

JURIDICUM 2.0

Baubeschreibung
An der Senckenberganlage in Frankfurt im Stadtteil Bockenheim soll ein Bestandsgebäude Juridicum eine Mischung aus Studentenwohnheim mit öffentlicher Nutzung im Erdgeschoss entstehen. Das Hochhaus ist aus dem Jahr 1992. Es ist eine energetische Sanierung vorgesehen, um einen möglichen Abriss und somit den Verlust wertvoller grauer Energie zu vermeiden. Bei der Neugestaltung der Fassade wird die ursprüngliche Charakteristik des Gebäudes erhalten. Umfassende Lysen und mittels des Sanierungskonzeptes unter Beachtung der bauphysikalischen Anforderungen optimiert. An die Ostseite des Gebäudes befindet sich eine verbleibende Straße mit zwei Durchgangsebenen. Durch die direkte Anbindung an den ÖPNV umfasst eine Kreuzungspunkt vier Passanten. Im Gegenzug dazu befindet sich auf der Westseite zum Campus hin die flüchtige Seite. Da auch auf den flüchtigen Gebäudeteilen im Bestand und Süden andere Einflüsse herrschen, sieht das Sanierungskonzept eine neue Fassade mit vier unterschiedlichen Seiten vor.

Fassadenkonzept
Durch die dicke Gebäudestruktur im Inneren werden fehlende Außenabstände nach außen in Form eines umlaufenden Balkons mit dieser Maßnahme soll die momenten ungenutzte Fassade eines Maßstabes für den Nutzer geschaffen werden. Aufgrund der statischen Vorplanung werden im Ostem Gemeinschaftsbaukonzept vorgesehen, die zusätzlich mit Treppen eine vertikale Verbindung erhalten. Die schrägen Seite zum Westen wird mit privaten Einzelbalkonen ausgestattet. Als aufliegenden Sonnenschutz der Ost- und Westseite dienen Schiebeläden mit Holzlamellen. Die glatte Gebäudefläche im Süden weist großes Potential für eine begrünte Fassadenfläche mit Photovoltaik auf. Durch ein vorgestrichenes Balkongitter entsteht eine lebendige Fassade, die als aufliegendes zuvor nicht vorhandenes Sonnenschutz dient und somit zur Verminderung energieerzeugender Kühlung beiträgt. Die Nordseite dient zur Aufbewahrung der notwendigen Wartungsgerätschaften für die Begrünung an der Südseite. Auf dem Dach sorgen Photovoltaikanlagen für zusätzliche Energieerzeugung. Für die Begrünung werden die vorhandenen Glaspaneel-Strukturen der Elementfassade wiederverwendet. Der Anbau soll von außen als eigenes Gerüst zu erkennen sein, weshalb die Fassade auf ein weiches Erscheinungsbild als Kontrast zum Bestand gekehrt wurde.

Montageablauf
Bei der Konstruktion handelt es sich um einen Stahlbau, der bei der Montage gleichzeitig etagenweise als Baugestell dient, um Montageeinrichtungen und Zeit zu sparen. Die vorgeschriebene Fassade wird als vorgefertigter Holzrahmenbau-Element fertig zur Baustelle transportiert. So kann ein schneller Baubetrieb erfolgen und zeitgleich der Einzug der ersten Mieter erfolgen.

Instandhaltung
Die Wartung und Instandhaltung können ohne Beeinträchtigung und während des Gebäudebetriebs über den Balkon erfolgen. An der Südseite werden zusätzlich eine Hubbebohle und ein Spezialan für die Wartung der Begrünung benötigt.

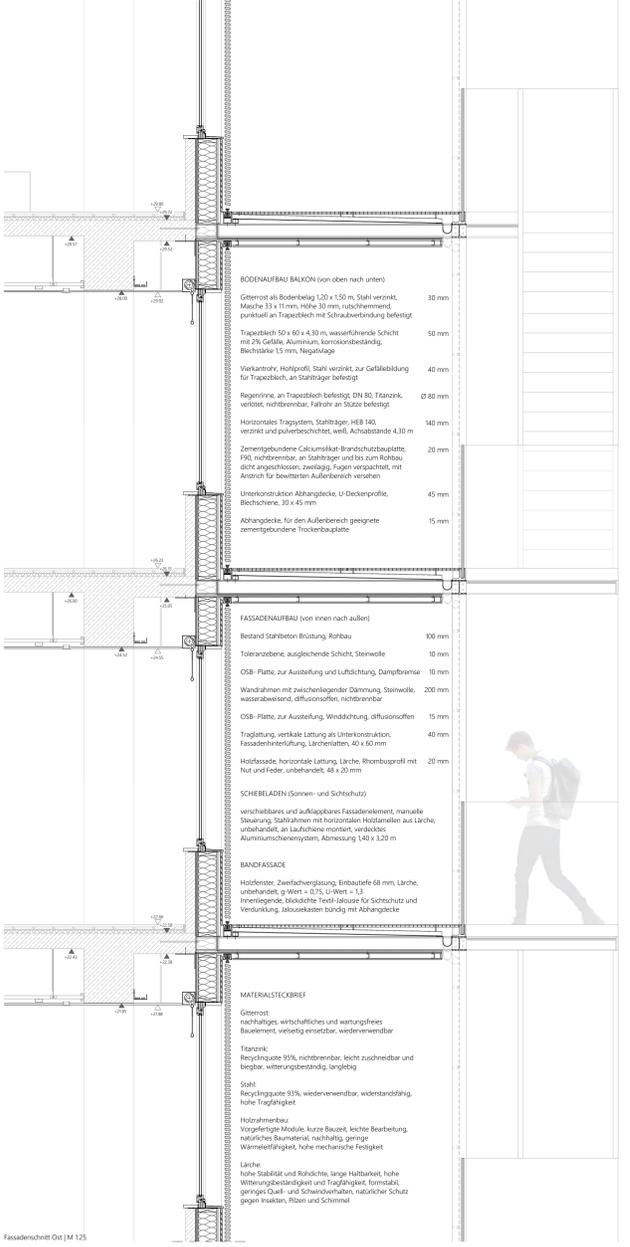
Sanierungsziele
Das Sanierungsziel ist eine möglichst hohe Energieersparnis während des Bauprozesses, die durch die vorgeschriebenen Sanierungsmaßnahmen ermöglicht werden soll. Schwerpunkt ist eine einfache Tragbauweise, schnelle und einfache Montage, Wiederverwend- und wartbarkeit und Umweltfreundlichkeit der gewählten Materialien. Durch die energetische Sanierung der Juridicum kann anhand aufwendiger Maßnahmen dazu beitragen werden, die Lebensdauer des Gebäudes zu verlängern und einen Abriss zu vermeiden.



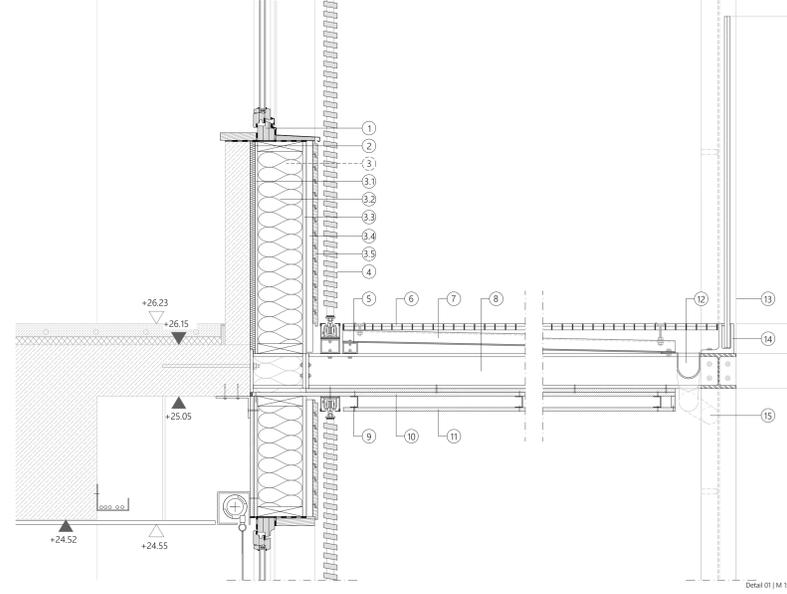
Lageplan | M 1:2000



Grundriss Erdgeschoss | Grundriss 1. OG | M 1:200

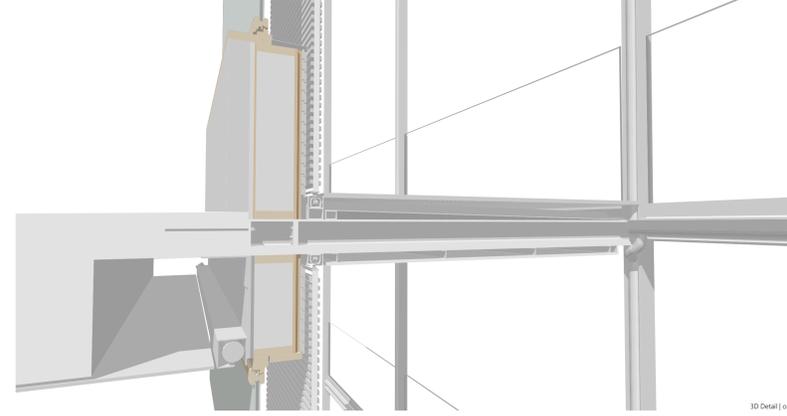


Fassadenquerschnitt Ost | M 1:25

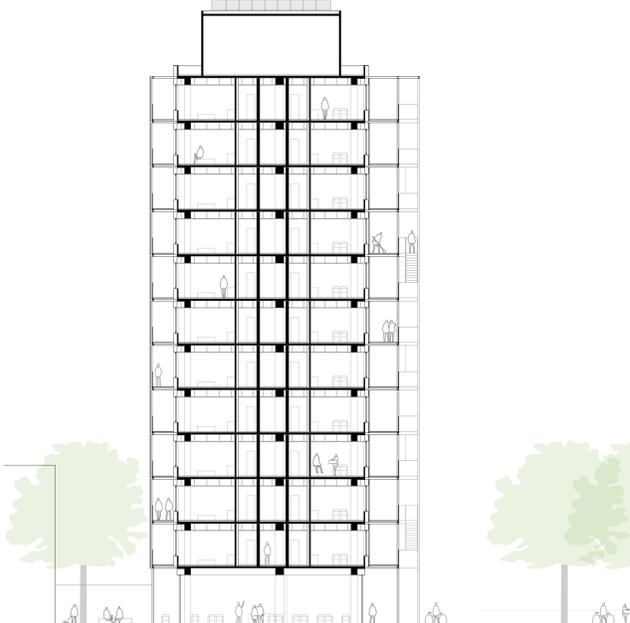
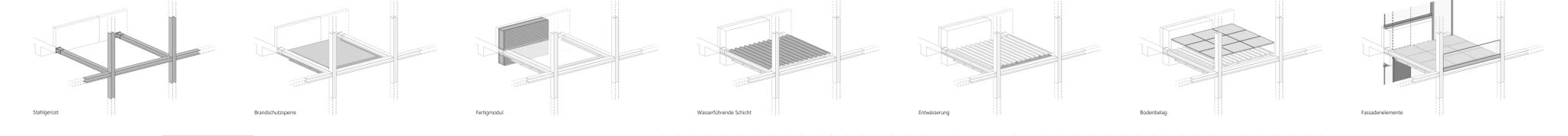


- 1 Flügelanker, offenbar, Holzrahmen, Zweifachverglasung, Länge: 68 mm, U-Wert: 1,3 / g-Wert: 0,75 vorInnen zur Luftdichtigkeit und von außen zur Schlagregendichtigkeit mit Festverankerung verbleibt
- 2 Toleranzebene, ausgleichende Schicht zum Rohbau, Steinwolle, 10 mm
- 3 Holzrahmenkonstruktion als fertiges Modul zur schnellen Montage vor Ort
- 3.1 OSB-Platte zur Aussteifung und Luftdichtung, Dampfbremse, 10 mm
- 3.2 Wandrahmen mit zweischichtiger Dämmung, Steinwolle 200 mm
- 3.3 OSB-Platte zur Aussteifung, Winddichtung, diffusionsoffen, 15 mm
- 3.4 Tragleitung, vertikale Leitung als Unterkonstruktion, Fassadenlüftung, 40 x 60 mm
- 3.5 Holzfasade, horizontale Lüftung, Lärche, Rhombusprofil mit Nut und Feder 48 x 20 mm
- 4 Sicht- und Sonnenschutzsystem, Schiebeläden aus verzinkten Stahlrahmen mit horizontalen Holzlamellen, Lärche
- 5 Verankertes Holzprofil, Stahl verzinkt, zur Gefällebildung für Trapezblech, 40 x 60 mm
- 6 Gitterrost, mit Schraubverbindung punktsif an Trapezblech befestigt, 120 x 150 mm, rutschhemmend, Masche 33 x 31 mm, Höhe 30 mm
- 7 Trapezblech, wasserführende Schicht 2% Gefälle, Aluminium, korrosionsbeständig
- 8 Horizontales Tragsystem, Stahlträger HEB140, verzinkt und pulverbeschichtet, weiß
- 9 Unterkonstruktion Abhangdecke, U-Deckenprofile, 30 x 45 mm
- 10 Zementgebundene Calciumsilikat-Brandschutzbauplatte, zweilagig, F90, nichtbrennbar, an Stahlträger und bis zum Rohbau dicht angebracht, 20 mm
- 11 Abhangdecke, zementgebundene Trockenbauplatte, mit Anstrich für bewitterten Außenbereich versehen, zum Verdecken der Scherführung Sonnenschutzsystem, 15 mm
- 12 Regenrinne als Entwässerung, DN 80, Titanzink, verlotet, an Trapezblech von unten befestigt
- 13 Vertikales Tragsystem, HEB-Träger 140, verzinkt und pulverbeschichtet, weiß, mit Kopfplatte verschraubt und vor Ort verschraubt
- 14 Brüstungssystem, Aufgesetztes Brüstungssystem mit Flansch, Aluminium, pulverbeschichtet, weiß, Glasbrüstung, Absturzsicherung, an Stahlträger verschraubt, BbH 1,20 m
- 15 Regenröhre mit Fallrohr DN 80, Titanzink, verlotet, in Stütze eingesetzt, alle 4,30 m

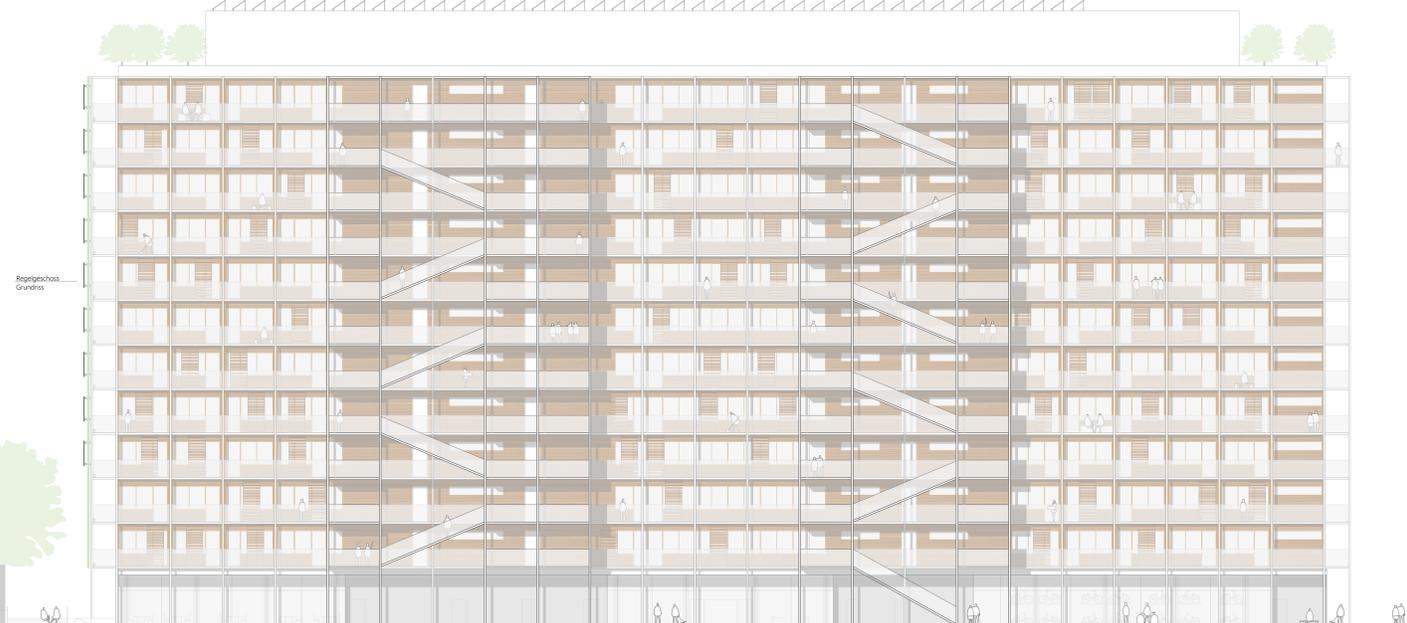
Detail 01 | M 1:10



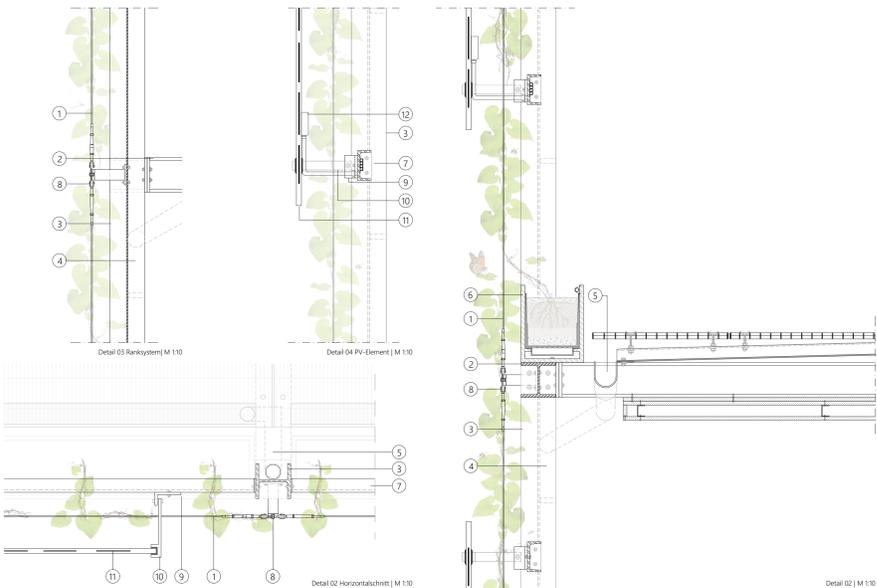
3D Detail | M 1:10



Schnitt 01 | M 1:200



Schnitt 02 | M 1:200



- 1 Stahlkonstruktion 4 mm zur Abstärkung, Rankblech für Begrünung, auf Befestigung gegen, an Stahlträger befestigt, Seilstärke 2 mm, Maschenweite 100 x 173,48 mm
- 2 Horizontales Tragsystem, Stahlträger HEB140, mit Kopfplatte verschweiß und verschraubt
- 3 Vertikales Tragsystem, Stahlstütze HEB140, mit Kopfplatte verschweiß und verschraubt
- 4 Regenrinne mit Fallrohrgang DN 80, Titanzink, verblet, in Stütze eingesetzt, alle 3,80 m
- 5 Regenrinne als Entwässerung DN 80, Titanzink, verblet, an Trapezblech von unten befestigt
- 6 Pfanzrog 30 x 40 x 120 cm, an HEB-Träger mit Schraubverbindung befestigt
- 7 U-Profil, Unterkonstruktion für Photovoltaik Elemente, Stahl verzinkt, zwischen HEB-Stützen mit Kopfplatte verschraubt, 55 mm x 120 mm
- 8 Befestigung Seilnetz Gefällehalter zur Fixierung an Stahlstütze auf Höhe der Stahlträger befestigt, Seilführung mit Überlebensicherung, Ostflankhalter punktuell angeordnet
- 9 Unterkonstruktion PV Element, L-Winkel zur Befestigung, Stahl verzinkt
- 10 Unterkonstruktion PV Element, Schwell, Abstandshalter zur Begrünung, Stahl verzinkt
- 11 Transparentes Photovoltaik Element, 72 Zellen, 1134 x 2.278 mm als Energieertrag punktuell angeordnet auf Unterkonstruktion, behindert vor Ranksystem zur Begrünung
- 12 Kabelkanal für Photovoltaik-Element, verschraubt an U-Profil

