

# Masterprojekt (MP, 5 ECTS)

**Arbeitstitel** Evaluierung von Modellmaterialien für Modellversuche an der Biaxialmaschine

## Beschreibung

Um Versagenszustände im Hohlraumbau nachzubilden, werden im Labor des Institutes für Felsmechanik und Tunnelbau Modellversuche an einer Biaxialmaschine durchgeführt. Dabei wird eine horizontale und vertikale Belastung auf ein Tunnelmodell aufgebracht, um einen dreidimensionalen Spannungszustand und einen zweidimensionalen Dehnungszustand zu erzeugen zu können.

In dieser Arbeit sollen mehrere Mischungen hergestellt und verglichen werden. Die Eignung zur Durchführung von Versuchen an der Biaxialmaschine soll evaluiert werden. Das Modellmaterial soll ein sprödes Materialversagen repräsentieren um Versagensphänomene eines Tunnels in Festgestein nachbilden zu können. Aufgrund der maximalen Belastbarkeit der Biaxialmaschine sollte die einaxiale Druckfestigkeit des Modells 0,7 MPa nicht überschreiten.

Um die Verformungen während des Versuchsablaufs beobachten zu können, ist das Modell auf der Vorderseite, senkrecht zur Tunnelachse mit einer Plexiglasscheibe begrenzt. Um ein Zerkratzen dieser zu vermeiden, ist es erforderlich, dass das Modellmaterial keine abrasiven Bestandteile wie Quarz beinhaltet.

Die Vorgehensweise bei der Ausarbeitung des Masterprojektes gliedert sich folgendermaßen:

1. Literaturstudium
2. Herstellung geeigneter Modellmischungen
3. Ermittlung der Festigkeitskennwerte
4. Gegenüberstellung der Ergebnisse
5. Interpretation und Dokumentation der Ergebnisse

**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\[at\]tugraz.at](mailto:henzinger[at]tugraz.at)