

Pretziner Wehr : nachhaltiger Stahlbau im Bestand

Autor(en): **Brux, Gunther**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **106 (2014)**

Heft 3

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-939755>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Pretziener Wehr – Nachhaltiger Stahlbau im Bestand

Gunther Brux

Zusammenfassung

Seit über 135 Jahren besteht südlich von Pretzien an der Elbe das grösste Schützentafelwehr Europas als wirksamste Hochwasserschutzanlage Mitteldeutschlands; es regelt den Zufluss zu einem rund 25 km langen Umflutkanal vorbei an den Städten Magdeburg und Schönebeck sowie bei Niedrigwasser für die Schifffahrt der Elbe. Das Wehr besteht noch fast unverändert, doch mussten in den letzten Jahren vor allem Stahlbauteile wegen Werkstoffalterung und Korrosion behandelt oder auch denkmalschutzgerecht ausgetauscht werden.

1. Das Pretziener Wehr

Nach einem katastrophalen Hochwasser baute man südlich der Ortschaft Pretzien ein Wehr (1871–1875) für die Zulaufregulierung zu einem etwa 25 km langen Umflutkanal, der im Hochwasserfall etwa ein Drittel des Elbwassers an den Städten Magdeburg und Schönebeck vorbeileitet. Dies ist eine der wirkungsvollsten Hochwasserschutzanlagen Deutschlands; das zeigte sich wieder am 3. Juni 2013, als das Wehr zum 64. Mal seit über 135 Jahren zum Hochwasserschutz der beiden Elbstädte geöffnet wurde.

Das Pretziener Wehr besteht aus neun je 12,50 m breiten Wehröffnungen, die durch die Widerlager und Pfeiler gebildet werden; die Gesamtbreite des Wehrs beträgt etwa 170 m. Zwei Winden werden auf Gleisen von Joch zu Joch geschoben und die Schützentafeln mittels Drahtseilen einzeln hochgezogen. Ursprünglich wurden alle Winden von Hand betätigt, heute unterstützen Elektromotoren die schwere, noch immer fünf Stunden dauernde Arbeit.

2. Aufgaben des Pretziener Wehrs

Bei Niedrigwasser verhindert das Wehr, dass Wasser in den östlich der Elbe in einem Altarm angelegten Umflutkanal ab-



Bild 1. Anordnung des Pretziener Wehrs an der Elbe mit Umflutkanal und dem Leitpegel Barby.



Bild 2. Das bei Hochwasser geöffnete Pretziener Wehr – mit Umleitung eines Teils des Elbwassers durch den Umflutkanal – an Schönebeck und Magdeburg vorbei.

fließt, und sorgt für eine Erhöhung des Wasserspiegels für die Schifffahrt auf der Elbe. Bei erhöhtem Mittelwasser schützt das Wehr auch das landwirtschaftlich genutzte Umflutgelände vor Überflutung. Bei Hochwasser wird das Wehr beim Wasser-

stand der Elbe von 5,50 m am Leitpegel Barby geöffnet und dadurch etwa ein Drittel des Wassers (über 1500 m³/s) in den Umlaufkanal abgeleitet. Das abgeleitete

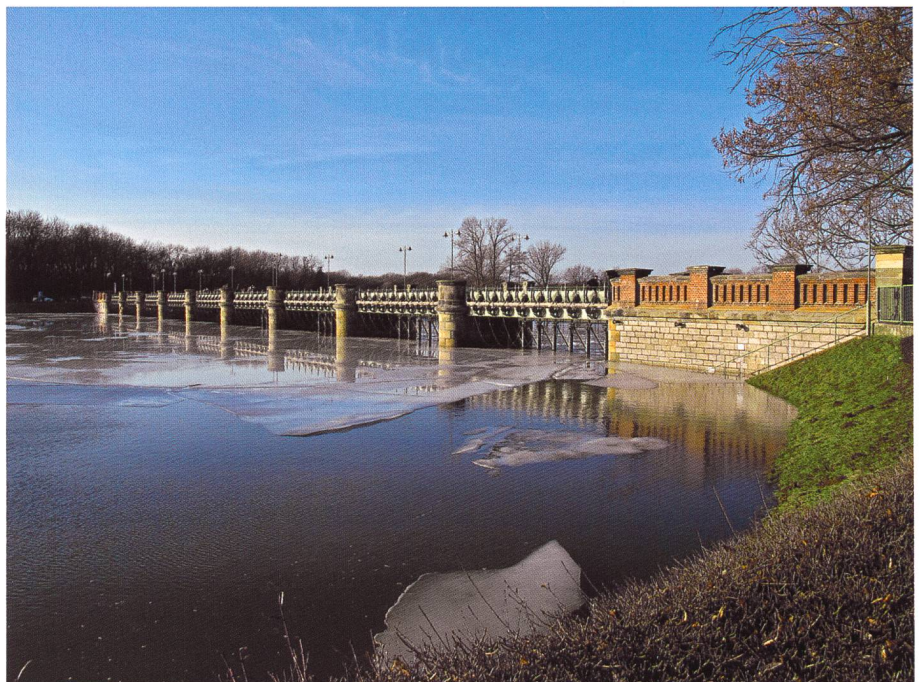


Bild 3. Eisbildung bei Vollstau bedeutet höchste Belastung für die Wehrkonstruktion.



Bild 4. Das Wehr mit neun 12.50 m breiten Wehrröffnungen.

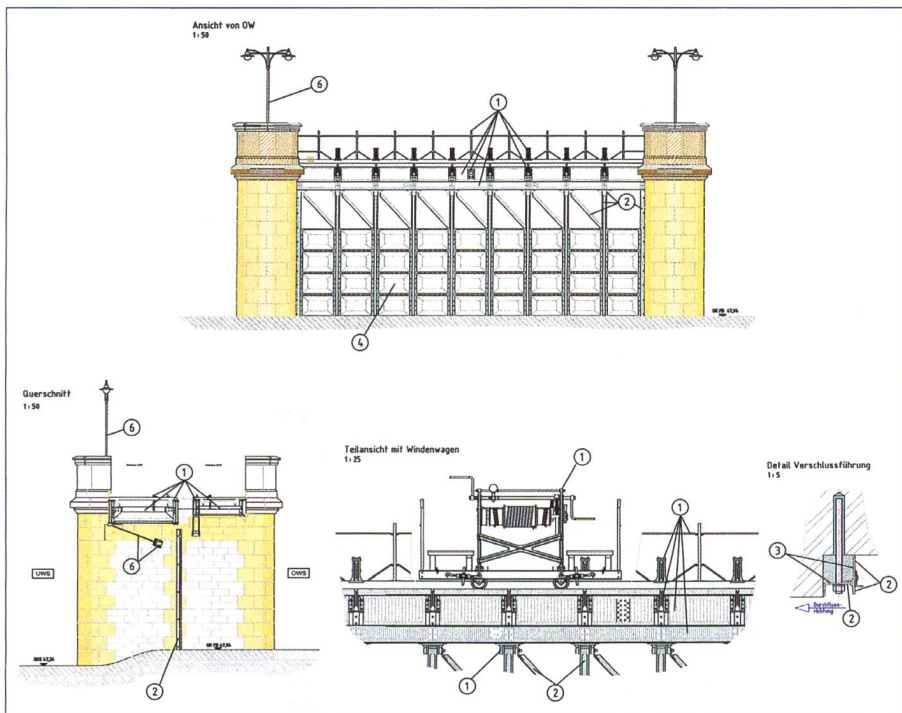


Bild 5. Beschichtungssysteme für Stahlwasserbauteile des Pretziener Wehrrs.

Wasser fliesst hinter Magdeburg wieder in die Elbe. Dazu wird der kritische Höchststand des Wasserpegels bereits fünf Tage im Voraus mit einem rechnergestützten Modell bestimmt. Nach dem Abfließen der Wassermassen und Erreichen eines Wasserstandes von 4.50 m am Wehroberpegel, was einem Wasserstand von 5.25 m am Leitpegel Barby entspricht, wird das Wehr wieder geschlossen.

3. Instandsetzungs- und Anpassungsarbeiten

Trotz seinem Alter besteht dieses grösste Schützentafelwehr Europas fast unverändert und erfüllt zuverlässig seine Aufgabe. Nach Untergrundverpressungen wegen starker Unterlaufigkeit im Jahr 1960 wurden 30 Jahre später der Korrosionsschutz

der Stahlbauteile der Wehrbrücke sowie die Stahlseile und Ketten zur Wehrbetätigung erneuert und 2009 weiterer Sanierungsbedarf festgestellt.

4. Korrosionsschutz

Immerhin hat die alte Stahlkonstruktion des Wehrrs über 135 Jahre gehalten und in der gesamten Lebensdauer ihre Aufgabe zuverlässig erfüllt. Der historische, hinsichtlich der Korrosion vergleichsweise gutmütige Puddelstahl und die Verwendung von Bleimennige als Grundierung – auch in den zahlreichen Fügespalten – haben dazu beigetragen. Zehn Jahre nach der letzten Vollerneuerung des Korrosionsschutzes (C2 nach EN ISO 12944-2) wurden im Jahr 2010 wesentliche Teile der Stahlkonstruktion nicht aus Korro-

sionsfolgen, sondern wegen Alterung und Versprödung der Bauteile ausgetauscht. Im Folgenden einige Korrosionsschutzarbeiten am Wehr:

- Die korrosiv geringer beanspruchten stählernen Wehrbrücken wurden mit einem vierschichtigen System von insgesamt 290 µm Schichtdicke versehen und die Deckbeschichtung im Eisenglimmerfarbton DB 601 ausgeführt.
- Bei der Erneuerung der Wehrbrücken wurden die vorgestrahlten Bleche aus S235 vor dem Vernieten mit EP-Zinkstaub grundiert und die zahlreichen Fügspalten zusätzlich abgedichtet
- Die fein gegliederte Oberfläche der Nietkonstruktion mit insgesamt fast 100 000 Nietköpfen erforderte neben einem zusätzlichen Kantenschutz mit EP-Zinkphosphat besondere Sorgfalt bei den Korrosionsschutzarbeiten.
- Die feingliedrige und bei der Betätigung hohen mechanischen Belastungen ausgesetzte Verschlusseinrichtung des Wehrrs wurde mit einem Mehrschichtsystem mit 630 µm Gesamtschichtdicke versehen und mit Eisenglimmerbeschichtung abgedeckt. Wegen der hohen Korrosionsbelastung sind diese Bauteile voll verschweisst ausgeführt – denkmalschutzgerecht mit Nietkopfnachbildungen.
- Die zur Ergänzung des historischen Wehrrs zeitgemäss aus Edelstahl oder verzinktem Stahl hergestellten Bauteile sind ebenfalls im Farbton DB 601 beschichtet, und zwar die Edelstahlteile nach einem Anstrahlen mit einem zweischichtigen System mit PUR-Eisenglimmer mit 160 µm Schichtdicke und die verzinkten Bauteile (Lichtmaste) mit einer zusätzlichen Beschichtung mit dann 210 µm Gesamtschichtdicke.

Zusammen mit den Unterbauten aus Naturstein und dem Wehrbrückenbelag aus afrikanischem Bongossiholz ergibt die sorgfältig beschichtete Stahlkonstruktion einen nachhaltigen Stahlbau im Bestand. Den Korrosionsschutz der Stahlkonstruktion des Pretziener Wehrrs führte die Ilako GmbH, Aken/Elbe, in Zusammenarbeit mit der Sika (Deutschland) GmbH, Stuttgart, durch – einschliesslich der umfangreichen Fügspaltenabdichtungen und Massnahmen zum Kantenschutz.

Anschrift des Verfassers

Dipl. Ing. Gunther Brux, Fachjournalist SFJ
Schreyerstrasse 13, DE-60596 Frankfurt