

Numerical simulation of polymorphic uncertainties in fluid saturated porous materials using the Theory of Porous Media

Motivation

- Numerical simulation of polymorphic uncertainties in geotechnical applications
- Underlying physical model: Theory of Porous Media (TPM)
- Uncertainty quantification using variational, probabilistic and fuzzy theory methods

Possible topics (Bachelor's or Master's thesis)

- Enhancement of the underlying physical model by soil specific effects (plasticity, erosion, ...) in FEAP (finite element analysis program)
- Preparation of polymorphic uncertain initial boundary value problems and realization of suitable parameter studies



© <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/>

Prior knowledge of the following is of advantage:

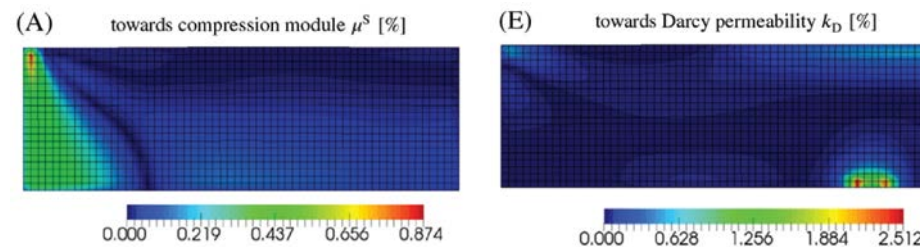
- FEM (introduction into FEM, numerics)
- TPM (Theory of Porous Media)
- Probability and fuzzy theory
- Programming experience (Fortran)



Editor:
Prof. Tim Ricken

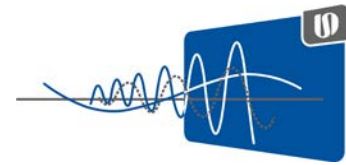
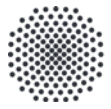


Supervisor:
Carla Henning, M. Sc.



Please don't hesitate to contact us
for further information.

Contact: Pfaffenwaldring 27, 70569 Stuttgart
Office: 00.050
Tel.: 0711 685-69532
E-Mail: carla.henning@isd.uni-stuttgart.de



Numerische Simulation polymorpher Unschärfen in fluid gesättigten porösen Materialien unter Verwendung der Theorie poröser Medien

Motivation

- Numerische Simulationen von polymorphen Unschärfen in geotechnischen Fragestellungen
- Zugrundeliegendes physikalisches Modell: Theorie poröser Medien (TPM)
- Unschärfequantifizierung unter Verwendung von variationellen, probabilistischen und fuzzytheoretischen Methoden

Mögliche Themen (Bachelor- oder Masterarbeit)

- Erweiterung des zugrundeliegenden physikalischen Modells um bodenspezifische Effekte (Plastizität, Erosion, ...) in FEAP (Finite Elemente Analyse Programm)
- Erstellung von polymorph unscharfen Randwertproblemen und Durchführung geeigneter Parameterstudien



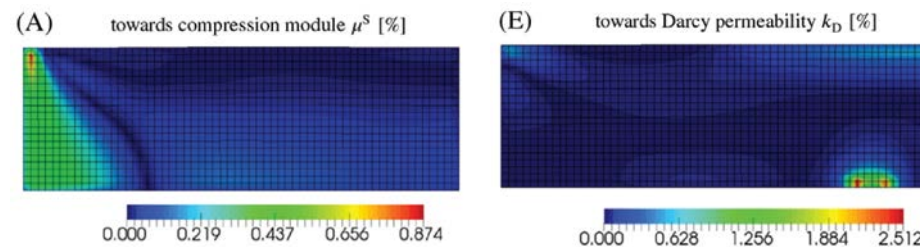
© <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/>



Prüfer:
Prof. Tim Ricken



Betreuerin:
Carla Henning, M. Sc.



Bei Interesse und für weitere Informationen stehen wir gerne in einem persönlichen Vorgespräch als Ansprechpartner bereit. Bitte einfach melden!

Hilfreiche Vorkenntnisse

- FEM (Einführung in die FEM, Numerik)
- TPM (Theorie poröser Medien)
- Probabilistik, Fuzzy Theorie
- Programmiererfahrungen (Fortran)

Kontakt: Pfaffenwaldring 27, 70569 Stuttgart
Raum: 00.050
Tel.: 0711 685-69532
E-Mail: carla.henning@isd.uni-stuttgart.de