

Bauvorhaben: **Sanierung und Erweiterung Grundschule Westerhüsen mit Hort**
Zackmünder Straße 1
39122 Magdeburg

Bauherr: **Landeshauptstadt Magdeburg**
Eigenbetrieb Kommunales Gebäudemanagement Magdeburg
Gerhart-Hauptmann Straße 24-26
39108 Magdeburg

Gebäudeplanung: **arc architekturconcept GmbH**
Zum Domfelsen 1
39104 Magdeburg

Tragwerksplanung: **Leonhardt, Andrä und Partner**
Beratende Ingenieure VBI AG
Sternstraße 33
39104 Magdeburg

Gebäudeplanung: **Bietergemeinschaft:**
frei.stil Landschaftsarchitektur
Badepark 3
39218 Schönebeck
und
Ingenieurbüro Pabsch & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
NL: Hallische Straße 4
39104 Magdeburg

Technische Gebäudeausrüstung HLS:
HEKUMA Ingenieurgesellschaft mbH
für Energie-, Haus- und Umwelttechnik
Hegelstraße 21
39104 Magdeburg

Technische Gebäudeausrüstung ELT:
IPK Ingenieurplanungs- und Komplexbaugesellschaft mbH
Fasanenstr. 1a
39114 Magdeburg

Erläuterungsbericht

Einleitung

In Magdeburg-Westerhüsen, in der Zackmünder Straße 1 wird die bestehende, zweizügige Grundschule saniert und erweitert. Das Raumprogramm bildet Schul- als auch Hortnutzungen ab. Der Raumbedarf generiert aus einer Anzahl von 200 Schülern.

Es erfolgte eine weiterführende Entwurfsplanung nach umfangreicher Abstimmung auf Grundlage der beschlossenen Vorentwurfsplanung. Der Erweiterungsteil wurde viergeschossig an der Südseite geplant, um auch den Bestandteil barrierefrei zu erschließen. Der Aufzug ist als Durchlader

geplant, um in der Eingangsebene eine Verbindung zur ca. 204 cm höher gelegenen Erdgeschosssebene des Bestands herzustellen. Einzig ein Raum des Hortbereichs (ältester Bauabschnitt 1885 (Gebäudeteil III)) wird nicht barrierefrei erschlossen.

Der zu DDR-Zeiten gebaute WC-Trakt an der Südseite, der Dachgeschossaufbau mit Pultdach auf dem Gebäudeteil I aus 1912 sowie die außenliegende Treppe werden zur Umsetzung des Erweiterungsteils abgebrochen.

Der Erweiterungsneubau musste an die Grundstücksstruktur und Bestandsgegebenheiten angepasst werden. Es entsteht mit dem Erweiterungsneubau eine neue Zugangssituation in das Schulgebäude. Das Haupttreppenhaus und der Personenaufzug werden direkt vom Eingangsbereich aus erreicht. Im Erdgeschoss-Eingang des Erweiterungsneubaus befinden sich die Essensausgabe sowie der in Doppelnutzung geräumige Aula und Essensbereich. Die Aula/Speiseraum soll für die Theatervorführungen eine mobile Bühne sowie Sitzbestuhlung von 199 Personen aufnehmen.

Das Erdgeschoss des Bestandsgebäudes bietet die Räumlichkeiten für die Hortnutzung. Im 1. Obergeschoss werden vereinzelte Räumlichkeiten in Doppelnutzung für Schule und Hort vorgesehen. Des Weiteren wurden das laute Raumprogramm geforderten Klassen- und Fachunterrichtsräume in den Obergeschossen des Erweiterungsneubaus und in einem geringen Teil im Bestandsgebäude angeordnet. Die Nutzräume werden analog des Bestandsgebäudes entlang eines mittleren Flures organisiert. Die Schulverwaltung ist im 1. und 2. Obergeschoss des Bestandsgebäudes vorgesehen.

Das Bestandsgebäude steht unter Denkmalschutz. Weiterführende Abstimmung sind getroffen worden. Die Anforderungen des Denkmalschutzes beziehen sich insbesondere auf die Rekonstruktion des Mansardendachs, auf die Oberflächen der Bodenbeläge der Flure und Treppen, die historischen Innentüren, dem Ensemble des Baumbestands der Freianlagen sowie der Farbgestaltung des Erweiterungsneubaus.

Als Grundlage für den weiterführenden Entwurf wurde das vorliegende Raumprogramm im Rahmen der ESBau (LP2) sowie EWBau (LP3) in das architektonische Gesamtkonzept bestehend aus Bestands- und Neubauteil gemäß dem vorliegenden Grundrisse vollständig abgebildet.

Archäologie und Baugrund

Auf dem Baufeld werden keine archäologischen Aufwendungen erwartet. Einzig auf der Grundstücksnordseite soll sich ein ehemaliger Friedhof befinden. Dieser Bereich bleibt von der Maßnahme unberührt.

Gemäß Laboruntersuchungen seitens der Baugrundgutachter wurde belasteter Boden Z1.1 vorgefunden. Entsprechend Baugrundgutachten ist die Tragfähigkeit des Bodens gegeben, mit gründungsrelevanten Problemen ist nicht zu rechnen. Der Baugrubenaushub erfolgt bis zu einer Tiefe von 1,50m (55,43m NHN) gemäß Baugrundgutachten. Der tragfähige Aushub wird seitlich für den Wiedereinbau gelagert. Überschüssiges Material wird abtransportiert und entsorgt. Baugrubenherstellung Böschungswinkel ca. 45°. Rohrgräben für Grundleitungen unterhalb des Gebäudes werden hergestellt und verfüllt. Durch Starkregen kann es zu aufstauendem Schichtenwasser kommen, für welches in der Baugrube eine offene Wasserhaltung während der Baumaßnahme erforderlich.

Zuwegung

Die Zuwegung zum Gebäude bleibt wie im Bestand unverändert von der nord-östlichen Grundstückszufahrt.

Der Haupteingang wird barrierefrei mit dem Neubauteil hergestellt. Der alte Haupteingang im Bestandsgebäudeteil bleibt als 2. Rettungsweg erhalten. Der Anlieferverkehr erfolgt weiterhin wie im Bestand von der süd-östlichen Grundstückszufahrt. Die vorhandene Verkehrsanbindung wird aufrechterhalten, es fallen keine zusätzlichen Erschließungsbeiträge an.

Tragwerksbeschreibung (TW)

Das bestehende 3-4-geschossige Schulgebäude mit einer Fläche von 35,00x 18,50m ist Ende des 19.Jh. / Anfang des 20. Jh. errichtet worden und soll durch Abbruch- und Erweiterungsmaßnahmen auf dem Gelände an die gewünschten Nutzungsanforderungen angepasst werden. Die Erweiterungsmaßnahmen umfassen dabei u. A. den Neubau eines 4-geschossigen.

Der modernisierte Gebäudekomplex lässt sich basierend auf der Gebäudestruktur sowie den daraus folgenden Baumaßnahmen in 2 Hauptabschnitte unterteilen:

- Bauteil I – Bestandsgebäude
 - Gebäudeteil I 1912
 - Gebäudeteil II 1902
 - Gebäudeteil III 1885
- Bauteil II - Erweiterungsneubau

TW - Bauteil I - Bestandsgebäude

Der erste, derzeit als Hort genutzte und als Gebäudeteil III bezeichnete Altbau des bestehenden Schulgebäudes wurde bereits im Jahre 1885 in 2-geschossiger Ziegelbauweise für ursprünglich 2 Klasseneinheiten und 2 kleine Wohnungen in einer Größe von ca. 16x 10m und ca. 10m Höhe errichtet und ist im Jahre 1902 durch einen größeren, 3-geschossigen, unterkellerten Anbau von 15m Länge und ca. 20m Höhe erweitert worden. Der Anschluss dieses als nordwestlichen Gebäudeteil II bezeichneten Schultraktes erfolgte dabei aufgrund des geneigten Geländeverlaufs in Split-Level-Bauweise. An diesen wurde südöstlich weitere zehn Jahre später ein 10m langer, 4-geschossiger, unterkellertes Trakt, hier als Gebäudeteil I bezeichnet, in gleicher Höhe mit Mansarddach ergänzt, das in den 1970er Jahren im Rahmen von Nutzungsänderungen im Dachgeschoss zu einer Pultdachlösung mit Unterbringung einer Aula umgebaut wurde. Die geradlinig verlaufende Gebäudehülle ist durch große Fensteröffnungen aufgelöst und endet mit Ausnahme des Treppenhauses sowie des Gebäudeteils unterhalb der Dachgeschossebenen.

Im Zuge der Umbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen soll das Untergeschoss des Gebäudeteil I überwiegend mit Räumen zur technischen Gebäudeausrüstung genutzt werden. Für die Teilunterkellerung des Altbaus Gebäudeteil III ist derzeit keine Nutzung vorgesehen. Die oberhalb in Splitlevellebene befindlichen Horträume des Altbaus sollen über das gesamte Erdgeschoss der 3 Gebäudeteile ausgedehnt und zur Unterbringung eines Archivs sowie WC-Räumen im Obergeschoss genutzt werden. Der mittlere Gebäudeteil II soll zudem mit Büro- und Verwaltungsräumen sowie einem großen Lehrerzimmer versehen werden und bildet mit dem Treppenhaus den zentralen Verbindungspunkt zum Gebäudeteil I. Dieser soll in den oberen Geschossen einschließlich des Dachgeschosses mit der Rekonstruktion des ursprünglich vorhandenen Mansardgeschosses weiterhin mit Unterrichtsräumen ausgestattet werden. Das daran angrenzende Satteldach des Gebäudeteil II also auch die Dachkonstruktion des Gebäudeteil I sind derzeit und bleiben planmäßig ungenutzt.

Da keine Bestandsunterlagen zur statischen Dokumentation des Bestandsgebäudes vorliegen und auch nicht durch die Bauaktenkammer auffindig gemacht werden konnten, sind im Rahmen der Vorplanung weitere Untersuchungen zur Feststellung einzelner Konstruktionselemente veranlasst worden.

Die Materialität und Konstruktion des Bestandsgebäudes ist anhand von Probeentnahmestellen und Materialuntersuchungen aufgenommen und die Ergebnisse im Bauzustandsbericht dokumentiert worden.

Die bestehende Tragstruktur soll mit Ausnahme des Dachgeschosses des Gebäudeteil I grundsätzlich erhalten bleiben und lediglich durch neue Ausbauelemente sowie Einbauten der technischen Gebäudeausrüstung ergänzt werden.

Das Dachtragwerk des Gebäudeteil III (1885) besteht aus zwei ungedämmten Satteldachkonstruktionen in Form eines jeweils 1-fach stehenden Dachstuhls über den Klassenräumen mit zwischenliegendem Pultdach über dem Flur. Der angrenzende Gebäudeteil II (1902) ist in Anlehnung daran mit einer ungedämmten Satteldachkonstruktion in Form eines doppelt stehenden Pfettendaches überdacht worden.

Das im Zuge der Umbaumaßnahmen in den 1970er Jahren errichtete Pultdach über dem Gebäudeteil I (1912) soll zukünftig durch eine Mansarddachrekonstruktion wiederhergestellt werden. Zu diesem Zweck werden sämtliche Wand- und Dachelemente dieses Dachgeschosses im Gebäudeteil I abgebrochen und durch Ziegelmauerwerk- oder Leichtbetonwände ersetzt. Innerhalb der Decke über 2.OG werden die bestehenden Mauerwerkswände mit einem umlaufenden Ringbalken versehen, um die Aussteifungslasten aus dem Dachgeschoss in die unteren Wände abzuleiten. Die obere Satteldachform wird über Holzfachwerkbinder realisiert, die über Stahlpfetten auf den Geschosswänden zum Liegen kommen. Das angrenzende Satteldach des Gebäudeteil II (1902) wird in Form einer Pfettenkonstruktion angeschlossen. Hierfür müssen die bestehende und verbleibende Dachkonstruktion des Gebäudeteil II im Anschlussbereich aufgenommen und dokumentiert werden.

Die Außen- und Innenwände sind in allen 3 Gebäudeteilen geradlinig übereinander angeordnet und führen die Lasten aus der Dachkonstruktion sowie der Geschosdecken konstant bis in die Gründungsebene. Gemäß Bauzustandsbericht sind die massiven Wände in 1-schaligem Ziegelmauerwerk aus Vollziegeln in Stärken von 40 bis 60cm errichtet worden und weisen zum derzeitigen Kenntnisstand keine Defizite auf. Im Rahmen der Umbaumaßnahmen sollen einige Türöffnungen geschlossen und unter Einsatz mehrteiliger Ziegelflachstürze neue Türöffnungen ausgebildet werden. Die geplanten neuen vertikalen Ausbauelemente im Gebäudeteil I (1912) sind in Form nicht tragender leichter Trennwände geplant und sind mit einem gleitendem Deckenan-schluss auszuführen.

Die Kelleraußenwände des Gebäudeteils I und II sind mit einem einschaligen Mauerwerk aus Ziegelsteinen in Stärken von ca. 66cm ausgebildet worden. Abweichend dazu konnte unterhalb des Gebäudeteil III (1885) in Teilen Mauerwerk aus Natursteinen festgestellt werden.

Die Geschosdecken weisen je Gebäudeteil unterschiedliche Konstruktionen auf. Die Decken über dem Erd- und Obergeschoss des Gebäudeteil III (1885) sind gemäß Bauzustandsbericht in Form von Holzbalkendecken mit Sandschüttung und einem Bodenbelag aus PVC bzw. Gussasphalt über Stützweiten von ca. 6,00m in unterschiedlichen Spannrichtungen errichtet worden. Die Teilunterkellerung des Gebäudeteil III (1885) weist hingegen eine Kellerdecke in Form von gewölbten Mauerwerkskappen auf Stahlträgern auf. Der Flur über dem Erdgeschoss weist abweichend dazu scheidrechte und gewölbte Ziegelkappen auf Stahlträgern auf. Diese Konstruktion ist auch im Gebäudeteil II (1902) aufgenommen worden, der eine für diese Zeit übliche historische Deckenkonstruktion aus scheidrechten Kappendecken auf Stahlträgern in Stützweiten von max. 5,00m enthält. In den Klassenräumen mit Raumbreiten von 5,80m sind hier Zwischenstützungen in Form von doppelten Profilstahlunterzügen vorgesehen worden. Der hier vorhandene frühere in Schüttung verlegte Holzdielen-Bodenbelag ist offenbar später mit einem Ausbau aus PVC auf Faser- oder Spanplatter ergänzt worden. Der Bodenaufbau soll im Zuge der Umbaumaßnahmen einschließlich Schüttung erneuert werden.

Im zuletzt angebauten Gebäudeteil I (1912) sind ebene Ziegel-Stahlsteindecken mittels Kleinscher Deckensteine auf bewehrten Quer- und Längsfugen und einer etwa 3cm Betondruckschicht

eingesetzt worden, die in den etwa 6,95m breiten Klassenräumen auf je 2 unterseitig angeordneten Stahlbetonunterzügen zum Liegen kommen. Der bestehende Bodenaufbau beschränkt sich auf eine PVC-Schicht ohne weitere Unterbauten, der im Zuge der Sanierung müssen die Decken aus statischen Gründen komplett erneuert werden.

In Anbetracht der bisher erbrachten Tragfähigkeit über die gesamte Lebensdauer der Konstruktion wird für den Gebäudeteil II und III unter der Voraussetzung, dass die neuen Aufbauten keine Erhöhung der ursprünglich vorhandenen Lastbeanspruchung der Decken bedeuten und die Nutzungsqualität und -quantität zukünftig keinen signifikanten Änderungen unterliegt, auf den Bestandsschutz verwiesen. Für den Gebäudeteil I ist dieser Ansatz nicht möglich.

Da keinerlei Bestandsunterlagen zu statischen Berechnungsansätzen der 3 Gebäudeteile vorhanden sind, wurden die Geschossdecken weiterhin unter angenommenen historischen Lastansätzen und abgeschätzten Bemessungsgrundlagen in Abgleich mit heutigen Bemessungsverfahren auf ihre grundsätzliche Tragfähigkeit geprüft. Dabei konnte festgestellt werden, dass die bestehenden Ziegel-Stahlsteindecken des Gebäudeteil I (1912) einschließlich der bestehenden Unterzüge unter heutigen Lastansätzen sowohl für die vorgesehene Nutzung als auch einen neuen schwimmenden Bodenaufbau keine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Daher werden sämtliche Ziegeldecken des Gebäudeteil I (1912) durch neue Ziegeldecken mit neuen Stahlbetonunterzügen in gleichen Stützweiten ersetzt. Die Ziegeldecken werden über Auflagertaschen in den bestehenden Wänden aufgelegt und durch einen umlaufenden Ringanker ausgesteift.

In den Gebäudeteilen II (1902) und III (1885) konnte unter den abgeschätzten statischen Bedingungen eine hinreichende rechnerische Tragfähigkeit unter Verweis auf den Bestandsschutz festgestellt werden. Für die Holzbalkendecken des Gebäudeteils III (1885) werden jedoch Verstärkungsmaßnahmen der Holzbalken erforderlich.

Um konstruktive Defizite auszuschließen, sind in den Gebäudeteilen II und III zusätzlich stichprobenartige Untersuchungen in den Auflagerbereichen von Stahlträgern sowie Holzbalken erfolgt. Im Gebäudeteil III (1885) wurde eine Durchfeuchtung der Balkenköpfe festgestellt werden. Die Balkenköpfe werden im Rahmen der Instandsetzungsmaßnahmen erneuert. An den überprüften Stahlträgern konnten keine statisch relevanten Mängel an Stegen und Flanschen im Auflagerbereich festgestellt werden.

Für die Flure, die in allen 3 Gebäudeteilen als Fluchtwege dienen, wäre nach aktuellen normativen Lastannahmen abweichend zu den Räumen des allgemeinen Schulbetriebes eine erhöhte Nutzlast von 5 kN/m² zugrunde zu legen. Da diese erhöhten Nutzlasten für die Gebäudeteile II und III rechnerisch nicht abgesichert werden können empfiehlt es sich unter Verweis auf den Bestandsschutz, die planmäßigen Abhangdecken freitragend auszubilden, um Zusatzbeanspruchungen aus ständigen Lasten zu vermeiden.

Den unteren Abschluss der derzeit vorwiegend als Speiseräume genutzten Kellerräume bilden in Sand verlegte Mauersteine mit einer Bodenaufbaukonstruktion aus Holzdielen. Die Gründung des Bestands konnte nicht genau ermittelt werden. Es wird ein Lastabtrag unter den tragenden Außen- und Innenwänden in Form von gemauerten Fundamenten (mgLw. Feldsteine) oder Stampfbetonfundamenten vermutet.

Die Treppenläufe und –podeste im Gebäudeteil II (1902) sind in kappenförmiger Ziegelbauweise auf Stahlträgern mit einer Stufenausbildung aus Betonstein errichtet worden. Abweichend dazu enthalten die beiden Treppenläufe vom 2.OG zum 3.OG eine scheinrechte Konstruktion gleicher Art.

Im Gebäudeteil I (1912) wurde ebenfalls eine scheinrechte Konstruktion mit Betonstufen auf Stahlträgern gewählt. Der Belag der Treppenläufe wird planmäßig in gleicher Art erneuert und unterliegt daher keinen statisch wirksamen Veränderungen.

Die Wände des abzubrechenden, 1-geschossigen Toilettentraktes einschließlich Keller sind analog dem Schulgebäude in Ziegelmauerwerk ausgebildet worden. Die Geschossdecke besteht gemäß den Planunterlagen des Toilettengebäudes aus Stahlbeton. Den oberen Abschluss bildet eine pultdachförmige Dachkonstruktion aus Holzfachwerkträgern. Gemäß Bauzustandsbericht konnte ein Bodenabschluss aus auf Teerpappe verlegtem Zementestrich zwischen Stahlbeton-Streifenfundamenten festgestellt werden.

Baubeschreibung Bauteil I - Bestandsgebäude

Rohbau

Gründung

Die Gründung des Bestandsgebäudes bleibt unverändert.

Bauwerksabdichtung

Bestand Gebäudeteil I (1912) und II (1902)

Eine horizontale Abdichtung ist gemäß Bauzustandsgutachten unterhalb des Bestandsbodens (ca. 3cm) vorhanden und scheint wirksam. Die Außenwände erhalten eine Horizontalabdichtung unterhalb der Decke über dem UG.

Zum Schutz des angrenzenden Neubaus erhält die bestehende Außenwand Südseite eine Vertikalabdichtung mit einer Bitumendickbeschichtung.

Wände

Die tragenden Außen- und Innenwände sind als massive einschalige Ziegelkonstruktion hergestellt und bleiben erhalten. Teilweise werden Durchbrüche (Türen) geschlossen oder nach Abstimmung mit der Statik neu hergestellt. Die Tapeten werden entfernt. Alle Wandoberflächen werden gespachtelt, erhalten Malervlies und werden gestrichen. In Teilbereichen sind Beputzarbeiten notwendig. Die nichttragenden Wände werden als Trockenbaukonstruktion mit Gipsfaserplatten erstellt.

Gebäudeteil I (1912) - Mansarddachrekonstruktion:

Die neu zu erstellenden Außenwänden im Dachgeschoss werden in Hohllochziegel mit einer Wandstärke von 36,5cm ausgeführt. Zur Verstärkung der Mauerwerksebene werden Stahlbetonstützen und Ringanker gemäß Angaben Statik eingesetzt.

Decken

Die bestehenden Ziegel-Stahlsteindecken des Gebäudeteil I (1912) einschließlich der bestehenden Unterzüge sind unter heutigen Lastansätzen für die vorgesehene Nutzung nicht ausreichende Tragfähig. Daher werden sämtliche Ziegeldecken des Gebäudeteil I (1912) durch neue Ziegeldecken mit neuen Stahlbetonunterzügen in gleichen Stützweiten ersetzt. Die Ziegeldecken werden über Auflagertaschen in den bestehenden Wänden aufgelegt und durch einen umlaufenden Ringanker ausgesteift.

In den Gebäudeteilen II (1902) und III (1885) kann unter Verweis auf den Bestandsschutz eine Tragfähigkeit festgestellt werden. Für die Holzbalkendecken des Gebäudeteils III (1885) werden jedoch Verstärkungsmaßnahmen der Holzbalken erforderlich. Da im Zuge der Bauteiluntersuchung eine Durchfeuchtung der Balkenköpfe festgestellt wurde. Die Balkenköpfe werden im Rahmen der Instandsetzungsmaßnahmen erneuert.

Die Decken müssen gemäß Brandschutzkonzept unten feuerbeständig, von oben nicht brennbar ausgebildet sein. Sämtliche Bodenbeläge werden entfernt und mit neuen Aufbauten ausgeführt. Zusätzlich sind für alle Unterrichts-, Hort und Büroräume zusätzlich raumakustische Maßnahmen zu treffen.

Die Bodenbeläge in den Fluren aus diagonal verlegten Zementfliesen werden voraussichtlich gemäß Abstimmung mit der Denkmalbehörde in Anlehnung erneuert. Die Treppenstufen sind teilweise stark ausgetreten bzw. weisen große Toleranzen auf und werden entsprechend des historischen Vorbilds erneuert.

Gebäudeteil I (1912) - Mansarddachrekonstruktion:

In der Deckenebene über dem 2. Obergeschoss wird ein Stahlbetonringanker erforderlich. Hierfür müssen im Bestandsmauerwerk entsprechende Linienförmige Taschen hergestellt werden.

Dach

Die Dachkonstruktion des Bestands ist als Pfettenkonstruktion aus Holz hergestellt und bleibt unangetastet.

Es erfolgt kein Innenausbau der Dachräume.

Gebäudeteil I (1912) - Mansarddachrekonstruktion:

Die obere Satteldachform wird über Holzfachwerkbinder realisiert, die über Stahlpfetten auf den Geschosswänden zum Liegen kommen. Das angrenzende Satteldach des Gebäudeteil II (1902) wird in Form einer Pfettenkonstruktion angeschlossen.

Dachdeckung

Das Mansardendach auf dem Gebäudeabschnitt aus 1912 wird gemäß historischer Vorlage rekonstruiert. Die Dacheindeckung erfolgt mit Doppelmuldenziegel. Der Übergang zum bestehenden Satteldach wird mit passenden Betondachsteinen hergestellt.

Das Bestandsgebäude behält seine Dacheindeckung mit Betondachsteinen.

Die Entwässerung der Dachflächen des Bestandsgebäudeteil I erfolgt über außenliegende Rinnen und Fallrohre.

Fassade

Gebäudeteil I (1912) - Mansarddachrekonstruktion:

Die massiven, einschaligen Mauerwerkswände werden mit Fassadenklinker im Reichsformat als Kreuzverband, nach historischer Vorlage mit Zierelementen horizontal sowie am Ortgang, hergestellt. Die Bereiche der Stahlbetonversteifungen / Ringanker werden zusätzlich mit Mineralwolle gedämmt.

Die Außenwandflächen der Bestandsgebäudeteil I, II und III werden gereinigt und vollflächig hydrophobiert.

Fenster

Die Fenster des Bestandsgebäudes bleiben von der Maßnahme unangetastet und erhalten einen innenliegenden Blendschutz sowie neue Innenfensterbänke.

Das innenliegende Treppenhaus erhält eine Dachöffnung als Rauchabzug.

Gebäudeteil I (1912) - Mansarddachrekonstruktion:

Acht Kunststoffaußenfenster analog den Bestandsfenstern und in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde werden vorgesehen. Die Außenfensterbänke werden als geneigte Mauerwerk Rollschicht hergestellt und die Innenfensterbänke analog dem Neubau erbracht. Beide Mansardgiebel erhalten je ein kreisrundes Fenster (Ost und Westseite) nach historischem Vorbild.

Türen

Außentüren

Die Außentüren des Bestands (3 Stück einflügelig UG, 1 Stück doppelflügelig Untergeschoss (ehem. Haupteingang) sowie ein Stück Erdgeschoss Hort) erhalten einen neuen Anstrich mit Kunstharzlack.

Innentüren

Die Innentüren werden nach historischem Vorbild und gemäß Brandschutzkonzept sowie den Schallschutzanforderungen der Fachplaner neu hergestellt. Flurtüren mit Offenhaltung als Trennung zwischen Brandabschnitten werden als verglaste Aluminiumrahmentüren geplant.

Technikbereiche

Die Türen innerhalb von Technikbereichen (außerhalb des öffentlichen Schulverkehrs) werden als Stahlblechtür mit Eckzarge ausgeführt.

TW - Bauteil II - Erweiterungsneubau

An den Gebäudeteil I (1912) angrenzend soll der nicht unterkellerte Erweiterungsneubau mit einer Fläche von 19,00x 25,00m südlich über eine Höhe bis 17,41m über OK Gelände angeschlossen werden. Das in den 1960er Jahren im Süden errichtete unterkellerte, 1-geschossiges Toilettengebäude von 5,60x 12,00m soll in diesem Zuge abgebrochen werden.

Die Zugänglichkeit des Gebäudes erfolgt den barrierefreien Eingangsbereich innerhalb des Neubaus. Der Erweiterungsneubau soll das bestehende Schulgebäude in den oberen Geschossen mit weiteren Klassen- und Horträumen sowie einer Bibliothek im Obergeschoss ergänzen. Im Erdgeschoss ist des Weiteren ein großräumiger Aula- und Foyerbereich einschließlich Speiseraumnutzung mit angrenzender Küche vorgesehen. Sämtliche Ebenen sind über ein Treppenhaus sowie einem mittig im Gebäude integriertem Aufzugschacht zugänglich.

Die geradlinig geplante äußere Gebäudehülle ist durch großflächige Fensteröffnungen aufgelöst und in den übrigen Flächen mit einer verputzten Wärmedämmung geplant. In Teilbereichen, insbesondere dem östlich rückversetzten Staffelgeschoss wird eine Fassade aus eingefärbten Aluminiumelementen eingesetzt.

Die Dachdecken über dem 2. und 3. Obergeschoss sind als Flachdachkonstruktion mit Gefälledämmung sowie einer extensiven Dachbegrünung und einer an den freien Rändern angeordneten Attika geplant. Demgegenüber erfolgt die Ausbildung der Dachdecke über Erdgeschoss als Kiesdach.

Das Tragwerk des Neubaus wird in Massivbauweise mit tragenden Außenwänden und -brüstungen aus Stahlbeton sowie einer Mischbauweise aus Stahlbeton und Trennwänden aus Kalksandsteinen im Inneren geplant. Nicht tragende Innenwände sind möglichst als leichte Trennwände aus Gipsfaserwänden mit gleitendem Deckenanschluss auszuführen. Die Dach- und Geschossdecken werden in Stahlbetonbauweise mit Stützweiten bis 7,25m realisiert und bieten sich mit Ausnahme der Erdgeschossdecke über dem Aula- und Foyerbereich für eine Ausbildung in Form von Elementdecken mit Ortbetonschicht an.

Die Gründung der lastabtragenden Bauteile in den tragfähigen Baugrund erfolgt über eine flachgegründete ebenen gleiche Bodenplatte mit vertieften Fundamentbalken im Bereich der beiden Stützenachsen Achse A und C sowie einem Einzelfundament unter der Innenstütze im direkten Eingangsbereich.

Das zentral angeordnete Treppenhaus ist oberhalb der Decke über EG als geschlossenes Treppenhaus mit Treppenläufen aus Stahlbetonfertigteilen und Ortbetonpodesten geplant, die über einen schwimmenden Aufbau sowie entsprechende Maßnahmen schallschutztechnisch entkoppelt werden.

Die gegenüber den oberen Geschossen große Raumhöhe des Erdgeschosses soll unterhalb des geschlossenen Treppenhauses über eine offene, freitragende Stahlterrasse in 2 Läufen mit runder Zwischenpodestführung überwunden werden.

Die Tragstruktur der Obergeschosse bietet mit Ausnahme des Erdgeschosses einen überwiegend linienartigen Lastabtrag über die tragenden Außen- und Innenwände in Geschosshöhen von 3,70m sowie Stützweiten bis 7,25m. Das 3. Obergeschoss ist an der östlichen Gebäudeseite gegenüber den unteren Geschossen zurückgesetzt geplant.

Ebenso wird das Erdgeschoss über seine Geschosshöhe von 5,90m gegenüber der tragenden Außenhülle der oberen Geschosse im Süden um 1,80m nach Außen versetzt. Die über dem Aulabereich aus den oberen Geschossen aufstehenden Lasten aus der Außenwand Achse B sowie der Flurtrennwand Achse C werden über darunter liegende Stahlbetonunterzüge indirekt oder

direkt auf 3 große Stahlbetonplattenbalken sowie 2 massiven Stützenreihen in den Achse A und C im Abstand von 8,60m abgefangen. Über dem großräumigen Foyerbereich des Erdgeschosses wird die Tragstruktur im Sinne der Raumfreiheit über wandartige Trägerkonstruktionen im 1. Obergeschoss in einen überwiegend punktgestützten Lastabtrag auf Stützen aufgelöst. Die Fußbodenebene des Aula- und Eingangsbereiches liegt gegenüber dem Fußbodenniveau des bestehenden Erdgeschosses um ca. 2,15m tiefer und wird über eine Anhebung des Erdgeschossbodens im Flur- und Garderobenbereich an den Bestand angeglichen. Der unterhalb liegenden Raums Raum wird als Kriechkeller genutzt und führt die aufstehenden Lasten über die Weiterführung der lastabtragenden Wände und Stützen bis in die Gründungsebene. Der Höhenunterschied der Erdgeschossebene soll über einen Stahlbetontreppenlauf mit angrenzenden Sitztreppenbereichen überwunden werden.

Der Erweiterungsneubau ist über die gesamte Höhe vom Bestandsgebäude durch eine durchgängige Bauwerksfuge zu trennen, um wechselseitige Beanspruchungen aus Setzungsunterschieden zu vermeiden.

Baubeschreibung – Bauteil II - Erweiterungsneubau

Rohbau

Das Gebäude wird in massiver Bauweise hergestellt. Die Ausführung der gesamten tragenden Konstruktion erfolgt dabei gemäß den statischen Berechnungen und Erfordernissen.

Gründung

Die Gründung erfolgt gem. statischer Berechnung in Verbindung mit dem Baugrundgutachten mittels einer Flachgründung durch eine Bodenplatte mit umlaufender Frostschräge auf einem Gründungspolster. Die 65 cm dicke Bodenplatte C30/37 mit streifenförmigen Verstärkungen wird auf einer Sauberkeitsschicht aus Magerbeton erstellt. Die Aufzugsunterfahrt wird in WU - Beton C30/37 und einer Wandstärke von 25cm bis zur UK Bodenplatte auf Sauberkeitsschicht in Magerbeton ausgeführt.

Bauwerksabdichtung

Die Abdichtung der Bodenplatte gemäß DIN 18533 wird mit bituminöser Abdichtungslage horizontal und vertikal ausgebildet.

Wände

Die tragenden Außenwände werden in Stahlbetonbauweise C30/37 mit einer Wandstärke von 24 cm ausgeführt, die inneren tragenden Wände aus Kalksandstein, vereinzelt Stahlbeton. Die nichttragenden Wände werden als Trockenbaukonstruktion mit Gipsfaserplatten erstellt.

Decken

Die Decken und die Dachkonstruktion werden in Stahlbeton gemäß statischen Erfordernissen hergestellt. Die Decke über dem Erdgeschoss wird mit Unterzügen gemäß statischen Erfordernissen ertüchtigt.

Die Fußbodenaufbauten erfolgen zumeist mit: Zementestrich, Trennlage, PE -Folie gem. DIN, Trittschalldämmung, Wärmedämmung einschl. Installationsebene und bituminöses Abdichtungssystem gemäß DIN 18533 inkl. Dampfsperre.

Bodenbeläge werden mit unterschiedlichen Rutschfestigkeiten für spezielle Räume ausgestattet:

- Allgemeine Räume = R9
- Eingangsbereiche = R9; mit Sauberlaufzone Innen (Textil in Aluminiumschienen) und Außen (Gitterrost Maschenweite 30x10 mm mit Auffangbecken)
- Sanitär/Umkleide/Duschen/WC = R10
- Ausgabeküche = R10

Dachdeckung

Das Flachdach des Neubauteils abliegt dem Dachabdichtungskonzept gemäß DIN 18531.

Als Regenspeicher sowie Windsogaufplast fungiert ein extensiver Gründachaufbau.

Die Dachdecken über dem 2. und 3. Obergeschoss sind als Flachdachkonstruktion mit Gefälledämmung sowie einer extensiven Dachbegrünung und einer an den freien Rändern angeordneten Attika geplant. Demgegenüber erfolgt die Ausbildung der Dachdecke über Erdgeschoss als Kiesdach. Die Fallrohre aller Entwässerungseinrichtungen werden in der Ebene des WDVS sichtbar nach unten geführt, Material Stahl verzinkt.

Wärmeschutz

Die Planung und Herstellung aller wärmeschutzrelevanten Bauteile erfolgt auf Basis der gültigen Energieeinsparverordnung.

Eine hochwertig gedämmte Außenhülle, die Vermeidung von Wärmebrücken wirkt sich positiv auf die Anforderungswerte aus und führen zu einem geringen CO²-Ausstoß.

Es wird im Neubauteil ein außenliegender Sonnenschutz als Lamelle vorgesehen sowie zusätzlich ein innenliegender Blendschutz.

Die Außenwände des Bestandsgebäudes werden energetisch nicht ertüchtigt.

Fassade

Die Herstellung der Fassade des Neubauteils erfolgt mit einem Wärmedämm-Verbundsystem. Die Oberfläche wird verputzt ausgeführt. In Teilbereichen wird die Oberfläche durch Farb- und Materialvarianten geschickt akzentuiert. Der Sockelbereich wird gemäß den technischen Anforderungen in Perimeter-Dämmung ausgeführt.

Die WDVS-Fassade wird mit einer Minerallwollgedämmung, einem organischen Kratzputz und einem farbigen Anstrich gemäß Farbkonzept sowie in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde hergestellt.

Die Absetzung des Dachgeschosses und der Fensterbänder erfolgt mit einer farbbeschichteten Aluminiumprofilblechfassade. Dessen Metallunterkonstruktion in die Dämmschicht integriert und somit wärmetechnisch entkoppelt ist.

Fenster

Die Fenster der Hauptnutzflächen werden als hochwertige, farbige Kunststoffelemente ausgeführt. Die Brüstungshöhe beträgt gemäß LBauO sowie Arbeitsstättenrichtlinie 80cm. Die Öffnungsflügel dienen der natürlichen Belüftung. Die Anzahl der Öffnungsflügel genügt den Vorgaben der ASR A3.6 zur Stoßlüftung. Die Fensterreinigung kann vom Gebäudeinneren erfolgen.

Die großflächigen Fensterelemente der erdgeschossigen Eingangssituation als auch der Aula / Speiseraum werden aus einer Aluminium-Konstruktion hergestellt.

Das Wärmeschutzglas wird entsprechend der Wärmeschutzberechnung als 2-fach oder 3-fach Verglasung ausgeführt.

Ein Oberlicht im Treppenhaus dient als Dachausstieg und als Rauchabzugsöffnung.

Die Außenfensterbänke sind eloxierte und mit seitlicher Aufkantung hergestellt Aluminiumfensterbänke. Die Innenfensterbänke werden in Holzwerkstoff als furnierte Buche mit einem Überstand über Wandinnenseite von 3 cm hergestellt. Die Fenstergarnituren werden in Aluminium geschaffen.

Als Sicherheit für die Aluminium-Konstruktion im Aulabereich wird die Verglasungen bis in einer Höhe von 2m bruchstabil (VSG) erstellt. Es wird eine lineare Folierung in Milchglasoptik zur besseren Sichtbarkeit der Glaselemente vorgesehen.

Sonnenschutz

Die schienen geführten und pulverbeschichteten Aluminium-Außenraffstore werden in das WDVS integriert und mit einem motorischen Antrieb versehen. In den Bereich der Notausgangstüren wird kein außenliegender Sonnenschutz vorgesehen.

In den Unterrichts-, Vorbereitungs-, Förder-, Hort- und Gruppenräume sowie in der Bibliothek werden innenliegende Blendschutz Rollos mit Kettenbedienung vorgesehen.

Türen

Außentüren

Die Außentüren werden als Aluminiumrahmentüren in die Fassade integriert. Die Beschläge werden in Edelstahl ausgeführt.

Innentüren

Die Innentüren werden gemäß Brandschutzkonzept sowie den Schallschutzanforderungen der Fachplaner ausgeführt. Flurtüren mit Offenhaltung als Trennung zwischen Brandabschnitten werden als verglaste Aluminiumrahmentüren geplant.

Nebenraumtüren werden als Holzwerkstofftüren mit Umfassungszarge geplant.

Vorbereitende Maßnahmen

Der vorhandene Abwasser-, Trinkwasser- und Gasanschluss des Gebäudes soll weiter genutzt werden.

Einzelne Bäume müssen für den Erweiterungsneubau und die Sportfreianlagen gerodet werden. Im Zuge der Außenanlagenherstellung werden Ersatzpflanzungen sowie mögliche Ausgleichs- und Ersatzbilanzierung umgesetzt.

Technische Gebäudeausrüstung

Abwasseranlagen

Bei diversen Objektbegehungen wurde festgestellt, dass die vorhandenen Abwasserleitungen des Schulgebäudes überwiegend als PVC-Leitungen aus den 1970 Jahren ausgeführt sind. Eine Einhaltung der Brand- und Schallschutzbestimmungen ist damit nicht gewährleistet. Außerdem ist auf Grund der hohen Sprödheit der alten PVC-Leitungen ein Anschließen von Neuleitungen an die alten PVC-Leitungen nicht möglich. Deshalb sind die alten Schmutzwasserleitungen komplett durch Neuinstallationen zu ersetzen. Bei einer im Jahr 2019 durchgeführten Kamerabefahrung der Schmutzwassergrundleitungen sind erhebliche Beschädigungen dieser Leitungen festgestellt worden. Aus diesem Grund sollen die unter der Bodenplatte befindlichen Schmutzwassergrundleitungen komplett durch oberhalb der Bodenplatte geführte Schmutzwassersammelleitungen ersetzt werden.

Vorhandene Bodenabläufe im Kellergeschoss des Gebäudes sind zu demontieren und die weiterführenden Rohrleitungen dicht zu verschließen. Zur Entwässerung der Technikräume im Keller sind Hebeanlagen einzusetzen.

Für die Neuinstallation der Schmutzwasser- Sammel- und Falleitungen im Gebäude ist gusseisernes Abflussrohr vorgesehen. Objektanschluss-Abflussleitungen sollen als HT-Kunststoffrohr ausgeführt werden.

Die Technikräume sowie der Waschtisch im Hausmeisterraum des Kellergeschosses, werden jeweils über Klein-Hebeanlagen entwässert. Für die Decken- bzw. Wanddurchführungen durch Decken bzw. Wände mit Brandschutzanforderungen sind zugelassene Rohrabschottungen berücksichtigt.

Wasseranlagen

Die Trinkwasser-Anlagen entsprechen dem Zustand der Sanierung der 1970 Jahre. Die Verteilungen im Kellergeschoss und die Steigleitungen bestehen überwiegend aus schwarzem, teilweise

verzinktem Stahlrohr, die Objektanschlussleitungen sind als Stahlrohr oder teilweise nach Reparaturinstallation als Kupferrohr ausgeführt. Auf Grund der unterschiedlichen Rohrmaterialien ist gegenwärtig mit Materialkorrosion an Wasserleitungen zu rechnen. Darüber hinaus ist die Verwendung von schwarzen Stahlrohrleitungen für Trinkwasserinstallationen nicht mehr zugelassen. Deckendurchführungen sind nicht oder unzureichend mit Brandschutzabschottungen versehen.

Aus Gründen der Trinkwasserhygiene, des Brandschutzes und der zu befürchtenden Materialkorrosion muss die komplette Trinkwasseranlage demontiert und erneuert werden. Die Neuinstallation der Trinkwasser-Anlage soll komplett mit Edelstahlrohr ausgeführt werden. Im Hausanschlussraum sind die erforderlichen Absperrarmaturen und der Rückspül-Feinfilter in der entsprechenden neu dimensionierten Nennweite zu installieren.

Alle Steigleitungen erhalten im Kellergeschoss Strangabsperrventile aus Rotguss. Verteilleitungen im Kellergeschoss, Steigleitungen und Anschlussleitungen sind mit einer 100% Isolierung geplant, um eine Erwärmung des Trinkwassers zu verhindern. Die Ausführung der Isolierung soll mit Mineralwolle-Rohrschalen erfolgen. Eine PVC-Ummantelung der Isolierung im Kellergeschoss und allen weiteren sichtbaren Bereichen ist vorgesehen. Für Anschlussleitungen ist eine Dämmung aus Schaumstoff vorgesehen. Alle Absperrarmaturen erhalten Dämmkappen.

Für die Decken- bzw. Wanddurchführungen durch Decken bzw. Wände mit Brandschutzanforderungen sind zugelassene Rohrschottungen als Steinwollerohrschalen berücksichtigt.

Im Neubau ist die Neuinstallation eines Behinderten-WC sowie der erforderlichen WC-Räume für Lehrerinnen und Lehrer als Neuinstallation geplant. WC- Anlagen für Mädchen und Jungen befinden sich im 1.OG des Gebäudeteil III (1885). Gleichzeitig ist die Einrichtung eines Behandlungsraumes für die medizinische Versorgung im Gebäudeteil II (1902) vorgesehen.

Im Erdgeschoss des Neubaus befindet sich der Speiseraum und die zugehörigen Küchenräume der Ausgabeküche. Die Waschtisanlagen in Klassenräumen und WC-Vorräumen sind mit Installationselement, Waschtisch 60 cm, Ablaufventil mit Röhrengeruchsverschluss und Selbstschluss-Standventil (nur Kaltwasser) geplant. Für die Waschtisanlage des Behinderten-WC ist ein unterfahrbare Behinderten-Waschtisch 60 cm, mit Ablauf, UP-Siphon und Sicherheitsarmatur (Batterie mit verlängertem Griff) geplant. Ein Kippspiegel ist nicht vorgesehen, stattdessen soll ein bauseitiger Spiegel in der Abmessung BxH: 0,60x1,00 m mit UK Spiegel 90 cm über Fertigfußboden zum Einsatz kommen. Die Klosettanlagen der WC-Räume sind mit Installationselement, wandhängendem Klosett, Schallschutzset und Klosettsitz mit Deckel aus Kunststoff mit Edelstahlscharnieren geplant. Die Klosettanlage des Behinderten-WC ist mit Installationselement, wandhängendem Klosett mit Ausladung 70 cm, Rückenstütze aus Kunststoff für Klosett 70 cm geplant. Beidseitig sind Stützklappgriffe mit Ausladung 850 mm mit zusätzlicher elektrischer Betätigung und Rollhalter vorgesehen. Die Urinal Anlagen sind mit Installationselement und Urinal Becken mit integriertem Geruchsverschluss geplant. Im Hausmeisterraum (Kellergeschoss- Gebäudeteil II (1902)) soll ein Wasch- bzw. Ausgussbecken installiert werden. Das Ausgussbecken erhält eine Ablaufgarnitur mit Flaschengeruchsverschluss und eine Wandbatterie. Zur Ableitung des fäkalienfreien Schmutzwassers über die Rückstauenebene ist eine Klein-Hebeanlage vorgesehen. Ebenso ist eine fäkalienfreie Klein-Hebeanlage für den HA-Raum und den Heizraum zur Ableitung des Wassers des Rückspülfilters sowie der Entleerung der Heizungsanlage vorgesehen. In der Ausgabeküche werden die Anschlüsse der Anlagen an Abwasser und Trinkwasser vorgesehen.

Im Raum Werken ist ein Gipsfangbecken mit unterem Ablaufbehälter mit Röhrengeruchsverschluss und Selbstschluss-Standbatterie vorgesehen.

Eine zentrale Warmwasserbereitung ist nicht vorgesehen. Für folgende Räume ist eine dezentrale, elektrische Wassererwärmung mittels Durchflusserhitzer geplant:

- Ausguss Hausmeister
- Teeküche / Küche

- Spülküche und Küche
- Speisenausgabe Küche
- Behinderten WC mit Kleindurchlauferhitzer
- Spüle Lehrerzimmer
- Gipsfangbecken Kunst/Gestalten

Die Wassererwärmung mittels Durchflusserhitzer ist aus trinkwasserhygienischen Gründen gewählt, da keine Speicherung von Warmwasser erfolgen soll, um eine Verkeimung von Trinkwasser durch Wasserspeicherung zu verhindern. Des Weiteren werden Ausstattungen wie WC-Papierspender, Seifenspender, Papierspender, Spiegel und Wandhaken vorgesehen.

Abwasser- und Wasseranlagen

In den Kosten ist die komplette Demontage der Schmutz- und Trinkwasseranlage enthalten. Erforderliche Maurer- bzw. Kernbohrarbeiten zum Herstellen und Schließen von neu zu erstellenden Kernbohrungen für Schmutzwasser- und Trinkwasserrohrleitungen sind in den Kosten berücksichtigt. Das Freilegen der Regeldurchbrüche in den Geschossdecken für Fallrohre und Steigleitungen soll bauseits erfolgen. Die erforderlichen Wasserproben zur Freigabe der Wasseranlage nach den Installationsarbeiten sind in den Kosten enthalten.

Wärmeerzeugungsanlagen

Die Wärmeversorgung der Schule erfolgt gegenwärtig über eine Heizzentrale im Keller des Gebäudes. Diese Fernwärmestation soll im Zuge der Baumaßnahme zurückgebaut, und durch eine innovative Wärmeversorgungsanlage ersetzt werden.

Diese Anlage wird im Rahmen eines Contracting-Vertrages durch die Städtischen Werke Magdeburg geplant, errichtet und betrieben. Die Kosten hierfür sind hier nicht erfasst.

Wärmeverteilnetz

Die Heizungsrohrleitungen und die Vor- und Rücklaufverteiler befinden sich nahezu im Urzustand und entsprechen nicht den brandschutztechnischen Anforderungen. Ebenso werden die Installationsanforderungen der aktuell geltenden Energieeinsparverordnung, hinsichtlich Wärmedämmung von Rohrleitungen und die hydraulischen Anforderungen an das bestehende Rohrnetz nach den neuesten Berechnungsgrundlagen, nicht erfüllt. Deshalb sind Heizungsverteiler sowie das Rohrnetz der KG-Verteilung und der Steigstränge der Heizungsanlage komplett zu erneuern.

Im Heizungsverteilerraum soll ein Hauptverteiler für folgende Heizkreise installiert werden:

- Heizkreis Schule
- Heizkreis Hort
- Heizkreis Verwaltung
- Heizkreis Aula

Die Kosten für den Verteiler einschließlich der Pumpen und Ventile werden im Rahmen des Contracting, durch den Wärmeversorger übernommen.

Durch die Aufteilung der Heizkreise nach der unterschiedlichen Nutzung kann die jeweilige Vorlauftemperatur und Pumpenleistung an die tatsächlichen Bedingungen (insbesondere Ferienbetrieb) angepasst werden. Durch den separaten Heizkreis für die Verwaltung und den Hort kann in den unterrichtsfreien Zeiten die Wärmeversorgung der Unterrichtsräume reduziert werden.

Der Regler zur Ansteuerung der Pumpen und Mischer der Heizkreise soll im Heizungsverteilerraum installiert werden. Die Heizungsverteil-, Steig- und Heizkörperanschlussleitungen sollen komplett erneuert werden, da im Ergebnis der Maßnahmen der energetischen Sanierung des Gebäudes das vorhandene Rohrnetz überdimensioniert ist, und die Rohrdimensionen sich hier deutlich verringern. Für die neu zu installierenden Rohrleitungen soll gemäß AMEV Stahlrohr nach EN 10255 bzw. EN 10216 mit Rohrverbindung durch Pressen zur Anwendung kommen. Anbindeleitungen in Vorwänden, abgehängten Decken oder Fußleisten werden mit C-Stahlrohren ausgeführt.

Die KG-Verteilleitungen sollen eine Wärmedämmung 100 % gemäß geltenden Energieeinsparverordnung aus alukaschierten Mineralwolle-Rohrschalen erhalten. Eine PVC-Ummantelung der Wärmedämmung im KG und allen sichtbaren Bereichen ist vorgesehen. Für alle Pumpen, Heizungsmischer und Absperrarmaturen sind Dämmkappen vorgesehen. Die Steigleitungen, die frei verlegt sind, sollen keine Wärmedämmung erhalten, da die Wärme den entsprechenden Räumen zur Verfügung kommt, und nur eine Gesamtabrechnung des Wärmeverbrauchs mit den Stadtwerken erfolgt.

Für die Wanddurchführungen neu installierter Rohre im KG durch Wände mit Brandschutzanforderungen sind zugelassene Rohrschottungen als Steinwollerohrschalen berücksichtigt. Die Deckendurchführungen sind ebenfalls gemäß der geltenden Brandschutzanforderungen neu zu erstellen.

Raumheizflächen

Im Schulgebäude sind Guss- und Stahlradiatoren, zum Teil auch Platten-Heizkörper installiert. Auf Grund der baulichen Maßnahmen zur energetischen Sanierung des Gebäudes verringert sich die Heizlast des Gebäudes. Die vorhandenen Heizkörper sind damit nach aktuellem Stand überdimensioniert, und sollen komplett erneuert werden. Für die Neuinstallation sind Stahlröhrenradiatoren unterschiedlicher Bauhöhe, Baulängen und Bautiefen vorgesehen.

Jeder Heizkörper soll mit Thermostat in Behördenausführung mit verstellbarer Voreinstellung für den hydraulischen Abgleich, absperrender Rücklaufverschraubung und Entlüftungsstopfen ausgestattet werden. Für die Klassenräume ist zusätzlich eine Einzelraumregelung vorgesehen.

Sonstige Wärmeversorgungsanlagen

In den Kosten ist die Demontage des Hauptverteilers, des nicht mehr genutzten Ausdehnungsgefäßes, sowie sämtlicher Verteil- und Steigleitungen im Gebäude enthalten. Ebenso sind die Kosten für die Demontage aller Heizkörper und Heizkörperanschlüssen im Gebäude berücksichtigt. Erforderliche Maurer- bzw. Kernbohrarbeiten zur Herstellung von neu benötigten Wanddurchbrüchen und das Schließen der Durchbrüche für Heizungsleitungen sind in den Kosten berücksichtigt. Das Freilegen der Regeldurchbrüche für die KG-Verteilung in den Fluren des KG und den Steigleitungen soll bauseits erfolgen.

Lüftungsanlagen

Im Bestandsschulgebäude sind gegenwärtig keine Lüftungsanlagen vorhanden.

Folgende Neuinstallationen von Lüftungsanlagen sind vorgesehen:

Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung Küche/Speisenausgabe im EG

Für den Bereich Küche/Speisenausgabe ist ein Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und 300 m³/h Luftvolumenstrom vorgesehen. Diese Anlage soll mit 3-stufiger Trafo-Schaltung nach Bedarf gesteuert werden. Das Lüftungsrohr ist grundsätzlich als verzinktes Wickelfalzrohr geplant. Über in der Abhangdecke montierte Tellerventile wird die konditionierte Zuluft in den Raum eingeblasen. Ebenfalls über Tellerventile wird die verbrauchte Luft im Deckenbereich abgesaugt. Die Fortluft wird ausgehend vom Lüftungsgerät bis über Dach geführt. Die außenluftansaugung erfolgt direkt über die Außenwand. Die Deckendurchbrüche sollen durch Brandschutzklappen nach DIN 1946 gesichert werden. Die erforderlichen Dachhauben sind als Schräg- oder Flachdachhauben für Warmdach geplant. Die Lieferung der Dachhauben soll durch den Lüftungsbauer erfolgen. Der Einbau erfolgt durch das Gewerk Dachdecker.

Entlüftung HAR und Heizraum im KG

Für den Bereich HAR und Heizraum ist jeweils eine schallgedämmte Lüftungsbox ca. 100 m³/h mit vorgeschaltetem Abluftfilter vorgesehen. Diese Anlage soll mit einem Thermostaten und einer Intervallschaltung gesteuert werden. Das Lüftungsrohr ist grundsätzlich als verzinktes Wickelfalz-

rohr geplant. Die Deckendurchbrüche sollen durch Deckenschotts für Anlagen ähnlich DIN 18017 bzw. Brandschutzklappen nach DIN 1946 gesichert werden. Die erforderlichen Dachhauben sind als Schräg- oder Flachdachhauben für Warmdach geplant. Die Lieferung der Dachhauben soll durch den Lüftungsbauer erfolgen. Der Einbau erfolgt durch das Gewerk Dachdecker.

Entlüftung sämtlicher WC – Räume im EG, 1.OG und 2.OG

Die innen liegenden Sanitärräume erhalten jeweils eine Einrohrentlüftungsanlage nach DIN 18017 mit gemeinsamer Hauptleitung aus verzinktem Wickelfalzrohr. Die Ausführung der Ventilatoren hat mit einer ständig absaugenden Grundlaststufe und einer bei Bedarf zuschaltbaren Spitzenlaststufe zu erfolgen. Die Schaltung der Spitzenlaststufe erfolgt über das Einschalten des Lichtschalters oder durch Bewegungsmelder. Bei der Durchdringung von brandschutztechnisch qualifizierten Wänden und Decken sind wartungsfreie Deckenschotts oder in bestimmten Ausnahmefällen Brandschutzklappen einzusetzen. Für die Luftnachströmung sind in den Türen der Sanitärräume Türgitter oder Türunterschnitte zur Überströmung der Luft.

Kälteanlagen

Für den Serverraum ist die Installation einer Klima-Splitt-Anlage mit einer Inneneinheit und einer Außeneinheit geplant. Die Montage der Außeneinheit erfolgt auf dem Dach des Neubaus.

Starkstromanlagen

Netzform und Schutzmaßnahme

Im Gebäude wird ein TN-S-Netz gemäß DIN VDE 0100 Teil 300 aufgebaut. Neutral- und Schutzleiter werden ab den Hausanschluss getrennt ausgeführt.

Baulicher Brandschutz

Durchführungen durch Wände und Decken mit brandschutztechnischen Anforderungen werden in der Feuerwiderstandsklasse der entsprechenden Wände und Decken verschlossen. Flurquerungen werden durch den Trockenbauer verkoffert.

Es kommen ausschließlich Schottungen zum Einsatz, die eine Zulassung durch das Institut für Bautechnik Berlin besitzen. Weitere Maßnahmen werden gegebenenfalls mit der Brandaufsichtsbehörde abgestimmt.

Eigenstromversorgungsanlagen

Sicherheitsbeleuchtung

Zur Beleuchtung der Verkehrs- und Fluchtwege im Gebäude ist eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN VDE 0108, DIN VDE 100, DIN EN 1838 geplant. Die Stromkreise werden von der Sicherheitsstromversorgungszentrale elektrisch eingespeist. Die Einspeisungen der Leuchten erfolgt bis zum jeweiligen Brandabschnitt in E30 Funktionserhalt. Zur Fluchtwegkennzeichnung werden Rettungszeichenleuchten eingesetzt. Zur Sicherheitsbeleuchtung der Fluchtwege werden separate Leuchten genutzt. Für die Sicherheitsbeleuchtung außerhalb des Gebäudes bis zum Sammelplatz wird Sorge getragen. Die Position der Außenleuchte(n) zum Sammelplatz ist noch abzustimmen.

Bei Stromausfall, Auslösung eines Hausalarms oder eines Einbruchalarms wird die Sicherheitsbeleuchtung im Gebäude und den Außenleuchten an der Fassade eingeschaltet. Der Aufstellort der Zentrale im Batterieraum muss bauseits mit einem ableitfähigen Boden ausgestattet werden und erhält eine Zu- und Abluftöffnung ins Freie. Für die Fachkabinette mit Verdunklung werden eine Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtwegpiktogramme installiert. Das betrifft im Einzelnen die FUR:

- Kunst
- Musik
- Informatik
- Werken

Eine Sicherheitsbeleuchtung erhalten auch die Technikräume.

Nach abschließender energetischer Prüfung wird über den Bau einer PV-Anlage auf dem Dach des Neubaus entschieden. Es ist vorgesehen eine Leistung von max. 30 kW peak zu installieren. Bei höherer Leistung sind die Auflagen vom Netzbetreiber zu hoch und es steigen die Kosten unverhältnismäßig an.

Niederspannungsschaltanlagen

Das Schulgebäude hat im Bestand einen 100 A Hausanschluss. Nach aktuellem Kenntnisstand und Leistungsermittlung muss der Hausanschluss auf 125 A vergrößert werden. Eine Wandler Messung mit nachgeschalteter Niederspannungshauptverteilung (NSHV) wird im ELT-Raum im Kellergeschoss errichtet.

Unterverteiler

Ausgehend von der Niederspannungshauptverteilung werden sternförmig die Unterverteiler eingespeist. Alle Zu- und Abgänge werden auf Klemmen geführt, eine 30-prozentige Reserve für Erweiterungsinstallationen ist eingeplant. Die Reserveplätze werden nicht mit Einbaugeräten versehen. Die Stromkreisaufteilung wird so vorgenommen, dass die Leiterbelastung 80% der Sicherungsnennstromstärke nicht überschreitet und eine gleichmäßige Aufteilung auf die drei Außenleiter L1 bis L3 möglich wird. Grundlage bildet die DIN EN 61439-1-2-3.

Niederspannungsinstallationsanlagen

Kabel- und Leitungen

Das Leitungsnetz ab der Hauptverteilung wird als 3 NPE AC 50 Hz 400/230 V Netz weitergeführt. Die Bemessung der Kabel und Leitungen erfolgt nach DIN VDE 0100 Teil 410, Teil 430 DIN VDE 0100 Teil 523 sowie DIN VDE 0102 Teil 2. Der maximale Spannungsfall zwischen Unterverteilungen und Betriebsmitteln wird auf max. 4 % ausgelegt.

Installationssysteme

Die Kabelzuführung zu Schaltern, Steckdosen und Brüstungskanälen erfolgt über die Abhangdecke und anschließend in Unterputz-Verlegung bis zur jeweiligen Installationshöhe. Für Hort- und Schulräume wird ein Geräteinstallationskanal senkrecht in Tafelnähe installiert, der Datendosen, Tafellichttaster, Steckdosen und HDMI-Anschlussdosen aufnimmt. An ausgewählten Stellen wird auf einen Bodentank zurückgegriffen - immer dann, wenn Arbeitsplätze und Lehrertische durch ihre räumliche Anordnung nicht anders zu erreichen sind.

Installationsmaterial

Die zu verwendenden Installationsgeräte sollen, soweit möglich aus einem System, nur eines Herstellers sein. Für die allgemeine Installation wird ein funktionelles aber robustes Standard-schalterprogramm vorgesehen.

Kabeltragsysteme

Die Kabeltrassen werden getrennt nach AV- und SV-Versorgung eingerichtet. SV-Trassen werden mit Funktionserhalt E30 errichtet. Die Schwachstromleitungen (Brandmelde, Datentechnik, GLT etc.) werden auf einer separaten Trasse verlegt. Eine Besonderheit der Trassenführung liegt in der Wandinstallation mit Sammelhaltern. Dabei werden Stark- und Schwachstrom übereinanderliegend entlang der Wand unterhalb der Abhangdecke geführt. Immer da, wo auch noch SV-Leitungen verlegt werden kommt es partiell zu Überschreitungen der lichten Höhe für Elektroinstallationen von 30 cm auf 50 cm. Auf diese Weise werden die Mindestabstände eingehalten. E30 Kabel und Leitungstrassen mit Funktionserhalt werden mit den entsprechenden zugelassenen Befestigungssystemen installiert.

Beleuchtungsanlagen

Sämtliche Hort- und Schulräume werden auf eine Beleuchtungsstärke von 300 lx ausgelegt, alle weiteren Räume gem. der „Hinweise für die Beleuchtung öffentlicher Gebäude“ der AMEV von 2019.

Im gesamten Gebäude kommt entsprechend dieser Hinweise die Lichtfarbe neutralweiß mit 4.000 K zum Einsatz.

Mittlere Beleuchtungsstärke:

Büroräume	500 lx
Flure während des Tages	100 lx
Treppenhäuser	150 lx
WC-Räume	200 lx
Mehrzweckbereiche	300 lx
Teile der Außenanlagen	5 lx

Hort- und Schulräume werden mit sensorgesteuerter präsenz- und tageslichtabhängiger Konstantlichtregelung ausgerüstet. Dies passiert vollautomatisch mittels Deckenmelder. Es wird eine Lichtmessung durchgeführt und ungewolltem Herunterregeln oder Ausschalten entgegenwirkt. Händisches Ein- und Ausschalten ist durch einen Taster sichergestellt. Über diesen ist auch ein Dimmen auf manuelle Weise möglich.

Der Flure, Treppenhäuser, Garderoben und WCs werden über Präsenzmelder geschaltet. Alle anderen Räume werden konventionell mit Schalten ausgestattet.

Blitzschutz- und Erdungsanlage

Das neue Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage nach DIN VDE 0185-305 Teil 1 und 2 bzw. IEC 62305-1 versehen.

Einrichtungen auf der Dachfläche werden gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) (Anhang E) durch Fangeinrichtungen gegen Direkteinschläge geschützt. Gehäuse und Metallschirme werden in den Potentialausgleich einbezogen.

Zu Beginn der Rohbauphase werden Ring- und Fundamenterder verlegt. Der Widerstand der Erdungsanlage wird nach der Errichtung messtechnisch nachgewiesen und ein Prüfprotokoll angefertigt. Im Altbau wird der Zustand der Erdungsanlage anhand von Prüfprotokollen und Messung bewertet und ggf. ertüchtigt. Bei der Planung wurde für das Blitzschutzsystem die Schutzklasse III zugrunde gelegt.

Die Ableitungen werden an Regenrohren befestigt, wo das nicht möglich ist, unter der Außendämmung verlegt. Im Altbau erfolgt die Verlegung auf der Fassade, nach dessen Ausbesserung komplett neu. Ebenso die Fangleitungen auf dem Dach. Als Schutz vor Überspannungen werden neben dem äußeren Blitzschutz auch Maßnahmen des inneren Blitzschutzes ergriffen. Die Elektroverteilungen werden mit Überspannungsschutz Typ 1 bzw. 2 ausgestattet, Typ 3 ist an den Lehrertischen gewünscht und vorgesehen.

Potentialausgleich

Der Potentialausgleich ist gemäß DIN VDE 0100 Teil 410 und DIN VDE 0190 auszuführen. Es werden alle leitfähigen Teile und Systeme des Gebäudes in den Potentialausgleich einbezogen.

Fernmelde- und informationstechnische Anlagen Telekommunikationsanlagen

Das Gebäude hat einen Anschluss für Telekommunikation. Dieser wird in den Serverraum verlängert. Die Wechselsprechanlage wird mit Video-Türsprechstellen an den Haupteingängen ausgestattet. Innenstationen werden im Sekretariat als Videostation mit Tischfuß und im Hausmeister-Raum mit Türtelefon errichtet. Die Tür zum Haupteingang wird zu Pausenzeiten manuell per Taster (potentialfreier Kontakt) freigegeben.

Such- und Signalanlagen

Das Behinderten-WC wird mit einer Lichtrufanlage, bestehend aus einem Zugtaster im Bereich des WC und Waschtisch sowie Ruf-Anwesenheitstaster und Elektronikmodul ausgestattet. Die Signalisierung erfolgt örtlich und an einer ständig besetzten Stelle im Haus. Optional kann eine Signalisierung über das TWG der EMA bei der Wach- und Schließgesellschaft realisiert werden.

Zeitdienstanlagen

Eine funkgesteuerte Hauptuhr für Pausensignalisierung und Nebenuhren ist zu installieren. Eine Kopplung zur ELA-Anlage soll dahingehend realisiert werden, dass ein Signal der Uhrenanlage als akustisches Pausensignal genutzt wird. Weiterhin ist der elektr. Türöffner der Eingangstür zu definierbaren Zeiten anzusteuern.

Elektroakustische Anlagen

Der Standort der ELA-Anlage ist im 1. OG im Serverraum. Eine Aufschaltung der elektroakustischen Anlage erfolgt zum Sekretariat. Von dort aus können Durchsagen getätigt werden.

Die Lautsprecher werden als Linien aufgebaut, bei denen Gruppen gebildet werden aus:

- Flure und allgemeine Räume
- Klassenräume, Horträume, Vorbereitungsräume und weitere nicht zugängliche Räume)
- Lehrerzimmer, Sekretariat, Schulleitung (regelbar)
- Außenbereich

Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Die Einbruchmeldeanlage beschränkt sich auf das Erdgeschoss. Es ist eine Fallenüberwachung mittels Bewegungsmelder sichergestellt als auch der Abgriff der Magnet- und Riegelkontakte in den Türelementen. Das Schulgebäude wird mit einer Hausalarmanlage mit Handmeldern an den ausgewiesenen Fluchtwegen und zentralen Stellen ausgestattet. Die Hörbarkeit der akustischen Alarmierung muss in allen Räumen und Verkehrsflächen gewährleistet sein. Eine Aufschaltung zur Feuerwehr ist nicht vorgesehen. Jedoch wird am Hauptangriffspunkt der Feuerwehr ein Informationsdisplay mit Feuerwehrlaufkarten zur schnellen Orientierung der Einsatzkräfte installiert. In den Treppenhäusern sowie im Aufzugsschacht werden Rauch- und Wärmeabzugsanlagen eingesetzt. Im Aufzugsschacht kommt ein RAS-System zum Einsatz, so dass die EnEV-Verordnungen eingehalten werden. Die Entrauchung erfolgt in den Treppenhäusern über die Fenster und Oberlichter, in dem Aufzugsschacht über Lamellenöffnung.

Genauer wird im Brandschutzkonzept bekannt.

Übertragungsnetze

Das Übertragungsnetz wird zentral vom Serverraum ausgehend aufgebaut. Die Verkabelung erfolgt mit Installationskabeln der Kategorie 7A. Im Serverraum sind zwei Schränke im Grundriss dargestellt. Einer dient als Datenschrank, der zweite als ELA-Schrank. Benötigt der bauseitige Server einen separaten Schrank, muss das Fenster verstellt werden. Eine Klimaanlage ist bauseitig eingeplant. Eine Anreihung eines weiteren Datenschrankes ist aufgrund der Platzverhältnisse im Serverraum N-2-05 nicht möglich. Eine Vorrüstung für AMOK Alarm ist vorgesehen.

Förderanlagen

Aufzugsanlagen

Der Aufzug wird mit zweitürigem Zugang, mit 5 Haltestellen und als Tragriemenaufzug ausgeführt. Es ist barrierefreie Ausstattung mit den Maßen von ca. T/B/: 1,40 m/1,10 m und einer Türbreite von 0,90 m geplant. Der Aufzug soll über einen Kontakt von der Türsprechstelle gerufen und vom Sekretariat aus frei gegeben werden können. Es ist eine statische Brandfallsteuerung vorgesehen.

Freianlagen

Durch die Sanierung und Erweiterung der Schule erhöht sich die Schülerkapazität auf 200 Schüler, für die die neu zu gestaltenden Außenanlagen Möglichkeiten für Bewegung und Entspannung

bieten sollten. Während der Schulhof nur geringeren Eingriffen unterliegt, Herstellung neuer Befestigungen und Einordnung von Spielelementen, werden im Grünbereich der Sporthalle neue Sportflächen (Sportfeld, Laufbahn, Weitsprunganlage) eingeordnet.

Im Süden der Sporthalle werden zur Herstellung eines ebenen Areals für die Einordnung der Sportflächen im Mittel 0,75m abgetragen. Ein Teil des Oberbodens wird für den Einbau in die späteren Vegetationsflächen gelagert. Es sind Flächenprofilierung und beträchtliche Geländeanpassung erforderlich. Für die Herstellung der Sportflächen ist eine ebene Fläche notwendig. Diese kann auf Grund der Rahmenbedingungen, Anschlusshöhen an der Sporthalle und Höhenbestand der benachbarten Grundstücke, nur durch aufwendige Abstütungen des Geländes und den Einbau einer Treppe und Rampe erreicht werden. Für den Ausgleich der Höhendifferenz werden Winkелеlemente verwendet. Im Bereich der Grundstücksgrenze in den Bauhöhen 80, 105, 130, 180cm und im Bereich des Pflanzbeetes 155cm. Hier wird zur Erschließung eine Treppe geplant. Als Absturzsicherung ist ein anthrazitfarbenes Flachstahlgeländer mit 80cm Höhe vorgesehen. Zur Verbindung der auf unterschiedlichen Höhen befindlichen Sportflächen ist eine Blockstufentreppe 15/35 mit 7 Steigungen und einseitigem Handlauf eingeordnet. Die Stufen erhalten einen Kontraststreifen, um eine bessere optische Wahrnehmung zu ermöglichen. Vor der Sporthalle wird eine Rampe eingeordnet, welche sich den vorgegebenen Abdichtungshöhen des Gebäudes anpasst.

Der Schulhof wird klarer geordnet und eine neue Befestigung aus Betonpflaster mit einem Mix aus 3 Farbnuancen hergestellt. Diese Farbwahl nimmt Bezug auf das historische Gebäude und bindet zugleich den modernen Neubau ein. Der Aufbau ist mit 45cm Stärke für eine Begehung ausgelegt. Die Fläche wird durch einen Plattenstreifen auf Betonplatten 20/20/8cm einfasst, welche in Teilen als Entwässerungsrinne genutzt wird. Der Bereich vor dem historischen Gebäude wird als befahrbare Zufahrt (Stärke 55cm) ausgelegt und denkmalgerecht mit dem vorhandenen Großpflaster Gommeraner Quarzit befestigt. Dieses Material wird in einem schmaleren Streifen auch vor das neue Gebäude gezogen. Hier schließt sich die befahrbare Zufahrt mit der Feuerwehrbewegungsfläche an. Auch diese wird in Fortsetzung der Belagsbefestigung mit Natursteinpflaster befestigt. Die Restflächen um das Gebäude und zur Erschließung der Sportflächen erhalten graues Betonrechteckpflaster 20/10/8cm. Im Bereich der Giebelseite und dem Müllstandort wird das Betonpflaster befahrbar ausgebildet. Für die Flächeneinfassungen werden Tiefborde 8/25cm eingebaut. Auf Grund geringer Tragfähigkeit wurde eine Tragschichtverstärkung vorgesehen. Auf dem Planum müssen 45 MPa/m² erreicht werden. Vor dem Eingang zum Neubau und an der Rampe der Sporthalle werden Kastenrinnen eingeordnet. Den übrigen Flächen wird die Abführung des Niederschlagswassers durch Mulden, Rinnen und Hofabläufe 30x30cm übernommen.

Im Bereich der Zufahrt wird die Bestandsmauer durch den Leitungsbau stark beeinträchtigt und muss neu aufgesetzt werden.

Eine Einfassung des Grundstückes ist durch einen bestehenden Zaun gegeben. Der Müllstellplatz wird durch einen Stabgitterzaun /Höhe ca. 1,65m eingefasst. Das Rastermaß des Gitters muss zwischen 4,5 und 5cm liegen um ein Überklettern zu vermeiden. Des Weiteren wird eine Tür mit 2,0m Breite vorgesehen.

Sportplatzflächen

Für die Herstellung der Sportanlagen gilt DIN18035-1: 2018-09. Die Sportflächen bestehen aus einem Kleinsportfeld 13x25m, einer 50m Laufbahn mit 2 Bahnen einschl. An- und Auslaufbereich sowie einer Weitsprunganlage. Auf Grund der beengten Platzverhältnisse auf dem Grundstück wurden das Sportfeld und die Laufbahn überschritten geplant. Die Flächen werden mit einem festen Belag versehen, um den Eintrag von ungebundenen Materialien und damit verbundene Bodenbelagsschäden, in die nahe gelegene Sporthalle und Schule zu vermeiden.

Die Sportflächen erhält einen Belag aus Teppichvlies. Dieser ist auch bei schlechtem Wetter nicht rutschig, bewirkt weniger Hautabschürfungen und Verbrennungen als vergleichbare Materialien

und ist nicht stoppend, was die Gelenke wesentlich weniger belastet. Auf Grund der Nähe zum Schulgebäude sind auch die geringeren Ballaufprallgeräusche von Vorteil. Das Vlies wird an den Tiefbordeinfassungen fest eingebunden.

Um das Sportfeld sind Ballfangnetze vorgesehen, deren Höhe 6m und 4m (Längsseite) beträgt. Die Pfosten des Netzes werden zwischen den Höhensprung ausgleichenden Winkelementen und dem benachbarten Zaun positioniert, bzw. befinden sich im Betonpflasterbelag.

Die Sprunggrube der Weitsprunganlage wird mit Soft- Randsteinen einfasst und mit Sand gefüllt.

Für die wasserdurchlässige Befestigung der Sportflächen ist eine Planumsentwässerung herzustellen, wodurch das eindringende Sickerwasser in Dränsträngen gefasst und seitlich abgeleitet wird. Das oberflächlich abfließende Niederschlagswasser des Sportfeldes und der Laufbahn wird über eine begrünte Mulde in ein Teilsickerrohr mit Kiesummantelung 16/32 und Geotextilhüllung geleitet. Zur Revision sind 6 Schächte DN 400 notwendig, wobei ein Schacht mit Absetzraum auszubilden ist. Die Einbindung der Oberflächen – und Planumsentwässerung erfolgt in das Rigolensystem im Bereich des Schulhofes. Ausgenommen sind die tiefliegenden Pflasterflächen an der Laufbahn mit anteilig höherliegenden Flächen, die punktuell versickert werden (Sickerschacht) sowie die Flächen an der Weitsprunganlage (Flächenversickerung)

Für die Herstellung der Sportanlage ist ein maßgeblicher Eingriff in den Bestand, unter Beseitigung von Bäumen und der Teichanlage notwendig. Hierfür sind Ersatzpflanzungen im Bereich des ehemaligen Hortausgangs vorgesehen. Der genaue Umfang der Ersatzpflanzungen muss im Zuge der Genehmigungsplanung erfolgen. Baumpflanzungen der Qualität 3xv MdB 12/14 mit einheimischen Gehölzen, bzw. im Bereich der Sportanlage der Qualität 3xv MdB 18/20 sind geplant. Für die Pflanzungen ist die FLL zu beachten. Für die Fertigstellungspflege gilt die DIN 18916. Als Sichtschutz an der Weitsprunganlage und im Bereich des „Grünen Klassenzimmers“ sind freiwachsende Hecken vorgesehen, die zugleich als Ersatz angerechnet werden könnten. Pflanzflächen aus robusten Bodendeckern und Stauden sind an den Bäumen geplant, sie werden die umgebenden Flächen auf. An der Laufbahn sind pflegearme Bodendecker für den Bereich der Versickerungsfläche angedacht. Auf diese Weise wird der Unterhaltungsaufwand der Fläche minimiert.

Spielplatzflächen

Eine abwechslungsreiche und altersgerechte Zusammenstellung von Spielelementen stärkt die Motivation von Kindern der Altersgruppen zu unterschiedlichen Bewegungsformen, wie Klettern-Hangeln – Rutschen – Balancieren – Hüpfen – Schaukeln, aber auch zu sozialem Kontakt und Rollenspielen und trägt zum Ausgleich des Schulalltages bei. Die Spielelemente Blockhaus, Spaßhaus und Tampenschaukel verbinden unterschiedliche Spielmöglichkeiten mit modernem und dem Ort entsprechenden Design. Auf diese Weise wird das historische Ambiente des Altbaus unterstützt und der moderne Neubau eingebunden. Die vom Nutzer gewünschte Tampenschaukel kann auch von mehreren Kindern genutzt werden und besitzt gegenüber den üblichen Schaukeln einen langsameren Bewegungsablauf mit geringerer Verletzungsgefahr. Durch die Gestaltung der hausähnlichen Formen werden die Einflussbereiche /Fallräume in gewisser Weise vordefiniert und können von den Kindern besser wahrgenommen werden. Der Fallbereich für die Spielelemente wird aus geeignetem Material hergestellt. Der Spielplatz ist nach DIN EN 1176 von einem Spielplatzprüfer abzunehmen.

Für das Spielen unterschiedlicher Altersgruppen wird neben der bestehenden Tischtennisplatte eine weitere vorgesehen.

Vor den Eingängen sind Gitter- Abtrittstoste geplant.

Auf dem Gelände sind ebenfalls Papierkörbe und verschiedene Sitzgelegenheiten vorgesehen. Fahrradständer werden im rückwärtigen Bereich eingesetzt und mit den Fahrradständern der Sporthalle kombiniert.

Die Schule wünscht sich die Einbindung eines „Grünes Klassenzimmern“. Hierfür sind eine Tafel und Sitzkombinationen vorgesehen. Die bereits vorhandenen Hochbeete für den Schulgartenunterricht werden ergänzt und stellen zugleich den Rahmen für das „Grüne Klassenzimmer“. Überdacht wird das „Grüne Klassenzimmer“ durch die alten Bestandsbäume und bietet dadurch natürlichen Raum zum Lernen. Der Boden mit einer Sauberkeitsschicht aus 5cm Rindenmulch abgedeckt.

Technische Anlagen in Außenanlagen

Abwasseranlagen

Bei einer Kamerabefahrung der Grundleitungen im Jahr 2019 wurde festgestellt, dass die vorhandenen Grundleitungen nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Versetze, einwüchse und Beschädigungen der Leitungen und Schächte bedürfen einer generellen Erneuerung des gesamten Grundleitungsnetzes für Schmutz- und Regenwasser. In diesem Zug wird weiterhin das Mischsystem auf dem Gelände in ein Trennsystem zwischen Schmutz- und Regenwasser überführt. Der vorhandene Kanalanschluss DN150 soll hierbei für den Anschluss des Schmutzwassers genutzt werden. Das Regenwasser soll auf dem Grundstück versickert werden. An den Längsseiten des Gebäudes werden jeweils Grundleitungen für häusliches Schmutzwasser und Regenwasser verlegt, welche, die auf kurzem Wege aus dem Gebäude verlegten Schmutzwasserleitungen, anschließen. An Umlenkungen und in längeren Leitungsabständen werden Revisionsschächte eingebaut. Die Schmutzwasserleitungen der Küche werden getrennt gesammelt und über einen Fettabscheider mit Probeentnahmeschacht in das häusliche Schmutzwasser eingeleitet. Der Anschluss der Schmutzwasserleitung erfolgt an dem vorhandenen Kanalanschluss in der Zackmünder Straße. Die Regenwasserleitungen werden vor dem Altbau zusammengeführt und über eine Sedimentation in eine Versickerungsanlage eingeleitet. Die Ausführung der Rohrleitungen erfolgt mit KG-Rohre und die Revisionsschächte werden in Beton ausgeführt.