

Hauptfeuerwache Augsburg

Energetische Sanierung auf Passivhausniveau

KM 3, LN 2, SOSE 2021

Saskia Bäurle

Baukörperkonzept M. 1:200

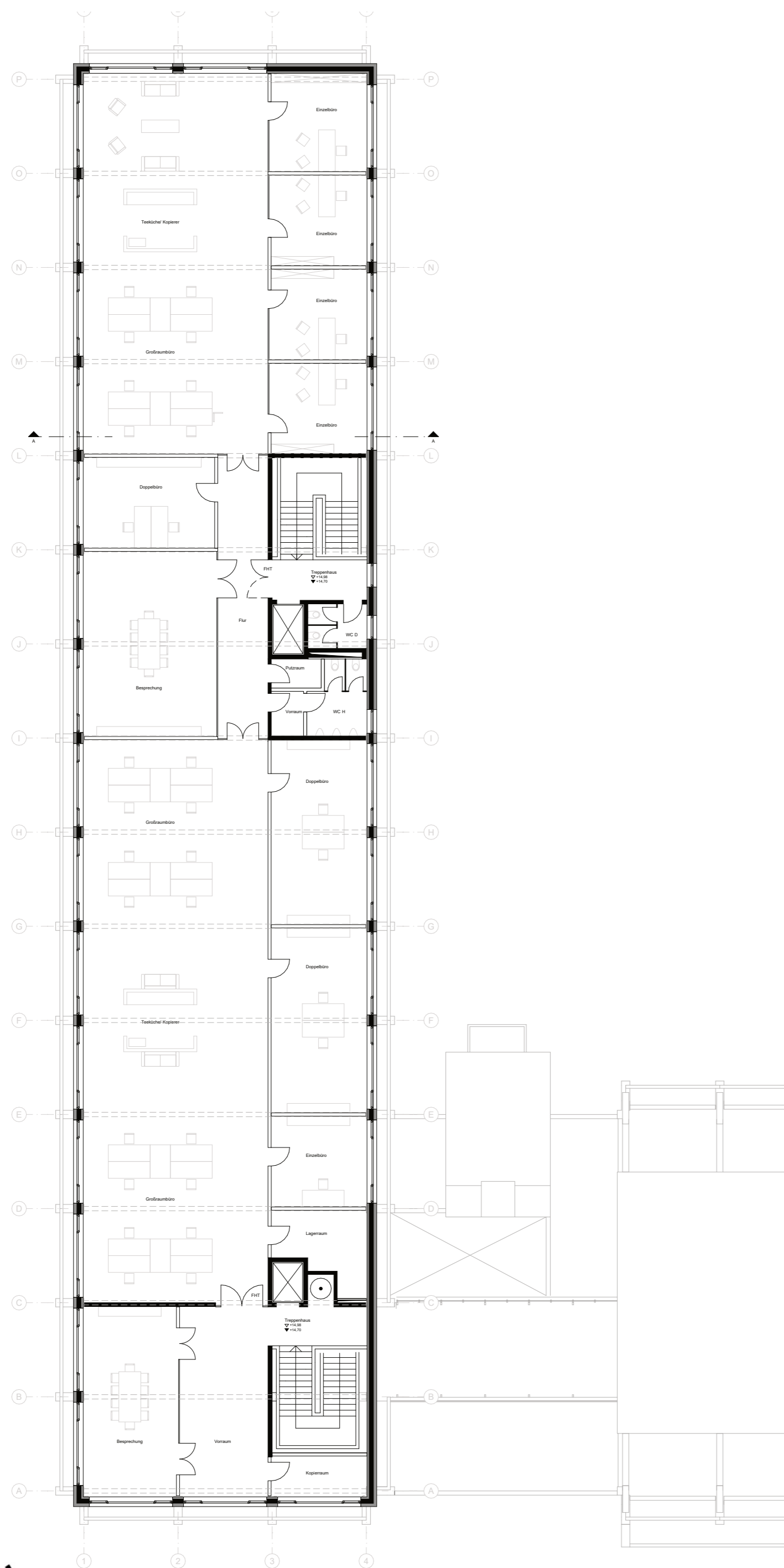
Ansichten

Grundriss

Lageplan



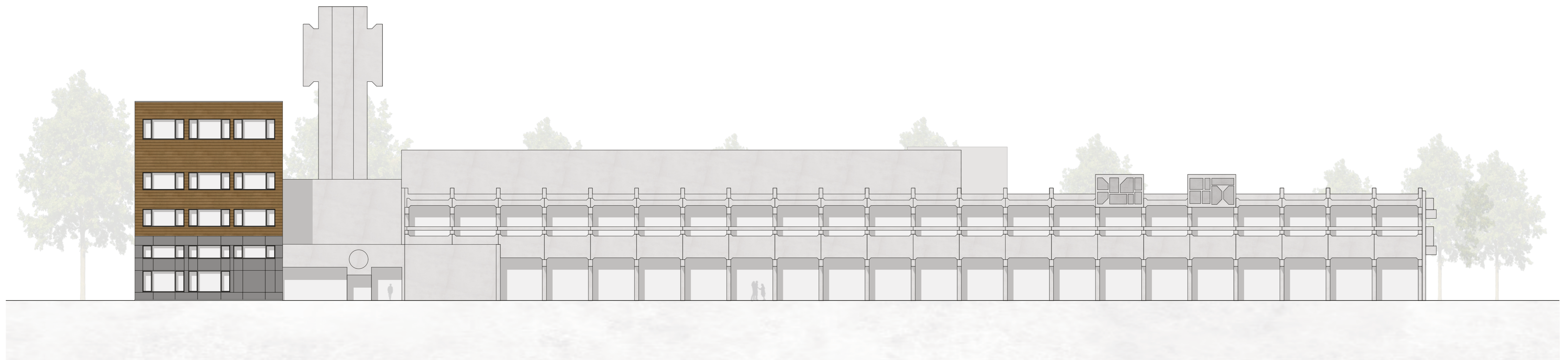
Lageplan



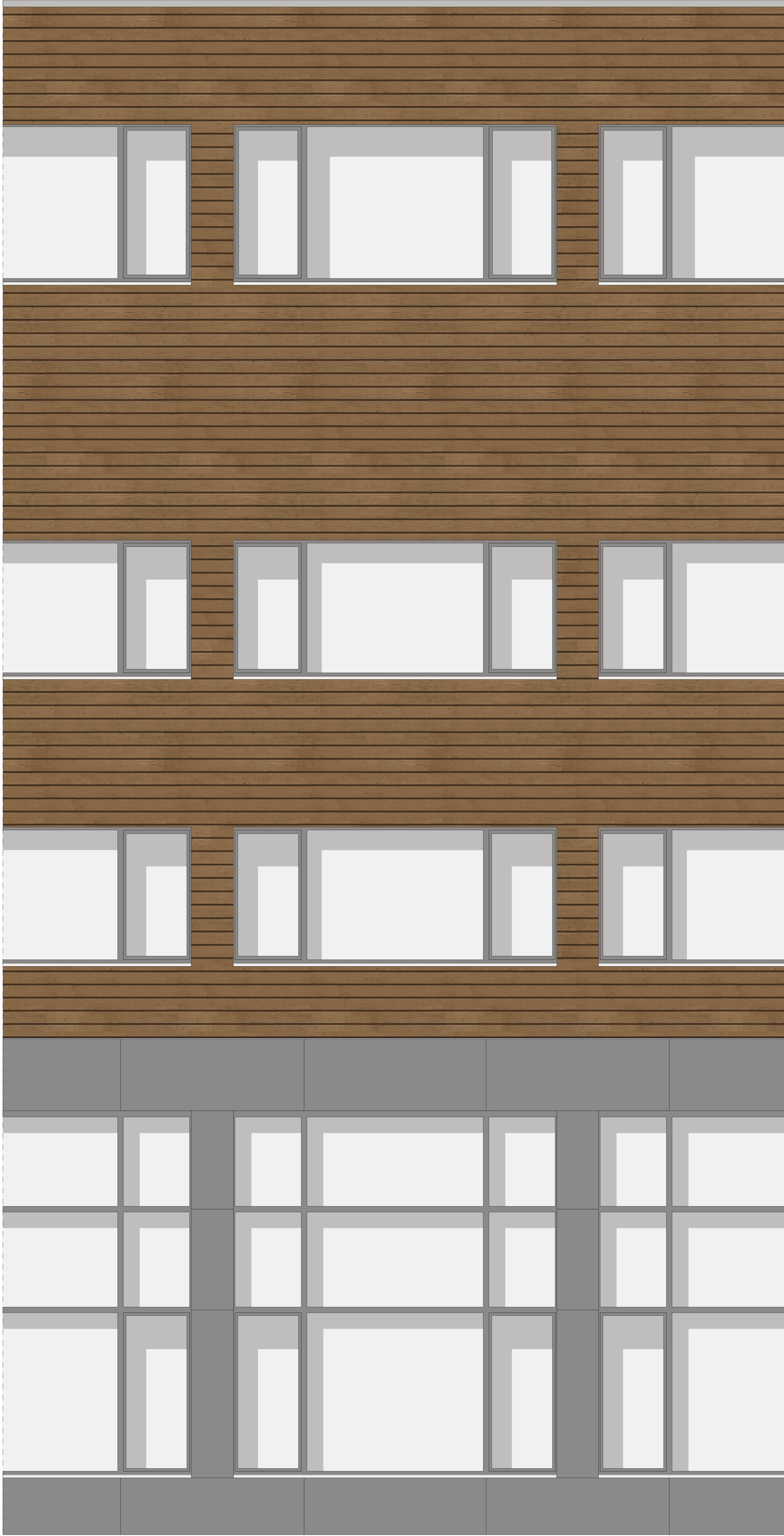
Grundriss DG/ Aufstockung M. 1:200



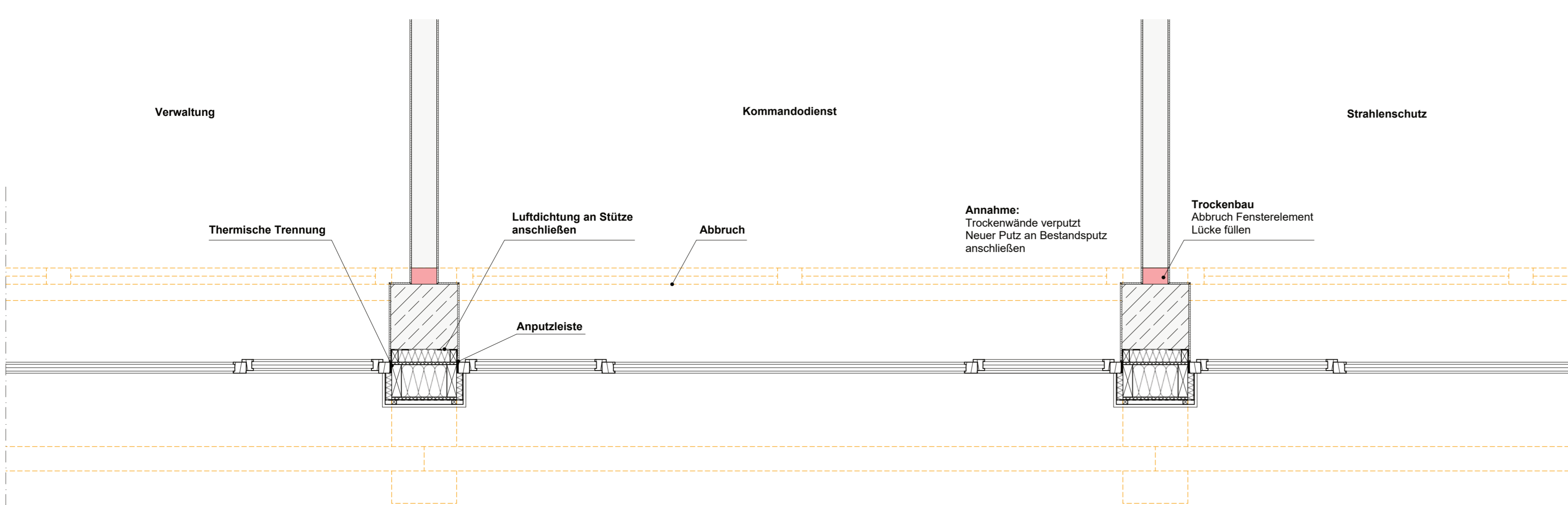
Südost M. 1:200



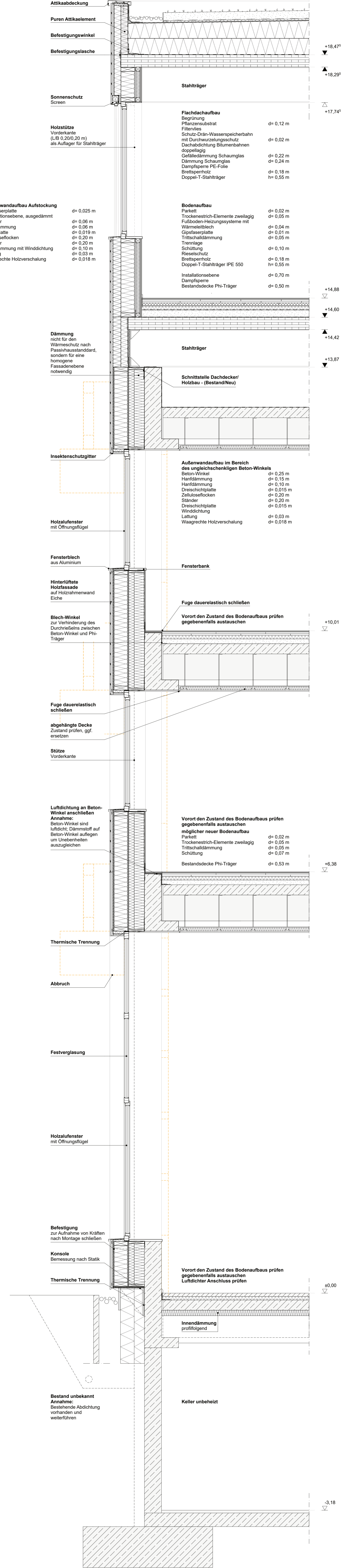
Nordost M. 1:200



Fassadenausschnitt M.1:20



Grundrissausschnitt M. 1:20

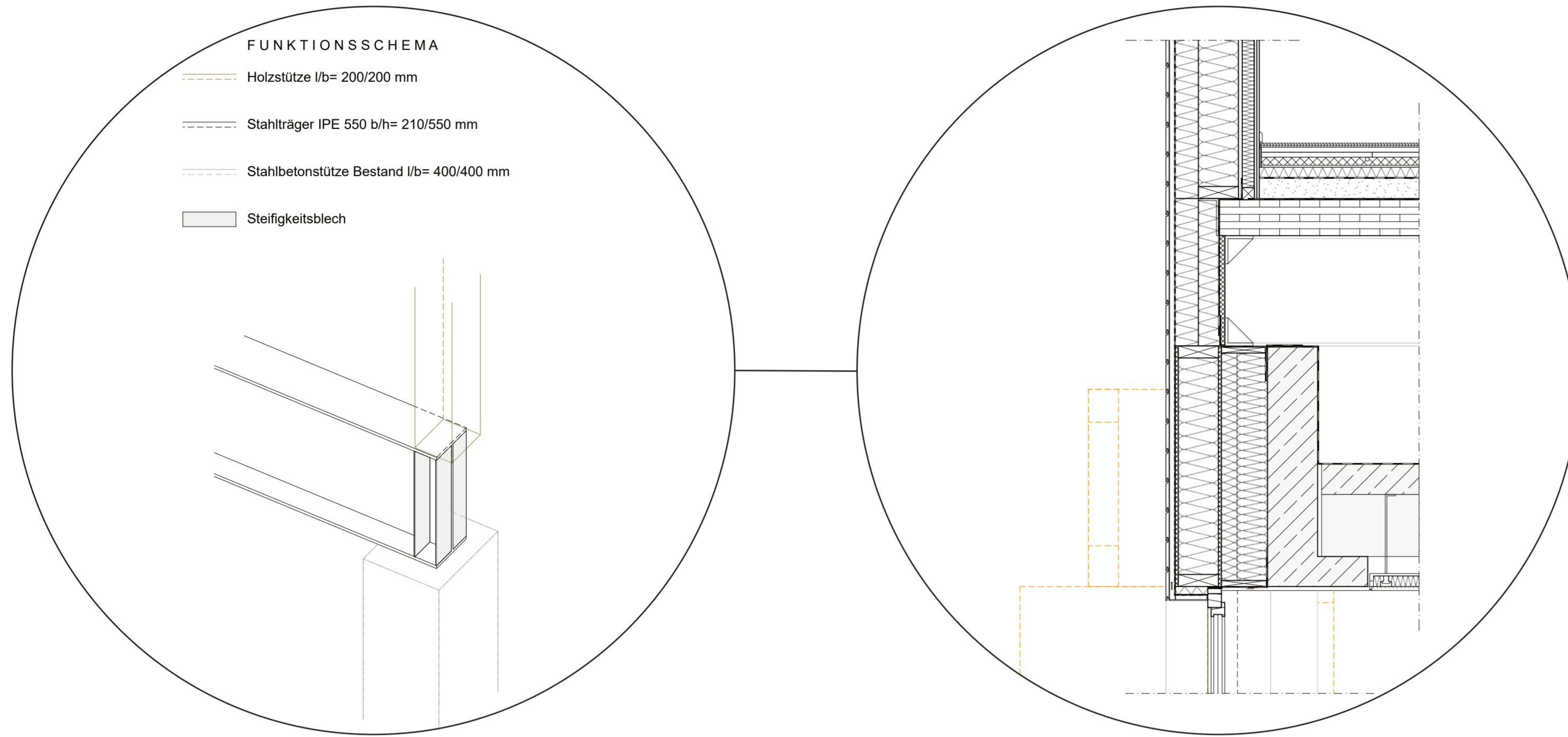


Fassadenschnitt M. 1:20

Funktionsschema

3-Farben Modell M. 1:20

Funktionsschema maßstablos



FUNKTIONSSCHEMA

- Hölzstütze lb= 200/200 mm
- Stahlträger IPE 550 lb= 210/550 mm
- Stahlbetonstütze Bestand lb= 400/400 mm
- Steifgkeblech

3 - FARBEN MODELL
M. 1:20

Legende:

- Trennung Raum - Außenklima
- Funktionen (Last, Schall, Wärme, ...)
- Witterungsschutz

Annahmen:

Die ungleichschenkligen Stahlbeton-Winkel sind luftdicht und fungieren als Luftdichtheitsebene.
Bauteile werden an den Stahlbeton-Winkel luftdicht angeschlossen.
Das Erdgeschoss hat eine geringere Raumtemperatur als die darüber liegenden Geschossen. In diesem Fall sollte eine Luftdichtung oberhalb angebracht werden.
Der Keller ist unbeheizt und gehört nicht zu der thermischen Hülle. Dies hat zu Folge, dass die Bestandsdecke als luftdichte Ebene dient.

BERECHNUNGEN

Passivhausniveau mit $U_w = 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$

Transmissionswärmeverluste

Bestandsgebäude: $H_{tr} = 7.395,52 \text{ WK}$

Sanierung nach
Passivhausniveau: $H_{tr} = 2145,76 \text{ WK}$

$Q_t = H_{tr} / H_{tr} = 7.395,52 / 2145,76 = 0,29$

Potential Transmission: 29 %

Einsparpotential: 100 % - 29 % = 71 %

Wärmeverbrauch

Durchschnittsverbrauch = 818,624 kWh/a

Davon sind ca. 30%
Lüftungswärmeverluste (LV) 573,037 kWh/a

Verbrauch mit Passivhausniveau: 166,181 kWh/a

Passivhausniveau mit $U_w = 0,69 \text{ W/m}^2\text{K}$

Transmissionswärmeverluste

Bestandsgebäude: $H_{tr} = 7.395,52 \text{ WK}$

Sanierung nach
Passivhausniveau: $H_{tr} = 1.397,93 \text{ WK}$

$Q_t = H_{tr} / H_{tr} = 7.395,52 / 1.397,93 = 0,19$

Potential Transmission: 19 %

Einsparpotential: 100 % - 19 % = 81 %

Wärmeverbrauch

Durchschnittsverbrauch = 818,624 kWh/a

Davon sind ca. 30%
Lüftungswärmeverluste (LV) 573,037 kWh/a

Verbrauch mit Passivhausniveau: 108,877 kWh/a

