

## **Erläuterungsdokument**

### **6.1-I.d Ausrüstung Spritzbeton**

<b>Verfahren:</b>	Ausrüstungselemente - Spritzbeton
<b>Dokument:</b>	Grundinstandsetzung und Verlängerung der Schleuse Schwabenheim und Bau einer Wendestelle, Variantenuntersuchung Instandsetzung und Verlängerung Linke Kammer Schwabenheim unter Betrieb
<b>Dokumententart:</b>	(Ergänzender) technischer Bericht
<b>Bearbeitungstiefe:</b>	Stufe 1 – Grundsätzliche Machbarkeit / Vorplanung
<b>Verfasser:</b>	ARGE Neckarschleusen Los 1 GbR
<b>Erstellt:</b>	September 2014
<b>Projekt:</b>	Grundinstandsetzung und Verlängerung der Schleuse Schwabenheim und Bau einer Wendestelle
<b>Projekträger:</b>	Amt für Neckarausbau Heidelberg (heute: WNA Heidelberg)

#### **1. Anwendungsfall**

Im Rahmen der Grundinstandsetzung und Verlängerung der linken Kammer Schleuse Schwabenheim unter Betrieb wurde vorab eine Variantenuntersuchung durch das Amt für Neckarausbau Heidelberg (heute: WNA Heidelberg) bei der ARGE Neckarschleusen Los 1 GbR in Auftrag gegeben. In dieser Variantenuntersuchung wurden für den Bereich der Kammerwände die Instandsetzungsverfahren Ortbeton, Spritzbeton und Fertigteile („Pi-Platten“ oder „TT-Deckenbauelemente“) untersucht und jeweils Lösungskonzepte ausgearbeitet.

Die Instandsetzung der linken Kammer Schwabenheim sollte unter Betrieb in 12-Stunden Zeitfenstern stattfinden, wobei von vier Stunden für den Einbau eines Abdämmsystems und die Lenz- und Füllvorgänge für eine trockene Kammersohle ausgegangen wurde. Somit würden 8 Stunden täglich für die Bautätigkeiten verbleiben. Bei Arbeiten vom Ponton aus verlängert sich die Arbeitszeit für die Instandsetzungsarbeiten aufgrund der kürzeren Pump- bzw. Lenzzeiten. Die Arbeiten sollten von einem Schwimmponton aus stattfinden, wobei der Wasserstand in der Kammer je nach Arbeitsbereich variabel eingestellt werden kann, um alle Bereiche vom Ponton aus erreichen zu können. Um einen schnelleren Baufortschritt erzielen zu können, wurde vorgesehen gegenüberliegende Wandabschnitte gleichzeitig zu bearbeiten. Entsprechen die Wandabschnitte, also die Bauabschnitte, jeweils den Kammerblöcken wird von einer Bauzeit von etwa 2 Jahr und 5 Monaten ausgegangen. Bei einer parallelen Bearbeitung von bis zu drei Bauabschnitten kann die Bauzeit um maximal ca. 9 Monate reduziert werden.

#### **2. Bauablauf**

Der Abbruch der Wände erfolgt zunächst flächig mit Fräsen vom Ponton über 25 cm Tiefe, wobei von oben nach unten gearbeitet wird. Der Kammerwasserstand kann entsprechend dem Abtragsfortschritt abgesenkt werden. Alternativ zum Fräsen wird in der Variantenuntersuchung der Abtrag mit HDW vorgeschlagen. Zum sauberen Abschluss der Abbruchkante wird ein vertikaler Sägeschnitt mit der vorgesehenen Abbruchtiefe erstellt. Im Bereich unterhalb UW wird der Abbruch

von der trocken gelegten Sohle aus mit HDW vorgenommen. Für die Bereiche der Ausrüstungsgegenstände wird Meißeln empfohlen, um die verankerten Einbauteile auszubrechen. Für den Einbau neuer Ausrüstungselemente ist ein zusätzlicher Ausbruch von 80 cm Tiefe vorgesehen, sodass die Gesamttiefe des Ausbruchs in diesem Bereich von der Vorderkante der Kammerwand ca. 1,0 m beträgt. Der Einbau der Schleusenausrüstung erfolgt in Ortbetonbauweise vor Beginn der Reprofilierungsarbeiten für die Spritzbetonvorsatzschale.

### **3. Fazit**

Bei der Untersuchung der möglichen Reprofilierungsvarianten für die Instandsetzung der linken Kammer Schwabenheim wurden neben der Ortbetonvariante auch eine Instandsetzung mit Fertigteilen und Hinterfüllbeton sowie eine Instandsetzung mit Spritzbeton verglichen. Hierzu wurde eine Bewertung der Varianten vorgenommen und eine Vorzugsvariante erstellt.

Hinsichtlich der Kriterien „Risiken während der Bauzeit“ und „Bauzeit absolut“ sowie „Risiken für Kostenüberschreitungen“ und „Erhöhte Unterhaltskosten aufgrund Bauzeitverlängerungen“ wurde die Variante Spritzbeton geringfügig schlechter bewertet als die Vorzugsvariante Fertigteile. Im Bereich „Einflüsse auf die Dauerhaftigkeit“ und „Anforderung in der Ausführungsvariante“ wurde die Variante Spritzbeton am schlechtesten eingestuft.

Die Erstellung einer Vorsatzschale aus Spritzbeton dauert im Vergleich zu einer Reprofilierung mit Ortbeton länger, kann jedoch Vorteile im Bauablauf vorweisen. Das Spritzbetonverfahren ermöglicht jederzeit eine Unterbrechung der Arbeiten, sodass die 12-Stunden-Fenster besser eingehalten und optimaler genutzt werden können.