

# Repository Safety

Vertiefungsrichtung

im Rohstoffingenieurwesen (M. Sc.)



Thinking the Future  
Zukunft denken

# Repository Safety

## Vertiefungsrichtung

## im Rohstoffingenieurwesen (M. Sc.)

Deutschland ist aus der Stromerzeugung durch Kernenergie ausgestiegen. Was bleibt, ist die Herausforderung, die radioaktiven Abfälle aus Betrieb und Rückbau der Kernkraftwerke sicher zu entsorgen. In Deutschland sind hierfür Endlager in tiefen geologischen Formationen vorgesehen.

Die sichere Endlagerung radioaktiver Abfälle stellt weltweit eine der größten gesellschaftlichen Herausforderungen dar. Dieses Vorhaben wird in Deutschland bis zum Abschluss annähernd 100 Jahre in Anspruch nehmen. Ähnlich aufwändig sind die Endlagerprojekte in anderen Staaten – und der gut ausgebildete Nachwuchs fehlt. Die Ausbildung junger, in allen Belangen der Endlagerung exzellent und umfassend ausgebildeter, verantwortungsvoller Nachwuchswissenschaftler\*innen ist daher dringend erforderlich, in Deutschland, aber auch auf dem internationalen Arbeitsmarkt.

### Der Sicherheit zuliebe...

Die Vertiefungsrichtung „Repository Safety“ ist ein weiterer Baustein im Masterstudiengang Rohstoffingenieurwesen. Als zusätzliche Säule ergänzt sie sinnvoll die bestehenden Vertiefungsrichtungen „Bergbau“ und „Recycling“ und erweitert die Thematik eines nachhaltigen Umgangs mit Rohstoffen und Energieträgern um den Aspekt des Schutzes kommender Generationen vor schädlichen Auswirkungen ionisierender Strahlung radioaktiver Abfälle.

Die Vertiefungsrichtung ist interdisziplinär, praxisnah und international aufgebaut, sämtliche Vorlesungen werden in englischer Sprache durchgeführt. Durch die Verzahnung von natur- und ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen unter Einbezug gesellschaftspolitischer Belange vermittelt die Vertiefungsrichtung den Absolvent\*innen ganzheitlich ausgerichtete Analyse-, Methoden-, Beurteilungs- und Lösungskompetenzen, die ein sehr breites Tätigkeitsfeld eröffnen.



Foto: BGE

## Studienverlauf

Die Vertiefungsrichtung ist auf 4 Semester ausgelegt, wobei in den ersten beiden Semestern einerseits die fachlichen Grundlagen, die Endlagerung betreffend, umfassend vermittelt werden und andererseits weitere, ergänzende Fachinhalte aus den Disziplinen Rohstoffingenieurwesen und Geowissenschaften gelehrt werden.

Das 3. Semester bietet ein Mobilitätsfenster, in dem die Studierenden zwischen einem Auslandssemester, der Bearbeitung von Forschungsprojekten, Exkursionen, Industriepraktika oder das Themenfeld der Endlagerung ergänzenden Vorlesungen der RWTH wählen können. Dieser Aufbau ermöglicht den Studierenden ihren Interessen entsprechend Schwerpunkte zu setzen und ihre Ausbildung in spezifischen Bereichen zu vertiefen.

Das 4. Semester dient der Durchführung der Masterarbeit und der Absolvierung eines be-

rufsbezogenen Praktikums bei auf dem Gebiet der Endlagerung tätigen Institutionen.

## Berufsperspektiven

Absolvent\*innen der Vertiefungsrichtung Repository Safety können auf nationaler wie internationaler Ebene in den folgenden Arbeitsfeldern der Endlagerung radioaktiver Abfälle tätig werden:

- Endlagerbetreiber bzw. -antragsteller (Waste Management Organisationen), national: Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE), Gesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ)
- Aufsichts- und Genehmigungsbehörden (Regulatory Bodies), national: Bundesumweltministerium (BMUV), Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE), Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)
- Gutachterorganisationen für Genehmigungsbehörden (Technical Support Organisations, TSO), national: z. B. Gesellschaft

- für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS), Öko-Institut, Institut für Geomechanik (IfG), div. Consulting-Institutionen, z. B. Brenk Systemplanung Aachen
- Auf dem Gebiet der Endlagerung tätige Forschungseinrichtungen (z. B. FZ Jülich, FZ Karlsruhe, FZ Rossendorf, Geoforschungszentrum Potsdam etc.)
- Im Bereich der Endlagerung tätige supranationale Institutionen wie IAEA oder OECD-NEA
- Industrie: Behälterentwicklung, Endlagertechnik, Monitoring, Exploration und Erkundung
- Universitäten, im Sinne der zukünftigen Wissensvermittlung im Bereich Endlagerung, z. B. bei der zukünftigen Besetzung neuer Lehrstühle
- Wissenschaftsorientierte Medien
- Industrieunternehmen, die sich mit der zur Planung, dem Bau oder Betrieb von Anlagen zur Entsorgung von chemisch-toxischen Abfällen befassen
- Consulting-Unternehmen im Bereich von Abfallentsorgung oder Wasserversorgung sowie zur Strategieberatung im politischen und gesellschaftswissenschaftlichen Kontext
- Unternehmen und öffentliche Einrichtungen mit Tätigkeitsfeldern in der Exploration und im Monitoring von Geosystemen
- In den oben genannten Fachbereichen zuständige Aufsichts- und Genehmigungsbehörden

Aufgrund der fundierten Ausbildung in bergbauingenieurtechnischen und geowissenschaftlichen Fachgebieten sind Absolvent\*innen der Vertiefungsrichtung Repository Safety darüber hinaus hervorragend in der Lage, auch in weiteren Tätigkeitsfeldern eingesetzt zu werden.

Entsprechende Arbeitgeber sind zum Beispiel:

- Unternehmen der Rohstoffindustrie
- Energiespeicherbetreiber

Die neue Vertiefungsrichtung Repository Safety richtet sich an Studierende mit Bachelorabschluss in den Fachrichtungen Rohstoffingenieurwesen und Geowissenschaften sowie an Bachelorabsolvent\*innen der Fachrichtungen Physik, Chemie, Biologie, Strahlenschutz, sonstige Ingenieurwissenschaften.

## Aufbau des Studiums:

1. Semester 30 CP	2. Semester 30 CP	3. Semester 30 CP	4. Semester 30 CP
<b>5 Pflichtmodule</b>	<b>4 Pflichtmodule</b>	<b>5 Wahlmodule</b>	<b>Master Thesis</b>
Basics of Final Disposal	Safety Analysis, Repository Design and Processes	Semester Abroad	External
Geological Models and Reservoir Engineering	Geostatistical Theories, Data and Models	Research Projects	or
Mining Equipment – Advanced Level	Radiation Protection, Nuclear Technology and Applications	Industrial Internship	Internal plus Practical Course
Underground Excavation	Geodata and Georisks, Mine Design and Simulation	Elective Courses at RWTH	
Law, Site Selection and Participation		Field Trips/ Exercises	

Thinking the Future  
Zukunft denken



## Wo finde ich weitere Informationen?

### **Infos zum Studiengang und zu fachspezifischen Details:**

#### **Studiengang Rohstoffingenieurwesen:**

Studienberatung-roi@rohstoffe.rwth-aachen.de  
www.rohstoffe.rwth-aachen.de



### **Infos aus studentischer Sicht:**

#### **Fachschaft für Rohstoffe und Entsorgungstechnik**

fs51@rwth-aachen.de  
www.fs5-1.rwth-aachen.de

### **Infos des betreuenden Lehrstuhls:**

#### **ELS – Lehrstuhl für Endlagersicherheit**

lehre@els.rwth-aachen.de  
www.els.rwth-aachen.de

### **Allgemeine Infos zu Studienentscheidung, Studieninhalten, Bewerbung und Einschreibung:**

#### **Zentrale Studienberatung**

Templergraben 83  
52062 Aachen  
Tel: +49 241 80 94050  
studienberatung@rwth-aachen.de  
www.rwth-aachen.de/studienberatung  
www.facebook.com/zsb.rwth