

Masterprojekt (MP, 5 ECTS)

Arbeitstitel Vergleichsrechnungen RS3 (Rocscience) <-> FLAC3D (Itasca)

Beschreibung

Die Verschiebungsentwicklung und die Spannungsumlagerung um den Hohlraum soll grundsätzlich mit numerischen 3D Simulationen ermittelt werden. Am Institut wird seit einigen Jahren die Finite Differenzen Methode (FDM) mit Hilfe der Software FLAC3D (Itasca) angewandt. Diese Software bietet einen großen Funktionsumfang und viele Anpassungsmöglichkeiten, ist jedoch für einfache Projekte aufgrund der Bedienung (Simulation muss codiert werden) ungeeignet.

Kürzlich wurde von Rocscience die neue Software RS3 eingeführt, welche auf der Finite Elemente Methode (FEM) basiert und womit ebenfalls dreidimensionale Simulationen durchgeführt werden können. Der Funktionsumfang ist jedoch jenem von FLAC3D nachgestellt. Im Gegenzug ist die Benutzeroberfläche einfach und selbsterklärend und es können einfache Beispiele rasch umgesetzt werden.

Diese Arbeit umfasst eine Reihe von 3D numerischen Vergleichsrechnungen. Dabei sollen die Ergebnisse beider Methoden verglichen und evaluiert werden. Besonderes Augenmerk soll auf die Software RS3 gelegt werden. Die Ergebnisse dieser Methode sollen kritisch hinterfragt und ausgewertet werden. Als Anhaltspunkt dienen die Ergebnisse aus den Simulationen einiger standardisierter Beispiele mit FLAC3D.

Die Vorgehensweise bei der Ausarbeitung des Masterprojektes gliedert sich folgendermaßen:

1. Literaturstudium
2. Einarbeitung in die Programme FLAC3D und RS3
3. Ausarbeiten von Simulationsbeispielen
4. Berechnung der Beispiele mittels FLAC3D und RS3
5. Auswertung und Analyse der Ergebnisse
6. Gegenüberstellung der Ergebnisse aus FLAC3D und RS3
7. Interpretation und Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Gegenüberstellung

Betreuer Dipl.-Ing. Michael Henzinger
*Technische Universität Graz
Institut für Felsmechanik und Tunnelbau*

Beginn Sofort / nach Vereinbarung

Dauer ca. 125 Stunden

Kontakt Dipl.-Ing. Michael Henzinger
Tel.: +43 (0) 316 / 873 4229
E-Mail: henzinger@tugraz.at