



**IG gesunder
Boden e. V.**

Gesunder Boden als Schlüssel für Wasserhaushalt, Erosionsschutz und Trinkwasserschutz

Wasserforum Oberpfalz | Franz Rösl | 05. Mai 2026, Regensburg

WASSER
ist ein
Produkt des
Bodens

Boden
lebendiger
Organismus
– kein
technischer
Filter



Bildquelle: @pixabay.com



Wie gesund ist unser Wald- boden?

**Stocka
93352
Rohr i. NB**



**Fichten
mit Kiefer**

gestörter
Waldboden

sehr sauer (pH ca. 3)

Bodenleben
Diversität minimal --

Bodenstruktur negativ --

Resilienz negativ --

Infiltration minimal --

Wasserspeicherfähigkeit --

Wasserreinigung --

Grundwasserneubildung --



Wie gesund ist unser Waldboden?

Stocka
93352
Rohr i. NB

		
Fichten mit Kiefer		Mischwald mit Eiche, Birke, Fichte
gestörter Waldboden		lebendiger, fruchtbarer Waldboden
sehr sauer (pH ca. 3)		leicht sauer (pH ca. 5-6)
Bodenleben Diversität minimal --		Bodenleben Diversität hoch ++
Bodenstruktur negativ --		Bodenstruktur positiv ++
Resilienz negativ --		Resilienz positiv ++
Infiltration minimal --		Infiltration sehr hoch ++
Wasserspeicherfähigkeit --		Wasserspeicherfähigkeit ++
Wasserreinigung --		Wasserreinigung ++
Grundwasserneubildung --		Grundwasserneubildung ++

Bildquelle @ IG gesunder Boden e. V.

Bildquelle @ IG gesunder Boden e. V.



Vier Bodenfunktionen fürs Trinkwasser

- Infiltration
- Speicherung
- Reinigung & Pufferung
- Schutz vor Austrag

Voraussetzung: Strukturstabilität (wasserfester Krümel)



IG Infiltrations- film



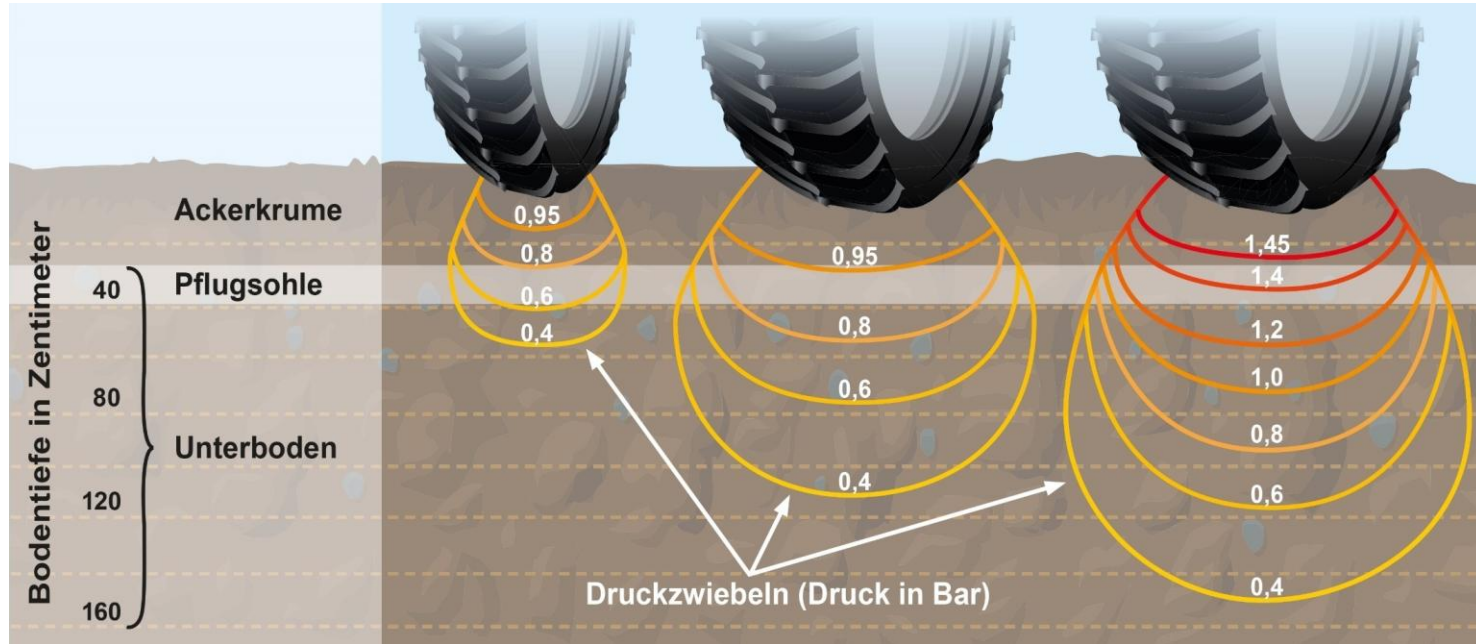
Interessengemeinschaft
Gesunder Boden e. V.



Interessengemeinschaft gesunder Boden e. V.

www.ig-gesunder-boden.de

Beispiel: Unter- boden- verdichtung

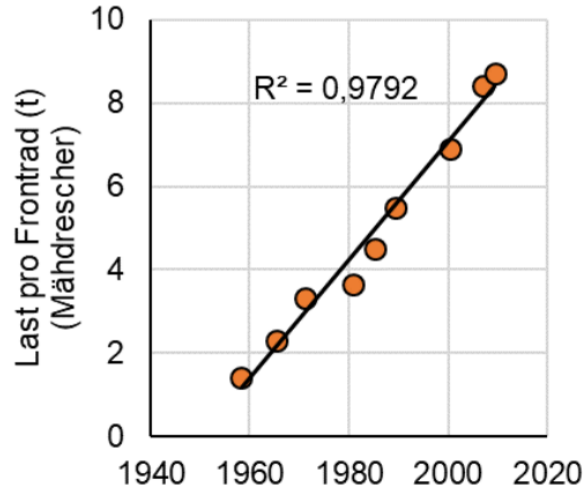


Quelle in geänderter Form (Grafik / Text): Art for Science / Spektrum der Wissenschaft, nach: Wilfried Ehlers, Rainer Horn



**Beispiel:
Unter-
boden-
verdichtung**

**Landnutzungsbedingte Ursachen
von Hochwasser und Dürre**

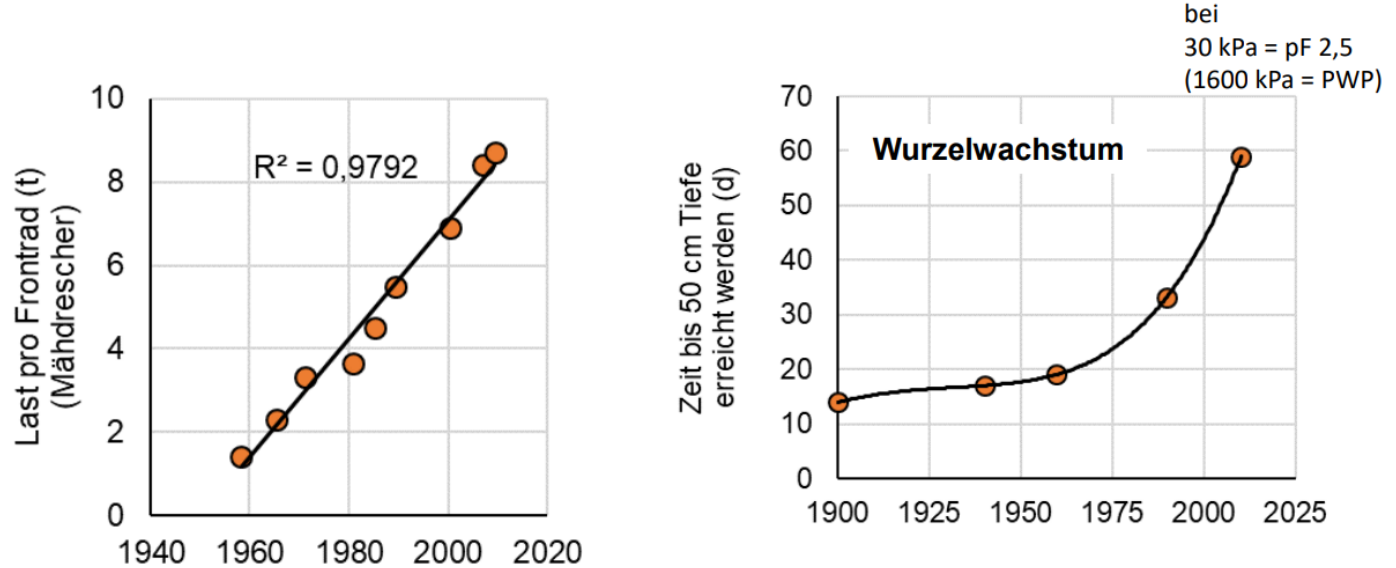


Keller T. et al. (2019) Historical increase in agricultural machinery weights.... Soil & Tillage Research 194: 10429



Beispiel: Unter- boden- verdichtung

Landnutzungsbedingte Ursachen von Hochwasser und Dürre



Keller T. et al. (2019) Historical increase in agricultural machinery weights.... Soil & Tillage Research 194: 10429



Beispiel- Berechnung

Landkreis Regensburg:
ca. 1.392 km²

Regenmenge 100 l/m²

Aufnahme durch Boden 30 l/m²

Bsp.: oberflächlich läuft ab 70 l/m²
 $1.392.000.000 \text{ m}^2 \times 70 \text{ l/m}^2 =$
97.440.000 m³

Ein (Bundesliga-) Fussballplatz:
7.140 m²

$97.440.000 \text{ m}^3 : 7.140 \text{ m}^2 =$
13.647 m

Oder anders gesagt:

**10.000 Regenrückhaltebecken,
jedes so groß wie ein Fußballfeld
und alle sind 1,36 m gefüllt!**



Mehr
Humus →
mehr
Wasser-
speicher

Boden-
analyse
Unter-
frauner

Basiseigenschaften

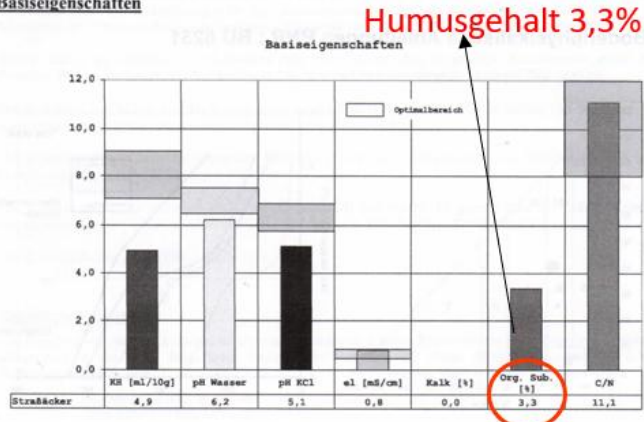


Abbildung: Basiseigenschaften des Bodens

Bodenschwere/Wasserhaushalt

Die sandige/lehmgige **Bodenart** bedingt einen **leichten** Boden. Bei voller Wassersättigung kann der Boden ~ 4,9 ml Wasser pro 10 g zurückhalten, diese Menge entspricht etwa einer Wassermenge von **650 m³/ha bei 20 cm Tiefe**. Bei voller Wassersättigung im Winter/Frühjahr reicht dies aus, um kurze Trockenperioden (Frühsommertrockenheit) unbeschadet zu überbrücken. Sind die angeführten Niederschlagsmengen (~700 mm) günstig über die Vegetationsperiode verteilt, ist vom Standpunkt der Wasserversorgung von ansprechenden Erträgen auszugehen.

650m³/ha bei 20cm Tiefe

Basiseigenschaften

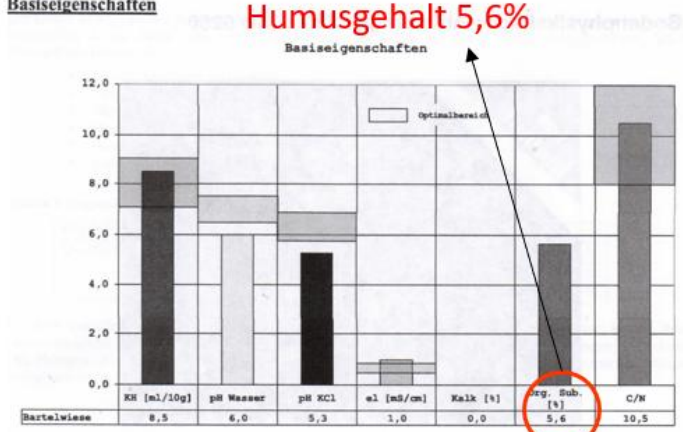


Abbildung: Basiseigenschaften des Bodens

Bodenschwere/Wasserhaushalt

Die **Bodenart** bedingt einen **mittelschweren** Boden. Bei voller Wassersättigung kann der Boden ~ 8,5 ml Wasser pro 10 g zurückhalten, diese Menge entspricht etwa einer Wassermenge von **1130 m³/ha bei 20 cm Tiefe**. Bei voller Wassersättigung im Winter/Frühjahr reicht dies aus, um **kurze Trockenperioden** (Frühsommertrockenheit) unbeschadet zu überbrücken. Sind die angeführten Niederschlagsmengen (~700 mm) günstig über die Vegetationsperiode verteilt, ist vom Standpunkt der Wasserversorgung von ansprechenden Erträgen auszugehen.

1130m³/ha bei 20cm Tiefe

Quelle: Josef Hägler 2018

Quelle: Josef Hägler 2018



Wie entsteht Humus?

Der lebendige Teil des Bodens – der Humus – ist das Ergebnis SYMBIONTISCHER Prozesse

Die Symbiosepartner sind:

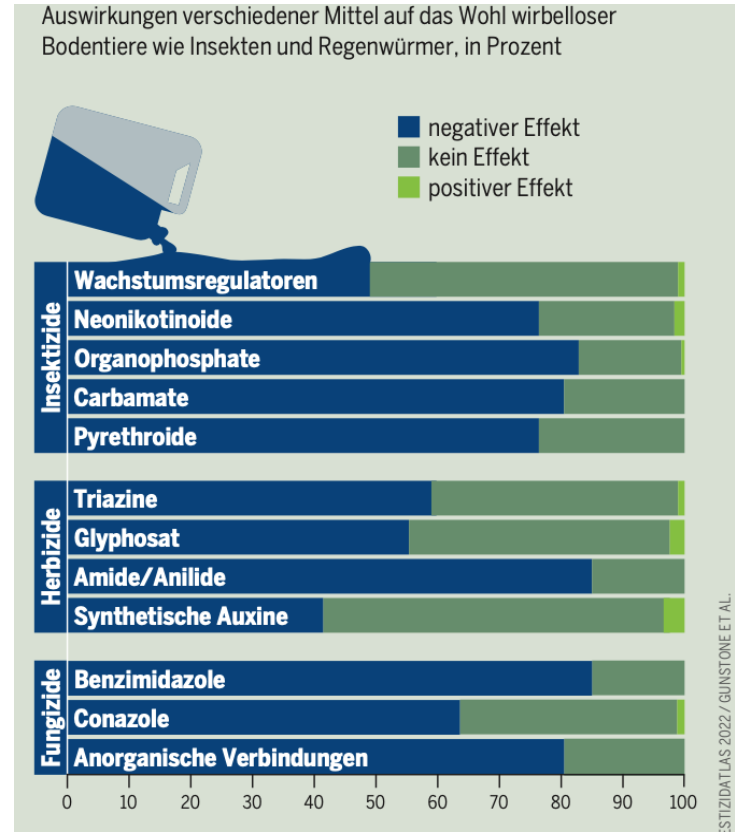
- Die Pflanzen mit Ihren Wurzelausscheidungen
 - Das Bodenleben
 - Der Boden selbst
- Bodenleben schafft Krümel & Bioporen
- Wasseraufnahme, Speicher, Durchwurzelung



Wirkung von PSM auf Bodenleben

- **Weltweite Studie:** „70% der getesteten Parameter zeigen negative Auswirkungen auf das Bodenleben“*
- **Folge:** Rückgang der Artenvielfalt und der biologischen Aktivität

* Quelle:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2021.643847/full>
Pestizidatlas (Seite 22): <https://www.boell.de/de/pestizidatlas>



PFAS

Per- und
poly-
fluorierte
Alkyl-
substanzen



Nährstoffab- schwem- mung in Gewässer



Bildquelle @ Christoph Feigentreu



Maßnahmen für Humusaufbau

- Zwischenfrüchte
- möglichst ständige Bodenbedeckung
- weite und vielfältige Fruchtfolgen
- Nährstoff-Analysen
- Düngung (synthetische Dünger auf ein Minimum reduzieren)
- Standortangepasste schonende Bodenpflege
- Förderung des Bodenlebens
- Pflanzenschutzmittel reduzieren



Wasser-
fester
Krümel



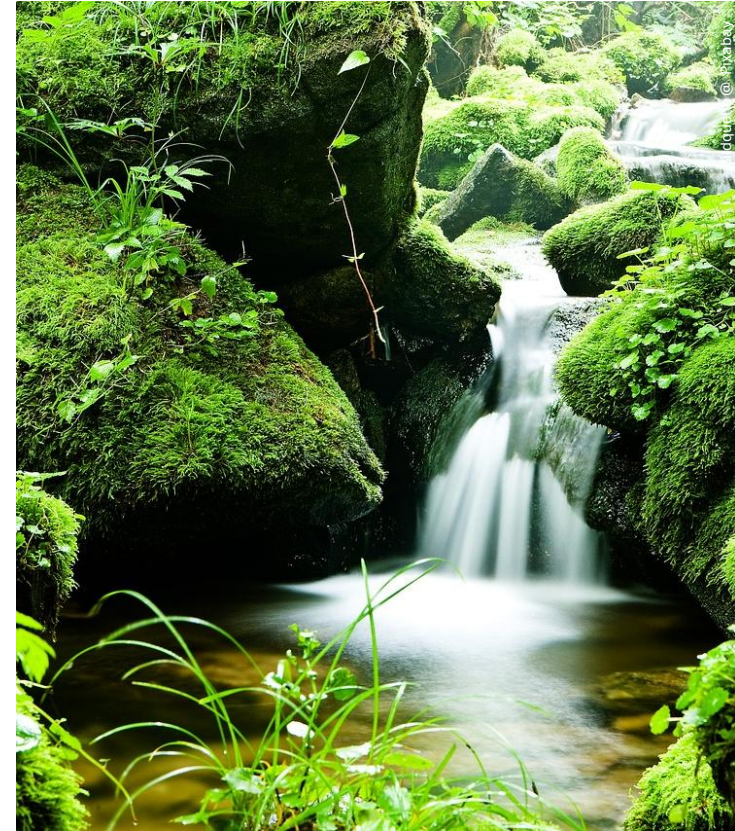
Bildquelle © Christoph Felgenhau



Trinkwasser- schutz beginnt im Boden

- Gesunder, **lebendiger**, humusreicher Boden als Grundlage für gesundes Wasser
- **Die biologische Reinigungsleistung übertrifft die physikalische um ein Vielfaches*!!!**
- Schadstoffabbau ist Ergebnis von symbiontischen Prozessen

* Quelle. Gisi, U. (1997):
Bodenökologie. Stuttgart, New York
Schinner, F.; Sonnleitner, R. (1996):
Bodenökologie 1: Grundlagen,
Klima, Vegetation, Bodentyp.
Mikrobiologie und Bodenenzymatik.
Berlin



Aktiv
werden

Link zum
Dokument:

Maßnahmen
Humusaufbau

Gesunder
Boden aus
unserer Sicht

Positionspapier
Wasser
(in Arbeit)


www.ig-gesunder-boden.de
Interessengemeinschaft gesunder Boden e.V.
Löhnerstraße 19 · 53591 Regeberg
Tel 01947026-68 · info@ig-gesunder-boden.de

Maßnahmen für den Humusaufbau


Humus ist ein zentraler Baustein im Komplex Boden. Er ist verantwortlich für die Ausbildung und Stabilisierung der Bodenstruktur (Gefüge), er fördert das Bodenleben und die mikrobielle Aktivität, speichert CO₂ im Boden, dient als großes Nährstoff- und Wasserreservoir für landwirtschaftliche Erzeugnisse u.v.m... Humusaufbau im Boden (oder zumindest sein Erhalt) sollte daher ein gesamtgesellschaftliches Thema höchster Priorität für die Zukunft darstellen. Besonders wichtig sind stabile Huminstoffe. Einige Bausteine für den Aufbau von Humus im Boden können sein:

- Zwischenfrüchte**
 - geeignete Sorten (abgestimmt auf die Folgehaupfrucht)
 - vielfältige, biodiverse Arten, mindestens 8 verschiedene
 - nur ein Teil soll abblühend sein, ein Teil nicht abblühend (damit Nährstoffe nicht verloren gehen u. das Bodenleben länger arbeitet)
- möglichst ständige Bodenbedeckung**
 - Liniensaaten, Mischkulturen (Vorgrucht / Behrucht)
 - Winterbegrünung zur Vermeidung von Erosions Schäden
- weite und vielfältige Fruchtfolgen (unter Beachtung von Fruchtfolgegrundsätzen)**
 - mindestens 6 Glieder
 - Sommer- / Wintergliederung
 - möglichst Futterbau ändern: z. Bsp. Mais reduzieren / Anbau von Feldfutterbau / mehrjähriges Klee gras
- Nährstoff-Analysen**
 - a) detaillierte Nährstoff-Analysen im Boden
 - pH-Wert, P, K reichen nicht aus!
 - Verhältnisse der Nährstoffe zueinander beachten
 - Nährstoff-Überschüsse vermeiden, die diesen antragsgemäß bei anderen Nährstoffelementen Mängel verursachen
 - b) Kontrolle der Nährstoffe in der Blatt- und Pflanzenanalyse vornehmen
- Düngung**
 - C/N-Verhältnisse beachten
 - hochwertig aufbereitete organische Dünger gezielt einsetzen
 - keine Fäkalien in den Boden
 - Mist und Gülle hochwertig aufbereiten
 - Gülle nicht in den Boden einwirkend einlagern
 - stark synthetische Dünger auf ein Minimum reduzieren
- Standortangepasste schonende Bodenpflege**
 - Vermeidung von Bodenverdichtungen
 - Bodenbearbeitung reduzieren
 - möglichst keine wendende Bodenbearbeitung
 - Verluste im Boden vermeiden durch Bodenschluss
- Förderung des Bodenlebens**
 - keine „grüne“ (mit Pflanzenschutz) Pflanzen in den Boden einarbeiten (Fäulnis)
- Pflanzenschutzmittel reduzieren (durch Beachtung o.g. Punkte ist dies ganzjährig realisierbar)**

Voraussetzung ist eine repräsentative Probenahme und genaue Humusgehaltsanalyse im Labor.

URL: 02 56 907067
Alt-Nummer: 0257 236
fax: 0256 907068
www.ig-gesunder-boden.de

Positionspapier der IG gesunder Boden e. V. Stand: 28.11.2020


„Gesunder Boden aus unserer Sicht“ 

Das erste Interesse der Mitglieder der IG gesunder Boden e. V. besteht im Aufbau bzw. im Erhalt eines **gesunden Bodens als Grundlage für gesundes Wasser, gesunde Pflanzen, Tiere und Menschen**. Boden sollte als **Organismus** im Zusammenspiel von unzähligen Bodengemeinschaften begriffen werden. Leider wissen wir noch wenig über diese Zusammenhänge. Bekannt ist aber, dass in naturreisaren Ökosystemen ein relativ stabiles und dennoch anpassungsfähiges („resilientes“) Gleichgewicht herrscht, weshalb es dort nur sehr selten Krankheitsepidemien bzw. **Schältingenwicklungen** gibt, die das Ökosystem bedrohen. In der Regel muss es dafür zu einem äußeren ausdegreichen Ereignis kommen.

Auch der Boden ist ein Ökosystem, das sich unter natürlichen Umständen, je nach Standort, in einem Fließgleichgewicht befindet.

Inhaltsverzeichnis

1. Wie lässt sich „gesunder Boden“ definieren?	2
2. Welche Kriterien sind geeignet, um einen gesunden Boden zu beurteilen?	3
3. Welche Bedeutung hat Humus, und wie kann der Erhalt bzw. die Erhöhung des Humusgehalts sichergestellt werden?	5
4. Vision	6
5. Abkürzungsverzeichnis	8



Seite 1 von 8 www.ig-gesunder-boden.de



IG gesunder
Boden e. V.

POSITIONSPAPIER WASSER

„Wasser – in Zukunft Mangelware?“
- Langfassung -
12.05.2025





Bsp.: Grundwasser-schonende Landwirtschaft



IG gesunder
Boden e. V.



BBV
LandSiedlung

- Beispiel: Maßnahmenkonzept
- s. QR-Code Kooperationsvertrag
- Nicht auf EU-Agrarpolitik warten!



<https://gesunder-boden.de/wer-wir-sind> - Förderpartnerschaften

[Landwirt als Partner des TWS + „unterirdische Ernte“ vergüten](#)



Fazit

- Mit aktivem Humusaufbau und angepassten Boden-Bewirtschaftungssystemen die Funktion der Böden nutzen!
- Mit gesundem Boden für ausreichend und gesundes Wasser!



Bildquelle: © Prof. Dr. Andreas Gättinger





**IG gesunder
Boden e. V.**

Auf ein bodenverbundenes Miteinander!

www.ig-gesunder-boden.de