

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Conference Paper, Published Version

Schüle, Martin

Projektauftrag „Standardisierung der Verlängerung von Neckarschleusen“

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/105502>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

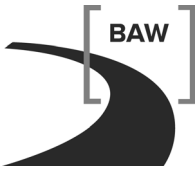
Schüle, Martin (2011): Projektauftrag „Standardisierung der Verlängerung von Neckarschleusen“. In: Bundesanstalt für Wasserbau (Hg.): Standardisierung im Verkehrswasserbau. Karlsruhe: Bundesanstalt für Wasserbau. S. 7-11.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.





Projektauftrag „Standardisierung der Verlängerung von Neckarschleusen“

Martin Schüle, WSD Südwest, Mainz

Bundeswasserstrasse Neckar

Der Neckar wurde von 1921 bis 1968 zur Bundeswasserstraße ausgebaut und in einem 1. Bauabschnitt 1935 bis Heilbronn für die Schifffahrt eröffnet. Mit dem 2. Bauabschnitt wurde 1958 der Hafen Stuttgart angeschlossen, ehe 1968 in einem 3. Bauabschnitt der Endhafen Plochingen erreicht wurde.

27 Staustufen, deren Bausubstanz zwischen 40 und 80 Jahre alt ist, überwinden auf einer Länge von 203 km insgesamt eine Höhendifferenz von rund 160 m. Die Anlagen bestehen bis Stuttgart aus Doppelschleusen, die jeweils 110 m lang (nutzbar sind 105 m) und 12 m breit sind. Oberhalb von Stuttgart herrscht überwiegend 1-Kammer-Betrieb vor.

Auf dem Neckar verkehren Güterschiffe mit einer maximalen Länge von 105 m und einer auf 11,45 m begrenzten Breite. Die Fahrrinne mit einer Mindestbreite von 36 m ist nach zuvor erfolgter Vertiefung seit dem Jahr 2000 für den gesamten schiffbaren Neckar auf 2,80 m Tiefe freigegeben. Begegnungen zweier Bemessungsschiffe sind an einzelnen Engstellen nicht möglich.

Projekt Schleusenverlängerung

Der Trend in der Binnenschifffahrt weist unaufhaltsam auf übergroße Güterschiffe (über 110 m Länge) hin. Auf Rhein, Mosel, Saar und Main verkehren schon jetzt zunehmend Einzelfahrzeuge mit bis zu 135 m Länge.

Die Verkehrsleistung auf dem Neckar betrug 2010 rund 7,13 Millionen Tonnen. Prognosen gingen bisher von nur mäßigem Wachstum in den nächsten Jahrzehnten aus. Durch eine Verbesserung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Binnenschifffahrt dürften diese Vorhersagen vermutlich übertroffen werden.

Das Land Baden-Württemberg forderte in jüngerer Zeit wiederholt die Anpassung der Wasserstraße Neckar an die Verkehrsstandards. Die Argumentation stützte sich weitgehend auf Initiativen von Vertretern der Binnenschifffahrt und der heimischen Wirtschaft, die in eine Resolution vom September 2005 (vorgestellt durch das Innenministerium Baden-Württemberg am 28.09.2005 in Stuttgart) mündeten.

In der durch die WSD Südwest an PLANCO Consulting GmbH in Auftrag gegebenen Untersuchung über die Entwicklungspotenziale der Binnenschifffahrt im Allgemeinen und die Verkehrsentwicklung auf dem Neckar im Besonderen wird das gesamtwirtschaftliche Nutzen-Kostenverhältnis einer Anpassung des Neckars für 135 m lange Güterschiffe mit annähernd 2 ermittelt.

Nach Bekanntwerden der Ergebnisse der PLANCO-Studie erhöhte sich der landespolitische Druck schlagartig. Begleitet waren die Forderungen durch zunehmende Offenheit innerhalb der politischen Führung des BMVBS für die Belange der Binnenschifffahrt – siehe auch Koalitionsvertrag 2005 der Bundesregierung – und in deren Folge auch für eine Steigerung der Verkehrsleistungen auf dem Neckar.

Zur Vorbereitung der Umsetzung der Verlängerung der Schleusen am Neckar wurden deshalb in Absprache mit dem BMVBS folgende Unterlagen erarbeitet:

- Gutachten der BAW Karlsruhe „Untersuchung zur Befahrbarkeit des Neckars mit 135-m-Schiffen“
- BfG-Bericht-1545 „Rahmenuntersuchung zu Umweltauswirkungen des Vorhabens Verlängerung der Schleusen am Neckar für das 135-m-Schiff“
- Entwurf HU Nr. 035 „Instandsetzung und Verlängerung der Schleusen am Neckar“

Der o. g. Entwurf – HU wurde im Juni 2007 vom BMVBS genehmigt. Mit dieser Genehmigung wurde die Entscheidung zur Verlängerung der Schleusen am Neckar für das 135-m-Schiff bestätigt.

Im Zuge der Umsetzung der Schleusenverlängerung wurde das Amt für Neckarausbau Heidelberg (ANH) mit Wirkbetrieb zum 01.01.2008 gegründet. In ihm sind alle wesentlichen Neubaufgaben am Neckar gebündelt: die Ertüchtigung des Neckars für das 135 m – Schiff, die Sicherung der Seitenkanäle, die Dammnachsorge sowie die Grundinstandsetzung der Wehre und Hochwassersperrtore. Das Personal für die Schleusenverlängerung wird zu einem Drittel vom Land Baden-Württemberg gestellt.

Projektauftrag „Standardisierung für die Verlängerung der Neckarschleusen“

Die 27 Schleusen am Neckar sind zu verschiedenen Zeiten und mit unterschiedlichen Standards bzw. Normen, Baustoffen und Bauverfahren gebaut worden. Es ist eine Vielfalt an Bauwerken entstanden, die eine differenzierte Betrachtung erfordert, was sich bis in die Unterhaltung und Wartung einschließlich der Instandsetzung der Bauwerke fortsetzt. Das wirkt sich auch auf den Ressourcenbedarf aus: Vorhaltung von mehr Personal und mehr Planungskapazität von Dritten, Vorhaltung von mehr Ersatzteilen und nicht zuletzt ein höherer Haushaltsmittelbedarf.

In der WSD Südwest sind deshalb Überlegungen entstanden zu prüfen, ob diese Vielfalt dahingehend eingeschränkt werden kann, dass bei der Instandsetzung und bei der Verlängerung der Schleusen eine Standardisierung der Bauteile und Bauverfahren erreicht wird. Außerdem trägt eine Standardisierung zur Beschleunigung der jeweiligen Baumaßnahme bei. Deshalb rief die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest das Projekt „Standardisierung für die Verlängerung der Neckarschleusen“ 2007 ins Leben. Ziel des Projektes war und ist die Steigerung der Effizienz des Verwaltungshandelns der WSV und Erhöhung der Effektivität der Bundeswasserstrasse Neckar durch:

- Betrachtung der gesamten Schleusenkette am Neckar durch eine Expertengruppe bestehend aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Bundesanstalt für Wasserbau und der Fachstelle

Maschinenwesen Südwest einschließlich der Plausibilisierung der Ergebnisse durch die Wasser- und Schifffahrtsämter Heidelberg und Stuttgart

- Erarbeitung von einheitlichen Grundsätzen (Systemlösungen) auf dem Niveau einer Machbarkeitsstudie (Optimierung der internen und externen Planungskapazitäten)
- Optimierung bzw. Minimierung des späteren Unterhaltungsaufwands
- Schnelleres Handeln bei Ersatz bzw. Austausch im Versagensfall und im Havariefall (betriebs- und volkswirtschaftlicher Nutzen)

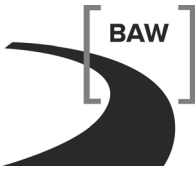
Die Standardisierung hat aus Sicht der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung auch im Außenverhältnis zum Kunden Schifffahrt positive Auswirkungen.

Um eine Struktur in der Projektbearbeitung und nachher auch im Ergebnis zu erhalten, wurde in Anlehnung an den Aufbau einer Schleuse der Auftrag in folgende Module einschließlich der bearbeitenden Organisationseinheit aufgeteilt:

Modul	Inhalt	Org.-Einheit
1	Planungsgrundlagen	BAW
2/4	Verlängerung der Häupter + Schnittstellen zur Vorhafenausbildung	BAW
3	Kammerinstandsetzung	BAW
5	Verschlussorgane	BAW
9	Baugruben	BAW
6	Antriebe	FMSW
7	Elektrotechnik	FMSW
8	Stoßschutzanlagen	FMSW
10	Schleusenausrüstung	BAW / ANH

Die Projektgruppe war aus Mitgliedern der BAW, der FMSW sowie zusätzlich im Modul 10 aus Mitgliedern des ANH besetzt. Um die Belange der Unterhaltung, des Neubaus sowie das weitere Vorgehen berücksichtigen zu können, fanden regelmäßig Besprechungen statt. Daran nahmen die Projektgruppenmitglieder, die Wasser- und Schifffahrtsämter Heidelberg und Stuttgart, das ANH sowie das Neubauamt Hannover, das Planungen für das ANH durchführt, unter der Leitung der WSD Südwest teil.

Bedingt durch die Teilnehmer war die Interessenslage unterschiedlich. Deshalb war es regelmäßig eine Herausforderung, die Interessen auf einen gemeinsamen Nenner zu bündeln. Die abgestimmten Ergebnisse wurden für die Teilnehmer dieser Besprechungen auf einem zentralen Server abgelegt.



Die Bearbeitung des Projekts, das in der WSV Pilotcharakter hat, betrug 1,5 Jahre.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Standardisierung für die Module 2/4, 3, und 5 sind den nachfolgenden Beiträgen zu entnehmen. Für die Module 5, 6, 7, 8 und 10 sehen sie wie folgt aus:

Modul 5 Verschlüsse

Als Verschlüsse wurden, wie später noch ausführlicher behandelt, das Stemmtor mit Vorkopfbefüllung mittels Segmentschützen als Standard und - bei Erfordernis der Hochwasserabfuhr über die Kammer - für das Oberhaupt das Drucksegmenttor ebenfalls mit Vorkopfbefüllung festgelegt.

Modul 6 Antriebe

Sowohl für die Antriebe der Stemmtore, der Segmentschütze im Stemmtorflügel sowie für die Drucksegmenttore (am Oberhaupt) wurden Elektrohubzylinder gewählt. Derzeit werden speziell für den Antrieb des Drucksegmentes noch andere Varianten diskutiert.

Modul 7 Elektrotechnik

Hier wurden die Schnittstellen zum Bestand im Massivbau, der Antriebstechnik und der Fernbedienung betrachtet mit dem Ziel, möglichst eine gleichartige Technik zu verwenden.

Eine differenzierte Betrachtung erfolgte für die Erdung, den Potenzialausgleich und die Kabelwege. Bei komplexeren elektrischen / elektronischen Bauteilen ist dies nicht so ohne weiteres möglich, so dass man sich auf ein Musterprojekt im Rahmen der Baudurchführung entschied, um dieses dann im Anschluss zum Standard zu erklären.

Modul 8 Stoßschutzanlage

Als Standard wurde der Seilstoßschutz mit ölhydraulischen Antrieb gewählt.

Modul 10 Schleusenausrüstung

Wegen der vorhandenen Bausubstanz können nicht alle Normvorgaben streng umgesetzt werden. Es wurden Standards festgelegt bei Schachtsteigeleitern, Pollern, Festmacheeinrichtungen für Sportboote, Festmacheinrichtungen für Unterhaltungsarbeiten, Absturzsicherungen, Revisionsverschlüssen, Kabelkanälen und Kabelquerungen.

Ausblick

Die Standardisierung für die Verlängerung der Neckarschleusen hatte als Randbedingung das Bauen im Bestand. Es wurde deshalb auf „best practice“ – Lösungen aufgebaut. Die Ergebnisse der Standardisierung - zum Teil auf Niveau einer Machbarkeitsstudie, zum Teil auf Niveau eines Entwurfes - AU - sind dem ANH sowie den planenden Ingenieurbüros an die Hand gegeben.

Die Idee der Standardisierung wird im Bereich der WSD Südwest aktiv weiterverfolgt. So wurden in jüngster Vergangenheit die Anforderungen an Fischaufstiege für den Neckar mit Hilfe einer sowohl fach- als auch verwaltungsübergreifenden Projektgruppe erarbeitet und erfolgreich zu Ende geführt.

Ebenso wird derzeit die Standardisierung von Wehren und Hochwassersperrtoren am Neckar vorangetrieben.

Die von der WSD Südwest ergriffene Initiative zur Standardisierung ist nicht ohne Auswirkungen geblieben. Das BMVBS betrachtet seit 2010 die Standardisierung nun bundesweit.



*Simulierte Verlängerung der rechten Kammer der Schleuse Neckargemünd nach Unterwasser
(Auszug aus dem Kompendium der WSD Südwest, Juni 2007)*

