

Maritime Informationsdienste auf der Basis von Satellitendaten

MARSAT Im Rahmen des Verbundprojekts MARSAT sollen neue Dienste auf Basis von Satellitendaten für die maritime Wirtschaft entwickelt werden. Ein Netzwerk aus privatwirtschaftlichen Unternehmen und einer Forschungseinrichtung erarbeitet innerhalb dieses interdisziplinären Projektes neue Anwendungen zur Erhöhung der Sicherheit sowie zur Kostensenkung im Schiffsverkehr.

Knut Hartmann



Die „Ortelius“ wurde Anfang 2017 auf ihrer Reise in die Antarktis mit Eisinformationen verschiedener Satellitendaten beliefert

Foto: Toine Hendriks, Oceanwide Expeditions

Die maritime Wirtschaft ist eine der wichtigsten Wirtschaftszweige in Deutschland und verfügt über eine breit aufgestellte und leistungsfähige maritime Forschungslandschaft. Im Zuge der Digitalisierung werden mit Hilfe von Satellitendaten neue Informationsdienste für die maritime Wirtschaft entwickelt.

Die Anwendungen in der maritimen Industrie im Bereich der Erdbeobachtung befinden sich noch in den Anfängen. Die Erdbeobachtung beinhaltet die regelmäßige Datenaufnahme der Erdoberfläche und deren Auswertung mithilfe von bildgebenden technischen Verfahren (z.B. Radar oder Infrarot) zur Gewinnung von Geoinformationen. Gerade dieser Bereich hat in den letzten Jahren einen gewaltigen Schritt nach vorne gemacht: Mit zahlreichen neuen Satellitenquellen und innovativen Auswertever-

fahren lassen sich neue wirtschaftliche Potenziale für die maritime Industrie erschließen.

Maritime meets Space

Genau hier setzt MARSAT an, das seit 2016 die Entwicklung von erdbeobachtungs-basierten Informationsdiensten für die maritime Wirtschaft unterstützt und damit Teil der Agenda 2025 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie ist.

MARSAT entwickelt Verarbeitungsketten für Satelliteninformationen und erstellt hieraus Dienstleistungen, um der maritimen Wirtschaft in verschiedenen Bereichen benötigte Informationen zu liefern: Von der Optimierung von Schiffrouten, tagesaktuellen Eisdiensten bis zu Seeboden-Kartierungen oder Offshore-Aktivitäten und Search and Rescue-Einsätzen (SAR).

Die Verarbeitungsketten liefern hierbei vollständig oder größtenteils vollautomatisch Geoinformationsprodukte. Durch die Integration in maritime Anwendungen wird ein unabhängiges und unkompliziertes Daten- und Informationsmanagement ermöglicht.

Im Folgenden werden Anwendungsbeispiele aufgezeigt und der Nutzen für die maritime Wirtschaft beispielhaft skizziert.

Voyage-Planung nach dem Polar Code

Navigation und Offshore-Aktivitäten in arktischen und antarktischen Gewässern nehmen zu. Allein in den arktischen Gewässern geht man von einem dreifachen Anstieg der transportierten Güter bis 2020 aus. Damit wird es umso wichtiger, Schiffrouten mit geringem Gefahrenpotenzial und damit verbundener Zeit- und Kosteneinsparung planen zu können.

MARSAT bietet diese Information auf Basis optischer und Radar-Satellitendaten und begleitet Schiffe auf ihren Routen durch eisreiche Gewässer.

So wurde Anfang 2017 die Schiffsreise der „Ortelius“, einem arktischen Kreuzfahrtschiff, von Südargentinien bis nach Neuseeland begleitet. Aktuelle Schiffspositionen über Satelliten-AIS wurden mehrmals am Tag abgefragt und auf die Verfügbarkeit von aktuellen optischen und Radar-Satellitendaten geprüft, aufbereitet und als Kartenmaterial an das Schiff übertragen. Der skizzierte Prozess lief vollautomatisch und aktuelle Lageinformationen waren innerhalb weniger Stunden auf dem Schiff verfügbar. Die Daten wurden zur Vorausplanung der Schiffsroute verwendet und MARSAT konnte, mit der Unterstützung des Projektpartners Drift & Noise, einen Beitrag zur effizienten und sicheren Routenoptimierung der „Ortelius“ liefern.

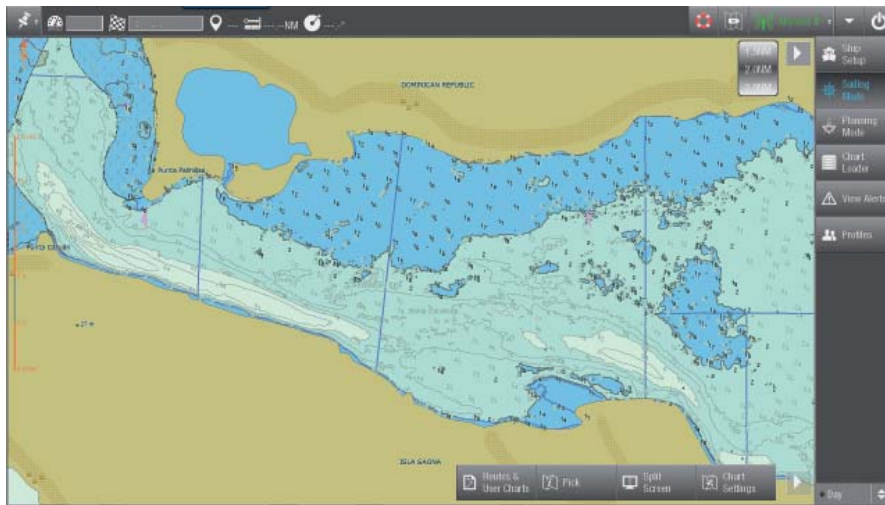
MARSAT arbeitet derzeit an einem sogenannten Ice-Pad, der neben anderen Informationslayern Eisinformationen noch effizienter zur Verfügung stellen wird und Soft- und Hardware-Lösungen optimal für Nutzeranwendungen anpasst.

MARSAT bietet somit Unterstützung um den aktuellen Anforderungen des Polar Codes [1] umzusetzen. Diese definieren die Notwendigkeit von aktuellen Eisinformationen in arktischen Gewässern. Zunehmend an Brisanz gewinnt dieses Thema auch durch die prognostizierte Zunahme des Warenverkehrs in arktischen Gewässern [2].

Von der Ferne in die Tiefe: Satelliten ENC's

Bathymetrische Informationen abseits der Hauptschifffahrtrouten sind in Flachwasserbereichen häufig nur ungenügend kartiert. Laut des International Hydrographic Office (IHO) sind ca. 50 Prozent der weltweiten Küstengebiete nicht oder unzureichend vermessen [3]. Daraus resultierende Havarien oder Umweltgefährdungen sind nicht alltäglich, aber dennoch präsent, so z.B. das Unglück der „New Mykonos“ 2016 in Südmadagaskar, beladen mit 160 000 t Kohle.

Die Analyse hoch bis sehr hoch aufgelöster, optischer Satellitendaten bietet hier eine Möglichkeit, diese Informationslücke zu füllen und zur Sicherheit der Navigation beizutragen. Unter dem Begriff Satellite Derived Bathymetry werden Informationen über Wassertiefe und Seegrundbeschaffenheit aus dem vom



Aktuelle Electronical Nautical Charts ENC für Bahia Catalinita, Dominikanische Republik (oben) und unter Berücksichtigung der Flachwasserbathymetrie aus optischen Satellitendaten – darunter sehr hoch aufgelöste Daten von MARSAT-Projektpartner European Space Imaging GmbH

Quelle: SevenCs GmbH, 2017 und EOMAP GmbH & Co. KG, 2017

Seegrund reflektierten Sonnenlicht mittels physikalischer Modelle abgeleitet und dadurch Tiefenkartierungen ermöglicht, ohne kosten- und zeitintensive Vorortmessungen durchführen zu müssen.

Im Jahr 2014 verwendete das United Kingdom Hydrographic Office das Verfahren erstmals für eine British Admiralty Chart [4] und stützte sich hierbei auf die Produkte des MARSAT-Partners EOMAP.

Durch MARSAT wird nun eine Servicekette initiiert, die von der Aufnahme der Satellitendaten, über deren Auswertung bis hin zur Konvertierung und Inte-

gration in bathymetric Electronical Nautical Charts (bENCs) eine einfache und schnelle Möglichkeit bietet, aktuelle flachwasser-bathymetrische Daten zu beziehen. Anerkennung erhielt MARSAT für diese innovative Anwendung schon 2016: Das Projekt erhielt den World Geospatial Forum Award 2016.

MARSAT Service

Mittels der Auswertung von Fernerkundungsdaten besteht Zugriff auf weitere Geoinformationslayer, die für die maritime Wirtschaft von Bedeutung sind. >

IDEA™ SBA

Die nächste Generation der Flotten-Management Software

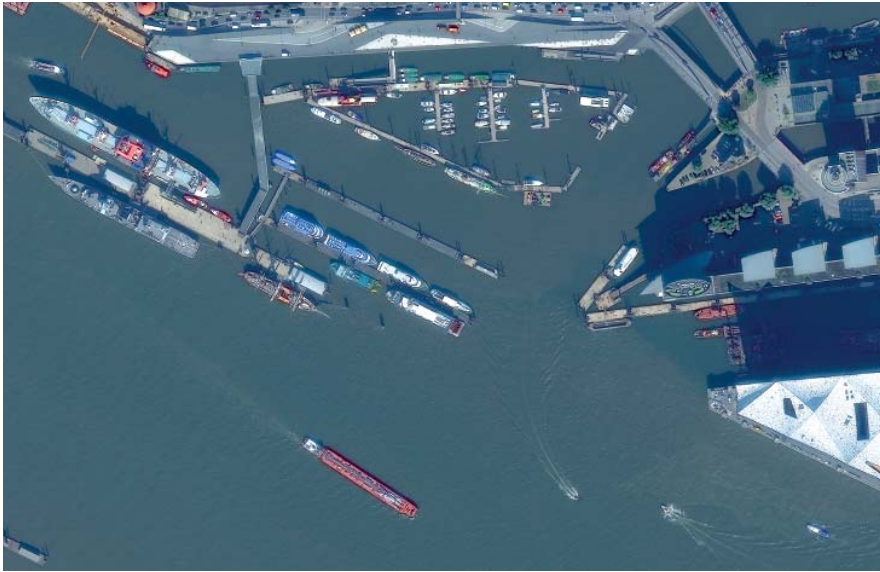
- Schnelle Installation, einfache Bedienung
- Geringe Erstinvestition
- Reduzierung der Lagerhaltungskosten
- Wartungen für die gesamte Flotte
- Bestands- und Crew-Management
- Mobile Offline-Anwendung (SBA-App)
- Benutzerfreundliche Web-Oberfläche

GET IT ON Google Play

Kostenlose Demo unter: idea-sba.com

SpecTec IDEA SBA · Leostr. 4 · 40545 Düsseldorf · Germany
 info@idea-sba.com · www.idea-sba.com · T +49 211 303 66 28

Quelle: Hamburg | Deutschland | 08. September 2016 | WorldView-3, 2016 European Space Imaging/DigitalGlobe.



Sehr hoch aufgelöstes optisches Satellitenbild der Elbe bei Hamburg, aufgenommen und bereitgestellt von MARSAT-Projektpartner European Space Imaging. Die derzeit höchste Auflösung der Daten beträgt 30 cm und ermöglicht somit ein detailliertes Lagebild. Die Elbphilharmonie ist im Bild unten rechts zu sehen.

Die Ableitung von Wassertrübung, Strömung, Seegangparameter aber auch Lagebilder können hier gelistet werden.

Es ist geplant, diese Daten im Laufe des ersten Halbjahres 2018 über Online Viewer (Browser-basierte Webapplikationen) aber auch standardisierte Schnittstellen (OGC Standards) für interessierte

Nutzer und Dienstleister der maritimen Industrie zur Verfügung zu stellen.

So versteht sich MARSAT als ein wettbewerbsfähiges Service-Netzwerk, das marktgetriebene innovative Dienste fördert und eng mit Anwendern, Anbietern maritimer Dienste und Forschung kooperiert.

Infobox MARSAT

Projektpartner im MARSAT-Verbundprojekt sind EOMAP GmbH & Co. KG, Drift & Noise Polar Services GmbH, European Space Imaging GmbH (EUSI), SevenCs GmbH und Trenz AG sowie das Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) in Bremen/Bremerhaven. Durch diesen Verbund können die kleinen und mittelständischen Unternehmen und das Forschungsinstitut ihre langjährigen Erfahrungen und Kompetenzen im Bereich der Satellitendienste, Softwareentwicklung und maritimen Dienstleistungen kombinieren und auf die bereits vorhandene Infrastruktur der Projektpartner – etwa zum Empfangen und Verarbeiten der Daten – zurückgreifen.

Ko-finanziert wird MARSAT durch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Raumfahrtmanagement mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi).

Literatur

[1] Polar Code. URL <http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/polar/Documents/POLAR%20CODE%20TEXT%20AS%20ADOPTED.pdf>

[2] <https://worldmaritimeweb.com/archives/216440/scf-northern-sea-routes-traffic-volume-set-to-triple-by-2020/>

[3] IHO/OHI Publication C-55, 2016. Status of Hydrographic Surveying and Charting Worldwide. URL: <http://www.iho-ohi.net/PDF/C-55.pdf>

[4] BA 2066 Southern Antigua

Der Autor:

Knut Hartmann, EOMAP GmbH & Co.KG

Startschuss für ein neues Digitalisierungsprojekt in der Logistik

EMP 4.0 | Im Rahmen einer Kickoff-Veranstaltung bei DAKOSY ist im August mit den Verbundpartnern und assoziierten Partnern offiziell die Arbeit an dem IHATEC-Forschungsprojekt EMP – Export Management Platform 4.0 aufgenommen worden.

Durch den Aufbau einer internetfähigen Cloud, die alle exportbezogenen Informationen an einer zentralen Stelle – mit großer Planungssicherheit und für alle berechtigten Akteure transparent – zur Verfügung stellen soll, wollen die Projektbeteiligten eine ganzheitliche Planung, Steuerung, Koordination, Durchführung und Kontrolle der gesamten Transportkette erreichen. Dabei steht der vollständige Exportprozess vom Versender bis hin zum Zielhafen im Fokus der Betrachtung.

EMP 4.0 ist ein Verbundprojekt im Rahmen des Förderprogramms für Innovative Hafentechnologien (IHATEC), das vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gefördert wird. Projektträger ist die TÜV Rheinland Consulting GmbH. Zu den Verbundpartnern gehören neben der DAKOSY Datenkommunikationssystem AG, die die Federführung innehat, die DB Cargo AG und Kühne + Nagel (AG & Co.) KG. Als assoziierte Partner konnten den Angaben zufolge Vertreter der involvierten Branchen (Spedition, Carrier und Transportdienstleister) sowie einige Branchenverbände gewonnen werden, sodass eine gesamtheitliche Abdeckung des Exportprozesses gewährleistet ist. EMP 4.0 hat eine Projektlaufzeit bis zum 31. März 2021.



Im Rahmen von EMP 4.0 soll eine Cloud aufgebaut werden, die alle exportbezogenen Informationen an einer zentralen Stelle zur Verfügung stellen soll. Foto: HHM/Hasenpusch