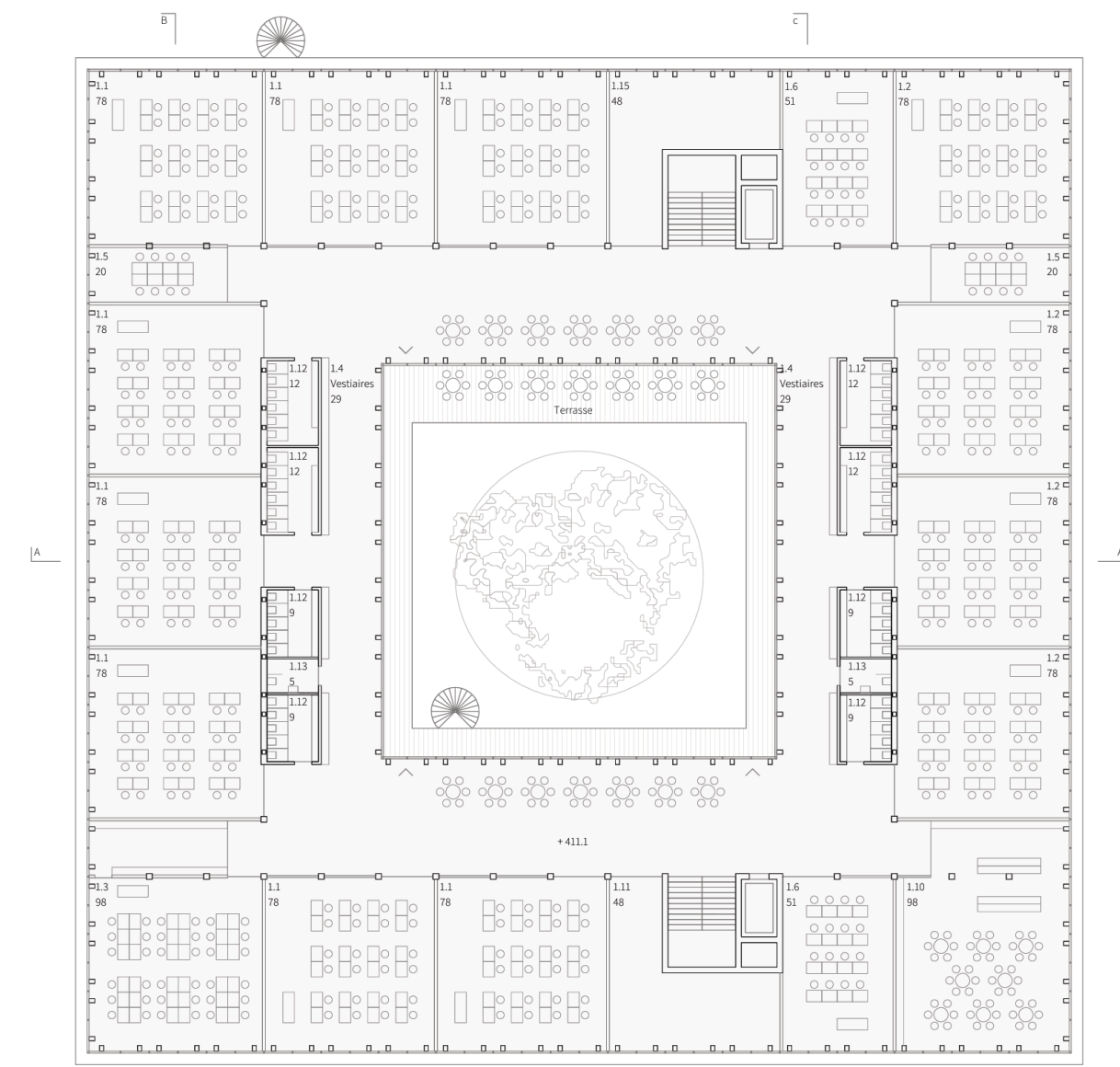




**Bachelor-Thesis**

# Geschossauskragung eines Schulgebäudes

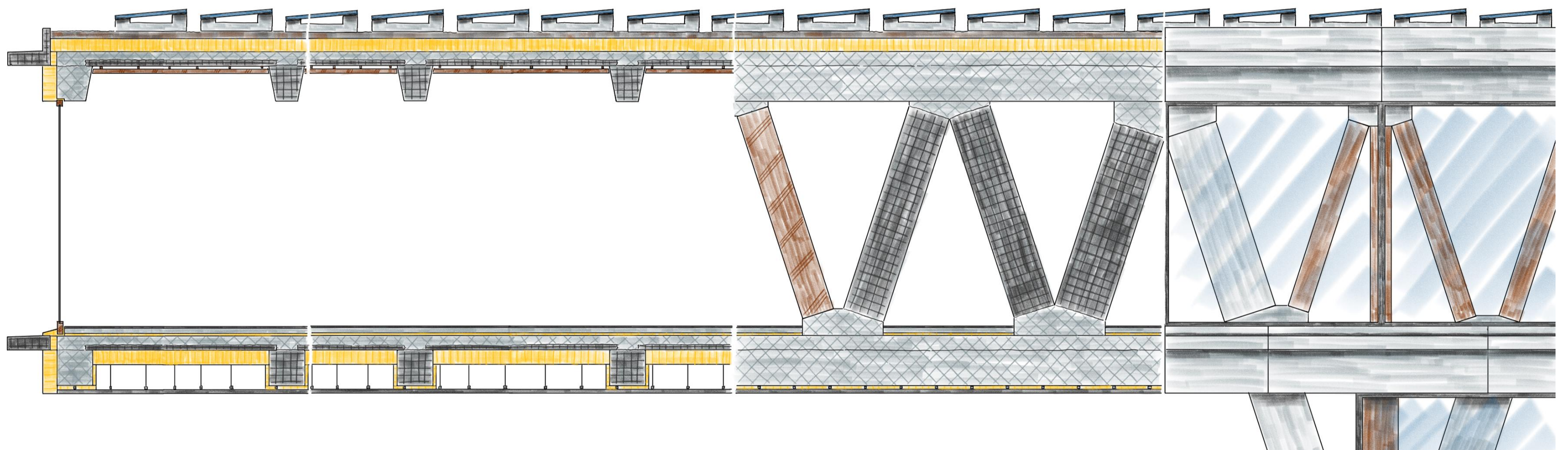
## Fassadenfachwerke als Kragträger



Grundriss 2. OG (la couronne de l'arbre, o.D.)



Visualisierung Ostfassade (la couronne de l'arbre, o.D.)



Fassadenschnitt

Schnitt Rippendecke

Schnitt Fachwerk

Fassadenansicht

### Problemstellung

Im Rahmen einer Arealüberbauung in der Waadtländer Gemeinde Chavannes-près-Renens bei Lausanne wird ein Architekturwettbewerb für den Neubau eines Schulhauses ausgeschrieben. Das Projekt «la couronne de l'arbre» wird eingereicht. Der Entwurf besteht aus zwei unspektakulären Schultrakten. Ein regelmässiges Stützenraster zeichnet die grosszügig verglaste Fassade. Zum anderen überspannt die «couronne de l'arbre» als krönender Abschluss den Gebäudekomplex. Ein Geschoss, welches sich vor allem durch das markante Fassadenfachwerk auszeichnet.

Aus Bauingenieursicht ist vor allem die markante Eckauskragung spannend und herausfordernd zu gleich. Das auffallend filigrane Fassadenfachwerk scheint dabei das tragende Element zu sein. Im Rahmen der Bachelor-Thesis gilt es diese Geschossauskragung auf Stufe Vorprojekt zu untersuchen, zu modellieren und zu bemessen.

### Lösungskonzept

Der Architekturentwurf ist aussergewöhnlich. Eine Standardlösung scheidet damit aus. Für eine passende Lösung bedarf es einer ausgedehnten Variantenstudie und einer händischen Vordimensionierung. Erst nach dem Variantenentscheid erfolgt der Wechsel vom Handmodell in die Statiksoftware. Hier wird das statische Modell verfeinert sowie lokale Problemstellen erkannt und gelöst.

### Ergebnisse

Als Ergebnis zeigte sich aus der Variantenstudie ein ähnliches Bild, wie es bereits der Architekturwettbewerb zeichnete. Die Decken bestehen aus einem Betonrippenraster. Die hölzernen Fachwerkstreben bieten einen angenehmen Kontrast zum dezenten zementösen Bodenbelag.

Einen grossen Unterschied weist die Konstruktion jedoch bei der Ausbildung der Deckenfelder aus. Während das zu Grunde liegende Konzept eine Holz-Beton-

Verbunddecke vorsah, verbinden in der gewählten Konstruktion Filigranelemente die Betonrippen. Mit einer Schicht aus Ortbeton wird anschliessend der Verbund sichergestellt.

Auch bei der Materialisierung der Fassadenfachwerke gibt es vereinzelte Anpassungen. So werden besonders beanspruchte Querschnitte vergrössert und in bewehrtem Beton materialisiert.

Insgesamt zeigt sich ein ähnliches Bild wie im Architekturentwurf. Durch die abweichende Materialisierung entsteht jedoch ein weniger strenges Erscheinungsbild.

### Dominik Zihlmann

Betreuer:  
Dr. Stephan Gollob

Experte:  
Dr. Borja Herraiz