

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Article, Published Version

Pokorna, Marketa

Aussichten für die Hydrographie in Wissenschaft und Ausbildung

Hydrographische Nachrichten

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/108009>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Pokorna, Marketa (2013): Aussichten für die Hydrographie in Wissenschaft und Ausbildung. In: Hydrographische Nachrichten 96. Rostock: Deutsche Hydrographische Gesellschaft e.V.. S. 38-40. https://www.dhyg.de/images/hn_ausgaben/HN096.pdf.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Aussichten für die Hydrographie in Wissenschaft und Ausbildung

Ein Beitrag von *Markéta Pokorná*

Zum Mai 2013 erhielt Markéta Pokorná einen Ruf an die HafenCity Universität (HCU) als Professorin für Hydrographie und Praktische Geodäsie. Ihre Antrittsvorlesung hielt sie am 18. Juli. In diesem Beitrag fasst sie die zentralen Aussagen der Vorlesung zusammen. Was im Sommersemester 2013 sonst noch an der HCU geschehen ist, berichtet Vasiliki Kekridou. Von dieser *HN*-Ausgabe an beleuchtet die Masterstudentin in ihrer Kolumne das Geschehen in der Vertiefungsrichtung Hydrography des Studiengangs Geomatik.

70 Prozent unseres blauen Planeten sind mit Wasser bedeckt. Und bis zum Jahr 2020 werden 70 Prozent aller Menschen in Megastädten leben, die nur maximal zehn Kilometer vom Wasser entfernt liegen. Auf den Meeren und Flüssen dieser Welt werden mehr Waren und Güter transportiert als auf allen anderen Transportwegen zusammen. Die Meere werden nicht mehr nur zur Schifffahrt und zum Fischfang benutzt. Auf und in den Meeresböden werden Kabel und Pipelines verlegt, um Daten, Strom, Erdgas und Erdöl zu transportieren. Außerdem werden immer mehr Rohstoffe aus dem Meer gewonnen. Offshore-Windparks werden in Zukunft wesentlich zur Energieversorgung der Gemeinden und Städte in Meeresnähe beitragen.

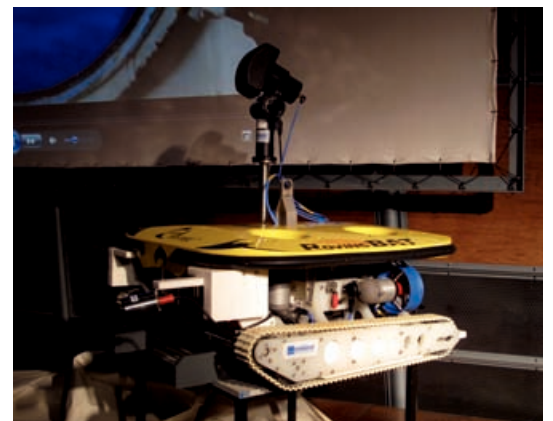
Diese Beispiele veranschaulichen das Wachstumspotenzial der Hydrographie und sie zeigen sehr deutlich, dass in den nächsten Jahren einige Veränderungen auf die Hydrographie zukommen werden. Um die anstehenden Projekte qualifiziert bewerkstelligen zu können, müssen viele neue Hydrographen ausgebildet werden, die die neuesten Technologien in allen Teilen dieser Welt – besonders in den Küstengebieten und in Entwicklungsländern – operativ einsetzen können. Die HafenCity Universität (HCU) direkt im Herzen des Tors zur Welt im Hamburger Hafen wird aktiv dazu beitra-

gen, den Bedarf an Fachkräften zu decken, indem sie qualifizierte Absolventen ausbildet.

An dieser Universität arbeiten die Fachbereiche Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik (inklusive Hydrographie), Stadtplanung, Kultur der Metropole, Urban Design und Ressource Efficiency in Architecture and Planning Hand in Hand, um die Herausforderung, denen sich die Metropolen in Zukunft stellen müssen, gemeinsam anzugehen. Ich bin stolz darauf, als neue Professorin für Hydrographie auch ein wenig am visionären Denken und am freien Geist unserer Universität beteiligt zu sein. Als erste Frau, die am Fachbereich Geomatik eine Professur erhielt, noch zudem aus Tschechien stammend, fällt mir im Umfeld der Hydrographie in Deutschland gleich in doppelter Hinsicht eine gewisse Sonderrolle zu. Dafür, dass dieser Umstand für die Studierenden eines Tages keine Besonderheit mehr ist, möchte ich mich einsetzen.

Derzeit wird die Hydrographie an der HCU als Spezialisierung in der Geomatik gelehrt. Das Studienangebot zieht Studierende aus aller Welt an, die in Hamburg ihren Abschluss nach allerhöchsten Kriterien erwerben können, da der Masterstudiengang von der IHO und der FIG nach den »Standards of Competence« mit »Category A« zertifiziert worden ist.

Prof. Markéta Pokorná bei ihrer Antrittsvorlesung an der HCU, während sie das Prinzip der Fächerecholotung erklärt



Ein Crawler, der eigens für die Antrittsvorlesung von der Firma Embient zu Demonstrationszwecken zur Verfügung gestellt wurde

Bei meinen Tätigkeiten an der HCU möchte ich mich gerne auf ein paar Themen konzentrieren. Zunächst möchte ich mich mit der Unterwasserrobotik als wesentlichem Element zur zukunftsorientierten Effizienzsteigerung im Umfeld der Hydrographie auseinandersetzen. Ähnlich wie in der Drohnentechnologie lassen sich auch bei den Unterwasserrobotern autonome Systeme entwickeln, die weite Strecken unabhängig von Wind und Strömung überqueren. Rohstoffe wie Öl, Gas, Hydrokarbone und Manganknollen werden dabei im Mittelpunkt des Interesses stehen. Davon abhängig werden neue Werkzeuge entwickelt werden müssen. Dabei werden wir eine weitere Miniaturisierung der Instrumente erfahren, ähnlich wie wir es bereits bei Drohnen oder beim iPhone erlebt haben. AUVs und ROVs sind schon jetzt kombiniert in speziellen hybriden Systemen im Einsatz. Jeder Unterwasserroboter ist ein Unikat. Leider gibt es bei diesen Maschinen immer noch viele Einschränkungen – etwa die exakte Positionierung oder die Notwendigkeit von Kabeln zwischen dem Schiff und dem Unterwasserfahrzeug für die Energieversorgung und den Datentransfer. Tausende robotische Treibbojen existieren seit den neunziger Jahren in den Ozeanen und übermitteln über Satelliten ihre gemessenen Daten. Wir könnten ein globales Meeresnavigationssystem erschaffen, welches durch viele robotische Bojen realisiert werden könnte, die durch das Meer schwimmen und die Position übermitteln.

Außerdem will ich die bestehenden Kooperationen mit nationalen und internationalen Instituten und Hochschulen intensivieren sowie neue Kooperationen etablieren. Wichtig ist auch, die Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie zu stärken, weil die neuesten Technologien in den Firmen viel schneller realisiert werden.

In alle Projekte sollen die Studenten direkt eingebunden werden. Aufgabe der Universität, aber auch der Industrie, der Vereine und der Stiftungen, ist es, den Studierenden Angebote zu unterbreiten, sie zu motivieren und sie zu unterstützen. Selbstverständlich liegt der eigentliche Schlüssel zum Erfolg im Engagement der Studierenden.

Aufregende Aufgaben gibt es genug: Zum einen können wir weiterhin den Ozean erforschen und noch wenig untersuchte Gebiete kartieren. Zum anderen können wir an der Optimierung der Techniken arbeiten. Wir brauchen Lösungen, um die Datenmenge in Punktwolken zu reduzieren und um die Prozessierung der Daten zu beschleunigen, sie effektiver und einfacher zu machen. Dazu gehört auch, die Datenformate kompatibler zu machen. Auch die Genauigkeit der Schiffspositionierung kann noch gesteigert werden. Und die Daten können sicherlich noch attraktiver visualisiert werden.

Ein anderer Aspekt ist die Zeit. Der Zeitbedarf für die Vorbereitung einer Messung und für die Mo-

News from the HCU

A column by *Vasiliki Kekridou*

During the summer semester of 2013, the department of Geomatics was quite busy. Within the curriculum, the students had the chance to visit companies and institutions in order to extend their academic education. The highlight of the semester was arguably the arrival of the new member of HCU's team: Ms Markéta Pokorná, a young and new professor, who we had the chance to meet through her inaugural and welcome lectures.

Both of her lectures were inspiring, explaining the importance of up-to-date informed and educated hydrographers and their serious role in the modern society. Furthermore, the audience was intrigued from the new subjects she wants to introduce to the lectures. The students were given a foretaste of her favourite subject, underwater robotics, during her welcome lecture. The first part was really enlightening about the different type of equipment that can be used for hydrographic surveys. In the second part, the students were able to cooperate and apply the knowledge they gained, through a game, where each group had to deal with a different type of project and choose the ideal equipment for it. The students are looking forward to have lectures with Ms Pokorná. We all wish her to have a good start and enjoy her time at HCU.

Out of university's borders, after the visit to Ocean Business in Southampton, the next trip was to the City of Koblenz. There, Mr Harry Wirth, lecturer of Quality Management, was our host to the Federal Institute of Hydrology (BfG). Mr Wirth and his colleagues made a presentation about the institution's significant role and duties. Later on, a deeper view about BfG was given through the presentations of specific projects such as KLIWAS, impacts of climate change on waterways and navigation in Germany, by Annette Stosius. The second day, a short simulation of a hydrographic survey with the brand new BfG vessel took place. It was a nice experience to be in this vessel which is fully equipped and provides a pleasant environment for its crew.


As part of the curriculum, the students were hosted by the Marine Service GmbH. This company provides the equipment for a training on ECDIS and mandatory attendance courses in the field of law and safety with the help of specialists and our lecturer Mr Berking. Another significant contribution for the courses was from BSH where the students were informed about the newest equipment and software for navigation.

The new semester will also be full of experiences. The first trip in November will be to the Lac de Vassivière in France, where potential hydrographers will meet for field training. ⚓

bilisierung wird geringer werden. Auch die Zeit, in der das Datensampling stattfindet, wird reduziert werden; irgendwann werden die Daten automatisch in Millisekunden synchronisiert werden.

Auch politische Fragen kommen auf uns zu: Wie wird der Meeresboden verteilt, wie und von wem werden die polaren Gebiete genutzt? Dabei müssen auch die Standards aktualisiert werden. Eine übernationale Aufgabe wird es sein, die Referenzsysteme zu vereinheitlichen und das Seekartennull festzulegen. Für die Kommunikation kommt den Websites die Schlüsselposition zu. Diese müssen nicht nur aktualisiert werden, sie müssen die Informationen auch klarer und eindeutiger vermitteln.

Die Welt – auch die Welt der Hydrographie – sollte meiner Meinung nach eher kooperativ und weniger kompetitiv werden. Ein Ergebnis der Kooperation zwischen den Universitäten werden Double-Degree-Abschlüsse sein. Internationale Ausbildungsprogramme in der Hydrographie sowie der regelmäßige Austausch zwischen den Studenten werden die Lehre internationalisieren und unifizieren.

Eins ist klar: Die Hydrographie wird boomen und bleibt spannend. Alles wird schneller, kleiner, effektiver, und wir werden schon bald jeden Quadratzentimeter des ganzen Meeresbodens vermessen. 

EIVA launches 100% automatic scour monitoring solution

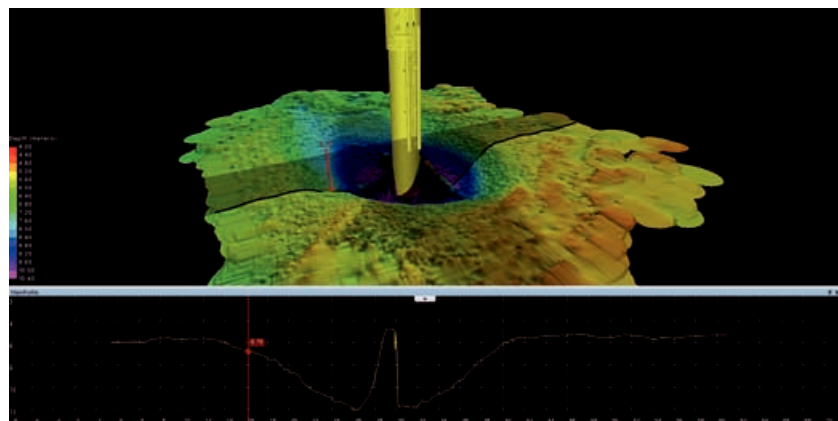
Scour monitoring is taken to a new level with the recently launched EIVA NaviSuite Edulis total solution. It allows for a 100% automatic scour monitoring process, providing a comprehensive data overview for a sound decision-making process and vastly reduced costs compared to other solutions.

The EIVA NaviSuite Edulis is a plug and play total solution for continuous, automatic scour monitoring. It replaces the costly alternative of carrying out surveys manually on site, thereby reducing the number of man-hours required.

With this solution, we are able to provide our customers with a product that will bring value to their operations both in terms of quality and cost-savings, rather than compromising on one or the other, said EIVA Area Sales Manager Henrik Fjendbo.

Cable free span, structural fatigue and deterioration, varying eigen frequency and other structural problems are practically eliminated, as the NaviSuite Edulis enables prompt reaction to development of scour. Altogether, this translates into far more efficient monitoring and maintenance operations, saving time and money and lengthening the lifespan of the subsea structure.

The EIVA NaviSuite Edulis offers detailed visualisation of sonar data in a 3D environment, combining a digital terrain model and cross profiles of the scour area in one view



100% automatic workflow – from data acquisition to report

The NaviSuite Edulis does all the work throughout the scour monitoring process – from data acquisition to generation of report by the sonar software, with no need for on-site activities.

The data are automatically logged on an on-shore server, processed and cleaned, and gathered in a final report at a given interval. This translates into a complete overview of the development of scour and thus a sound decision-making basis for preventive measures.

Complete overview through high-resolution data 24/7

Via one or more scanning sonars fitted to the underwater structure, depending on whether a 360 or 180° view is required, the NaviSuite Edulis scans the seabed and logs the data at a defined interval.

High-resolution sonar data offer a detailed image of the seabed with no risk of inconsistencies due to the fixed position of the sonars. Moreover, the development of scour is monitored 24/7, all year round, through data covering current and tide as well as seasonal effects.

Applications

The NaviSuite Edulis can be applied in connection with various types of subsea constructions, such as monopiles, bridge foundations, jack-up vessels during jacking, oil and gas rigs, quay sides and hydrodynamic structures. 