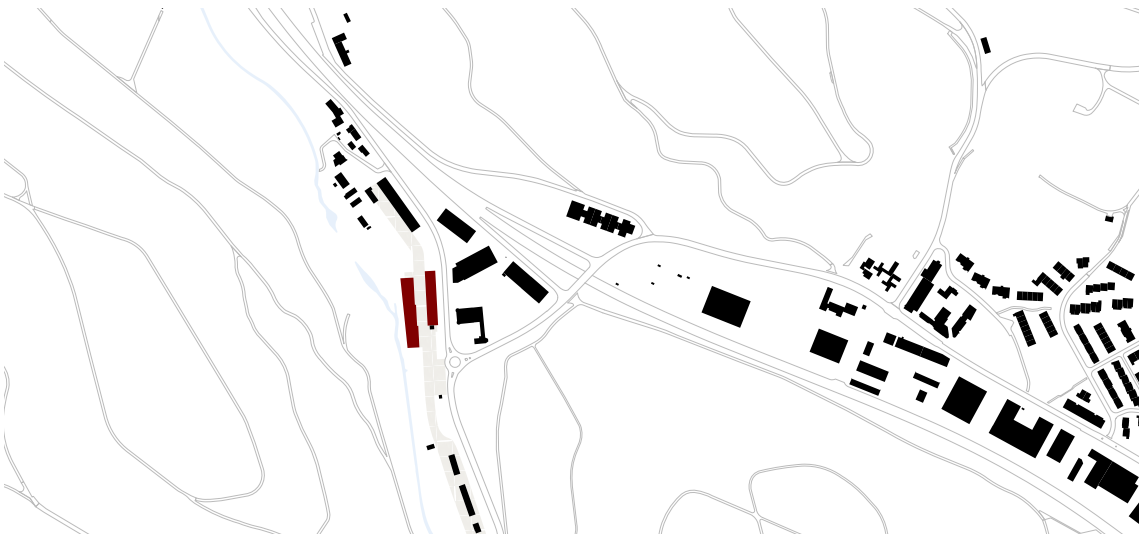




Perspektive Kriesel



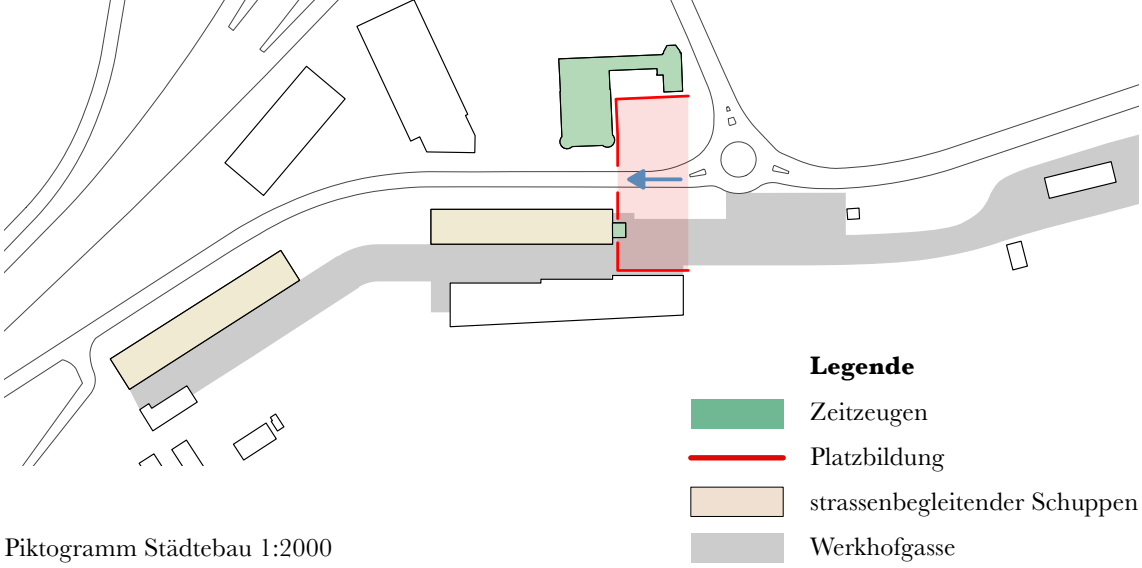
Schwarzplan 1:10'000

Städtebau

Der neue Werkhof von Stadgrün Schaffhausen entsteht am Ende des Mühlbühl. Die Parzelle liegt genau in der Übergangszone vom landschaftlich geprägten Merisauertal, das sich nach Norden gegen Deutschland ausweitet, zum engen, durch Industrie besetzten Mühlbühl, welches sich dem Gewässer Durach entlang nach Schaffhausen entwickelt. Historisch gesehen ist der Ort von grosser Bedeutung. Bereits zwischen 800 und 1200 n.Chr. war das Gebiet besiedelt. Bei Ausgrabungen in den 1970er Jahren konnten für die Erzgewinnung erstellte Anlagen in der mittelalterlichen Siedlung Berslingen nachgewiesen werden. Während der Industrialisierung im 19. Jahrhundert entstanden metallverarbeitende Betriebe im Mühlbühl. So wurde zum Beispiel die zu bearbeitende Porzelle 1802 durch Johann Conrad Fischer erworben. Die darauf gebaute Mühle wurde zu einer Gieserei umfunktioniert, welche den Grundstein der heutigen Georg Fischer AG bildet. Zeugen der industriehistorisch bedeutenden Zeit sind innerhalb des Bauparameters der Wasserturm und auf der gegenüberliegenden Strassenseite das Logierhaus - die heutige International School Schaffhausen. Letzteres ist im Kulturgüterinventar der Schweiz aufgeführt.

Die innerhalb des Betrachtungssperimeters liegenden, alten Gebäude werden mit Ausnahme des Wasserturms zurückgebaut. Als vervollter Zeitzerg der lokalen Industrialisierung wie auch als Landmarke zum Eingang ins Mühlbühl nimmt der Turm eine wichtige Rolle ein. Für den Werkhof von Stadgrün Schaffhausen wird er - zusammen mit dem adreistehenden Vorplatz und Kopfbau der neuen Anlage - identitätsstiftend sein. Der Turm wird erdbebenerichtet und sanft saniert. Im Innern wird eine neue Stahltreppe die gesamte Höhe erdbeerbar machen. Es ist denkbar, dass hier die Geschichte der örtlichen Industrialisierung für Schulklassen und Interessierte erklärt und sichtbar gemacht werden kann.

Die für den Werkhof benötigten Räume werden in zwei längs gerichteten Bauten zwischen Mühlbühlstrasse und Durach untergebracht. Sie sind parallel zur Mühlbühlstrasse platziert, wobei mit dem Vorplatz in Längsrichtung ein grosszügiger Vorplatz mit Rampen definiert wird. Das Volumen entlang der Strasse bildet mit der transparenten Fassade einen Filter, der Einblicke in den Fuhrpark und die Arbeitsgasse zwischen den Neubauten zulässt. Das abgeflachte Satteldach erinnert an die einfachen Schuppen der alten Produktionsstätten und lehnt sich in seinem Ausdruck an die prägende Architektur des Wasserturms. Entlang der Westgrenze ist das zweite Gebäude als Rücken der Anlage an die Geländekante zum Durach gesetzt. In der Tiefe gestaffelt zeigt sich der vordere Teil als zweigeschossiger, der hintere als eingeschossiger Flachdachbau. Am Kopf des Hauses befindet sich der Eingang zu den Büros, den Sozialräumen und der Kantine. Der Vorplatz, die eingezogene Eingangslösung und das grosse Vordach formieren zusammen mit dem Wasserturm den Empfang zum neuen Werkhof.



Piktogramm Städtebau 1:2000

Die Fahrzeugeinstellhalle

Die Halle ist in drei unterschiedlich hohe Bereiche entsprechend den Raumbedürfnissen des Fuhrparks gegliedert. Die Abstufung erfolgt vom niedrigen Profil der Halle am südlichen Ende mit direktem Anschluss an den Wasserturm bis zum höchsten, dem Waschplatz. Die Holzkonstruktion der Halle steht dreieckig auf einer 1,20m hohen Betonbrüstung, die mit der Betonbodenplatte verbunden ist. Die Bretschelholzstützen zwischen den Industrie-Sektionhallen sind auf ebenfalls 1,20m hohen Betonwänden montiert. Letztere dienen dem Aufwärtfahren und sind raumseitig mit den geforderten Elektromotoren in Tarnfarbe bestickt. Die Bodenplatte ist in Hartbeton mit einem Gefälle von 1,5% gegen die Tore gefertigt.

Die Stützenraster mit einem Achsabstand von 4,0m ist optimal nutzbar. Damit die Halle ohne Stützen auskommt, spannen Zangensträger von der Torfassade zur Strassenfassade. Die Aussteifung ist über Holzwindverbände zwischen den Stützen in der Strassenfassade und zwischen den Zangensträgern in den nach Osten geneigten Dachflächen gelöst. Die beiden Stirnwände im Süden und Norden sind geschlossene Rahmenkonstruktionen, ausgestellt mit verschraubten Dreiecksplatten. Die Südfassade wird durch eine Holzvertreterung geschützt. Die Nordfassade ist mit grossformatigen Fliesenplatten, welche die horizontale Fassadenrichtung der Strassenfassade übernehmen, bekleidet.

Der natürliche Lichteinfall wird über die beiden Längsfassaden gewährleistet: Die Tore der Westfassade sind verglast, die strassenseitige Fassade ist mit transparenten Kunststoffplatten belegt. Letztere sind geschwungelt montiert, sodass bei den horizontalen Überlappungen durch einen Abstand zwischen den Platten die Durchlüftung der Halle gewährleistet werden kann. Die Hallenstatik ist so ausgelegt, dass das gesamte Wellernutdach mit einer Aufdachphotovoltaikanlage nachgerüstet werden kann.

Die Dachentwässerung erfolgt konventionell über Rinnen. Das Dachwasser wird über einen Schlammständer in die Abwasserkanalisation geleitet. Optional kann nach dem Schlammständer das Meteorwasser in einen grossen Unterflurablauf geleitet und mittels Pump- und Druckerhölungsanlage zur Fahrgassereinigung auf dem Waschplatz genutzt werden.

Der Hauptbau

Das Haupthaus ist als Rückgrat der Anlage an die Geländekante gegen den Durach gesetzt. Das Volumen ist in drei funktionale Einheiten unterteilt, wobei diese jeweils in der Tiefe gegeneinander abgesetzt sind und unterschiedliche Geschosshöhen zeigen. Die zwei vorderen Einheiten sind zweigeschossig, die hinterste eingeschossig.

Am südlichen Gebäudeende markiert die zurückgegriffene, verglaste Erdgeschossfassade den Hauptzugang. Im ersten Volumen befinden sich im Erdgeschoss der Hauptzugang, die Kantine mit Toilette und Garderobe sowie die Schreinerwerk mit verschiedenen Lagerflächen. Im Obergeschoss sind die Herren- und Damen Garderoben mit Nassräumen sowie die Büros und die Haustechnik untergebracht. Im Erdgeschoss des mittleren Volumens befinden sich die Werkstätten und Stadgrün, die Malerei und die dazugehörigen Lager- und Abschlüsse. Die darüberliegenden Lager sind über einen Vorentwurf und eine Flachterrasse angebunden.

Das eingeschossige Volumen am nördlichen Gebäudeende beherbergt unterschiedliche Fahrzeuge, Anhänger und Kargut sowie Lagerflächen für verschiedenen Gütern. Die Flachdecken sind externer beginnend. Im vorderen Bereich sind 140m² Photovoltaikmodule montiert, um die im Programm geforderte Leistung abzudecken. Die Dachfläche besitzt Potential für zusätzliche Module im Umfang von 900m².

Konstruktiv ist der Hauptbau als Skelett mit Zwillingstützen und eingelenktem Durchlaufträger konzipiert. Zwischendecken und Dächer sind aufgetragene Holztafelenelemente, die die jeweiligen Brandschutz-, Dämm- und Akustikanforderungen erfüllen. Die Fassaden sind selbsttragend und steilen zusammen mit den Decken die Struktur aus. Die raumbildenden Trennwände im Innern, teils in Leichbau, teils in Kalksandstein, übernehmen keine statischen Funktionen und sind somit einfach umbaubar. Sichtbar montierte Installationen unterstützen die flexible Raumnutzung. Sämtliche Oberflächen erfüllen die Anforderungen aus dem Raumprogramm. In den Bereichen ohne explizite Materialvorgaben sind die Oberflächen entsprechend den Vorgaben zur Nachhaltigkeit in umhüllenden und robusten Materialien gehalten. Die Böden sind rutschhemmend in schwimmendem Zement gehalten, die Wände und Decken in schallosen Tannen-Dreiecksplatten. Im beanspruchten Brüstungsbereich sind die Wände mit grauen Eichenplatten belegt, welche bindig zu den darüberliegenden Holzplatten auf die Elemente geschraubt sind. Die Fassaden sind mit einer vertikalen Tannenholzfachung verkleidet. Die horizontale Gliederung leitet sich aus den logischen Geschoss- und Fensteranordnungen ab. Für die Fassaden wird, soweit verfügbar, Holz von den zurückgebaute Gebäuden verwendet. Über die Zeit werden sich die anfänglich leicht unterschiedlichen Farben angleichen.



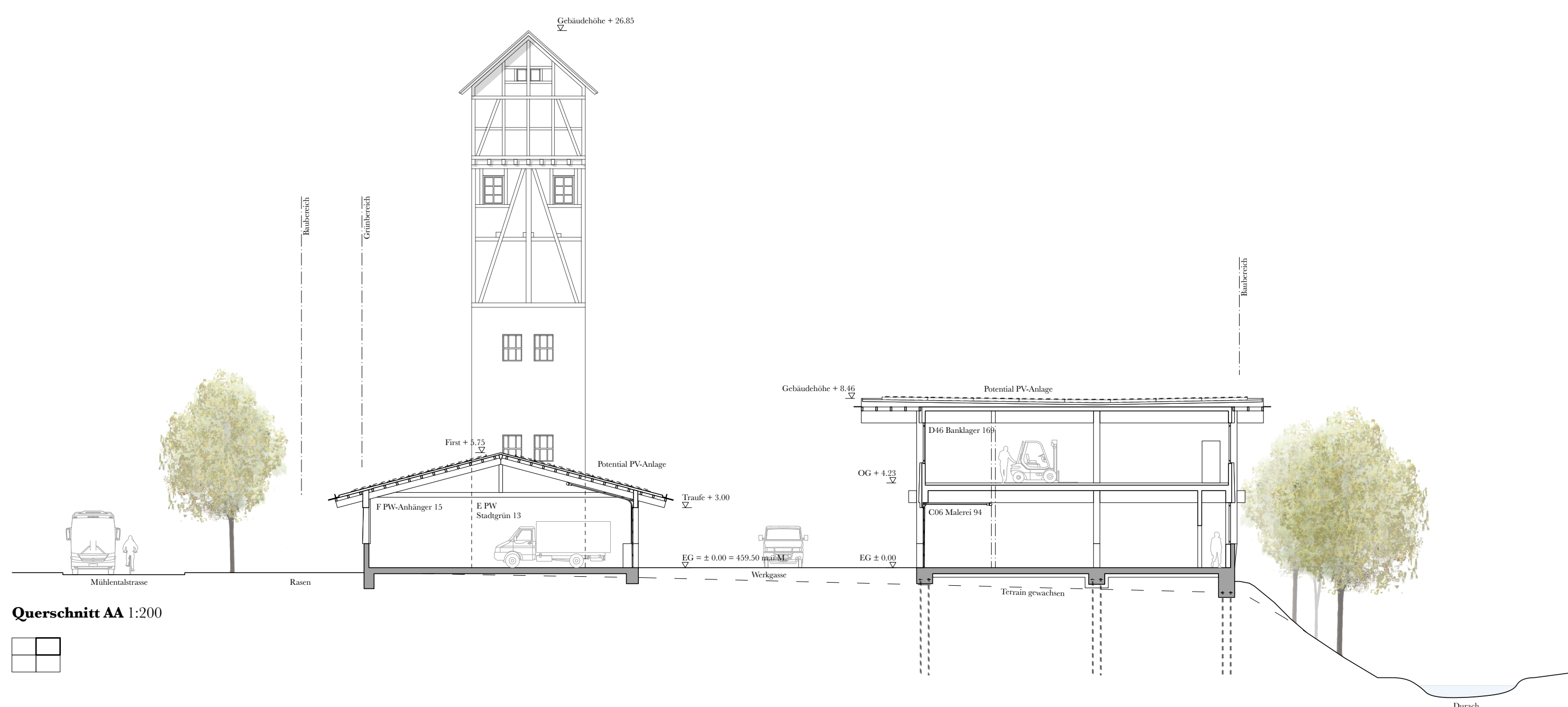
Dachaufsicht 1:200



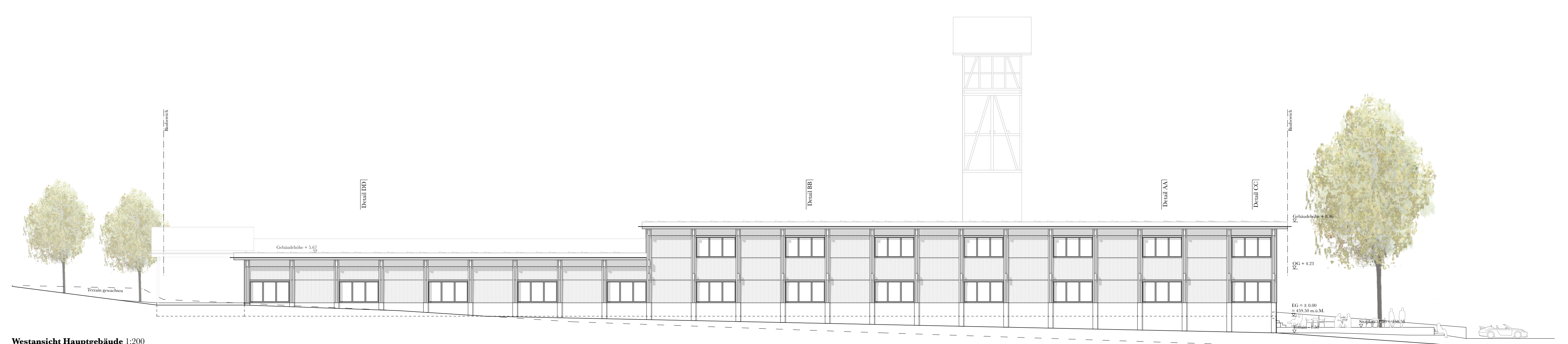


Grundriss Erdgeschoss mit Umgebung 1:200 

Grundriss Obergeschoss 1:200



Querschnitt AA 1:200



Westansicht Hauptgebäude 1:200

HOF BERSLINGEN



Perspektive Werkasse

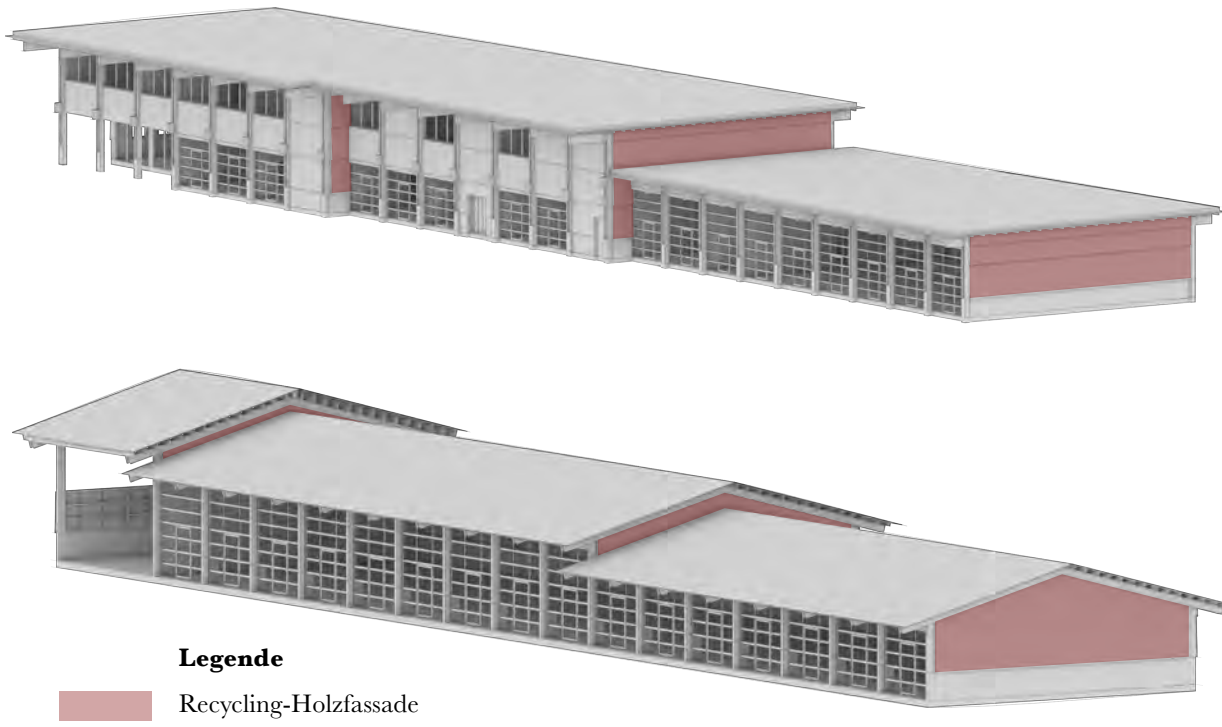
Nachhaltig Bauen

Bereits der Rückbau des Bestandes trägt zur Nachhaltigkeit des Projekts Hof Berslingen bei. Wiederverwendbares Konstruktionsholz und massive Schalungen werden durch die Auftragnehmer vor dem Abbrucharbeiten auf eigene Kosten demonstriert. Die alte Fassadenschalung, die Balken und Sparren sowie die massiven Bodenbeläge sind Ressourcen, die getrennt zurückgebaut und vor Ort gelagert werden. Die gewonnen Materialien werden aufbereitet und ihren Eigenschaften entsprechend im neuen Projekt integriert. Der Lebenszyklus wird durch die Wiederverwertung massiv verlängert. So wird die alte Schalung gebrochen und in gleicher Funktion an den Gebäudeneuerräumen wieder eingesetzt. Die Balken und Sparren werden ebenfalls gebrochen und neu zugeschnitten für die Rahmenkonstruktionen der Stieglattenfassade in der Fahrzeughalle verwendet. Ebenso ist der Erhalt des Wasserturms als ressourcenschonend zu bewerten.

Neben dem sinnvollen Einsatz von Eco-zertifizierten Materialien und Bauteilen, Recyclingbeton für alle Betonarbeiten sowie CO₂-armen Dämmungen ist die Konstruktionsweise des Projekts ein wesentlicher Beitrag zur Nachhaltigkeit der Anlage und zur zirkulären Bauwirtschaft. Die Primärstruktur - der Holzskelettbau - ist verschraubt konstruiert, sodass ein bauteilgetrennter Rückbau zur Wiederverwertung möglich bleibt. Nach dem gleichen Prinzip sind auch die Deckenelemente verbaut. Zudem wird durch die Wahl eines Skelettbau für die primäre Tragstruktur ermöglicht, dass das Raumgefüge beliebig angepasst werden kann, da die trennenden Wände keine Tragfunktionen übernehmen. Alle haustechnischen Installationen sind sichtbar verbaut und tangieren damit keine flexiblen Bauteile wie Wände oder Deckenelemente. Zukünftige Nutzungsanpassungen sind umsetzbar, ohne die Hauptstrukturen abreißen oder aufwendig umbauen zu müssen. Damit ist eine überlebensfähige Lebensdauer der Gebäude zu erwarten. Trotzdem wird für den Fall eines Rückbaus oder einer zukünftigen Wiederverwertung der Bauteile auf Oberflächenbehandlungen durch Farbe oder ähnliches verzichtet. Alle Materialien werden - wenn immer möglich - in ihrer natürlichen Beschaffenheit verbaut.

Durch den Neubau wird ein Großteil der Oberfläche des Betrachtungsperimeters versiegelt. Damit dennoch das anfallende Regenwasser dem unmittelbaren Kreislauf nicht entzogen wird, gelang es vom befahrenen Bereich, dem Flachdach des Hauptbaus und dem Satteldach der Fahrzeughalle über Schlammkanäle zurück in den Vorhof der Durch. Vor dem Waschplatz könne ein Regenwasserkanal im Boden verbaut werden, der in das Projekt als Regenpumpen angeschlossen. Geplant wurde dieser über das anfallende Motorwasser des Satteldachs. Mittels einer Pump- und Druckerhöhungsanlage könnte das Grauwasser für die Fahrzeugreinigung genutzt werden.

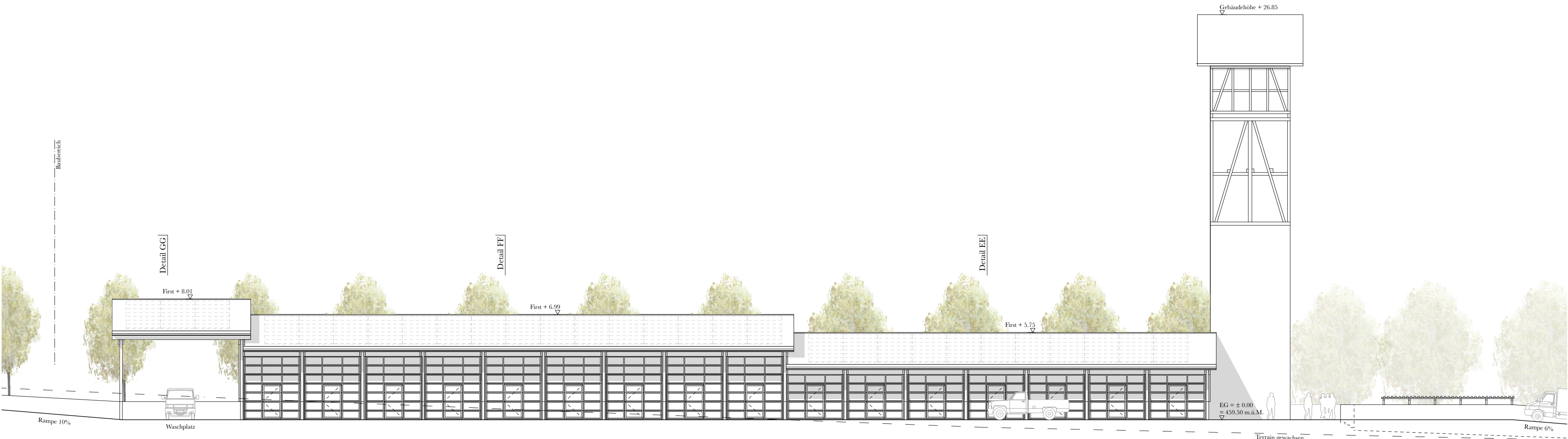
Wie eingangs des Kapitels beschrieben, werden alle haustechnischen Installationen sichtbar montiert. So sind die Elektroleitungen in offenen Trassen zusammengefasst, um in den gewünschten Positionen den Wänden entlang auf die richtige Nutzhöhe geführt zu werden. Heiz-, Lüftungs- und Wasserleitungen sind gleichermaßen unter den Decken montiert. Ausnahme bilden die Kanalisationsanschlüsse, welche entsprechend den Bedürfnissen des Raumprogrammes verteilt liegen.



Gebäudetechnik Lüftung

Die beheizten Aufenthaltsbereiche im Hauptbau werden mechanisch belüftet. Dazu sind zwei voneinander getrennte Lüftungsanlagen vorgesehen. Die Be- und Entlüftung des Erdgeschosses, insbesondere der Kantine, ist durch einen separaten Monoblock, der an der Decke über der angrenzenden Garderobe montiert ist, gelöst. Gesteuert ist die Anlage über eine Zeitschaltuhr und eine Luftqualitätsmessung.

Die Räume im Obergeschoss werden durch einen weiteren Monoblock belüftet, der sich im Technikraum befindet. Das gesamte Ventilator für Zu- und Abluft ist sichtbar an den Decken montiert. In den Garderoben werden die Personalstrahke direkt an das Abluftnetz angeschlossen. Für beide Monoblocks wird die Zuluft über die Fassade gefasst, die Abluft wird über Dach entzogen.



Ostansicht Nebengebäude 1:200



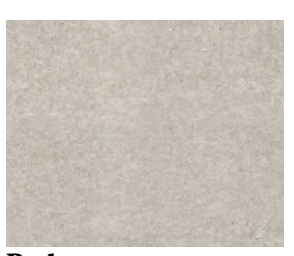
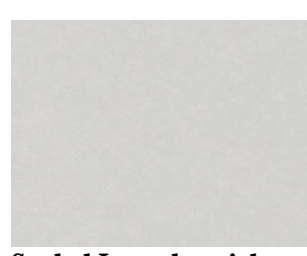
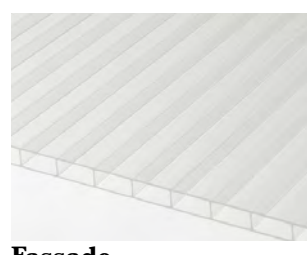
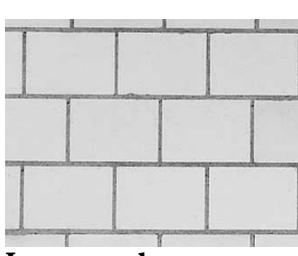
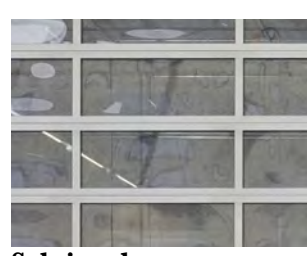
Gebäudetechnik Elektro

Die Elektrotechnik ist so konzipiert, dass sie nachhaltig, modular und flexibel erweitert und umorganisiert werden kann. Das Konzept sieht anhand der neuesten Technologien eine verknüpfte Installation vor: Zentral angeordnete Komponenten verringern Verluste über Leitungsängen, das Verwenden von Standy-Modi sowie das nutzungsbefindliche künstliche Belichten mit optimaler Tageslichtnutzung reduziert den Energiebedarf. Sämtliche Dachflächen der Fahrzeughalle und des Hauptbaus sind konstruktiv so vorgesehen, dass sie vollständig mit Photovoltaik ausgestattet werden können.

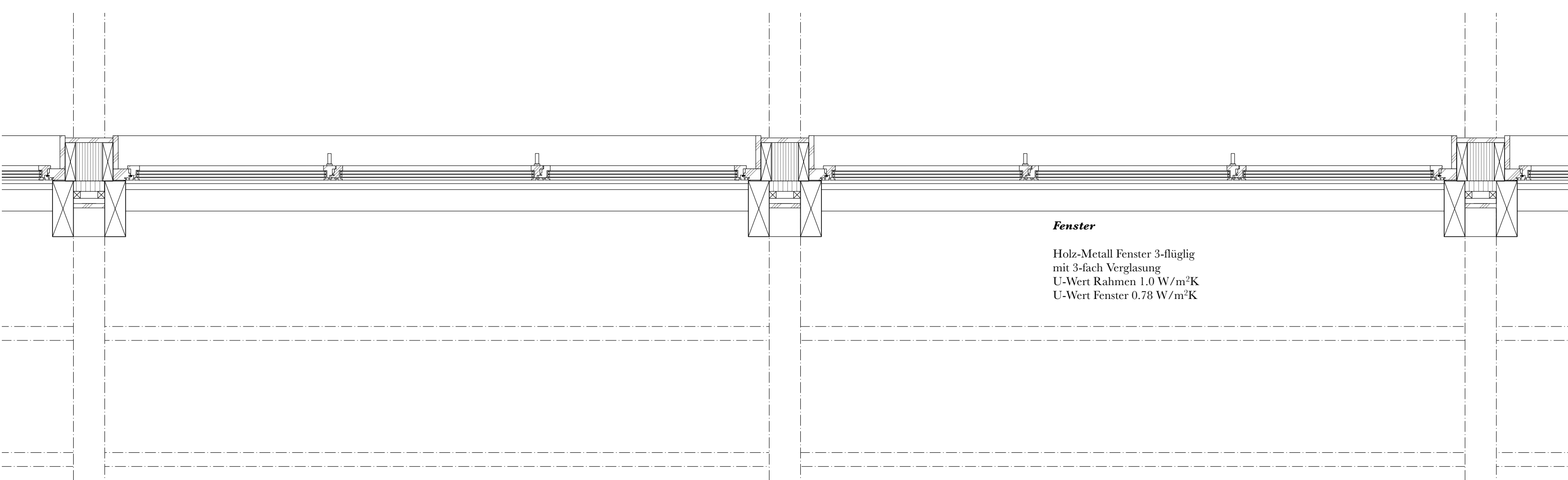
Gebäudetechnik Heizung

Die Wärme wird von einem Wärmeverbund ausserhalb der Anlage bezogen. Vom Fernwärmeumformer in der Technikzentrale wird über ein an den Decken sichtbar montiertes Verteilnetz die Wärme zu den Heizkörpern geführt. Sämtliche Räume bis auf die Werkstätten sind mit Heizkörpern ausgestattet. In den Werkstätten wird die Wärme von Deckenstrahlplatten abgegeben. Die Frostfreiheit in der Fahrzeughalle wird über einen raumtemperaturgesteuerten Lüftungsapparat gewährleistet. Das Brauchwarmwasser wird zentral im Technikraum über eine Brauchwarmwassersituation erstellt. Durch die Wärmeaustauschtechnik ist die Legionellenbildung nicht möglich.

Materialkonzept

 Dach Holzschale Wellernit Outdurex 57 Farbe Crystal 122	 Boden Holzbohlen Eubodith im Verbund, zweischichtig, 20mm, R10/11, grau	 Sockel Innenbereich Holzbohlen Sockelschutz bis 1,20m Fermacell Powerpanel HD, 15mm
 Boden, Sockel Fahrzeughalle Beton nass in mass sauber abstischiert, 1,5% Gefälle gegen Tore, 300mm	 Boden Lage, Verstellung, Sozialraum Zementunterlagsboden RapidoWitt, grau, abstreuen mit Härtezusatz, imprägniert mit Obago P20, versiegelt R400	 Fassade Neubau Neomat Stieglatte 25mm
 Innenwand Werkstätten Kalksandsteinwand Anforderung EI30	 Innenwand, Sichtdecke Haupt- und Nebengebäude Dreischichtplatte Fichte 27mm ab Höhe 1,20m	 Sektionaltor Haupt- und Nebengebäude Alu eloxiert mit Glaseinsatz, z.B. Hörmann SPU 67 Thermo
 Recycling-Fassade Haupt- und Nebengebäude Anbau und Wiederverwendung bestehender Fichtenbohlen von den bestehenden Holzbohlen auf dem Grundstück Verwendung als Boden-Deckel-Schalung	 Fassade Haupt- und Nebengebäude Boden-Deckel-Schalung Fichtenbohlen, 100mm, farblos Lasiert	 Wand- und Bodenbeläge Neubau keramischer Plattenbelag 10mm, z.B. TopCer 10x30mm am Boden auf schwimmenden Schnelldämmen Kerotherm, schwimmend, 55mm

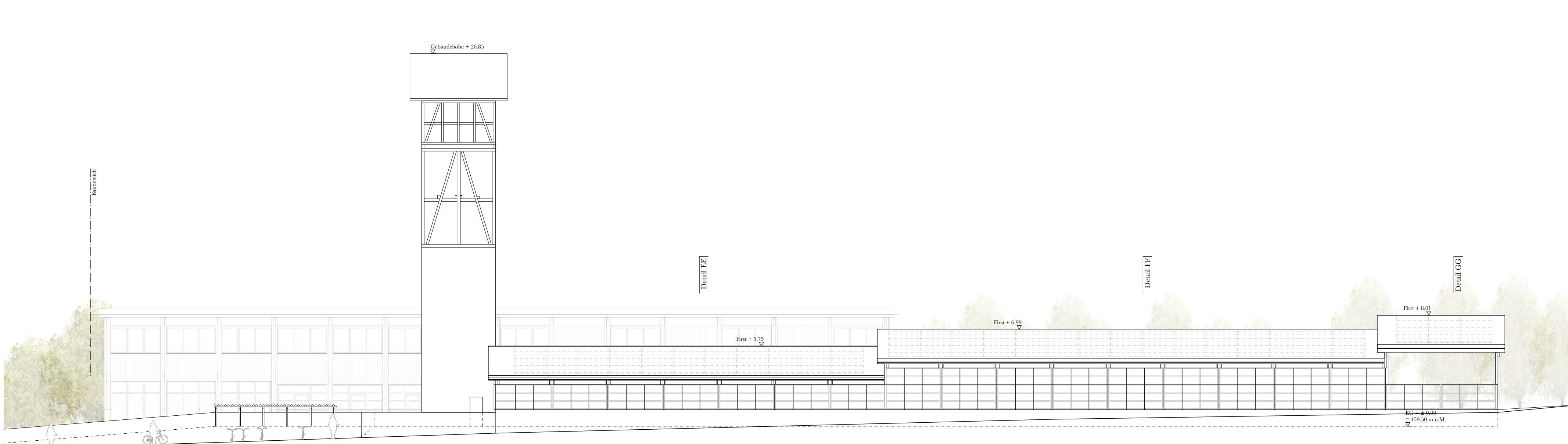
Fassadenansicht 1:20



Grundriss OG 1:20

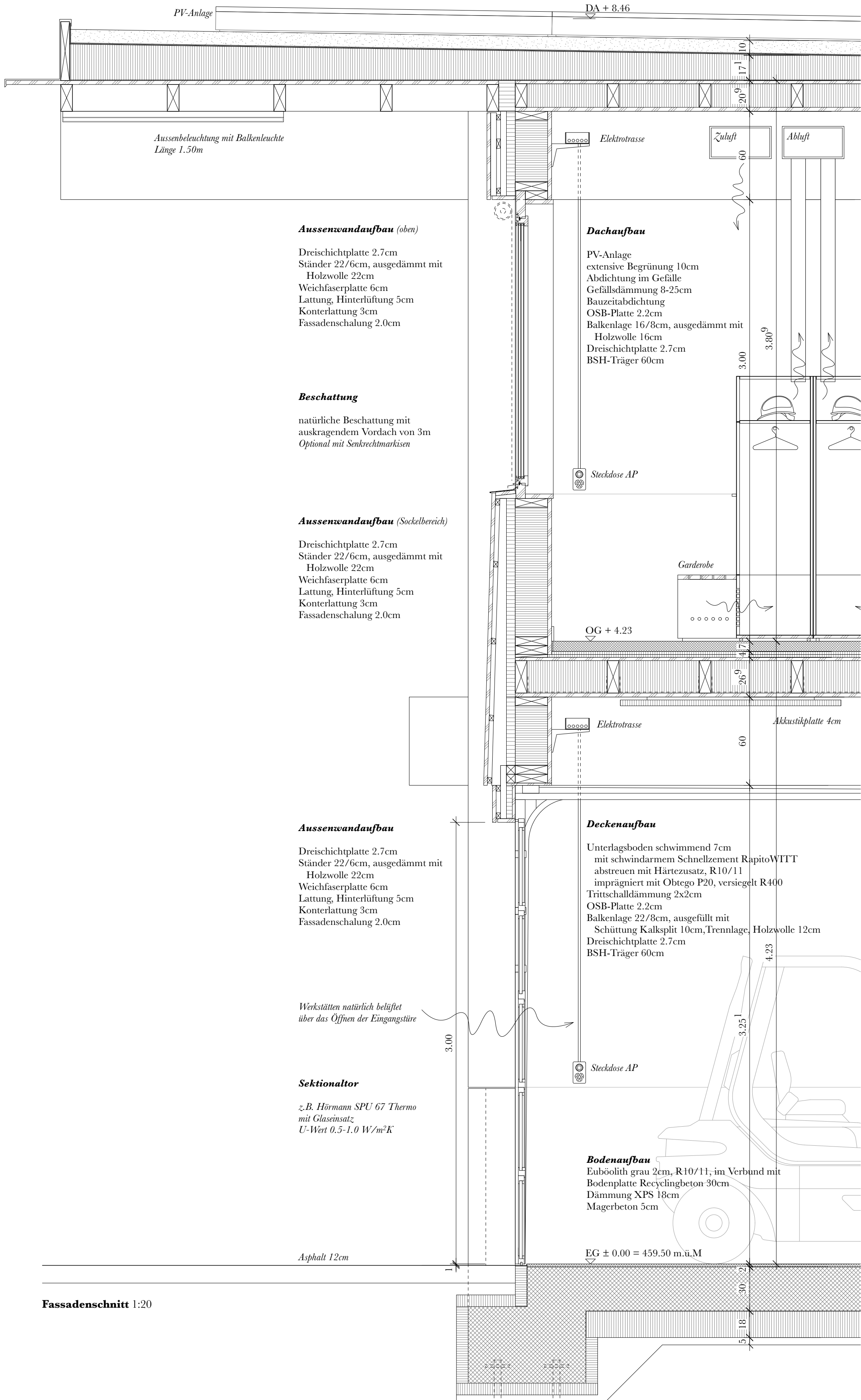


Ostansicht Nebengebäude 1:200



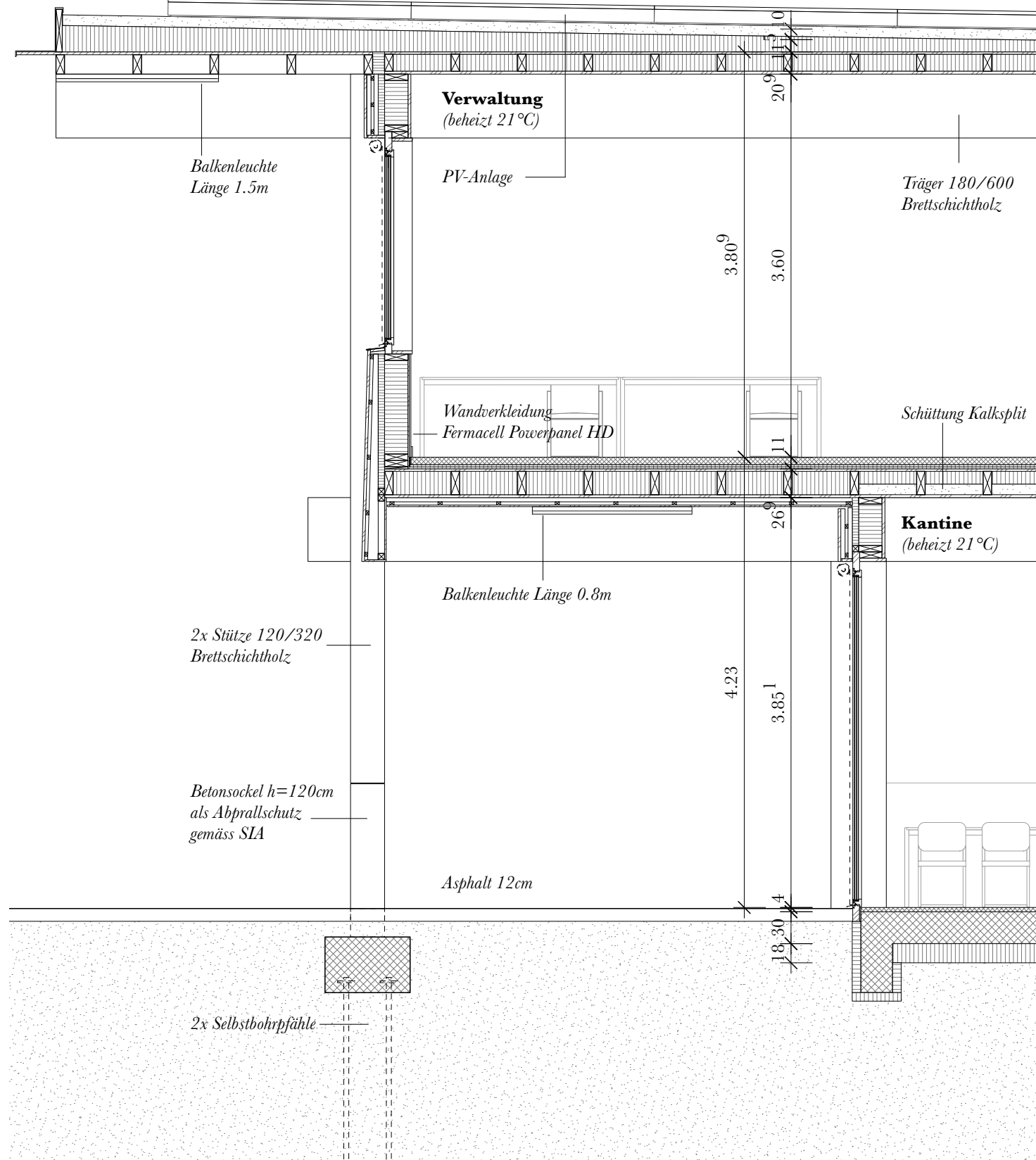
Westansicht Nebengebäude 1:200

Gesamtleistungswettbewerb, Schaffhausen, Magazin Birch

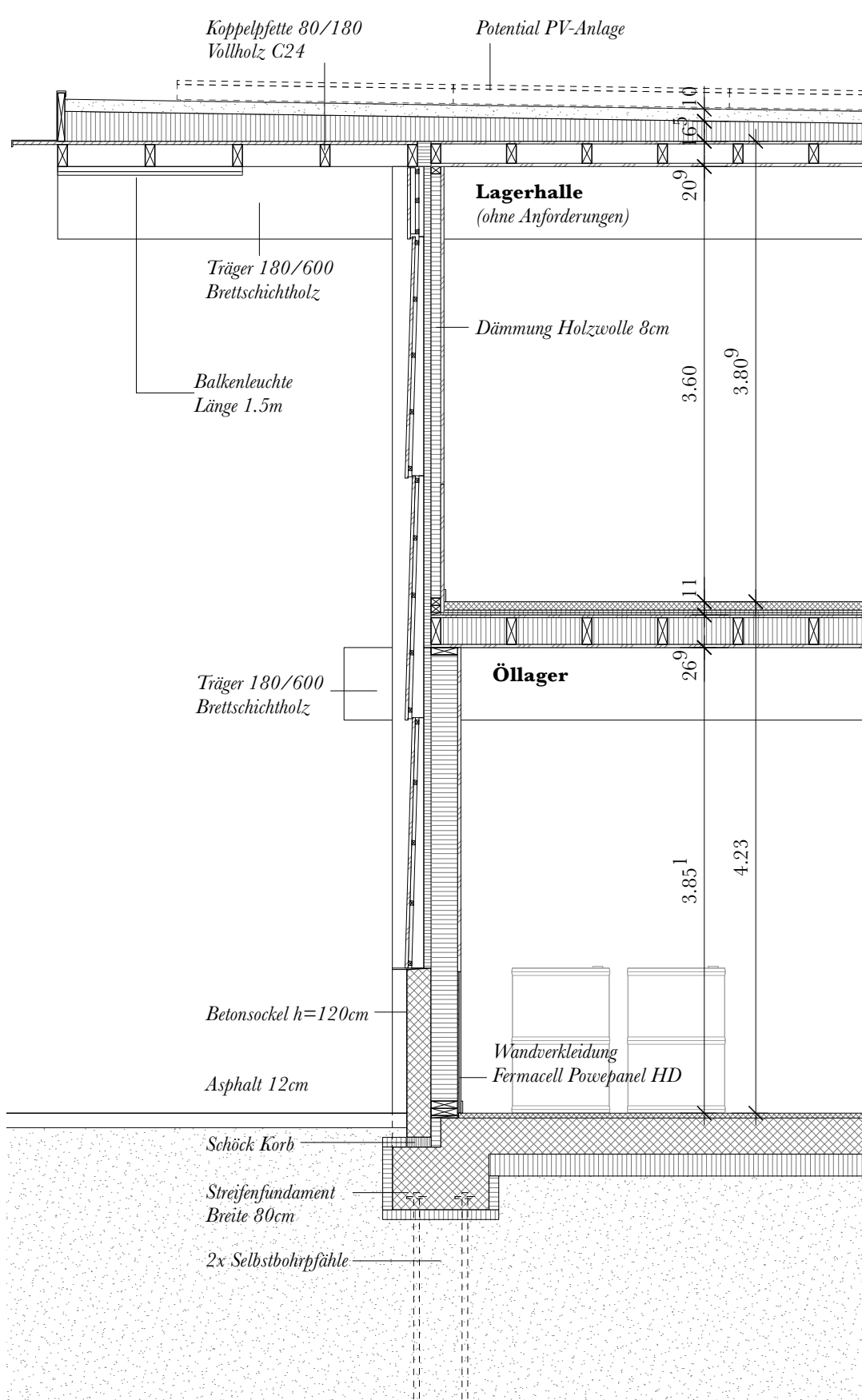


Fassadenansicht 1:20

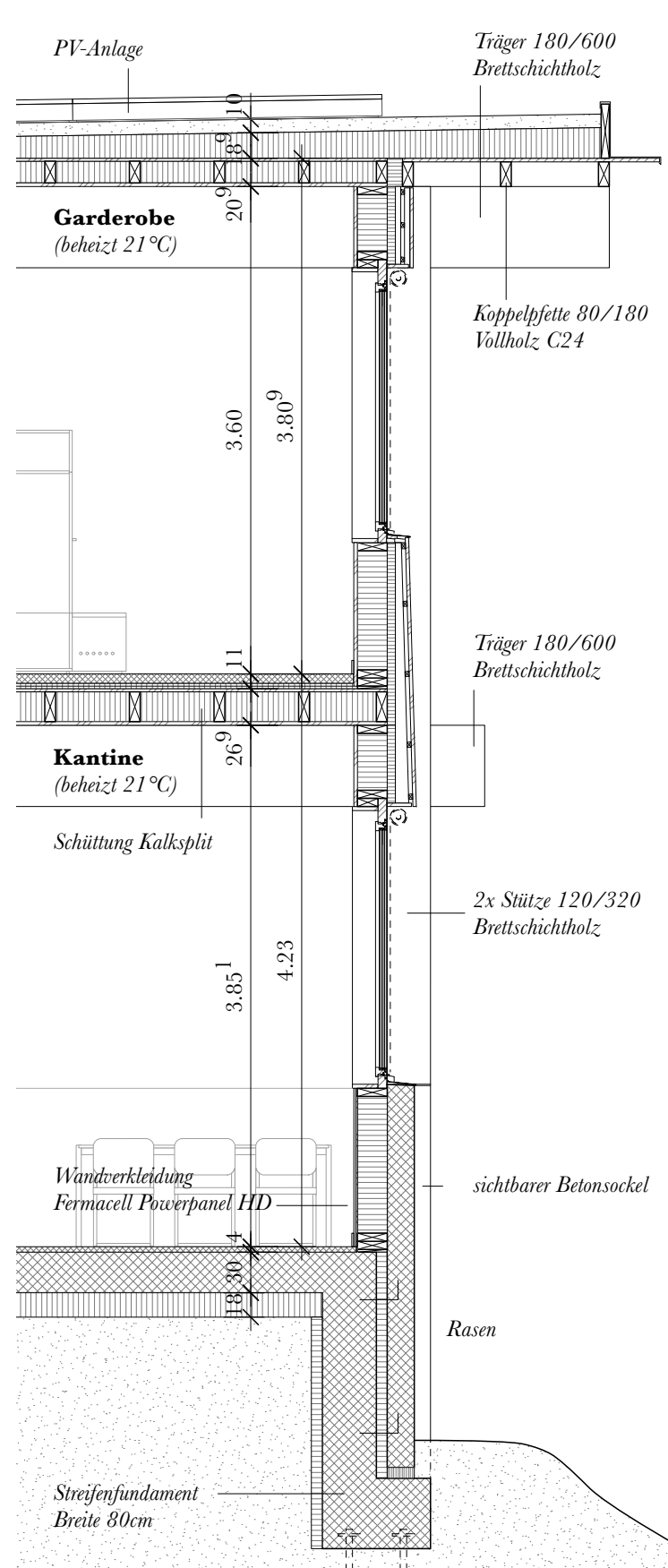
HOF BERSLINGEN



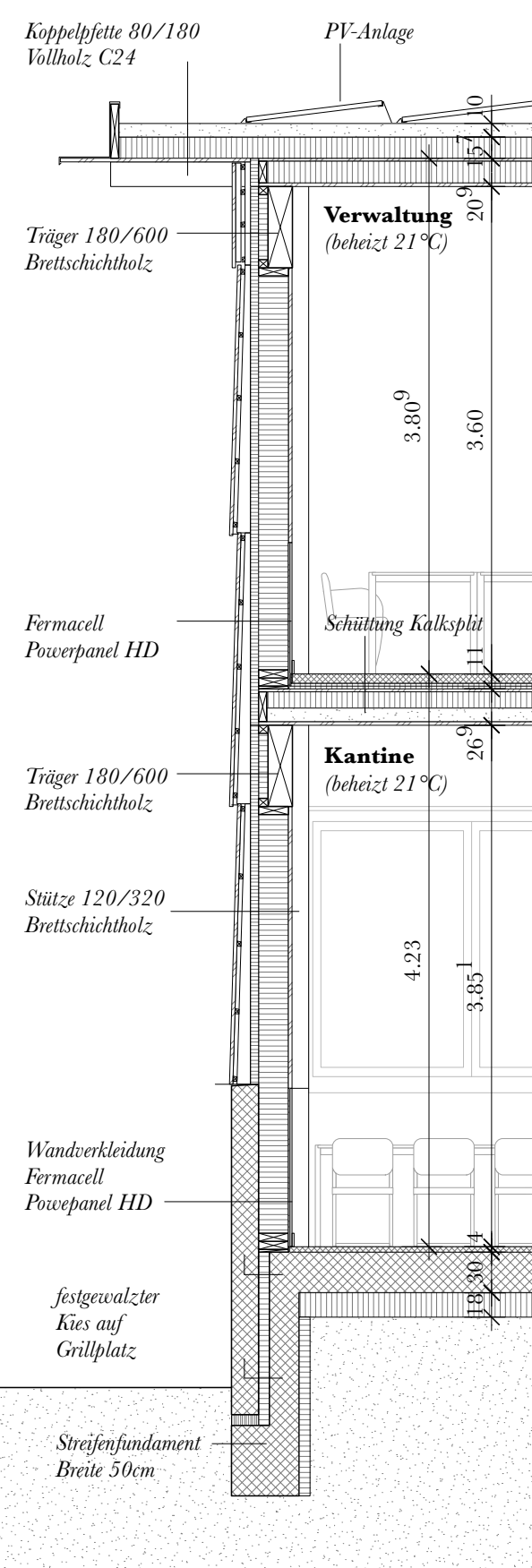
Detailschnitt AA Personaldürer 1:50



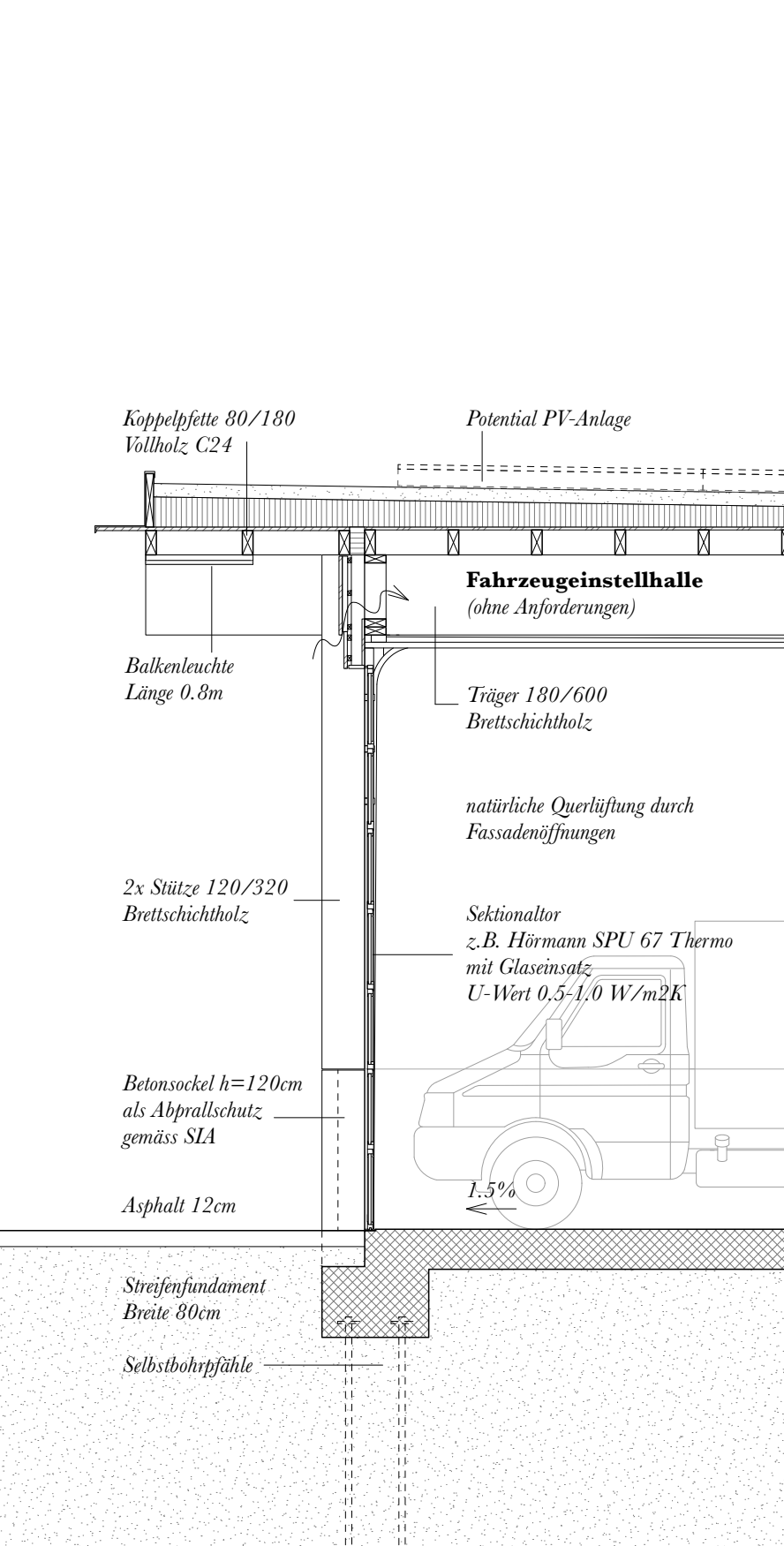
Detailschnitt BB Lagerräume 1:50



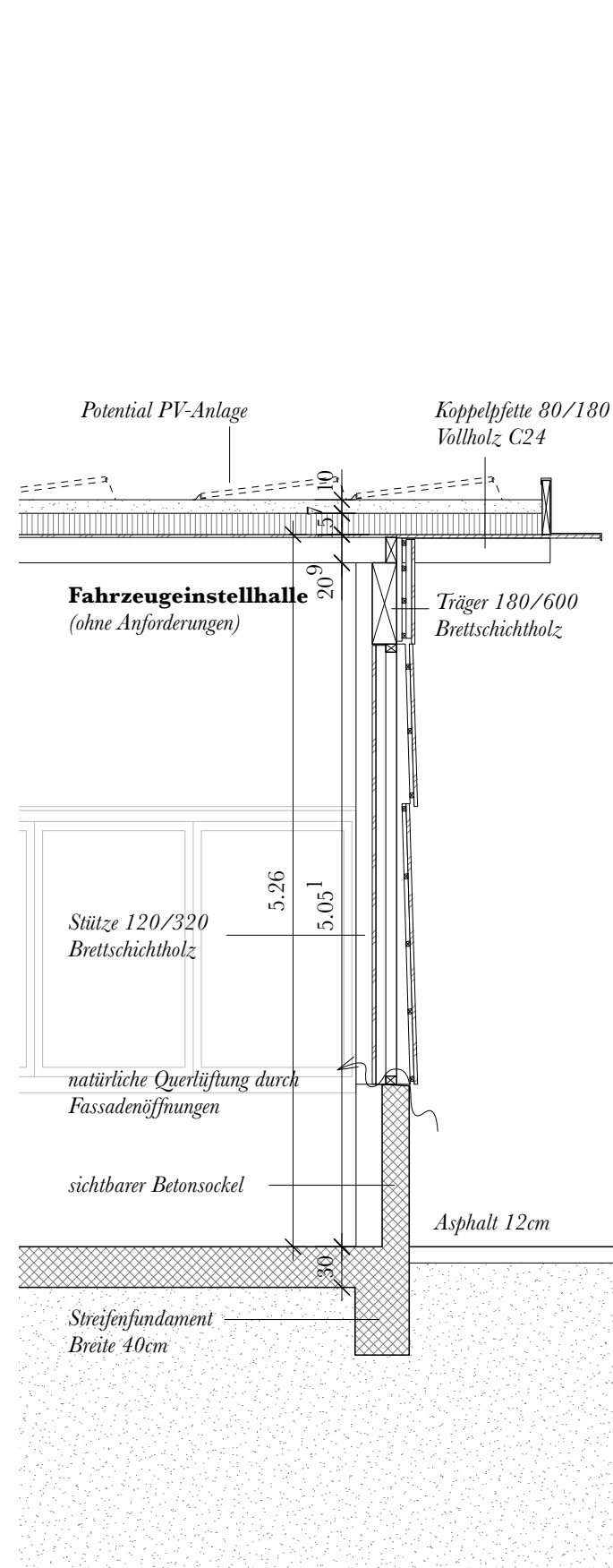
Detailschnitt CC beheizt 1:50



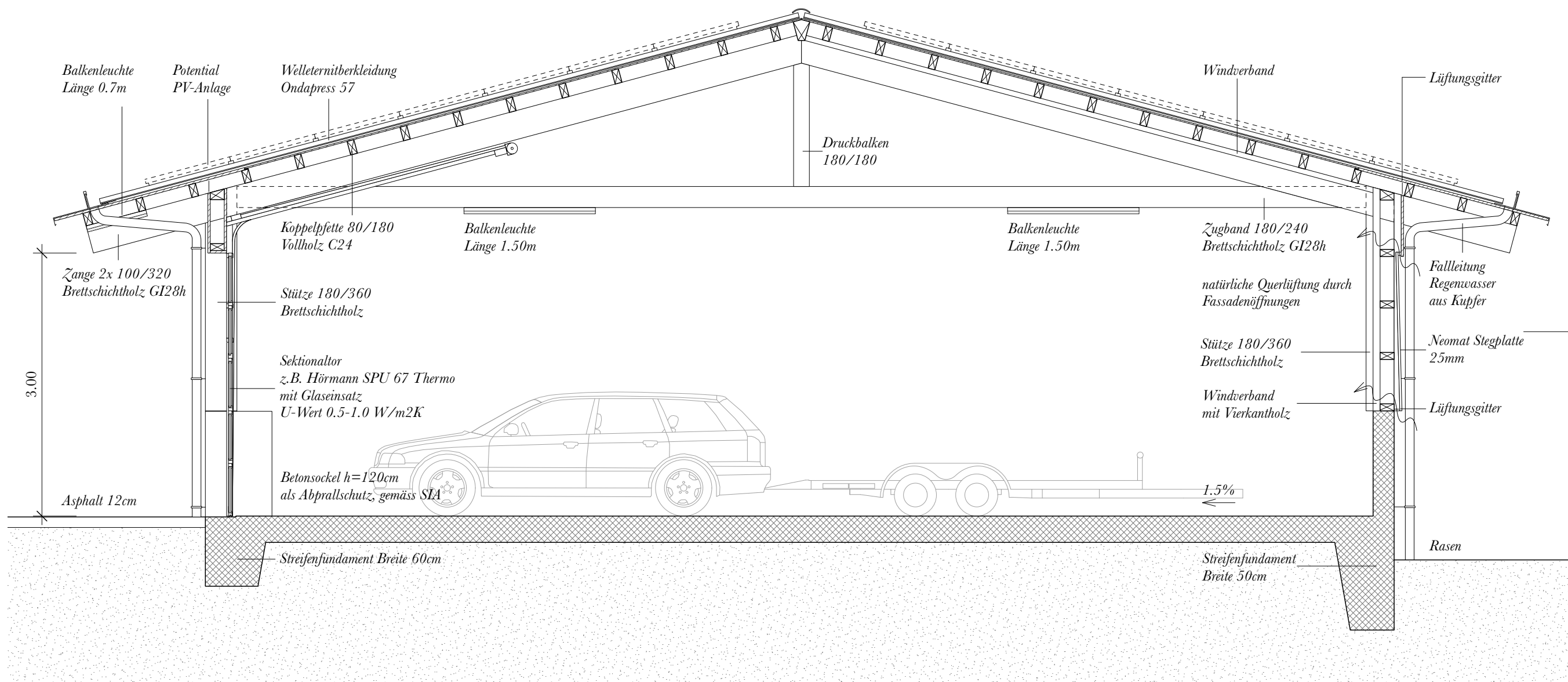
Detailschnitt Süd-Stirnfassade 1:50



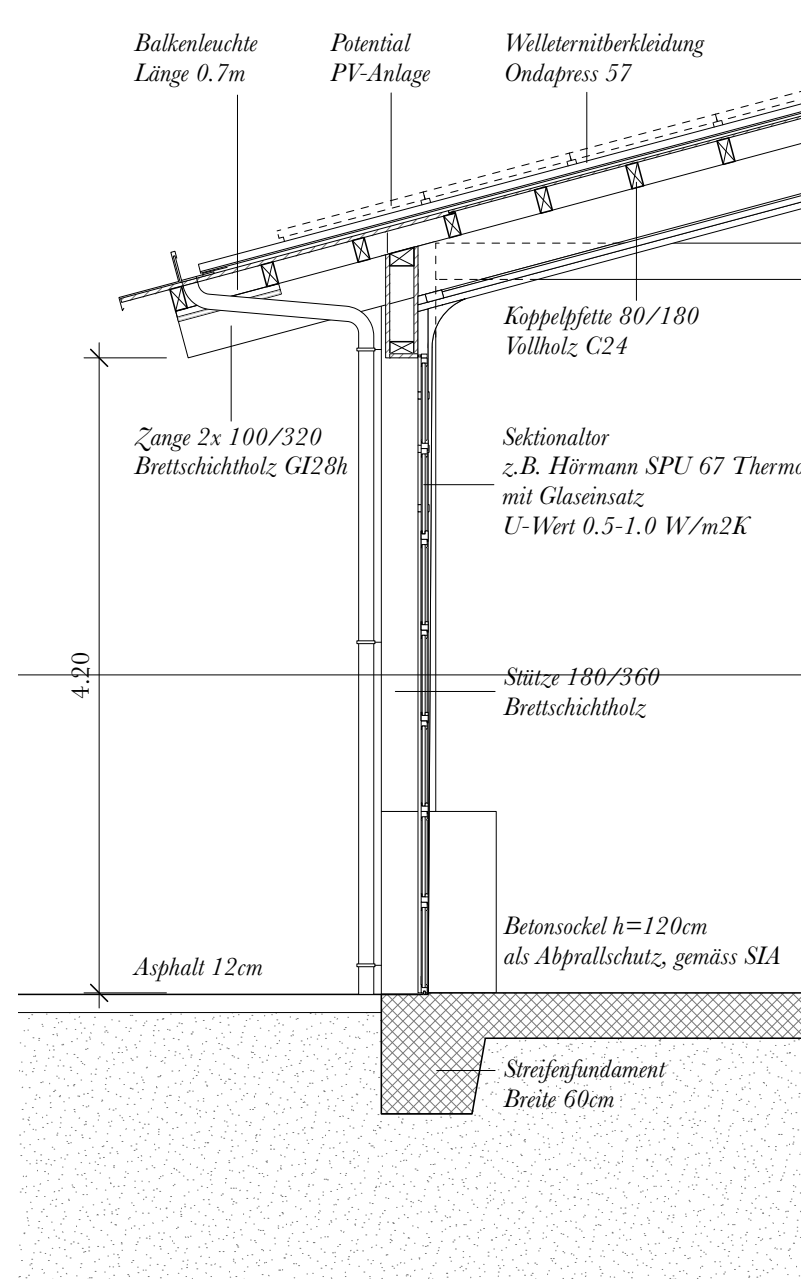
Detailschnitt DD Fahrzeugeinstellhalle unbeheizt und ungelüftet 1:50



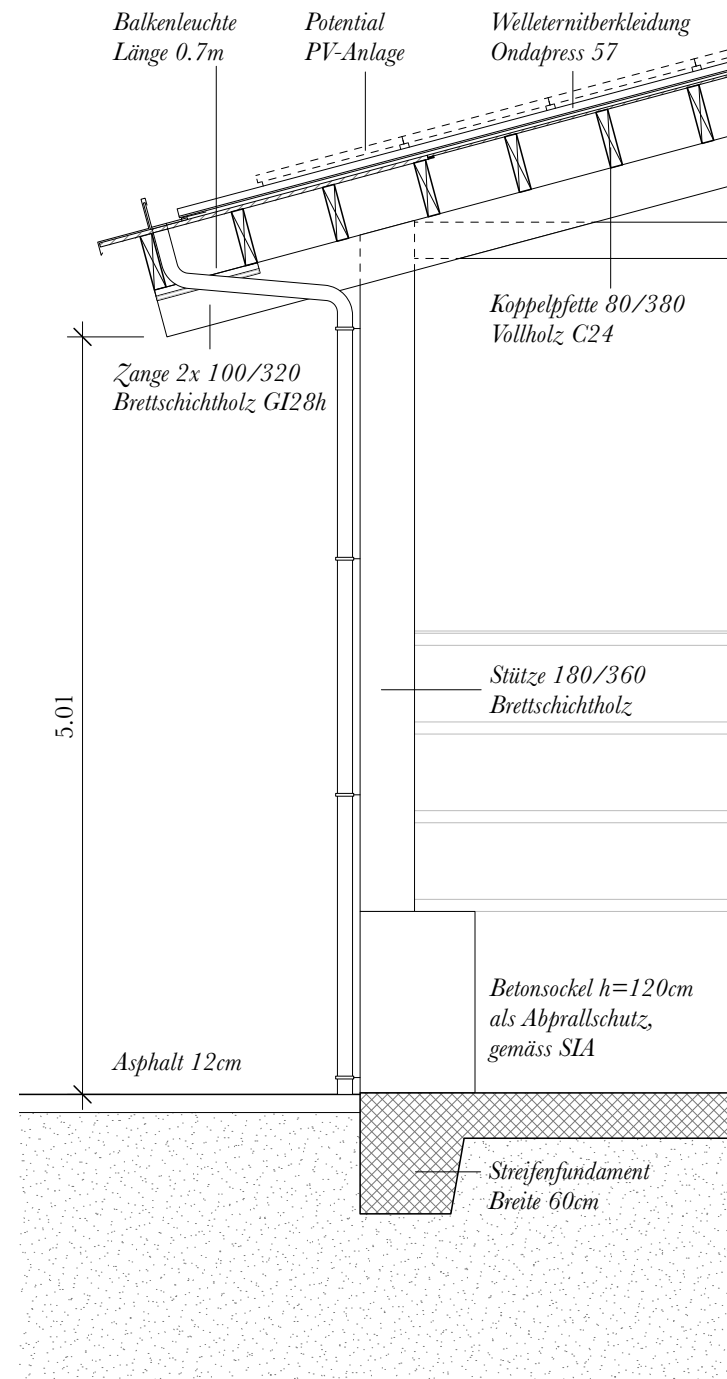
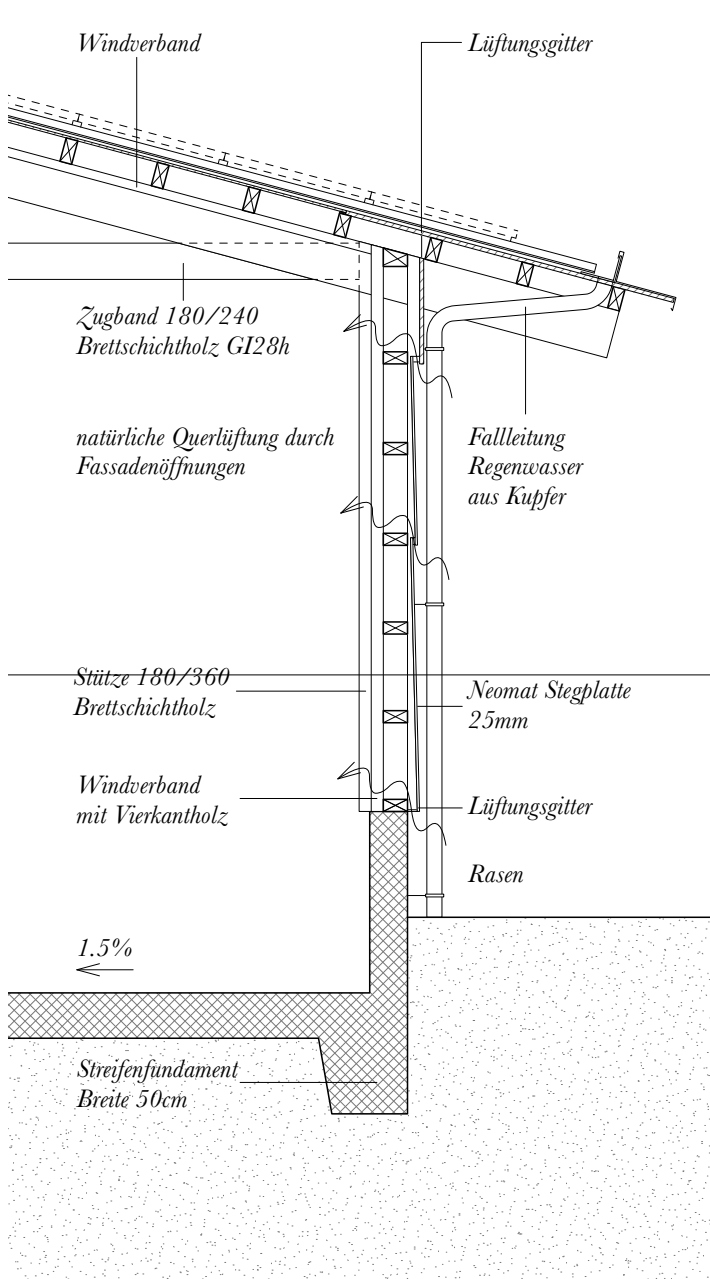
Schnitt Nord-Stirnfassade 1:50



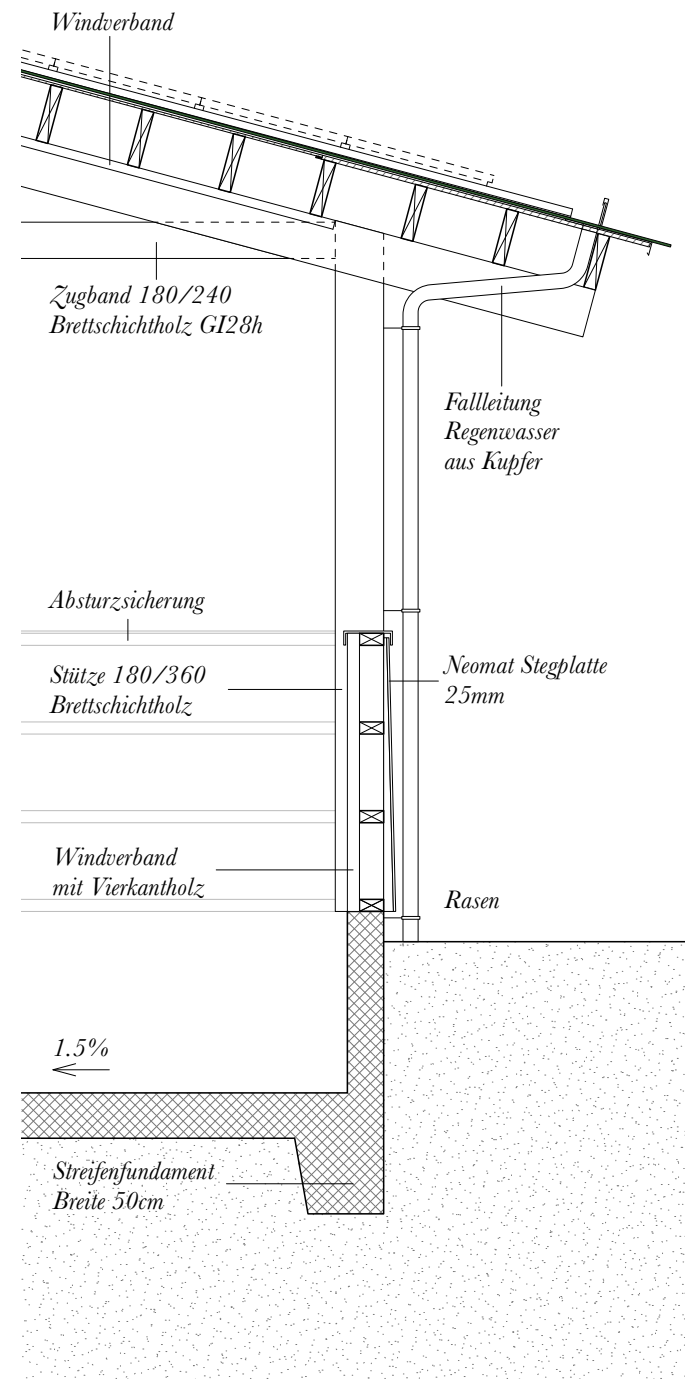
Detailschnitt EE Fahrzeugeinstellhalle k=3m 1:50



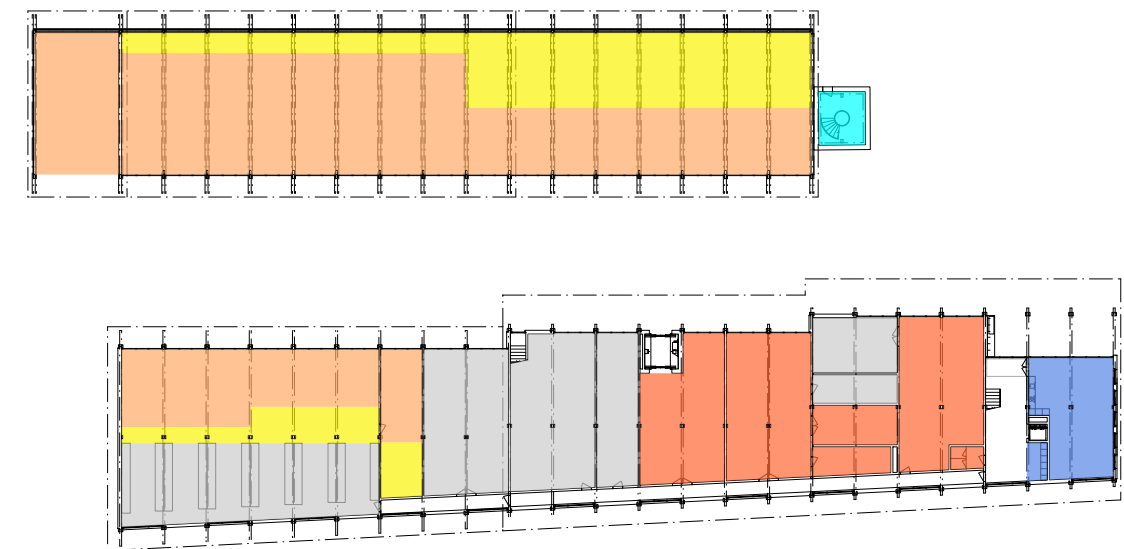
Detailschnitt FF Fahrzeugeinstellhalle k=4.2m 1:50



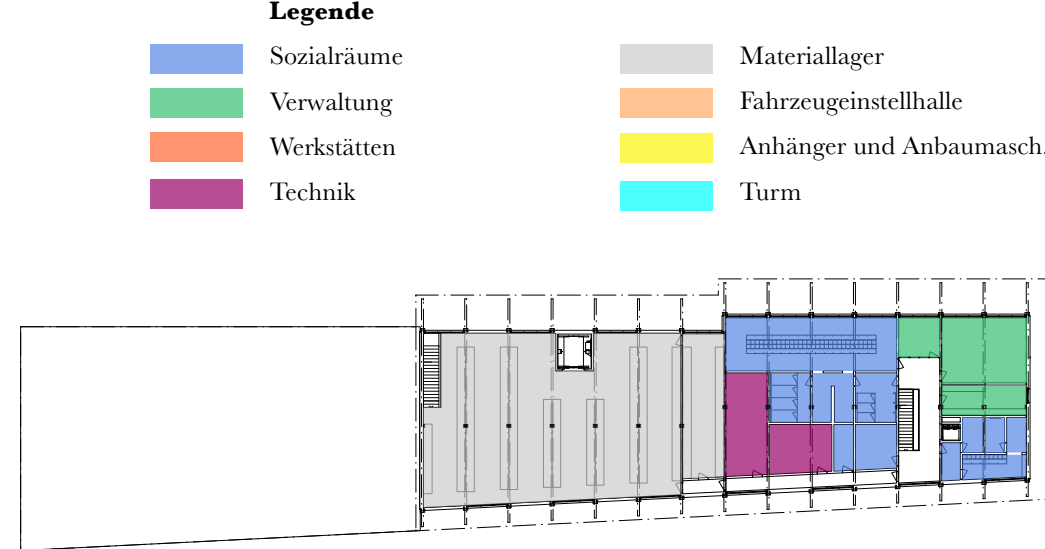
Detailschnitt GG Wäschplatz k=5.0m 1:50



Nutzungsverteilung



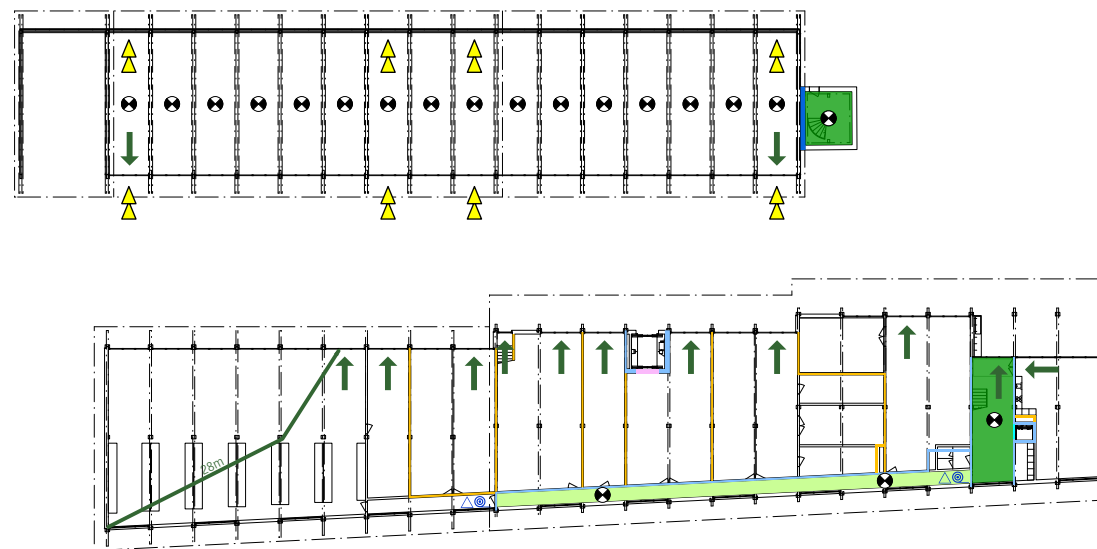
Nutzungsverteilungsplan EG 1:700



Nutzungsverteilungsplan OG 1:700

Brandschutz

Mit dem Neubau werden die Vorgaben der VKF-Brandschutzvorschriften eingehalten. Für Gebäude geringe Höhe gelten gemäss VKF-BSR 15-15de, Zif. 3.7.1 keine Anforderungen an das Tragwerk von zweigeschossigen Bauten mit einer gesamten Geschosshöhe von max. 2400 mm (= „R 0“). Für die Schreinerei, die Malerei und das Benzin-/Düngemittellager sind die Brandschutzmassnahmen abhängig von dem Lager- und Gefahrostoffkonzept sowie von allfälligen Explosionsschutzdokumenten. Die notwendige Entzerrung des eingeschossigen Parkings kann durch die öffnbaren Tore und luftdurchlässige Rückfassade sichergestellt werden.

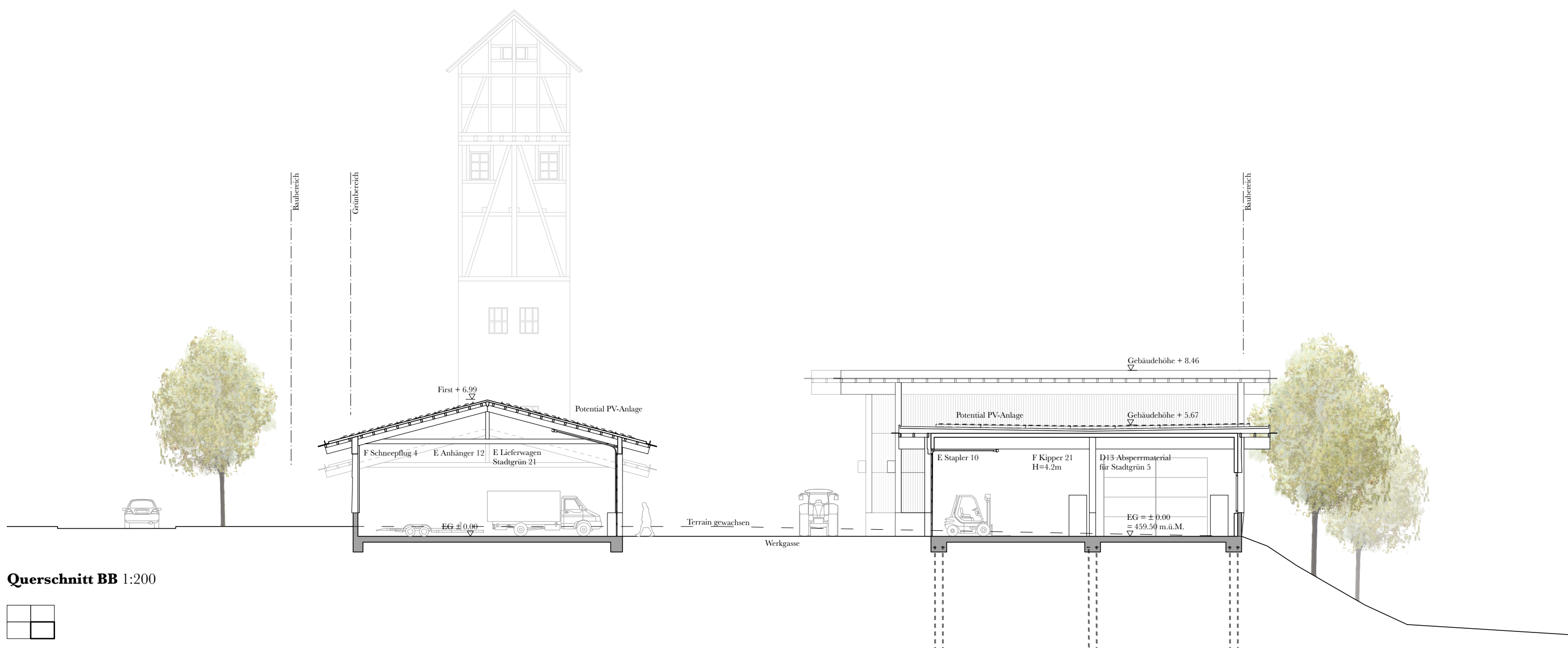


Brandschutzplan EG 1:700



Brandschutzplan OG 1:700

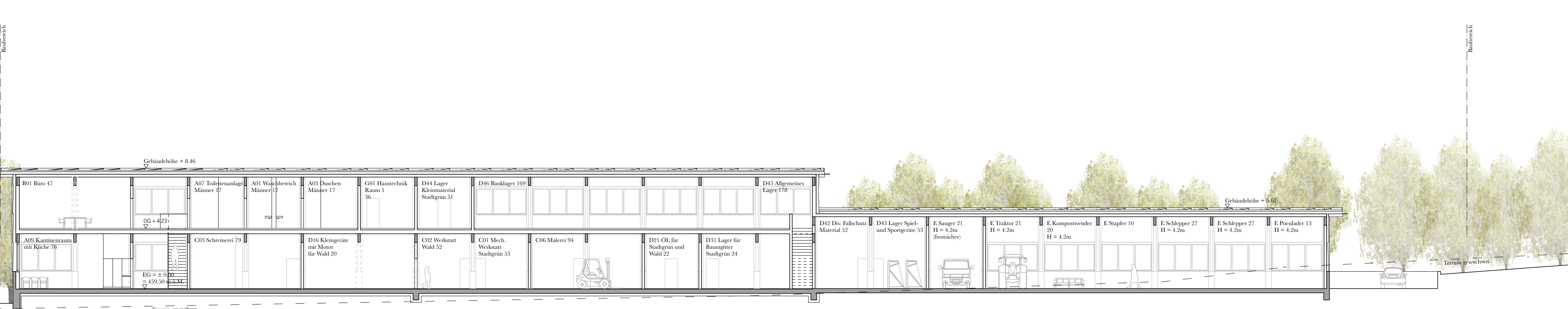
- Legende**
- Feuerwiderstand EI60-RF1
 - Feuerwiderstand EI30-RF1
 - Feuerwiderstand EI30
 - Feuerwiderstand E30
 - Feuerwiderstand RF1
 - vertikaler Fluchtweg
 - horizontaler Fluchtweg
 - Notausgang
 - Fluchtweglänge
 - Zuhalt / Abströmung natürlich
 - Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
 - Handfeuerlöscher
 - Wasserbüchsposten, Schlauchlänge: 40m



Querschnitt BB 1:200



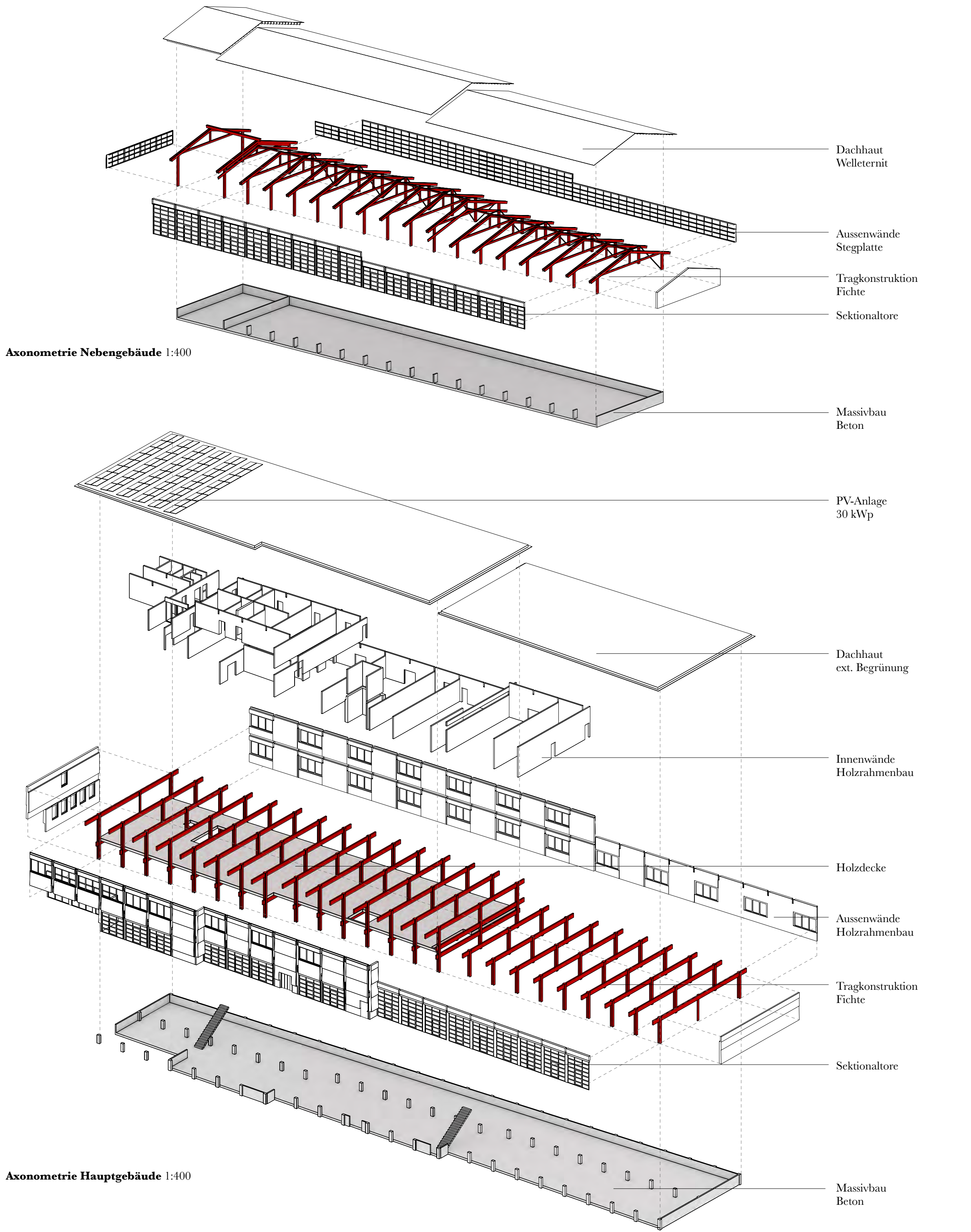
Längsschnitt CC 1:200



Gesamtleistungswettbewerb, Schaffhausen, Magazin Birch



Perspektive Fahrzeugeinstellhalle



Axonometrie Hauptgebäude 1:400