



BODENSCHUTZ IN DER ÖRTLICHEN RAUMPLANUNG – WERKZEUGE FÜR DIE UMSETZUNG

Workshop

Donnerstag, 30. November 2023

Thema:

aus der Zeitschrift Bodenschutz:
„Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung“

Referentin:

Dr.ⁱⁿ Gertraud Sutor
LAND-PLAN

Büro für landschaftsökologische Gutachten
und Planung, Ebersberg bei München



FOTO Land OÖ, Abt. Umweltschutz



Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung

Umsetzung des Bodenschutzprotokolls der Alpenkonvention in bayerischen und österreichischen Gemeinden

Gertraud Sutor, Andreas Knoll und Ulrich Voerkelius



Dipl. Ing.-agr. Dr. Gertraud Sutor
Studium der Agrarwissenschaften TU München; Promotion in Landschaftsökologie; seit 1997 selbst. mit LAND-PLAN, Ebersberg; Schwerpunkte u. a. Vorsorg. Bodenschutz, BBB



Dipl. Ing. Andreas Knoll
Studium der Landschaftsplanung BOKU Wien und TU Berlin; GF REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg; Schwerpunkte u. a. Genehmigungsplanung, Umweltbaubegleitung



Dipl. Ing. Ulrich Voerkelius
Studium der Landschaftspflege TU München; seit 1996 selbst. mit LÄNGST & VOERKELIUS, Landshut; Schwerpunkte u. a. Raumanalysen, Bauleitplanung

Zusammenfassung

Das Bundesumweltministerium (BMU) hatte von 2015 bis 2016 die deutsche Präsidentschaft in der Alpenkonvention inne. Dabei stellte eine konsequente Umsetzung des bereits seit 2002 ratifizierten Bodenschutzprotokolls (BodP) der Alpenkonvention einen thematischen Schwerpunkt dar. Das BMU beauftragte das Büro LAND-PLAN mit einem transnationalen Projekt, wodurch Kommunen in Oberösterreich, Tirol und die Stadt Sonthofen (Bayern) im Sinne des BodP mit Hilfe von Workshops modellhaft in die Lage versetzt werden sollen, den Schutz ihrer Böden in die örtliche Raumplanung fest zu verankern.

Als zentrales Instrument wurde die Bodenfunktionsbewertung identifiziert. Ein abgeleiteter, zusammenfassender Wert und eine Anleitung, wie dieser in die Planung einfließen kann, erwiesen sich als notwendig.

Die Darstellung der Bodenfunktionsbewertung und die Handlungsanleitung müssen möglichst spezifisch auf die Bedürfnisse der Entscheider in den Kommunen abgestimmt sein. Sind diese Voraussetzungen gegeben, können diese in der örtlichen Raumplanung auch umgesetzt werden.

Schlüsselwörter: Alpenkonvention, Bodenschutzprotokoll, Bodenfunktionsbewertung, örtliche Raumplanung, Kommunen, Deutschland, Österreich

Summary

From 2015 to 2016, the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMU) held the German Presidency of the Alpine Convention. One thematic priority thereof was systematically implementing the Alpine Convention's Protocol on Soil Conservation which had been ratified in 2002. The BMU commissioned the company LAND-PLAN to carry out a transnational project involving model workshops with the aim of enabling municipalities in Upper Austria, Tyrol and the town of Sonthofen (Bavaria) to firmly establish the protection of their soils in their local development planning in line with the Protocol on Soil Conservation.

Soil function evaluation was identified as key instrument. It proved necessary to provide a summary value, as well as guidelines on integrating it into the planning process.

The presentation of the soil function evaluation and the guidelines must be tailored as specifically as possible

to the needs of the decision-making bodies in the municipalities. Once these conditions are met, they can be implemented in local development planning.

Keywords: Alpine Convention, Protocol on Soil Conservation, soil function evaluation, local development planning, municipalities, Germany, Austria

1. Einleitung

Boden zählt neben Wasser und Luft zu den wichtigsten Ressourcen. Er stellt den Lebensraum für die terrestrischen Ökosysteme bereit. Der Alpenraum und seine Böden sind besonders verwundbar: Alpine Ökosysteme stehen jedoch durch die Nutzungsansprüche des Menschen und den Klimawandel unter zunehmendem Druck. Besonders im alpinen Raum ist daher ein nachhaltiges Management von Ökosystemen und damit auch von Böden erforderlich, um das Leistungsvermögen und die Belastbarkeit der Ressource Boden zu bewahren, die Biodiversität zu erhalten und damit letztlich den Alpenraum als Lebensraum für den Menschen zu sichern.

Gleichzeitig ist im alpinen Raum ein schier unstillbarer Hunger nach bebaubarer Fläche zur Errichtung von Wohnraum, Gewerbebauten, Infrastruktur- sowie Ver- und Entsorgungsanlagen festzustellen. Diesem „Flächenfraß“ kann deshalb so schlecht entgegen gewirkt werden, weil es sich zum einen im Einzelfall meist um vergleichsweise kleine Flächen handelt. Zum anderen ist es für die Gemeinden in Deutschland und Österreich mit Planungshoheit sehr schwer, auf diesen Baudruck im Sinne des eigenen Wohls und des Wohls der nachfolgenden Generationen angemessen zu reagieren. So sind nach einer Pressemitteilung des Bayerischen Bauernverbands vom 20.04.2018 in Bayern „seit 1960 mehr als 840.000 ha Felder und Wiesen unter Teer und Beton verschwunden. Das entspricht den landwirtschaftlichen Flächen von Schwaben und Unterfranken zusammen.“

Der „Alpenraum“ ist kein festgelegter Begriff, sondern stets von der Fragestellung und der Art des Zusammenschlusses abhängig. Die verschiedenen Organisationen, wie Alpenkonvention, Alpine Space, EUSALP arbeiten zur Thematik „Umsetzung des Bodenschutzprotokolls in der Alpenkonvention“ bereits eng zusammen.

Die Alpenkonvention (AK) [1] von 1991 als internationales Abkommen zum Schutz der Alpen trat in Österreich und Deutschland 1995 in Kraft. Sie wurde von den acht Alpenstaaten sowie von der Europäischen Union unterzeichnet. Die acht Durchführungsprotokolle, darunter das Bodenschutzprotokoll (BodP) [2], sind das Herzstück der Umsetzung der Alpenkonvention. Das BodP wurde in Österreich und Deutschland 2002 ratifiziert und trat auch 2002 in Kraft.

Das BodP benennt viele Teilaspekte des vorsorgenden Bodenschutzes, wie z. B. quantitative und qualitative Bodenbeeinträchtigungen, Eindämmung der Erosion, Beschränkung der Bodenversiegelung, Schutz der Mooreböden, Bergland- und -forstwirtschaft.

Hinweis: Die vorliegende Arbeit befasst sich nicht mit der Praxis zur rechtlichen Umsetzung der Alpenkonvention und ihrer Durchführungsprotokolle (z. B. deren unmittelbare rechtliche Wirkung oder im Rahmen der Auslegung und Anwendung des nationalen Rechts). Sie legt ihren Schwerpunkt auf den Schutz und die Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, also auf den qualitativen Bodenschutz, soweit auf diese im BodP Bezug genommen wird, und deren konkrete Umsetzung in den Kommunen im Alpenraum, welche bis dato als defizitär beschrieben wird [3, S. 12].

Aufgabe des Projektes ist es deshalb, den Kommunen eine Vorgehensweise anzubieten, um die im BodP genannten Ziele gemäß Präambel und gemäß Art. 1 (2) zu erreichen.

Diese sind:

- ▶ Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen an beeinträchtigten Standorten,
- ▶ Erhaltung hochempfindlicher Ökosysteme in ihrer Funktionsfähigkeit,
- ▶ Erhaltung der Bodenfunktionen, wo sie durch unterschiedliche Nutzungsansprüche gefährdet sind.

Den Gemeinden soll ein adäquates Grundlagenwissen angeboten werden sowie Instrumente und Maßnahmen für deren Umsetzung.

2. Projektentwicklung und Zielsetzung

Vor diesem Hintergrund setzte die deutsche Präsidentschaft der Alpenkonvention in den Jahren 2015/16, operativ vom Bundesministerium für Umwelt (BMU), Referat für Grundsatzangelegenheiten und Völkerrecht wahrgenommen, einen Schwerpunkt auf die Weiterentwicklung und Präzisierung der Umsetzung des Bodenschutzprotokolls, zumal das „Jahr des Bodens“ 2015 in die Präsidentschaft Deutschlands fiel.

Hierzu wurde das Büro LAND-PLAN, Ebersberg, mit dem Projekt „Alpenkonvention – Umsetzung Protokoll

Bodenschutz – Aufbau und Transfer von Wissen zum Bodenschutz in den Gemeinden – Transnationale Kooperation Bayern – Oberösterreich – Tirol“ beauftragt. Das Büro war zuvor bereits Partner des im Alpine Space Programme der Europäischen Union angesiedelten Projekts „Links4Soils“. Mit dem Projekt des BMU wurden ursprünglich für Links4Soils konzipierte Inhalte aufgegriffen, um den aktuellen Stand erweitert und inhaltlich vertieft.

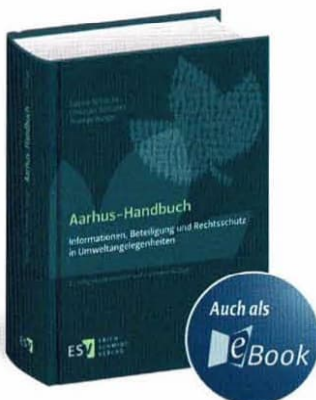
Hinweis: Als Zielgruppe der Arbeit werden ausdrücklich Entscheidungsträger in der Verwaltung und den politischen Gremien der Gemeinden sowie andere Interessensvertreter und damit Nicht-Bodenschutzfachleute definiert.

Ziel des Projektes war, im transnationalen Kontext der Vertragspartner der AK Deutschland und Österreich dazu beizutragen,

- ▶ die systematische Anwendbarkeit des Bodenschutzprotokolls zu verbessern,
- ▶ regionale und nationale Bodendaten aufzubereiten und anwenderfreundliche Informationen zur Verfügung zu stellen,
- ▶ die Vermittlung von Managementpraktiken und den Wissenstransfer an Entscheidungsträger und andere Interessensvertreter zu verbessern,
- ▶ wirksame Bodenschutzstrategien bzw. bestehende Arbeitshilfen besser in den Berufs- bzw. Planungsalltag zu integrieren,

und dadurch auch qualitative Anforderungen an den Erhalt der Bodenfunktionen in der kommunalen Planung besser zu verankern.

Aufgrund einer langjährigen Zusammenarbeit im gleichen Themenkreis (Bodenfunktionsbewertung, örtliche Raumplanung) wurde das BMU-Projekt gemeinsam mit dem Büro REGIOPLAN INGENIEURE in Salzburg und dem Planungsbüro LÄNGST & VOERKELIUS in Landshut umgesetzt.



Stark für die Umwelt

Aarhus-Handbuch

Informationen, Beteiligung und Rechtsschutz in Umweltangelegenheiten

Von Prof. Dr. jur. Sabine Schlacke, Prof. Dr. jur. Christian Schrader und Prof. Dr. jur. Thomas Bunge

2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage 2019, XLV, 619 Seiten, fester Einband, € (D) 118,-, ISBN 978-3-503-15854-6
eBook: € (D) 106,14. ISBN 978-3-503-15855-3

ESV ERICH SCHMIDT VERLAG
Auf Wissen vertrauen

Online informieren und bestellen:  www.ESV.info/15854

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG · Genthiner Str. 30 G · 10785 Berlin
Tel. (030) 25 00 85-265 · Fax (030) 25 00 85-275 · ESV@ESVmedien.de · www.ESV.info

3. Methoden und Vorgehensweise

Der Projektschwerpunkt wurde im Sinne der o. g. Anforderungen des BMU auf die Einführung von Managementmethoden zum Bodenschutz im Rahmen von Fallstudien sowie auf den Aufbau bzw. Transfer von Wissen zu Endnutzern und Dienstleistern gesetzt. Zentrales Element bildete die Bewertung von Bodenfunktionen und deren Umsetzung in Projektgemeinden. Insbesondere sollte Grundlagenwissen über das Schutzgut Boden und darauf aufbauende Managementmethoden den verschiedenen Verwaltungsstrukturen im transnationalen Kontext zugänglich gemacht werden (*capacity building* und *knowledge transfer*).

Während der Begriff *knowledge transfer* den Prozess der Vermittlung von Grundlagenwissen beschreibt, meint *capacity building* den Prozess des Aufbaus einer eigenständigen Entscheidungskompetenz, hier zu planerischen Bodenschutzfragen von Nicht-Bodenschutzfachleuten. Dies ist möglich, wenn der bodenschutzfachliche Arbeitsschritt der Bodenfunktionsbewertung vorab durchgeführt wird und dem Nutzer niederschwellig (ohne die Notwendigkeit, die Bewertung im engeren Sinn zu „verstehen“) zur Verfügung gestellt wird.

Aus vorangegangenen Projekten konnten für die Durchführung des BMU-Projekts nachfolgende Voraussetzungen abgeleitet werden:

- ▶ Eine niederschwellige Bereitstellung der Bodenfunktionsbewertung erhöht die Bereitschaft, diese in die kommunalen Planungsprozesse einfließen zu lassen.
- ▶ Die Kommunen müssen behutsam an die Thematik herangeführt werden, da das Thema als komplex und in Teilen hemmend wahrgenommen wird.
- ▶ Eine frühzeitige Einbindung des Ortsplaners bzw. beauftragten Fachplaners ist vorteilhaft, da er als wichtiger Ansprechpartner für die Gemeinde seine Expertise einbringen kann. Eine vertiefende Kenntnis der Bodenfunktionsbewertung ist auch hier nicht notwendig (*capacity building*, s. o.).

Die Projektgrundstruktur basierte auf dem Dreiklang „Projektauftragnehmer“, Vertreter der kommunalen Raumplanung sowie einen im Projektraum tätigen Architekten oder Planer.

Als Projektregionen konnten die österreichischen Bundesländer Oberösterreich und Tirol sowie die Stadt Sonthofen in Bayern gewonnen werden. Die Projektregionen starteten mit stark unterschiedlichen Erfahrungen (s. Tabelle 1):

	Land Oberösterreich	Land Tirol	Stadt Sonthofen
Bodenfunktionsbewertung	ja	ja	nein
Lese-/Arbeitshilfe	ja	(ja)	(nein)
Betreuung Pilotgemeinden, 3-stufig	ja, in 3 Gemeinden	nein	nein
Handbuch Bodenfunktionsbewertung	ja	nein	nein
landesweiter Workshop für Gemeinden und Planer	ja, jährlich seit 2015	nein	nein

Tabelle 1
Ausgangssituationen in den Pilotregionen



Abbildung 1
Voneinander lernen – das Grundkonzept des transnationalen Projektes

Das **Land Oberösterreich** erstellte bereits ab dem Jahr 2009 eine landesweite Bewertung der Bodenfunktionen und war damit Vorreiter in ganz Österreich [4]. Seit dem Jahr 2010 gibt es dazu eine Handlungsanleitung, auch Lese- bzw. Arbeitshilfe genannt [5, 6], als Vorstufe zum „Handbuch Bodenfunktionsbewertung“ [7]. Seit dem Jahr 2015 bietet das Land Oberösterreich jährlich Workshops zur Schulung der Gemeinden zur Umsetzung der Ergebnisse der Bodenfunktionsbewertung in der kommunalen Planung an. Bereits in den Jahren 2010–2012 waren die Möglichkeiten der Umsetzung in mehreren Pilotgemeinden erprobt worden.

Das **Land Tirol** hatte ab 2016 ebenfalls eine landesweite Bewertung der Bodenfunktionen erstellen lassen. Eine Information/Schulung der Vertreter der Gemeinden und deren Planer stand zum Projektstart jedoch noch aus. Eine bereits erstellte Lese-/Arbeitshilfe war zum Projektstart nicht zugänglich [8].

Der **Freistaat Bayern** stellt bereits seit dem Jahr 2003 eine Arbeitshilfe zur Umsetzung der Bodenfunktionsbewertung in die räumliche Planung zur Verfügung [9]. Darin finden sich auch Methoden zur Bodenfunktionsbewertung auf Grundlage unterschiedlicher Daten (Bodenschätzung, Konzeptbodenkarte). Als WebGIS-Anwendung (z. B. BayernViewer) liegt die Bodenfunktionsbewertung lediglich für Teilräume vor und muss deshalb i. d. R. anlassbezogen durchgeführt werden, so auch in der Stadt Sonthofen.

Capacity building und *knowledge transfer* wurden jeweils mithilfe von Workshops umgesetzt, wobei auf die Erfahrungen aus Oberösterreich zurückgegriffen wurde (s. Abbildung 1). Darüber hinaus wurde pro Projektraum mindestens ein konkretes Anwendungsbeispiel („Best-Practice-Beispiel“) zur Verfügung gestellt.

3.1 Bodenfunktionsbewertung und Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt

Böden weisen eine Vielzahl von Funktionen auf, wie Lebensraum für Bodenlebewesen, Abflussregulierung, natürliche Bodenfruchtbarkeit, Kohlenstoffspeicher-

funktion, Wasserreinigungsfunktion, Klimaregulierungsfunktion, Standort für naturschutzfachlich wertvolle Pflanzen, Grundwasserbildungsfunktion und weitere. Um den Schutz bzw. die Wiederherstellung der Bodenfunktionen im Raum (z. B. auf der Ebene einer Gemeinde) planen zu können, ist die Kenntnis über den Funktionserfüllungsgrad, welcher sowohl von Bodenfunktion zu Bodenfunktion als auch von Fläche zu Fläche vergleichbar ist, notwendig. Eine derartige Bodenfunktionsbewertung ist möglich, wenn geeignete Methoden und eine flächendeckend einheitliche Bewertungsgrundlage (Datenbasis) vorliegen.

Gemäß ÖNORM L 1076 Bodenfunktionsbewertung [10] sind mindestens folgende fünf Bodenfunktionen zu bewerten: Lebensraum für Bodenorganismen („Lebensraumfunktion“), Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften („Standortfunktion“), Natürliche Bodenfruchtbarkeit („Produktionsfunktion“), Abflussregulierung („Reglerfunktion“), Filter und Puffer für (an-)organische Schadstoffe und Säuren („Pufferfunktion“). Die Bewertung erfolgt qualitativ in fünf Stufen von „sehr gering“ bis „sehr hoch“. Der Funktionserfüllungsgrad (FEG) beschreibt die Leistungsfähigkeit der betrachteten Bodenfunktion.

Die Bodenfunktionsbewertung wurde in Oberösterreich auf Grundlage der Standortkundlichen Bodenkarte 1:25.000, in Tirol und in Sonthofen auf Grundlage der Bodenschätzung 1:5.000 durchgeführt. Für die Bewertung gemäß ÖNORM L 1076 wurden deutsche Methoden verwendet [9, 11, 12, 13]. Die in Österreich teilweise leicht abweichenden Datengrundlagen wurden an diese adaptiert.

Während die Bodenfunktionsbewertung eine aus fachlicher Sicht neutrale, nicht wertende Aussage liefert, ist für den Planungs- und Abwägungsprozess eine wertende Aussage notwendig. Diesem Anspruch kann durch die Ausweisung von „Böden mit besonderer Bedeutung (BmbB) für den Naturhaushalt“ (im Unterschied zu Böden mit „allgemeiner“ Bedeutung) Folge geleistet werden. Diese Flächenkategorie wurde erstmals im Rahmen des „Handbuch Bodenfunktionsbewertung – Modul 3: Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung“ für das Land Oberösterreich erarbeitet [8].

Als Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt werden dort „Böden bezeichnet, denen aufgrund ihrer Leistungen im Naturhaushalt ein besonderer Schutzanspruch gegenüber einer baulichen oder einer hinsichtlich der Auswirkungen vergleichbaren Beanspruchung zukommt. Neben Baulandnutzungen können dies z. B. Verkehrsflächen, Sportanlagen einschließlich Schipisten, Golfplätze oder Rohstoffabbau sein. Die Auseinandersetzung mit diesen wertvollen Böden ist gegebenenfalls Bestandteil der Grundlagenforschung in der örtlichen Raumplanung.“ [8].

Als solche werden Böden ausgewiesen, die bei der Standortfunktion, der Produktionsfunktion oder der Reglerfunktion (= Abflussregulierung) mit einem Funktionserfüllungsgrad von 5 (sehr hoch) bewertet werden (s. Abbildung 2) [14, 15].

Bodeneinheit	Lebensraumfunktion	Standortfunktion	Produktionsfunktion	Reglerfunktion	Filterfunktion	Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt
1	3	3	5	2	4	ja
2	2	3	4	5	3	ja
3	4	5	3	3	2	ja
4	2	3	5	5	4	ja
5	1	2	3	4	1	nein

Abbildung 2 Schematische Ableitung der „Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt“

Kartografisch dargestellt, kann der Nicht-Bodenfachmann (also in der Regel der Entscheider in der Gemeinde) auf den ersten Blick sehen (*capacity building*), ob und ggf. aufgrund welcher Bodenfunktion eine Fläche mit einem Boden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt belegt ist (s. Abbildung 3).



Abbildung 3 Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt (Kartenausschnitt: Gemeinde Mutters, Pilotraum Tirol)

Diese Flächen können z. B. im Landschaftsplan, Flächennutzungsplan oder Bebauungsplan einer Gemeinde ausgewiesen und in der Folge auch von Nicht-Bodenfachpersonen fachgerecht in die Interessenabwägung einbezogen werden.

Hinweis: Die Möglichkeiten, einen zusammenfassenden Wert zu generieren, werden seit vielen Jahren kontrovers diskutiert und in Deutschland bereits im Jahr 2006 in einer LABO-Studie gegenübergestellt. Dort wird explizit darauf hingewiesen, dass die Eignung der gewählten Variante von der jeweiligen planerischen Fragestellung abhängt [16]. Die im Rahmen dieser Arbeit gewählte Variante der „Böden mit besonderer Bedeutung (BmbB) für den Naturhaushalt“ liegt zum einen in der Historie des Projekts und der Projektpartner begründet und zum anderen in der Erkenntnis, dass die BmbB für die vorliegende planerische Fragestellung (der räumlichen Planung in der Kommune) gut geeignet sind. Andere Varianten eines zusammenfassenden Wertes können – nach entsprechender Prüfung – aber gleichermaßen geeignet sein.

3.2 Kommunikative Maßnahmen zur Zielerreichung

Die Arbeiten in den drei Projekträumen wurden auf den jeweiligen Diskussionsstand (s. Tabelle 1) abgestimmt, um ein Maximum an *knowledge transfer* zu erreichen.

Das **Land Oberösterreich** führt seit dem Jahr 2015 jährlich einen Workshop für die Gemeinden und deren Planer durch. Als Ergebnis des Workshops 2017 stand der Wunsch, den Workshop 2018 noch stärker auf konkrete Anwendungsbeispiele (Best Practice) auszurichten. Es wurden deshalb drei Praxisbeispiele aufbereitet (Örtliches Entwicklungskonzept Puchenau, Interkommunales Wohngebiet Enns-Asten, Aufschließung Gewerbegebiet Haag am Hausruck). Es entstand ein Veranstaltungsdesign mit Vorträgen, Gruppenarbeit, Diskussionen und Best-Practice-Beispielen (7,0 Stunden Gesamtdauer).

Der Workshop im **Land Tirol** sollte die Gemeinden und ihre Planer über die vor kurzem fertiggestellte Bodenfunktionsbewertung informieren und Möglichkeiten der Umsetzung in die örtliche Raumplanung aufzeigen. Es wurde ein Praxisbeispiel (Gemeinde Thaur) aufbereitet, welches direkt in die Gruppenarbeit einfließen konnte. Darüber hinaus hat sich der Tiroler Workshop mit möglichen Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung sowie zur Kompensation entfallender Bodenfunktionen befasst (3,5 Stunden Gesamtdauer).

Die **Stadt Sonthofen** wurde in Form einer kleinen Workshopreihe (3 Termine à 2,0 Stunden) betreut, basierend auf einem Veranstaltungsdesign, welches für Oberösterreich entwickelt und dort erprobt worden war.

3.3 Maßnahmenkatalog und Festsetzungsmöglichkeiten im B-Plan

Für die Veranstaltung in Tirol wurde ein Maßnahmenkatalog mit Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung zusammengestellt (s. Tabelle 2), welcher keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Dieser Maßnahmenkatalog wurde anhand einer konkreten Baulandentwicklung in Sonthofen auf Umsetzbarkeit und Anwendbarkeit geprüft.

Maßnahmen zum Bodenschutz wie auch zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen bzw. zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen können in der Bauleitplanung verankert werden (s. Tabelle 3). Im Bebauungsplan (B-Plan) kann darüber hinaus festgesetzt werden, dass bereits in der Planungsphase und während der ganzen Bauphase eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) gemäß DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ [17] einzusetzen ist, um die getroffenen Festsetzungen sicherzustellen.

Die aufgeführten Beispiele für eine mögliche Festsetzung im B-Plan wurden für die Stadt Sonthofen im dritten Workshop bereitgestellt und diskutiert.

4. Ergebnisse

Im Einzelnen können nach Abschluss des Projekts folgende Ergebnisse aus den Projekträumen berichtet werden:

Oberösterreich: Die Erweiterung des Workshops um konkrete Anwendungsbeispiele („Best-Practice-Beispiele“) wurde von den Teilnehmenden begrüßt. Darüber hinaus wurde der Wunsch geäußert, konkrete Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zu formulieren (s. Tabelle 2) und Möglichkeiten zu deren rechtlichen bzw. rechtssicheren Verankerung aufzuzeigen. Eine mögliche Diskussion anhand eines konkreten Beispiels wurde als vorteilhaft dargestellt. Die Ergebnisse aus Oberösterreich konnten unmittelbar in den Workshop in Tirol einfließen.

Tabelle 2
Maßnahmenkatalog zur Verminderung und Vermeidung von Eingriffen in die Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen

Maßnahmentyp	Beispiele
Qualitative Minderungsmaßnahmen	wertvolle Böden durch angepasste Nutzung erhalten (insb. Produktionsfunktion)
	wertvolle Bodenkrume erhalten
	Boden fachgerecht zwischenlagern und fachgerecht rekultivieren
Quantitative Minderungsmaßnahmen	dort, wo Boden beansprucht wird, möglichst wenig versiegeln (Rasengittersteine, wassergebundene Decken; evtl. künstlicher Bodenaufbau, auch auf Dächern)
	die Reduzierung bzw. Minimierung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme
	Begrenzung und Minimierung der zusätzlichen Versiegelung durch vorrangige Nutzung bereits versiegelter bzw. überformter oder sanierter Böden
	in die Höhe bauen (bestehende Gebäude um eine Etage erhöhen, Parkplätze unter das Gebäude; Gebäude über bestehende Parkplätze bauen)
Konzepte erstellen und umsetzen	den Bodenkörper nicht vollständig auskoffern, sondern Teillebensräume erhalten
	Anpassung des Projekts an das Relief (Minimierung von Erdbewegungen)
	Bodenschutzkonzepte erstellen und umsetzen
	Bodenmanagementpläne erstellen und umsetzen
	Biotopverbundkonzepte erarbeiten und umsetzen
Bekanntnis einer Gemeinde zum "aktiven Bodenschutz beim Bauen"	naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen planen und umsetzen
	eine fachkundige Baubegleitung einbinden (sog. Bodenkundliche Baubegleitung)
	Ausweisung / Überplanung eines neuen Baugebiets mit Unterstützung einer fachkundigen Person bzw. eines Planungsbüros mit entsprechender Fachkenntnis
	Festsetzen der Maßnahmen bereits im Bebauungsplan soweit möglich
	Bodenbündnisgemeinde werden

(© Eigene Zusammenstellung)

© Eigene Zusammenstellung

Beispiele für mögliche Festsetzungen
Es ist ein Bodenschutzkonzept inkl. -plan gemäß DIN 19639 zu erstellen. Darüber hinaus sind die Massenbilanzen der Erdbewegungen offenzulegen.
Während der Bauphase sind die Böden gemäß DIN 19639 fachgerecht zwischenzulagern.
Bodenauf- und -abtrag ist so gering wie möglich zu halten und soweit möglich auf den überbauten Bereich zu beschränken.
Die Bodenversiegelung ist so gering wie möglich zu halten. Befestigte Flächen sind soweit möglich mit versickerungsfähigem Material zu gestalten.
Der wertvolle Oberboden ist auf der Parzelle wieder fachgerecht einzubauen. Sollte ein Überschuss unvermeidbar sein, ist ein Nachweis über eine ordnungsgemäße Verwendung vorzulegen.
Bei der Gebäudeplanung ist über die Ausschöpfung der zulässigen Geschosshöhe die erforderliche Geschossfläche bei möglichst geringer überbauter Fläche zu erreichen. Durch geringere Geschosshöhen lassen sich zusätzliche Etagen bei gleicher Gebäudehöhe erreichen.
Es ist auf max. 2/3 der Parzellenfläche eine Tiefgarage zu erstellen. In dieser sind von den geforderten Stellplätzen mindestens x % als Tiefgaragenstellplatz auszuweisen. Tiefgaragen sind unter den Gebäuden zu platzieren (Beispiel für eine Wohnanlage).

Tabelle 3
Textbeispiele für mögliche Festsetzungen im B-Plan

Tirol: Die Teilnehmenden stellten fest, dass die Bodenfunktionsbewertung insbesondere für raumordnerische Fragestellungen geeignet ist. Sie äußerten den Wunsch, die Daten im Tiroler Rauminformationssystem (tirisi) für die interessierte Öffentlichkeit freizuschalten, sowie nach einer rechtlichen bzw. rechtssicheren Verankerung. Einige Teilnehmenden aus den Tiroler Gemeinden wünschten sich eine intensivere Betreuung nach dem oberösterreichischen Vorbild. Für zwei Gemeinden (Volders und Mutters) wurden deshalb eigene, zweistündige Einführungsworkshops vor Ort durchgeführt.

Die **Stadt Sonthofen** wurde mit drei aufeinander aufbauenden Workshops betreut. Sie profitierten von den vorangehenden Workshops in Oberösterreich und Tirol in mehrfacher Weise: Zum einen wurde für Sonthofen das für Oberösterreich entwickelte und erprobte Workshopmodell Grundlagenerhebung – Konfliktanalyse – Lösungsansätze übernommen, zum anderen wurde der für das Land Tirol erarbeitete Katalog von Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen unmittelbar für ein konkretes Anwendungsbeispiel (eine Fläche, welche derzeit

Tabelle 4
Übersicht über die Projektziele, welche in den Pilotregionen erreicht wurden

Ziel	Arbeitsschritte zur Erreichung des Ziels	begleitende Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> ► Wissenstransfer durchführen ► Grundlagenwissen vermitteln ► Bodenbewusstsein aufbauen 	<ul style="list-style-type: none"> ► Einführungsvorträge, zielgruppenorientiert, zum Thema Schutzgut Boden und Bodenschutz halten 	<ul style="list-style-type: none"> ► Thema "Was sind Bodenfunktionen?" aufarbeiten und beispielhaft darstellen
<ul style="list-style-type: none"> ► Regionale und nationale Bodendaten aufbereiten und anwenderfreundlich zur Verfügung stellen 	<ul style="list-style-type: none"> ► Bodenfunktionsbewertung durchführen und niederschwellig, z. B. über WebGIS-Anwendung zur Verfügung stellen 	<ul style="list-style-type: none"> ► Arbeits- bzw. Lesehilfe zur Bodenfunktionsbewertung erarbeiten und bereitstellen
<ul style="list-style-type: none"> ► Managementpraktiken an Entscheidungsträger und andere Interessensvertreter vermitteln 	<ul style="list-style-type: none"> ► Zusammenfassenden Wert ausweisen mit konkreten Flächen Konfliktanalyse durchführen ► Lösungsansätze erarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> ► Grundlagenwissen, z. B. über einführende Referate, vermitteln
<ul style="list-style-type: none"> ► Wirksame Bodenschutzstrategien bzw. bestehenden Arbeitshilfen in den Planungsalltag der Zielgruppe integrieren 	<ul style="list-style-type: none"> ► Workshops in den dargestellten Varianten durchführen 	<ul style="list-style-type: none"> ► Best-Practice-Beispiele bzw. lokale Anwendungsbeispiele zur Verfügung stellen

in Sonthofen überplant wird) auf Umsetzbarkeit und Anwendbarkeit geprüft.

Als erstes konkretes Ergebnis zur Umsetzung von Bodenschutzmaßnahmen wurden von der Stadt Sonthofen in den Haushalt 2020 Mittel für die Beratung privater Bauherren zum Bodenschutz beim Bauen eingestellt.

In den Projektregionen konnte mit den durchgeführten Varianten im Workshopdesign die angestrebten Ziele (s. Tabelle 4) erreicht werden.

Mit den vorgestellten Varianten im Veranstaltungsdesign (beginnend mit einer 2-stündigen Veranstaltung bis hin zu einer Workshopreihe mit drei aufeinander aufbauenden Veranstaltungen) konnten die Ziele, Vermittlung eines adäquaten Grundlagenwissens (*knowledge transfer*) und Aufbau einer eigenständigen Entscheidungskompetenz (*capacity building*) für Nicht-Fachleute erreicht werden. Welches Design konkret gewählt wird, hängt vom Zeit- und finanziellen Budget des Adressaten ab und von seinen spezifischen Bedürfnissen. Diese Rahmenbedingungen müssen in einem Vorgespräch geklärt werden. Wichtig ist die entsprechende Aufbereitung der Datengrundlagen für den Projektraum (Bodenfunktionsbewertung, zusammenfassender Wert) sowie die Zusammenstellung von Arbeitsmaterialien (Maßnahmenkatalog, Beispiele für Festsetzungen im B-Plan; Bereitstellung einer Handlungsanleitung) sowie die kartografische Darstellung des zusammenfassenden Wertes und den daraus resultierenden Konflikten in der Planungssituation. Eine Betreuung der Kommune in dem Dreiklang Projektleiter (Auftragnehmer), Raumplaner und ortsansässiger Planer hat sich bewährt. Dadurch wird sichergestellt, dass *knowledge transfer* und *capacity building* im Planungsraum ankommen und sich dort weiterentwickeln, wenn die Betreuung der Kommune im Rahmen des Projektes abgeschlossen ist.

Die Projektergebnisse werden in naher Zukunft über die Website des BMU (www.bmu.de) downloadbar sein.

5. Fazit und Ausblick

Böden im alpinen Raum weisen gegenüber solchen im außeralpinen Raum bestimmte Besonderheiten auf und können in Abhängigkeit von der Höhenlage generell als „verwundbarer“ bewertet werden. Fragen des Bodenschutzes im Zusammenhang mit Raumnutzungsansprüchen im alpinen Raum entsprechen grundsätzlich jenen im außeralpinen Raum.

Mit dem BMU-Projekt „Umsetzung BodP in den Kommunen“ konnte ein substantieller Beitrag zur Umsetzung des Protokolls Bodenschutz in der Alpenkonvention, insbesondere im Themenkreis „Vorsorgender Bodenschutz/Erhalt und Wiederherstellung der Bodenfunktionen“ in der kommunalen Raumplanung geleistet werden, welcher, über die Projekträume hinaus im alpinen und außeralpinen Raum Relevanz hat.

Die Gemeinden im Alpenraum können die erworbenen Erkenntnisse nutzen (Informationsbereitstellung, Workshop-designs und Planungsentscheidungen). Von der öffentlichen Hand und der Politik muss jedoch die Bereitschaft vorhanden sein, eine Bodenfunktionsbewertung vorzunehmen. Idealerweise werden die Informationen der Öffentlichkeit kostenlos über eine WebGIS-Anwendung zur Verfügung gestellt [18]. Eine spezifische Arbeits- bzw. Lesehilfe auf der Basis des konkreten Raums und der Bedürfnisse der Entscheider (*capacity building*) trägt dazu bei, umsetzbare Lösungen zu entwickeln (z. B. [8] und [9]).

Im Rahmen der Umweltprüfung (auch für Bebauungspläne) ist eine Bewertung der Bodenfunktionen vorgeschrieben. Allerdings streben viele Gemeinden an, im Rahmen von Sonder- und Ausnahmeregelungen (z. B. beschleunigtes Verfahren nach § 13a BauGB) dieser Verpflichtung zu entgehen. Eine gezielte Betreuung nach oberösterreichischem Vorbild (z. B. Angebot eines jährlichen Workshops) wäre auch für Bayern und Tirol wünschenswert, um den Schutz der Ressource Boden im Sinne des BodP besser in den Abwägungsprozess einzubringen.

Der Artikel schließt mit einem Appell an die Stakeholder, welche von der Umsetzung des BodP in den Kommunen betroffen sind:

- ▶ **Behörden:** Bodenfunktionsbewertung durchführen bzw. konsequent einfordern. Bei Erdbewegungen (z. B. Bauvorhaben, Rekultivierungen, Herstellung von Ausgleichs- und Ersatzflächen etc.) eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB gemäß DIN 19731) im gegebenen Rechtsrahmen einfordern.
- ▶ **Bundesland:** Kommunen verschiedene Workshops nach dem aufgezeigten Vorbild anbieten, Bodenfunktionsbewertung bereitstellen.
- ▶ **Kommunen:** fachliche und verfahrenstechnische Unterstützung bei den Behörden und beim Bundesland anmelden.
- ▶ **Planer:** konsequent am Wissensaufbau und an der Entscheidungskompetenz arbeiten, Unterstützungsbedarf z. B. bei der Architektenkammer anmelden.

Hinweis: Ausbildungskurse zum Bodenkundlichen Baubegleiter werden u. a. vom Bundesverband Boden angeboten.

Es bleibt abzuwarten, in welchem Ausmaß die Zielgruppe und die beteiligten Stakeholder auf Grundlage der vorgelegten Vorgehensweise im Sinne des BodP aktiv werden.

Literatur

- [1] **Alpenkonvention (1991):** Rahmenkonvention. 9 Seiten, Salzburg.
- [2] **Alpenkonvention (1998):** Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bodenschutz. – Protokoll Bodenschutz (BodP), 16 Seiten, Innsbruck.
- [3] **Badura, M., Kuenzer, N., Sutor, G., Kals, R. & Schmid, S. (2017) (Hrsg.):** Quo vadis Bodenschutz in den Alpen? Bilanzierung des Protokolls Bodenschutz der Alpenkonvention – UBA-TEXTE 27/2017, Hrsg. Umweltbundesamt, UFO-Plan 3715 71 2010, 118 Seiten, Dessau. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/bodenschutz-in-den-alpen-auf-dem-pruefstand>.
- [4] **Sutor, G., Knoll, A. & Leitinger, R. (2011):** Bodenfunktionsbewertung in Oberösterreich – ein Land setzt Maßstäbe. Zeitschrift Bodenschutz 03.11, 16. Jahrgang, S. 64 – 68, BVB (Hrsg.) Bad Essen, Verlag Erich Schmidt, Berlin.
- [5] **Land Oberösterreich (2010):** Das Schutzgut Boden im DORIS – Lesehilfe zur Bodenfunktionsbewertung. Handbuch Bodenfunktionsbewertung. 26 Seiten, Linz. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm>.
- [6] **Land Oberösterreich (2014):** Handbuch Bodenfunktionsbewertung – Modul 2: Das Schutzgut Boden im DORIS – Lesehilfe zur Bodenfunktionsbewertung. 20 Seiten, Linz. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm>.
- [7] **Land Tirol (2018, n.p.):** Die Bodenfunktionen im tirisMaps2.0 – Umsetzung des Bodeninformationssystems für Tirol. 22 Seiten, Innsbruck.
- [8] **Land Oberösterreich (2014):** Handbuch Bodenfunktionsbewertung – Modul 3: Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung. Hinweise für Gemeinden und Ortsplaner. 12 Seiten, Linz. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm>.
- [9] **GLA & LFU (= Bayerisches Geologisches Landesamt & Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) (Hrsg.) (2003):** Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. 62 Seiten – Augsburg https://www.lfu.bayern.de/boden/boden_planung/index.htm.
- [10] **ASI (=Austrian Standards Institute) (2013):** ÖNORM L 1076 – Grundlagen der Bodenfunktionsbewertung. 22 Seiten, Wien.
- [11] **MfU (= Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg) (Hrsg.) (1995):** Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Luft – Boden – Abfall, Heft 31, 57 Seiten, Stuttgart.
- [12] **Beylich, A., Höper, H., Ruf, A. & Wilke, B.-M. (2005):** Bewertung des Bodens als Lebensraum für Bodenorganismen im Rahmen von Planungsprozessen. – Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 107: 183–184.
- [13] **BVB (= Bundesverband Boden e.V.) (2005; Hrsg.):** Biologische Charakterisierung von Böden – Ansatz zur Bewertung von Bodenorganismen im Rahmen von Planungsprozessen; Beylich, A., Broll, G., Graefe, U., Höper, H., Römbke, J., Ruf, A. & Wilke, B.-M.; BVB-Materialien, Band 13, Erich Schmidt Verlag. 78 Seiten, Berlin.
- [14] **Sutor, G. (2016):** Boden in der Planung. Vortrag im Rahmen des ANL Lehrgangs 65/16 „Standortkundliche Ansprache im Gelände“, 20.–22.07.2016. 17 Folien, Windischeschenbach/Laufen.
- [15] **Sutor, G. (2018):** Wie kann man Leistungen von Böden darstellen? – Zum neuen Leitfaden „Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung“. Vortrag im Rahmen des Workshops „Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung für Gemeinden und Planungsbüros“, 14.11.2018. 35 Folien, Linz. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/209686.htm>.
- [16] **Feldwisch, N., Balla, St. & Friedrich, Ch. (2006):** Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen. – LABO-Projekt 3.05., Länderfinanzierungsprogramm „Wasser, Boden und Abfall 2005“, im Auftrag der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO). 35 Seiten, Bergisch Gladbach & Herne.
- [17] **DIN (= Deutsches Institut für Normung) (2019):** DIN 19639 – Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Arbeitskreis Baubegleitender Bodenschutz im NA 119 DIN-Normenausschuss Wasserwesen. 55 Seiten, Berlin.
- [18] **Land Oberösterreich (2014):** Landesweite Ergebnisse der Bodenfunktionsbewertung. webGIS-Applikation, Linz. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm>

Anschriften der Autoren

Dr. Gertraud Sutor

Büro LAND-PLAN
85560 Ebersberg b. M., Kriegersiedlung 5
gertraud.sutor@land-plan.de

Andreas Knoll

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
A-5020 Salzburg, Siezenheimerstr. 39A
a.knoll@regioplan.org

Ulrich Voerkelius

Planungsbüro LÄNGST&VOERKELIUS
84034 Landshut, Nikolaus-Alexander-Mair-Str. 18
ulrich@voerkelius.de