

Hydraulic Function of Faults in the Upper Jurassic reservoir

Background

Fault zones play a critical but ambiguous role in hydrothermal exploration. They are variably considered conductive targets or tight compartmentalising structures. This thesis aims at clarifying their true function by integrating well log data — including temperature, flowmeter, and image log data — with existing 3D structural models to characterise fault zones permeability and identify controlling parameters. The workflow combines borehole-scale identification of fault intersections and hydraulically active intervals with reservoir-scale structural interpretation enabling a multi-scale analysis of fault transmissivity.

Short description

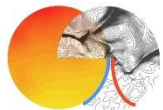
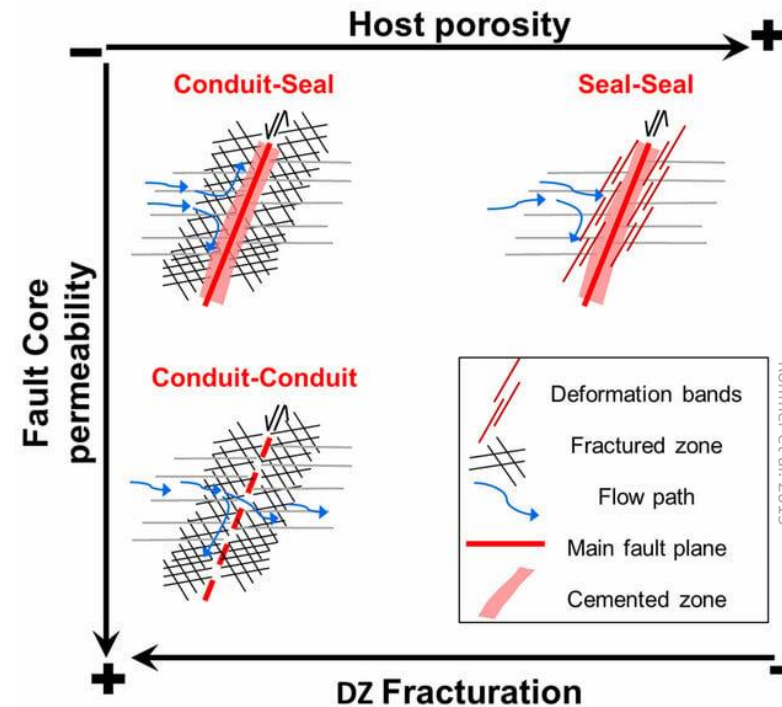
- Fault identification in borehole data
- Correlation of fault parameters to transmissivity
- Predictive framework for hydraulic fault behaviour

Requirements

Background in geology
 Interest in structural geology
 Analytical mindset and independent work style

Supervisors

Bob Bamberg (bob.bamberg@tum.de), Kai Zosseder



BeM-TG

Hydraulische Funktion von Verwerfungen im Oberjura-Reservoir

Hintergrund

Verwerfungszonen spielen eine entscheidende, aber mehrdeutige Rolle bei der hydrothermalen Exploration: Sie werden entweder als durchlässige Targets oder als undurchlässige Trennstrukturen betrachtet. Diese Arbeit zielt darauf ab, ihre tatsächliche Funktion zu klären, indem Bohrlochmessdaten – einschließlich Temperatur, Fließraten und Bohrlochbilder – mit bestehenden 3D-Strukturmodellen verglichen werden, um die Durchlässigkeit von Verwerfungszonen zu charakterisieren und die maßgeblichen Eigenschaften zu identifizieren. Der Workflow kombiniert die Identifizierung von Verwerfungen und hydraulisch aktiven Intervallen auf Bohrlochskala mit einer strukturellen Interpretation auf Reservoirskala, wodurch eine multiskalige Analyse der Verwerfungstransmissivität ermöglicht wird.

Kurzbeschreibung

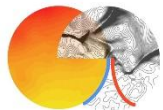
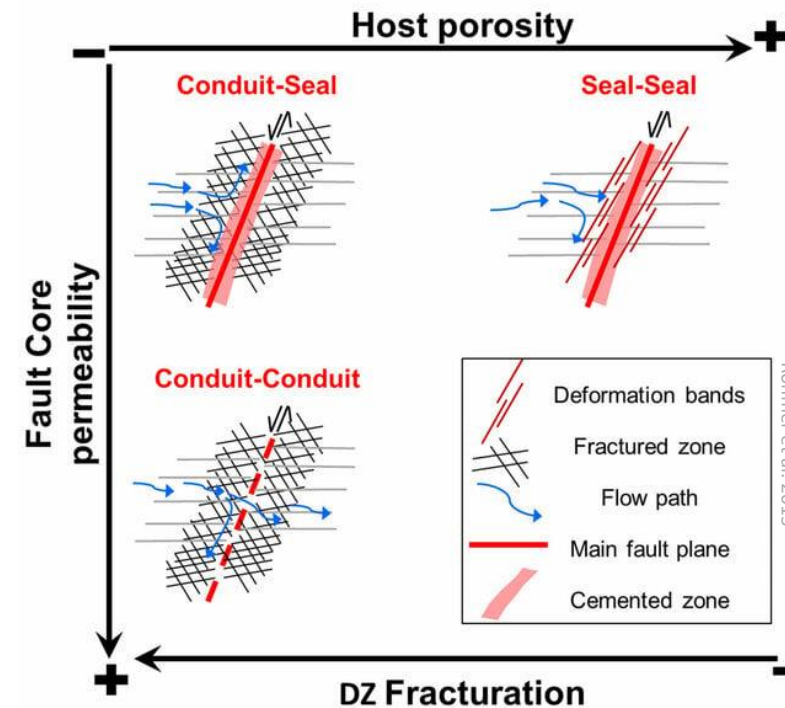
- Verwerfungsidentifikation in Bohrlöchern
- Korrelation von Verwerfungseigenschaften und Transmissivität
- Zuarbeiten zu Vorhersagemodell für hydraulische Funktion von Verwerfungen

Anforderungen

Studium in Geologie o.Ä.
 Interesse an Strukturgeologie
 Analytische und selbstständige Arbeitsweise

Betreuung

Bob Bamberg (bob.bamberg@tum.de), Kai Zosseder



BeM-TG