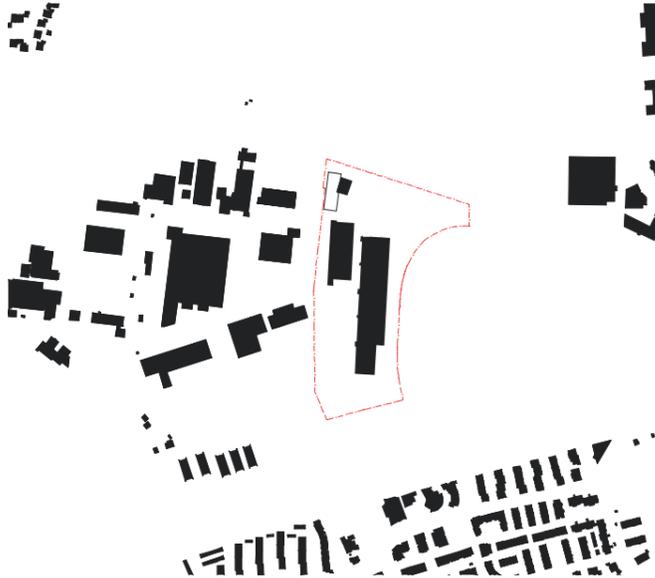




Isometrische Darstellung | Stadteingang

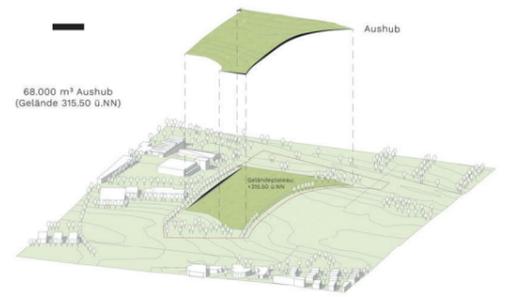
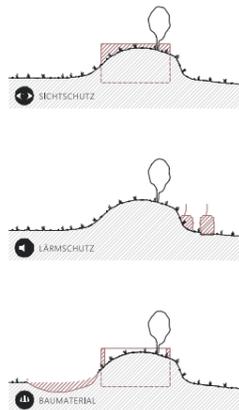


ORT

Der neu zu planende Stadtbahnbetriebshof befindet sich in einer regionalen Grünzäsur, auf Stuttgarter Gemarkung in direkter Umgebung zum Gewerbegebiet Ditzingen Ost. Die Hauptzufahrt zum neuen Stadtbahnbetriebshofes erfolgt wie gefordert über die B 295 und die Zeissstraße.

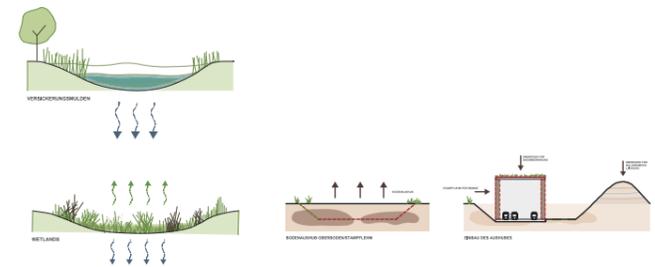
LEITIDEE

Der Aushub als materielle Ressource, Konstruktionsmaterial, Sicht- und Schallschutz. Der starke Einschnitt in die landschaftliche Struktur, sehen wir als Chance eine geometrisierte Landschaft zu erschaffen, um so dem Aushub möglichst ganzheitlich auf dem Grundstück zu halten. Wir schlagen vor, die freiwerdenden Erdmassen für die Modellierung einer Sicht- und Schallschutz Landschaft zu nutzen, sowie die gesamten Baukörper in einer Stampflehmfassade gestalterisch in die Landschaft einzubinden. Der Entwurf generiert sein architektonisches Regelwerk so aus den besonderen Qualitäten des Ortes und dessen Materialressource. Die Gestaltung der Fassaden kann im Zusammenspiel mit dem Freiraum zur Steigerung des Landschaftserlebnisses beitragen und eine angemessene Kante zur regionalen Grünzäsur ausbilden. Durch die landschaftliche Modellierung des Aushubs im südlichen Grundstücksbereich, ist die Abstellanlage vom Stadtteil Hausen kaum wahrnehmbar. Die Erlebbarkeit der Landschaft und des Themas „Mobilität durch Stadtbahn“ sollen so einen Mehrwert für die gesamte Umgebung darstellen.



Piktogramm Aushub

Schwarzplan



Piktogramm Wasserwirtschaft

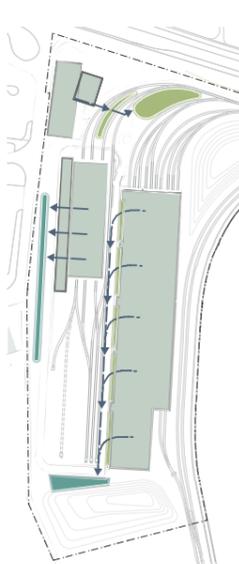
Piktogramm Bodenmanagement

STÄDTEBAU & ARCHITEKTONISCHES KONZEPT

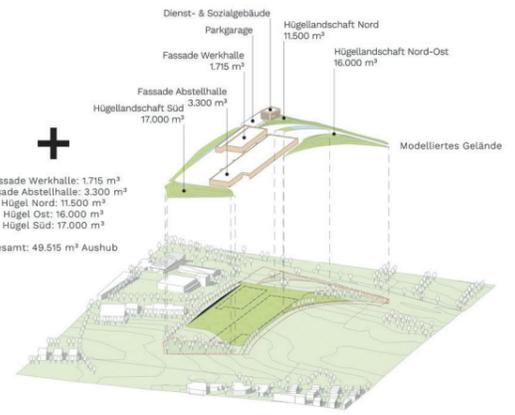
Die Aufschüttungen des Aushubs als Basis für das Verwaltungsgebäude und um die Hallen nehmen Bezug zum in Sichtweite liegenden „Grünen Heiner“, einem aus Bauschutt modellierten Hügel, der als Wahrzeichen die umgebende Landschaft prägt.

Die neu angelegte Topografie ermöglicht einen differenzierten Umgang mit der standortgerechten Vegetation der Gesamtanlage. Die Hügel erhalten eine trockenheitsresistente Ansaat als Nährwiesen für Insekten und Vögel. Sie wechseln sich mit Mulden ab, die als Wetzlands mit feuchtigkeitsliebenden Stauden mikroklimatisch durch Verdunstung und Kühleffekte wirksam werden. Westlich entlang der Abstellanlage wird das Niederschlagswasser des Daches in diesen Verdunstungsbereichen aufgefangen und über Düker unter den Zugängen nivelliert. Südlich angeschlossen fängt ein größeres Versickerungsbecken die überschüssigen Mengen auf und gibt diese langsam ab. Entlang der Zeissstraße nimmt eine weitere Versickerungsmulde die Niederschläge des Daches der Werkstatthalle auf.

Alle Dächer sind extensiv begrünt, wobei statische Reserven und Aufschüttungen in den Randbereichen zur Erhöhung der Biodiversität mit einer Pflanzung von Flachballenstauden und Gräsern genutzt werden. Ziel ist es die Dachfläche sowohl als Retentionsvolumen, als auch als Verdunstungsfläche zur Minimierung der Niederschläge zu qualifizieren. Zwischen den Gleisanlagen können nach Vorgabe niedrig wachsende Kräuter und Gräser einen trittfesten Teppich bilden. Um eine nachhaltige Pflanzung zu erhalten werden pflegeextensive und standortgerechte, heimische Ansaaten, Pflanzungen und Baumarten verwendet. Pflanzungen, insbesondere raumbildende Gehölzstrukturen, verstärken die topografische Bewegung des Geländes und bilden neue Habitate für ansässige Tier- und Vogelarten.



Piktogramm Entwässerung



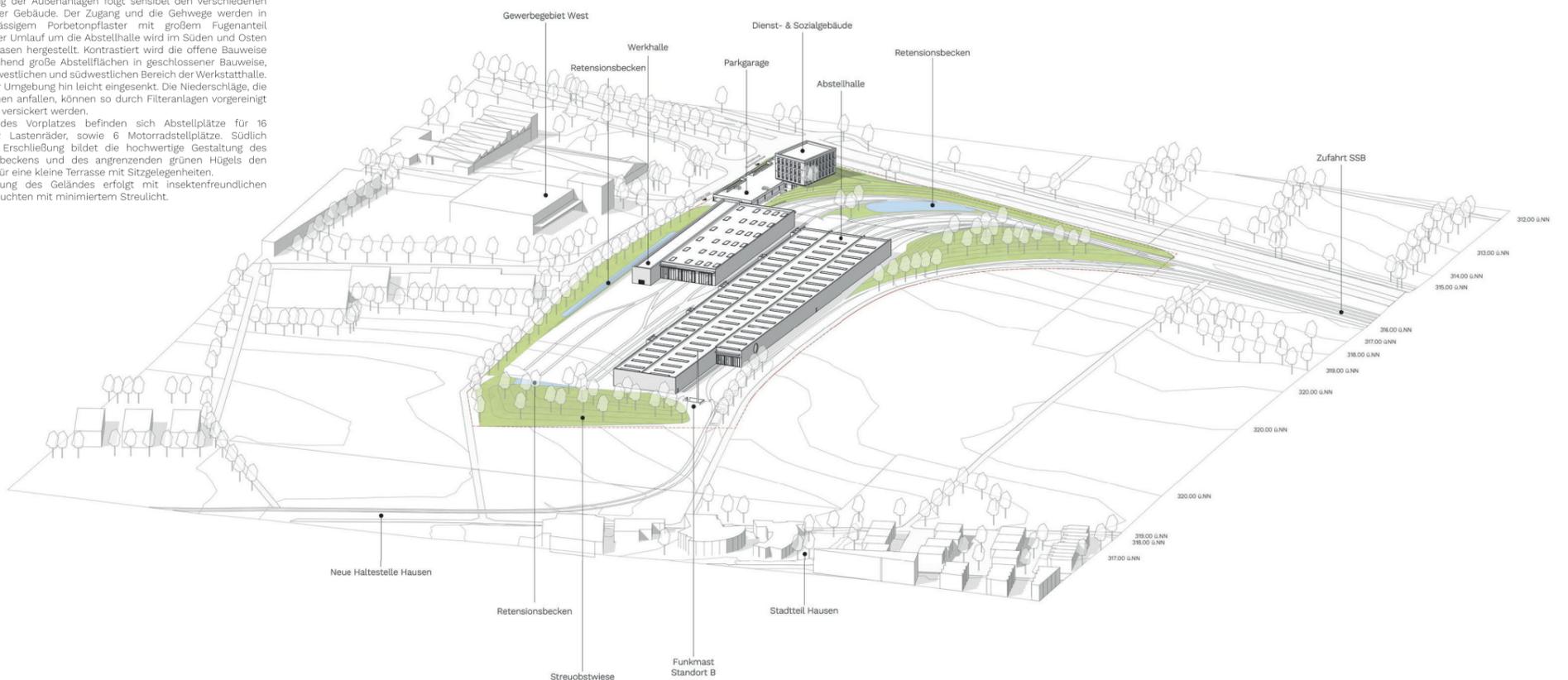
Piktogramm Konzept

Piktogramm Vegetationszonen

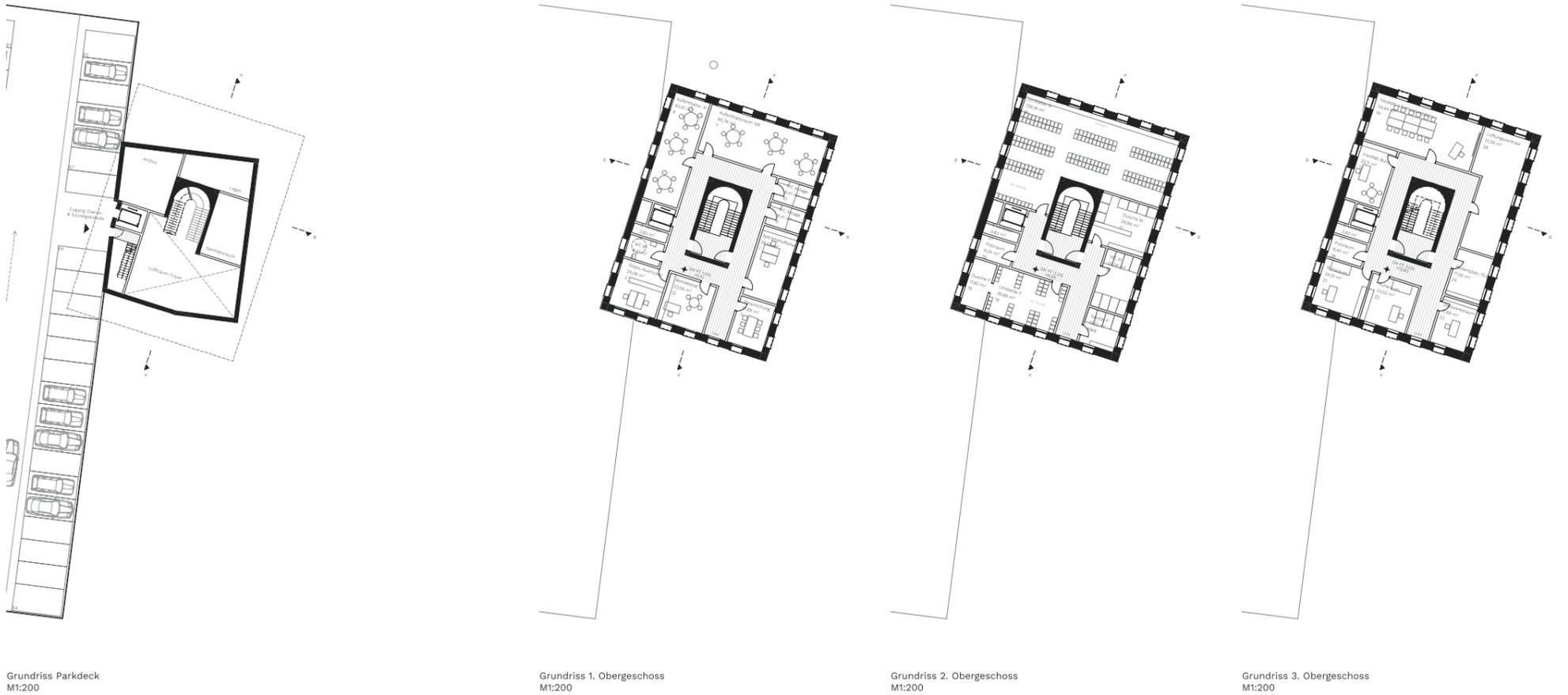
FREIANLAGEN

Die Gestaltung der Außenanlagen folgt sensibel den verschiedenen Funktionen der Gebäude. Der Zugang und die Gehwege werden in wasserdurchlässigem Porbetonpflaster mit großem Fugenanteil hergestellt. Der Umlauf um die Abstellhalle wird im Süden und Osten aus Schotterterrassen hergestellt. Kontrastiert wird die offene Bauweise durch ausreichend große Abstellflächen in geschlossener Bauweise, etwa im nordwestlichen und südwestlichen Bereich der Werkstatthalle. Diese sind zur Umgebung hin leicht eingesenkt. Die Niederschläge, die auf den Flächen anfallen, können so durch Filteranlagen vorgereinigt und ebenfalls versickert werden.

Im Bereich des Vorplatzes befinden sich Abstellplätze für 16 Falt- und 2 Lastenräder sowie 6 Motorradstellplätze. Südlich der internen Erschließung bildet die hochwertige Gestaltung des Versickerungsbeckens und des angrenzenden grünen Hügels den Vordergrund für eine kleine Terrasse mit Sitzgelegenheiten. Die Beleuchtung des Geländes erfolgt mit insektenfreundlichen Mastaufsatzleuchten mit minimiertem Streulicht.







Grundriss Parkdeck
M1:200

Grundriss 1. Obergeschoss
M1:200

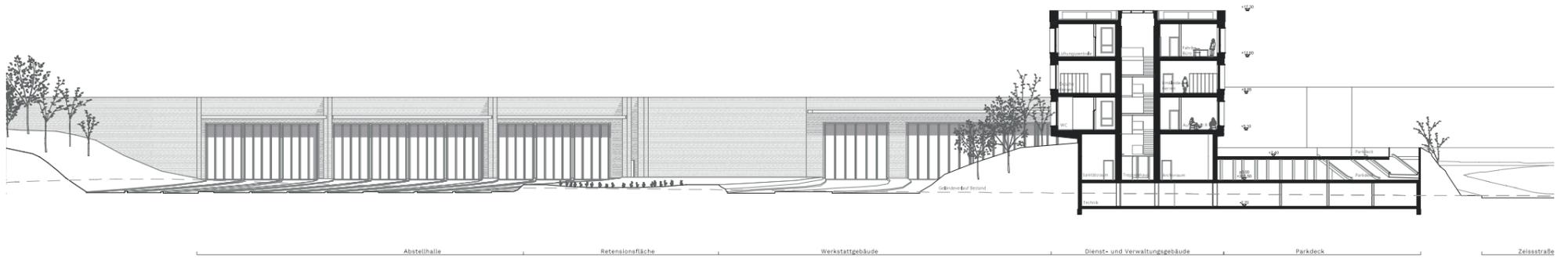
Grundriss 2. Obergeschoss
M1:200

Grundriss 3. Obergeschoss
M1:200

Die Kombination aus den horizontalen Baukörpern der Werkstatt und Abstellanlage und dem vertikalen Gebäude des Dienst und Verwaltungsgebäudes, reflektiert sowohl den Anspruch der Ausloberin mit dem Betriebsbahnhof einen bedeutenden Städteingang städtebaulich entsprechend zu betonen, als auch die funktionalen Anforderungen des Raumprogramms funktional optimal abzubilden.

Durch die Positionierung des Sozial und Dienstgebäude im Nord Westlichen Grundstücksbereich entsteht ein attraktiver Auftakt der die gesamte Situation aufwertet und die neue Adresse wie selbstverständlich verortet. Als solitäres leicht verdrehtes Punktgebäude soll der Neubau des Dienst und Sozialgebäude die besondere Funktion des Betriebshofes betonen und sich von der heterogenen Umgebungsbebauung absetzen, dabei entsteht an der Kreuzung B295 - Zeissstraße ein bewusst gesetzter Hochpunkt der die städtebauliche Adresse des neuen Betriebshofes verortet.

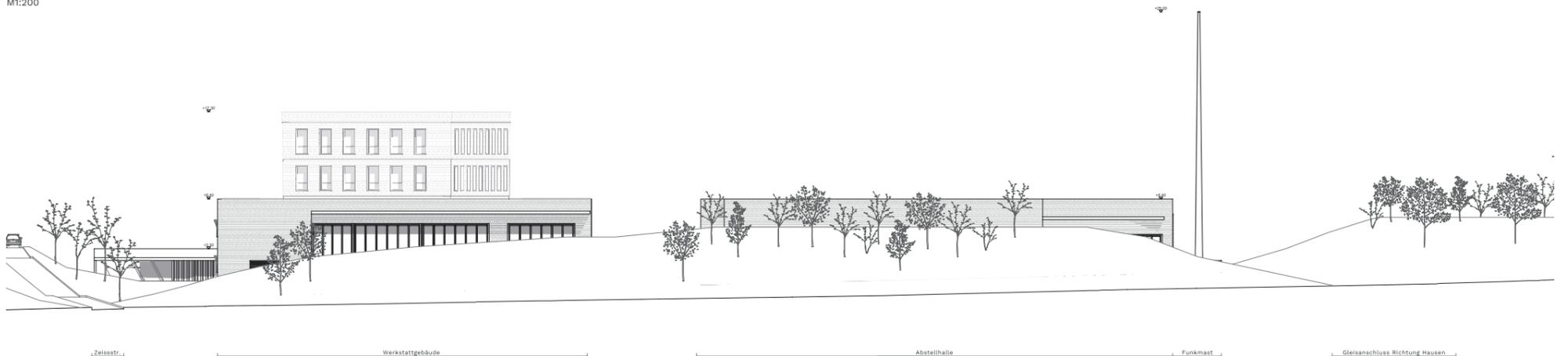
Die Fassaden aus dem ökologischen Baustoff Lehm wirken als neue Visitenkarte des Stadtbahnbetriebshofes, der gemeinsamen Materialität gelingt es die verschiedenen Baukörper als Ensemble in den Landschaftsraum einzubinden und gleichermaßen eine eigenständigen architektonischen Ausdruck zu entwickeln.



Schnitt B-B
M1:200



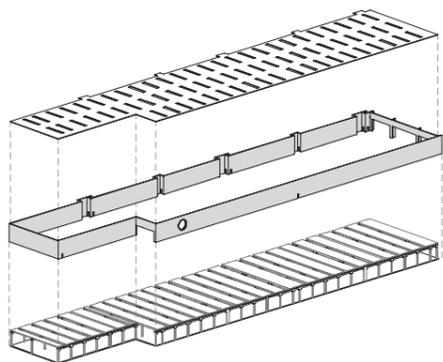
Ansicht Nord
M1:200



Ansicht Süd | Ansicht Hausen
M1:200



Isometrische Darstellung | Osten



Konstruktionskonzept Lehbau

MATERIAL KONSTRUKTION UND NACHHALTIGKEIT

Die gemäß Bodengutachten bestens geeigneten Lößlehmablagerungen können als Rezyklate im Fassadenbereich der Baukörper in Form von Stampflehm eingesetzt werden, sodass ganze Bauteile später selbst wieder zur Ressource werden.

Werkstatt und Abstellanlage

Die Werkstatt und die Abstellanlage werden gemäß der Vorgabe der Ausloberin als „klassische“ Massivkonstruktionen errichtet. Die vorgespannten TT-Decken liegen auf vorgefertigten Unterzügen auf und variieren mit Spannweiten zwischen ca. 8,0m (Werkstatt) und 17,40m (Abstellanlage). In Gebäudelängsrichtung werden für die Abstellanlage Stützenabstände von 8,0m gewählt, bei der Werkstatt liegt der Achsabstand zwischen 2,50 und 5,50m.

Die Strukturvorgabe der Ausloberin für das Tragwerk wurden geprüft und erweisen sich

vor dem Hintergrund der Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit, Robustheit und Flexibilität als sehr gut geeignet.

Die graue Energie beträgt bei Herstellung, Verarbeitung und Rückbau von Lehm praktisch Null. Dieser Vorteil kann jedoch nur genutzt werden, wenn wie in unserem Fall, der schwere Lehm Boden nicht abtransportiert werden muss sonder direkt Vor Ort in einer Feldfabrik vorgefertigt werden kann. Am Ende des Lebenszyklus kann das Material die Baugrube wieder auffüllen.

ENERGIEKONZEPT UND WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die technische Aufrüstung zu „Intelligenten Gebäuden“ und das Übermaß oftmals ökologisch fragwürdiger Dämmmaterialien führen nicht zu langlebigen und energetisch

nachhaltigen Bauten. Eine dem Klimawandel gerecht werdende Architektur nutzt und reguliert mit typologischen, konstruktiven und thermischen Strukturen die jeweiligen klimatischen Bedingungen für ein Wohlbefinden der Nutzer.

Das Ziel des Haustechnikkonzept ist ein hochleistungs-fähiges Dienst und Verwaltungsgebäude mit maximal natürlicher Belüftung, sowie optimiertem Komfort und minimalem Energieverbrauch. Im kalten Winter oder heißem Sommer wird die Außenluft über ein Erdkanalsystem im UG vorkonditioniert, die kalte Außenluft wird im Winter erwärmt und im Sommer abgekühlt. Die Fenster lassen sich ganzjährig öffnen und frische Außenluft in die Büros und Umkleidekabinen strömen. Sowohl bei der Lüftung über den Erdkanal als auch über die Fenster wird das Prinzip der Durchlüftung in das zentrale Treppenhaus genutzt. Im Dach sowie in den Fenstern sind

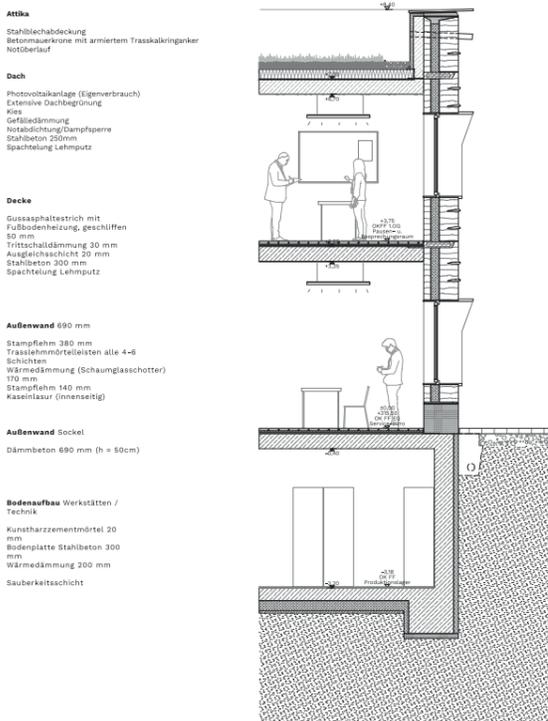
mechanische gesteuerte Lüftungsflügel eingebaut. In den verschiedenen Nutzungsbereichen zeigen CO2-Sensoren die Luftqualität an. Die thermische Masse der Stampflehmelemente wird so im Sommer mittels Nachtlüftung abgekühlt um die Kälte tagsüber wieder abzugeben.

Wenn die passiven Maßnahmen nicht ausreichen, werden alle beheizten Bereiche vollflächig mit Fußbodenheizungen ausgestattet gespeist durch eine Wärmepumpenheizung mit oberflächennaher Geothermie als Wärmequelle. Die Warmwasserbereitung erfolgt mit dezentralen Frischwasserstationen ohne Warmwasserzirkulation, sodass die maximale Vorlauftemperatur 40 °C nicht übersteigt. Mit diesen Maßnahmen wird eine hohe Effizienz der Wärmepumpe ermöglicht. In den Sommermonaten besteht gleichzeitig Strom- und Wärmebedarf. Eine besonders effiziente

Möglichkeit, aus Solarenergie sowohl Strom als auch Wärme zu erzeugen, dafür werden Photovoltaikmodule mit solarthermischen Flachkollektoren kombiniert, sodass aus demselben Modul sowohl Wärme als auch Strom gewonnen wird.

Die Vorfabrikation der Fassadenelemente vor Ort ermöglicht mit der konsequenten Rasterung und Repetition über die Geschossen eine schnelle, ökologische und kostenoptimierte Bauweise. Die kompakte Flächenorganisation, einer daraus resultierenden optimierten Fassade lassen eine wirtschaftliche Bauweise zu. Diese ermöglicht einen hohen Vorfabrikationsgrad und lassen eine wirtschaftliche Realisierung im laufenden Betrieb erwarten. Zur Energiebedarfsdeckung sind auf den Dachflächen geplant.

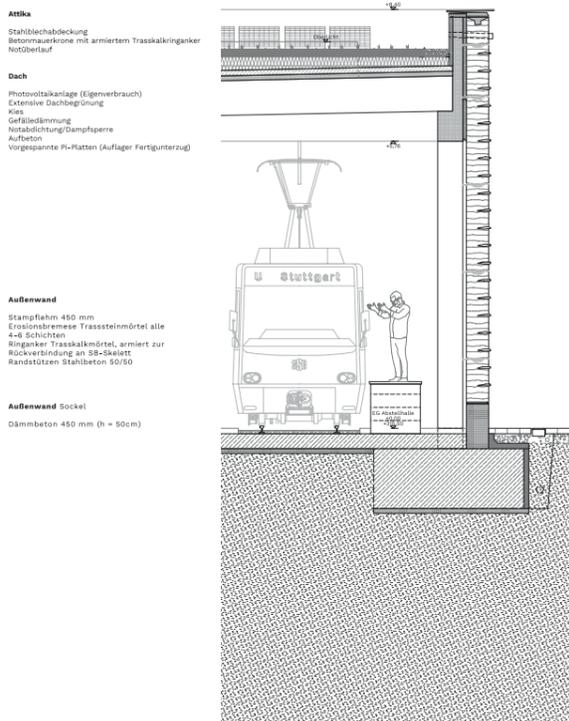
Fassadenschnitt | Werkstattgebäude M1:50



Fassadenansicht | Werkstattgebäude M1:50



Fassadenschnitt | Abstellhalle M1:50



Fassadenansicht | Abstellhalle M1:50

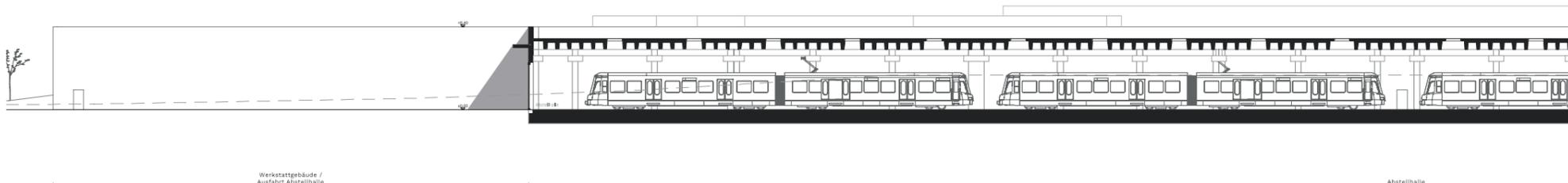


Schnitt C-C M1:200



Ansicht West M1:200

Schnitt D-D M1:200

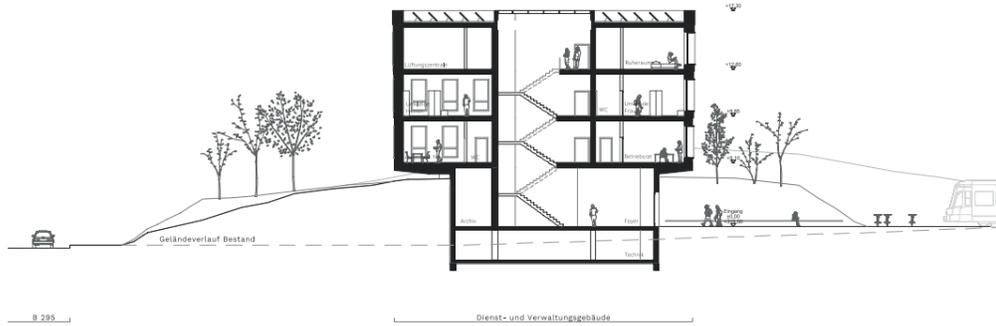




Isometrische Darstellung | Süden



Ansicht Süd | Eingangssituation
M1:200



Schnitt A-A
M1:200

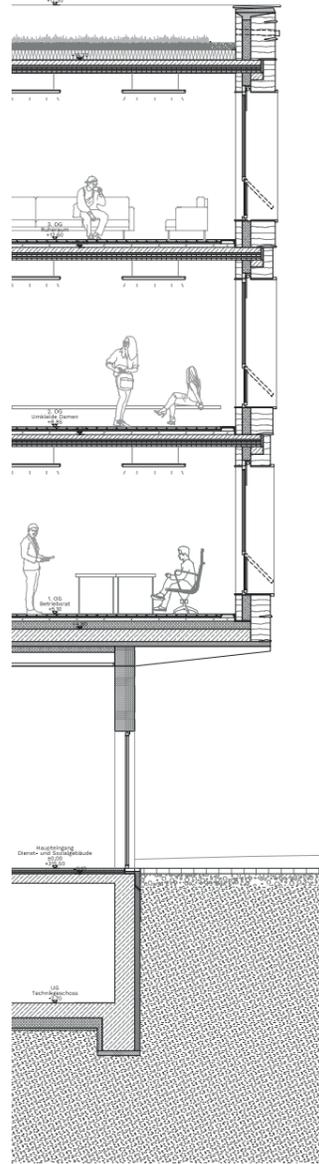
Dach
Photovoltaikanlage (Eigenverbrauch)
Extensive Dachbegrünung
Kies
Dichtungsbahn mit unterseitigem Vlies
Gefälledämmung
Notabdichtung/Dampfsperre
Holz-Beton-Verbunddecke aus Brettsapelleplatte und Ortbeton 250 mm

Decke
Gussasphaltestrich mit Fußbodenheizung, geschliffen 50 mm
Trittschalldämmmatte 10 mm
Doppelboden Mineralwolle 25 mm
Doppelbodenstützen
Holz-Beton-Verbunddecke aus Brettsapelleplatte und Ortbeton 250 mm

Außenwand 690 mm
Stampflehm 380 mm
Trasslehmmörtelstreifen alle 4-6 Schichten
Ringbalken (Auflager Geschossdecke)
Wärmedämmung (Dichtungsasschotter) 170 mm
Stampflehm 140 mm
Kassensaur (Innenseitig)

Außenwand Sockel
Dämmbeton 400 mm

Decke über EG
Gussasphaltestrich mit Fußbodenheizung, geschliffen 50 mm
Trittschalldämmmatte 10 mm
Doppelboden Mineralwolle 25 mm
Doppelbodenstützen
Mineralische Wärmedämmung 190 mm
Stahlbetondecke 240 mm
Deckenplatte T1-Profil Stahlbeton (konisch zulaufend)
Mineralische Wärmedämmung 190 mm
Abhangende Holzwoolplatten



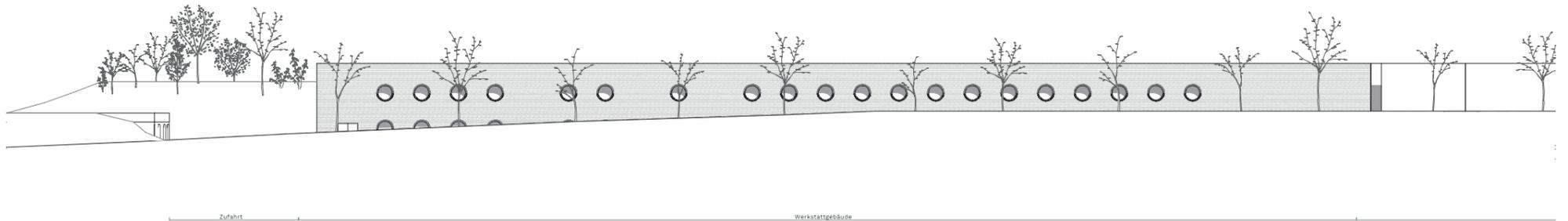
Fassadenschnitt | Dienst- & Sozialgebäude
M1:50



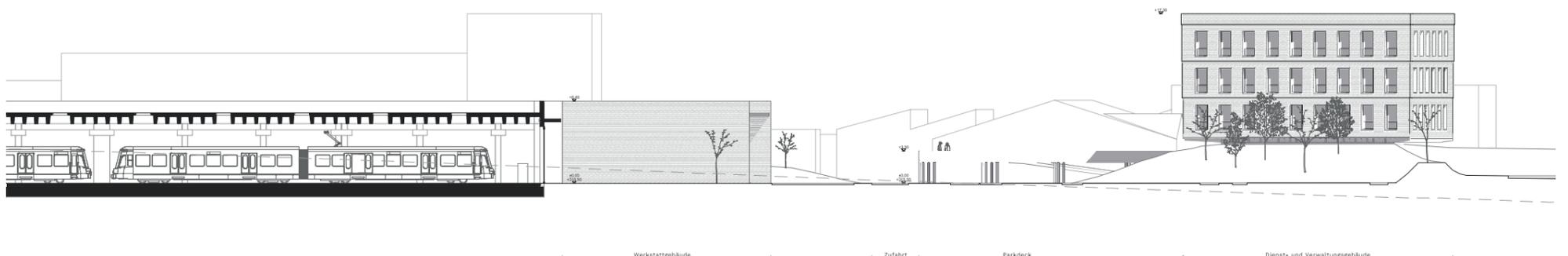
Dienst- und Sozialgebäude

Das Dienst- und Sozialgebäude besteht aus einem rechteckigen Sockelbau, auf dem drei weitere Geschosse aufgestellt sind. Um die Wärmeleitfähigkeit der Außenwände des Dienst- und Sozialgebäude zu verringern, weisen die Lehmelemente hier einen zweischaligen Wandaufbau mit Kerndämmung auf. Die Geschossdecken spannen stützenfrei zwischen Kernbereich und der Außenfassade und ermöglichen ungehinderte TGA-Installationen. Aufgrund des auskragenden Baukörpers wird die Decke im Erdgeschoss als Kragdecke mit Regelunterzügen ausgebildet. Hierfür werden vorgespannte Fertigteile eingesetzt, die gleichermaßen die Wirtschaftlichkeit und den sehr hohen Anspruch an die Ausführungsqualität des Sichtbetons sicherstellen.

Fassadenansicht | Dienst- & Sozialgebäude
M1:50



Ansicht West
M1:200



Schnitt D-D
M1:200