

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Conference Paper, Published Version

Joeris, Heinz-Josef

Instandhaltung von Wasserbauwerken – Kernaufgabe der WSV

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/102342>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Joeris, Heinz-Josef (2016): Instandhaltung von Wasserbauwerken – Kernaufgabe der WSV. In: Bundesanstalt für Wasserbau (Hg.): Instandhaltung von Wasserbauwerken. Karlsruhe: Bundesanstalt für Wasserbau. S. 1-9.

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.



Instandhaltung von Wasserbauwerken – Kernaufgabe der WSV

Dipl.-Ing. Heinz-Josef Joeris (GDWS)

Die Instandhaltung von Wasserbauwerken, die Instandhaltung der Wasserstraßeninfrastruktur oder allgemein die Instandhaltung der deutschen Verkehrsinfrastruktur ist eine Herkulesaufgabe. Die Presse hat darüber in den letzten Jahren immer wieder berichtet. An einigen Stellen wurde hier die antike Heldenwelt etwas durcheinandergewirbelt. Herkules oder Sisyphos, damit nahm man es dann nicht mehr ganz so genau. Mein Vortrag hat unter anderem das Ziel, Sie mit auf die Reise des Herkules zu nehmen; und nicht auf die schiefe Einbahnebene des Sisyphos.

Beginnen möchte ich mit einer Kurzfassung des Verkehrsinfrastrukturberichtes des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, kurz BMVI. Dieser beschreibt ausführlich die Altersstruktur, Bauwerkszustände und den daraus resultierenden Ersatzinvestitionsbedarf für die Wasserbauwerke. Dabei werden die Bauwerkszustände aus den Ergebnissen der Bauwerksprüfungen und den Bauwerksüberwachungen der WSV ermittelt.

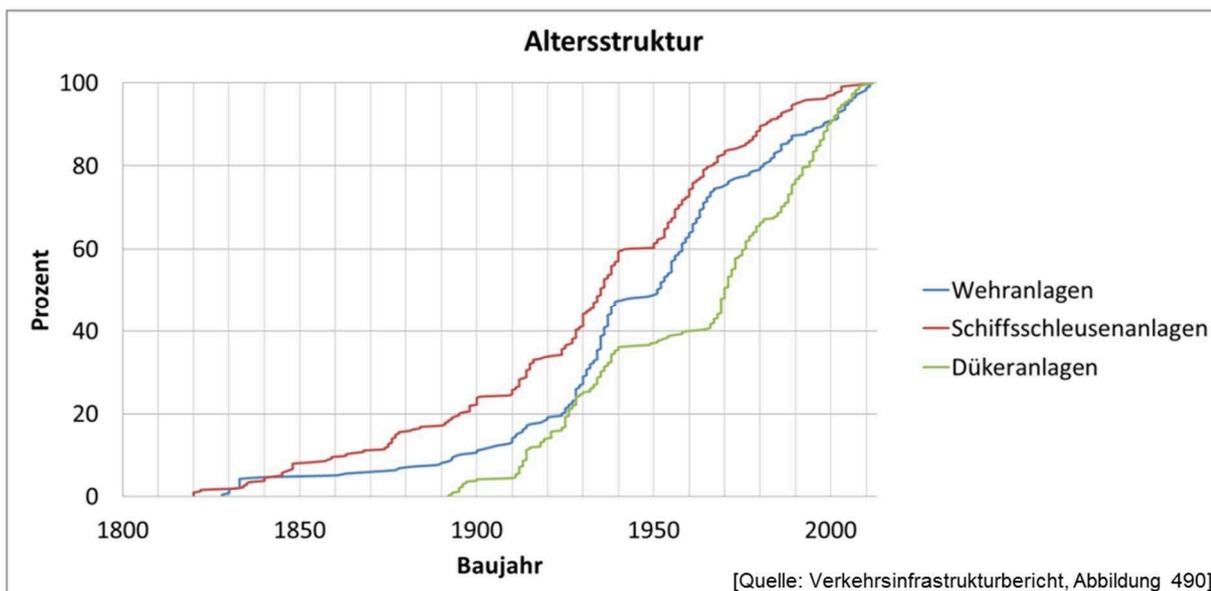
Anschließend werden Verfahren und Methoden der Instandhaltung vorgestellt, um den zuvor beschriebenen Problemen zu begegnen und sie in den Griff zu bekommen. Das Erhaltungsmanagement und das Projekt „Systemrelevante Bauwerke mit kritischen Bauwerkszuständen“ sind Projekte, die es mittel- bis langfristig ermöglichen sollen, die Instandhaltung von Wasserbauwerken systematisierter und vorhersagbarer zu machen. Wenn dann noch die finanziellen und vor allem auch personellen Ressourcen entsprechend nachgezogen werden, können wir dann hoffentlich auch irgendwann wieder von einer guten Verkehrsinfrastruktur sprechen.

Der kritische Zustand der Verkehrsinfrastruktur und der schleichende Substanzverlust sind seit geraumer Zeit in aller Munde. Im Vordergrund steht dabei meist der schlechte Zustand von Bahn- und Autobahnbrücken sowie der Straßeninfrastruktur insgesamt. Auch die Schleusen am Nord-Ostsee-Kanal werden gelegentlich thematisiert. Diese herausgestellten Probleme sind keinesfalls zu unterschätzen, sie stellen allerdings nur die Spitze eines Eisbergs dar. Vor diesem Hintergrund gilt für den Bundesverkehrswegeplan 2030 der Grundsatz: Erhaltungs- und Ersatzinvestitionen gehen vor Aus- und Neubau.

Der dringende Ersatzinvestitionsbedarf bei der Wasserstraße ist – gemessen an Umfang und Zustand des Bestandsnetzes – nicht weniger dramatisch als bei den anderen Verkehrsträgern. Im Gegenteil: Der aus der jahrelangen Diskrepanz zwischen Ersatzinvestitionsbedarf und tatsächlich getätigten Ersatzinvestitionen resultierende Substanzverlust führt in Verbindung mit der ungünstigen Altersstruktur der Anlagen zu einem Netzzustand, bei dem damit gerechnet werden muss, dass auch sicherheits- und systemrelevante Anlagen unvorhergesehen aus dem Betrieb genommen werden müssen.

Dies hat bei wasserbelasteten Anlagen „naturgemäß“ deutlich höhere Auswirkungen, als die Sperrung einer Straßen- oder Bahnanlage, weil hier i. d. R. nicht die verkehrlichen Auswirkungen auf die Wasserstraße selbst im Vordergrund stehen, sondern die Auswirkungen auf die Umwelt und die Sicherheit von Menschen. Daher muss der Erhaltung von z.B. Wehren, Dükern, Durchlässen und Pumpwerken aufgrund der Sicherheitsrelevanz – unabhängig von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen – die höchste Priorität eingeräumt werden.

Der Bund ist verantwortlich für rd. 7.300 km Bundeswasserstraßen. Alles in allem repräsentieren die Bundeswasserstraßen ein Brutto-Anlagevermögen von rd. 50 Mrd. € (Basis: Wiederbeschaffungswerte und Preisstand 2013).



Etwa die Hälfte der Anlagen an den Bundeswasserstraßen wurde vor 1950 errichtet (Abbildung 490 des Verkehrsinfrastrukturberichtes, Quelle: BMVI), etwa 10% vor 1900! Außerdem gab es starke Neubauaktivitäten in den 1910er, den 1930er und den 1950er Jahren. Damit wird die mittlerweile problematische Altersstruktur sehr deutlich. Wie bei der Straße, die eine ähnlich ungünstige Altersstruktur aufweist, besteht bei den Wasserbauwerken erheblicher Handlungsbedarf.

Die Nutzungsdauern der Wasserbauwerke sind unterschiedlich. Bei den Massivbauteilen (Beton) geht man von ca. 80 Jahren und bei Stahlwasserbauteilen von ca. 40 Jahren aus. Diese Zahlen sind besonders dann wichtig, wenn es um die Restnutzungsdauer von Wasserbauwerken geht. Im Bereich des Stahlwasserbaus (Schleusentore, Verschlüsse und Wehrverschlüsse) sind zum Beispiel 85% der Schleusen und 75% der Wehre älter als 40 Jahre.

Die wirtschaftlich und technisch sinnvollen Nutzungsdauern sind damit überschritten. Der Unterhaltungsaufwand steigt überproportional, erste Anlagen gehen dauerhaft außer Betrieb wie die Schleuse Brienen oder die Schleuse Kassel. Ein weiteres Verschieben von Erhaltungs- und Ersatzinvestitionen in die Zukunft wird zu Sperrungen, Stauabsenkungen und Nutzungseinschränkungen führen. Nicht zu vergessen sind auch die sich hieraus ergebenden wirtschaftlichen Verluste für die Nutzer der Bundeswasserstraßen.

Der Verkehrsinfrastrukturbericht bezieht die Ergebnisse der Bauwerksinspektion der Anlagen ein. Dabei werden Zustandsnoten für die Bauwerke zwischen 1 (sehr guter Zustand) und 4 (nicht ausreichender bzw. ungenügender Zustand) vergeben.

Die Zustandsnote wird unter Berücksichtigung von Schadensumfang und Schadensanzahl sowie auf Basis der jeweils ungünstigsten Beurteilung eines relevanten Einzelbauteils jeder Bauteilgruppe gebildet (Kategorien: Konstruktion, Stahlbau, Ausrüstung und Sonstiges).

Der Verkehrsinfrastrukturbericht legt den Fokus auf Verkehrswasserbauwerke mit den Zustandsnoten 3 und 4, weil diese Noten einen Anhaltspunkt für den bestehenden Handlungsbedarf bieten. Die Zustandsnote ist somit auch gleichzeitig eine Kennzahl, die die Dringlichkeit des Handlungsbedarfs an der Anlage wiedergibt.

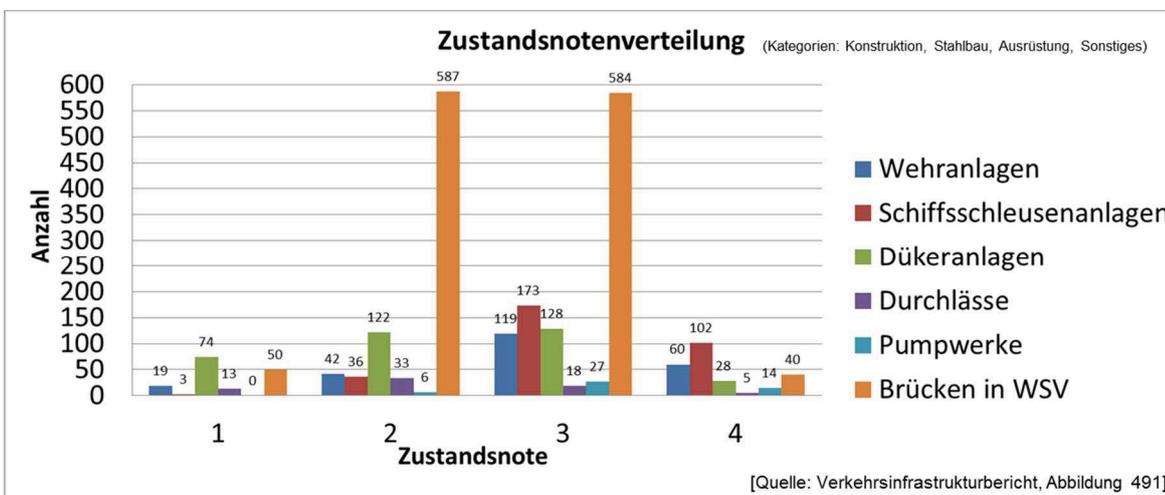
Über den Umfang der erforderlichen Maßnahmen gibt die Note allein aber noch keinen Aufschluss; hierzu sind die Prüfberichte im Detail auszuwerten.

Der Verkehrsinfrastrukturbericht zeigt, dass fast 85 % der Schleusenanlagen und mehr als 70% der untersuchten Wehranlagen in einem ausreichenden bis nicht ausreichenden bzw. ungenügenden Zustand sind. Hierbei wird bei einem nicht ausreichenden bzw. ungenügenden Zustand ein kurzfristiger Handlungsbedarf ausgelöst und bei einem noch ausreichenden Zustand werden mittelfristig – das heißt innerhalb von etwa 10 Jahren! – Maßnahmen erforderlich.

(Siehe Auszug und Abbildung 491 aus dem Verkehrsinfrastrukturbericht. Quelle: BMVI)

Verkehrswasserbauwerke	Untersuchte Anlagen	Zustandsnote 3 und 4	Ersatz-Neubau oder große Grundinstandsetzung erforderlich für
Schleusenanlagen	314	85 %	50
Wehranlagen	240	73 %	30
Dükeranlagen	352	45 %	30
Durchlässe	69	33 %	5
Pumpwerke	47	87 %	10
Brücken	1.261	49 %	110

[Quelle: Verkehrsinfrastrukturbericht]

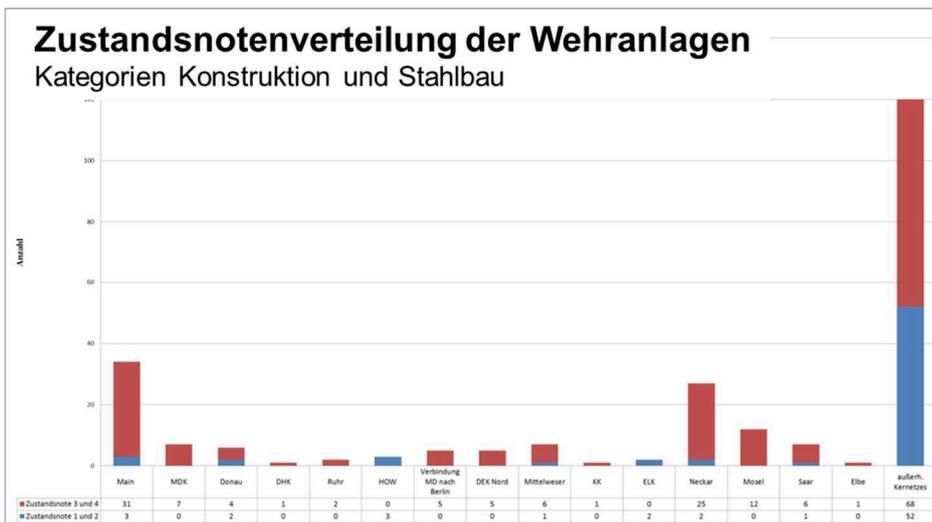


[Quelle: Verkehrsinfrastrukturbericht, Abbildung 491]

Allein für diese o. g. Bauwerkstypen ergibt sich auf Basis statistischer Auswertungen aus den Bauwerkszuständen eine Prognose für den Ersatzinvestitionsbedarf in Höhe von ca. 6,6 Mrd. € für die nächsten 10 Jahre bzw. rd. 660 Mio. €/ Jahr.

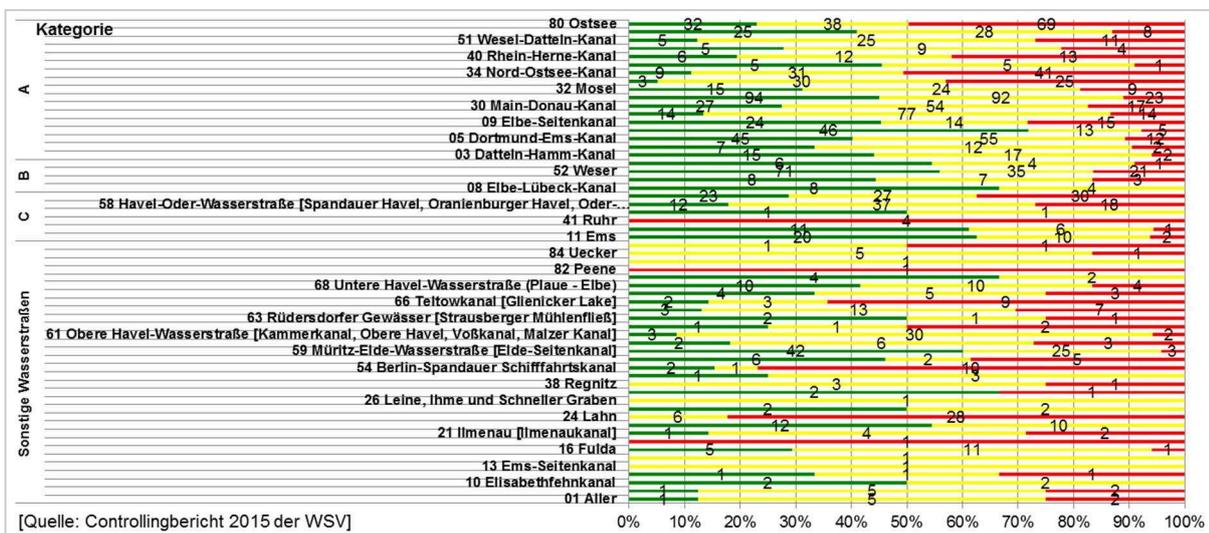
Hinzu kommt ein weiterer Bedarf für hier nicht betrachtete Bauwerkstypen (z. B. Sperrtore, Spundwände, Strombauwerke, Deckwerke, Dämme und Verkehrstechnik), die ebenfalls sicherheitsrelevant sind.

Über die Hälfte der Schleusen liegt im Kernnetz. 90% dieser Anlagen haben die Zustandsnoten 3 und 4. Vorwiegend handelt es sich um Anlagen am Main, MDK, Neckar, WDK und DEK Nord. Bei den Wehren ist die Situation ähnlich mit den Schwerpunkten Main, Neckar und Mittelweser (Abbildung 493 des Verkehrsinfrastrukturberichtes). Die Situation von Anlagen außerhalb des Kernnetzes ist nicht günstiger.



[Quelle: Verkehrsinfrastrukturbericht, Abbildung 493]

Der Controllingbericht 2015 der WSV zeigt diese Thematik noch einmal in einer anderen eindrucksvollen Darstellung. Die Tendenz der „schlechten“ Noten ist auch hier erkennbar, wobei auch deutlich wird, dass es wasserstraßenspezifische Unterschiede gibt. Klassenprimus ist hier der Elbe-Lübeck-Kanal!



[Quelle: Controllingbericht 2015 der WSV]

Abb. Zustandsnoten WSV Bauwerke (Quelle: Controllingbericht 2016 der WSV)

Die vorstehenden Ausführungen zeigen, dass die Erhaltung der Verkehrswasserbauwerke und damit die Erhaltung der Bundeswasserstraßen eine sehr schwierige Aufgabe ist – um nicht zu sagen, tatsächlich eine Herkulesaufgabe. Um diese Aufgabe bewältigen zu können, sind Verfahren und Methoden erforderlich, von denen im Folgenden einige etwas näher erläutert werden.

Das **Erhaltungsmanagementsystem**, kurz EMS, hat zuerst einmal für riesige Verwirrung gesorgt. Und zwar bei den Organisatoren der WSV. „Wofür braucht die Ems denn schon wieder neue Stellen?“ war eine oft gestellte Frage. Also bitte merken: Klein- und Großschreiben machen oft den entscheidenden Unterschied!

Was soll mit dem EMS erreicht werden? Mit einem Wort: vor allem eine Zustandsprognose!

Eine Prognose der Zustandsentwicklung unserer Bauwerke, hergeleitet aus dem aktuellen Zustand der Bauwerke und den prognostizierten (theoretischen) Nutzungsdauern. Das heißt mit dem EMS sollen u.a. folgende Aufgaben ermöglicht werden:

- Prognose der Zustandsentwicklung der Bauwerke auf der Basis aktueller Zustandsinformationen (aus WSVPruf)
- Ermittlung der (theoretischen) Eingreifzeitpunkte
- Verknüpfung mit Instandsetzungsmaßnahmen und –kosten

In einem weiteren Schritt erfolgt dann die Priorisierung der erforderlichen Maßnahmen im Gesamtkontext aller Maßnahmen und unter Berücksichtigung des Investitionsstaus.

Die Federführung des Projektes EMS in der Entwicklungszeit liegt bei der BAW.

Folgendes Vorgehen wurde unter allen Beteiligten abgestimmt:

- Nationale und internationale Recherche (best practice)
- Testanwendung und Anpassung an die WSV-Belange
- Schnelle Anwendung in der Praxis (WSV)
- Diskussion mit der Basis
- Modularer Aufbau (keine eierlegende Wollmilchsau)
- Enge Steuerung durch BMVI und GDWS

Die weiteren Schritte wurden wie folgt definiert:

- Qualitätssicherung der erforderlichen Grunddaten wie zum Beispiel den Daten in WADABA, den Inspektionsdaten und den Instandsetzungskosten
- Bereitstellung und kontinuierliche Aktualisierung der Zustandsinformationen in WSVPruf
- Zustandsprognosen und Bestimmung der erforderlichen Eingreifzeitpunkte
- Verknüpfung mit Instandsetzungsmaßnahmen und –kosten
- Vorschläge für die Priorisierung von Maßnahmen im Gesamtkontext aller erforderlicher Maßnahmen und unter Berücksichtigung des Investitionsstaus

Am Beispiel des Neckars wird dies im Folgenden praxisorientiert näher erläutert:

Die typische Staustufe am Neckar besteht aus zwei Schleusenkammern, einem Kraftwerk und einem Wehr mit mehreren Wehrfeldern. Davon gibt es insgesamt 27 am Neckar.

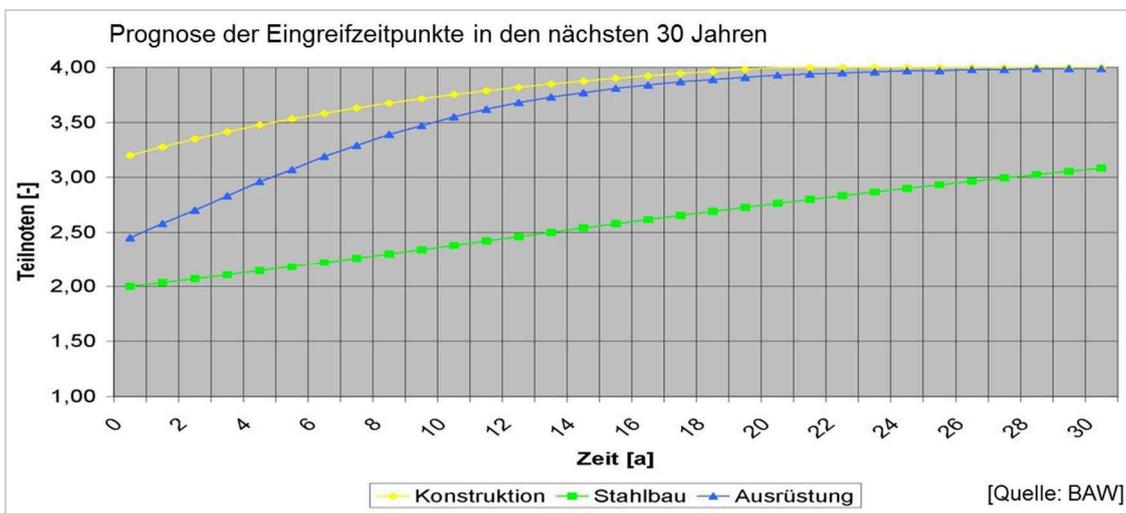
Wie oben schon ausgeführt, zeigt der Verkehrsinfrastrukturbericht gerade am Neckar einen sehr hohen Anteil an dringenden Ersatzinvestitionen (in der Abbildung orange und rot dargestellt). Insbesondere die Teilnote Stahlbau zeigt dies sehr deutlich.

	Objekt	Konstruktion	Stahlbau	Ausrüstung	Korrosionsschutz	Sonstiges
WSA Heidelberg	Wehranlage Ladenburg	3,2	3,2	1,0	-	1,0
	Wehranlage Wieblingen	3,2	3,2	1,9	-	1,0
	Wehranlage Heidelberg	3,2	2,0	-	-	1,1
	Wehranlage Neckargemünd	3,2	3,2	3,1	-	3,1
	Wehranlage Neckarsteinach	3,2	2,2	1,1	-	2,1
	Wehranlage Hirschhorn	2,2	3,2	1,8	-	1,9
	Wehranlage Rockenau	3,2	4,0	2,8	-	-
	Wehranlage Guttenbach	2,1	3,2	1,0	-	1,1
	Wehranlage Neckarzimmern	3,2	3,1	-	-	1,1
	Wehranlage Gundelsheim	3,2	3,2	1,0	-	3,0
	Wehranlage Neckarsulm	4,0	4,0	3,1	-	3,0
WSA Stuttgart	Wehranlage Heilbronn	1,2	3,2	3,0	-	1,1
	Wehranlage Horkheim	3,2	4,0	3,0	2,0	1,0
	Wehranlage Lauffen	3,1	3,2	3,1	4,0	1,8
	Wehranlage Besigheim	2,2	3,2	2,1	4,0	3,9
	Wehranlage Hessigheim	3,2	4,0	3,2	4,0	-
	Wehranlage Beihingen	4,0	4,0	4,0	4,0	-
	Wehranlage Marbach	3,2	2,2	1,8	-	2,1
	Wehranlage Poppenweiler	4,0	4,0	4,0	4,0	2,1
	Wehranlage Aldingen	3,0	4,0	4,0	1,8	2,0
	Wehranlage Hofen	3,2	2,2	2,1	3,2	2,0
	Wehranlage Cannstatt	4,0	3,1	4,0	4,0	-
	Wehranlage Untertürkheim	-	1,0	-	1,0	-
	Wehranlage Obertürkheim	3,2	3,2	3,2	4,0	-
	Wehranlage Esslingen	3,2	4,0	4,0	4,0	2,2
	Wehranlage Oberesslingen	3,1	3,2	3,2	2,0	1,8
	Wehranlage Deizisau	3,2	4,0	3,1	4,0	2,0

[Quelle: BAW]

Abb. Zustandsnoten nach der Bauwerksinspektion

Aufbauend auf den Ergebnissen der Bauwerksinspektion wird – wie hier am Beispiel der Wehranlagen für die Teilnoten Konstruktion, Stahlbau und Ausrüstung dargestellt - die Zustandsentwicklung für die nächsten 30 Jahre prognostiziert. Als Eingreifzeitpunkt wird aktuell das Erreichen der Note 3,8 definiert.



[Quelle: BAW]

Abb. Notenentwicklung der Neckarwehre prognostiziert für 30 Jahre nach Teilnoten

Für die jeweiligen Teilnoten (Konstruktion, Stahlbau, Ausrüstung) werden nun die theoretischen Eingreifzeitpunkte ermittelt) und die 27 Anlagen Gruppen zugeordnet.

Gruppe 1 0 – 5 Jahre	Gruppe 2 6 – 9 Jahre	Gruppe 3 10 – 19 Jahre	Gruppe 4 mehr als 20 Jahre
Rockenau Stahlbau (0 J.)	Ladenburg Stahlbau (6 J.)	Hirschhorn Stahlbau (11 J.)	Horkheim Konstruktion (20 J.)
Neckarsulm Konstruktion (0 J.)	Wieblingen Stahlbau (6 J.)	Heidelberg Konstruktion (13 J.)	Lauffen Konstruktion (21 J.)
Neckarsulm Stahlbau (0 J.)	Besigheim Stahlbau (6 J.)	Hofen Konstruktion (13 J.)	Besigheim Konstruktion (23 J.)
Horkheim Stahlbau (0 J.)	Marbach Konstruktion (6 J.)	Obertürkheim Konstruktion (13 J.)	Hirschhorn Konstruktion (24 J.)
Lauffen Stahlbau (0 J.)	Obertürkheim Stahlbau (6 J.)	Ladenburg Konstruktion (14 J.)	Beihingen Konstruktion (27 J.)
Hessigheim Stahlbau (0 J.)	Deizisau Konstruktion (6 J.)	Wieblingen Konstruktion (14 J.)	Heidelberg Stahlbau (> 30 J.)
Beihingen Stahlbau (0 J.)	Cannstatt Stahlbau (7 J.)	Neckargemünd Konstruktion (14 J.)	Guttenbach Konstruktion (> 30 J.)
Poppenweiler Stahlbau (0 J.)	Gundelsheim Stahlbau (8 J.)	Neckarsteinach Konstruktion (14 J.)	Heilbronn Konstruktion (> 30 J.)
Aldingen Stahlbau (0 J.)	Heilbronn Stahlbau (8 J.)	Rockenau Konstruktion (14 J.)	Poppenweiler Konstruktion (> 30 J.)
Esslingen Stahlbau (0 J.)	Guttenbach Stahlbau (9 J.)	Neckarzimmern Konstruktion (14 J.)	Aldingen Konstruktion (> 30 J.)
Deizisau Stahlbau (0 J.)		Neckarzimmern Stahlbau (14 J.)	Untertürkheim Konstruktion (> 30 J.)
Neckargemünd Stahlbau (5 J.)		Gundelsheim Konstruktion (14 J.)	Untertürkheim Stahlbau (> 30 J.)
Oberesslingen Stahlbau (5 J.)		Hessigheim Konstruktion (14 J.)	
		Cannstatt Konstruktion (14 J.)	
		Esslingen Konstruktion (14 J.)	
		Oberesslingen Konstruktion (15 J.)	
		Neckarsteinach Stahlbau (18 J.)	
		Marbach Stahlbau (18 J.)	
		Hofen Stahlbau (19 J.)	

Abb. Eingriffszeitpunkte gruppiert für die Wehranlagen am Neckar (Quelle: BAW)

In einem weiteren Schritt wird auf der Basis des Inspektionsberichtes abgeschätzt, ob der schlechte Zustand eine oder mehrere lokale Maßnahmen erfordert oder ob es auf eine Grundinstandsetzung / Neubau hinausläuft. Bei Stahlbau heißt das zum Beispiel: ein neuer Wehrverschluss ist erforderlich.

Falls nur eine lokale Maßnahme erforderlich ist, wird außerdem ausgewertet, wann erneut die Note 3,8 erreicht wird und damit indirekt ermittelt, wie wirksam die Maßnahme wäre?).

Um die technische Haushaltsplanung zu vereinfachen und langfristig ggf. auch eine EMS-basierte Erhaltungsbedarfsprognose zu ermöglichen, sollen zukünftig alle Maßnahmen mit pauschalisierten Kostensätzen hinterlegt werden.

In Anbetracht der großen Anzahl von dringend erforderlichen Maßnahmen an den Wasserbauwerken, wird zurzeit ergänzend zum EMS in dem Projekt „**Systemrelevante Bauwerke mit kritischen Bauwerkszuständen**“ ein Multiprojektmanagement, kurz MPM, für nicht sperrbare Bauwerke mit Zustandsnoten von 3,7 und schlechter aufgebaut.

Im ersten Ansatz werden hierbei als „nicht sperrbare Anlagen“ folgende Objekte eingestuft:

- Wehranlagen
- Pumpwerke
- Düker, Durchlässe
- Dämme
- Sicherheits- und Hochwassersperrtore

Bei der Beurteilung der „Sperrbarkeit“ von Anlagen ist hierbei zu berücksichtigen, ob faktische Gründe eine Sperrung ausschließen oder ob eine rechtliche Verpflichtung zur Aufrechterhaltung der Verkehrswege besteht.

Beim Aufbau des MPM liegt der Schwerpunkt zunächst bei den Wehren.

In der Liste „Systemrelevante Bauwerke mit kritischen Bauwerkszuständen“ stehen zurzeit 94 Objekte aus 21 Wasserstraßen- und Schifffahrtsämtern. Um die „Streu vom Weizen“ zu trennen, wurden für diese Objekte Steckbriefe erstellt und ausgewertet. 19 Objekte bei denen die schlechte Zustandsnote durch Mängel, die mit wenig Aufwand beseitigt werden können, maßgeblich beeinflusst wurde (Beispiel Teilnote „Ausrüstung“: eine Leiter fehlt oder ist defekt), wurden aus der Liste für das MPM aussortiert. Bei den verbleibenden 75 Objekten waren weitere 41 Objekte in der Konstruktion und im Stahlbau nicht substanzgefährdet oder im Rahmen der Unterhaltung zumindest vorübergehend noch beherrschbar.

Übrig blieben 34 Objekte/Wehre (ca. 36%), die mittels MPM weiterverfolgt werden müssen.

Diese 34 Wehre wurden in 3 Kategorien eingeteilt. Als Kriterium für die Kategorien wurde die Staufläche genutzt:

- Kategorie 1: Stauwandfläche ca. 550 m² (3- Felder à 34 m, Fallhöhe bei 5 – 6 m)
- Kategorie 2: Stauwandfläche ca. 160 m² (2-Felder à 23 m, Fallhöhe bei 3 – 4 m)
- Kategorie 3: Stauwandfläche ca. 75 m² (3-Felder à 10 m, Fallhöhe bei 1,5 m)

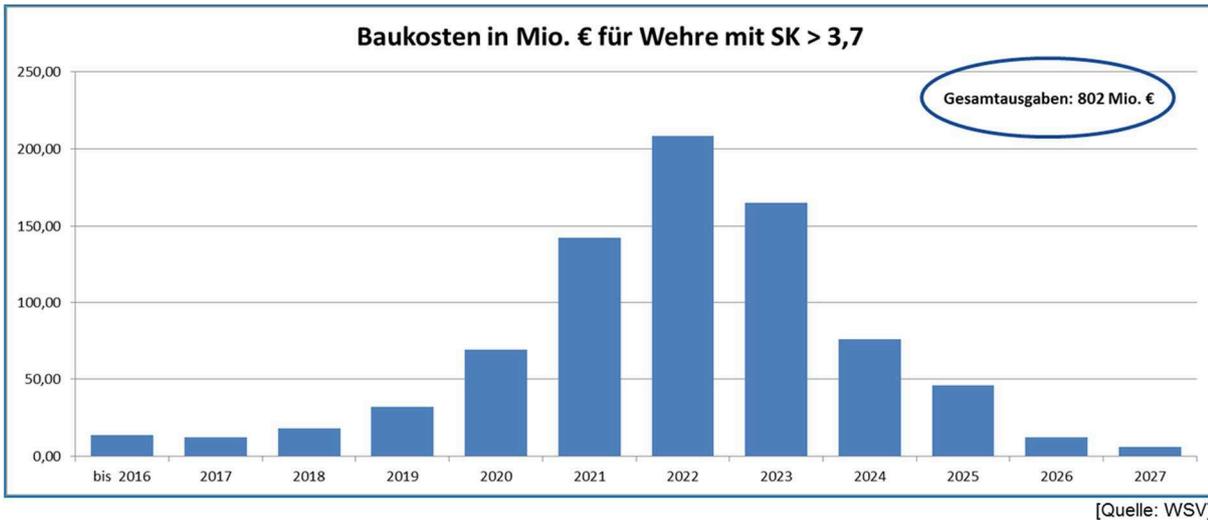
Das Ergebnis dieser Zuordnung ergab folgende Verteilung:

- 18 Objekte in der Kategorie 1 → sehr große Wehre mit extrem hohem Schadenspotential
- 11 Objekte in der Kategorie 2 → große Wehre mit hohem Schadenspotential
- 5 Objekte in der Kategorie 3 → Wehre mit mittlerem Schadenspotential

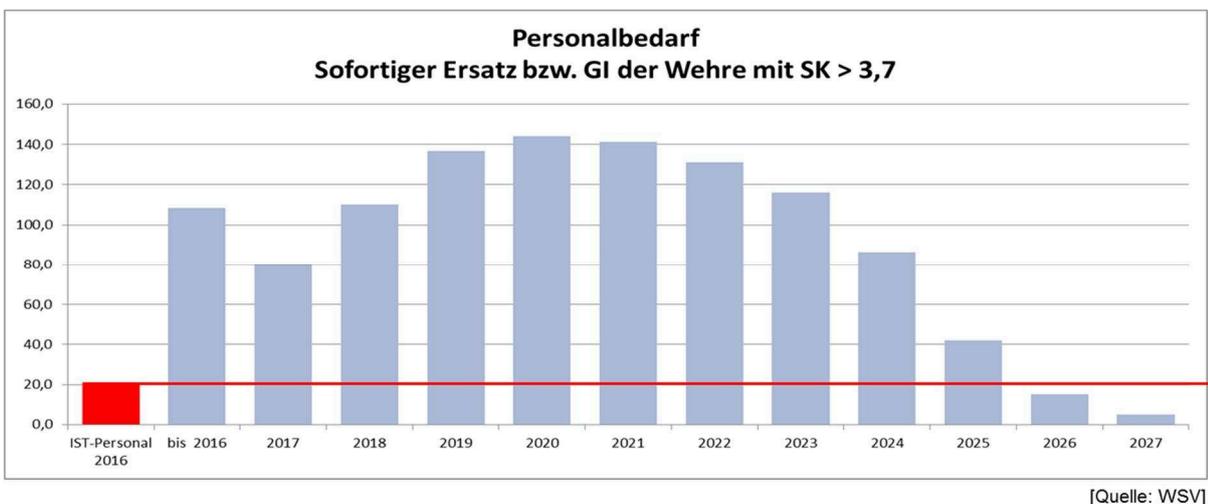
Für die einzelnen Kategorien ergeben sich folgende Baukosten für Ersatzneubau und Grundinstandsetzung:

Kategorie	Ersatz	Grundinstandsetzung
1	60 Mio.	18 Mio.
2	15 Mio.	6 Mio.
3	5 Mio.	(2 Mio.)

Die erforderlichen Gesamtausgaben belaufen sich auf insgesamt ca. 802 Mio. €. Die Verteilung der Baukosten über die nächsten Jahre ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt.

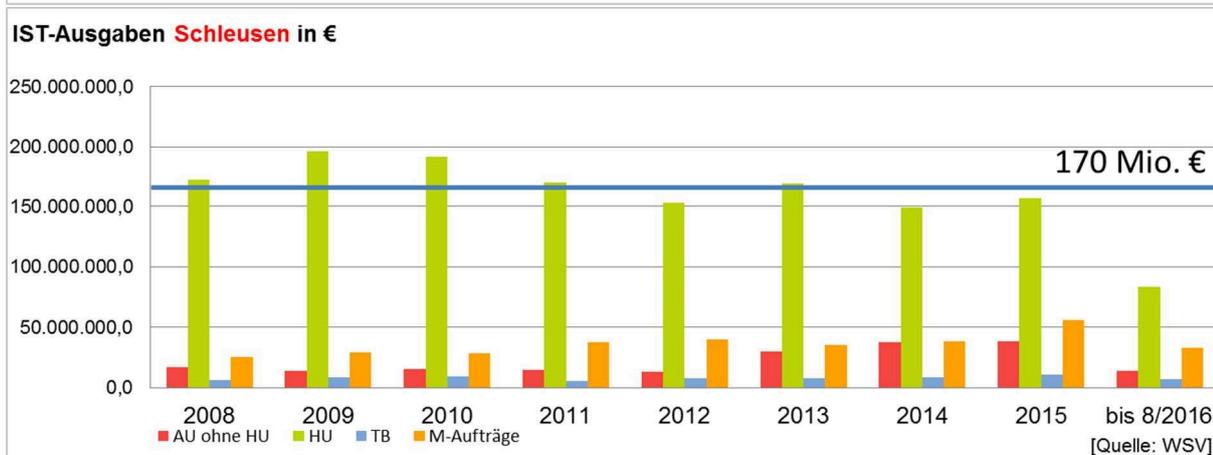
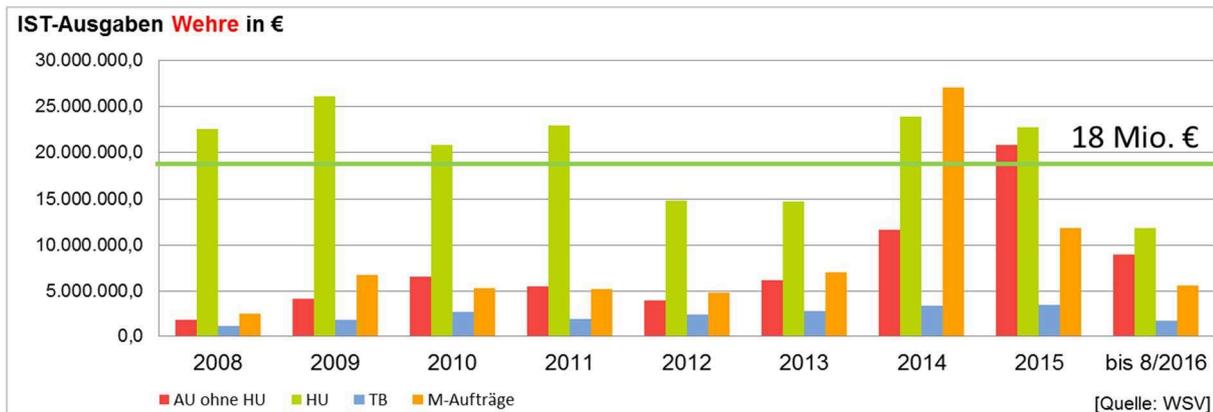


Entsprechend erhöht sich der Personalbedarf – allein für den Ersatz und die Grundinstandsetzung der Wehre aus dem Projekt „Systemrelevante Bauwerke mit kritischen Bauwerkszuständen“ – in den nächsten Jahren erheblich. (Der Personalbedarf wurde mit dem Bauleitungsmodell ermittelt.)



In dem Projekt „Systemrelevante Bauwerke mit kritischen Bauwerkszuständen“ sind allerdings noch nicht alle Objektarten, die „nicht sperrbar“ sind, vollständig erfasst. Die Objektarten „sperrbar“ wie zum Beispiel Schleusen und Brücken fehlen ebenfalls noch.

Bei einem Blick auf die bisherigen Investitionen an den Bundeswasserstraßen wird deutlich, dass bei den Wehren in den letzten Jahren wesentlich weniger investiert wurde, als bei den Schleusen. 2011 erfolgte der letzte „große“ Wehersatz in Untertürkheim, 2005 am Wehr Raffelberg und 1993 in Bremen. Dazwischen wurden viele kleinere Wehre ersetzt; aber in jeder Dekade nur ein großes Wehr. Die Erneuerungsrate ist damit eindeutig zu klein und entsprechend liegen wesentlich weniger Erfahrungen für Maßnahmen an Wehren als im Vergleich zu Maßnahmen an Schleusen vor.



Aus den bisherigen Ergebnissen des Projektes „Systemrelevante Bauwerke mit kritischen Bauwerkszuständen“ zeigt sich bereits deutlich, dass wir mit unserem bisherigen Vorgehen nicht weiter kommen und u.a. in folgenden Punkten umsteuern müssen:

- (Um-)Orientierung aus anderen Objektgruppen.
- Klare Zuweisung der Objekte zu den Investitionsstellen.
(Nicht wie derzeit: Jedes Neubauamt arbeitet in der Region Investitionsaufgaben ab oder sucht sich seine Aufgaben überregional selbst.)
- Zukünftig in Programmen denken und mit MPM steuern und dabei funktional arbeiten und Verlässlichkeit bei Planung und Ressourcenausstattung schaffen.

Zusammenfassend kann man also sagen: Das Erhaltungsmanagementsystem „EMS“ und das Multiprojektmanagement „MPM“ werden die Planbarkeit (und die Dokumentation) von Maßnahmen deutlich verbessern und eine wichtige Grundlage für die Abschätzung der erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen liefern. Gleichzeitig wird allerdings auch ein Umdenken erforderlich sein, um die schwierige Aufgabe der Instandhaltung der Wasserbauwerke noch bewältigen zu können: Ersatz vor Neubau, nicht sperrbare Objekte vor sperrbaren, Wehre vor Schleusen, die klare Zuweisung der Objekte zu Investitionsstellen usw.

Das heißt die Instandhaltung von Wasserbauwerken ist tatsächlich eine Herkulesaufgabe!!