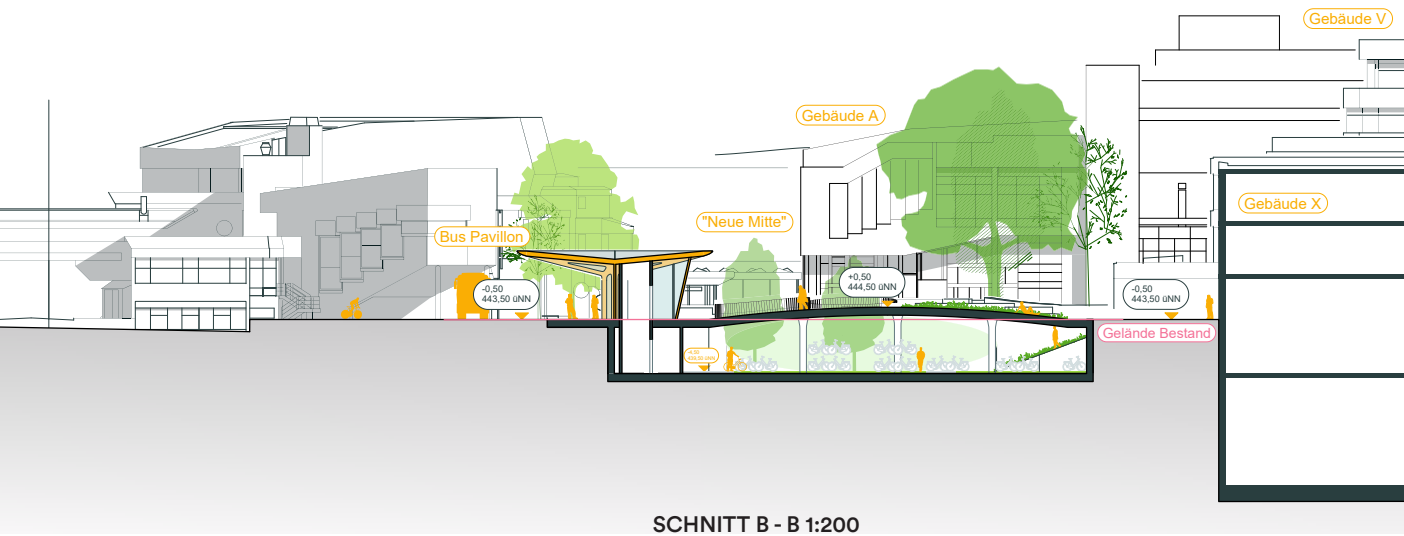


Bus-Pavillon

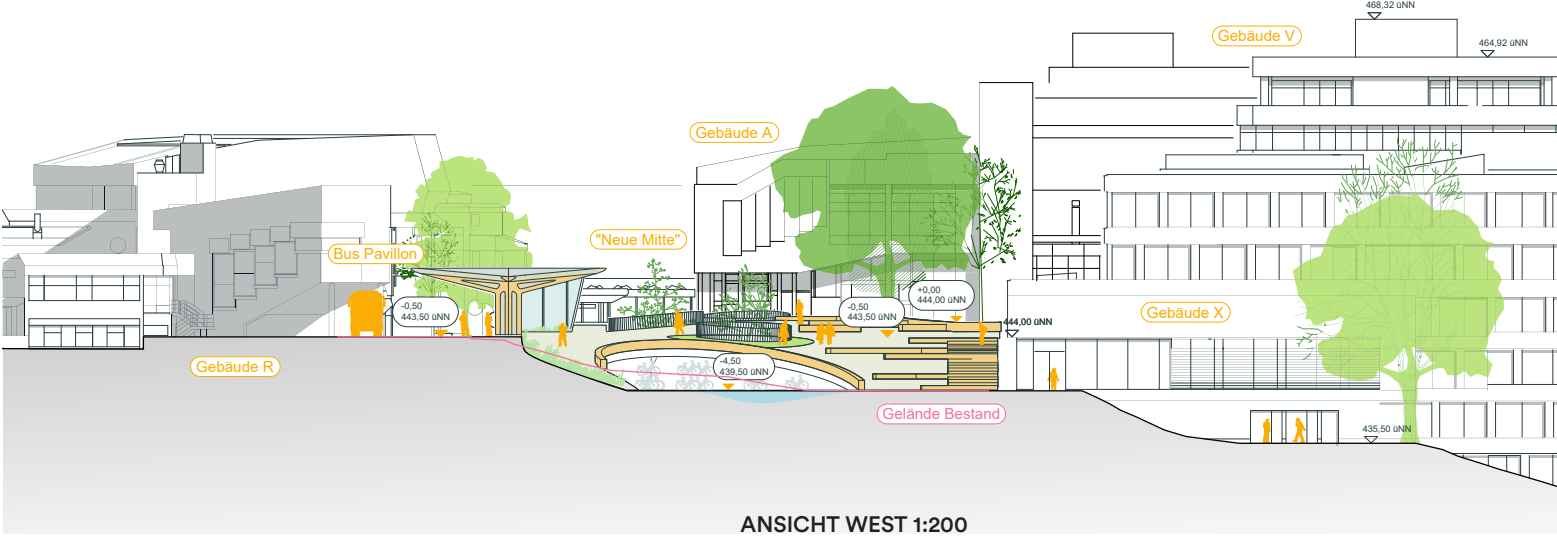
Neue Mitte - Universität Konstanz



PERSPEKTIVE



SCHNITT B - B 1:200



ANSICHT WEST 1:200



TRAGWERK

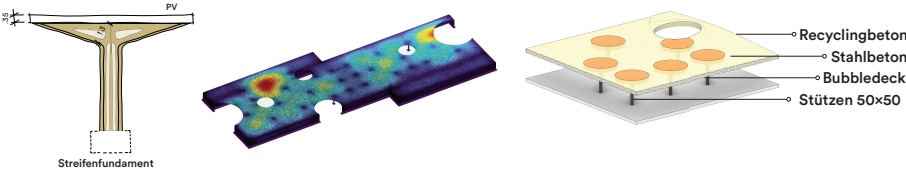
Die geplante, unterirdische Fahrradgarage besitzt eine Grundfläche von ca. 90 m x 30 m und wird in massiver Stahlbetonbauweise errichtet. Das Tragwerk besteht aus einer durchlaufenden Stahlbetondecke mit einer Dicke von 40 cm bis 60 cm, die auf Stahlbetonstützen (50 x 50 cm, ggf. mit Stützenkopfstärkungen bis 80 x 80 cm zur Aufnahme hoher Durchstanzkräfte) sowie auf den Stahlbetonaußen- und innenwänden aufliegt. Zur Reduzierung des Eigengewichts und der Verformung der weitgespannten Stahlbetondecken sind in Feldmitte der Decken Hohlkörper vorgesehen. Die abzuleitenden Auflagerkräfte werden so reduziert. Das Stützenraster beträgt in Querrichtung 7,20 m und 14,40 m, in Längsrichtung 7,20 m und 14,40 m, sodass eine flexible und wirtschaftliche Lastabtragung bei gleichzeitig großen nutzbaren Spannweiten gewährleistet wird. In Längsrichtung sind die Außenwände dort ausgebildet, wo Erdüberdeckung anliegt, während in Querrichtung lediglich kürzere Wandscheiben zur Aussteifung vorgesehen sind. Die Gründung erfolgt über Streifenfundamente unter den tragenden Wänden sowie Einzelfundamente unter den Stützen. Wo erforderlich werden die Fundamente als Trägerrost aus elastisch gebetteten Balken ausgebildet. Bei fehlender Tragfähigkeit des Baugrundes werden zur Ableitung der Fundamentlasten Pfähle angeordnet. Sauberkeitsschicht und alle Betonbauteile bis zur Festigkeitsklasse C30/37 werden in Recycling-Beton hergestellt. Das Tragwerk ist auf den möglichst umfänglichen Einsatz von recycelten Zuschlag konzipiert. Lediglich im Durchstanzbereich der Decke ist ein Beton mit höherer Druckfestigkeit als C30/37 vorgesehen.

Die wesentlichen Einwirkungen ergeben sich aus:

- Eigengewicht (einschließlich Erdüberschüttung) Annahme: 12 kN/m²
 - Nutzlasten gemäß DIN EN 1991-1-1 (u. a. Flächen für SLW 30-Verkehr und Flächen mit erheblichen Menschenansammlungen),
 - Erddruck durch anstehendes Erdreich nach DIN EN 1997-1/NA,
 - Klimatische Einwirkungen aus Temperatur nach DIN EN 1991-1-5,
 - Erdbebeneinwirkungen nach DIN EN 1998-1/NA.
- Der Standort Konstanz liegt gemäß DIN EN 1998-1/NA in Erdbebenzone 2 (Bemessungs-bodenbeschleunigung $ag_R=0,64$ m/s²).

Beschleunigung $Sap_R = 1,60$ m/s²). Die Bedingung für sehr geringe Seismizität ist gemäß DIN EN 1998-1, Abschnitt 3.2.1(5)P nicht erfüllt. Nach Eurocode 8 ergeben sich daher für das Bauwerk folgende Nachweispflichten:

- Globaler Standsicherheitsnachweis unter Erdbeben:
- Anwendung des Antwortspektrumverfahrens nach DIN EN 1998-1, Abschnitt 4.3.3.2 bzw. 4.3.3.3.
- Seismisch induzierte Erddrücke auf die Außenwände nach DIN EN 1998-5, Abschnitt 7.3.2.3. Die Bemessungswerte für den Erddruck und den Wasserdruk nach der Formel von Mononobe und Okabe (Anhang E) sind zu berücksichtigen.
- Nachweise auf Bauteilebene: Biege-, Schub- und Durchstanznachweise für die Stahlbetondecke und die Stützen unter kombinierter statischer und seismischer Belastung (DIN EN 1990:2002, Abschnitt 6.4.3.4 und DIN EN 1998-1, Abschnitt 3.2.4).
- Bemessung der Gründung nach DIN EN 1998-5, Kapitel 5.



BRANDSCHUTZ

1. Unterirdisches Gebäude = Gebäudeklasse 5 gemäß §2 (4) Nr. 5 LBO
2. Sonderbau voraussichtlich gemäß §38 (2) Nr. 7 (Versammlungsstätte) und 20 (Gebäude > 1.600m² Grundfläche) LBO
3. Eine eindeutige Einordnung nach Garagenverordnung (GaVO) sehe ich nicht, aber diese kann zur Orientierung herangezogen werden.
4. Entrauchung durch Vielzahl an Öffnungen sichergestellt
5. Brandlasten gering -> überwiegend Fahrräder
6. Keine Sprinkleranlage geplant
7. Tragende und aussteifende Bauteile feuerbeständig

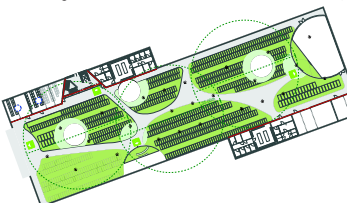
8. Akkus der E-Bikes werden in einem separaten Raum aufbewahrt. Dieser wird durch feuerbeständige Trennwände von den restlichen Bereichen abgetrennt. Entrauchung über Dachkuppel möglich.
9. Müllraum wie Pkt. 8
10. Ausreichend Rettungswege durch drei Ausgänge vorhanden. Im UG sind Ausgänge von allen Punkten nach max. 35 m erreichbar. Abtrennung Treppe und Aufzug zur Garage durch Schleuse vorgesehen.
11. Ausreichend breite Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfächen vorgesehen; teilweise auch über Garagedecke. Bemessung Deckentraglast gemäß Pkt. 6.1 VwV Feuerwehrlasten,

ausreichend Angriffsmöglichkeiten für Löschmaßnahmen vorhanden

12.2 x Versammlungsstätte im Freien auf Garagedecken geplant.

A) 25 x 25 m Fläche = 625 m² -> entspricht rund 1.250 Personen, abzgl. Bühnenfläche;

B) 19 x 12 m Fläche = 228 m² -> entspricht 456 Personen, abzgl. Bühnenfläche



FLÄCHENBERECHNUNG



BGF u.i.: 3.940m² Bushaltestelle: 760m² Gesamt Nutzfläche: 3.820m², 1.600 Stellplätze