

ISPRS-Arbeitsgruppe »Underwater Data Acquisition and Processing«

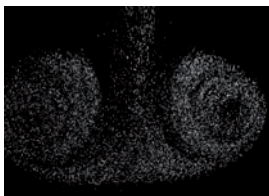
Ein Beitrag von PATRICK WESTFELD

Photogrammetrie und Fernerkundung liefern zuverlässige Informationen der Erdoberfläche einschließlich aller darauf befindlichen physikalischen Objekte und stattfindenden Prozesse. Das Ganze funktioniert auch unter Wasser. Längst wird Laserbathymetrie zur Seevermessung eingesetzt und werden Daten aus Satellitenbildern ausgewertet. Neuartige Messverfahren der Photogrammetrie und Fernerkundung könnten die hydroakustischen Verfahren ergänzen, um Messaufgaben der Hydrographie effizienter, vielleicht sogar genauer zu erledigen. Damit beschäftigt sich eine ISPRS-Arbeitsgruppe im Mai bei einem Workshop auf Zypern.

Autor

Dr. Patrick Westfeld leitet das Sachgebiet Geodätisch-hydrographische Verfahren und Systeme am BSH in Rostock.

patrick.westfeld@bsh.de



Die Beiträge des Workshops werden verfügbar sein unter: www.isprs.org/publications/archives.aspx

Informationen über die Aktivitäten der Arbeitsgruppen gibt es unter: www2.isprs.org/commissions/comm2/wg9.html

Die Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing; ISPRS) ist, so heißt es auf der Internetseite, »eine regierungsunabhängige internationale Organisation zur Entwicklung der internationalen Zusammenarbeit, zur Förderung der Kenntnisse, der Forschung, Entwicklung, Ausbildung und Schulung in Photogrammetrie, Fernerkundung und den raumbezogenen Informationswissenschaften, ihrer Integration und Anwendungen als Beitrag zum Wohle der Menschheit und der Erhaltung der Umwelt«. Die wissenschaftlich-technische Arbeit der ISPRS ist in fünf Technischen Kommissionen gegliedert.

Die Arbeitsgruppe II/9 »Underwater Data Acquisition and Processing« der Technischen Kommission II Photogrammetrie zielt ab auf die Entwicklung, Evaluierung und Verbreitung von photogrammetrischen Methoden und Verfahren der Unterwasserdatenakquisition und -auswertung mit Anwendung in unter anderem den Bereichen Umweltmonitoring, Denkmalpflege und Industrievermessung. Die Arbeitsgruppe fördert den interdisziplinären Austausch zum Stand von Forschung und Entwicklung in den Bereichen 3D-Sensorik, bildgebende Verfahren und Entfernungsmess-techniken. Sie unterstützt den Einsatz von autonomen und ferngesteuerten Wasserfahrzeugen als Sensorträgermessplattform. Im Besonderen werden die folgenden Aspekte fokussiert:

- Geometrische und radiometrische Kalibrierung von 3D-Unterwassermesssystemen.
- Geometrische und stochastische Modellierung von Mehrmedienübergängen bei Unterwasserbild- und Entfernungsmessungen.
- Laserbathymetrie zur Erfassung des Gewässerbodens und der Wasseroberfläche.
- Methoden zur Lokalisierung und Navigation von unter Wasser eingesetzten Messplattformen und für Anwendungen der virtuellen und erweiterten Realität.
- Kombination von Über- und Unterwassermess-techniken zur 3D-Objektmodellierung und küstennaher Landkartierung.
- Integration und Leistungsbewertung unterschiedlicher Sensorträgermessplattformen wie

z. B. ROVs, AUVs, geschleppte und taucher-gesteuerte Systeme.

- Unterwasseranwendungen in Archäologie, 3D/2D-Kartierung, Modellierung, Visualisierung, Biomassenbestimmung, Umweltmonitoring, Inspektionsaufgaben, Strömungsmesstechnik.

Eine Vielzahl der Punkte ist stark korreliert mit den uns vertrauten Aufgabenstellungen der Hydrographie; teilweise realisieren wir sie schon heute operationell in hydrographischen Anwendungen. Beispielsweise gehören zu den heute bereits eingesetzten modernen Verfahren in der Seevermessung und Wracksuche die flugzeuggestützte Laserbathymetrie und die Satellitenbilddatenauswertung, wobei diese aufgrund messprinzipbedingter Einschränkungen (z. B. maximal erreichbare Eindringtiefe in der Laserbathymetrie oder zu erwartende 3D-Koordinatengenauigkeit bei der Satellitenbilddatenauswertung) als komplementäre Messverfahren anzusehen sind. Vollständig ersetzen können sie hydroakustische Verfahren nicht.

Der Einsatz neuartiger Messverfahren und alternativer Messplattformen bietet dennoch stets die Möglichkeit, Messaufgaben in Hydrographie und angrenzenden Disziplinen effizienter, unter besonderen Bedingungen auch genauer und zuverlässiger zu gestalten. Im besten Fall kann durch geschickte Kombination hydroakustischer und alternativer Aufnahme- und Auswertetechniken gemeinsam das Potenzial aller Welten genutzt werden.

Vor diesem Hintergrund möchte ich den interdisziplinären Austausch zwischen den Fachgebieten Photogrammetrie/Fernerkundung und Hydrographie (weiter) stimulieren. Ich bin überzeugt, dass dies in Anbetracht der großen interdisziplinären Schnittmenge zu einem Mehrwert für beide Fachgebiete führen kann.

Eine erste Möglichkeit bietet sich bei einem Besuch des durch die Arbeitsgruppe organisierten 2. Internationalen Workshops »Underwater 3D Recording and Modelling: A tool for modern applications and CH recording« am 2. und 3. Mai 2019 in Limassol, Zypern. //