



**Diplomthema
Nr. 1815**

**Bewertung von marktüblichen Systemen für
den Vershub von Massivbaubrücken**

Bearbeitungszeitraum

11/2020 bis 04/2021

Betreuer

Dipl.-Ing. Patrick Maiwald
TU Dresden, Institut für Baubetriebswesen

Dipl.-Ing. Alexander Ehrlich
Hentschke Bau GmbH

Zielstellung

Das übergeordnete Ziel dieser Arbeit besteht in der Bewertung und dem Vergleich von marktüblichen Systemen für den Vershub von Massivbaubrücken. Ferner wird dabei insbesondere der zeitliche Aspekt des Vershubvorganges betrachtet, sodass hierfür sämtliche Leistungen unter Berücksichtigung der systemspezifischen Anforderungen untersucht werden. Konkret wird in dieser Arbeit der Einschub von Rahmenbauwerken betrachtet, die samt Fundamenten in die Gleisachse geschoben werden sollen.

Durch den Praxispartner Hentschke Bau GmbH wurden fünf Systeme vorgegebenen, die untersucht werden sollen. Ursächlich hierfür ist vor allem das Ziel, das genannte Bauunternehmen in Hinblick auf zukünftige Bauvorhaben, bei denen es zum Vershub von Massivbaubrücken kommt, bei der Planung eines möglichst störungsfreien Bauablauf zu unterstützen. Somit werden sowohl auf die durch das Unternehmen Hentschke Bau GmbH bereits genutzten Vershubsysteme als auch mögliche Alternativen für die Realisierung zukünftiger Bauprojekte in Betracht gezogen.

Im Ergebnis dieser Arbeit wird folglich ein Wissenszusammentrag angestrebt, der über die Sicherung des vorhandenen Know-hows der Firma Hentschke Bau GmbH hinaus ebenfalls neue Erkenntnisse in die Durchführung zukünftiger Vershubmaßnahmen einfließen lässt.

Vorgehensweise

Ausgehend von den Grundlagen des Brückenbaus und des Vershubes von Brückenbauwerken werden die zum Vershub von Massivbaubrücken geeigneten Systeme in einem ersten Schritt fundamental erläutert sowie verfahrensspezifische Besonderheiten herausgearbeitet. In einem zweiten Schritt wird anschließend die Eignung der berücksichtigten Vershubsysteme untersucht, sodass neben technischen Ausschlusskriterien auch Risiken erarbeitet werden, die bei der Wahl bzw. Anwendung bestimmter Systeme zu berücksichtigen sind.

Als ein wesentlicher Untersuchungspunkt werden die bei einem Vershub eines Massivbauwerkes erforderlichen (systemspezifischen) Leistungen herausgearbeitet. Hierbei wird eine Unterteilung der Leistungen in solche, die vor, während oder nach der Sperrung der Verkehrswege im Rahmen der Baumaßnahme durchzuführen sind, vorgenommen. Hinsichtlich der Leistungen, die innerhalb der Sperrung der Verkehrswege erbracht werden, wird außerdem eine zeitliche Bewertung vorgenommen.

Auf Grundlage der erzielten Erkenntnisse wird abschließend für ein konkretes Praxisbeispiel der Vershub eines Brückenbauwerkes mithilfe der verschiedenen Systeme geplant, sodass die Vershubsysteme abschließend anhand eines Referenzprojektes verglichen und bewertet werden können.

Ergebnisse

Als wesentliches Ergebnis dieser Arbeit konnte festgestellt werden, dass jedes der behandelten Vershubsysteme mit ihren Vor- und Nachteilen aufgrund verschiedenster projektspezifischer Gegebenheiten ihre Daseinsberechtigung besitzt.

Darüber hinaus wurde erkenntlich, dass trotz der großen Relevanz der Zeiteffizienz durch das in der Regel eng getaktete Zeitfenster einer Sperrpause mögliche theoretische Zeiteinsparungen durch die Wahl eines anderen Vershubsystems mit Vorsicht zu betrachten sind. Die reine Vershubgeschwindigkeit hat bei kurzen Vershubwegen keine große Relevanz, weshalb über die zeitliche Komponente des Vershubes hinaus besonders die nachstehenden Aspekte mit in die Betrachtung einfließen sollten:

- Gewährleistung eines möglichst reibungsfreien Ablaufes des Vershubes mit dem Ausschluss von potenziellen Risikofaktoren,
- die entstehenden Kosten durch das zur Anwendung kommende System und
- die Erfahrungen und subjektive Wahrnehmung des Teams/Bauleiters.

Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass pauschale Aussagen bezüglich der technischen Eignung und der zeitlichen Komponente der einzelnen Vershubsysteme nicht zielführend sind. Um ein bestmögliches System für den Vershub von Massivbaubrücken bestimmen zu können, ist jedes Projekt aufgrund seiner individuellen Charakteristika und Randbedingungen zwingend einzelfallbezogen zu betrachten.