

Diplomthema  
Nr. 1806Leitfaden zur Entwicklung von  
WU-Konstruktionen

Bearbeitungszeitraum

09/2020 bis 01/2021

Betreuer

Dipl.-Ing. Martin Krause  
TU Dresden, Institut für BaubetriebswesenDipl.-Ing. Karsten Flechsig  
Wolff und Müller GmbH & Co. KG, NL Dresden

## Zielstellung

Die wasserundurchlässige Betonkonstruktion ist seit vielen Jahrzehnten eine bewährte Bauart. Wasserundurchlässige Stahlbetonbauteile werden dabei so konstruiert, dass sie eine ausreichende Wasserdichtheit ohne zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen gewährleisten. Der Beton übernimmt hierbei die Trag- bzw. Aussteifungsfunktion, als auch die der Abdichtung. Dazu bedarf es einer ausgiebigen Planung von konstruktiven, ausführungstechnischen und auch betontechnologischen Maßnahmen. Da in der Ausführung und auch oftmals schon im Planungsprozess derartig essenzielle Sachverhalte übersehen werden, gilt diese Bauweise jedoch als sehr fehleranfällig.

Im Kontext der Planungs- und Ausführungsfehler ergibt sich die Notwendigkeit, das Thema transparent, übersichtlich und gesamtheitlich aufzuarbeiten, da diese stets kostenintensive Maßnahmen für die nachträgliche Mängelbeseitigung und der damit einhergehenden Gewährleistung der gestellten Anforderungen an die Wasserundurchlässigkeit erfordern. Dafür wird in der vorliegenden Arbeit zunächst eine umfassende Informationsbasis auf der Grundlage einer einschlägigen Literaturrecherche und unter der Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik geschaffen. Dabei sind häufige Konstruktions- und Ausführungsfehler auszuwerten und Gegenmaßnahmen aufzuzeigen. Darüber hinaus soll ein wirtschaftlicher Vergleich von Systemen zur Fugenabdichtung vorgenommen werden. Im Ergebnis der Diplomarbeit ist ein Leitfaden zu entwickeln, der zukünftig als Entscheidungshilfe bei der Planung und Ausführung von WU-Konstruktionen dienen soll.



## Vorgehensweise

Durch eine einschlägige Literatur- und Normenrecherche sowie der Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik wird zunächst eine breite Informationsbasis geschaffen. Die Literaturrecherche basiert auf einer Schlagwortsuche, wobei die Schlagwörter die verschiedenen Facetten des Untersuchungsrahmens widerspiegeln und somit die Abgrenzung des Themas repräsentieren. Anhand des Abstracts werden für das Thema ausschlaggebende Veröffentlichungen identifiziert. Diese werden durch eine qualitative Inhaltsanalyse auf Relevanz geprüft und analysiert. Für die Umsetzung des Leitfadens werden wichtige Informationen der Literatur abschließend verglichen, gegenübergestellt und zusammengeführt. Somit kann die Literaturrecherche die Basis eines Leitfadens bilden.

Für den wirtschaftlichen Vergleich von Systemen zur Fugenabdichtung werden die entstehenden Gesamtkosten aus den Kostenanteilen Lohn-, Material- und Gerätekosten bestimmt. Dafür werden aktuelle Preislisten von verschiedenen Herstellern berücksichtigt, sowie erforderliche Aufwandswerte zur Ermittlung der Lohnkosten aufgestellt.

## Ergebnisse

Als Ergebnis der Arbeit wurde ein Leitfaden entwickelt, welcher zukünftig als allgemeine Hilfestellung zur fachgerechten Planung und Ausführung von WU-Bauwerken dienen soll. Dadurch soll ermöglicht werden, bei der Konzeption von WU-Konstruktionen effizienter und wirtschaftlicher zu arbeiten. Der zu entwickelnde Leitfaden wird durch seinen ganzheitlichen Ansatz, der die Zusammenfassung und die daraus resultierende Übersichtlichkeit der Vorgehensweise bei der Konzepterstellung darstellt, dazu beitragen, Fehler bereits während der Planung, als auch im Ausführungsprozess zu unterbinden. Untermauert wird dies durch das Aufzeigen und Auswerten von häufigen Konstruktions- und Ausführungsmängeln, sowie die Aufstellung von Gegenmaßnahmen. Außerdem zeigt der Wirtschaftlichkeitsvergleich von Fugenabdichtungssystemen einen Überblick über entstehende Kosten und erleichtert anhand der Darstellung der Kostendifferenzen die Auswahl zeitgemäßer Produkte.

