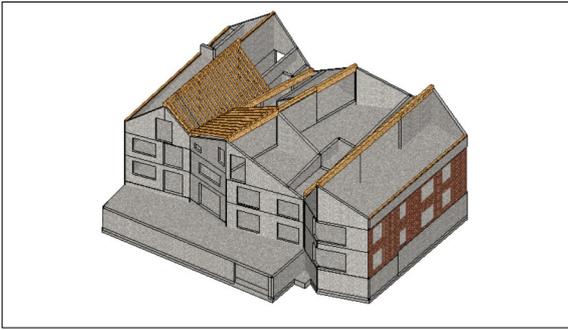




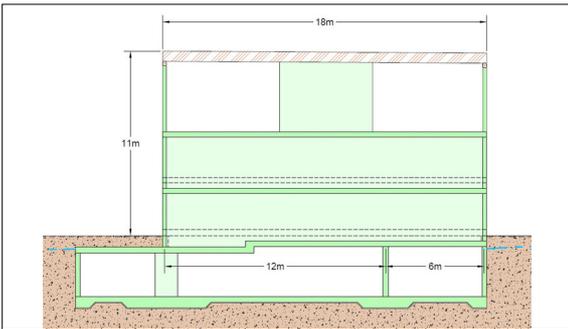
Florim Ajeti

Diplomand	Florim Ajeti
Examinatorin	Prof. Simone Stürwald
Experte	Vincenzo Santoro, Walt + Galmarini AG, Zürich, ZH
Themengebiet	Konstruktion

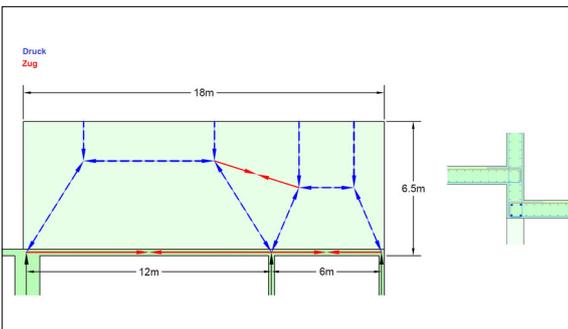
Tragwerksplanung Mehrfamilienhaus in Uerikon



3D-Modell Axis
Eigene Darstellung



Gebäudequerschnitt mit wandartigem Träger
Eigene Darstellung



Kraftfluss wandartiger Träger, konstruktive Durchbildung vom Deckenabsatz (v.l.n.r.)
Eigene Darstellung

Ausgangslage: An der Goldküste in Uerikon, Stäfa, wird der Neubau eines Mehrfamilienhauses geplant. Das Bauwerk wurde von den Architekten Tilla Theus und Partner AG entworfen. Das vierstöckige Gebäude (UG, EG, OG, DG) weist eine Grundrissabmessung von 20m x 32m auf und liegt im Grundwasser. Das Untergeschoss wird als Einstellhalle und Keller genutzt. Die Geschosse EG, OG und DG werden für Wohneinheiten gebraucht. Das Dach mit unterschiedlichen Neigungen wird als Satteldach ausgeführt. Die Fassaden weisen grosse Öffnungen für Fenster und Loggien auf und sind verwinkelt. Das Tragwerk wird aus Stahlbeton und Mauerwerk erstellt. Für die Dachkonstruktion wird Vollholz verwendet.

Aufgabenstellung: Im Rahmen dieser Bachelorarbeit ist ein Tragwerkskonzept auf Stufe Vorprojekt zu erstellen. Um einen strukturierten Arbeitsprozess zu ermöglichen, ist ein Terminprogramm für die einzelnen Arbeitsschritte zu erstellen. Als Grundlage dienen die Architektenpläne und der geologische Bericht. Aufbauend ist das gesamte Tragwerk bezüglich den horizontalen und vertikalen Einwirkungen in den Grenzzuständen zu untersuchen. Weiterführend sind für die massgebenden Bereiche unterschiedliche Lösungsansätze zu erarbeiten. In einem Variantenstudium sind diese Ansätze zu vergleichen und eine Bestvariante zu wählen. Für die gewählte Variante ist eine statische Bemessung und eine Dimensionierung der Bauteile vorzunehmen.

Ergebnis: Der vertikale Lastabtrag findet über die Sparren in die auf Giebelwände aufgelegten Pfetten statt. Die Giebelwände leiten die Lasten in Stahlbetondecken und die untenstehenden Betonwänden weiter. Die Abfangdecke im Untergeschoss wird durch die Trennwände aufgehängt. Diese Trennwände werden als wandartige Träger konzipiert, somit werden die Lasten über diese Träger an die untenstehenden Wänden und Stützen weitergeleitet. Über die Streifenfundamente unter den Aussenwänden und über die Einzelfundamente der Stützen werden die Lasten in den Untergrund abgeleitet. Für die Gesamtstabilität bezüglich Aufschwimmen durch Auftrieb genügt grundsätzlich das Eigengewicht des Bauwerks. Die Tiefgaragenrampe wird durch die Verbindungen mit der Bodenplatte stabilisiert. Für die horizontale Aussteifung werden mehrere Wandscheiben im Bereich der Treppenhäuser und Liftkerne, welche durchgehend in allen Stockwerken vorhanden sind benötigt. Diese Wandscheiben werden konstruktiv als Aussteifungselemente ausgebildet.