



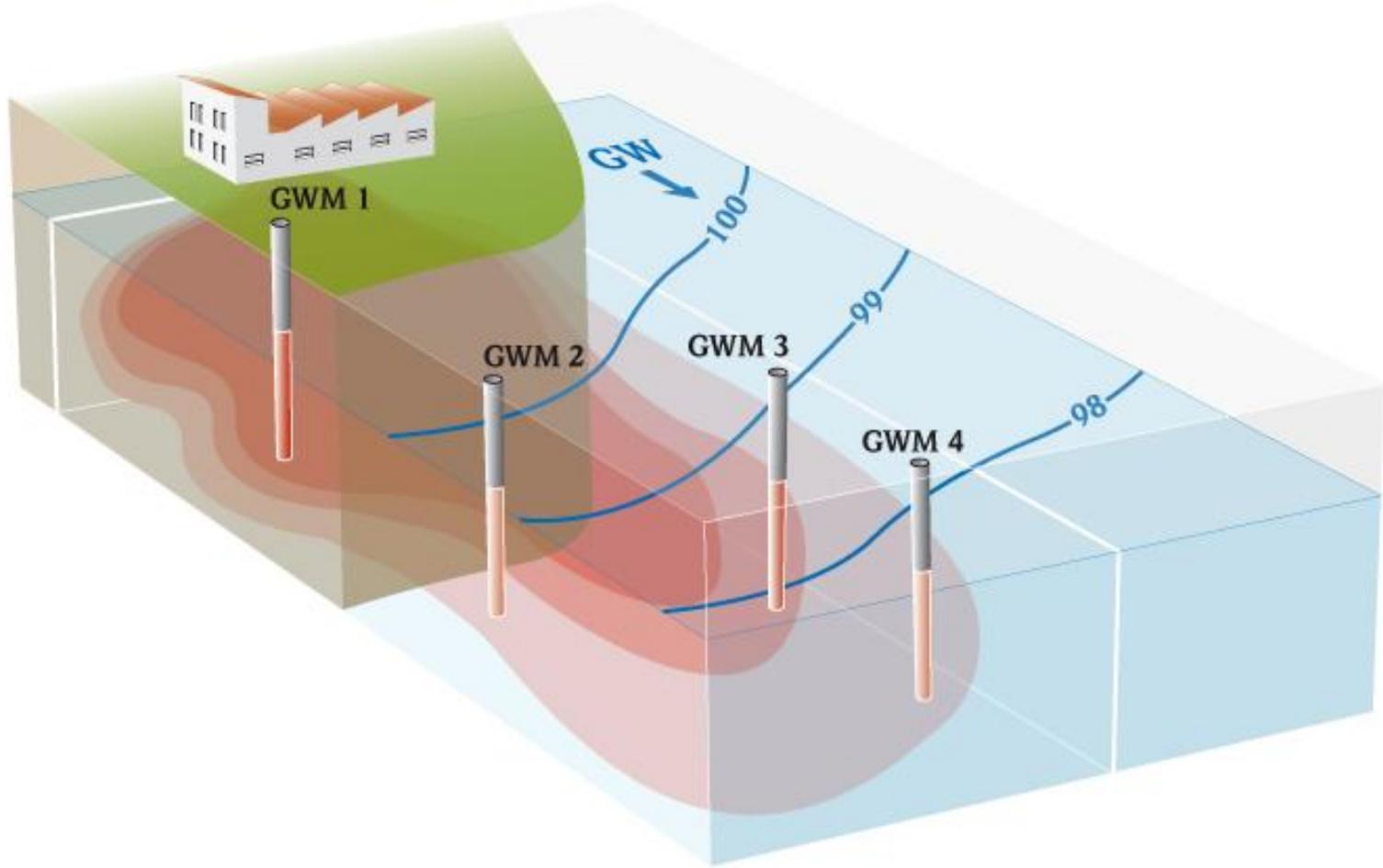
Arbeitshilfe zur Sanierung von Grundwasserverunreinigungen - Einführung -



Ausgangslage

- **Altstandort, laufender Betrieb, Altablagerung**
- **Grundwasser-Untersuchungen wurden durchgeführt**
- **Ein Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS) ist deutlich überschritten**

- **Daher besteht Handlungsbedarf !**





GWS-VwV

Verwaltungsvorschrift zur Erfassung, Bewertung und Sanierung von Grundwasserverunreinigungen (GWS-VwV) von 2005

- **Liegt eine schädliche Grundwasserverunreinigung vor ?**
(Nr. 4 GWS-VwV)

- **Ist eine Sanierung erforderlich / verhältnismäßig ?**
(Nr. 5 GWS-VwV)



GWS-VwV

Liegt eine *schädliche* Grundwasserverunreinigung vor ?

- Art der Schadstoffe
- Gefährlichkeit
 - GFS
 - Abbaubarkeit
 - Beweglichkeit / Mobilität
- Menge im Boden
- Menge im Grundwasser
 - Fracht
- örtliche Verhältnisse
 - Hydrogeologie
 - Schutzbedürftigkeit
 - Vorbelastungen



LAWA / LABO

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
und Bodenschutz (LABO):

**Grundsätze des nachsorgenden Grundwasserschutzes
bei punktuellen Schadstoffquellen (2006)**

Empfehlung: Einführung in den Bundesländern

Status in Hessen: Kenntnisnahme, Arbeitsmaterial



LAWA / LABO

Fachliche Kriterien für die Einzelfallabwägung:

- Grundwasserleitertyp, Verbreitung und Mächtigkeit
- Hydraulische Verbindung mit anderen Grundwasserleitern
- Hydraulische Durchlässigkeit, Gefälle, Abstandsgeschwindigkeit
- Bewirtschaftungsfähigkeit, Hintergrundbelastung
- Ausdehnung der Fahne, prognostische Entwicklung
- Anzahl der Schadstoffe
- Bioakkumulationspotenzial
- ... und vieles mehr



Arbeitskreis

Wenn man nicht mehr weiter weiß, ...
... gründet man einen Arbeitskreis ...

Umweltministerium (Projektleitung)
HLUG (Geschäftsführung)
Regierungspräsidien
Untere Wasserbehörde



Arbeitskreis

Wolfgang Bernhardt	RP Darmstadt
Marie-Anne Feldmann	HLUG
Thomas Golla	Hochtaunuskreis
Werner Görisch	RP Darmstadt
Fritjof Grimm	RP Darmstadt
Jörg Hartmann	RP Kassel
Dr. Klaus Haeckel	RP Darmstadt
Dr. Dieter Kämmerer	HLUG
Berthold Meise	RP Darmstadt
Tilman Oerter	RP Gießen
Holger Strömmer	HMULV
Michael Wolf	RP Darmstadt
Volker Zeisberger	HLUG



Konzept

Reduktion auf das Wesentliche !

Kriterien wie die „Mobilität eines Stoffes“ und „Abbaubarkeit“ eines Stoffes“ sind zwar wichtig.

Sie wirken sich aber „indirekt“ auf andere Kriterien aus, so dass sie nicht extra berücksichtigt werden!

Konzept

Zwei Bewertungskriterien sind ausreichend !

- **Gelöste Menge im Grundwasser** (Ist-Zustand)
- **Fracht im Grundwasser** (Dynamik)

**Bewertungs-
kriterien:**

**Gelöste Menge im
Grundwasser**
unter Berücksichtigung
des GFS

**Fracht im
Grundwasser**
unter Berücksichtigung
des GFS

Daten:

mittlere Konzentration
in der Fahne

maximale Konzentration
im Grundwasser

Fahnengeometrie
– Länge, Breite, Höhe –

Fahnengeometrie
– Breite, Höhe –

**Stoffspezifische
Kenngrößen:**

Geringfügigkeits-
schwellenwert (GFS)

Geringfügigkeits-
schwellenwert (GFS)

Mobilität
– Wasserlöslichkeit –
– Sorptionsfähigkeit –
– Lösevermittler –

Mobilität
– Wasserlöslichkeit –
– Sorptionsfähigkeit –
– Lösevermittler –

Abbaubarkeit

Abbaubarkeit

**Hydrogeologische
Kenngrößen:**

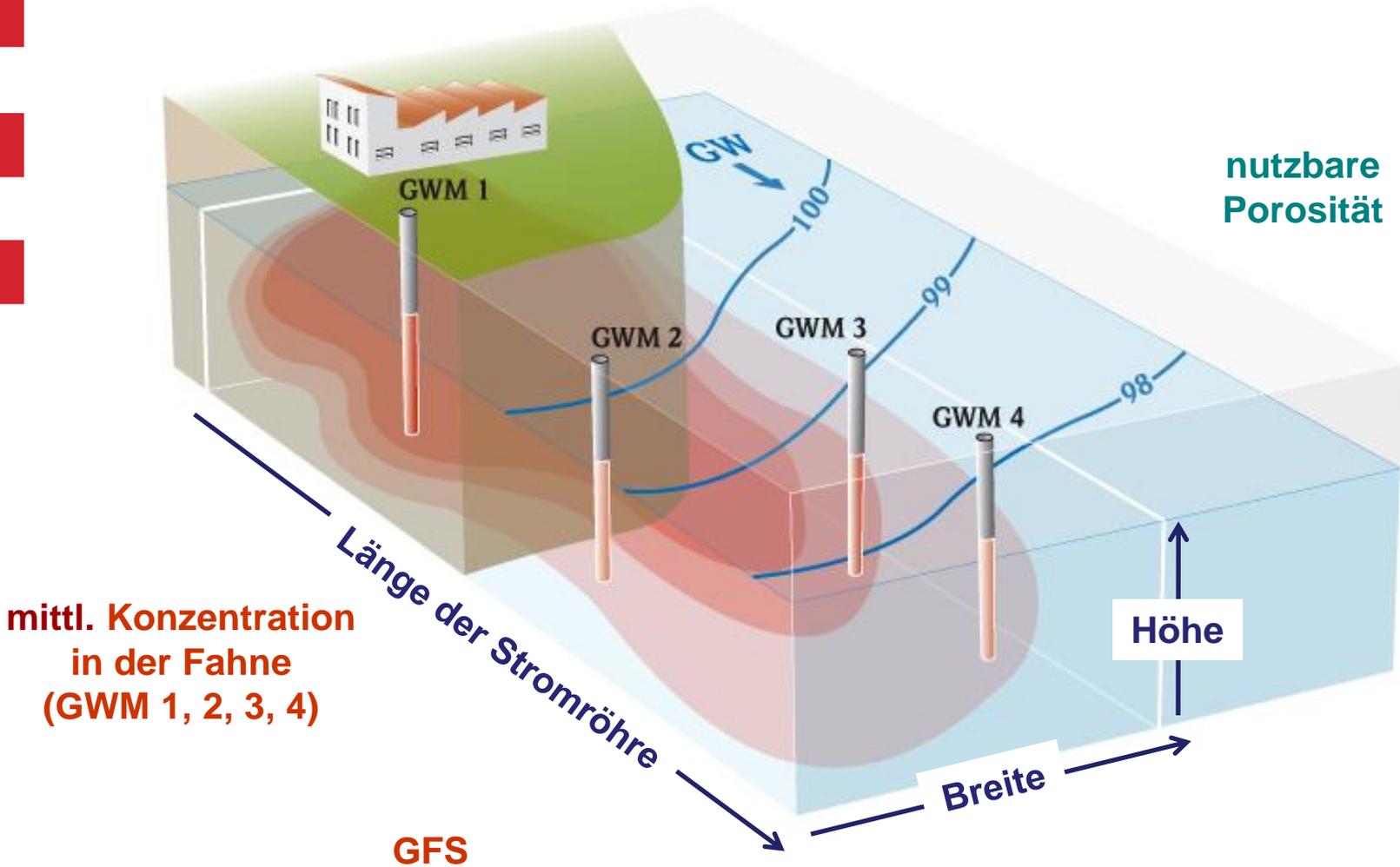
nutzbare Porosität

Durchlässigkeit des
Grundwasserleiters

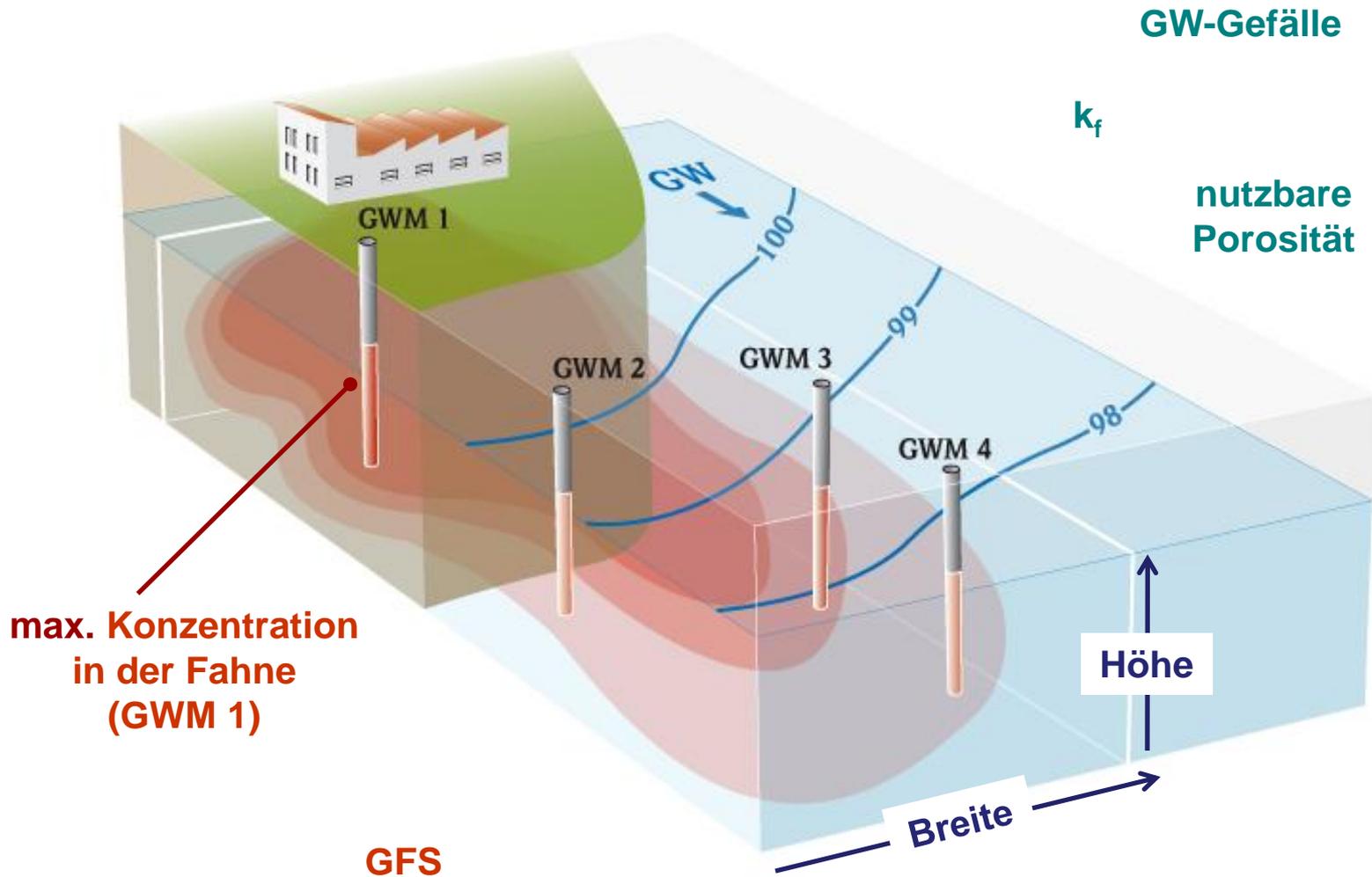
Ausbreitung der Fahne
in tiefere Stockwerke

Hydraulischer Gradient

Gelöste Menge



Fracht



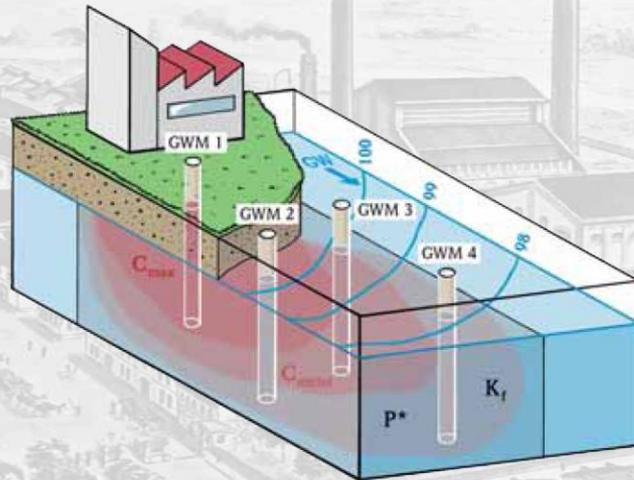
Schadstoffe im Boden ?

- Die „Schadstoffmenge im Boden“ ist sehr schwer ermittelbar
→ große Unsicherheiten
- Bei der Frage, ob derzeit eine schädliche GW-Verunreinigung vorliegt, ist die bodengebundene Schadstoffmenge nachrangig
- Jedoch ist die „Schadstoffmenge im Boden“ relevant für die zukünftige Entwicklung der Schadstofffahne (expandierend / quasi-stationär, rückläufig)
→ Verhältnismäßigkeitsprüfung



Arbeitshilfe zur Sanierung von Grundwasserverunreinigungen

Band 3, Teil 7



HLUG

www.hlug.de

weiterklicken

... Altlasten

... Aktuelle Information

vertrieb@hlug.de