

# **DIGITALISIERUNG IN DER HYDROGEOLOGIE – VOM REALEN MESSWERT ZUM DIGITALEN GEOMANAGEMENTTOOL**

HGSim – HydroGeoSimulation GmbH

Dr. Carla E. Wiegiers  
Dipl. Geol. Ines Irion  
08.09.2021

## Wer ist eigentlich HGSim-HydroGeoSimulation GmbH?

---



- Junges hydrogeologisches Unternehmen
- 2012 aus der CAU Kiel ausgegründet
- Aus unserem Selbstverständnis heraus heißt innovativ nicht nur innovativ hydrogeologisch zu arbeiten, sondern auch in innovativen Unternehmensstrukturen zu arbeiten
- Bearbeitung hydrogeologischer Fragestellungen mit digitalen und innovativen Ansätzen
- zum Beispiel die Nutzung von Modellprogrammen, GIS, Datenbanken

Unsere Leidenschaft ist es klassischen Probleme mit innovativen, nachhaltigen und digitalen Lösungen zu begegnen.

## Themen in der Hydrogeologie

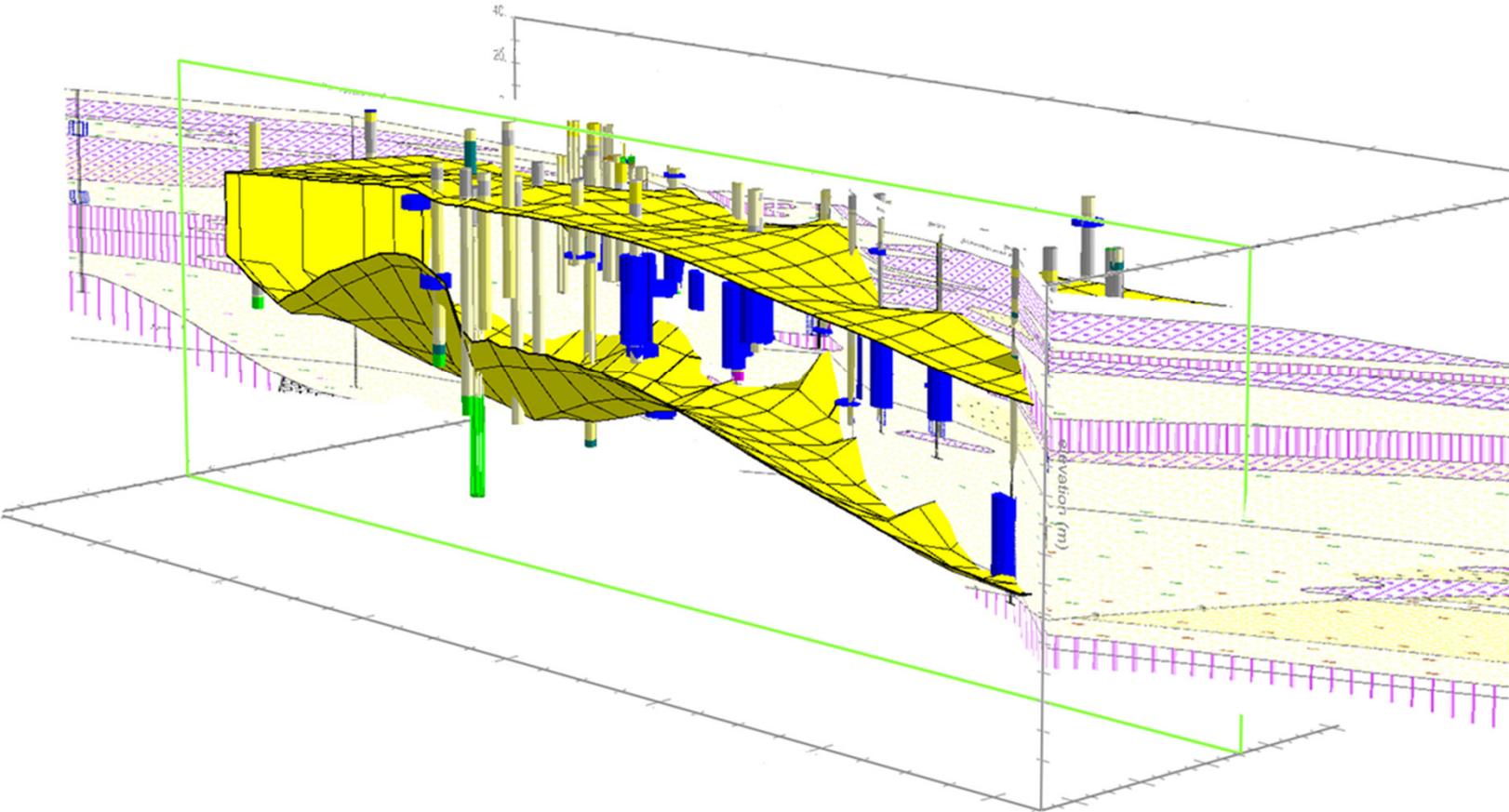
---

- Bewilligungen
- Monitoringberichte
- Hilfe bei der Überprüfung der Brunnen und Messstellen
- Beratung für Individuelle Problemlösungen
- Modelle

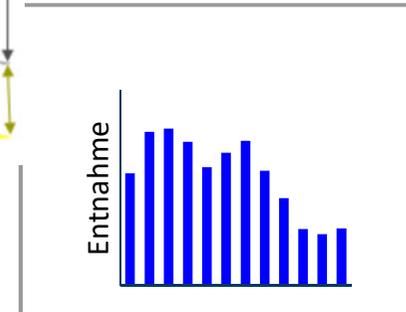
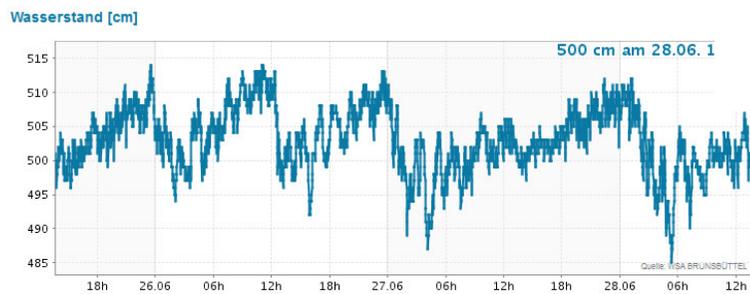
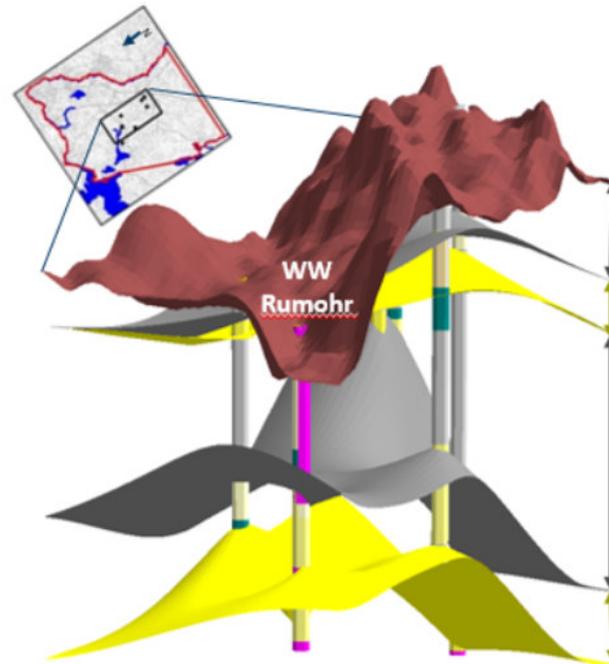
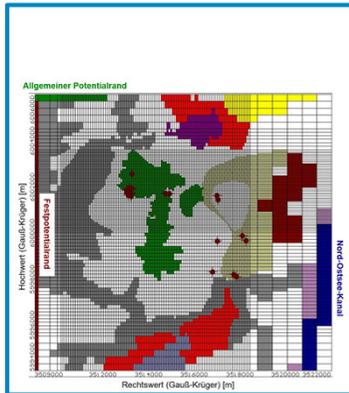
## Was ist ein Modell?



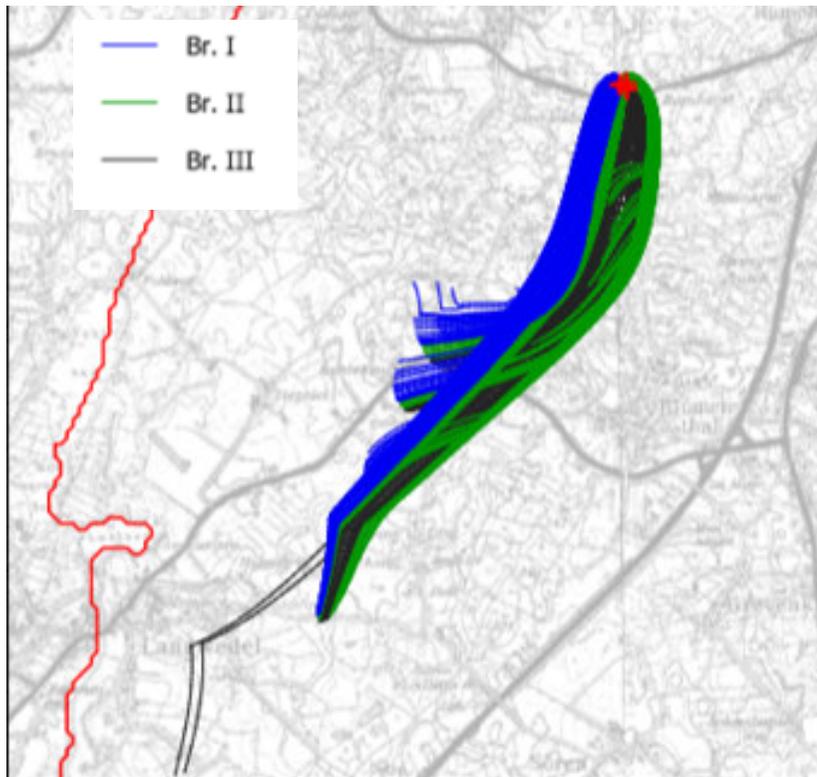
# Grundwasserleiter 3D



# Datengrundlage zur Erfassung eines Standorts



# Möglichkeiten eines Modells



- Einzugsgebiete einzelner Brunnen
- Wo kommt das Wasser her?
- Anströmung einzelner Brunnen

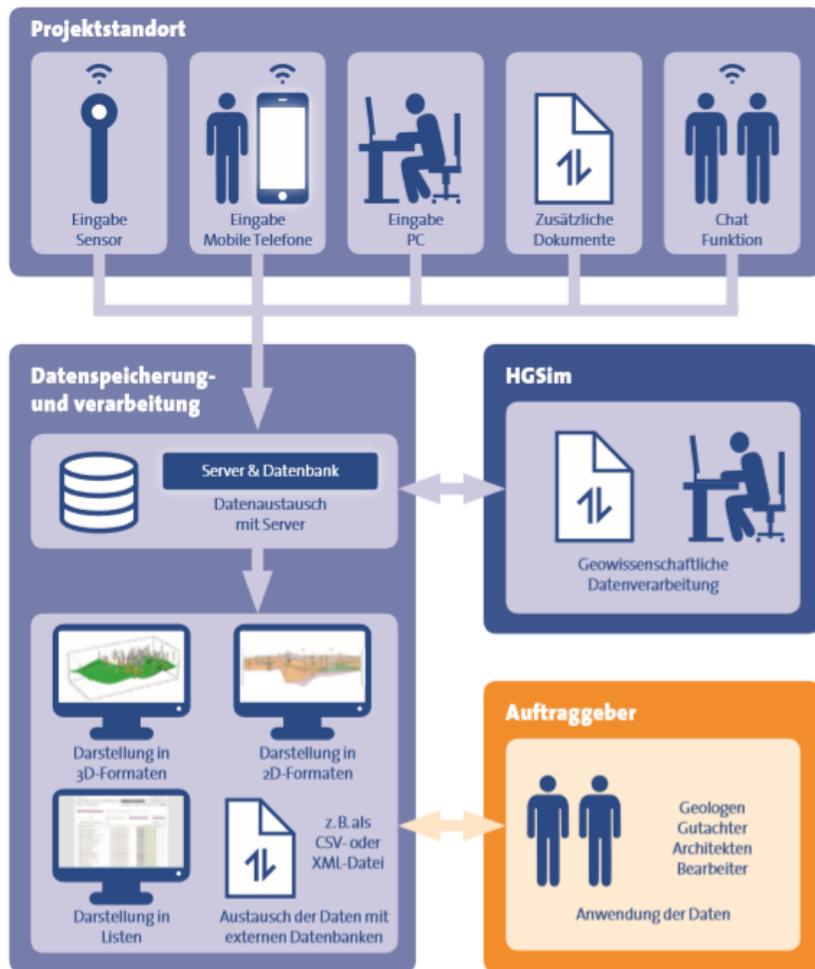
## Ein Modell eines Standortes ist

---

- Informationsspeicher des Standortes
- die Möglichkeit den Untergrund, Prozesse und Prognosen für alle transparent dazustellen (Kunden, Entscheidungsträger, Behörden, Bearbeiter...)
- ermöglicht eine schnelle Einarbeitung für Gutachter, Planer, Behörden...
- Grundlage um hydrogeologische Fragestellungen effizient durchzuspielen
  - Planungssicherheit
  - Entscheidungshilfe
- ....

=> Geomanagementtool

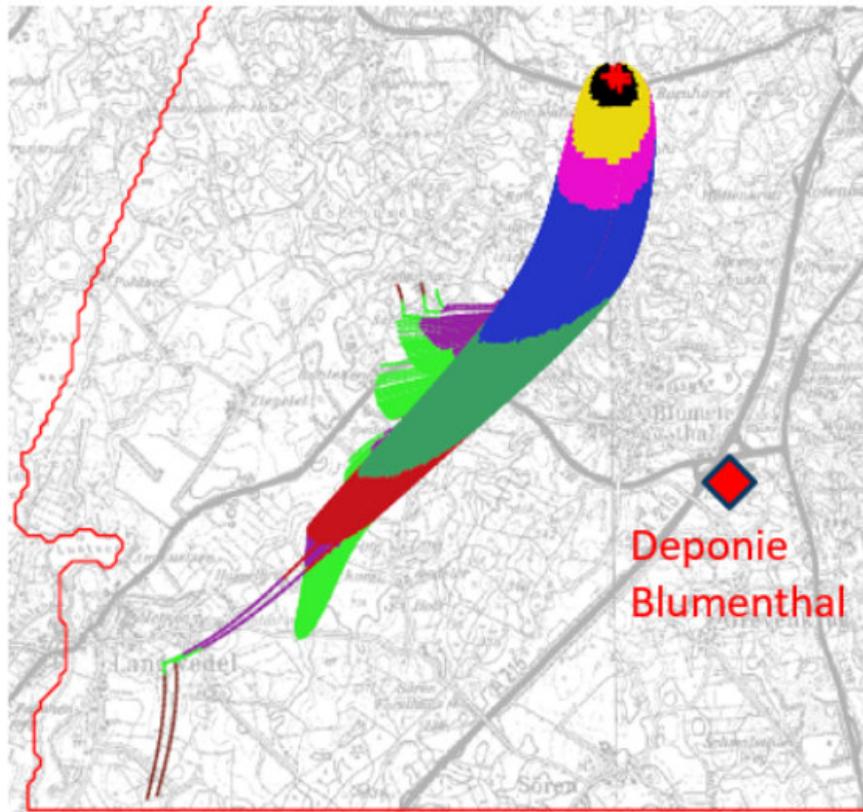
## Datenmanagement und Grundwasser



- Einsatz von Messsonden
- Aufbau von Datennetzwerken und Datenübertragungen (Smart City)
  - Wasserstände
  - Salinität
  - Wasserinhaltsstoffe
  - Wärme
- Aufbau von Individuellen Datenbanken und Zugriffsmöglichkeiten
- Unterstützung hinsichtlich geeigneter Fördermöglichkeiten im Bereich Umwelt und Innovation

## Konzeptentwicklung im Grundwasserschutz

## Möglichkeiten eines Modells



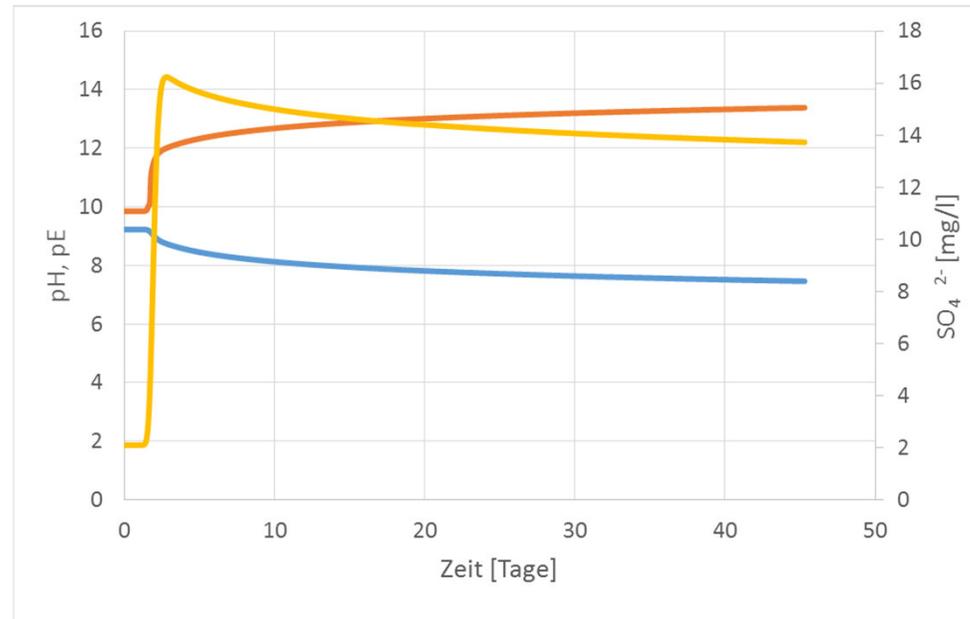
- Einzugsgebiet eines Brunnens mit der Komponente Zeit
- Wie lange braucht das Wasser von der Versickerung bis zum Brunnen?

## Standortmodell als Grundlage für...



- Gelangt Nitrat in den Förderbrunnen und wieviel Zeit ist bis dahin?
- Was ist, wenn ein Tanklaster im Einzugsgebiet verunglückt?
- Medikamentenrückstände
- Pestizide
- Geothermie

# Szenarien zum Stofftransport



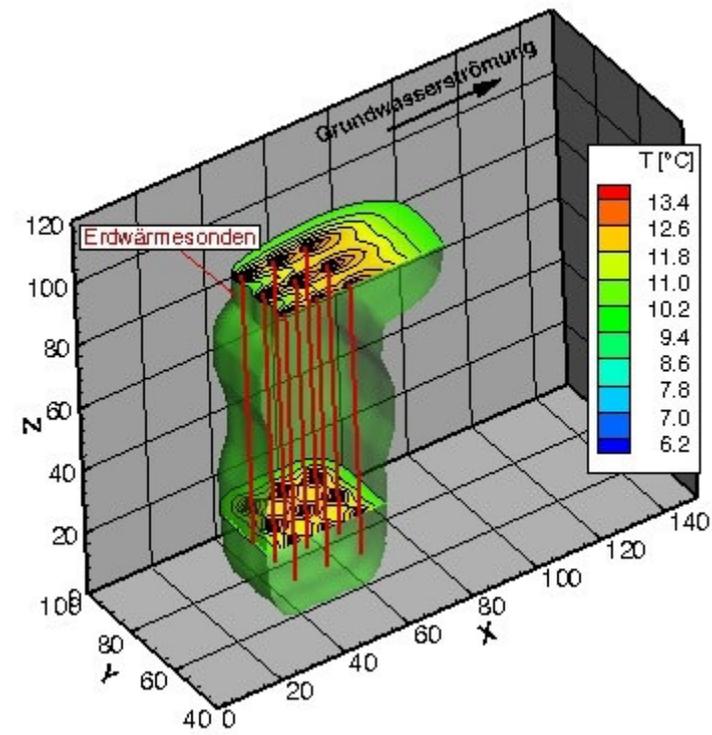
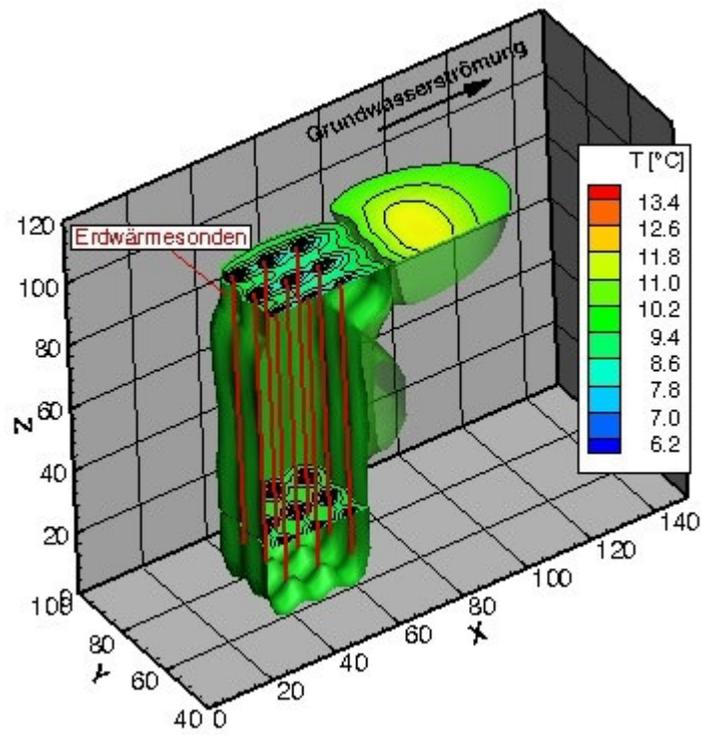
Konstante Zugabe  
Regenwasser

Abb. 1: Schemaskizze numerische Säule

Pumprate  $Q = 0,013 \text{ ml/min}$   
(kleinste mögliche Rate im Experiment)

Säulenlänge: S1: 12cm => 24 Zellen

## Energie und Grundwasser



Themen wie Klimawandel, Nachhaltigkeit oder Digitalisierung

⇒ Herausforderung auch in der Wasserversorgung, die mit innovativen Methoden gelöst werden müssen

Dazu gehört auch, dass in der Hydrogeologie innovative Methoden angewendet werden.

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

[www.HGSim.de](http://www.HGSim.de)  
[info@hgsim.de](mailto:info@hgsim.de)

0431-53420789

Schauenburgerstraße 116  
24118 Kiel

