

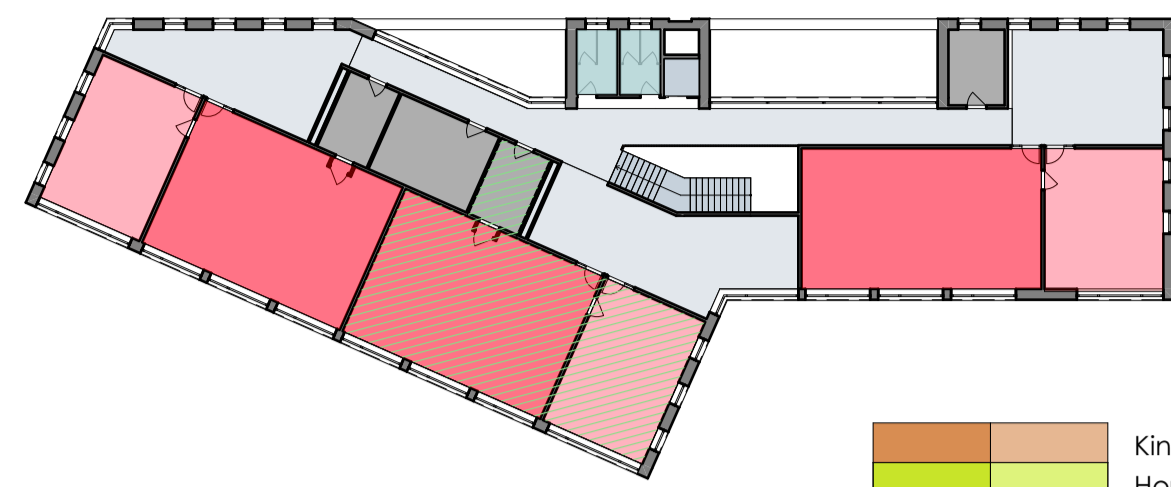
**Setzung und städtebauliches Konzept**

Die Platzierung des Gebäudes und die kompakte Form ermöglichen eine Optimierung der Aussenflächen. Der lange Riegel der Machbarkeitsstudie wird übernommen und durch Schneiden, Drehen und Zusammenfügen ergibt sich ein kompaktes Volumen, was den Raum für einen grosszügigen Spielbereich an der Südseite der Parzelle gewährt.

Wir bewahren die bestehende Topografie und nutzen es als Element der Umgebung. Die verschiedenen Niveaus der Solibodenstrasse und des Schülergartenwegs erlauben es, an der Nordseite den Haupteingang zu dem Schulanlagebereich zu errichten. Auf der Südseite entsteht ein direkter, separater Eingang zur Turnhalle.

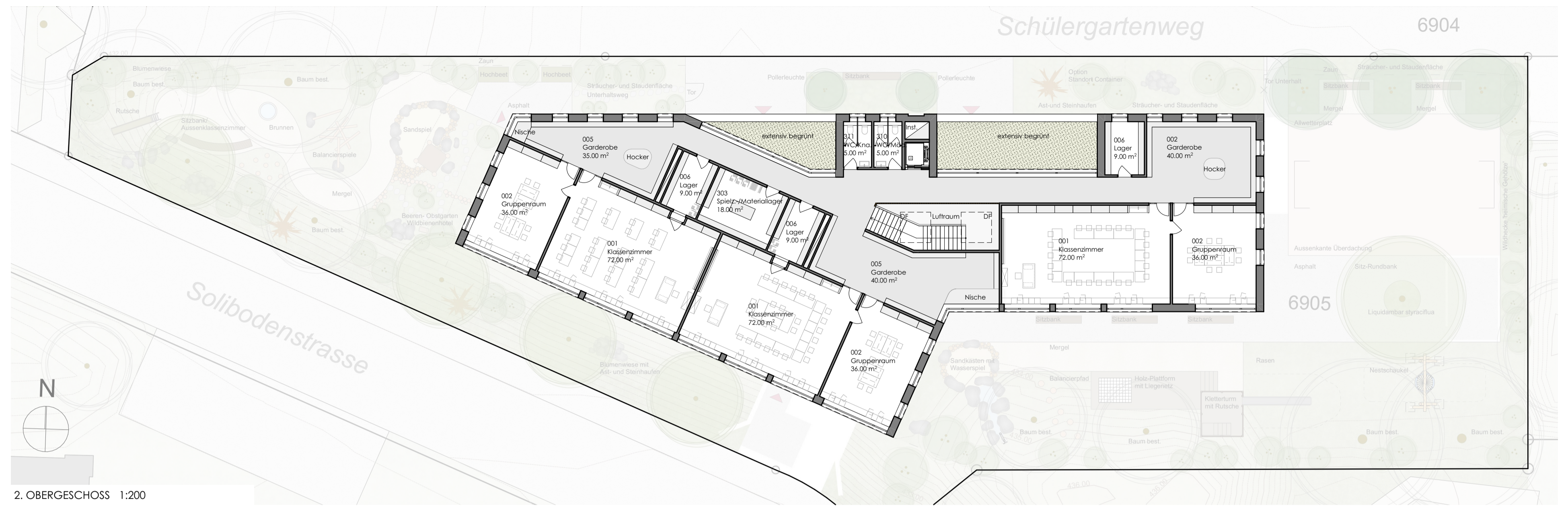
Der Schülergartenweg wird durch die kurze Fassadenlänge, sowie durch die zurückversetzten Flächen im Obergeschoss besser belichtet und mit offenen grünen Räumen erweitert. Zusammen mit dem passend angeordneten Eingangsbereich in den bereits bestehenden Fusswegachsen, wird das neue Gebäude in der Hohfüranlage geschickt eingebettet.



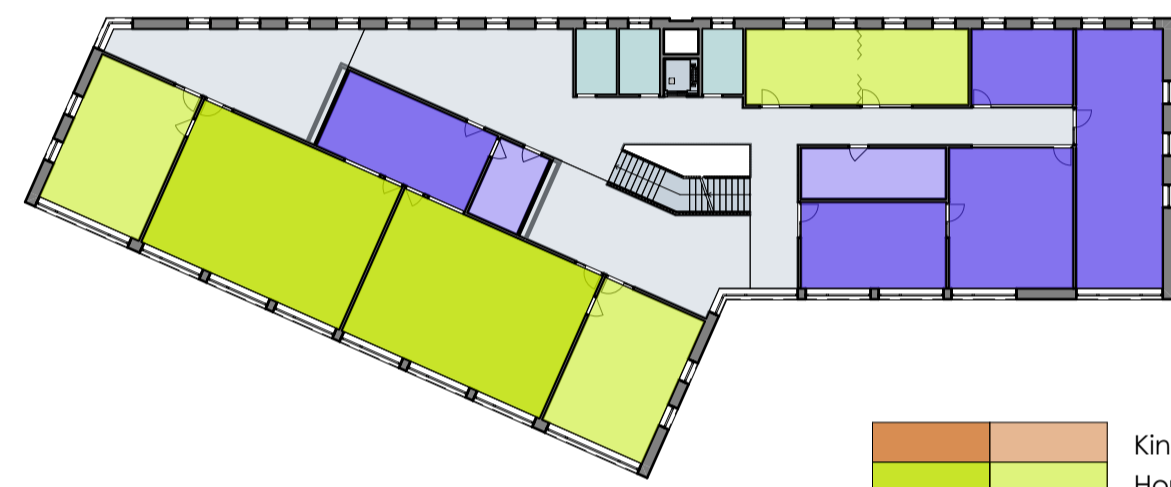


2.OBERGESCHOSS NUTZUNGSSCHEMA

- Kindergarten
- Hort
- Schulunterricht
- Lehrer- / Personalräume
- Turnhalle / Garderobe
- Technik, Lager, Nebenräume
- Nasszellen / WC
- Erschliessung Vert. / Verkehrsflächen
- Variante zusätzliches Hortzimmer



2. OBERGESCHOSS 1:200



1.OBERGESCHOSS NUTZUNGSSCHEMA

- Kindergarten
- Hort
- Schulunterricht
- Lehrer- / Personalräume
- Turnhalle / Garderobe
- Technik, Lager, Nebenräume
- Nasszellen / WC
- Erschliessung Vert. / Verkehrsflächen



1. OBERGESCHOSS 1:200



UNTERGESCHOSS NUTZUNGSSCHEMA

- Kindergarten
- Hort
- Schulunterricht
- Lehrer- / Personalräume
- Turnhalle / Garderobe
- Technik, Lager, Nebenräume
- Nasszellen / WC
- Erschliessung Vert. / Verkehrsflächen



UNTERGESCHOSS 1:200



WESTANSICHT 1:200



SCHNITT - AA 1:200

Die Fassaden sind konsequent nach der Orientierung angeordnet. Im Südbereich (Klassenzimmern) befinden sich grosszügige Fenster und im Nordbereich gewähren die energetisch effizienten Fenster ebenfalls eine gute Belichtung der Räume.

Die Fassade des Sockelgeschosses besteht aus vorfabrizierten Betonelementen und bildet das Fundament des Gebäudes. Dieser Bereich ist mit dem Boden verbunden und rahmt die gedeckten Eingänge optisch ein.

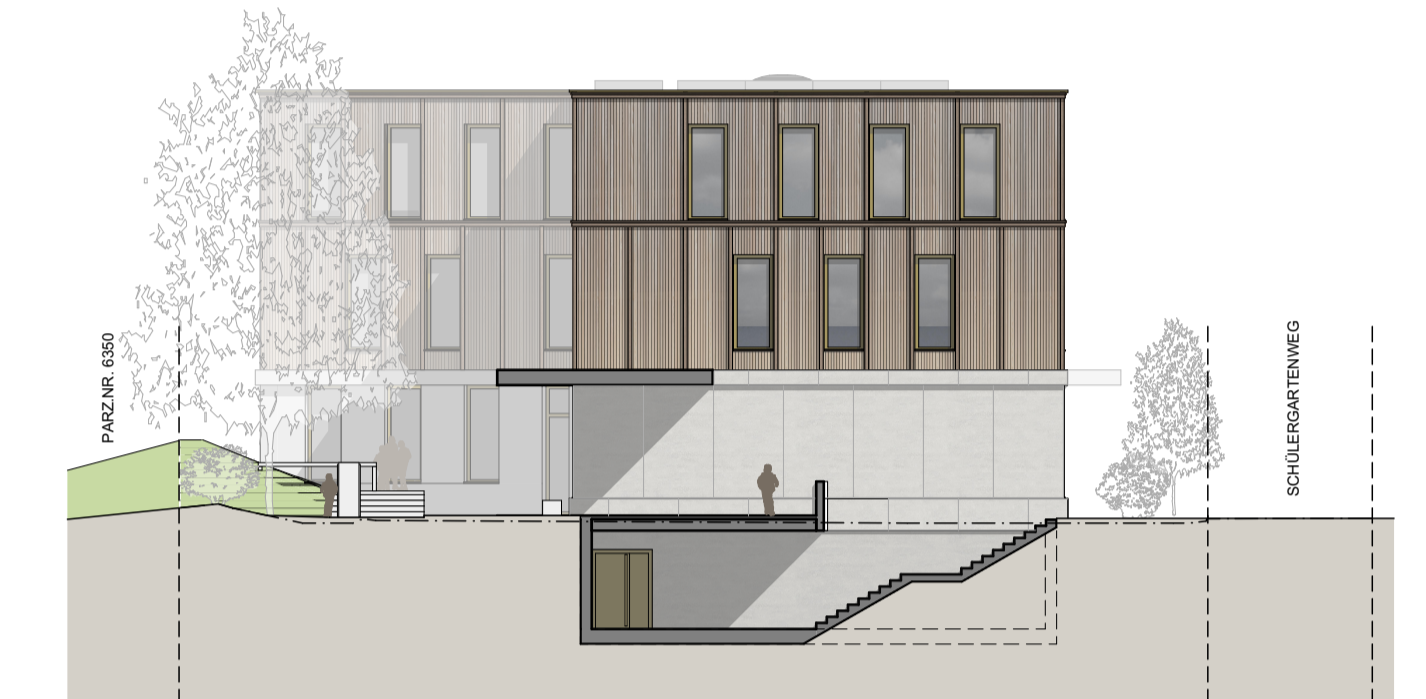
Für die Obergeschosse wird eine leichte Holzfassade gewählt und die Fenster sind in einem natürlichen Zusammenspiel angeordnet. Dies ergibt ein ruhiges Gesamtbild und die Prozesse werden durch die vorfabrizierten Elemente erleichtert.

Um die Nachhaltigkeit des Projekts zu sichern und die grauen Energien tief zu halten, werden einheimische Hölzer verwendet.

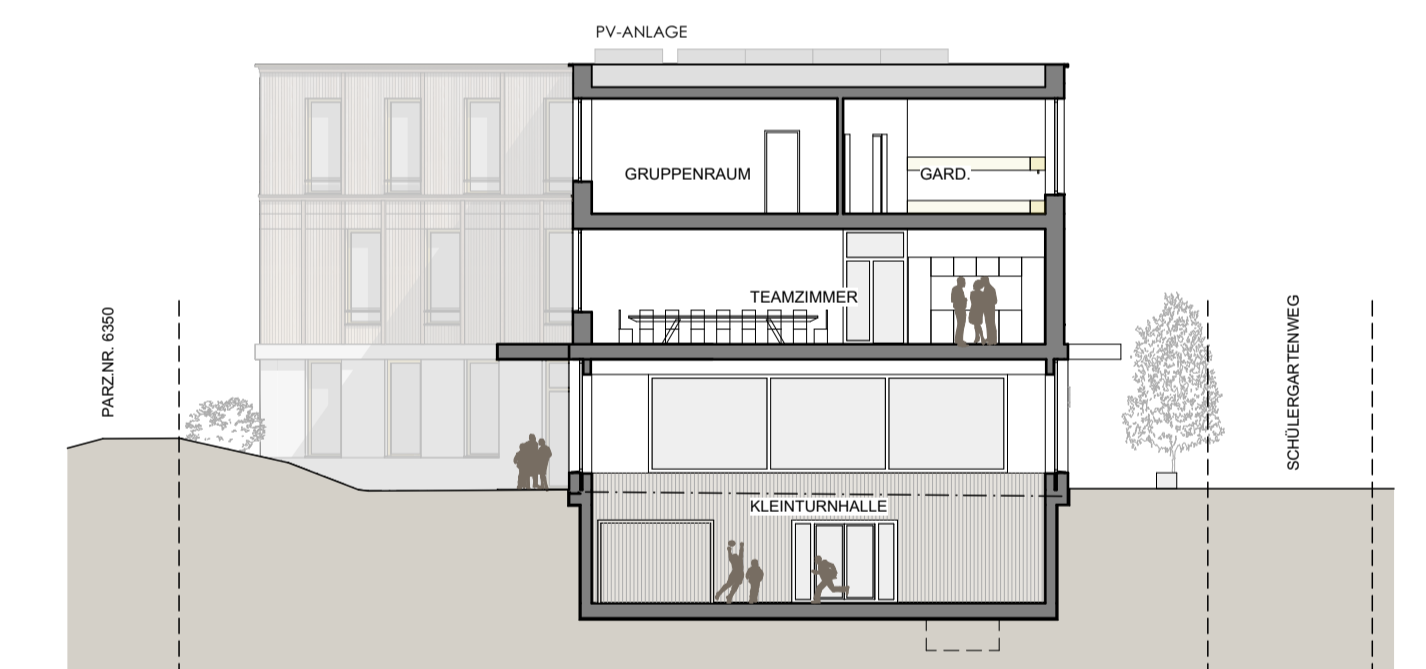
Die diverse Nutzung der Innenräume (Turnhalle, Klassenzimmer, Nebenräume, etc.) ist auch an der Fassadenstruktur erkennbar und bietet bereits von aussen eine gute Orientierung für die Nutzer.



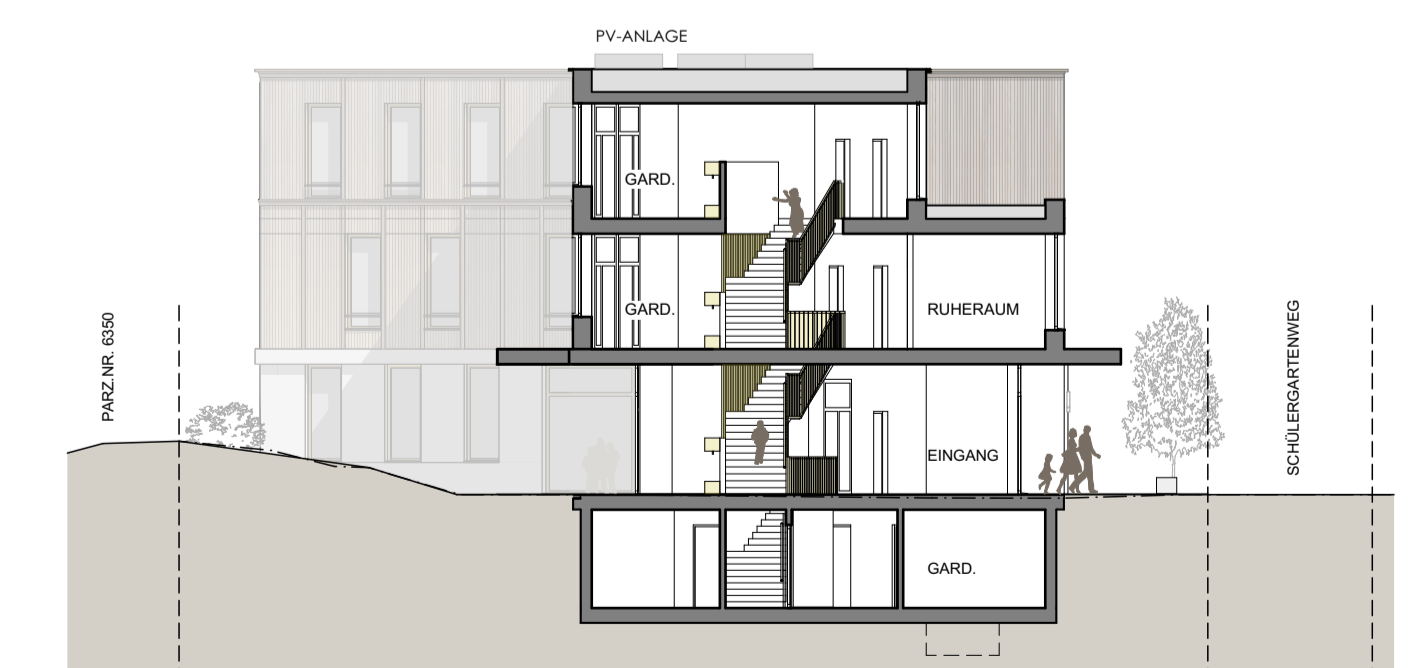
SÜDANSICHT 1:200



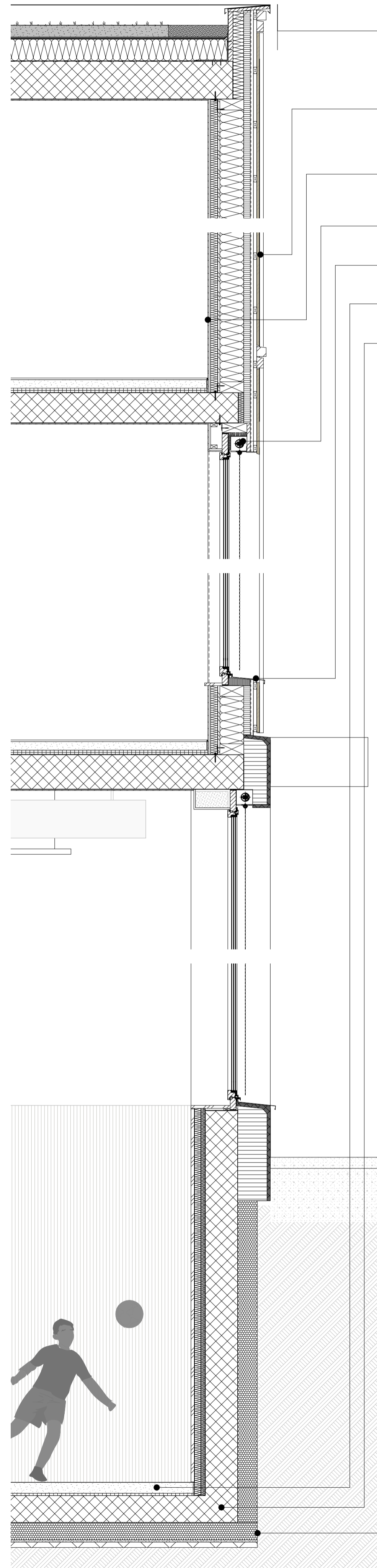
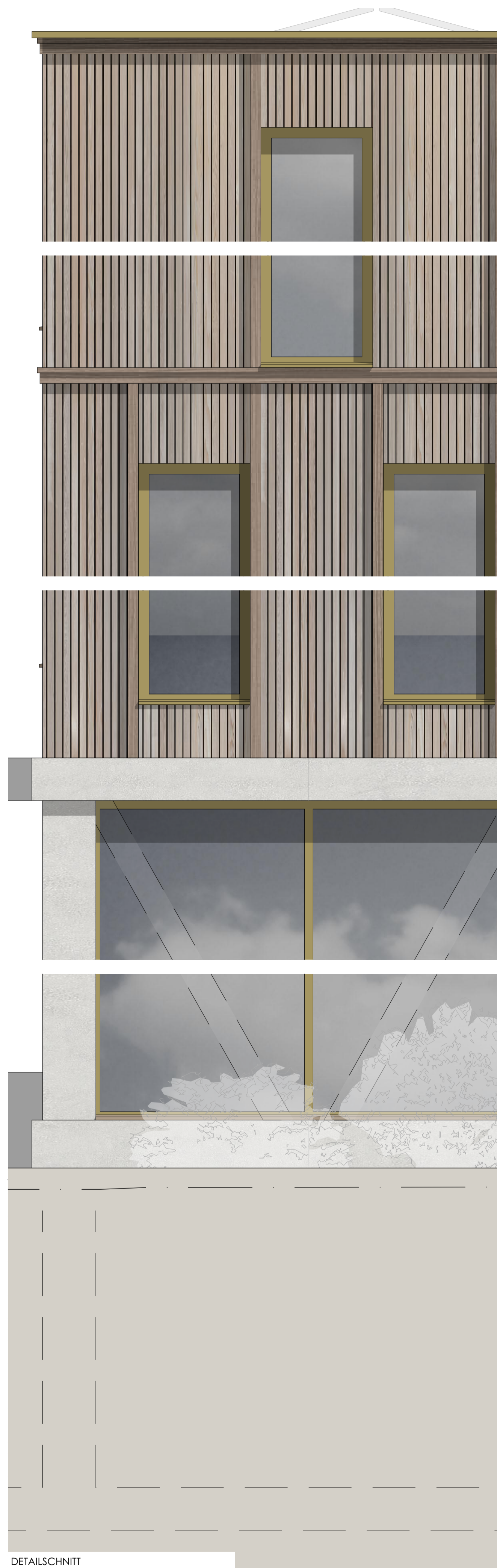
OSTANSICHT 1:200



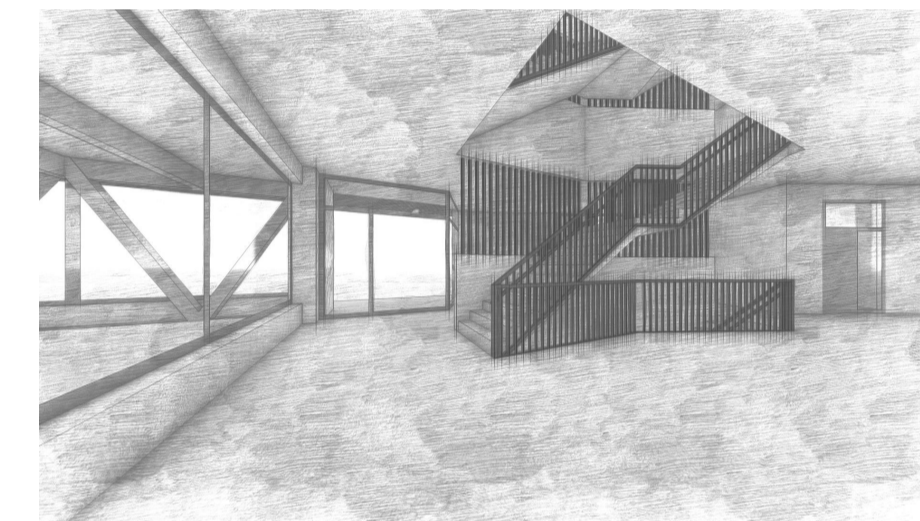
SCHNITT - CC 1:200



SCHNITT - BB 1:200



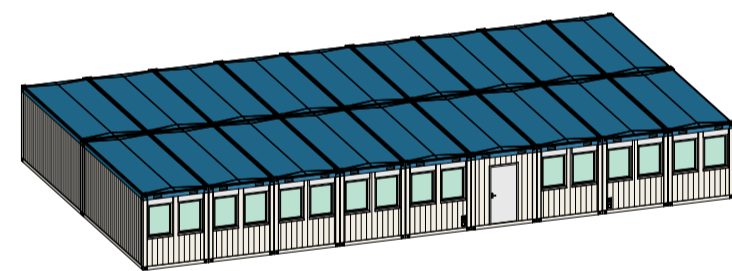
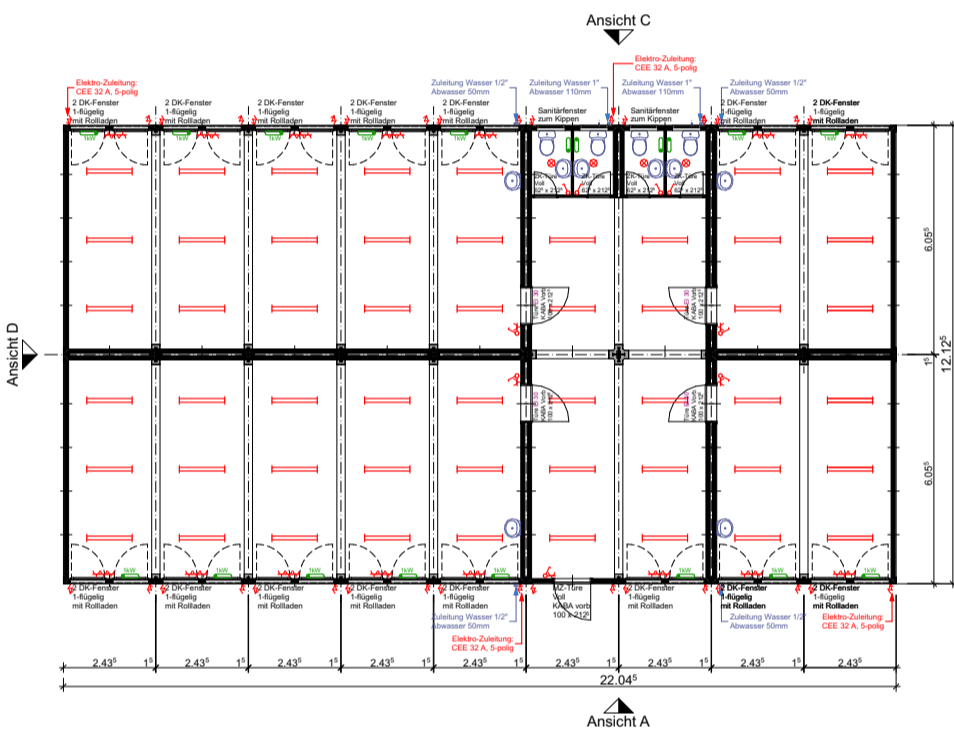
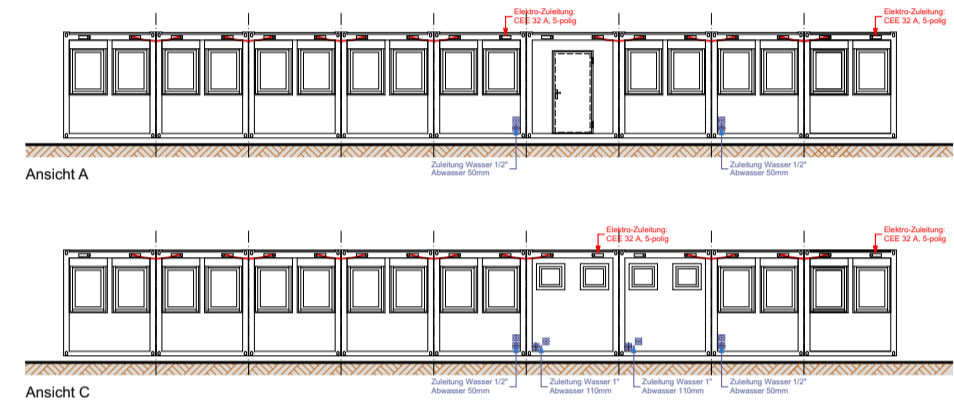
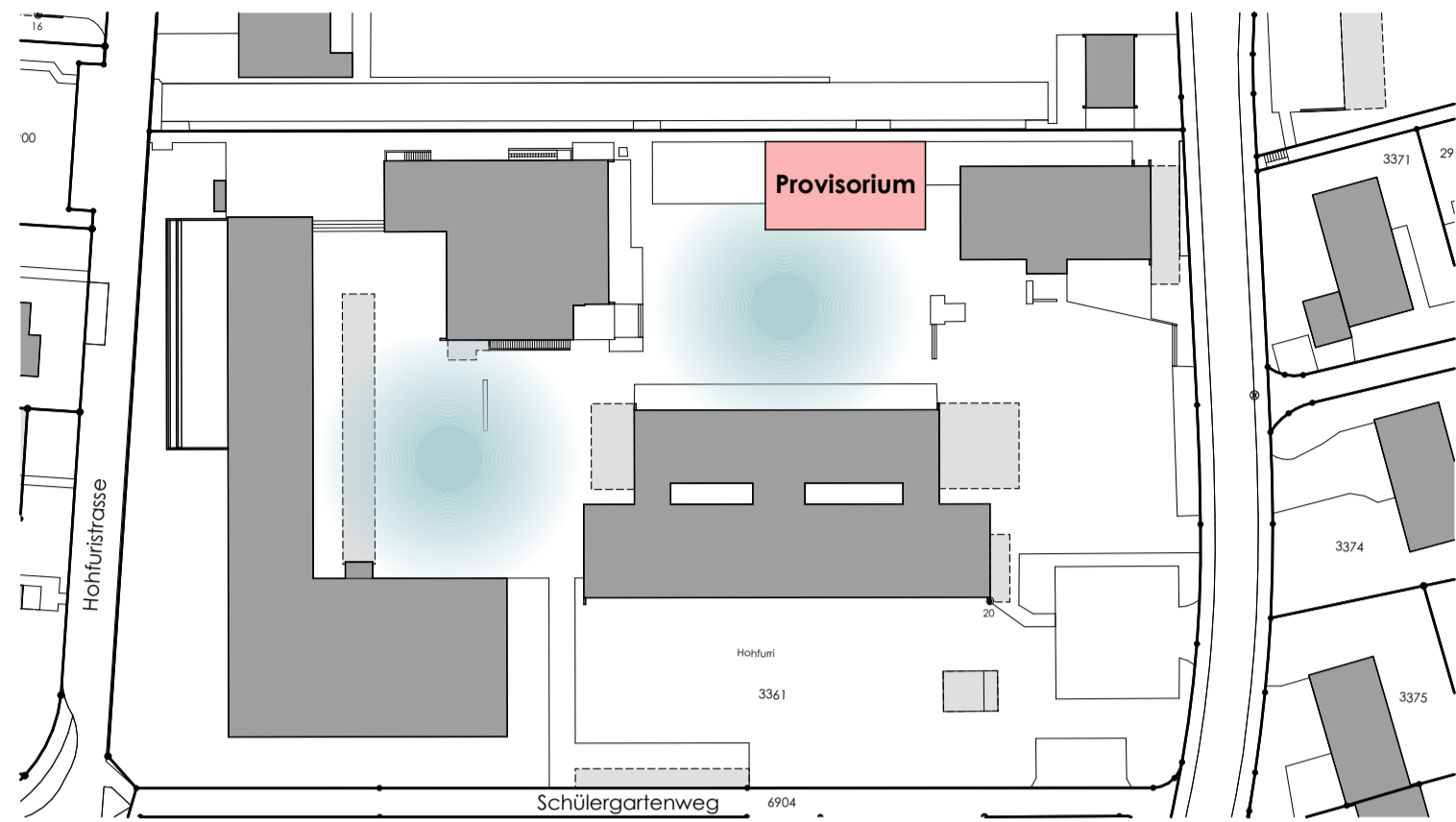
- Dachrandabschluss nach SIA Norm  
Blech pulverbeschichtet  
Flachdach extensiv begrünt  
PV- Anlage
- Hölzelementbau oberhalb Terrain  
vertikale Fassadenschalung mit offenen Fugen  
breite Holzlamellen in Fensterbereich
- Innenverkleidung Akustik Holzpaneelen  
(vertikale Struktur)
- Sonnenschutz vor Fenster durch Stoffstoren
- Aluminiumfensterbank pulverbeschichtet
- Mehrzweckhallen-Bodenbelag
- Bodenplatte und erdberührte Wände in Stahlbeton  
gemäss dem statischen Konzept
- Perimeterdämmung aussen



DETAILSCHNITT

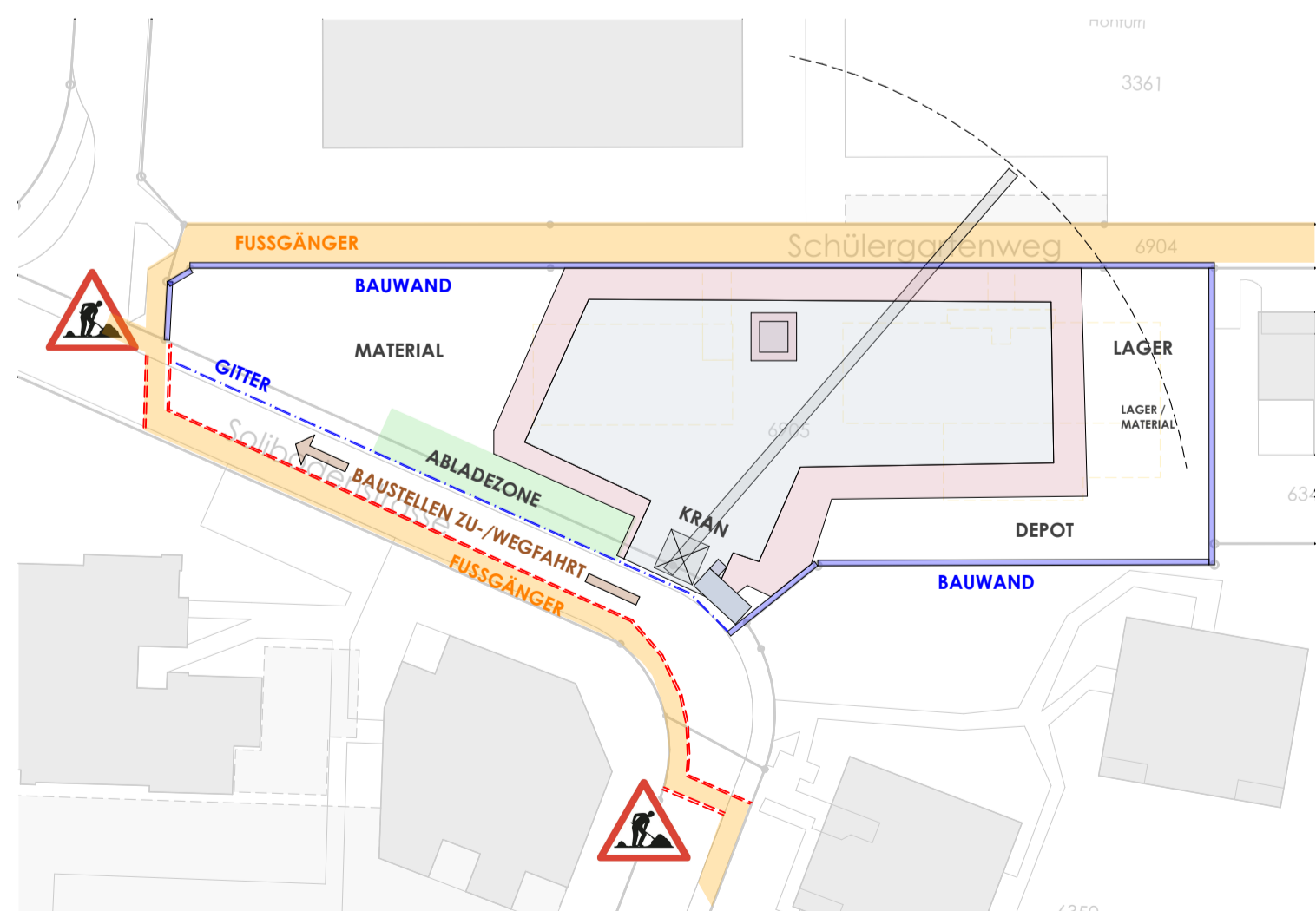
**Schulraumprovisorien**

Das Provisorium ist für den Nordbereich der Schulanlage geplant. Es besteht aus 18 Elementen und weist eine Fläche von ca. 260 m<sup>2</sup> und eine Größe von ca. 22,00m x 12,00m auf. Diese Zwischenlösung bietet genügend Platz für 60 Kinder während der Bauzeit für die Nutzungen von Kindergarten und Hort. Die allgemeine Fläche, sowie die Spielplätze sind von dort aus gut erreichbar.



**Bauplatzinstallationskonzept**

Die Bauinstallation folgt einem einfachen und effizienten Konzept. In der Nordostecke der Solibodenstrasse befindet sich die Baustellenzufahrt und der Kran. Am Schülersgartenweg entlang, sowie an der Nachbarparzelle wird eine Bauwand errichtet, welche für eine optimale Trennung sorgt. Kleine Fenster auf verschiedenen Augenhöhen dienen zum Einblick.



**Bauphysik/Bauakustik/Nachhaltigkeit:**

Mit dem vorliegenden Projekt können sämtliche Anforderungen hinsichtlich Minergie, bei Bedarf auch Minergie-P-Eco, erfüllt werden.



Das Gebäude weist eine kompakte, wärmebrückenarme thermische Gebäudehülle auf, welche die Grundlage für eine hohe Gebäudehüllen-Effizienz bildet. Im Sinne des winterlichen und sommerlichen Wärmeschutzes sind die Fenster in einem sinnvollen Verhältnis geplant. Dadurch wird der Wärmeverlust im Winter und der Wärmeeintrag im Sommer in Grenzen gehalten. Zusammen mit dem automatisierten aussenliegenden Sonnenschutz, den öffentbaren Fenstern (für Kühlung am Morgen), der Wärmespeicherkapazität (Betondecken und Unterlagsböden), sowie dem FreeCooling wird ein überaus guter sommerlicher Wärmeschutz garantiert. Zur Optimierung der Tagelichtnutzung werden Fensterstürze auf das absolute Minimum reduziert.

Das Schulhaus wird in Hybridbauweise mit Aussenwänden in Holzelementbauweise und dem Tragwerk (Stützen, Treppenhäuser, Untergeschoss und Decken) in Beton gewählt. Die Aussenwände in Holzbauweise begünstigen einen schlanken Aufbau, wobei die Konstruktion bei Bedarf mit heimischen Hölzern umgesetzt werden kann.

Die Materialwahl erfolgt Ressourcenschonend. In den Innenräumen werden nur ökologische und gesundheitlich verfügbare Baustoffe eingesetzt. Die raumakustischen Massnahmen sind gem. DIN 18041 „Hörsamkeit in Räumen“ (Ausgabe 2016) geplant, welche sich auch mit der neuen SIA 181 decken. Dabei sind die Massnahmen hauptsächlich an den Decken (unter Berücksichtigung des sommerlichen Wärmeschutzes) geplant.



**Tragwerkskonzept**

Bei der Festlegung des Tragwerkskonzepts standen die Wirtschaftlichkeit, sowie die Dauerhaftigkeit der Konstruktion im Zentrum der Überlegungen. Aufgrund des grossen Anteils an unter Terrain liegenden Bauteile drängt sich eine Massivbauweise auf. Die konsequent übereinander angeordneten Tragelemente erlauben einen geradlinigen Lastabtrag und damit, ein effizientes, kostengünstiges Tragwerk.

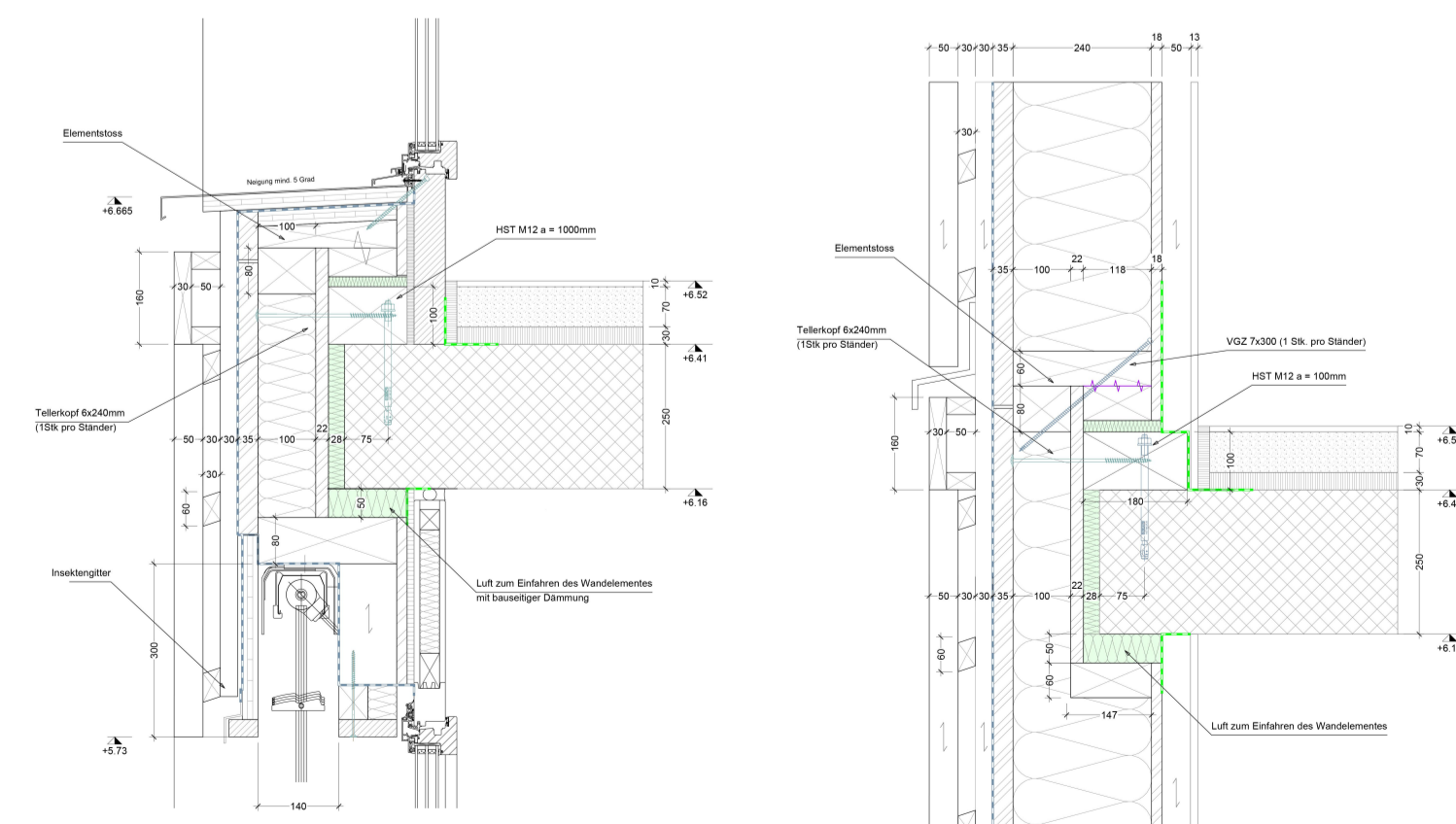
Die geradlinige Gebäudefassade, sowie die Wahl von nur wenigen unterschiedlichen Fenster- respektive Türdetails, prädestiniert das Gebäude für eine vorfabrizierte Holzfassade. Aufgrund dessen wird eine hochwertig gedämmte Gebäudehülle gewährleistet. Des Weiteren wird durch die Vorproduktion der Elemente eine massgebliche Verkürzung der Bauzeit erreicht.



**Tragstruktur**

Die Tragstruktur des ober- und unterirdischen Gebäudevolumens wird in Massivbauweise, mit Stahlbetondeckenplatten und tragenden Mauerwerks- und Stahlbetonwänden ausgeführt. Die Decke über der Kleinturnhalle ist als Unterzugsdecke mit innenliegenden, trapezförmigen Stahlprofilen und dazwischen eingehängten, vorfabrizierten Betondeckenplatten angedacht. Diese werden, zusammen mit den Stahlprofilen, aus- respektive überbetoniert. Damit kann die, aufgrund der Raumhöhe aufwändige Deckenschalung eingespart werden. Zudem erlaubt die sehr leistungsfähige Konstruktionsweise eine optimierte Stärke des Bauteils.

Die für das oberirdische Gebäudevolumen vorgesehene Holzfassade übernimmt keine tragende Funktion. Im Fassadenbereich notwendige Tragelemente werden in Form von schlanken Stahlstützen erstellt und die Fassadenelemente integriert.



**HLKS**

Die Gebäude werden den heutigen Anforderungen entsprechen. Dabei soll die Gebäudeökologie, technische Hygiene und die baulich aktuellen Standards berücksichtigt werden, unter dem Aspekt der kostengünstigen Realisation.

**Energiebedarf pro Jahr (kWh)**

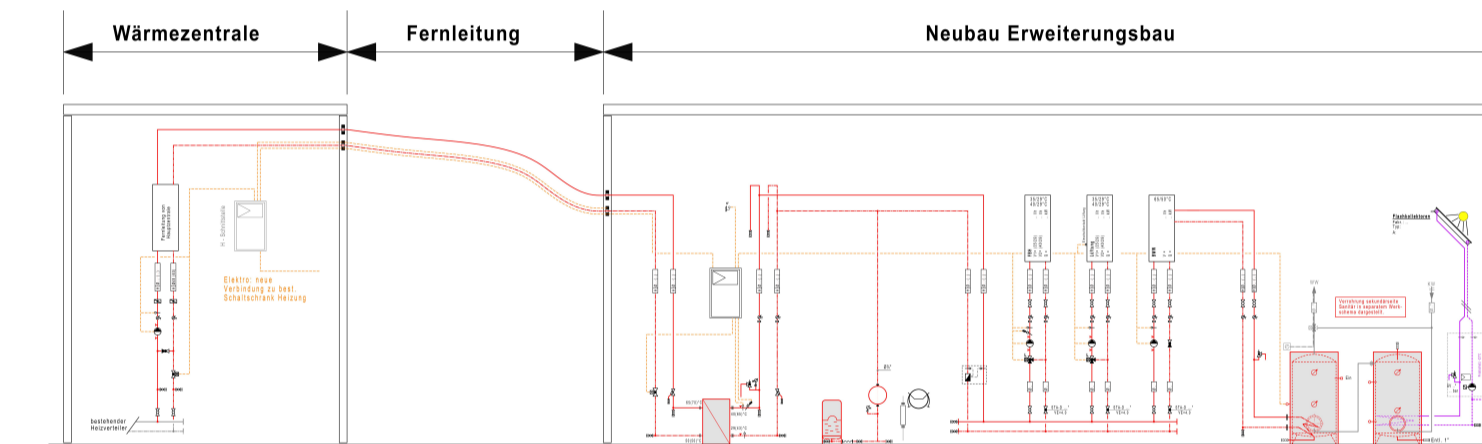
Energiebezugsfläche Untergeschoss EBF (m <sup>2</sup> )	490
Energiebezugsfläche Erdgeschoss (m <sup>2</sup> )	670
Energiebezugsfläche 1.Obergeschoss (m <sup>2</sup> )	670
Energiebezugsfläche 2.Obergeschoss (m <sup>2</sup> )	635
Total Energiebezugsfläche EBF (m <sup>2</sup> )	2'465
Energiebedarf pro m <sup>2</sup> EBF (Watt)	22
Heizgradtage (HGT)	3'700
Wärmeleistung (kW)	54.23
Anzahl Wohnungen (Stk.)	0
Spezieller Warmwasserverbrauch pro Tag (l), an 200 Tagen	3'000
Heizleistung Lüftungsanlage TH (kW), Betrieb 10 Stunden	10
Heizleistung Lüftungsanlage KIGA (kW), Betrieb 10 Stunden	7
Heizleistung Lüftungsanlage Hort (kW), Betrieb 10 Stunden	7
Heizleistung Lüftungsanlage Schul (kW), Betrieb 10 Stunden	7
oder (nicht beides ausfüllen)	
Lüftungsmenge Lüftungsanlage 1 (m <sup>3</sup> /h), Betrieb 24 Stunden	0
Lüftungsmenge Lüftungsanlage 2 (m <sup>3</sup> /h), Betrieb 24 Stunden	0
Lüftungsmenge Lüftungsanlage 3 (m <sup>3</sup> /h), Betrieb 24 Stunden	0
Energiebedarf Gebäude (kWh/Jahr)	114'658
Energiebedarf Warmwasser (kWh/Jahr)	34'892
Energiebedarf Lüftung (kWh/Jahr)	11'395
<b>Energiebedarf Total (kWh/Jahr)</b>	<b>160'944</b>

**Heizung**

Im bestehenden Schulhaus-Gebäude ist auch die bestehende Wärmezeugung untergebracht. Als Energie-Quelle dient eine Holzschmelz-Heizung. Ab der Wärmezeugung, im bestehenden Schulhaus, werden die Transferleitungen im Untergeschoss und im Erdreich zur Unterstation im Neubau geführt. Das Gebäude wird mit vier Heizgruppen ("Bodenheizung Schul-Betrieb", "Bodenheizung-Turnhallen-Betrieb", "Lüftung" und "Boiler-Ladung") versorgt.

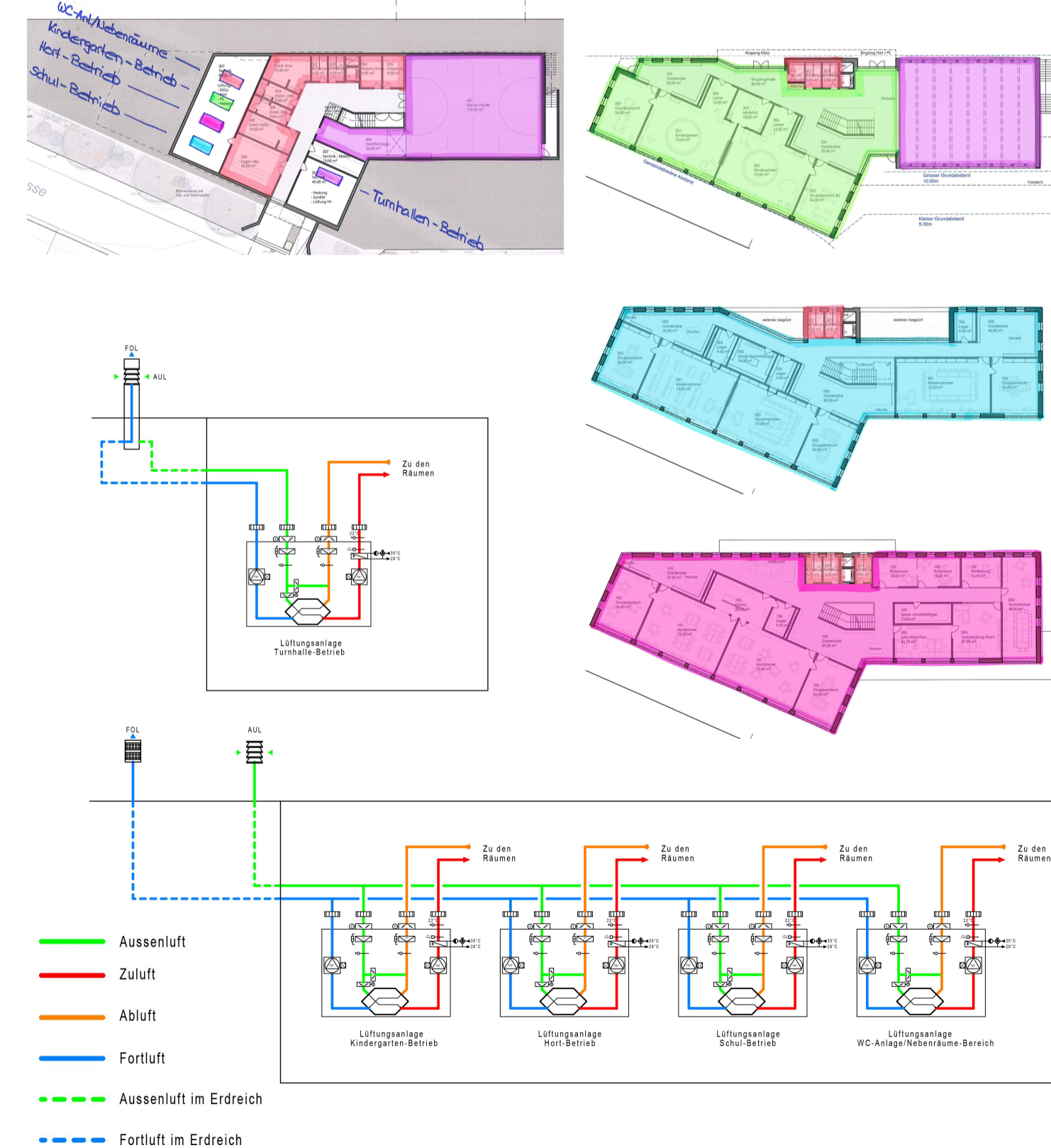
**Solaranlage Thermisch**

Das Brauchwarmwasser wird, in erster Priorität, mit einer thermischen Solaranlage aufbereitet. Die entsprechenden Kollektoren werden auf dem Dach positioniert. Als zweite Priorität dient die Aufbereitung via Transferleitung.



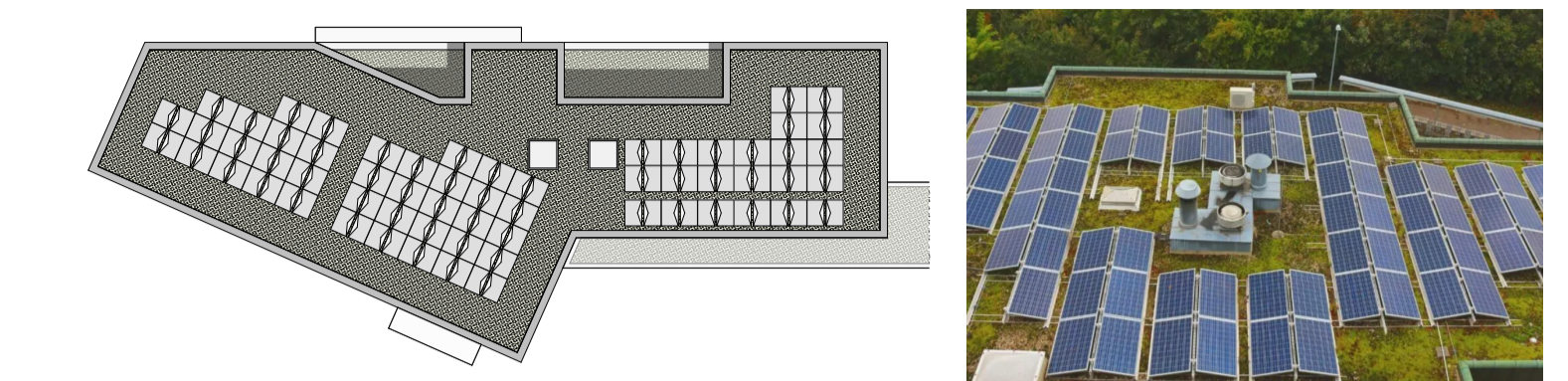
**Lüftung**

Für die vier Lüftungsanlagen ("Kindergarten-Betrieb", "Hort-Betrieb", "Schul-Betrieb" und "WC-Anlagen / Nebenräume") im Technikraum 1 des Untergeschosses, wird eine gemeinsame Aussenluft-Fassung (AUL) und ein gemeinsamer Fortluft-Kanal (FOL) erstellt. Die Regulierung des Lüftungssystems ist in einem separaten Schaltschrank untergebracht. Die hydraulischen Prozesse sind visualisiert dargestellt. Fernzugriffe auf das System sind möglich. Alle Betrieb-Bereiche werden mit einer Lüftungsanlage, mit integrierter Wärmerückgewinnung, ausgestattet.



**PV-Anlage**

- Photovoltaikanlage Anschlussinstallation und Datenerfassung
- Lieferung PV Anlage: 50kWp
- Unterverteilung PV Anlage inkl. Platz für Solarlog, NA-Schutz.



**Beleuchtungskonzept**

Das Lichtkonzept besteht aus einfachen Elementen (Runde Leuchte mit verschiedenem Durchmesser, Lichtrohre und Turnhalle Lichte). Die verschiedenen Nutzungen der Räume werden auch mithilfe der Beleuchtung differenziert. Die Verkehrsflächen weisen eine lockere Anordnung der Beleuchtung auf (Bewegung, Relax, Treffpunkt), in den Klassenzimmern folgen die Lichter einer regelmässigen Struktur (bessere Fokus) und in der Turnhalle sind die Lichter widerstandsfähig und technisch geeignet.

Leuchtenlegende	
Lief: Trilux	Lief: Trilux
Typ: 7651 HE LDAN 80-830	Typ: Sosegra WD2 OTA
Daten: lsbh: 147x53x2mm	Daten: 43W, d:800mm
Farbe: 3000K, 47W, 8000lm	Farbe: 3000K, 132lm
Art-Nr: 9002021642	Art-Nr: 7135340
Lief: Trilux	Lief: Trilux
Typ: Midos LED G2	Typ: Sosegra WD1 OTA
Daten: Lx1175mm	Daten: 19W, d:400mm
Farbe: 4000K, 32W, 4640lm	Farbe: 3000K, 2500lm
Art-Nr: -	Art-Nr: 7132945
Lief: Trilux	Lief: Trilux
Typ: Sosegra D3 OTA	Typ: 7427951
Daten: d:900mm	Daten: lsbh: 1350x310x94mm
Farbe: 3000K, 89W, 12800lm	Farbe: 3000K, 69W, 132lm
Art-Nr: 7137851	Art-Nr: 7427951

