

## Masterarbeit

### ***Bemessung von Bauteilen aus Geopolymerbeton nach aktuellem Stand der Technik – Literaturrecherche und Anwendungsbeispiele –***

Geopolymerbeton besteht aus Zuschlagstoff, mineralischem Bindemittel und einem mineralischen Aktivator (Wasserglas). Solche alkalisch-aktivierte Bindemittel stellen im Vergleich zu üblichen Portland Zementen eine besonders umwelt- und ressourcenschonende Alternative dar (Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 70%). Für die Baupraxis eignen sich Geopolymerbetone aufgrund Ihrer ausgesprochen hohen chemischen Beständigkeit vor allem für (Stahl-)Betonbauteile, die einem hohen Säure- bzw. Sulfatangriff unterliegen. Dies sind etwa Bauteile der Abwasserentsorgung, Betonfahrbahnen sowie Bauteile in sulfathaltigen (Grund-)wässern. In einem 7-jährigen Forschungsprojekt (CD-Labor „GECCO2“) wird zu diesem Themenbereich in einem großen und Institutsübergreifenden Team geforscht.

Diese Masterarbeit soll - basierend auf einer umfassenden Literaturrecherche (internationale Richtlinien (Australien, Großbritannien), Dissertationen (Deutschland) und weiteren Veröffentlichungen - zunächst den aktuellen Stand der Technik zur statischen Bemessung von Geopolymerbeton-Bauteilen (mit und ohne Stahlbewehrung) leicht verständlich und übersichtlich aufbereiten. Mit diesen Erkenntnissen sind anschließend einige ausgewählte, projektspezifische (zB. Bahninfrastruktur) Bauteile zu bemessen. Als Abschluss der Arbeit soll aufgezählt werden, welche Bereiche der Bemessung noch weiterer Forschung bedürfen. Die Arbeit dient als Grundlage und Ausgangspunkt für eine Dissertation im Rahmen des CD-Labors GECCO2.

Zur Bearbeitung steht ein Arbeitsplatz am LKI, mit der benötigten Software zur Verfügung. Es besteht evtl. die Möglichkeit, im Anschluss im Projekt GECCO2 an einer Dissertation als Projekt- Univ.-Ass. zu arbeiten.

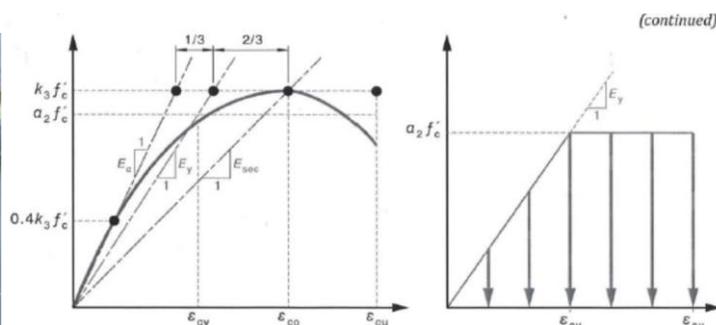


Figure C7.1.3.1 — Stress block model for low-modulus AAC and GPC

Betreuung: Bernhard Freytag (LKI), Joachim Juhart (IMBT)

Beginn: ab sofort möglich