

News-Archiv

DLR-Technologie und -Know-how für Tsunami-Frühwarnsystem in Indonesien

11. November 2008



Fast vier Jahre nach der verheerenden Tsunami-Katastrophe weihte der indonesische Staatspräsident Susilo Bambang Yudhoyono am 11. November 2008 in Jakarta das Tsunami-Frühwarnsystem InaTEWS (Indonesian Tsunami Early Warning System) ein, zu dem Deutschland maßgeblich beigetragen hat. Das Deutsche Fernerkundungsdatenzentrum (DFD) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat hierfür ein so genanntes Entscheidungs-Unterstützungssystem entwickelt und vor Ort aufgebaut, das die Tsunami-Frühwarnung für den Indischen Ozean deutlich verbessern wird.

Deutschland hat beim Aufbau dieses Systems im Rahmen des Deutsch-Indonesischen Tsunami-Frühwarnprojektes (GITEWS, German Indonesian Tsunami Early Warning System) maßgeblich beigetragen.

Die Laufzeiten von Tsunamis in Indonesien sind, aufgrund der geologischen Verhältnisse, sehr kurz, weshalb eine Tsunami-Frühwarnung nur dann sinnvoll ist, wenn sie schnell und weitestgehend automatisiert erfolgt. Dazu soll das Entscheidungs-Unterstützungssystem des DLR in Zukunft beitragen. Genauso wichtig ist die schnelle und effektive Evakuierung von betroffenen Küstenabschnitten im Fall einer drohenden Katastrophe. Die dafür notwendige Abschätzung des Tsunami-Risikos an Land wurde ebenfalls durch das DLR umgesetzt. Sie ist eine wichtige Grundlage für vorbereitende Maßnahmen in gefährdeten Gebieten und für die Evakuierungsplanung.



Die Tsunami-Katastrophe 2004 aus dem All

Um die Tsunami-Frühwarnung in Zukunft noch verlässlicher zu machen, wurden vom DLR neben der Entwicklung des DSS auch neue Erdbeobachtungstechnologien untersucht. Dies ist auch für die Übertragbarkeit des Frühwarnsystems auf andere durch Tsunamis gefährdeten Gebiete, wie zum Beispiel das Mittelmeer, wichtig.

"Ich freue mich, dass sich das DLR mit seinen jahrelangen Erfahrungen sowie Kompetenzen in der Erdbeobachtung und Kriseninformation in dieses technologisch anspruchsvolle Projekt einbringen konnte und somit zum Erfolg beigetragen hat", sagte Prof. Johann-Dietrich Wörner, Vorstandsvorsitzender des DLR. "Es gehört zu einer der eindringlichsten Aufgaben der Raumfahrtforschung, alle technologischen Möglichkeiten auszuschöpfen, um das Leben auf der Erde zu schützen."

Im Ernstfall schnell die richtige Entscheidung treffen können

Alle verfügbaren Daten, Informationen und Modellierungen des Frühwarnsystems fließen in dem vom DLR entwickelten Entscheidungs-Unterstützungssystem DSS (Decision Support System) zusammen. Dieses System verarbeitet alle vorverarbeiteten Sensordaten, beispielsweise von Erdbebenmessgeräten oder Messbojen, hier erfolgt die Synthese aller Daten mit den Gefahren-Simulationen. Auf der Basis der vorliegenden Informationen gewinnen die Mitarbeiter im Frühwarnzentrum in Jakarta den Überblick über die Situation. Die fortwährend neu eintreffenden Informationen verschaffen im Krisenfall ein aktuelles Lagebild, daraus werden Entscheidungsvorschläge generiert, die ständig interaktiv verbessert werden. Lagebild und Entscheidungsvorschläge werden auf mehreren Monitoren dargestellt. Ist die Entscheidung für eine Warnung gefallen, erfolgt die Alarmierung der gefährdeten Provinzen und zuständigen Behörden simultan über verschiedene Kommunikationskanäle, wie z.B. Radio, Fax, SMS.



Schnelle Evakuierung von Gefahrenregionen

Das DSS ist auf den Einsatz im Krisenfall zugeschnitten. Die Benutzeroberfläche und Prozessabläufe sind so gestaltet, dass die Mitarbeiter auch unter hohem Zeitdruck und Stress schnell und zuverlässig Entscheidungen treffen können. Die mehrfache Redundanz gewährleistet eine hohe Ausfallsicherheit.

Datenbanken halten neben umfangreichen Geodatenätzen auch die vom DLR vorprozessierten Risikoinformationen und Gefährdungskarten bereit. Das hier aufgebaute System ist konzeptionell sowie in Bezug auf Komplexität und Leistungsfähigkeit mit keinem anderen System weltweit vergleichbar.

Zwei Jahre Test und Optimierung

In der nun folgenden zweijährigen Projektphase erfolgt der wichtige Schritt der Systemoptimierung. So müssen das Zusammenspiel der Komponenten angepasst, das Betriebspersonal geschult und trainiert und auftretende Probleme im Alltagsbetrieb behoben werden. Bislang sind Einzelkomponenten im vorläufigen Warnzentrum in Jakarta im Einsatz gewesen. Mit der Fertigstellung eines Neubaus, dem erfolgten Einbau der notwendigen Kommunikations- und Rechnerhardware und der Installation aller Softwarekomponenten in den vergangenen Wochen steht das System nun erstmals in seiner geplanten Form zur Verfügung.



GITEWS ist ein Gemeinschaftsprojekt des DLR mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI), Bremerhaven, der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover, der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Eschborn, dem GKSS Forschungszentrum, Geesthacht, dem Konsortium Deutsche Meeresforschung (KDM), Berlin, dem Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR), Kiel, und der Universität der Vereinten Nationen, Institut für Umwelt und Menschliche Sicherheit (UNU-EHS), Bonn, unter Führung des Deutschen GeoForschungszentrums (GFZ), Potsdam. Finanziert wurde GITEWS aus Mitteln der Bundesregierung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Kontakt

Andreas Schütz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation, Pressesprecher

Tel: +49 2203 601-2474

Mobil: +49 171 3126466

Fax: +49 2203 601-3249

E-Mail: andreas.schuetz@dlr.de

Dr.rer.nat. Torsten Riedlinger

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, Georisiken und zivile Sicherheit

Tel: +49 8153 28-3674

Fax: +49 8153 28-1445

E-Mail: Torsten.Riedlinger@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.