

LICHTENBERGER, OLGA (2014):

Ingenieurgeologisch GIS gestützte Gefährdungsabschätzung von Massenschwerebewegungen unter Einbeziehung von möglicher Klimaänderung

Für menschliche Siedlungsräume und Verkehrswege sind Massenschwerebewegungen mit einem immensen Gefährdungspotenzial verbunden, da sie sowohl eine Gefahr für Leib und Leben darstellen als auch enorme volkswirtschaftliche Schäden verursachen können. Eine Verhinderung ist nur in sehr seltenen Fällen möglich, jedoch kann durch Sicherungsmaßnahmen die Auswirkung begrenzt werden.

Um die Risikogebiete mit erhöhtem Gefährdungspotenzial zu ermitteln, wird eine rechnergestützte Modellberechnung mittels einem Geoinformationssystem (ArcGIS 10.1) durchgeführt.

Um alle Daten in das Geoinformationssystem integrieren und gemeinsam verarbeiten zu können, müssen die Datensätze in ein einheitliches Datenformat überführt und in das gleiche Geo-Koordinatensystem transformiert werden. Um den Aufwand der Modellberechnung in Grenzen zu halten, werden die Daten vor ihrer Verarbeitung in Datenklassen zusammengefasst. So können z.B. petrologisch ähnliche Gesteine als eine Gesteinsklasse im Modell verarbeitet werden.

Das Ergebnis der Modellberechnung kann in einer Gefahrenhinweiskarte zusammengefasst werden. In dieser lässt sich das Rutschungsgefährdungspotenzial eines Areals gestaffelt von niedrig bis hoch z.B. als Farbwerte auf das Modellgebiet projizieren und somit visualisieren.

Die vorstehend beschriebene Vorgehensweise der Datenklassifizierung, der Einbindung und der Verarbeitung in einem GIS-Modell sowie die Visualisierung der Ergebnisse ist detailliert von KUMERICS & ENZMANN (2013) beschrieben.

Für die vorliegende Arbeit wurde als Testgebiet das Bundesland Rheinland-Pfalz ausgewählt. Die Abschätzung des Rutschungsgefährdungspotenzials soll sich dabei nur auf das Netz der Bundesfernstraßen beschränken. Das eigentliche Modellgebiet besteht also lediglich aus einem relativ schmalen Geländestreifen von 0,5 km Breite links und rechts der Hauptverkehrswege des Landes.

Für das Bundesland Rheinland-Pfalz existiert ein Verzeichnis von Rutschungsereignissen als Datenbank in digitaler Form, die vom Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) und der Forschungsstelle Rutschungen erstellt wurde und laufend aktualisiert wird (BOCK ET AL., 2012). Mit dieser Datenbank ergibt sich die Möglichkeit, die Ergebnisse der Modellberechnungen, die in der Gefahrenhinweiskarte zusammengefasst werden, auf ihre Plausibilität zu überprüfen und zu korrelieren.