

Wirtschaft und Wissenschaft rücken zusammen – das Nordsee-Monitoring-Projekt

Die immer stärkere Nutzung der Meere und der Küstenzone führt bei Naturkatastrophen wie Tsunamis, Hurrikans, Sturmfluten zu immer größeren Sach- und Personenschäden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit sowohl für verbesserte Vorhersagemöglichkeiten und Frühwarnsystemen als auch für Informations- bzw. Alarmierungsketten, die alle Teile der Bevölkerung rechtzeitig erreichen.

Anfang 2005 haben Vertreter verschiedener im „Maritimen Cluster Schleswig-Holstein“ zusammengeschlossener Firmen Möglichkeiten der technischen Realisierung von Frühwarnsystemen und Prognosetools diskutiert. Dabei wurde klar, dass ein verlässlicher Betrieb solcher Systeme nur bei ständiger Funktionskontrolle gewährleistet ist. Dies könnte in weniger entwickelten Regionen ein Problem darstellen. Eine Lösung ließe sich jedoch dadurch erreichen, dass das Frühwarnsystem auch für Aufgaben eines permanenten Monitorings der Küstenzone herangezogen werden kann, wodurch eine ständige Funktionskontrolle gegeben ist.

Vor diesem Hintergrund haben sich Ende 2005 unter Leitung des Kieler Unternehmens Raytheon-Anschütz die Firmen 2wcom, 4H-Jena Engineering, F³: Forschung / Fakten / Fantasie, General Acoustics, GeoTopic Hydrographic Services, GISMA Steckverbinder, HELZEL Messtechnik, HYDROMOD Scientific Consulting und SIS - Sensoren Instrumente Systeme sowie die Forschungseinrichtungen IfM-Geomar und FTZ Westküste der Universität Kiel zu einer Arbeitsgemeinschaft zusammengeschlossen, um ein Monitoring System für den Bereich der Deutschen Bucht zu entwickeln. Das aufgestellte Konzept umfasst den Einsatz von X-Band- und Überhorizont-Radarsystemen, mehreren Messtonnen und einem Messpfahl, sowie autonomen Meeresbodensensoren. Der Entwurf schließt auch die Entwicklung von speziellen Datenmanagement- und Datentransfersystemen sowie die Anpassung von schon existierenden Komponenten zur Information und Warnung der Öffentlichkeit ein.

Erfreulicherweise konnte das Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein dafür gewonnen werden, die Umsetzung der vom Arbeitskreis entwickelten Konzepte mit über 2 Mio. EUR aus Mittel des Schleswig-Holstein Fonds finanziell zu unterstützen. Das durch diese Förderung ermöglichte „Nordsee-Monitoring-Projekt“ hat eine Laufzeit von Oktober 2005 bis Ende 2007.



Ausbringen der FTZ-Messtonne vor Büsum mit dem Tonnenleger Triton (Vanselow)

In seiner endgültigen Ausbaustufe wird das System folgende Messeinrichtungen umfassen:

— X-Band Radaranlagen in Büsum sowie

auf Helgoland und Sylt zur Erfassung von Wellenmustern und Wellenkennwerten (WaMoS) sowie für Aufgaben im Bereich „Coastal Surveillance“

— Überhorizont Radarsystem VERA zur Erfassung großräumiger Oberflächenströmungsmuster im Bereich zwischen Helgoland und Sylt sowie für Aufgaben im Bereich „Ship Tracking“

— Autonome Messtonnen in den Mündungsbereichen der Gezeitenrinnen von Piep, Eider und Hever zur Erfassung von Wasserparametern sowie Strömung und Seegang (Acoustic Doppler Current Profiler Technik)

— Autonomer Messpfahl etwa 10 km westlich der Halbinsel Eiderstedt (Wassertiefe etwa NN -9 m) mit Sensoren zur Erfassung von Wasserstand und Wellenkennwerten sowie meteorologischen Kenngrößen

— Teils autonome teils datentechnisch angebundene Bodensensoren zur Erfassung von seismischen Schwingungen und Stoffflüssen am Meeresboden

Die meisten der Messeinrichtungen können in quasi Echtzeit über Funkstrecken und Kabelverbindungen ihre Daten an ein zentrales Erfassungs-, Management- und Datenbanksystem abgeben. Von diesem Knotenpunkt, der am FTZ Westküste angesiedelt ist, werden die Messwerte an die Projektpartner weitergegeben, um dort unter Umständen weiter bearbeitet oder in Modellrechnungen eingespeist zu werden, um schließlich als analysierte und bewertete Daten wieder nach Büsum zurück zu fließen. Hier steht dann eine Internetschnittstelle zur Verfügung, wo die Informationen von verschiedenen Nutzern abgerufen werden können. Das Spektrum der erwarteten Nutzer reicht von der interessierten Öffent-

lichkeit bis hin zu partnerschaftlich mit dem Projekt verbundenen öffentlichen Einrichtungen wie dem Wasser- und Schifffahrtsamt Tönning oder dem für die Belange des Küstenschutzes an der Westküste Schleswig-Holsteins zuständigen Amt für ländliche Räume in Husum.

Die in dem Projekt gewonnenen Daten sollen in Modellrechnungen und Analysen einfließen und für Prognosetools und Simulationen verwendet werden. Die sollen helfen, Strömungs- und Wellenmuster des Wassers und die Versandung von Fahrrinnen in küstennahen Bereichen gezeitenabhängig darzustellen, zu beurteilen und vorherzusagen. Die Berechnungen sollen auch eine quantitative und qualitative Aussage zum Schiffsverkehr in der Deutschen Bucht ermöglichen. Das System wird aber auch vor zu erwartenden kritischen Zuständen, wie z.B. bei extremen Sturmfluten, Tsunamis (die hier durch die Strömungsumkehr beim Gezeitenwechsel simuliert werden sollen) bzw. vor Auswirkungen von Schiffsunglücken (wie z.B. der Ausbreitung von Ölteppichen oder dem Verdriften von Schiffsladungen) warnen helfen.

Die am Projekt beteiligten Firmen und Forschungseinrichtungen verstehen das im Zuge des „Nordsee-Monitoring-Projekts“ entwickelte System in gewisser Hinsicht als Vorstufe zu einem größer angelegten „Ocean-Monitoring-System“. Die Internet-Informationsplattform des Projekts trägt daher auch schon den Namen „ocean-monitoring.com“ (<http://www.ocean-monitoring.com>).

Klaus Ricklefs

Klaus Heinrich Vanselow
ricklefs@ftz-west.uni-kiel.de
vanselow@ftz-west.uni-kiel.de

Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der
Universität Kiel, Hafentörn 1, 25761 Büsum