



© LGB RLP



© Schnittstelle Boden

SCHNITTSTELLE BODEN
Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz







Ricarda Miller, Ingenieurbüro Schnittstelle Boden
 Belsgasse 13, 61239 Ober-Mörlen
 Tel. 06002-99250-13
 ricarda.miller@schnittstelle-boden.de
 www.schnittstelle-boden.de

Internationale Alpenschutzkommission CIPRA
 Online-Workshop, 19.05.2022
 Verdichtung und Entsiegelung: Lernen aus der Praxis

**Schutzgut Boden –
 Kompensation durch Entsiegelung?!**

2

Schutzgut Boden – Kompensation durch Entsiegelung?!

-  Schutzgut Boden
-  Kompensation Schutzgut Boden
-  Entsiegelung – Beispiele aus der Praxis
-  Fazit

Schutzgut Boden

Bodenfunktionen – Beispiele

- **Lebensraum:** in 1 m³ Boden leben deutlich mehr Lebewesen als Menschen auf der Erde → Bodenbiodiversität
- **Filter- und Puffer:** mechanischer Rückhalt und Immobilisierung von Stoffen → Filterfunktion für Grund- und Trinkwasser
- **Speicher:** Böden sind der größte Kohlenstoffspeicher der Erde → wichtige Funktion bei der Freisetzung oder Fixierung klimarelevanter Gase
- **Kühlung:** Leistungsfähige Böden in Städten tragen zu einer Verbesserung des Stadtklimas bei → Klimaanpassungsstrategie



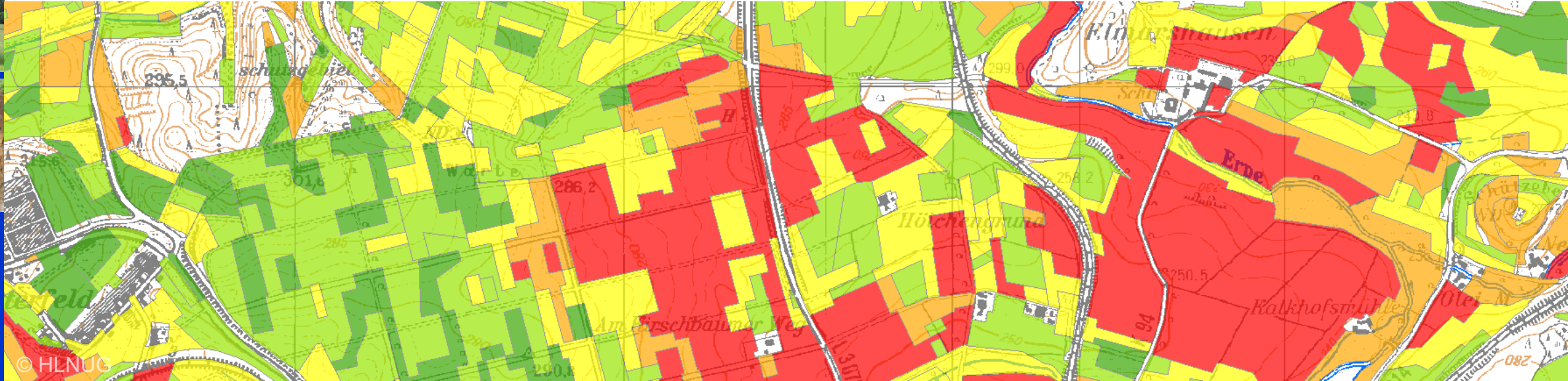
Schutzgut Boden

5 Merksätze

- Böden sind vielfältig
- Böden sind nicht erneuerbar
- Böden erfüllen eine Vielzahl wichtiger Funktionen im Naturhaushalt
- Böden sind Standort für die Nahrungsmittelproduktion
- Bodenschutz = Schutz der Bodenfunktionen



Kompensation Schutzgut Boden



- nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen der **Bodenfunktionen** sind entsprechend zu kompensieren
 - Ziel: eine bzw. mehrere **Bodenfunktionen** auf der für die Kompensation vorgesehenen Fläche zu **verbessern** und **aufzuwerten**
- **Entsiegelung:** Vollständige Beseitigung der Versiegelung + Wiederherstellung der natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen

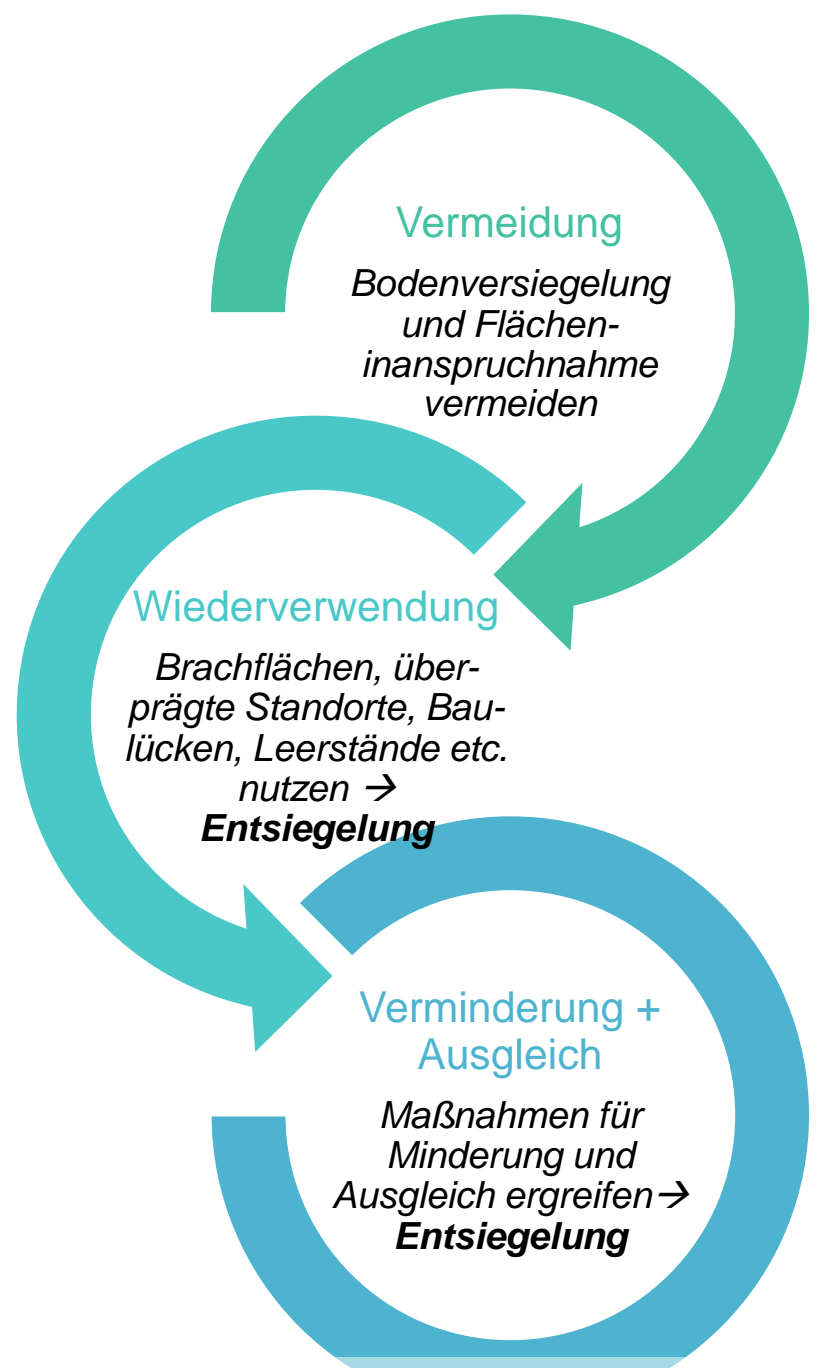
Kompensation Schutzgut Boden



Ausgleich



Verminderung



Entsiegelung mit dem Ziel Wiedernutzung oder mit dem Ziel Kompensation??

Ausgleichsmaßnahmen



© Schnittstelle Boden

- Vollentsiegelung/Teilentsiegelung
- Wiedervernässung meliorierter Standorte
- Herstellung oder Verbesserung eines durchwurzelbaren Bodenraums
- produktionsintegrierte Maßnahmen mit bodenschützender Wirkung
- Nutzungsextensivierung
- Erosionsschutz
- Bodenlockerung (mechanisch, biologisch)
- Stabilisierung strukturell labiler bzw. verdichteter Böden
- Umwandlung in ökologischen/biologischen Anbau

Entsiegelung

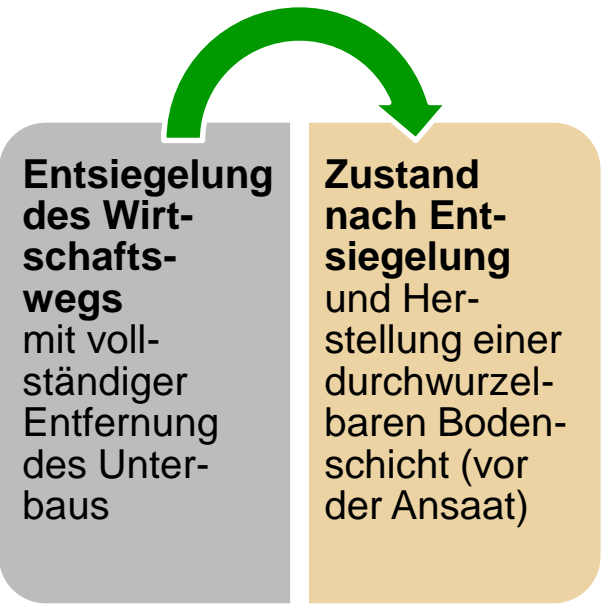


© Schnittstelle Boden

- vollständige Entfernung von Versiegelung und Unterbau
- Beseitigung von Verdichtungen des Unterbodens
- Entfernen belasteten (Boden-)Materials und
- Auftrag von Bodenmaterial zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht
- bodenschonende Ausführung
 - flächensparende Baustelleneinrichtung
 - Durchführung nur bei geringer Bodenfeuchte und mit geeigneten Maschinen
 - Abgrenzung zu schützender Flächen
 - bodenkundliche Baubegleitung



Entsiegelung – Beispiele



- geeignete Standorte:
 - dauerhaft nicht mehr genutzte versiegelte Flächen
 - ohne altlastenbedingte Gefährdungen
 - Beispiele: brachliegende Gewerbe- oder Wohnflächen, nicht mehr genutzte Wege oder ungenutzte Lager- und Abstellflächen, stillgelegte Gleisanlagen, Grabenbefestigungen
- Fallbeispiel:
 - Neubau Fahrradwege
 - Entsiegelung eines bestehenden Wirtschaftswegs und Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht als Kompensation

© HVBG

© HVBG

Versickerungsfähiger Oberflächen – Beispiele



- wasserdurchlässig¹ → Versickerung von 270 l/s*ha
→ Durchlässigkeitsbeiwert (kf-Wert) von $2,7 \cdot 10^{-5}$ m/s
- Belagsarten: Schotterrasen, Rasengitter, Pflaster mit Rasenfugen...
- Wahl der Belagsart:
 - Art der Nutzung (Begehbarkeit, Befahrbarkeit)
 - Art der Befahrung (PKW/LKW)
 - Frequentierung
- Kombination mit (Teil-)Entsiegelung

¹FGSV 2013: Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen

Strategien bei Flächenknappheit



© Schnittstelle Boden

Strategie	Vorteile	Nachteile
Fläche stark aufwerten (z.B. durch Entsiegelung)	geringer Flächenanspruch	hohe Kosten für Entsiegelung, Flächenverfügbarkeit für Entsiegelung?
regionale Ökokonten	höhere Flächenverfügbarkeit	Gefahr der Entwicklung von „Schutz- und Schmutzgebieten“
Koalitionen bilden	leichtere Durchsetzbarkeit und Umsetzung	hoher Aufwand, Kommunikationsbedarf, Einfühlungsvermögen
Entsiegelung zur Wiedernutzung	leichtere Durchsetzbarkeit	„fauler Kompromiss“, zu hohe bauliche Verdichtung?

nach Klüpfer, C. (2018): Kompensation, Teil B: Besondere Herausforderungen, S. 17; verändert



- Merktzettel

- Grundstückseigentümer*in, Pächter*in und Nutzer*in sind oft unterschiedliche Personen und haben ggf. verschiedene Zielsetzungen/Vorstellungen
- eine potenzielle Entsiegelungsfläche kann unterschiedliche Eigentums-/Pachtverhältnisse aufweisen
- Planer*in, Grundstückseigentümer*in, Bodenschützer*in und Naturschützer*in haben nicht unbedingt dieselbe Sichtweise und Sprache
- finanzielle Anreize führen nicht automatisch zur Akzeptanz

Fazit Entsiegelung



© Schnittstelle Boden

- Grundsatzfrage: Ziel Wiedernutzung oder Kompensation??
- Kompensation → Wiederherstellung der natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen
- Notwendigkeit von Entsiegelungskatastern (Web-GIS)
 - planerische Einbettung
 - orientierende Kostenschätzung für Entsiegelungsmaßnahmen (Leitfaden Berlin 2016, 2021)



© LGB RLP

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit und Ihr Interesse!



© Schnittstelle Boden

