

Hangmureneinwirkung auf Gebäude

Studiengang: BSc in Bauingenieurwesen | Fachgebiet: Bauingenieurwesen
Betreuer*in: Prof. Dr. Dirk Proske
Experte: Dr. Christian Scheidl

Im Rahmen dieser Bachelorthesis werden die Auswirkungen von Hangmuren auf Mustergebäude mithilfe von statischen Modellen untersucht. Die Mustergebäude werden nach Gebäudeklassen festgelegt, welche den Alpinen Gebäudebestand reflektieren sollen. Es werden verschiedene Hangmuren-Intensitäten verwendet und die daraus resultierenden Daten analysiert.

Ausgangslage

Hangmuren treten häufig bei steilen Hängen auf. Begünstigt wird das Entstehen von Hangmuren durch grössere Niederschläge. Dabei ist die Wassermenge im Boden entscheidend, somit können sie bei starken Niederschlägen nach wenigen Stunden oder bei kleinen Niederschlagsmengen nach mehreren Tagen entstehen. Hangmuren sind eine grosse Gefahr für Gebäude, Strassen oder Eisenbahnschienen. Durch den Klimawandel könnten diese Risiken noch erhöht werden, insbesondere durch das Schmelzen der Gletscher und den Rückgang des Permafrostes.

Ziel

Im Rahmen dieser Bachelorthesis soll die Belastbarkeit für verschiedene Mustergebäude mithilfe von statischen Ansätzen unter den Einwirkungen von verschiedenen Hangmuren-Intensitäten untersucht werden.

Vorgehen

Die Arbeit wurde in zwei Phasen unterteilt. In der ersten Phase wurde die Einteilung in Gebäudeklas-

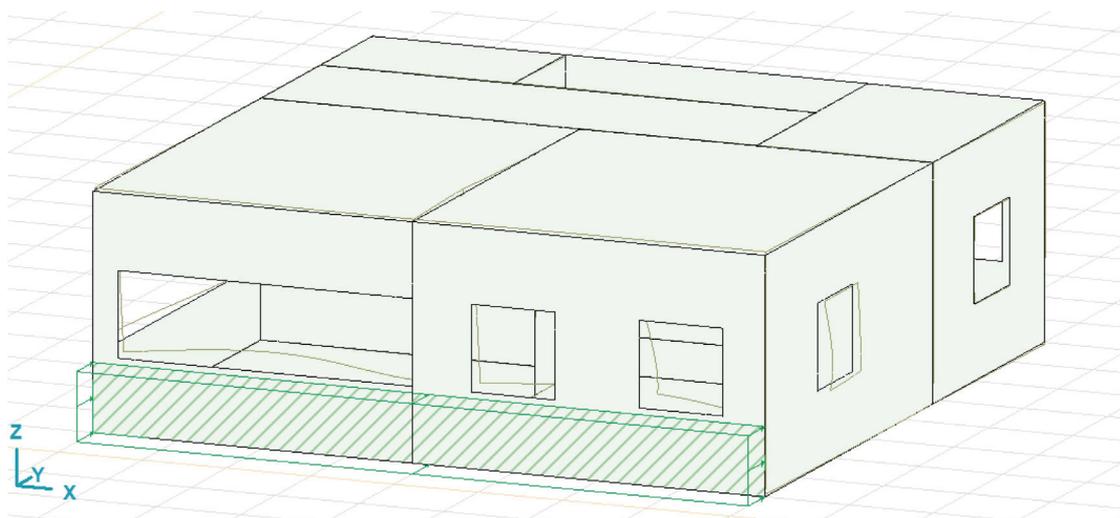
sen und in der zweiten Phase die Modellierung des Anpralls vorgenommen. Die Gebäudeklassen leiten sich dabei von dem Alpinen Gebäudebestand ab. Für diese Gebäudeklassen wurden dann Mustergebäude definiert und Mustergrundrisse für die Modellierung erstellt. In der zweiten Phase wurden zuerst die Hangmuren in mehrere Intensitäts-Stufen unterteilt. Mit dem Finite-Elemente Programm AxisVM wurden dann die verschiedenen Hangmuren als statische Einwirkungen an Stab-, Scheiben- und Geschossmodelle angesetzt. Die daraus resultierenden Daten wurden analysiert.



Mario Kreuter

Schwerpunkt

Die Schwerpunkte der Bachelorthesis lagen in der Definierung der Gebäudeklassen und in der Auswertung der Daten aus den statischen Modellen.



Geschossmodell mit Hangmureneinwirkung