

## MASTERARBEIT

# Maschinelles Lernen für die Vorhersage von Bodenparametern basierend auf Laborversuchen

### Themenbereich

Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen; Bodenmechanik und Grundbau; Datenbanken; Laborversuche: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen, Dichtebestimmung, Durchlässigkeitsversuch, Kornverteilung, Proctorversuch, Rahmenscherversuch.

### Zeitraumen

Es ist möglich, diese Arbeit innerhalb von 6 Monaten fertigzustellen.

### Wann?

Ab November 2022

### Projektbeschreibung

Die am Institut für Geotechnik durchgeführten Laborversuche wurden seit 20 Jahren systematisch dokumentiert. Durchgeführt wurden u.a. Kornverteilungen, Bestimmungen der Fließ- und Ausrollgrenzen, Proctor-, Durchlässigkeits- und Rahmenscherversuche. Die entsprechenden Versuchsergebnisse sind auf den Datenservern des Instituts für Geotechnik gespeichert. Oft sind mehrere Versuche für die gleichen Bodenproben durchgeführt worden. Eine umfassende Datenbank

zu diesen Versuchen ist bereits in Vorbereitung, die 24 Variablen beinhaltet.

Das Hauptziel dieser Masterarbeit besteht darin, diese Datenbank zu finalisieren, eine explorative Datenanalyse durchzuführen und die Ergebnisse unterschiedlicher Laborversuche (Bodenparameter) durch die Methoden der Künstlichen Intelligenz zu korrelieren.

### Methodik

- Restliche Versuchsergebnisse in Datenbank importieren.
- Explorative Datenanalyse mit dem Softwarepaket Python.
- Korrelationen mittels Methode aus maschinellem Lernen

### Was können Sie erwarten?

Wir sorgen für eine gute Einführung in die Anwendung der Künstlichen Intelligenz auf die Geotechnik, eine gute Betreuung und Unterstützung in der Abwicklung der Masterarbeit.

### Interessiert? Sprechen Sie mit uns!

Dr. Enrico SORANZO, MBA, MSc  
([enrico.soranzo@boku.ac.at](mailto:enrico.soranzo@boku.ac.at))

