

KONSTRUKTION & TRAGSYSTEM

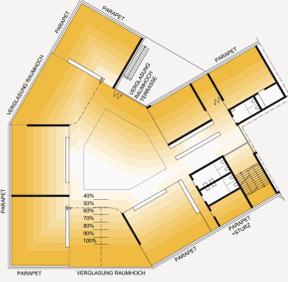
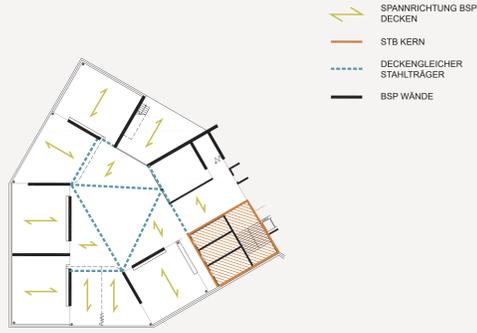
Der Schulbau ist als Holz-Beton-Hybridbau konzipiert. Dabei wird das EG aufgrund teilweise höherer Spannweiten und zum Feuchteschutz der Holzkonstruktion in Stahlbeton realisiert. Oberhalb der Decke über EG, die als Abfangdecke aus Stahlbeton konzipiert wird, ist das Gebäude als Massiv-Holz-Bau ausgebildet, ergänzt durch zusätzlich aussteifende Fluchttreppenhäuser und Brandwände aus Stahlbeton.

In den Compartments werden sowohl Wände als auch Decken in Brettsperrholz (BSP bzw. CLT) ausgeführt. Um die Schwingungen zu reduzieren, werden 25cm Massiv-Holzdecken mit 8cm Aufbeton im Verbund versehen. Wo zur Ökonomisierung der Holzspannweiten erforderlich, wird die Konstruktion durch einzelne Stahl-Beton-Verbundstützen und deckengleiche Stahlunterzüge reglementiert. Der Sporthallenrakt soll im Abschnitt über dem EG ebenfalls in Holzbauweise realisiert werden.

TAGESLICHT & NACHHALTIGKEIT

Die großzügige Belichtung reduziert die Kunstlichtnutzung auf ein Minimum. Als vom Nutzer beeinflussbare Zonen werden jeweils mindestens drei Raumbereiche (Fassadenseite, Vortragsseite und Raumseite gegenüber der Fassadenseite) definiert. Die Beleuchtungsanlagen werden mit Tageslichtsensoren (zur Verhinderung von unnötig langen Betriebszeiten) sowie mit modernen Leuchtmitteln (LED) ausgestattet. Die Regelung kann jederzeit von Hand übersteuert werden – die Nutzer können so ihre individuell gewünschte Lichtstärke einstellen.

Im Sinne der Nachhaltigkeit unterstützt eine umfassende Aufzeichnung und Visualisierung der Energieverbräuche (Heizung, Lüftung, Wasser, elektrische Energie) der einzelnen Gebäudeteile die Betriebsführung bei rascher Behebung von Fehlfunktionen und beim Erkennen von Optimierungspotential. Eine Energiebuchhaltung/ Energiemonitoring mittels Building Energy Management System zur Überwachung der Verbräuche und zum automatisierten Auswerten und Erstellen von Energieberichten wird implementiert.

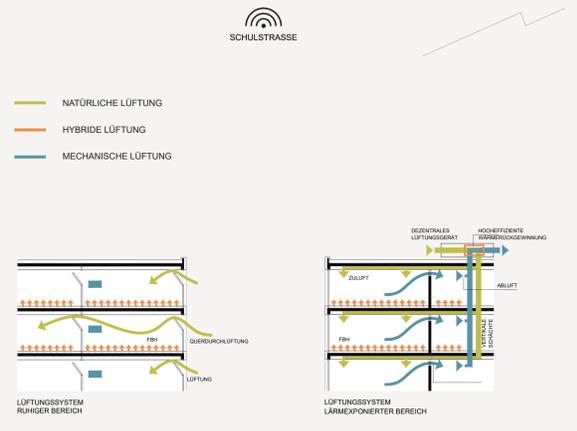


TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

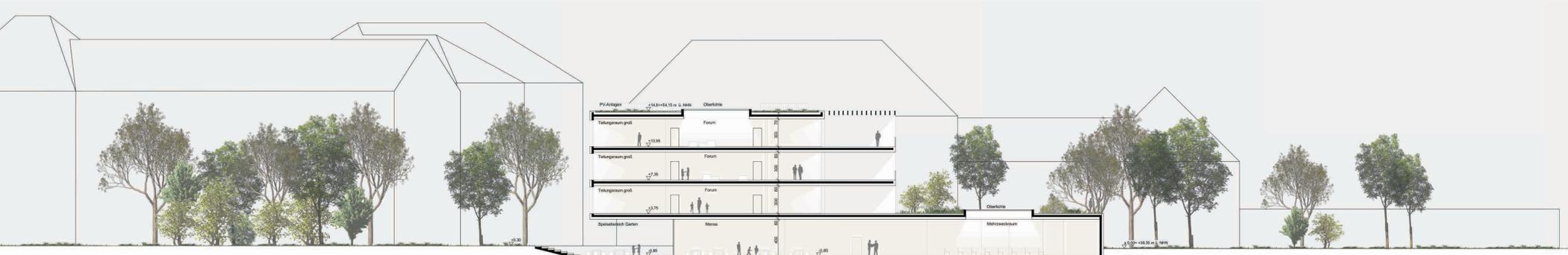
Die Wärmeerzeugung erfolgt durch die Fernwärme durch Adaptierung der Versorgungsleitungen am Grundstück. Die Auslegung der Heizungsanlage erfolgt trotzdem als Nieder-temperatur-Heizsystem mit Fußbodenheizung sowie einer entsprechenden Auslegung im Bereich der Lüftungsanlagen.

Die Warmwasserbereitung bei einzelnen dezentralen Waschbecken erfolgt über elektrische Kleindurchlauferhitzer ohne Speicher (Legionellenschutz). Für größere Verbraucher, z.B. Sporthallen, wird eine Warmwasserbereitung über Frischwassermodule vorgesehen (versorgt vom Heizwasserspeicher).

Für den Schulbau ist eine Kombination aus natürlicher Lüftung, hybrider Lüftung und mechanischer Lüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung aus der Abluft vorgesehen. Grundsätzlich besteht durch die Fensterlüftung die Möglichkeit natürlicher Lüftung. Hier stellen Ampel-Indikatoren die aktuelle CO₂-Konzentration in der Raumluft plakativ dar und unterstützen so die Umsetzung der Stoßlüftung im Schulbetrieb. Im Bereich besonders lärmexponierter Bildungsräume sind vertikal angebundene Lüftungszentralen oder dezentrale Lüftungsgeräte möglich, die eine Optimierung des Energiebedarfs durch die Minimierung der Kanalwege gewährleisten. Ebenso werden Bereiche mit einem hohen erforderlichen Luftwechsel (z.B. Sporthallen) mit mechanischen Lüftungsanlagen ausgestattet. Bei der Konzeption der mechanischen Lüftungsanlagen wird durch eine entsprechende Auslegung der Komponenten insbesondere darauf geachtet, dass der Verbrauch für die Luftförderung (Ventilatorstrom) minimiert wird. Die Regelung der Lüftmengen erfolgt bedarfsabhängig für die verschiedenen Bereiche über die Raumluftqualität. Zusätzlich besteht auf Grund der Konzeption der Anlagen (Wärmerückgewinnung leckagefrei) eine größtmögliche Freiheit bei der Nutzung der Flächen. Die Be- und Entlüftung der Allgemeinerbereiche erfolgt über schalldämmte Überströmung der Bildungsbereiche, somit wird die benötigte Gesamtluftmenge im Sinne der Energieeffizienz minimiert und die Flexibilität der Raumnutzung gesichert.



OG2
1:200



SCHNITT BB
1:200