

>> EINREICHUNG PROJEKT 4

LandSchaftt Wein

EINREICHTEAM: Marin Katusic, Harald Rothwangl, David Krieger | TU Wien

BETREUERTEAM:

Univ.-Ass. DI Dr.techn. Wolfgang Kölbl, Univ.-Lektorin DI Elisabeth Wieser, Institut für Architektur und Entwerfen | TU Wien

Mag. arch. Rüdiger Suppin, DI Maeva Dang, Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement | TU Wien

Univ.-Ass. DI Maximilian Neusser, Sebastian Zilles BSc, Institut für Hochbau und Technologie | TU Wien

Schon in der Phase der Konzeptfindung spielten bauphysikalische, baukonstruktive und architektonische Ideen zusammen. Nach dem Motto „Wein verbindet“ wurde ein Bauwerk entwickelt, das die einzelnen Welten des Weins, des Sports, der Lehre und der Repräsentanz in einem Großraum durch einen Weinerlebnisweg miteinander vereint. Diese Welten können unabhängig voneinander genutzt, aber das Gebäude auch als Gesamtes bespielt werden. Durch den Großraum konnte das Gebäude niedrig gehalten werden. Das garantiert die Aussicht aus den bestehenden Klassenräumen über eine neue, begrünte Dachlandschaft, statt sie mit einer hohen Konstruktion zu blockieren. Weite Teile der Projektoberfläche grenzen ans Erdreich, das als bauphysikalische Pufferzone wirkt.

Um die Dachlandschaft von oben wie von unten möglichst spannend zu inszenieren, aber gleichzeitig kosteneffizient herzustellen, haben wir eine gänzlich neue baukonstruktive Methode entwickelt, die so noch nicht existiert. Diese erleichtert die Herstellung einer imposanten Freifläche, aber auch die Einbindung der thermischen Bauteilaktivierung und spart immensen Schalungsaufwand.

Für tragwerkstechnische und bauphysikalische Analysen und Optimierungen wurden aktuellste und zukunftsweisendste digitale Werk-

zeuge verwendet. So wurde das statische System mit dem Grasshopper-Plug-in „Karamba“ parametrisch optimiert. Das gesamte bauphysikalische Gebäudemodell wurde durch die Plug-ins „Honeybee“ und „Ladybug“ erzeugt und energietechnisch verbessert.

Die Dach- und die Obergeschoßplatte sind die Hauptelemente des Projektes. Die Platten haben eine geschwungene Form und werden massiv ausgeführt. Um die Platten nahezu „schwebend“ auszuführen, werden so wenig und dünn wie möglich ausgeführte vertikale Tragelemente eingebaut. Es scheint, als würden die zwei Platten wie Wellen übereinander fliegen. Die Position der tragenden Kerne und Stützen konnte parametrisch, unter Einbeziehung räumlicher Überlegungen, bestimmt werden.

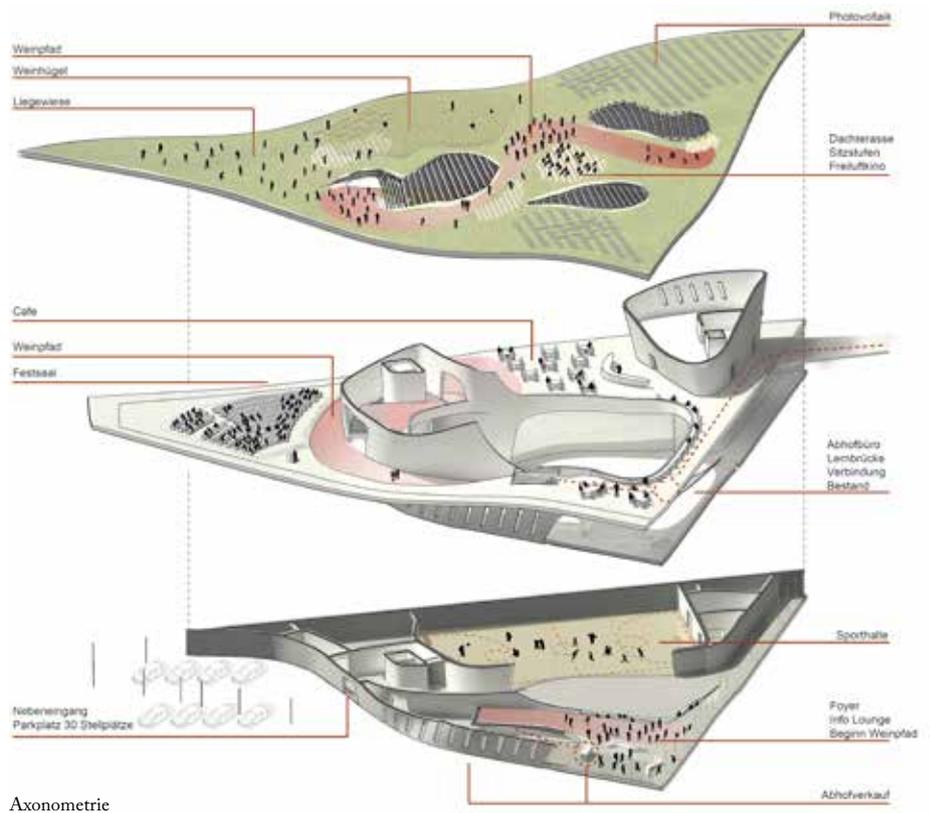
Die Ausarbeitung des Tragwerkes wurde von Anfang an in die architektonischen Entwürfe eingebunden. Mehrere Tragwerkskonzepte wurden durchgerechnet und optimiert, das wiederum bestimmte die weiteren architektonischen Überlegungen. Ausführung und Tragwirkung der geschwungenen Platten stellen die Statik vor viele Herausforderungen. Die Ableitung der Kräfte in das Fundament mit wenigen Auflagerpunkten ist sehr komplex. Durch neueste Programme und Plug-ins können diese Aufgaben bewältigt werden.





Bauphysikalisch konnten durch die Simulation der Gebäudehülle folgende Daten ermittelt werden:

- die Auswirkungen verschiedener Fensteröffnungen oder Verschattungselemente auf den Kühl- und Heizwärmebedarf
- die täglichen Werte des Energieverbrauchs über ein ganzes Jahr für das gesamte Gebäude und der einzelnen Räume
- das Gesamtmodell wurde dann so weit optimiert, dass sich der Energieverbrauch wie folgt aufschlüsselt:
Kühlbedarf/a: 1,26 kWh/m² und Heizbedarf/a: 7,68 kWh/m²
- der Festsaal benötigt die meiste Energie



Axonometric



Längsschnitt