



Das Institut für Geotechnik der Universität Stuttgart bietet  
in Kooperation mit dem Technischen Büro Tunnelbau (TUB) der Ed. Züblin AG  
die folgende Themenstellung für eine **Abschlussarbeit** an:

## VEREISUNGSSTRATEGIEN BEI STRÖMENDEM GRUNDWASSER

Vereisungsmaßnahmen gewinnen in der jüngsten Zeit immer mehr an Bedeutung, da beim Bau von unterirdischer Infrastruktur in der Regel Bauhilfsmaßnahmen zur Bodenverbesserung notwendig sind, um z.B. Anschlüsse von Querschlägen an maschinell aufgefahrene Tunnel unterhalb des Grundwasserspiegels herzustellen. Des Weiteren werden auch immer häufiger Vereisungsmaßnahmen zur Vortriebssicherung von Tunneln eingesetzt. Das hierbei angewendete Gefrierverfahren gilt als verlässliches und umweltfreundliches Verfahren für temporäre Abdichtungs- und Stützmaßnahmen in nahezu jedem wasserführenden Baugrund. Aufgaben der Planung dabei sind die statische und thermische Auslegung der Frostkörper. Bei der thermischen Auslegung der Frostkörper spielen vorhandene Grundwasserströmungen oftmals eine entscheidende Rolle.



Der Kandidat soll zunächst im Rahmen einer Literaturrecherche den gegenwärtigen Stand der Technik bei der thermischen Auslegung von Frostkörpern unter Berücksichtigung von Grundwasserströmungen ermitteln. Hierbei sollen sowohl analytische als auch numerische Ansätze betrachtet werden.

Am Beispiel einer Vereisungsmaßnahme beim Tunnel Rastatt sollen daran anschließend in einer numerischen Fallstudie verschiedenen Gefrierrohanordnungen bei unterschiedlichen Grundwasserströmungen im Hinblick auf benötigte Aufgefrierzeiten und Energiemengen untersucht werden.

Interessierte Studierende wenden sich bitte an: Dipl.-Ing. Jan-Erik Fitz  
Jan-Erik.Fitz@igs.uni-stuttgart.de

