

Der Einsatz von Geoinformatik im Zuge des Monitorings von Massenbewegungen

**Mag.Dr.Gert Furtmüller
Mag.Johannes Dölzlmüller**

Im Zuge der Beobachtung von Massenbewegungen bzw. der Absicherung von Infrastruktureinrichtungen vor Bedrohungen durch Massenbewegungen wird eine Vielzahl von Daten erhoben und analysiert. Typisch für diese Daten sind einerseits der räumliche Bezug zueinander sowie die Veränderung der Messwerte in Raum und Zeit. Die Integration und 3D-Modellierung geologischer und geotechnischer Daten erleichtert die Interpretation erhobener Daten. Bewegungsabläufe können mit EDV- technischer Unterstützung leicht verständlich visualisiert werden. Die projektbezogene Erstellung von Sanierungs- bzw. Beobachtungskonzepten sowie die Kontrolle von Auswirkungen umgesetzter Maßnahmen auf das Bewegungsverhalten der Massenbewegung werden dabei unterstützt.

Die anfallenden Daten sind einerseits geologische Karten und Profilen, welche auf Kartierungsergebnisse, Bohrungsinformationen und den Ergebnissen aus geophysikalischen Erkundungen beruhen. Andererseits werden Messdaten aus Geodäsie und Geophysik (Extensometer, Inklinometer) sowie hydrologische Daten (Pegelmessungen) erhoben.

Vermessungspunkte und Pegelstände besitzen einerseits eine eindeutige Kennung und eine räumliche Zuordnung (über Koordinaten) und andererseits eine Reihe von Einzelmesswerten zu den jeweiligen Messpunkten. Mit Hilfe von Zeitreihenanalyse der Beobachtungsergebnisse wird ein umfassenderes Verständnis der Bewegungsabläufe unter Einbeziehung von Faktoren wie Niederschlagsmengen ermöglicht. Bei der Zeitreihenanalyse handelt es sich um die Disziplin, die sich mit der mathematisch statistischen Analyse von Zeitreihen und der Vorhersage ihrer künftigen Entwicklung beschäftigt.

Die Ergebnisse der Zeitreihenanalyse werden in CAD- oder GIS kompatibler Form kommuniziert, können aber auch online als Web-Browser compatible Datensets zur Verfügung gestellt werden.

Im Zuge der Dauerbeobachtung von Massenbewegungen (Kriechhängen etc.) können Methoden eingesetzt werden, welche die mittels Datenlogger aufgezeichneten Messwerte an eine Empfangsstation sendet und von dieser in regelmäßigen Abständen auf einen Server speichert. Automatisiert werden kann der Vorgang der Integration neuer Messwerte, die Auswertung ebendieser und das

Versenden von regelmäßigen Berichten über Bewegungsraten und Bewegungsrichtungen. Warn- und Schwellwerte können definiert werden, und für den Fall der Überschreitung definierter Warnwerte können Benachrichtigungen an einen definierten Personenkreis gesandt werden, welche daraufhin entsprechende Schritte nach einem definierten Alarmplan einleiten.

Aus der genauen Datenanalyse ableitbare Szenariomodelle ermöglichen zudem Massenbilanzierungen, Abschätzungen über mögliche Maximalereignisse sowie die Erstellung von Sanierungsstrategien.

Vortragende

Mag. Dr. Gert Furtmüller & Mag. Johannes Dölzlmüller

p.A. Pöyry Infra GmbH

Rainerstraße 29

A- 5020 Salzburg

mail: gert.furtmueller@poyry.com,

mail: johannes.doelzlmueeller@poyry.com

