



RIESGOS – Multi-Risiko-Analyse und Informationssystemkomponenten für die Andenregion

CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen

Die Andenregion ist multiplen Naturgefahren ausgesetzt. Diese umfassen häufig Erdbeben sowie vulkanische Aktivität, aber auch Dürren und Flutereignisse. Die Verflechtungen zwischen Naturgefahren und kaskadenartigen Effekten – zum Beispiel durch Erdbeben erzeugte Tsunamis – führen häufig zu zerstörerischen Folgen für die Menschen. Im Verbundprojekt RIESGOS arbeiten deutsche, chilenische, ecuadorianische und peruanische Fachleute verschiedener Disziplinen zusammen und entwickeln wissenschaftliche Methoden zur Bewertung von komplexen Multi-Risiko-Situationen. Die Ergebnisse sollen in Form von Webdiensten in einen Demonstrator für ein Multi-Risiko-Informationssystem überführt werden.

Georisiken besser verstehen

Die direkte Nähe zu einer aktiven Subduktionszone verursacht in der Andenregion ein häufiges Auftreten von Erdbeben und vulkanischen Aktivitäten. Zusätzlich treten regelmäßig Dürren sowie Flutereignisse auf, die primär durch das El-Niño-Phänomen induziert werden.

Ziel des Projektes RIESGOS ist die Entwicklung von Forschungsmethoden zur Analyse komplexer Multi-Risiko-Situationen und damit verbundenen kaskadenartigen Effekte in ausgewählten Regionen in Chile, Ecuador und Peru. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Ergebnisse werden durch die Entwicklung von entsprechenden Webservices in einen Demonstrator überführt, welcher modular und flexibel aufgebaut als Multi-Risiko-Informationssystem dienen soll. Dadurch können die Ergebnisse mit Kooperationspartnern in den ausgewählten südamerikanischen Andenländern zielgerichtet ausgetauscht werden. Dank der Nutzung anerkannter Standards können zudem auch deren eigenen Dienste in den Demonstrator integriert werden.



Tsunami-Warnschild an der peruanischen Küste vor der Hauptstadt Lima.

Die Ergebnisse und Entwicklungen sollen Behörden aus dem Katastrophenrisikomanagement und dem Zivilschutz zugänglich gemacht werden. Sie sollen ihnen ermöglichen,

komplexe Multi-Risiko-Szenarien zu analysieren, Risiken zu reduzieren und das Katastrophenmanagement zu verbessern.

Unterschiedliche Szenarien

RIESGOS nutzt Ansätze aus verschiedenen Disziplinen wie zum Beispiel der Geophysik, Hydrologie, Geologie, Geographie, Geostatistik und Fernerkundung sowie bestehende Initiativen und Dienste der südamerikanischen Partner. Für insgesamt fünf verschiedene Naturgefahren werden unterschiedliche Szenarien entwickelt. Dazu zählen Erdbeben, Hangrutschungen, Vulkanausbrüche, Hochwasser und Tsunamis sowie deren mögliche Wechselwirkungen. Die Forschungsarbeiten im Themenfeld der Exposition in Bezug zu multiplen Naturgefahren reichen von der Analyse von Erdbeobachtungsdaten bis hin zum Einsatz von innovativen Techniken der in-situ-Datenerfassung mit dem Ziel integrierte Expositionsmodelle zu entwickeln. Darüber hinaus soll die Analyse der dynamischen Vulnerabilität im Kontext multipler Naturgefahren, einschließlich struktureller, sozialer und systemischer Aspekte, zu neuen Modellen mit Raum-Zeit-abhängigen Komponenten führen. Dabei werden kaskadenartige Effekte, die das Risiko deutlich erhöhen, identifiziert und probabilistisch modelliert.

Die Entwicklung eines Demonstrators für ein Multi-Risiko-Informationssystem ist eines der Hauptziele des Projektes. In enger Zusammenarbeit mit den südamerikanischen Projektpartnern wird dafür ein modulares Systemkonzept erstellt und entwickelt. Zentrale Elemente des RIESGOS-Informationssystemkonzeptes sind dabei webbasierte Dienste, die einen offenen und flexiblen Zugriff auf dezentrale Daten- und Rechendienste ermöglichen. Der Demonstrator soll die Fähigkeit besitzen, die einzelnen Webdienste zielgerichtet zu kombinieren und zu verwalten,

so dass ein zukünftiger Nutzer des Demonstrators selbstständig verschiedene Multi-Risiko-Szenarien erkunden und auswerten kann. Ein entscheidender Mehrwert dieses modularen und interoperablen Ansatzes ist die Möglichkeit unterschiedliche Webdienste in bestehende Systemumgebungen zu integrieren.

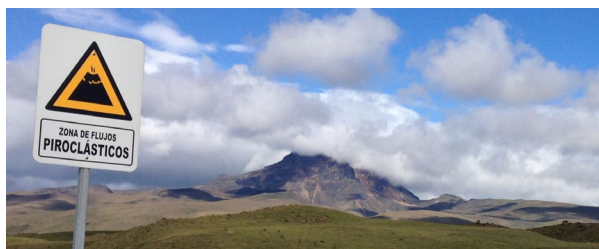
Um Multi-Risiko-Situationen besser verstehen, beschreiben und quantifizieren zu können, arbeitet RIESGOS mit Fallstudien in ausgewählten Pilotregionen in Chile, Ecuador und Peru. Diese stellen realistische Multi-Risiko-Situationen inklusive kaskadenartiger Effekte dar. In der Region Valparaíso sowie im Großraum Lima werden vor allem Erdbeben, Tsunami und kritische Infrastruktur untersucht. In Quito beziehungsweise der Region Cotopaxi stehen Lahare, Hangrutschungen, Hochwasser und ebenfalls kritische Infrastruktur im Fokus.

Für eine praktische Anwendung

Der RIESGOS-Ansatz orientiert sich an den Bedürfnissen der potentiellen Nutzer und der praktischen Anwendbarkeit. Während der gesamten Projektlaufzeit wird ein enger Kontakt mit nationalen und lokalen Behörden und zivilgesellschaftlichen Organisationen aus dem Bereich des Katastrophenrisikomanagements gehalten, um sicherzustellen, dass sowohl die Anforderungen der Nutzer als auch das Feedback zu Zwischenergebnissen im Laufe des Entwicklungsprozesses gezielt erfasst und bestmöglich integriert werden.

Ergänzt wird die Entwicklung des Demonstrators durch Initiativen des deutschen Konsortiums und der südamerikanischen Partner, die die Anwendbarkeit für die Risikokommunikation mit Akteuren aus Wissenschaft, Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft sowie für die Raumplanung bewerten und testen.

Im Laufe von RIESGOS wird außerdem das Potenzial für eine mögliche wirtschaftliche Nutzung der entwickelten Dienste analysiert.



Gefahr durch Vulkanaktivität ist im Nationalpark Cotopaxi gegenwärtig.

Fördermaßnahme

CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen

Projekttitel

RIESGOS – Multi-Risiko-Analyse und Informationssystemkomponenten für die Andenregion

Laufzeit

01.11.2017–31.10.2020

Förderkennzeichen

03G0876A-J

Fördervolumen des Verbundes

3.896.689 Euro

Kontakt

Dr. Elisabeth Schöpfer | DLR e. V. | 82234 Weßling
Telefon: 08153 28-1508 | E-Mail: elisabeth.schoepfer@dlr.de

Projektbeteiligte

GeoForschungs-Zentrum; A.-Wegener-Inst.; TU München; 52°North; geomer; EOMAP; plan + risk consult; DIALOGIK; Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres; Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior; Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de Armada de Chile; Inst. Geofísico; Inst. de Investigación Geológica y Energética; Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación; Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias; Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres; Centro Nacional de Planeamiento Estratégico; Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres; Inst. Geofísico del Perú; Inst. Nacional de Defensa Civil u. a.

Internet

bmbf-client.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung
53170 Bonn

Stand

Februar 2021

Redaktion und Gestaltung

Projekträger Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich GmbH;
adelphi research gGmbH

Bildnachweis

DLR, Dr. Elisabeth Schöpfer