

# BayCEER Kolloquium

Lectures in Ecology and  
Environmental Research

WS 2019/20



UNIVERSITÄT  
BAYREUTH

Freitag

08.11.2019

10:00 im H6, GEO

## Dr. Christoph Schmidt

Geomorphologie, BayCEER,  
Universität Bayreuth

### Umweltseismologie und ihre Bedeutung zur Abschätzung geomorphologischer Risiken

Geomorphologische Risiken entstehen, wenn durch natürliche Erdoberflächenprozesse (z.B. Felssturz, Murgang, Hochwasser) Menschenleben und Infrastruktur gefährdet werden. Die Beurteilung solcher Risiken beruht zu einem maßgeblichen Anteil aus der Analyse vergangener Ereignisse verschiedener Magnitude bezüglich ihres Auftretens in Raum und Zeit. Bei gravitativen Massenbewegungen in Hochgebirgen beispielsweise konnte die Erfassung der Pfade bewegter Gesteinsmassen sowie deren Volumina jüngst durch moderne Beobachtungsverfahren wie terrestrisches Laserscanning erheblich verbessert werden. Allerdings bleibt die zeitliche Auflösung registrierter Ereignisse meist sehr ungenau. Die Umweltseismologie bietet hier durch kontinuierliches Aufzeichnen des ‚Raunens und Grollens einer Landschaft‘ eine interessante Lösung. Hierbei werden die von Massenbewegungen verursachten seismischen Signale (‚Erschütterungen‘) mit einem Netzwerk von Seismographen registriert, welches nicht nur einen genauen Zeitstempel aller Ereignisse liefert, sondern auch eine Abschätzung der Magnitude und der Ursprungsorte seismischer Signal erlaubt. Zusätzlich können durch detaillierte Analyse der Seismogramme geomorphologische Prozesse besser charakterisiert und kausale Prozessabfolgen verstanden werden.

Der Vortrag geht aber auch auf die Herausforderungen der Methode ein, wie z.B. die Signalverarbeitung und das Auffinden von geomorphologischen Signaturen in einer Fülle an (anthropogenen) Störsignalen. Anhand von Beispielen werden die Möglichkeiten und Grenzen der Umweltseismologie aufgezeigt.