Blick in Richtung Schuleingang

Tragwerk

Die Stahlbetonkonstruktion im Erdgeschoss dient als Abfanggeschoss zwischen den großen Räumen im EG und den Unterrichtsbereichen in den Obergeschossen und bildet gleichzeitig den sicheren Untergrund für die Dachterrassen. Die Obergeschosse sind so konstruiert, dass alle um das Forum gruppierten Unterrichtseinheiten modular vorgefertigt werden. Die hybride Rippendeckenkonstruktion besteht aus vorgefertigten 10cm Stahlbetonplatten und BSH-Holzrippen. Die Stahlbetonelemente erfüllen in einfacher und kostengünstiger Weise die Schall- und Brandschutzanforderungen. Die Holzbauteile werden auf Abbrand bemessen. Das Holz kann damit sichtbar und erlebbar bleiben. Die Rippenzwischenräume werden für die haustechnische Installation und die erforderlichen Akustikmaßnahmen genutzt. Die zentral angeordneten Foren werden stützenfrei mit einen Holzbetonverbunddecke in gleicher Bauart, jedoch größeren Rippenquerschnitt überspannt.
Im Bereich der Sporthalle wird die Stahlbetonkonstruktion zweigeschossig ausgeführt. Damit wird vor allem im tieffrequenten Bereich der Schall- und Erschütterungsschutz der Fachräume darunter sicher erreicht. Die Sporthalle wird als klassische Binderkonstruktion ausgebildet, wobei die Binderabstände durch die Hoch- und Tiefpunkte der Dachgeometrie bestimmt werden.

Planungs- und Bauprozess

Der geometrisch klar gegliederte Gebäudeentwurf eignet sich in besonderer Weise zur Rationalisierung des Planungs- und Bauprozesses. Es wird eine Mischbauweise in Form einer Stahlbetonkonstruktion für das Erdgeschoss und darauf aufgesetzten vorgefertigten Holzbaumodulen vorgeschlagen. Dies ermöglicht eine schnelle Errichtungsphase und nutzt zugleich die Vorteile beider Bauweisen. Im Erdgeschoss mit den Sonderfunktionen können große Spannweiten unter Einhaltung von Brand- und Schallschutz auf einfache Weise hergestellt werden. Die Obergeschosse können als bereits im Werk vorgefertigte Module bestehend aus Fassaden-, Decken- und Wandelementen auf die Baustelle geliefert werden. Dies ermöglicht eine wirtschaftliche und schnelle Errichtung. Der hohe Vorfertigungsgrad ermöglicht zugleich eine hohe Qualität in der Bauausführung. Der digitale Planungsprozess und die Möglichkeiten der BIM- Methode können in allen Projektphasen optimal ausgeschöpft werden.

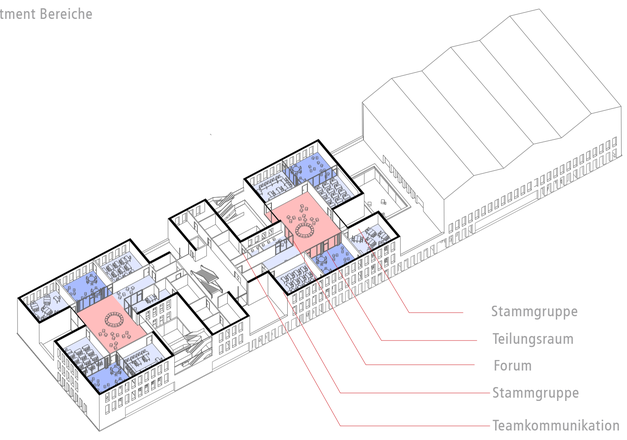
Brandschutzkonzept

Das Gebäude wird aufgrund seiner Längenausdehnung durch Brandwände in 3 Brandabschnitte gegliedert. Die Compartments besitzen über die Außentreppen einen direkten Fluchtweg ins Freie sowie über den zentralen Treppenraum einen zweiten Rettungsweg. Durch die Ausbildung des Erdgeschosses in Stahlbeton ergibt sich eine feuerbeständige Trennung der Sonderbereiche vom übrigen Gebäude. In den übrigen Bereichen erfolgt eine Kapselung der Holzbauteile entsprechend der brandschutztechnischen Anforderungen. Die Deckenbalken werden auf Abbrand bemessen und können daher sichtbar bleiben.

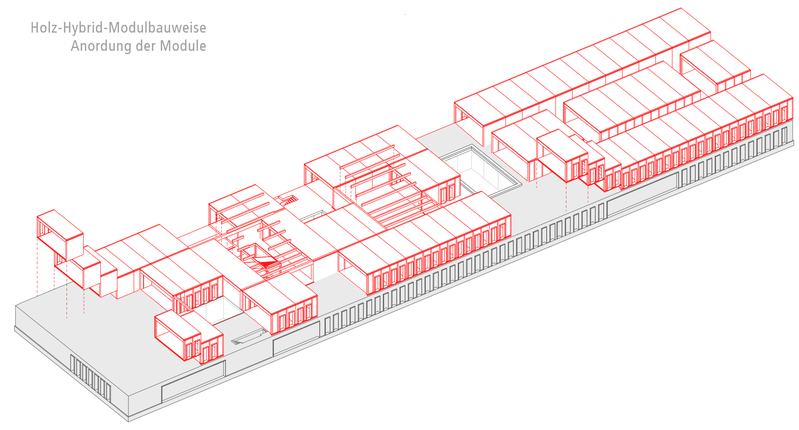
Haustechnik und Lüftungskonzept

Das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser wird in einer Zisterne gesammelt. Überschüssiges Niederschlagswasser und das auf den befestigten Flächen im Außenbereich anfallende Niederschlagswasser werden über Rigolen versickert. Das in der Zisterne gesammelte Niederschlagswasser wird für die Bewässerung der Grünanlagen, zur Versorgung der WC-Spülungen und für die adiabate Kühlung der Abluft der zentralen Lüftungsanlage genutzt.
Die Warmwasserbereitung erfolgt im Schulgebäude dezentral über elektrisch betriebene Durchlauferhitzer. Für die Umkleiden- und Duschbereiche der Sporthalle und die Küche der Mensa erfolgt die Warmwasserbereitung zentral über eine Frischwasserstation.

Compartment Bereiche



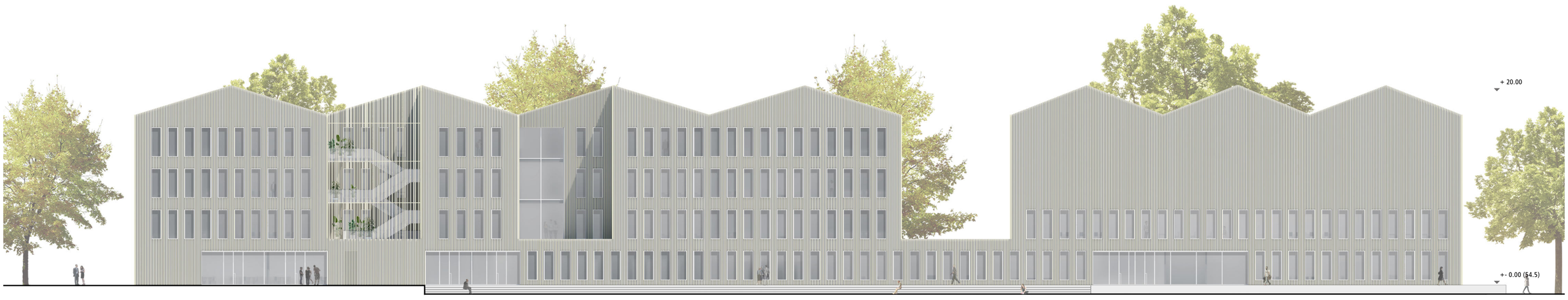
Holz-Hybrid-Modulbauweise
Anordung der Module



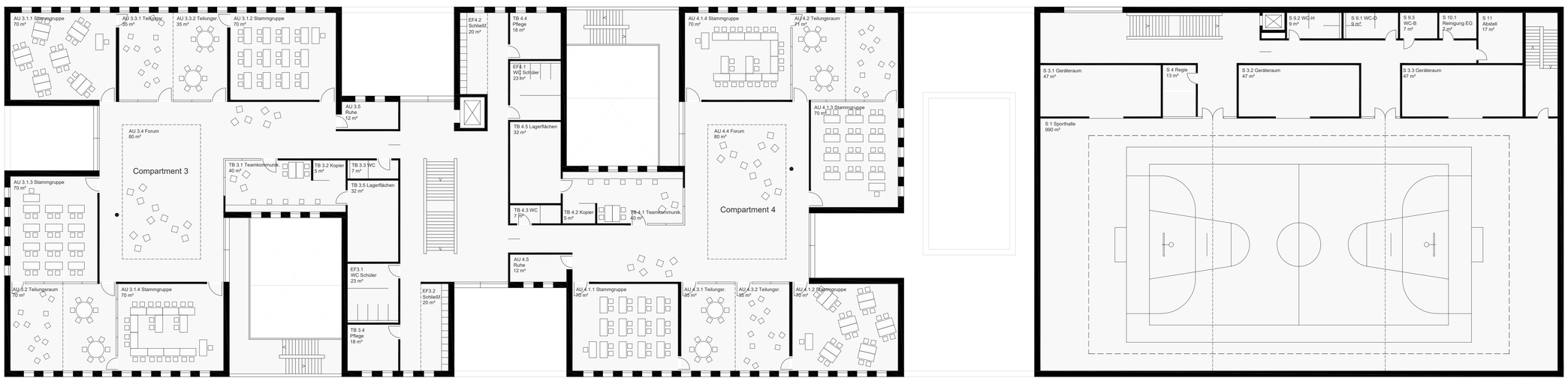
Schnitt B-B

Schnitt C-C

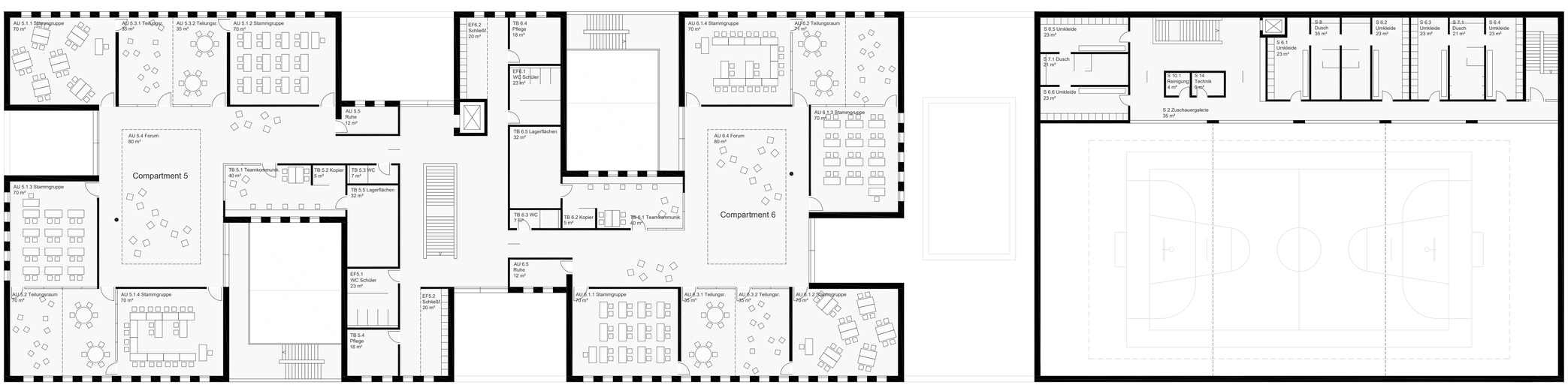
Schnitt D-D



Ansicht Süd



Grundriss 2.OG



Grundriss 3.OG