

Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	CAUTION
Langtitel:	Landslides in high-alpine environments – climate change impacts, exposure, and policy implications
Zitervorschlag:	CAUTION
Programm inkl. Jahr:	ACRP14, 2022
Dauer:	01.01.2023-31.12.2024
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Universität für Bodenkultur Wien
Kontaktperson Name:	Univ. Prof. Mag. Dr. Christian Zangerl
Kontaktperson Adresse:	Peter Jordan-Straße 82 1190 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43-1-47654-87211
Kontaktperson E-Mail:	christian.j.zangerl@boku.ac.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Österreichische Akademie der Wissenschaften Institut für interdisziplinäre Gebirgsforschung (IGF) 6020 Innsbruck, Innrain 25, Tirol
Projektgesamtkosten:	297.390 €
Fördersumme:	297.390 €
Klimafonds-Nr:	KR21KB0K00001
Zuletzt aktualisiert am:	26.01.2024

B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
<p>Kurzfassung: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Deutsch</p>	<p>Gravitative Massenbewegungen verursachen jedes Jahr Todesopfer und erhebliche Schäden. Mit dem fortschreitenden Klimawandel ändern sich die Faktoren, die Massenbewegungen beeinflussen. So wird erwartet, dass Hangprozesse aufgrund von Gletscherrückgang, Permafrostabbau, Hangfußerosion durch Hochwasser, sowie extreme Niederschläge, Temperaturschwankungen und Schneeschmelzperioden in ihrer Frequenz und Magnitude zunehmen.</p> <p>Im Hinblick auf mögliche negative Auswirkungen auf den Siedlungsraum stellt die Bewertung der Exposition eine besondere Herausforderung in der Forschung zum Klimawandel, in der Politikentwicklung und in der Verwaltung dar. Daher wird sich CAUTION auf die Exposition des Siedlungsraums konzentrieren, der von Massenbewegungen betroffen ist, und die geomechanischen, wirtschaftlichen, institutionellen und sozialen Aspekte sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen erfassen. Es wird eine Ex-post-Quantifizierung der räumlich-zeitlichen Dynamik der Exposition am Beispiel spezifischer Massenbewegungstypen sowie eine Ex-ante-Szenarienbildung durchgeführt, um mögliche zukünftige Risikopfade zu identifizieren.</p> <p>CAUTION vereint mehrere Disziplinen (Geo-, Klima-, Wirtschafts-, und Politikwissenschaften, Katastrophenmanagement) und gibt einen Einblick in die Mensch-Umwelt-Dimension des Gefahrenmanagements und damit in eine integrative Bewertung der Anpassung an den Klimawandel. Das Projekt wird unser Verständnis i) über die kritischen meteorologischen Faktoren, die Massenbewegungen auslösen, sowie die Wirkung des Klimawandels auf diese Gefahren, ii) die Strategien zur Gefahren- und Risikobewertung, iii) und die Bewertung der Exposition der von Massenbewegungen betroffenen Gesellschaft auf lokaler Ebene verbessern, indem es die geomechanischen, wirtschaftlichen,</p>

Details zum Projekt	
	<p>institutionellen und sozialen Aspekte und deren Wechselwirkungen ermittelt. Ferner fördert CAUTION die Zusammenarbeit und das Engagement zwischen der wissenschaftlichen Gemeinschaft und den politischen Akteuren.</p>
<p>Executive Summary: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Englisch</p>	<p>Landslides cause fatalities and considerable loss each year in mountainous regions. With progressing climate change factors affecting landslides are projected to change in frequency and magnitude. CAUTION will focus on different landslide types and it is expected that climate change will influence the landslides processes due to glacier retreat, permafrost degradation, slope foot erosion due to flooding, extreme precipitation and snow melt periods, as well as extreme temperature fluctuations. Regarding possible adverse effects of mountain hazards to communities, exposure assessment poses particular challenges in climate change research, in policy development and governance. Thus, CAUTION will focus on exposure of societies affected by landslides on a local level, and determining the physical, economic, institutional and social aspects as well as the interactions between these. It will allow quantifying ex-post the spatio-temporal dynamics of exposure taking specific landslide types as an example as well as an ex-ante scenario-building to allow for identifying possible future risk pathways on a local and regional level.</p> <p>CAUTION is on the cutting edge of multiple disciplines (geosciences, climate sciences, economics, political sciences, disaster management) and develops deeper insights into the human-environment dimension of hazard management in mountain areas, and as such into an integrative assessment of climate change adaptation. The project will advance our understanding i) of critical meteorological conditions triggering landslides, and on how climate change will modify those mountain hazards, ii) on hazard and risk assessment strategies, as well as forecast capabilities, iii) on exposure of societies affected by landslides on a local level, by determining the physical, economic,</p>

Details zum Projekt	
	<p>institutional and social aspects as well as the interactions between these. Beside CAUTION will foster the collaboration and engagement between the scientific community and policy stakeholders.</p>
<p>Status: Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>(1) Der CAUTION-Projektbeginn erfolgte am 1. Jänner 2023.</p> <p>(2) Ausgehend von einer umfassenden Ereignisdatenbank über Steinschlag- und Felssturzereignisse wurden ausgewählte Ereignisse mit einem exakt zuordenbarem Versagenszeitpunkt auf den Einfluss meteorologischer und klimatologischer Triggerfaktoren untersucht. Erste Analysen zeigen, dass bei den Ereignissen im Frühling die Schneeschmelze ein wesentlicher destabilisierender Faktor darstellt, Sturzprozesse im Sommer und Herbst jedoch durch das Niederschlagsverhalten beeinflusst werden.</p> <p>(3) Das Steinschlag- und Felssturzinventar für den Zeitraum 2006-2017 wurde fertiggestellt, wobei mehr als 700 Ereignisse identifiziert werden konnten. Felssturzereignisse wurden für die meteoroklimatologische Analyse ausgewählt und mit unterschiedlichen Methoden im Detail erkundet. Das in-situ Rock Slope Laboratory am Stubai Gletscher befindet sich zurzeit im Aufbau, wobei Sensoren zur Felstemperaturmessung installiert, TLS und UAV Kampagnen durchgeführt und bestehende Daten ausgewertet wurden. Die Installation weiterer Sensoren ist für den Sommer 2024 geplant.</p> <p>(4) Es wurde ein Datensatz über das Gebäudeinventar im Umfeld der Fallbeispiele kompiliert, zusätzliche Informationen über die Besiedlungssituation gesammelt und die Gefährdungslage bewertet. Die zeitliche Entwicklung der Bebauungssituation wurde anhand der erfassten Baujahre bewertet. Geostatistische Analysen wurden auf Basis der Software R durchgeführt, um die Bewertung von Entwicklungsschwerpunkten vorzubereiten. Zusätzlich wurden Faktenblätter zu den Fallstudien für die Verwendung in Arbeitspakt 5 zusammengestellt.</p> <p>(5) Der erste Stakeholder-Workshop wurde in Gries im Sellrain mit der Gemeinde, der Wildbach- und Lawinenverbauung, dem Land Tirol, BürgerInnen, dem Klimabündnis Österreich und den Projektpartnern durchgeführt. Ein Bericht über die Ergebnisse des Workshops wurde fertiggestellt und</p>

Details zum Projekt	
	<p>dient als Grundlage für weitere Stakeholder-Aktivitäten im Untersuchungsgebiet mit dem Fokus auf ein lokales Risikomanagement und Anpassungsstrategien an Naturgefahren in einem sich verändernden Klima.</p>
<p>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</p> <p>Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>(1) Information der politischen Entscheidungsträger und Interessengruppen über die Auswirkungen des Klimawandels auf Massenbewegungen. Kommunikation, welche durch den Klimawandel getriebenen Prozesse Massenbewegungen beeinflussen können.</p> <p>(2) Information der politischen Entscheidungsträger und Interessengruppen über die Beziehung von Magnitude-Häufigkeit von Sturzprozesse als Grundlage für die Gefahren- und Risikobewertung.</p> <p>(3) Bereitstellung einer fundierten Datenbasis für Folgeuntersuchungen zu Auswirkungen des Klimawandels auf Massenbewegungen.</p> <p>(4) Gewinnung von Erkenntnissen über die räumlich-zeitliche Entwicklung der Exposition auf Ebene lokaler Fallstudien, so dass Expositionspfade quantifiziert und Risikomanagementstrategien auf die spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten werden können. Die Erfahrungen hinsichtlich Datenanforderungen und Unsicherheiten werden über geeignete Kommunikationskanäle an die wissenschaftliche Gemeinschaft weitergegeben.</p> <p>(5) Bereitstellung von Ergebnissen auf Grundlage eines umfassenden und integrierten Ansatzes zur Bewertung von Gefahren, Exposition und Anpassungsstrategien. Dies soll auf dem Wissen, den Fähigkeiten und den Präferenzen der nationalen bis lokalen Interessenvertreter aufbauen und damit den Entscheidungsträgern ermöglichen, die Ergebnisse und Methoden in den weiteren Bereich des Gefahrenmanagements und der Anpassung an den Klimawandel in Österreich einzubeziehen.</p>

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.