nicht als Fallbeispiele für die vertiefte Analyse ausgewählt wurden (vgl. Kap 1.3), enthalten zudem Hinweise auf Ziele und Instrumente zum Schutz des Kulturlandes.

Schweiz

Bevölkerung

- 2014 lebten 8.3 Millionen Menschen in der Schweiz. Es wird eine Bevölkerungszunahme auf 9.5 Millionen Personen bis 2030 prognostiziert (BFS, 2015a).
- Insbesondere das Mittelland zwischen Alpen und Jurabogen ist mit 426 Personen pro km² dicht besiedelt (Avenir Suisse, 2012). Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte der Schweiz liegt bei 210 Personen pro km².

Flächennutzung

- Im Jahr 2009 wurde 35.9 % der Landesfläche landwirtschaftlich genutzt. Ungefähr je ein Drittel der Flächen wurde für die Pflanzenproduktion, als Dauergrünland und für die Alpwirtschaft genutzt (BFS, 2015b).
- Die Landwirtschaftsflächen nahmen zwischen 1985 und 2009 um 5.4 % ab, zwei Drittel davon zugunsten von neuen Siedlungsflächen (BFS, 2015b).
- Zwischen 1985 und 2009 nahmen die Siedlungsflächen um knapp 25 % zu, so dass im Jahr 2009 7.5 % der Landesfläche mit Siedlungen bedeckt war (BFS, 2015b).
- Die Weltbank (2016a) weist für 2013 eine Ackerfläche von 0.05 ha pro Person aus.

Planungssystem

- Föderaler Bundesstaat mit 26 Kantonen
- Der Bund erlässt mit dem nationalen Raumplanungsgesetz ein Rahmengesetz, das die Grundsätze der Schweizer Raumplanung regelt. Die Raumplanung ist gemäss Bundesverfassung Aufgabe der Kantone. Jeder Kanton verfügt deshalb über ein kantonales Bau- und/oder Raumplanungsgesetz sowie einen kantonalen Richtplan (VLP, 2012).
- Kantonale Richtpläne sind behördenverbindlich und legen die Grundzüge der räumlichen Entwicklung für die nächsten 10 bis 15 Jahre fest. Die Richtpläne werden durch den Bund genehmigt.
- Die Gemeinden sind für die grundeigentümergebundene Nutzungsplanung zuständig. Diese besteht meist aus einer Bau- und Zonenordnung sowie einem Zonenplan. Die Nutzungsplanung unterliegt der direkten Demokratie und muss sowohl vom Stimmvolk der Gemeinden gutgeheissen, als auch durch den zuständigen Kanton genehmigt werden (VLP, 2012).

Deutschland

Bevölkerung

- 2014 lebten 80.7 Millionen Menschen in Deutschland. Es wird ein Bevölkerungsrückgang auf 78.9 Millionen bis 2030 und auf 73 Millionen bis 2060 prognostiziert (destatis, 2015).
- Boomende versus schrumpfende Regionen (vgl. Pingen, 2007)
- Bevölkerungsdichte betrug 2015 rund 234 Personen pro km² (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- Im Jahr 2012 wurden 52 % der Landesfläche landwirtschaftlich genutzt (185'839 km²). 32.9 % waren mit Ackerflächen bedeckt (117'582 km²) (Eurostat, 2016c).
- Seit Jahrzehnten nehmen die landwirtschaftlich genutzten Flächen kontinuierlich ab (ROB, 2011: 121). Von 2000 bis 2010 hat die landwirtschaftlich genutzte Fläche um 1.4 % (oder 240'660 ha) abgenommen (Eurostat, 2016g).
- 7.2 % des Landes waren 2012 mit Siedlungsflächen bedeckt (Eurostat, 2016c).
- Die Weltbank (2016a) weist für 2013 eine Ackerfläche von 0.14 ha pro Person aus.
- Die deutschen Böden weisen insgesamt ein grosses Ertragspotential für Getreide auf. Das grösste Ertragspotential haben die Lössböden in Magdeburg, Thüringen und Köln. Auch die Tertiärhügelländer im Alpenvorland, die Talauen der grossen Flusslandschaften und die Kalkmarschen des Küstenholozäns weisen ein überdurchschnittliches Ertragspotential auf (BGR, 2014).

Planungssystem

- Parlamentarische Demokratie mit föderalem System, 16 Bundesländer
- Auf Bundesebene werden im Raumordnungsgesetz (ROG) die Grundsätze der Raumordnung festgelegt. Der Bund (primär das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung BMVBS) ist für die Entwicklung von Leitbildern für die Raumentwicklung, für die Umsetzung der Leitbilder mit Hilfe von Modellvorhaben und für das Aufstellen von Bundesraumordnungsplänen zuständig.
- Auf Landesebene konkretisieren Landesplanungsgesetze das Bundesgesetz. Jedes Bundesland erarbeitet Raumordnungspläne (auch Landesentwicklungsplan oder Landesentwicklungsprogramm genannt). In den meisten Ländern bestehen zudem für Teilräume regionale Raumordnungspläne (ROB, 2011: 155). Die durchschnittliche Grösse einer Planungsregion in der Regionalplanung betrug 2010 3'199 km² (ROB, 2011: 162) (zum Vergleich die Fläche des Kantons Zürich: 1'729 km²).
- Auf kommunaler Ebene werden für das ganze Gemeindegebiet eine vorbereitende Flächennutzungsplanung und eine verbindliche Bauleitplanung erstellt (ROB, 2011: 129).
- Die Ministerkonferenz für Raumordnung ist die zentrale Plattform, in der der Bund und die Länder zusammenarbeiten (ROB, 2011: 155).

Österreich

Bevölkerung

- 2014 lebten rund 8.5 Millionen Menschen in Österreich, bis 2030 wird ein Anstieg um 9 % auf 9.3 Millionen prognostiziert (Statistik Austria, 2015).
- Die Bevölkerungsdichte liegt bei 104 Personen pro km².
- Ein Fünftel der Bevölkerung Österreichs lebt in der Bundeshauptstadt Wien (rund 1,8 Mio.), gefolgt von Niederösterreich mit 1,6 Mio. Einwohnern (Statistik Austria, 2016).
- Von 2009 bis 2014 verzeichneten die urbanen Regionen Wien, Graz und Innsbruck ein positives Wanderungssaldo, während in den ländlichen Regionen von Kärnten und der Steiermark die Bevölkerungszahl sank (Statistik Austria, 2016).

Flächennutzung

- Etwa zwei Drittel der Landesfläche sind alpin geprägt.
- 38 % der Landesfläche werden landwirtschaftlich genutzt (31'907 km²) (Eurostat, 2016c).
- 2012 waren 17.7 % des Landes mit Ackerflächen bedeckt (14'814 km²) (Eurostat, 2016d).
- Die landwirtschaftlich genutzte Fläche nimmt ab. Der Rückgang war zwischen 1999 und 2010 zu 50 % auf Siedlungswachstum und zu 50 % auf Aufforstung von Grünland zurückzuführen (ROB, 2015: 56).
- 2013 verfügte Österreich über 0.16 ha Ackerfläche pro Einwohner (Worldbank, 2016a).
- Der Grossteil der Agrarflächen liegt im Osten sowie im Nordosten des Landes (ÖROK Atlas, 2015).

Planungssystem

- Föderaler Bundesstaat mit 9 Bundesländern
- In Österreich sind die Länder für die Raumentwicklung zuständig, der Bund hat keine Rahmenkompetenz im Bereich der Raumplanung. Die Landesgesetze bilden daher die gesetzliche Grundlage für die überörtliche und örtliche Raumplanung. Die Gemeinden vollziehen eigenständig die örtliche Raumplanung (ÖROK, Raumordnung in Österreich, Zugriff: 11.08.16).
- Die Länder erarbeiten Landesentwicklungsprogramme oder Raumordnungskonzepte. Für bestimmte sektorale Aufgaben werden ergänzende Entwicklungsprogramme erstellt. Der Bund nimmt über Fachplanungen, die in seinem Zuständigkeitsbereich liegen, Einfluss auf die räumliche Entwicklung.
- Seit 1971 besteht die Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK), eine Kooperation von Bund, Ländern und Gemeinden in den Bereichen Raumordnung und Regionalpolitik. Die ÖROK erstellt insbesondere das österreichische Raumentwicklungskonzept und koordiniert raumrelevante Planungen zwischen den Ländern. Das aktuelle Raumentwicklungskonzept stammt von 2011 und stellt eine gemeinsame, gesamtstaatliche Strategie dar (ÖROK, Raumordnung in Österreich).

Frankreich

Bevölkerung

- 2012 lebten in Frankreich rund 65.2 Millionen Menschen, davon 6.7 Millionen im Ballungsraum Paris (Eurostat, 2014).
- Es wird eine Bevölkerungszunahme auf 70.4 Millionen bis 2030 bzw. auf 75.6 Millionen bis 2060 prognostiziert (Eurostat, 2016a).
- Die Bevölkerungsdichte liegt bei 122 Personen pro km² (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- 2012 wurden 54 % der Landesfläche landwirtschaftlich genutzt (293'477 km²). Damit verfügt Frankreich über die grössten Landwirtschaftsflächen in der EU (Eurostat, 2016c).
- Von 2000 bis 2010 hat die Landwirtschaftsfläche um 3.2 % abgenommen, der Verlust wird v.a. durch die Abnahme von Dauergrünland begründet. 2010 waren knapp 68 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen Ackerland (Eurostat, 2016g).
- 5.2 % der Landesfläche waren 2012 mit Siedlungsflächen bedeckt.
- 2013 waren rund 0.28 ha Ackerfläche pro Einwohner vorhanden (Worldbank, 2016a).

Planungssystem

- Dezentraler Einheitsstaat
- Starke Fragmentierung auf der lokalen Ebene (über 36'000 Gemeinden) und drei Lokalverwaltungsebenen (Communes, Départements, Régions)
- Die nationale Ebene ist in Frankreich mit viel Macht ausgestattet, während die Regionen in Bezug auf die Raumplanung eher schwache Akteure sind (PLUREL, 2010: 123). Seit den 1980ern wurde die überkommunale und regionale Ebene im Bereich der Raumplanung gestärkt, trotzdem bleibt die nationale Ebene wichtig (ebd.: 124).
- Mit der Raumplanung werden die ausgewogene und nachhaltige Entwicklung von Städten, ländlichen Räumen, Küstengebieten und Berggebieten, der Abbau von Disparitäten zwischen den Regionen und die Versorgung mit wettbewerbsfähigen Infrastrukturen angestrebt (MAE, 2006: 14).
- Auf nationaler Ebene setzt die DICT (delegation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires) die nationale Raumordnungspolitik um. Sie ist u.a. für die Förderung des wirtschaftlichen Wandels und des nationalen Zusammenhaltes sowie für die Umsetzung der europäischen Richtlinien verantwortlich (MAE, 2006: 18).
- Die regionale Ebene setzt die nationalen Strategien um und koordiniert (MAE, 2006: 22). Die Zusammenarbeit zwischen dem Zentralstaat und den Regionen wird durch Verträge geregelt (z.B. Contrats Etat-Régions – CPER) (MAE, 2006: 52).
- Die regionale Ebene setzt mit den SRADT (schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire) die mittelfristigen Ziele und Massnahmen für eine nachhaltige Raumentwicklung in der Region fest. Es werden Themen wie Infrastruktur, wirtschaftliche Entwicklung oder Umwelt behandelt (MAE, 2006: 27).
- Auf der lokalen Ebene erstellen die Gemeinden die SCOT und die PLU. Die Schémas de cohérence territoriale (SCOT) sind ein strategisches Instrument auf Ebene der Conurbation, die die Richtschnur für die räumliche Entwicklung vorgeben. Der Plan local d'urbanisme (PLU) legt die Zonierung und die damit verbundenen Regeln für eine Gemeinde oder eine Gruppe von Gemeinden fest (MAE, 2006: 52).

Niederlande

Bevölkerung

- 2013 lebten in den Niederlanden rund 16.8 Millionen Personen. Die Ballungsräume Amsterdam und Rotterdam zählten jeweils rund 1 Million Einwohnerinnen (Eurostat, 2014).
- Bis 2030 wird ein Bevölkerungswachstum auf 17.5 Millionen prognostiziert. Anschliessend soll die Bevölkerung zurückgehen, bis 2060 auf rund 17 Millionen Einwohner (Eurostat, 2016a).
- 2015 lag die Bevölkerungsdichte bei rund 503 Personen pro km² (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- Die Niederlande sind mit 41'540 km² fast gleich gross wie die Schweiz. In Bezug auf geographischen Eigenschaften unterscheiden sich die Länder jedoch deutlich: Die Niederlande sind äusserst flach, 40 % des Landes liegt unter dem Meeresspiegel (Rijkswaterstaat, 2014: 7).
- 2012 wurden 56.9 % der niederländischen Landesoberfläche landwirtschaftlich genutzt (21'276 km²). 25.9 % der Landesoberfläche war mit Ackerflächen bedeckt (Eurostat, 2016d).
- 12.3 % der Landesfläche war 2012 mit Siedlungsflächen bedeckt.
- Von 2000 bis 2010 nahm die Landwirtschaftsfläche um 7.7 % ab, wobei der Rückgang des Grünlandes deutlich stärker war als jener der Ackerflächen (Eurostat, 2016g).
- 2013 verfügte die Niederlande über 0.06 ha Ackerfläche pro Einwohner (Worldbank, 2016a).
- Die Provinzen Gelderland und Noord-Brabant weisen mit 13.4 % bzw. 12.7 % die grössten landwirtschaftlichen Flächen gemessen am nationalen Gesamtumfang auf (Eurostat, 2016g).
- Die Niederlande zeichnet sich durch ein mildes Klima und fruchtbare, für den Ackerbau geeignete Böden aus (Rijkswaterstaat, 2014: 11). Die Niederlande sind einer der grössten Produzenten von landwirtschaftlichen Produkten in der EU. Jährlich werden landwirtschaftliche Güter im Wert von 65 Milliarden Euro exportiert (Government of the Netherlands, o.J.b).

Planungssystem

- Dezentraler Einheitsstaat mit drei Verwaltungsebenen (Staat, Provinzen, Gemeinden)
- Im nationalen Raumordnungsgesetz (*Wet ruimtelijke ordening/Wro*) werden die Zuständigkeiten der Verwaltungsebenen festgelegt. Eine grundlegende Umstrukturierung des Planungssystems wurde 2008 vorgenommen, als der Staat den Provinzen neue Kompetenzen übertrug. Der Staat ist seither nur noch für zentrale Themen von nationalem Interesse zuständig. Mit der Reform soll die Verwaltungsdichte reduziert werden und Raum für regionalspezifische Lösungen entstehen (Ministerium für Infrastruktur und Umwelt, 2012: 8).
- Auf nationaler Ebene wird ein Strukturleitbild für Infrastruktur und Raumordnung erstellt. Das aktuelle Leitbild stammt aus dem Jahr 2012 und legt als Hauptziele die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, die Verbesserung der verkehrstechnischen Anbindung und die Förderung von Lebensqualität und Sicherheit fest.
- Die Provinzen erarbeiten ebenfalls Strukturleitbilder für ihre Gebiete. Die Provinzen sind seit 2008 für die Themen Landschaftsschutz und das Verhältnis zwischen Verstädterung und Naturraum zuständig (ebd.: 13).
- Die Gemeinden erstellen die Flächennutzungspläne (bestemmingsplan), die das zentrale Raumplanungsinstrument darstellen. Sie sind grundeigentümergebunden und steuern die Landnutzung. Seit 2008 müssen die Flächennutzungspläne für das ganze Gemeindegebiet erstellt werden (Buitelaar und Sorel, 2010: 983).

Grossbritannien

Bevölkerung

- In Grossbritannien lebten 2015 65.1 Millionen Menschen, davon 54.7 Millionen Personen in England (Office for National Statistics, 2016). Die Hauptstadt London zählte 2014 8.4 Millionen Menschen (Worldbank, 2016).
- Für 2030 wird in Grossbritannien eine Bevölkerung von 70.4 Millionen prognostiziert, für 2060 von 79.9 Millionen (Worldbank, 2016a).
- Die Bevölkerungsdichte in Grossbritannien beträgt 269 Personen pro km² (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- 2012 wurden in Grossbritannien 63.5 % der Landesoberfläche landwirtschaftlich genutzt (157'800 km²), wobei 21.1 % mit Ackerflächen bedeckt waren (Eurostat, 2016d).
- 6 % der Landesoberfläche waren Siedlungsflächen.
- Knapp 62 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen sind Grünland (dauerhafte Wiesen und Weiden), 38 % werden für den Ackerbau verwendet.
- Die gesamte Landwirtschaftsfläche hat von 2000 bis 2010 um 0.4 % abgenommen, wobei vor allem die Ackerflächen reduziert wurden (Eurostat, 2016g).
- Von 2006 bis 2012 wurden 22'000 ha «green space» versiegelt, wovon 14'000 ha Ackerflächen waren. Am grössten waren die Verluste in der Agglomeration von London (UofL, 2015).
- 2013 standen pro Einwohnerin 0.097 ha Ackerfläche zur Verfügung (Worldbank, 2016a).
- Der Selbstversorgungsgrad Grossbritanniens sank in den letzten 20 Jahren und lag 2014 bei 68 % (House of Commons, 2014).

Planungssystem

- Regionalisierter Einheitsstaat mit föderalen Charakteristiken
- Seit 2012 besteht auf nationaler Ebene das *National Planning Policy Framework*. Es legt die übergeordneten Ziele der nationalen Raumordnungspolitik fest, zeigt die Raumplanungsinstrumente auf lokaler Ebene auf und formuliert als zentrales Ziel die nachhaltige Entwicklung (Department for Communities and Local Government, 2012).
- Die regionale Ebene wurde 2011 aufgelöst und ihre Entscheidungskompetenz an die lokale Ebene übergeben.
- Die lokale Ebene erstellt *Local Plans* und *Neighbourhood Plans*. Sie ist verpflichtet bei diesen Planungen das *National Planning Policy Framework* zu berücksichtigen, hat aber den Gestaltungsraum auf lokale Gegebenheiten einzugehen (Department for Communities and Local Government, 2012).
- *Local Plans* werden von allen lokalen Planungsbehörden erstellt. Sie enthalten die Vision und die Entwicklungsziele einer lokalen Gemeinschaft für die nächsten 15 Jahre u.a. in den Bereichen Wohnbau, Infrastruktur, Wirtschaft und Umwelt. *Neighbourhood Plans* setzen strategische Prioritäten für ein grösseres lokales Gebiet. Sie müssen in Einklang mit den jeweiligen *Local Plans* sein.

Portugal

Bevölkerung

- 2015 zählte Portugal 10.3 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner. Im Ballungsraum von Lissabon lebten rund 1.8 Millionen Personen (Eurostat, 2016).
- Es wird ein Bevölkerungsrückgang auf 9.7 Millionen bis 2030 und auf 8.2 Millionen bis 2060 prognostiziert (Eurostat, 2016a).
- Die Bevölkerungsdichte lag 2015 bei 113 Personen pro km² (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- 2012 wurden 41.4 % der portugiesischen Landoberfläche landwirtschaftlich genutzt (36'870 km²). 17.8 % der Landfläche waren mit Ackerflächen bedeckt (Eurostat, 2016d).
- 5.5 % der Landesoberfläche waren 2012 Siedlungsflächen.
- Zwischen 2000 und 2010 hat die Landwirtschaftsfläche um 5 % abgenommen. Die Ackerflächen sind besonders stark zurückgegangen, wobei ein Teil der Ackerflächen in Grünland und Weiden umgewandelt wurde. Das Grünland hat im selben Zeitraum deutlich zugenommen (Eurostat, 2016g).
- 2013 verfügte Portugal über 0.11 ha Ackerland pro Einwohner (Worldbank, 2016a).

Planungssystem

- Einheitsstaat mit drei offiziellen Verwaltungsebenen (Staat, Distrikte, Gemeinden)
- Späte Etablierung einer demokratischen Regierung in den 1970ern und daher ein noch wenig entwickeltes Planungssystem (Marx, 2003: 48)
- Die Azoren und Madeira sind autonome Regionen, während das Festland in Distrikte unterteilt wird, welche von Regional Coordination and Development Commissions der Zentralverwaltung geführt werden (Cravo und Bailoa, 2012).
- Das nationale Gesetz zu Boden, Landnutzung und Urbanisierung von 2014 (Lei n. 31/2014) ersetzt das alte Planungsgesetz von 1998. Es strebt eine nachhaltige Entwicklung an und legt als Ziele u.a. fest die Bodenqualität und die natürlichen Funktionen der Ressource Boden zu erhalten (FAOLEX, Portugal Law 31/2014).
- Die nationale Ebene erstellt das *Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território* (strategisches Instrument für die Raumentwicklung) sowie Sektorpläne bspw. für Umwelt oder Landwirtschaft.
- Die Gemeinden erarbeiten die *Planos directores municipais* (Nutzungspläne). Die Pläne sind grundeigentümergebunden.
- Im nationalen Programm zur Raumplanung werden die grössten Herausforderungen der portugiesischen Raumentwicklung identifiziert. Dazu zählen u.a. die ungeordnete Siedlungsentwicklung, eine schwach entwickelte Raumplanungskultur und ein wenig effizientes Verwaltungssystem in Bezug auf die Raumplanung (Cravo und Bailoa, 2012).

Italien

Bevölkerung

- Im Jahr 2014 lebten 60.8 Millionen Menschen in Italien. Die Hauptstadt Rom zählte 2.86 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner, die Ballungsräume Mailand und Neapel jeweils knapp über 3 Millionen Personen (Eurostat, 2014).
- Prognosen rechnen mit einer Bevölkerungszunahme auf 61.1 Millionen bis 2030 bzw. 66.3 Millionen bis 2060 (Eurostat, 2016a).
- Die Bevölkerungsdichte beträgt rund 207 Personen pro km² (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- 48 % der italienischen Landesfläche wurden 2012 landwirtschaftlich genutzt (144'709 km²) (Eurostat, 2016c).
- Die Landwirtschaftsflächen nahmen von 2000 bis 2010 um 1.6 % oder 206'000 ha ab (Eurostat, 2016g). Viele Siedlungen liegen in den fruchtbarsten Gebieten des Landes, weshalb die besten landwirtschaftlichen Böden besonders stark durch die Siedlungsentwicklung beansprucht werden (Ivonio und Bencardino, 2014: 25).
- 2012 waren 7 % der Landesfläche mit Siedlungsflächen bedeckt (Eurostat, 2016). Seit den 1990ern wurden täglich etwa 70 ha Boden für Siedlungszwecke beansprucht (Ivonio und Bencardino, 2014: 18).
- Italien verfügte 2013 über 0.11 ha Ackerfläche pro Einwohner (Worldbank, 2016a).
- 2010 gab es in Sizilien, Apulien, Sardinien und Emilia-Romagna (bei Bologna) die grössten landwirtschaftlich genutzten Flächen (Eurostat, 2016g).

Planungssystem

- Regionaler Einheitsstaat (ausgeprägte Regionalisierung, wobei fünf Regionen einen Sonderstatus haben)
- Die nationale Ebene ist für das Rahmengesetz (legge n. 1150 von 1942) zuständig. Weiter übernimmt sie Koordinationsaufgaben und erstellt allgemeine Richtlinien. Konkrete nationale Programme werden nur für spezifische Sektoren erarbeitet. Es gibt kein Ministerium für Raumentwicklung, denn es liegt in der Kompetenz der Regionen die Raumentwicklung ihrer Territorien zu bestimmen. Die umsetzungsorientierte Planung nehmen die Gemeinden vor (PLUREL, 2010: 175).
- Neben der nationalen Ebene gibt es drei Ebenen in der Planung: Region, Provinz und Gemeinde. Die Regionen erstellen den *Piano Territoriale Regionale (PTR)* (regionale Koordinierungspläne). Darin werden die strategischen Ziele und generelle Richtlinien für die Raumentwicklung der Region festgelegt, wobei diese recht allgemein gehalten werden. Der Plan dient als Basis für thematische regionale Planungen wie z.B. den Regional Territorial Landscape Plan (PAP/RAC, 2007: 5).
- Das Instrument der Provinzen ist der *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)* (provinzieller Koordinierungsplan), der abgestimmt auf die regionale Planung entwickelt wird. Die Provinzen unterstützen weiter die Koordination und den Austausch zwischen den Gemeinden und sind zuständig für die Genehmigung der kommunalen Bauleitpläne.
- Die Gemeinden erarbeiten den *Piano Regolatore Generale* (Masterplan oder Bauleitplan), in dem das Gemeindegebiet in unterschiedliche Zonen unterteilt wird, u.a. in bebautes Siedlungsgebiet, Baugebiet, Landwirtschaftsgebiet (PLUREL, 2010: 174).

- Die italienische Raumplanung befindet sich in Wandel. Traditionell war die italienische Planung stark hierarchisch und sektoriell orientiert. Der Fokus lag auf dem Städtebau, geplant wurde für die lokale Ebene, während die regionale Ebene die groben Rahmenbedingungen vorgab. Eine national ausgerichtete Raumplanung gab es nicht. Angeregt durch EU Grundsätze entstehen aber zunehmend neue Formen der Kooperation zwischen Ebenen und Sektoren.
- In den letzten Jahrzehnten wurden die Zuständigkeiten der Planungsebenen mehrmals umorganisiert. Zuletzt wurden 2014 den Provinzen Zuständigkeiten entzogen. Dies sorgt für wenig Kontinuität und ist eine Herausforderung für die Planung (Ivonio und Bencardino, 2014: 29).
- Marx (2003:47) beschreibt das italienische Planungssystem als stark fragmentiert, ohne einheitliche Umsetzung der Instrumente und geprägt von starkem Lobbyismus.

Kulturlandschutz: Ziele und Instrumente

- Nachhaltige Entwicklung, Umweltschutz und Lebensqualität (in den Städten) wird wichtiger seit den 1990ern (PAP/RAC, 2007: 5).
- Die Zersiedelung und der Schutz des Bodens vor Versiegelung werden in Italien erst seit Kurzem von der Politik diskutiert. Ausgelöst wurden die Diskussionen v.a. durch den alarmierenden Bericht der Europäischen Kommission zur Bodenversiegelung von 2011. Das Ministerium für Landwirtschaft legte dem Parlament 2012 ein Gesetz zur Eindämmung des Bodenverbrauchs und zur Wiederverwendung von Boden (*contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato*) vor, welches jedoch aufgrund der frühzeitigen Auflösung des Parlaments nicht fertig behandelt wurde (Ivonio und Bencardino, 2014: 28). Eine überarbeitete Vorlage wird zurzeit wieder vom Parlament diskutiert. Das ursprüngliche Gesetz wurde jedoch deutlich aufgeweicht und Kritiker vermuten, dass der Bodenverbrauch durch das Gesetz kaum eingedämmt werden wird (www.italiachecambia.org, 13.03.16).
- Einige Regionen sind bereits weiter als die nationale Ebene: In der Toskana gibt es seit 2005 ein regionales Gesetz zur Eindämmung des Bodenverbrauchs.
- *Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani (10/2013)* enthält Regeln für die Entwicklung von Grünflächen. Es geht u.a. um die Wiederverwendung von Brachen und den verbesserten Schutz von noch nicht bebauten Gebieten (Ivonio und Bencardino, 2014: 28).

Belgien

Bevölkerung

- 2014 lebten in Belgien 11.2 Millionen Personen, davon knapp 1.2 Millionen in Brüssel (Eurostat, 2016).
- Bis 2030 wird ein Bevölkerungswachstum auf 12.8 Millionen prognostiziert. Bis 2060 wird eine Bevölkerung von 15.4 Millionen erwartet (Eurostat, 2016a).
- 2015 betrug die Bevölkerungsdichte 373 Personen pro km² (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- 2012 wurden 51.8 % der belgischen Landesoberfläche landwirtschaftlich genutzt (15'812 km²). 29 % der Landesoberfläche war mit Ackerflächen bedeckt (8'852 km²) (Eurostat, 2016c).
- 12.1 % waren 2012 mit Siedlungsflächen bedeckt.
- Von 2000 bis 2010 nahm die Ackerfläche um 29'000 ha oder 3.4 % ab, gleichzeitig nahmen die Grünflächen um 7'260 ha oder 1.4% (Eurostat, 2016g).
- Belgien verfügte 2013 über 0.07 ha Ackerfläche pro Person (Worldbank, 2016a).
- Belgien ist im europäischen Vergleich stark zersiedelt (Jaeger et al., 2015).
- Intensive Landwirtschaft wird vor allem im Nordwesten und in Zentrum des Landes betrieben, wo Albeluvisole und lösshaltige Luvisole dominieren (Gentile et al., 2009: 8). In der Flämischen Region gibt es viel Viehhaltung und Gartenbau, in der wallonischen Region mehr traditionellen Ackerbau.

Planungssystem

- Föderalistischer Bundesstaat (Staatsform: konstitutionelle Monarchie)
- Verwaltungsebenen: 3 Regionen, 10 Provinzen, 43 Arrondissements, 589 Gemeinden
- Der belgische Staat begann mit der Raumplanung deutlich später als seine Nachbarin die Niederlande. 1962 trat das nationale Planungsgesetz in Kraft. Heute hat der Staat keine Kompetenzen mehr im Bereich der Raumplanung, diese wurden im Rahmen der Reformen von einem zentralistischen Staat hin zu einem föderal organisierten Bundesstaat in den 1980ern an die Regionen abgegeben.
- Seither haben sich drei unterschiedliche Planungssysteme entwickelt. Jede Region verfügt über eigene Gesetze und Instrumente (PLUREL, 2010: 76).
- In der Flämischen Region sind die Provinzen – im Gegensatz zur Wallonischen Region – eine eigenständige Planungsebene mit der Kompetenz, Planungsinstrumente zu erarbeiten und umzusetzen.
- *Flämische Region:* Die Inkraftsetzung des regionalen Strukturplans (*Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen*) 1997 stellte eine grundlegende Reform der flämischen Raumplanung dar. Auch die Provinzen und die Gemeinden erarbeiteten von da an für ihre Ebenen Strukturpläne und nachgelagerte Umsetzungspläne (*uitvoeringsplannen*). Nach 2009 führten Deregulierungsprozesse zu einer Revision des Raumplanungsrechts, das Instrument des Strukturplans sollte flexibler und die Vorgaben weniger strikt werden. Eine überarbeitete Version des Strukturplans wurde 2012 vorgelegt, jedoch nicht genehmigt, da kein Konsens über die Inhalte und die Rollenverteilung der Raumplanung gefunden werden konnte (Coppens, 2014). Im November 2016 wurde der überarbeitete Strukturplan schliesslich genehmigt und in Kraft gesetzt (www.beleidsplanruimte.be).
- *Wallonische Region:* 1999 genehmigte die Region die erste Version des *Schéma de développement de l'espace régional (SDER)*. 2013 wurde das Instrument grundlegend überarbeitet und

neu ausgerichtet. Es enthält eine Situationsanalyse und mögliche Trendszenarien, die angestrebten Ziele der Raumentwicklung bzw. das *Projet de structure spatiale pour la Wallonie* und Massnahmen zur Umsetzung der Ziele.

- *Brüssel Hauptstadt-Region*: Der *Plan régional de développement durable (PRDD)* beschreibt die Entwicklungsziele und Prioritäten der Region. Das Instrument wurde 2009 revidiert und auf eine nachhaltige Entwicklung fokussiert (urbanisme.brussels, o.J.).

Kulturlandschutz: Ziele

- *Flämische Region*: Der überarbeitete Strukturplan von 2016 legt den Fokus auf eine konzentrierte Siedlungsentwicklung in den Städten. Gleichzeitig werden die Leistungen von unbebauten Grünflächen (Kulturland) für die Nahrungsmittelproduktion, die Biodiversität und den Hochwasserschutz betont. Es wird das Ziel gesetzt, ab 2040 keine neuen, noch unversiegelten Flächen für die Siedlungsentwicklung in Anspruch zu nehmen (Ruimte Vlaanderen, 2017: 4).
- *Wallonische Region*: Die landwirtschaftlichen Böden sollen erhalten werden, denn sie übernehmen wichtige Funktionen: Nahrungsmittelproduktion, Agrotourismus, Biodiversität, Hochwasserschutz, Landschaftsschutz, Produktion erneuerbarer Energien (SDER, 2013: 40). Zudem wird eine Balance zwischen der Erholungsfunktion der Landschaft, Landwirtschaft und Biodiversität angestrebt (ebd.: 41).

Kulturlandschutz: Instrumente

- Belgien verfügt über sehr grosse noch unbebaute Bauzonen. Die meisten wurden noch auf Basis des nationalen Planungsgesetzes von 1962 erlassen, welches die Zersiedelung und Suburbanisierung eher unterstützte als begrenzte. Die Reduktion der Bauzonen ist äusserst problematisch, da die Landbesitzer und die Baubranche traditionell eine starke Lobby haben und die Bürgerinnen und Bürger einen Anstieg der Preise befürchten. Trotz verschiedenen Bemühungen der Regionen die Siedlungen zu begrenzen, geht die Zersiedelung aufgrund des grossen Bauzonenangebots weiter (Halleux et al., 2012: 894).
- In ihrem *Schéma de développement de l'espace régional* empfiehlt die Wallonische Region, dass die Versiegelung von landwirtschaftlichen Böden reduziert werden soll. Die besten landwirtschaftlichen Böden sollten erhalten und für die Nahrungsmittelproduktion verwendet werden (SDER, 2013: 40 und 107).

Spanien

Bevölkerung

- 2014 lebten in Spanien 46.8 Millionen Menschen. In Madrid sowie im Ballungsraum Barcelona lebten jeweils rund 3.2 Millionen Menschen (Eurostat, 2016).
- Bis 2030 wird ein Bevölkerungsrückgang auf 44.5 Millionen Einwohner prognostiziert, bis 2060 soll die Zahl wieder auf 46.1 Millionen steigen (Eurostat, 2016a).
- 2015 betrug die Bevölkerungsdichte 93 Personen pro km² (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- 2012 wurden 49.9 % der Landesoberfläche landwirtschaftlich genutzt (238'826 km²). 28.1 % waren mit Ackerflächen bedeckt (Eurostat, 2016c).
- Von 2000 bis 2010 hat die Landwirtschaftsfläche um 9.2 % abgenommen (Eurostat, 2016g).
- 3.5 % der Landesoberfläche waren Siedlungsflächen (Eurostat, 2016c).
- Von 1987 bis 2000 haben die Siedlungsflächen um 29.5 % zugenommen (Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013).
- In den 1990ern und seit 2000 sind die spanischen Städte stark gewachsen. Madrid und Barcelona haben ihre Einwohnerzahlen in den letzten 20 Jahren verdoppelt. Auch an der Mittelmeerküste ist der Siedlungsdruck hoch (v.a. durch den Tourismus). In ländlichen Gebieten ist die Bevölkerung dagegen geschrumpft (Morollón et al., 2015).
- Im Raum Barcelona sind die Ackerflächen von 1972 bis 1999 um 36 % zurückgegangen (Paül und Tonts, 2005).
- 2013 verfügte Spanien über 0.27 ha Ackerfläche pro Einwohner (Worldbank, 2016a).

Planungssystem

- Regionalisierter Einheitsstaat mit 17 autonomen Gemeinschaften
- Die Verfassung von 1978 übergab den Regionen (autonome Gemeinschaften, Comunidades Autónomas) zahlreiche Kompetenzen u.a. in den Bereichen Umwelt, Raumplanung, Wald, kulturelles Erbe und wirtschaftliche Entwicklung. Auf nationaler Ebene gibt es keine Verwaltungseinheit, die für speziell für die Raumentwicklung zuständig ist.
- Jede autonome Gemeinschaft verfügt über ein regionales Raumplanungsgesetz (meist *Ley de Ordenación del Territorio*). Darin werden die zu erarbeitenden Raumplanungsinstrumente festgelegt. Es gibt eine grosse Vielfalt unterschiedlicher Instrumente (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Instrumentos de Ordenación Territorial).
- Obwohl die nationale Ebene die Möglichkeit besitzt eine nationale Strategie zu erstellen, hat sie dies bis heute nicht gemacht. Auch in vielen Regionen geht die Erarbeitung der regionalen Pläne nur langsam vorwärts.
- Das nationale Gesetz *Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana* (1992) sieht vor, dass bei der Planung auf lokaler Ebene zwischen «suelo urbano», «suelo urbanizable» (Bauland) und «suelo no urbanizable» unterschieden wird. Beim nicht-bebaubaren Boden handelt es sich um Schutzgebiete, landwirtschaftlichen Böden von besonderem Wert, Wald oder aufgrund von landschaftlichen, historischen oder kulturellen Werten (Art. 9-12).

Rumänien

Bevölkerung

- 2014 lebten in Rumänien 19.9 Millionen Menschen. Bukarest zählte 2.1 Millionen Einwohner (Eurostat, 2015).
- Ein deutlicher Bevölkerungsrückgang hat bereits in den letzten Jahren eingesetzt. Dieser Trend wird weitergehen: Es wird eine Abnahme auf 19 Millionen im Jahr 2030 bzw. 17.4 Millionen im Jahr 2060 prognostiziert (Eurostat, 2016a).
- Die Bevölkerungsdichte betrug 86 Personen pro km² im Jahr 2015 (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- 2012 wurden 60.3 % der Landesoberfläche landwirtschaftlich genutzt (143'661 km²). 35 % waren mit Ackerflächen bedeckt (Eurostat, 2016c).
- Die Ackerfläche hat von 2000 bis 2010 um 5.3 % (oder 8.3 Mio ha) abgenommen. Das Grünland ist um 3 % gesunken (Eurostat, 2016g).
- 2012 war 2.1 % der Landesoberfläche mit Siedlungsflächen bedeckt (Eurostat, 2016c).
- 2014 standen 0.44 ha Ackerfläche pro Einwohner zur Verfügung (Worldbank, 2016a).

Planungssystem

- Zentralisiertes Planungssystem
- 4 Verwaltungsebenen (nationale Ebene, regionale Ebene, County Ebene, lokale Ebene)
- Die nationale Ebene ist für die Gesetzgebung zuständig (Law no. 350/2001 on Spatial and Urban Planning). Sie gibt die Richtlinien, Prioritäten und Institutionen der Raumplanung vor und erarbeitet sektorale Politiken. Die nationale Ebene erarbeitet weiter den *Spatial Plan for the National Territory* (PLUREL, 2010: 229).
- Die regionale Ebene hat kaum Kompetenzen, sie wird v.a. verwendet um EU Gelder zu verteilen (Gradinaru, 2015).
- Die Counties erarbeiten *Spatial Plans for County Territory* und spezifizieren darin die Vorgaben für die lokale Ebene.
- Die lokale Ebene entscheidet über Entwicklungen und Nutzungen. Im *General Urban Plan* wird die räumliche Anordnung der Siedlungen festgelegt. *Zonal Urban Plans* und *Detailed Urban Plans* werden von den Städten oder privaten Investoren erstellt. Die lokalen Instrumente müssen mit den übergeordneten Planungen in Einklang sein (Ionescu-Heroiu et al., 2013).
- Im Bereich der Raumplanung sind in Rumänien somit die nationale und die lokale Ebene am machtvollsten.
- Rumäniens Planungssystem hat zum Ziel, Entwicklungen zu unterstützen und gleichzeitig negative Auswirkungen zu kontrollieren. Gradinaru (2015) zeigt jedoch, dass diese Kontrolle zurzeit noch wenig effektiv ist. Die bestehenden Instrumente verringern die Zersiedelung und die Fragmentierung von Landwirtschaftsflächen nur ungenügend.
- Ionescu-Heroiu et al. (2013) analysieren das rumänische System und kommen zum Schluss, dass die Raumplanungsinstrumente mangelhafte Leistungen erbringen. Während relativ viele lokale Verwaltungen eine Entwicklungsstrategie erstellt haben, fehlen an vielen Orten die Nutzungspläne. Dies sei laut den Autoren auch auf fehlende Spezialistinnen und Spezialisten im Bereich Raumplanung und Architektur zurückzuführen.

Kulturlandschutz

- Die Aufgabe von Landnutzungen ist seit dem Ende der Planwirtschaft ein grosses Problem und hat zu einer Abnahme der landwirtschaftlichen Produktion geführt. Auch die Zersiedelung hat seit 1990 stark zugenommen (Gardinaru et al., 2015).
- Teilweise bestehen sich widersprechende Politiken. Obwohl im nationalen Raumplanungsgesetz (No. 350/2001) als Ziel festgelegt wird, dass ein sparsamer Umgang mit dem Boden angestrebt wird, um die Zersiedelung zu bremsen und fruchtbare Landwirtschaftsböden zu erhalten, sind bauliche Entwicklungen auf landwirtschaftlich genutztem Boden finanziell unterstützt worden (Gardinaru et al., 2015).
- *Law on Pastures (No. 34/2013)*: Grasland und Weiden, die zur Tierhaltung oder Futterproduktion genutzt werden, sollen erhalten werden. Weiden, die mindestens 5 Jahre nicht mehr ackerbaulich genutzt wurden, sind vom Gesetz betroffen. Das Ziel ist Zersiedelung einzudämmen und den Verlust von Weiden zu minimieren. Der Verlust von Weiden ist v.a. in Bergregionen durch Tourismus und Zweitwohnungsbau hoch (Sima et al., 2015).

Dänemark

Bevölkerung

- 2013 lebten in Dänemark 5.6 Millionen Menschen. Kopenhagen zählte rund 560'000 Einwohnerinnen und Einwohner (Eurostat, 2015). Im Ballungsraum Kopenhagen lebt rund ein Drittel der gesamten Bevölkerung des Landes (Danish Ministry of the Environment, 2012).
- Es wird ein Bevölkerungswachstum prognostiziert: 2030 werden rund 6 Millionen und 2060 6.5 Millionen Personen in Dänemark leben (Eurostat, 2016a).
- 2015 betrug die Bevölkerungsdichte 133 Personen pro km².
- In stadtnahen Gebieten wächst die Bevölkerung, in peripheren Gebieten nimmt die Bevölkerung ab (Danish Ministry of the Environment, 2012).

Flächennutzung

- 2012 wurden 63.9 % (27.393 km²) der Landesoberfläche landwirtschaftlich genutzt. 48.7 % waren mit Ackerflächen bedeckt (Eurostat, 2016c).
- Die Ackerfläche hat von 2000 bis 2010 um 2.2 % (rund 54'600 ha) abgenommen, während das Grünland um 24 % (38'800 ha) zugenommen hat (Eurostat, 2016g).
- 6.9 % waren 2012 Siedlungsflächen.
- Dänemark verfügte über 0.43 ha Ackerfläche pro Einwohner im Jahr 2013.

Planungssystem

- Dezentralisierung des Planungssystems und Einführung des Einbezugs der Bevölkerung in Entscheidungsprozesse in den 1970er Jahren (Danish Business Authority, Spatial Planning).
- Seit 2007 gibt es drei Verwaltungsebenen (Staat, 5 Regionen, 98 Kommunen). Bei der Reform wurden die Kommunen deutlich vergrößert und erhielten mehr Kompetenzen.
- Im nationalen Planungsgesetz von 1992 wird die Kompetenzverteilung zwischen nationaler, regionaler und lokaler Ebene geregelt. Das Gesetz wurde seit 1992 mehrere Male revidiert.
- Die nationale Ebene (insb. das Ministerium für Umwelt) legt die nationalen Interessen dar und gibt die Richtlinien für die regionale und lokale Ebene vor. Die Regionen erstellen regionale Entwicklungspläne (Vision für die Region).
- Die Kommunen erstellen *municipal plans* und *local development plans*. In den *municipal plans* werden die Gesamtziele für die Gemeindeentwicklung festgelegt. Der *local development plan* konkretisiert die Ziele und macht sie greifbar (Danish Business Authority, Spatial Planning).
- Die nationale Ebene und die Regionen erstellen zudem *sector plans*, die für die lokale Ebene verbindlich sind (Danish Ministry of the Environment, 2012).

Kulturlandschutz: Ziele

- Rurale Zonen sollen von Bebauung weitgehend freigehalten werden, wobei Infrastruktur für Landwirtschaft, Fischerei und Forstwirtschaft jedoch erlaubt ist. Die Landwirtschaft ist wichtig für Natur und Umwelt und für den Wohlstand in ruralen Gebieten.
- Für Dänemark ist die Offenhaltung der Küstengebiete ein wichtiges Ziel. Innerhalb von 3 km der Küstenlinie gelten deshalb spezielle Richtlinien (auch für Ferienhäuser) (Danish Ministry of the Environment, 2012).

Kulturlandschutz: Instrumente

- Fingerplan von Kopenhagen: Eine erste Version des Plans wurde 1948 erstellt und seither ständig weiterentwickelt. Ziel ist die urbane Entwicklung in Kopenhagen und den «Fingern», die durch das Infrastrukturnetzwerk radial auf die Stadt zulaufen, zu konzentrieren. Die Keile zwischen den «Fingern» sollen von Überbauung freigehalten werden (Danish Ministry of the Environment, 2012: 14).
- Seit den 1970er Jahren teilt Dänemark das Land in urbane Zonen, Tourismuszonen und rurale Zonen ein. Die Siedlungsentwicklung wird auf die urbanen und Tourismuszonen beschränkt. Die ruralen Gebiete sollen geschützt und unkontrolliertes Wachstum sowie Zersiedelung verhindert werden. In den ruralen Zonen haben Landwirtschaft und Forstwirtschaft Priorität. Die lokalen Behörden können unter bestimmten Umständen Baubewilligungen in den ruralen Zonen erteilen (Danish Ministry of the Environment, 2012: 26). Die ruralen Zonen bedecken etwa 90 % der dänischen Landoberfläche (Galland und Enemark, 2012).
- In den ruralen Zonen wird für landwirtschaftliche Gebäude keine Baubewilligung verlangt. Ebenfalls können bestehende Wohnhäuser ohne Baubewilligung erweitert und umgenutzt werden.

USA

Bevölkerung

- Die USA hatte 2015 rund 321.4 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner (U.S. Census Bureau, 2016).
- Es wird ein Bevölkerungswachstum auf 359 Millionen bis 2030 bzw. 416 Millionen bis 2060 prognostiziert (U.S. Census Bureau, 2014).
- 2015 lag die Bevölkerungsdichte in den USA bei 35 Personen pro km² (Worldbank, 2015).

Flächennutzung

- 2013 waren 44.3 % der amerikanischen Landesoberfläche mit Landwirtschaftsflächen bedeckt (Worldbank, 2016). Das National Resources Inventory weist für 2007 918'305'300 acres (ca. 371'625'000 ha) Landwirtschaftsfläche aus (davon sind 264'112'000 acres prime agricultural land) (farmlandinfo.org).
- Von 1982 bis 2007 hat die Landwirtschaftsfläche um 23'163'500 acres (9'374'000 ha) abgenommen. Absolut gemessen verzeichneten Texas, Kalifornien und Florida die grössten Verluste, relativ waren die Verluste in New Jersey und Rhode Island besonders hoch (Dempsey und Ferguson, 2010).
- Die USA verfügte 2013 über 0.48 ha Ackerfläche pro Person (Worldbank, 2016).

Planungssystem

- Föderale Republik mit 50 Bundesstaaten
- Keine Raumplanungspolitik auf nationaler Ebene, traditionell wird in den USA Raumplanung auf lokaler Ebene organisiert. Nationale Politiken nehmen indirekt Einfluss auf die Raumordnung (Bengston et al., 2004: 272).
- Die Bundesstaaten haben die Kompetenzen im Bereich der Raumordnung aktiv zu werden, tun dies aber nur zurückhaltend. Nur wenige Bundesstaaten verfügen über eine den gesamten Staat betreffende Planungsstrategie mit signifikanten Auswirkungen (bspw. Oregon) (Gawroński et al., 2010: 55).
- Entwicklungen gehen meist auf die Initiativen von Privaten oder von Unternehmen zurück. Die lokalen Regierungen sind für die Bewilligungen zuständig. Höhere Regierungsebenen greifen nur indirekt ein, meist wenn die Umweltgesetzgebung betroffen ist (Gawroński et al., 2010: 55).
- Die lokale Ebene hat das Recht Nutzungsplanungen zu erstellen und Zonierungen vorzunehmen. Traditionell ist das Eigentum in den USA jedoch sehr stark geschützt und die «development rights» sind eng mit den «property rights» verknüpft. Es ist oft politisch kaum möglich Nutzungsplanungen gegen den Willen der Besitzer zu erlassen und/oder durchzusetzen. Vor Gericht werden Individualrechte oft stärker gewichtet als Gemeinschaftsinteressen (wie Naherholung, Gesundheit, etc.).
- Die lokale Ebene plant mit *land use plans* und mit *comprehensive plans*. *Land use plans* haben den Status von lokalem Recht, während *comprehensive plans* meist nicht verbindlich sind und oft eher als eine Prognose der zukünftigen Entwicklung interpretiert werden (Gawroński et al., 2010: 56).

Kulturlandschutz: Ziele

- Im *Farmland Protection Policy Act (FPPA)* ist festgelegt, dass die Umnutzung von Landwirtschaftsflächen aufgrund von Bundesprogrammen verringert werden soll. Insbesondere soll Prime Farmland und Unique Farmland geschützt werden. Prime Farmland wird als «land that has the best combination of physical and chemical characteristics for producing food, feed, fiber, forage, oilseed, and other agricultural crops with minimum inputs of fuel, fertilizer, pesticides, and labor, and without intolerable soil erosion» definiert. Unique Farmland dient der Produktion von «specific high-value food and fiber crops (citrus, tree nuts, olives, cranberries, fruits, and vegetables)» (NRCS, 2012).
- Gründe um das Farmland zu schützen sind:
 - Ernährungssicherheit: Mit dem irreversiblen Verlust landwirtschaftlicher Flächen sinken die Möglichkeiten Nahrungsmittel im eigenen Land zu produzieren. Damit trägt Kulturland zur Sicherheit und zum Wohlbefinden der Bevölkerung bei.
 - Ländliche Räume bieten neben der Nahrungsmittelproduktion verschiedene Zusatzleistungen wie Fauna und Flora, lokale Wirtschaft, historisches Erbe, Erholung und Zugang zu Freiflächen, landschaftliche Schönheit.
 - Landwirtschaft wird als kulturelles Erbe angesehen, es sollen auch in Zukunft Landwirtschaft im eigenen Land betrieben werden. Dafür müssen geeignete Flächen bereitstehen (Gawroński et al., 2010: 58).

Kulturlandschutz: Instrumente

- Mit dem *Agricultural Conservation Easement Program* werden seit 2014 die Erhaltung von Farm and Ranch Land, Wetlands und Grasslands unterstützt (vorher gab es einzelne Programme). Teil dieses Programms sind *Agricultural Land Easements (ALE)*. Ziel ist die Nahrungsmittelproduktion langfristig zu erhalten, indem verhindert wird, dass Landwirtschaftsflächen umgenutzt werden.
- Der *Natural Resource Conservation Service (NRCS)* unterstützt andere Bundesstellen bei deren Projekten, Lösungen und Alternativen zu erarbeiten, um möglichst wenig Kulturland zu beanspruchen (NRCS, 2012) (basiert auf dem Farmland Protection Policy Act, FPPA).
- *Right-to-farm Laws* gibt es in allen 50 Staaten. Sie unterstützen Landwirte langfristig Landwirtschaft betreiben zu können. Insbesondere werden Landwirte vor Rechtsprozessen geschützt, die die landwirtschaftliche Produktion bspw. aufgrund von Lärm oder Geruchsemissionen als störend anklagen (Bengston et al., 2004: 278).
- *Agricultural districts* (auch agricultural incentive areas) sind Gebiete, in denen die landwirtschaftliche Nutzung erhalten werden soll. Die Eintragung ist freiwillig. Teilnehmende Betriebe erhalten z.B. Steuervorteile, Schutz vor Rechtsprozessen, Teilnahmeberechtigung an Unterstützungsprogrammen des Staates. Es gibt sie auf lokaler, regionaler und state Ebene (Bengston et al., 2004: 278).

Japan

Bevölkerung

- Im Jahr 2015 lebten in Japan 127.1 Millionen Menschen. Im Ballungsraum Tokyo leben 36.1 Millionen Personen (Statistics Japan, 2016).
- 2008 erreichte Japan mit 128 Mio. Einwohnern das (vorläufige) Bevölkerungsmaximum. Seit-her sinkt die Bevölkerung, für 2050 werden 97 Millionen erwartet (MLIT, 2015: 3).
- Neben dem Bevölkerungsrückgang wird eine ungleiche Bevölkerungsverteilung und eine starke Alterung der Bevölkerung prognostiziert (MLIT, 2014).
- Die Bevölkerungsdichte betrug 2015 348 Personen pro km² (Worldbank, 2016).

Flächennutzung

- 12.4 % der Landesoberfläche werden landwirtschaftlich genutzt (Worldbank, 2016). Rund 70 % sind mit Wald bedeckt (MLIT, 2015).
- Japan erlebt eine zunehmende Suburbanisierung und Zersiedelung. In den Agglomerationen werden Wohnsiedlungen mit geringer Dichte gebaut, die lokalen Regulationen haben diese Entwicklungen eher begünstigt als beschränkt (Murakami und Wood, 2006).
- Hohes Risiko für Naturkatastrophen: Erdbeben, Tsunami und Vulkanausbrüche. Als Folge des Klimawandels werden häufigere Starkniederschläge und Hochwasser erwartet (MLIT, 2015).
- Die Bevölkerung nimmt ab. Dies führt zu einer Aufgabe der Bewirtschaftung von Landwirtschaftsflächen und Waldflächen sowie zu vielen leerstehenden Häusern (MLIT, 2015: 8).
- Japan verfügte 2013 über 0.03 ha Ackerfläche pro Einwohner (Worldbank, 2016a).

Planungssystem

- Parlamentarische Demokratie und Einheitsstaat
- Drei Verwaltungsebenen (Staat, Präfekturen, Gemeinden), insgesamt gibt es 47 Präfekturen
- Seit 2005 hat Japan ein neues Planungsgesetz (den National Comprehensive Development Act), das auf Nachhaltigkeit ausgerichtet ist – im Gegensatz zum alten Gesetz das einen rein ökonomischen Ansatz verfolgte (Murakami und Wood, 2006).
- *National Spatial Strategy* (National Plan) von 2015: Strategie, um die erwarteten negativen Auswirkungen des Bevölkerungsrückgangs zu minimieren. Ziel sind eine kompakte Siedlungsentwicklung und die Bildung von Netzwerken zwischen den Städten.
- Neben dem National Plan wird ein «Regional Plan» bestehend aus acht Teilen für acht japanische Regionen erstellt. Darin werden abgestimmt auf jede Region langfristige Ziele der Raumentwicklung festgelegt. Beim Erarbeitungsprozess bezieht das nationale Ministerium für Land, Infrastruktur, Transport und Tourismus auch die lokalen Verwaltungsebenen und Private ein.
- Eine grosse Herausforderung stellt die Fortführung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung dar. Der Staat will deshalb «prime farmland» sichern und Landwirte unterstützen die Multifunktionalität der Flächen zu erhalten. Ein wichtiger Aspekt ist die sichere Ernährung der japanischen Bevölkerung (MLIT, 2015: 47).

Literatur

Ad-Hoc AG Boden, 2007: Methodenkatalog zur Bewertung natürlicher Bodenfunktionen, der Archivfunktion des Bodens, der Nutzungsfunktion «Rohstofflagerstätte» nach BBodSchG sowie der Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Erosion und Verdichtung. Ad-hoc-AG Boden des Bund/Länder-Ausschusses Bodenforschung (BLA-GEO). 2. Auflage. 80 S.

Alberti, M., 2005: The Effects of Urban Patterns on Ecosystem Function. *International Regional Science Review* 28, 2: 168–192.

Alther, E.W.; Bardet, L.; Frei, E.; Häni, H.; Neyroud, J. A.; Peyer, K.; Védy, J.C.; Bieri, H.; Gratier, M.; Moos, F.; Nievergelt, J.; Schwendimann, F., 1985: Beurteilung und Schutz der Böden: Leitfaden zur Ausscheidung von Fruchtfolgeflächen und Landwirtschaftszonen. BGS Dokument 2. Juris, Zürich. 52 S.

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), 2014: 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), 2006: Sachplan Fruchtfolgeflächen FFF. Vollzugshilfe 2006.

ARL (Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 2014: Spatial Planning Systems and Practices in Europe. A comparative perspective on continuity and changes. Routledge 2014.

Avenir Suisse, 2012: Wie dicht ist die Schweiz besiedelt? Weblink: <<https://www.avenir-suisse.ch/wie-dicht-ist-die-schweiz-besiedelt/>> (Zugriff: 26.01.2018)

BAFU (Bundesamt für Umwelt), 2016: Landschaftskonzept Schweiz (LKS). Weblink: <<http://www.bafu.admin.ch/landschaft/14534/15821/15824/15826/index.html?lang=de>> (Zugriff: 23.02.16)

Balny, P.; Beth, O.; Verlhac, E., 2009: Protéger les espaces agricoles et naturels face à l'étalement urbain. République Française. CGAAER n°1716.

Bayerische Staatskanzlei, 2015: Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG). Weblink: <<http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayLplG>true>> (Zugriff: 09.09.16)

Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2003: Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren.

Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2016: Bodenfunktionenbewertung. Weblink: <<https://www.lfu.bayern.de/boden/bodenfunktionenbewertung/index.htm>> (Zugriff: 06.09.16)

Bayern, 2013: Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 1. September 2013. Bayerische Staatsregierung, München.

Bengston, D.; Fletcher, J.; Nelson, K., 2004: Public policies for managing urban growth and protecting open space: policy instruments and lessons learned in the United States. *Landscape and Urban Planning* 69: 271–286.

Bezirksregierung Düsseldorf, 2016: Regionalplan Düsseldorf, Stand Juni 2016. Weblink: <http://www.brd.nrw.de/planen_bauen/regionalplan/pdf_rpd_2e_062016/Textteil_Juni2016.pdf> (Zugriff: 10.10.16)

BFS (Bundesamt für Statistik), 2015a: Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2015 – 2045. Neuchâtel, Juni 2015.

BFS (Bundesamt für Statistik), 2015b: Die Bodennutzung in der Schweiz. Auswertungen und Analysen. Raum und Umwelt 02, Neuchâtel.

- BGR Deutschland (Bundesinstitut für Geowissenschaften und Rohstoffe), 2014: Ackerbauliches Ertragspotential der Böden in Deutschland. Weblink: <www.bgr.bund.de/Boden> (Zugriff: 12.08.16)
- BLW (Bundesamt für Landwirtschaft), 2012: Schutz des Kulturlandes. Fakten und Herausforderungen. Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD. BLW, Bern 2012.
- BLW (Bundesamt für Landwirtschaft), o.J.: Agrarpolitik 2014–2017. Weblink: <<https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/politik/agrarpolitik/ap-14-17.html>> (Zugriff: 29.11.16)
- BLW (Bundesamt für Landwirtschaft), 2015: Erläuterungen zum Vollzug des Behördenbeschwerderechts des BLW bei FFF vom 24. Februar 2015. BLW, Bern.
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft Deutschland), 2014: Flächennutzung. Inanspruchnahme von Flächen in Deutschland. Weblink: <http://www.bmel.de/DE/Laendliche-Raeume/04_Flaechennutzung/_texte/Flaechenverbrauch.html> (Zugriff: 10.8.16)
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft), 2015a: FAQ zur Agrarreform und der nationalen Umsetzung. Weblink: <https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Agrarpolitik/_Texte/GAP-FAQs.html#doc4121226bodyText5> (Zugriff: 20.09.16)
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft), 2015b: Gesunde Ernährung, sichere Lebensmittel. Weblink: <http://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/SichereLebensmittel/KontrolleRisikoManagement/kontrolle_node.html> (Zugriff: 24.08.16)
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft), o.J.: Flächennutzung. Weblink: <http://www.bmel.de/DE/Laendliche-Raeume/04_Flaechennutzung/flaechen_node.html> (Zugriff: 10.8.16)
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), 2015: Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Böden – Massnahmenvorschläge. Wien, Juli 2015.
- Brown, M.; Funk, C., 2008: Food Security under Climate Change. NASA Publications, Paper 131.
- Brunner, J.; Jäggli, F.; Nievergelt, J.; Peyer, K., 1997: Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden. FAL Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau (Hrsg.), Schriftenreihe Nr. 24.
- Buitelaar, E.; Sorel, N., 2010: Between the rule of law and the quest for control: Legal certainty in the Dutch planning system. *Land Use Policy* 27: 983–989.
- Cerema, 2014: Zones agricoles protégées (ZAP). Weblink: <<http://www.outil2amenagement.certu.developpement-durable.gouv.fr/zones-agricoles-protegees-zap-a835.html>> (Zugriff: 25.08.16)
- Chambres d’agriculture, 2011: Le plan régional d’agriculture durable. N° 1002, Avril 2011.
- 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.
- Collage, 2016: The Human Scale. Next Economy, Next City – The Transition of the Planning Tradition in the Netherlands. *Zeitschrift für Planung, Umwelt und Städtebau*, Ausgabe 4/16.
- Coppens, T., 2014: Urban and regional planning in Flanders: a 10-minutes overview of 50 years of urban policy and spatial planning policies. Weblink: <http://isocarp.org/app/uploads/2014/11/Antwerp_absorbing-50-years-of-CARP.pdf> (Zugriff: 01.09.16)
- CPRE (Campaign for Rural England), 2015: Houses planned for Green Belt at highest level since advent of Government’s flagship planning policy. 27 March 2015. Weblink: <<http://www.cpre.org.uk/media-centre/latest-news-releases/item/3893-houses-planned-for-green-belt-at-highest-level-since-advent-of-governments-flagship-planning-policy>> (Zugriff: 05.10.16)

Cravo, P.; Bailoa, S., 2012: Spatial Planning and Tourism Development in Portugal. *Regionální Disparity*, N. 7/2010.

Danish Business Authority, o.J.: Spatial Planning. Weblink:
<<https://danishbusinessauthority.dk/spatial-planning>> (Zugriff: 08.09.16)

Danish Ministry of the Environment, 2012: Spatial Planning in Denmark. The Danish Nature Agency, Copenhagen.

Defra England (Department for Environment, Food and Rural Affairs), 2009: Safeguarding our Soils. A Strategy for England.

Dempsey, J.; Ferguson, K., 2010: American Farmland by the Numbers. Fall/Winter, 2010.

Department for Communities and Local Government, 2012: National Planning Policy Framework. London, 2012.

Department for Communities and Local Government, 2015: Local Planning Authority Green Belt. England, Statistical Release 2014/15.

Destatis (Statistisches Bundesamt Deutschland), 2015: Ergebnisse der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Weblink:
<<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Tabellen/AltersgruppenBis2060.html>> (Zugriff: 28.01.2016)

Deutscher Bundestag, 2017: Neuregelung der Versorgung der Bevölkerung im Krisenfall beschlossen. Weblink: <<https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2017/kw07-de-versorgungskrise/491544>> (Zugriff: 16.02.18)

Düsseldorf, Bezirksregierung, 2016: Regionalplan Düsseldorf, Stand Juni 2016. Weblink:
<http://www.brd.nrw.de/planen_bauen/regionalplan/pdf_rpd_2e_062016/Textteil_Juni2016.pdf> (Zugriff: 21.09.16)

EUR-Lex, 2010: Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. Weblink:
<<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=URISERV%3A128036>> (Zugriff: 20.09.16)

Europäische Kommission, 2012: Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung. Brüssel, 2012. SWD 2012/101.

Europäische Kommission, 2013a: Überblick über die Reform der GAP 2014-2020. Informationen zur Zukunft der Agrarpolitik. Dezember 2013, Nr. 5.

Europäische Kommission, 2013b: Eine Billion Euro für die Zukunft Europas – der Haushaltsrahmen der EU für 2014–2020. Weblink: <http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-1096_de.htm> (Zugriff: 20.09.16)

Eurostat, 2014: Bevölkerung am 1. Januar. Weblink:
<<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>> (Zugriff: 10.08.16)

Eurostat, 2016a: Bevölkerungsprognosen (EUROPOP2013). Weblink:
<<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=tableundinit=1undplugin=1undlanguage=deundpcode=tps00002>> (Zugriff: 02.09.16)

Eurostat, 2016b: Landwirtschaftliche Gesamtrechnung - Werte in Realpreisen. Weblink:
<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=aact_eaa04undlang=de> (Zugriff: 02.09.16)

Eurostat, 2016c: Überblick über die Bodenbedeckung. Projekt LUCAS. Weblink:
<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lan_lcv_ovwundlang=de> (Zugriff: 09.08.16)

- Eurostat, 2016d: Überblick über die Bodennutzung. Projekt LUCAS. Weblink: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lan_use_ovwundlang=de> (Zugriff: 09.08.16)
- Eurostat, 2016e: Bodenbedeckung, Bodennutzung und Landschaft. Weblink: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Land_cover,_land_use_and_landscape/de> (Zugriff: 01.09.16)
- Eurostat, 2016f: Agricultural census 2010 - Main Results. Weblink: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agricultural_census_2010_-_main_results> (Zugriff: 01.09.16)
- Eurostat, 2016g: Agricultural Census 2010. Weblink: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agricultural_census_2010> (Zugriff: 22.08.16)
- FAOLEX, 2009: Approving the legal regime of the National Agricultural Reserve (RAN), Portugal. Decree-Law No. 73/2009. Weblink: <http://faolex.fao.org/cgi-bin/faolex.exe?rec_id=147789unddatabase=faolexundsearch_type=linkundtable=resultundlang=engundformat_name=@ERALL> (Zugriff: 02.09.16)
- FAOLEX, 2014: Establishing the general basis for public policies on soils, land use and urbanism. Law No. 31/2014. Weblink: <http://faolex.fao.org/cgi-bin/faolex.exe?rec_id=135429unddatabase=faolexundsearch_type=linkundtable=resultundlang=engundformat_name=@ERALL> (Zugriff: 02.09.16)
- Farmland Information Center, o.J.: National Statistics. Weblink: <<http://www.farmlandinfo.org/statistics>> (Zugriff: 18.08.16)
- Galland, D.; Enemark, S., 2012: The Danish National Spatial Planning Framework. Draft version, September 2012.
- Galle, M.; Modderman, E., 1997: VINEX: National Spatial Planning Policy in the Netherlands during the Nineties. *Neth. J. of Housing and the Built Environment*. Vol. 12: No. 1.
- 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* 58, 5: 898–912.
- Gawroński, K.; Van Assche, K.; Hernik, J., 2010: Spatial Planning in The United States of America and Poland. *Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie*, Nr. 11/2010, 53–69.
- Gentile, A.; Barceló-Cordón, S.; Van Liedekerke, M., 2009: Soil Country Analyses Belgium. *European Communities*, 2009.
- Geologischer Dienst NRW, 2014: Die Karte der schutzwürdigen Böden in NRW 1: 50 000. 2. Auflage, fortgeführt. Weblink: <http://www.gd.nrw.de/zip/g_bkswb.pdf> (Zugriff: 10.10.16)
- Gouvernement France, 2014: Law on the Future of Agriculture. Major advances for farmers and citizens. Weblink: <<http://www.gouvernement.fr/en/law-on-the-future-of-agriculture-major-advances-for-farmers-and-citizens>> (Zugriff: 16.08.16)
- Government of the Netherlands, o.J.a: Agriculture and livestock. Weblink: <<https://www.government.nl/topics/agriculture-and-livestock>> (Zugriff: 06.09.16)
- Government of the Netherlands, o.J.b: Revision of Environment und Planning Laws. Weblink: <<https://www.government.nl/topics/spatial-planning-and-infrastructure/contents/revision-of-environment-planning-laws>> (Zugriff: 02.03.18)
- Gradinaru, S., 2015: Urban Expansion in Romania: Spatial Characteristics and Implications for Landscape Planning. Dissertation, University of Bucharest.

- Greiner, L.; Keller, A.; Papritz, A.; Zimmermann, S., 2014: Den Wert des Bodens bei der Raumplanung berücksichtigen: Das Instrument der Bodenfunktionsbewertung. Agroscope, NABO.
- Halleux, J.; Marcinczak, S.; van der Krabben, E., 2012: The adaptive efficiency of land use planning measured by the control of urban sprawl. The cases of the Netherlands, Belgium and Poland. *Land Use Policy* 29: 887–898.
- 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.
- Hessen, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, 2000: Landesentwicklungsplan Hessen 2000. Weblink: <https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Der_Landesentwicklungsplan_2000.pdf> (Zugriff: 05.09.16)
- Holmgren, P., 2006: Global land use area change matrix input to the fourth global environmental outlook. Forest Resources Assessment Working Paper 134. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- House of Commons (Environment, Food and Rural Affairs Committee), 2014: Food Security. Second Report of Session 2014–15. Weblink: <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201415/cmselect/cmenvfru/243/243.pdf>> (Zugriff: 06.09.16)
- Ivonio, G.; Bencardino, M., 2014: Analysing and Managing Urban Sprawl and Land Take. Discussion Paper 131. CELPE, Università degli Studi di Salerno.
- 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.
- Jaeger, J.; Soukup, T.; Schwick, Ch.; Hennig, E.; Orlitova, E.; Kienast, F., 2015: Zersiedelung in Europa: Ländervergleich und treibende Kräfte. In: Flächennutzungsmonitoring VII. Boden – Flächenmanagement – Analysen und Szenarien. 267–278.
- Keay, C.; Jones, R.; Hannam, J.; Barrie, I., 2012: The implications of a changing climate on agricultural land classification in England and Wales. *Journal of Agricultural Science* 152: 23–37.
- KIRAS Sicherheitsforschung, 2012: Risiko- und Krisenmanagement für die Ernährungsvorsorge in Österreich (EV-A). Weblink: <http://www.kiras.at/geofoerderte-projekte/detail/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=310undcHash=46b526f6848ee823a6ed3e247831736d> (Zugriff: 03.10.16)
- Kommission Bodenschutz, 2009: Flächenverbrauch einschränken – jetzt handeln. Empfehlungen der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt. Geschäftsstelle KBU, Dessau-Rosslau.
- Land Oberösterreich, 2014: Bodenschutz in der überörtlichen Raumplanung in interkommunalen Raumentwicklungskonzepten. Modul 4, Handbuch Bodenbewertung. Weblink: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/DokumenteAbt_U/150512_Handbuch_Modul_4_Ueberoertlich.pdf> (Zugriff: 14.09.16)
- Land Oberösterreich, o.J.: Boden transparent - die Leistungen von Böden flächendeckend als Karten. Weblink: <<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm>> (Zugriff: 13.09.16)
- Last, L.; Buchmann, N.; Gilgen, A.; Grant, M.; Shreck, A., 2015: Foresight Study: Research for a Sustainable Swiss Food System. ETH Zürich, Juni 2015.
- Leuthard, J., 2016: Kulturlandschutz in der Schweiz: Eine qualitative Untersuchung der politischen Steuerungsinstrumente. Masterarbeit am geographischen Institut der Universität Zürich und Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL.
- Lüscher, C.; Babey, A., 2003: Zehn Jahre Sachplan Fruchtfolgeflächen. ARE Bundesamt für Raumentwicklung.

- MAE (Ministère des Affaires étrangères), 2006: Spatial Planning and Sustainable Development Policy in France. By the Interministerial Agency for Spatial Planning and Competitiveness (DIACT) and the Directorate of Development Policies at the Ministry of Foreign Affairs.
- Manns, J., 2012: Green sprawl. Our current affection for a preservation myth? The London Society. London 2014, Paper N° 1.
- Marx, S., 2003: Europäisches Planungsrecht und Public Private Partnerships im Städtebau. Universität Kassel.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2016: La Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt. Weblink: <http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/160211_dp_laaf.pdf> (Zugriff: 15.08.16)
- Ministère du logement et de l'égalité des territoires, 2014: Renforcement du principe d'urbanisation limitée en l'absence de SCOT. Mai 2014.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012: Plan Estrategico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013. May 2012, Version 3.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, o.J.: Instrumentos de Ordenación Territorial. Weblink: <<http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/informacion-territorial/instrumentos-de-ordenacion-territorial/>> (Zugriff: 22.08.16)
- Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, 2010: The Dutch agricluster in a global context. Facts and Figures 2010. Den Haag.
- Ministerium für Infrastruktur und Umwelt, Niederlande, 2012: Zusammenfassung des Strukturleitbilds für Infrastruktur und Raumordnung. Postbus 20901, Den Haag.
- MKRO (Ministerkonferenz für Raumordnung Deutschland), 2016: Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland. März 2016.
- MLIT Japan, 2015: National Strategy. Weblink: <<http://www.mlit.go.jp/common/001127196.pdf>> (Zugriff: 30.08.16)
- Morollón, F.; González Marroquin, V.; Pérez Rivero, J., 2016: Urban sprawl in Spain: Differences among cities and causes. *European Planning Studies* 24, 1: 207–226.
- Murakami, K.; Murakami Wood, D., 2006: Interface. *Planning Theory und Practice*, 7:4, 445-478.
- Natural England, 2012: Agricultural Land Classification: protecting the best and most versatile agricultural land. December 2012, Second Edition.
- Needham, B., 2010: Farmland Protection in the Netherlands. Radboud University, Nijmegen.
- Needham, B., 2016: Dutch Land-use Planning: The Principles and the Practice. Routledge, 29 April 2016.
- Nordhessen, Regionalversammlung, 2009: Regionalplan Nordessen. Plantext. Weblink: <<https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Regionalplan-Nordhessen-2009.pdf>> (Zugriff: 05.09.16)
- NRCS, 2012: Prime and Unique Farmlands. Weblink: <<https://www.nrcs.usda.gov>> (Zugriff: 10.09.16)
- Newman, P.; Thornley, A., 1996: Urban Planning in Europe. International competition, national systems and planning projects. Routledge, London and New York.
- Office for National Statistics UK, 2016: Population Estimates for UK, England and Wales, Scotland and Northern Ireland: mid-2015. Weblink: <<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/bulletins/annualmidyearpopulationestimates/latest>> (27.08.16)

ÖROK (Österreichische Raumordnungskonferenz), 2015: 14. Raumordnungsbericht, Auszug Teil A, Kapitel 1. Schriftenreihe Nr. 195. Wien.

ÖROK (Österreichische Raumordnungskonferenz), o.J.: Raumordnung in Österreich. Weblink: <<http://www.oerok.gv.at/die-oerok/raumordnung-in-oesterreich.html>> (Zugriff: 11.08.16)

ÖROK Atlas, 2015: Raumb Beobachtung Österreich. Weblink: <<http://www.oerok-atlas.at/>> (Zugriff: 11.08.16)

PAP/RAC, 2007: National Report on Current Policy, Procedures, Legal Basis and Practice of Marine Spatial Planning in Emilia-Romagna Region, Italy. Bologna, August 2007.

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.

Paül, V.; Tonts, M., 2005: Containing Urban Sprawl: Trends in Land Use and Spatial Planning in the Metropolitan Region of Barcelona. *Journal of Environmental Planning and Management* 8, 1: 7–35,.

Pingen, S., 2007: Landwirtschaft und Eingriffsregelung. *Schr.-R. d. Deutschen Rates für Landespflege* 80: 22–24.

PLUREL, 2010: National spatial planning policies and governance typology. PLUREL Deliverable Report 2.2.1, June 2010.

Préfet du Doubs, 2013: CDPENAF commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Weblink: <<http://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-Developpement-Rural/CDPENAF-commission-de-preservation-des-espaces-naturels-agricoles-et-forestiers>> (Zugriff: 15.09.16)

Priemus, H., 2004: Spatial Memorandum 2004: A Turning Point in The Netherlands' Spatial Development Policy. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 95, 5: 578–583.

REP Liezen, 2016: Regionales Entwicklungsprogramm für die Region Liezen. Weblink: <http://www.raumplanung.steiermark.at/cms/dokumente/12482302_55323233/390ce50f/REPRO_LI_2016.pdf> (Zugriff: 12.09.16)

Rijkswaterstaat (Niederlande), 2014: Zusammenfassung des Strukturleitbilds für Infrastruktur und Raumordnung. Die Niederlande – wettbewerbsfähig, gut angebunden, lebenswert und sicher.

ROB (Raumordnungsbericht Deutschland, 2011): Raumordnungsbericht 2011. Herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Bonn, 2012.

Royal Society of London, 2009: Reaping the benefits. Science and the sustainable intensification of global agriculture. RS Policy document 11/09. London, October 2009.

Ruimte Vlaanderen, 2017: Spatial Development Department Flanders. Weblink: <https://www.ruimtevlaanderen.be/Portals/108/WhitePaperSpatialPolicyPlanFlanders_brochure2017_1.pdf> (Zugriff: 23.02.2018)

Price, B.; Tobias, S., 2017: Abschätzung des Verbrauchs an Fruchtfolgeflächen in der folgenden Richtplanperiode. Schlussbericht z.Hd. der Expertengruppe zur Überarbeitung/Stärkung des Sachplans Fruchtfolgeflächen. WSL, Dezember 2017. Weblink: <<https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/konzepte-und-sachplaene/sachplaene-des-bundes/sachplan-fruchtfolgeflaechen-sp-fff/uberarbeitung-und-starkung-des-sachplans-fff.html>> (Zugriff 15.02.18)

Safer, o.J.: Les Safer: l'essentiel. Weblink: <<http://www.safer.fr/missions-safer.asp>> (Zugriff: 23.09.16)

- Schröter, D.; Cramer, W.; Leemans, R.; Prentice, C. et al., 2005: Ecosystem Service Supply and Vulnerability to Global Change in Europe. www.sciencemag.org, SCIENCE Vol 310, 25. November 2005.
- Schweizerischer Bundesrat, 2002: Bericht des Bundesrates «Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002» vom 27. März 2002, Bern. 44 S.
- Schweizerischer Bundesrat; KdK; BPUK; SSV; SGV, 2012: Raumkonzept Schweiz. Überarbeitete Fassung. Bern, 108 S.
- Schwick, C.; Jaeger, J.; Kienast, F., 2011: Zersiedelung messen und vermeiden. Merkblatt für die Praxis 47: 12 S.
- Sima, N.; Mihai, V.; Criste, D.; Sima, R., 2015: Romanian pastures – Concept, Legislation and Management. Bulletin USAMV series Agriculture 72, 1.
- Statistics Japan, 2016: Population Census of Japan. Weblink: <http://www.stat.go.jp/english/info/news/20160420.htm> (Zugriff: 30.08.16)
- Statistik Austria, 2015: Bevölkerungsprognosen. Link: http://www.statistik.at/web_de/services/wirtschaftsatlas_oesterreich/oesterreich_und_seine_bundeslaender/index.html (Zugriff: 12.08.16)
- Statistik Austria, 2016: Österreich und seine Bundesländer. Weblink: http://www.statistik.at/web_de/services/wirtschaftsatlas_oesterreich/oesterreich_und_seine_bundeslaender/index.html (Zugriff: 12.08.16)
- Steiermark, 2009: Landesentwicklungsprogramm, Verordnung und Erläuterung. LGBl, Nr. 75/2009.
- Terres en villes, o.J.: Protéger et mettre en valeur les espaces agricoles et naturels périurbains. Weblink: <http://www.experimentation-paen.fr/> (Zugriff: 15.09.16)
- The Guardian, 02.07.2015: How and where did UK lose city-sized area of green space in just six years? Weblink: <https://www.theguardian.com/environment/2015/jul/02/how-where-did-uk-lose-green-space-bigger-than-a-city-six-years> (Zugriff: 30.08.16)
- Tietz, A.; Bathke, M.; Osterburg, B., 2012: Art und Ausmaß der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für außerlandwirtschaftliche Zwecke und Ausgleichsmassnahmen. Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie.
- U.S. Census Bureau, 2014: Population Projections. Weblink: <http://www.census.gov/population/projections/data/national/2014.html> (Zugriff: 20.08.16)
- U.S. Census Bureau, 2016: US and World Population Clock. Weblink: <http://www.census.gov/popclock/> (Zugriff: 20.08.16)
- Umwelt Bundesamt, 2015: Kommission Bodenschutz. Weblink: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/kommissionen-beiraete/kommission-bodenschutz> (Zugriff: 20.9.16)
- Umwelt Bundesamt, 2016: Flächensparen – Böden und Landschaften erhalten. Weblink: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten> (Zugriff: 12.08.16)
- UN (United Nations, Population Division), 2016: World Population Prospects. The 2015 Revision. Weblink: <https://esa.un.org/unpd/wpp/DataQuery> (Zugriff: 01.09.16)
- 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.

UofL (University of Leicester), 2015: Large-scale changes in environment revealed through land cover map of the UK. Weblink: <<https://www2.le.ac.uk/news/blog/2015-archive-1/june/large-scale-changes-in-environment-revealed-through-land-cover-map-of-the-uk>> (Zugriff: 05.10.16)

urbanisme.brussels, o.J.: Le PRDD. Weblink: <<http://urbanisme.irisnet.be/lesreglesdujeu/les-plans-strategiques/le-prdd>> (Zugriff: 01.09.16)

USDA, o.J.: Farmland Protection Policy Act. Weblink: <http://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/national/landuse/fppa/?cid=nrcs143_008275> (Zugriff: 07.09.16)

Van der Valk, A., 2002: The Dutch planning experience. *Landscape and Urban Planning* 58: 201–210.

Van Gent, W., 2013: The Compact City of Amsterdam: past, present and future. Weblink: <http://www.constructif.fr/bibliotheque/2013-6/amsterdam-condamnee-a-la-densification.html?item_id=3334undvo=1> (Zugriff: 06.09.16)

VLP-ASPAN, 2012: Raumplanung in der Schweiz: Eine Kurzeinführung. Weblink: <http://www.vlp-aspan.ch/sites/default/files/raumplanung_ch-9seiten_2.pdf> (Zugriff: 16.03.18)

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

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

Worldbank, 2015: Population density (people per sq. km of land area). Weblink: <http://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST?name_desc=false> (Zugriff: 9.8.16)

Worldbank, 2016a: Arable land (hectares per person). Weblink: <<http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.HA.PC>> (Zugriff: 11.08.16)

Worldbank, 2016b: Agriculture, value added (% of GDP). Weblink: <<http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>> (Zugriff: 31.08.16)

Gesetze

Schweiz

GSchG (Gewässerschutzgesetz) vom 24. Januar 1991 (Stand 1. Januar 2017). Weblink:

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19910022/index.html>

LWG (Landwirtschaftsgesetz) vom 29. April 1998 (Stand 1. Januar 2015). Weblink: [https://www.ad-](https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19983407/index.html)

[min.ch/opc/de/classified-compilation/19983407/index.html](https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19983407/index.html)

RPG (Raumplanungsgesetz) vom 22. Juni 1979 (Stand 1. Mai 2014). Weblink: [\[min.ch/opc/de/classified-compilation/19790171/index.html\]\(https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19790171/index.html\)](https://www.ad-</p></div><div data-bbox=)

USG (Umweltschutzgesetz) vom 7. Oktober 1983 (Stand 1. Januar 2017). Weblink: [\[min.ch/opc/de/classified-compilation/19830267/index.html\]\(https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19830267/index.html\)](https://www.ad-</p></div><div data-bbox=)

Deutschland

ROG (Raumordnungsgesetz Deutschland) vom 22.12.2008 (Stand: 1. August 2015). Weblink:

https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/

BauGB (Baugesetzbuch Deutschland) vom 23.06.1960 (Stand: 20. Oktober 2015). Weblink:

<https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/>

BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz Deutschland) vom 18.03.1998 (Stand: 1. August 2015).

Weblink: <https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/>

ESVG (Ernährungssicherstellungs- und -vorsorgegesetz) vom 4. April 2017 Weblink: <https://www.gesetze-im-internet.de/esvg/ESVG.pdf>

ESG (Ernährungssicherstellungsgesetz Deutschland) vom 24. August 1965 (Stand: 31. August 2015, am 4. April 2017 ausser Kraft gesetzt). Weblink: <https://preparedness.ch/index.php?attachment/18-ern%C3%A4hrungssicherstellungsgesetz-pdf/>

Österreich

Lebensmittelbewirtschaftungsgesetz Österreich, Bundesgesetz über Lenkungsmaßnahmen zur Sicherung der Produktion und der Versorgung mit Lebensmitteln von 1997 (Stand: 03.10.2016). Weblink:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=BundesnormenundGesetzesnummer=10007777>

Frankreich

France, le code de l'urbanisme (Version septembre 2016). Weblink :

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006074075>

France, Loi n° 1999-533 du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire. Weblink: [https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000760911undcategorieLien=id)

[JORFTEXT000000760911undcategorieLien=id](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000760911undcategorieLien=id)

France, Loi n° 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux.

Weblink: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000257340>

France, Loi n° 2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche. Weblink:

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000022521587undcategorieLien=id>

France, Loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt.

Weblink: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029573022undcategorieLien=id>

Niederlande

Niederlande, Soil Protection Act (Wbb, Stand: 01.02.2013). Weblink: <https://rwsenvironment.eu/subjects/soil/legislation-and/>

Portugal

Portugal, Lei n° 31/2014 (de 30 de maio) de bases gerais da politica publica de solos, de ordenamento do territorio e de urbanismo. Weblink: <https://dre.pt/pesquisa/-/search/25345938/details/maximized>

Portugal, Decreto-Lei n° 73/2009 (de 31 março), Reserva Agrícola Nacional. Weblink: <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/603209/details/normal?l=1>

Portugal, Decreto-Lei n° 199/2015 (de 16 de setembro), Reserva Agrícola Nacional. Weblink: <https://dre.pt/home/-/dre/70309902/details/maximized?jp=true>

Expertinnen und Experten

Mit folgenden Expertinnen und Experten wurden Experteninterviews durchgeführt:

- Armin Keller, Agroscope und NABO, Schweiz
- Manfred Kopf, Amt der Vorarlberger Landesregierung, Österreich
- Renate Leitinger, Land Oberösterreich, Abteilung Umweltschutz, Österreich
- Barrie Needham, Radboud Universiteit Nijmegen, Niederlande (Hinweis: schriftliches Interview per Email)
- Catarina Proidl, Amt Für Bau und Infrastruktur, Lichtenstein