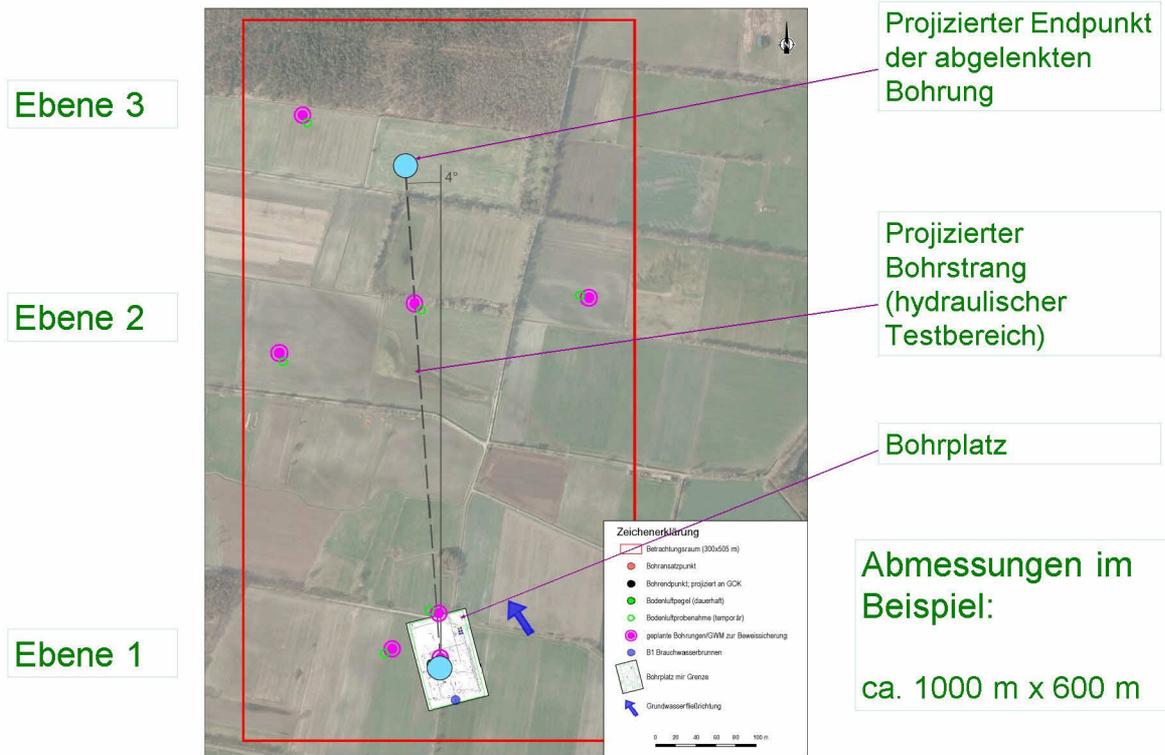


Beweissicherung und Monitoring für einen oberflächennahen Grundwasserkörper bei Tiefbohrungen mit geplantem Fracking

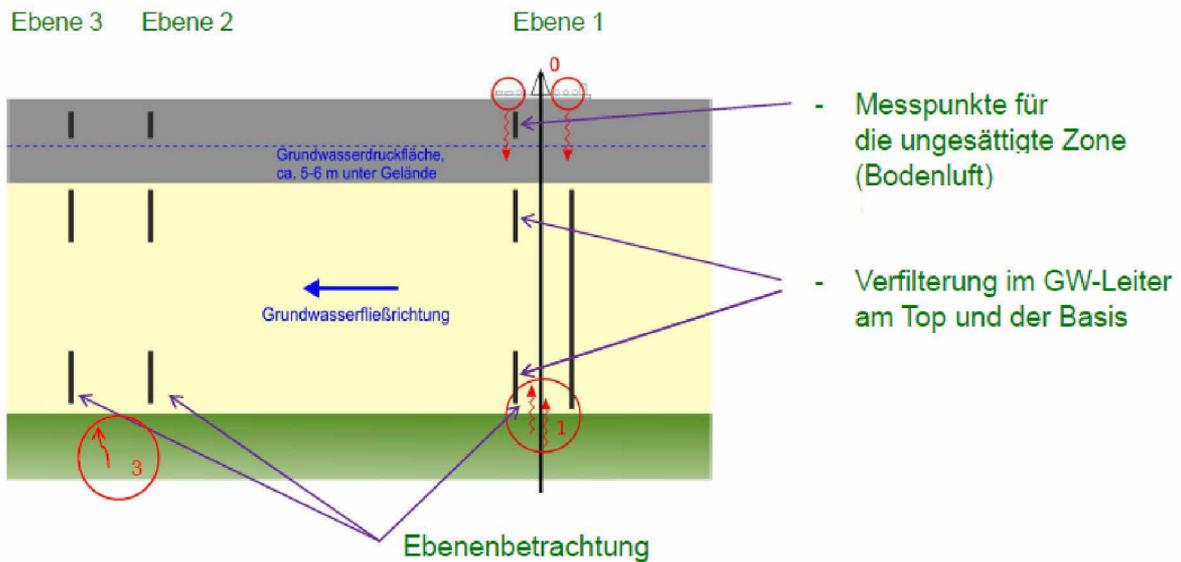
Konzeption des Monitorings

Lageplan Messnetz



Beispiel für die Konzeption eines Monitoringsystems

Oberflächennaher GW-Leiter: Ausbau der Messstellen



Eintragungsmöglichkeiten:

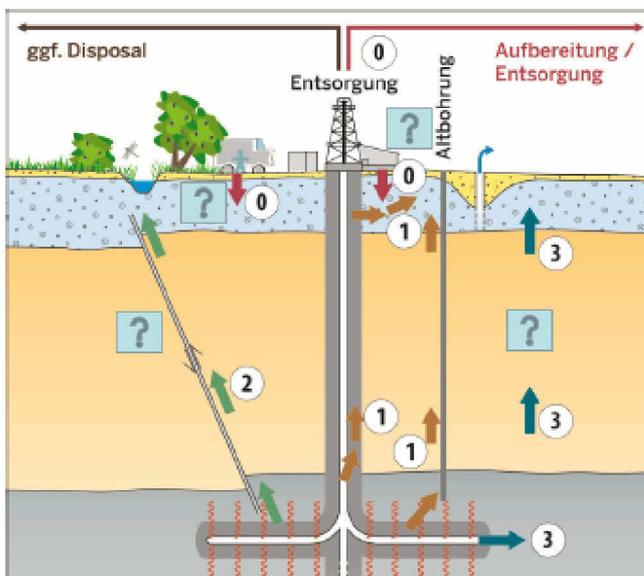
Bohrplatzaktivität (0), Bohrstrang (1) und diffuser Aufstieg Frac-Fluid (3)

Beweissicherung und Monitoring für einen oberflächennahen Grundwasserkörper bei Tiefbohrungen mit geplantem Fracking

Zielsetzung des Monitorings:

- Erfassung des Status-Quo vor Beginn der Bohr- und ggfls. Testarbeiten
- Frühzeitiges Erkennen der Auswirkungen eines möglichen Störereignisses auf den quartären Wasserleiter
- Beweissicherndes Monitoring während der Bohrplatz-, Test- und ggfls. Produktionsaktivitäten (-> Nachweis der Unversehrtheit!)
- Bei Überschreitung von Auslöseschwellenwerten (-> Festlegung gemeinsam mit Fachbehörden!) Initiierung von geeigneten Sicherungsmaßnahmen

Welche ökologischen Risiken gibt es?



- 0 – Bohrplatzaktivitäten, möglicher Eintrag von der GOK
- 1 – Bohrbauwerk, Bohrstrang (auch alte Bohrungen) „Bohrungsintegrität“
- 2 – Geologische Situation, Verwerfungen j/n
- 3 - Diffuse Durchströmung des überlagernden Schichtpaketes

aus: UBA (2012), Umweltauswirkungen von Fracking bei der Aufsuchung und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten

Beweissicherung und Monitoring für einen oberflächennahen Grundwasserkörper bei Tiefbohrungen mit geplantem Fracking

Analytik – Bodenluft

Stoffe und Messtechnik

Analytikumfang	Messtechnik für die Bodenluft
CH ₄ , C ₂ – C ₆ , CO ₂ , BTEX sowie C-Isotope und Radon	Milieusonde in Ebene 1 für kontinuierliche Messungen + temporäre Messungen in Ebene 1 und 2



Bodenluft-monitor

FEATURES

- Installation in einer 50 mm großen Bohrstelle
- 3-monatige, kontinuierliche Aufzeichnung aller Daten
- Messungen von Methan (CH₄), Sauerstoff (O₂) und Kohlenstoffdioxid (Co₂)
- Temperatur-, Bohrstellen- und atmosphärische Druckmessung
- Messung von CO oder VOCs plus Wassertiefe im Bohrloch (OPTION)
- GPRS Modul zur kabellosen Messdatenübertragung, Telemetry (OPTION)
- Betrieb durch zwei Stück Standard-D-Cell Batterien
- ATEX / IECEx-Zulassung
- Bohrstellenbelüftung, programmierbar

Analytik – Grundwasserleiter

mögliche Stoffe und Messtechnik

Analytikumfang	Messtechnik im Grundwasser
Kohlenwasserstoffe, BTEX, Frac-Flüssigkeitsbestandteile, CH ₄ , C ₂ -C ₆ , Leitfähigkeit, O ₂ , pH, T, Redox)	Milieusonden in Ebene 1 für kontinuierliche Messungen als Tracer + temporäre Messungen in den abstromigen GWM



Milieusonden:

Leitfähigkeit, O₂, pH, T, Redox, Wasserstände, kontinuierliche Messungen über Monate mit Datenspeicherung und ggfls. Fernübertragung möglich! + quantitative Laboranalytik