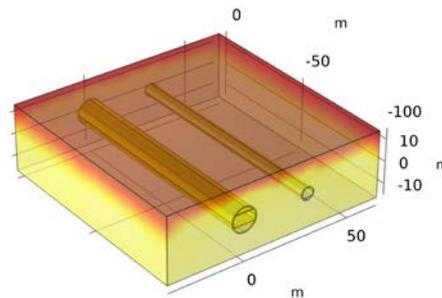
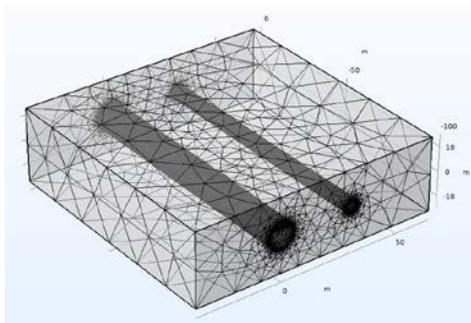


Das Institut für Geotechnik der Universität Stuttgart
bietet **Abschlussarbeiten** zu der folgenden Themenstellung an:

Geothermisches Potential eines Eisenbahntunnels Durchführung einer Projektstudie

Die Nutzung geothermischer Energiequellen bietet ein erhebliches Potential zur Deckung des weltweiten thermischen Bedarfs. Tunnelbauwerke liegen häufig tief unterhalb des Geländes und bieten daher technisch und wirtschaftlich ideale Voraussetzungen, bei der Herstellung direkt mit Anlagen zur Erdwärmenutzung ausgestattet zu werden. Zudem haben umfassende Studien gezeigt, dass sich eine erhebliche Energiemenge aus der verkehrsbedingt erwärmten Tunnelluft zurückgewinnen lässt. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll das energetische Potential eines geplanten Eisenbahntunnels in der Region Stuttgart in Abhängigkeit von Geologie, verkehrlicher Nutzung und Tunnelkonstruktion untersucht und bewertet werden. Hierzu kommt die Finite-Elemente-Simulationsumgebung COMSOL Multiphysics® zum Einsatz.



Arbeitspakete der Abschlussarbeit:

- Literaturstudie zur Erdwärmenutzung in Eisenbahntunneln unter Berücksichtigung des Einflusses der Tunnelluft.
- Nutzung und ggf. Anpassung eines bestehenden COMSOL-Simulationsmodells zur Abbildung des thermohydraulischen Verhaltens des Tunnelbauwerks. Numerische Abschätzung der möglichen Wärmeleistung der Tunnelgeothermieanlage.
- Vergleichende Betrachtung verschiedener Absorbersysteme zur Tunnelwärmenutzung sowie geeigneter Installationsverfahren.
- Festlegung eines geeigneten Konzepts zur Realisierung der Tunnelgeothermieanlage.

Empfohlene Voraussetzungen: Besonderes Interesse an wissenschaftlicher Recherche ist wünschenswert, Grundlagen in Thermodynamik und Strömungslehre wären ideal.

Interessierte Studierende wenden sich bitte an:

Till Kugler, M.Sc.; E-Mail: till.kugler@igs.uni-stuttgart.de, Tel.: 0711/685-63775

Julius Rieckert, M.Sc.; E-Mail julius.rieckert@igs.uni-stuttgart.de, Tel.: 0711/685-63778