

# »Die Hydrographie hat deutliche Fortschritte gemacht«

Ein Wissenschaftsgespräch mit MICHAEL STRÖH

Michael Ströh ist Geschäftsführer der Hafentechnischen Gesellschaft e. V. (HTG). Als Organisation von Experten aus Hafenverwaltungen, Hafen- und Logistikbetrieben, Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung, Bauwirtschaft, Consulting, Forschung, Wissenschaft und Zulieferindustrie bündelt die HTG seit über hundert Jahren die technisch-wissenschaftliche Expertise im Hafenbau, im Verkehrswasserbau und im Küsteningenieurwesen. Im Interview äußert sich Michael Ströh über die Folgen des Klimawandels für die Häfen, über die Grenzen des Wachstums großer Containerschiffe und über sein Verständnis von Nachhaltigkeit. Während momentan alle über 2G und 3G reden, denkt Michael Ströh über 5G nach.

Hafeninfrastruktur | Klimawandel | Digitalisierung | 5G-Mobilfunkstandard | KI | BIM  
port infrastructure | climate change | digitalisation | 5G mobile radio standard | AI | BIM

Michael Ströh is Managing Director of the Hafentechnische Gesellschaft e. V. (HTG). As an organisation of experts from port administrations, port and logistics operations, waterways and shipping administration, the construction industry, consulting, research, science and the supply industry, HTG has been pooling technical and scientific expertise in port construction, transport hydraulic engineering and coastal engineering for over a hundred years. In this interview, Michael Ströh talks about the consequences of climate change for ports, the limits to the growth of large container ships and his understanding of sustainability. While everyone is currently talking about 2G and 3G, Michael Ströh is thinking about 5G.

## Interviewer

Das Interview mit Michael Ströh fand im Februar per E-Mail statt. Die Fragen stellten Lars Schiller und Holger Klindt.

Textbearbeitung: Lars Schiller

Wir bringen ein Heft zum Thema »Häfen und Verkehre der Zukunft« heraus. Sie sind Geschäftsführer der Hafentechnischen Gesellschaft. Da liegt es nahe, Sie zu fragen: Wie stellen Sie sich die Häfen in Deutschland im Jahr 2040 vor? Wo erwarten Sie die größten Veränderungen gegenüber heute?

Die Antwort dürfte Sie kaum verwundern: Die Zukunft und gleichzeitig die größten Veränderungen werden in der Digitalisierung und den Anpassungserfordernissen des Klimawandels liegen.

Die Digitalisierung und die damit einhergehende Automatisierung wird nicht nur die Schifffahrt, sondern auch die Infra- und Suprastruktur nachhaltig verändern. Diese Entwicklung ist zum Beispiel schon heute bei der fortschreitenden Automatisierung der Arbeitsabläufe auf Containerterminals sichtbar. Aber auch beim Monitoring kritischer Infrastrukturen sind Entwicklungen in Richtung des Einsatzes von zum Beispiel Virtual Reality und künstlicher Intelligenz erkennbar.

Und natürlich der Klimawandel. Alle Häfen, sowohl Binnen- als auch Seehäfen, müssen sich mit der Frage auseinandersetzen, inwieweit sie von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen sein werden und welche Maßnahmen sie ergreifen müssen. Die HTG unterstützt mit einem aktuellen Projekt sowohl Binnen- als auch Seehäfen bei der Beantwortung dieser Frage.

Darüber hinaus ist es erforderlich, die Entwick-

lung des Welthandels ständig im Auge zu behalten. Auch wenn die Corona-Pandemie das Wachstum gestört hat, sollten wir mittel- und langfristig von weiter steigenden Volumina ausgehen.

In den letzten Jahrzehnten wurden die Frachtschiffe immer größer, die Elbe musste immer tiefer ausgebaggert werden, damit die dicken Pötte den Hamburger Hafen anlaufen konnten. In den Fahrrinnen geht es richtig eng zu. Wird die Entwicklung so weitergehen?

Diese Entwicklung stellt eine unglaubliche Herausforderung an die Infra- und Suprastruktur in Häfen und an Wasserstraßen dar – und das weltweit. Nur um ein Beispiel unter mehreren zu nennen: Allein die Erweiterung von 24 auf 26 Containerlagen auf Schiffen würde in den Seehäfen weltweit Investitionen in Millionenhöhe auslösen. Das muss auch den Reedereien bewusst sein, die ja auf eine funktionierende Infrastruktur angewiesen sind. Ich denke, es bedarf hier einer auf die Belange aller Beteiligten abgestimmten Strategie.

Aber auch Ereignisse wie die Havarie der *Ever Given* im Sueskanal, wo ein einziger »dicker Pott« den Welthandel nachhaltig gestört hat und noch immer stört, sollten uns zum Nachdenken bewegen. Ich denke, dass wir dauerhaft mit Schiffsgrößen bis 24.000 TEU rechnen müssen. Die Entwicklung noch größerer Einheiten sollte jedoch hinterfragt werden.

### Welcher Stellenwert kommt künftig den Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen zu?

Seit Dezember 2021 ist in Deutschland eine neue Regierung im Amt. Ein Blick in den Koalitionsvertrag zeigt, dass das Transportsystem Wasserstraße und die Häfen gestärkt werden sollen.

Das ist zu begrüßen, bedeutet aber auch gleichzeitig, die Anstrengungen im Ausbau und Erhalt der Infrastruktur unverändert aufrechtzuerhalten bzw. auszuweiten. Die Politik muss im Auge behalten, dass die Infrastruktur mit den verkehrspolitischen Zielen mithalten kann.

### Können Sie uns einen Überblick geben, welches Volumen hierbei die Aufwendungen für Vermessung, Infrastrukturerhaltung und Ausbau einnehmen?

2021 ist das Investitionsvolumen des Bundes für die Wasserstraßen auf insgesamt rund 1,4 Milliarden Euro jährlich gestiegen. Ein Blick in den Haushalt zeigt, dass davon rund 700 Millionen Euro für Ersatz-, Aus- und Neubaumaßnahmen und rund 250 Millionen Euro in den Erhalt der verkehrlichen Infrastruktur der Wasserstraßen vorgesehen waren.

Darüber hinaus ist regelmäßig eine nicht unerhebliche Summe für Vermessung im Haushalt enthalten, der aber von Jahr zu Jahr Schwankungen ausgesetzt ist. Die Leistungen bestehen im Wesentlichen aus den laufenden Messungen zur Verkehrssicherung, aus der Bereitstellung aktueller See- und Bundeswasserstraßenkarten und aus bau- bzw. projektbezogenen Messungen im Rahmen der Projektplanung, Umsetzung und Abrechnung. Gerade bei Projekten kommt es aber stark auf die jeweilige Maßnahme an. Ein Beispiel: Bei Fahrrinnenanpassungen ist der Anteil hydrographischer Leistungen im Vergleich zu anderen Projekten, wie zum Beispiel dem Schleusenbau, sehr hoch.

Zusätzlich werden hydrographische Leistungen selbstverständlich auch von den Häfen angefragt, die für ihren Verantwortungsbereich eigene Budgets verwalten.

### Die maritime Branche tut sich immer wieder schwer, gut ausgebildete Fachkräfte zu gewinnen. Im Wettbewerb mit anderen Märkten muss die maritime Branche immer wieder gegen das Image einer wenig innovationsfreudigen Sparte ankämpfen. Welche Anstrengungen unternimmt die HTG, das Image der Branche zu verbessern und sich attraktiv zu machen für die Arbeitskräfte von morgen? Welche Rolle spielen hierbei innerhalb der HTG die Nachwuchskräfte?

Nachwuchsgewinnung ist für uns eine unserer Kernaufgaben. Die HTG konzentriert sich dabei vor allem auf den ingenieurtechnischen Nachwuchs. Dabei erhalten wir großartige Unterstützung von der Jungen HTG – einem Gremium junger Ingenieurinnen und Ingenieure innerhalb unserer Gesellschaft, das sich neben anderen



Michael Ströh

Aufgaben auch der Nachwuchsgewinnung verschrieben hat.

So organisiert die Junge HTG zum Beispiel im Herbst einen ganztägigen Workshop, der ausschließlich dem akademischen Nachwuchs gewidmet ist. Über hundert Studentinnen und Studenten informieren sich hier über den Berufseinstieg und suchen den Kontakt zu vor Ort anwesenden, im Wasserbau tätigen Unternehmen. Darüber hinaus veranstaltet die Junge HTG in diesem Jahr erstmals gemeinsam mit der Jungen DGGT eine Online-Firmenkontaktmesse.

»Im Haushalt ist eine nicht unerhebliche Summe für Vermessung enthalten. Da geht es um laufende Messungen zur Verkehrssicherung, um die Bereitstellung aktueller See- und Bundeswasserstraßenkarten und um bau- bzw. projektbezogene Messungen im Rahmen der Projektplanung, Umsetzung und Abrechnung.«

Michael Ströh

Die DGGT ist ...

... die Deutsche Gesellschaft für Geotechnik.

Außerdem organisieren wir jährlich über 20 Fachveranstaltungen, in denen wir die Herausforderungen und Leistungen unserer Branche präsentieren. Vor allem möchte ich hier den alle zwei Jahre stattfindenden HTG-Kongress nennen, der mit rund 500 Teilnehmern und um die 50 Fachvorträgen ein umfassendes Bild unserer Arbeit zeichnet. Studentinnen und Studenten haben vor allem bei dieser Veranstaltung einen stark vergünstigten Zutritt.

Darüber hinaus wollen wir in Zukunft noch stärker als Ansprechpartner für junge Absolventinnen und Absolventen zur Verfügung zu stehen, indem wir weiter konsequent unsere Kontakte zu den Hochschulen ausbauen.

Sie wollen mit der HTG das Wirken der Ingenieure sichtbarer machen. Wie wollen Sie das erreichen?

Wir Ingenieure stehen nicht zu Unrecht in dem Ruf, zu wenig Marketing in eigener Sache zu machen. Dies wollen wir ändern. Ein erklärtes Ziel der HTG ist es, die Leistungen von Ingenieurinnen und Ingenieuren sowie Unternehmen im Wasserbau einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Gleichzeitig wollen wir als Experten bei der Planung, Errichtung und Unterhaltung kritischer Infrastrukturen noch stärker in Erscheinung treten. Erreichen wollen wir das mit einer noch stärkeren Präsenz in nichtfachlichen Publikationsmedien und mit einem neu gestalteten Social-Media-Auftritt. Damit soll das Wirken der HTG nicht nur einer verhältnismäßig kleinen Gruppe von Fachleuten, sondern allen zugänglich sein.

Die HTG ist eine technisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft. Wie entsteht die Verbindung zwischen Praxis und Wissenschaft?

Wir haben – und damit besitzen wir schon beinahe ein Alleinstellungsmerkmal unter den Fachverbänden – das große Glück, dass wir unter un-

serem Dach vier Kreise vereinen. Hierzu gehören die Verkehrsinfrastrukturbetreiber, die Consultingbranche, die Bauindustrie und die Wissenschaft. Im Rahmen regelmäßiger Gremiensitzungen sind diese Kreise in einem ständigen Gedanken- und Informationsaustausch. Hieraus ergeben sich beinahe automatisch Verbindungen, Synergieeffekte und gemeinsame Projektideen. Ein großes Plus unserer Gesellschaft.

Mit welchen Fragestellungen beschäftigt sich der HTG-Ausschuss für Messtechnik an der Küste?

Der Ausschuss erarbeitet Empfehlungen für die Planung und Durchführung von Naturmessprogrammen im Küsteningenieurwesen als Grundlage für Küstenbaumaßnahmen und Beweissicherungen. Schwerpunkte sind die Definition aufgabenspezifischer Messprogramme, die Definition des jeweils erforderlichen Messumfangs und Angaben zu dessen räumlicher und zeitlicher Optimierung.

Um die Vergleichbarkeit verschiedener Messprogramme und die Anwendung von Rechenmodellen zu erleichtern, werden Vorschläge zur Normierung der Datensätze gemacht. Zudem wird eine Liste gängiger Messgeräte erarbeitet, die neben den wichtigsten technischen Daten auch Hinweise auf die spezifischen Einsatzmöglichkeiten enthält. Die Empfehlungen richten sich an die ausführenden Ingenieure und an Entscheidungsträger.

Der Meeresspiegel steigt. Wie stellen sich Häfen auf die Veränderungen ein, die der Klimawandel mit sich bringt? Wie müssen Wasserstraßen angepasst werden?

Wie schon ausgeführt, stellt der Klimawandel eine der größten – wenn nicht sogar die größte – Herausforderung für Häfen dar. Das gilt sowohl für See- als auch Binnenhäfen.

Die deutschen Seehäfen mit ihrer Lage an der Schnittstelle von Meer und Land werden in besonderer Weise von den Auswirkungen des erwarteten Klimawandels betroffen sein. Hierzu zählen neben dem Meeresspiegelanstieg und dessen Auswirkung auf Tide- und Seegangsdynamik die Zunahme von extremen Temperatur- und Niederschlagsereignissen sowie mögliche Änderungen der Sturmintensität bzw. -aktivität und der Wasserchemie.

Bei aller berechtigten Konzentration auf den Meeresspiegelanstieg sollten wir aber nicht vergessen, dass auch die Binnenhäfen mit ihrer Lage an großen europäischen Flüssen zunehmend stärker vom Klimawandel betroffen sein werden. Hierzu zählen die Zunahme von Extremwetterlagen und -perioden, ein verändertes Wasserdargebot, veränderte Bedingungen an den Ein- und Ausfahrten sowie veränderte Abladeverhältnisse.

Den Fragen, wie speziell in deutschen Häfen diesen Herausforderungen begegnet werden kann, widmet sich derzeit eine Arbeitsgruppe der HTG. Die folgenden Themen sollen dabei in den

nächsten zwei bis drei Jahren im Detail behandelt werden:

- Analyse und Darstellung der für die Hafengewirtschaft zu erwartenden relevanten klimatischen Änderungen – auf der Basis aktueller Klimaszenarien.
- Analyse und Darstellung der aus den zu erwartenden klimatischen Änderungen resultierenden Folgen für Planung, Bau und Betrieb von See- und Binnenhäfen; hierbei auch die Beschreibung von bereits zu beobachtenden Schäden bzw. Betriebsausfällen aufgrund von Extremwetterereignissen.
- Erarbeitung von Empfehlungen zur Anpassung von Planung und Betrieb von See- und Binnenhäfen an veränderte klimatische Bedingungen.
- Berücksichtigung von Fallstudien zur Klimawandelanpassung von See- und Binnenhäfen.

Zur Adressierung der unterschiedlichen zu behandelnden Aspekte wurde eine Interdisziplinäre Arbeitsgruppe, bestehend aus Fachleuten aus den Ingenieur-, Natur- und Wirtschaftswissenschaften zusammengestellt.

*In einem gewissen Sinne kann man sagen, die Häfen werden digital ein zweites Mal erschaffen, es entstehen digitale Zwillinge. Was bedeutet diese Entwicklung für Anbieter maritimer Informationen?*

Die Erschaffung digitaler Zwillinge oder »digital twins« bietet ganz neue Möglichkeiten der Simulation sowohl bei der Errichtung als auch dem Erhalt von Bauwerken. Die den Zwillingen zugrunde liegenden Modelle können mit Daten aus verschiedenen Fachdisziplinen gefüttert werden, um so das Verhalten zu simulieren. Diese Integration unterschiedlicher Daten in einem Modell machen das große Potenzial deutlich.

Anbieter maritimer Informationen, wie zum Beispiel die Hydrographie, müssen sich darauf einstellen, dass Modellberechnungen und -analysen neben bzw. zusätzlich zu Feldmessungen weiter an Bedeutung gewinnen werden.

*Bedeutet das, Hydrographen haben demnächst weniger zu tun?*

So ein Urteil steht mir gar nicht zu. Ich wollte darauf hinaus, dass sich möglicherweise das Arbeitsumfeld und die Aufgaben erweitern. Das heißt in meinen Augen nicht weniger, sondern eher mehr und durchaus interessante Arbeit.

*Ein Mehr an Information bedeutet in aller Regel auch ein Mehr an Kommunikation. Welche Rolle wird der flächendeckende Ausbau mit dem 5G-Mobilfunkstandard bei der Kommunikation mit den Schiffen spielen? Erfährt der 5G-Ausbau in den Häfen und an der Küste bereits die notwendige Aufmerksamkeit?*

Die vermehrte Erhebung, Auswertung und Verfügbarmachung von Daten oder die vermehrte Nutzung zum Beispiel autonom agierender stationärer oder mobiler Messsysteme werden den

Bedarf an höheren Bandbreiten permanent wachsen lassen. Der 5G-Mobilfunkstandard stellt hierfür eine wesentliche Grundlage dar.

Insbesondere an Binnen- und Seewasserstraßen stellt die Zurverfügungstellung von ausreichend Bandbreite noch ein Problem dar. Aber es sind Entwicklungen erkennbar, die auf eine Verbesserung der Situation hoffen lassen. So hat zum Beispiel der Bund eine Mobilfunkinfrastrukturgesellschaft ins Leben gerufen, die auch dem Mobilfunkausbau an den Bundeswasserstraßen zugutekommen wird.

*Forschung und Wissenschaft halten die Entwicklung autonomer Schiffe für eine der größten Innovationen im Bereich von Schiffbau und Schifffahrt. Reedereien sind bezüglich der Einführung solcher Fahrzeuge im Regelbetrieb eher noch zurückhaltend. Wie schätzen Sie die Chancen und Risiken dieser neuen Technologie ein?*

Bereits 2018 beantwortete die Bundesregierung eine Kleine Anfrage zum Stand der Automatisierung von Schiffen sinngemäß wie folgt: »Automatisierte, ferngesteuerte oder voll autonom fahrende Schiffe und Systeme sollen schrittweise den Weg in die Anwendung finden.« Diese Aussage wird durch aktuelle Forschungs- und Entwicklungsprojekte der letzten drei Jahre vollumfänglich gestützt. International fahren die ersten Prototypen autonomer Schiffe. Zum Beispiel das von Massterly betriebene Containerschiff *Yara Birkeland* auf dem Trondheimsfjord und das von IBM betriebene Forschungsschiff *MAS400* in Großbritannien.

Nahezu allen aktuellen Projekten ist gemein, dass Automatisierung und der unbemannte Betrieb eines Schiffes mit wartungsarmen oder wartungsfreien Antrieben einhergehen. In dieser Kombination sind zusätzlich Chancen für einen sichereren, effizienteren und eventuell sogar klimaneutralen Schiffsbetrieb zu erkennen. Risiken liegen derzeit verständlicherweise noch im ökonomischen Bereich, da Investitionskosten derzeit noch in keinem wirtschaftlichen Verhältnis zu den Effekten durch Personaleinsparungen und Effizienzsteigerung stehen.

Innerhalb der HTG beschäftigen wir uns mit dem Thema unter anderem durch eine enge Kooperation mit dem Deutschen Maritimen Zentrum, wo Dr. Frederik Treuel die strategische Bedeutung autonomer Maritimer Systeme für die deutsche maritime Branche bewertet.

*Wie soll, wie kann künstliche Intelligenz helfen, zum Beispiel beim Monitoring von Spundwänden oder beim besseren Überwachen der Hafenverkehrs?*

---

*»Die Hauptaufgabe der Hydrographie besteht darin, mit dazu beizutragen, die Befahrbarkeit der Wasserwege und die hohe Verfügbarkeit der Infrastruktur sicherzustellen«*

Michael Ströh

---

**Bisher erschienen:**

Horst Hecht (HN 82),  
Holger Klindt (HN 83),  
Joachim Behrens (HN 84),  
Bernd Jeuken (HN 85),  
Hans Werner Schenke (HN 86),  
Wilhelm Weinrebe (HN 87),  
William Heaps (HN 88),  
Christian Maushake (HN 89),  
Monika Breuch-Moritz (HN 90),  
Dietmar Grünreich (HN 91),  
Peter Gimpel (HN 92),  
Jörg Schimmler (HN 93),  
Delf Egge (HN 94),  
Gunther Braun (HN 95),  
Siegfried Fahrentholz (HN 96),  
G. Braun, D. Egge, I. Harre,  
H. Hecht, W. Kirchner und  
H.-F. Neumann (HN 97),  
W. und A. Nicola (HN 98),  
Sören Themann (HN 99),  
Peter Ehlers (HN 100),  
Rob van Ree (HN 101),  
DHYG-Beirat (HN 102),  
Walter Offenborn (HN 103),  
J. Schneider v. Deimling (HN 104),  
Mathias Jonas (HN 105),  
Jürgen Peregovits (HN 106),  
Thomas Dehling (HN 107),  
Egbert Schwarz (HN 108),  
Ingo Hennings (HN 109),  
Harald Sternberg (HN 110),  
Uwe Jenisch (HN 111),  
Petra Mahnke (HN 112),  
Holger Rahlf (HN 113),  
Boris Schulze (HN 114),  
Jacobus Hofstede (HN 115),  
Gottfried Mandlbürger (HN 116),  
Gerhard Bohrmann (HN 117),  
Günther Lang (HN 118),  
Alexander Reiterer (HN 119),  
Svenja Papenmeier (HN 120)

Künstliche Intelligenz steckt mit Blick auf das Monitoring von Infrastrukturen oder der Verkehrsüberwachung noch in den Kinderschuhen, aber das Potenzial ist gewaltig.

Machen wir einmal ein Gedankenexperiment: Stellen Sie sich vor, Sie würden eine Kaimauer an bestimmten Stellen untersuchen und auf Basis der gewonnenen Daten hilft Ihnen eine künstliche Intelligenz dabei, noch zuverlässiger auf den Zustand weiterer Teile der Konstruktion zu schließen. Eine faszinierende Vorstellung. Die zuständigen Instandhaltungsabteilungen wären in der Lage, Erhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen noch präziser zu planen, und zwar kurz-, mittel- und langfristig. Ein großes Potenzial – auch unter finanziellen Gesichtspunkten.

Derzeit befinden wir uns mit weiteren Partnern in der Beantragungsphase für ein Forschungsprojekt, in dem wir innerhalb eines interdisziplinären Forscherteams aus dem Bauingenieurwesen/Wasserbau und der Informatik/KI-Softwareentwicklung eine Applikation zur automatisierten Messaufnahme bei Spundwanddickenmessungen an Ufereinfassungen (Kaianlagen) in deutschen Seehäfen erstellen wollen. Mit dieser Applikation sollen Messaufnahme und Datenbestand digitalisiert werden, sodass der Einsatz von KI-basierten Methoden in der Datenanalyse und bei der Instandhaltung von Wasserbauwerken innerhalb des Projekts untersucht werden kann.

Mit Blick auf die Hafenverkehre fehlt der HTG die nötige Fachexpertise, aber ich bin davon überzeugt, dass der Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Überwachung von Schiffsbewegungen ein erhebliches Optimierungspotenzial birgt.

**Wo sehen Sie weitere Anwendungsfelder für den Einsatz von KI in den Häfen und in der Schifffahrt?** Ein wesentliches weiteres Einsatzfeld für künstliche Intelligenz sehe ich in noch präziseren Wettervorhersagen. Extremwetterereignisse werden zunehmen und damit auch zunehmend ein Problem der Häfen und Wasserstraßen darstellen.

Künstliche Intelligenz hat aus meiner Sicht das Potenzial, Wettervorhersagen sowohl inhaltlich, örtlich als auch zeitlich deutlich präziser zu machen. Durch die Einleitung rechtzeitiger Gegenmaßnahmen kann künstliche Intelligenz also dazu beitragen, Schaden abzuwenden. Gegenmaßnahmen können zum Beispiel die rechtzeitige Einstellung des Hafen- oder Schiffsbetriebs oder die Sicherung von Großgeräten sein. Voraussetzung hierfür sind entsprechende Notfallpläne.

**Alle reden von Nachhaltigkeit. In der HTG gibt es neuerdings eine Arbeitsgruppe für das Thema. Was verbinden Sie mit dem Schlagwort Nachhaltigkeit?**

Mit Nachhaltigkeit verbinden wir in erster Linie die Aufgabe, Bewusstsein für nachhaltiges Handeln in allen Aufgabenfeldern der HTG zu schaffen. Unter diesem Leitgedanken hat sich in der HTG

eine Arbeitsgruppe konstituiert, die sich das Thema Bewusstseins-schaffung und den Aufbau eines Nachhaltigkeitsnetzwerks innerhalb der HTG zur Aufgabe gemacht hat.

Aber bei der Bewusstseins-schaffung darf nicht Schluss sein. In einem nächsten Schritt muss es darum gehen, nachhaltiges Handeln noch stärker in Planungs-, Bau-, Betriebs- und Instandhaltungsabläufe zu integrieren.

Nachhaltigkeit wird zukünftig eines der Leitthemen der HTG sein. Hier wollen wir einen deutlichen Beitrag leisten.

**In der Geoinformationsbranche ist BIM seit einigen Jahren das top Thema. Auch die Hydrographie sieht sich immer wieder mit Building Information Modelling konfrontiert, weiß aber nicht so recht etwas damit anzufangen. Welche Vorstellungen und Ideen hat die HTG, BIM zukünftig stärker auch im Wasserbau einzubinden?**

Building Information Modelling ist im Moment allgegenwärtig. Auch der HTG-Fachausschuss Consulting setzt sich intensiv mit dem Thema BIM auseinander und veranstaltet regelmäßig Workshops zu diesem Thema. Auch auf unserem Kongress im Juni wird dem Thema BIM eine eigene Fachsession gewidmet.

Planung, Bau und Betrieb wird mit BIM transparenter und kostensicherer. Das gilt auch für Projekte im Wasserbau. Allerdings sind BIM-Anwendungen bei großen internationalen Projekten und auch in anderen Fachdisziplinen, wie zum Beispiel Hochbau, Straßen- und Brückenbau, deutlich fortgeschrittener. Insgesamt kann aber festgestellt werden, dass BIM auch im Wasserbau angekommen ist.

Unter Führung der Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) und nach einigen erfolgreichen Pilotprojekten ist derzeit die flächendeckende Implementierung von BIM in der Umsetzung. Zu Beginn des Jahres haben das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) und die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) einen entsprechenden Projekt-auftrag unterzeichnet.

Eine große Herausforderung wird dabei sein, die unterschiedlichen bereits existierenden Ansätze der Stakeholder – auch die der Hydrographie – zusammenzuführen und idealerweise zu standardisieren. In diesem Prozess Unterstützung zu leisten, verstehen wir als Aufgabe der HTG.

**Wo sehen Sie die Rolle der Hydrographie, wenn es darum geht, die Häfen zukunfts-fähig zu entwickeln? Welche zusätzlichen Angebote wünschen Sie sich zukünftig von der Hydrographie?**

Mit Blick auf die Häfen sehe ich die Hauptaufgaben der Hydrographie darin, mit dazu beizutragen, die Befahrbarkeit der Wasserwege und die hohe Verfügbarkeit der Infrastruktur sicherzustellen. Die Hydrographie hat dabei in den letzten Jahren deutliche Fortschritte gemacht. Die Entwicklung integrierter Systeme, die zunehmende Digitalisie-

rung sowie die Nutzung höherer Verarbeitungsgeschwindigkeiten zum Beispiel durch die Nutzung des 5G-Mobilfunkstandards – idealerweise in Echtzeit – haben bzw. werden zu dieser Entwicklung beitragen.

Daten sind damit nicht nur schneller, sondern auch in höherer Präzision verfügbar. Kombiniert man diese Vorteile noch mit KI, dann legt das den Grundstein für »intelligente« Systeme, die gegebenenfalls auch autonom arbeiten können. Neben dem Minimieren menschlicher Fehler wird der Einsatz autonomer Systeme in der Hydrographie zu einer Vergrößerung des Anwendungsspektrums, zum Beispiel in sicherheitsgefährdeten Bereichen, sowie zu einer Erhöhung der Effizienz im Hafenbetrieb führen. Auch Kostenreduzierungen, insbesondere bei zeitintensiven Messvorgängen wären vorstellbar. Vor allem der letzte Punkt dürfte in Häfen Wettbewerbsvorteile eröffnen.

Mit Blick auf zusätzliche Angebote der Hydrographie wäre eine generelle bzw. noch schnellere Verfügbarkeit bzw. Verfügbarmachung der Daten für die verschiedenen Anwender in Häfen wünschenswert.

#### Was möchten Sie gerne besser können?

Apfelkuchen backen ... Aber im Ernst: Ich würde gerne noch mehr Menschen für die Arbeit der HTG begeistern. Ich glaube hier habe ich mein volles Potenzial noch nicht ausgeschöpft. Aber ich arbeite täglich daran.

#### Was wissen Sie, ohne es beweisen zu können?

Dass Socken für immer in der Waschmaschine verschwinden! Aber auch hier noch eine ernsthafte Antwort: Ich weiß, dass die Menschheit tief in ihrem Inneren kein Interesse an der zunehmenden Belastung bzw. Zerstörung unserer Umwelt hat. Daher bin ich davon überzeugt, dass uns gemeinsam die Einführung weltweiter allgemeingültiger Umweltstandards und deren Überwachung und Einhaltung gelingen wird. Allein wann, ist die große Frage. Zu viel Zeit sollten bzw. können wir uns dafür nicht mehr nehmen. //

*»Sie untersuchen eine Kaimauer und auf Basis der gewonnenen Daten hilft eine künstliche Intelligenz, noch zuverlässiger auf den Zustand weiterer Teile der Konstruktion zu schließen«*

Michael Ströh

**FUGRO**

**OBTAIN COMPREHENSIVE  
HYDROGRAPHIC DATA  
IN DEEP WATER  
AND COASTAL REGIONS**

We draw on our vast experience and extensive resources, including a fleet of dedicated survey vessels and airborne systems, to deliver a high-quality service that meets your data objectives.

To find out more visit  
**fugro.com**