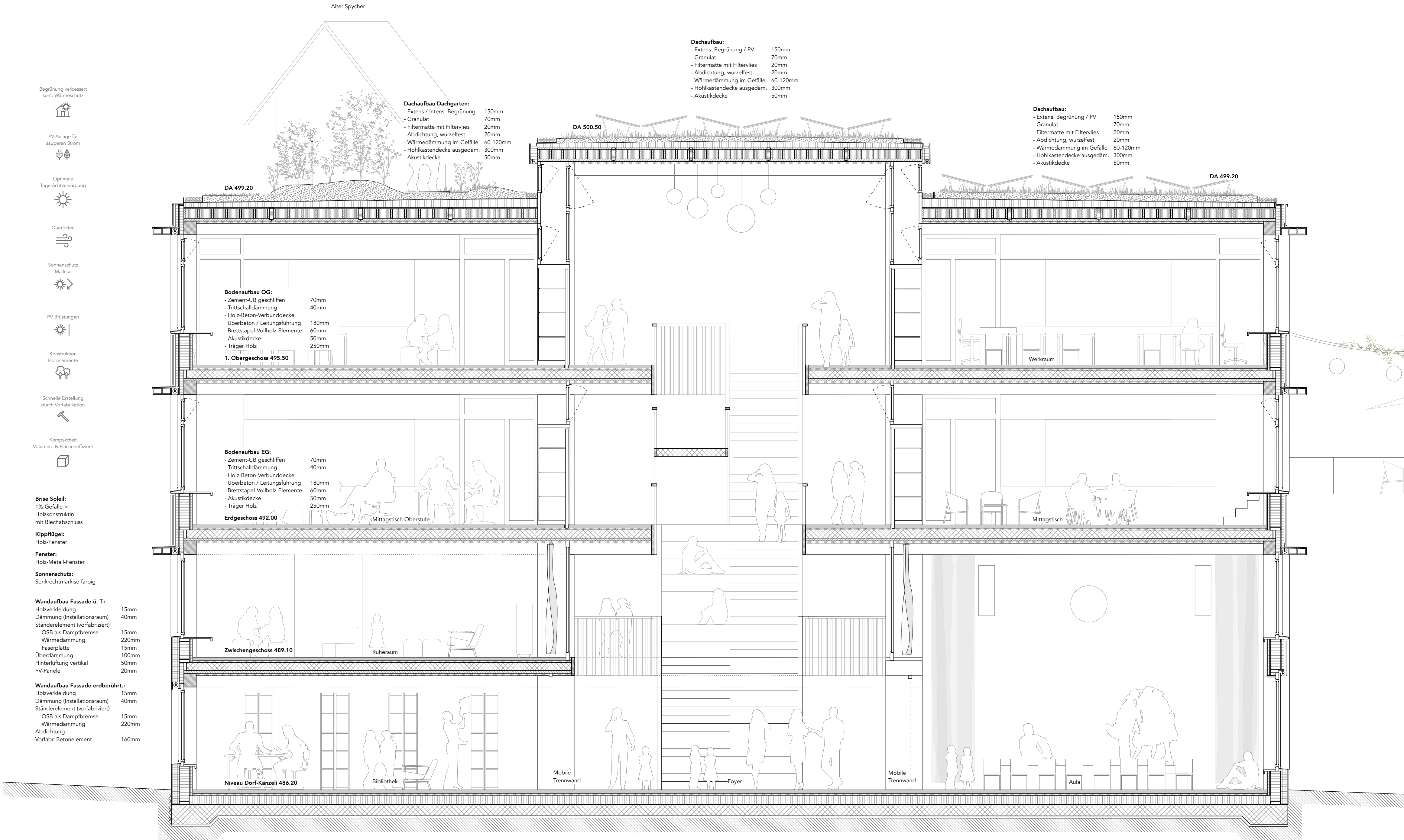
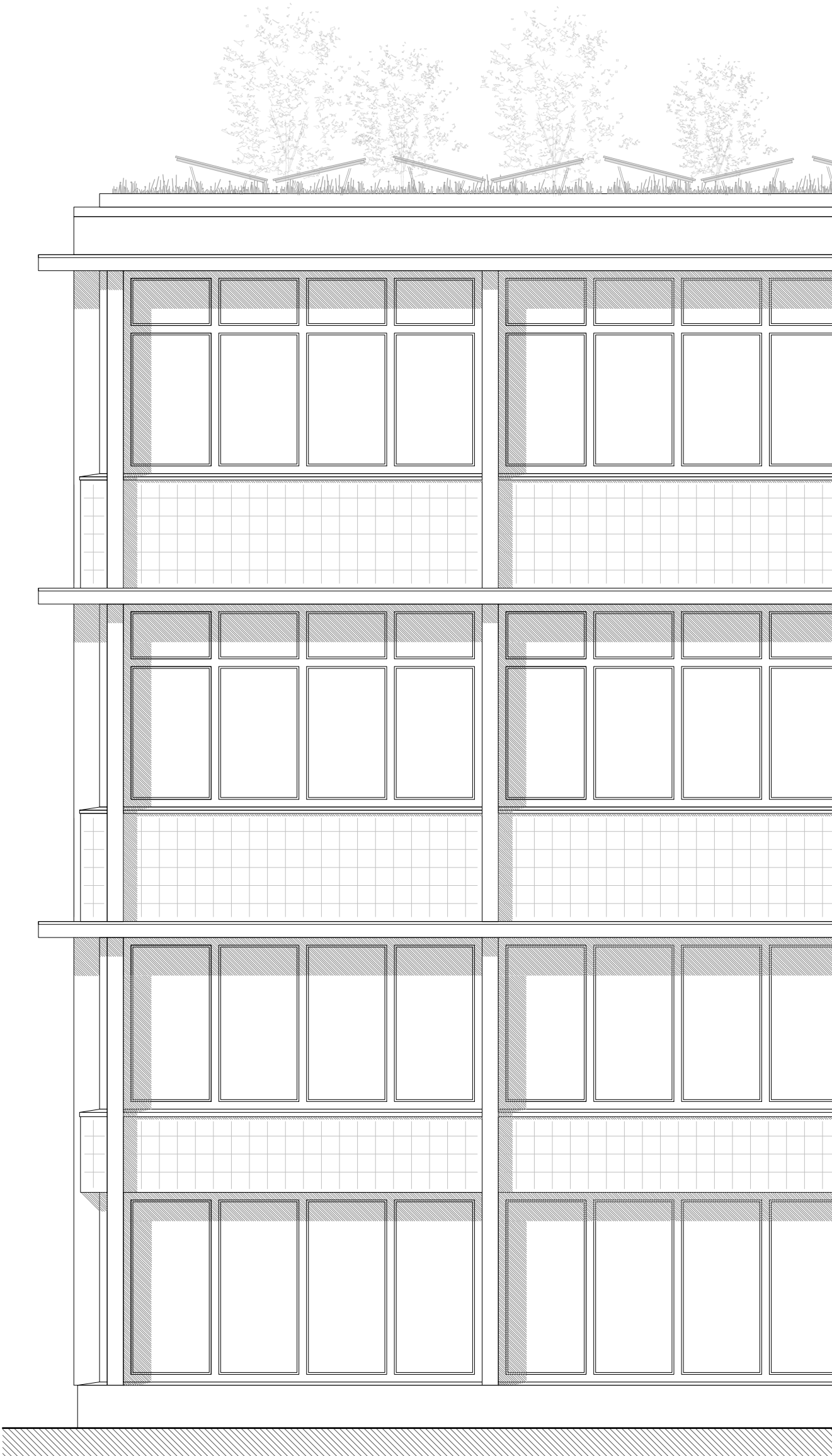


Querschnitt 1:200



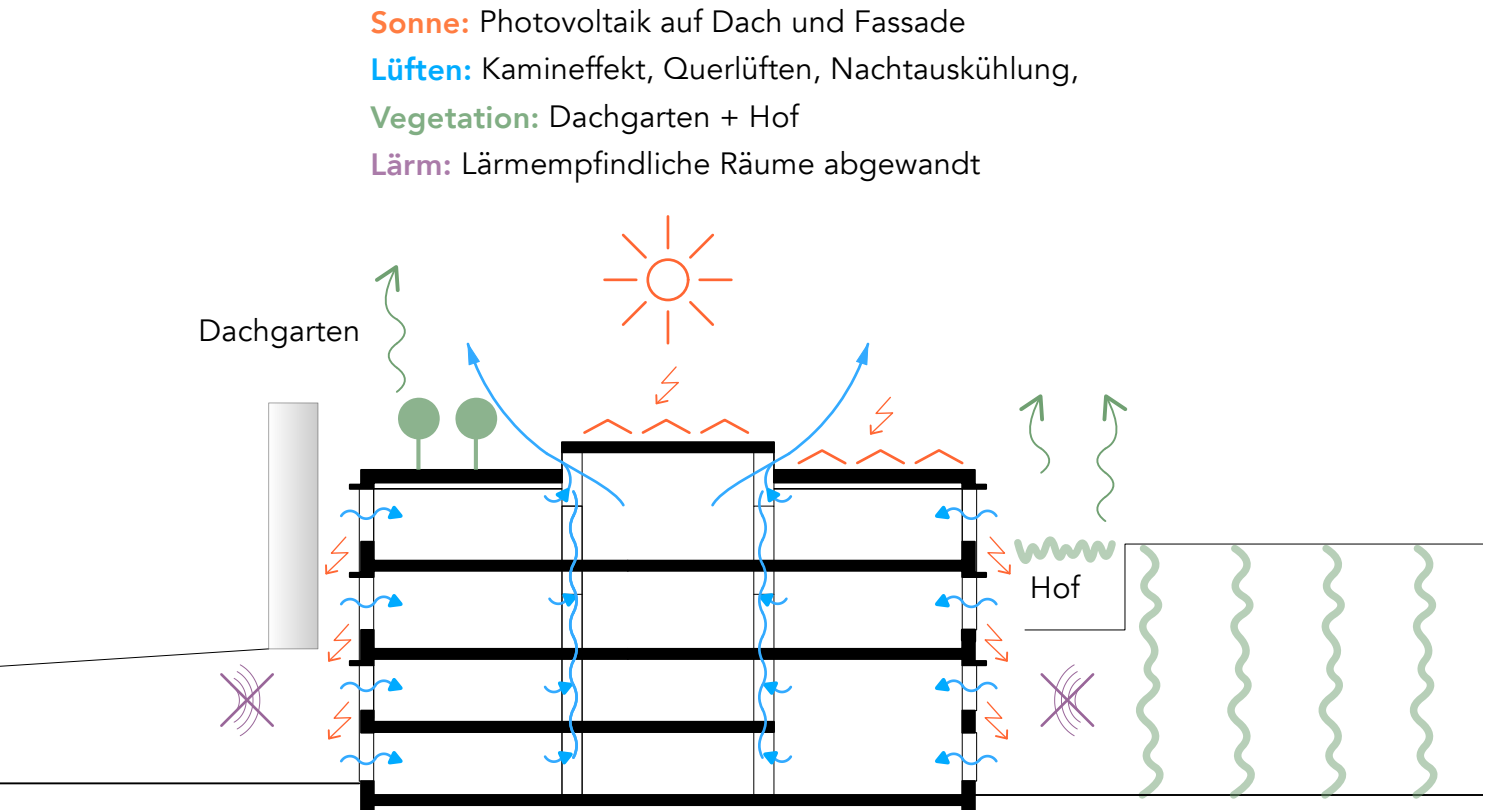
Konstruktionschnitt 1:50



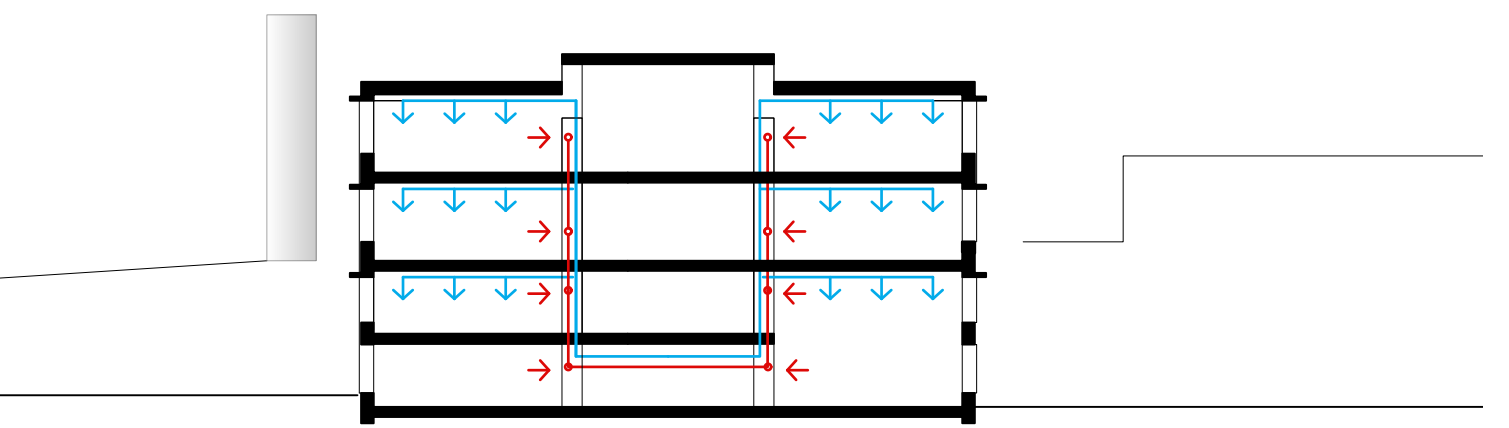
Fassade 1:50

## Haustechnik und Nachhaltigkeit

**Lowtech**  
Die haustechnischen Anlagen des Schulhauses orientieren sich an einem ressourcenschonenden, energieeffizienten und wartungsarmen Betrieb. Zentrales Element ist die intelligente Nutzung der Gebäudestruktur zur natürlichen Belüftung.  
Die räumliche Organisation mit einer zentralen Halle und angrenzenden Haustechniksräumen erlaubt es, den Kamineffekt gezielt zu nutzen: Dort kann die Luft – je nach Bedarf – entweder rein thermisch oder unterstützt durch kleine, energieeffiziente Ventilatoren angesaugt und nach oben geführt werden. Die zentrale Halle ist gegenüber den seitlich angrenzenden Schulzimmern überhöht, sodass die erwärmte Luft über seitliche, hochliegende Fensterflächen auströmen und über das Dach natürlich entweichen kann. Dieses System der natürlichen Querlüftung mit vertikaler Ableitung sorgt für eine kontinuierliche, geräuschlose Frischluftzufuhr – ganz ohne den permanenten Einsatz mechanischer Lüftungstechnik. Das Konzept ist nicht nur energetisch und betrieblich nachhaltig, sondern auch didaktisch wirksam: Der natürliche Kreislauf von Luft und Wasser wird sicht- und erlebbar gemacht und unterstützt das Umweltverständnis der Schüler:innen.



Low Tech



Option Lüftung

**Optionale mechanische Lüftung**  
Für besondere Nutzungssituationen oder klimatische Ausnahmen kann die natürliche Belüftung durch eine optionale mechanische Lüftung ergänzt werden. Diese ist dezent, bedarfsgerecht und effizient ausgelegt und unterstützt punktuell die natürliche Luftführung, ohne sie zu ersetzen oder zu stören. Im Schulhaus werden alle Medien konszentriert und konsequent von der Primärstruktur gelöst in "Haustechniksräumen" geführt. Hier finden sich die Zu- und Abluft, die Wasserstelle und die Elektroverteilung. So kann mit minimalen Querschnitten eine optimale Versorgung gewährleistet werden.

**Heizung:** Die Wärmeerzeugung erfolgt über das bestehende Fernwärmenetz der Schule Safenwil. Die Wärmeabgabe in den Räumen erfolgt über Fußbodenheizung.

**Lüftung:** Die Lüftungsanlagen werden bedarfsgerecht ausgelegt und betrieben und mit einer 2-stufigen Filtrierung, einer Wärmerückgewinnung ausgestattet und sind im Sommer umstellbar auf freie Kühlung. Die Zentrale befindet sich im Untergeschoss, die Aussenluft wird an der Fassade angesaugt, die Fortluft über Dach ausgeblasen.  
Die horizontale Verteilung von Zuluft und Abluft erfolgt im Schulhaus im Erdgeschoss, vertikal werden die Schulräume dezentrale Steigzonen erschlossen. Die Belüftung der Räume oder Zonen erfolgt strikt bedarfsgerecht - sichtbar an der Decke - mittels Volumenstromreglern und Luftqualitätsfühlern.

**Sanitär:** In den Schulzimmern erfolgt eine Kaltwasserversorgung, das Warmwasser-Verteilnetz wird auf die Sanitär- und Servicebereiche und die Küchen beschränkt was zu einer merklichen Energieeinsparung beiträgt. Die Entwässerung des Daches erfolgt über die Zuführung des Niederschlagswassers in eine oberflächliche Versickerung. So wird der natürliche Wasserkreislauf gewährleistet und ins didaktische Konzept integriert. Die haustechnischen Anlagen (HLKSE) sind über eine Gebäudeautomationsanlage (GA) miteinander vernetzt, und bei Bedarf auf der Gesamtleitsystem der Gesamtschulanlage aufgeschaltet.

## Nachhaltige und flexible Tragstruktur

Die Tragstruktur des Neubaus ist als vorfabriziertes Hybridsystem mit klarer Systemtrennung konzipiert. Sie basiert auf einem linearen Tragsystem aus Holzstützen und -trägern, ergänzt durch Holz-Beton-Verbunddecken sowie eine hochgedämmte Dachkonstruktion aus Hohlkastenelementen. Der hohe Vorfertigungsgrad ermöglicht eine präzise, wirtschaftliche und schnelle Montage vor Ort. Die tragenden Elemente der Obergeschosse bestehen aus Holzträgern und Brettstapelholzelementen, die in der Fabrik zu steifen T-Trägern zusammengefügt und als vorfabrizierte Einheiten angeliefert werden. Sie übernehmen eine Doppelfunktion als tragende Struktur und Schalung für den Überbeton der Verbunddecke. So kann die Betonschicht minimal gehalten und die Bauzeit verkürzt werden. Die Holzbetonverbunddecken erfüllen die Schallanforderungen und bieten Speichermassen zur Vermeidung der Überhitzung der Innenräume im Sommer. Akustikplatten unterhalb der Decke gewährleisten gemeinsam mit den Holzbauteilen einen Feuerwiderstand von 60 Minuten. Das Dach folgt dem gleichen Prinzip mit vorgefertigten, gedämmten Hohlkastenelementen. Alle erdberührten Bauteile, einschließlich des Sockels, bestehen aus vorfabrizierten Betonelementen und bilden eine robuste, dauerhaft ausgeführte Basis. Die Aussteifung des Gebäudes erfolgt über zwei durchgehende Scheiben oder Zugstreben. Die klare Trennung von Primär- und Sekundärstruktur schafft maximale Flexibilität in der Nutzung und bildet die Grundlage für eine zukunftsfähige Bildungsarchitektur.