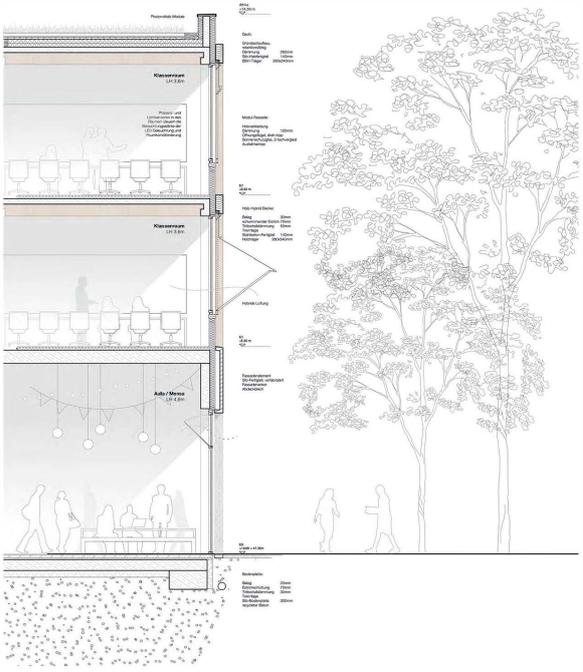




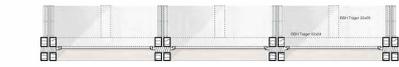
Innenperspektive "Gemeinsame Mitte"



Detailschnitt M 1:50



Detailschnitt M 1:50



Detailgrundriss M 1:50

Gebäudehülle, Fassade, Dach
Die Fassade des Erdgeschosses sind als Sichtbetondeckelung mit eingetragenen bündigen Holzdecksystem konzipiert, die Fassaden im 1. und 2. OG als Holzkonstruktion mit modularelementen (b. = 150 cm), deren eingepasst die Fenstermetallkonstruktion mit Lichteinsparung.

Wesentliche Merkmale der Fassade sind der außenliegende Sonnenschutz, die optischen Bräunungen, die Reduzierung der Raumluftlast, die Lichtlenkung zur Tageslichtnutzung, die Fensterfüllung, die geräuscharme zugluftfreie Lüftung und die mechanische Belüftung zur ausreichenden Sauerstoffversorgung.

Die Dächer der Compartmente werden abgestuft, über den Flächen der Compartmente liegen die drei dezentralen technischen Einheiten für die Schule mit aufgesetzten PV-Modulen.

3. Umsetzung der Nachhaltigkeitsanforderungen

Technische Gebäudeausrüstung
Die Ver- und Entorgung der Schul- und Sportgebäude mit Trinkwasser und Regen- und Schmutzwasser erfolgt durch die Netze der Berliner Wasserbetriebe.

Es ist vorgesehen, Regenwasser vollständig auf dem Grundstück zu versammeln. Ein Teil der anfallenden Niederschlags wird über einen unterirdischen Tank gesammelt und dem für die Bewässerung der Außenflächen. Die Sanitäranlagen werden mit zweckmäßigen aber robusten Objekten und Accessoires ausgestattet.

In Zusammenhang mit einer effizienten Be- und Entlüftung sollen die Sanitäranlagen eine hohe Aufbaueffizienz bekommen und sich durch einfache Reinigungs- und Wartungsmöglichkeiten auszeichnen.

Die Heizwärme wird über das Fernwärmenetz der Vattenfall auf dem geliehenen Grundstücksanteil bereitgestellt. Der Primärenergiefaktor von unter 0,10 wird durch die Einsatz von ENEC-Vorgaben in der Schule und in der Sporthalle ist je ein Hausanschlussraum ebenfalls im Erdgeschoss angeordnet. Die Warmwasserbereitung für die vorgeplanten Bäder wird durch den Einsatz von Solarthermischen Kollektoren unterstützt. Die Bereitstellung der Anlagentechnik und deren Betrieb erfolgt durch einen externen Dienstleister.

Umsetzung der BNB-Vorgaben
Der hochbauliche Entwurf stellt zusammen mit der integrierten technischen Gebäudeausrüstung ein effizientes und auf Ressourcenschutz ausgelegtes, ganzheitliches Gebäudekonzept dar. Berücksichtigt werden insbesondere die für die Zielvorgabe der BNB Silber Zertifizierung als Nachhaltigkeitsbewertungsmaterialien mit geringer Umweltwirkung, eine optimierte Tageslichtnutzung, die Energieeffizienz sowie die Nutzung und Rückhaltung des Regenwassers auf dem Grundstück.

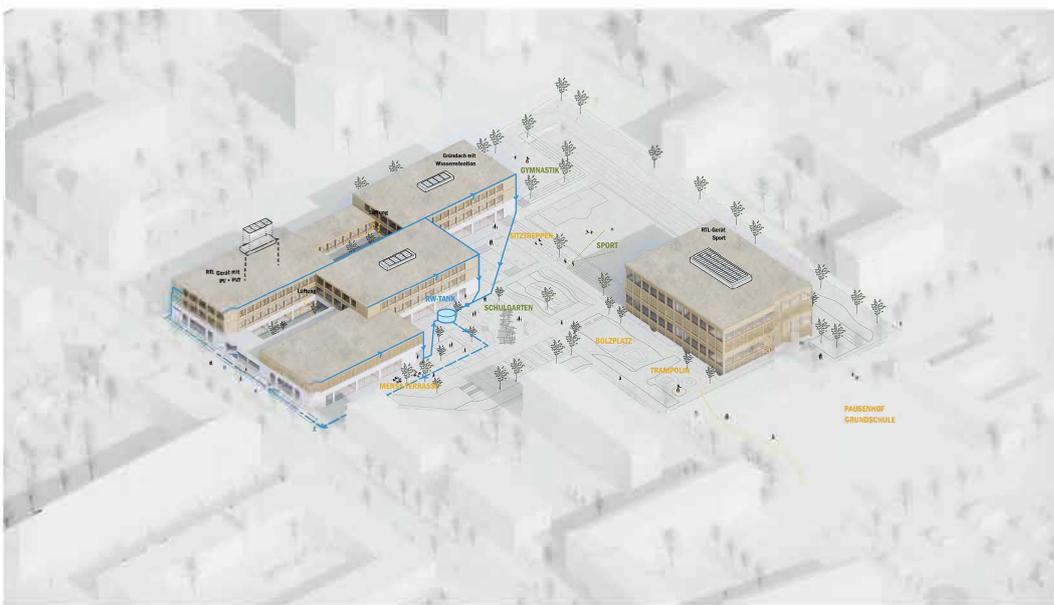
Energetisches Konzept und Nachhaltigkeitsaspekte
Energieeffizienz
Maßgebend sind die Anforderungen der Wettbewerbsunterlagen, mit der Zielsetzung, eine Schule mit BNB Silber Zertifizierung zu erreichen. Auf die ökonomischen und ökologischen Aspekte wird unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung besonderes Wert gelegt. Unter anderem wird die Anwendung folgender Systeme vorgeschrieben: semi-autonome kontrollierte Lüftungssysteme mit reinem Außenluftbetrieb in Verbindung mit manueller Fensteröffnung, eine solarthermische und solarthermische Nutzung sowie eine Regenwasseranlagengestaltung. Das Gebäude soll an Fernwärmenetze angeschlossen werden, die es erlaubungsrechtlich nicht wirtschaftlich ist, eine eigene Energieerzeugung aufzubauen. Auf der Dachfläche werden Photovoltaikanlagen installiert. Die Räume können über die Lüftungsanlage beheizt werden. Um den morgendlichen Luftaustausch zu unterstützen wird die zusätzliche Anordnung von Heizkörpern im Bräunungsbereich empfohlen.

Materialität
Bei den Klassenraum-Compartmenten betont die vertikale Gliederung der Fassaden aus Eichenmassen Holztragwerk und Fassadenprofilen abwechselnd mit großen Vertiefungen und aufsteigenden, mechanischen Sonnenschutz die Zonen mit größter Aktivität und Tageslichtnutzung, hochwertigste Sichtbetondecken mit geringem Öffnungsanteil charakterisieren die Funktionen im Erdgeschoss. Im Innenbereich wird angedeutet, konventionellen Treppenhäuser durch Leinwandplatten zu ergänzen, die durch ihre räumlichen Eigenschaften ein größeres Regulator- und Speicherungsvermögen für die Raumluft bieten. Fenster sind aus hochwertigen Glas-Elementen mit integrierten Öffnungselementen und außenliegenden Sonnenschutz, Terrassen aus Lärchenholzbohlen und für die Geländer wird ein Stahlblech vorgesehen.

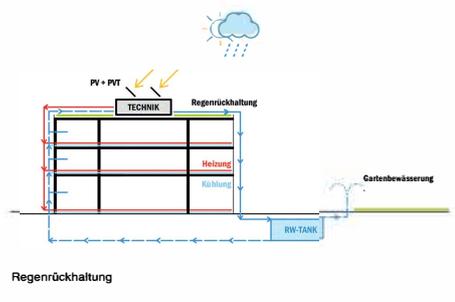
Bauwerkabgrenzung
Zusätzlich des Klimaschutz werden zusätzlich zum geringstmöglichen versiegelten Außenraum strategisch klimaschonende Öffnungen auf Dächern geschaffen. Die Bauwerkabgrenzungen nutzen synergistisch im Sommer die Verschattung und Verdunstungskühle, im Winter den Wind-, Wind- und Schlagschutz. Sie fördern darüber hinaus ein positives Mikroklima in einem Quartier mit einem hohen Anteil an bebauter Speicherfläche und versiegelten Flächen. Bauwerkabgrenzung durch einen definierten Baustatus in der Entwurfsplanung, die Baustellensicherung, z. B. in Fassade
- keine aufwendigen Erdarbeiten
- bauleitende Inbetriebnahme, insbesondere der Gebäudetechnik.

4. Rationalisierung des Bauprozesses

- BIM-assistierte Planung zur Vereinfachung des Bauprozesses
- Fehler auf der Baustelle werden vermieden, da sie bereits in der Planung entdeckt werden
- einfache Detailplanung mit wenigen verschiedenen Elementen, Beschränkung auf wenige Regelmäßigkeiten, z. B. in Fassade
- Systematisierung der Bauelemente, z. B. Fußbodenaufbau
- Trennung der Systeme Hohebau/FASSADE auf Baustelle
- kleinteilige Öffnungen in Fassade und Fenster zur Vorfertigung
- hoher Vorfertigungsgrad
- digitalisiertes Modell zur fehlerfreien Ausprobung durch einen definierten Baustatus in der Entwurfsplanung
- Hochleistungsplanung für die Baustellensicherung
- keine aufwendigen Erdarbeiten
- bauleitende Inbetriebnahme, insbesondere der Gebäudetechnik.



Detailschnitt M 1:50



Regenrückhaltung

Zur Entlastung der Kanalisation wird Regenwasser sowohl über begrünte Flächen als auch über die Entwässerungsanlagen in einer unterirdischen Zisterne zwischengespeichert. Das gespeicherte Regenwasser speist frisches Trinkwasser und führt zu einer Entlastung der Kanalisation, indem es zur Irrigation der Pflanzen einsetzt und als Brauchwasser für die Toiletenspülungen eingesetzt wird.

Überschüssiges Regenwasser wird auf Retentionsflächen auf dem Grundstück verschickt.

Thermischer Komfort
Die sehr gut gedämmte Außenhülle in Verbindung mit speicherwirksamen Bauteilen, hochwertigen Verglasungen und nutzergezielten Sonnenschutz gewährleisten eine möglichst gleichmäßige Oberflächentemperatur. Dadurch werden große Strahlungsasymmetrien vermieden (BNB-Anforderung). Die Fenster erhalten ein Sonnenschutzmaß mit einem Glanzwert von max. 0,37. Aufgrund der Lüftungsanlage können die Räume eintrüben- und witterungsgeschützt mit einem Zielchen Luftwechsel gelüftet werden. Für die nach Norden orientierten Räume ist voraussichtlich keine außen liegende Verschattung erforderlich. Die nach Süden, Osten und Westen orientierten Räume werden zusätzlich verschattet.