



© MGCIV Inc.

So schlank wie möglich

Das Dach des neuen Terminals am Clark International Airport besteht aus einer Holzskelettkonstruktion in drei sich abwechselnden Höhen.

Zweifach gekrümmte Dachflächen, elegante Konstruktionen, industrielle Wohnbauten: Was Skelettbau in Holz, Stahl und Beton kann.

1548 entwickelte Philibert de l'Orme ein Tragsystem, bei dem mehrere Lagen hochkant stehender Bretter oder Bohlen versetzt nebeneinander angeordnet und mithilfe von Schwalbenschwanzverbindungen aus Hartholz zusammengesetzt wurden. Auf Basis dieser Konstruktion entwickelte Friedrich Zollinger ab 1904 eine neue Bauweise für Dächer, bei der er die einzelnen

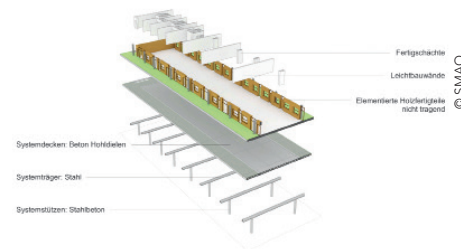
Lamellen nicht mehr linear zum Träger, sondern netzförmig anordnete und so ein Flächentragwerk bildete.

Dass man mithilfe von Geraden auch eine gekrümmte Fläche erzeugen kann, lernt heute jeder HTL-Schüler. Entwickelt hat die Methode der „Regelflächen“ der Franzose Jean Nicolas Pierre Hachette Anfang des 19. Jahrhunderts. Ein Meister des

20. Jahrhunderts in der Disziplin der mehrfach gekrümmten Dachflächen war zweifelsohne der deutsche Architekt Frei Otto. Seine Holzgitterschale, die die 1975 fertiggestellte Multifunktionshalle in Mannheim in Form von zwei ineinander übergehenden Kuppeln überdacht, besteht aus Holzdachlatten im Querschnitt 50 mal 50 Millimeter und überspannt bis zu 60 Meter.



© Lukas Schaller



© SMAQ

Die Wohnhausanlage SMAQ in St. Pölten ist ein Skelettbau aus Stahlfachwerk, Stahlbetondecken, Holz-Leichtbaufassaden und Holzbau-Dachelementen.



© Zeman & Co GmbH / schlaich bergemann partner sbp gmbh

Gekrümmte Flächen

Nach demselben Prinzip haben Graft Architekten gemeinsam mit dem Ingenieurbüro Schlaich Bergemann + Partner das Dach für die 2017 fertiggestellte Feuersteinarena in Wernigerode entworfen. Ziel der Architekten war es, das 2300 Quadratmeter überspannende geschwungene Dach so schlank wie möglich aussehen zu lassen. Sie wählten deshalb Stahl als Grundkonstruktion und Stahlseile für die Dachfläche. Geplant und produziert wurde die zweifach gekrümmte und verwundene Form des Kastenrandträgers mit einer Spannweite von 73 Metern und einer Breite von 44 Metern vom österreichischen Stahlbauunternehmen Zeman. 60 Seile und 660 Seilknotenpunkte bilden das Gerüst für eine Dachmembran aus Glasfasergewebe.

Holzskellette

Dass geschwungene Flächen auch in Holz elegant sind, beweist die Dachkonstruktion des Terminals des Clark International Airports auf der philippinischen Insel Luzon, der Ende 2020 eröffnet wird. Das architektonisch prägende Dach von Budji+Royal Architecture+Design besteht aus einer Holzskellettstruktur in drei sich abwechselnden Höhen von 12, 16 und 20 Metern. Auch die Dachneigungen sind unterschiedlich, die Form spiegelt die Silhouette der umliegenden und landschaftlich markanten Vulkanberge wider.

Die Dachkonstruktion besteht aus 6500 Kubikmetern Brettschichtholz, die Grundfläche beträgt in etwa 47.000 Quadratmeter. Produziert wurde die Ende Mai auf der Baustelle montierte Konstruktion vom in Italien,

Die geschwungene Dachfläche über der Feuersteinarena wird von einem Randträger aus Stahl und Stahlseilen gebildet.



© Performance in Lighting

Österreich, Deutschland und Frankreich tätigen Holzbauunternehmen Rubner. Die Bauteile wurden just-in-time angeliefert, die Montage wurde innerhalb von nur acht Monaten komplett abgeschlossen.

Wohnen im Baukastensystem

Anders als bei Repräsentationsbauten sind im sozialen Wohnbau schnelle und günstige Bauweisen gefragt. Hier kann die Skelettbauweise in Kombination mit industrieller Vorfertigung schon einiges leisten. SMAQ nennt sich das Bausystem aus Stahlfachwerk, Stahlbetonfertigdecken, Holzleichtbaufassaden und Holzbau-Dachelementen, das wie ein Regalsystem mit flexiblen Grundrissen unterschiedlicher Dimensionen konfigurierbar ist. Entwickelt wurde es vom Wiener Planungsbüro raum & kommunikation sowie den Architekturbüros ARTEC und wup. Projektpartner ist Peikko, Hersteller von Stahlbetonfertigteilen und Verbundkonstruktionen. Realisiert wurde das System Ende 2017 bei einer Wohnhausanlage in St. Pölten. Von Peikko stammt das Stahlträgersystem mit Stahlbetonstützen und Hohldielen-Elementdecken. Insgesamt wurden drei Kilometer Stahlverbundträger mit Decken verbunden. •