

Bachelor-/Masterarbeit, Studienarbeit (WiBi), Diplomarbeit

Experimentelle Beurteilung von Selbstheilungsmechanismen in zementgebundenen Systemen

Stahlbeton muss systembedingt reißen, um seine Tragfähigkeit ausbilden zu können. Demnach sind Risse normativ in vorgegebenem Maße zugelassen. Sie senken jedoch erheblich die Dauerhaftigkeit des Werkstoffes, sodass erhebliche Schäden an Bauwerken allgegenwärtig sind. Dies hat nicht nur negative Auswirkungen auf die Sicherheit, sondern fordert auch erhebliche monetäre Investitionen zur Instandhaltung.

In den Fokus der Wissenschaft rückte in den letzten Jahren folglich die Selbstheilung von Beton. Zahlreiche Selbstheilungsmechanismen werden aktuell diskutiert unter anderem solche, bei denen dem Beton Zusätze in Form von Granulat oder Fasern zugegeben werden. Aufgrund der fehlenden Normung in dem Bereich werden in der Wissenschaft derzeit unterschiedliche Verfahren angewendet, um das Selbstheilungspotenzial solcher Zusätze nachzuweisen.

In dieser Abschlussarbeit ist durch eine umfassende **Recherche internationaler Publikationen** zunächst ein Überblick über verschiedene Selbstheilungsmechanismen zu geben. Des Weiteren sollen verwendete Nachweisverfahren recherchiert sowie untereinander verglichen und bezüglich ihrer Eignung diskutiert werden. Ein weiterer wesentlicher Aspekt dabei ist die Identifikation von Einflussfaktoren auf die Selbstheilungsmechanismen in zementgebundenen Systemen.

Im Anschluss wird auf dieser Grundlage mindestens ein Testverfahren für das Selbstheilungspotenzial von Zusätzen im Beton herausgearbeitet, das **experimentell im Labor** getestet wird. Hierfür wird Ihnen mindestens eine potenziell selbstheilende Faser zur Verfügung gestellt.

Ziel der Abschlussarbeit ist die kritische Diskussion von Testverfahren für die Beurteilung von Selbstheilung sowie die umfassende Bewertung einer Faser bezüglich ihres Selbstheilungspotenzials in zementgebundenen Systemen.

Es ergeben sich unter anderem folgende **Arbeitspakete**:

- Literaturrecherche zu verschiedenen Selbstheilungsmechanismen und Prüfverfahren für die Beurteilung von Selbstheilung in zementgebundenen Systemen
- Identifikation der Einflussfaktoren auf die Selbstheilung
- Identifikation von mindestens einem geeigneten Testverfahren
- Experimentelle Durchführung des identifizierten Testverfahrens mit mindestens einer Faser im Labor
- Umfassende Bewertung der Faser bezüglich ihres Selbstheilungspotenzials in zementgebundenen Systemen



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

INSTITUT FÜR
WERKSTOFFE
IM BAUWESEN

Technische Universität Darmstadt
Institut für Werkstoffe im Bauwesen
Prof. Dr.ir. E.A.B. Koenders

Franziska-Braun-Str. 3
64287 Darmstadt

Ansprechpartnerin:

M.Sc. Kira Weise

Gebäude L5 | 06, Raum 259
Tel. +49 6151 16 - 22215
weise@wib.tu-darmstadt.de

Darmstadt, 27.01.21

