



# **TOPPS<sub>PROWADIS</sub>**

**- *Diagnose-Verfahren***  
**zur Bewertung des PSM-Runoff Potenzials**



Institut für Pflanzenschutz

**K. Gehring**

**Gewässerschutzsymposium**  
**15. Oktober 2014, Grünow**

# Agenda

- 💧 Einleitung
- 💧 Diagnose-Konzept
- 💧 Bewertungsmatrix  
„Dashboard“
- 💧 Fazit



# Einleitung

**Grundlage:** Verständnis & Gefühl für die Wasserbewegung



# Diagnose-Konzept

## Arbeitsebenen



### Region

- Übergeordnete Entscheidungsebene



### Einzugsgebiet

- Arbeitsebene zur Verbesserung des Oberflächengewässerschutzes



### Feld

- Entschärfung/Minimierung von Eintragspotenzialen



### Betrieb

- Umsetzung von Maßnahmen

Planung



Analyse



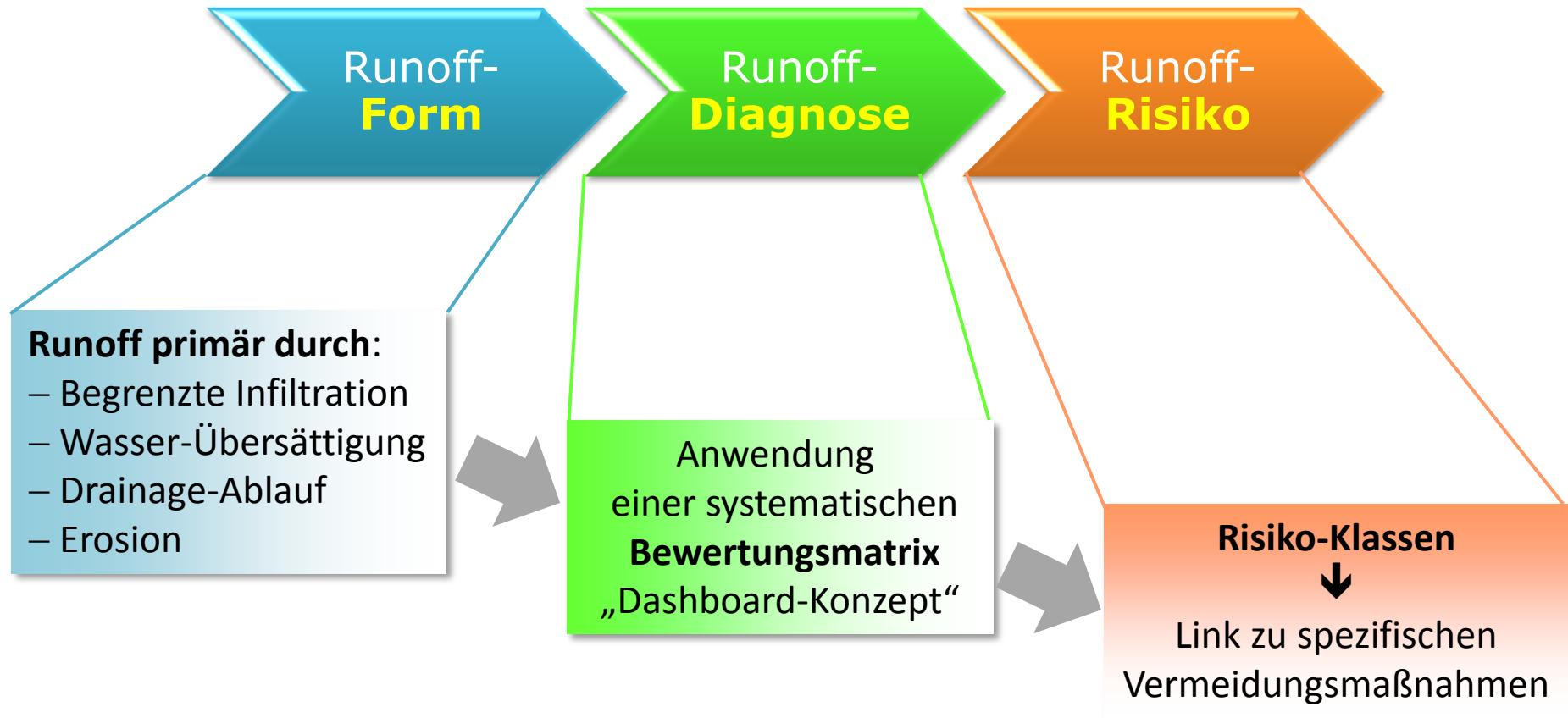
Diagnose



Beratung

# Diagnose-Konzept

## Arbeitsschritte [Feldebene]



# Diagnose-Konzept

## Daten

## Datengrundlage

## Informationen

### Wetter

Niederschlagsverteilung,  
-intensität, Statistik

### Boden

Art, Typ, Textur, Struktur,  
Feldkapazität (FK)

### Wetter

Niederschlagsverteilung,  
-intensität, Statistik

### Gelände

Struktur, Gefälle,  
Dolinen, Quellen, ...

### Infrastruktur

Drainagen, Gewässerausbau,  
Buffer, Rückhaltebecken, Wege,  
Feuchtzonen, ...

**Wasser-  
bewegung  
im Feld/  
Einzugsgebiet**

### Periode

mit wassergesättigten Böden

### Wasser

Fließrichtung, -intensität

### Boden

Wasseraufnahme,  
Permeabilität

### Interaktionen

Ackerbau <-> Wasserbewegung

### Ackerbau

Fruchtfolge,  
Bodenbearbeitung,  
Pflanzenschutz

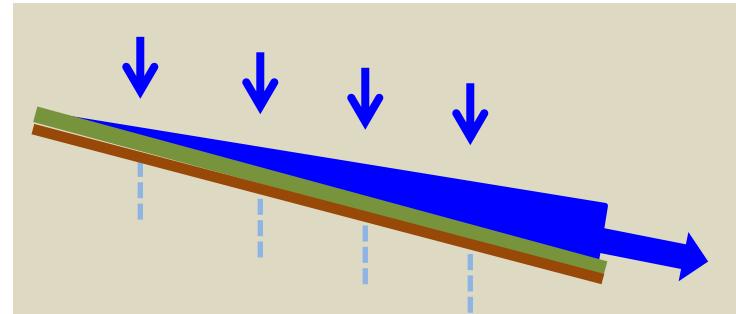
# Bewertungsmatrix / „Dashboard“

## Zwei unterschiedliche Runoff-Formen

### 1. Runoff durch **begrenzte Infiltration** in die Bodenoberfläche

☞ **ungünstige Permeabilität der Oberfläche**

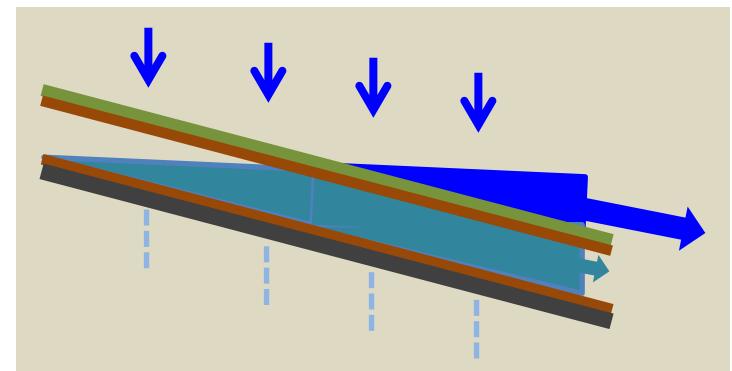
- Oberbodenverdichtung/-verschlämmung
- Kurze, intensive Starkregen oder sehr hohe Niederschlagsmenge
- Offener Boden
- Je nach Witterung über die ganze Vegetationsperiode möglich



### 2. Runoff durch **begrenzte Aufnahmekapazität** des Oberbodens

☞ **ungünstige Permeabilität des Unterbodens**

- Flache, dichte Krume (< FK)
- Stauschicht, Verdichtungszone
- Tallage, Hangfuß, Konzentrationsbecken
- Vor allem im Winter/zu Vegetationsbeginn (typisch bei rascher Schneeschmelze)



# Bewertungsmatrix – „Dashboard“

## Matrix: Begrenzte Infiltration (D-1)

Verbindung zu Oberflächengewässer	Permeabilität des Oberbodens	Hangneigung	Risikoklasse und Szenario
<b>Feld mit direkter Verbindung zu einem Gewässer</b>	NIEDRIG	STEIL (> 5%)	I 7
		MITTEL (2–5%)	I 6
		FLACH (< 2%)	I 5
	MITTEL	STEIL (> 5%)	I 4
		MITTEL (2–5%)	I 3
		FLACH (< 2%)	I 2
	HOCH	STEIL (> 5%)	I 3
		MITTEL (2–5%)	I 2
		FLACH (< 2%)	I 1
<b>Feld ohne direkte Verbindung zu einem Gewässer</b>	Transfer bzw. Ablauf von Run-off	JA	Run-off erreicht Gewässer
		JA	T 3
		NEIN	T 2
	NEIN		T 1



# Bewertungsmatrix – „Dashboard“

## Matrix: Begrenzte Aufnahmekapazität (D-2)

Nähe zum Gewässer	Drainage	Topographie	Unterboden, Permeabilität	FK*	Risikoklasse und Szenario
Feld <u>mit</u> direkter Verbindung zum Gewässer	Ohne Drainage	Unterhang, Hangfuß, Gefälle, konkav auslaufend	Pflugsohle <u>und</u> Permeabilitätsstörung	Alle FK-Werte	S 4
			Pflugsohle <u>oder</u> Permeabilitätsstörung	< 120 mm	S 4
				> 120 mm	S 3
			Keine Pflugsohle bzw. Permeabilitätsstörung	< 120 mm	S 3
				> 120 mm	S 2
		Oberhang bzw. gleichmäßiges Gefälle	Pflugsohle <u>und</u> Permeabilitätsstörung	Alle FK-Werte	S 4
			Pflugsohle <u>oder</u> Permeabilitätsstörung	< 120 mm	S 3
				> 120 mm	S 2
			Keine Pflugsohle bzw. Permeabilitätsstörung	< 120 mm	S 2
	Mit Drainage	Alle Lagen	Pflugsohle <u>und</u> Permeabilitätsstörung	Alle FK-Werte	SD 3
			Pflugsohle <u>oder</u> Permeabilitätsstörung	< 120 mm	SD 3
				> 120 mm	SD 2
		Alle Lagen	Keine Pflugsohle bzw. Permeabilitätsstörung	< 120 mm	SD 2
				> 120 mm	SD 1
Feld <u>ohne</u> direkte Verbindung zum Gewässer	Alle Flächen (mit Drainage -> SD-Szenarien beachten)	Run-off-Transfer in tiefer gelegenes Feld	JA	Run-off erreicht Gewässer	JA T 3
				NEIN	T 2
			NEIN		T 1



# Bewertungsmatrix – „Dashboard“

Sonderfall: Konzentrierter Runoff & Erosion



# Bewertungsmatrix – „Dashboard“

## Matrix: Konzentrierter Runoff & Erosion (D-3)

Run-off-Entstehung	Run-off-Form und Bodenbedingungen		Risikoklasse und Szenario
Run-off entsteht nicht im zu bewertenden Feld	Run-off kommt aus einer höherliegenden Fläche		C 1
Run-off entsteht im zu bewertenden Feld	Run-off vor allem in Fahrgassen		C 2
	Run-off konzentriert im Feldauslauf		C 3
	Run-off vor allem in der Feldzufahrt		C 4
	Mittlerer Run-off in Form von Rinnen/Rillen	Boden nicht hydromorph	C 5
		Boden hydromorph	C 6
	Mittlerer Run-off im Talweg bzw. in der Wassersammellinie	Boden nicht hydromorph	C 7
		Boden hydromorph	C 8
	Keine Grabenerosion im Talweg		C 9
	Stark konzentrierter Run-off	Hohe Infiltrationsleistung des Pufferstreifens	C 10
		Geringe Infiltrationsleistung des Pufferstreifens	C 11



# Fazit

## Herausforderung:

- 💧 Belastung eines Einzugsgebietes vermindern und
- 💧 Hot-Spots entschärfen

