

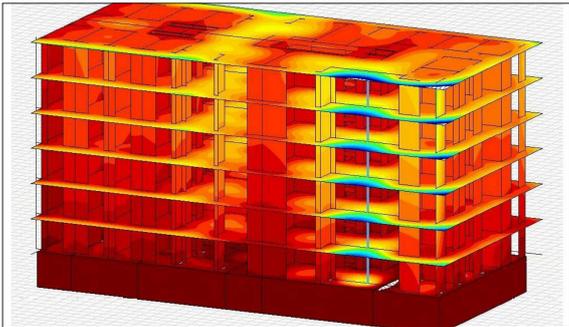


Jan Rückmar

Diplomand	Jan Rückmar
Examinatorin	Prof. Simone Stürwald
Expertin	Melanie Prager, Basler & Hofmann AG, Zürich
Themengebiet	Konstruktion

## Freilager Albisrieden, Studentenwohnungen

### Variantenstudium und Ausarbeitung eines Tragwerkskonzeptes auf Stufe Vorprojekt

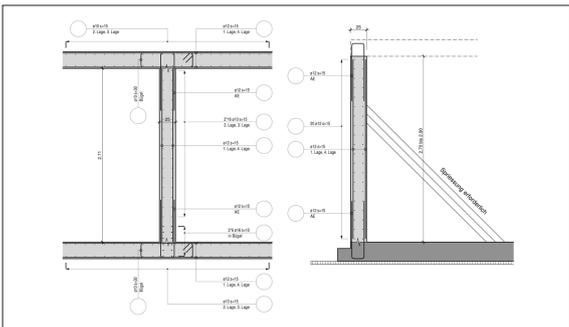


3-D-Ansicht des Gebäudes mit vertikalen Verformungen (Lastfall GZG)

**Ausgangslage:** Thema der Arbeit ist der Neubau eines Studentenwohnheims in Massivbauweise aus sechs Vollgeschossen und einem Untergeschoss. Die Höhe ab Oberkante Terrain beträgt rund 20 m und das Gebäude weist im Grundriss Abmessungen von 18,20x79,60 m auf. Die Geschosse sind mehrheitlich mit identischen Raumaufteilungen geplant. Im Untergeschoss und im Erdgeschoss werden einige aufgehende Wandabschnitte aufgelöst und auf Stützen gelagert.

**Aufgabenstellung:** Die Arbeit ist mithilfe der vorliegenden Architektenpläne konstruktiv zu bearbeiten. Zu folgenden Themen sind wirtschaftlich optimierte Variantenstudien zu erstellen:

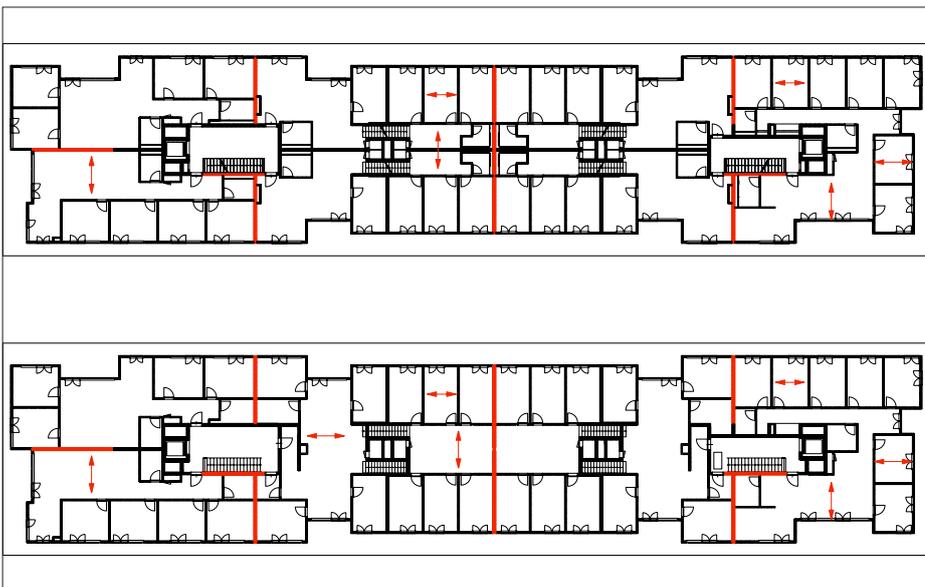
- Tragwerkskonzepte für den vertikalen Lastabtrag
- Aussteifungskonzepte für den Lastfall Erdbeben
- Abdichtungskonzepte für das Untergeschoss



Links: Mittelwandträger zur Aufhängung der Decke; rechts: Aussenwand im UG im Bauzustand zur Hinterfüllung

Die Wahl der Bestvariante erfolgt nach technischen, ästhetischen und wirtschaftlichen Kriterien. Zur Ausarbeitung müssen eine Nutzungsvereinbarung sowie eine Projektbasis erstellt werden. Massgebende Bauteile sind auf ihre Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit zu prüfen und in Plänen festzuhalten. Alle Resultate sind in einem technischen Bericht hinsichtlich statischer und wirtschaftlicher Aspekte zu dokumentieren. Rohbaukosten sind abzuschätzen und die Machbarkeit zu prüfen.

**Ergebnis:** Vertikale Lasten werden über die Decken, Wände und Stützen in den Baugrund geleitet. Zur wirtschaftlichen Optimierung werden nahezu alle Wände als tragend ausgebildet. In einigen Geschossen ist eine Mittelwand in Längsrichtung vorhanden, die als wandartiger Träger ausgebildet wird. Der Lastfall Erdbeben wurde mit dem Ersatzkraftverfahren geprüft. Die Abdichtung des Untergeschosses wird durch die Ausbildung einer weissen Wanne sichergestellt. Die Aussenwand kann frühzeitig hinterfüllt werden, wenn eine Sprössung erfolgt.



Grundriss von zwei Regelgeschossen. Die Erdbebenwände sind rot dargestellt. Die roten Pfeile zeigen die Haupttragrichtung der Deckenplatte an