

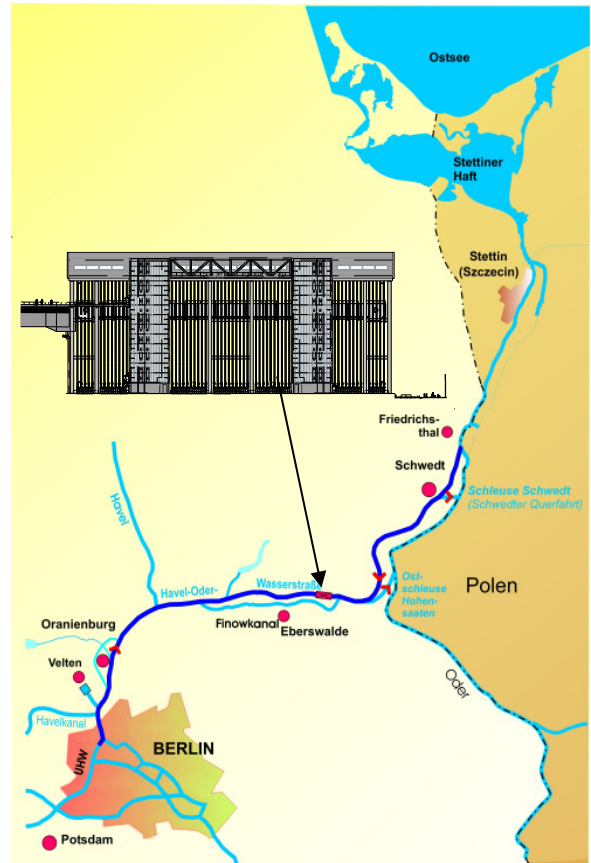
Aktuelle Informationen zum SHW Niederfinow Nord vom WNA Berlin für

>>>schiffshebewerkndf.de **online**<<<

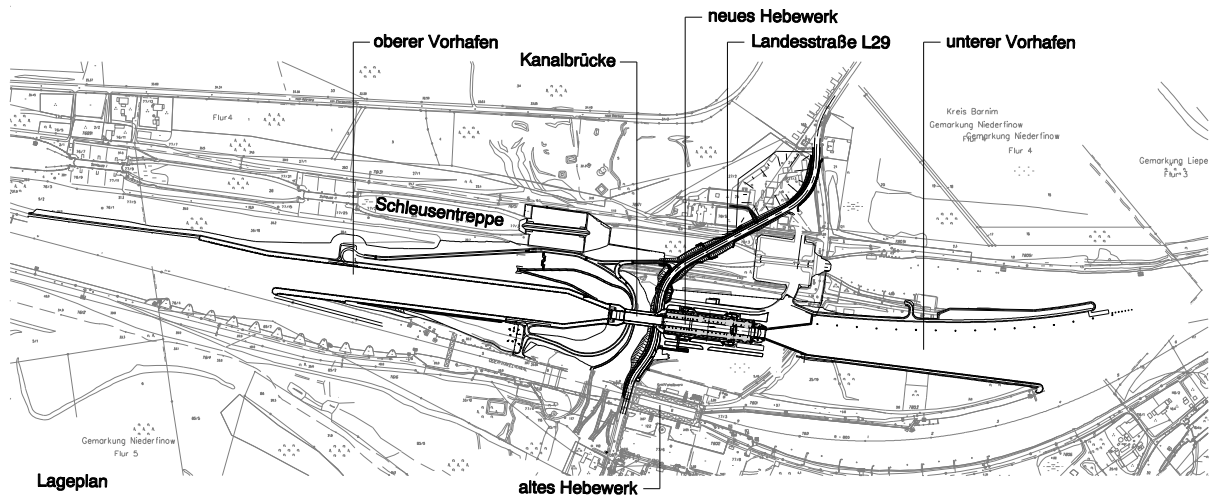
Ein neues Schiffshebewerk in Niederfinow

Zusammenfassung

In Niederfinow soll neben dem bestehenden ein zweites Schiffshebewerk errichtet werden. Nach umfangreichen Voruntersuchungen entschied sich die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung für ein Senkrechtbewerk mit Gegengewichtsausgleich. Ein Tragwerk, bestehend aus Stahlbetontürmen, -stützen und Seilrollenträgern, die in einer gemeinsamen Trogwanne gegründet werden, leitet die Lasten des wassergefüllten Troges (9 000 t) in den Untergrund ab. Der an Seilen durch Gegengewichte im Gleichgewicht gehaltene Trog erhält eine nutzbare Länge von 115 m, eine nutzbare Breite von 12,5 m und lässt eine Wassertiefe von 4,0 m zu. Die Vertikalbewegungen des Troges erfolgen mittels Zahnstangenantrieb. Ein Sicherungssystem aus Mutterbackensäulen und Drehriegeln gewährleistet ein sicheres Absetzen des Troges in Havariefällen. Der Planfeststellungsbeschluss zum Bau erging am 04.01.2005 und der Ausführungsentwurf für das Hebewerk wurde am 23.12.2005 genehmigt. Zurzeit werden die Verdingungsunterlagen für die Bauleistung aufgestellt.



Das neue Hebewerk wird zwischen der Schleusentreppe und dem vorhandenen Hebewerk errichtet.



Technische Lösung

Die Anlage des unmittelbar am Fuß des 36 m hohen Geländesprunges gelegenen neuen Hebewerkes gliedert sich in:

- das Schiffshebewerk mit Tragwerk, Trog mit Gegengewichten, Trogsicherungssystem,

tem, Trogwanne und unterem Haltungsabschluss

- die Kanalbrücke mit Widerlager, Sicherheitstor und oberem Haltungsabschluss.
- den oberen Vorhafen der aus der Scheitelhaltung des Havel-Oder-Wasserstraße abzweigt und den unteren Vorhafen der in die Haltung Hohensaaten mündet

Die Hauptabmessungen betragen:

	Hebewerk	Trog	Trogwanne (außen)	Kanalbrücke	Oberer Vorhafen	Unterer Vorhafen
Höhe	55 m	7,5 m	11 m*	8,2 m		
Breite	32,4 m	18,3 m	36,5 m	21,7 m	46,5 m	46,5 m – 90 m*****
	46,7 m**	27,5 m**	48,4 m**	28,2 m***	-----	
Länge	154 m	125,5 m	133,2 m	65,5 m	990 m****	800 m****

* Tiefe bis OK Trogwanne-sohle

*** westliches Auflager, ohne seitliche Aufweitung für Besucherstege

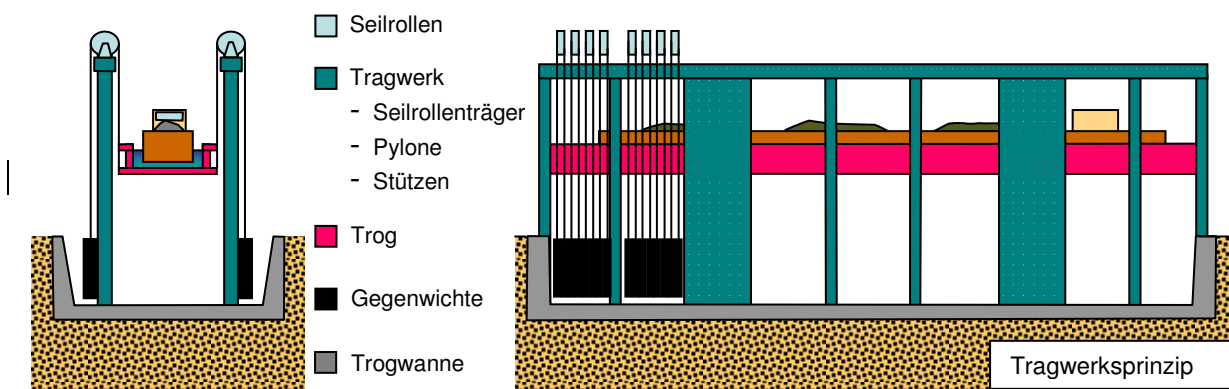
** im Bereich der Pylone/ Antriebshäuser

**** Länge Wartestellen für die Berufsschiffahrt

***** Aufweitung aufgrund der Kurvenlage

Das Schiffshebewerk wird, wie das vorhandene, ein Senkrechtbewerk mit wassergefülltem Trog, dessen Masse durch Gegengewichte ausgeglichen wird. Der wassergefüllte Trog wiegt rund 9.000 t. Er wird über 224 Seile mit 220 Gegengewichten und 4 Gegengewichtsausgleichketten über Seilrollen auf dem Seilrollenträger gelagert. Der Ausgleich des Troges

durch die Gegengewichte reduziert die notwendige Antriebskraft. Sie muss demzufolge nur die Reibung, die Anfahrwiderstände, die Massenträgheit und geringe Wasserspiegeldifferenzen überwinden. Diese Last aus Trog und Gegengewichten wird über ein um die Längsachse symmetrisches Tragwerk in den Baugrund eingeleitet.



Die Nutzlänge des Troges ist zu 115 m und die nutzbare Breite der Schifffahrtsöffnung zu 12,5 m festgelegt. Über dem Trog liegen keine für das Haupttragssystem statisch wirksamen Teile, damit kann die Durchfahrts Höhe später beliebig erhöht werden, die Besucherbrücken und der Bedienstand müssten ggf. angepasst werden.

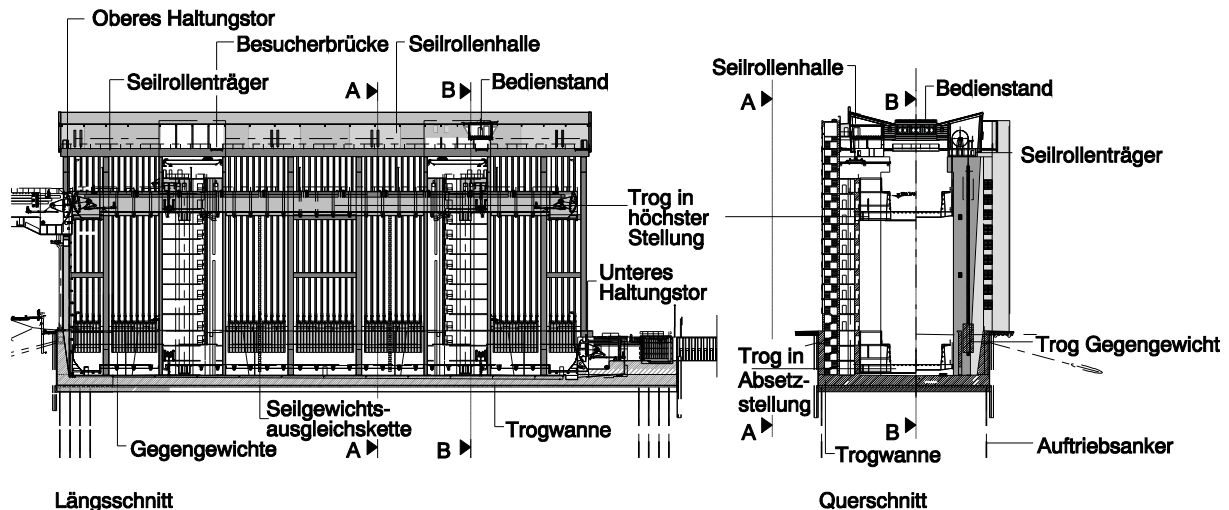
Der obere Betriebswasserstand der Scheitelhaltung liegt bei NN+37,55 m; das niedrigste Niedrigwasser der Haltung Hohensaaten bei NN+0,98 m. Der maximale Fahrweg des Troges zwischen absoluten Endstellungen beträgt somit 38 m.

Vor ungewollten Bewegungen infolge Überschreitung des planmäßigen Ungleichgewichtes (z.B. erhöhter Wasserverlust) zwischen Trog und Gegengewicht wird der Trog in jeder Stellung durch das Trogsicherungssystem geschützt, bei dessen Wirksamwerden die Trogantriebe elektrisch abgeschaltet werden. In den Anlegestellungen wird der Trog durch eine Troghaltevorrichtung arretiert und der Spalt zwischen Trog und Haltung durch die Spaltdichtung geschlossen. Aus der anliegenden Haltung wird der Spalt

gefüllt, die Tore werden geöffnet und damit das Hebewerk für die Schiffsaus- bzw. -einfahrt freigegeben.

Die Trogantriebe sind so gestaltet, dass alle Bauteile gut zugänglich sind, um damit den Aufwand für die Unterhaltung und Instandsetzung gering zu halten.

Bedient wird das Hebewerk von dem Bedienstand, der über dem Trog zwischen den östlichen Pylonen angeordnet ist.



Steuerung

Um schon während der Planung überprüfen zu können, ob die vorgesehene Steuerung mit der geplanten Maschinenanlage zusammenpasst, wurde ein virtuelles Steuerungsmodell des Hebewerkes erstellt. In diesem Modell werden die Antriebe sowie die Endschalter, die Messgeräte und Überwachungsgeräte abgebildet. Damit werden der planmäßige Ablauf des Schleusungsvorganges, der Ausfall oder die Fehlfunktion einzelner oder mehrerer Elemente der Steuerung oder der Sensorik simuliert. Die durch die simulierten Fehlfunktionen auftretenden Reaktionen werden analysiert und der durch die Reaktionen entstehende Zustand wird bewertet. Wird erkannt, dass nichtinnehmbare Zustände eintreten können, sind entweder die Maschinen anders zu steuern, mit anderen Steuerungselementen und Sensoren auszurüsten oder es sind andere Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Gestaltung

Die Gestaltung des neuen Hebewerkes ist in enger Zusammenarbeit mit der BAW entstanden, die auf die Architektur maßgeblichen Einfluß genommen hat. Sie orientiert sich an der Funktionalität des Bauwerks. Das Ziel der Entwurfsfindung war die Visualisierung des

Hebevorgangs und der Aufgabenverteilung der Tragwerksteile. Die Integration in den umgebenden Landschaftsraum wird durch Minimierung der Bauwerksmasse und damit einhergehende Transparenz erreicht. Die Architektur unterstreicht die Rolle des SHW als selbstbewusstes, zeitgemäßes Ingenieurbauwerk.

Besucher

Das bestehende Schiffshebewerk ist eine touristische Attraktion im Nordosten von Berlin. Jährlich werden 150.000 Besucher gezählt. Es ist zu erwarten, dass das Baugeschehen und das neue Hebewerk selbst ebenfalls erhebliche Beachtung in der Öffentlichkeit finden werden.

Um den Anforderungen auf Informationen und Erlebnisraum gerecht zu werden und gleichfalls den Besucherstrom zu regeln, wurde ein Besucherkonzept aufgestellt. Im neuen Hebewerk werden die Besucher nicht außen, auf einer Galerie um das Bauwerk, sondern innen, durch das Bauwerk geführt. Damit wird der Besucher so nah wie möglich an die Technik herangeführt. Die Wege werden so gestaltet, dass die Besucher den Betrieb des Hebewerkes nicht beeinträchtigen. Bei umfangreichen Unterhaltungsmaßnahmen muss die Besichtigung eingeschränkt werden.



Gehbehinderte Besucher können mit Hilfe eines Aufzuges die Ebenen der Kanalbrücke und die der Seilrollenhalle erreichen.

Schwerpunkt des Besucherkonzeptes ist das Informationszentrum, welches nach Untersuchung mehrerer Standorte auf dem bestehenden Parkplatz, südlich des vorhandenen Hebewerkes vorgesehen ist. Der ausgewählte Standort liegt nahe zu den Besucherwegen zu den Hebewerken, und das Informationszentrum kann dort unabhängig vom Baugeschehen errichtet werden. Im Informationszentrum wird eine ständige Ausstellung über die technischen Daten beider Hebewerke Auskunft geben. Daneben werden Informationen über die zuverlässigste, kostengünstigste und umweltfreundliche Binnenschifffahrt, über das Verkehrssystem Binnenwasserstraße, ihre Unterhaltung und Verwaltung dem Besucher vermittelt.

Quelle:

Wasserstraßen-Neubauamt Berlin

Mehringdamm 129
10965 Berlin

>>>schiffshebewerkndf.de *online*<<< bedankt sich beim WNA Berlin für das zur Verfügung gestellte Material, und freut sich auf eine weitere sehr gute Zusammenarbeit