

1. Situation

Aufgrund des steigenden Bedarfs an Plätzen für die Offene Ganztagschule (OGS) und der aktuellen Schülerzahlprognosen für die künftigen Jahre. Sowie dem Ziel, künftig wieder alle Klassen und Jahrgangsstufen an einem Standort zusammenzuführen, ist ein Erweiterungsbau an der Grundschule St. Engelbert in Brilon geplant.

Die bestehende Schule wurde im Jahr 1930 errichtet und stellt einen historischen Gebäudebestand dar. Der Bestand erstreckt sich vom Kellergeschoss bis ins Dachgeschoss, dies entspricht insgesamt 5. Geschossen. Zudem schließt die eingeschossige Sporthalle an das Schulgebäude an, diese ist ebenfalls unterkellert. Eine weitere Besonderheit ist die Hanglage der Schule.

Der geplante 2-geschossige Anbau entsteht auf dem westlichen, oberen Schulhofgelände. Ziel der Baumaßnahme ist die Erweiterung der vorhandenen Schulflächen zur Schaffung zusätzlicher Unterrichts- und Betreuungsräume. Der Neubau wird über einen Verbindungsgang mit dem Bestandsgebäude verbunden. Zur Verbesserung der Barrierefreiheit wird zusätzlich eine Aufzugsanlage in massiver Bauweise in den Gebäudebestand integriert.

Mit der Erweiterung wird eine moderne und funktionale Lern- und Betreuungsumgebung geschaffen, die den aktuellen pädagogischen Anforderungen sowie dem zukünftigen Flächenbedarf der Schule gerecht wird.

2. Kennzahlen zur Größe

Das gesamte Bauvorhaben ist mit 2 Vollgeschossen zzgl. Aufzug geplant und weist einen Brutto-Raum-Inhalt von ca. 3.920m³ auf.

3. Bauzeit

siehe Terminplan.

Es ist im Allgemeinen damit zu planen, dass das Gebäude geschossweise fertig gestellt werden muss. So dass aufeinanderfolgende Gewerke zeitgleich im Gebäude ihre Arbeiten ausführen können. Der zur Verfügung stehende Baustellenbereich ist auf Grund des weiterlaufenden Schulbetriebes begrenzt und verfügt über wenig Platz für Lagerung und Materialcontainer. Die Parkmöglichkeiten auf und an der Baustelle sind begrenzt und wir möchten deshalb draufhinweisen, dass Sie mit möglichst wenig Fahrzeugen anreisen müssen.

Allgemein ist zu berücksichtigen, dass diese Maßnahme während des laufenden Schulbetriebes im Bestand durchgeführt wird und deshalb besondere Vorsicht geboten ist. Die Zufahrt erfolgt über die Straße ‚Derkerborn‘

Vor Beginn der Baumaßnahme muss eine historische Mauer rückgebaut und eingelagert werden. Diese Arbeiten werden durch ein eigenes Gewerk sichergestellt. Die eigentliche Baustelleneinrichtung erfolgt durch das Gewerk Rohbau.

Auf Grund der örtlichen Kirmes, können vom 22. – 29.09.26 auf der Baustelle keine Arbeiten stattfinden. Zu dieser Zeit muss die Baustellenzufahrt in Teilen rückgebaut werden.

4. SIGEKO

Die Koordination der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes auf Baustellen nach der Baustellenverordnung vom 10.06.1998 wird durch den SiGeKO durchgeführt. Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Regeln sind bei den Arbeiten auf der Baustelle einzuhalten. Im Besonderen wird auf folgende Gesetze und Schriften hingewiesen:

Staatliches Recht	- Gesetze, Verordnungen und Richtlinien
BG-Vorschriften	- BGV
BG-Regeln	- BGR
BG-Grundsätze	- BGG
BG-Information	- BGI

Die Angebote sind unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes auf Baustellen, nach der Baustellenverordnung vom 10.06.1998 in der letztgültigen Fassung zu erstellen.

Allgemeine Baubeschreibung

300 Bauwerk - Baukonstruktion

Nutzungskonzept

Der Erweiterungsbau wird als eigenständiger Baukörper auf dem Schulgrundstück errichtet und über einen Verbindungsgang an das bestehende Schulgebäude angebunden.

Das Raumprogramm umfasst:

- 4 Gruppenräume für die Offene Ganztagschule mit Nebenräumen
- 4 Klassenräume mit Differenzierungs- bzw. Nebenräumen
- 1 Mehrzweckraum
- 1 Personalraum
- Lagerflächen
- Sanitäranlagen für Schülerinnen und Schüler
- 1 barrierefreies WC

Das Gebäude wird barrierefrei zugänglich sein. Die beiden Ebenen werden über ein notwendiges Treppenhaus verbunden. Durch die Integration einer Aufzugsanlage im Bestandsgebäude wird eine vertikale Erschließung der Geschosse ermöglicht. Das Gebäude wird nicht unterkellert und erhält keinen Dachboden.

Konstruktion

Der Neubau wird als Holzrahmenbau errichtet. Die massive Außenwand und tragenden Innenwände werden in Holzrahmenbau ausgeführt. Die Geschossdecken werden in Massivbauweise als Brettschichtholzdecke ausgeführt. Die Sohlplatte und die Erdberührten Außenwände werden mit WU-Beton hergestellt. Einzelne konstruktive Bauteile, wie beispielsweise Treppenanlagen, werden ebenfalls in Stahlbeton ausgeführt. Unter der Sohlplatte wird mit XPS-Dämmung gedämmt.

Der Verbindungsgang an den Bestand wird ebenfalls in Holzrahmenbau mit Brettschichtholzdecken ausgeführt. Der Aufzug, welcher an den Bestand anbindet, wird in Beton hergestellt. Der Anschluss an das Bestands Dach in Holzbauweise.

Fassade

Die Fassade vom Neubau und dem Verbindungsgang soll mit Faserzementplatten verkleidet werden, welche in Teilbereichen mit einer Line Oberfläche ausgeführt werden. Der Verbindungsgang sticht zudem durch eine großzügige Pfosten-Riegel Fassade hervor. Der Aufzug wird in Anlehnung an den Bestand mit einem Wärmedämmverbundsystem verkleidet. Alle Fenster werden aus Aluminium hergestellt und erhalten umlaufend Aluminiumfaschen inkl. Fensterbank.

Dach

Das Dach wird als asymmetrisches Dach konzipiert, mit einer Neigung von 10% und einer Neigung von 14%. Auf Grund der geringen Dachneigung ist ein regensicheres Unterdach notwendig. Das Dach erhält eine Aufsparrendämmung, sowie eine Ziegel Eindeckung, auf der eine PV-Anlage installiert wird. Die Sparren werden in Sicht ausgeführt. Der Verbindungsgang und Aufzug werden als Flachdach konzipiert. Auf Grund der geringen Dachfläche sind hier keine PV-Module und keine Dachbegrünung vorgesehen.

Innenraum

Im Hinblick auf die Innen Ausstattung wird der Holzrahmenbau allgemein verkleidet, entweder mit Gipskarton oder teilweise durch Installationsebenen ergänzt. An den Wänden im Erdgeschoss sind ebenfalls Akustikmaßnahmen notwendig. Im Erdgeschoss werden die Decken mit Mineralfaser Platten abgehängt und im Dachgeschoss mit Holzwolleplatten. In den Klassenräumen und Nebenräumen bleiben im Obergeschoss die Sparren in Sicht, entsprechend wird die Abhangdecke zwischen den Sparren montiert.

Der Bodenbelag wird im Flur- und den WC-Bereichen mit Fliesen hergestellt und in den Klassenräumen und Nebenräumen mit Linoleum.

Die Türanlagen in den Fluren werden, wie die Außenfenster, in Aluminium hergestellt. Die Innenfenster, welche als Blickbeziehung zwischen den Räumen dienen, werden in Holz ausgeführt.

Nachhaltigkeit

Im Rahmen der Planung wird eine Förderung nach den KfW-Richtlinien angestrebt. Dabei soll eine ökologische Bewertung des Gebäudes unter Berücksichtigung einer Lebenszyklusanalyse (LCA) erfolgen.

400 Technische Gebäudeausrüstung

410 Abwasser-, Wasseranlagen

Abwasseranlagen

Das Regenwasser wird als Freispiegelentwässerung über Dachrinnen an den Tiefpunkten der Pultdächer bzw. über einen Attikaablauf im Bereich des Flachdachs/Verbindungsgangs abgeleitet und an Grundleitungen im Außenbereich angeschlossen. Im Bereich der städtischen Abwassernetzes liegt ein Mischsystem an. Die Grundleitungen für Regen- und Schmutzwasser werden dennoch auf dem Gelände der Schule als Trennsystem ausgeführt und am zentralen Übergabeschacht erst auf ein Mischsystem zusammengeführt.

Für den Bereich des Erweiterungsbaus wird ein konventionelles Abwassernetz mit schalldämmten Abwasserleitungen geplant. Belastetes Abwasser, welche eine Aufbereitung bedingen würden, liegen nicht an.

Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung des Erweiterungsbaus erfolgt über den Anschluss an den Hausanschluss der Schule im Technikraum des Untergeschosses. Der Hausanschluss wird in diesem Zuge erneuert, an die geänderten Verbräuche der Schule angepasst und mit einer Filterstrecke ausgestattet. Für den Bestands- und den Erweiterungsbau werden separat absperzbare Abgänge erstellt. Die Zuleitung zum Erweiterungsbau erfolgt über erdverlegte Leitungen, welche im Rahmen der Arbeiten in den Außenanlagen in einem Graben verlegt wird.

Vom Anschlusspunkt im Technikraum der Erweiterung aus wird das Trinkwassernetz mit Edelstahlrohr mit Pressmuffenverbindern aufgebaut. Die Installation erfolgt vollständig durchgeschliffen über Doppelwandscheiben. An Strangenden werden dabei automatische Spüleinrichtungen zur Stagnationsvermeidung vorgesehen. Darüber hinaus gibt es am Hauseinführungspunkt der Erweiterung eine zentrale Spüleinrichtung für die erdverlegte Zuleitung. Ergänzend dazu wird ein Spülplan durch den Betreiber erstellt, um Einzelzuleitungen zu Verbrauchern entsprechend zu spülen.

Sanitäre Installationen

Die Sanitärinstallation erfolgt im mittleren Standard. Je Klassenraum ist ein Waschtisch mit Selbstschlussarmatur vorgesehen. In den WC-Bereichen sind Sensorarmaturen geplant. Warmwasser wird nur in den WC-Bereichen durch dezentrale Unterputz-Durchlauferhitzer bereitgestellt.

In Summe werden 17 Waschtische, 17 WCs, davon jeweils 1 Stk. in behindertengerechter Ausführung, erstellt. Darüber hinaus werden ein Putzmittelraum mit Ausgussbecken und Anschlüssen für Industriewaschmaschine und Putzroboter / Reinigungsmaschine erstellt.

In WCs, Technikräumen, dem Geräteraum und dem Putzmittelraum werden Bodenabläufe erstellt.

420 – Wärmeversorgungsanlagen

Die Wärmeversorgung erfolgt für den Erweiterungsbau aus dem Bestand heraus über die Anbindung an eine Fernwärmeübergabestation. Von dort aus wird eine separate, potenziell erweiterbare Heizungssteuerung für die Erweiterung mit Pumpen-/Mischergruppe aufgebaut. Die Zuleitung erfolgt parallel zur Trinkwasserzuleitung über erdverlegte Leitungen im Außenbereich.

Vom Technikraum aus erfolgt die Anbindung der Raumheizflächen über Edelstahlrohr mit Pressmuffenverbindern. Raumheizflächen werden als Röhrenradiatoren ausgeführt. Je nach Raumtyp werden dabei Heizflächen unter den Fenstern oder als Heizwände ausgeführt.

Die Rohrleitungsführung der Verteilleitungen erfolgt im Bereich der Abhangdecke des Erdgeschosses. Von dort aus erfolgt die Verteilung in die Räume des Erd- und 1. Obergeschosses. Eine geschossweise Trennung bzw. Absperrbarkeit der Netze ist nicht geplant.

430 - Lufttechnische Anlagen

Für die kontrollierte Raumlüftung der Erweiterung wird eine neue, zentrale Raumlüfttechnische Anlage errichtet. Die Anlage wird für die Innenaufstellung geplant und im Aufstellraum Lüftung im Eckbereich des Obergeschosses verortet.

Die RLT-Anlage wird mit einem Rotationswärmetauscher zur Wärmerückgewinnung und integrierter reversibler Wärmepumpe geplant. Die geplante reversible Wärmepumpe ersetzt das konventionelle Pumpenwarmwasser-Heizregister in der Anlage und beheizt die Zuluft für das Gebäude über die Abwärmenutzung der Ab- bzw. Fortluft. Gleichzeitig kann die Wärmepumpe im reversiblen Betrieb im Sommerkühlfall zur Raumklimatisierung genutzt werden.

Für den Erweiterungsbau wird ein hybrides Lüftungskonzept angesetzt. Die Grundlüftung im Raum erfolgt über die Raumlüfttechnische Anlage. Eine CO₂-Warnampel überwacht dabei die Luftqualität im Raum. Bei Überschreitung des Grenzwerts in der Raumluft erfolgt eine optische Warnung und die Fensterflächen der Räume können zusätzlich zum Stoßlüften geöffnet werden.

Die Raumlüfttechnische Anlage wird Volumenstromkonstant betrieben, da keine bedarfsgeführte Einzelraumregelung der Luftvolumenströme erfolgt.

Brandschutzklappen werden mit 230V-Stellmotor und 2 Endlagenschaltern ausgeführt und auf eine zentrale Steuerung der Brandschutzklappen aufgelegt, welche mit der Regelung der Lüftungsanlage verbunden ist. Die Zustandsangaben der Lüftungsanlage als auch der Brandschutzklappen sollen über eine Visualisierung für den Hausmeisterdienst abrufbar sein.

440 – Elektrische Anlagen

Die Elektroinstallation wird auf einem mittleren Standard ausgeführt, die Schaltungen und Steuerungen (Licht, Heizung, Lüftung und Beschattung) werden raumweise über ein KNX System geregelt. Die Installation erfolgt überwiegend unter Putz im Holzrahmenbau, ein Teil wird mit Leitungsführungskanal und Brüstungskanal versorgt. Die Kabelwege werden im Erdgeschoss auf Kabelbühnen in der Abhangdecke erstellt. Im Obergeschoss erfolgt die Versorgung über Bodenrohre. Die Beleuchtung im Erdgeschoss erfolgt in den Haupträumen und Fluren mit Rastereinleuchten, sowie in den WC-Anlagen mit Einbauspots. Die Nebenräume erhalten Wanneneinleuchten. Das Obergeschoss wird mit Pendelleuchten mit Ausnahme des Flurs erhellt.

Es wird eine Netzwerkinstallation mit Datendosen und Accesspoints aufgebaut, die Anbindung an den Bestand erfolgt über eine Glasfaserleitung.

Die BMA wird in die Bestandsanlage eingebunden, eine ELA-Anlage ist nicht integriert.

Die allgemeine Spannungshauptversorgung erfolgt über die NSHV im Altbestand. Die Leitungsverlegung erfolgt durch das Erdreich außen.

Das Gebäude erhält eine PV-Anlage zur Stromeigennutzung.

Durch die hohen Brandschutzanforderungen in Bezug zu notwendigen Fluren bzw. notwendigen Treppenträumen sind umfangreiche Brandschutzabschottungen erforderlich.

Es wird eine Blitzschutzanlage inklusive Tiefen-Erder mit Anbindung an den Bestand errichtet. Der im Erdreich herzustellende Ringerder wird vollflächig mit Maschen unterhalb der Bodenplatte eingebracht. Der Funktionspotentialausgleich erfolgt mit Maschen im Fundament. Das Dach erhält ebenfalls Maschen inklusive Fangeinrichtungen zum kontrollierten Ableiten von Überspannungen.

500 Außenanlagen

510 – Erdbau

Im Zuge der Umgestaltung der Schulhofflächen sind umfangreiche Geländeanpassungen zur Herstellung der geplanten Höhenverhältnisse vorgesehen. Hierzu zählen Bodenabträge und Bodenaufträge sowie die Modellierung des Geländes zur funktionalen Einbindung der neuen Wege-, Aufenthalts- und Spielflächen. Darüber hinaus werden Rückhaltegräben zur dezentralen Regenwasserbewirtschaftung hergestellt. Die bestehende Rampeanlage wird zurückgebaut, um die geplante Höhenentwicklung und die neue Wegeführung innerhalb des Schulgeländes umzusetzen.

KG 520 – Gründung, Unterbau

Für die geplanten Freianlagen werden die erforderlichen Gründungs- und Unterbauarbeiten ausgeführt. Hierzu gehören die Herstellung von Frostschutz- und Tragschichten für Wege- und Platzflächen sowie die Gründungen für Beleuchtungseinrichtungen und sonstige Einbauten. Ebenso werden die notwendigen Fundamente und Unterkonstruktionen für die Stufenanlagen und Geländesicherungen hergestellt.

KG 530 – Oberbau, Deckschichten

Die Oberflächen der Freianlagen werden entsprechend den unterschiedlichen Nutzungsanforderungen neu hergestellt. Vorgesehen sind sickerfähige Pflasterflächen für multifunktional nutzbare Schulhofflächen sowie wassergebundene Wegedecken zur Verbesserung des Wasserhaushalts und zur Reduzierung versiegelter Flächen. Für Bewegungs- und Spielbereiche werden EPDM-Beläge eingesetzt. Die Oberbauarbeiten umfassen darüber hinaus sämtliche Belagsflächen der neuen Verbindungswege und Aufenthaltsbereiche.

KG 540 – Baukonstruktionen

Zur Überwindung der vorhandenen Höhenunterschiede und zur räumlichen Gliederung der Freianlagen werden verschiedene konstruktive Bauwerke errichtet. Hierzu gehören Winkelstützwände zur Geländesicherung, Stufenanlagen zur Erschließung der unterschiedlichen Ebenen sowie weitere bauliche Elemente zur Ausbildung von Aufenthalts- und Bewegungsflächen. Die geplante Kletterwand wird als Bestandteil der Geländesicherung in die Stützkonstruktionen integriert.

KG 550 – Technische Anlagen

Die technische Ausstattung der Außenanlagen umfasst Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung und Entwässerung der befestigten Flächen. Ergänzend wird eine Außenbeleuchtungsanlage zur Verbesserung der Orientierung und Verkehrssicherheit auf dem Schulgelände hergestellt. Hierfür sind Pollerleuchten entlang des Verbindungswegs vorgesehen. Die Leistungen umfassen neben den Leuchten selbst auch die erforderlichen Kabeltrassen, Fundamente, Anschlüsse und Steuerungseinrichtungen.

KG 560 – Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen

Zur Förderung von Bewegung, Spiel und Aufenthalt werden verschiedene Ausstattungs- und Spielelemente in die Freianlagen integriert. Hierzu zählen insbesondere die Kletterwand sowie unterschiedliche Sitzmöglichkeiten innerhalb der Schulhofflächen. Vorhandene Ausstattungselemente wie die Tischtennisplatten und Fahrradständer werden, soweit möglich, in die neue Gestaltung eingebunden. Darüber hinaus wird der Müllstandort neu geordnet und funktional in das Gesamtkonzept integriert.

KG 570 – Vegetationsflächen

Die vorhandenen Grünstrukturen werden weitestgehend erhalten und gezielt in die Neugestaltung eingebunden. Ergänzend sind Heckenpflanzungen sowie weitere Begrünungsmaßnahmen vorgesehen, die zur räumlichen Gliederung der Freianlagen beitragen und gleichzeitig die ökologische Qualität des Schulgeländes verbessern. Die Bestandsbäume werden als prägende Elemente des Außenraums erhalten und durch weitere Neupflanzungen ergänzt.

KG 580 – Wasserflächen

Wasserflächen sind im Rahmen der Maßnahme nicht vorgesehen.

KG 590 – Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen

Im Rahmen der Baumaßnahme sind ergänzende Leistungen erforderlich, die nicht unmittelbar den einzelnen Bestandteilen der Außenanlagen zugeordnet werden können. Hierzu zählen insbesondere die Baustelleneinrichtung und -räumung. Darüber hinaus umfasst diese Kosten-
gruppe Abbruch- und Rückbauarbeiten an bestehenden Außenanlagen einschließlich der fachgerechten Trennung, Verwertung und Entsorgung anfallender Materialien. Hierzu gehört insbesondere der Rückbau nicht mehr benötigter befestigter Flächen, Einfassungen sowie sonstiger Bestandsbauteile im Zuge der Neugestaltung der Freianlagen.