



ViWat-Mekong_GO – Küstenschutz im Fokus

Angepasste Technologien für den nachhaltigen Schutz der Grundwasserressourcen und der Deltasedimente am Beispiel des südlichen Mekong-Deltas in Vietnam

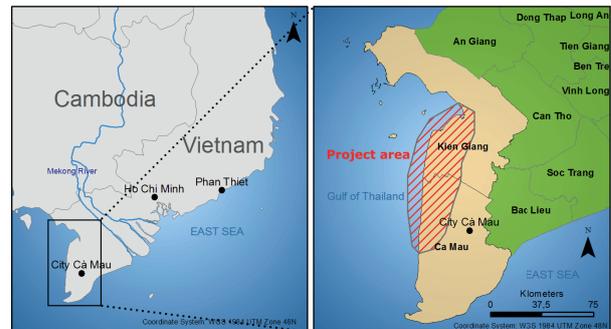
Das südliche Mekong-Delta ist in seiner Existenz bedroht. Exzessive Grundwassernutzung führt zu Landabsenkungen um mehrere Zentimeter jedes Jahr, wodurch Straßen, Infrastruktur und Gebäude gefährdet sind. Zudem führt die Grundwasserspiegelsenkung zur Salzwasserintrusion, welche schon großräumig zur Versalzung der Grundwasserressourcen geführt hat. Gleichzeitig bewirkt der Klimawandel einen Meereswasserspiegelanstieg um einige Millimeter pro Jahr. Landsenkung und Meereswasserspiegelanstieg resultieren dabei in einer das südliche Mekong-Delta in seiner Existenz bedrohenden Küstenerosion. Verstärkt wird die Erosion durch den intensiven Landnutzungswandel in der Region, der insbesondere die Mangroven aber auch andere erosionsverhindernde Vegetationsformen zerstört.

Zahlreiche Herausforderungen

Lösungen für die Vielzahl und Komplexität der wasserbezogenen Herausforderungen im südlichen Mekong-Delta können daher nur mit interdisziplinären Ansätzen und durch die Berücksichtigung der maßgeblichen naturräumlichen und sozio-ökonomischen Faktoren erarbeitet werden. Hierbei sind Grundwasser, Oberflächen- und Küstengewässer gleichermaßen betroffen. Die Ebenen, auf denen Antworten gefunden werden müssen, betreffen die Entwicklung angepasster und dauerhafter Erosionsschutzmaßnahmen, hydromechanische und -chemische Wirkungsgänge und Wassermengenbetrachtungen in Bezug auf eine nachhaltige Wasserressourcenverteilung und -nutzung zum Schutze des Grundwassers, die Sicherung einer hinreichenden Wasserqualität der unterschiedlichen Gewässer, ein zukunftssicherndes Landnutzungsmanagement und eine nachhaltige Energie- und Baustoffbereitstellung.

Der Küstenschutz ist ein maßgeblicher Fokus dieses Projekts. Denn ohne nachhaltigen Küstenschutz und dem dadurch verhinderten Landverlust wäre jedweder Lösungsansatz zur Bewältigung der inländischen Landabsenkung hinfällig. Die Vielschichtigkeit der Problemstellung impliziert komplexe Lösungen, die in entsprechenden Voruntersuchungen ansatzhaft darzustellen sind. Im Mittelpunkt stehen dabei die Veränderung von Strömungsverhältnissen durch Küstenschutzmaßnahmen und deren Auswirkungen auf die Wasserqualität und die betroffenen Ökosysteme.

Ein weiterer Schwerpunkt bildet die quantitative und hydrochemische Charakterisierung des Oberflächen- und Grundwassers. Das Verständnis bezüglich der zur Verfügung stehenden Wasserressourcen ist zu vertiefen, um angepasste Wassermanagementoptionen aufzeigen



Projektregion südliches Mekong-Delta mit den Provinzen Cà Mau und Kiên Giang (KIT-AGW, ArcGIS).

und Maßnahmen gegen die Landsenkung empfehlen zu können. Eine weitere Herausforderung umfasst zudem die Sicherstellung der Wasserversorgung im Mekong-Delta, die nur mit intensivem Energieaufwand gewährleistet werden kann.

Verschiedene Arbeitsschwerpunkte

Ziel ist es Konzepte zur Nutzung von lokalen regenerativen Energieformen aufzuzeigen. Neben der Ausnutzung des durch den Tidenhub bedingten hydraulischen Potenzials im küstennahen Bereich stellt die Windenergie eine weitere Energiequelle dar, die in die wasserwirtschaftliche Planung integriert werden sollte.

Themenschwerpunkt Küstenschutz und Energie:

- Evaluierung bestehender Küstenschutzmaßnahmen in der Zielregion
- Nachhaltigkeitsüberprüfung von potenziellen Erosionsschutzbauwerken entlang eines exemplarischen Küstenstreifens

- Hydraulische Versuchsreihen im Labor zur Vordimensionierung von Erosionsschutzbauwerken
- Entwicklung innovativer Baustoffe aus lokalen Ressourcen für die Herstellung von Küstenschutzbauwerken
- Identifikation potenzieller regenerativer Energiequellen: Nutzung des hydraulischen Potentials durch Tidenhub, Windenergie und Photovoltaik
- Sicherung von Küstenökosystemen und Küstenwasserqualität

Themenschwerpunkt Wassermanagement:

- Erarbeitung von Optionen und Techniken zur nachhaltigen Verteilung von Oberflächenwasserressourcen zur Minimierung der Grundwasserentnahme
- Eruiierung möglicher Grundwasseranreicherungsmaßnahmen und -technologien
- Physikochemische Laboruntersuchungen zur Quantifizierung und Quantifizierung sowie Ermittlung von Wasserbelastungen
- Beschreibung der Schutzgut relevanten Sediment-Wasser-Wechselwirkungsprozesse

Aktivitäten zur Projektvernetzung

Im Rahmen von bi- und multilateralen Workshops werden deutsche und vietnamesische Partner zusammengeführt. Hier sind unter anderem die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) sowie die Universitäten Bochum und Witten-Herdecke zu nennen.

Auf vietnamesischer Seite werden die Ministerien MOST, MARD und MONRE, aber auch das Mekong Water Technology Innovation Institute, die Thuyloi University in Ho Chi Minh City, die Cantho University, NAWAPI Süd sowie die lokalen Provinzvertretungen, wie das Provincial People's Committee of Cantho, das Department of Agriculture and Rural Development (DARD) und das Department of Natural Resources and Environment (DONRE) eingebunden. Darüber hinaus wird das Projekt durch Einbinden des Technischen Forschungszentrums Finnland (alternative Baustoffe), der Queensland University Australia (Bodenmechanik) und der Ibaraki University Japan (Mangrovenentwicklung) international vernetzt.

Fördermaßnahme

Internationale Partnerschaften für nachhaltige Klimaschutz- und Umwelttechnologien und -dienstleistungen (CLIENT)

Projekttitel

Angepasste Technologien für den nachhaltigen Schutz der Grundwasserressourcen und der Deltasedimente am Beispiel des südlichen Mekong-Deltas in Vietnam (ViWat-Mekong_GO)

Förderkennzeichen

02WCL1417

Laufzeit

01.11.2016 - 30.09.2017

Fördervolumen des Verbundprojektes

383.000 Euro

Kontakt

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
 Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG)
 Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. Franz Nestmann
 Kaiserstraße 12
 76131 Karlsruhe
 Telefon: +49 721 608-46388
 E-Mail: franz.nestmann@kit.edu

Deutsche Projektleiter

Prof. Dr.-Ing. Franz Nestmann, Institut für Wasser und Gewässerentwicklung, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Vietnamesische Projektpartner

Prof. Dr. Hieu, Vietnam Academy of Science & Technology, (VAST), Ha Noi
 Mr. Le Xuan Bao (Director of Water Resources University: Thuy Loi Universität (TLU), Hochiminh City;
 Prof. Dr. Nguyen Anh Tuan (Cantho University, Cantho)
 Prof. Dr. Trinh Cong Van (Mekong Water Technology Innovation Institute)

Internet

https://iwk.iwg.kit.edu/projekte_2052.php

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Referat Ressourcen und Nachhaltigkeit, 53170 Bonn

Redaktion und Gestaltung

Projektträgerschaft Ressourcen und Nachhaltigkeit
 Projektträger Karlsruhe (PTKA)

Druckerei

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
 AServ – AD – DS (Druckservice)

Bildnachweis

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
 Institut für Wasser und Gewässerentwicklung

Stand

Februar 2017

www.bmbf.de