

Ableitung potenziell instabiler Bereiche als Eingangsdatensatz für eine statistische Modellierung ohne Ereignisinventar - Fallstudie Gasen (Österreich)

BAUER, C. & PROSKE, H.

Joanneum Research, Forschungsgruppe Fernerkundung und Geoinformation

Der Beitrag untersucht die Möglichkeit einer Dispositionsmodellierung von flachgründigen Massenbewegungen mittels multipler logistischer Regression ohne Vorhandensein eines inhaltlich korrekten und räumlich exakt verorteten Ereigniskatasters. Flachgründige Massenbewegungen werden vor allem in anthropogen genutzten Bereichen (z.B. Wiesen, Äcker) meist sehr rasch saniert und sind daher auch nur unmittelbar nach dem auslösenden Ereignis im Gelände oder mittels Fernerkundungsdaten (v.a. ALS-Daten) zu erfassen.

Die Ableitung der für die statistische Modellierung benötigten binären Variablen (potenziell instabile Bereiche) basiert auf einem deterministischen Modell, das jene Bereiche lokalisiert, die aufgrund ihrer morphologischen Situation und bodenmechanischer Parameter als instabil einzustufen sind. Das verwendete Hangstabilitätsmodell SINMAP berechnet die potenzielle Rutschungsgefährdung über den spezifischen Hangwasserhaushalt, der maßgeblich für die Auslösung von Rutschungen verantwortlich ist. Das generierte Inventar dient für die anschließende statistische Modellierung als Trainingsdatensatz.

Als geeignetes Testgebiet erwies sich Gasen (Steiermark, Österreich), das im Zuge des Projekts AdaptSlide umfangreich methodisch und anwendungsorientiert bearbeitet wurde und über ein detailliertes in-situ und aus Fernerkundungsdaten erhobenes Rutschungsinventar verfügt. Um die Ergebnisse der gewählten Methode mit jenen der Modellierung auf Basis des Rutschungsinventars vergleichen zu können, wurden die gleichen Parameterkombinationen mit der gleichen räumlichen Auflösung (50 m) gerechnet. Erste Ergebnisvergleiche der beiden Modellierungen anhand der berechneten Validierungsmaße (Chung & Fabbri, ROC) belegen die prinzipielle Anwendbarkeit der gewählten Methode.

Störungszonen im Karstplateau: Qualitative Analyse von Störungsgesteinen und Kluffnetzwerken in Kalken und Dolomiten des Hochschwabmassivs, Steiermark

BAUER, H., SCHRÖCKENFUCHS, T. & DECKER, K.

Department für Geodynamik und Sedimentologie, Universität Wien, Althanstr. 14, A-1090 Wien

Die Stadt Wien bezieht rund 60 % ihres Trinkwassers aus dem Hochschwabmassiv, Steiermark, wobei verkarstete, tektonische (Groß-) Strukturen die wichtigste Rolle in der Hydrogeologie des Karstplateaus spielen. Davon ausgehend wurden im nördlichen Hochschwab ausgewählte Störungszonen mit Aquifercharakter in Kalken und Dolomiten der Wetterstein Formation untersucht. Es handelt sich um NE-SW bis E-W streichende, sinistrale Blattverschiebungen, die an einem transpressiven Abschnitt des Salzach-Ennstal-Mariazell-Puchberg-Störungssystems in geringen Krustentiefen während der lateralen Extrusion der Ostalpen im Oligozän und Unteren Miozän entstanden. Auf der Basis detaillierter strukturgeologischer Geländeaufnahmen, der Beprobung und Analyse von Störungsgesteinen und Messungen der effektiven Porosität sowie der Permeabilität wurden unterschiedliche Bereiche von Störungszonen analysiert, mit dem Ziel diese hinsichtlich ihrer hydrogeologischen Eigenschaften qualitativ zu charakterisieren. Es zeigte sich, dass der Störungskern durch Kataklastite, die eine geringe intragranulare Porosität enthalten, als qualitativ geringer permeable Einheit einer Störungszone zu bewerten ist. Im Gegensatz dazu sind die an den Störungskern angrenzenden Bereiche, die als „damage zone“ der Störung bezeichnet werden, auf Grund der tektonisch entstandenen, erhöhten Kluffvolumina als höher permeable Einheiten zu charakterisieren. Durch tektonisch erhöhte Kluffdichten können die sonst gering porösen Kalke und Dolomite (1%-2%) eine hydrogeologisch relevante Porosität (bis 5%) schaffen. Verkarstung lokalisiert sich besonders am Störungskern und an unmittelbar angrenzenden Bereichen mit sehr hohen Kluffdichten. Die Untersuchungsergebnisse können dazu beitragen, Störungszonen in ihrer Heterogenität bereits im Gelände besser zu erfassen und zu charakterisieren.