

## TOP-Forschungsprojekte 2022

**Einfluss alternativer Bindemittelsysteme auf das Korrosionsverhalten der Stahlbewehrung - Teil 2**

Professur: Werkstoffe des Bauens  
Prof. Dr.-Ing. Horst-Michael Ludwig  
F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde  
Fakultät Bauingenieurwesen

Laufzeit: 1. Mai 2022 bis 30. April 2024

Drittmittelgeber: DFG

Fördersumme: 312.160,00 Euro

**Beschreibung:**

Auf Grund der Klimadebatte wird derzeit intensiv an der Entwicklung alternativer nachhaltiger Bindemittelsysteme gearbeitet. Bei den Untersuchungen innerhalb der verschiedenen Gruppen alternativer Binder lag der Schwerpunkt bislang auf der Erfassung von relativ sicher einzuschätzenden Eigenschaften, wie Verarbeitbarkeit und Festigkeitsverlauf. Darüber hinaus liegen vereinzelt auch Ergebnisse zur Betondauerhaftigkeit vor, wobei Untersuchungen zur systematischen Bewertung des Korrosionsschutzes für die Stahlbewehrung bislang kaum durchgeführt wurden.

Im Rahmen des vorausgegangenen ersten Teils des Projektes wurden grundlegende Erkenntnisse zu dauerhaftkeitsrelevanten Kenngrößen alternativer Bindemittel an den Modellsystemen Porenlösung, Zementleim und Mörtel erarbeitet. Weiterhin wurden die zeitaufgelöste Passivität, die Korrosionseinleitungsvorgänge, sowie die Korrosionsprozesse und geschwindigkeitsbestimmende Teilschritte in Systemen mit alternativen Bindemitteln bestimmt.

In der zweiten Projektphase soll der Fokus auf das Up-scaling auf Betone unter praxisnahen Expositionen gelegt werden. Dabei sollen Untersuchungen zum Korrosionsverhalten an gerissenen und ungerissenen Betonprüfkörpern durchgeführt werden.

Ziel des Projektes ist eine quantitative Beschreibung des Eindringens von Chloriden und Carbonatisierung an ungestörten Betonproben. Außerdem soll der Einfluss der Grenzflächen zwischen Gesteinskörnung und Bindemittelmatrix (interfacial transition zone: ITZ) und der Grenzfläche zwischen Stahl und Beton (steel concrete interface: SCI) auf die Transportvorgänge und die Korrosion beschrieben werden können. Auch eine Beschreibung des Einflusses von Mikrorissen auf den Elektrolytwiderstand, sowie Carbonatisierung und Chlorideindringen wird als Ziel gesetzt. Abschließend sollen die Einsatzmöglichkeiten und –grenzen alternativer Bindemittel in Stahlbetonbauteilen unter kritischen Expositionen aufgezeigt werden.

Weitere Informationen: [F. A. Finger-Institut für Baustoffkunde](#)