

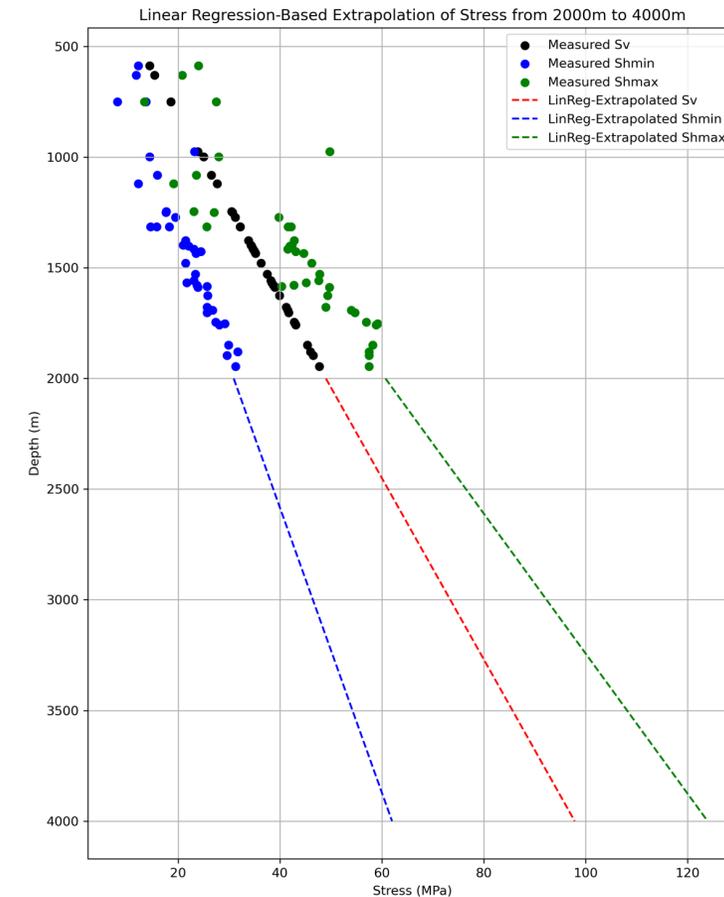
Projektmeeting KarboEx2

05. Mai 2025 - Webmeeting



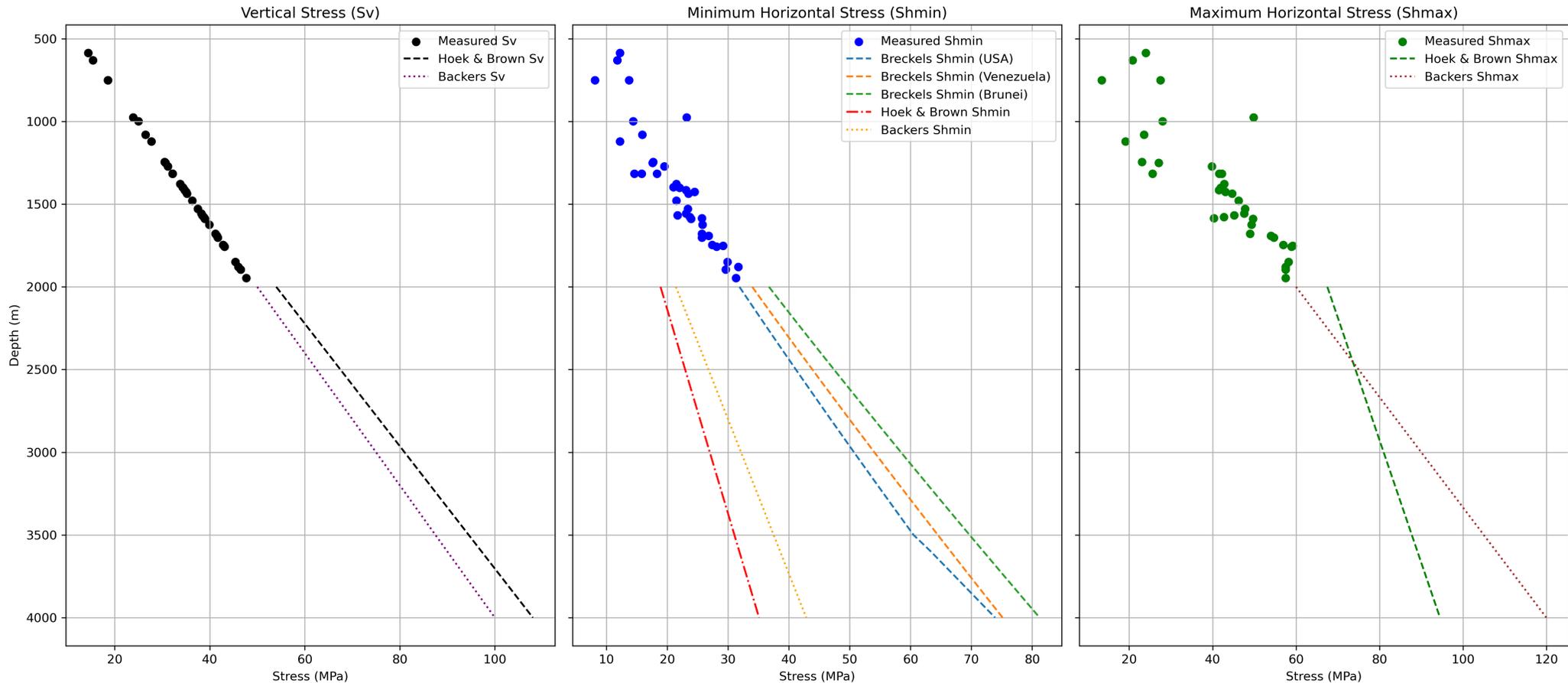
AP 5.1: Extrapolation der Spannung in größere Teufen

- > Basierend auf Daten von „Bericht Abschätzung des Spannungszustands im Oberkarbon bis 4 km Tiefe (AS 2.2)“ der MESY GmbH vom 30.04.2003
- > Geplant:
 - > Erweiterung mit der Datenbank von Kruszewski et al (2022).
In-Situ Stress Magnitude Data from the Greater Ruhr Region (Germany) Derived from Hydrofracturing Tests and Borehole Logs [Dataset]. Fraunhofer-Gesellschaft. <https://doi.org/10.24406/FORDATIS/201.2>
 - > ML-Modelle mit erweiterter Datenbank testen (bisher widersprüchliche Ergebnisse)



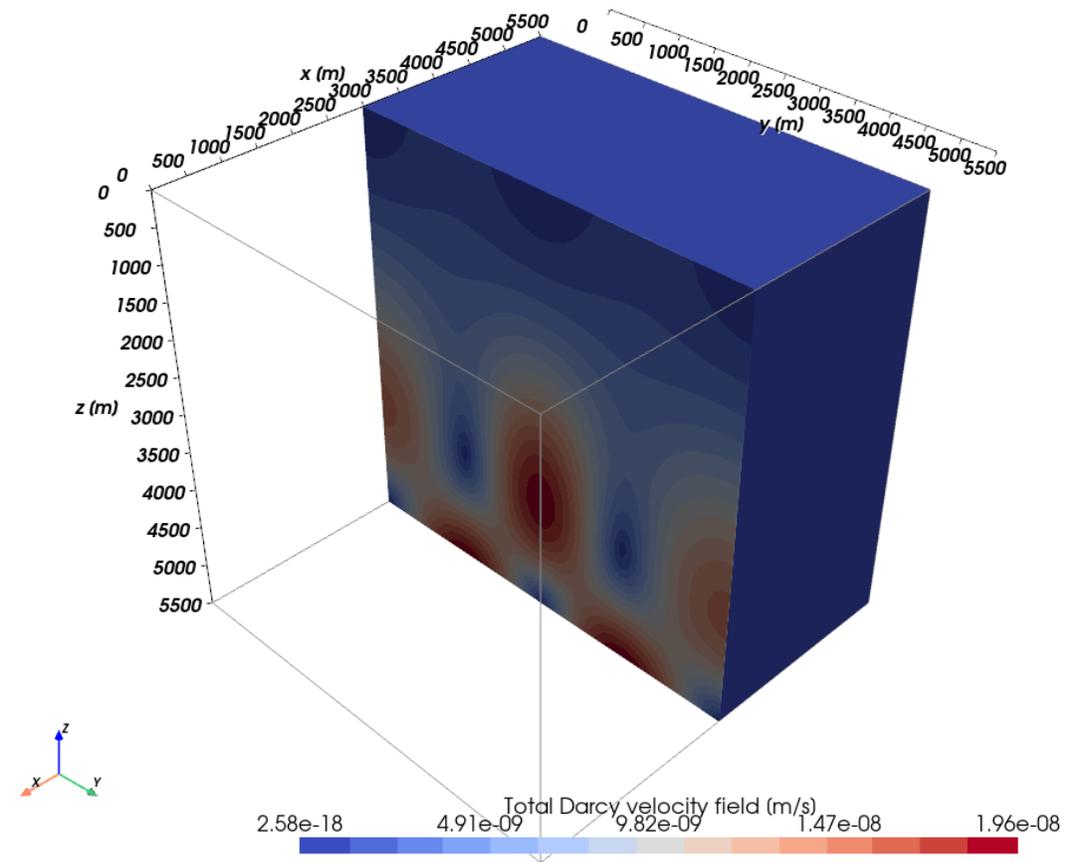
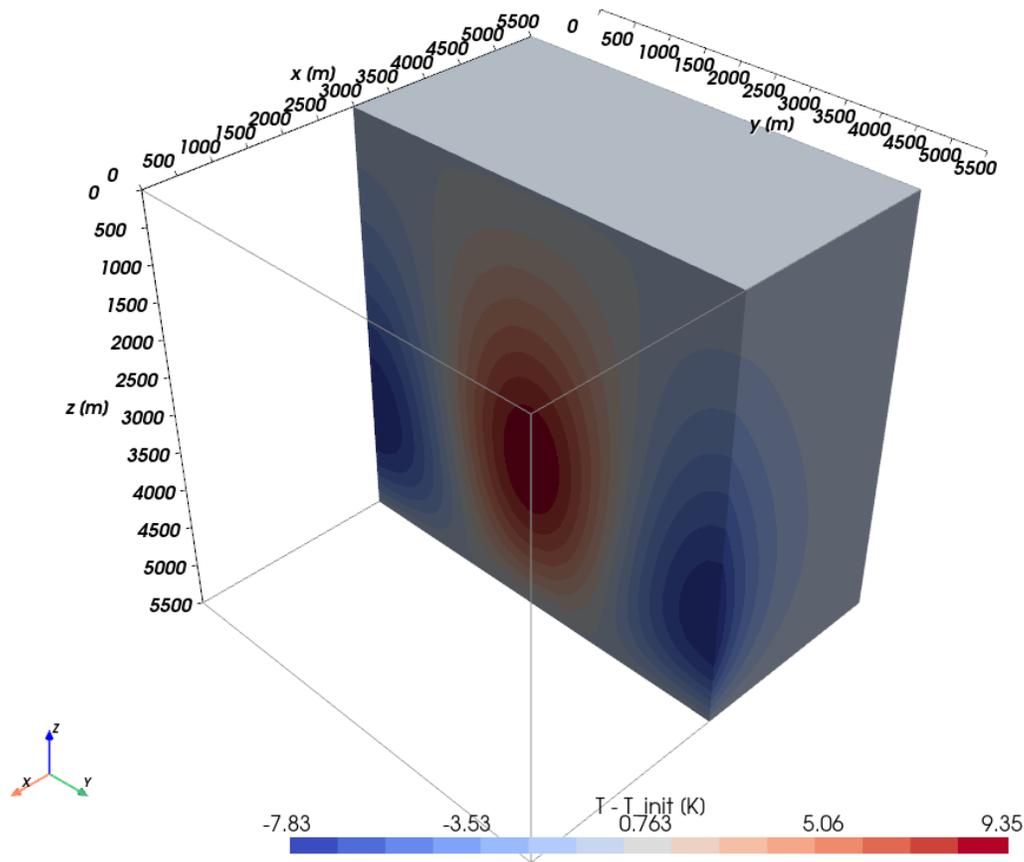
AP 5.1: Extrapolation der Spannung in größere Teufen

Spannungsextrapolation mit empirischen Formeln aus der Literatur



AP 5.2: Konzeptstudie Wärmefluss an Störungszonen

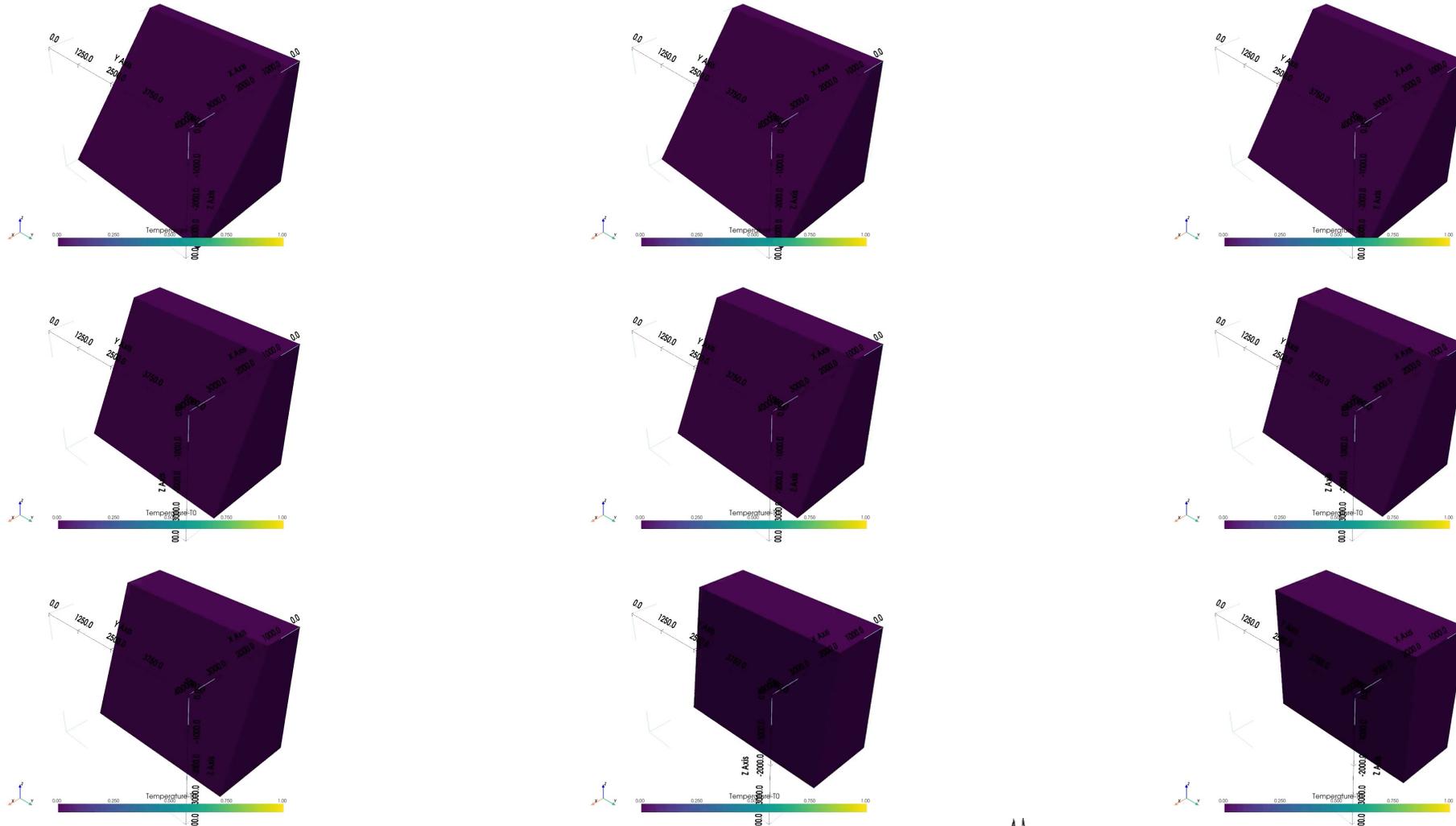
Nachmodellierung des Benchmark-Models von Magri et al (2017): "Thermal convection of viscous fluids in a faulted system: 3D benchmark for numerical codes" in COMSOL



- > Erweiterung des Benchmark-Modells:
 - > Tetraedrisches Gitter anstatt eines rechtwinkligen Gitters
 - > Planare Störung anstatt einer volumetrischen Störung
 - > Druck- und Temperaturabhängige Fluidichte / Viskosität (nach Zyvoloski, 1997)
 - > Poroelastizität
 - > Variabler Einfallswinkel der Störung
- > Ziel: Globale Sensitivitätsanalysen, um den Einfluss auf thermische Anomalien an Störungszonen zu charakterisieren
- > Methode:
 - > Erstellung von Ersatzmodellen (mittels der Non-Intrusive Reduced Basis Methode)
 - > Morris / Sobol globale Sensitivitätsanalysen
 - > Testen verschiedener Zielgrößen:
 - > , Isotherme positiver Temperatur-Anomalien, Thermische Energie

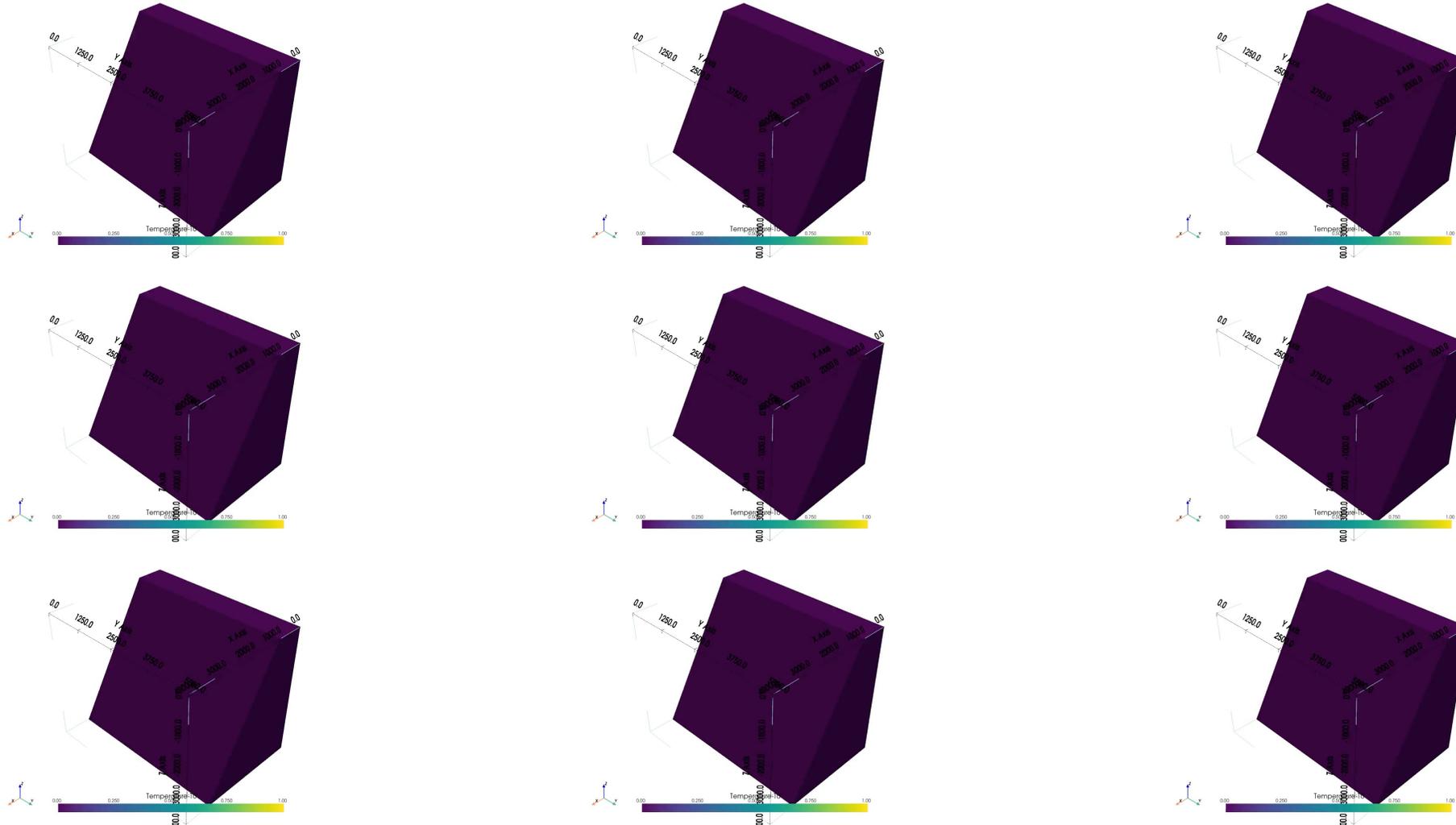
AP 5.2: Konzeptstudie Wärmefluss an Störungszonen

Variabler Dip-Winkel



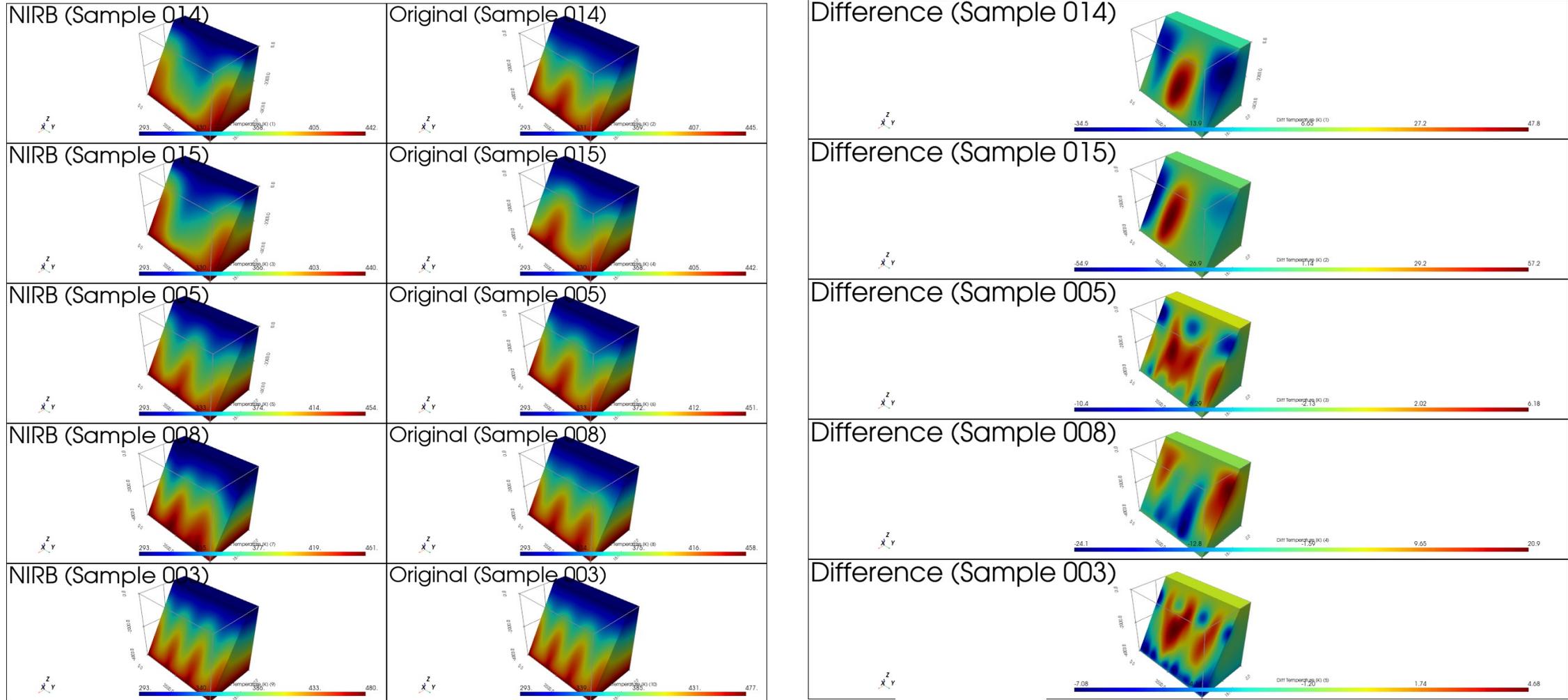
AP 5.2: Konzeptstudie Wärmefluss an Störungzonen

4 variable Parameter



AP 5.2: Konzeptstudie Wärmefluss an Störungzonen

Ersatzmodell : Erste Ergebnisse...



AP 5.3: Felskartierung 2025

- > Datum der Kartierung: 14.-18. Juli 2025
- > Meeting an RWTH am Nachmittag des 14. Juli (15Uhr)? **Absprache mit Projektpartnern**
- > Vorauswahl Aufschlüsse getroffen, Abstimmung mit Eigentümern wo nötig
- > Ausschreibung Master Thesis Proposal in Kooperation mit CG3 (N. Klitzsch):
 - > "How do petrophysical properties of the Kohlenkalk Formation evolve across a fault zone?"

