



Bayerische Landesanstalt für
Landwirtschaft



Herausforderung Erosionsschutz

Veränderte Rahmenbedingungen

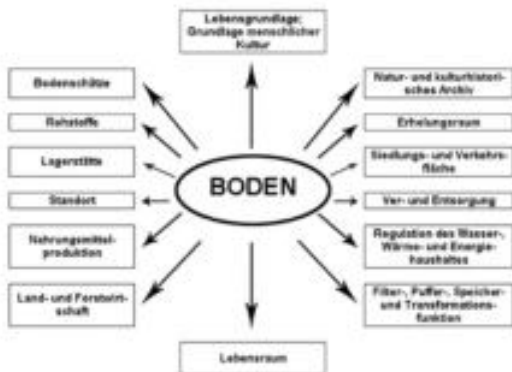
Florian Ebertseder

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz


*Stoppelmanagement und Bodenbearbeitung
Tagung des DMK in Neuhaus a. Inn;
23.10.2019*

Klimawandel in der Kulturgeschichte

Erste Landwirtschaftsverordnung (Landgüterverordnung)
„Capitulare de villis“ (792-803 n. Chr.)



BBodSchG (30.04.1999), BBodSchV (Drs. 244/99)
„Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen
und zur Sanierung von Altlasten“



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 3

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Klimawandel in der Kulturgeschichte



**Bodenerosion 1342
ein Rechtsstreit in
Esslingen/Neckar**

Urteil: Das Kloster Kaisheim müsse früher vorhandene Mauern wieder aufführen und den Weinberg mit Zäunen und Hecken vermachen sowie Erde, die auf Augustinergrundstück falle, auf eigene Kosten wegführen. Das Wasser solle seinen früheren Abfluss behalten.



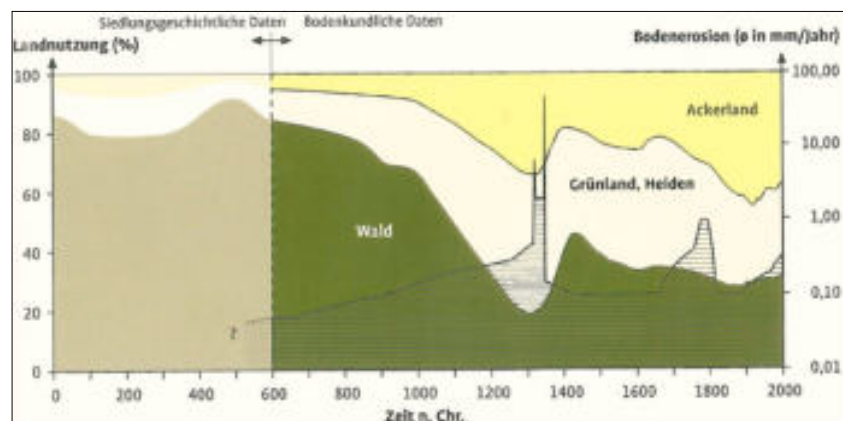
Quelle: Landesarchiv Baden Württemberg; HSEA Stuttgart H 107/15 Bd 7 Bl. 22.

Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 4

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Klimawandel in der Kulturgeschichte

Bodenerosion seit Beginn des Mittelalters in Deutschland
(ohne Alpenraum; ergänzt und verändert nach Bork)



Quelle: Peter Poschold; „Geschichte der Kulturlandschaft“



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 5

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Sommer 2018



Brandenburg, 12.08.2018



Landkreis Ebersberg, 15.08.2018



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 6

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Sommer 2018



Rottauen bei Ruhstorf, 22.08.2018



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 7

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Sommer 2016



Südlicher Landkreis Rottal-Inn, 03.06.2016



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 8

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Erosion beginnt im Feld, endet aber dort nicht

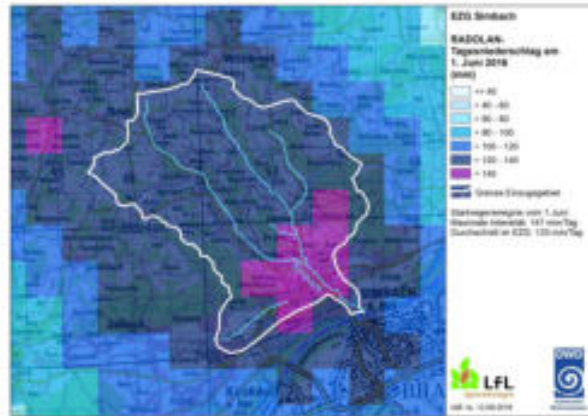
Folgen nach der Sturzflut in Simbach am Inn



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 9

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Sturzflut und Hochwasser in der Stadt Simbach



Tagesniederschlag am 01.06.2016 im EZG des Simbachs



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 10

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Erosion beginnt im Feld, endet aber dort nicht

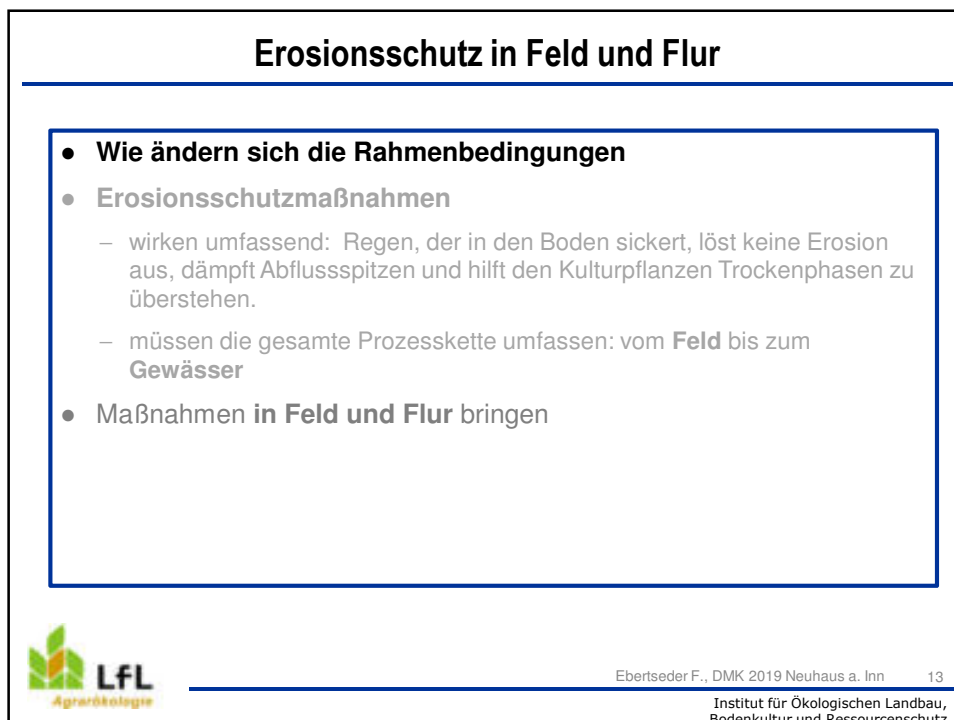
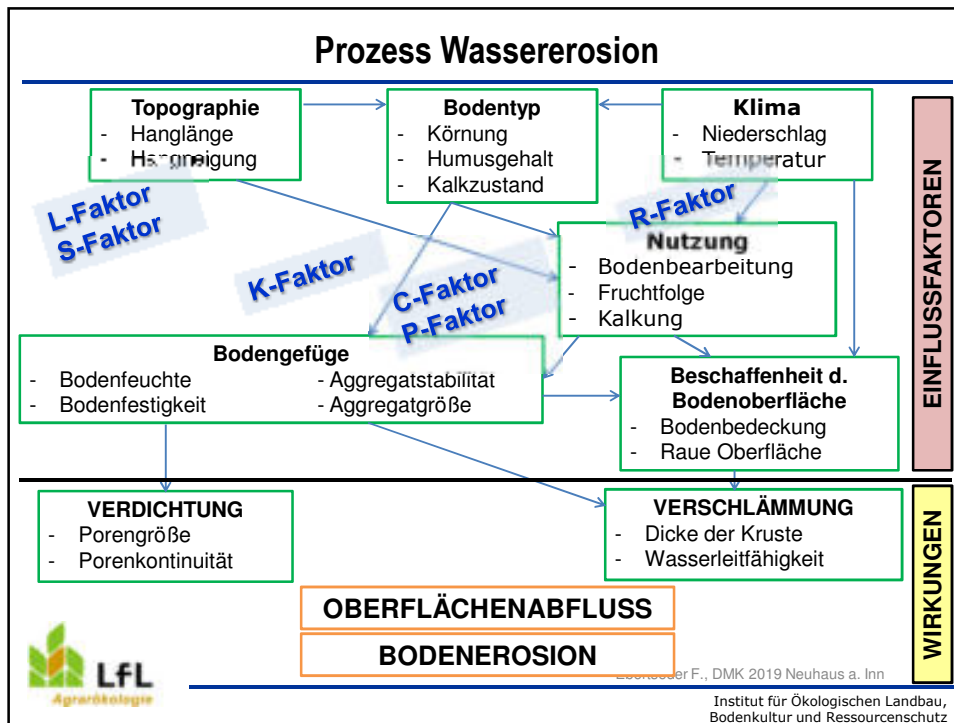


Boden als Sediment im Teich; Grünland als Puffer



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 11

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz



Die Regenerosivität nimmt zu!

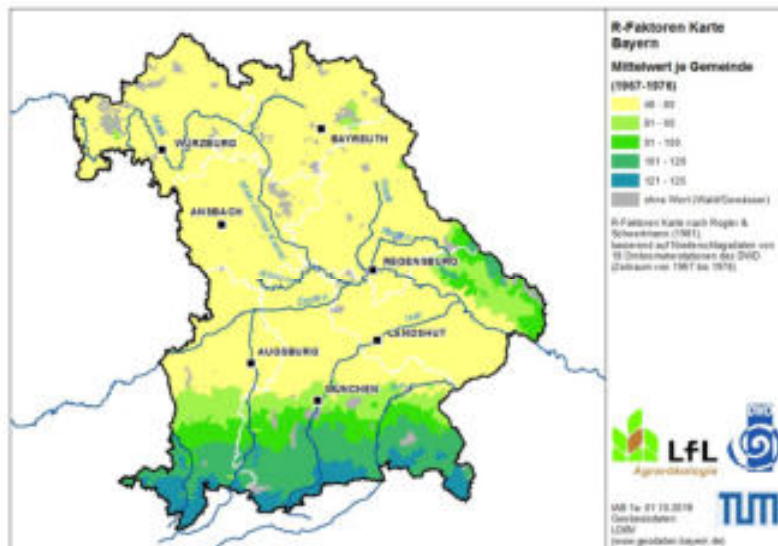
Gefühlt oder bewiesen?



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 14

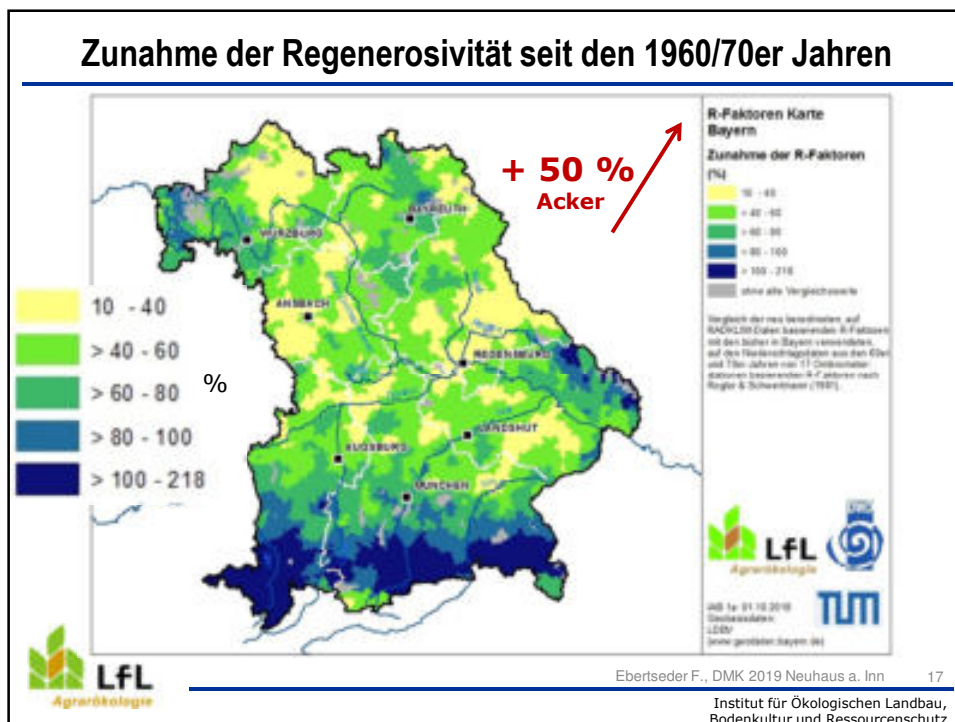
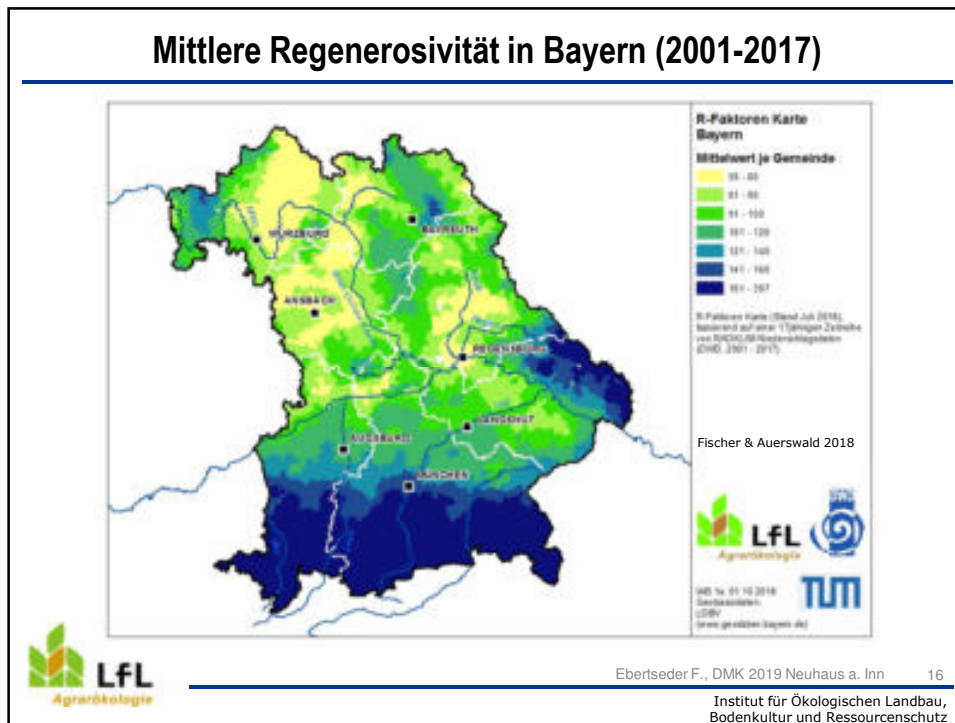
Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Mittlere Regenerosivität in Bayern (1967-1976)

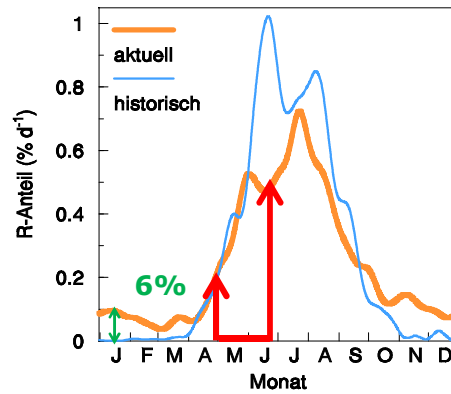


Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 15

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz



Regenerosivität im Jahresverlauf

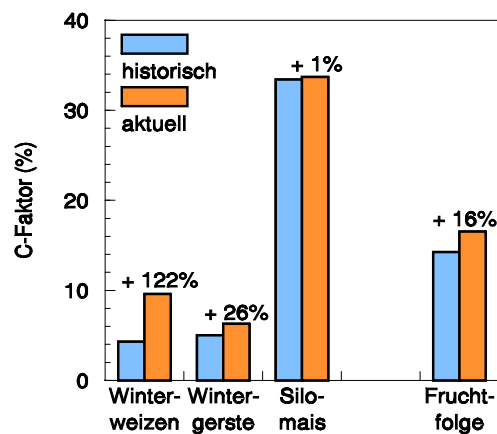


Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 18

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Auswirkungen auf den Bewirtschaftungsfaktor

Fruchtfolge: Silomais, Winterweizen und Wintergerste



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 19

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

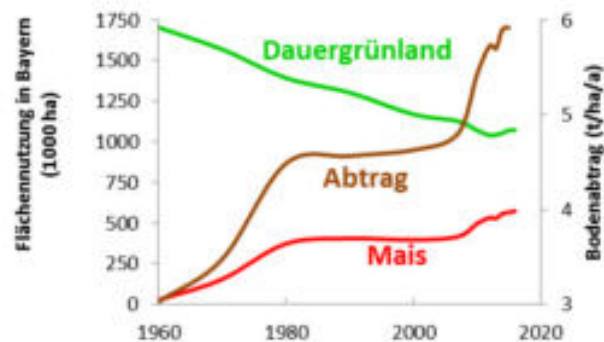
Erosionsschutz in Feld und Flur

- Wie ändern sich die Rahmenbedingungen
- **Erosionsschutzmaßnahmen**
 - wirken umfassend: Regen, der in den Boden sickert, löst keine Erosion aus, dämpft Abflussspitzen und hilft den Kulturpflanzen Trockenphasen zu überstehen.
 - müssen die gesamte Prozesskette umfassen: vom **Feld** bis zum **Gewässer**
- Maßnahmen **in Feld und Flur** bringen

Zunahme des Bodenabtrags

Ursachen?

Entwicklung der Flächennutzung



Quelle: Auerswald, TUM

www.statistik.bayern.de/medien/statistik/wirtschaft/handel/jb2015_x188_20151123.pdf

Mulchsaat – wirksamer Schutz

Was können wir tun?

Mulchsaat



Fruchtfolge

- gezielte Nutzung der Winterfeuchte durch Winterfrüchte oder Zwischenfrucht zur Bodenbedeckung
- Risikostreuung durch Produktdiversifizierung (Markt) und vorbeugenden Pflanzenschutz (Virosen, Pilzkrankheiten, Maiswurzelbohrer....)
- Nutzung der Biodiversität:
Artenvielfalt auf dem Grünland/Futterbau - robuster!
Leguminosen senken Trockenrisiko, flexiblere Nutzung
- Nutzung besonderer Eigenschaften
 - C4-Pflanzen (Mais, Szarvasi-Gras, Hirse...)
 - Dauerkulturen (Miscanthus, KUP, Silphie,....)
 -> wenn die Erträge passen!



Fruchtwechsel im Hang – wirksamer Schutz

Luftbildaufnahme 10.06.2011
© www.agroluftbild.de

LFL
Agrarökologie

Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 24
Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Zielkonflikte innerhalb der gesellschaftlichen Anforderungen

Maissaat nach abfrierender Zwischenfrucht ohne Saatbettbereitung („direkt“ gesät)

Klassische Mulchsaat mit Saatbettbereitung

Reiner Tisch

Pflanzenschutz ersetzt **Bodenbearbeitung** zur Beikrautregulierung!


Forschung und Entwicklung:
Verfahren mit reduziertem Pflanzenschutz und hohem Erosionsschutzniveau!

LFL
Agrarökologie


Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 25
Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Landwirtschaft im Spannungsfeld Klima und Umwelt


Berührungspunkte




Düngung



Bodenbearbeitung



Pflanzenschutz



Friedrich Nüßlein, IAB 2c 26
 Institut für Ökologischen Landbau,
 Bodenkultur und Ressourcenschutz

Landwirtschaft im Spannungsfeld Klima und Umwelt

Zielkonflikte oder Paradigmenwechsel!?

Energieeinsparung

Reduktion der Bodenbearbeitungsintensität

Verringerung des Bodenabtrags

Düngung

Bessere Befahrbarkeit

Humusaufbau


Bodenbearbeitung

Reduktion von Herbiziden

Emissionsarme Düngerausbringung

Verbesserte Bedingungen für das Bodenleben

Pflanzenschutz



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 27
 Institut für Ökologischen Landbau,
 Bodenkultur und Ressourcenschutz

Beratung – Förderung – Forschung und Entwicklung



 **LFL**
Agrarökologie

Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 28
Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Bodenstruktur → Infiltration

Die alten Tugenden der landwirtschaftlichen Bodenpflege:

- Humus
- Bodenleben
- keine Verdichtung
- Bedarfsgerechte Kalkung
- dauerhafte Bodenbedeckung

sind die Versicherung für zukünftige stabile Erträge.



„Das Wasser in der Fläche halten!“

 **LFL**
Agrarökologie

Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 29
Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Erfolgreiche Strategien zum Erosionsschutz

- 1) Reihenkulturen mit wirksamer Mulchsaat oder Untersaat
- 2) Weniger Risikokulturen an Risikostandorten (Fruchtfolge!)
- 3) Hanglängen verkürzen durch Schlagteilung
- 4) Ackerbauliche Tugenden zur Mehrung der Bodenfruchtbarkeit
- 5) **Grüne Puffer- und Filterstrukturen**

Kaum ein Betrieb wird in allen Punkten stark sein.

Dann Ausgleich durch wirksame Maßnahmen in den anderen Handlungsfeldern anstreben!



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 30

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Begrünter Abflussweg

Abflussminderung:
~ 30 %

Verminderung des
Scheitelabflusses:
~ 40 %

Verminderung des
Sedimentaustrags:
~ 90 %

Biologische Vorteile:

- ✓ Habitatvielfalt
- ✓ Rückzugsraum bei Störungen
- ✓ Vernetzen von Biotopen (trockene Oberhanglagen und nasse Tallagen)



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 31

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Boden- und Gewässerschutz in Feld und Flur

Wirksamer Flächenschutz

+

Wirksame Filter- und Rückhaltestrukturen

Erosionsschutz in Feld und Flur

- **Wie ändern sich die Rahmenbedingungen**
- **Erosionsschutzmaßnahmen**
 - wirken umfassend: Regen, der in den Boden sickert, löst keine Erosion aus, dämpft Abflussspitzen und hilft den Kulturpflanzen Trockenphasen zu überstehen.
 - müssen die gesamte Prozesskette umfassen: vom **Feld** bis zum **Gewässer**
- Maßnahmen **in Feld und Flur** bringen

NEU: App ABAG interaktiv

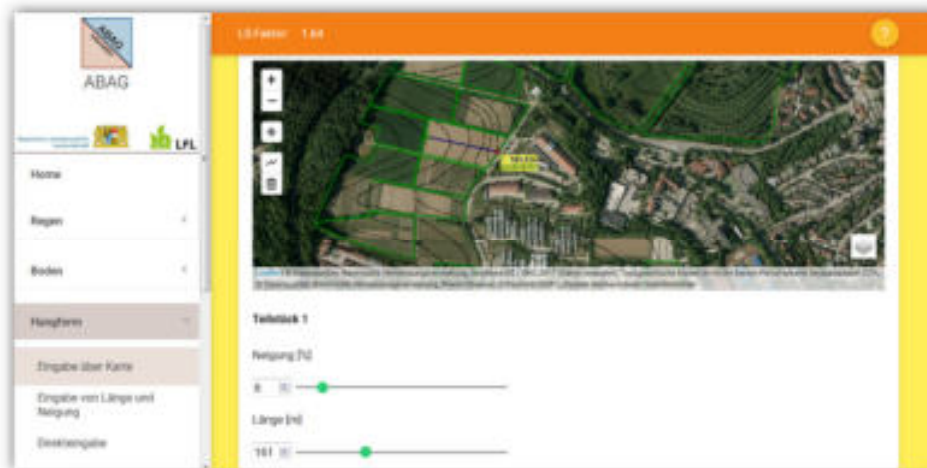
www.lfl.bayern.de/abag



34

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

LS-Faktor



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 35

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

NEU: ABAG interaktiv

www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen

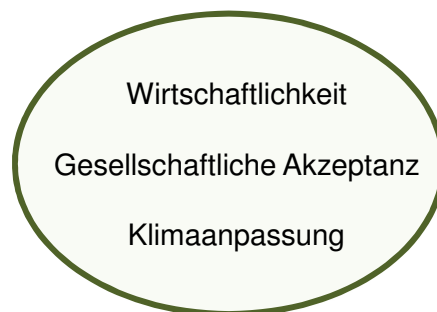


36

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Herausforderung

Wie führe ich meinen Betrieb erfolgreich in die Zukunft?



Eine große Aufgabe! Fangen Wir heute an!



Ebertseder F., DMK 2019 Neuhaus a. Inn 37

Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

