



Ricarda Miller, Ingenieurbüro Schnittstelle Boden GmbH Regionalbüro Lenggries Ganterweg 54a, D-83661 Lenggries Tel. +49 (0)8042-973547 ricarda.miller@schnittstelle-boden.de www.schnittstelle-boden.de

Bodenforum Österreich – Herbsttreffen Salzburg, 02.10.2025

Bodenfunktionsbewertung -**Anwendung und Erfahrungen aus Deutschland**

Bodenfunktionsbewertung – Anwendung und Erfahrungen aus Deutschland



- Grundlagen, Werkzeuge und Anwendungsbereiche
- Prüfung von Standortalternativen
- Bewertung von Eingriffen und Kompensation
- Bodenschutz beim Bauen
- Kommunale Bodenschutzkonzepte
- Fazit und positive Aspekte über den Bodenschutz hinaus

Werkzeug Bodenfunktionsbewertungskarten





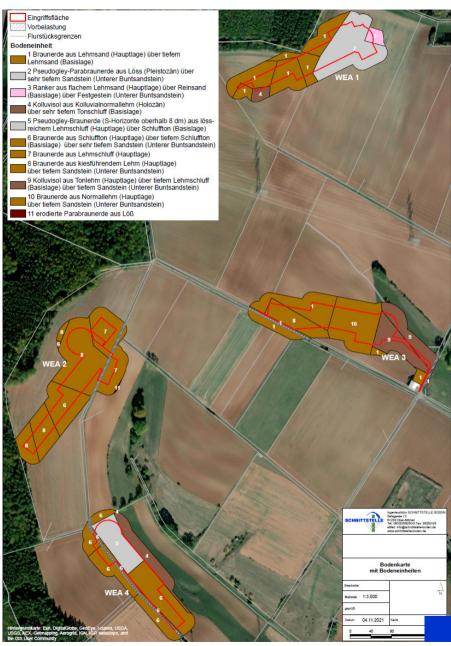
Bewertung in 5 Stufen – Ampelkarte:

- rot: sehr hoch → möglichst nicht bebauen / hoher Kompensationsbedarf
- dunkelgrün: sehr gering → Bebauung möglich / geringer Kompensationsbedarf
- Maßstab 1:5.000
- Basis: Daten der Bodenschätzung
- flächendeckend für die landwirtschaftliche Nutzfläche in mehreren Bundesländern
- entwickelt, geprüft und zur Verfügung gestellt von den jeweiligen Landesämtern
- Bewertung einzelner Bodenfunktionen sowie aggregierte Gesamtbewertung
- Datenlücken?!

Bodenkartierungen



- Kartierung in Fällen mit größeren Datenlücken bzw.
 ohne Bodenfunktionsbewertungsdaten des Landes
- Durchführung nach bodenkundlicher Kartieranleitung
- Bohrprogramm / Datenumfang gem. DIN 19639
- Ableitung Bodenfunktionsbewertung nach Methoden des Landes



Bodenfunktionsbewertungen – Anwendungsbereiche





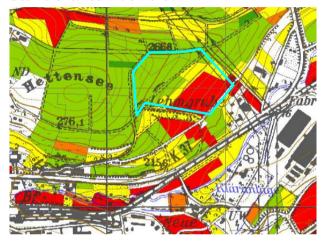
- Vorplanung
- Prüfung von Standortalternativen / Trassenvarianten
- Standortprüfung Standortwahl
- kleinräumige Steuerung der Versiegelung
- Umwelt(verträglichkeits-)prüfung:
 - o Bewertung Eingriffe und Ermittlung Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden
 - Planung Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden
- Bodenschutzkonzepte gem. DIN 19639 (ÖNORM 1211), bodenkundliche Baubegleitung
- kommunale Bodenschutzkonzepte
- Entsiegelung, Rekultivierung, Aufbau durchwurzelbare Bodenschicht

Prüfung von Standortalternativen



- für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in einer ländlichen Gemeinde
- Erstergebnis: 19 mögliche Standorte → weitere Differenzierung → 3 Standortalternativen:

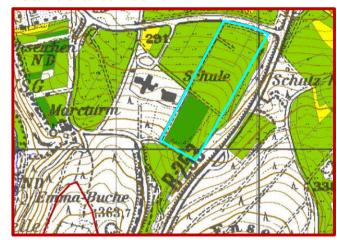
Standortalternative 3a



Standortalternative 5



Standortalternative 7



Funktionserfüllungsgrad



Standort	Gesamtbewertung Bodenfunktionen
3a	20.930 m ² 5 - sehr hoch (26 %) 16.340 m ² 3 - mittel (21 %) 42.270 m ² 2 - gering (53 %)
5	30.550 m ² 3 - mittel (46 %) 35.780 m ² 2 - gering (54 %)
7	41.710 m² 2 - gering (70 %) 18.130 m² 1 - sehr gering (30 %)

Bewertung von Eingriffen und Kompensation









Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Artscitchili

ESSEN Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Umwelt und Geologie

Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 16

Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs

HESSEN

Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz





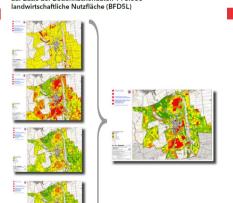


VORSORGENDER BODENSCHUTZ

THEMENHEFTE



Heft 5 November 2022



isches Ministerium für Umwelt, Energie, wirtschaft und Verbraucherschutz

Bodenschutz in der Bauleitplanung

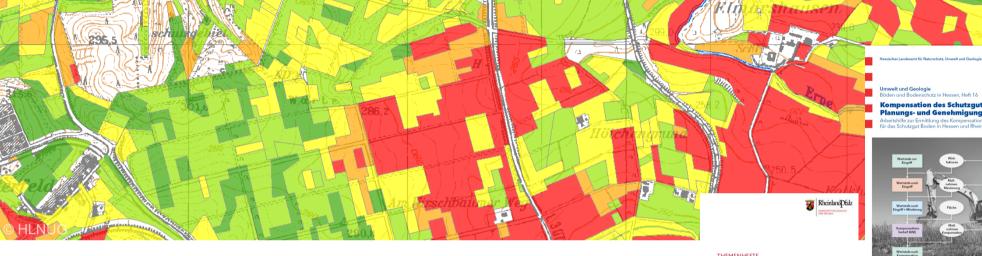
Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1 : 5.000

Methodendokumentation zur Arbeitshilfe:



Berechnung Kompensationsbedarf Schutzgut Boden





KB = Fläche [m²; ha] x (WvE – WnE)

KB: Kompensationsbedarf in Bodenwerteinheiten (BWE)

WvE: Wertstufe des Bodens vor dem Eingriff

WnE: Wertstufe des Bodens nach dem Eingriff



Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren





Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung



Kompensation

SCHNITTSTELLE

Ausgleichsmaßnahmen:

- Vollentsiegelung/Teilentsiegelung
- Herstellung eines durchwurzelbaren Bodenraums
- Überdeckung baulicher Anlagen im Boden
- Bodenlockerung (mechanisch, biologisch)
- Wiedervernässung meliorierter Standorte
- Stabilisierung strukturlabiler bzw. verdichteter
 Böden
- Auftrag humosen Oberbodens
- Wiederherstellung der Auenspezifität von Böden
- Produktionsintegrierte Maßnahmen (PIK)







Vermeidung

Bodenversiegelung und Flächenneuinanspruchnahmen vermeiden

Wiederverwendung

Brachflächen, überprägte Standorte, Baulücken, Leerstände etc. nutzen

Verminderung + Ausgleich

Maßnahmen für Minderung und Ausgleich ergreifen

Bodenschutz beim Bauen

Ziele der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB):

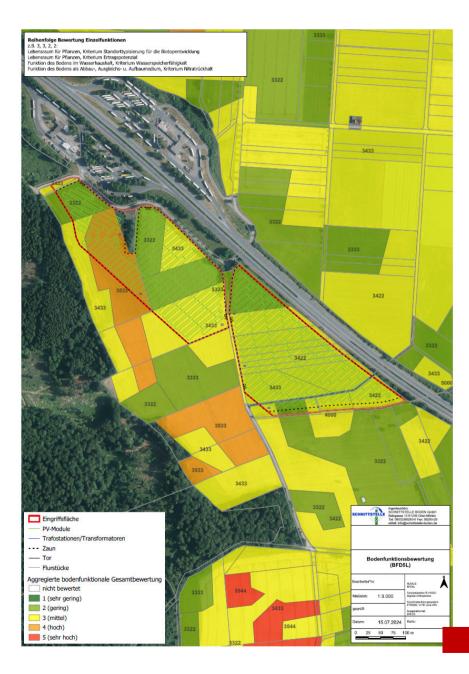
- Schutz des Bodens bei der Planung von Baumaßnahmen
- Verhinderung bzw. Verminderung schädlicher Bodenveränderungen während einer Baumaßnahme
- Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen
- Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen

Wann BBB?

Eingriffsfläche > 3.000 m² (BBodSchV)

Eingriffsfläche > 5.000 m² (DIN 19639)

Böden, die später wieder Bodenfunktionen erfüllen sollen











BBB

AM 2 Maschineneinsatz

Maschinen mit möglichst geringem Gesamtgewicht und möglichst geringer Bodenpressung einsetzen



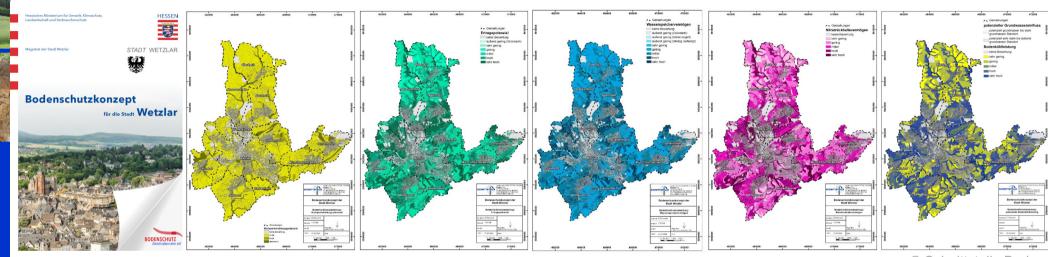
SM 7 Verlegung Kabel

Oberbodenabtrag für den Bereich der Kabeltrasse erfolgt von der Baustraße aus oder rückschreitend (auf dem Oberboden fahrend) mit dem Kettenbagger



Kommunale Bodenschutzkonzepte





© Schnittstelle Boden

© UN

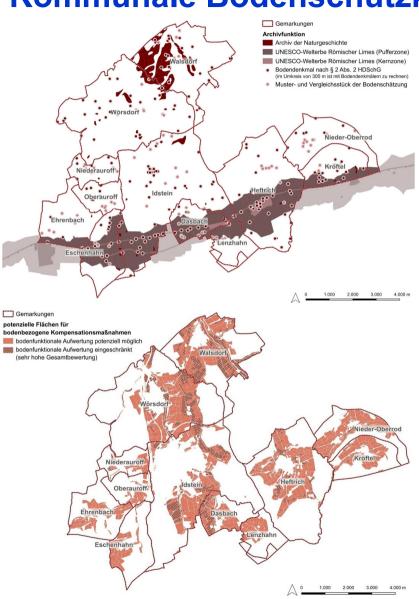
Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen / Ökosystemleistungen / SDGs

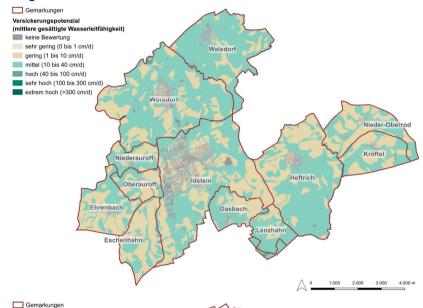
- potenzielle Bedeutung von Böden für die Biotopentwicklung
- Bedeutung von Böden für die land-/forstwirtschaftliche Nutzung sowie die Bildung von Biomasse
- Bedeutung von Böden im Landschaftswasserhaushalt
- Bedeutung von Böden für den Grundwasserschutz
- potenzielle Bodenkühlleistung / Bedeutung für die Klimaanpassung

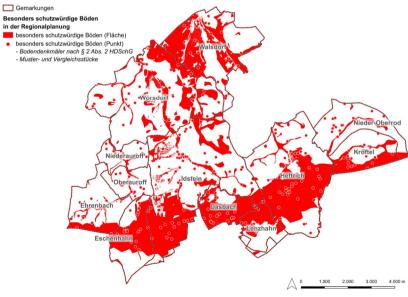


Kommunale Bodenschutzkonzepte









Fazit für den Bodenschutz





Bodenfunktionsbewertungen

- vielfältige Anwendungsbereiche
- mit der Zielsetzung: Schutz der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion
- ermöglichen eine Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden
- ermöglichen zielgerichtete Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen
- ermöglichen die gezielte Ausweisung von Tabuflächen
- → nur was wir kennen, können wir schützen

Positive Aspekte über den Bodenschutz hinaus





- Entscheidungshilfe/-grundlage für Flächenneuinanspruchnahmen
- verbesserte Grundlage für Abwägungsentscheidungen
- Vereinfachung von Planungs- und Entscheidungsprozessen
- Kosteneinsparungen durch verminderten Untersuchungsaufwand (Schutzgut Boden)
- öffentlichkeitswirksam
- nachhaltigere Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung
- Synergien mit Klima- und Wasserschutz
- Synergien mit Biodiversität





Ricarda Miller, Ingenieurbüro Schnittstelle Boden GmbH Regionalbüro Lenggries Ganterweg 54a, D-83661 Lenggries Tel. +49 (0)8042-973547 ricarda.miller@schnittstelle-boden.de www.schnittstelle-boden.de Bodenforum Österreich – Herbsttreffen Salzburg, 02.10.2025

Bodenfunktionsbewertung – Anwendung und Erfahrungen aus Deutschland

Bodenschutzstrategien

SCHNITTSTELLE

Vermeidung und Wiederverwendung:

- Flächenbevorratung
- Innenentwicklung
- Flächenrecycling
- Lenkung der Flächeninanspruchnahme
- Vorgaben für flächensparende Bauweisen
- Anpassung der Erschließung an Geländeverlauf
- Nutzungsintensivierung bestehender Gewerbeoder Wohngebiete
- Vorgaben zur Begrünung nicht überbauter
 Erschließungs- und Grundstücksflächen

Vermeidung

Bodenversiegelung und Flächenneuinanspruchnahmen vermeiden



Brachflächen, überprägte Standorte, Baulücken, Leerstände etc. nutzen







Verminderung + Ausgleich

Maßnahmen für Minderung und Ausgleich ergreifen

Bodenschutzstrategien

SCHNITTSTELLE

Verminderung:

- Dachbegrünung
- Verwendung versickerungsfähiger Beläge
- Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser
- Überdeckung baulicher Anlagen im Boden
- Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz
- Bodenkundliche Baubegleitung
- Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort

Vermeidung

Bodenversiegelung und Flächenneuinanspruchnahmen vermeiden

Wiederverwendung

Brachflächen, überprägte Standorte, Baulücken, Leerstände etc. nutzen







Verminderung + Ausgleich

Maßnahmen für Minderung und Ausgleich ergreifen

Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK)





- auf landwirtschaftlichen Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung
- Produktionsfläche wird unter ökologischen Rahmenbedingungen erhalten
- positive Wirkung auf meist mehrere Schutzgüter Boden, Flora, Fauna, Biodiversität, Wasser → "multifunktional"
- von Nutzen für mehrere Akteursgruppen Vorhabenträger, landwirtschaftliche Betriebe,
 Naturschutzverwaltung/zuständige Behörde
- verringern vor allem bei Flächenknappheit den Druck auf die Fläche
- Aufstellung eines Kompensationskonzepts vorteilhaft

Innenentwicklung und Flächenrecycling





- Innenentwicklung → Entwicklungskonzept
 - geringe Höhe der Kosten für Erschließung und Infrastruktur, da meist vorhanden / ausbaubar
 - Baulückenkataster:
 - o Instrument zur Reaktivierung und zur Mobilisierung des vorhandenen Baulückenpotenzials
 - o Information und Entscheidungshilfe für Planungsverantwortliche, Bauwillige und Interessierte
 - o wichtiges Instrument, um den Flächenverbrauch im Außenbereich zu minimieren
- Flächenrecycling → Entwicklungskonzept
 - Wiederherrichtung von Flächen mit aufgegebenen Nutzungen, stillgelegten Betrieben etc.
 - o 3 Flächentypen: "Selbstläufer", "Flächen mit Entwicklungspotenzial ", "Reserveflächen"
 - meist viele Akteure beteiligt

Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)





- Schutz des Bodens bei der Planung von Baumaßnahmen
- Verhinderung bzw. Verminderung schädlicher Bodenveränderungen während einer Baumaßnahme
- Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen
- Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen
- → Erstellung Bodenschutzkonzept

Planungsphase des Bauvorhabens (Erstellung Bodenschutzkonzept)

Ausschreibungsphase (Erstellung LV der Bodenarbeiten)

Ausführungsphase der Arbeiten (Begleitung der Bodenschutzmaßnahmen)

Nachsorge/ Folgebewirtschaftung (Begleitung der Maßnahmen)