

LANDRATSAMT
AICHACH-FRIEDBERG



NORDANSICHT 1:100



LAGEPLAN 1:1000

Susanne Ritter
E2D Master - MEEE
LN 1
Prof. Sahner, Prof.
Nowak, Prof. Huss,
Prof. Schärfl, Hr.
Marr

LANDRATSAMT AICHACH-FRIEDBERG

Das Landratsamt Aichach-Friedberg soll umfassend saniert werden. Dabei steht die Erhöhung der Qualität der Arbeitsplätze, energetische Optimierung und Einsatz von passiven Systemen im Vordergrund.

Es wurde eine neue Bürostruktur entwickelt, die thermische Hülle verbessert, eine neue Anlagentechnik geplant und dabei die äußere Erscheinung des Gebäudes aufgewertet.

Auch die Nutzung von Tageslicht wurde in den Entwurf eingearbeitet und darauf geachtet, vorhandene Materialien zu Nutzen und diese entweder zu erhalten oder um zu nutzen.



NUTZUNG

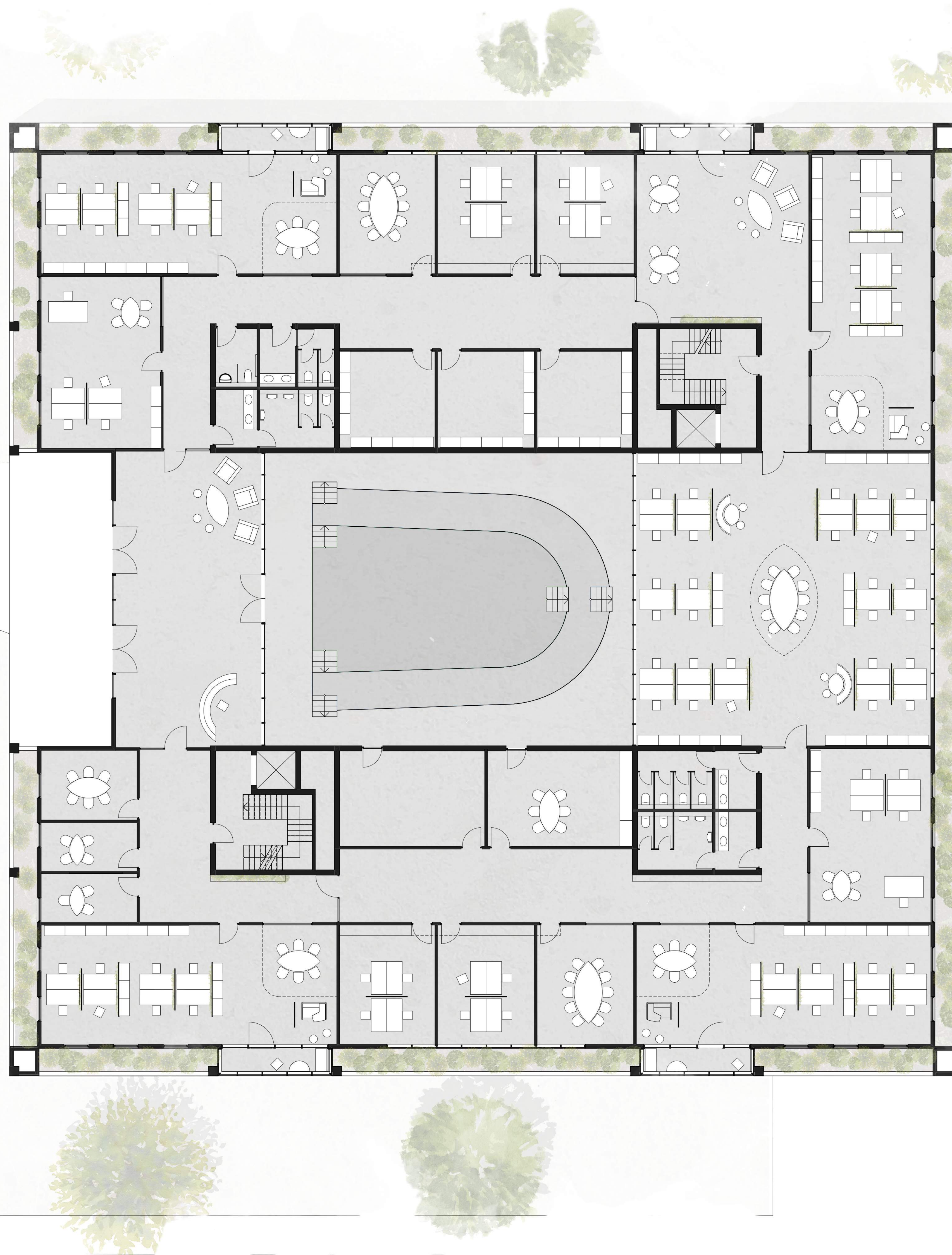
Das Landratsamt gliedert sich in vier verschiedene Nutzungszonen:

- Teambereich
- fester Arbeitsplatz
- Communitybereiche
- Normadenarbeitsplätze

Diese Aufteilung soll die Kommunikation der Mitarbeiter fördern und Flexibilität der Arbeitsweise ermöglichen. Es sind dabei unterschiedliche Bürogrößen vorgesehen.



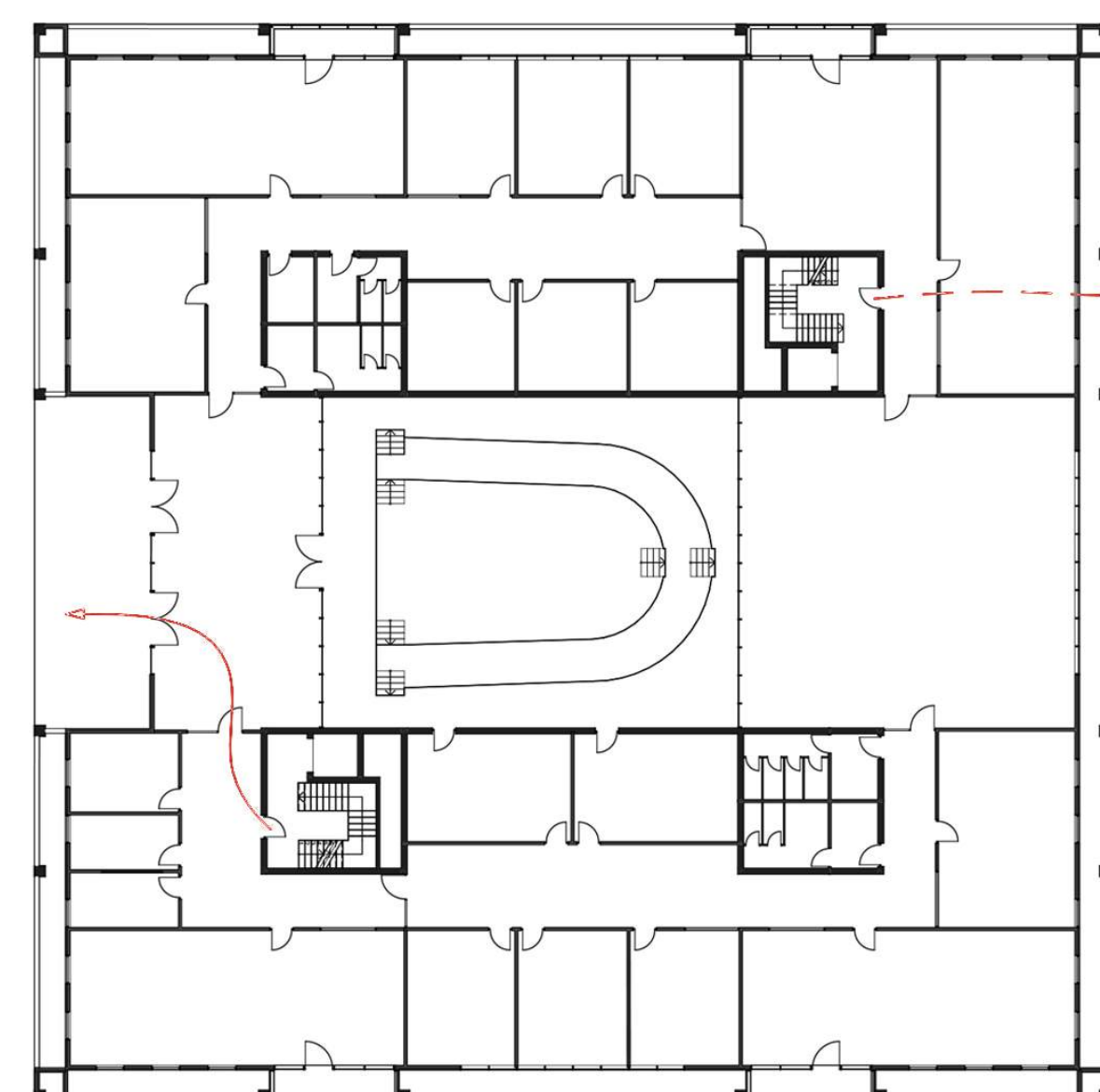
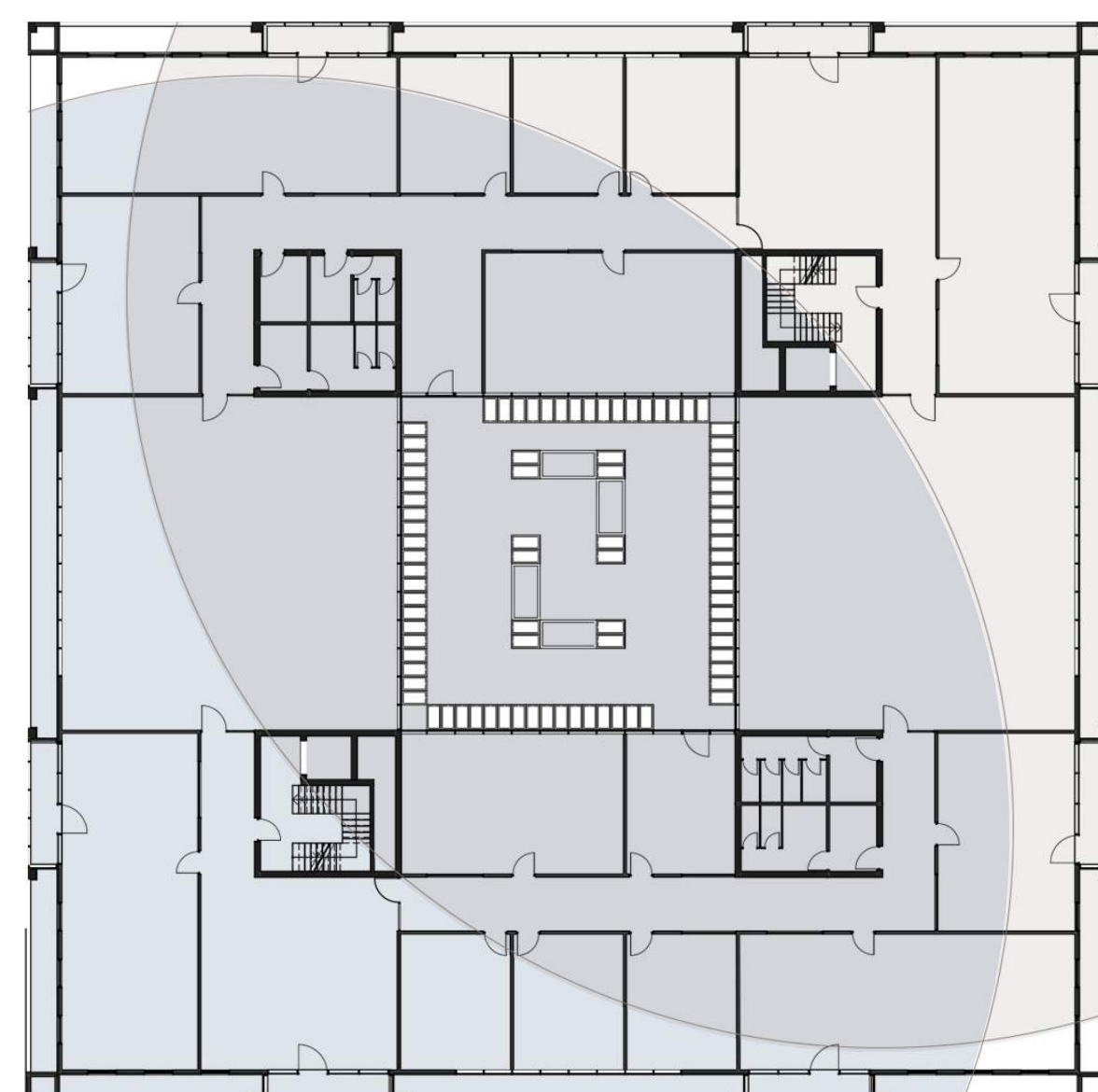
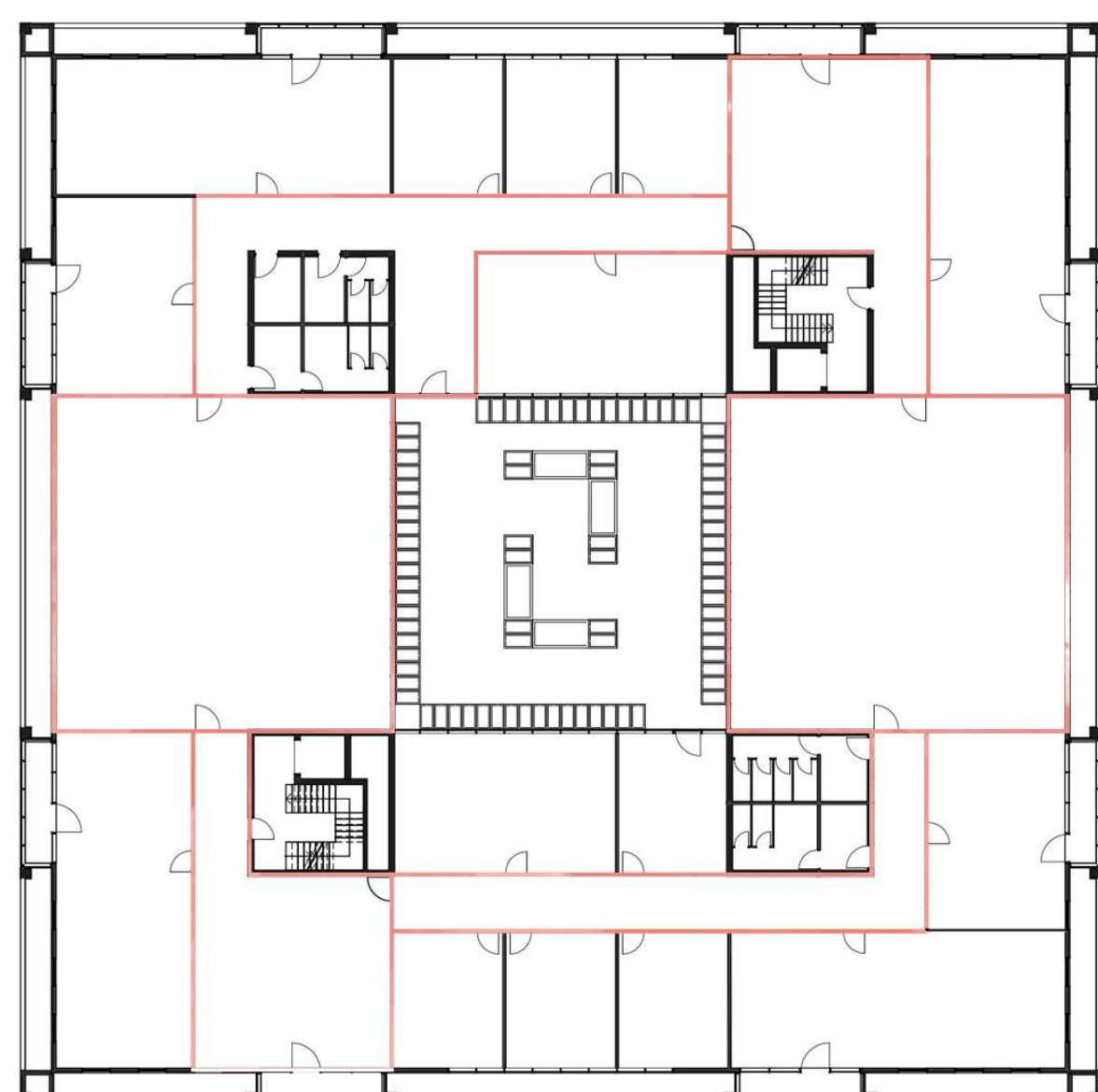
OSTANSICHT 1:100



GRUNDRISS ERDGESCHOSS 1:100

BRANDSCHUTZ

Durch die Größe der Nutzungsfläche des Gebäudes wird es nach Bauordnung in die Gebäudeklasse 5 eingeordnet. Um hierbei den Brandschutz zu gewährleisten, müssen alle tragenden und zum Flur abgrenzenden Bauteile eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten aufweisen. Durch die Verwendung von Gipskartonwänden, ist dies sicher gestellt. Auch die geplante Verwendung von Glaskeramik ist möglich.



FLUCHTWEGE

Um das Gebäude vollständig zu erschließen, sind zwei Treppenträume geplant. Jeder dieser ersten Fluchttreppenwege sind innerhalb von 30m zu erreichen. Als zweiter Fluchtweg ist zum einen der Ausstieg über das Fenster, oder die Nutzung des anderen Treppenhauses möglich. Des Weiteren enden beide Treppenwege im Erdgeschoss bzw. Untergeschoss direkt im Freien.



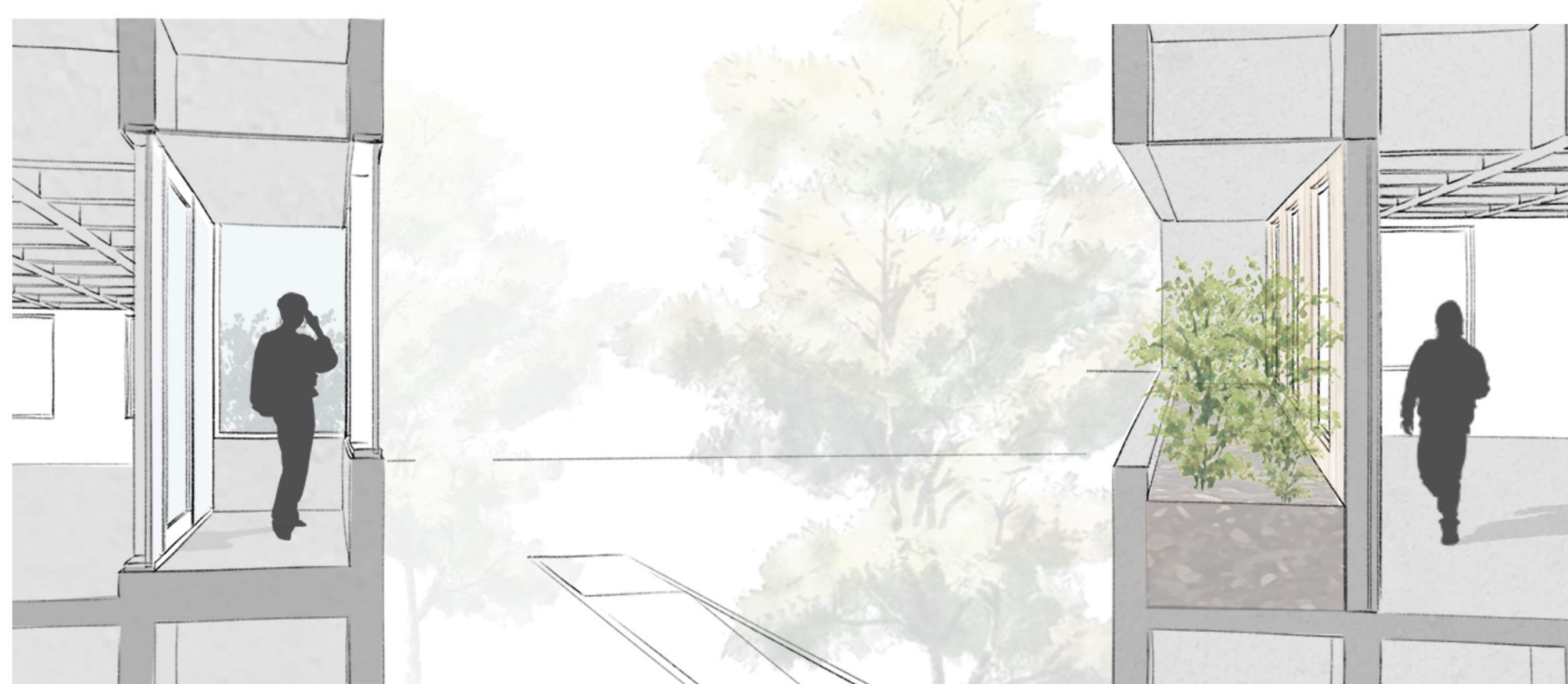
SÜDANSICHT 1:100



GRUNDRISS 1. OBERGESCHOSS 1:100

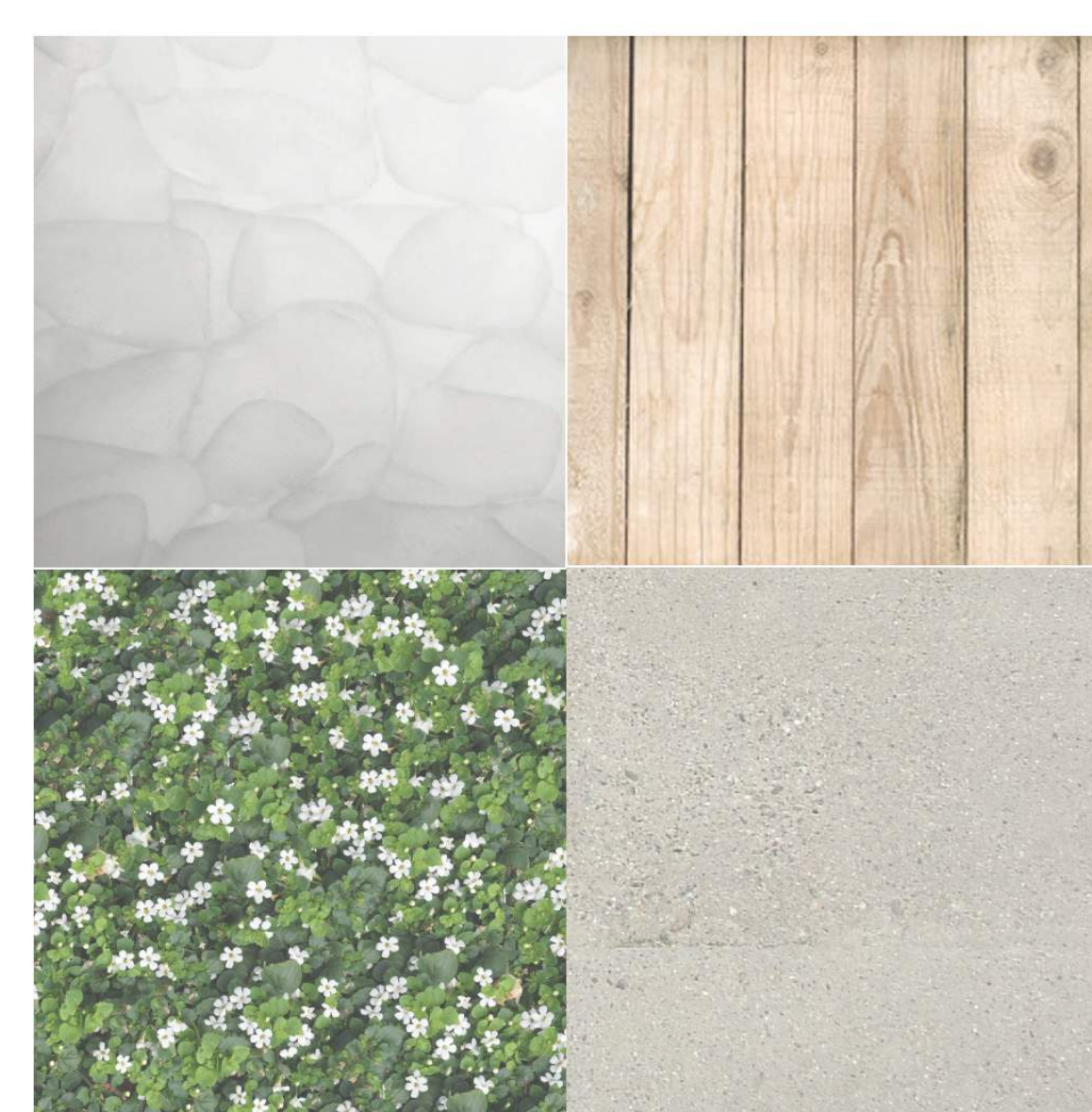
FASSADENGESTALTUNG

Die Fassade gliedert sich in Begrünungen und kleine Besprechungszimmer für bis zu zwei Personen. Dabei können sich die Mitarbeiter zurück ziehen und vertrauliche Gespräche führen. Des Weiteren wird die Fassade durch die Verglasungen aufgelockert. Außerdem weisen diese unbeheizten Räume einen thermischen Vorteil auf, da sie als Pufferzone für das dahinterliegende Büro dienen.



MATERIALIEN

Im Innenraum wird die neue thermische Hülle mit Holz verkleidet. Um im Flur eine Belichtung zu gewährleisten, wird aus den alten Fassaden Glaskeramik hergestellt, welches für eine transluzente Trennung sorgt. Außerdem werden zur Begünstigung des Schallschutzes teilweise Wände begrünt und der Boden mit Venyl in Betonoptik verkleidet um ein positives Gesamtbild zu bezwecken.





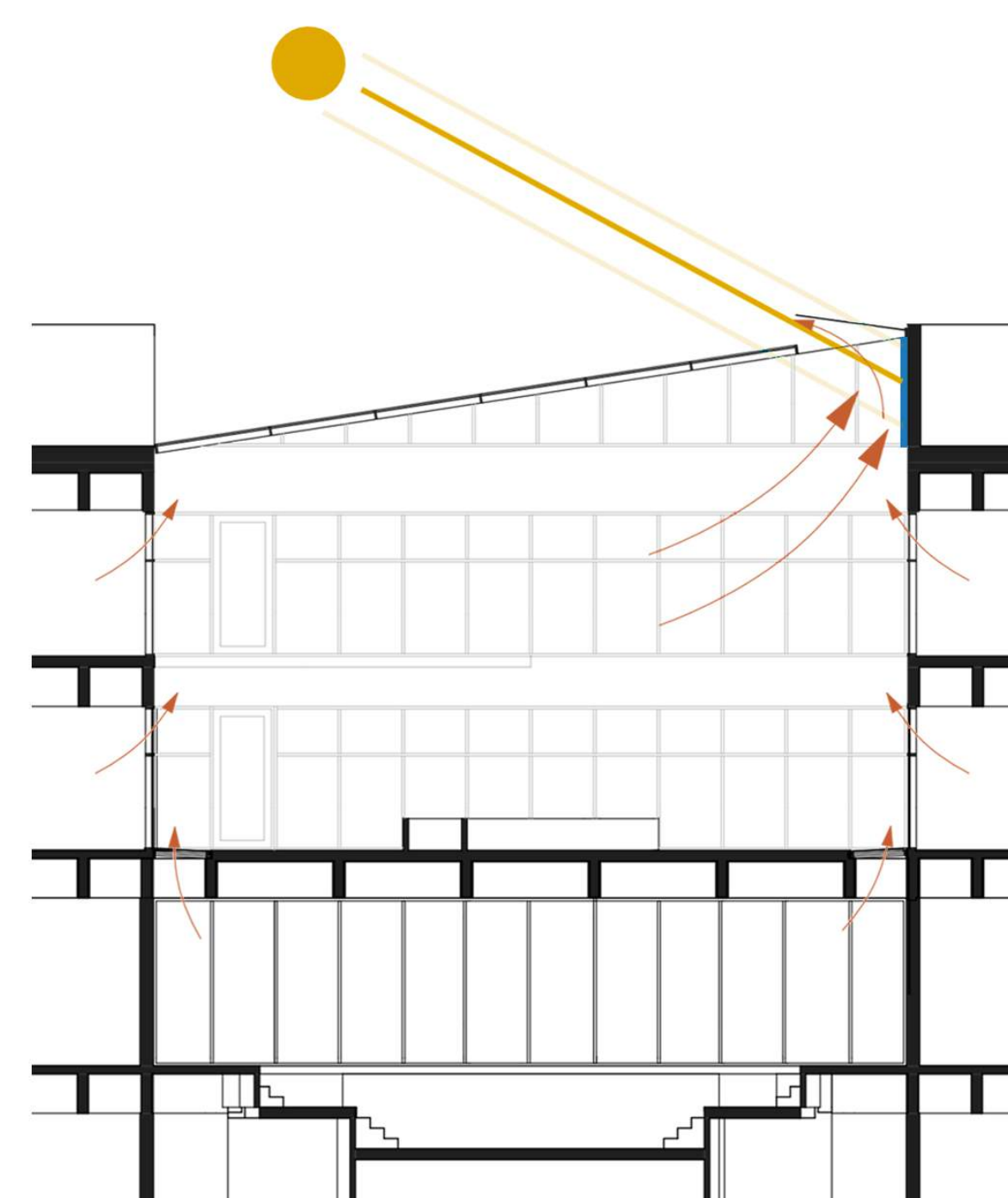
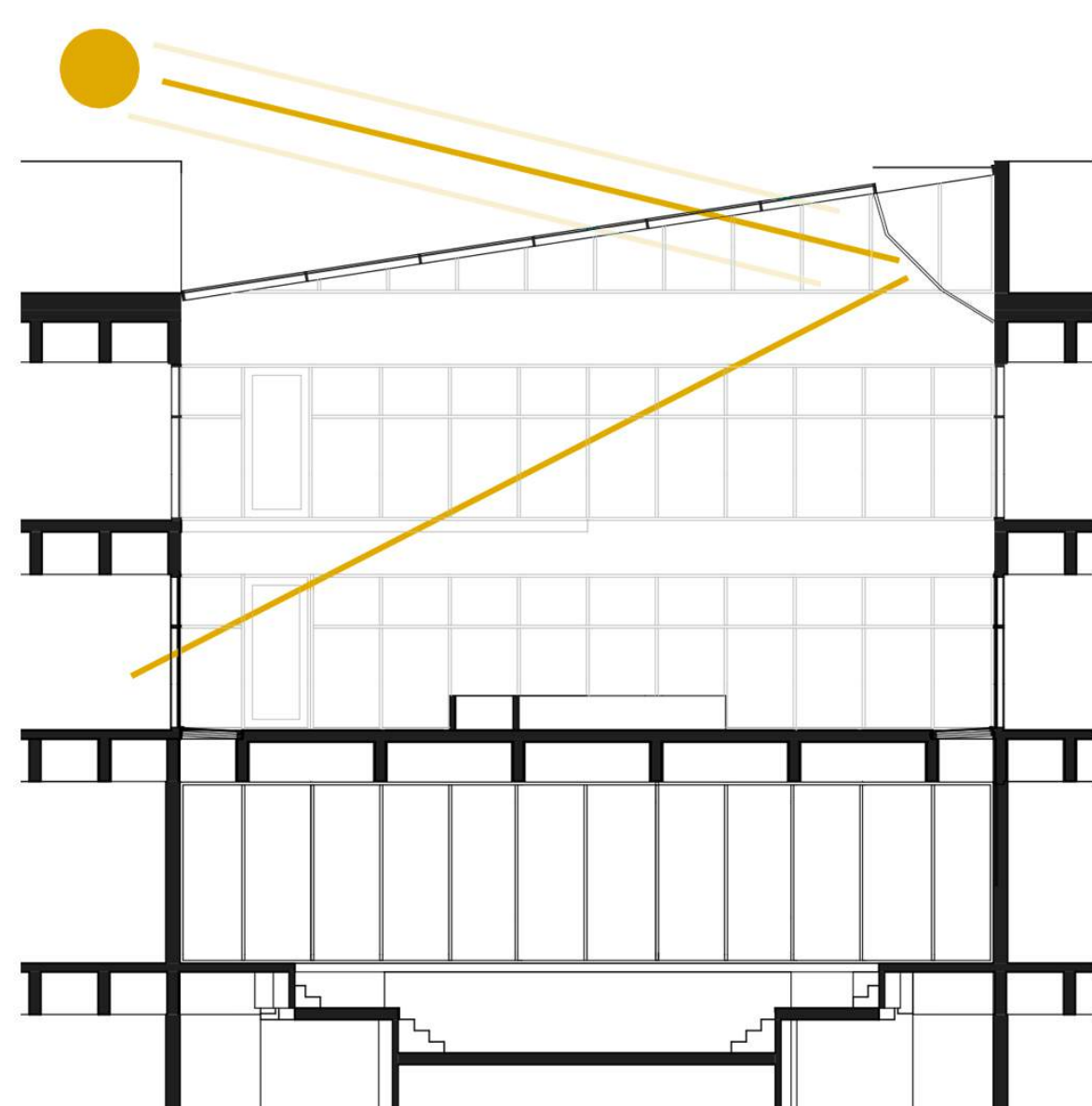
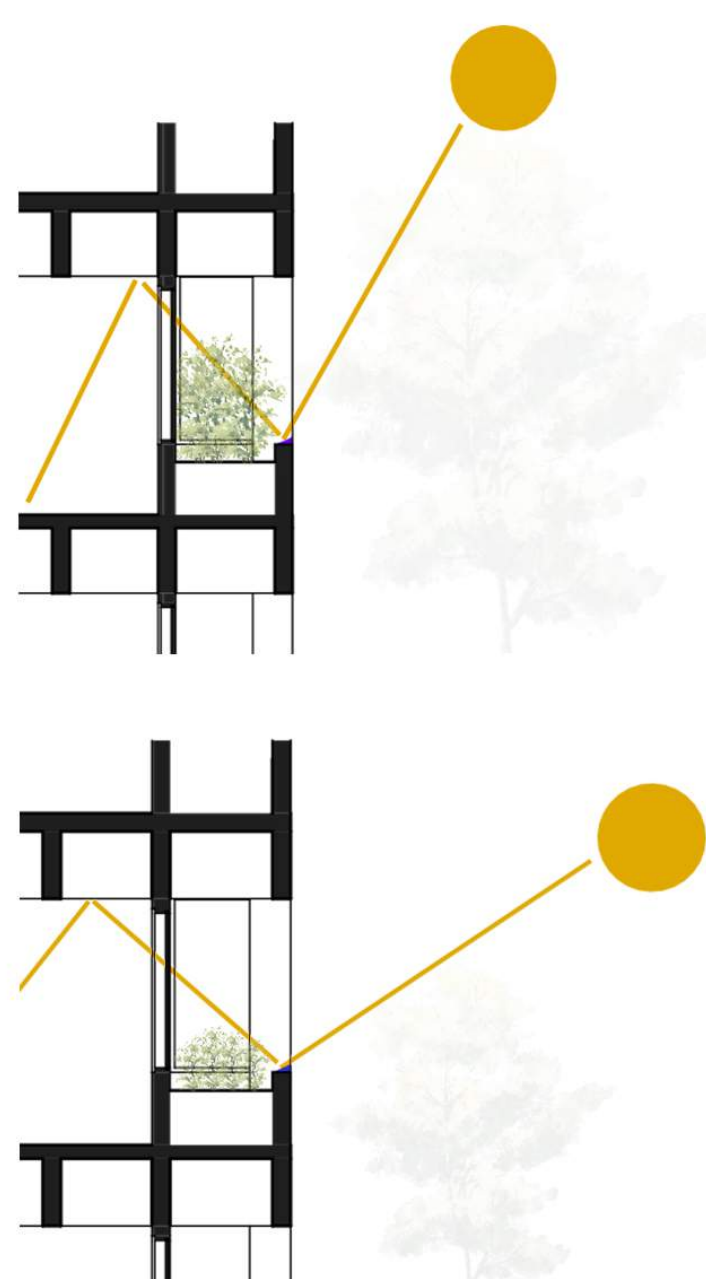
WESTANSICHT 1:100



GRUNDRISS 2. OBERGESCHOSS 1:100

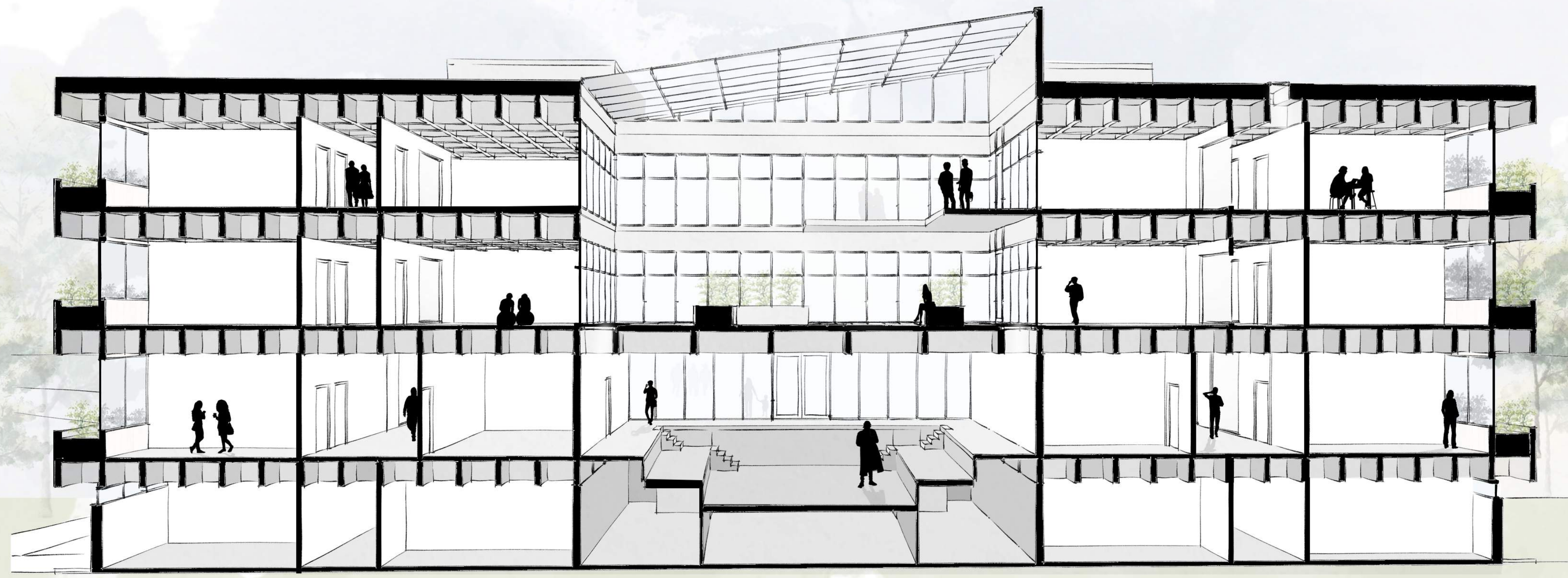
FASSADENBEGRÜNUNG

Die Fassade wird begrünt. Dies dient zum einen dem sommerlichen Wärmeschutz und bildet durch Verdunstung ein gutes Klima vor den Fenstern. Die Bepflanzung unterscheidet sich in Nutz- und Zierpflanzen. Je nach Ausrichtung wachsen die Pflanzen höher und niedriger. Das an der Brüstung angebrachte Lichtlenksystem sorgt bei niedrigem Sonnenstand dafür, dass mehr Licht in den Innenraum gelangt.



ATRIUM

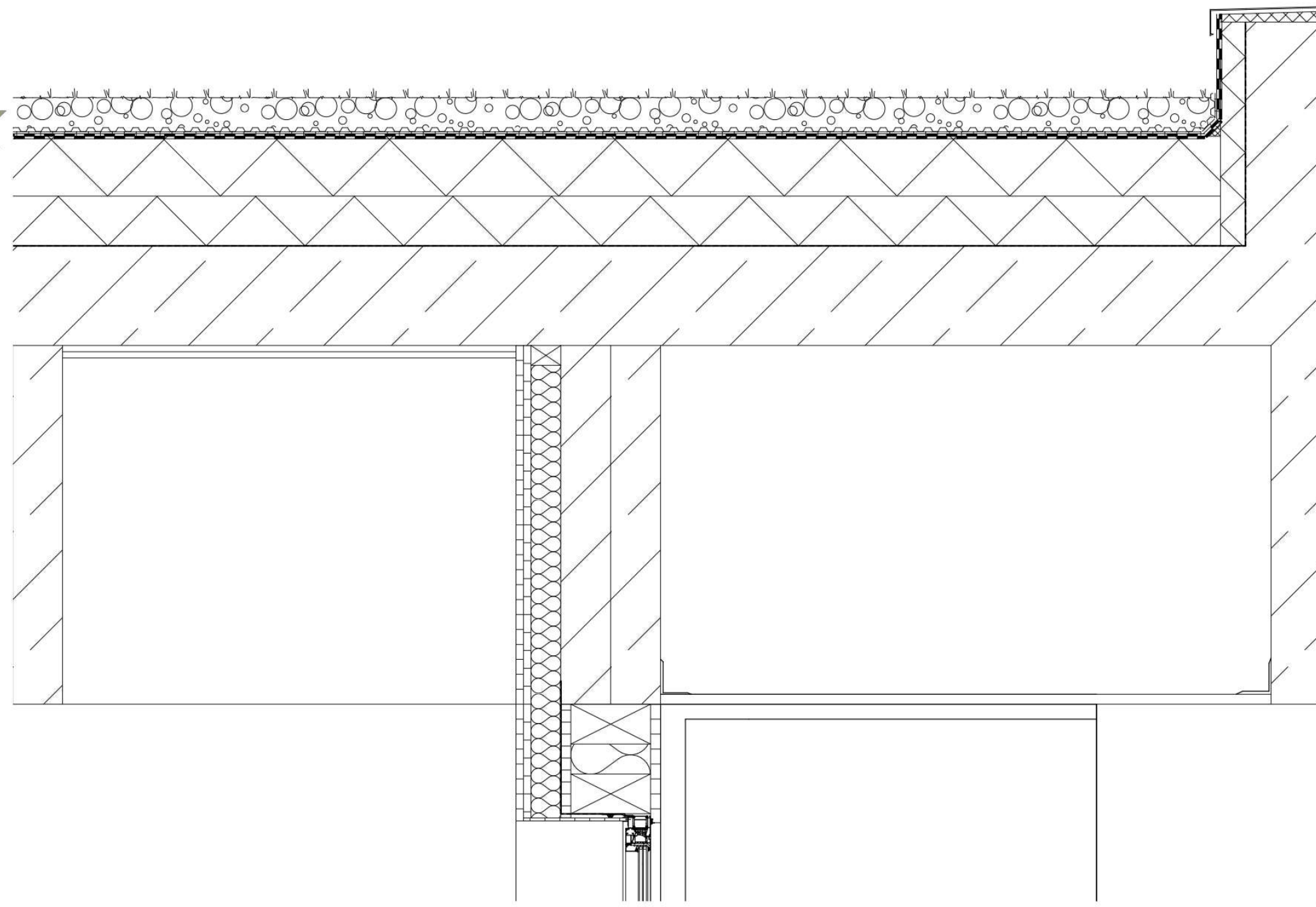
Das Atrium dient zur Kommunikation. Außerdem weist es einen thermischen Vorteil auf. Im Winter wird Tageslicht in die Innenräume gelenkt. Im Sommer heizt sich die dunkel gestrichene Wand im Süden auf und sorgt für thermischen Auftrieb. Dies führt zu einer Durchströmung von den Außenseiten über die Büros hinaus in das Atrium. Des Weiteren lässt sich das A zu Ve Verhältnis variieren



NORD-SÜD SCHNITT 1:100

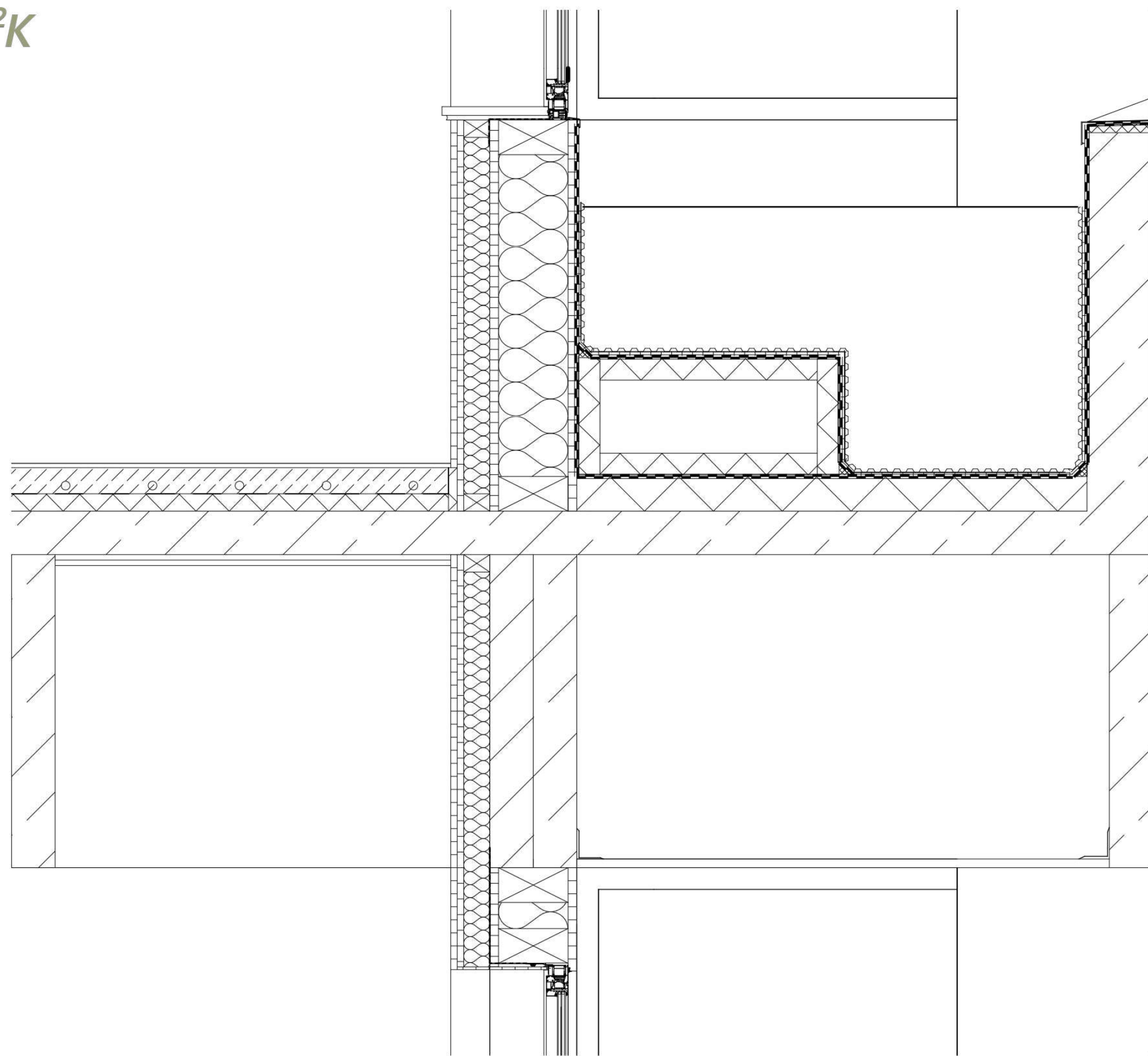
FLACHDACH 0,18 W/m²K

Extensivbegrüntes Dach
 Drainageschicht
 Filterflies
 22 cm FOAM Glas
 20 cm Stahlbeton
 Kassettendecke
 innen: Gipskarton
 außen: abgehängt mit Zellulose einblasdämmung



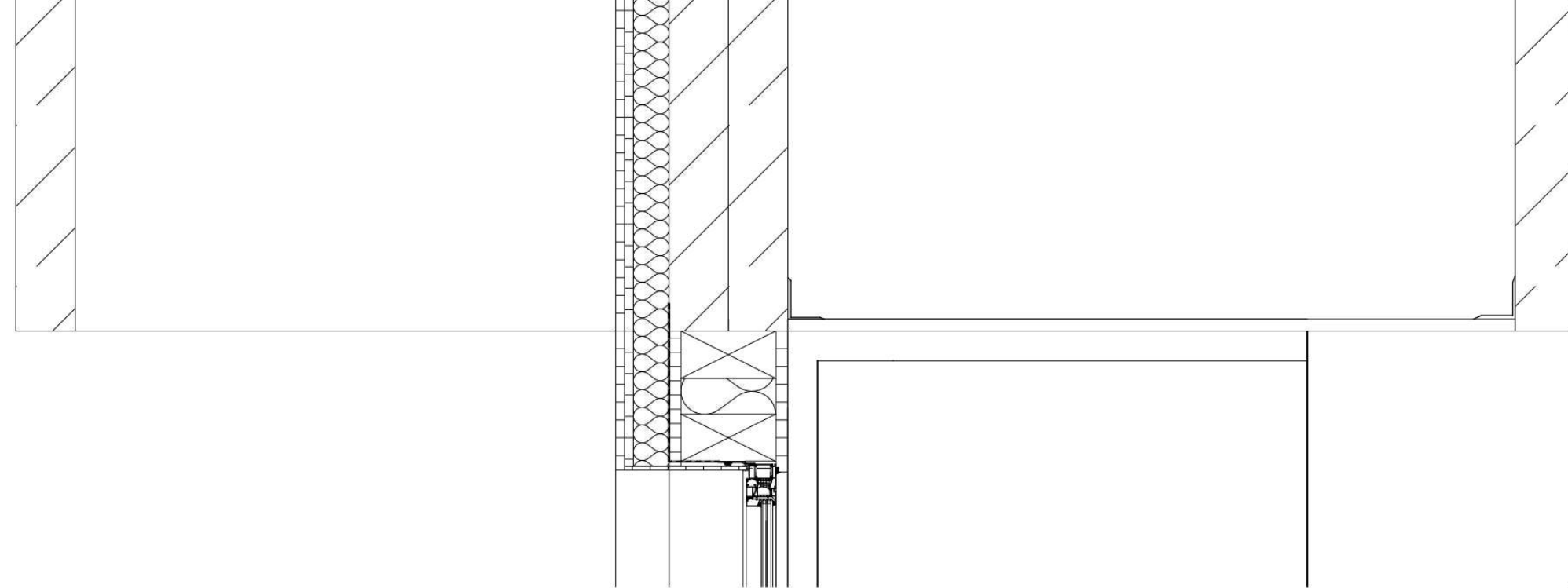
AUßENWAND 0,14 W/m²K

Hartholz (unbeschichtet)
 16 cm Zellulosedämmung mit Holzrahmenbau
 OSB Platte
 6 cm Installationsebene mit Zellulosedämmung
 Holzfaserplatte
 Hartholz



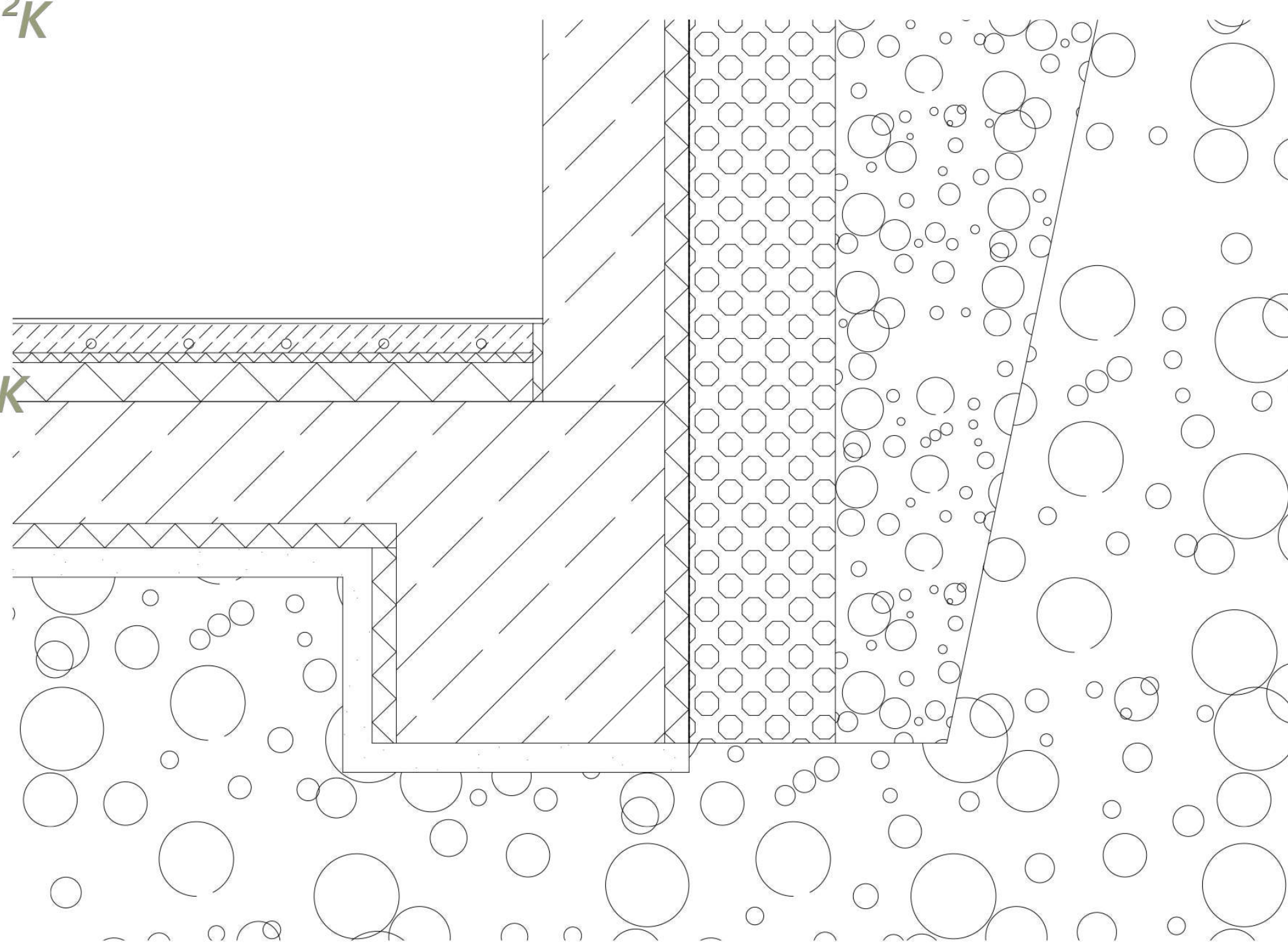
BEGRÜNUNG

Stahlbetonbrüstung mit Lichtlenksystem
 Erde
 Drainageschicht
 Filterflies
 Abdichtung
 8 cm Mineralwolle
 Lüftungsrohr



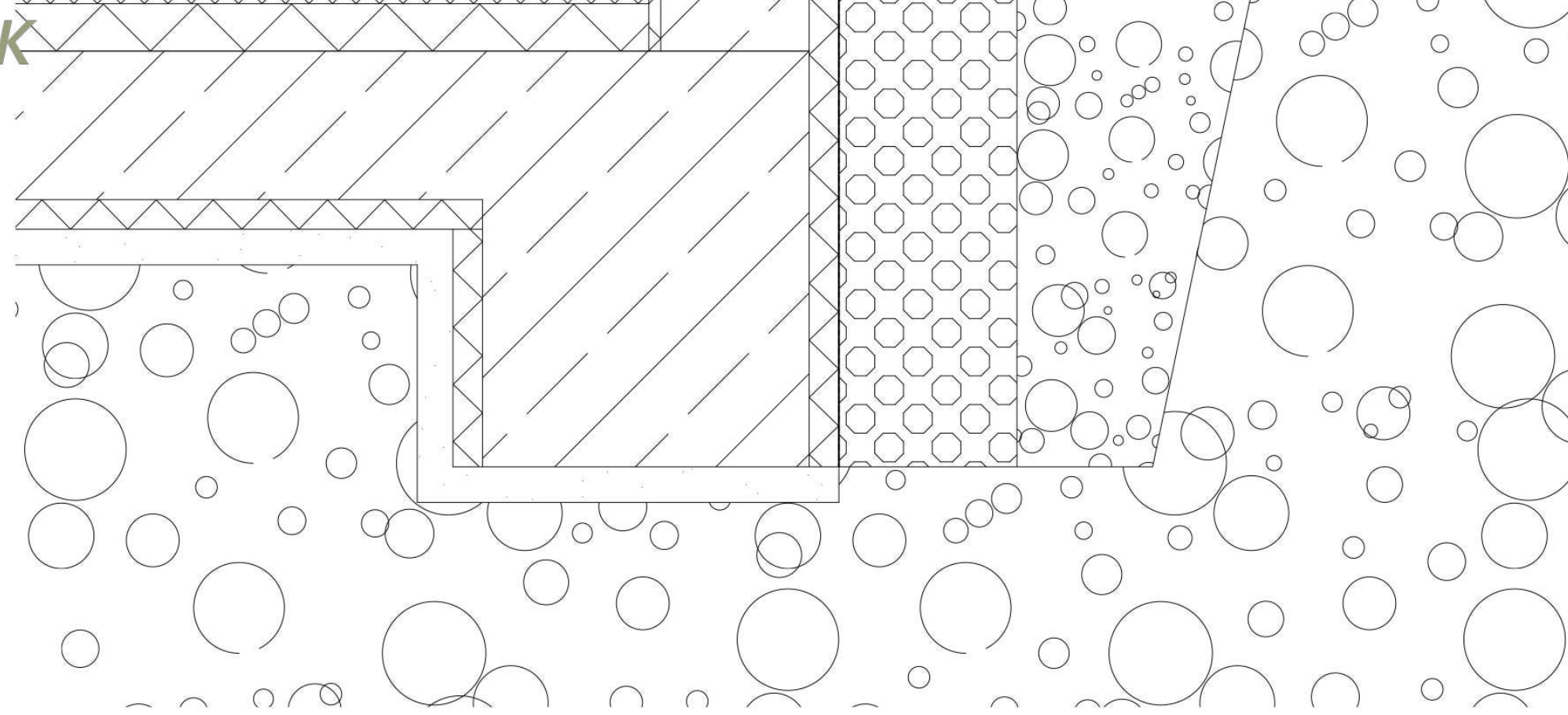
KELLERWAND 0,15 W/m²K

Erdreich
 30 cm Perlite Schüttung
 Abdichtung
 5 cm Styrodur
 25 cm Stahlbeton



KELLERBODEN 0,3 W/m²K

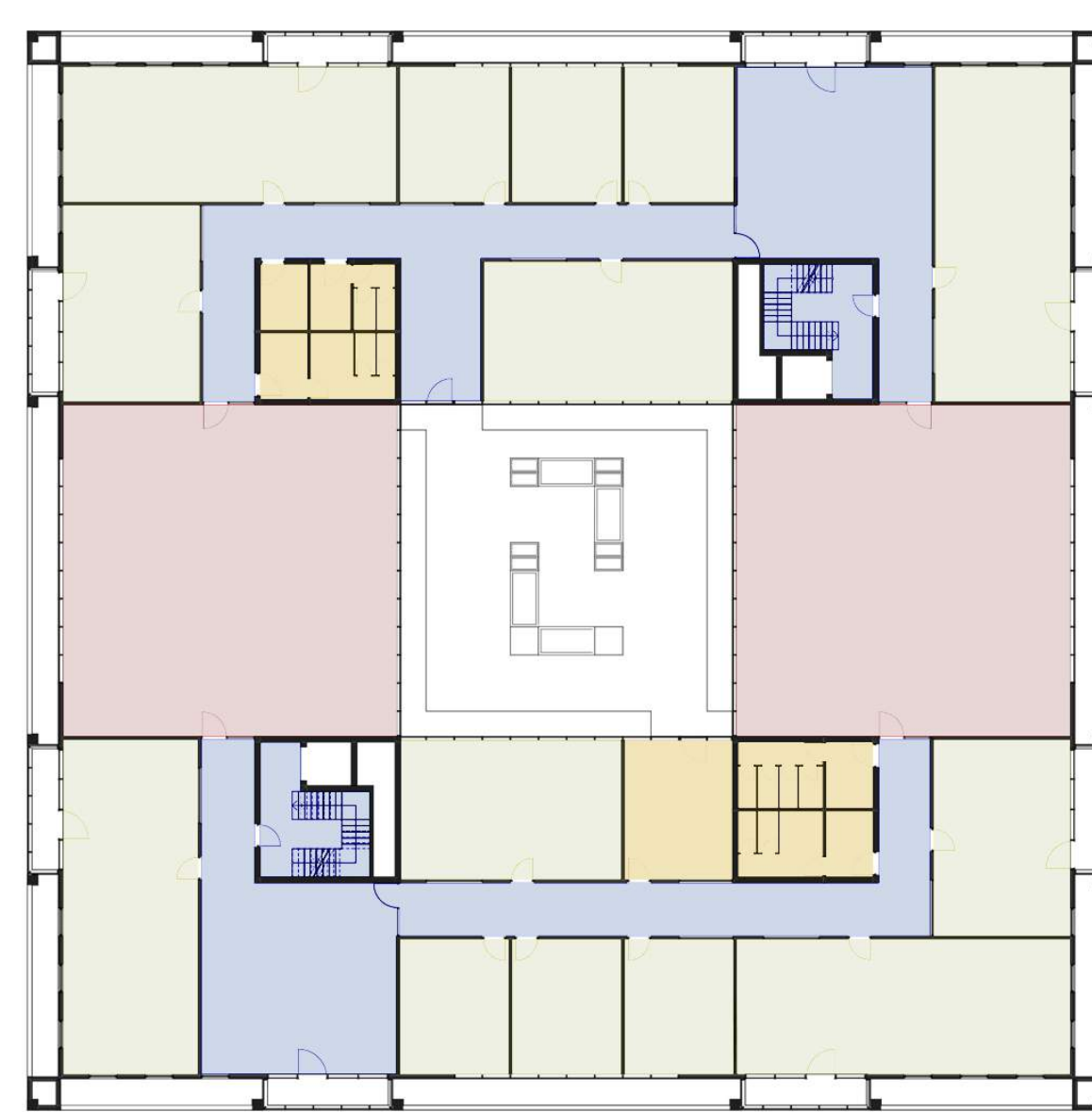
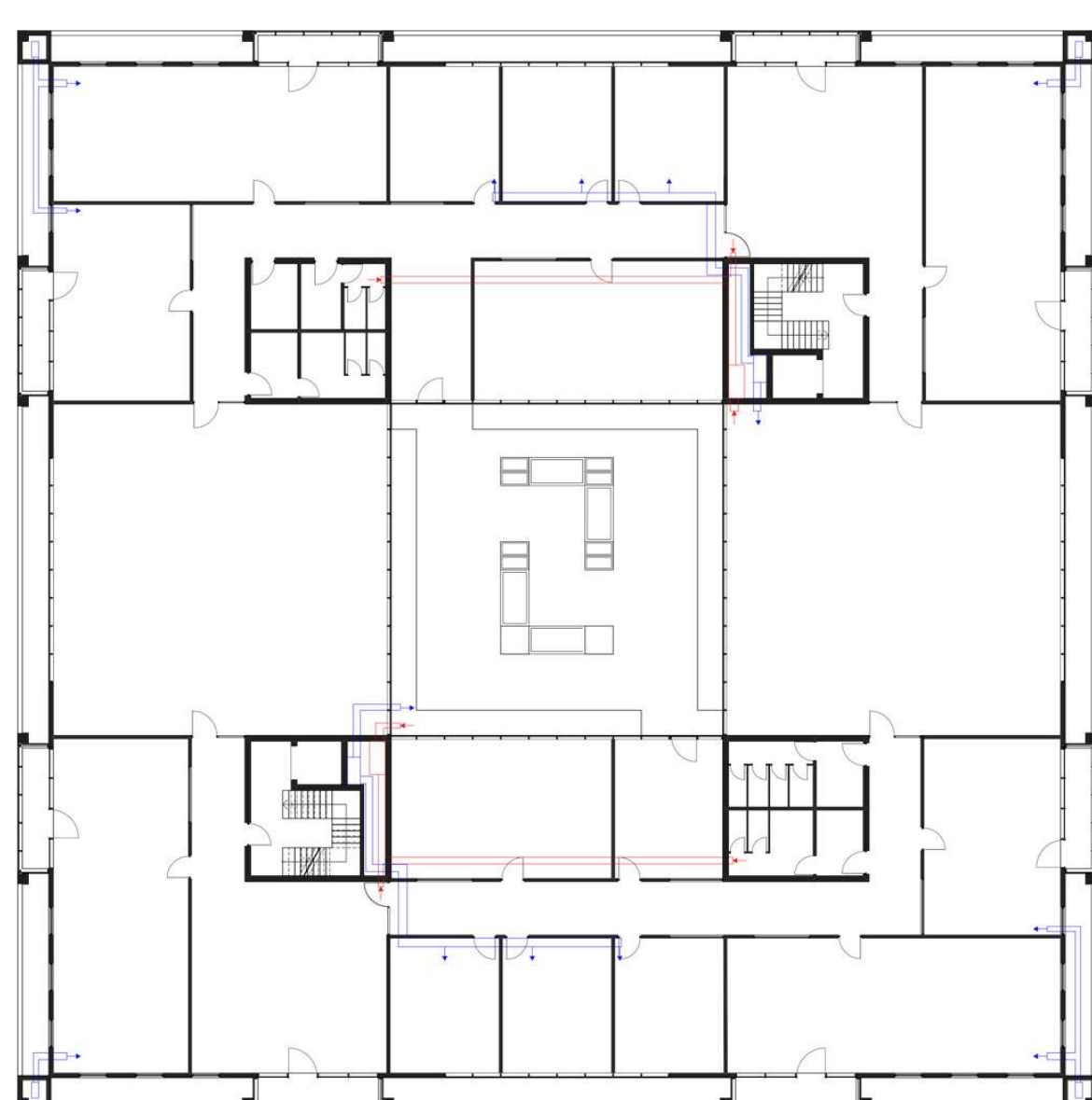
Erdreich
 Sauberkeitsschicht
 Abdichtung
 5 cm Styrodur
 25 cm Stahlbeton
 8 cm Mineralwolle
 2 cm Trittschalldämmung
 Kork
 5 cm Estrich



DETAILSCHNITT 1:10

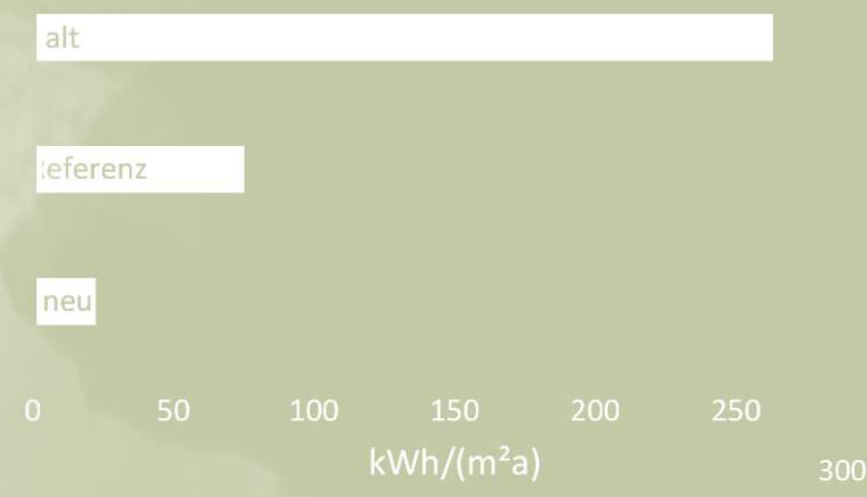
LÜFTUNG

In den Treppenkernen befinden sich die großen Steigschächte für die Lüftungsanlagen. Hier werden die Innenliegenden Räume belüftet und die Abluft des Flurs transportiert. Die an der Fassade liegenden Räume werden durch Zuluftrohre von außen versorgt. Diese Laufen unterhalb der Begrünung zwischen Außenwand und Brüstung entlang. Es sind Brandschutzklappen im Innenbereich zu planen.



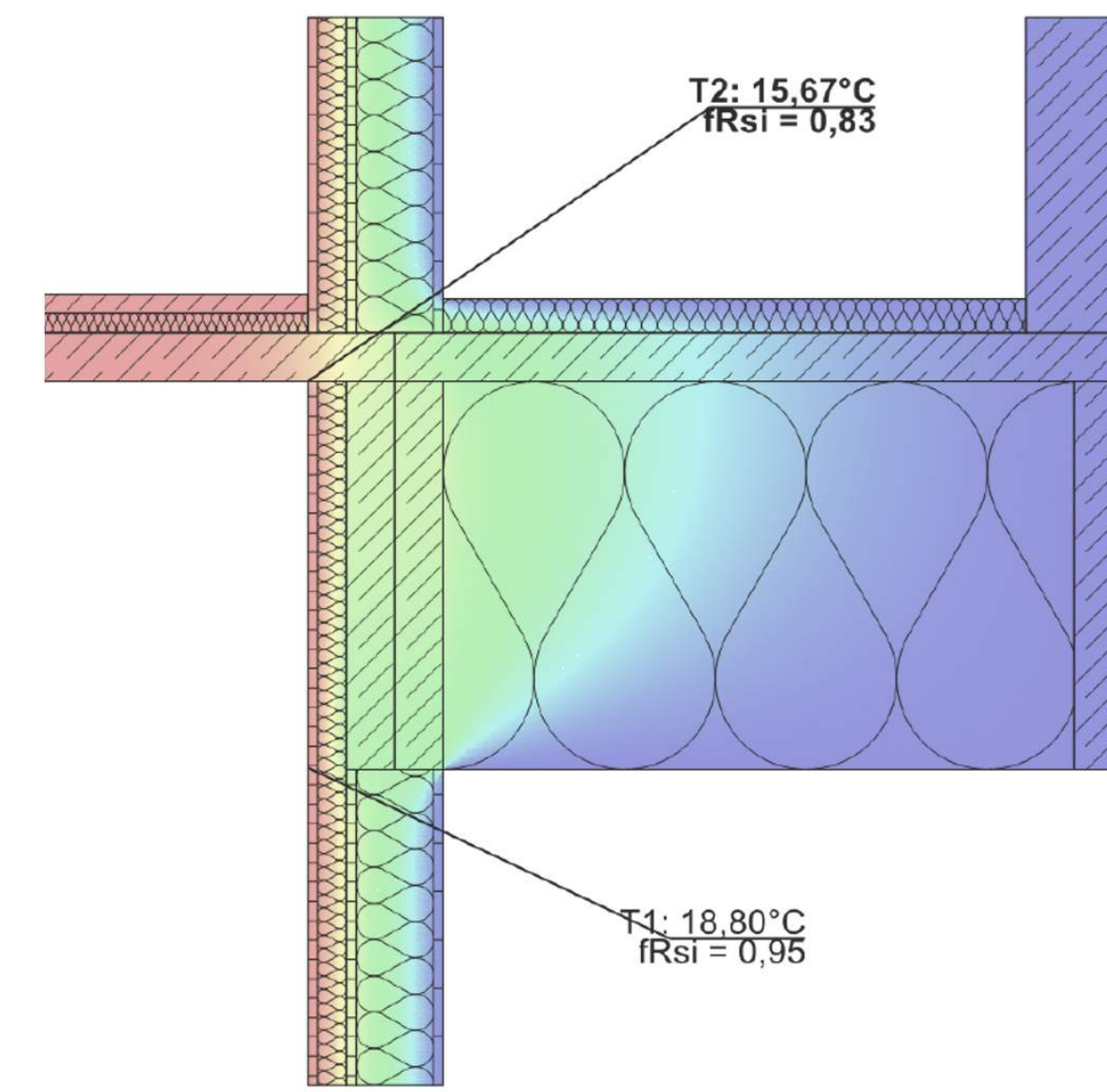
ENERGIEBILANZ

Das Gebäude erreicht KfW 70 standard. Insgesamt beläuft sich der Primärenergiebedarf auf 22,5 kWh/(m²a). H'T liegt bei 0,268. Dies wurde erreicht durch einen mittleren U-Wert von 0,135, einer Installation einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe und dem Ausbau der PV-Anlage auf dem Dach auf 1800 m².



WÄRMEBRÜCKE

Für den Anschluss der Außenwand an den Bestand mit Begrünung wurde eine Wärmebrückenberechnung gemacht. Die Temperatur am niedrigsten fRsi-Wert liegt bei über 15° C. Aus diesem Grund ist keine Schimmelbildung zu erwarten.



SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ

Der sommerliche Wärmeschutz wurde von einem Gruppenbüro mit Südlage durchgeführt. Es ergab sich ein Sonneneintragskennwert von 0,067 und unterschreitet damit den zulässigen Wert um 23 % mit zweifacher Nachtlüftung.

ENERGIE PLUS

Das Landratsamt hat einen jährlichen Strombedarf von 194.000 kWh. An Hand von einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe und einer komplett ausgebauten Photovoltaik-Dachfläche werden im Jahr 195.000 kWh Energie produziert. Dies bedeutet, dass das Gebäude über das Jahr mehr Energie produziert, als verbraucht. Lastgänge sind noch zu prüfen.



ZONIERUNG

Das Gebäude wurde mit einer Zonierung bilanziert. Diese gliedert sich in Großbüros, Kleinbüros, Sanitär, Erschließung und Lagerflächen. Die einzelnen Zonen wurden an Hand ihrer Flächen, Nutzung, Lüftung und Position differenziert. Ein Warmwasserverbrauch ist nur in der Sanitärzone zu erwarten. Beim Zonenergebnis ist auffällig, dass die kleineren Büros den meisten Anteil an Nutz-, End- und Primärenergie aufweisen. Dies lässt sich durch den großen Flächenanteil erklären. Eine weitere Verbesserung der Ergebnisse ist nicht vorzusehen.