

## GEOTECHNIK

Nachhaltige und umweltschonende  
Nutzung und Bewahrung der Erdkruste



# KÜSTEN- UND UFRSCHUTZ HOCHWASSERSCHUTZ DAMMBAU

Planung | Dimensionierung  
Bauüberwachung | Sanierung

Küstenschutzbauwerke | Uferbefestigungen  
Renaturierungen |  
Wasserlaufregulierungsmaßnahmen

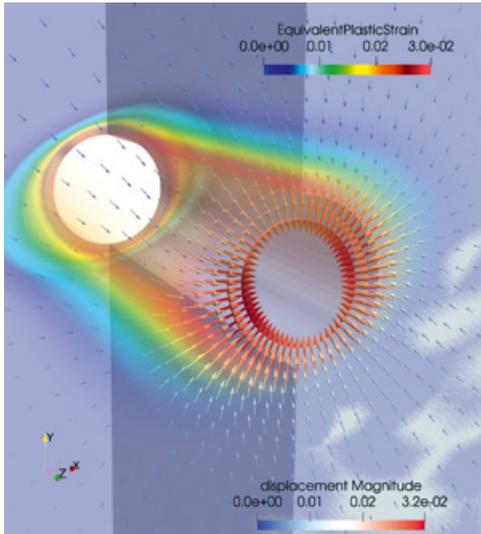
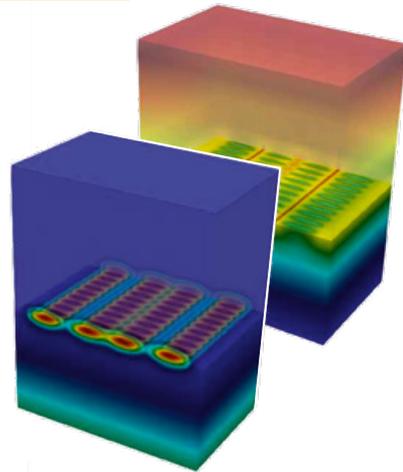
**SICHERHEIT FÜR MENSCHEN,  
STÄDTE UND UMWELT IN ZEITEN  
DES KLIMAWANDELS**



# DEPONIEBAU UNTERIRDISCHE ENDLAGERUNG

Dimensionierung | Bau |  
Überwachung von Deponien

Sicherheitsanalysen | Langzeitprognosen |  
Endlager für Gefahr- und Abfallstoffe



SICHERE VERWAHRUNG  
VON ALTLASTEN UND  
INDUSTRIELLEN RÜCKSTÄNDEN



## BAUGRUNDUNTERSUCHUNGEN

Industriegebäude bzw. -anlagen

Wohngebäude

vom Einfamilienhaus bis zum  
Hochhaus

Spezialbauten

Türme, Kraftwerksanlagen etc.

Spezialtiefbau



GRUNDLAGEN SCHAFFEN  
FÜR NACHHALTIGES  
UND SICHERES BAUEN



## LABORVERSUCHE

### GEOMATERIALIEN VERSTEHEN UND CHARAKTERISIEREN



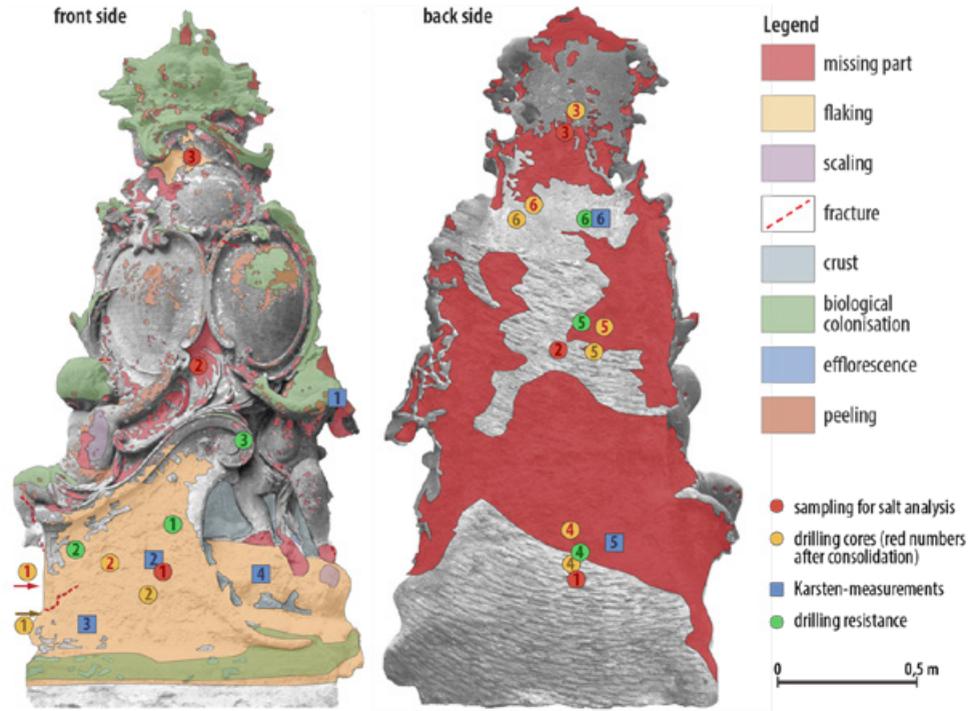
Ermittlung der Materialeigenschaften von Geomaterialien und Baustoffen:

Thermisch | Hydraulisch |  
Mechanisch | Chemisch



# NATURSTEINKONSERVIERUNG DENKMALSCHUTZ

Historische Gebäude | Denkmale | Schloss- und Burganlagen | Viadukte



## BEWAHRUNG UNSERES KULTURELLEN UND NATURHISTORISCHEN ERBES



# WASSERBAU



Planung | Dimensionierung |  
Sanierung | Überwachung

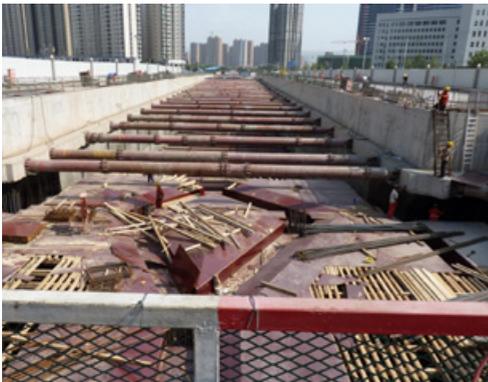
Talsperren  
Wasserkraftwerke  
Pumpspeicherkraftwerke  
Hafenanlagen  
Schiffshebewerke  
Wasserstraßen



**NACHHALTIGE NUTZUNG  
DER LEBENSGRUNDLAGE WASSER**

# VERKEHRSWEGEBAU

Bahntrassen | Straßen | Flughäfen | Tunnel

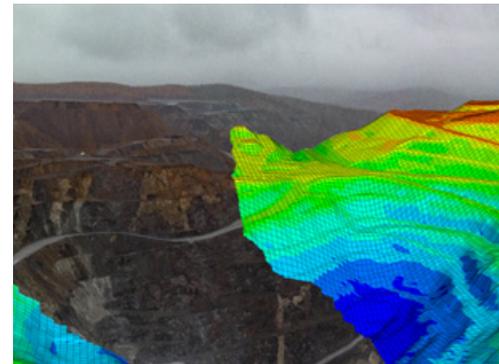
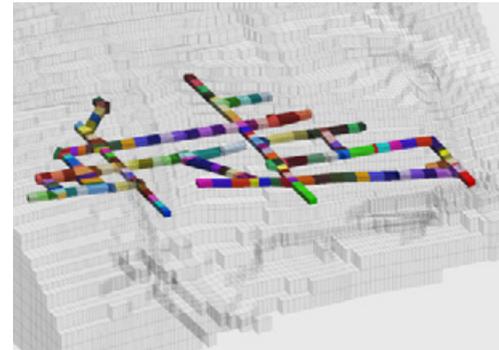
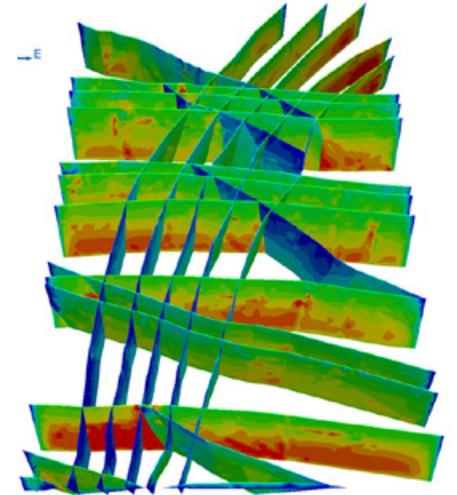


WEGE FÜR DIE  
MOBILITÄT DER ZUKUNFT

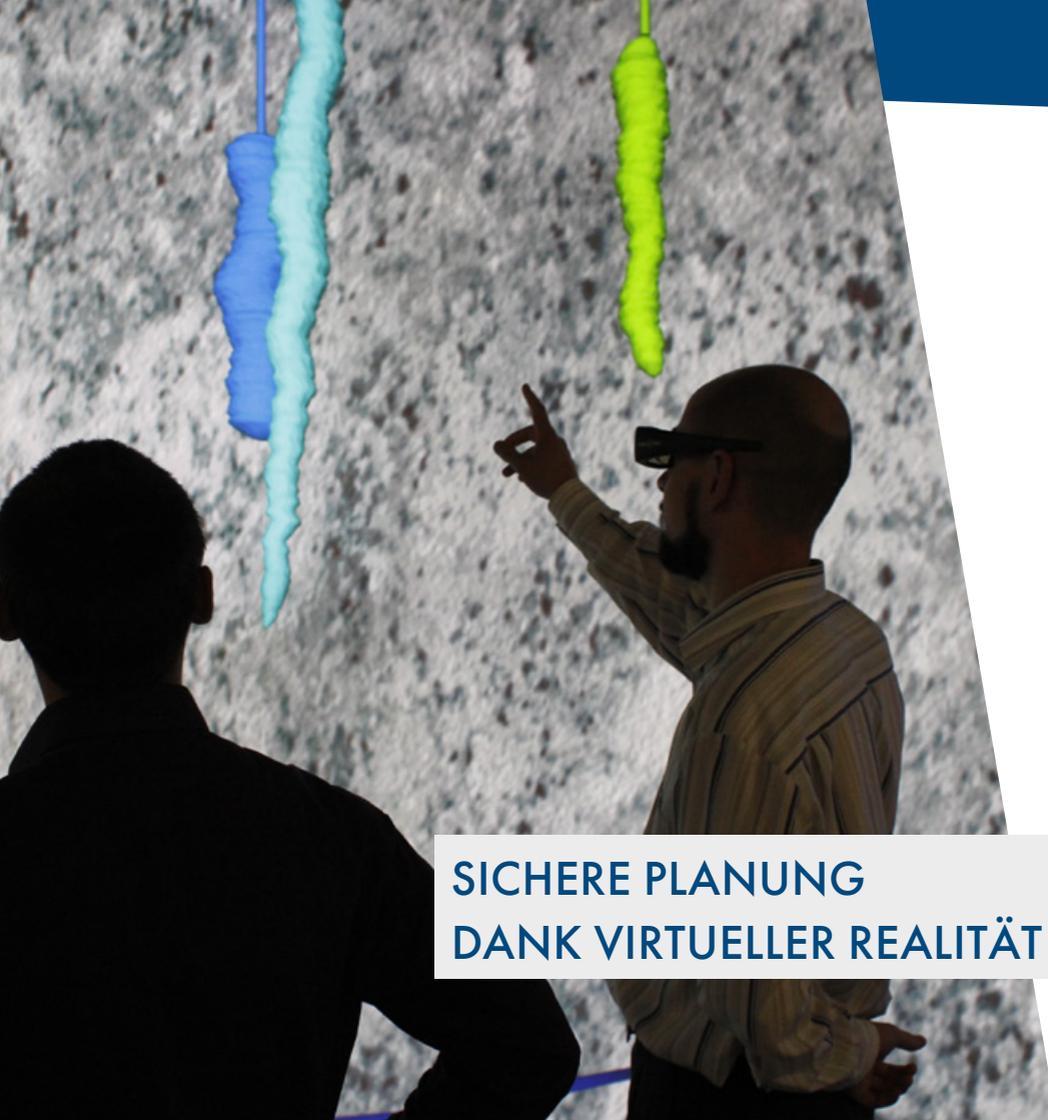


## COMPUTERGESTÜTZTE SIMULATIONEN

Geographische Informationssysteme  
Building Information Modelling  
Numerische Simulationen



SICHERE PLANUNG  
DANK VIRTUELLER REALITÄT



# GRÜNDUNGEN

Planung und Bemessung der Fundamente von  
Wohngebäuden | Industrieanlagen | Tiefgaragen | Windkraftanlagen

## GRUNDLAGEN FÜR SICHERES LEBEN UND ARBEITEN





## NACHHALTIGE NUTZUNG VON GEORESSOURCEN FÜR ALLE LEBENSBEREICHE

## BERGBAU – PLANUNG DIMENSIONIERUNG SICHERHEITSANALYSE



### Tagebau

Sande/Kiese/Tone  
Festgesteine  
Sanierung

Analyse und  
Sanierung von  
Bergbauschäden

### Tiefbau

Erze  
Kali- und Steinsalze  
Seltene Erden  
Sanierung Altbergbau

Entwicklung  
innovativer  
Abbaumethoden



heute

damals

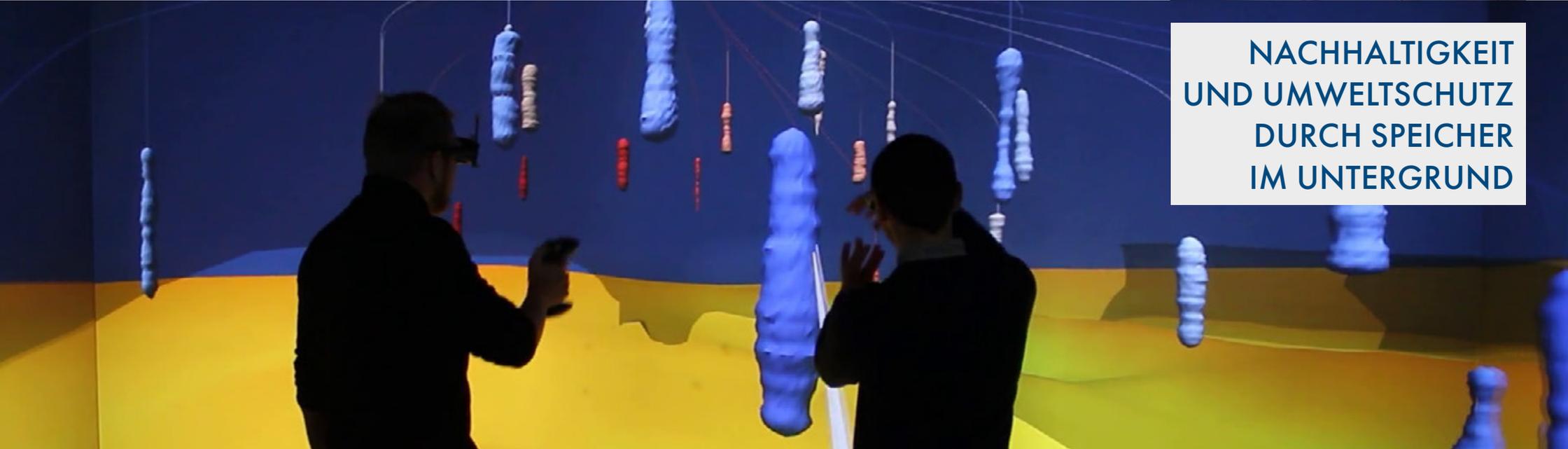


# ENERGIE- UND ROHSTOFFSPEICHERUNG

Erdölspeicher | Erdgasspeicher |  
Wasserstoffspeicher |  
Druckluftspeicher | CO<sub>2</sub>-Sequestrierung |  
Wärmespeicher | Sektorkopplung

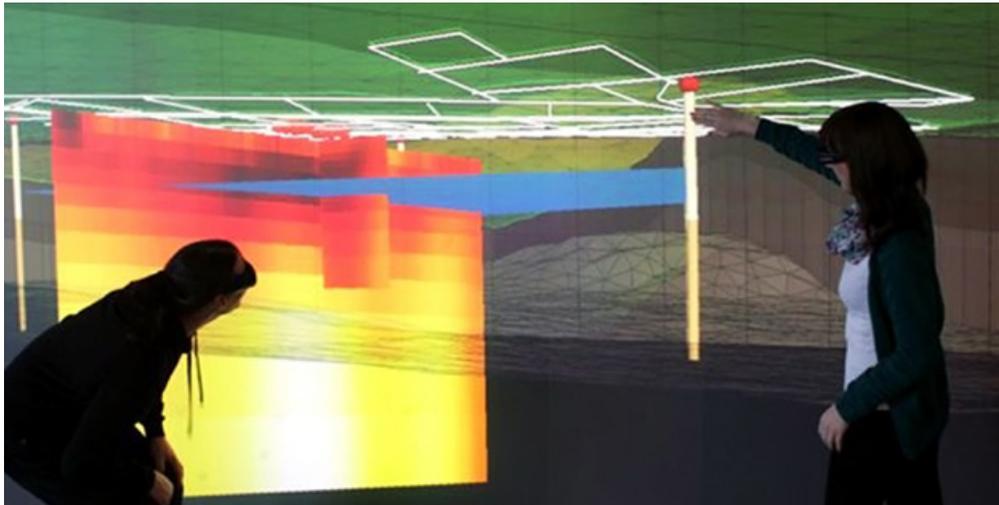


NACHHALTIGKEIT  
UND UMWELTSCHUTZ  
DURCH SPEICHER  
IM UNTERGRUND



# GEOTHERMIE

Flache Geothermie  
Tiefe Geothermie  
Erdwärmespeicher



DIE ENERGIE AUS DEM  
ERDINNEREN NACHHALTIG  
NUTZEN



# MENSCHEN UND INFRASTRUKTUREN SCHÜTZEN



Steinfall | Hanginstabilitäten | Erdbeben |  
Hochwasser | Erdfälle | Lawinen



## FELDARBEITEN

Entnahme von Fels- bzw. Bodenproben

Durchführung von in-situ Messungen

Planung und Installation von  
in-situ Messtechnik

Geotechnische Überwachung



GEOTECHNIK  
IN AKTION



# STUDIUM DER GEOTECHNIK

10-semesteriger Diplom-Studiengang  
an einer Campus-Universität

Kleine Lerngruppen mit intensiver  
Betreuung

Feld- und Laborpraktika

Exkursionen zu interessanten Zielen  
in Deutschland, in Europa und weltweit

Auslandssemester möglich

Exzellente Jobperspektiven weltweit



DIPLOMSTUDIENGANG  
„GEOTECHNIK UND BERGBAU“

Grundstudium 1. – 5. Semester

**Grundlagen:**

- Mathematik
- Naturwissenschaften
- Geowissenschaften
- Ingenieurwissenschaften
- Betriebswirtschaftslehre
- Öffentliches Recht
- Grundpraktikum

Abschluss des Grundstudiums:

**Vordiplom**

Praktikum /  
Auslandssemester

Hauptstudium 6. – 9. Semester

Wahl der Studienrichtung

Geotechnik

Bergbau

Tiefbohr-  
technik

Diplomarbeit 10. Semester

Abschluss  
DIPLOM-INGENIEUR

nach 5 Jahren

NACHHALTIGES STUDIUM  
FÜR EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT



# MEINUNGEN



Durch Zufall stieß Jasna Sager auf das Angebot der Schüleruniversität an der Bergakademie und entschied sich nach diesem ersten Kennenlernen für ein Studium in Geotechnik und Bergbau an unserer Universität.

*„In Freiberg herrscht ein sehr persönliches Klima, die Kommilitonen sind schnell kennengelernt und neue Freunde und andere Studierende für Lerngruppen gefunden. Dadurch, und durch ein strukturiertes Grundstudium, wird dir der Studienstart erleichtert. Im Hauptstudium wird der Studienalltag durch Exkursionen praxisorientierter. Für Forschungsreisen waren wir schon in den USA, Brasilien, dem Mittleren Osten, Russland und Kanada.“*

Bereits vor ihrer Diplomverteidigung hatte Julia Sorgatz eine Zusage für eine Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiterin bei der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) in Karlsruhe. Als Projektleiterin ist sie für die Planung, Durchführung und Auswertung von Modell- und Naturuntersuchungen verantwortlich.

*„Vor allem die zahlreichen Pflichtpraktika sowie die ausgewogene Mischung aus praktischer und theoretischer Arbeit im Studiengang Geotechnik und Bergbau haben mir bei einem schnellen, gezielten Berufseinstieg geholfen.“*



*„Die Zeit im Studium bietet beste Möglichkeiten, sich der Welt und anderen Sprachen und Kulturen durch Exkursionen, Auslandssemester oder -praktika zu öffnen.“*



Sein Studium in der Studienrichtung Geotechnik und Bergbau beendete Lars Roesler im Jahr 2000 und schätzt auch im Nachhinein die generalistische Ausbildung der TU BAF für den beruflichen und persönlichen Werdegang sehr.

*„Die Bergakademie pflegt ihre internationalen Beziehungen sehr, sowohl zu den wissenschaftlichen Institutionen als auch zur Industrie. Davon profitieren die Studenten und können den Einstieg in ihr späteres berufliches Leben besser vorbereiten.“*



Linus Walter studiert Geotechnik und Bergbau an der TU Bergakademie Freiberg und steht kurz vor seinem Abschluss als Diplomingenieur. Während seines Studiums ist er in verschiedenen Gremien aktiv und verbrachte unter anderem ein ERASMUS-Semester an der NTNU Trondheim.

*„Nun bin ich im 8. Semester und finde, dass die Geotechnik so vielseitig und höchst interessant ist, dass ich mir eigentlich keine bessere Branche vorstellen kann.“*

*„Schließlich steckt die Geotechnik immer noch voller großer Herausforderungen – seien es Naturkatastrophen in Folge der Klimaerwärmung oder der Bau sicherer Endlager für Atommüll...“*



*„Der Zusammenhalt dieser Seminargruppe war für mich eine große Hilfe bei der Bewältigung der anspruchsvollen akademischen und sozialen Herausforderungen, die mir während meiner Studienzeit begegneten.“*

2004 schloss Dr.-Ing. Amer Abdel Haq sein Studium in der Studienrichtung Geotechnik und Bergbau ab und erinnert sich sehr gern an die vertraute Atmosphäre zwischen Studierenden und Lehrenden.



*„Unter Tage herrscht ein rauer, aber herzlicher Umgangston.“*

In Freiberg studierte Claudia Haney Geotechnik und Bergbau. Damit legte sie den Grundstein für ihre erfolgreiche Karriere. Als erste Frau in Deutschland leitet die junge Frau als Grubenchefin im Kalibergwerk Neuhofer-Ellers einen Grubenbetrieb.

# KONTAKT



## INSTITUT FÜR GEOTECHNIK

TU Bergakademie Freiberg  
Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau  
Gustav-Zeuner-Straße 1  
09599 Freiberg

Tel.: +49 3731 39-2458

Fax: +49 3731 39-3638

E-Mail: [ifgt@ifgt.tu-freiberg.de](mailto:ifgt@ifgt.tu-freiberg.de)

Website: <https://tu-freiberg.de/geotechnik>



## BODENMECHANIK

Lehrstuhl für Bodenmechanik  
und Grundbau

Univ.-Prof. Dr.  
Thomas Nagel

## FELSMCHANIK

Lehrstuhl Gebirgs-  
und Felsmechanik/Felsbau

Prof. Dr.-Ing. habil.  
Heinz Konietzky

## INGENIEURGEOLOGIE

Lehrstuhl für Ingenieurgeologie  
und Umweltgeotechnik

Prof. Dr. phil. habil.  
Christoph Butscher