



Ländliche Entwicklung in Bayern

**boden:ständig - Wasserrückhalt
u. Erosionsminderung in der Flur**



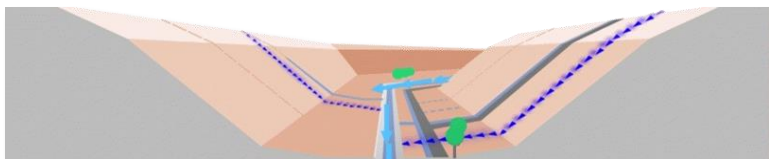
Sandra Corbeck, 13.09.2021
Deutscher Landschaftspflegetag 2021

Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

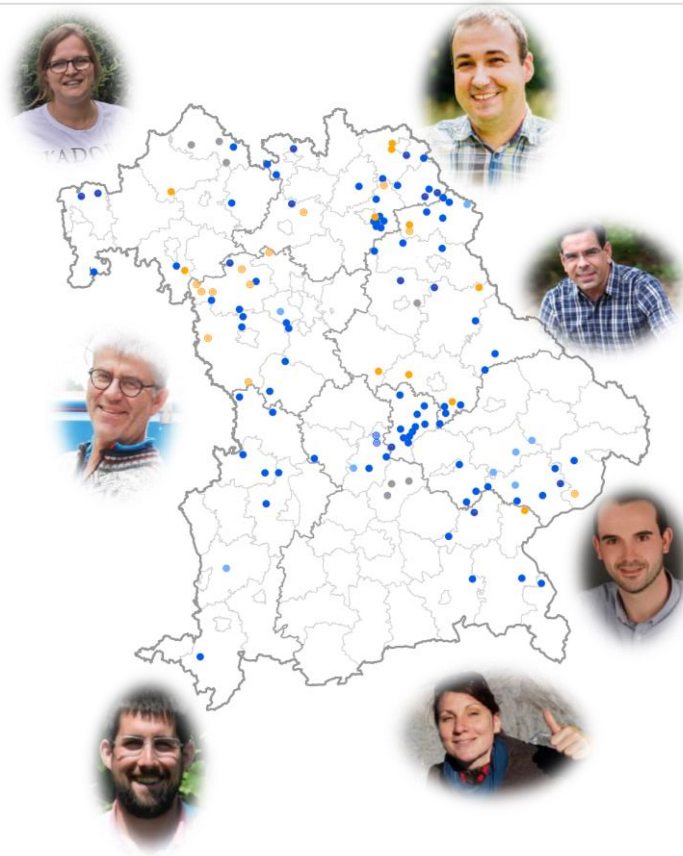


Ländliche
Entwicklung
in Bayern

- Bodenordnungsbehörde
- Ländliche Entwicklung
Dorferneuerung, ILE, ÖMR,
HeimatUnternehmen,
+boden:ständig



Seit 2014 Modellprojekte
2016: „Simbach“
2017: Roll-Out + Personal
2021: ca. 100 Projekte



boden:ständig-Projekte, Stand 12/2020



Wir haben kein Wissensdefizit.



Wir haben ein Umsetzungsdefizit.

Was braucht es?

- **Individuelle** Praxislösungen
- Einen **Kümmerer** und jemanden, d. das Wissen in die Praxis bringt



„Was uns fehlt, sind die sozialen Werkzeuge, um Menschen zu bewegen“.

Rob Hopkins, Gründer der Transition-Bewegung



*Wir planen nicht für...,
wir unterstützen die, die handeln wollen*

1.) Akteure kommen auf ALE zu

2.) Sondierung, Vorbereitung

- technische Machbarkeit?
- echte Handlungsbereitschaft?



rausgehen:

- Ortskenntnis
- Beteiligung
- Zusammenfinden

mitnehmen

- Landwirte
- Grundeigentümer
- Gemeinde
- div. Fachstellen
- ...

3.) Umsetzungsteam



Fachplanung

wird von der LE gestellt



Umsetzungsbegleitung



Anbauberatung

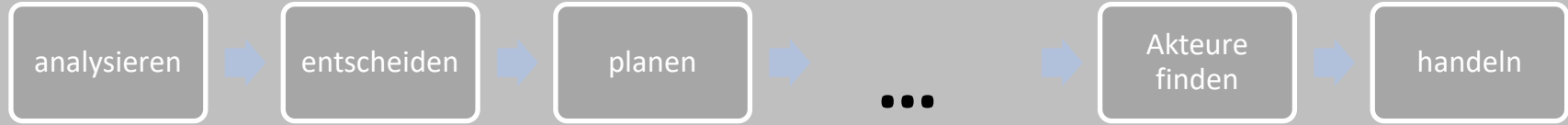


Akteure

... handeln gemeinsam



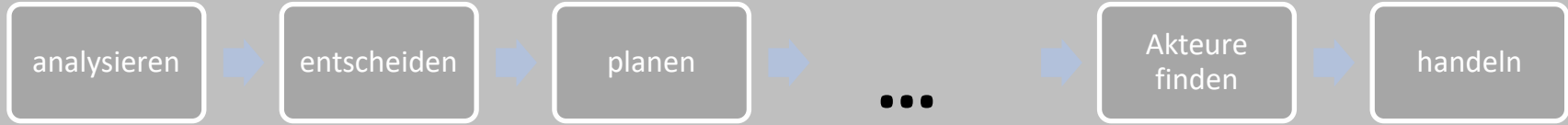
Klassischer Planungsprozess



nach Faschingbauer 2010

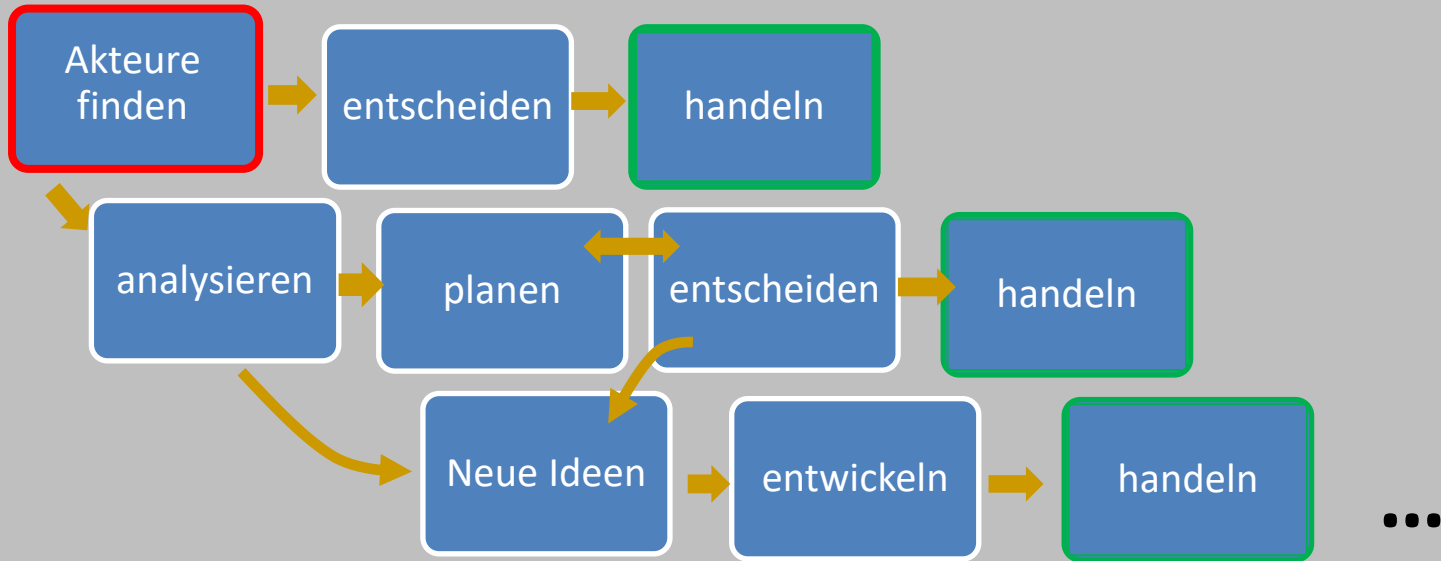


Klassischer Planungsprozess



nach Faschingbauer 2010

Effectuativer Planungsprozess



- Commitment
- Schwarmwissen
- Lerneffekte
- Rückkopplungen
- Erfolgserlebnis
- Selbstverstärkung



boden:ständige Planung ist...

- iterativ
- ständiger Dialog mit Akteuren



Erfolg
motiviert

- draußen!



- Begleitung bis zur Umsetzung



Ingenieurökologie
muss funktionieren

- Kartieren von Prozessen, Effekten und Mengen



Foto: W. Brauer, Aerialbild 2012

Fließpfade!



Ingenieurökologische Fachplanung



Ausschnitt aus einem Bestands- u. Bewertungsplan (Beispiel)

Planung Prozessorientiert:

Abflussprozesse u. -Effekte

(Wer nicht grad bei Unwetter kartiert, muss kartieren, was in dem Moment gar nicht da ist)

B+B-Plan: Was passiert wo?

Welchen Effekt hat das? + Quantifizierung

Maßnahmenplan: Womit lässt sich gegensteuern?

Wo?

Inkl. konkrete M'-Vorschläge

Lieber viele kleine Maßnahmen:

- Flächen- u. Kostensparend
- Vorhandene Strukturen nutzen
- Landschaftsbild, Synergieeffekte etc.



boden:ständige Lösungen sind...

- **dezentral**

- **Schutz der Flur**



- Maßnahmen schützen immer nur unterhalb.
- Erosivität muss früher gebremst werden

- **machbar**
- **bedarfsorientiert**
- **miteinander ***

- **Befähigung der Menschen/Strukturen im Lär**

- **... nachhaltig**



Was haben die b:s-Projekte, in denen am meisten getan wird?



Ein gutes *Miteinander*

- Kein Fingerzeigen: „Aber der...“
- gemeinsam stärker: Synergieeffekte
- viele Schultern (weniger bedrohlich)
- gegenseitige Wertschätzung

-> **Selbstwirksamkeit**

*TEAM: Alle bringen ein, was und wieviel sie können u. gebraucht wird.
Alle, die wollen – aber nicht auf den letzten Grantler warten.*



Maßnahmenbeispiele



Böden



Flurstruktur



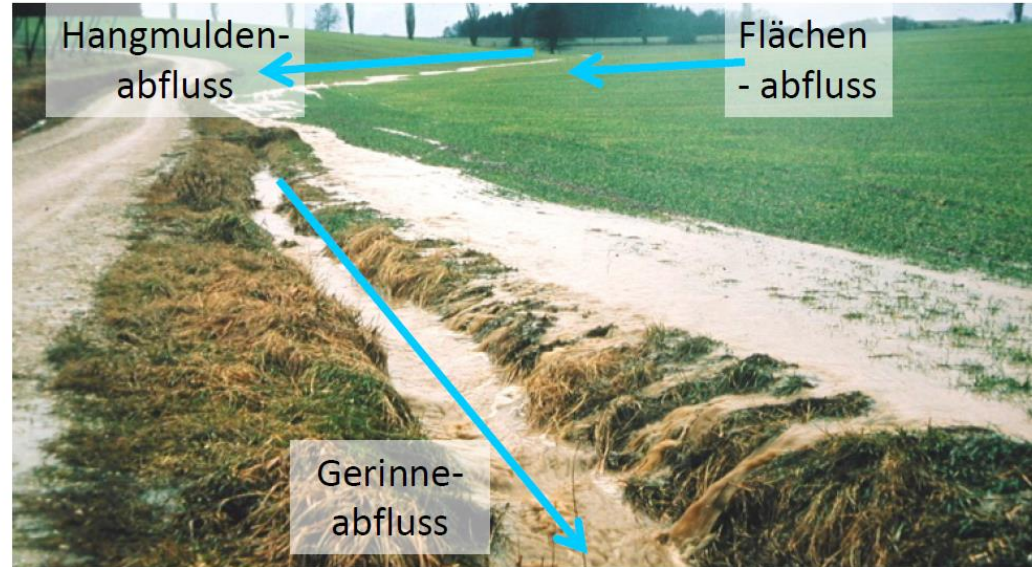
Gewässer



Grundprinzipien:

Abfluss/Austrag...

- **verhindern**
Erosionsschutz,
Bodenwasserspeicher
- **bremesen**
Erosivität und
Scheitelwelle mindern
- **zurückhalten**
Zwischenspeichern
Filtern/Rückversickern



Prozesse!





Boden

- Humus
- Regenwürmer
- Kalk
- Struktur
- Wurzeln
- ...



- Zwischenfrüchte, Untersaaten
- Mulch- u. Direktsaat
- Flache Bearbeitung
- Mehrjähr. Biogasmischungen
- Fruchtfolge
- Anbauabsprachen
- ...



- **Bodenbedeckung**
- **Wasseraufnahme**
- **Bodenstabilität**
- **Nährstoffbindung**

- **Wir können was tun-Gefühl**
- **Spezialmaschinen, Versuche etc**



Was sofort geht



©Holger Bär

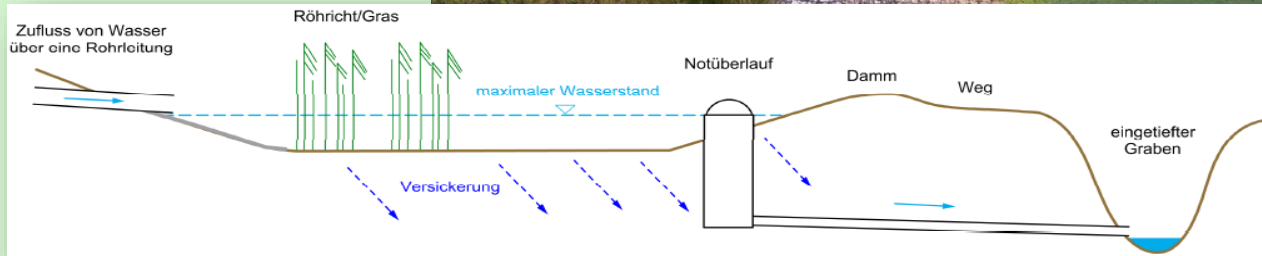
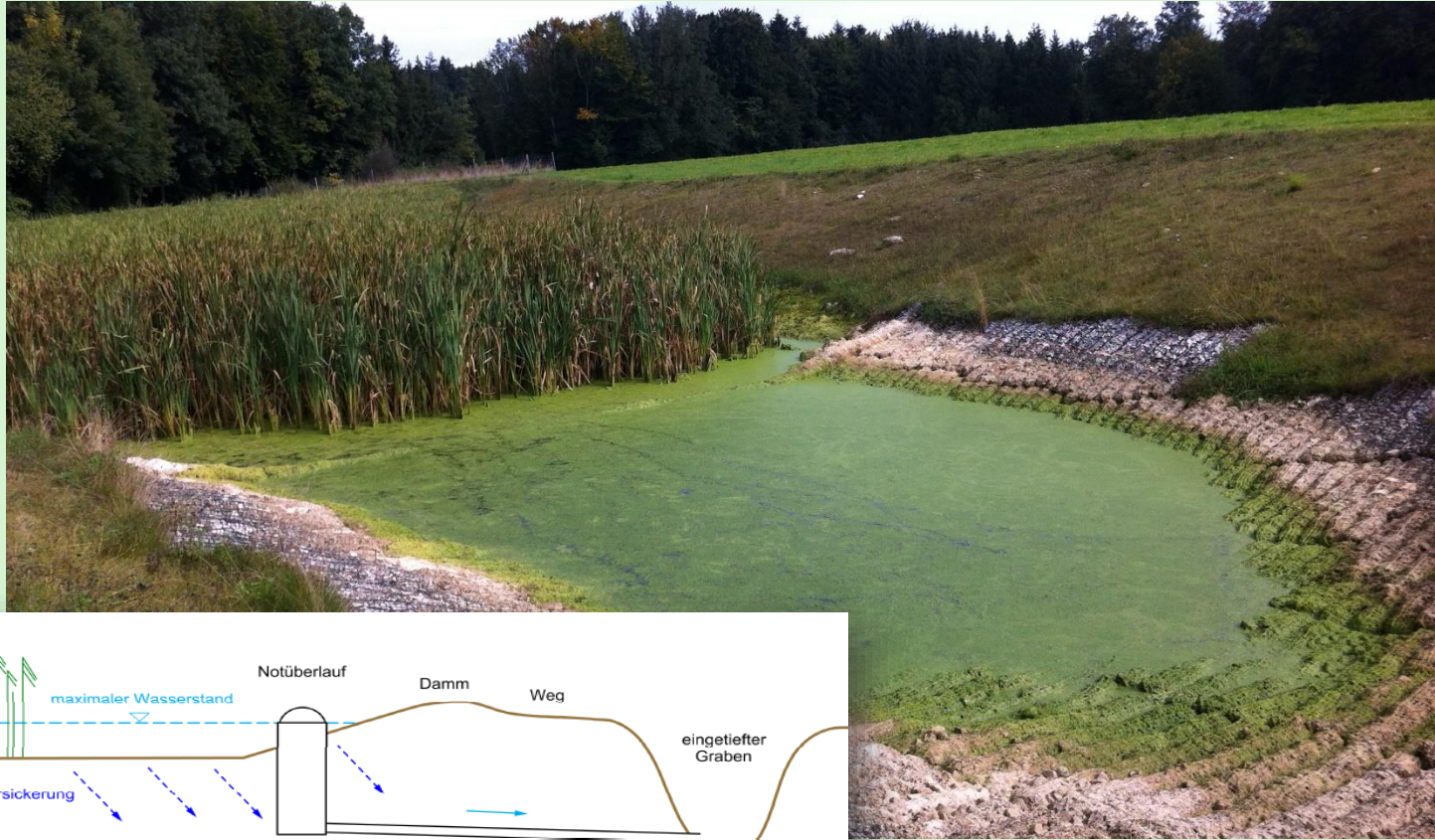
- Bremsen
- begrenzt Rückhalt



➤ P- Reduzierung

- Bodenfilter (P_{gel})
- Phytoremediation

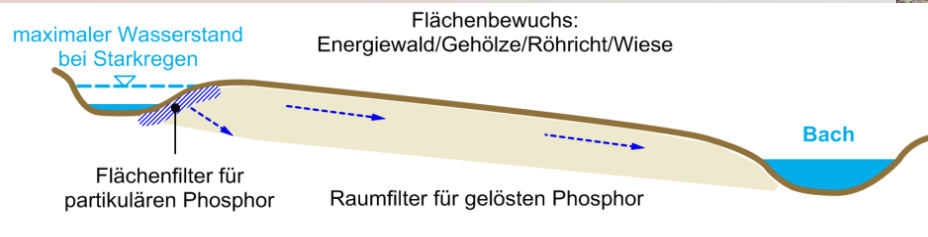
➤ Absetzen (P_{part})



Geländemodellierung auf Grünland



Weitere Nutzung möglich

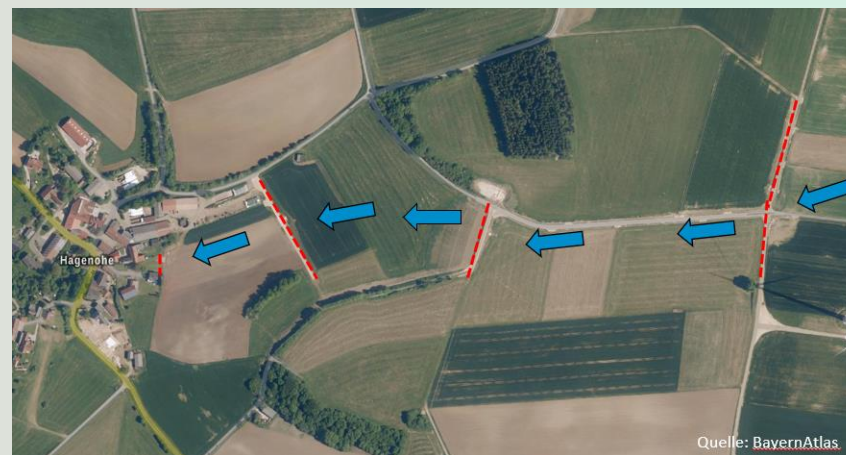
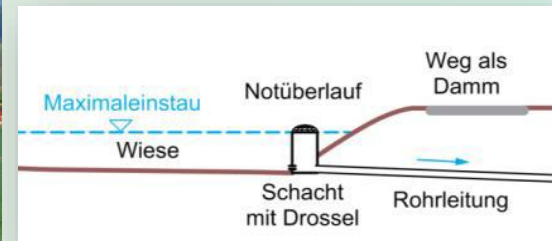


- Grabenentlastung
- Versickerung/
Auskämmen/
Absetzen

Springen nur bei Starkregen an



Temporärer Einstau auf Acker-/GL-Flächen



Quelle: BayernAtlas

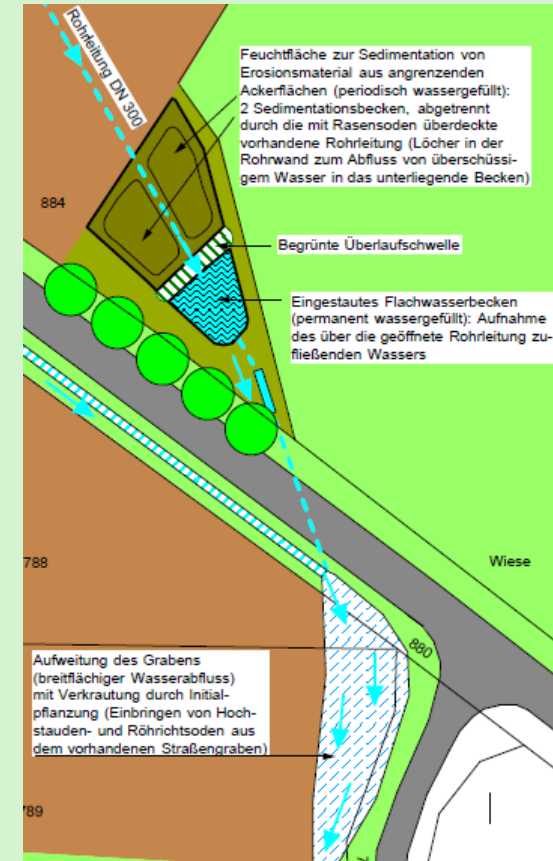
(Stadt übernimmt Ertragsausfall)



Maßnahme eines Landwirts (ungenutzte Ecke)



1. Becken (periodisch)
 - Absetzen Erosionsmaterial
2. Becken (Dauereinstau)
 - Umsetzung P aus Drainage
3. Grabenaufw. zu Feuchtfäche
 - Weitere Reinigung



- **Bremsen**
- **(Volumenrückhalt)**
- **Absetzen**
- **Filtern**



- Vereinsfläche, recht steil
- Kein Tauschpartner

Kaskadenanordnung
 semi-konstruktive Bauweise:
 Drainage angeschnitten





Bachrevitalisierung



Eh-da-Fläche: Viel Platz fürs statt neben dem Gewässer



Mehrnutzen: Kneipp-Anlage



Hilfestellungen



© 2020

Open Access

Hochwasserminderung im ländlichen Raum

Ein Handbuch zur quantitativen Planung

Autoren: Seibert, Simon P., Auerswald, Karl

Springer Spektrum

+



Derzeit in Überarbeitung!

Planungshandbuch

Netzwerke



Kartiertage



Boden:ständig-preis u. -Forum



Partnerschaften u. gemeinsame Projekte



Luftbildaufnahme **09.06.2012**
© www.agroluftbild.de



grassed water way

Wesentlich längere
wirksame Fließstrecke



KULAP B 34:

- am Rand eines Feldstücks entlang angrenzender Seen, Flüsse, Bäche und ständig oder periodisch wasserführender Oberflächengewässer (...)
- **In Geländemulden, wo nach starken oder langandauernden Niederschlägen Oberflächenwasser konzentriert abfließt und Rinnen- oder Grabenerosion verursachen kann, oder**
- bei potenziell erosionsgefährdeten Hangflächen am Fuß- und im Hangbereich quer zur Hangneigung befinden

Fotp oben rechts: © USDA Plant&SoilSciences





...und wenn gewässerparallel,
dann z.B. modelliert.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Mehr Infos unter www.boden-staendig.eu



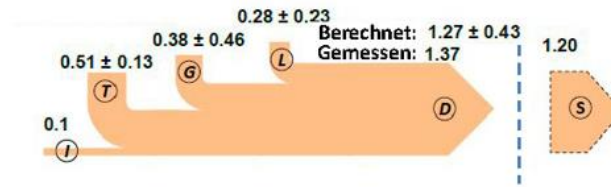
Anhang



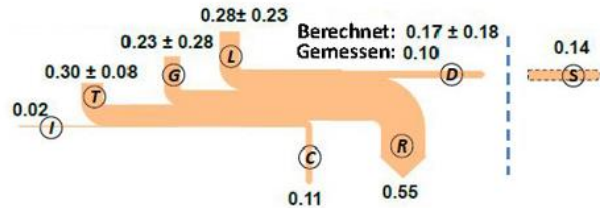


Wirkung im Chinesischen Lössplateau (500.000 km²)

Sedimentflüsse um 1950 (Gt a⁻¹)



Sedimentflüsse 2005 (Gt a⁻¹)



- (I) Sedimentzufluss im Gelben Fluss am Pegel Lanzhou
- (T) Oberbodenabtrag und Einfluss von Terrassen
- (G) Grabenerosion und Einfluss kleiner Querbauwerke
- (L) Muren und Hangrutschungen
- (C) Ablagerung an kleinen Querbauwerken (check dams)
- (R) Ablagerung in Staudämmen
- (D) Sedimentexport im Gelben Fluss am Pegel Huayuankou
- (S) Sedimenteintrag in den Golf von Bohai

→ Die verbreitete Annahme, dass dezentrale Ansätze in großen Gebieten keine Wirkung haben, entbehrt einer fachlichen Grundlage.

Zhao u. a., 2016



Prozesse und Parameter

Die Fließdauer:



Eingangsparameter:

- Gefälle
- Hydr. Radius/Weite
- Rauigkeit

	geräumter Graben	begrünter Graben	Betonrohr	begrünte Mulde	begrünte Mulde
Sohlbreite (m)	0,6	0,6	0,8		
Breite Wasserspiegel	1,5	2,1	0,8	2	10
Fließtiefe (m)	0,47	0,75	0,4	0,38	0,14
k_St	59	29	67	29	29
t _{5 km} (min)	35	56	37	78	144
Relativ	100	62	95	44	24

Berechnet für identische Abflussleistung bei allen Varianten

= Fließdauer wurde durch Aufweitung u. Begrünung des Grabens vervierfacht.

Quelle: Seibert, Simon (2019): unveröffentlichter Vortrag

