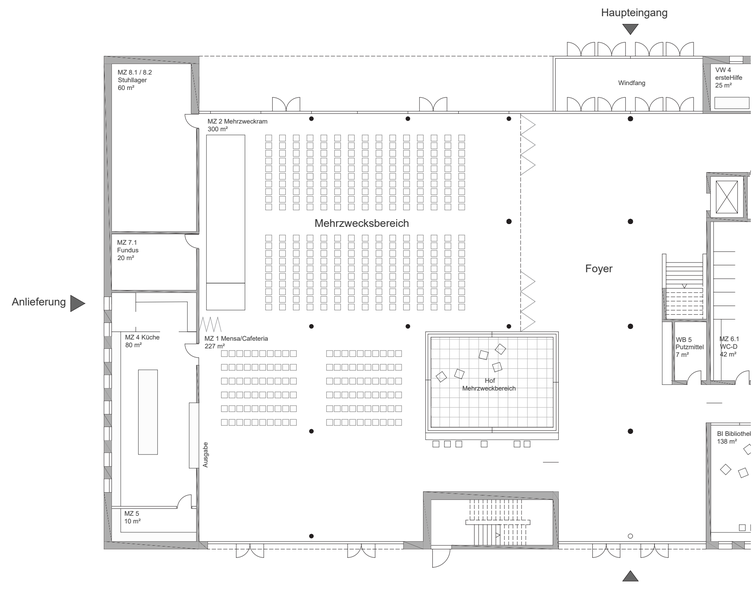
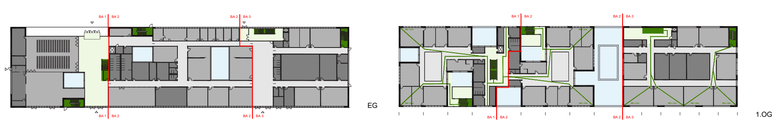
Compartmentbereich



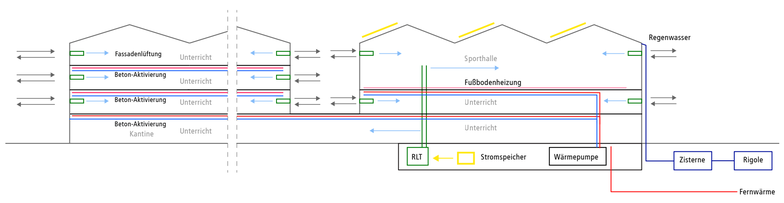
Grundrissausschnitt EG M1:200

Die Wärmeversorgung erfolgt regenerativ über reversible Luft-Wärmepumpe, die auch der Grundlastdeckung dient. Ein zusätzlicher Fernwärme-Anschluss deckt die Spitzenlast und versorgt die Warmwasserbereitung. Die Wärmepumpe arbeitet besonders effizient im unteren Temperaturniveau und ist besonders für die Beton-Aktivierung und die Fußbodenheizung geeignet. Die Beheizung der Unterrichtsräume erfolgt über ein in der Holz-Beton-Verbunddecke integriertes Leitungssystem zur Beton-Aktivierung. Flure und Nebenräume erhalten statische Heizflächen in Form von robusten Röhrenradiatoren. Die Sporthalle wird durch eine Niedertemperatur-Sportbodenheizung beheizt.
Es ist keine aktive Kälteerzeugung in Form von Kältemaschinen geplant. In den Sommermonaten erfolgt jedoch eine Kälteerzeugung durch die Luft-Wärmepumpe, die eine Grundlastdeckung in den Unterrichtsräumen ermöglicht. Die Räume werden hauptsächlich passiv über Nachtauskühlung durch die Deckenlüftungsgeräte gekühlt. Zusätzlich wird in den Sommermonaten mit der Beton-Aktivierung die von der Wärmepumpe erzeugte Kälte genutzt.
Die Belüftung der Unterrichtsräume erfolgt über Fassaden-Lüftungsgeräte, die unter der Raumdecke angeordnet werden. Die Geräte versorgen die Räume mit Zu- und Abluft, wobei über ein Warmwasser-Heizregister die Zuluft auf die erforderlichen Temperaturen erwärmt wird. Ein effizienter Betrieb der Geräte ist durch eine integrierte Wärmerückgewinnung gewährleistet. Durch die Lehrenden kann die Leistung individuell angepasst werden, zum Beispiel in den Pausen als Stoßlüftung. In den Sommermonaten erfolgt die Stoßlüftung nachts automatisch.
Für die Belüftung von definierten Räumen wie den naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen ist ein zentrales Lüftungsgerät mit einem Kreislaufverbundsystem zur Wärmerückgewinnung vorgesehen. Die Abluft wird im Sommer adiabat gekühlt (siehe Grauwasser). Über die Wärmerückgewinnung wird die Zuluft sowohl im Sommer als auch im Winter entsprechend vorkonditioniert.

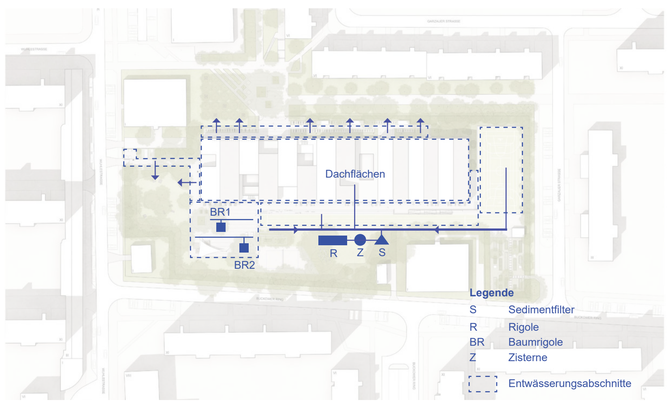
Das zentrale Lüftungsgerät versorgt auch die Flure mit Zuluft. Diese strömt in die WC-Bereiche sowie die Umkleiden und Duschen über, wo sie als Abluft abgesaugt und dem Gerät wieder zugeführt wird. Gefahrstoff- und Chemikalienschränke erhalten eine separate Abluftanlage, die permanent in Betrieb ist.
Die Sporthalle wird natürlich be- und entlüftet. Motorisch betriebene Fensterflügel öffnen sich automatisch zur Pausen-Stoßlüftung, um einen schnellen Luftaustausch und eine CO2-Abfuhr zu erreichen. Ebenso ist eine freie Nachtauskühlung im Sommer über die motorischen Fensterflügel mit entsprechendem Einbruchschutz gegeben.
Die elektrotechnische Ausstattung des Gebäudes entspricht den aktuellen Standards des Landes Berlin für die technische Ausrüstung. Dies betrifft die Elektroinstallation im Allgemeinen, jedoch vor allem auch die erforderliche IT-Verkabelung. Die Versorgung der elektrisch betriebenen Anlagen und der Beleuchtung erfolgt durch ein Stromversorgungsunternehmen.
Auf den Dachflächen und an den Fassaden sind Photovoltaikanlagen (PV) vorgesehen. In die Stromversorgung durch die PV werden vor allem die Wärmepumpe und die Turnhalle eingebunden, um eine größtmögliche Eigennutzung des erzeugten Stromes zu gewährleisten. Zur Verbesserung der Eigenstromnutzung wird ein Stromspeicher installiert. Das Konzept mit Lichthöfen und bodentiefen Fenstern bietet mit einem hohen Tageslichtanteil visuellen Komfort und eine hohe Tageslichtautonomie und trägt damit zur Senkung des Strombedarfs bei. Energetisch sinnvoll ergänzt wird das Anlagenkonzept durch den Einsatz von energieeffizienten LED-Leuchtmitteln. Eine präsenz- und raumtiefenabhängige Beleuchtungssteuerung führt das notwendige Maß an künstlicher Beleuchtung nach.



Brandschutzkonzept



Haustechnik / Lüftung

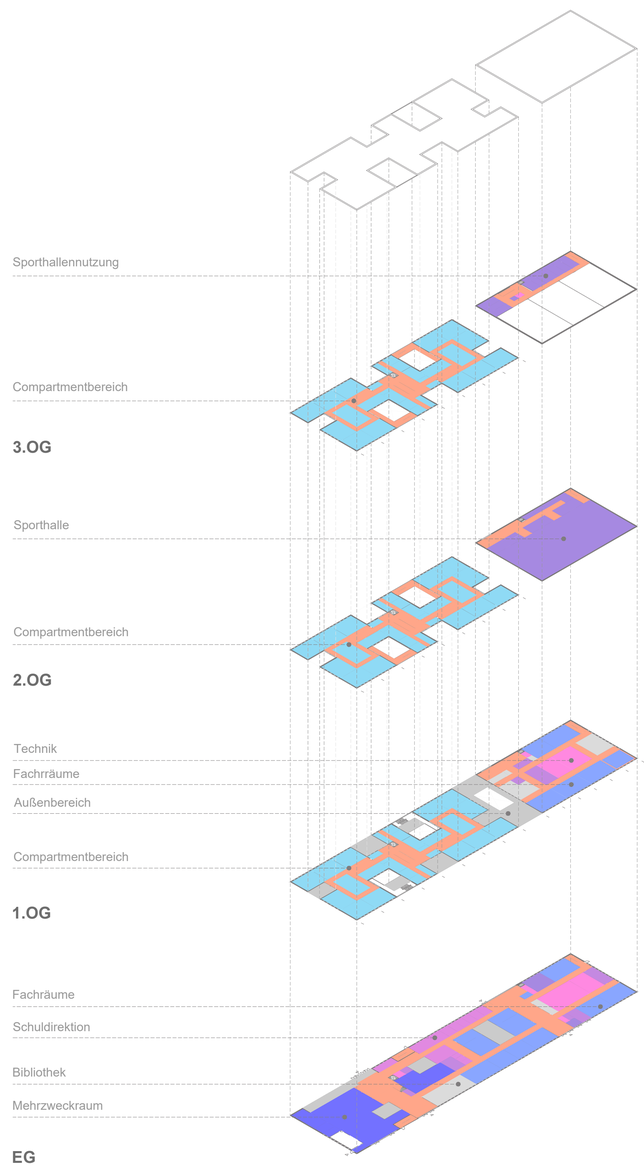


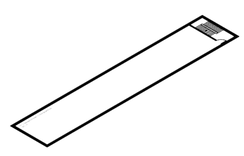
Regenwassermanagement

Schnitt E-E

Ansicht West

Ansicht Ost

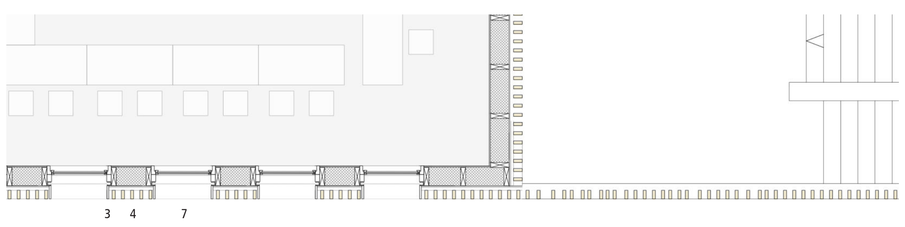




Grundriss UG M 1:500
TF 3 Hausaunschluss / Lüftungszentrale 302 qm

Detail Schnitt, Ansicht, Grundriss 1.OG M 1:50

1 Dachhaut Metall Stehfalzdeckung
2 Attikaabdeckung Aluminiumblech
3 Fensterlaibung Aluminiumblech
4 Fassadenlamellen aus Weißtanne lasiert
5 Deckenlüftungsgerät TGA
6 Sonnenschutz Außenliegend / Textiler Screen
7 öffenbare Drehflügelfenstern
UF= 0,9 W/qmK
8 Oberbelag Linoleum / Estrich auf Trennlage
9 Holz-Beton-Verbunddecke BKT Heizen / Kühlen
10 BSH Träger 50 cm
11 Langfeldleuchte LED
12 Akustikbaffeln
13 Stahlbetondecke EG BKT Heizen / Kühlen
14 Terrazzoestrich / Fußbodenheizung
15 Perimeterdämmung 20 cm



Allgemeiner Unterrichtsbereich NUF[R]
Fachraumbereich NUF[R]
Mehrzweckbereich NUF[R]
Verwaltungsbereich NUF[R]
Wirtschaftsbereich NUF[R]
Sporthalle NUF[R]
Technikflächen TF[R]
Verkehrsflächen VF[R]
Sonstige Nutzungsflächen NUF[R]
Sonstige Nutzungsflächen NUF[S]