

# **Definitionen, Begrifflichkeiten und Arbeitsinstrumente**

**UBA-Forschungsvorhaben  
Ausbau und Weiterentwicklung bodenbezogener Indikatoren  
für die nationale und EU-weite Berichterstattung  
zur Klimaanpassung und zum Klimaschutz  
FKZ 3722 74 201 0**

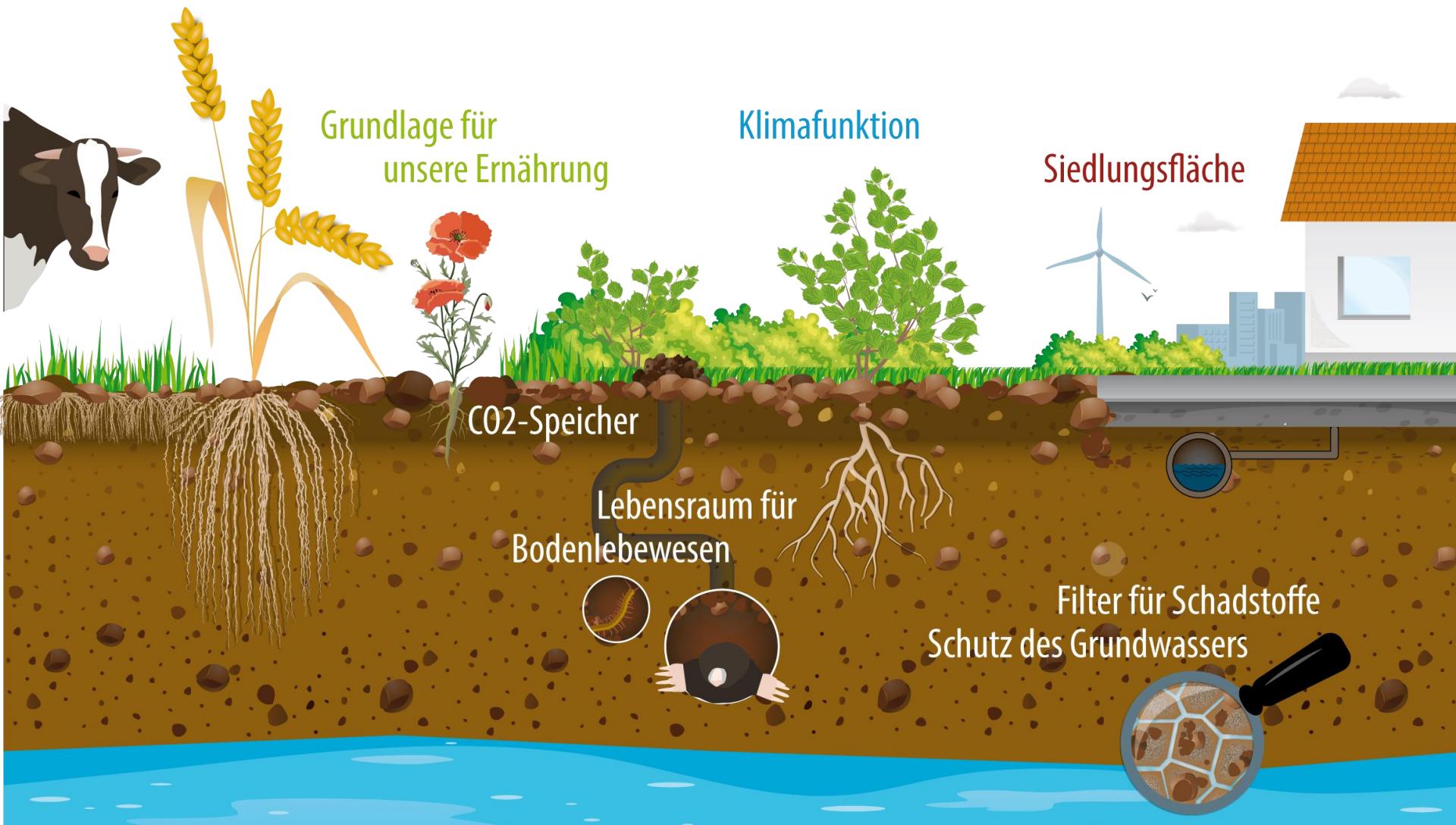
Fachtagung Bodenindikatoren im Kontext zur Klimaanpassung und zum Bodenschutz

17./18. April 2024

Carolin Kaufmann-Boll, ahu GmbH

## Definitionen

# Boden



# Boden



# Bodenmonitoring

= „**Regelmäßige und langfristige Überwachung von Böden** zur Erfassung von Veränderungen des Bodenzustands bzw. der Bodengesundheit“

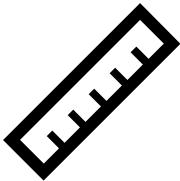
- Bodenmonitoring nutzt **In-situ-Erhebungen, Fernerkundungsdaten und Modellierungen**.
  - Unter Bodenmonitoring wird hier auch die Erfassung von **Gefährdungen der Bodenfunktionen** verstanden, wie Schadstoffeinträge oder Versiegelung.
- Daten **aufbereiten, darstellen, veröffentlichen**, z. B. mit Indikatoren

# Bodenindikatoren

## Bodenindikatoren

- **aggregieren Daten** und stellen komplexe Sachverhalte **verständlich** dar
- **beschreiben** und **bewerten** Zustand und Entwicklung der Umwelt in Bezug auf das Medium Boden
- zeigen Entwicklungen kontinuierlich über **lange Zeiträume** auf
- erleichtern die **Kommunikation** von Herausforderungen des Bodenschutzes

# Bodenindikatoren



Als Indikatoren kommen **Messparameter, abgeleitete Größen** und **Parameterbündel** in Frage, die auf quantitativen oder qualitativen Informationen beruhen.



## Gute Indikatoren ...

- ... sind ausreichend **sensitiv**, um Veränderungen anzuzeigen,
- ... sind leicht **interpretierbar**,
- ... können **bewertet** werden,
- ... sind für einen definierten Raum **repräsentativ**,
- ... basieren auf Daten, die **längerfristig verfügbar** sein werden,
- ... sind „**nützlich**“.

# Bodendeskriptoren

= „**Parameter**, die ein physikalisches, chemisches oder biologisches **Merkmal der Bodengesundheit** beschreiben“

- sollen zur **Beschreibung der Bodendegradation** festgelegt werden
- sollen den **Überwachungsrahmen** auf EU-Ebene definieren
- können **gemessen** oder **geschätzt** werden

Für einige Bodendeskriptoren sind im RL-Vorschlag **Kriterien für einen gesunden Bodenzustand** formuliert.



EUROPÄISCHE  
KOMMISSION

Vorschlag für eine  
RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

zur Bodenüberwachung und -resilienz (Bodenüberwachungsgesetz)

{SEC(2023) 416 final} - {SWD(2023) 416 final} - {SWD(2023) 417 final} -  
{SWD(2023) 418 final} - {SWD(2023) 423 final}

§§ 7 und 8, Anhang 1

# Deskriptor ⇔ Indikator

## Deskriptor / Parameter

- Erfassung und Beschreibung des Bodenzustands

## Indikator

- Bewertung des Bodenzustands, Hinweis auf Tendenzen, evtl. Aussage zur Zielerreichung

# Arbeitsinstrumente



## Referenz-, Ziel- und Schwellenwerte

### Themen mit (angedachten) Werten

- Schadstoffgehalte von Böden
- Humusgehalte
- Flächenneuinanspruchnahme, Versiegelung
- Bodenerosion
- Unterbodenverdichtung
- Wasserspeicherung

### Themen, für die Werte fehlen

- Bodenbiodiversität



## Trendanalyse

- Art des Trends, Richtung, Bruchpunkte
- Methode steht aus dem DAS-Monitoring zur Verfügung → R-Skript



# Arbeitsinstrumente

Wenn Indikatoren regelmäßig fortgeschrieben werden sollen, muss ihre Berechnung **reproduzierbar** sein!

Im bundesweiten DAS-Monitoring wird eine **vorbildhafte Dokumentation** der Indikatoren und Metadaten über die Daten eingesetzt:



**Indikator-Factsheet**



**Daten-Factsheet**

Durch **Nutzung dieses Dokumentationssystems für neue Bodenindikatoren** würde bestmöglich Transparenz sichergestellt.

- ✓ Boden
- ✓ Bodenmonitoring
- ✓ Bodenindikatoren
- ✓ Bodendeskriptoren
- ✓ Referenz-, Ziel- und Schwellenwerte
- ✓ Trendanalyse
- ✓ Indikator-Dokumentation mit Factsheets

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Kontakt

Carolin Kaufmann-Boll

c.kaufmann-boll@ahu.de

0241 / 9000 11-39