



Strukturanalysen an Massenbewegungen in Permafrostregionen auf Basis von Airborne Laserscanning Daten

FEY, C.¹ RUTZINGER, M.^{2,3} WICHMANN, V.^{1,4} PRAGER, C.¹ & ZANGERL, C.¹

¹ alpS GmbH, Innsbruck

² Institut für Geographie, Universität Innsbruck

³ Institut für Gebirgsforschung: Mensch und Umwelt, ÖAW, Innsbruck

⁴ Laserdata GmbH, Innsbruck

Airborne Laserscanning (ALS) Daten sind heutzutage grundlegende Geo-Basisdaten, um Fragestellungen in den Bereichen Geomorphologie, Naturgefahren und Klimawandel zu untersuchen. Aus den direkt aufgezeichneten ALS Punktwolken lassen sich neben den häufig verwendeten digitalen Geländemodellen auch komplexe Geländestrukturen ableiten und deren räumlich-zeitliche Veränderungen quantifizieren.

Mit Hilfe eines Datensatzes aus sechs ALS Befliegungen (2006 bis 2011) wird die schwer zugängliche tiefgründige Massenbewegung an der teilvergletscherten Nordflanke der Bliggspitze (3453 m) in den Ostalpen untersucht. Im ersten Jahr (2007) betrug der Versatz im Hauptanrissbereich ca. 30-40 m, wodurch der auflagernde Gletscher zerrissen und bisher verdeckt gewesene Felsflächen freigelegt wurden. Aktuell betragen die Hangbewegungen ca. einen Meter pro Jahr.

Auf Basis multi-temporalen Auswertungen der ALS-Punktwolke und abgeleiteter digitaler Geländemodelle wurden i) die aktive Massenbewegung von unbewegtem Gebirge abgegrenzt, ii) topographische Linien maximaler Krümmung (Grate) automatisch extrahiert und vektorisiert und iii) Flächen gleicher Raumlage (Azimut/Dip) identifiziert. Daraus wird das Trennflächengefüge abgeleitet, die verschiedenen aktiven Teilschollen der Massenbewegung abgegrenzt und deren 3D-Verschiebungsvektoren bestimmt. Diese Ergebnisse tragen wesentlich dazu bei, die Mechanik und Kinematik der unzugänglichen Massenbewegung besser zu verstehen. Darauf basierend lassen sich weiterführende Untersuchungen wie z.B. die Installation von Monitoringsysteme im Detail planen und Aussagen zur Risikobewertung treffen.