

Grundriss 1. Obergeschoss M 1:200

Fassade
Das Gebäude erhält eine vorgefertigte, geschosshohe Holztafel-Fassade mit integrierten Fenstern. Sie verbindet im Fensterbereich und -brüstungsbereich horizontal und vertikal die unterschiedlichsten Zonen mit einer geschlossenen, fertigen Holzoberfläche. Horizontale Blenden aus angefertigten Fasertafeln-Fertigplatten gliedern die Fassade und verhindern einen Brandüberschlag. Die Profilierung sorgt für ein bewegtes Bild auf den geschlossenen Wandabschnitten.

Die Holzfenster erhalten eine Dreifachverglasung. Der Sonnenschutz wird als Ausfallarm-Markisolen ausgeführt. Eine Zentralsteuerung, die individuell übersteuerbar ist, sorgt für eine effiziente Begrenzung der Wärmeeinträge ins Gebäude. In EG können Markisen in den Bereichen, die kein Verdacht haben, zum Einsatz. Die Flachdächer erhalten, soweit es nicht als Terrassen ausgebildet werden, eine extensive Begrünung als Retentionsdach und Belagung im Bereich der Photovoltaikanlagen.

Materialisierung
Beim Innenausbau werden vorzugsweise einfache und strapazierfähige Materialien verwendet. Der Beton der Kerne, Stützen und runden Wände verbleibt sichtbar. Glaswände und Türen werden als Holz-Glas-Konstruktionen ausgeführt. Wände und Böden in den WC werden mit einer Beschichtung versehen. Als Bodenbelag kommt geschliffener Gussstein mit hohen Zuschlägen zum Einsatz. Die Sporthalle erhält einen Schwabbelboden. Die Decken erhalten eine akustisch wirksame Verkleidung aus Holzleimholz, die im Randbereich mit absorbierender Dämmung hinterlegt ist und in Raumbreite für eine bessere Sprachverständlichkeit relativierend hinterlegt wird.

Haustechnikkonzept und Lüftungskonzept
Die Ver- und Entlüftung des Gebäudes mit Außen- und Innenluft erfolgt über ein zentrales Lüftungssystem. Die Belüftung der Schule soll primär über eine Wärmepumpe erfolgen, welche vorzugsweise über Geothermie gespeist wird, sofern sich dies am Standort umsetzen lässt. Hier können Bohrungen im Außenbereich in Frage oder ein Saug- und Schick-Kreislauf. Zur Betriebskosten- und für die Sparsamkeit sowie für die Bereitstellung höherer Temperaturniveaus für die Wärmearbeitung dient ein Gaskessel in Brennwerttechnik. Im Gebäude erfolgt die Belüftung über Deckenkanäle (Klassenräume und Fachräume) und Fußbodenheizung im Bereich der Sporthalle, des Mehrzweckraums und der Mensa. Dadurch kann die Wärmepumpe mit einem niedrigen Temperaturniveau besonders wirtschaftlich betrieben werden. Gegebenenfalls kann die Versorgung auch über die sich in der Nähe befindende oder neu zu errichtende Energiezentrale erfolgen.

Die Technikzentrale werden in EG und 1. OG der Schule in unmittelbarer Nähe zu Küche, Mensa und Mehrzweckraum sowie zu Werk-/Arbeits-/Fachräumen und der Sporthalle untergebracht. Das sind die beiden Lastzentren, somit werden die Verteilerverluste auf kurzen Wegen verringert.

Insbesondere innenliegende Räume oder Räume mit Belastungen, u.a. durch Feuchtigkeit und/oder Gerüche, Duschen und Küche neben Nebenräumen sowie Räume mit hoher Personenbeladung oder ungünstigen Witterungsbedingungen werden mit einer mechanischen Lüftung versehen. Die RL-Geräte sind jeweils mit einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung ausgestattet. Durch die Position der Technikzentrale können die Verteilerverluste auf kurzen Wegen erreicht werden. Darüber hinaus werden unterschiedliche Nutzungszustände in Mensa und Mehrzweckraum dazu genutzt, die Luft entweder dem einen oder dem anderen Bereich zur Verfügung zu stellen. Die Sporthalle und deren Nebenräume werden über eine zweite RL-Zentrale versorgt, die sich in unmittelbarer Nähe befindet.

Die Dächer werden extensiv begrünt und eine PV-Anlage installiert. Für die Wärmearbeitung der Küche und der Sporthalle wird eine solarthermische Anlage installiert.

Die Sporthalle, der Mehrzweckraum und die Mensa sowie die Treppenhalle können bei geeigneter Witterung mittels motorischer Öffnungsanlagen auch natürlich gelüftet werden. Die Öffnungsanlagen werden auch zur Entschärfung und Nachtauskühlung herangezogen. Sie werden schlagregensicher gestaltet und so angeordnet, dass sich die SLB bei Öffnungs- und Schließvorgängen nicht verletzen können. Die innenliegenden Nebenräume werden an die vorgenannte RL-Anlage angeschlossen. Die Sporthalle wird mit Zufuhr versorgt, die in den innenliegenden Eierterrassen abgezogen wird. Somit wird bei starker Beladung oder während klimatischer Großveranstaltungen die Sporthalle mit einem ca. einfachen Luftwechselmechanisch be- und entlüftet. Ergo ist für die vorseparierten Bereiche ein Hybridlüftungssystem vorhanden.

Grundsätzlich wird für die Klassenräume und Fachräume ebenfalls ein Hybridlüftungssystem angestrebt. Hier sollen dezentrale Lüftungseinheiten mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung eingesetzt werden. Die Lüftung soll solange wie möglich natürlich und nicht mechanisch erfolgen. Die Zuschaltung der dezentralen Lüftungseinheiten wird sichergestellt, dass die beschriebenen Räume auch in der Heizperiode permanent mit gefilterter und geheizter Frischluft versorgt werden, ohne dass quasi zum Fenster hinaus gehen werden muss. Ferner wird in Zeiten von Corona dem Aspekt der Grundbesatzkosten Sorge getragen.

Der sommerliche Wärmeschutz erfolgt durch einen außenliegenden Sonnenschutz. Die Steuerung erfolgt in Abhängigkeit des Sonnenstandes, um Fassaden, die außerhalb der Betriebszeiten von der Sonne beschienen werden, automatisch herunterzufahren und darüber ein unnötiges Aufheizen der betroffenen Räume zu verhindern. Übergeordnet werden auch Wind- und Regenempfindler verbaut. Eine raumweise Steuerung durch die Nutzer vor Ort bleibt weiter möglich. Der wertvolle Baustoffbestand trägt ebenfalls zum Sonnenschutz des Gebäudes bei.

Das Regenwasser wird in einer Zisterne aufgefangen und für die Bewässerung der Außenanlagen verwendet. Die extensive Begrünung der Dächer sorgt für eine klimatische Verbesserung in der darunterliegenden Ebene. Darüber hinaus wird eine verzögerte Abgabe des Regenwassers an die Versickerungsmulden erreicht.

Die Belüftung erfolgt nutzungsabhängig mit moderner Technik. Zur Belüftungsoptimierung wird ein KNX aufgebaut bzw. erfolgt die Steuerung über die ILT. Diese stellt einen energetisch optimierten Betrieb des Gebäudes sicher, z.B. durch die Einbeziehung der Fassade zum Lüften und zur Nachtauskühlung. Die EDV-Struktur erfolgt nach modernsten Gesichtspunkten, so dass in der Schule ein EDV-gestützter Unterricht modernster Pflüfung erfolgen kann.

Nachhaltigkeit
Die Nachhaltigkeit ist integraler Bestandteil der Konzeption; die BNB-Vorgaben (StBw-Standard) werden umgesetzt. Die Hoffassade besteht aus nachwachsenden Rohstoffen. Durch die Verbindung von vermlingförmigen Fensterrahmen mit geschlossener Brüstung und effizientem Sonnenschutz ist das Gebäude für den sommerlichen Lastfall gut gerüstet. Die nachwärmegedämmte Gebäuhülle ist für den winterlichen Lastfall von Vorteil. Die Tageslichtnutzung ist angesichts der nahezu sturzbrennenden Fenster hervorzuheben. Eine einfache, strapazierfähige Materialisierung ist langlebig und reparaturfähig. Die Fenster sind durchgängig öffnbar und können von innen gereinigt werden. Die beschriebenen Maßnahmen führen in der Summe zu optimierten Lebenszykluskosten des Gebäudes.

Freiraumkonzept
Die klare Formensprache des Gebäudes wird in den Freiräumen aufgenommen und fortgeführt. Gleichzeitig werden die einzelnen Funktionsbereiche so angeordnet, dass der wertvolle Baustoffbestand weitestgehend erhalten werden kann.

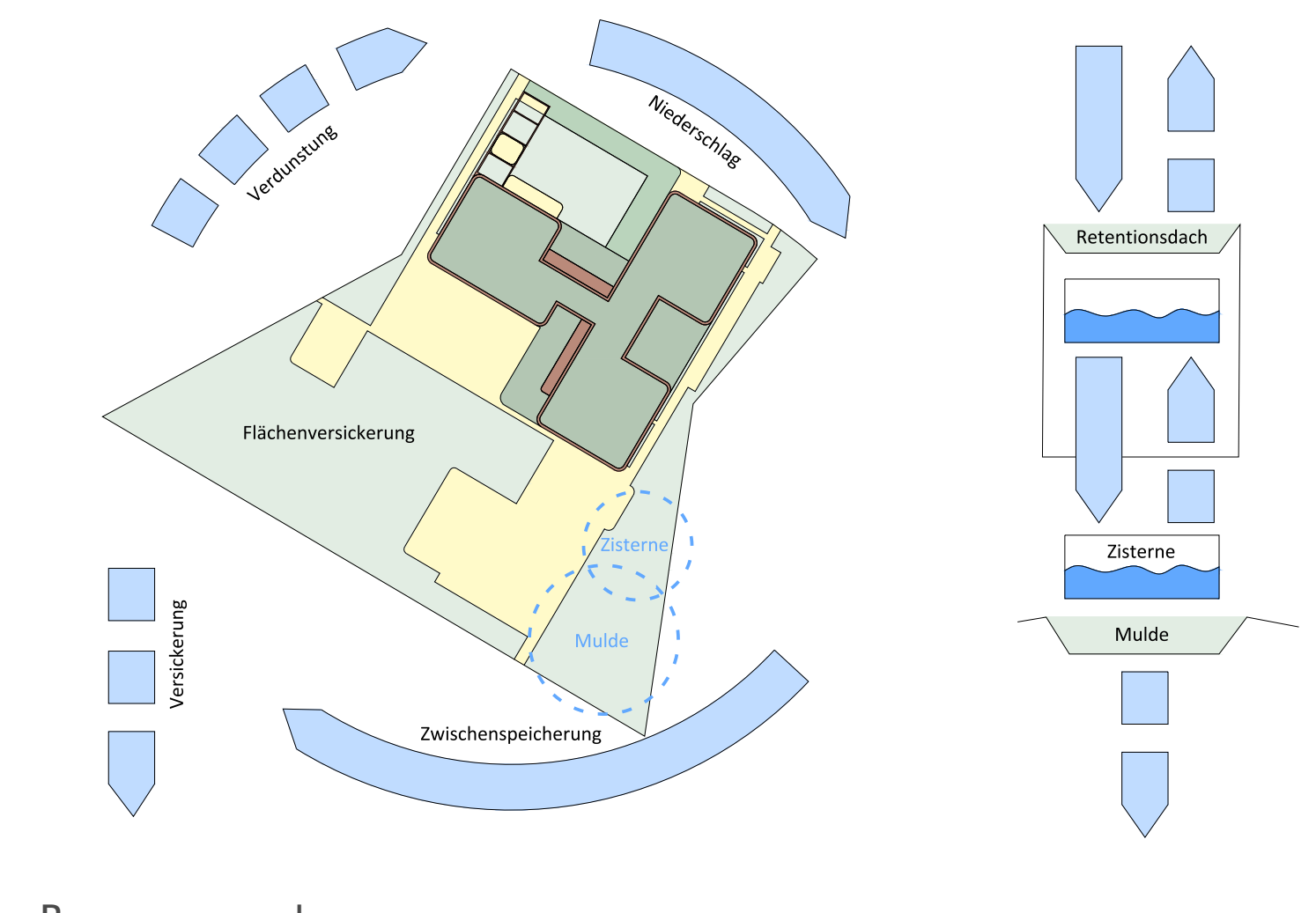
Das Schulgelände liegt über den großzügigen Hauptzugang von der Rhenaniastraße aus erschlossen. Gemäß von einer teilweise überdachten Pergola mit extensiver Dachbegrünung liegt sich an der straßenzugewandten Seite das Entrée in das vordere Schulgrundstück ein. In dem grünen Aufenthaltsbereich mit Außenbereich des Saals und einem Sitzpodest unter der barrierefreien Pergola können die SchülerInnen entspannen und im Freien lernen. Unter dem überdachten Teil der Pergola sind 15 Fahrradabstellplätze sowie die Abstellplätze untergebracht. Zusätzlich gibt es an der westlichen und östlichen Grundstücksseite weitere Zufahrten. Entlang der südlichen Zufahrt ist eine Funktions Einheit aus 2 PKW-Stellplätzen für Menschen mit schwerer Gehbehinderung und Rollstuhlnutzende, dem Entréehaus mit extensiver Dachbegrünung für den Schulgarten, sowie 88 Fahrradabstellplätze und 12 Stellplätze für Leihroller angeordnet. Die Lieferzufahrt für die Mensa befindet sich an der gegenüberliegenden westlichen Grundstücksseite.

Als Pendant zum ruhigen grünen Aufenthaltsbereich in Norden schließt im Süden der befestigte Schulhof an den Schulbau an. Hier befinden sich der Außenbereich der Mensa, Tischtennisplatten sowie schattige Sitzmöglichkeiten unterhalb von Baumgruppen. Südlich des Schulbaus erstrecken sich die weiteren Schulanlagen. In Verlängerung des südlichen Gebäudeteils befindet sich eine kleine Pflanzfläche mit der Möglichkeit zum Werken im Freien, einem grünen Klassenraum sowie einer Bühne für Theateraufführungen oder Unterricht. Der Bereich westlich der achtzweckverwendeten Fläche wird als Schulgarten mit Beeren, Obstbäumen, Kompost, befestigter Arbeitsfläche und rutschsicheren Hochbeeten genutzt. Den Abschluss bildet das Klassenfeld aus wasserdurchlässigen Kunststoff und einem Nebenzugang zum Wohngebiet. Nach Südwesten hin öffnet sich der aktive, grüne Bereich des Schulhofes mit dem Sitzplatz, der Gymnastikwiese und punktuellen Spiel- und Sportanlagen.

Im Bereich des Sitzplatzes ermöglicht die Anpassung der Einfriedung eine Nutzung des Bereiches außerhalb der Schulöffnungszeiten. Begleitet zum Zaun erhält das Schulgrundstück einen grünen Rahmen aus bodenverankernden Pfosten. Die zur Pfostenreihe vorgesehenen Flächen dienen gleichzeitig zur Erholung der SchülerInnen, dem Aufstellen der Bienenkästen sowie zur Versickerung. Die zahlreichen Bestandsbäume werden weitestgehend erhalten und durch Neupflanzungen ergänzt.

Das Gebäude bietet durch seine großzügigen, begehbaren Dachflächen Platz für Terrassen, sowie einen weiteren Schulgarten mit Hochbeeten und Sitzmöglichkeiten. Durch die abgeschlossene Lage auf dem Dach ist ein ungestörtes Lernen bei gleichzeitig genutztem Schulhof möglich.

Regenwassermanagement
Das anfallende Regenwasser soll durch ein System aus kombinierten Maßnahmen auf dem Grundstück zurückgehalten, versickert und verdunstet werden. Der Neubau ist mit einem Retentionsdach ausgestattet, welches das Regenwasser großteils zurückhält. Das überschüssige Wasser wird von dort in eine Zisterne geleitet, die wiederum einen Notüberlauf in die Mulde in der südöstlichen Grundstücksseite hat. Die befestigten Freiflächen mit wasserdurchlässigen Belägen oder großem Fugenspalz erlauben in die angrenzenden Vegetationsflächen. Durch die Topografie des Grundstücks kann die große Wassermenge anfallendes Wasser bei Starkregenevents aufnehmen, sodass ein Übertritt des Wassers auf angrenzende Grundstücke verhindert wird.



Regenwasserschema



Nordwestansicht M 1:200



Schnitt CC M 1:200