

Projektdaten

Bauherr:

Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen GmbH

Technische Daten:

Nutzbare Kammerlänge: 50 m
 Durchfahrtsbreite: 14 m
 Schleusensole: -6,5 mNN

Schleusbare Wasserstände:

HHSW +2,8 mNN
 NNSW -3,0 mNN

Wasserstände Weser:

HHThw +5,35 mNN
 MThw +1,74 mNN
 MTnw -1,90 mNN
 NNTnw -4,20 mNN

Wasserstände Hafen:

HHaw +1,71 mNN
 MHaw +1,05 mNN
 NHaw +0,34 mNN

Bauzeit:

Januar 2003 bis Juni 2005

HOCHTIEF Construction AG

Civil Engineering and Marine Works

Eiffestraße 585
 20537 Hamburg
 Telefon: 040 21986-0
 Telefax: 040 21986-200

www.hochtief-construction.de/cem
 marine-works@hochtief.de

Kompetenz im Schleusenbau

Die Schleusenkammer erhielt eine gegen Auftrieb verankerte Unterwasserbetonsohle. Außen- und Binnenhaupt der Schleuse können jeweils für sich oder gemeinsam mit der Schleusenkammer für Inspektions- oder Wartungsarbeiten trockengelegt werden.

Die Schleuse kann bei Außenwasserständen der Weser zwischen drei Metern unter Normalnull und 2,8 Metern über Normalnull betrieben werden.

HOCHTIEF Construction Civil Engineering and Marine Works und ihre Partner konnten die Schleusenanlage nach einer Bauzeit von 30 Monaten betriebsbereit an den Auftraggeber übergeben.



Schleuse Neuer Hafen, Bremerhaven

Die Seestadt Bremerhaven entwickelt den Bereich rund um den Alten und Neuen Hafen zu einer maritimen Erlebniswelt. Zu diesem Projekt gehört auch der Neubau einer Kammerschleuse, die den Neuen Hafen mit der Weser verbindet.

HOCHTIEF Construction Civil Engineering and Marine Works hat die 50 Meter lange und 14 Meter breite Schleuse in einer Arbeitsgemeinschaft schlüsselfertig gebaut. Durch einen Sondervorschlag zur Funktion der Schleusentore konnten wir die Schleusentechnik verbessern und die Kosten für den Bauherrn minimieren.

Pünktlich zur Sail 2005 haben wir das beeindruckende Bauwerk an die Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen GmbH übergeben. Schiffe können seitdem weitgehend unabhängig von den tidebedingt schwankenden Außenwasserständen in den Neuen Hafen ein- und aus dem Hafen ausfahren.



Innovative Schleusentechnik

Das Funktionsprinzip der Schleusentore bietet zahlreiche Vorteile: Sie bestehen aus jeweils zwei sektorförmigen Torflügeln, die sich um eine vertikale Achse drehen. Die Sektortore dienen zum Füllen und Entleeren der Schleusenkammer. Zusätzliche Einrichtungen wie Füll- und Entleerungsschütze sind nicht notwendig. Die Tortechnik besteht aus weniger Einzelteilen als andere Torkonstruktionen. Dadurch ist die Anlage nicht so anfällig für Ablagerungen von Schlack und Sand.

An Außen- und Binnenhaupt befinden sich bewegliche Brücken. Die Brückenhälften sind jeweils auf den Torkammern und auf den Schleu-

sentoren gelagert und werden zusammen mit diesen geöffnet und geschlossen.

Das Prinzip der Sektortore wurde im Ausland bereits mehrfach mit Erfolg angewandt. Beim Bau der Schleuse Neuer Hafen in Bremerhaven wurde es zum ersten Mal in Deutschland realisiert. Die Arbeitsgemeinschaft hat das Konzept im Detail weiterentwickelt und eine erfolgreiche Lösung für die Bauaufgabe gefunden. Sie bietet neben niedrigeren Investitionskosten einen geringeren Wartungs- und Unterhaltungsaufwand und damit niedrigere Betriebskosten.



Technische Herausforderungen

Die neue Schleuse entstand zwischen dem Zoo am Meer und dem Simon-Loschen-Leuchtturm. An gleicher Stelle war zwischen 1847 und 1852 eine Dockschleuse mit einer Durchfahrtsbreite von 22 Metern gebaut worden, die 1937 zugeschüttet wurde. Die beiden noch vorhandenen Stemmortopare haben wir beim Bau der neuen Schleuse entfernt. Aus nautischen Gründen wurde die Lage der Schleusenachse verändert. Die Kammerwände der neuen Schleuse kreuzen nun die alten Wände und Sohlen aus Ziegelmauerwerk. Außen- und Binnenhaupt liegen im Bereich der bestehenden Kaimauern. Alle vorhandenen Konstruktionen sind auf Holzpfählen gegründet.

Der zwischen 1853 und 1855 aus Backstein gemauerte Loschen-Turm ist ebenso auf Holzpfählen gegründet. Er wies seit langer Zeit eine deutliche Schiefstellung auf. Deshalb mussten wir bei der Gründung der neuen Schleuse besonders erschütterungsarm arbeiten. Zunächst haben wir die vorhandenen Bauteile der alten Schleuse mit einem Drehbohrgerät durchkernt. Anschließend wurden die Spundwände der Schleusen-

kammer sowie die Spundwände zwischen Schleusen- und Binnen- sowie Außenhaupt in Schlitze eingestellt. Diese wurden im Einphasen-Schlitzwandverfahren hergestellt.

Die übrigen Spundwände der Baugruben für die Häupter haben wir nach Teilabbruch der vorhandenen Kaimauer im Bereich der Trassen behutsam einvibriert oder gerammt. Mit einer permanent messenden Schwingungsmesseinrichtung

wurde der Vorgang überwacht. Die Anker der Schleusen- und der landseitigen Baugrubenwände haben wir im Bohrverfahren hergestellt, ebenso die Anker der Auftriebssicherungen in den Baugruben und in der Schleusen- und Binnenkammer. Beide Häupter entstanden innerhalb von Spundwandbaugruben, die nach unten mit einer Unterwasserbetonsohle gedichtet waren.

