

Bachelor-/Masterarbeit

mit dem Thema

„Untersuchung von mineralischen Abfällen als Zuschlagstoff in Beton und Mörtel“



Hintergrund

Der ökologische Fußabdruck durch den Bergbau stellt global ein zunehmendes Problem dar. Dies ist unter anderem bedingt durch die wachsende Weltbevölkerung und den damit einhergehenden wachsenden Rohstoffbedarf. Laut Schätzungen werden jährlich 350 Mrd. t fester mineralischer Abfälle produziert. Diese könnten die Fläche der Insel Irlands (84.000 km²) mit einer 2 m dicken Schicht belegen. Ein Teil dieser Abfälle entsteht bei der Aufbereitung und wird als Schlamm (*tailings*) in Absetzteichen verwahrt. Diese Verwahrung nimmt große Flächen in Anspruch und kann auf Grund der mineralogischen Zusammensetzung der *tailings* (bspw. Schwermetallgehalte) ein Umweltrisiko darstellen.

Um dem benannten Problem entgegenzuwirken, wird weltweit an Möglichkeiten geforscht, die als wertlos betrachteten Abfälle zu verwerten. Eine Maßnahme besteht darin, feinkörnige *tailings* als Zuschlagstoff für Baustoffe zu nutzen. Dadurch ließen sich vom Bergbau beanspruchte Flächen sanieren und gleichzeitig die primäre Rohstoffproduktion im Sinne einer industriellen Symbiose reduzieren.

Inhalte der Arbeit

Ziel dieser interdisziplinären Arbeit ist es, die Eignung von *tailings* eines zentralasiatischen Bergwerks als Zuschlagstoff in Beton und Mörtel durch Experimente zu untersuchen. Dazu sollen nach DIN-Norm definierte Probenblöcke gegossen und unter anderem in Druckversuchen unterschiedlich beansprucht werden. Von Interesse sind die Materialeigenschaften in Bezug zur prozentualen Beimischung der *tailings*. Ggf. werden die Probenblöcke zusätzlich an ein Labor gegeben zur Untersuchung nach inneren Strukturschäden mittels Computertomographie. Zur Versuchsdurchführung liegt ein standardisierter Versuchsablauf vor. Ausgehend von den Versuchen können weitere relevante Parameter bestimmt werden.

Voraussetzungen

Gesucht werden Studierende mit überdurchschnittlicher Studienleistung im *Bau-, Rohstoff- oder Umweltingenieurwesen* mit Interesse am Thema und der Bereitschaft, sich intensiv mit dem Themengebiet auseinanderzusetzen. Beginn sofort gewünscht. Arbeit in englischer Sprache möglich.

Interesse?

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Rudolf Suppes, M. Sc.

Tel.: +49 241 80 95706

E-Mail: supes@mre.rwth-aachen.de