

Neubau Galilei-Turm, Heureka, Zürich-Brunau

1991



Der runde 12-geschossigen Ausstellungsturm aus Holz, Durchmesser und Höhe je 50 m, bildete den Gegenpol zu den High-Tech-Zelten der Ausstellung. Als Haupttragstruktur wurde ein Skelett mit kreisförmig angeordneten Masten und halbrunden Zangen gewählt. Für den Anschluss der Zangen galt es, ein neuartiges Schwerlast-Verbindungsmittel zu entwickeln, das mit Anforderungen wie Belastbarkeit, Flexibilität (Rundholz) und günstiger Beschaffung hohen Ansprüchen gerecht werden musste. Holz kann durchaus für mehr als nur archaische Bauten verwendet werden, dennoch war es hier die willkommene Kulisse für eine historische Forschungsausstellung.

Das Projekt

Die Anforderungen waren hoch! Als Nutzlast wurde z.B. auf allen Geschossen 400 kg/m² gefordert. Die gewünschten 50 m Höhe waren nur mit zusammengesetzten Baumstämmen zu erreichen. Hinzu kam eine 5 m breite Rampe, die sich spiralförmig 330 m lang um den Turm wand. Der Rohstoff: 2'000 m³ Rundholz*. Trotz sehr wenig Zeit, nur knappen 3 Monaten, wurde der Turm termingerecht zum Ausstellungsbeginn fertiggestellt. Er wurde während 6 Monaten genutzt und anschliessend abgebaut. *Wussten Sie dass das Rundholz von den Gemeinden an die Ausstellung gestiftet wurde und nach Abschluss der Ausstellung weiterverwendet wurde? Vielleicht gibt es auch in Ihrem Haus ein Brett oder einen Balken, der aus dem Galilei-Turm stammt! Als Haupttragstruktur wurde ein Skelett mit kreisförmig angeordneten Masten und halbrunden Zangen gewählt.



Entwicklung und Prüfung des Anschlussteils Zange-Pfosten...

Die Bauweise

Für den Anschluss dieser Zangen war ein neuartiges Schwerlast-Verbindungsmittel zu entwickeln, das punkto Belastbarkeit, Flexibilität (Rundholz) und günstiger Beschaffung hohen Anforderungen genügen musste. Im betriebseigenen Labor der Menig AG wurde - nach vorgängiger rechnerischer Überprüfung - eine Reihe von verschiedenen Verbindungsgrössen geprüft und optimiert, sodass für die Konstruktion schliesslich 3 Typen mit 50, 100 und 150 kN Nutzlast zur Verfügung standen. Die Aussteifung bestand aus 4 Elementen: Radial angeordnete Strebenböcke, Ringsumlaufende Rampe, Tangentiale Abspannungen, Bodenschalung als Aussteifung. Neben den hohen Spannungen im Rundholz waren die Verformungen und Pendelbewegungen im Turm ausschlaggebend für die Dimensionierung der Bauteile.



... und die Anwendung am Bau



Turm im Rohbau



Das Innenleben des Turms

Baudaten

- Bauzeit: 3 Monate
- Rundholz: 2000 m³
- Stahlteile: 20 to
- Stockwerke: 12
- Turmdurchmesser: 50 m
- Turmhöhe: 52.5 m
- Rampensteigung in der Gehlinie: 14%
- Länge der Rampe: 330 m
- Bodenfläche inkl. Rampe: 7850 m²

Architekt

Zürcher Forum
8000 Zürich

Architekt

Johannes Peter Staub
8000 Zürich

Architekt

Peter Angst-Obi
8000 Zürich

Holzbauingenieur

c/o Ing. Büro Menig AG
9000 St. Gallen

Holzbau

Cahoba Holzbau AG
8320 Fehraltorf

Holzbau

Krattiger Holzbau AG
8514 Bissegg

Holzbau

Meier Holzbau AG
8330 Pfäffikon