

**Hiller, Thomas (2018):**

### **Detailvermessung einer Rutschung im Raum Lonsheim / Rheinhessen**

Rutschungen gehören zu den unter dem Oberbegriff Massenbewegungen zusammengefassten Prozessen. „Rheinland-Pfalz weist mit die höchste Zahl an Rutschungen aller Bundesländer auf.“ (Schönberger 2010). Zu den Rutschungen kommt es durch Gesteine, deren Komponenten sehr feinkörnig und deren Scherfestigkeiten gering sind. Ebenfalls spielt die große Wasserempfindlichkeit eine Rolle. In den Gesteinen des Mainzer Beckens kommen Rutschungen meist in den tertiären Schichten vor. Weitere Parameter für die Entstehungen von Rutschungen sind die klimatischen Bedingungen und die Ausrichtung der Hänge. Als Beispiel kann hierfür das Jahr 1982 herangezogen werden. Nach starken Regenfällen in Kombination mit der Schneeschmelze traten etwa 200 Rutschungen im Mainzer Becken auf. Eine Hangneigung von nur 5° reichte hier schon aus, um zu Rutschungen zu führen. Neben den natürlichen Ursachen für Hangrutschungen kommen auch anthropogene Auslöser in Frage (Schönberger 2010). Massenbewegungen können auch häufig mit Starkregenereignissen in Verbindung gebracht werden (Prinz und Strauss 2018).

Alle bekannten Rutschflächen sind in Hangstabilitätskarten des Landesamtes für Geologie und Bergbau dokumentiert (Schönberger 2010). Des Weiteren wurde eine Rutschungsdatenbank des Landes Rheinland-Pfalz erstellt, die gemeinsam vom Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz und der Forschungsstelle Rutschungen e.V. an der Universität Mainz betreut wird. Die älteste verzeichnete Rutschung stammt aus dem Jahr 1655 und in der Datenbank befinden sich bis heute schon etwa 2500 verzeichnete Ereignisse. Die Großzahl der eingetragenen Rutschungen stammt aus den Jahren 1950 bis heute (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz und Forschungsstelle Rutschungen e.V. 2017). In der Vergangenheit ist es an der Lokation des Untersuchungsgebietes vermehrt zu Rutschungsereignissen gekommen, das erste Mal Anfang der 1980er (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Rutschungsdatenbank 2012).

Rutschungen in bewohnten Gebieten stellen eine Gefahr für Infrastruktur und Bevölkerung dar und können sehr hohe Kosten verursachen (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz und Forschungsstelle Rutschungen e.V. 2017). Alleine in Europa werden durch Rutschungen etwa 4,7 Milliarden Euro pro Jahr an wirtschaftlichen Schäden verursacht (Kandarr und Blum 2017). Aus diesem Grund ist es wichtig Rutschungen frühzeitig zu erkennen und, sofern möglich, Maßnahmen zu treffen, um sie zu verhindern. Um dies noch genauer als bisher prognostizieren zu können, wurde das Massenbewegungs-Informationen-System (MABEIS) Projekt von der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) in Verbindung mit der Forschungsstelle Rutschungen e.V. (FSR), dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB) und dem Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) ins Leben gerufen. Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer Massenbewegungs-Gefahrenhinweiskarte. Als Grundlage werden Daten zu Klima, Infrastruktur, aus Light Detection and Ranging (LIDAR), Befliegungen und geologische Grundlegendaten herangezogen (Enzmann und

Werner 2018).

Zudem können Rutschungen in der Nähe von Gewässern eine weitere Gefahr bergen. Durch das Abgleiten der Rutschmasse in das Gewässer hinein und der daraus entstehenden Wasserverdrängung besteht die Möglichkeit einer Schwallwelle. Dies ist am 13. September 2018 im Senftenberger See in der Lausitz geschehen. Als Resultat aus dem Abrutschen eines Teils der Insel im See entstand eine Welle mit 0,5 bis 1 m Höhe. Glücklicherweise kam hierbei niemand zu Schaden (Redaktion Niederlausitz aktuell 2018).

Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine Detailvermessung einer Rutschung in der Nähe von Lonsheim / Rheinhessen mit einem anschließenden Vergleich der Messwerte mit zuvor im Jahr 2010 vom Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz gewonnenen LIDAR-Daten durchgeführt. Hierfür wurden im Gelände mittels Globaler-Navigationssatellitensysteme (GNSS) die notwendigen aktuellen Messwerte erfasst. Im Anschluss daran wurden diese Daten dann mit den schon vorhandenen LIDAR-Daten verglichen. Die gewonnenen Daten werden in Zukunft auch für die automatisierte Verdachtsflächenanalyse verwendet. Neben noch weiteren Arbeiten an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz findet Diese im Rahmen des MABEIS-Projektes statt.