

Blick von der Mönchhaldenstraße

Leitidee / Städtebau

Die neue dreiteilige Schul- und Vereinssporthalle für das Schulzentrum in der Heilbronner Straße bildet den räumlichen Abschluss des Schulcampus nach Osten zur Mönchhaldenstraße und in Richtung einer kleinteiligen Wohnbebauung entlang des Eckartshaldenwegs im Süden. Zusammen mit der bestehenden Sporthalle werden nunmehr vielfältige funktionale und inhaltliche Nutzungsszenarien für ein größeres Stuttgarter Sportzentrum möglich. Der Neubau der Sporthalle soll in seiner Architektur- und Freiflächengestaltung so verträglich wie möglich in die bestehenden Strukturen integriert werden. Daher kommt seiner behutsamen und flächeneffizienten Ausbildung, insbesondere im Umgang mit den schützenswerten und wertvollen Einzelbäumen und Baumgruppen eine besondere Bedeutung zu.

Freiraum

Durch die Umgestaltung wird der Schulcampus Stuttgart Nord zu einem neu erlebbaren, öffentlichen Raum entlang des wichtigen Fußwegs zum Killesberg bzw. zur Weißenhofsiedlung. Entlang dieser Wegeverbindung werden vielfältige Orte für Aufenthalt, Austausch, Erholung, Bewegung und Spiel für die Schüler*innen sowie für die Stadtgesellschaft geschaffen. Den Auftakt am Mönchhaldenwegs bildet das „Delta“, das den Campus zur Stadt öffnet und als Forum mit Sitzstufen für vielfältige Veranstaltungen der Schulen und der Bewohner*innen der angrenzenden Quartiere genutzt werden kann. Die intuitive Wegeführung leitet von dort über zu dem „Deck“, das als großer Treffpunkt zum alltäglichen, ungezwungenen Zusammenkommen einlädt. Im Zentrum des Schulcampus bildet eine grüne Insel das Herz des übersichtlichen Platzes zwischen den Eingängen der Schulen und Sporthallen. Vielfältige Sitzgelegenheiten greifen hier das Thema der langen Bänke vor der Mensa auf und werden um individuelle Treffpunkte ergänzt. Zuletzt wird der Bereich der ehemaligen Hausmeisterwohnungen zu einen Ruhegarten umgenutzt, der als „Ufer“ am Teich das Thema der Regenwasserretention aufnimmt und dieses so in den schulischen Alltag integriert werden kann. Allen Bereichen gemein ist, dass soviel Baumbestand wie möglich erhalten wird. So prägt das Bild des Campus nach außen weiterhin der große Baumbestand entlang der Mönchhaldenstraße, die grüne Insel im Zentrum wird erhalten und auch der Baumbestand südlich der Turnhalle kann durch den bestehenden Geländesprung bestehen bleiben. Die Versiegelung wird soweit möglich reduziert, insbesondere die Stellplatzbereiche mit Rasenfügenplaster entsiegelt. Die vielfältigen funktionalen Anforderungen werden selbstverständlich in die Gestaltung integriert. Die PKW-Stellplätze sind übersichtlich an der jetzigen TG-Zufahrt angeordnet. Hier findet sich auch der neue, direkt von der Straße erreichbare Müllstellplatz der Schulen.

Die Radstellplätze sind dezentral über das geforderte Maß hinaus an den Eingängen untergebracht und die Feuerweherschließung erfolgt wie bisher über den Hauptzugang.

Insgesamt wird mit der Umgestaltung der grüne Charakter des Schulcampus erhalten und durch die neuen, vielfältigen Angebote im Freiraum aufgewertet. Aus dem bisher wenig einladenden Schulgelände wird so ein lebendiger öffentlicher Ort für Schüler*innen und die Nachbarn im Stuttgart Nord.

Architektur und Erscheinungsbild

Der Baukörper der neuen Schul- und Vereinssporthalle gliedert sich in folgende Elemente:

1. Eine ringförmige holzverkleidete Dachstruktur, die als erweiterte begrünte Fläche der einfachen und klaren Konstruktion des Holztragwerks folgt.
2. Die kompakt um die Spielfelder und das Eingangsfoyer umlaufende, eingeschossige Holz- und Glasfassade, die eine optimale Belichtung und Transparenz von innen nach außen gewährleistet und Einblicke in das Leben der Halle gibt.
3. Die Basis als kompakte, abgesenkte Massivbaukonstruktion, die alle Funktions- und Nebenräume aufnimmt.

Die innere Erschließung der Halle ermöglicht eine einfache und schnelle Orientierung. Vom Foyer aus lassen sich die verschiedenen Bereiche gut überblicken und auf kurzen Wegen auch barrierefrei erreichen. Eine Anbindung an die bestehende Halle ist optional über einen Erschließungsgang auf gleicher Höhe zum Sporthalleniveau möglich.

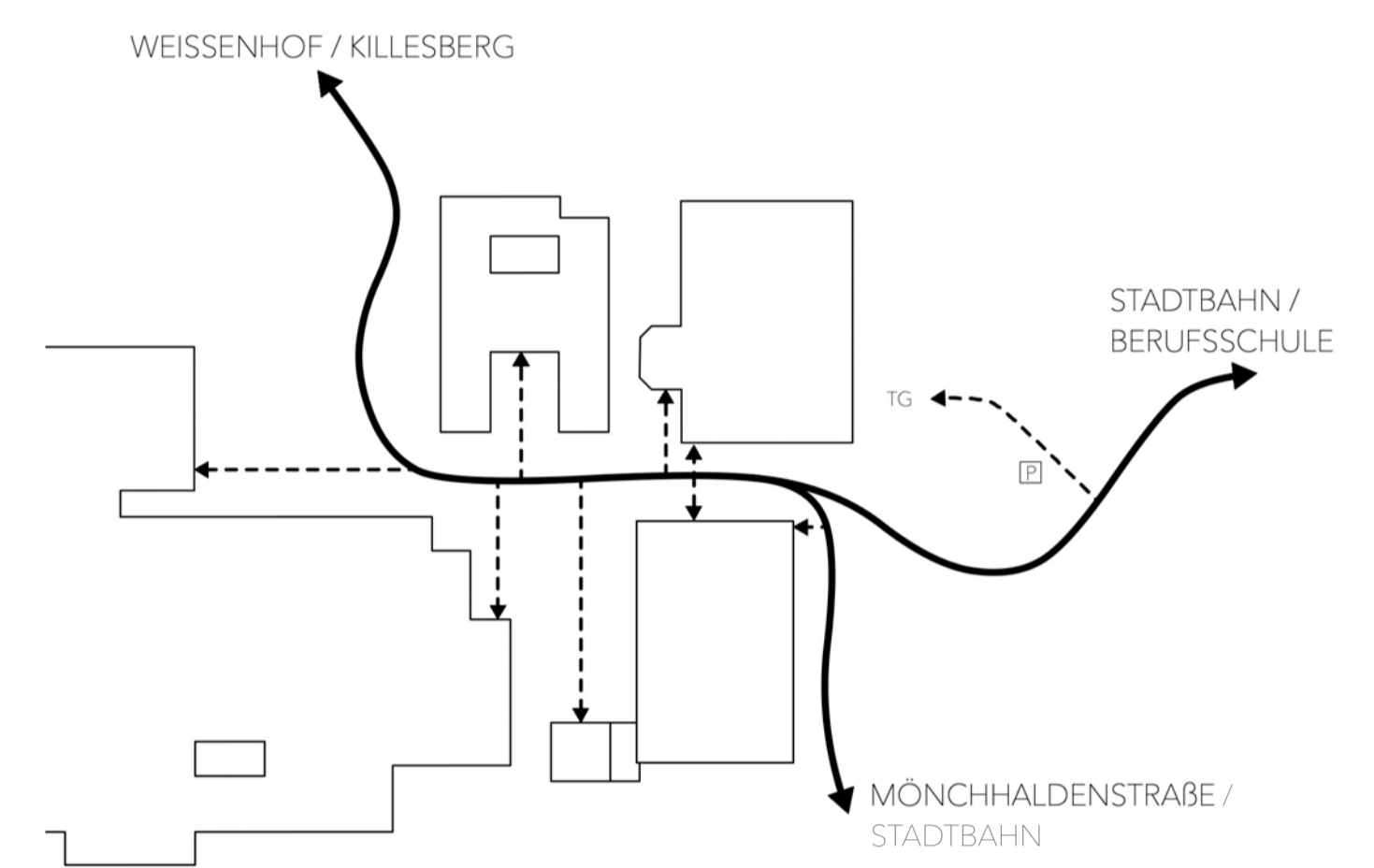
Das Erscheinungsbild im Inneren ist geprägt durch den Einsatz weniger, dauerhafter und robuster Materialien. Akustisch wirksame Holzoberflächen, Sichtestrich und Linoleumbeläge und farbig gestrichene Massivwände im Untergeschoss erzeugen eine helle und freundliche Atmosphäre.

Wohngebäude

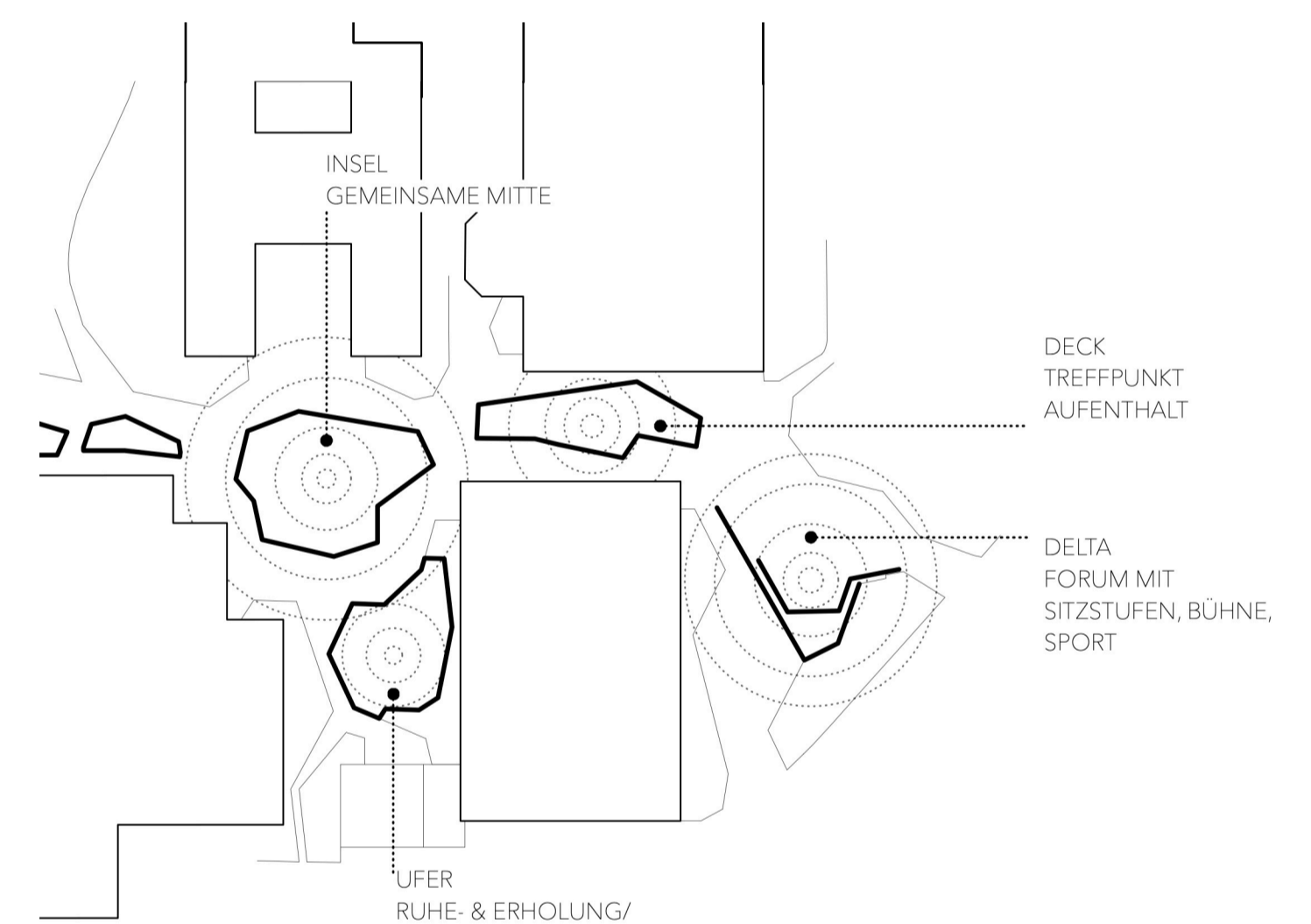
Der gewünschte Ersatzbau für die bestehenden Wohnungen wird als dreigeschossiger kompakter Baukörper mit Orientierung zum Eckartshaldenweg zwischen Berufsschulzentrum und der neuen Sporthalle platziert. Auf einem massiven Sockelgeschoss, das den neuen Multifunktionsraum mit seinen Nebenräumen aufnimmt und direkt an die Ebenen der Sporthalle angebunden ist (Zuschauerbereich EG mit Besucher-WC's und Umkleibereich UG), werden die drei Wohngeschosse in einer reinen Holzbaukonstruktion errichtet. Die Fassaden der Wohnungen öffnen sich mit Blickrichtung nach Osten und Süden und schirmen sich zum Schulgelände mit geschlossenen Flächen weitestgehend ab.



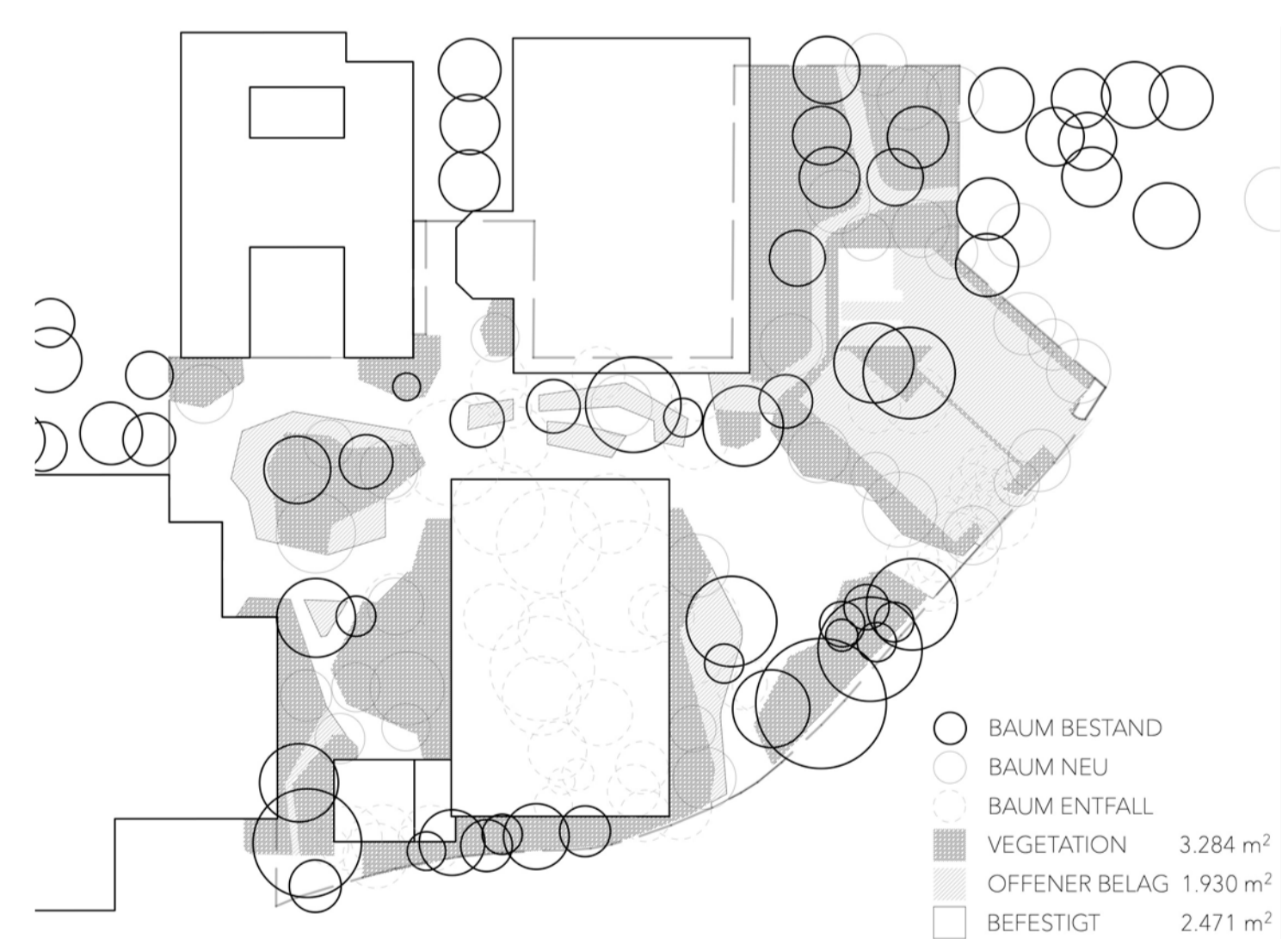
Lageplan 1:500



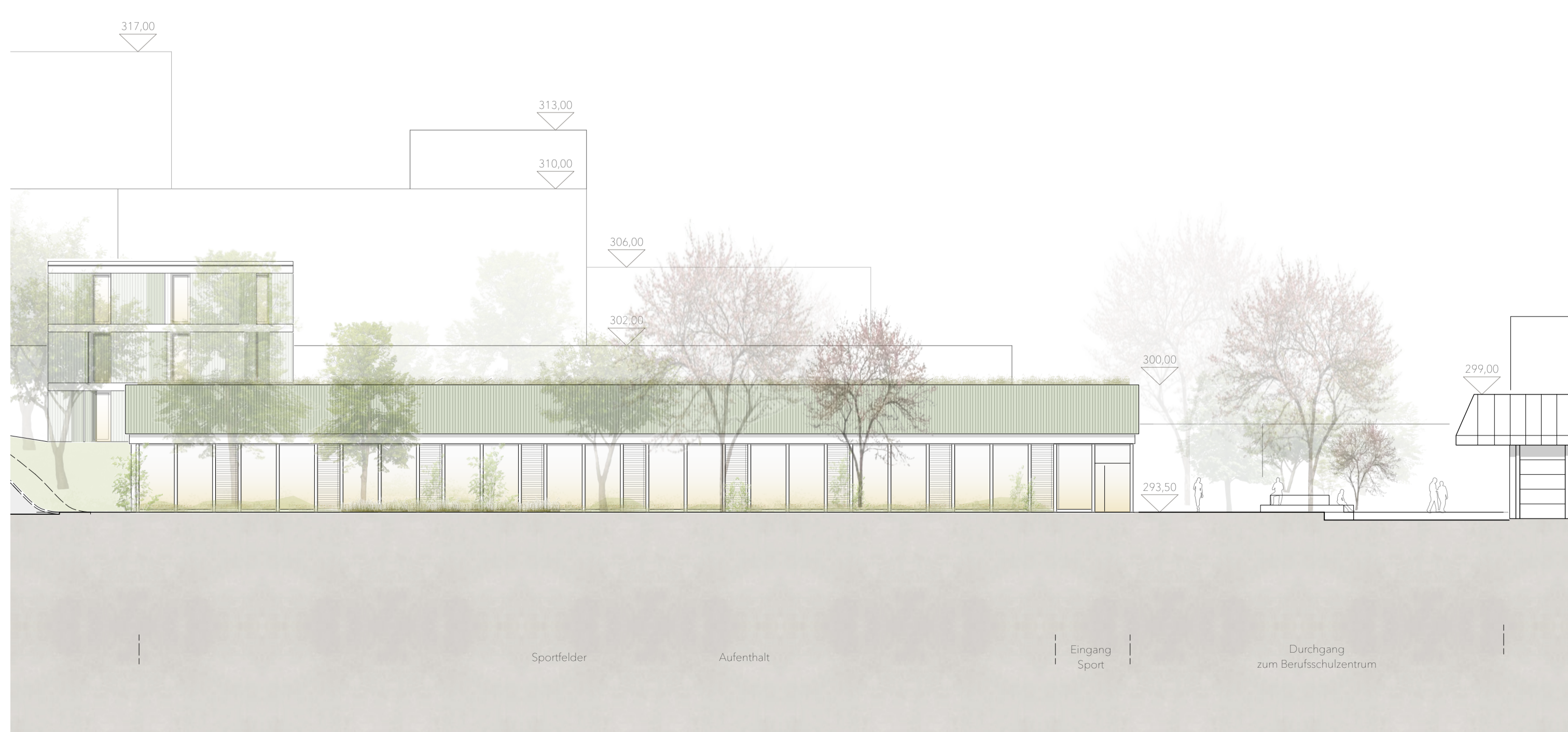
Erschließung



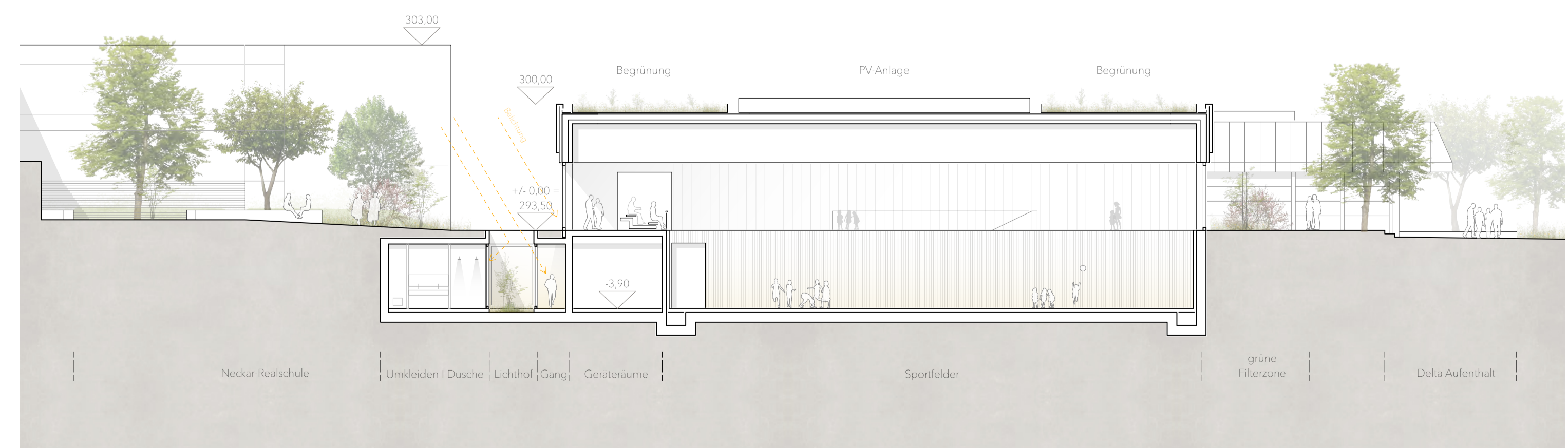
Raumbildung



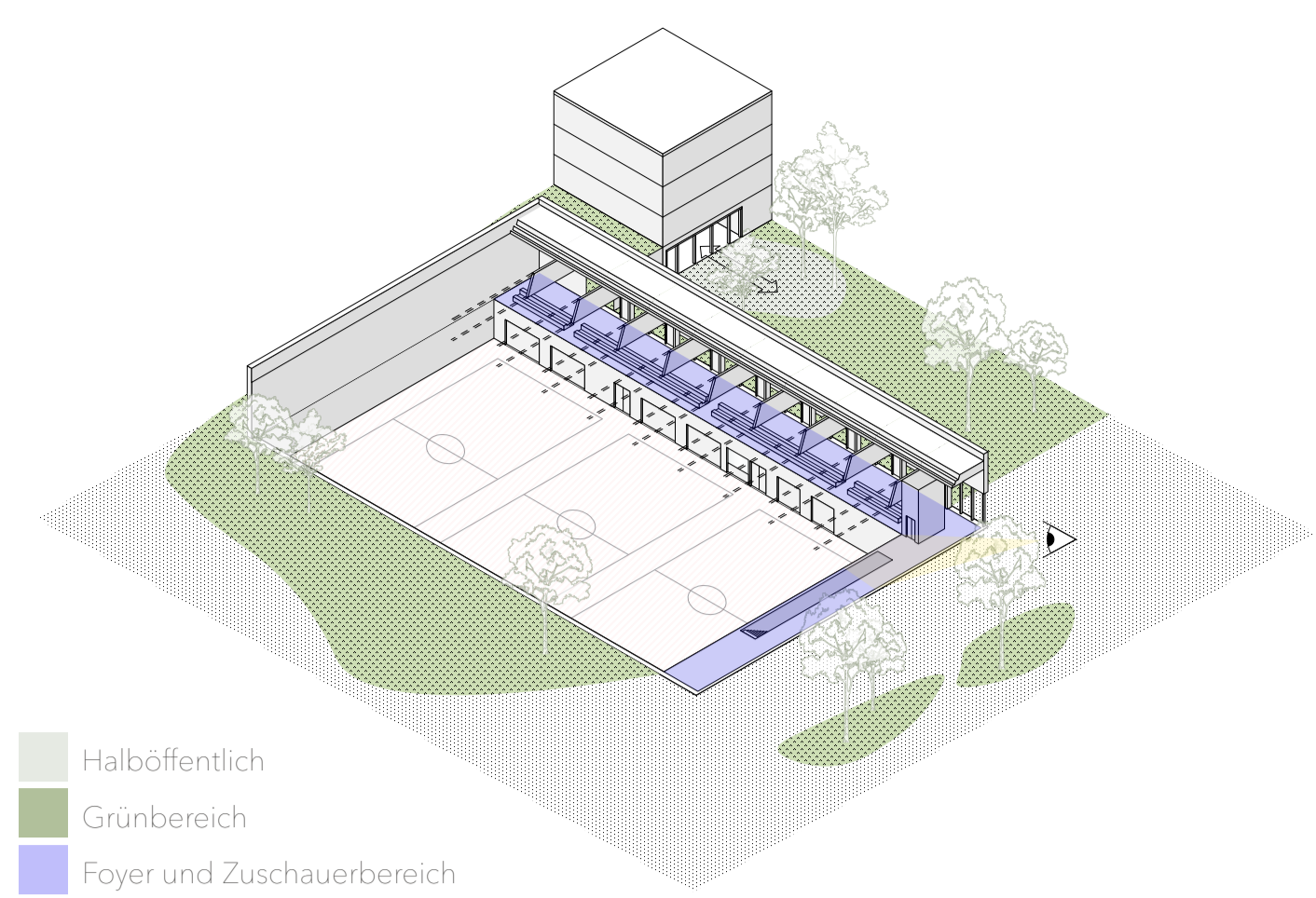
Baumbestand



Ansicht Ost 1:200

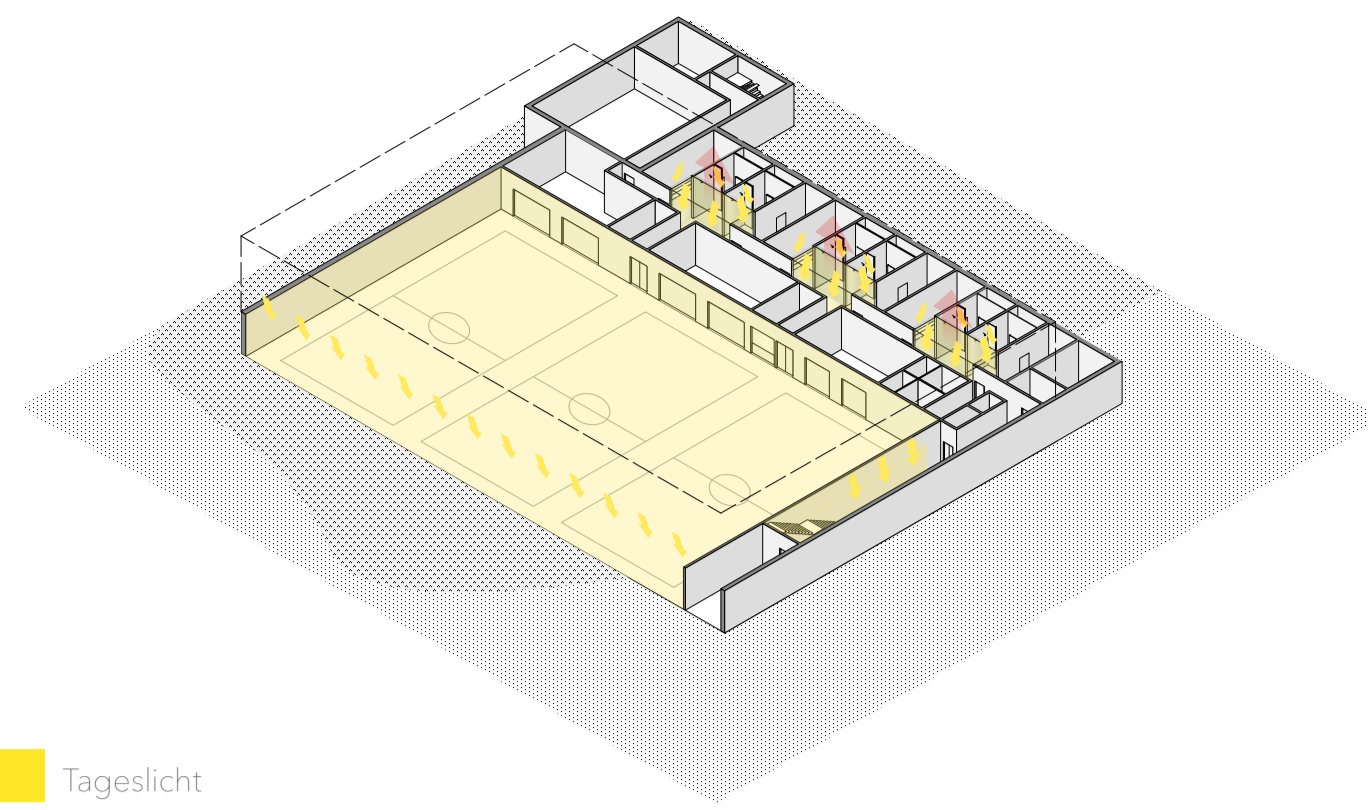


Schnitt A-A 1:200



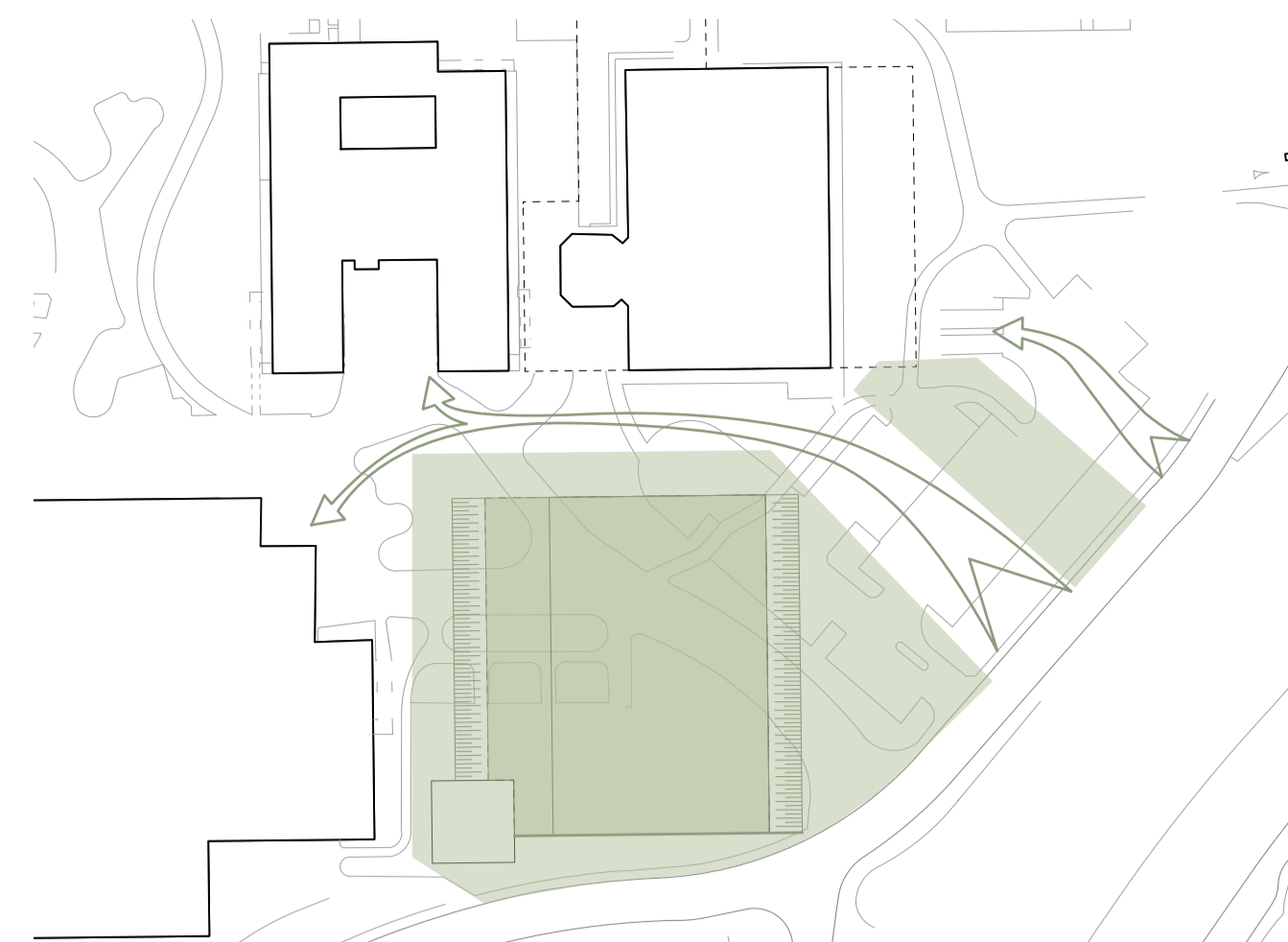
- Halböffentlich
- Grünbereich
- Foyer und Zuschauerbereich
- sichtgeschützt von Außen

Filter

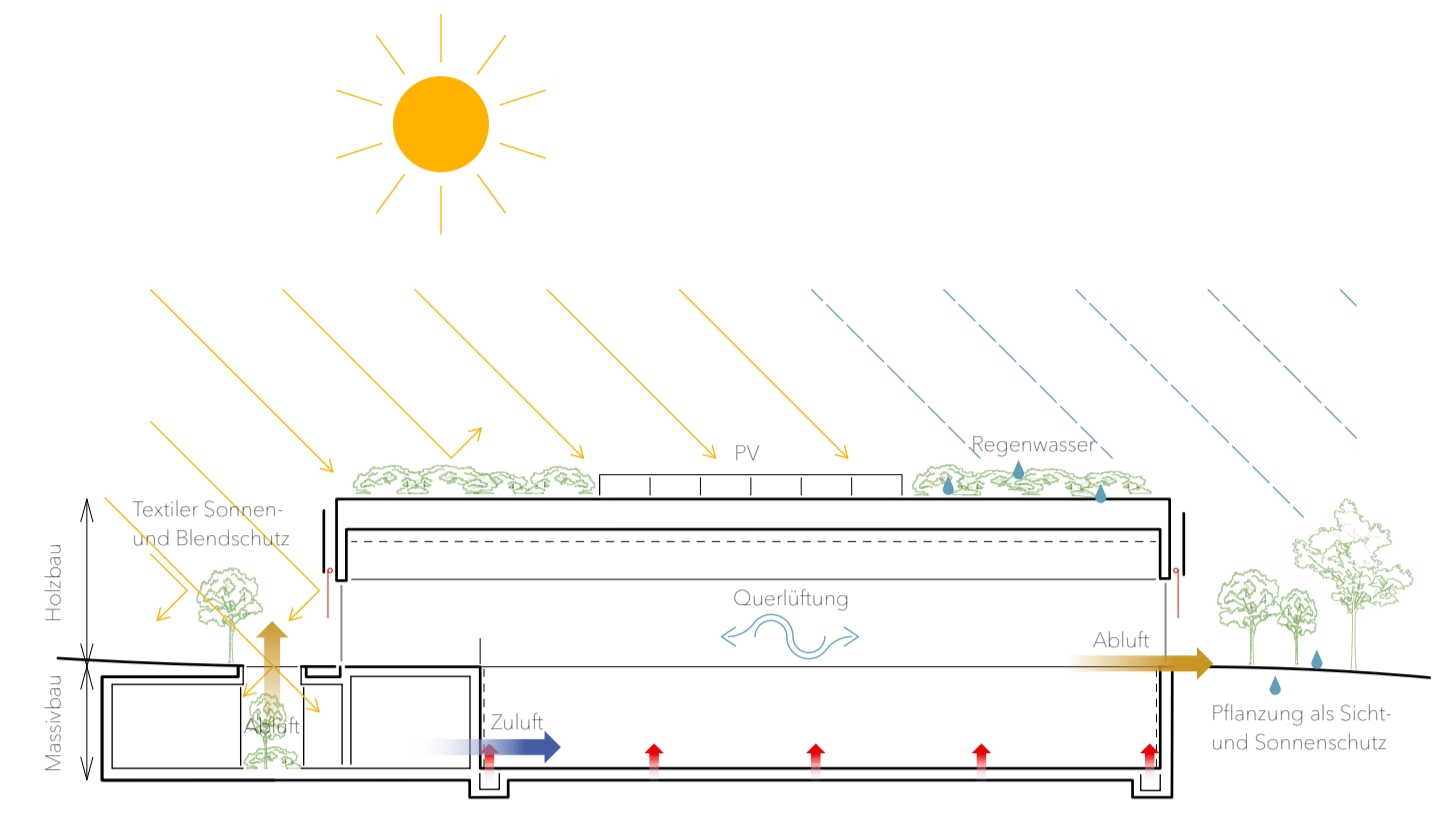


- Tageslicht
- Lüftung

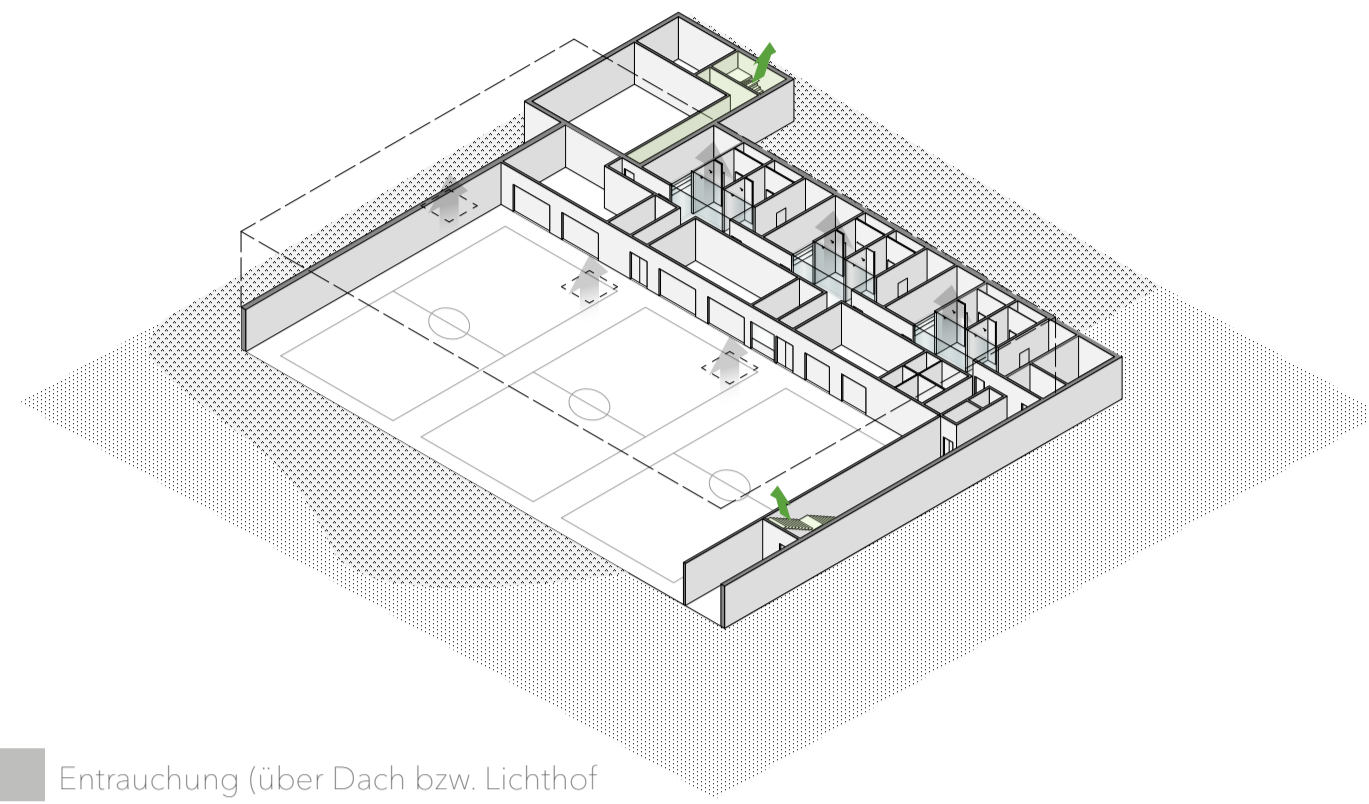
Tageslicht



Hauptbaumaßnahme

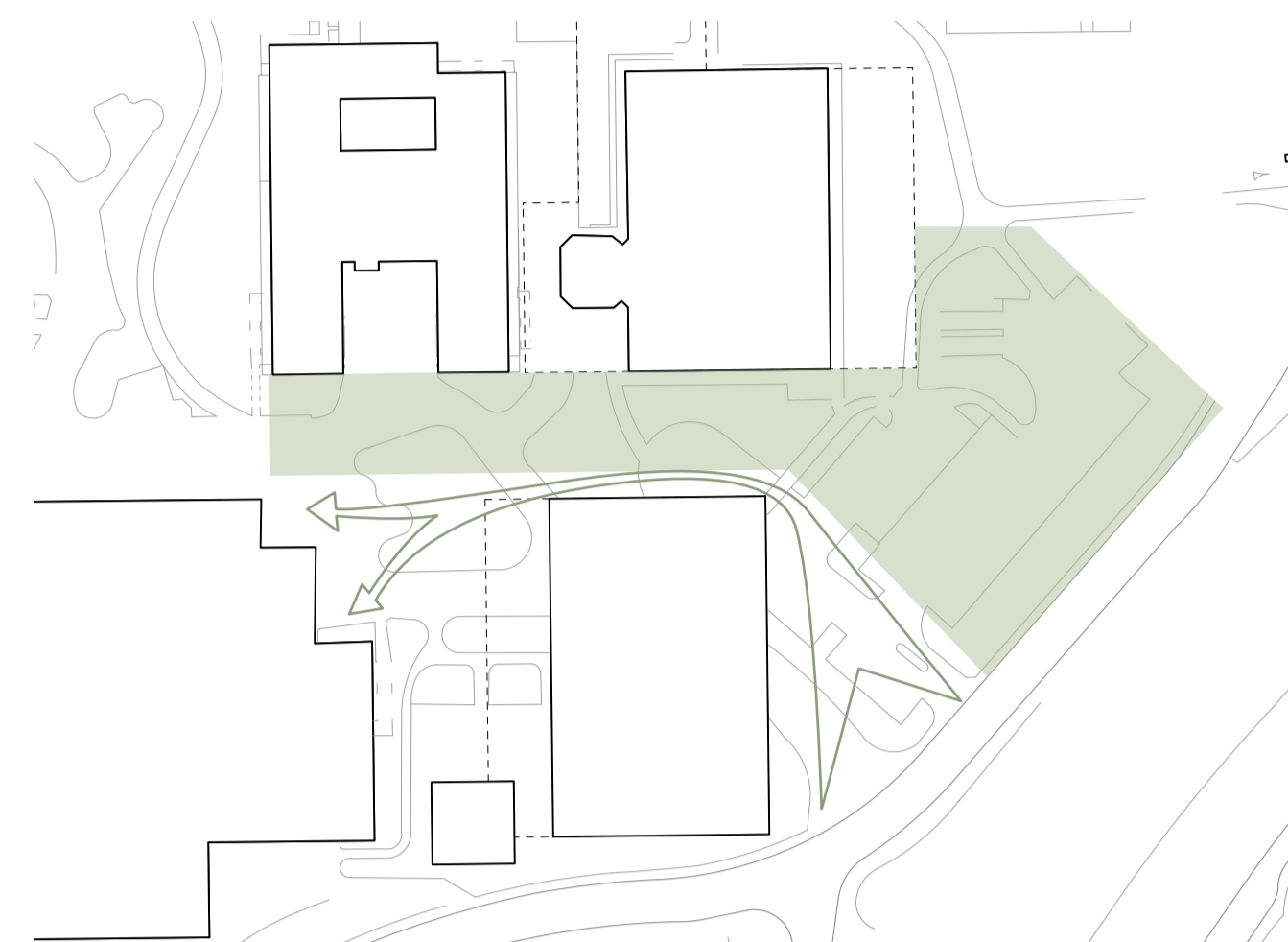


Energie



- Entrauchung (über Dach bzw. Lichthof)
- Fluchtweg

Brandschutz



2. Bauphase (Freianlagen)

Bauabschnitte

Durch die Positionierung der neuen Sporthalle auf dem Gelände wird gewährleistet, dass die bestehenden Schul- und Sportanlagen über die gesamte Bauzeit stets anliegend sind und für Schüler, Lieferungen etc. erreichbar bleiben. Zu Beginn der Hauptbaumaßnahme wird der unterirdische Teil der Neben- und Umkleebereiche im Rohbau errichtet. Die schulischen Einrichtungen bleiben zunächst über die bisherigen Erschließungswege des Geländes erreichbar. Mit Fertigstellung der Dach- und Fassadenarbeiten der Sporthalle können die Freianlagen in zwei aufeinanderfolgenden Baustufen störungsfrei zusammen mit den Ausbaugewerken des Hauptbauwerks und des Wohngebäudes erfolgen.

Tages- und Kunstlicht / Raumakustik

Die Halle wird über Seitenlicht der verglasten Erdgeschossfassaden ausreichend mit Tageslicht versorgt und ist durch außenliegende Zip-Screen-Rollos dennoch vor Blendung und direkter Sonneneinstrahlung geschützt. Die begrünten Freianlagen entlang der Spielfeldfassaden sorgen für Abstand und bewahren vor ungewollter Einsicht von außen. Durch drei in die Freianlagen integrierten Lichthöfe entlang der Westfassade der Halle wird Tageslicht auch in die überdeckten Erschließungsbereiche der Sporthallebene gelenkt und erhöht die Aufenthaltsqualitäten im Erschließungsbereich der drei Sportfelder sowie in den Umkleiden und Duschbereichen, die dadurch auch auf natürlichem Wege ergänzend be- und entlüftet werden. Im Bedarfsfall wird über eine Präsenzsteuerung Kunstlicht tageslichtabhängig auch in den Verkehrswegen, Nebenbereichen zugeschaltet. Großflächige absorbierende Holzpaneele zwischen den Hauptträgern des Dachtragwerks und die akustisch aktivierten Pallwände entlang der Sporthallenbereiche und im Mehrzweckraum sorgen für eine sehr gute Raumakustik.

Tragwerk und Konstruktion

Die neue Sporthalle wird in einer Hybridbauweise vorgeschlagen. Der um bis zu vier Meter in den Baugrund gesenkte Sockel des Baukörpers wird als Massivbau, Stahlbeton für Sohle, Umfassung und Kerne (Teilfertigteile), in Kombination mit Mauerwerk ausgebildet.

Die für die aufgehenden Bauteile eingesetzte Konstruktion wird konsequent in reiner Holzbauweise erstellt. Die Dachkonstruktion spannt mit 32,50 m über die gesamte Halle und den Zuschauerbereich sowie über das seitlich angelegte Eingangsfoyer. Das Hallendach wird aus hölzernen Scheiben in einer Kombination aus BSH-Trägern im Abstand von 5,20 m und BSH-Platten zusammengesetzt. Das Dachtragwerk trägt seine Lasten über eingeschossige Stützen aus Baubuche auf die massiven Außenwände des Sockels ab.



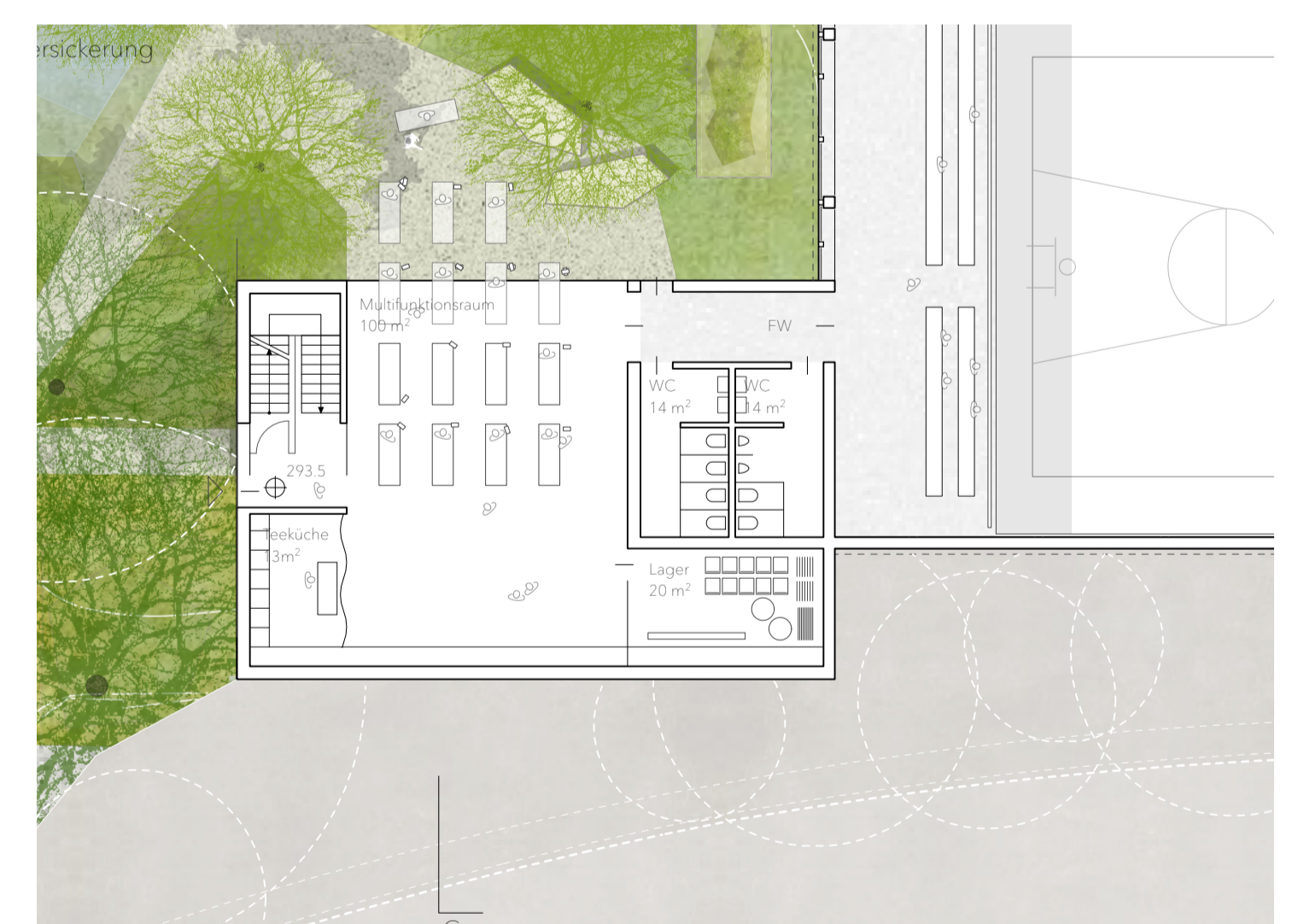
Eingangsebene 1:200



Wohnhaus 1-2, OG 1:200



Wohnhaus EG 1:200



Multifunktionsraum innen - außen



Ansicht Nord 1:200



Blick von Süden Richtung Eingang

Das Endschnitt zur Mönchhaldenstraße wird zur Formstabilisierung durch eine Giebelwand, ebenfalls in Holzbauweise, gebildet. Ein Windverband steift in Querrichtung aus.

Die Detailsbildung ist äußerst simpel und das Dach daher sehr wirtschaftlich herstellbar. Die jeweiligen Scheiben werden im Gesamten angeliefert und auf der Baustelle mechanisch verbunden und letztlich an die Endquerschnitte angeschlossen.

So entsteht innerhalb kürzester Zeit die gesamte Dachstruktur die durch Rinnen, Dachdichtung und PV-Paneele komplettiert wird. Mit dieser Maßnahme können zwei wesentliche Fragestellungen des heutigen Bauens beantwortet werden. Zum einen wird ein nachwachsender Rohstoff, Holz, genutzt und so die Graue Energie (CO₂) dauerhaft gespeichert, bis sie nach Ende der Nutzungszeit, im besten Fall, wieder dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden kann. Für die CO₂-Gebäudebilanz leistet der Werkstoff so einen unschlagbaren (sogar CO₂-negativen) Beitrag.

Gleichzeitig sind Holzbauten erheblich leichter als solche aus üblichen Materialien und die Lasten auf unterbauten und Gründung bleiben daher geringer.

Brandschutz

Die Brandschutzvorschriften der LBO BW und deren Ausführungsverordnungen werden beachtet. Die Entfluchtungsmöglichkeiten der zwei Sporthallebenen werden durch die Anordnung ausreichend bemessener Treppenträume und Ausgänge ins Freie gewährleistet. Die Zufahrt des gesamten Schulkomplexes bleibt für Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge nach und auch während der Bauphase gewährleistet.

Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit

Im Zuge der Reduktion des CO₂-Fußabdrucks des Gebäudes wird für alle Betonbauteile ein Beton mit möglichst hohem Anteil an recycelten Zuschlägen (R-Beton) angestrebt. Dieser sollte über die derzeit üblichen Normanteile (30%) hinausgehen und unter Verwendung von CEMIII hergestellt werden. Somit ist der Eintrag minimaler grauer Energie (CO₂) gegeben. Das gesamte Bauwerk wird in rationaler, vorfertigbarer Bauweise hergestellt. Dies erlaubt heutige Nachhaltigkeitsaspekte zu erfüllen und gleichzeitig eine ökonomische und schnell umsetzbare Lösung zu entwickeln.

Energiekonzept

Versorgung Wärme/Kälte

Durch den Anschluss an das bestehende Fernwärmenetz des Schulzentrums kommt eine ressourcenschonende Energiequelle zum Einsatz. Die Abwärme aus den RLT Anlagen wird genutzt. Die im Sommer zur Kühlung notwendige Kälte wird mittels Kaltwassererzeuger zur Verfügung gestellt. Es wird angestrebt, die Kälteerzeugung über Kaltwasser, nicht über Kältemittel zu realisieren.

Heiz und Kühlflächen

Die Halle wird über eine Sportbodenheizung und die Lüftungsanlage gleichmäßig erwärmt und so effektiv nach Bedarf und Benutzerverhalten konditioniert.

Flure und Nebenräume werden mit statischen Heizflächen beheizt, mit der eine einfache und günstige Raumkonditionierung erfolgt. Die Umkleide- und Duschbereiche erhalten aufgrund der hohen Behaglichkeit und des Sicherheitsaspektes, dass ein feuchter Boden schneller trocknet, eine Fußbodenheizung und können über die Lichthöfe natürlich be- und entlüftet werden.

Stromerzeugung

Die begrünte Dachfläche der Sporthalle wird mit einer großflächigen, flach geneigten Photovoltaikanlage belegt. Die so gewonnene Elektrizität wird im Gebäude direkt verbraucht, überschüssig erzeugter Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist. Durch diese Maßnahme können die laufenden Kosten für Stromerzeugung deutlich reduziert werden.

Lüftung

Die Sporthalle wird über zentrale Geräte mit Wärmerückgewinnung be- und entlüftet. Im Winterbetrieb wird durch den effektiven Wärmerückgewinn mehr als 85 % des Energiegehaltes der Abluft zurückgewonnen, was die Lüftungswärmeverluste stark reduziert. Die bedarfsgerechte Lüftung erfolgt durch die Einzelraumregelung über CO₂-Sensoren für einen energetisch sinnvollen Betrieb. Die Halle und das Foyer werden über Quellaft-Auslässe mit Frischluft versorgt, die Abluft wird im oberen Teil der Halle abgesaugt.

Sommerlicher Wärmeschutz

Die Schwerpunkte des Energiekonzepts liegen im sehr guten Wärmeschutz, der Luftdichtheit und der Lüftung mit Wärmerückgewinnung. Diese Aspekte schaffen eine sehr gute Voraussetzung, den für Sportbauten oft ausschlaggebenden sommerlichen Überhitzungsschutz gewährleisten zu können. Sämtliche Glasflächen sind mit einem außenliegenden Sonnenschutz und einem Blendschutz ausgestattet. Durch die geschlossene Dachfläche ist der Energieeintrag deutlich reduziert. Massivbauteile auf der Sporthallebene gewährleisten ausreichend Speichermassen im Gebäude.

Überarbeitung des Wettbewerbsentwurfs auf Grundlage der Preisgerichtsprotokollierung

Die Anregungen aus der Preisgerichtssitzung zur Überarbeitung lassen sich ohne Beeinträchtigung der stadträumlichen und freiraumplanerischen Qualitäten des Entwurfs problemlos und effizient umsetzen. Durch eine weitere Optimierung der Erschließungs- und Verkehrswege kann die Bruttogeschossfläche ohne Auswirkungen auf die Nutzflächen um ca. 4,5% / von 3.520 auf 3.350 qm BGF reduziert werden.

Nutzfläche, gesamt: 2.420 qm / 72% Anteil an BGF
Bruttogeschossfläche, gesamt: 3.350 qm / - 4,5%
Bruttorauminhalt: 22.390 cbm / - 7,2%



Hallenebene 1:200



Fassade Sporthalle (oberirdisch)

Hoher baulicher Wärmeschutz durch hochwärmedämmte, hinterlüftete Fassadenflächen, thermisch vorbehandelte Holzlamellen als Vertikallattung aus heimischer Weißtanne, elementierte Fassade aus Holz-Aluminium-Fenstern mit 3-fach-Isolierverglasung im Wechsel mit opaken Lüftungsfügel, stehende Fensterformate im Ausbauraster von 1,30 / 1,95m, hoher Vorfabrikationsanteil der Bauteile, nachhaltige Holzfasern-Dämmplatten, U-Werte entsprechend Passivhaus - Richtlinien;

Titanoxidbeschichtung auf Verglasungen und Fassadenblechen zum Abbau organischer Verschmutzungen und Neutralisierung von Stickoxiden;

Sonnenschutz als Zip-Screen-Rollo (Ost- und Westseite) größtmögliche Verschattung von außen bei optimaler Transparenz von innen, sehr gute Windstabilität, motorisch betrieben;

innenliegender Blendschutz-Screen im Bereich zwischen Foyer und Halle

Fassade Sporthalle (unterirdisch)

Prallwand aus Weißtanne - Paneelen, akustisch wirksam
Stahlbetonwände, RC - Beton
Wärmedämmung, 30 cm, Abdichtung;

Böden

Quellaftauslässe im Sockelbereich der Prallwände und Schwingboden mit Fußbodenheizung und Sportlinoleum (Sporthalle)
Wärmedämmung EPS,
Abdichtung,
Stahlbeton - Bodenplatte,
Schottertrag- und Sauberkeitsschicht

Linoleumbelag in Flurbereichen und Umkleiden der Sporthallebene; batunimider Terrazzobelag (öffentliche Flächen im EG Foyer und Zuschauerbereich), durchgefärbte Steinsplafonds in R10-B Qualität in Nassbereichen, Holzparkett im Mehrzweckraum,

Heiz-, Kühldeckensegel, akustisch wirksam, Downlights als Raum- und Flurbeleuchtung, teilweise abgehängte Decken zur Aufnahme von Technik, akustisch wirksam

Wände

Sichtbetonwände in Fluren und Umkleiden, nichttragenden Innenwände als Ständerwandkonstruktionen mit Holz- oder Gipskartonbekleidung

Dach

Photovoltaik - Module (in Teilbereichen), flachgeneigt, zur Eigenstromversorgung (Wochenendbedarf);

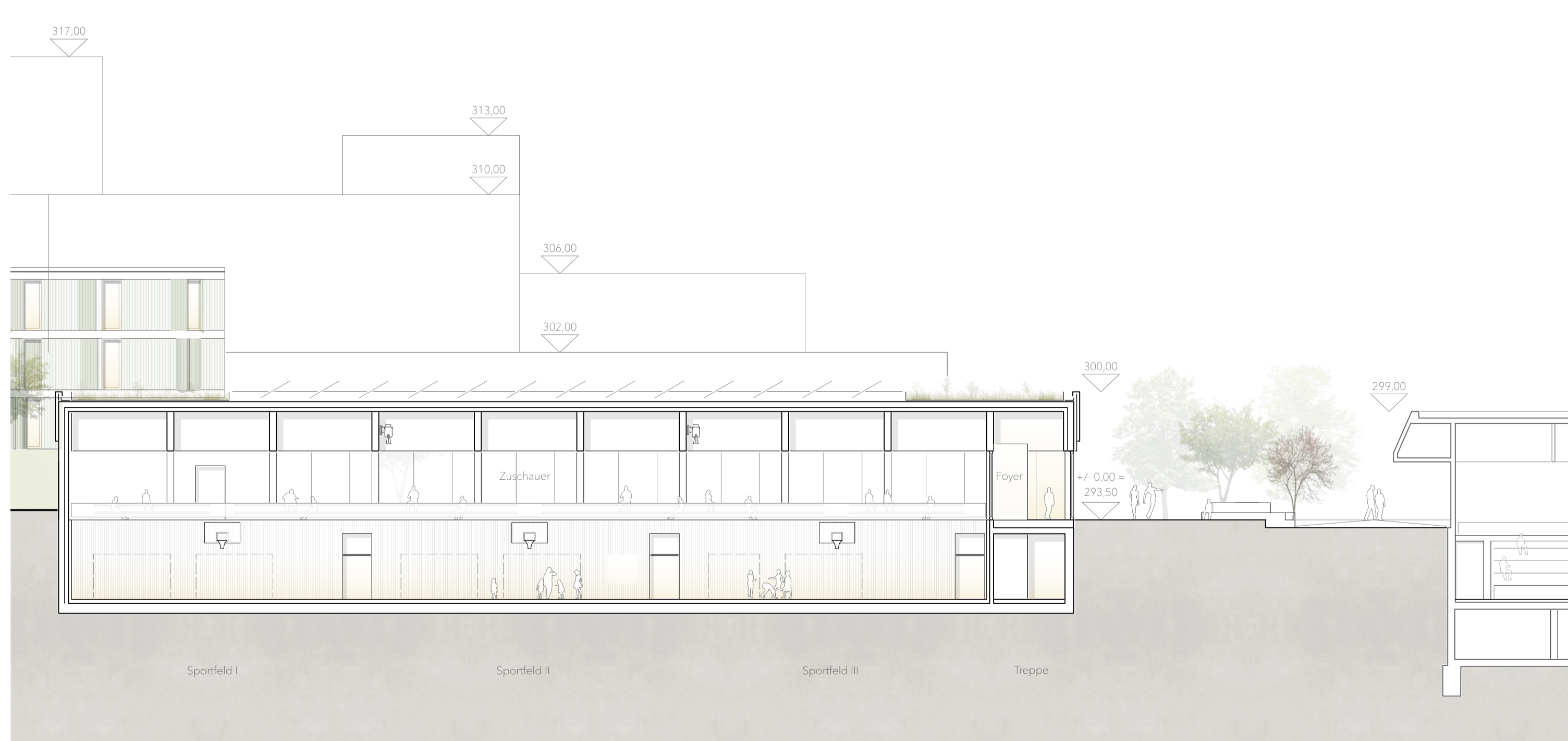
Dachbegrünung, teilweise intensiv, zur Regenrückhaltung und Verdunstung, Gräser und Kräuter, Kiesstreifen, Rinne, Notüberläufe;

Wärmedämmung, ca. 30 cm, Abdichtungsebene;

Brettschichtholz - Hauptträger im Raster von 5,20 m, Höhe ca. 2,00 m, Spannweite 32,50 m raumseitig mit Holz - Akustikelementen, vorgefertigte Deckenelemente aus Holzrippenplatten, d ca. 20 cm zwischen den Bindern, Aussteifung über Verbände, Anordnung der Basketball-Deckengerüste des Hauptspielfeldes zwischen den Bindern, tageslichtabhängige, bewegungsgesteuerte LED- Lichttechnologie, RWA - Elemente, Auflager der Hauptträger auf Baubuche - / BSH - Stützen 35/35 cm

Binderabstände werden mit vorgefertigten Deckenelementen aus Holzrippenplatten überspannt, die Aussteifung erfolgt über Verbände.

Fassadenschnittansicht 1:50



Schnitt B-B 1:200



Schnitt C-C 1:200