

STEFFENS, BASTIAN (2014):

Analyse der Wirksamkeit von Eingabeparametern innerhalb rechnergestützter Steinschlagsimulationen am Beispiel des Drachenfelsens in Bad Honnef

In den vergangenen Jahren kam es am Drachenfels im Siebengebirge zu Steinschlagereignissen, die aufgrund von Instabilitäten in den historischen Steinbrüchen des Drachenfels entstanden. Da die Sturzkörper teilweise bis weit in den darunter liegenden Weinberg des Weinguts Pieper reichen, besteht für Arbeiten im Weinberg Lebensgefahr und ein Nutzungsverbot wurde ausgesprochen (Geologischer Dienst, NRW, 2013). Auch die zum Wandern genutzten Wirtschaftswege sind betroffen und wurden gesperrt.

Aus diesem Grund wurde das Ingenieurbüro geo-international GmbH damit beauftragt, ein Sicherungskonzept zu entwickeln, das eine Nutzung der Weinberge und Wirtschaftswege wieder möglich macht. In diesem Konzept ist es vorgesehen, das Nutzungsgebiet rund um die Weinberge mit Hilfe von Fangvorrichtungen vor weiteren Steinschlägen zu schützen. Um eine sinnvolle Dimensionierung und Positionierung der Fangvorrichtungen gewährleisten zu können, sind rechnergestützte Steinschlagsimulationen erforderlich. Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist es gewesen, eine realitätsgetreuere Modellierung dieser Steinschlagsimulationen für zukünftige Projekte zu ermöglichen. Dafür musste der Einfluss der für die Simulation erforderlichen Eingabeparameter (Dämpfung, Reibung und Oberflächenrauigkeit) auf Sprunghöhen und wirkenden Energien von simulierten Steinschlägen untersucht und bewertet werden. Dies wurde anhand des Beispiels Drachenfels durchgeführt.