

Tiefenabhängige Beprobung

Erfahrungen im Kanton Bern

Jürg Krebs

Amt für Wasser und Abfall

2. September 2009

2. Fachtagung ChloroNet

Sanierungsfall Chemiefabrik

- 1968: Betriebsbeginn, noch heute tätig
- Gewässerschutzbereich B
- Hydrogeologie: GW-Spiegel ca. 1 bis 2 m unter Terrain, Deckschicht und Verlandungsbildungen bis ca. 2 - 2.5 m, fluviatile Kiessande von ca. 2 bis 6 m, Verlandungssedimente ab ca. 6 m u.T.
- k-Wert (GW-Leiter) ca. $1 - 3 \times 10^{-4}$

2. September 2009

2. Fachtagung ChloroNet

Untersuchungen

- Untersuchungen 2002 – 2004:
Bodenluftmessungen, 20
Kernbohrungen
- Sanierungsprojekt 2006: Sanierung
mittels Pump and treat und
Bodenluftabsaugung
- 2008/2009: zusätzliche Untersuchungen
mittels ca. 20 MIP-Sondierungen

2. September 2009

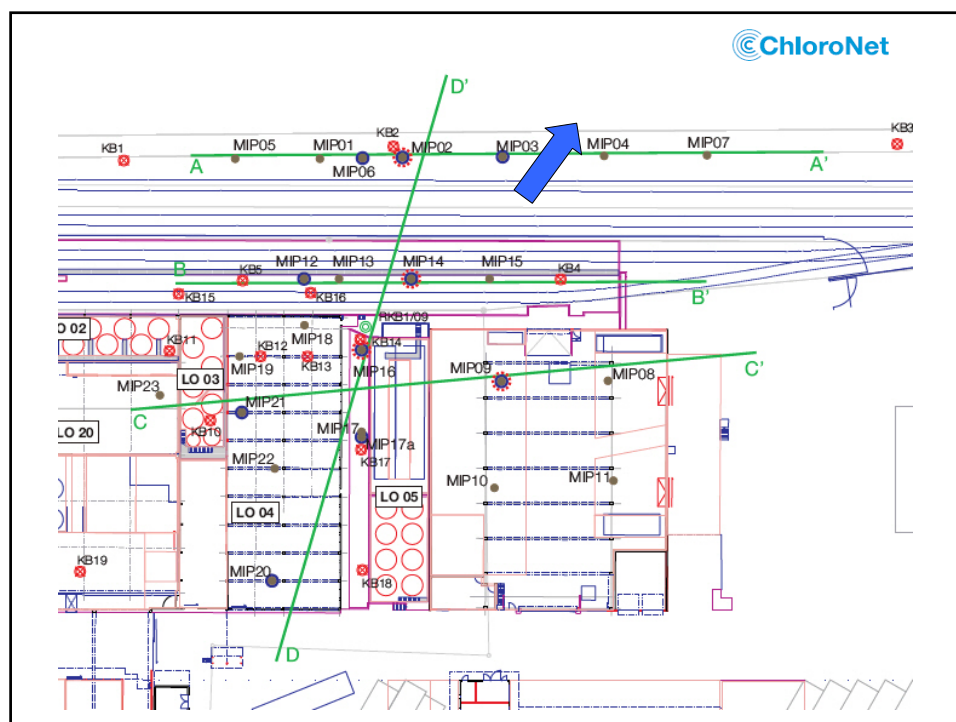
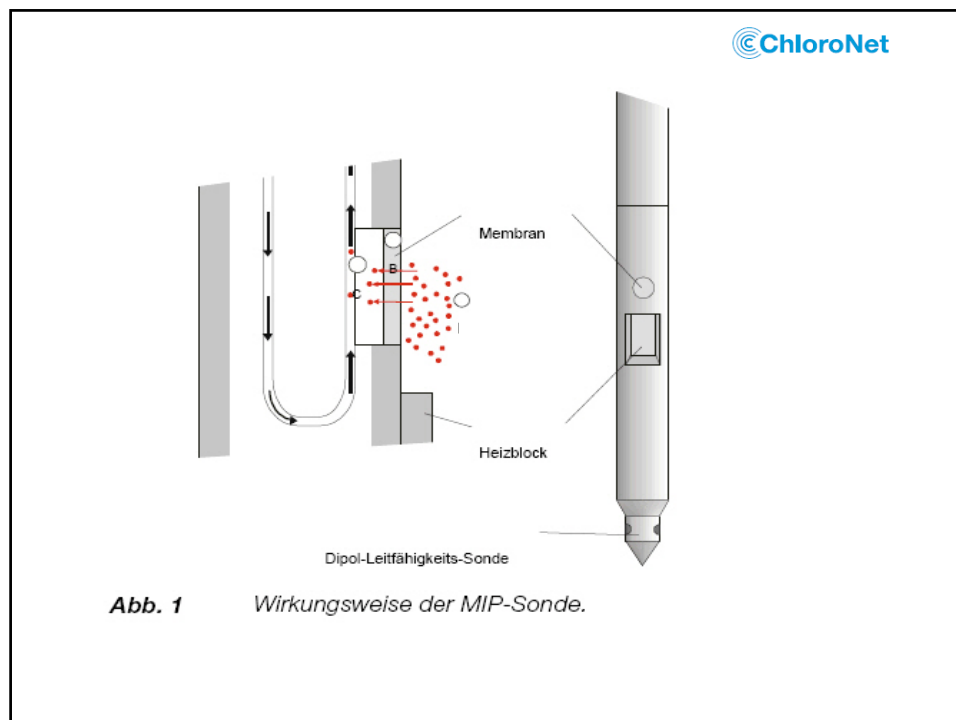
2. Fachtagung ChloroNet

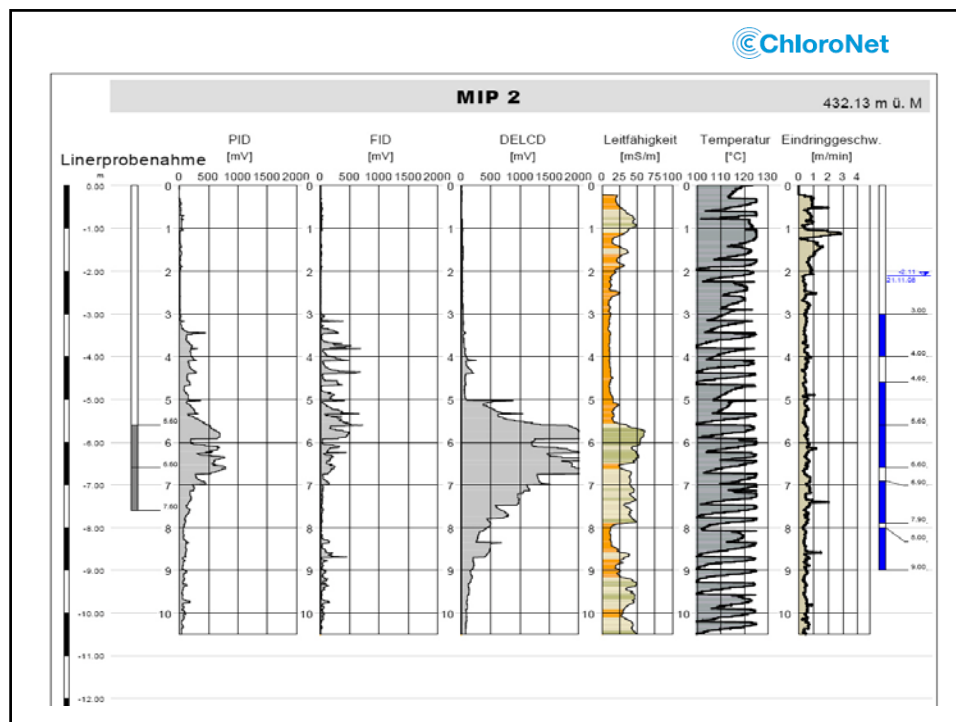
MIP (Membrane Interface Probe)

- halbquantitative Bestimmung von
flüchtigen Schadstoffen
- kontinuierliches Tiefenprofil
- Anwendung im ungesättigten und
gesättigten Untergrund
- Kombination verschiedener Detektoren
(PID, FID, DELCD)
- Messung der Leitfähigkeit des Bodens

2. September 2009

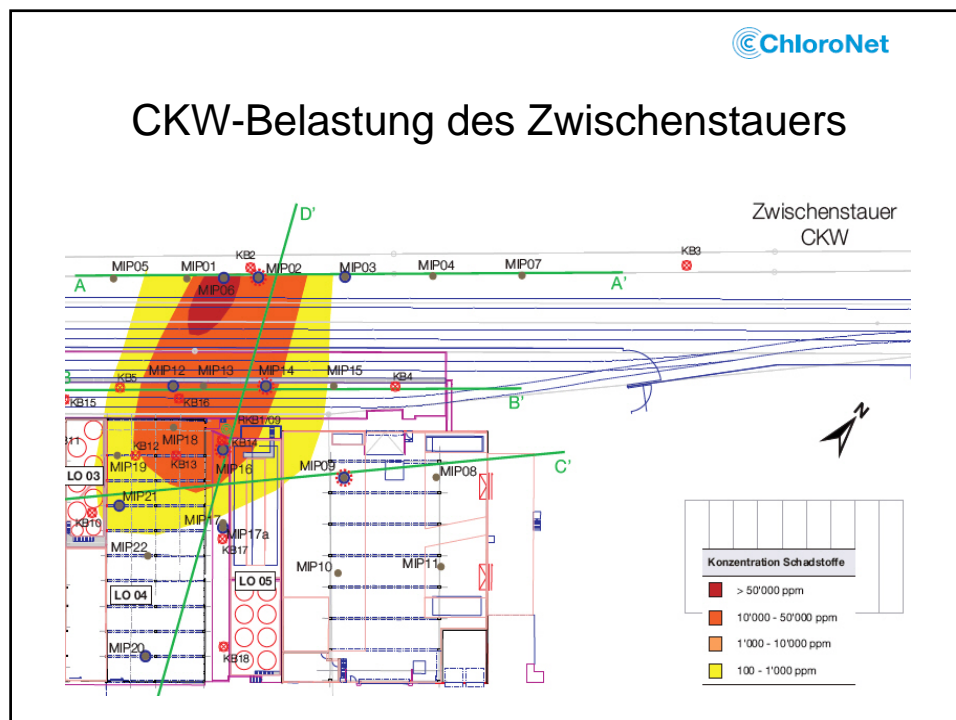
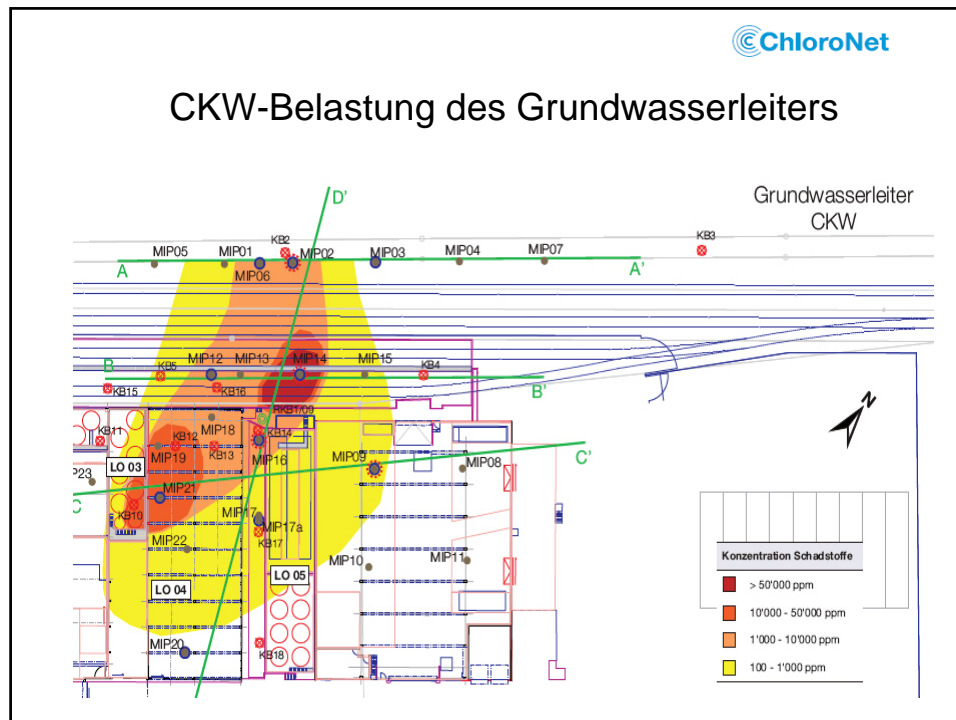
2. Fachtagung ChloroNet





Graphische Darstellung der Analysen: CKW gesamt

Tiefe	MIP 02		MIP 06		MIP 16	
	FS	GW	FS	GW	FS	GW
2.4						
2.6						
2.8						
3.0						3557
3.2						
3.4		1653				
3.6						
3.8						314
4.0						
4.2						
4.4						
4.6						
4.8						
5.0		1182				
5.2						
5.4						2336/ 1426
5.6						
5.8	40.6	8564		20297	1	
6.0						
6.2						
6.4						
6.6	9.5				11	
6.8						5253
7.0	0.06					
7.2	0.02				0.01	
7.4		22				
7.6	<BG			37.9		7.1
7.8						
8.0						
8.2						
8.4						
8.6		17				
8.8						
9.0						
9.2						
9.4						
9.6						
9.8				6.9		
10.0						
10.2						
10.4						





Anwendung von MIP

- Instrument zur Kartierung von Schadensherden (horizontal und vertikal)
- kostengünstig und effizient
- einsetzbar im Rahmen von Detailuntersuchungen und zur Ausarbeitung von Sanierungsprojekten

2. September 2009

2. Fachtagung ChloroNet