



FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEURWISSENSCHAFTEN  
ARBEITSBEREICH FÜR GEOTECHNIK UND TUNNELBAU

**THEORETISCHE UND EXPERIMENTELLE  
UNTERSUCHUNG DER STÜTZKRAFT  
BEIM SCHILDVORTRIEB**

Betreuer  
*DIPL.-ING. ANSGAR KIRSCH*  
*PROF. WOLFGANG FELLIN*  
*PROF. LUIGI MONGIOVÍ*

Diplomand  
*IVAN DORO*

Akademisches Jahr 2005/06

## **Zusammenfassung**

Diese Diplomarbeit beschäftigt sich mit der Stabilität der Ortsbrust beim Schildvortrieb. Die Arbeit besteht aus einer Literaturrecherche und zwei kleinmaßstäblichen Laborversuchen, die mit trockenem Sand durchgeführt werden.

Die Literaturrecherche erläutert verschiedene theoretische Rechenansätze zur Bestimmung der Ortsbruststabilität, und die kleinmaßstäblichen Versuche dienen dazu, die Form des Bruchkörpers zu untersuchen und den erforderlichen Stützdruck zu messen, der aufgebracht werden muss, um einen Verbruch der Ortsbrust zu verhindern.

Die Auswertung der Versuchsergebnisse zeigt, dass die Überlagerungshöhe weder auf den Bruchkörper, noch auf den Stützdruck einen Einfluss hat. Bei Betrachtung der Lagerungsdichte stellt sich heraus, dass diese die Ergebnisse stark beeinflusst. Dicht gelagerte Sande bilden im Gegensatz zu mitteldicht gelagerten etwas schmalere Bruchfiguren und benötigen einen geringeren Stützdruck, dank des sich stärker ausbildenden Gewölbes bei kleinsten Verschiebungen.

Ein Vergleich mit den erarbeiteten theoretischen Ansätzen zeigt, dass bei Annahme eines Reibungswinkel des Sandes im Bereich von  $35^\circ$  bis  $45^\circ$  der theoretische Rechenansatz von GIRMSCHIED ein gutes Vorhersagemodell zur Ermittlung der Stützkraft unserer Laborversuche darstellen würde.