



Multifunktionszone Primarschule

Tragwerk und Konstruktion

Das Holztragwerk der Neubauten basiert auf einem durchlaufenden, regelmässigen Raster mit einem Achsmass von 5 Metern bei der Primarschule und einem Achsmass von 3 Metern bei der Basisstufe. Die Decken werden als Vollholzdecken und einer darauf liegenden Dreischichtplatte ausgebildet. Die grossen Spannweiten der Sporthalle werden von rund 2,5m hohen Primärträgern mit Holzfachwerk übernommen. Sekundärträger überspannen quer dazu jeweils 10m in einem Abstand von 5m. Die Stabilisierung der horizontalen Kräfte erfolgt über die Fachwerkträger, deren Kräfte über stark dimensionierte Pfeiler in den Boden eingeleitet werden. Im Obergeschoss hilft der Raumkern mit den Nebennutzungen als aussteifende Schicht in Gebäudequerrichtung. Bei der Basisstufe ist die Tragstruktur einfach gehalten. Sparen im Abstand von 3m liegen auf Pfetten auf, die die Last an die Querwände abgeben. Letztere werden als Erdbebenwände für die Aussteifung des Gebäudes angesetzt. Die Trennwände der Klassenzimmer im Primarschulhaus sind nicht tragend. Die Raumeinteilung kann somit für spätere Umnutzungen flexibel kleinteiliger oder grossräumiger sein.

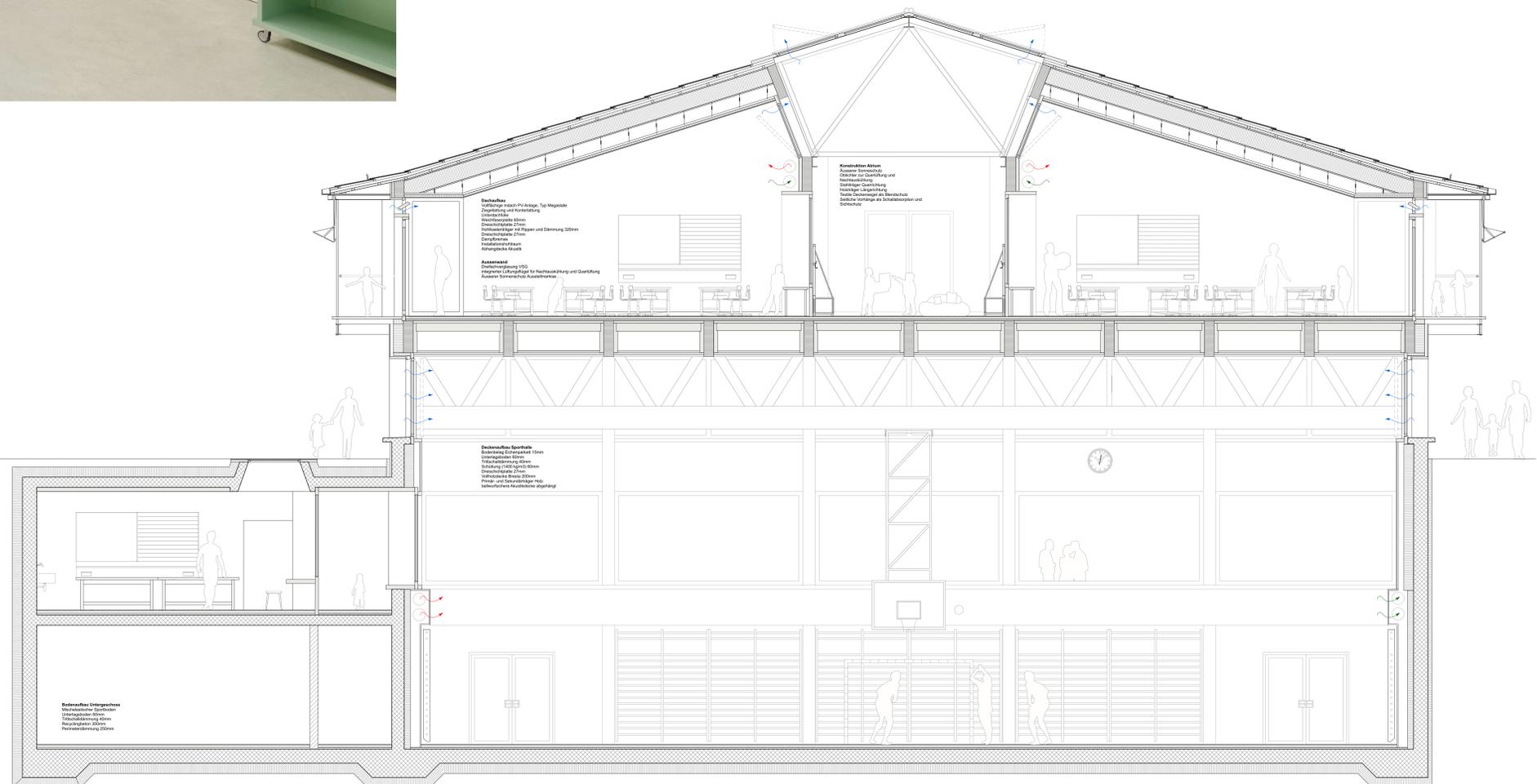
Energie und Technik

Primarschule und Basisstufe erhalten jeweils im Dachraum angeordnete Monoblocs für die direkte Frischluftfassung. Die Lüftungsleitungen werden systemgetrennt installiert. Die Zuluft der Klassenzimmer wird über ein Lüftungsrohr direkt in den Raum einblasen und strömt mittels Überströmöffnungen durch das mittlere Atrium über die Nebenräume wieder ab. Die benötigten Luftmengen und somit der Energieverbrauch können durch diese Doppelnutzung der Zuluftströme minimiert werden. Ein weiterer separater Monobloc im 2. Untergeschoss belüftet die Sporthalle und ihre Nebenräume. Beide Sporthallen werden durch die Vorsatzschale über Quellaftauslässe mit Zuluft versorgt, die über die Garderoben und Nebenräume wieder abströmt. Die Nachtauskühlung übernimmt bei beiden Neubauten dafür vorgesehene Lüftungsflügel oberhalb der Fensterfronten. Auf eine energieintensive aktive Kühlung kann somit verzichtet werden. Die Wärme für die Raumheizung, die Lufterhitzer der Lüftungsan-

lagen und für das Erwärmen des Brauchwarmwassers wird von einem zentralen Fernwärmeanschluss geliefert, die den bestehenden Ölkern im Bestand ersetzt. Die Wärmeabgabe erfolgt über eine Fussbodenheizung in Kombination mit einem Unterlagsboden als Speichermasse. Durch die kompakte Gebäudeformen, die gute Wärmedämmung und die hocheffizienten Wärmerückgewinnungen in den Lüftungsanlagen wird der Energieverbrauch niedrig gehalten und bei den Neubauten der Minergie-P Standard erreicht. Der Erhalt der neueren Bestandsbauten und ihre energetische Sanierung und statische Ertüchtigung erweisen sich trotz bedingt vorhandenem Nutzwert als unverhältnismässig und auf lange Sicht nicht zufrieden stellend. Zudem ist die Nutzungsdichte dieser Volumen nicht optimal und sie weisen einen relativ hohen Fussabdruck im Verhältnis zur Arealfläche auf. Durch die vorgeschlagenen Neubauten erhält die Schulanlage langfristig betrachtet einen grossen sozialen Mehrwert, mit einem vielfältigen Nutzungsangebot in den Aussenräumen und guter Orientierung und Adressierung ihres Gebäudeensembles. Die denkmalgeschützten Bauten werden in der Ausführung genauer hinsichtlich ihrer Energiekenndaten untersucht, um objektspezifische Lösungen vorzuschlagen, die das Erscheinungsbild der Fassaden und allfällige wertvolle Substanz an den Innenwänden nicht beeinträchtigen.

Brandschutz

Beide Neubauten wie auch der Mitteltrakt und die Aula des Bestands bleiben unter 11m Gebäudehöhe und werden somit als Gebäude geringer Höhe eingestuft. Der Feuerwiderstand des Tragwerks und der Deckenkonstruktionen beträgt somit nur 30 Minuten, was sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit der Konstruktionen auswirkt. Die Geschosse mit den Schulnutzungen werden als Nutzungseinheit zusammengefasst und bedürfen keiner brandschnittbildender Trennwänden und teuren zertifizierten Türen. Die Fluchtweglängen innerhalb der Nutzungseinheiten von maximal 35m im Primarschulhaus und von maximal 20m bei der Basisstufe werden mit dem vorgeschlagenen Erschliessungskonzept problemlos eingehalten.



Konstruktionsschnitt Primarschule und Sporthalle 1:50