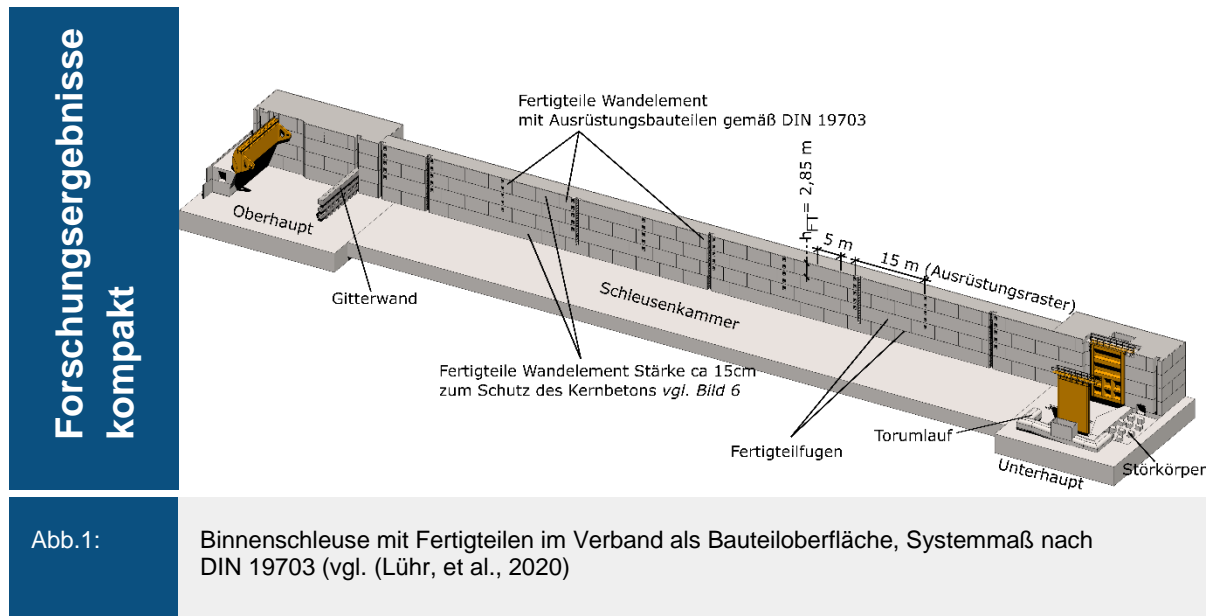


Einsatz von Fertigteilen für massive Betonbauteile

Hasselder, M. | Lühr, S. | Stephan, C.



1 Hintergrund und Ziele

Das Forschungsvorhaben zum Einsatz von Fertigteilen für massive Betonbauteile ist eingegliedert ins Themenfeld 3 „Zuverlässigkeit der Verkehrsinfrastruktur erhöhen“ des BMDV-Expertennetzwerks und ist im Schwerpunktthema 304 „Optimiertes Bauen unter Verkehr“ angesiedelt. Bearbeitet wird das Projekt federführend an der Bundesanstalt für Wasserbau in Kooperation mit der Technischen Universität Kaiserslautern. Die Motivation ist, dem zukünftig hohen Aufkommen an Instandsetzungs- und Neubaumaßnahmen von massiven Wasserbauwerken im Bereich der Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung des Bundes unter fortlaufend erhöhten Anforderungen an die Dauerhaftigkeit zuverlässig und nachhaltig begegnen zu können. Darin begründet liegt der Fokus in der Etablierung einer schnelleren und gleichzeitig robusten sowie nachhaltigen Bauweise. Die Verwendung von Stahlbetonfertigteilen kann dazu einen wichtigen Beitrag leisten, indem einheitliche Fertigteilösungen für den Neubau massiver Wasserbauwerke geschaffen werden.

Dazu müssen zunächst geeignete Einsatzbereiche für einen standardisierten Fertigteileinsatz identifiziert werden, um anschließend alle relevanten Bemessungsansätze und konstruktive Lösungen erarbeiten zu können. Hierzu bedarf es der Beantwortung von Fragen zur möglichen Fertigteilgeometrie

und den Herstellfolgen. Außerdem sind Regeldetails zu Fugenausbildung, Verankerung sowie Bewehrungsführung essentiell. Das Ziel ist die Herausgabe eines Leitfadens zum Einsatz von Fertigteilen im massiven Verkehrswasserbau, der der Praxis als Grundlage dienen soll.

2 Methodik

Zunächst bildet eine Recherche zum Einsatz von Fertigteilen für massige Betonbauteile die Basis des Forschungsvorhabens. Hinzu kommen Interviews mit Experten aus den Bereichen Planung, Bauausführung, Betrieb und Fertigteilherstellung, um die Fertigteilösungen bedarfs- und marktgerecht zu erarbeiten. Die entsprechend entwickelte Fertigteilgeometrie wird mittels statischer Berechnungen und numerischen Parameterstudien dimensioniert. Aufkommende offene Fragen bezogen auf die Bemessung und Konstruktion werden mithilfe von Laborversuchen beantwortet. Letztlich sollen die Ergebnisse aus Theorie und Praxis in ersten Pilotmaßnahmen Anwendung finden und entsprechend validiert und fortentwickelt werden. Die Umsetzung kann unter Integration eines automatisierten Mess- und Erfassungssystems stattfinden, welches mittels BIM an das fertige Bauwerk gekoppelt ist. Auf diesem Weg können der gesamte Bauprozess und das Lebenszyklusmanagement eines Bauwerks zukünftig optimiert werden.

3 Erkenntnisse und Ausblick

Die durchgeführte Recherche zum Einsatz von Fertigteilen für massige Betonbauteile lieferte umfangreiche Erkenntnisse zu umgesetzten Maßnahmen im Bereich der Instandsetzung und dem Neubau. In Kombination mit den durchgeführten Experteninterviews zeigten sich gute Ansätze für eine Standardisierung, obgleich es sich durchweg bis dato um Individuallösungen handelt und die fehlenden Standardisierungen den Einsatz im Bereich des massiven Verkehrswasserbaus hemmen. Fertigteilösungen werden im Wasserbau primär über beauftragte Nebenangebote umgesetzt, da nicht in Fertigteilbauweise ausgeschrieben wird. Zusätzlich zu der durch Lühr et al. (2020) dargelegten Lösung mit Teilfertigteilen als verlorene Schalung im Bereich der Außenhaut von Schleusenammerwänden zeichnet sich mittlerweile eine Zellenbauweise aus kombinierbaren Hohlprofilen als eine attraktive Lösung ab. Hierzu sind unterschiedliche Fertigteilgeometrien entwickelt worden und statische Berechnung zur Querschnittsoptimierung sowie Versuchsplanungen finden in Kooperation mit der TU Kaiserslautern statt. Weitergehende Informationen zum Projektstand können dem [Tagungsbandbeitrag des BAW-Bautechnik-Kolloquiums](#) entnommen werden.

Literaturangaben

Lühr, S., Westendarp, A., Stephan, C. & Kunz, C., 2020. Einsatz von Fertigteilen im massiven Verkehrswasserbau. *Bautechnik*, 97(6), pp. 404-414.

Kontakt: marcel.hasselder@baw.de | stefan.luehr@baw.de | themenfeld3@baw.de
Stand: 01.2022