

# Neubau Lacknerhaus Kirchberg in Tirol

Christian Eckerstorfer

Betreuer: Dipl.-Ing. Regina della Pietra

## Aufgabenstellung

Die Aufgabe war es auf Grundlage eingereicher Wettbewerbsunterlagen ([www.architekturwettbewerb.at](http://www.architekturwettbewerb.at)) ein Siegerprojekt im Rahmen einer Vor- und Detailstatik selbstständig zu bearbeiten.

## Allgemeines

Es handelt sich bei diesem Bauvorhaben um ein Projekt der Gemeinde Kirchberg in Tirol. Durch den Neubau des Lacknerhauses soll ein Teil des Gemeindeamts, sowie der komplette Bereich des Tourismusverbandes in dieses Gebäude integriert werden. Zusätzlich entstehen neue Wohn-, Büro- und Geschäftsflächen, welche in weiterer Folge vermietet werden.

Als Grundlage dienten die Plakate der Architektengruppe P3. Darauf aufbauend wurden die Pläne für die einzelnen Geschosse erstellt.

## Lastaufstellung

Mit Hilfe der ÖNORM EN 1992-1-1, sowie der Krapfenbauer Bautabellen wurden die einwirkenden Lasten auf das Bauwerk bestimmt, diese beinhalteten die Eigenlasten der einzelnen Bauteile, sowie die Nutz-, Schnee- und Windlasten. Die Einwirkungen aus Erdbebenlasten konnten bei diesem Gebäude vernachlässigt werden. Durch Zuweisung der einzelnen Lasttypen von Nutzlasten zu den dafür vorgesehenen Flächen, konnten die Belastungen für einzelne Bauteile abgeschätzt werden.

Die Schneelastberechnung erfolgte mit Werten aus dem „Konkret Schneetabellen Österreich“ Buch. Die Gemeinde Kirchberg in Tirol liegt auf einer Seehöhe von 837 m ü. Adria und befindet sich in der Lastzone 3, woraus sich ein  $s_k$ -Wert von 4,49 kN/m<sup>2</sup> ergab.

Für die Windberechnung wurde ein  $q_{b,0}$ -Wert von 0,37 kN/m<sup>2</sup> und ein  $v_{b,0}$ -Wert von 24,3 m/s ermittelt. Das Gebäude befindet sich in der Geländekategorie 3 (Vorstädte) und ragt an seiner höchsten Stelle 12,60 m über die Geländeoberkante. Im Zuge der Berechnung wurden die horizontalen und vertikalen Lasten auf das Bauwerk ermittelt.

## Vorbemessung

Durch Anwendung verschiedener Faustformeln für Decken, Unterzüge und Stützen, konnten die einzelnen Bauteile grob vordimensioniert werden, um mit realistischen Werten in die detaillierte Bemessung einzusteigen.



3D Animation Architektengruppe P3 Lacknerhaus Kirchberg i. Tirol

## Bemessung mit FE

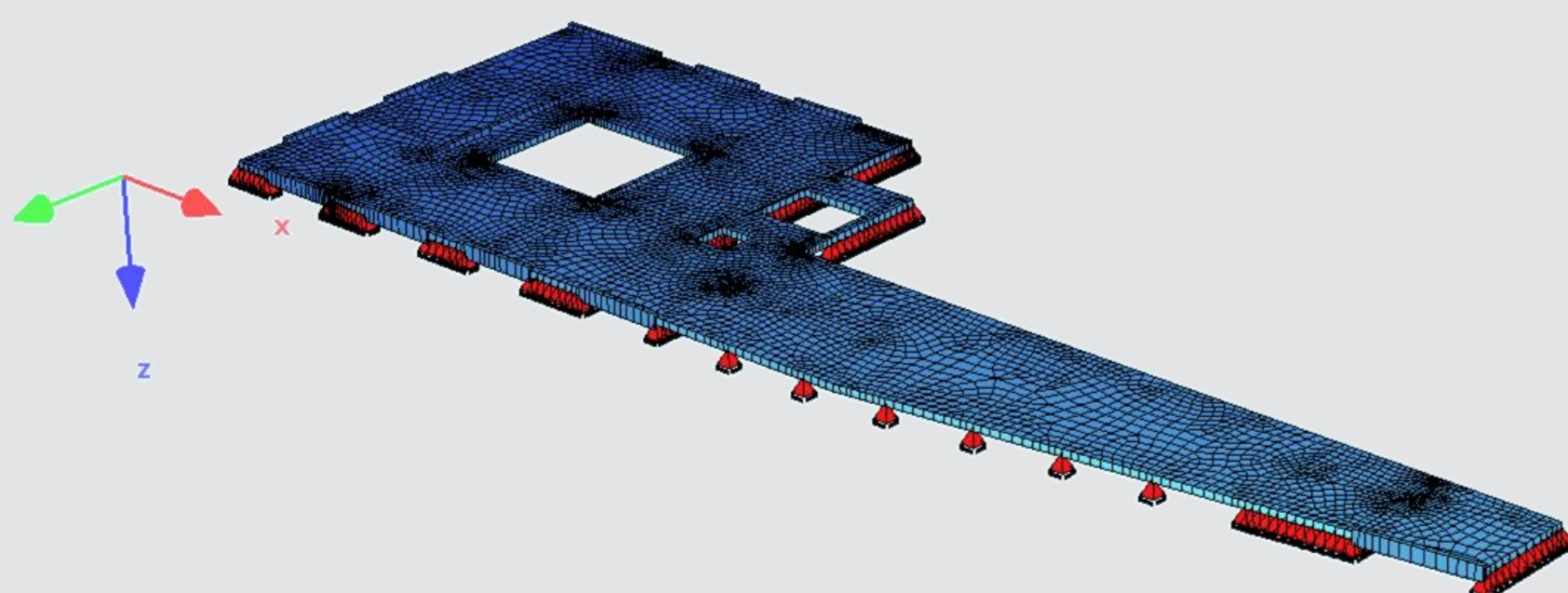
Mit Hilfe des Finite Elemente Programms SOFiSTiK wurde die Decke über dem 1. Obergeschoss berechnet. Im Zuge der Bemessung wurden die Deckenstärken zwischen 30 cm, 25 cm und 22 cm variiert, um die bestmögliche Variante für dieses Bauvorhaben zu finden. Laut der Vorbemessung wären Deckenstärken von 16 cm (geringste Spannweite) bis hin zu 28 cm (max. Spannweite ~8m) zu erwarten. Im Zuge der Variantenstudie zeigte sich, dass eine Deckenstärke von 25 cm hinsichtlich Bewehrungsgrad und Betonverbrauch am geeignetsten für dieses Projekt ist.

## Bemessung Händisch

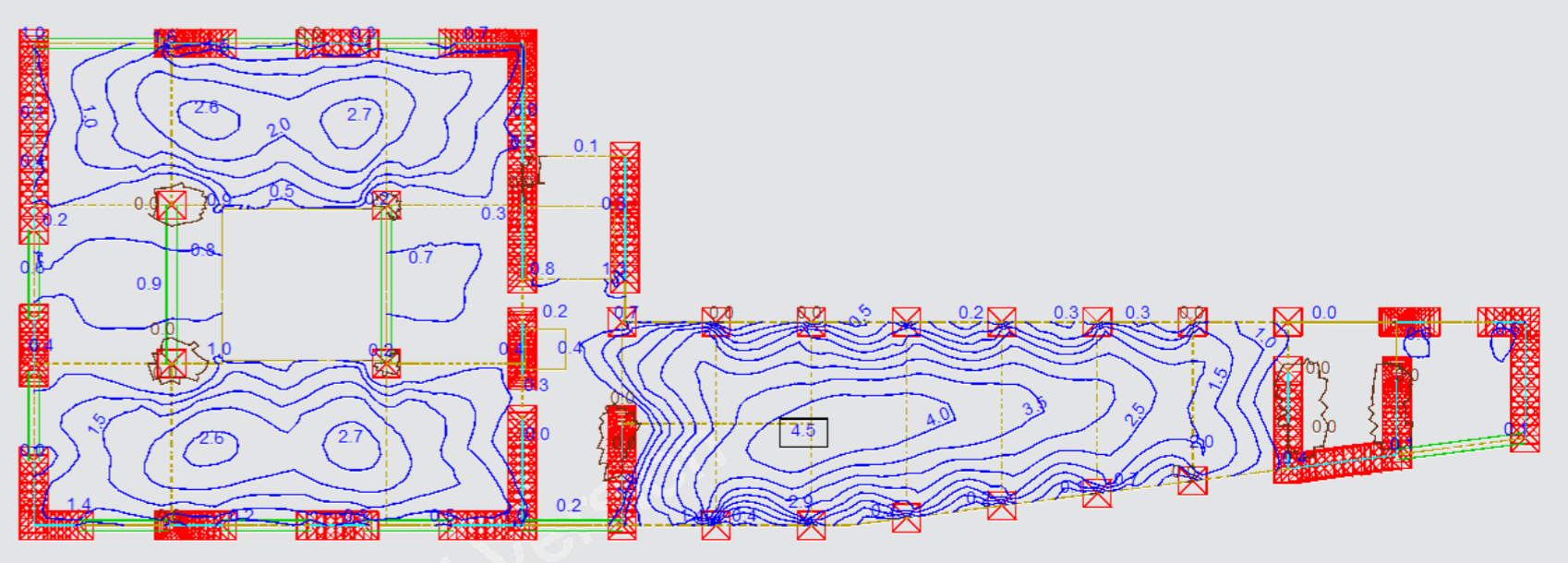
Im Zuge der händischen Bemessung wurde eine Stütze und ein Fundament berechnet.

Die Stütze wurde auf Basis des Modellstützenverfahrens (Kontrolle mit ConDim 7.1) berechnet, darüber hinaus wurde eine Durchstanzberechnung der maßgebenden Stütze im 1. Obergeschoss durchgeführt.

Für die Fundamentberechnung wurde ein fiktives Einzelfundament unter der maximal belasteten Stütze im UG angenommen. Es wurden die geforderten Nachweise hinsichtlich Bodenpressung, Gleitsicherheit, Kippsicherheit und Auftriebssicherheit, sowie der inneren Tragfähigkeit des Fundaments geführt.



SOFiSTiK 3D-FEM System - Decke ü. 1. OG



Ausgabe SOFiSTiK Bewehrung - Decke ü. 1. OG