

V-Zug Semiramis, Zug

2022



«Semiramis» ist eine 22.5 Meter hohe, bepflanzte architektonische Skulptur, die im neuen Innovationsquartier - der Tech Cluster von Zug - steht.

Das Projekt

«Semiramis» ist nicht nur in der Montage und der Produktion eine hochkomplexe Angelegenheit. Die fünf Pflanzenschalen sind alle unterschiedlich geformt und haben einen Durchmesser von bis zu 10 Metern. Die schlanke und hohe Struktur wird üppig mit grossen Büschen und Bäumen bepflanzt und hat damit ein stattliches Eigengewicht. Die Tragstruktur der Schale wird aus cross laminated timber (CLT) erstellt. Die Verklebung erfolgt mit einem zwei Komponenten PU-System von TS3. Timbatec entwickelte dieses Verfahren in mehreren Forschungsprojekten mit der ETH Zürich und der Berner Fachhochschule. Heute wird es vorwiegend für die Konstruktion von Geschossdecken angewendet, ermöglicht aber auch Strukturen wie «Semiramis».

Die Bauweise

Die Verbindung der einzelnen Brettsperrholzplatten wird mit einer TS3-Fuge gelöst. Dabei werden die Stirnflächen vorgängig mit Primer behandelt. Nachdem die Platten durch Roboter in die richtige Position gebracht werden, wird der TS3-Giessharz appliziert. Die Brettsperrholzplatten können so durch Fugenverguss ohne Pressdruck stirnseitig miteinander verbunden werden.

Die Herausforderung

Die Aussteifung der Konstruktion mit den acht schlanken Stützen war eine Herausforderung. Die Winddrücke auf die Schalen wurden mit einer strömungsmechanischen RWIND Simulation von Dlubal Software berechnet, was die Umströmung der Konstruktion in einem Windkanal simuliert. Zusätzlich mussten wegen der schlanken Konstruktion Resonanzeffekte längs und quer zur Windrichtung in den Berechnungen berücksichtigt werden.



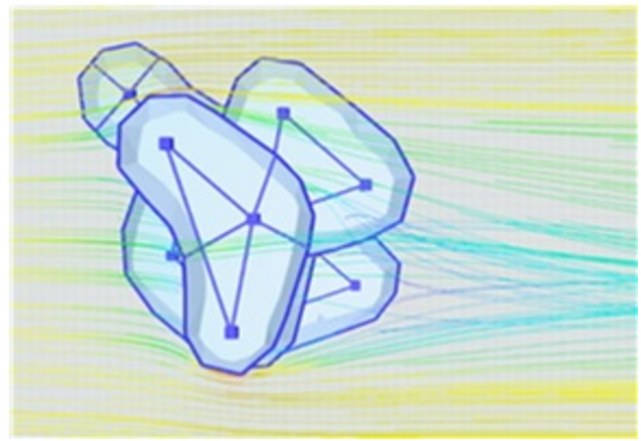
Semiramis im Herzen des Tech Cluster

Baudaten

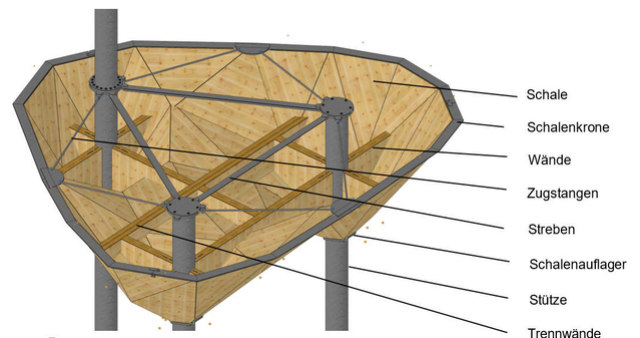
- Höhe 22.5 m
- Brettsperrholz ca. 35 m³
- Stahl 18 t

Leistungen Timbatec

- SIA Phase 21 Statische Überprüfung
- SIA Phase 31 Vorprojekt
- SIA Phase 32 Bauprojekt
- SIA Phase 51 Ausführungsprojekt
- SIA Phase 52 Ausführung



Umströmung der Schalen im Diubal RWind



Innenkonstruktion einer Schale

Bauherrschaft

Urban Assets Zug AG
6302 Zug

Architekt

Gramazio Kohler Research
8093 Zürich

Holzbauingenieur

Timbatec Holzbauingenieure (Schweiz) AG Zürich
8005 Zürich

Holzbau

ERNE AG Holzbau
5080 Laufenburg

GU/TU

ERNE AG Holzbau
5080 Laufenburg

Auftraggeber

ERNE AG Holzbau
5080 Laufenburg