

Analyse und Modellierung der proglazialen Geomorphodynamik auf der Einzugsgebietsskala auf der Grundlage der Integration von multitemporalen luftgestützten und terrestrischen Laserscanning-Daten

Antragsteller: [Professor Dr. Michael Becht](#)
Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
Mathematisch-Geographische Fakultät
Fachgebiet Geographie
Ostenstraße 18
85072 Eichstätt
Telefon: +49 8421 931303
Telefax: +49 8421 932302
E-Mail Michael.Becht@ku-eichstaett.de

Mitantragsteller: [Professor Dr.-Ing. Norbert Pfeifer](#)

Fachliche Zuordnung Physische Geographie
Förderung Förderung seit 2011

Projektbeschreibung

Das Teilprojekt dient der Integration und Bewertung der Ergebnisse der Analysen geomorphologischer Prozesse im Untersuchungsgebiet, die von den anderen Teilprojekten untersucht werden. Ziel dieses Projektes ist das Zusammenführen und Upscaling der Prozessmodelle von der Skala der Testgebiete auf die Einzugsgebietsebene, um zu einem besseren Systemverständnis zu gelangen. Damit sollen primär die aktuellen Prozesszusammenhänge möglichst genau abgebildet werden, aber in einem zweiten Schritt im späteren Verlauf des Paketantrags auch der Versuch unternommen werden, prognostische Aussagen zur zukünftigen Entwicklung bei veränderten Bedingungen insbesondere im Gletschervorfeld zu erarbeiten. Zentrale Voraussetzung der Arbeiten auf Einzugsgebietsebene ist die Generierung einer hochgenauen dreidimensionalen topographischen Datengrundlage durch Aufnahmen mit terrestrischem und luftgestützten (airborne) Laserscanning (TLS bzw. ALS). Im vorgeschlagenen Forschungsprojekt soll das Monitoring von Oberflächenveränderungen durch Materialtransport und Deformationen mittels TLS in allgemeinen Fällen um einen Faktor von zwei bis fünf gegenüber dem Stand der Technik verbessert werden. Eine ähnliche Herausforderung ergibt sich im ALS (Ziel: epochenübergreifende Höhengenaugigkeit von zwei bis fünf Zentimetern). Eine derartige Präzision ist im ALS mittels Streifenausgleichung für eine Epoche erzielbar. Der Vergleich mehrerer Epochen mit diesen Genauigkeitsansprüchen ist bisher weder versucht noch nachgewiesen worden. Epochenübergreifende Stabilität soll in der Parameterschätzung durch geomorphologisches Fachwissen der Projektpartner berücksichtigt und überprüft werden. Weiters soll die Datenerfassung mit full-waveform ALS sicherstellen, dass eine Berücksichtigung der Interaktion des Laserstrahls mit der Geländeoberfläche, sowohl geometrisch als auch radiometrisch, durch Analyse des digitalisierten Echosignals möglich ist. Eine große Herausforderung im Rahmen dieses Projektes liegt in der Integration der ALS- und TLS-Daten, sowohl bei der Orientierung als auch in der Analyse. Die hochgenauen Scandaten bilden die Grundlage für eine prozessgeomorphologische Reliefanalyse und darauf aufbauend eine geomorphologische Regionalisierung (upscaling) auf Einzugsgebietsebene.

DFG-Verfahren Einzelantrag
Teilprojekt zu [Hochaufgelöste Messungen der Geomorphodynamik in sich schnell verändernden proglazialen Systemen der Alpen \(PROSA\)](#)
Internationaler Bezug Österreich
Partnerorganisation: [FWF - Der Wissenschaftsfonds](#)
[Austrian Science Fund](#)
Sensengasse 1
1090 Wien
Österreich

Beteiligte Person: [Dr. Tobias Heckmann](#)

verfahrenstechnischer DFG-Ansprechpartner: [Johannes Karte](#)