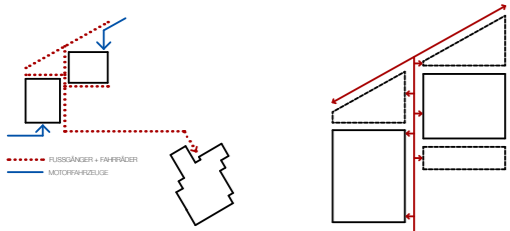


SCHWARZPLAN, 1:1000



VERKEHR + ERSCHLIESSUNG



ORGANISATION + NUTZUNG

NORD-SÜD AXIS

BESTEHEND- UND NEU-VOLUMEN

**STANDORT**

Das Wettbewerbsfeld zeichnet sich durch eine gemischte Bausubstanz aus, ein Zusammentreffen verschiedener Dichten, zusammengesetzt im Osten aus einem homogenen Quartier von einzelnen und gruppierten Villen, im Norden aus der SBB-Linie auf einem begrünten Damme, im Westen aus der bestehenden Turnhalle, die durch die Achse Frutigenstrasse begrenzt wird, und im Süden aus einem Mehrfamilienhaus, welches durch das Hauptgebäude des Gymnasiums erweitert ist. Der Hauptzugang befindet sich im Süden an der Merianstrasse, einer natürlichen Verbindung mit dem Schulkomplex, während im Nordosten über die Marquard Wochenstrasse durch das Wohngebiet ein zweiter Zugang für Fahrzeuge zur Verfügung steht. Ein Fussgänger-/Radweg verläuft entlang des SBB Damms und verbindet die Wochenstrasse mit der Frutigenstrasse. Zwei Einfamilienhäuser im Süden des Grundstücks erzeugen einen Engpass und schränken die Sichtbarkeit und Zugänglichkeit ein.

**UMSETZUNG**

Das Vorhaben besteht darin, an der Stelle des bestehenden Sportplatzes ein einträgliches Volumen als versetzten Gegenpol zum bestehenden Gebäude zu setzen.

Durch die Überlagerung der Schulstruktur mit der Sportstruktur und einer Ausparung im Obergeschoss, die eine Aussenterrasse bildet, spiegelt das geplante Volumen das bestehende Gebäude wider. Die Einfachheit seiner Form spielt mit der Analogie zur bestehenden Sporthalle, in dem Bemühen um Ruhe und offensichtliche Einheit, während seine Kompaktheit grosse Flächen für die Aussenanlagen ermöglicht.

An der zentralen Nord-Süd-Achse, die vom Hauptzugang an der Merianstrasse ausgeht, sind auf beiden Seiten alle Einrichtungen des Areals verteilt, sowohl die Gebäude als auch die Aussenanlagen und -räume. Diese interne Strasse mündet in den Fussgängerweg am Fusse des SBB Damms und bildet eine durchgehende Verbindung nach Osten und Westen.

Um dem Fussgänger- und Zweiradzugang für die Schulkinder den Vorrang zu geben, ist diese zentrale Achse frei von motorisiertem Verkehr, der in den Nordosten des Grundstücks, erreichbar über die Marquard Wochenstrasse, verlagert wird. Diese Anordnung ermöglicht die Schaffung eines durchgehenden Netzes von Achsen des Langsamverkehrs, die das Gelände erschliessen und durchqueren.

**AUSSENANLAGEN**

Die Nord-Süd-Achse bildet das Rückgrat, das die Zugänge zu den bestehenden und geplanten Gebäuden, aber auch die geplanten Freisumflächen erschliesst. Der Akzent liegt dabei auf der Durchlässigkeit des Bodens und auf der Möglichkeit, je nach Nutzung mehr oder weniger dicht bewachsene Flächen zu planen.

Die Auto- und Fahrradparkplätze sind durch Fassengrünheit integriert. Die Betonstruktur stellt sicher, dass der Boden beim Wenden der Fahrzeuge nicht beschädigt wird, während gleichzeitig ein elegantes Liniennetz der Fassaden übernimmt. Dieser begrünte Parkplatz wird im Norden von Rasenflächen aus Mehrstämmern, Sträuchern und Blumenwiesen begrenzt. Der Übergang zwischen dem Parkplatz und den Grünanlagen wird durch die Begrünung der Pflastersteine aufgebrochen, welche zusätzliche bepflanzte Freiflächen schaffen.

Die niedrige Vegetation schafft einen durchlässigen Grüngriffel zwischen dem Gelände und der Böschung. Sie vermittelt eine gewisse Sportartelike in der Auswahl der Pflanzenarten, die von den Bahngeländen hinunterwehen, ein Symbol für die Mobilität, das weit über den Rahmen des Geländes hinausweist. Die Umgebung der Beachvolleyballplätze und des neuen Gebäudes wird mit Mobilier ausgestattet, welches dieselbe grüne Atmosphäre aufleitet. Fahrradparkplätze befinden sich in unmittelbarer Nähe dieser Einrichtungen.

Die durchlässigen Grünflächen werden durch einen undurchlässigen Bodenbelag aus Waschbeton ergänzt, der Ruhe, Widerstandfähigkeit und eine markante Textur ausweist. Dieses Material vermittelt durch sein körniges Aussehen Langlebigkeit und Nutzwert. Der Kontrast ist absichtlich ausgeprägt und veranschaulicht auf dem Grundstück den bevorzugten Fussgängerverkehr. Die breite und grosszügige Nord-Süd-Achse erschliesst das gesamte Gelände über Nebenwege. Diese wird ergänzt mit einer Reihe von im Abstand von 6 Metern gepflanzten Alleeblumen und entspricht in ihrer versetzten Anordnung den Fassaden der bestehenden und der geplanten Gebäude. Der Blick der Besucher wird unter die Baumkronen gelenkt und sucht sukzessive die seitlichen Verbindungswegen zu den Eingängen und Nebenwegen.

**ORGANISATION UND NUTZUNGEN**

Das Bauprogramm ist in Sektoren unterteilt, so dass die Funktionen klar getrennt sind und eine leichte Lesbarkeit und Orientierung ermöglichen.

Das Erdgeschoss beherbergt den Hauptzugang zum Gebäude und erschliesst:

- Untergeschoss und Turnhalle
- Obergeschoss und Räume für bildnerisches Gestalten
- Ebene -1 und die Turnhalle
- die Ebene +1 und die Räume für kreative Aktivitäten (bildnerisches Gestalten)
- die Mehrzweck- und Verwaltungsräume, die über den Balkon des Erdgeschosses mit Blick auf die Sporthalle erschlossen sind
- die Turnhallen im Untergeschoss sind direkt mit den bestehenden Räumen und mit allen für den Betrieb notwendigen Nebenräumen (Umkleekabinen, Lager- und Technikräumen) verbunden.
- Auf dieser Ebene befindet sich auch der Kofferraum, der zur Turnhalle hin vollständig verglast ist. Er profitiert dadurch von indirektem natürlichem Licht und ermöglicht eine einfache Fortsetzung des Trainings und die Beaufsichtigung durch die Lehrer.

Der Fitness-/Tanzraum und der Theorieraum sind miteinander verbunden und ermöglichen eine allgemeine und vielseitige Nutzung sowie einen direkten und grosszügigen Zugang nach aussen. Dieses Anordnungs-konzept ermöglicht eine diversifizierte Nutzung, sowohl für sportliche als auch für soziale Aktivitäten. Auf der anderen Seite des Hauptzugangs befindet sich der Vorbereitungsbereich in der südlichen Ecke des Gebäudes, in direktem Sichtkontakt mit den wichtigsten Aussenräumen.

Der Verkehr entlang der Sporthalle mündet in die sekundären Verbindungswegen im Norden und Süden, die eine direkte und einfache Verbindung zum Parkplatz und zum Beachvolley-Gelände ermöglichen. Die im Obergeschoss angeordneten Räume für bildnerisches Gestalten werden sowohl über die Fassade wie auch von Oberlicht natürlich belichtet. Sie sind direkt mit den Servicebereichen verbunden und beidseitig entlang einer zentralen Achse angeordnet. Diese Räume dienen einerseits der Erschließung, sind aber vor allem Ausstellungs- und Begleitungsraum sowie Zone für gemeinsames Arbeiten. Sie profitieren von viel natürlichem Oberlicht und öffnen sich auf eine grosse Terrasse, so diese Aktivitäten nach aussen verlagert werden können.

**TYPLOGIE UND MATERIALISIERUNG**

Der Grundriss, der aus drei Parallelkörpern besteht, die sich in jedem Stockwerk verjüngen, ist kompakt entlang einer seitlichen vertikalen Erschließung organisiert.

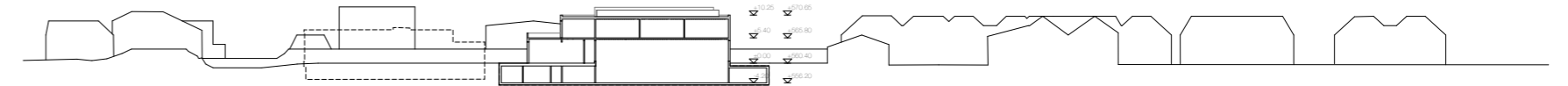
Die horizontalen Erschließungen sind so ausgelegt, dass sie der spezifischen Nutzung jedes Stockwerks entsprechen: U-förmig im Untergeschoss, was die Verbindung zwischen Sporthalle und Kofferraum ermöglicht und gleichzeitig unterschiedliche Zugänge zu den beiden Räumen und die Verbindung zum bestehenden Gebäude gewährleistet.

7-förmig im Erdgeschoss, verbindet den Hauptzugang mit den Nebenzugängen und bietet einen privilegierten Ausblick über die gesamte Breite der Sporthalle. Eine 1-förmig im ersten Stock, mit einer zweifachen Ausrichtung, welche die Unterrichtsräume auf beiden Seiten verteilt, eine Art Neuartinterpretation des allgemeinen Layout-Prinzips auf der Parzelle, die sich zur Aussenterrasse hin öffnet.

Die Konstruktion besteht hauptsächlich aus Holz, die Böden aus Holz-Beton-Gemisch. Dieses bevorzugte Material wird sowohl für die Innenverkleidung, insbesondere die Schalldämmung, als auch für die Aussenhülle verwendet. Die äusseren Holzbauteile werden in eine Verkleidung aus einheimischem Holz eingekleidet, das aufgrund seiner Langlebigkeit ausgewählt und behandelt wurde, um die Unterhaltskosten im Hinblick auf seine natürliche Alterung zu optimieren. Die Aufbringung einer Oberflächenurschleimung verleiht den Fassaden samt einer hohen Witterungsbeständigkeit und einen hellen Faktor, im Gegensatz zu den dunkleren Farbtönen des bestehenden Gebäudes. Die Optionen einer Vorgehängung, Imprägnierung der sogar einer anderen Oberflächenbehandlung mit hoher Witterungsbeständigkeit werden untersucht, um die beste Leistung, Wirtschaftlichkeit, Haltbarkeit und Wartungsfreundlichkeit zu erreichen.



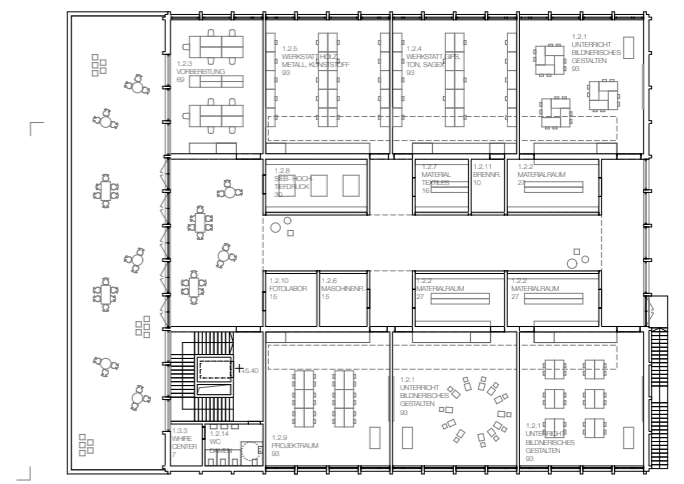
ÜBERSICHTSPLAN



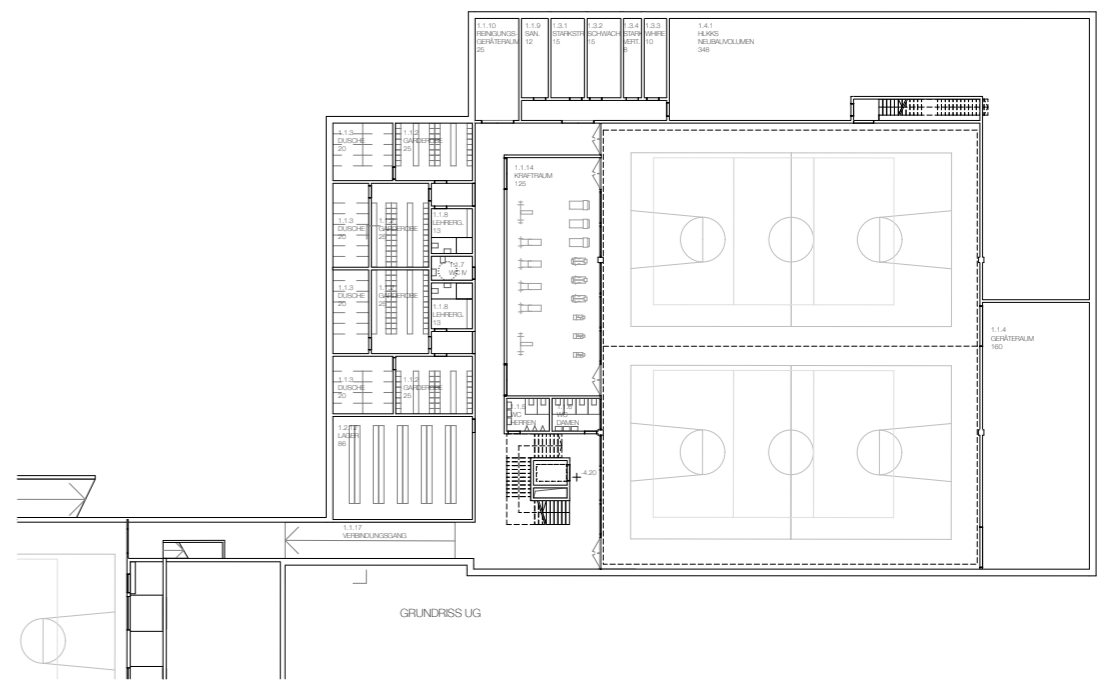
GELÄNDESCHNITTE



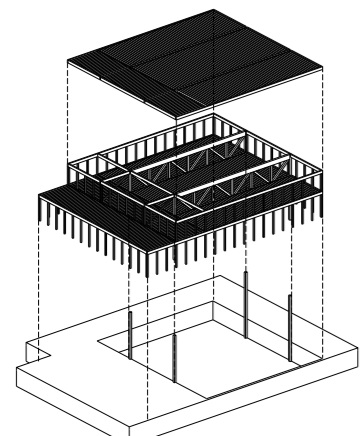
FUSSPLATZ MIT GRÜN, NORD-SÜD-ACHSE MIT WASHBETON, BALKONE UND NIEDRIGE BEPFLANZUNG



GRUNDRISS OG



GRUNDRISS UG



TRAGWERKSKONZEPT

**STRUKTURKONZEPT**  
Die Wände, die Gebäudeschle und die Bodenplatte des Untergeschosses bestehen aus Stahlbeton. Alle oberirdischen Bauelemente sind aus Holz gefertigt. Vertikale Lasten werden von den Aussenfassaden aufgenommen.

Ein Holzoberbau (Eiche oder Buche), bestehend aus einem Dreiecksbalken auf zwei Posten und einem Fachwerk mit vertikalen und diagonalen, ermöglicht es, die 30 Meter lange Turnhalle zu überspannen und die Bodenplatte und das Dach der Kassenräume zu stützen. Der Auskragung dient zur Aufnahme des Fußbodens und des Daches des Annefelds. Die Platten des ersten Stocks bestehen aus einem Holzbetonboden, während die Dachplatten vorgefertigte Deckenkassetten sind, die aus Balken und einer auf die Oberseite der Balken geklebten Verbundplatte bestehen. Die vier Hauptpfeiler, die die fachwerkträger tragen, werden von der Bodenplatte des Erdgeschosses gefasst, um die Kräfte zu verringern. Die Aussenfassaden sind in Holzrahmenbauweise mit integrierten Platten ausgeführt. Diese Rahmen nehmen die vertikalen Lasten auf, stabilisieren aber auch das Gebäude.

Die Diaphragma-Wirkung der Dachplatte besteht aus der auf die Balken aufgeklebten und an den Stabilisierungsfassaden befestigten Verbundplatte. Während die Diaphragma-Wirkung der Boden durch den Beton über Holz-Beton-Bohle gebildet wird. Die kompakte und asymmetrische Form des Gebäudes gewährleistet eine gute Widerstandsfähigkeit der Struktur gegen Erdbeben. Die von den Dach- und Bodenplatten gebildeten Dachtragwerke werden von den Aussenfassaden und dem Stahlbeton Kern aufgenommen.

Für die Montage werden die in der Werkstatt vorgefertigten Deckenkassetten und Fassadenrahmen vor Ort montiert werden. Die Fachwerkträger werden in der Werkstatt mit bis zu zwei Montageverbindungen vorgefertigt. Sie werden zur Baustelle transportiert, am Boden zusammengebaut und dann mit Rastlöchern nach dem Prinzip einer Passelle zusammengebaut. In der Vorprojekphase muss festgelegt werden, ob der Beton für die Holzbetonböden vor Ort oder in der Werkstatt gegossen wird. Je nach Wunsch der Bauherrschaft ist es auch möglich, die Herkunft des Holzes zu bestimmen, sei dies mit dem Label Schweizer Holz oder sogar Holz aus Berner Wäldern.

**ENERGIEVERSORGUNG**

Die Wärmeversorgung wird über einen Anschluss die bestehende Fernwärmlieferung sichergestellt. Der Strombedarf wird mittels gut positionierter PV-Module auf dem Dach und einem Anschluss ans öffentliche Netz gedeckt. Der externe Strombezug soll im Sinne der Zero-Emission-Zieleitung CO2-frei als Labelstatus bezogen werden. Mit diesem Energieversorgungsansatz werden die Anforderungen gemäss Minergie-P aus gebäudetechnischer Sicht erreicht.

**WÄRME- UND KÄLTEABGABE**

Alle Nutzungen verfügen über eine Fussbodenheizung, welche im Sommer optional zur sanften Kühlung eingesetzt werden kann. Die tiefen Vorlauftemperaturen und die Möglichkeit der Kühlung sprechen hier für den Einsatz einer Flächenheizung. Die Fernwärme könnte im Sommer als Fernkälte betrieben werden.

**LUFTERNEUERUNG**

Die Lüftungsanlagen sind zentral positioniert und erlauben eine einfache Verteilung zu den Nutzungen. Über Quälftauslässe hinter den Sprossen werden die Hallen belüftet. Die Abluft wird im Deckenbereich abgesaugt. Zu- und Abluft können pro Halle geregelt werden. Über hocheffiziente Wärmerückgewinnungssysteme wird die Abluft über Dach geführt. Die anderen Nutzungen verfügen im Sinne von Minergie-P über eine mechanische Lüftung, welche den minimal notwendigen Frischluftbedarf deckt. Die Lüftung wird bedarfsgerecht geregelt.

**NACHTAUSKÜHLUNG**

Eine Nachtauskühlung kann optional über motorisierte Fensterflügel und Ölbücher erfolgen. Die Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit wird im Rahmen des Vorprojekts geprüft.

**GLEICHZEITIGKEIT**

Bedingt durch die bedarfsgerechte Raumregulierung werden die Luftaufbereitungsanlagen mit einer Gleichzeitigkeit von rund 80% ausgelegt.

**NACHHALTIGKEIT**

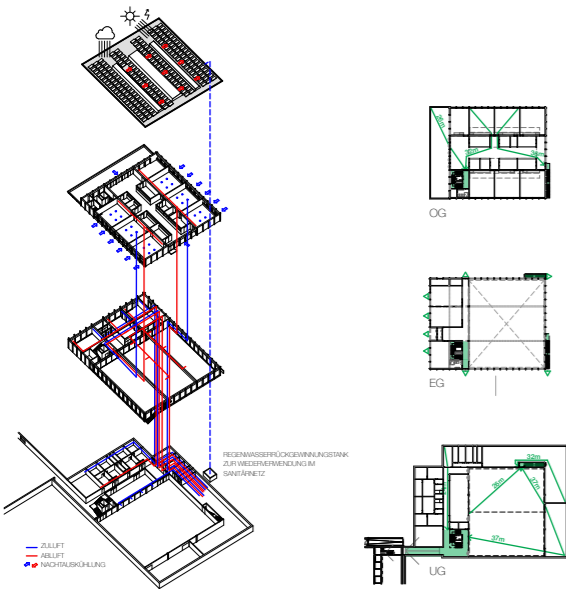
Zur Erreichung des MINERGIE-P Standards wird ein optimales Zusammenspiel von Gebäudehülle und Gebäudetechnik vorausgesetzt. Mit der Analyse von Wärmegewinnen und Wärmeverlusten über opake und transparente Bauteile ist die Gebäudehülle soweit zu optimieren, dass ein energieeffizienter Einsatz der Gebäudetechnik ermöglicht wird. In Ergänzung zum MINERGIE-P Standard sollen auch die Kriterien des Gebäudelaible ECO (Innenklima, Baubiologie) in das Projekt miteinfließen. Der Nachweis erfolgt mittels Berechnungen der Grauen Energie und des Tageslichts und der Erfüllung von Nachhaltigkeitsanforderungen eines Vorgängerprojekts. Die Turnhalle und die Schützenhalle werden bestmöglich mit Tageslicht versorgt, bei gleichzeitig hohem thermischen Komfort im Sommer und Winter. Die ökologische Bauqualität wird über den Nachweis nach Minergie-Eco gesichert. Themen wie Rückbaufähigkeit, Innenluftqualität, Materialisierung und Bauprozesse werden abgefragt und schaffen die Basis für ein nachhaltiges Gebäude in der Erstellung und im Betrieb. Die Holzassade erreicht durch die konsequente Konstruktion und dem Einsatz geeigneter Holzarten, Abmessungen und Lausen eine hohe Langlebigkeit und eine gute Umweltbilanz. Der kompakte Baukörper verfügt über ein optimales Volumen-Oberflächenverhältnis, das sich positiv auf den Energiehaushalt aber auch auf die Erstellungskosten aus.

**BEHINDERTEGEGENRECHTIGKEIT UND TECHNISIERUNGSGRAD LOW TECH**

Der Zugang zu allen Gebäudeteilen ist dank einer barrierefreien Gestaltung der Aussen Zugänge und dem Einbau eines Aufzugs, der den Anforderungen der SA 500 entspricht, gewährleistet.

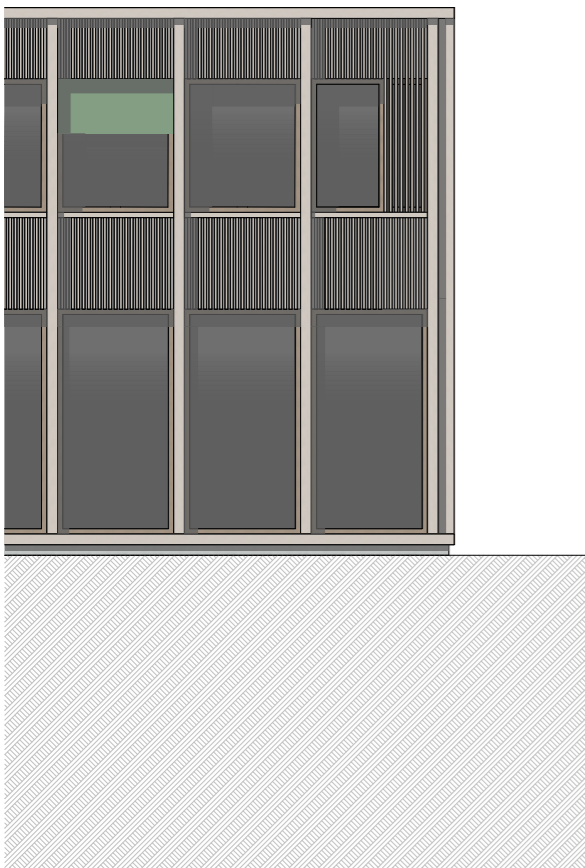
Obwohl das Minergie-P-ECO-Label die Installation einer Komfortlüftung verlangt, ermöglicht die Verwendung von Fassadenöffnungen mit Regenschutzsystem in Kombination mit Dachöffnungen die volle Ausnutzung der natürlichen Nachtauskühlung und gleichzeitig die Reduzierung der Größe und Kapazität dieser Anlagen.

Das Dach eignet sich zur Stromerzeugung mittels aufgeständerter Photovoltaik-Anlage. Das Flachdach kann dennoch darunter flächendeckend begrünt werden, die Retention des Regenwassers bewerkstelligen und die Biodiversität fördern. Intakte Lebensräume bieten ein stabiles Gesamtsystem, das Stroh ist, Hochwasser und Erosion abzufangen und schlicht CO2 zu speichern und Sauerstoff zu produzieren. Sie können auch ein Lebensumfeld für eine gesunde Flora und Fauna schaffen. Durch das Sammeln von Regenwasser auf dem Dach und dessen Speicherung in einer Zisterne im Untergeschoss zur Wasserverwertung im Toilettenpflanzensystem kann der Wasserverbrauch erheblich reduziert werden.

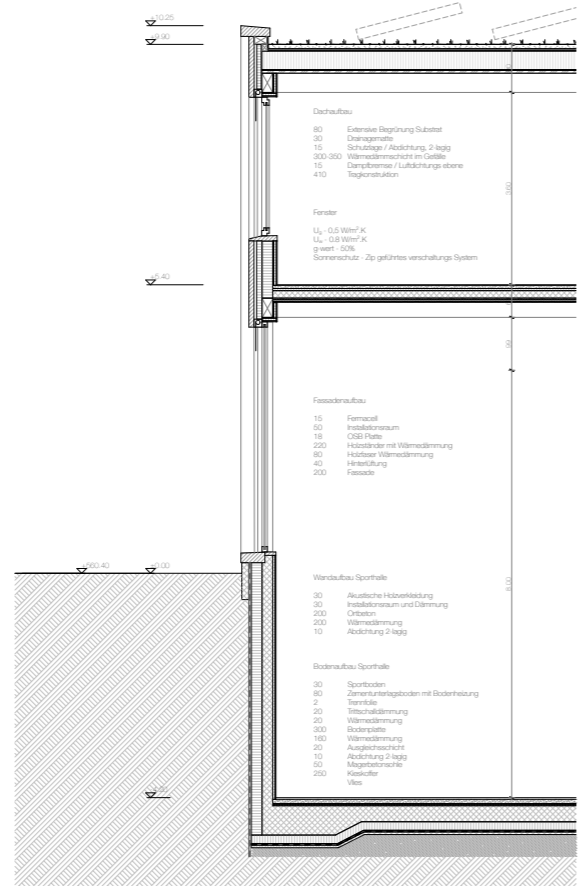


HAUSTECHNIK, ENERGIEKONZEPT, NACHHALTIGKEIT

FLUCHTWEGPLÄNE



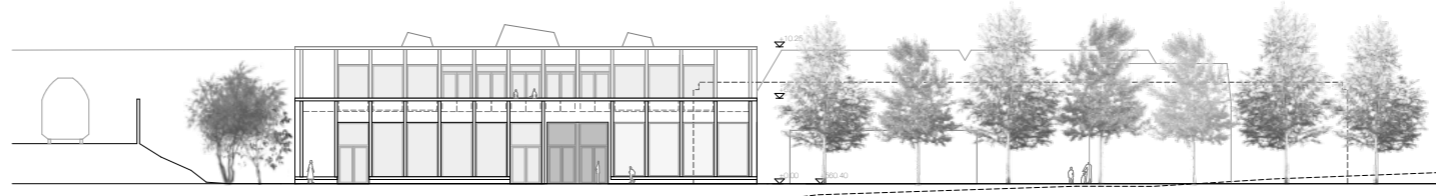
TELSANSICHT



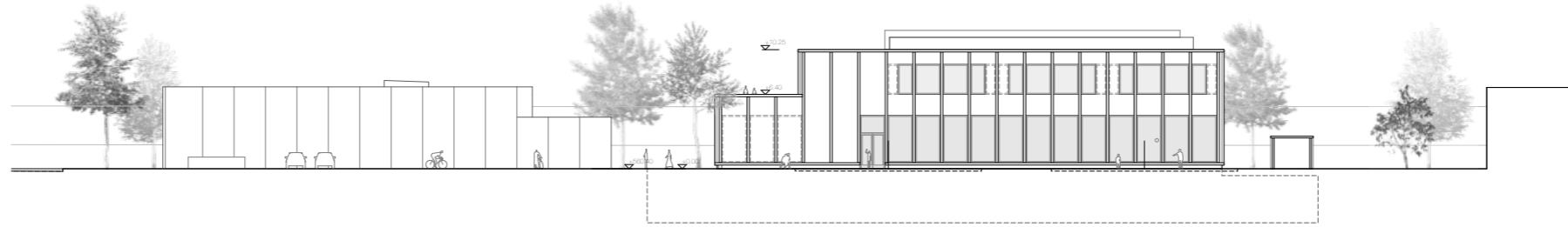
FASSADENSCHNITT



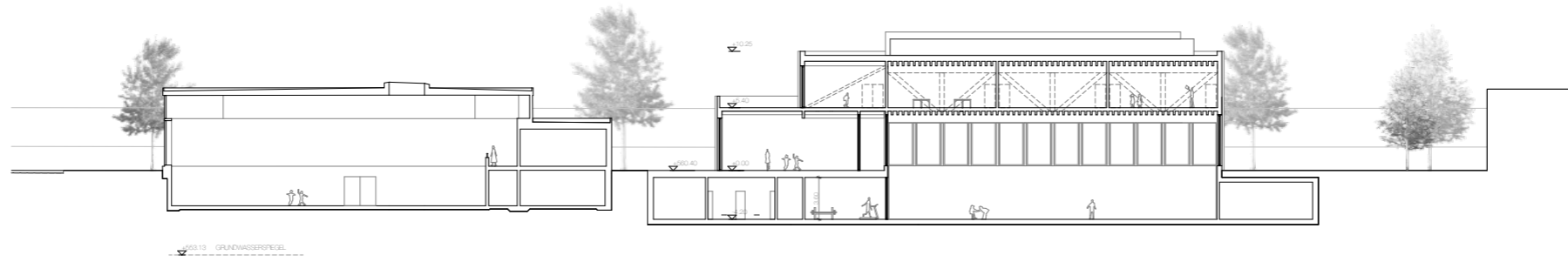
ANSICHT WEST



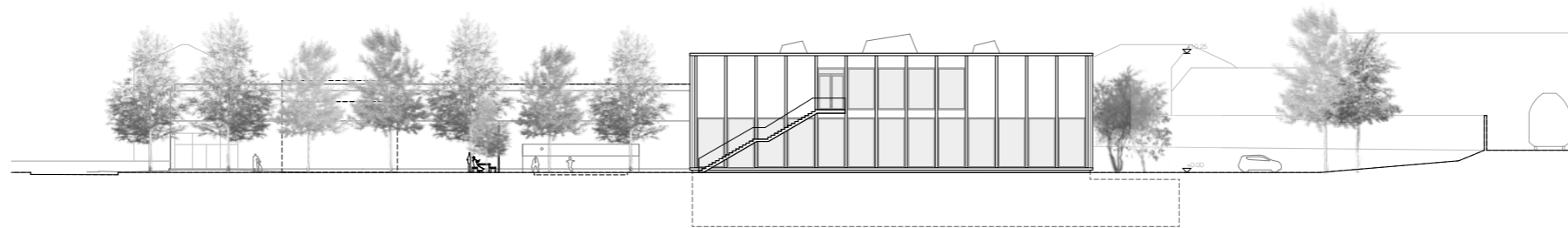
ANSICHT SUD



SCHNITT B



ANSICHT OST



SCHNITT A

