

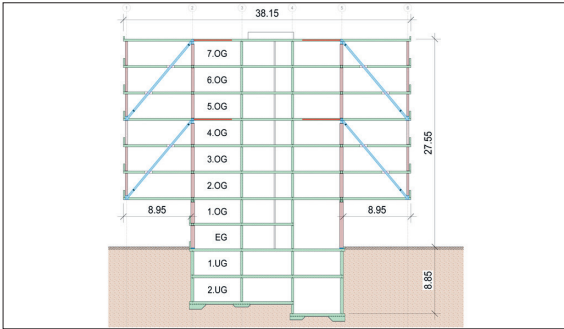


Michael Schlegel

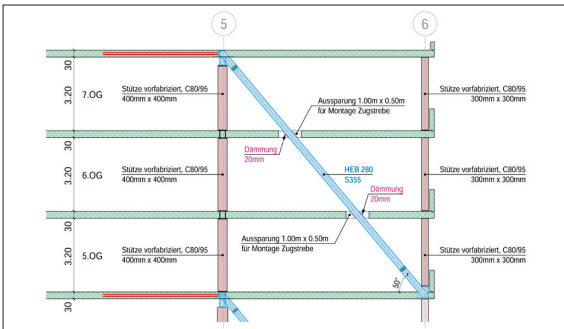
Diplomand	Michael Schlegel
Examinatorin	Prof. Simone Stürwald
Experte	Stéphane Braune, Walt+Galmarini AG, Zürich, ZH
Themengebiet	Konstruktion

Logistikzentrum in Buchs (AG)

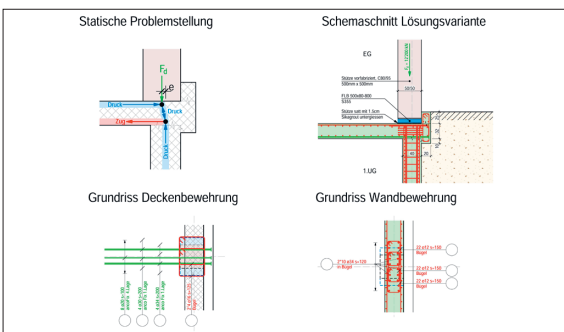
Tragwerkplanung auf Stufe Vorprojekt



Gebäudequerschnitt



Ausschnitt Abfangung Gebäudeauskragung



Anschlussdetail EG-Stütze – UG-Wand

Ausgangslage: Ein Bauherr beabsichtigt in Buchs im Kanton Aargau den Neubau eines Logistikzentrums inklusive eines Bürogebäudes, das den Schwerpunkt der Arbeit bildet. Das Bauwerk umfasst neben zwei Untergeschossen, die vorwiegend für Archiv- und Technikzwecke genutzt werden, acht aufgehende Geschosse für Büroräumlichkeiten. Die geplante Bauweise gestaltet sich als klassischer Skelettbau mit aussenliegenden Gebäudestützen und innen ausgebildeten Massivbaukernen. Markant für das Tragwerk ist, dass das Gebäudekonstrukt in den obersten sechs Stockwerken eine zweiseitige Auskragung von rund 9,00 m aufweist.

Aufgabenstellung: Aufbauend auf einer Nutzungsvereinbarung und einer Projektbasis ist für das Bürogebäude ein optimales Tragwerkkonzept auf Stufe Vorprojekt auszuarbeiten. Dieses beinhaltet als Hauptaugenmerk die Untersuchung und Bewertung der Lastabtragung des auskragenden Gebäudeteils. Neben dem vertikalen Lastabtrag ist das Gebäude auch hinsichtlich der horizontalen Einwirkungen, namentlich Erdbeben und Wind, auszusteifen. Zusätzlich zur Vordimensionierung sollen Details von projektrelevanten Bauteilen und deren Verbindungen ausgearbeitet werden.

Ergebnis: Anhand eines ausführlichen Variantenstudiums und anschließender Bewertung mithilfe einer Nutzwertanalyse wurde die beste Option für die Lastabtragung der Auskragung ermittelt. Als optimale Lösung erwies sich eine räumliche Tragstruktur in Form einer über drei Geschosse verlaufenden Aufhängekonstruktion aus Stahl. Diese Lösung erfüllt die hohen Anforderungen betreffend Nutzungseinschränkung und ist gleichzeitig äusserst wirtschaftlich. Auch hinsichtlich ingenieurtechnischer Aspekte erweist sich die Variante als statisch sinnvoll und konstruktiv umsetzbar. Zur Gewährleistung des vertikalen Lastabtrags ausserhalb des Gebäudekerns werden ab dem Erdgeschoss hochfeste, vorfabrizierte Stahlbetonstützen eingesetzt. Durch die Ausbildung von nicht tragenden Wänden in einigen Geschossen wurde keine zusätzliche Abfangungsproblematik geschaffen. Im Gebäudeinneren wurden alle erdbebentechnisch sinnvollen, über alle Geschosse verlaufenden Kernwände für die Gebäudestabilität ausgewählt. Die Bemessung erfolgte mit dem Ersatzkraftverfahren für duktilen Tragwerkverhalten.