



ORT
Ein heutiger Magnet von Kultur, Kunst und Unterhaltung, inmitten des Frankfurter Ostends. Die ursprünglich von der Naxos-Union 1906 erbaute Produktionshalle für Schießmittel steht seit 1922 unter Denkmalschutz. Die Naxos-Union stellte in diesem Gebäude bis Ende der 80er-Jahre Schießmittel her. Nach langem Leerstand und spektakulärer Besetzung des Theaters Willy Prami befinden sie sich heute in dauerhafter und legaler Nutzung des Theaters.

Neben den Auftritten von Schauspielern beschäftigt sich das Theater auch mit Themen wie Nachhaltigkeit und sucht nach Potenzialen zur Weiterentwicklung der Naxoshalle.

AUFGABE
Die Aufgabe liegt den Fokus auf die Aufstockung der Naxoshalle. Schwerpunkt ist die Entwicklung einer Tragstruktur und die Integration in den Bestand.
Hierbei ist der Status als denkmalgeschütztes Gebäude zu beachten.

Eine Sanierung oder lokale Ertüchtigung der Naxoshalle ist nicht Kern der Aufgabenstellung, sofern es nicht durch das entwickelte Konzept zwingend notwendig ist.
Für die Planung der Aufstockung ist davon auszugehen, dass sich die Halle währenddessen weiterhin im Betrieb befindet und dieser möglichst wenig beeinträchtigt werden soll. Dies ist bei der Montageplanung zu beachten, muss jedoch nicht weiter vertieft werden.

Für das gewählte Objekt ist ein Urban-Gardening-Konzept zu entwickeln, welches sowohl ein Gewächshaus wie auch einen Seminarbereich vorsieht. Dabei ist ausdrücklich zu beachten, dass mit minimalinvasiven Mitteln gearbeitet wird.

DENKMALSCHUTZ VERORTUNG
Für den Entwurf ist es elementar den Denkmalschutz zu berücksichtigen. Somit ist das Konzept auf eine möglichst schonende Aufstockung der Naxoshalle ausgiebig.

Bei Betrachtung der Innenraumstruktur fällt das durchlaufende Dachfenster prägnant auf. Der Lichteinfall durch das Dachfenster ist enorm wichtig für den Charme der 1906 erbauten Halle.

Bei der Wahl des Ortes wurde somit der Innenraum analysiert, wie die Belichtungssituation gewahrt werden kann. Dabei wird die Wahl auf die 3 Rasterabschnitte oberhalb der aktuellen Theaterbox und den Kopfbau am Ende der Halle. Beide Volumen erheben sich aus den bestehenden Dachneigungen und bilden mit den vorhandenen Gebäuden eine Symbiose.

KUBATUR
Beide Aufstockungen erwachsen aus den bestehenden Dachformen und füllen die Breite des Bestandes fast vollständig aus. So sind die Außenmaße des Stahlbaus 7,03m / 18,35m / 22,57m (H/B/T) und die des Kopfbaus 6,32m / 11,47m / 23,66m (H/B/T).

RAUMSTRUKTUR
Bei der Raumstruktur zeigt sich eine klare thematische Unterteilung der beiden Volumina. Somit bildet das Gewächshaus oberhalb der Theaterbox auch einen gemeinschaftlichen Flex-Space, welcher neben flexibel verschiebbaren Beeten im Innenraum auch die Möglichkeit von Versammlungen bietet.
Die Aufstockung des Kopfbaus beherbergt neben zwei Seminarräumen und der Teeküche auch die Sanitäranlagen. Unterhalb der Aufstockung im Bestand findet der Lagerraum seinen Platz.
Beide Gebäude werden durch die Bestandsstreppe des Kopfbaus erschlossen und verbinden sich durch einen Steg auf dem Dach der Naxoshalle.

MATERIALITÄT
Bei der Konstruktion spielen Nachhaltigkeit und Gewicht eine maßgebende Rolle.
Der durch eine lichtige getrennte Stahlbau auf der Naxoshalle bringt dabei möglichst wenig Gewicht auf die bestehende Konstruktion. Auch die Holzkonstruktion bietet für das gewählte Anwendungsgebiet optimale Eigenschaften. So bringt sie mit einem hohen Dämmwert minimales Gewicht auf den Bestand.
Die gewählten Materialien der Fassaden fügen sich in das industrielle Ambiente der Naxoshalle optimal ein, ohne dabei etwas zu kopieren.
Die Stahlkonstruktion führt das innere Skelett der Halle nach außen und macht er erlebbar, während die Stahlfaltblechfassade des Holzbaus einen Kontrast zu der Putzfassade und den Klankern bildet.

ENERGETISCHES KONZEPT
Der Entwurf teilt sich in zwei Nutzungseinheiten auf, wobei hier ein Teil des Entwurfs genauer betrachtet und rechnerisch nachgewiesen wird.

Heizung / Kühlung
Das Gebäude wird durch eine Luft/Wasser Wärmepumpe geheizt und optional auch gekühlt. Wobei die Berechnung des Sonneneintrags offenlegt, dass keine zusätzliche Kühlung notwendig ist.
Die gewonnene Energie wird über die im Boden verlegte Fußbodenheizung verteilt.
Der Wärmetauscher findet im 2. OG des Kopfbaus, im Lagerraum seinen Platz.
Da die geplante PV-Anlage keinen Energiespeicher besitzt wird die Heizung & Kühlung durch das lokale Stromnetz betrieben. Bis zu erwartenden Energiekosten von ca. 2.000 €/Jahr werden die Energiekosten von der Einspeisung der Solaranlage (ca. 4.000 €/Jahr) komplett gedeckt.

Wärmewasser
Da Wärmewasser nicht auf den Toiletten und nur in der Teeküche benötigt wird, wird dieses durch einen Durchlauferhitzer, welcher in einem Küchenschrank montiert wird, zur Verfügung gestellt.

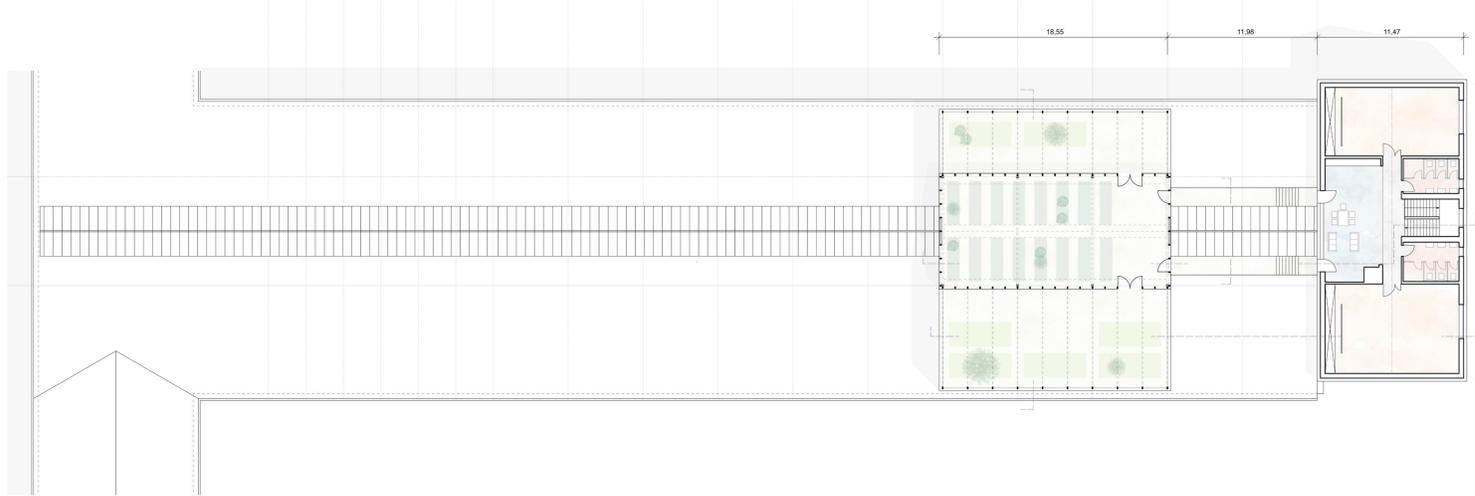
Belüftung
Die Lüftung erfolgt über die Fenster und Türen des Gebäudes.

Belüchtigung
Die Belüchtigung für die Seminarräume wird in einer Höhe von 3 Metern montiert und besitzt im Arbeitsbereich eine Beleuchtungsstärke von 500 lx, entsprechend eines Sitzungszimmers. In dem Randstreifen von 0,5m beträgt die Beleuchtungsstärke nur 300 lx.
Für die Belüchtigung werden LED Leuchtmittel eingesetzt, um eine möglichst energieeffiziente Ausleuchtung der Räumlichkeiten zu erzielen.

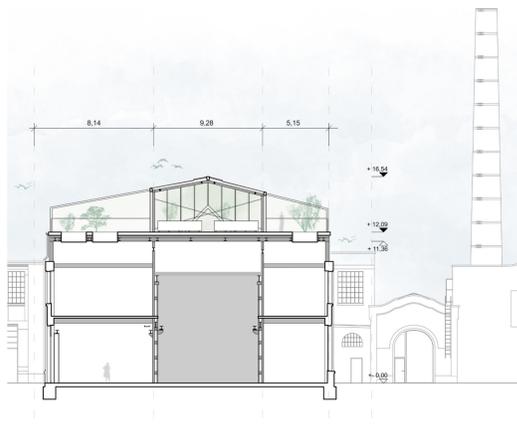
KONSTRUKTION
Der Entwurf besteht aus zwei verschiedenen Konstruktionen.

Kopfbau
Hier wird der vorhandene Dachstuhl entfernt, die Giebelwände bleiben bestehen, ebenso die tragenden Innenwände. Das Treppenhäuschen wird um einen Treppenaufstieg erweitert, um in die Aufstockung des Kopfbauwerks zu gelangen. Diese wird als Holztafelbauweise konstruiert und sitzt auf einem neuen Ringanker auf. Die Außenverkleidung besteht aus einer Stahlblechverkleidung aus anthrazitfarbenen Tripank.
Der Verbindungssteg zwischen der Aufstockung und dem Gewächshaus auf dem Dach der Naxoshalle wird aus einer Stahlkonstruktion errichtet. Der Steg besteht aus zwei U-Profilen und dazwischen liegenden Gitterrost-Belegen. Die Stiegkonstruktion sitzt auf dem Bestandsdach auf und hat ihre Auflagerstellen in den Achsen der darunter liegenden Stahlkonstruktion.

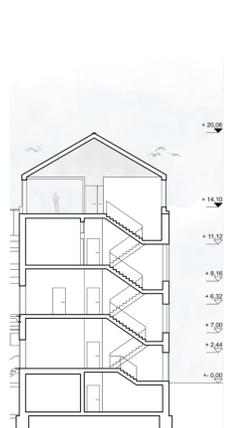
Gewächshaus
Für das Gewächshaus wird auf einer Länge von 3 Achsen des Bestandsgebäudes das Dach abgetragen. Für das Gewächshaus wird eine Plattform in Stahlbauweise errichtet welche über 16 Stützen auf dem Bestand aufliegt. Die beiden äußeren Stützenreihen sitzen auf einem neuen Ringanker auf den Bestandsaußenwänden und die beiden inneren Stützenreihen auf dem vorhandenen Stahlkonstruktion. Die Plattform besteht aus Hauptträgern in denen die Nebenträger aufliegen, auf denen ein Trapezblech aufgelegt wird. Das Trapezblech übersteht gleich mit den Hauptträgern, auf denen der Fußbodenaufbau aufliegt.
Das Gewächshaus besteht ebenfalls aus einer Stahlkonstruktion als Tragkonstruktion, welche über Andreaskreuze im Dach und den Wänden ausgestellt wird. Diese Konstruktion dient als Basis für ein Schüco Jansen Fassaden System.
Die Platten und Riegel bestehen aus verzinkten Stahlprofilen mit einer Zweifachschichten-Isolierverglasung mit innerem Sicherheitsglas.
In jeder 2. Achse des Fassadensystems laufen die Dachträger bis zu den Außenkanten der Plattform und überspannen die beiden Außenflächen.
Sowohl im Gewächshaus als auch über dem Dachgarten ist ein Verschattungssystem in Dachneigung montiert welches mit einer Lage als Verankerung dient und mit der anderen, je nach Auswahl des Materials für unterschiedliche Verschattungsstufen. Entlüftet wird das Gewächshaus über Dachfenster mit einer automatisierten Aufstellvorrichtung. Beheizt wird es über Deckenheizer.



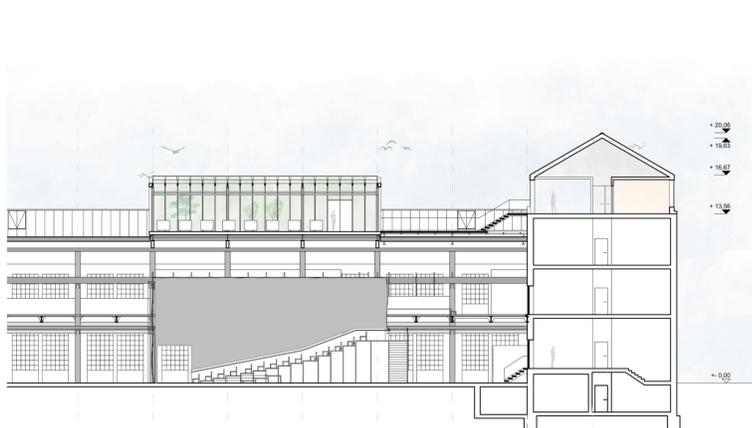
Grundriss M1:200



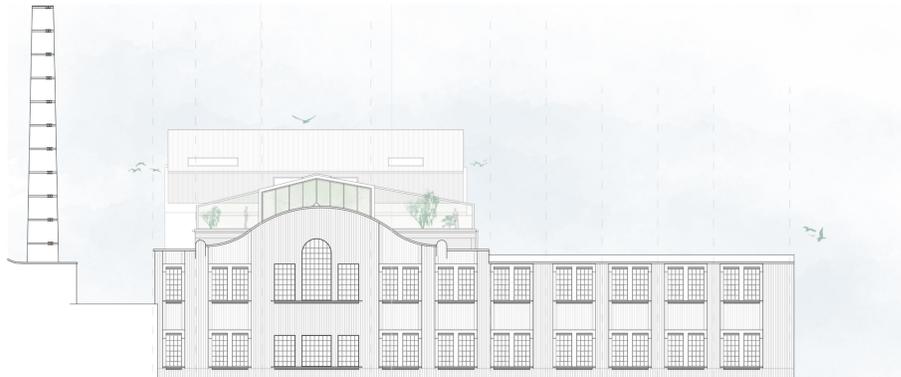
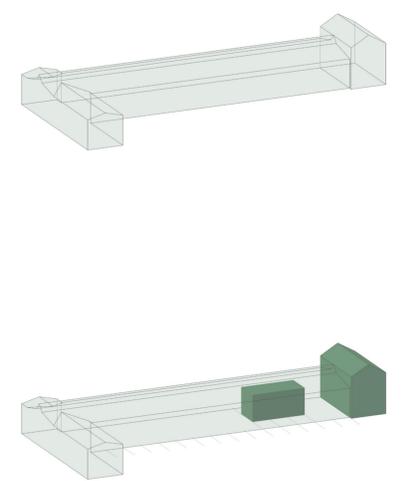
Schnitt Gewächshaus u. Dachgarten M1:200



Schnitt Treppenhaus M1:200



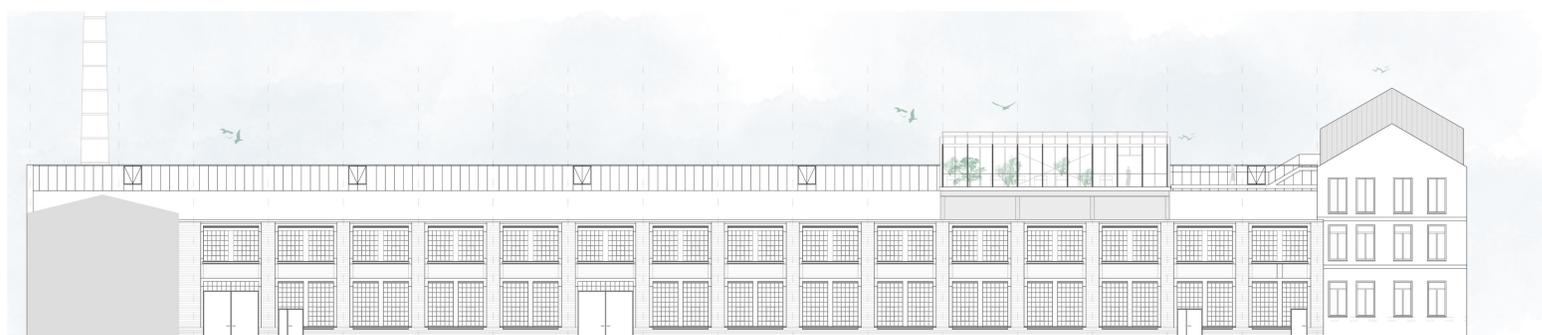
Schnitt Gewächshaus u. Kopfbau M1:200



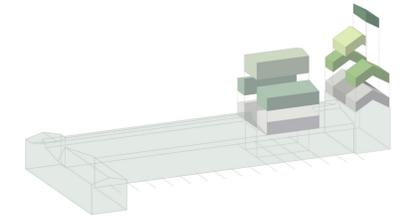
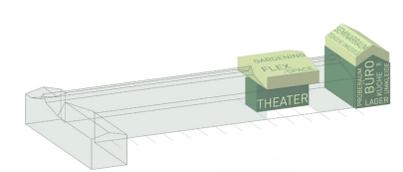
Ansicht Nordwest M1:200



Ansicht Südost M1:200



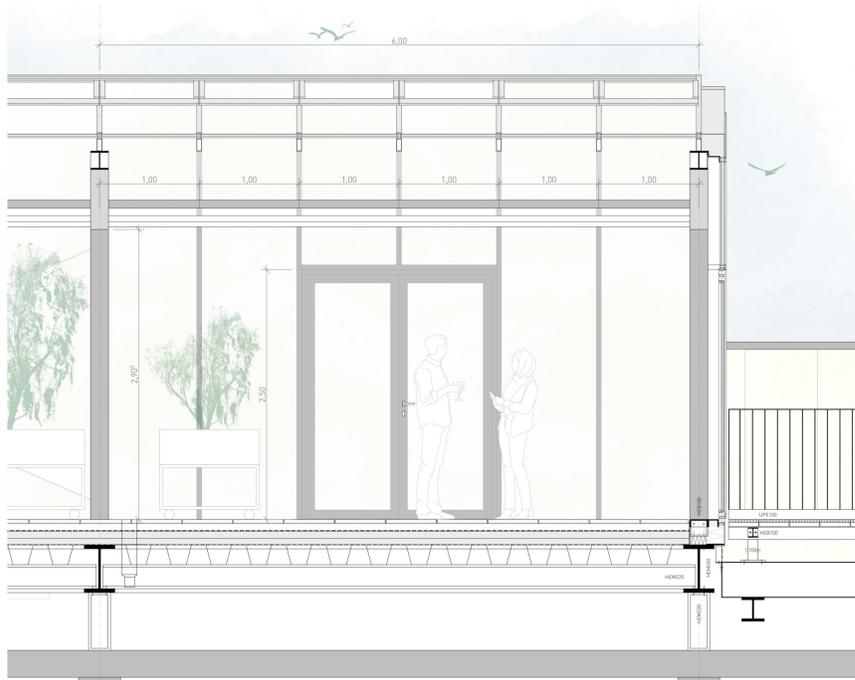
Ansicht Südwest M1:200



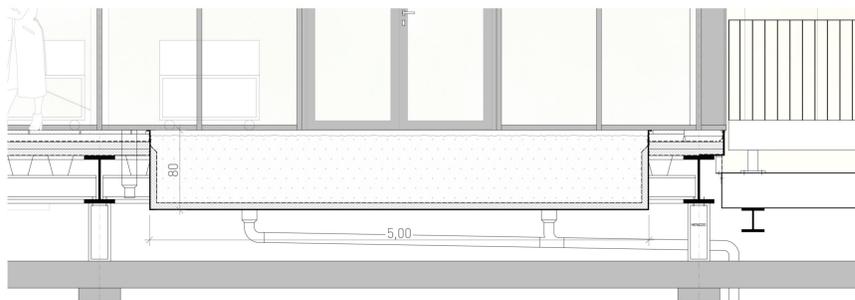
- Urban - Gardening | Freiluftbeete
- Urban - Gardening | Gewächshaus | Flex-space
- Versorgungskern
- Seminarräume
- Teeküche | Aufenthaltsbereich



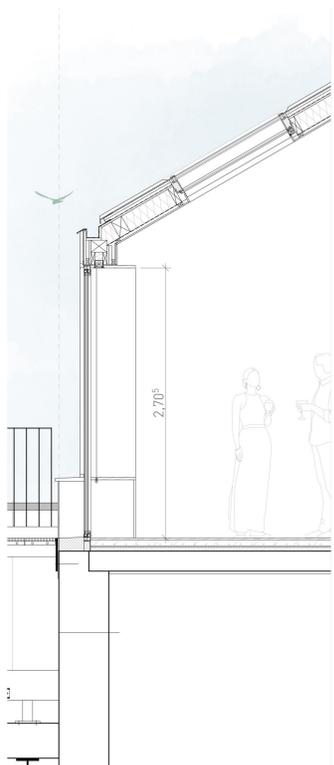
Teilansicht Dachgarten Süd M1:25



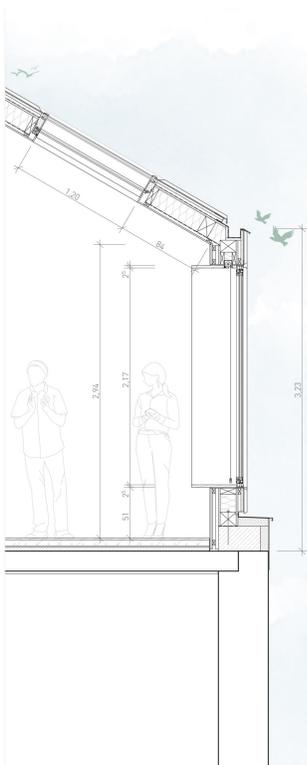
Schnitt Gewächshaus M1:25



Schnitt Dachgarten M1:25



Schnitt Aufenthalt Kopfbau M1:25
KONSTRUIEREN 8 - URBAN GARDENING



Schnitt Seminarraum Kopfbau M1:25



Teilansicht Kopfbau M1:25

Teilgrundriss Seminarraum Kopfbau M1:25

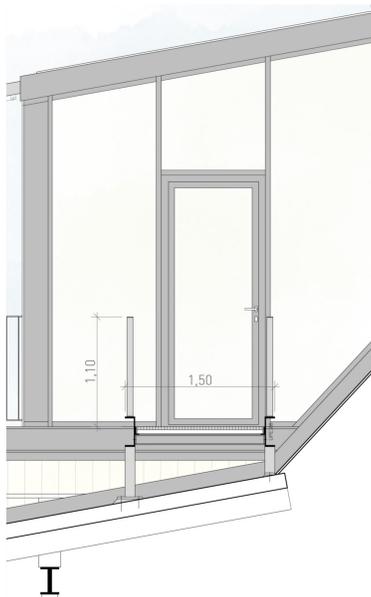
MATERIAL

- Gewächshaus:**
- 1 Pfosten 120x50mm
 - 2 Stahlträger, DIN 1025-2, DIN EN 10034 verzinkt HEB180
 - 3 Schöck ISO-Korb T Typ-5
 - 4 Sonnenschutz und Schattierung zweilagig
- Fußbodenaufbau:**
- 5 Gehwegplatte Beton 50x50xcm
 - 6 Splittbett mind. 30mm
 - 7 Drainplatte mit Flies, Gullyjahr 14mm
 - 8 Baumabdeckung BauderPRO F einlagig
 - 9 Dämmung BauderPIR-FA 4cm + Gefälle
 - 10 Dampfsperre BauderTEC-DBR
 - 11 Trapezblech
 - 12 Nebenträger, DIN 1025-2, DIN EN 10034 verzinkt HEB220
 - 13 Stahlstützen innen, DIN 1025-2, DIN EN 10034 verzinkt HEB220
 - 14 Stahlstützen außen, DIN 1025-2, DIN EN 10034 verzinkt HEB300
 - 15 Pilkington Transluzente Verglasung Profiliglas 41 mit WD
 - 16 Bodenablauf Klüber DN100
- Steg:**
- 17 Geländer Stahl verzinkt Flachstahl 60/8mm
 - 18 Trägerrolle freitragend 1260x300x70mm
 - 19 Auflager Winkelstahl DIN EN 10056-1/2 80/40/10mm
 - 20 Hauptträger, DIN 1026-2, DIN EN 10279 verzinkt UPE300
 - 21 Aussteifung Stahlträger, DIN 1025-2, DIN EN 10034 verzinkt HEB100
 - 22 Stahlrohrstützen verzinkt 100x6mm

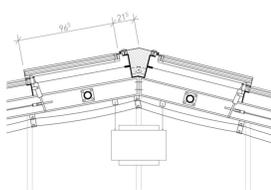
- Ausstückung Kopfbau:**
- Dachaufbau:**
- 23 Stehfalzdeckung Titanzink anthrazit, Falzabstand 0,401m 1mm
 - 24 Antidröhnmatte Bauder Top-Vent NSK 8mm
 - 25 Brettschalung 22mm
 - 26 Konterlattung für Hinterlüftung 50/30
 - 27 Holzwechslasplatte regendicht 18mm
 - 28 Sparren 180x120mm
 - 29 Wärmedämmung Mineralwolle G30 180mm
 - 30 Dampfsperre PE-Folie 0,4mm
 - 31 Unterkonstruktion 50x23mm
 - 32 Gipskartonverkleidung einlagig 12,5mm

- Wandaufbau:**
- 33 Stehfalzverkleidung Titanzink anthrazit, Falzabstand 0,401m 1mm
 - 34 Antidröhnmatte Bauder Top-Vent NSK 8mm
 - 35 Brettschalung 22mm
 - 36 Konterlattung für Hinterlüftung 50/30
 - 37 Holzwechslasplatte Bituminert 18mm
 - 38 Pfosten 160x80mm
 - 39 Wärmedämmung Mineralwolle G30 160mm
 - 40 OSB-Platte, Stöße überklebt 18mm
 - 41 Konterlattung und UK, Installationsebene 2x 50x30mm
 - 42 Gipskartonverkleidung zweilagig 2x 12,5mm

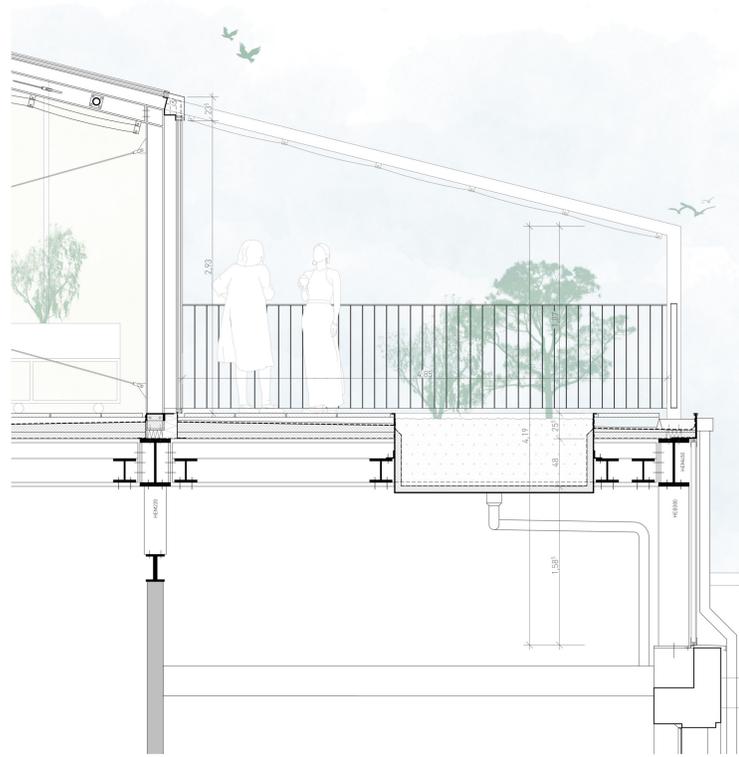
- Fußbodenaufbau:**
- 43 Holzdielenboden Eiche geölt 20 cm breit 16mm
 - 44 Estrich mit FBH 60mm
 - 45 Trittschalldämmung 20/15mm
 - 47 Vorhandene Holzbalkendecke 40mm



Schnitt Steg M1:25



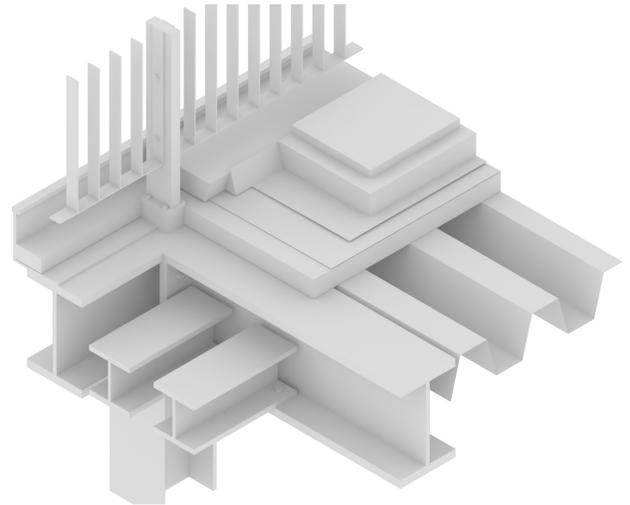
Schnitt Dachgarten First M1:25



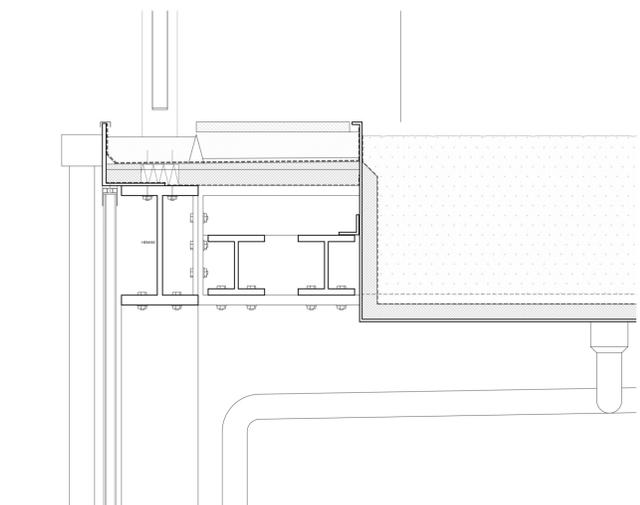
Schnitt Dachgarten Nord M1:25



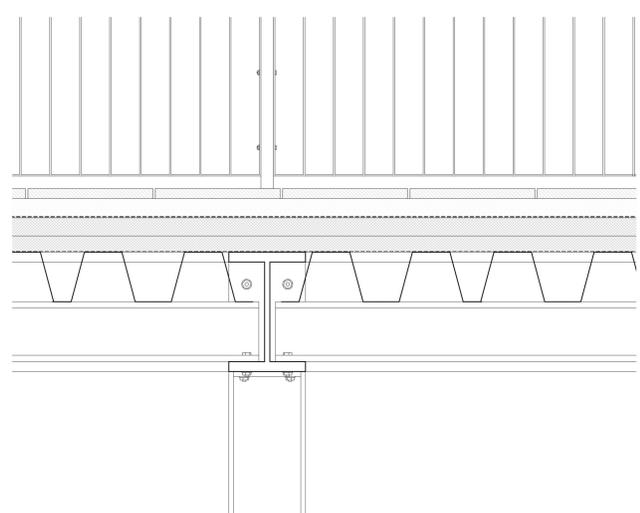
Teilgrundriss Gewächshaus M1:25



3D Detail M1:10



Schnitt Dachgarten Detail M1:10



Schnitt Dachgarten Detail M1:10