Aufgabenstellung Bachelorarbeit

Dauerhaftigkeit von Zwei-Komponenten-Mörtel

In den letzten Jahren kommen vermehrt spezielle Zwei-Komponenten-Mörtel zur Verfüllung des Ringspalts beim maschinellen Tunnelvortrieb zum Einsatz. Die Komponenten werden erst im Ringspalt vermengt und das Gemisch kann dort innerhalb kürzester Zeit große Festigkeiten erreichen. Ein entscheidender Faktor bei einer dieser neuartigen Lösung ist die ungewisse Dauerhaftigkeit des Materials. In dieser Arbeit soll der Zwei-Komponenten-Mörtel daher auf ausreichende Langzeitfestigkeit und -beständigkeit hin untersucht werden.

Ziele

- Aufstellung von Parametern, die eine Aussage über die Dauerhaftigkeit geben
- Experimentelle Ermittlung der Dauerhaftigkeit von Zwei-Komponenten-Mörtel
- Vergleich mit herkömmlichen Zementmörteln
- Bewertung der Dauerhaftigkeit von Zwei-Komponenten-Mörtel

Ringspaltmörtel

Zur Herstellung von Tunnelbauten werden aus arbeitsschutzrechtlichen, umwelttechnischen und wirtschaftlichen Gründen verstärkt Schildmaschinen eingesetzt. Hierbei wird hinter einem kreisförmigen Schneidrad der angrenzende Baugrund gelöst und innerhalb der Schildmaschine in den rückwärtigen Bereich und bis zur Geländeoberfläche transportiert. Hinter der Schildmaschine erfolgt im Schutze des Schildmantels ein Ausbau mit Stahlbetonfertigteilen, sogenannte Tübbings, als endgültige Sicherung gegenüber der anfallenden Baugrund- und Grundwasserbelastung. Zwischen dem Baugrund und der Außenkante des Tunnelbauwerks (Tübbings) entsteht bei der Verwendung einer Schildmaschine ein schmaler Hohlraum, der im Zuge des Vortriebs vollständig verfüllt werden muss. An das eingepresste Verfüllmaterial, der Ringspaltmörtel, werden dabei hohe Anforderungen hinsichtlich Verarbeitbarkeit und Kraftübertragung gestellt, da es bei unzureichender Ausführung häufig zu Schäden am Tunnel, wie z.B. Abplatzungen, Rissbildungen und Versätzen, kommen kann.

Ansprechpartner:

Matthias Hausmann M.Sc.

Raum D230

Tel: 0251/8365185

Email: m.hausmann@fh-muenster.de