

Dynamik im Wasserbau

Der Kongress 2025 der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG) setzte wichtige Impulse für den Wasserbau. Drei ausgewählte Beiträge zeigen die Bandbreite des Programms: vom Ausbau zentraler Wasserstraßen über digitale Hafenlogistik bis zu modernen Bau- und Planungsmethoden.



Christian Augustin/HTG

Der HTG-Vorsitzende Robert Howe begrüßte die Kongressteilnehmer.

Mit 630 Teilnehmern, 36 ausstellenden Unternehmen und 40 Fachbeiträgen bot der Kongress der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG) in Münster einen passenden Rahmen für den Austausch über Zukunftsthemen der Wasser- und Hafeninfrastruktur. Unter dem Leitthema „Navigieren im Wandel – für die Zukunft unserer Häfen, Wasserstraßen und Küsten“ diskutierte die Fachwelt vom 5. bis 7. November 2025, wie Infrastruktur in einer sich verändernden und unsicherer werdenden Welt gestaltet werden kann.

Die Podiumsdiskussion zum Thema „Infrastruktur in einer sich ändernden Welt“ setzte den Auftakt. Der Eröffnungsabend zeigte die Vielfalt aktueller Herausforderungen, der offizielle Nachbericht beschrieb eine Atmosphäre aus lebendigen Diskussionen und interdisziplinärem Austausch. Dies spiegelte sich auch in den Fachvorträgen wider, die den Transformationsdruck ebenso wie das Innovationspotenzial der Branche verdeutlichten.

Ausbau des Wesel-Datteln-Kanals

Exemplarisch zeigt dies das Großprojekt W23, eines der zentralen Infrastrukturvorhaben der kommenden Jahrzehnte im Bundesverkehrswegeplan 2030. Es umfasst den 40 Kilometer langen Ausbau des Wesel-Datteln-Kanals zwischen Wesel und Marl sowie den Ersatz dreier Schleusenstandorte. Ziel ist es, die Wasserstraße für Schiffe mit 3,40 Metern Abladetiefe und Containertransporte in zwei Lagen nutzbar zu machen – ein entscheidender Schritt zur Leistungssteigerung einer der wichtigsten Binnenwasserstraßen.

Die Planungen beinhalten nicht nur die Vertiefung der Kanalstrecke, sondern auch den Ersatz der großen Schleusen in Friedrichsfeld, Hünxe und Dorsten. Parallel müssen 13 Brücken

neue geplant, 13 weitere nachgerechnet sowie zahlreiche wasserführende Dämme erneuert oder überprüft werden. Das Ausmaß zeigt, wie grundlegend die Modernisierung der Wasserstraßen sein muss, um wachsende Transportmengen zu bewältigen und die Anforderungen einer zunehmend vernetzten Logistikwirtschaft zu erfüllen.

Eine besondere Herausforderung ist die Projektkoordination: Bis zu 100 eigenständige Objekte und rund 20 Fachmodelle werden im Open-BIM-Verfahren bearbeitet. Mehrere Ingenieurgemeinschaften arbeiten parallel, unterstützt durch die Sachbereiche des Wasserstraßen-Neubauamts Datteln. Grundlage ist die Voruntersuchung, deren Ergebnisse 2024 vorlagen und 2025 bestätigt wurden.

Als Vorzugslösung wurde der Ersatz der kleinen Schleusen mit 230 Metern Nutzlänge, 12,50 Metern Breite, Sparbecken und 4,70 Metern Drempeltiefe gewählt. Dadurch können die größeren Bestandsschleusen während der Bauzeit in Betrieb bleiben. Das stellt eine hohe Durchgängigkeit sicher, was ein zentraler Faktor für die Akzeptanz bei Wirtschaft und Schifffahrt ist. Resilienzanforderungen fließen zunehmend in die Planung ein: höhere Bemessungswasserstände infolge des Klimawandels, nachhaltige Wasserbewirtschaftung und energieeffiziente Pumpwerke. Zudem wurden standardisierte Nottore für alle drei Standorte vorgesehen, um im Schadensfall eine schnelle Betriebsaufnahme zu gewährleisten.

Bis Ende 2025 sollen die Voruntersuchungen für die Kanalstrecke und die Querungsbauwerke abgeschlossen sein. Der Start des Planfeststellungsverfahrens ist für 2028 angesetzt, ein Baubeginn frühestens 2032 möglich. Das Projekt macht deutlich, wie vielschichtig die Modernisierung der Bundeswasserstraßen ist, sowohl organisatorisch, als auch technisch, wirtschaftlich und genehmigungsrechtlich.

KI für den Hafen

Während W23 klassische Wasserbauinfrastruktur betrifft, beleuchtet das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Port-2Connect“ die digitale Zukunft der Hafenlogistik. Gefördert wird das Projekt durch das Förderprogramm Innovative Hafentechnologien (IHATEC) des Bundesministeriums für Verkehr. Unter der Konsortialführung von Bremenports entsteht zusammen mit den Bremer IT-Unternehmen Aimpulse Intelligent Systems und Trenz sowie dem Forschungsinstitut Bremer Institut für Produktion und Logistik (BIBA) ein digitales Hafenlogistikbuch, das Daten aus Radarmessungen, Sensorik, AIS und Anlagenmonitoring bündelt und in Echtzeit auswertet. Der entwickelte Demonstrator unterstützt sowohl operative Entscheidungen im Hafenbetrieb als auch strategische Analysen zur langfristigen Infrastrukturplanung und zeigt, wie datengetriebene Systeme künftig ganze Hafenökosysteme prägen werden.

Im Fokus stehen mehrere konkrete Anwendungsfälle im Hafen: Liegeplatzmonitoring, Lotsenunterstützung, nachhaltige Infrastruktur sowie Klima, Hochwasserschutz und das Monitoring von Immissionen. Beim Liegeplatzmonitoring wird mithilfe von AIS- und Radardaten die Belegung der Liegeplätze am Containerterminal automatisch erkannt. KI-Prognosen berechnen ETA-Ankünfte und können künftig dazu beitragen, die Planung von Umschlagprozessen zu verbessern. Dashboards visualisieren zudem die Auslastung und erleichtern die Steuerung der Stromkaje, die jährlich rund 4.400 Schiffsanläufe verzeichnet.

Der Demonstrator zur Lotsenunterstützung ermöglicht die direkte Übertragung der Radardaten auf die Schiffsbrücke. So lassen sich auch bei schlechter Sicht präzise Manöver durchführen – ein wichtiger Sicherheitsgewinn angesichts immer größerer Containerschiffe. Im Bereich „Nachhaltige Infrastruktur“ eröffnet die Einbindung der Daten der speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) in das intelligente Hafenlogbuch neue Möglichkeiten der Zustandsüberwachung und Schadensdetektion. Frühwarnsysteme erfassen Grenzwertüberschreitungen, KI-Modelle identifizieren Abweichungen und Anomalien. So können Wartungsintervalle präziser geplant werden, was Kosten senkt und die Verfügbarkeit der Infrastruktur verbessert.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die langfristige Datenerfassung zur Klimaanpassung. Wetter- und Ozeanografiedaten werden im Hafenlogbuch erfasst, verarbeitet und über Dashboards visualisiert. Im Anwendungsfall Immissionen können mobile Sensorboxen Luftschadstoffe erfassen, während erste Modelle bereits eine prädiktive Einschätzung der Immissions-situation im Hafen ermöglichen – abhängig von Wetterlage und Schiffsaufkommen. Mit niederschweligen, skalierbaren und sicheren Schnittstellen sowie standardisierten Datenformaten schafft der in Port2Connect entwickelte Demonstrator die Grundlage für eine künftige Smart-Port-Architektur und stärkt sowohl Echtzeitmonitoring als auch strategische Investitionsentscheidungen.

Digitale Ufersanierung

Ein weiterer Vortrag widmete sich der Ufersanierung im Rostocker Stadthafen. Sie umfasst den Neubau und die Erneuerung der Liegeplätze 86 bis 91. Aufgrund des baulichen Zustands und



Christian Augustin/HTG

Den Auftakt des HTG-Kongresses machte die Podiumsdiskussion zum Thema „Infrastruktur in einer sich ändernden Welt“.

der geplanten städtebaulichen Aufwertung entstehen seit November 2024 eine neue Ufersicherung, tief liegende Promenadenbereiche und eine Schwerlastfläche für den Kranumschlag. Die rund 450 Meter lange Maßnahme bindet parallel laufende Projekte wie die Erweiterung des Hochwasserschutzes und die Freianlagenplanung ein und zeigt beispielhaft, wie Wasserbau zunehmend in komplexe städtische Transformationsprozesse eingebettet wird.

Zentral ist der umfassende Einsatz digitaler Methoden: Ein vollständiges 3D-BIM-Modell bildet sowohl Bestand als auch Neubau ab und wurde über alle Leistungsphasen fortgeschrieben. Es dient der Kollisionsprüfung, der modellbasierten Massenermittlung und einer präzisen Bewehrungsplanung. Zur besseren Kommunikation wurde das Modell in ein WebGIS überführt, das die Planung im realen städtischen Umfeld mit Geländemodellen, Satellitenbildern und 3D-Daten verknüpft.

Perspektivisch sollen Virtual-Reality- und Augmented-Reality-Anwendungen Planung, Kommunikation und Bauüberwachung weiter unterstützen und Bürgerbeteiligung wie Fachabstimmungen deutlich erleichtern. Diese Einblicke verdeutlichen exemplarisch die zunehmende Digitalisierung im Wasserbau und führen zum Gesamtbild der Veranstaltung: Der HTG-Kongress 2025 zeigte, wie dynamisch sich der Wasserbau weiterentwickelt.

Jacqueline Engler

Anzeige



LÖSUNGEN FÜR DIE HAFENWIRTSCHAFT.

dbh

dbh bietet ein großes Portfolio an Software-Lösungen im Hafenbereich an: für Binnen- und Seehäfen, für Verlager, Reedereien und Industrieunternehmen.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?
Nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf.

