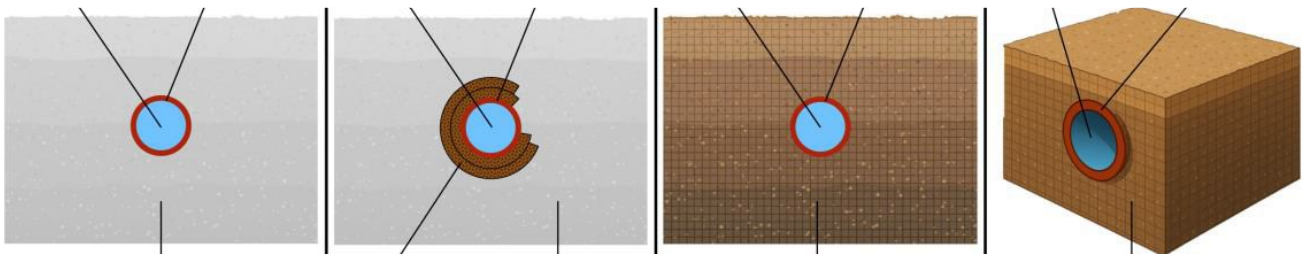


Modellvergleich unterirdischer Rohrleitungsinfrastrukturen: Thermische Wechselwirkungen mit dem Untergrund

Hintergrund

Unterirdische urbane Infrastrukturen (u.a. Fernwärme-, Trinkwasser- oder Abwasserleitungen) beeinflussen durch Wärmeverluste und Temperaturschwankungen thermische Bedingungen im Untergrund. Diese Wechselwirkungen sind hydrogeologisch sowie für die Effizienzabschätzung der Systeme relevant, da sie Temperaturfelder im Untergrund verändern.

Für ihre Simulation existieren verschiedene Ansätze, von multiphysics- (z.B. COMSOL) über blockbasierte (z.B. MATLAB/Simulink) bis hin zu objektorientierten Modellen (z.B. OpenModelica). Diese unterscheiden sich in ihren abgebildeten Prozessen, Möglichkeiten zur Kopplung und der Anwendbarkeit.



Klassifikation von Rohrleitungsmodellen im Untergrund. Müller et al. (under review).

Ziel der MSc-Arbeit ist ein vergleichender Aufbau und die Bewertung von mehreren Rohrleitungsmodellen in anhand eines definierten, realitätsnahen Szenarios mit Fokus auf thermische Wechselwirkungen und hydrogeologische Parameter.

Aufgaben

- Recherche und Definition eines Referenzszenarios für unterirdische Rohrleitungen
- Implementierung des Szenarios in mehreren Modellierungsumgebungen
- Optional: Sensitivitätsanalysen hydrogeologischer Parameter
- Vergleich von Modellresultaten, Rechenaufwand und Anwendbarkeit

Kontakt

Dr. Christoph Bott Christoph.Bott@geo.uni-halle.de