

# HYDROGRAPHISCHE NACHRICHTEN

Journal of Applied Hydrography

03/2023

HN 124



Depth measurement per

crowdsourcing. Damn it!



# Warum Crowdsourced Bathymetry für die IHO strategisch bedeutsam ist

Ein Beitrag von MATHIAS JONAS

Crowdsourced Bathymetry (CSB) liefert längst nicht so genaue Tiefendaten wie die professionell betriebene hydrographische Vermessung mit spezieller Ausrüstung. Dennoch möchte die IHO weltweit Seeleute motivieren, aktiv bei der Vermessung der Meere mitzuwirken. Es gibt einige gute Gründe.

Crowdsourced Bathymetry – CSB | Bürgerwissenschaft | Datenspende | Partizipation  
crowdsourced bathymetry – CSB | citizen science | data donation | participation

Crowdsourced bathymetry (CSB) does not provide nearly as accurate depth data as professionally operated hydrographic surveys with special equipment. Nevertheless, the IHO would like to motivate seafarers worldwide to actively participate in surveying the oceans. There are some good reasons.

## Autor

Dr. Mathias Jonas ist  
Generalsekretär der IHO.

[mathias.jonas@iho.int](mailto:mathias.jonas@iho.int)

Sucht man im Netz nach einer griffigen Übersetzung von *crowdsourcing*, liefert die Suchmaschine unter anderem diese Antwort:

Crowdsourcing setzt sich aus den Begriffen »Outsourcen« und »Crowd« zusammen. Gemeint ist, dass bestimmte Aufgaben und Arbeitsprozesse an die Masse der Internetnutzer, die Crowd, ausgelagert werden.

Das klingt modern und partizipatorisch, aber ist das denn für die Vermessung der Topografie des Meeresgrundes, die üblicherweise von eigens qualifizierten Kräften mit spezieller Ausrüstung ausgeübt wird, überhaupt sinnvoll und technisch möglich? Die Antwort hängt von den Anforderungen und Erwartungen ab, die man an die Genauigkeit und Verlässlichkeit von Tiefenmessungen stellt.

In Seegebieten mit Schiffsverkehr verlangen die IHO-Normen Vermessungsgenauigkeiten von circa  $\pm 1$  % der Wassertiefe. Diese Anforderungen sind nur von ausgebildeten Fachleuten mit entsprechender Messausrüstung und durch qualifizierte Nachbearbeitung der aufgenommenen Daten unter Berücksichtigung des Wasserstandes erfüllbar. Die von Crowdsourcern erreichbaren Genauigkeiten sind demgegenüber circa mit dem Faktor zehn anzusetzen – und dabei sind die möglichen Abweichungen in der Genauigkeit der gemeldeten horizontalen Position noch nicht berücksichtigt.

Wozu dann die Anstrengungen, weltweit Seeleute zu motivieren, zum Konzept der Crowdsourced Bathymetry (CSB) aktiv beizutragen?

Eine der Antworten ergibt sich aus der schieren Größe der von Wasser bedeckten Fläche des Planeten. Von diesen 70 % sind bisher nur etwa 25 % mit akzeptabler horizontaler und vertikaler

Auflösung topografisch vermessen; und für diesen Anteil muss man noch zwischen viel befahrenen Wasserstraßen und weiter abseits liegenden Seegebieten hinsichtlich der Genauigkeit und Häufigkeit der durchgeführten Vermessungen unterscheiden. Richtig ausgewertet, können die »ungenauen« CSB-Daten deshalb vor allem in wenig befahrenen Seegebieten wichtige Anhalte für bisher unerkannte Untiefen, Unterwasserhindernisse und zum Beispiel durch Sedimenttransport ausgelöste Veränderungen ergeben.

Die Datenaufnahme ist durch die zunehmende Ausstattung von kleineren Wasserfahrzeugen mit hinreichend leistungsfähigen Echoloten das geringere Problem. Schwieriger ist die Datenübertragung an die verarbeitenden Stellen und die dortige Prozessierung. Ersteres braucht die Bereitschaft der Datenlieferanten zu zusätzlichem Aufwand, letzteres Verarbeitungskapazitäten aufseiten der Empfänger.

Die Bereitschaft zur bruchlosen Gestaltung dieser Bearbeitungskette »from ping to chart« ist möglich, bedarf aber eines Anreizes. Dafür exemplarisch ist das System der norwegischen Firma Olex, die diese Art der Datensammlung für die Hochseefischerei als Geschäftsmodell betreibt. Von den resultierenden digitalen Topografien weit vor der norwegischen Küste profitieren beide Seiten: sowohl die Fischer als auch Olex, das die erforderliche technische Unterstützung leistet und einen Bezahltdienst für diese Daten eingeführt hat.

Einen solchen Anreiz kann das von der IHO betriebene System der für jedermann frei verfügbaren Datensätze leider nicht liefern. Alle Verhandlungen, um die Olex-Daten in das globale topografische Modell – das GEBCO-Grid – zu in-

tegrieren, sind bisher gescheitert. Trotz intensiver Bemühungen ist es der IHO bisher nicht gelungen, ein ähnliches Belohnungssystem für die Mitwirkung in CSB zu definieren.

Aber auch ohne einen unmittelbaren Vorteil ist die Mitwirkung im CSB-Modell für einige gesellschaftliche Gruppen attraktiv: In der Schifffahrt gibt es eine jahrhundertealte Tradition des freiwilligen und kostenlosen Informationsaustausches zum Nutzen aller Seeleute – man denke zum Beispiel an Wetterbeobachtungen –, die hier in einer digitalen Variante des Gemeinsinns und des Gemeinnutzens fortgeschrieben wird. In den letzten Jahren ist es darüber hinaus besser gelungen, die Bedeutung der Meeres und damit des Meereswissens für alle globalen Prozesse zu kommunizieren. Die Mitwirkung und Teilhabe an einem positiven Beitrag zur Vermessung der Meere und damit zum Meeresschutz ist für viele Menschen, für Staaten und auch zunehmend für Firmen motivierend.

Bedeutende Datenspenden wurden von den Kontraktoren der International Seabed Authority geleistet, die im staatlichen Auftrag zukünftige mögliche Abbaugelände in der Tiefsee auf die dort herrschenden Bedingungen hin untersuchen. Einen weiteren wichtigen Beitrag leistet zum Beispiel die weltgrößte Vermessungsfirma Fugro, die die auf Transitfahrten aufgenommenen Messungen für Millionen von Quadratkilometern kostenlos bereitstellt.

Ein anderer wesentlicher Aspekt der CSB-Idee ist die Akquisition von Vermessungsdaten, die in wissenschaftlichen Projekten sozusagen als »Beifang« erzeugt werden. Oft sind jedoch in der projektge-

triebenen Finanzierung keine Mittel für die Erstbearbeitung und Übermittlung dieser Datensätze vorgesehen. Die IHO versucht hier auf allen Ebenen und für alle Regionen, positive Veränderungen herbeizuführen.

Große und sehr brauchbare Datenbestände werden auch bei den nationalen Marinen vermutet. In jüngster Zeit sind zunehmende Investitionen in die Tiefseeaufklärung zur Prävention von Anschlägen auf wichtige Infrastrukturen wie Kabel und Pipelines zu beobachten. Dass diese Vorsorge begründet ist, zeigen die jüngsten Anschläge auf die Nord-Stream-Pipelines in der Ostsee.

Die Datenlage verbessert sich also kontinuierlich; es bleibt jedoch zu fragen, ob und wann viele dieser Daten für eine allgemeine und kostenfreie Nutzung zur Verfügung stehen werden. In der gegenwärtigen geopolitischen Situation erscheint dies für die nahe Zukunft eher zweifelhaft. Diese und andere Hindernisse werden die IHO jedoch nicht davon abhalten, CSB weiter als strategisch wichtiges Element ihrer Aktivitäten voranzubringen.

Durch die Ansprache der verschiedensten Interessengruppen und der positiven Rezeption als Bürgerwissenschaft (Citizen Science) trägt CSB immens zur Sichtbarkeit der Organisation in der Vielstimmigkeit der maritimen Akteure bei. CSB entspricht in seiner partizipatorischen internationalen Ausrichtung zudem der der Arbeit der IHO zugrunde liegenden Überzeugung, dass die abgestimmte internationale Zusammenarbeit zum Nutzen aller die Grundlage für Frieden und Wohlstand ist. //

---

## Hydrographische Nachrichten HN 124 – März 2023

### Journal of Applied Hydrography

Offizielles Organ der Deutschen Hydrographischen  
Gesellschaft – DHyG

#### Herausgeber:

Deutsche Hydrographische Gesellschaft e. V.  
c/o Innomar Technologie GmbH  
Schutower Ringstraße 4  
18069 Rostock

ISSN: 1866-9204

© 2023

#### Chefredakteur:

Lars Schiller  
E-Mail: lars.schiller@dhyg.de

#### Redaktion:

Peter Dugge, Dipl.-Ing.  
Horst Hecht, Dipl.-Met.  
Holger Klindt, Dipl.-Phys.  
Friederike Köpke, M.Sc.  
Dr. Jens Schneider von Deimling  
Stefan Steinmetz, Dipl.-Ing.  
Ellen Werner, M.Sc.  
Dr. Patrick Westfeld

#### Hinweise für Autoren und Inserenten:

[www.dhyg.de](http://www.dhyg.de) > Hydrographische Nachrichten >  
Mediadaten und Hinweise