

Doppelstöckiges Parkdeck mit Sportplatz auf dem Dach

Konzept und Vorprojekt der Tragkonstruktion

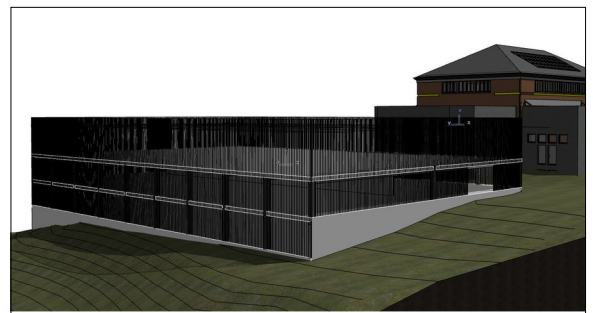
Ausgangslage: Das verfügbare Land in Rehetobel ist begrenzt und die Anzahl der Fahrzeuge wird immer grösser, umso wichtiger ist es das Dorf innerlich zu verdichten. Beim Gemeindezentrum, über dem bestehende Sportplatz, wird ein doppelstöckiges Parkdeck mit 106 Parkplätzen geplant. Das geplante Parkdeck, hat eine Doppelnutzung, indem man auf das Dach des Parkdecks, den neuen Sportplatz baut.

Aufgabenstellung: Im Rahmen der Bachelorarbeit wurde für die Gemeinde Rehetobel (AR) das statische Konzept eines doppelstöckigen Parkdecks mit einem Sportplatz auf dem Dach, auf Stufe Vorprojekt, entwickelt. Die Aufgabe ist es, ein Variantenstudium, mittels Nutz-Wert-Analyse, des statischen Konzepts zu führen und die beste Variante auszuarbeiten. Die Bemessung erfolgt nach den Normen des SIA, unter anderem wurden die Bauteile auch auf Erdbeben bemessen.

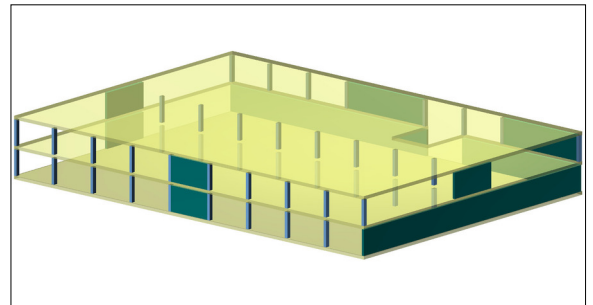
Vorgehen / Technologien: Das Parkdeck hat einen Grundriss von 30.0 x 42.3 m. Die vertikalen Lasten werden durch 3 Pendelstützenreihen, 2 am Rand und 1 in der Mitte in der Flucht der langen Seite, mit einem Abstand von je 4.7 m abgetragen. Die maximale Spannweite beträgt 15.0 m. Die horizontalen Einwirkungen werden durch über die Wände und die zusätzlichen Erdbebenwände abgetragen. In der ersten Phase wurden 3 Varianten (Platte mit vorgespannten Unterzügen, vorgespannte Flachdecke und Beton-Stahl-Verbunddecke) für die Ausbildung der Decke untersucht. Die Untersuchung hat erbracht, dass die Variante mit den vorgespannten Unterzügen statisch, wirtschaftlich und ökologisch am sinnvollsten ist. In der zweiten Phase wurde die Erdbebeneinwirkung

genauer untersucht. Durch die notwendigen Wände im Untergeschoss, weicht das Schubzentrum sehr stark vom Massenzentrum ab, was Torsionsmomente herbeiführt. Für die Torsionsmomente und die Horizontallasten wurden daher Erdbebenwände konzipiert und bemessen.

Visualisierung Parkdeck Rehetobel
2SD Architekten AG



3D-Modell (Software Cedrus-Gebäude-Modul)
Eigene Darstellung

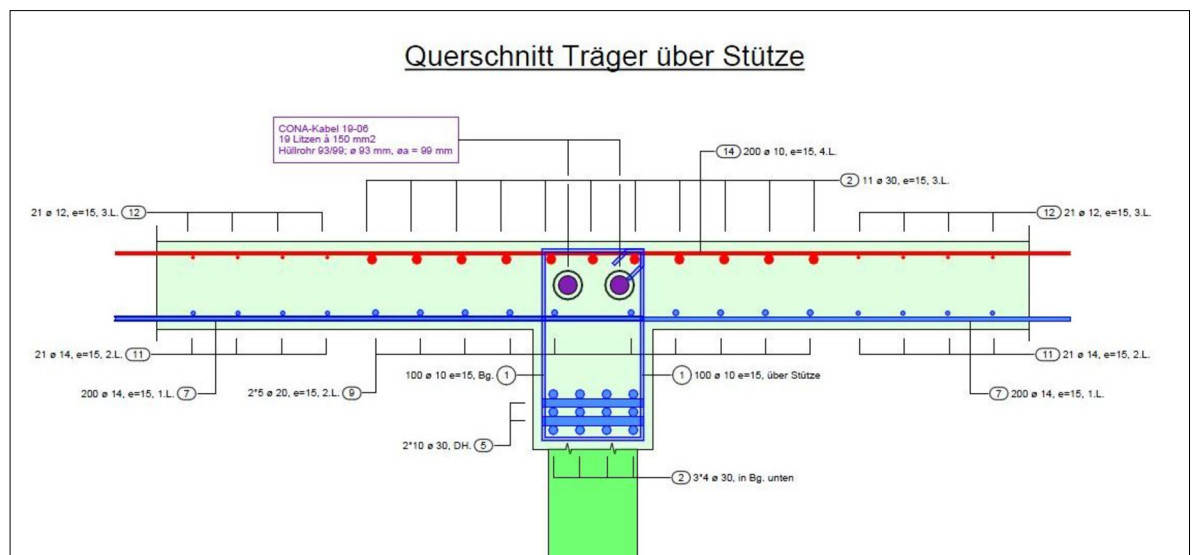


Diplomand



Julian Rohner

Querschnitt der Decke und des Unterzugs über Stütze
Eigene Darstellung



Referent
Prof. Dr. Ivan Marković

Korreferent
Luca Colombi, AFRY
Schweiz AG,
Rapperswil SG, SG

Themengebiet
Konstruktion

Projektpartner
Gemeinde, Rehetobel,
Appenzell
Ausserrhoden