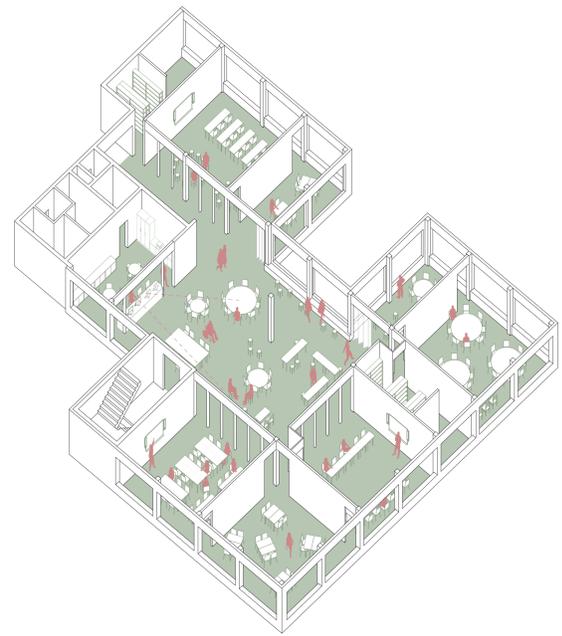


Grundriss 2. Obergeschoss 1:200



Isometrie Compartment

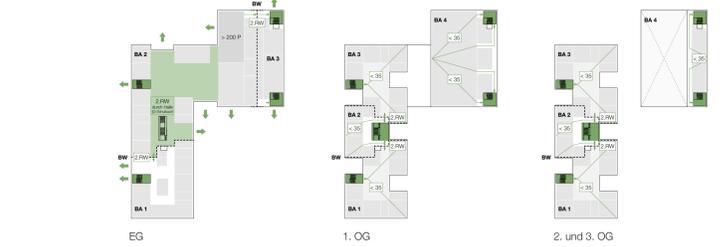
Grundriss 2. und 3. Obergeschoss 1:200

BRANDSCHUTZKONZEPT
 Jedes Compartment verfügt über eine Fluchttreppe direkt an das Forum angeschlossen und den Zugang zum zentralen Haupttreppenraum als weiteren Rettungsweg. Weitere Unterrichtsräume sind an den Haupttreppenraum als ersten Rettungsweg angeschlossen und können über die Compartments auf zweitem Rettungsweg entflucht werden. Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes im Obergeschoss ist ein Treppenraum in max. 35 m Lauflänge erreichbar.
 Die daraus resultierenden kurzen Angriffswege für die Feuerwehr erlauben die Realisierung von zusammenhängenden Compartments bis ca. 800 m². Eine Brandmeldeanlage mit Aufschaltung zur Feuerwehr ist bei dieser Lösung nicht erforderlich.
 Die Obergeschosse sind jeweils in drei Brandabschnitte aufgeteilt. Durch eine durchgängige Brandwand vor dem südlichen Compartment werden die Maximalhöhen der Brandabschnitte unter 60m eingehalten. Die Trennung zwischen Sportnutzungen im EG und den Nebenräumen von Mehrzweck und Mensa wird ebenfalls als Brandwand ausformuliert.
 Durch die größere Geschosshöhe sind die Treppen im Erdgeschoss dreiflügelig und verfügen so über einen direkten Ausgang ins Freie. Zusätzliche Ausgänge im Erdgeschoss gewährleisten direkte Fluchtwege aus den dortigen Bereichen. Für Rollstuhlfahrer*innen bzw. Personen mit eingeschränkter Mobilität sind gesicherte Wartebereiche in den Treppenträumen vorgesehen, an denen diese Personen bis zur Evakuierung verweilen können.

Die Sporthalle verfügt über zwei separate Treppenhäuser, die an den beiden Enden der Halle geplant werden und optimale Fluchtwege ermöglichen.
 Feuerwehraufstellflächen werden über zwei Stiche westlich und östlich des Gebäudes erreicht, die Umfahrung des Gebäudes und das Wenden von Feuerwehrfahrzeugen wird vermieden.
TRAGSYSTEM
 Das Tragsystem ist eine hybride Skelettstruktur, bestehend aus Holz-Verbund-Decken, Spannbeton-Hauptträgern und Stahlbeton-Stützen. In allen Betonelementen kann ein Recycling-Zuschlag und Hochofenzement zur CO₂-Minimierung eingesetzt werden.
 Das Stützenraster von 8,60/8,60m erlaubt flexible Teilungen der Compartments und Erschließungszonen mit nichttragenden Wänden. Die Aussteifung erfolgt durch Treppenhaus-Kerne in Fertigteile-Bauweise und ergänzende Betonscheiben. Für die Flächen kommen Holzrippen und Holztafeln mit Beton-Druckzonen zum Einsatz. Durch die Verbundbauweise sind große Spannweiten bei gutem Brand- und Schallschutz möglich. Vorgespannte Unterzüge als Biegesteife ermöglichen geringen Materialaufwand von Beton und Stahl bei großen Spannweiten und geringer Durchbiegung.
 Die reine Montagebauweise oberhalb der Gründung mit vorgefertigten Stützen, Unterzügen und Deckenelementen ist besonders wirtschaftlich. Zur Wirtschaftlichkeit trägt außerdem die große Zahl gleicher Teile und die Wieder-

holung der Module bei. Die Bauteile können baustellen-nah vorgefertigt werden, wodurch kurze Transportwege erreicht werden.
 Um den Materialverbrauch der Gründung zu minimieren wird die Last über Köcherfundamente in den Baugrund abgeleitet, wodurch die Bodenplatte dünn ist und aus Faserbeton bestehen kann. Diese Bauweise ermöglicht einen minimierten Eingriff in den Baugrund bei geringem Aufwand für die Wasserhaltung. Auch bei diesen Bauteilen sind Recycling-Zuschläge und Hochofenzement zur Optimierung der CO₂-Bilanz vorgesehen.
GEBÄUDEHÜLLE
 Der Ausdruck des Gebäudes wird durch die Fügung der einzelnen Elemente wie Lisenen und Brüstungselementen sowie der horizontalen Gliederung mittels Gesimsen bestimmt. Dabei setzt sich das Erdgeschoss in der Materialität von den Obergeschossen ab.
 Das Erdgeschoss ist mit eingefärbten Fertigteilen aus Recyclingbeton verkleidet. Die Außenwand der Obergeschosse besteht aus präzise vorgefertigten Modulen als Holztafeln in einer Größe von 4,20m Breite und 3,60m Höhe, die das Fensterelement enthalten. Bei den Holztafeln kommen überwiegend nachwachsende Baustoffen zum Einsatz. Die auf die Decke gestellten Holztafeln sind beidseitig mit Holzplatten beplankt und mit Cellulosedämmstoff befüllt. Nach außen bekleidet sind die Holztafeln mit einer hinterlüfteten Holzschalung. Innenseitig, im Brüstungsbereich, ist eine Installationsebene für Strom und Heizkörper vorgesehen. Die Fensterelemente sind dreigeteilt mit zwei Öffnungs-

flügeln, welche im Bedarfsfall zur natürlichen Belüftung geöffnet werden können. Zur Gewährleistung eines kühlen Raumklimas im Sommer sind an der Außenseite des Fensterrahmens Markisoleetten angebracht, deren rötlicher Behang die grüne Färbung des Holzes und des Betons kontrastiert. Die auskragenden Gesimse funktionieren als horizontale Brandsperre und verhindern somit das Überschlagen von Bränden von Geschoss zu Geschoss. Die geschosshohen Fassadenmodule ermöglichen vielfältige Anwendungsformen zur Vor-Elementierung im seriellen Bauen.
 Das Dach ist vollflächig begrünt und mit PV-Modulen ausgestattet. Bei der Dachkonstruktion handelt es sich um ein Warmdach. Die Dachfläche der Sporthalle entwässert über ein Gefälle, während die Entwässerung aller anderen Dachflächen über ein Retentionsdach funktioniert. Über Dachabläufe gelangt das Regenwasser in Fallleitungen, die hinter den Lisenen liegen.
TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG
 Die Bereitstellung der notwendigen Nutz- und Endenergien für die Beheizung und Teilklimatisierung des Gymnasiums erfolgt bilanzierungstechnisch ausschließlich mittels regenerativer Energiequellen, deren Energie direkt genutzt oder aber in einem saisonalen Energiespeicher, ausgeführt als Eisspeicher, zwischengespeichert und bei Bedarf, abgerufen werden kann.
 Als Herzstück dieses Systems dient eine reversibel arbeitende monoenergetische Sole-Wasser-Wärmepumpe innerhalb der technischen Zentrale als alleiniger Wärme-



Brandschutzkonzept und Rettungswege



Ansichten Osten 1:200