



Das weinbauspezifische Erosionsprognosetool des Projektes EU-Life VinEcoS

CHRISTOPH SCHEIBERT, JENA-GEOS-INGENIEURBÜRO GMBH

SCHEIBERT@JENA-GEOS.DE

Inhalte des Vortrages

- Vorstellung des Unternehmens
- Hintergrund
- Das EU-LIFE geförderte Projekt VinEcoS
- Versuche zur Erfassung der Bodenerosion im Weinberg
- Das Erosionsprognosetool und Situation in Sachsen



Vorstellung des Unternehmens

- 100 Jahre geowissenschaftliche Tradition am Stammsitz in Jena
- Ausgründung als eigenständiges Unternehmen 1990
- aktuell 44 Mitarbeiter
- Angewandte Geowissenschaften mit Schwerpunkten Boden, Geologie, Grundwasser und Erneuerbare Energien u.w.
- www.jena-geos.de



Vorstellung des Fachbereiches Boden

- 8 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Arbeitsschwerpunkt Bodenkundliche Baubegleitung von Trassen der Energieinfrastruktur Strom und Gas
- Bodenkartierung und -monitoring
- Bewertung der Erodierbarkeit von Böden



Hintergrund

Klimawandel tatsächlich auch sicht- und spürbar



Hintergrund

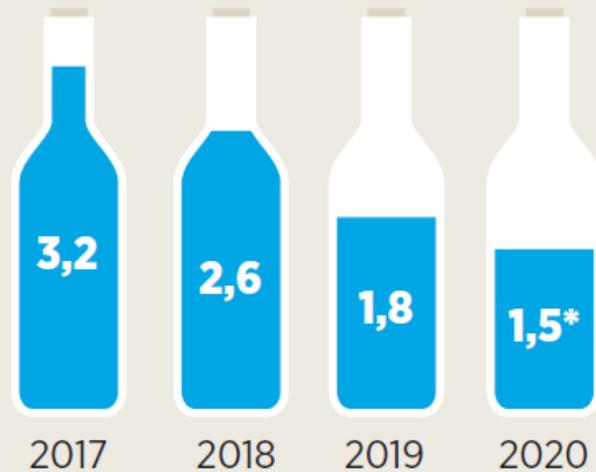
- Landwirtschaft besonders betroffen



Hintergrund

Ernte der Winzervereinigung

Angaben in Millionen Liter



* geschätzt

GRAFIK: MZ/BÜTTNER
QUELLE: WINZERVEREINIGUNG
FREYBURG-UNSTRUT



Quelle: Mitteldeutsche Zeitung/Naumburger Tageblatt

Hintergrund



- verstärkte Bodenerosion durch zunehmende Niederschlagsextreme



<https://www.freizahn.de/2017/05/bodenerosion-durch-starkregen-in-weinbergen/>

Hintergrund



Erosionsrinnen am Köppelberg, Bad Kösen



Hintergrund



Grabenerosion an einem Steilhang im Pfälzer Wald; 2023



Optimierung von Ökosystemleistungen im Weinbau vor dem Hintergrund des Klimawandels – Projekt VinEcoS

DR. CORNELIA DEIMER & JÖRN FREYER; LANDGESELLSCHAFT SACHSEN-ANHALT GMBH

BASTIAN REMKES & JENS ECKNER; LANDESWEINGUT KLOSTER PFORTA GMBH

PROF. DR. SABINE TISCHEW, DR. ANITA KIRMER, JENNY FÖRSTER & MARK PFAU; HOCHSCHULE ANHALT

DR. SASCHA MESZNER & CHRISTOPH SCHEIBERT, JENA-GEOS-INGENIEURBÜRO GMBH

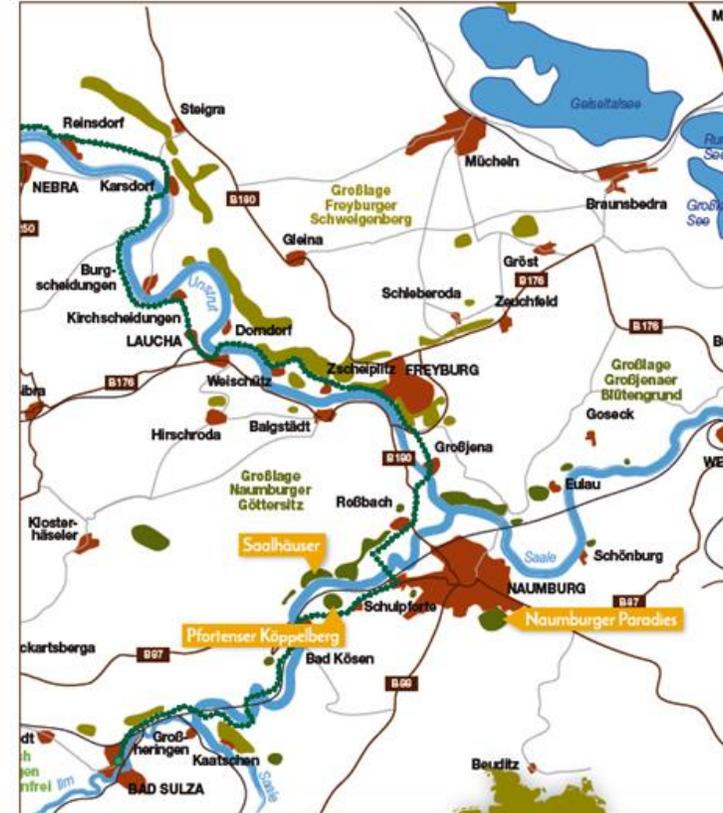
Projektlaufzeit: 01.07.2016 – 30.06.2020



Das EU-LIFE geförderte Projekt „VinEcoS“



Ökosystemdienstleistungen im Weinbau vor dem Hintergrund des Klimawandels

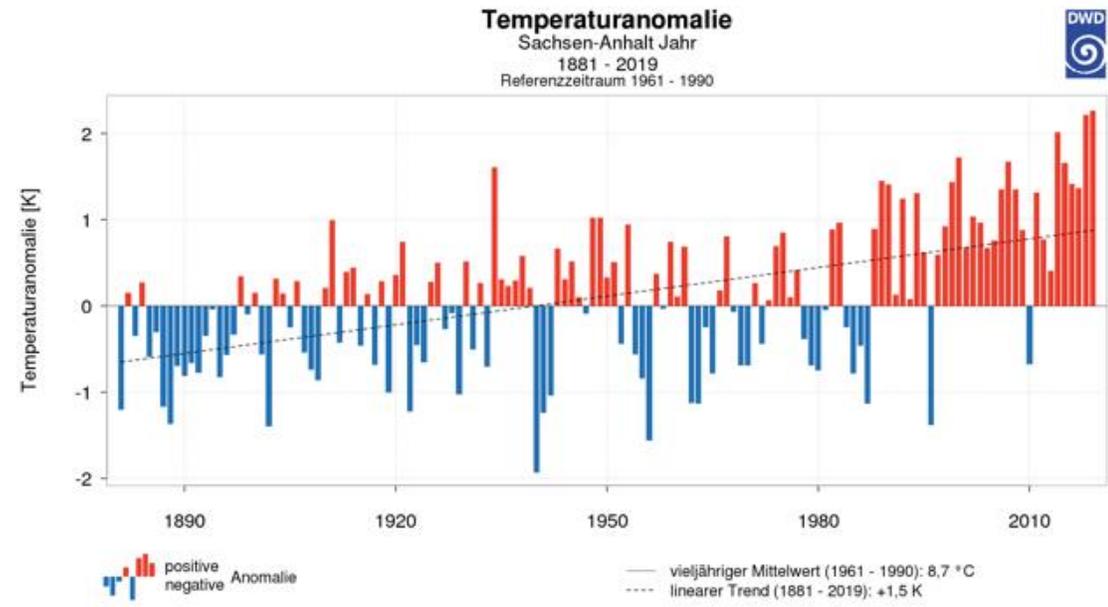


Mit freundlicher Genehmigung des Pressebüros Lies.



Das EU-LIFE geförderte Projekt „VinEcoS“

Klimawandel in Sachsen-Anhalt



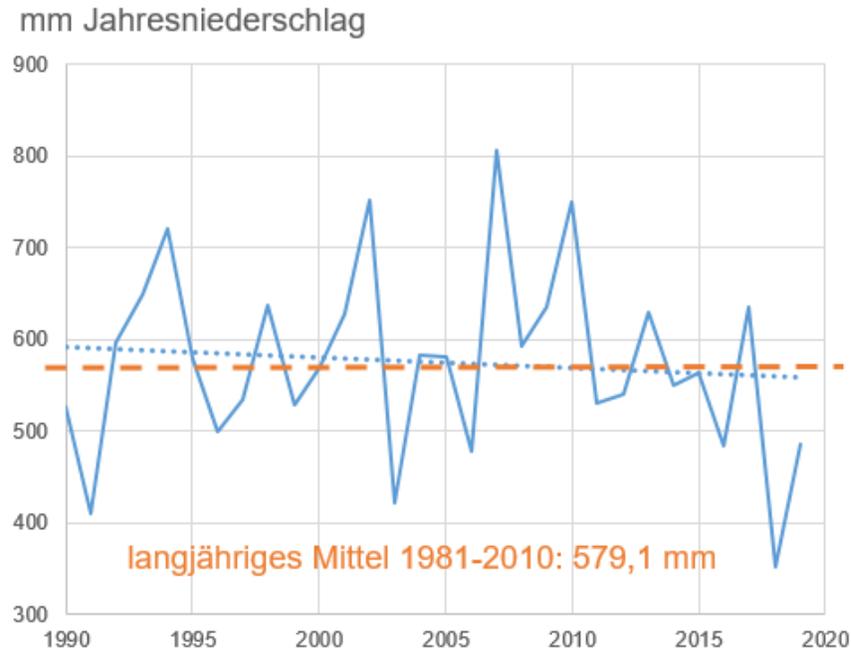
→ Zunahme der Jahresmitteltemperatur **um 1,5 °C**



Das EU-LIFE geförderte Projekt „VinEcoS“



Klimawandel in Sachsen-Anhalt



→ Langfristig nur geringe Abnahme des mittleren Jahresniederschlages
ABER: mehr Winter-, **weniger Sommerniederschläge !**



Das EU-LIFE geförderte Projekt „VinEcoS“

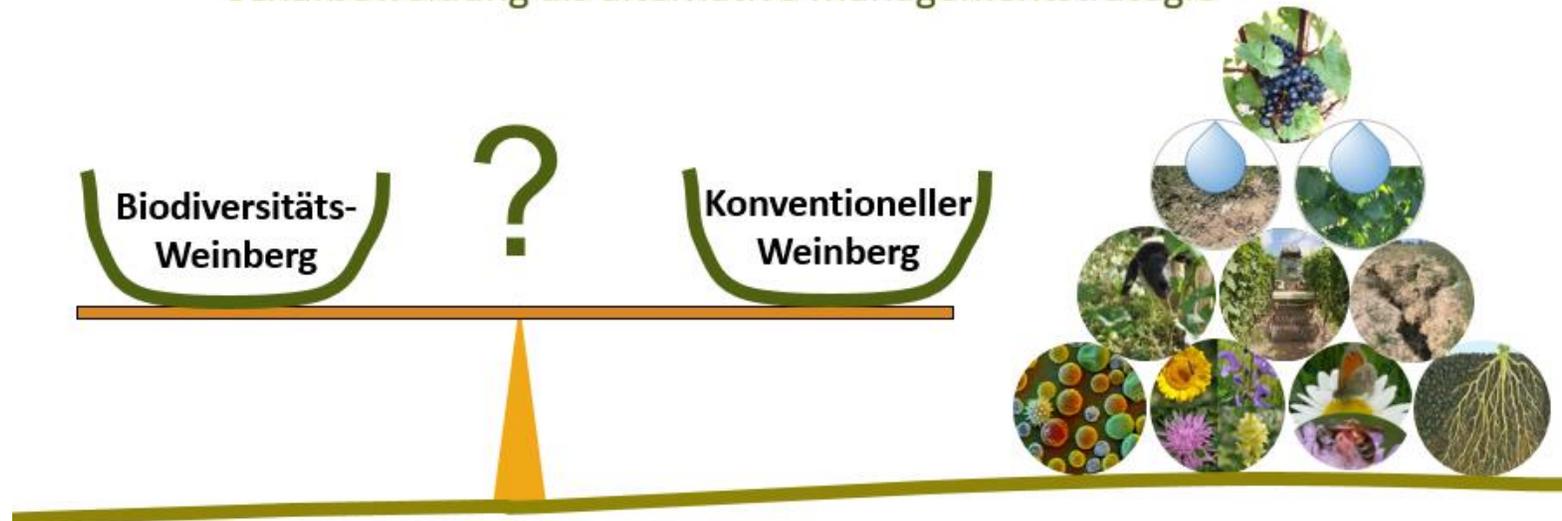
Zielstellung des LIFE VinEcoS-Projektes:



Erhöhung der Biodiversität und dadurch
Verbesserung von Ökosystemleistungen im Weinberg

Maßnahmen:

- Wildpflanzen zur Gassenbegrünung
- Schafbeweidung als alternative Managementstrategie



Ausgewählte Ergebnisse



Kofinanziert durch Mittel der Europäischen Union

Weinbau mit biologischer Vielfalt

Ideen zur Umsetzung




LIFE15 CCA/DE/000103

PROJEKTPARTNER

Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH (Projektleitung – Jörn Freyer, Cornelia Deimer)
 Landesweingut Kloster Pforta GmbH (Bastian Remkes, Jens Eckner)
 Hochschule Anhalt (Sabine Tischew, Anita Kirmer, Jenny Förster, Mark Pfau)
 JENA-GEOS®-Ingenieurbüro GmbH (Christoph Scheibert, Sascha Meszner)



KOOPERATIONSPARTNER

- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt
- Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau
- Weinbauverband Saale-Unstrut e.V.
- Winzerhof Gussek
- Herbavinum
- Landesschule Pforta
- Saale-Saaten
- Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein (AT)
- University of Debrecen, Department of Ecology (HU)

www.life-vinecos.eu

IMPRESSUM

Herausgeber & Redaktion:
 Projektpartner (Projektleitung: Landgesellschaft Sachsen-Anhalt)

Gestaltung | Realisation | Grafiken
 ackermannundandere, Halle (Saale)

Fotos:
 Projektpartner (35), C. Ackermann (5)

Nachdruck und Vervielfältigung – Alle Rechte vorbehalten. Die Übernahme dieser Veröffentlichung auf Datenträger oder in andere Veröffentlichungen unterliegt der schriftlichen Zustimmung des Herausgebers.

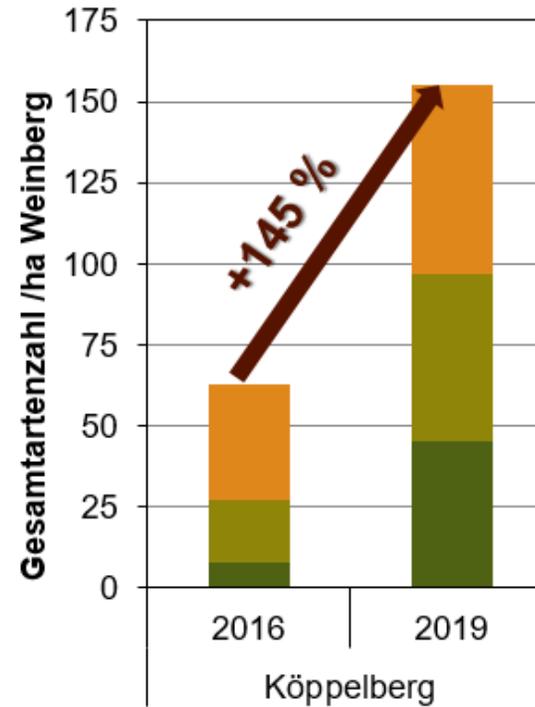
Stand: August 2020
 gedruckt auf 100% Recycling-Papier (Blauer Engel, FSC)



Floristische Vielfalt



Die Ansaat mit Wildpflanzen führte zu einer deutlichen Erhöhung der floristischen Vielfalt im Weinberg



- Nicht-Zielarten
- Spontane Zielarten
- Ansaatarten



Nektar- und Pollenquellen



Durch die Wildpflanzen wurde das Nektar- und Pollenangebot im Weinberg stark erhöht



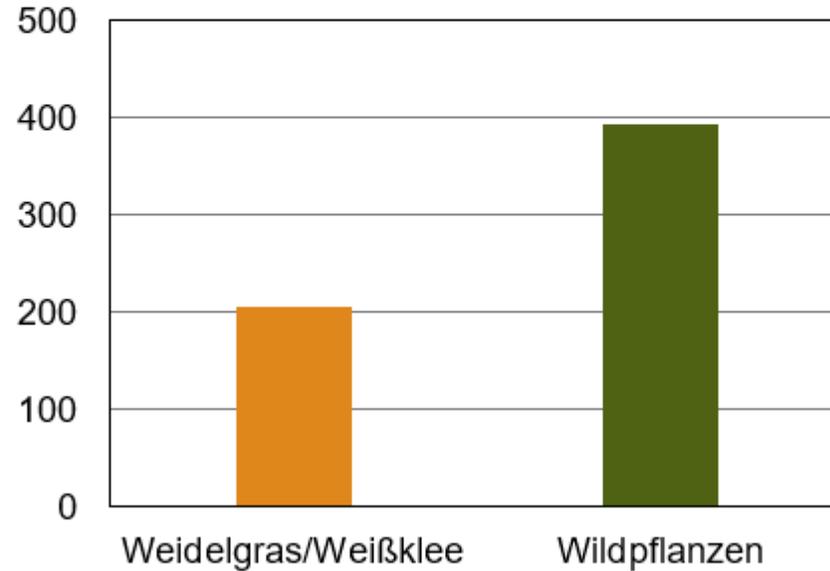
Oregano



Wilde Malve

Fotos: Lea Schubert

Nektar- und Pollenindex im Jahr 2019 *



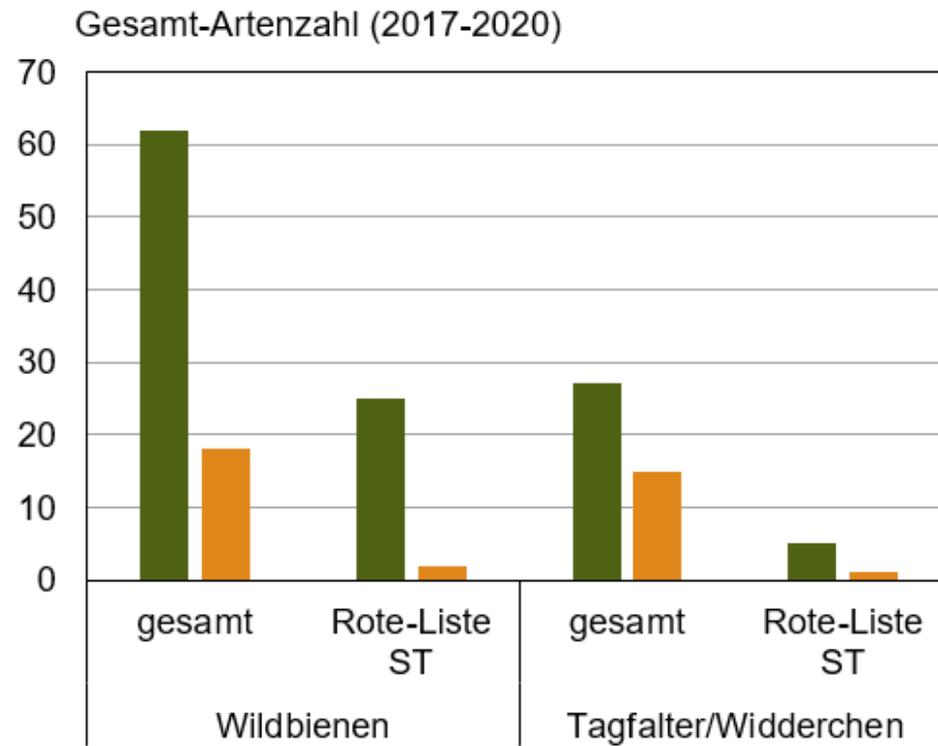
*Blütendeckung x Nektar- bzw. Pollenfaktor
(nach Pritsch 2018, Bienenweide)



Wildbienen und Tagfalter



Wildpflanzen im Weinberg führten zu einer deutlichen Erhöhung der Gesamt-Artenzahlen sowie der Anzahl Roter Liste Arten von Wildbienen und Tagfaltern



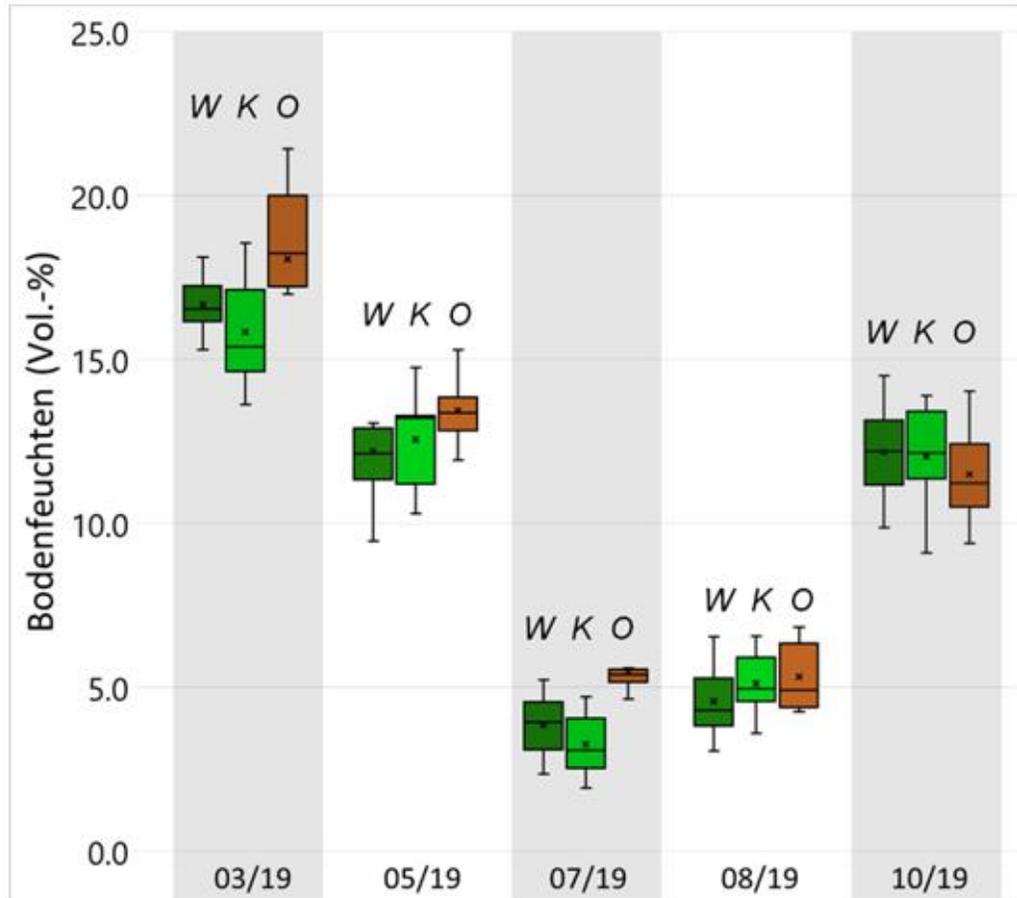
■ Biodiversitätsweinberg ■ konventioneller Weinberg



Bodenfeuchte



Der Wasserentzug durch die Wildpflanzen war mit der konventionellen Begrünung vergleichbar



Bodenfeuchtemessungen von März bis Oktober 2019.

W=Wildpflanzen-Ansaat

K=konventionelle Weidelgras/Weißklee-Ansaat

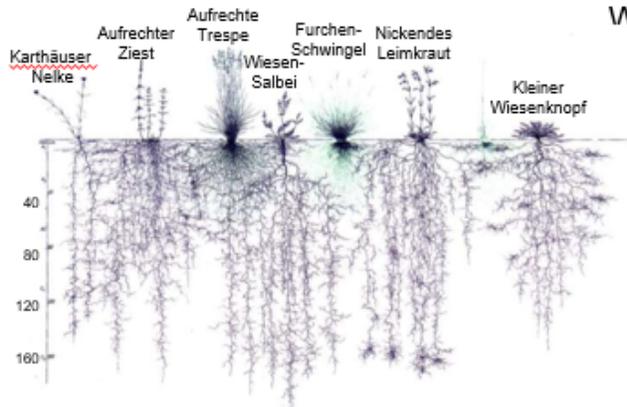
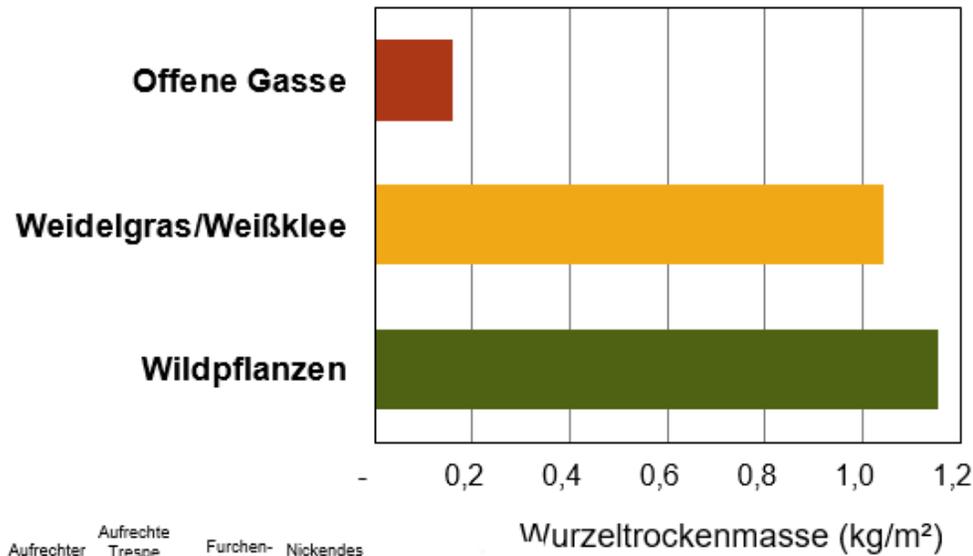
O=offene Gasse



Durchwurzelung



Mit Wildpflanzen begrünte Gassen hatten eine höhere Wurzelmasse



Wurzelprofil Magerrasen (Lichtenegger et al. 1997)



Wurzelprofil Weidelgras (Kutschera & Lichtenegger 1982)



Ansätze zur Erfassung der Bodenerosion im Feld



Ansätze zur Erfassung der Bodenerosion im Feld



Ansätze zur Erfassung der Bodenerosion im Feld



Ansätze zur Erfassung der Bodenerosion im Feld



USBL	FL	ZS	FR	USBR
left under vine area	left footprint	Inter footprint area	right footprint	right under vine area

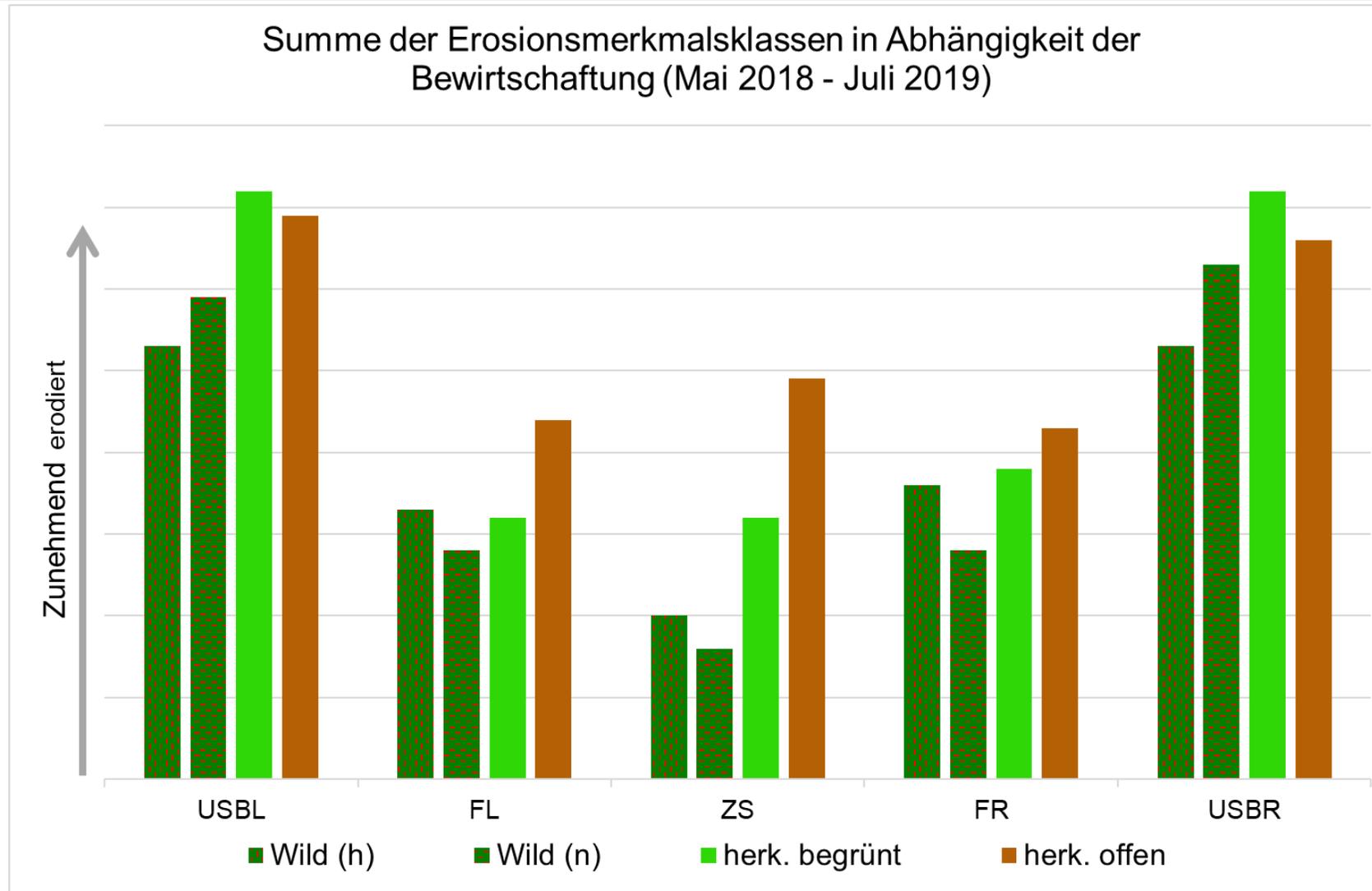
Unterstockbereich: in der Regel bearbeitet, locker gelagert, ve. Reste von Rebschnitt

Fahrspur: in der Regel dünnere Vegetationsdecke, verdichtet, bevorzugte Abflussleitbahn

Zwischenspur: in der Regel begrünt, gemulcht, ve. Reste von Rebschnitt



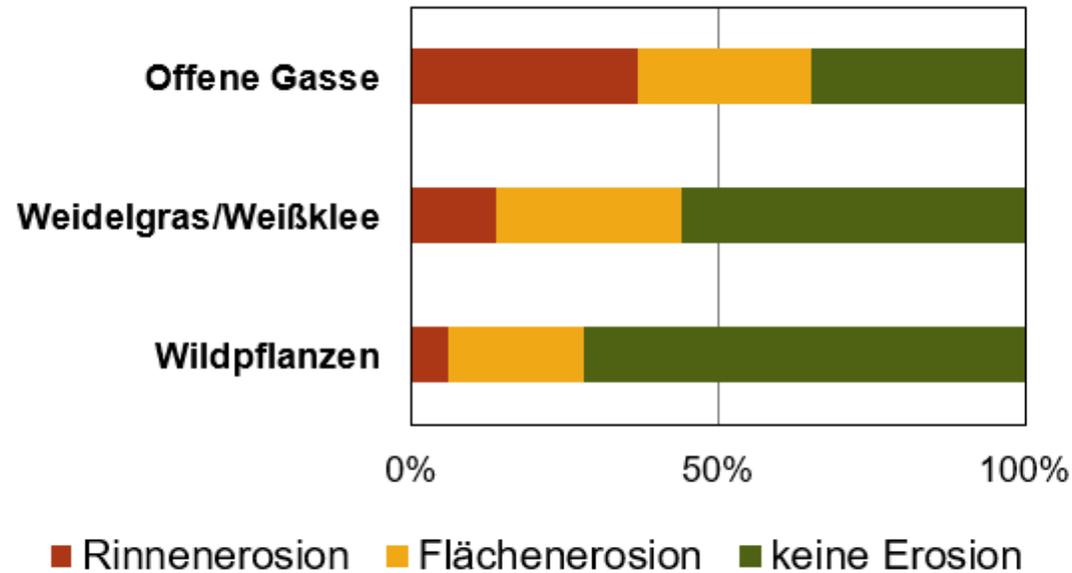
Ansätze zur Erfassung der Bodenerosion im Feld



Erosion



Die Wildpflanzengassen zeigten im Vergleich zu den konventionell begrüntem und den offenen Gassen geringere Erosionserscheinungen (Rinnenerosion, Flächenerosion)



Erosionsprognose

- Basis jeglicher Erosionsprognose ist in der Regel die ABAG (Allgemeine Bodenabtragsgleichung):

- $A = R * K * L * S * C * P$

- mit

- A: langjähriger, mittlerer jährlicher Bodenabtrag [t/ha/a] als zu errechnende Größe
- R: Erosivitätsfaktor (auch: Regen- und Oberflächenabflussfaktor)
- **K: Bodenerodierbarkeitsfaktor**
- L: Hanglängenfaktor
- **S: Hangneigungsfaktor**
- C: Bodenbedeckungs- und -bearbeitungsfaktor
- P: Erosionsschutzfaktor



Erosionsprognose

- In mehreren Bundesländern bereits Apps zur Berechnung z.B. ABAG interaktiv (Bayern)
- Anwendung ermöglicht Simulationen zur Verringerung des Bodenabtrages

The screenshot displays the 'ABAG interaktiv' app interface. At the top, the title 'ABAG interaktiv' is shown next to a navigation bar with buttons for 'R', 'K', 'LS', 'C', 'P', and '=A'. Below the title, a subtitle reads 'ABAG interaktiv: Ermittlung des Bodenabtrags'. The main content area is a grid of seven colored boxes, each representing a different input factor:

- ABAG**: Ermittlung des Bodenabtrags nach ABAG interaktiv (Grey box with a logo).
- Regen**: R - Regen- und Oberflächenabflussfaktor (Teal box with a rainbow image).
- Boden**: K - Bodenerodierbarkeitsfaktor (Brown box with a cornfield image).
- Hangform**: LS - Hanglängen- und Hangneigungsfaktor (Yellow box with a landscape image).
- Bewirtschaftung**: C - Bedeckungs- und Bearbeitungsfaktor (Light green box with a yellow field image).
- Bearbeitungsrichtung**: P - Erosionsschutzfaktor (Light green box with a plowed field image).
- Tatsächlicher Bodenabtrag**: Ergebnis (Orange box with a muddy stream image).

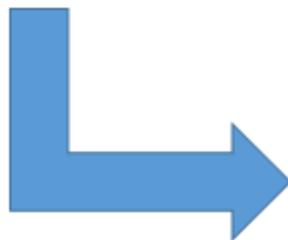


Erosionstool



Bodenart	Hangneigung [%]		
	HG1	HG2	HG3
EbG (gering)	0	1-1,5	4,5
EbM (mittel)	0,5	2,5	5
EbH (hoch)	1-2	4,5-5	5

Nach LBEG (2011).
Auswertungsmethoden
im Bodenschutz.
Landesamt für Bergbau,
Energie und Geologie



Ziel: Weinbaubetriebe können selbstständig die Erosionsgefahr in Weinbergen abschätzen

Abgeleitete Klasse des Erosionsrisikos	keine besondere Maßnahmen	① Begrünung jede zweite Zeile	② Abdeckung Unterstockbereich	③ Mulchabdeckung der offenen Zeile	④ Ganzflächige Mulchabdeckung	⑤ Ganzflächige Begrünung	⑥ Sondereinsatz im Bereich der Fahrspuren
ErP1	✓	(X)	Maßnahme nicht zwingend erforderlich, jedoch unter Nachhaltigkeitsaspekten empfehlenswert.				
ErP2		X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
ErP3		Eine ganzflächige Begrünung oder eine ganzflächige Abdeckung mit Mulchmaterial ist anzustreben. Bei einer Begrünung jeder zweiten Zeile ① sollten zusätzlich die Maßnahmen ② und ③ ergriffen werden.					X

(X) fakultativer Maßnahmenvorschlag / X Vorschlag geeigneter Maßnahmen



Einfaches Prognosetool zur Ableitung der Erosionsgefahr von Weinbergsflächen

Schritt ① - Festlegung der Bewertungsfläche

In einem ersten Schritt wird die Zielfläche festgelegt, für welche die Erosionsprognose durchgeführt werden soll. Dies kann beispielsweise ein Rebfeld, ein Teilschlag oder ein bestimmter Hangabschnitt sein.

Schritt ② - Ermittlung der (dominierenden) Bodenart im Bereich der Zielfläche

Für diese Zielfläche ist nun die (dominierende) Körnungart des Feinbodens zu ermitteln (Bodenart). Die Bodenart lässt sich entweder feststellen durch

- durch Fingerprobe (vgl. **Handreichung Fingerprobe zur Bestimmung der Bodenart**) oder
- durch Auswertung von Bodenschätzungsdaten (es ist allerdings eine Übersetzung erforderlich) oder
- durch Laboruntersuchungen von Bodenproben.



Fingerprobe zur Bestimmung der Bodenarten in Anlehnung an DIN 19682-2 und KA5

Prüfung		Ergebnis	weiter bei
1	walnussgroße Bodenprobe zwischen den Handtellern zu einer Kugel formen und anschließend zu einer dünnen Walze von etwa halber Bleistiftstärke ausrollen	nicht oder weniger gut ausrollbar, meist zerbröckelt die Walze bevor halbe Bleistiftstärke erreicht ist	2
		leicht ausrollbar, Bodenwalze intakt oder nur schwach rissig	4
2	Boden zwischen Daumen und Zeigefinger reiben, Grad der Körnigkeit feststellen	überwiegend körnig-rau	3
		überwiegend mehlig-samtig	6
3	Boden zwischen den Handtellern reiben und rollen	sehr wenig formbar, ein Ausrollen ist unmöglich	5
		wenig formbar, ein Ausrollen ist überwiegend schwierig	6
4	Boden zwischen Daumen und Zeigefinger reiben, ggf. etwas befeuchten, auf Körnigkeit und Bindigkeit prüfen	etwas schmierig-klebrig, gut form- und ausrollbar	7
		dünnere als auf halbe Bleistiftstärke ausrollbar, glänzende RF	8

Prüfung	Ergebnis	Bodenart			
		KA5	LUFA		
5	Boden zwischen Daumen und Zeigefinger trocken reiben, auf Rauigkeit (je feiner, desto weniger rau) und Feinanteil prüfen	in den Fingerrillen haftet keine oder sehr wenig mineralische FS	Ss	1	
		in den Fingerrillen haftet mineralische mehlig-stumpfe FS	Su2		
		Si2			
		Su3			
6	Boden zwischen Daumen und Zeigefinger trocken reiben, auf etwa halbe Bleistiftstärke ausrollen	in den Fingerrillen haftet mineralische mehlig-stumpfe FS	Su4	2	
		Boden bricht und krümelt beim Versuch ihn auszurollen, in den Fingerrillen haftet wenig bis viel FS, deutliche Sandgehalte	Si3		
		nicht ausrollbar bis ausrollbar je nach Tongehalt, bricht bei geringem Sandgehalt schon bei geringer Verformung, in Fingerrillen haftet sehr wenig FS, deutlich sandig, etwas klebrig	St2		
		nicht ausrollbar und formbar, in den Fingerrillen haftet sehr viel FS, sehr mehlig, Boden glitzert im Sonnenlicht	Uu		
		nicht ausrollbar und formbar, aber gut haftend und rau-mehlig, Boden glitzert im Sonnenlicht, Sandanteil erkennbar	Us		
		Ausrollen schwierig, wenig formbar, reißt und bricht sehr leicht, jedoch gut haftend und je nach Schluffgehalt rau-mehlig, deutlicher Sandanteil	Si4		3
			Slu		
			Uls		
			Ut2		
		7	Boden zwischen Daumen und Zeigefinger reiben und drücken, Körnigkeit und Formbarkeit beurteilen		Ausrollen schwierig, wenig formbar, reißt und bricht leicht, gut haftend und mehlig-samtig, Sand im Allgemeinen nicht erkennbar
meist leicht ausrollbar, deutlich sandig, sehr klebrige FS („Honigsand“)	St3				
beim Ausrollen etwas rissig je nach Bodenfeuchte, Boden mehlig-samtig und etwas klebrig, matte bis schwach glänzende RF	U4				
kein Sand erkennbar	Lu				
wenig Sand erkennbar	Lu				
beim Ausrollen etwas rissig, etwas seifig-schmierige Feinsubstanz mit deutlich fühlbarem wenig bis viel körnig-rauem Sandanteil	Ls2			5	
nicht glänzende RF	Ls3				
glänzende RF	Ls4				
schwach glänzende RF	Lt2				
8	Boden mit etwas Wasser zwischen den Daumen und Zeigefinger reiben und quetschen, Beurteilen der Gleitflächen und Prüfung am Ohr			leicht bis sehr leicht ausrollbar, klebrig und schwach schmierig, mehr oder weniger sichtbarer Sandanteil	Lts
		sehr stark glänzende RF	Tl		
		glänzende RF	Ti		
		stark glänzende RF	Ts2		
		glänzende RF	Ts3		
		schmierig-klebrig mit deutlich fühlbarem Sandanteil	Ts4	4	
			Tu4		
			Tu3		
			Tu2		
		8	Boden fühlt sich mehlig-samtig an, Sandbestandteile nicht sichtbar und fühlbar, plastisch	schwach glänzende RF	Tu4
glänzende RF	Tu3				
glänzende RF, stark plastisch	Tu2				
Boden zähplastisch und klebrig, glänzende RF, sehr wenig Sand	Ti				
	Boden stark plastisch und klebrig, schwach glänzende bis glänzende RF, nur FS	Tt			

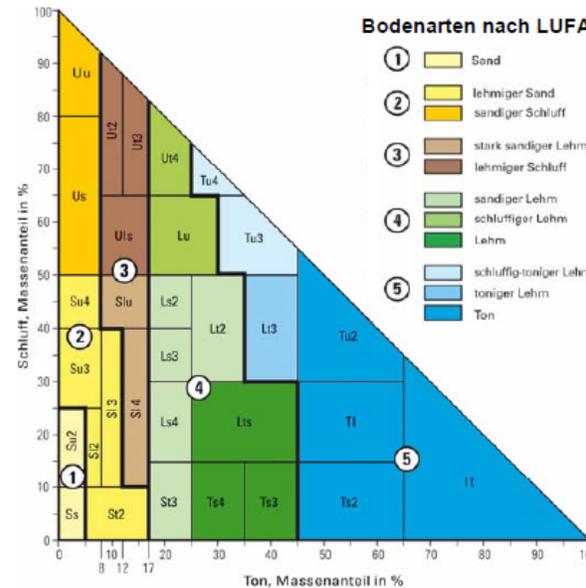
FS: Feinsubstanz RF: Reibflächen

Bitte beachten:

Die Bodenproben sollten nur in gleichmäßig durchfeuchtetem Zustand untersucht werden. Zu trockene Proben müssen angefeuchtet, zu nasse durch Reiben zwischen den Fingern getrocknet werden.

- Zu trockene Proben werden leicht gröber, zu nasse leicht feinkörniger angesprochen.
- Je gröber und kantiger die Sandfraktion ist, desto leichter wird der Sandanteil überschätzt.
- Feinstsande können zum Teil aus blättchenförmigem Glimmer bestehen und sind dann nur sehr schwer vom Grobschluff zu unterscheiden.
- Hohe Carbonatanteile können zur Überschätzung des Schluffanteils führen, hohe Humusgehalte zur Überschätzung der Ton- und Schluffanteile.

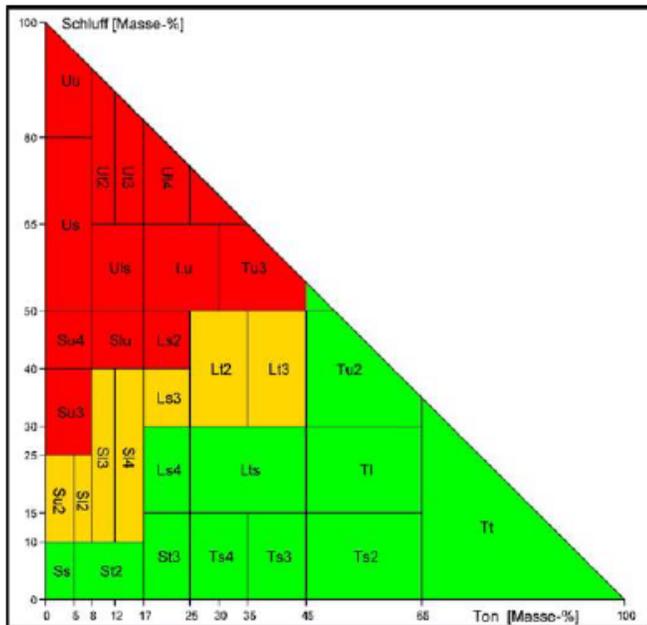
Bodenartendreieck nach KA5 mit LUFA-Code



Erosionsprognose

Schritt ③ - Ableitung des Erodierbarkeitsfaktors Eb

Mit Hilfe des nachstehenden Diagramms (vgl. auch **Handreichung Körnungsartendreieck**) lässt sich der Erodierbarkeitsfaktor Eb ableiten. Aus Gründen der Vereinfachung werden drei Klassen gebildet (EbG – Erodierbarkeit der Bodenart ist *gering* / EbM Erodierbarkeit der Bodenart ist *mittel* / EbH – Erodierbarkeit der Bodenart ist *hoch*) und mit Hilfe eines Ampelcodes (EbG = Grün / EbM = Gelb / EbH = Rot) farbig dargestellt.



EbG¹⁾ – Feinbodenart mit einer geringen Erodierbarkeit durch Wasser

EbM – Feinbodenart mit einer mittleren Erodierbarkeit durch Wasser

EbH – Feinbodenart mit einer hohen Erodierbarkeit durch Wasser

¹⁾ Die Fachliteratur sieht noch eine weitere Modifikation der Erodierbarkeit durch Wasser, u.a. durch die zusätzliche Berücksichtigung der Steinbedeckung vor. Diese Modifikation wurde aus Gründen der einfachen Anwendbarkeit hier nicht vorgesehen.



Schritt ④ - Ermittlung der Hangneigung der Zielfläche

Die Hangneigung der Zielfläche lässt sich feststellen entweder

- durch Verwendung einer Clinometer-App
- durch Messung / Berechnung anhand der Höhenlinienabstände der topographischen Karte oder
- durch eine rechnergestützte Analyse unter Verwendung eines GIS.

Schritt ⑤ - Ableitung der Hangneigungsklasse

Mit Hilfe der nachstehenden Tabelle wird aus der Hangneigung die Hangneigungsklasse HG abgeleitet. Aus Gründen der Vereinfachung werden drei Klassen gebildet (HG1 – Hangneigung ist $< 5\%$ / HG2 – Hangneigung ist $< 18\%$ / HG3 - Hangneigung ist $> 18\%$).

Hangneigung [%]		
HG1 <5 %	HG2 5 bis <18 %	HG3 >18 %
Neigungsstufe nach KA5 N0.1 bis N2.1	Neigungsstufe nach KA5 N2.2 bis N3	Neigungsstufe nach KA5 ab N3



Erosionsprognose

Schritt ⑥ - Ableitung des Kennwertes zur Erosionsgefährdung

Mit Hilfe der Tabelle lässt sich abschließend aus den Ergebnissen der Arbeitsschritte ③ und ⑤ der Kennwert zur Erosionsgefährdung durch Wasser (EfW-Wert, in Klammern) ableiten. Dieser Kennwert ist von EfW 0 – *keine Erosionsgefährdung* bis EfW 5 – *sehr große Erosionsgefährdung* skaliert.

Der Einfachheit halber werden diese EfW-Werte jedoch zu drei Klassen einer Erosionsrisikoprognose zusammengefasst (ErP1 – *geringes Erosionsrisiko* / ErP2 – *mittleres Erosionsrisiko* / ErP3 – *hohes Erosionsrisiko*) und mit Hilfe eines Ampelcodes (ErP1 = Grün / ErP2 = Gelb / ErP3 = Rot) dargestellt.

Erodierbarkeit aus Bodenart	Hangneigungsstufe aus Hangneigung in %		
	HG1	HG2	HG3
EbG	ErP 1 (EfW 0)	ErP 2 (EfW 1 – 1,5)	ErP 3 (EfW 4,5)
EbM	ErP 1 (EfW 0,5)	ErP 2 (EfW 2,5)	ErP 3 (
EbH	ErP 2 (EfW 1-2)	ErP 3 (EfW 4,5 – 5)	ErP 3 / 5



Erosionsprognose

Schritt ⑦ - Auswahl geeigneter Erosionsschutzmaßnahmen

Auf Basis des abgeleiteten Erosionsrisikos lassen sich nun entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Reduzierung von Bodenerosion aus der nachfolgend dargestellten Tabelle ableiten:

Abgeleitete Klasse des Erosionsrisikos	keine besondere Maßnahmen	① Begrünung jede zweite Zeile	② Abdeckung Unterstockbereich	③ Mulchabdeckung der offenen Zeile	④ Ganzflächige Mulchabdeckung	⑤ Ganzflächige Begrünung	⑥ Sondereinsaat im Bereich der Fahrspuren
ErP1	✓	(x)	Maßnahme nicht zwingend erforderlich, jedoch unter Nachhaltigkeitsaspekten empfehlenswert.				
ErP2		x	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
ErP3		Eine ganzflächige Begrünung oder eine ganzflächige Abdeckung mit Mulchmaterial ist anzustreben. Bei einer Begrünung jeder zweiten Zeile (①) sollten zusätzlich die Maßnahmen ② und ③ ergriffen werden.					x

(x) fakultativer Maßnahmenvorschlag / x Vorschlag geeigneter Maßnahmen



Erosionstool



Bodenart	Hangneigung [%]		
	HG1	HG2	HG3
EbG (gering)	0	1-1,5	4,5
EbM (mittel)	0,5	2,5	5
EbH (hoch)	1-2	4,5-5	5

Nach LBEG (2011).
Auswertungsmethoden
im Bodenschutz.
Landesamt für Bergbau,
Energie und Geologie



Ziel: Weinbaubetriebe können selbstständig die Erosionsgefahr in Weinbergen abschätzen

Abgeleitete Klasse des Erosionsrisikos	keine besondere Maßnahmen	① Begrünung jede zweite Zeile	② Abdeckung Unterstockbereich	③ Mulchabdeckung der offenen Zeile	④ Ganzflächige Mulchabdeckung	⑤ Ganzflächige Begrünung	⑥ Sondereinsatz im Bereich der Fahrspuren
ErP1	✓	(X)	Maßnahme nicht zwingend erforderlich, jedoch unter Nachhaltigkeitsaspekten empfehlenswert.				
ErP2		X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
ErP3		Eine ganzflächige Begrünung oder eine ganzflächige Abdeckung mit Mulchmaterial ist anzustreben. Bei einer Begrünung jeder zweiten Zeile ① sollten zusätzlich die Maßnahmen ② und ③ ergriffen werden.					X

(X) fakultativer Maßnahmenvorschlag / X Vorschlag geeigneter Maßnahmen



In Sachsen geht's jetzt einfacher ...

⇒ KSR-Karten im Datenportal iDA

⇒ iDA = interdisziplinäre Daten und Auswertungen

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/>

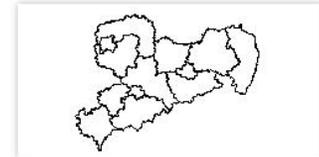
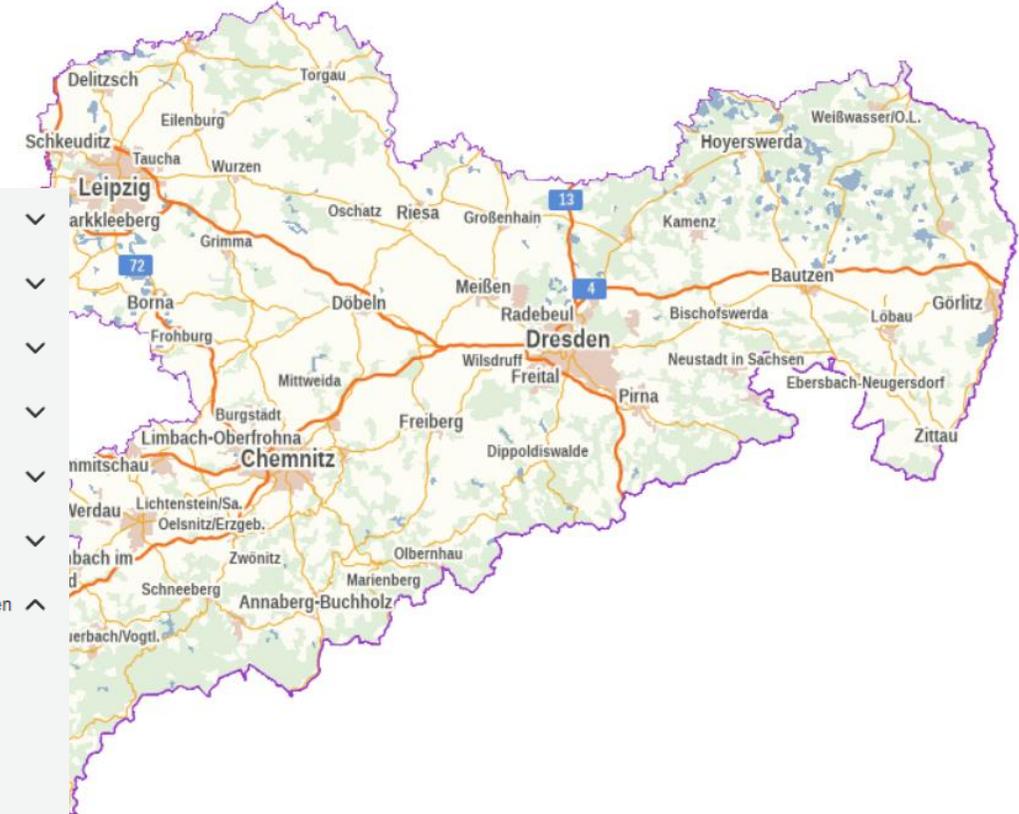


Suchen nach ...

Zoom auf ...

- Basisdaten
- Thema Luft, Lärm und Strahlen
- Thema Erneuerbare Energien
- Thema Geologie
- Thema Naturschutz
- Thema Wasser
- Thema Landwirtschaft
- Thema Boden**

- Bodenkarte 1 : 50.000
- Bodenkundliche Aufschlüsse
- Bodenschätzung
- Bodenübersichtskarte Sachsen 1 : 400.000
- Bodenfunktionenbewertung
- Bodenversiegelung
- Erosionsgefährdungskarten Freistaat Sachsen
 - Erosionsgefährdungskarte Wasser
 - Erosionsgefährdete Steillagen
 - Erosionsgefährdete Abflussbahnen
 - KSR-Karten**
 - KLSR-Karte
 - Erosionsgefährdungskarte Wind

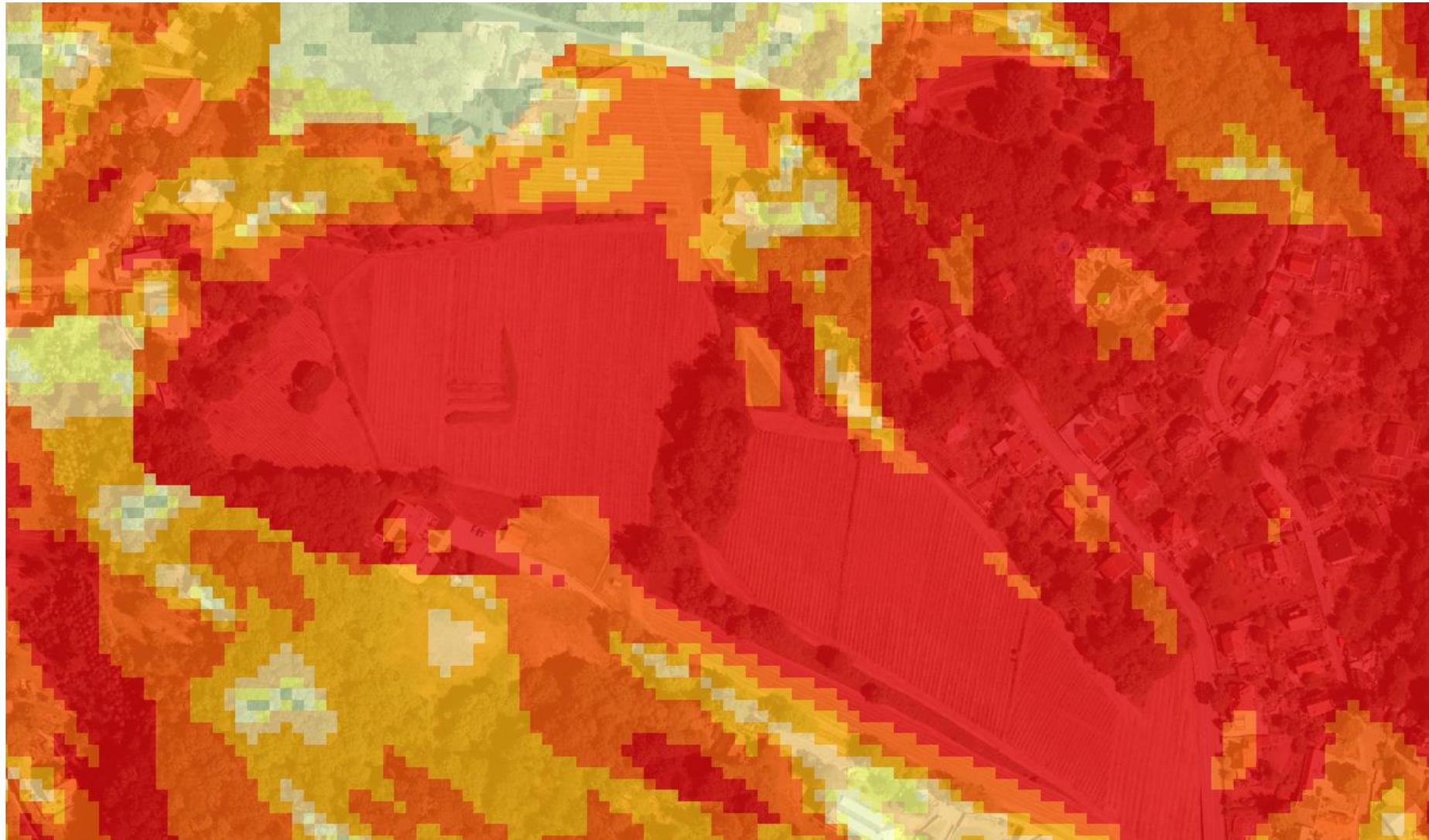


- Thema Wasser
- Thema Luft
- Thema Energie
- Thema Geologie
- Thema Naturschutz
- Thema Wasser
- Thema Landwirtschaft
- Thema Boden
- Thema Wasser
- Thema Energie
- Thema Geologie
- Thema Naturschutz
- Thema Wasser
- Thema Landwirtschaft
- Thema Boden

Erosionsprognose „Paradiesberg“ Radebeul



Erosionsprognose „Paradiesberg“ Radebeul

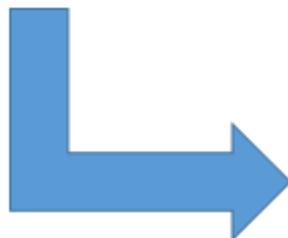


Erosionstool



Bodenart	Hangneigung [%]		
	HG1	HG2	HG3
EbG (gering)	0	1-1,5	4,5
EbM (mittel)	0,5	2,5	5
EbH (hoch)	1-2	4,5-5	5

Nach LBEG (2011).
Auswertungsmethoden
im Bodenschutz.
Landesamt für Bergbau,
Energie und Geologie



Ziel: Weinbaubetriebe können selbstständig die Erosionsgefahr in Weinbergen abschätzen

Abgeleitete Klasse des Erosionsrisikos	keine besondere Maßnahmen	① Begrünung jede zweite Zeile	② Abdeckung Unterstockbereich	③ Mulchabdeckung der offenen Zeile	④ Ganzflächige Mulchabdeckung	⑤ Ganzflächige Begrünung	⑥ Sondereinsatz im Bereich der Fahrspuren
ErP1	✓	(X)	Maßnahme nicht zwingend erforderlich, jedoch unter Nachhaltigkeitsaspekten empfehlenswert.				
ErP2		X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
ErP3		Eine ganzflächige Begrünung oder eine ganzflächige Abdeckung mit Mulchmaterial ist anzustreben. Bei einer Begrünung jeder zweiten Zeile ① sollten zusätzlich die Maßnahmen ② und ③ ergriffen werden.					X

(X) fakultativer Maßnahmenvorschlag / X Vorschlag geeigneter Maßnahmen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Für Weinbergmischungen geeignete Blütenpflanzen



- 1 Schafgarbe (*Achillea millefolium*)
- 2 Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*)
- 3 Wundklee (*Anthyllis vulneraria*)
- 4 Kleinfüchtiger Leindotter (*Camelina microcarpa*)
- 5 Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*)
- 6 Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*)
- 7 Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*)
- 8 Kleinköpfiger Pippau (*Crepis capillaris*)
- 9 Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*)
- 10 Natternkopf (*Echium vulgare*)
- 11 Echtes Labkraut (*Galium verum*)
- 12 Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*)
- 13 Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*)
- 14 Frühe Margerite (*Leucanthemum vulgare*)
- 15 Leinkraut (*Linaria vulgaris*)
- 16 Österreichischer Lein (*Linum austriacum*)
- 17 Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*)
- 18 Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*)
- 19 Moschus-Malve (*Malva moschata*)
- 20 Hopfen-Luzerne (*Medicago lupulina*)
- 21 Sichel-Luzerne (*Medicago falcata*)
- 22 Dost (*Origanum vulgare*)
- 23 Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*)
- 24 Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*)
- 25 Mittlerer Wegerich (*Plantago media*)
- 26 Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*)
- 27 Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*)
- 28 Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*)
- 29 Gelbe Skabiose (*Scabiosa ochroleuca*)
- 30 Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*)
- 31 Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*)
- 32 Herbst-Löwenzahn (*Scorzoneroide autumnalis*)
- 33 Gewöhnliches Leimkraut (*Silene vulgaris*)
- 34 Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*)
- 35 Rot-Klee (*Trifolium pratense*)

