

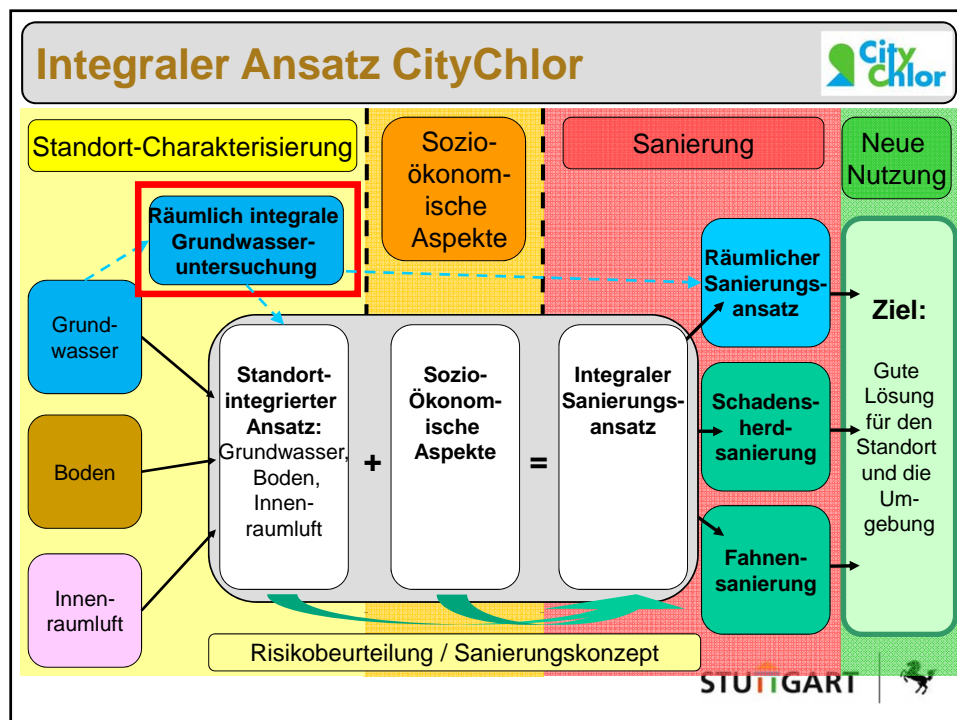
MAGPlan

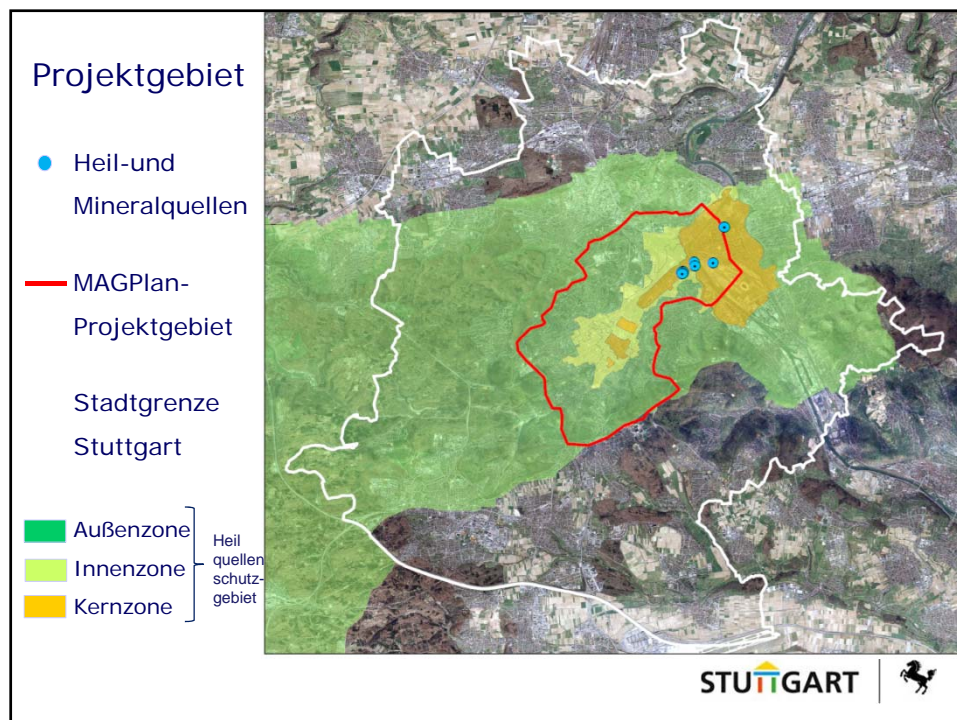
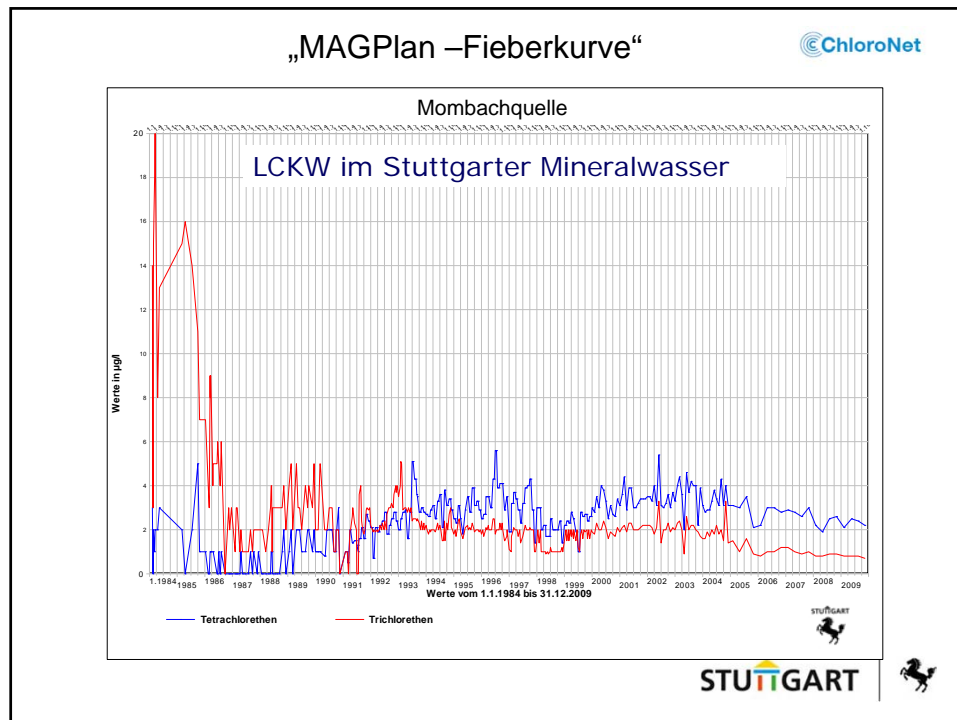
Integrale Grundwassersanierung zur nachhaltigen Verbesserung der Qualität von Grundwasserkörpern in Stadtgebieten

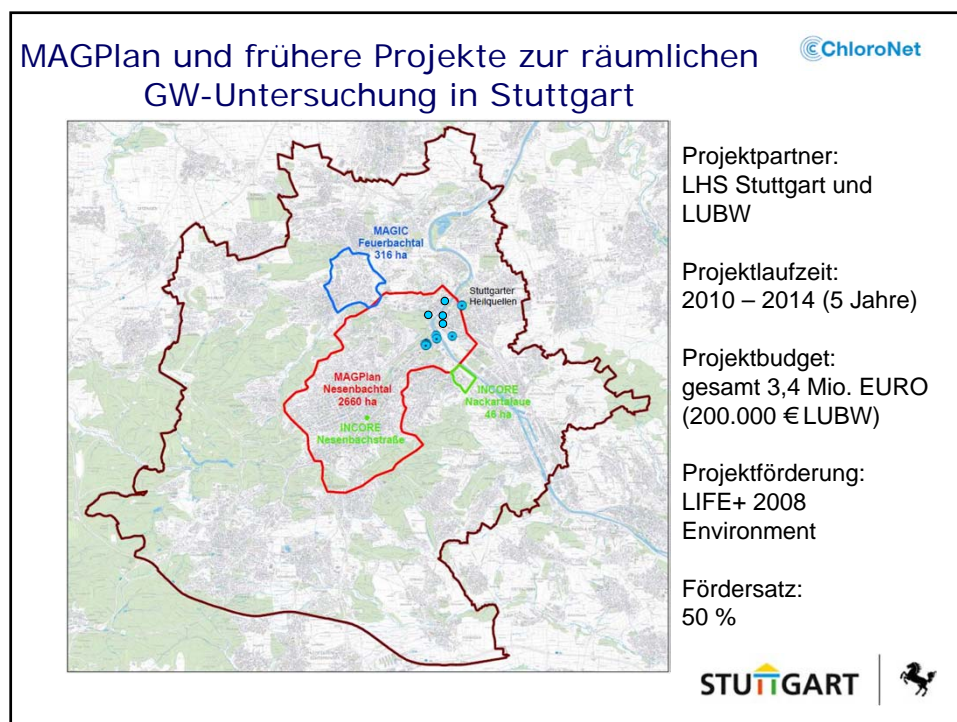
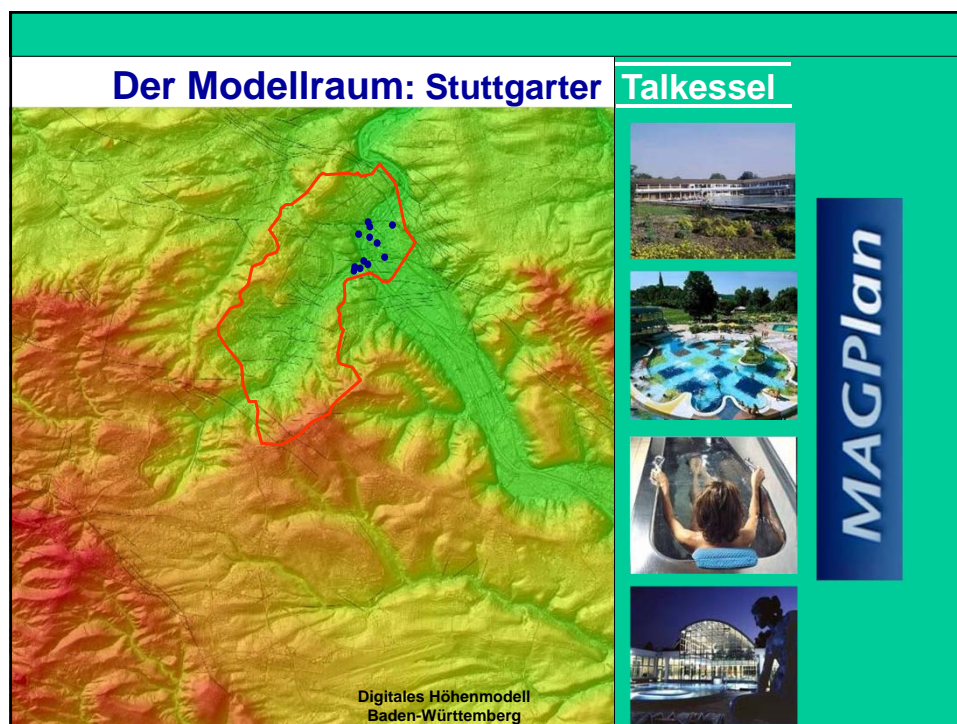
Dipl.-Ing. Hermann J. Kirchholtes
- Projektkoordinator -
Landeshauptstadt Stuttgart
Amt für Umweltschutz

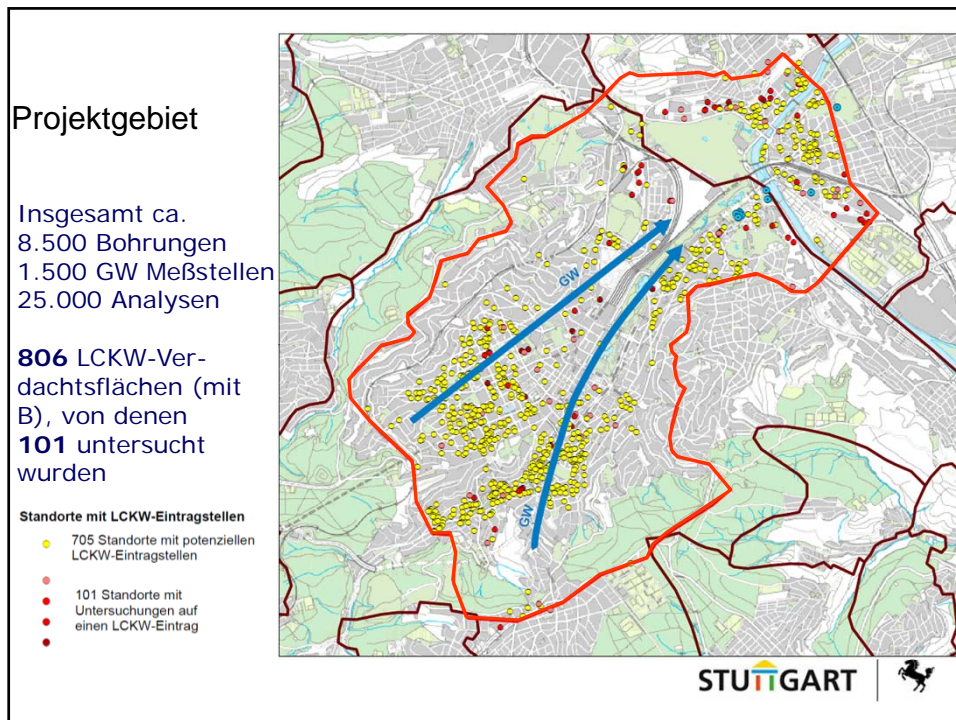
22. November 2012

5. Fachtagung ChloroNet

STUTTGART 







Ziele MAGPlan für Stuttgart

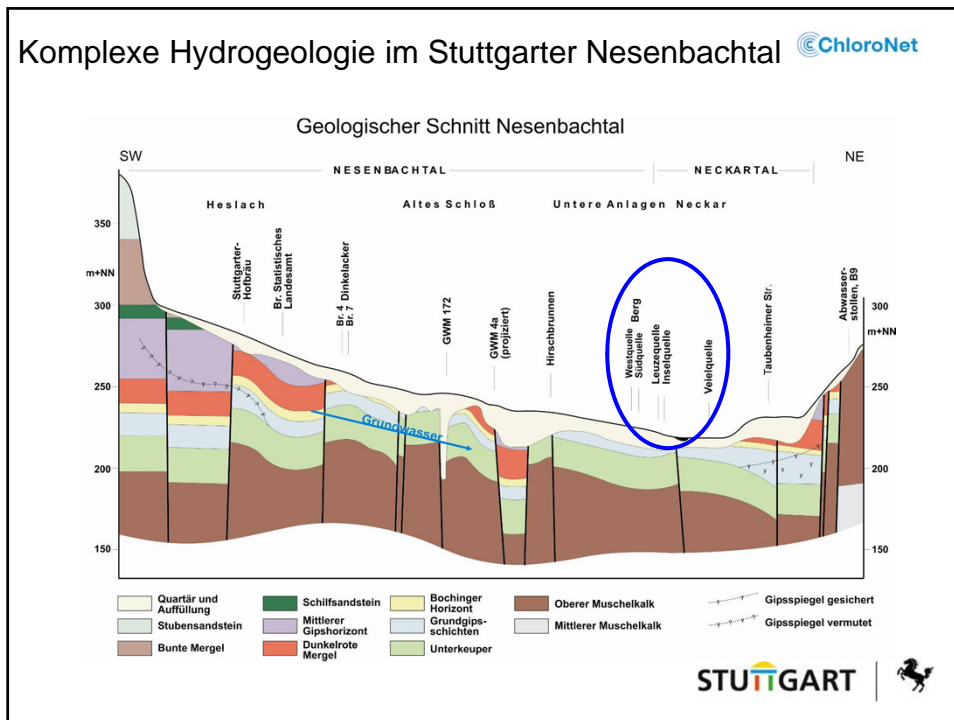


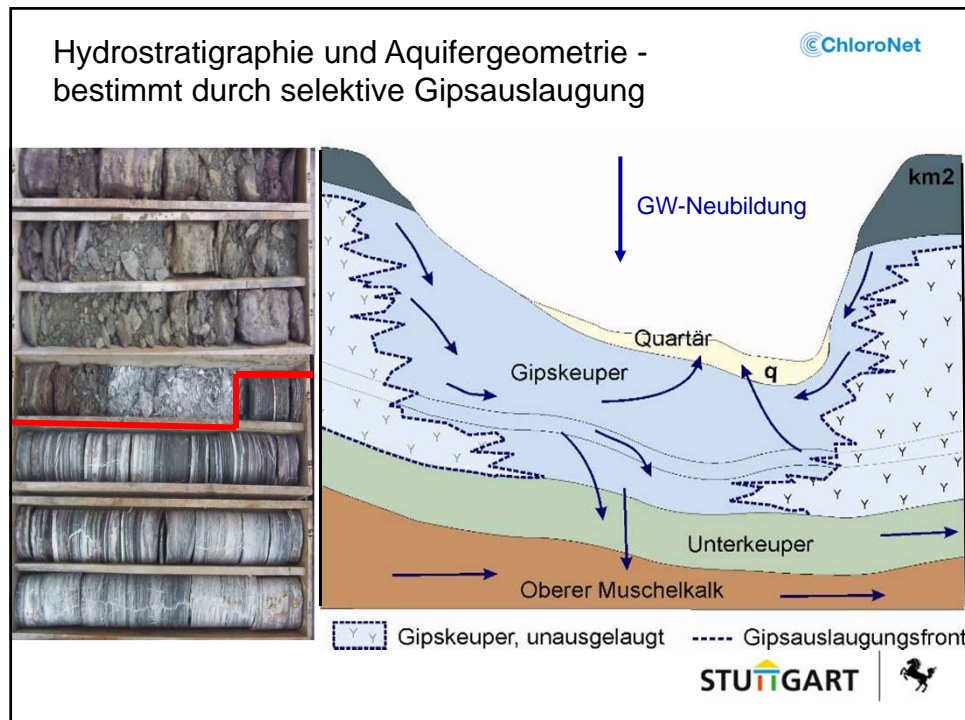
Schadstoffentfrachtung des Mineralwassers

Dazu sind erforderlich:

- **Identifizierung** der mineralwasserrelevanten Schadstoffeintragstellen, Beschreibung ihrer Fahren, Dynamik und Auswirkungen
- Entwicklung eines **Sanierungskonzeptes**: Welche Schadstoffquellen müssen zur Verbesserung der Mineralwasserqualität in welchem Maß entfernt werden?
- Beschreibung von Maßnahmen, mit denen die **Sanierungsziele** erreicht werden können. Quantifizierung von Aufwand und Zeitbedarf, optimaler Einsatz der Mittel.
- Prognose des **Sanierungserfolgs**, der erzielt werden kann (Relation Sanierungsziel, Aufwand und Zeit einschl. Umsetzung in die Verwaltungspraxis)
- **Monitoringkonzept**: Welche GWM müssen in welcher Weise beobachtet werden, um den Sanierungserfolg messen zu können?
- Herstellung öffentlicher Sensibilität und **Akzeptanz** (breite Öffentlichkeit, Politik, insbesondere Gemeinderat, Pflichtige, Fachöffentlichkeit)





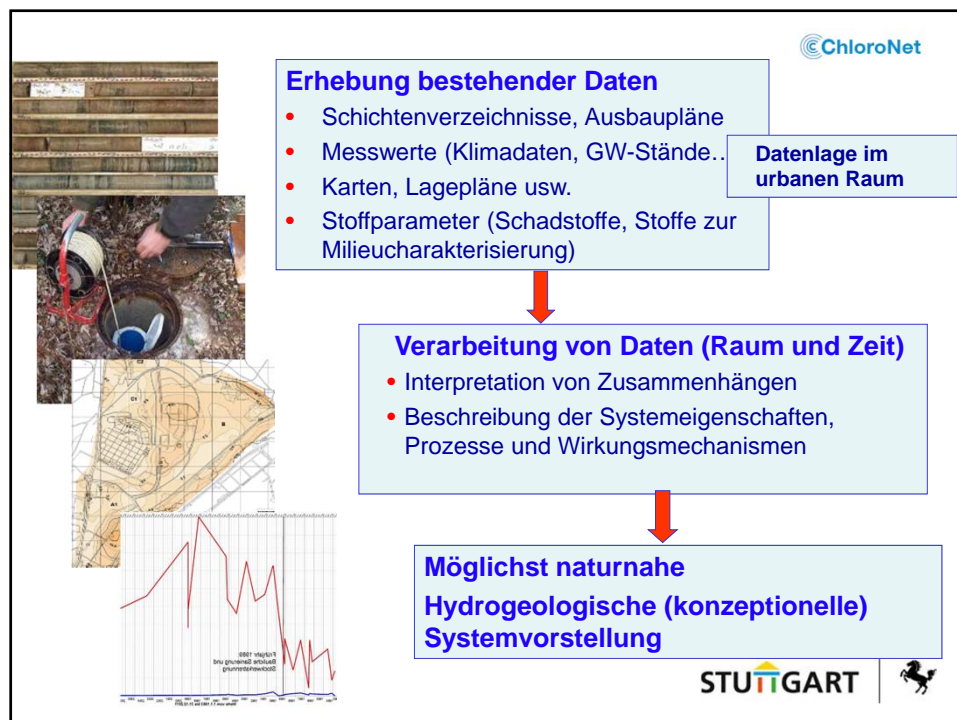
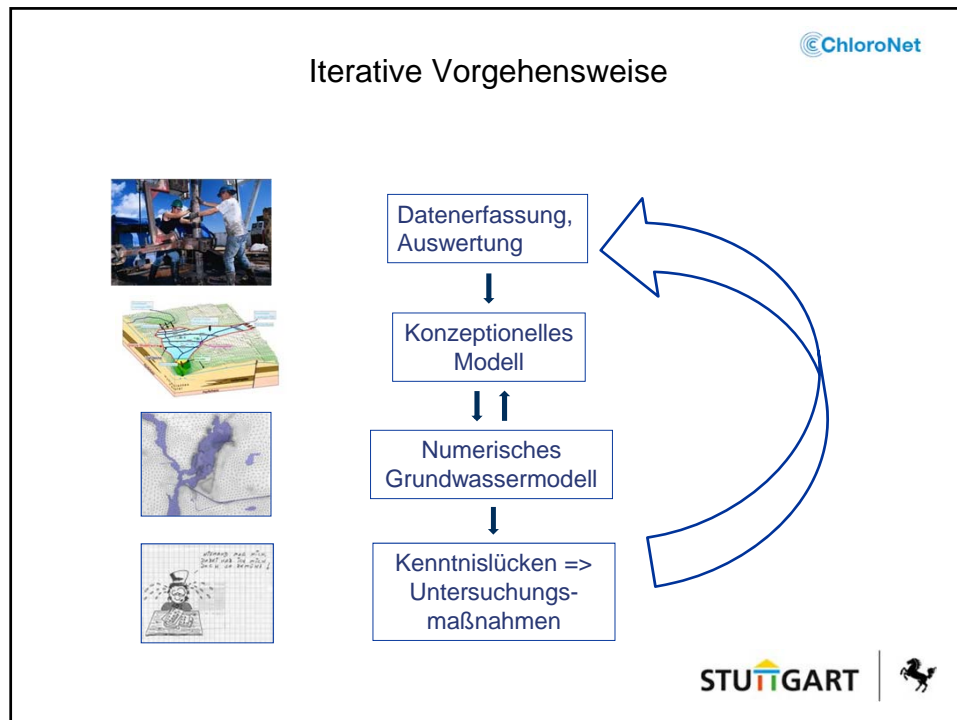


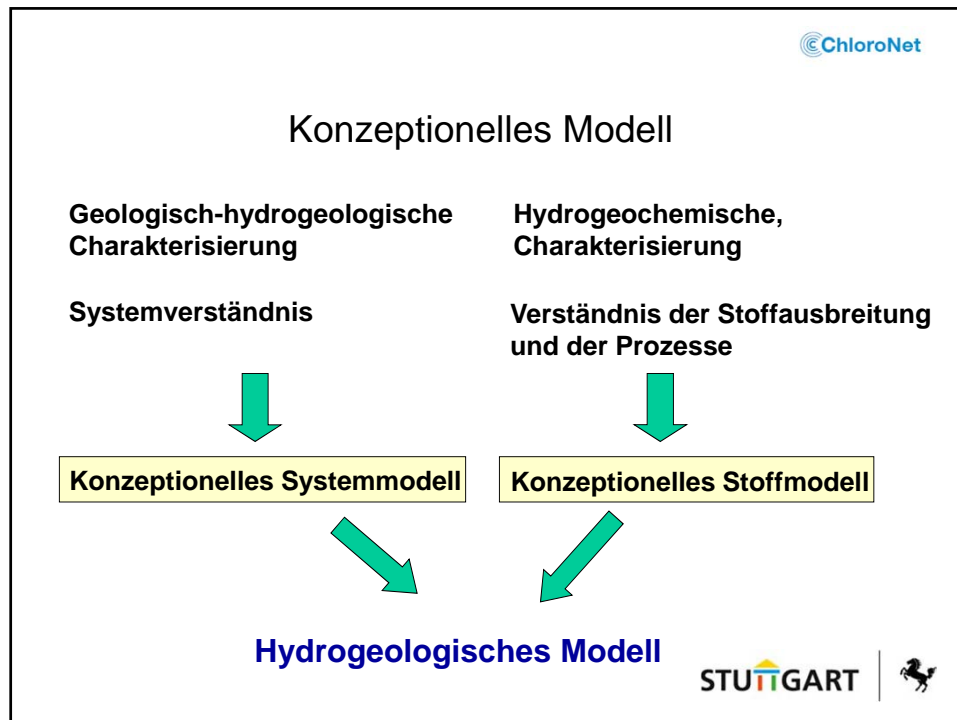
MAGPlan Maßnahmen

- Konzeptionelles Grundwassermodell
- Schadensherdcharakterisierung
- Dreidimensionales numerisches Grundwasserströmungsmodell, eingebettet in bestehende (großräumige) Modelle
- **Dreidimensionales, instationäres, reaktives LCKW-Transportmodell (1950 – 2010)**
- Identifizierung systembedeutsamer Kenntnislücken
- Untersuchungsmaßnahmen (Forensik, Immissionspumpversuche)
- Modellierung eines Sanierungs- und Monitoringkonzepts (MAGPlan)
- Öffentlichkeitsarbeit („Gläserner Aquifer“)

ChloroNet

STUTTGART





ChloroNet

Forensische Untersuchungsmethoden

T. Ertel

Tracertests

**Hochgeschwindigkeits
druckmessungen**

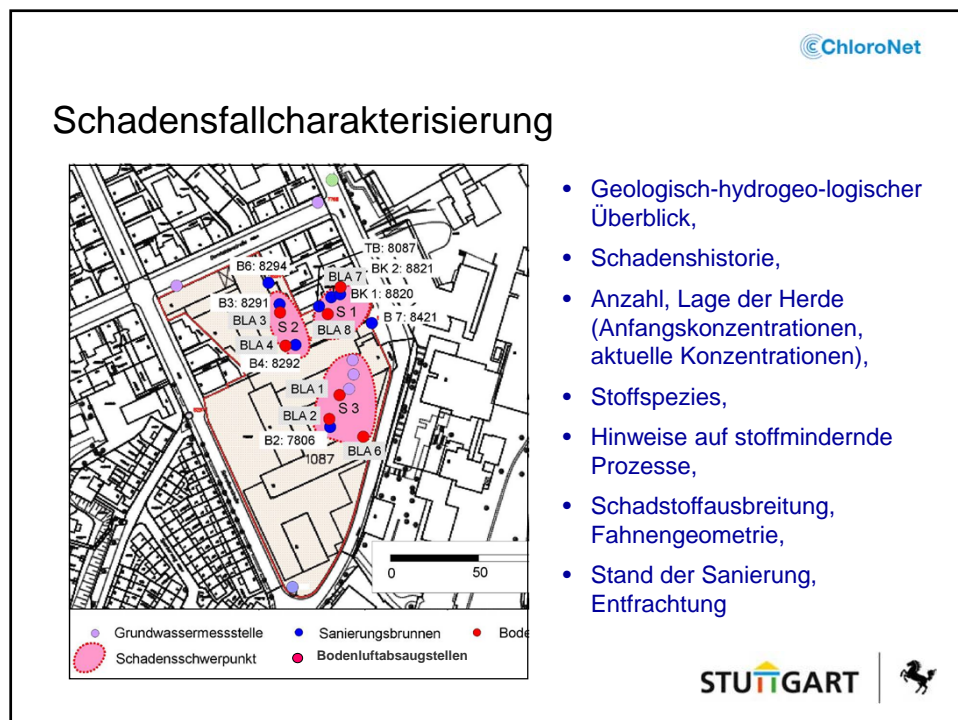
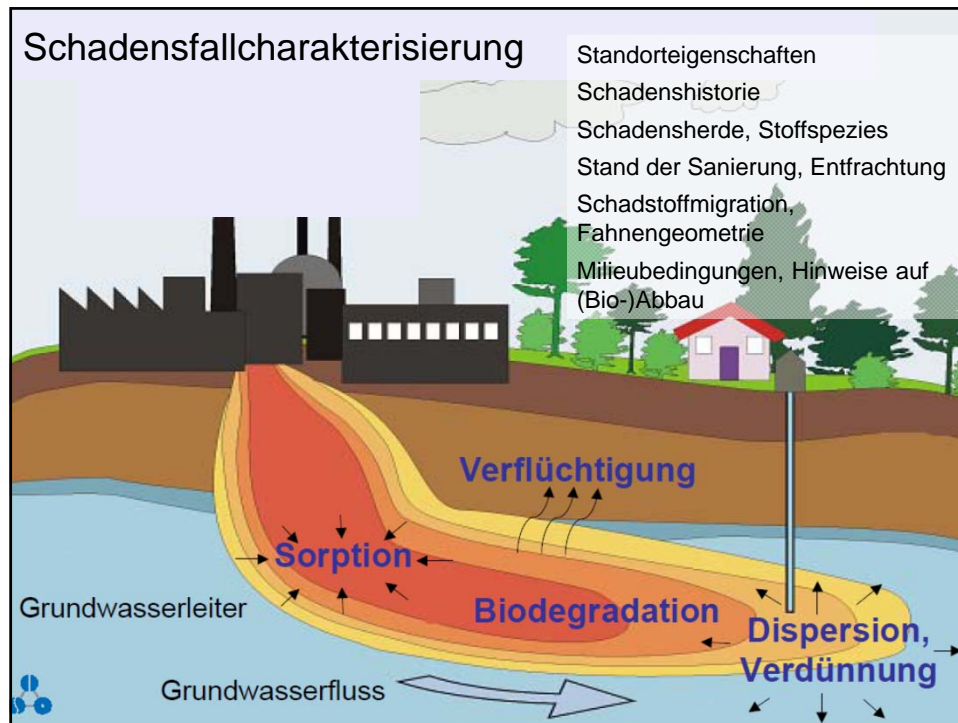
Aquiferdiagnose

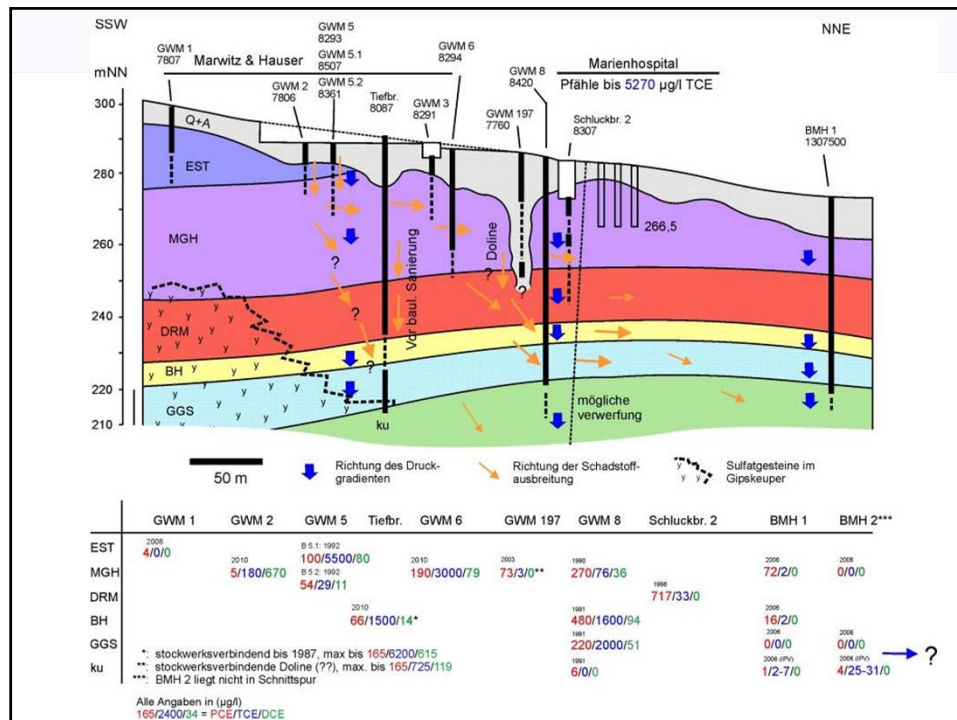
1. Innere Rast- bedingungen	2. Grundmodell (Aquifer)	3. Äußere Rast- bedingungen
Stromungsrichtung Bestimmung	Leaky-Akifer Diagnostik	Abschätzung Stromungs

**Isotope /
Umwelttracer**

**Anthropogene
Spurenstoffe**

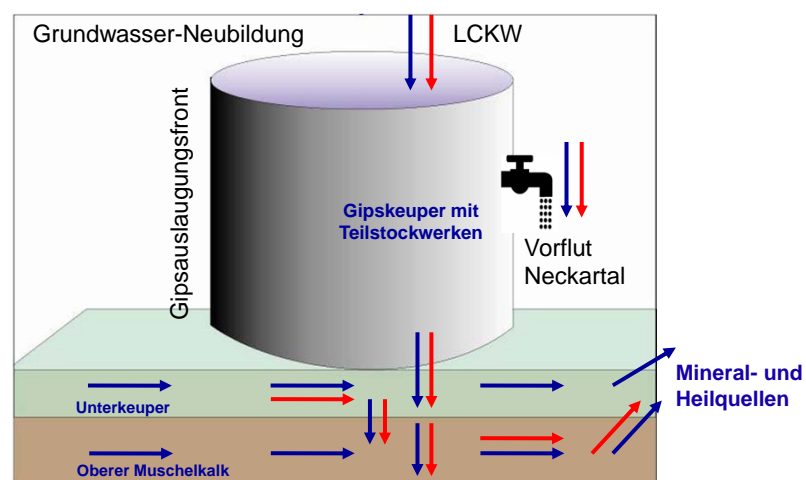
STUTTGART



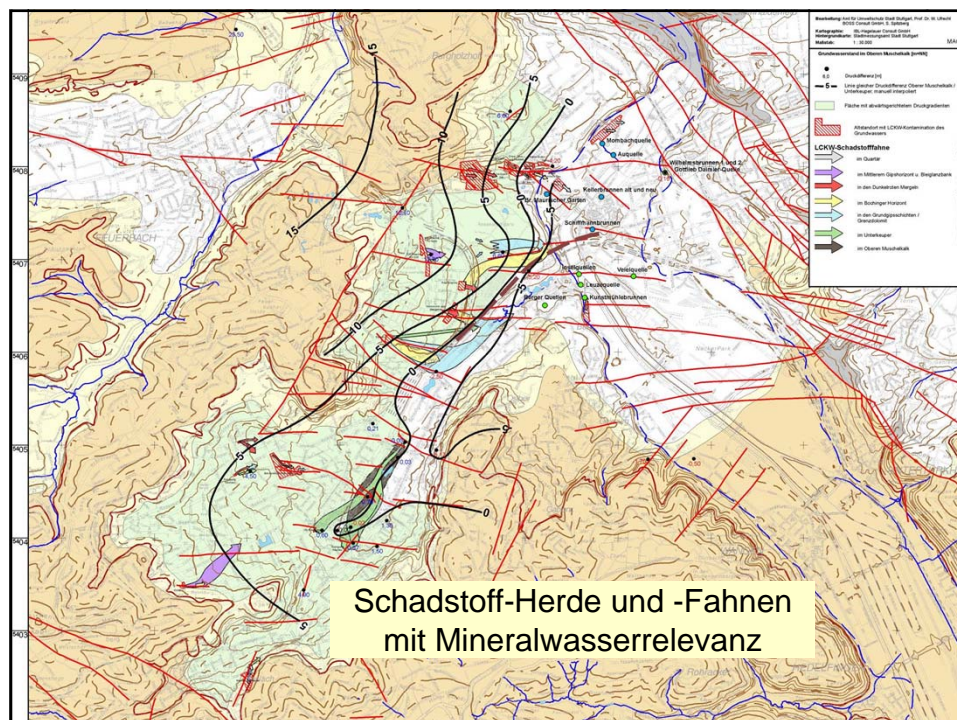
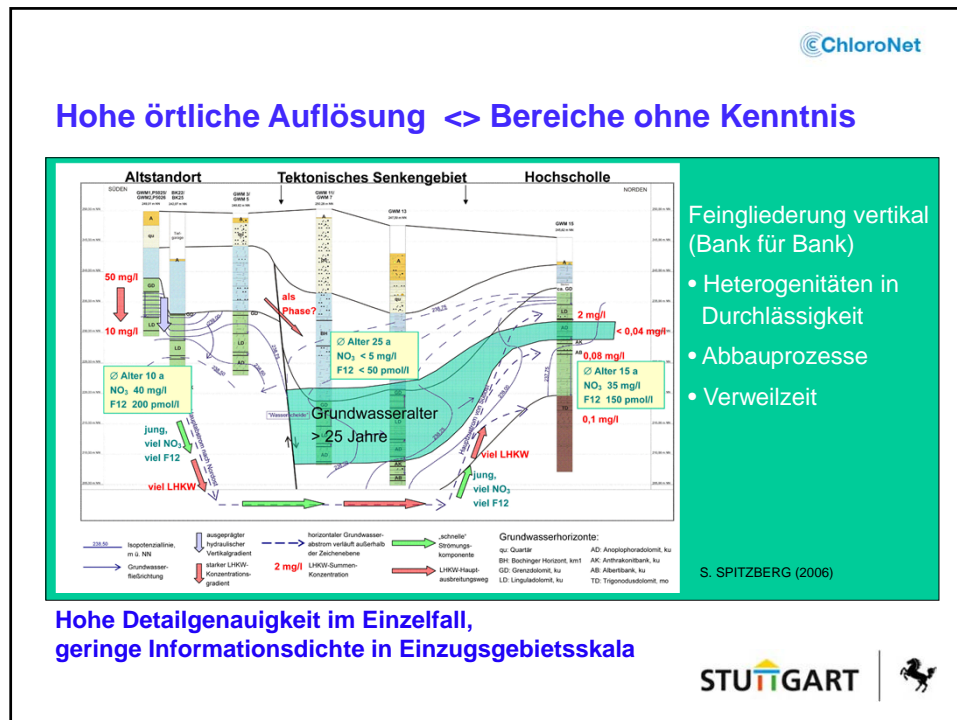


Schadstoffmodell

Frachtbilanzierung unter Berücksichtigung von Schadstoffabbau
Zweiteilung: Oberflächennahe und tiefe Stockwerke



Schadstofftransport in allen Stockwerken:
Prozesse erkennen und verstehen

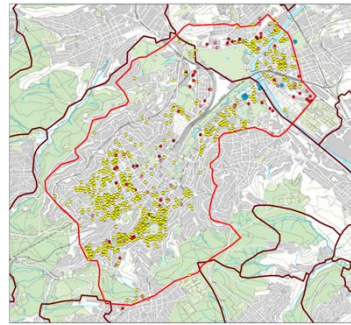


Städtischer Grundwassermanagement-Plan



Maßnahmenkatalog zur nachhaltigen Verbesserung der Grundwasserqualität

- Sanierungskonzeption zur Beseitigung mineralwasserrelevanter Schadensherde
- Gezielte Sicherungsmaßnahmen zur Verminderung des Schadstoff-Transports
- Sanierungszielprognose
- Langzeit – Monitoring - Konzept
- Öffentlichkeitsarbeit



MAGPlan Zeitplan



Nr.	Arbeitspakete	2010				2011				2012				2013				2014			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Science and Policy Panel																				
WP 1	Überblick, Charakterisierung GW-strömung																				
WP 2	Schadstoffbelastung und Transportprozesse																				
WP 3	Schadstoffabbau- und Retentionsprozesse, NA																				
WP 4	Sanierungskonzepte und Bewirtschaftungsplan																				
WP 5	Handlungsempfehlungen und Leitfäden																				
WP 6	Projektmanagement und Öffentlichkeitsarbeit																				



