

# Beurteilung der Tragsicherheit eines bestehende Mehrfamilienhaus

Diplomandin



Albulena Aliu

**Aufgabenstellung:** Für ein bestehendes Mehrfamilienhaus in Volketswil (ZH) mit 4 Stockwerken, sind Tragsicherheitsnachweise des Typs 2 zu führen und zwar insbesondere infolge Lasten aus Gebäudenutzung sowie infolge Erdbebens. Falls es sich zeigt, dass diese Nachweise nicht erfüllt sind, sollen optimale Konzepte für Verstärkung des MFH erstellt werden. Die Aufgaben dieser Masterarbeit umfassen: Studium der vorhandenen Planunterlagen des MFH. Annahmen für Materialeigenschaften des MFH, statische Modellierung des MFH in 3D, Statische Berechnung des MFH. Führen für massgebende Tragsicherheitsnachweise Decken und Wände. Plausibilisierung der Erdbebenkräfte und der Tragsicherheitsnachweise sowie optimale Verstärkungskonzepte.

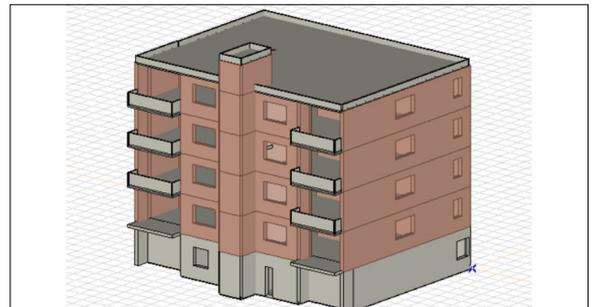
**Vorgehen:** Als Grundlagen sollen die vorhandenen Pläne aufgearbeitet werden. Anhand von den gewonnenen Kenntnissen ist ein statisches Modell zu erstellen. Dies soll in einem geeigneten FE-Programm erfolgen, welches möglichst genau der Realität entspricht. Das Modell basiert auf den normierten Überprüfungswerten der aktuellen Norm. Das Mehrfamilienhaus wird als gesamtes in Axis VM modelliert und nachgewiesen.

**Ergebnis:** Der Schubwiderstand ist nicht in allen Wänden erfüllt.  
Für Wände die keinen Schubwiderstand nachweisen sind Massnahmen zu Treffen.  
Zwei Massnahmen:  
1) Vernadelung mit Spiral Anker oder,  
2) Die Aussteifung durch einzelne schlanke Stahlbetontragwände

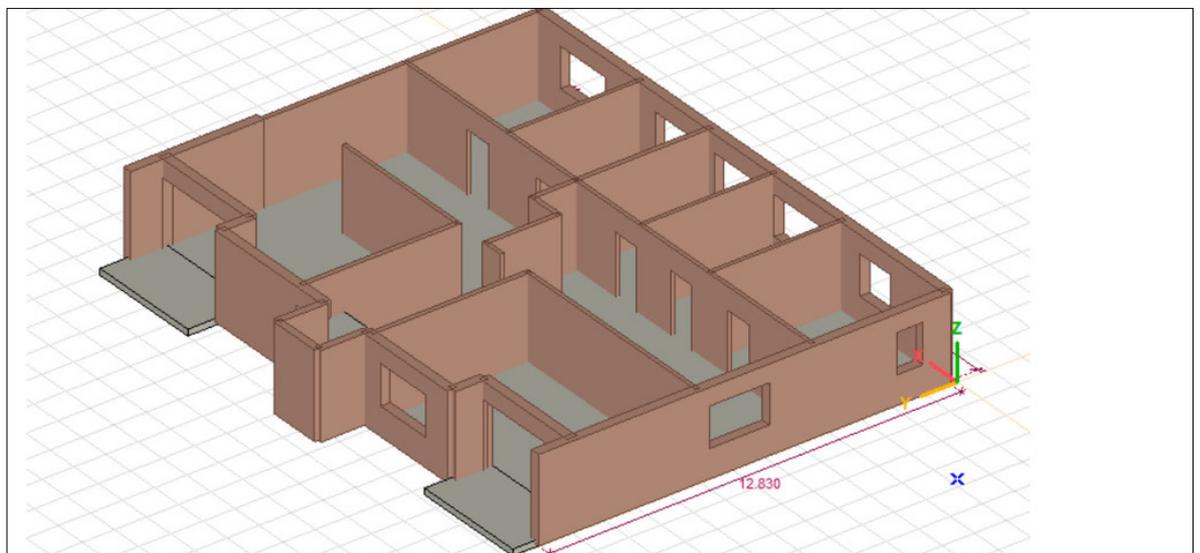
MFH in Volketswil (ZH)  
Eigene Darstellung



3D Modellierung in AXIS VM  
Eigene Darstellung



Modellierung Erdgeschoss des MFH  
Eigene Darstellung



Referent  
Prof. Dr. Ivan Marković

Korreferent  
Luca Colombi, AFRY  
Schweiz AG,  
Rapperswil SG, SG

Themengebiet  
Civil Engineering