

Neubau Schulzentrum Südwest Nürnberg

Projektbeschreibung zum Bauantrag

Bauherr*in Stadt Nürnberg
Hochbauamt

Verfasser*in Staab Architekten GmbH, Schlesische Straße 27, 10997 Berlin

Datum 15.06.2020

Inhaltsverzeichnis

0 ALLGEMEINES3

0.1 Zweckbestimmung.....3

0.2 Zielplanung3

1 GRUNDSTÜCK4

1.1 Vorhandene Grundstückssituation4

1.2 Städtebauliche Situation.....8

1.3 Erschließung.....10

2 GEBÄUDEPLANUNG15

2.1 Vorhandene bauliche Anlagen15

2.2 Geplante bauliche Anlagen15

3 GEPLANTE TECHNISCHE ANLAGEN.....23

4 AUßENANLAGEN28

5 AUSSTATTUNG UND KUNSTWERKE28

6 ÖFFENTLICH-RECHTLICHE ANFORDERUNGEN29

6.1 Objektdaten29

6.2 Baulicher Brandschutz.....29

6.3 Bauphysik29

6.4 Tragwerksplanung30

6.5 Barrierefreies Bauen.....30

6.6 Ökologie31

0 Allgemeines

0.1 Zweckbestimmung

Der Neubau des Schulzentrums Südwest dient als Ersatz für das auf dem gleichen Grundstück bestehende Schulzentrum mit Sigmund-Schuckert-Gymnasium und Peter-Henlein-Realschule.

Geplant sind die Fertigstellung und Beginn des Schulbetriebs in sämtlichen Gebäudeteilen bis Ende 2028.

0.2 Zielplanung

Gegenstand [...] ist der Ersatzneubau des Schulzentrums Südwest mit 85 Klassen (51 Klassen Gymnasium und 34 Klassen Realschule) für ca. 2.350 Schülerinnen und Schüler in 90451 Nürnberg, Pommernstraße 10 u.a. mit Sporthallen, Freisportanlagen und Außenflächen sowie der Dienststelle des Ministerialbeauftragten für die Realschulen in Mittelfranken.

Der Wettbewerbsgegenstand umfasst den Neubau der Peter-Henlein-Realschule und des Sigmund-Schuckert-Gymnasiums, deren Ganztagsbetreuung und einer kombinierten Schul- und Stadtteilbibliothek sowie der Dienststelle des Ministerialbeauftragten mit einer Nutzfläche von insgesamt ca. 16.666 Quadratmetern.

Weiterhin sollen sieben Übungseinheiten für den Hallensport sowie Betriebsräume für die Freisportanlagen mit einer Nutzfläche von ca. 4.898 Quadratmetern, Freisportanlagen mit einer Fläche von ca. 16.073 Quadratmetern und Außenanlagen (Pausenhöfe, Schulgarten und Stellplätze) mit einer Fläche von ca. 11.034 bis zu ca. 15.494 Quadratmetern [...] bearbeitet werden.

Das bestehende Schulgebäude inklusive der zugehörigen Sporthallen, weiter Teile der Pausen- bzw. Schulhofflächen und geeigneten, vor der Bautätigkeit ausreichend geschützten Erschließungswegen muss während Planung und Bau des Ersatzneubaus in seiner Funktion auf dem [...] Grundstück erhalten bleiben.

aus der Wettbewerbsauslobung

1 Grundstück

1.1 Vorhandene Grundstückssituation

1.1.1 Lage, Größe, Zuschnitt

Pommernstraße 10 (2,4,10a)
90451 Nürnberg
Gemarkung Röthenbach bei Schweinau
Flurstück 468/44

Das Vorhabensgrundstück mit der Flurnummer 468/44, Gemarkung Röthenbach bei Schweinau, wird nördlich von den Freisportflächen des DJK Eibach, östlich vom geschützten Landschaftsbestandteil 1.16 „Birkenvorwald westlich des Bahnhofes Eibach“, südlich von der Werkvolkstraße und westlich von der Pommernstraße begrenzt. Es umfasst die Adressen Pommernstraße 2, 4, 10 und 10a. Die amtliche Flurstücksfläche beträgt 62.149m².

aus der Wettbewerbsauslobung

1.1.2 Eigentümer*in

Das Baugrundstück befindet sich im Eigentum der Stadt Nürnberg vertreten durch das Amt für Geoinformation und Bodenordnung Bauhof 5 90402 Nürnberg

1.1.3 Nutzer*innen

Sigmund-Schuckert-Gymnasium (SSG)
Pommernstr. 10
90451 Nürnberg
info@sigmund-schuckert-gymnasium.de
0911 / 231 68 040

Peter-Henlein-Realschule (PHR)
Pommernstr. 10
90451 Nürnberg
verwaltung@peter-henlein-realschule.de
0911 / 231 68 150

Ministerialbeauftragte/r für die Realschulen in Mittelfranken (MB)
Pommernstr. 10
90451 Nürnberg
dienststelle@mb-rs-mittelfranken.de
0911 / 646 092

diverse Sportvereine (außerschulischer Sport)

sowie zukünftig:
kombinierte Stadtteil- und Schulbibliothek (BIB)

1.1.4 Gegenwärtige Nutzung

Auf dem Vorhabensgrundstück befinden sich die folgenden Gebäude:

970 Hausmeisterwohnung A / DHH - Leerstand

971 Hausmeisterwohnung B / DHH - Leerstand

972 Hauptgebäude – in Nutzung

973 Turnhalle – in Nutzung

974 Pavillon Realschule (sog. „Mathebau“) – in Nutzung

2736 Pavillon Gymnasium (sog. „IZBB-Bau“) – in Nutzung

2058 Gasstation / Trafostation – in Nutzung

2059 Müllgebäude – in Nutzung

2060 Fahrradhalle – in Nutzung

2061 Garagen Hausmeister – in Nutzung

Sowie folgende bauliche Anlagen:

- Parkplatz an der Pommernstraße

- Parkplatz an der Werkvolkstraße

- Pausenhof westlich des Hauptgebäudes an der Pommernstraße mit Forum

- Rasensportfeld

- Rundlaufbahnen (L < 400m) und Kurzstreckenlaufbahnen um das Rasensportfeld

- 2 große Allwetterplätze mit Sprunganlagen

- 2 kleine Allwetterplätze westlich des Rasensportfeldes mit Sprunganlagen

- 2 Kugelstoßanlagen nördlich des Parkplatzes an der Werkvolkstraße

1.1.5 Baugeschichte

Die Planung des bestehenden Schulzentrums erfolgte in den 1970er Jahren durch den Nürnberger Architekten Ferdinand Reubel (1923-2013). Für den Neubau wurde ein Bebauungsplan aufgestellt und die quer (NW-SO) über das heutige Vorhabensgrundstück verlaufende Jägerstraße samt angrenzender Bebauung überplant.

Ursprünglich war eine Errichtung in zwei Bauabschnitten vorgesehen. Bis 1976 wurde der erste Bauabschnitt mit Hauptgebäude, Turnhalle, den beiden Hausmeister-Doppelhaushälften, der Gas-/ Trafostation, dem Müllgebäude, der Fahrradhalle und den Hausmeistergaragen auf einer künstlichen Geländeaufschüttung (ungünstige Grundwasserverhältnisse) umgesetzt.

Der zweite Bauabschnitt mit Hauptschule, Gemeinschaftshaus und Schwimmhalle wurde nicht realisiert.

Für die Realschule wurden 2002 am Forum im Pausenhof sechs zusätzliche Klassenzimmer, auch „Pavillon Realschule“ oder „Mathebau“ genannt, als Raumzellengebäude errichtet.

Der IZBB-Bau, auch „Pavillon Gymnasium“ genannt, wurde 2006 ebenfalls als Raumzellengebäude erbaut und dient zur Mittagsbetreuung der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten.

aus der Wettbewerbsauslobung

1.1.6 Miet- und Pachtverträge

Eine Teilfläche des Vorhabensgrundstücks (nördlicher Bereich des Gehölzes östlich des Hauptgebäudes) ist an Dritte vermietet. Dieser Grundstücksteil ist umfriedet und nur von dem nördlichen Nachbargrundstück aus zugänglich. Der Mietvertrag wird im Zuge der Baumaßnahmen aufgelöst.

1.1.7 Dingliche Rechte und Baulasten

Es sind keine Baulasten vorhanden.

1.1.8 Nutzung / Stellplätze während der Baumaßnahme

Das gesamte Schulzentrum Südwest bleibt während der Baumaßnahme in Betrieb.

Während der Bauphasen wird ein gefahrloses Betreten aller genutzten Schulgebäude gewährleistet. Das Überkreuzen von Benutzerwegen und der Baustellenzufahrt soll weitestgehend vermieden werden. Während der gesamten Bauzeit stehen die erforderlichen Pausenflächen im Freien zur Verfügung. Diese werden im Zuge der Bauphasen umgelagert.

In der Baugenehmigung für das Bestandsschulgebäude sind 72 Pkw-Stellplätze ausgewiesen. Es wurden 104 Stellplätze hergestellt.

Im Bauabschnitt 1 (SP1) wird der Bestandsparkplatz (58 Stellplätze) im südöstlichen Bereich des Schulgrundstücks abgebrochen. Es verbleiben 46 Stellplätze vor dem Bestandsschulgebäude, sowie die dortigen Fahrradstellplätze.

Im Bauabschnitt 2 (SGB) werden vor der neugebauten Sporthalle 16 Interimparkplätze eingerichtet. Es verbleiben weiterhin 46 Stellplätze vor dem Bestandsschulgebäude.

Im Bauabschnitt 3 (SP2) wird zunächst der geplante Parkplatz neben der Sporthalle 1 mit 29 Stellplätzen fertiggestellt. Vor dem neugebauten Schulgebäude stehen 5 Stellplätze zur Verfügung. Die 46 Stellplätze vor dem Bestandschulgebäude werden abgebrochen.

Während der gesamten Dauer der Baumaßnahmen bzw. zu Betriebszeiten des Schulzentrums sollen mindestens 80% der genehmigten Stellplätze (58 Stellplätze) bereitgestellt werden. Dafür werden in den einzelnen Bauabschnitten Interimparkplätze auf oder in der Nähe des Schulgrundstücks eingerichtet.

Nach aktuellem Planungsstand werden nach der Fertigstellung der Baumaßnahme 135 Pkw-Stellplätze und 8 Barrierefreie Stellplätze zur Verfügung stehen.

(siehe 5.2 Bauphasenplan und 3.6 Stellplatznachweis)

1.1.9 Geländefreimachung

Das Baugrundstück befindet sich zum größten Teil in Nutzung durch Gebäude, Frei- und Sportanlagen und ist mit diversen Gehölzbeständen, Bäumen und Baumgruppen bewachsen.

Im Zuge der Baumaßnahmen werden die baulichen Anlagen der Bestandsgebäude und die Sportanlagen sukzessive beseitigt und fachgerecht entsorgt.

Für die Verfüllung der Kellergeschosse ist eine Wasserhaltung erforderlich.

Die bestehenden Versiegelungen (u.a. Pflaster), sowie die untergeordneten Baulichkeiten werden abgetragen.

Für die Errichtung des Ersatzneubaus sind Baumfällungen und Pflanzenrodungen erforderlich. Die anfallenden Humusschichten werden entsorgt.

Die bestehenden Geländeauffüllungen und die Verfüllungen der beiden bekannten Bombentrichter werden entsorgt.

Die bestehende Netzverteilerstation der Stadtwerke Nürnberg auf dem Baugrundstück wird im dritten Bauabschnitt auf das gegenüberliegende Grundstück versetzt.

Die bestehenden Ver- und Entsorgungsleitungen wie z.B. Wasser, Abwasser, Gas, Elektro u.a. werden parallel zum Gebäudebestand zurückgebaut, umverlegt oder ergänzt.

(siehe 5.2 Bauphasenplan)

1.2 Städtebauliche Situation

1.2.1 Lage des Baugrundstücks

Das Vorhabensgrundstück liegt im Stadtteil Röthenbach im Südwesten der Stadt Nürnberg. Das Grundstück wird nördlich von den Freisportflächen des DJK Eibach, östlich vom geschützten Landschaftsbestandteil „Birkenvorwald westlich des Bahnhofes Eibach“, südlich von der Werkvolkstraße und westlich von der Pomernstraße begrenzt.

1.2.2 Planungsrechtliche Festlegung

Vorbereitende Bauleitplanung -- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (FNP)

Der westliche Bereich des Vorhabensgrundstücks ist im wirksamen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Nürnberg als „Fläche für den Gemeinbedarf -- Schule“, der östliche Bereich als „Grünfläche -- Sportanlage“ dargestellt. Die Darstellungen des FNP sind grundsätzlich nicht parzellenscharf, sie sind daher nicht unmittelbar planungsrelevant.

Verbindliche Bauleitplanung -- Bebauungsplan (B-Plan)

Das Vorhabensgrundstück befindet sich im Geltungsbereich des qualifizierten Bebauungsplanes Nr. 3885. Dieser ist am 11.06.1975 rechtsverbindlich geworden.

Das Vorhabensgrundstück ist vollständig festgesetzt als „Sondergebiet (SO) Schulzentrum“ und als „Baugrundstück für den Gemeindebedarf - Schule -“.

Die amtliche Flurstücksfläche des Vorhabensgrundstücks beträgt 62.149 m².

Die GRZ ist mit 0,4 und die GFZ mit 1,0 festgesetzt.

Es gilt die Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1968 (BGBl. I 1968 S. 1237 mit Berichtigung BGBl. I 1969 S. 11 BauNVO 1968), in Kraft getreten am 01.01.1969.

*Die zulässige Grundfläche i.S. v. § 19 Abs. 2 BauNVO 1968 beträgt demnach $62.149 \text{ m}^2 * 0,4 = 24.859,60 \text{ m}^2$.*

*Die zulässige Geschossfläche i.S. v. § 20 BauNVO 1968 beträgt demnach $62.149 \text{ m}^2 * 1,0 = 62.149 \text{ m}^2$.*

Die festgesetzte GRZ und GFZ kann während der Baumaßnahme (Gleichzeitigkeit von Bestand und Neubau) überschritten werden, ist im Endausbauzustand jedoch einzuhalten. Es wird grundsätzlich angestrebt, Baurecht außerhalb der im Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen im Rahmen einer Befreiung zu schaffen.

Der Bebauungsplan enthält keine Festsetzungen zu abweichenden Abstandsflächen und hinsichtlich der Geschossigkeit oder der Gebäudehöhen. [...] Im Bauzustand können unter Würdigung des Brandschutzes Abstandsflächen zu den abzubrechenden Bestandsbauten unterschritten werden.

Faktischer Innen- und Außenbereich

Nur für die Abgrenzung des Anwendungsbereichs der Baumschutzverordnung wird im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 3885 eine fiktionale Abgrenzung eines faktischen Innen- und Außenbereichs vorgenommen. Diese ist darüber hinaus ohne planungsrechtliche Bedeutung. Die Baumschutzverordnung gilt nur im faktischen Innenbereich.

aus der Wettbewerbsauslobung

1.2.3 Beeinträchtigungen

Die Luftangriffe auf Nürnberg im zweiten Weltkrieg richteten zwischen 1940 und 1945 in der Stadt schwerste Schäden an. Auch das Vorhabensgrundstück war von Kriegshandlungen betroffen. Auf historischen Luftbildern der Befliegungen durch die alliierten Streitkräfte sind Bombentrichter und auffällige bauliche Strukturen zu erkennen.

aus der Wettbewerbsauslobung

Das Gelände wurde im 2. Weltkrieg bombardiert. Gemäß einer Auswertung liegen mindestens zwei Bombentrichter vor. Nach dem momentanen Kenntnisstand sind „Altlasten“ durch ehemalige Industriebetriebe oder sonstige Nutzungseinheiten wie Tankstellen etc. nicht bekannt.

Zur Bewertung erfolgte durch die Stadt Nürnberg SUN eine Altlastenvorerkundung. Hierbei erfolgte eine Einstufung der Bodenbelastungen im Bereich der zwei bekannten Bombentrichter mit einer tiefenabhängigen LAGA-Einstufung zwischen Z0-Z2. Im Zuge einer Vorerkundung aus dem Jahr 1997 wurde die Schadstoffbelastung des Bodens auf dem Untersuchungsgrundstück der Kategorie Z1.1 nach LAGA zugeordnet. Als Hauptschadstoff werden hier Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) genannt.

Ausgekoftertes Material (auch in den Kellerbereichen) wird bodenartgetrennt ausgehoben, seitlich gelagert und im Hinblick auf eine Verwertung/Entsorgung bzw. Wiederverfüllung einer Deklarationsuntersuchung am Haufwerk unterzogen.

Es liegen weiter die Ergebnisse zu Grundwasseruntersuchungen aus dem Jahr 2013 vor. Hierbei ist festzustellen, dass an zwei Messstellen erhöhte Arsengehalte sowie erhöhte Nickelgehalte vorliegen.

1.2.4 Baugrundverhältnisse

Der Baugrund besteht nach den Bohrergebnissen in den zu bebauenden Bereichen unter einer aufgefüllten Deckschicht bzw. Mutterbodenschicht bis zu einer mittleren Tiefe von ca. 3m u. GOK entsprechend ca. 307,5 m u. NN aus quartärem Sand. Darunter folgen bis zur jeweiligen Untersuchungstiefe Keupersand mit eingeschalteten bindigen Schichten (Ton, Schluff, bindiger Sand). In der nördlichen Grundstückshälfte fehlen die bindigen Schichten bereichsweise.

Ab im Mittel ca. 305 m ü. NN ist mürber Sandsteinfels anstehend.

Tragfähigkeit

Die Tragfähigkeit der Auffüllung ist aufgrund bereichsweise lockerer Lagerung insgesamt als gering einzuschätzen. In dem anstehenden Quartärsand besteht aufgrund mindestens mitteldichter Lagerung mittlere bis gute Tragfähigkeit. Im Keupersand ab im Mittel ca. 307,5 m ü. NN ist aufgrund überwiegend mitteldichter Lagerung ebenfalls von mittlerer bis guter Tragfähigkeit auszugehen.

In der südlichen Grundstückshälfte besteht jedoch aufgrund der in den Keupersand eingeschalteten Tonschichten mit überwiegend steifer Konsistenz (z.T. auch mit weicher Konsistenz) eine eingeschränkte Tragfähigkeit. Erst mit Erreichen der Felsoberfläche (ca. 305 m ü. NN) ist hier von durchgehend guter Tragfähigkeit auszugehen.

Grundwasser

Mit Grundwasserandrang muss bezüglich der gemessenen Wasserstände ab ca. 308,4 m ü. NN, respektive ab ca. 1,6 m u. GOK (gemessen in der östlichen Grundstückshälfte) gerechnet werden. Der Grundwasserspiegel besitzt ein Gefälle von ca. 0,2% von Ost nach West, d.h. in den Bohrungen an der östlichen Grundstücksgrenze wurde im Mittel ein um 0,7 m höherer Wasserstand gemessen als in den Bohrungen an der westlichen Grundstücksgrenze. Aufgrund der in den Grundwassermessstellen festgestellten Wasserstände ergibt sich eine Fließrichtung nach Westen.

Unter Berücksichtigung des auf Einzelmessungen in der vorliegenden hydrogeologischen Situation üblichen Sicherheitszuschlages von 1,0 m ist ein vorläufiger Bemessungswasserstand von ca. 309,4 m ü. NN anzunehmen. Dieser Bemessungswasserstand muss durch kontinuierliche Grundwassermessstellen präzisiert werden. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass im Gebäudebestand kontinuierlich Grundwasser abgepumpt wird.

Frostsicherheit ist ab 1,0 m unter Gelände gegeben.

aus der Wettbewerbsauslobung

1.3 Erschließung

1.3.1 Öffentlicher Personennahverkehr - ÖPNV

Das Schulzentrum Südwest ist sehr gut an den ÖPNV angebunden. Südöstlich des Vorhabensgrundstücks befindet sich in fußläufiger Entfernung der Bahnhof Nürnberg-Eibach (Bus- und S-Bahn-Halt). In der Pommernstraße befindet sich die Bushaltestelle „Schulzentrum Südwest“.

aus der Wettbewerbsauslobung

1.3.2 Motorisierter Individualverkehr - MIV

Zufahrten

Die Parkplätze für PKW sind jeweils zwischen Sporthalle und Grundstücksgrenze angeordnet. Dort sind auch die Zugänge für die außerschulische Nutzung der Sporthallen (Vereine) positioniert. So können Sporthallen und Außensportanlagen genutzt werden, ohne das Schulgebäude oder Schulgelände betreten werden müssen.

Die Zufahrten dienen hauptsächlich der Erschließung der Parkplätze, ermöglichen aber auch die Umfahrung der Gebäude für die Feuerwehr und die Zufahrt für Unterhaltsmaßnahmen der Außenanlagen.

Anlieferungen

Die Anlieferung für die Schulmensa erfolgt von der Werkvolkstraße. Die Anlieferzone befindet sich seitlich des Schulgebäudes.

In den Sporthallen ist jeweils ein Müllraum integriert. Der Müllraum der Sporthalle 1 liegt 15m vom öffentlichen Straßenraum entfernt. Eine Zufahrt ist nicht erforderlich. Der Müllraum in der Sporthalle 2 liegt ca. 40m vom öffentlichen Straßenraum entfernt. Eine Zufahrt für Müllfahrzeuge wird nicht hergestellt. Die Entsorgung muss mit dem Entsorger abgestimmt werden.

Zugänge

Die Zugangswege für die Schülerinnen und Schüler zu Fuß und mit dem Rad werden weitestgehend getrennt von den Kfz-Stellplatzflächen und Zufahrten geführt.

Für die Schülerinnen und Schüler zu Fuß und mit dem Rad (vom Bahnhof kommend) ist ein weiterer Zugang im Südosten des Schulgebäudes von der Werkvolkstraße geplant.

1.3.3 Stellplätze für Kraftfahrzeuge/ Abstellmöglichkeiten für Fahrräder

Die Stellplätze für PKW werden in zwei Parkplatzanlagen, östlich von Sporthalle 1 und nördlich von Sporthalle 2, im Randbereich des Grundstücks verortet. Jede Parkplatzanlage erhält nahe der Zugänge der Sporthallen einen bzw. zwei barrierefreie Stellplätze. Im Bereich des Nebeneingangs zum Gemeinschaftshaus, nahe dem Treppenhaus mit Aufzug, werden 5 PKW-Stellplätze für die MB-Dienststelle eingerichtet. Die Stellplätze werden barrierefrei ausgebildet.

Die Stellplätze sowie die Wege zum Eingang der Schule bzw. den Sporthallen sind beleuchtet. Die PKW-Stellplätze für mobilitätseingeschränkte Personen sind ausgeschildert und mit einem wasserdurchlässigen und barrierefreien Belag befestigt.

Die Stellplätze für Fahrräder werden in den grünen Saum, entlang der Werkvolk- und der Pommernstraße integriert. Die Fahrräder können an Bügeln angeschlossen werden. Die Fahrradstellplätze sind mit einem wasserdurchlässigen Belag befestigt. Die Fahrradstellplätze sowie die Wege zum Eingang der Schule bzw. den Sporthallen sind beleuchtet.

Im Bereich vor den Sporthallen werden überdachte Abstellmöglichkeiten für Fahrräder angeboten.

Die Stellplätze für Motorroller werden in die Stellplatzanlagen für PKW und Fahrräder integriert.

Nach der „Satzung über die Herstellung und Bereithaltung von Kraftfahrzeugstellplätzen und Fahrradstellplätzen (StellplatzS – StS)“ der Stadt Nürnberg von 2007 zuletzt geändert im Dezember 2016 und der Anlage Richtzahlenliste sind unter 9.2 (Andere weiterführende Schulen) 1 Stellplatz / Klassenraum vorzusehen.

Sigmund-Schuckert-Gymnasium: 58 Klassenräume = 58 Pkw-Stellplätze

Peter-Henlein-Realschule: 34 Klassenräume = 34 Pkw-Stellplätze

MB-Dienststelle (220m²): 6 Pkw-Stellplätze

Zuschlag für das Referendariatsseminar: 10 Pkw-Stellplätze

Nach der StS müssen je 50 notwendige Stellplätze für Menschen mit Behinderung ein zusätzlicher Stellplatz auf dem Grundstück mit den Anforderungen nach DIN 18040-2 nachgewiesen werden.

Es werden hergestellt:

135 Pkw-Stellplätze auf den zwei Parkplätzen im nördlichen und östlichen Bereich des Schulgrundstücks.

8 Barrierefreie Stellplätze, 5 davon direkt vor dem Schulgebäude, 3 auf den Parkplätzen an den Sporthallen.

1.010 Fahrradstellplätze (davon 272 Stk. mit Überdachung)

97 Rollerparkplätze

Ein Teil der Stellplätze wird mit Ladestationen für E-Mobilität ausgestattet.

Die Schulverwaltung geht davon aus, dass während des Schulbetriebs eine Nutzung der Sportanlagen durch Schulfremde ausgeschlossen ist, da die Schule voll ausgelastet ist. Nach StS ist der Flächenbedarf für Stellplätze Kfz und Fahrrad für die Vereinssportnutzung der Sporthallen und Außensportanlagen geringer, als für den täglichen Schulbetrieb mit MB- Dienststelle notwendigen Stellplätze.

(Siehe 3.6 Stellplatznachweis)

Die Planung der Fahrrad- und Behindertenstellplätze wurde mit der Behindertenrat der Stadt Nürnberg abgestimmt.

(Siehe 5.1 Protokoll zur Abstimmung mit dem Behindertenrat Nürnberg)

1.3.4 Naturschutz / Baum- und Gehölzbewuchs

Mit den ökologischen Strukturen auf dem Vorhabensgrundstück soll schonend umgegangen werden. „Naturschutz ist verpflichtende Aufgabe für Staat und Gesellschaft sowie für jeden einzelnen Bürger und für jede einzelne Bürgerin. [...] Gemeinden [...] sind verpflichtet, ihre Grundstücke im Sinn der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewirtschaften“ (Art. 1 S. 1 Bay-NatSchG).

Die vorhandenen Biotope auf dem Vorhabensgrundstück sind kartiert, jedoch nicht gesetzlich geschützt. Die Eingriffs- und Ausgleichsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes ist nicht anzuwenden. Die Biotope können ohne naturschutzrechtlichen Ausgleich überplant werden. Ein ggf. erforderlicher artenschutzrechtlicher Ausgleich sowie der waldrechtliche Ausgleich, siehe 2.4.7 Wälder und Waldab-

stand, bleiben davon unberührt. An das Vorhabensgrundstück grenzt östlich der naturschutzrechtlich geschützte Landschaftsbestandteil 1.16 „Birkenvorwald westlich des Bahnhofes Eibach“ an. Die Beseitigung sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind gesetzlich verboten (§ 29 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. § 3 Waldbiotopverordnung).

Der Baumbestand soll geschont werden. Die Baumschutzverordnung ist nur auf die im faktischen Innenbereich vorhandenen Bäume anzuwenden, die zugleich die baumspezifischen Voraussetzungen der Baumschutzverordnung erfüllen. Für derartige zu fällende Bäume sind in gleicher Anzahl Ersatzpflanzungen - möglichst auf dem Vorhabensgrundstück - vorzusehen. Bäume im faktischen Außenbereich, die nicht zugleich Teil des Waldes sind, können ohne Ausgleich gefällt werden.

Auf dem Grundstück befindet sich ein Wald i.S.d. Waldgesetze mit einer Gesamtgröße von ca. 8.544 m². Dieser kann aus waldrechtlicher Sicht grundsätzlich gerodet werden. Gerodete Flächen müssen flächengleich im Verdichtungsraum wiederaufgeforstet werden.

aus der Wettbewerbsauslobung

Im Rahmen der Herrichtung des Baugrundstücks werden die zu erhaltenden Bäume (inkl. Wurzelbereich) mittels eines Baumschutzes geschützt.

Zur Erstellung des Neubaus des Schulgebäudes, der Sporthallen und der Außenanlagen ist die Fällung von Bäumen erforderlich.

(Siehe 3.1 Projektbeschreibung Freianlagen, 2.2 Erklärungen zum Schutz des Baumbestandes)

1.3.5 Technische Erschließung

Abwasser- / Versorgungsanlagen

Die bestehenden Hausanschlusskanäle (von der öffentlichen Kanalisation bis zur Gebäudekante bzw. Grundstücksgrenze) werden erhalten und die neue Gebäudeentwässerung angeschlossen.

Die Wasserversorgung wird neu errichtet und in die Hausanschlussräume der Neubauten geführt. Ausgehend von der Werkvolkstraße wird die TW-Hauptleitung einschließlich der Gebäudeeinführung in den Hausanschlussraum der Sporthalle 1 verlegt.

Von der Werkvolkstraße und Pommernstraße ausgehend werden neue Wasserversorgungsanschlüsse für das Schulgebäude und die Sporthalle 2 eingerichtet.

Das gesamte auf dem Grundstück anfallende Regenwasser wird auf dem Gelände in Mulden versickert.

Auf den Gebäuden erfolgt die Retention des Niederschlagswassers zunächst auf den Dachflächen und wird im Überlauf in Regenwassersammelzisternen (Flach-tanks) eingeleitet und über eine Auslauf- / Überlaufdrossel mit Auslaufbegrenzung in Mulden abgeleitet und dort versickert.

Stromversorgung

Auf den Dachflächen und Teilbereichen der Gebäudefassaden werden Photovoltaikmodule installiert. Aufgrund der PV-Anlagen und der hohen Anschlussleistung der Schule (inkl. Lüftungsanlage, Durchlauferhitzer sowie der Flutlichtanlage im Außenbereich) wird eine eigene Trafostation errichtet. Das Schulgebäude wird an das öffentliche Stromnetz angeschlossen.

Wärmeversorgung

Für die Wärmeversorgung erfolgt der Anschluss an das städtische Fernwärmenetz.

Telekommunikation

Für die EDV-Anbindung und die Aufschaltung der Brandmeldeanlagen werden LWL-Leitungen als Standleitungen durch den/die Netzbetreiber/in verlegt und von den Nutzer*innen gemietet.

Gasversorgung

Für die Schule (Betrieb der naturwissenschaftlichen Fachklassen) wird ein neuer Gas-Hausanschluss an die bestehende öffentliche Gasversorgung in der Werkvolkstraße hergestellt.

2 Gebäudeplanung

2.1 Vorhandene bauliche Anlagen

2.1.1 Baulicher Zustand

Das Bestandsschulgebäude ist ein dreigeschossiger Stahlbetonskelettbau mit Kellergeschoss. Das Gebäude besteht aus einem klar aufgebauten Stahlbetonskelettbau auf einem Konstruktionsraster von 7,80/9,00 m bzw. 9,00/9,00 m. Das Ausbauraster beträgt 1,20/1,20 m. Die Außenfassade wurde aus geschoßhohen Alu- Glaselementen und vorgehängten Sichtbetonelementen hergestellt.

Bei Bestandssporthalle handelt es sich um eine 4-fach Sporthalle mit Teilunterkellerung, errichtet als Stahlbetonskelettbau mit Sandwichelementen (Holzfachwerk und Holzleimbinder) und einer Außenbekleidung mit Welleternit.

Die Hausmeisterwohnungen wurden als unterkellerte Fertigteilegebäude aus Stahlbeton errichtet.

Die vorgelagerte Hausmeistergarage besteht ebenfalls aus Stahlbeton.

Der Pavillon Gymnasium (IZBB-Bau) ist ein Fertigteilegebäude aus 10 Elementen in Containerbauweise.

Müllgebäude und Fahrradunterstand und wurden als Stahlkonstruktionen mit Betonfertigteilen errichtet.

Sämtliche Bestandsbauten werden im Zuge der Baumaßnahmen abgebrochen.

2.1.2 Urheberrechte

Nicht betroffen, bzw. nicht verletzt.

2.1.3 Denkmalschutz

Nicht betroffen, bzw. nicht verletzt.

2.2 Geplante bauliche Anlagen

2.2.1 Berücksichtigte städtebauliche Vorgaben

Die Wahl des Gebäudestandortes auf dem Grundstück bestimmt die Art der Maßnahmen, durch die während der Bauzeit ein störungsfreier Ablauf des Schulbetriebs sichergestellt wird. Die Einschränkungen durch Baulärm, Schmutz und Staubentwicklung sollten minimiert werden können. Zudem muss die vollumfängliche Zugänglichkeit der Schule gewährleistet sein, insbesondere auch für Anlieferung, Feuerwehr, Reinigungsdienst, Winterdienst etc. Es ist zu beachten, dass dies effektiv und ohne einen hohen Kostenaufwand möglich sein muss.

Die Bauphasen sind sinnvoll nach den Gesichtspunkten des Schulablaufs und der Wirtschaftlichkeit festzulegen. Da der Wunsch nach einer Entkoppelung der Baukörper für PHR und SSG besteht, kann diese Separierung auch bei der Planung der Bauphasen berücksichtigt werden. [...]

Mit dem Neubau des Schulzentrums sollen alle schalltechnischen Belange, ggf. auch über das gesetzlich geforderte Maß hinaus, möglichst optimiert werden. Hierzu sollen insbesondere die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:

Abschirmung der Geräusche aus dem Gelände selbst (Parkplätze, Turnhallen etc.) in Richtung der Bebauung im Wohngebiet durch das neue Schulgebäude;

Einrichtung der nachts potenziell betriebenen Anlagen (Parkplätze, ggf. Turnhallen etc.) im nördlichen bzw. östlichen Bereich des Areals, um einen möglichst großen Abstand zu den reinen Wohngebieten zu wahren;

Abschirmung der Freianlagen des Schulzentrums, insbesondere mit Unterrichtsnutzung (Sportplatz etc.), von Verkehrsgeräuscheinflüssen.

Auf Basis der genannten Punkte können für die Lage der maßgebenden Anlagen des Neubaus die folgenden Empfehlungen abgegeben werden:

Parkplätze: Anordnung des Parkplatzes im nördlichen Bereich des Geländes, östlich der Pommernstraße;

Turnhallen (wenn als isolierte Baukörper vorgesehen): Anordnung im nördlichen/östlichen Bereich des Geländes;

Gebäudekörper: Anordnung im südlichen Bereich, entlang der Werkvolkstraße (zum Schutz der Bebauung südlich der Werkvolkstraße und zur Abschirmung der Verkehrsgeräusche der Werkvolkstraße); Anordnung im westlichen Bereich, entlang der Pommernstraße (zum Schutz der Bebauung westlich der Pommernstraße und zur Abschirmung der Verkehrsgeräusche der Pommernstraße);

Freisportanlagen: Verlagerung in den mittleren Bereich des Geländes; bei der Situierung der Freisportanlagen ist die Lärmbelastung der südlich der Werkvolkstraße angrenzenden Wohnbebauung zu beachten.

aus der Wettbewerbsauslobung

Um das Schulzentrum an die Maßstäblichkeit der kleinteiligen Umgebung anzupassen und eine Durchgrünung des gesamten Schulgeländes zu ermöglichen, wurde das Raumprogramm in 5 Einzelkörper zerlegt. Das Zentrum der Schule bildet das 3-geschossige Gemeinschaftsgebäude, welches den gemeinsamen Haupteingang von Realschule und Gymnasium, die Pausenhalle und Aula, die Verwaltungen beider Schulen sowie die naturwissenschaftlichen Unterrichtsräume aufnimmt. Dieses Gebäude wird an der Ecke Pommernstraße / Werkvolkstraße positioniert und von den Schulhäusern des Gymnasiums (5 Geschosse) und der Realschule (4 Geschosse) flankiert.

Die äußere Erschließung folgt dem Campusprinzip und verfügt über mehrere Zugangsmöglichkeiten. Der Hauptzugang erfolgt über den vergrößerten Vorplatz an der Pommernstraße. Ein 2. Haupteingang wird an der Werkvolkstraße für die von der S-Bahn kommenden Schüler positioniert, weitere Zugänge sind über die Spielhöfe in die Schulhäuser und in die Sporthallen geplant.

Das Ensemble wird durch zwei Sporthallen ergänzt, die durch versetzt angeordnete Überdachungen des Pausenhofs an das Gymnasium bzw. die Realschule angebunden werden. Auf diese Weise ergibt sich eine winkelförmige Anlage, die den Außen- und Sportbereich der Schule räumlich fasst, von den beiden umliegenden Straßen und Wohngebieten akustisch trennt und zum Wald hin öffnet.

Die Pausenhöfe sollen nachmittags als öffentliche Spielfläche genutzt werden.

Die Schulhäuser von Gymnasium und Realschule sind als Baukörper klar ablesbar und erhalten jeweils einen begrünten Lichthof. Die Baukörper sind so positioniert, dass einige der für diesen Ort so typischen Baumgruppen erhalten und durch Neupflanzungen ergänzt werden können.

Die städtebauliche Anordnung folgt somit dem Wunsch der Auftraggeberin, eine Schule im Grünen zu schaffen und die Erfahrung der Natur in die Lehre mit einzu-beziehen.

Die Parkplätze für PKW sind jeweils zwischen Sporthalle und Grundstücksgrenze angeordnet. Dort sind auch die Zugänge für die außerschulische Nutzung der Sporthallen (Vereine) positioniert. So können Sporthallen und Außensportanlagen genutzt werden, ohne das Schulgebäude oder Schulgelände betreten werden müssen.

Im Bereich des Sportplatzes ist eine Behausung für den Getränkeausschank und die Steuerung der Außenanlagentechnik vorgesehen. Der Bauwerksentwurf soll im Rahmen der Schüler*innenbeteiligung gestaltet und auf einen Brutto-Rauminhalt bis 75 m³ begrenzt werden. Das Bauwerk ist nicht Teil der Genehmigungsplanung.

2.2.2 Bauplanungsrecht / Bauordnungsrecht

Bauplanungsrecht

Das Schulgebäude und die Sporthallen wurden entlang der westlichen und südlichen Grundstücksgrenze angeordnet, um den weiteren Betrieb des Bestands-schulgebäudes zu gewährleisten.

Dafür wird die im Bebauungsplan festgelegte Baugrenze überschritten. Im Rahmen des Bauantrags wird ein Antrag auf Abweichung von § 23 Abs. 3 BauNVO gestellt.

(siehe 1.2 Antrag auf Abweichung)

Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen für GFZ und GRZ werden ein-gehalten.

(siehe 3.5 Flächenermittlung)

Zur Geschossigkeit wird im Bebauungsplan keine Aussage getroffen.

Im November 2018 und März 2020 fanden Abstimmungsgespräche mit dem Stadt-planungsamt Nürnberg statt.

(siehe 5.1 Protokolle)

Bauordnungsrecht

Der Planung liegt die Bayerische Bauordnung (BayBO) in der aktuell gültigen Fas-sung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 zu Grunde.

Die Abstandflächen von 0,4H gemäß der „Satzung der Stadt Nürnberg über die Tiefe der Abstandflächen (Abstandsflächensatzung – AFS)“ werden eingehalten.

Die Genehmigung des Bauvorhabens erfolgt durch Bauordnungsbehörde Nürnberg.

2.2.3 Äußere Entwurfskonzeption / Bauabschnitte

Verteilung der Baumasse

Um das Schulzentrum an die Maßstäblichkeit der kleinteiligen Umgebung anzupassen und eine Durchgrünung des gesamten Schulgeländes zu ermöglichen, wurde das Raumprogramm in 5 Einzelkörper zerlegt. Das Zentrum und Herz der Schule bildet das 3-geschossige Gemeinschaftsgebäude, welches den gemeinsamen Haupteingang von Realschule und Gymnasium, die Pausenhalle und Aula, die Verwaltungen beider Schulen sowie die naturwissenschaftlichen Unterrichtsräume aufnimmt. Dieses Gebäude wird direkt an der Kreuzung der Werkvolk-/Pommernstraße positioniert und von den Schulhäusern des Gymnasiums (5 Geschosse) und der Realschule (4 Geschosse) flankiert.

Das Ensemble wird durch zwei Sporthallen ergänzt, die durch versetzt angeordnete Überdachungen des Pausenhofs (Pergolen) an das Gymnasium bzw. die Realschule angebunden werden. Auf diese Weise ergibt sich eine winkelförmige Anlage, die den Außen- und Sportbereich der Schule räumlich fasst, von den beiden umliegenden Straßen und Wohngebieten akustisch trennt und zum Wald hin öffnet. Die Schulhäuser von Gymnasium und Realschule sind als Baukörper klar ablesbar und erhalten jeweils einen begrünten Lichthof. Die Baukörper sind so positioniert, dass einige der für diesen Ort so typischen Baumgruppen erhalten und durch Neupflanzungen ergänzt werden können.

Bildung von Bauabschnitten

Das Bauvorhaben wird in Bauabschnitte gegliedert, um den Schulbetrieb während der gesamten Baumaßnahme auf dem Schulgrundstück gewährleisten zu können.

Im ersten Bauabschnitt (BA1) wird östlich der Bestandssporthalle der Parkplatz abgebrochen und die neue Sporthalle 1 als 3-Feldsporthalle errichtet. Die Fertigstellung des Parkplatzes erfolgt zum Ende des 2. Bauabschnitts, da der Standort für die Aufstellung eines Interimscontainers vorgehalten wird (nicht Teil der Genehmigungsplanung). Nördlich der Sporthallen werden erste Außensportanlagen fertiggestellt.

Im zweiten Bauabschnitt (BA2) wird die Bestandssporthalle sowie einige Nebengebäude abgebrochen, große Teile des sich auf dem Grundstück befindlichen Waldes gerodet und das neue Schulgebäude mit den straßenseitigen Außenanlagen errichtet.

Im dritten Bauabschnitt (BA3) wird das Bestandsschulgebäude und die verbliebenen Sportanlagen abgebrochen, die neue Sporthalle 2 als 4-Feldsporthalle erstellt und die restlichen Außenanlagen inkl. des Sportfelds mit Laufbahn und Flutlichtanlage erstellt.

Die haustechnische Erschließung erfolgt ebenfalls in den 3 Bauabschnitten.

(siehe 5.2 Bauphasenplanung)

2.2.4 Äußere Gestaltung

Planungsziele

Die Lösung der Wettbewerbsaufgabe sollte so gestaltet werden, dass

- mit dem Entwurf eine gestalterisch anspruchsvolle Lösung gefunden wird, die auch gesunde Lebensbedingungen und störungsfreie Lernbedingungen gewährleistet (soziokulturell nachhaltiges Bauen).*
- ein hohes Maß an Funktionalität und Flächeneffizienz zur Ressourcenschonung und Werterhaltung erreicht wird (Ökonomisch nachhaltiges Bauen);*
- ein großes Potenzial erschlossen wird, das Gebäude umweltverträglich zu erstellen und zu betreiben (Ökologisch nachhaltiges Bauen);*
- die Raumgestaltung und die Ausstattung pädagogisch wertvoll ausgeführt werden.*

aus der Wettbewerbsauslobung

Die Fassaden von Schulgebäude und Sporthallen werden als vorgehängte Fassaden geplant. Als Material im Sockelbereich ist als robustes und dauerhaftes Material ein Ziegelmauerwerk vorgesehen.

Das Material dieser durchgängigen Sockelzone kennzeichnet die gemeinschaftlichen Bereiche und verbindet die einzelnen Bauwerke. Es wird auch für die Obergeschosse des Gemeinschaftshauses und der Sporthallen verwendet.

Aufgesetzt auf diesen „massiven Sockel“ heben sich die Baukörper der Schulen deutlich ab, gliedern so die Baumasse und passen sie der kleinteiligen Maßstäblichkeit der Umgebung an. Schlanke, vorgehängte Stahlbeton-Elemente bilden das tragende Gerüst - die Deckenplatten und Stützen - nach außen sichtbar ab.

Die Füllungen dieses ‚Regals‘ - die Brüstungsbereiche und Fensterrahmen - werden in einem dunkleren Farbton und in einem kontrastierenden, metallischen Material ausgebildet und in den oberen Geschossen mit Photovoltaikpaneelen versehen.

Die Fenster werden als Holz-Alu-Fenster geplant und erhalten als außenliegenden Sonnenschutz Aluminiumraffstores. Die Fenster in den Aufenthaltsräumen und Klassenzimmern sind offenbar, um eine natürliche Be- und Entlüftung zu ermöglichen. Zur Nachtauskühlung werden in den Räumen motorisch betriebene Öffnungsflügel vorgesehen, die mit einem Witterungs- und Insektenschutzgitter ausgestattet werden.

Die überdachten Pergolen, welche die Sporthallen mit dem Schulgebäude verbinden, sind als Stahlbetondächer mit einer extensiven Begrünung und runden Stahlbetonstützen geplant.

2.2.5 Innere Entwurfskonzeption

Schulgebäude

Das Gemeinschaftsgebäude und die Erdgeschosse der zwei Schulhäuser beinhalten die zentralen Funktionen beider Schulen. Von den Haupteingängen gelangen die Schüler*innen in das Foyer und die zentrale 2-geschossige Pausenhalle, die durch einen Luftraum mit Oberlicht natürlich belichtet wird. Von der Pausenhalle

binden die ‚Schulstraßen‘, die jeweiligen Nebeneingänge der Schulhäuser und die Übergänge zu den Sporthallen an. Ebenfalls aus der Pausenhalle führt eine breite Treppenanlage mit Sitzstufen in das 1. Obergeschoss, von dort sind durch die offenen Galerien Einblicke in die Pausenhalle und Durchblicke in die Schulbaukörper möglich.

Die Halle dient bei schlechtem Wetter als Verweilort für die großen Pausen, der multifunktionale Raum eignet sich aber auch für Ausstellungen und Veranstaltungen aller Art und ist als Versammlungsstätte für bis zu 500 Gäste konzipiert.

Ein fest eingebautes Podest und die Sitzstufen der Treppenanlage laden zum Verweilen in den Pausen ein, sie dienen aber auch als Bühne und Tribüne für Schulaufführungen. Durch loses Mobiliar können in der Pausenhalle Bereiche zum Aufenthalt in den Pausen ergänzt werden.

An die Pausenhalle angrenzend wurden zwei Multifunktionsräume geplant, die über eine mobile Trennwand miteinander verbunden werden können (Veranstaltungen bis zu 170 Personen). Dadurch wird das räumliche Angebot der Pausenhalle sinnfällig ergänzt und für verschiedene Aufführungs- und Veranstaltungsformate vom Auftritt des Schulorchesters, über den Vortragsabend, die Lehrerkonferenz, den Theaterabend oder den Weihnachtsbasar die passenden räumlichen Möglichkeiten geschaffen.

Die Musikräume beider Schulen liegen im Erdgeschoss beiderseits der Mehrzweckräume direkt an der Aula/Pausenhalle und können bei Konzerten oder Aufführungen als Hinterbühne genutzt werden.

Das Erdgeschoss des Gymnasiums nimmt die kombinierte Schul- und Stadtteilbibliothek auf, die sich auf den großen Vorplatz an der Kreuzung von Werkvolkstraße/Pommernstraße öffnet. Ein separater Zugang von außen lässt eine Nutzung unabhängig von den Öffnungszeiten der Schule zu, eine interne Erschließung aus der Pausenhalle macht die Bibliothek für Schüler beider Schulen attraktiv. Die Bibliothek ist als Versammlungsstätte für bis zu 200 Personen konzipiert.

Die Mensa beider Schulen wird im Erdgeschoss der Realschule verortet und öffnet sich nach Süden zur Werkvolkstraße, wo Außensitzplätze möglich sind. Die Schüler*innen erreichen die Mensa direkt aus der Pausenhalle. Die Küche der Schulmensa wird in direktem Anschluss an den Speisebereich angeordnet und mit einem Free-Flow-Bereich zur Speiseausgabe geplant.

Die schulübergreifenden Räume für den offene Ganztags sind im Erdgeschoss mit direktem Bezug zum Pausenhof angeordnet.

Die lärmintensiven Werkbereiche beider Schulen werden ebenfalls im Erdgeschoss, jeweils in der Nähe der Spielhöfe, angeordnet. Die Lehrküche der PHR liegt direkt am Schulhof.

Im 1. Obergeschoss des Gemeinschaftsgebäudes sind die Verwaltungen der beiden Schulen angeordnet.

Angrenzend an die offene Galerie im 1. Obergeschoss wird für das Gymnasium und die Realschule jeweils eine ‚Adresse‘ in Form eines individuellen Eingangsbereichs ausgebildet.

Hier ist jeweils ein großzügiges Treppenhaus mit Aufzug (barrierefrei nach DIN 81-70, Fahrkorb B x T: 1,10 x 2,10 m) verortet. Gegenüber dieser Haupteingängen sind die Toilettenanlagen gut auffindbar angeordnet. Im 1. Obergeschoss liegen hier auch die jeweiligen Lehrerzimmer der Schulen.

Die gebundenen Ganztagschulen der PHR und des SSG liegen im 1.OG der Realschule und des Gymnasiums. Die Unterrichtsräume und Lernwelten für die Jahrgangsstufen 7-13 beziehungsweise 7-10 werden in den darüber liegenden Obergeschossen an der Außenfassade und um die begrünten Innenhöfe angeordnet.

Die Form der Innenhöfe weitet sich vom Erdgeschoss in die Obergeschosse auf und enthält Vor- und Rücksprünge, die an den Fluren angelagerte ‚Lerninseln‘ aufnehmen. Diese werden natürlich über die Lichthöfe belichtet und reduzieren die erlebbare Länge der Flure.

Das Brandschutzkonzept differenziert zwei unterschiedliche Zonen: Bereiche mit notwendigen Fluren vor klassischen Klassenzimmern und Lerninseln als Nutzungseinheiten mit 400m², so dass die Lerninseln möbliert werden können. Auf diese Weise kann ein Grundriss angeboten werden, der sowohl Bereiche für konzentriertes Lernen wie informelle Bereiche für individuelles Lernen, Kleingruppenarbeit und als Kommunikationsfläche anbietet.

Die Fachräume der Naturwissenschaften liegen im 2.OG des Gemeinschaftsgebäudes und beider Schulen, angegliedert sind die Lernwelten für Mathematik. Über dem Luftraum der Pausenhalle ist im 2.OG ein Lichthof angeordnet, der eine natürliche Belichtung der anliegenden naturwissenschaftlichen Fachräume erlaubt.

Die Dienststelle des Ministerialbeauftragten liegt auf der Südseite im 3. Obergeschoss der Realschule und verfügt über einen separaten Zugang von außen.

In den Bereichen der Verschränkungen der Gebäudekörper sind die Haupttreppenträume für die Erschließung angeordnet.

Sporthallen

Die Sporthalle 1, am östlichen Rand des Grundstücks und in räumlicher Nähe zur Realschule gelegen, wird als 3-Feld-Sporthalle realisiert. Die Sporthalle 2, am nördlichen Grundstücksrand und dem Gymnasium zugeordnet, wird als 3-Feld-Halle mit einer zusätzlichen, räumlich fest abgetrennten 1-Feld-Halle geplant, um Sportarten zu ermöglichen, die viel Lärm verursachen oder lärmempfindlich sind.

Die 3-Feldhallen erhalten im 1. Obergeschoss Tribünen mit < 200 Plätzen für Zuschauende. Da alle Sporthallen auch außerhalb des Schulsports abends und am Wochenende von Vereinen genutzt werden, verfügen sie über einen separaten Zugang außerhalb des abgezaunten Schulgeländes. Der Zugang für Schüler*innen erfolgt witterungsgeschützt durch die jeweilige Hofüberdachung, aufgrund ihrer städtebaulichen Situierung könnten die Hallen den jeweiligen Schulen zugeordnet werden. Die Hallen sind mit einem Straßenschuh- und einem Turnschuhgang geplant, die Umkleiden werden den Hallenteilen direkt zugeordnet.

2.2.6 Bauart / Materialität

Konstruktionsart (Rastersystem)

Das Schulgebäude wird auf einem Konstruktions- und Ausbauraster von 7,80m und regelmäßigen Teilungen bis zu 0,65m aufgebaut.

Das Gemeinschaftsgebäude, die Erdgeschosse der Schulbaukörper und die Sporthallen werden weitgehend in Massivbauweise errichtet. Boden- und Deckenplatten sowie tragende Wände und Stützen werden in Ortbeton hergestellt. Das Tragwerk der Obergeschosse der Schulbaukörper wird durch Fertigteilstützen im Raster von 3,90m in Stahlbeton gebildet und erhält nichttragende Ausfachungen in Mauerwerk.

Die Aussteifung des Gebäudes gegen horizontale Lasten erfolgt über die Wände der Treppenhäuser und kreuzförmig angeordneten Wände die an die Innenhöfe des SSG und PHR angrenzen.

Die Technikzentralen auf den Dächern der Schulgebäude werden als Stahlkonstruktionen mit einer Aussteifung und Bekleidung aus Sandwichelementen geplant.

Die weitgespannten Dachtragwerke der Sporthallen werden mit vorgespannten Ortbetonverbundbindern errichtet.

Aufgrund des hohen Grundwasserstandes wird auf eine Unterkellerung des Gebäudes verzichtet. Die Gründung erfolgt als Flachgründung. Eine unterseitige Abdichtung gegen drückendes Wasser ist nicht notwendig. Die Bodenplatte wird oberseitig mit einer Abdichtung gegen Feuchtigkeit versehen.

Materialität

Während das Gemeinschaftsgebäude und die gemeinschaftlich genutzten Bereiche im EG aus tragenden Wänden mit eingeschnittenen Öffnungen sowie Wandscheiben konstruiert werden, bestehen die eigentlichen Schulgeschosse aus Stützen und Ausfachungen in Sichtmauerwerk und Holz.

Die intensiv genutzten Verkehrsflächen der Schule werden nachhaltig mit robusten und optisch langlebigen Oberflächen gestaltet. Das konstruktive Konzept bietet die Grundlage für die Ausführung ohne anfällige Schichten in Form von Putzen oder Anstrichen (auf diese soll weitestgehend verzichtet werden). Vielmehr bieten die angebotenen Werkstoffe mit ihrer naturgemäßen Lebendigkeit eine robuste und wertige Grundlage für den zu erwartenden Verschleiß und eine zunehmende Patina, ohne dabei an optischer Qualität einzubüßen.

Während in den Gemeinschaftsbereichen der sichtbare Beton das primäre Gestaltungselement darstellt und durch Ausbauelemente wie Holztüren, farbige Vorhänge, Einzelmöbel und Objekteuchten gezielt ergänzt wird, kehrt sich die Gewichtung in den Schulgebäuden um.

Filigrane Sichtbetonstützen bieten den Rahmen für einen großformatigen Ausbau. Die „Lerninseln“, wesentlicher Bestandteil des Entwurfskonzepts, können aufgrund des differenzierten Brandschutzkonzeptes vollflächig in Holz ausgekleidet - zu wohnlichen „Heimaten“ werden.

Die Ausfachungen erlauben nicht nur eine Flexibilität unter Beachtung der technischen Anforderungen wie Brandschutz, Schallschutz und Raumakustik, sondern bieten auch individuelle Projektionsflächen für ein lebendiges und durch die Schüler*innen und Lehrer*innen gestaltbares Schulleben.

3 Geplante Technische Anlagen

Versorgungsprinzip

Der Energiebedarf des Schulzentrums soll weitestgehend durch Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Gebäude und der Fassade erwirtschaftet werden. Darüber hinaus wird der Gebäudekomplex an das bestehende Nahwärmenetz angeschlossen.

Für die Aufenthaltsräume wird ein hybrides Lüftungssystem vorgesehen: In der Heizperiode erfolgt die Be- und Entlüftung über Lüftungszentralen, die in Technikzentralen auf den Dächern der Schulgebäude bzw. in den Sporthallen angeordnet sind. Die freien Querschnitte der offenbaren Fenster sind so ausgelegt, dass in der Sommerzeit auf eine mechanische Be- und Entlüftung verzichtet werden kann. Zusätzlich werden motorisch betriebene Nachtöffnungsflügel vorgesehen.

Für die Regenrückhaltung werden die Dächer der Gebäude als Retentionsdächer ausgebildet. Für die Rückhaltung im Falle eines Jahrhundertregenereignissen und für die Bewässerung der Freianlagen werden zwei Zisternen als unterirdische Regenrückhaltebecken mit einem Volumen von jeweils 1.000m³ im Schulhof vorgesehen.

Abwasseranlagen

- Gebäudeentwässerung mittels Freispiegelentwässerung
- Fettabscheideranlage mit nachgeschalteter Hebeanlage
- Separate Anbindung der Gebäude an die Kanalisation
- (teilw. Anschluss an Bestandsleitungen)

Regenwasser

- i.d.R. außenliegende Regenwasserfallleitungen mit Anschluss an Zisternen
- Regenentwässerung als Freispiegelentwässerung
- Alle Dachflächenwässer / Freiflächenwässer werden auf dem Gelände versickert (Mulden)
- Notentwässerung über Speier

Wasseranlagen

- Auf Grund besonderen Nutzungsbedingungen (Stillstandszeiten in den Ferien) werden Maßnahmen zur Wahrung der Trinkwasserhygiene getroffen.
- Trinkwasserleitungen innerhalb der Nutzungsbereiche werden in der Regel durchgeschliffen und jeweils am Ende des Leitungsabschnittes mit automatische Spülvorrichtungen ausgestattet (separate Spüleinheiten oder geeignete Armaturen).
- Für Schul- und Lehrküche sind Enthärtungsanlagen geplant.
- Die Trinkwasserentnahmemarmaturen werden i. d. R. als elektronische Armatur mit Hygienespülfunktion ausgeführt.

- Wandhängende WCs mit Spül-/ Stoppfunktion
- Die Klassenräume erhalten nach der bisherigen Abstimmung keine Waschtische.
- Die Fachräume (Werkräume, Kunst, usw.) erhalten Waschbecken bzw. einen Lehrertisch mit Wasseranschluss.

Warmwasseranlagen

- Aufgrund des sehr geringen Warmwasserbedarfes im Schulgebäude, werden dezentrale elektrische Durchlauferhitzer an den erforderlichen Stellen vorgesehen. Folgende Räume werden mit einem elektrischen Durchlauferhitzer ausgestattet:

Behinderten WC, Putzmittelraum, Hausmeisterwerkstatt, Teeküchen, Raum für erste Hilfe, Lehrküche.
- Für den hohen Warmwasserbedarf in den Sporthallen (Duschen) wird eine fernwärmebeheizte Frischwasserstation vorgesehen. Für die sommerlichen Betrieb der Warmwasserbereitung werden Luft-Wasser-Wärmepumpe vorgesehen. Diese dient zur Entlastung der Nahwärmeversorgung.

Wärmeversorgungsanlagen

- Für die Wärmeversorgung erfolgt der Anschluss an das Fernwärmenetz der N-ERGIE Netz AG.
- Wärmepumpenanlagen unterstützen die Brauchwarmwasserbereitung.
- Die ermittelte Wärmeleistung für die Neubauten einschl. Reserve und Transportverluste beträgt ca. 1.232 kW.
- Herstellung einer neuen Fernwärmeübergabestation mit 1.400 kW (Doppelwärmetauscher mit jeweils ca. 700 kW)
- Das Heizsystem wird als PWW-Heizung nach DIN 4751/2 als Niedertemperatursystem vorgesehen. Die Heizwassertemperaturen im Nennlastfall betragen am Wärmeübergabepunkt in den Räumen 65/45°C, für statische Heizflächen, sowie 65/45°C für die Luftheizregister der Lüftungsanlagen. Die Flächen der Fußbodenheizung werden mit 36°/28°C betrieben.

Raumheizflächen

- Die Beheizung der Räume erfolgt i.d.R. über statische Heizflächen in Form von Plattenheizkörpern sowie Fußbodenheizungssysteme (Barfußbereiche Sporthalle).
- Die Einzelraumtemperaturregelung erfolgt mittels Thermostatventilen.
- Zur Deckung des Wärmebedarfs und zur Raumbeheizung werden die Sporthallen über die Lüftungsanlagen beheizt.

Lüftungstechnische Anlagen

- Es sind zentrale Zu- und Abluftgeräte mit Wärmerückgewinnung > 85% vorgesehen. Die zentralen Lüftungsanlagen für die Klassenräume werden ohne Abluftadiabatik, jedoch mit Feuchterückgewinnung geplant.
- Planung eines hybrides Lüftungskonzept; Kombination aus einer maschinellen Grundlüftung und der zusätzlichen Stoßlüftung durch Öffnen der Fenster in den Klassenräumen
- Die Lüftungsgeräte für die Bibliothek und Schulküche erhalten Einrichtungen für adiabatische Abluftkühlung. Über die Adiabatik wird Wasser über Feindüsen in den Luftstrom feinnebelig zerstäubt.
- Für die Be- und Entlüftung der Kochküche und Spülküche wird eine Lüftungssystemdecke vorgesehen.
- Planung einer maschinellen Be- und Entlüftung der Aula, Pausenhalle und Aufenthaltsbereiche
- Planung einer maschinellen Be- und Entlüftung der WC-Bereiche durch die Lüftungsanlagen der Klassenraumlüftung
- Abführen schadstoffhaltiger Luft aus den Fachklassen durch Dachventilatoren
- Planung einer Lüftungstechnischen Anlage für die Sporthallen

Elektroanlage

- Kabelzugschachtanlagen, Unterverteilungen in den Außenanlagen
- PV-Module auf Dächern und Fassadenpaneelen mit einer Gesamtleistung von 1,5 MW für die Eigenbedarfsdeckung (Einspeisung ins öffentliche Netz bei Überproduktion)
- Trafostationen (Transformator Schule: 1.600 kVA, Transformator Küche: 400 kVA)
- Mittelspannungsanschluss (Mittelspannungszähler)
- Sicherheitsbeleuchtung (Zentralbatterieanlagen)
- Niederspannungsschaltanlagen
- Blitzschutz- und Erdungsanlagen
- Beleuchtungsanlagen (LED-Leuchten) – Innen und Außen
- Flutlichtanlage
- Bühnentechnische Anlagen (Veranstaltungstechnik Aula)
- Baustrom, Baubeleuchtung

Fernmelde- und informationstechnische Anlage

- Telekommunikationsanlage inkl. Endgeräte
- Beschallungsanlagen Sporthallen
- Such- und Signalanlagen (Behinderten Notruf, Gegensprechanlagen)
- Zeitdienstanlagen (Uhrenanlage)
- Elektroakustische Anlagen
- Sprachalarmierungsanlagen in Bibliothek und Aula (Versammlungsstätten)
- Gefahrenmelde- und Alarmanlagen (Brandmelde- und Hausalarmanlage)
- Übertragungsnetze (Datennetzwerk inkl. aktive Komponenten, WLAN)

Aufzugsanlagen

- Schulgebäude: 2 Personenaufzüge in den Haupttreppenhäusern (DIN EN 81-70: barrierefrei, 1000kg, maschinenraumlos, Krankentragen geeignet)
- Sporthallen: jeweils ein Personenaufzug (DIN EN 81-70: barrierefrei, 1000kg, maschinenraumlos, Krankentragen geeignet)

Küchentechnische Anlagen

Die Küche versorgt die Schüler*innen in drei Schichten mit überwiegend frisch zubereiteten Speisen. Die Kapazität liegt bei ca. 900 Essenportionen pro Tag.

Die Küchenkomplex im Erdgeschoss der PHR umfasst ungekühlte und gekühlte Lagerbereiche, Räume zur Abfalllagerung, Büros und Umkleideräume, sowie eine Vorbereitungs-, Produktions- und Spülküche.

Labortechnische Anlagen

Die Fachraumplanung umfasst die naturwissenschaftlichen und technischen Unterrichtsräume sowie die dazugehörigen Vorbereitungs- und Lagerräume.

Feuerlöschanlagen

- trockene Steigleitungen in den Treppenhäusern des Schulgebäudes
- Einspeisung in unmittelbarer Nähe zu den Eingängen im Erdgeschoss
- Entnahmestellen in den Treppenhäusern auf den Podesten der jeweiligen Etagen

Naturwissenschaftliche Fachklassen

Für Versuche mit Gefahrstoffen erhalten einige Fachklassen Laborabzüge nach EN 14175, sowie neben Strom und Wasser auch Gasversorgungen an den Schülertischen.

Gebäudeautomation

Für einen weitgehend automatischen und wirtschaftlichen Betrieb der technischen Gebäudeausrüstung ist ein freiprogrammierbares Automationssystem in DDC-Technik (Direct-Digital-Control) mit einer übergeordneten Gebäudeleittechnik (GLT) für eine vereinfachte Bedienung und zentrale Überwachung der technischen Anlagen vorgesehen.

4 Außenanlagen

(siehe 3.1 Projektbeschreibung Freianlagen)

5 Ausstattung und Kunstwerke

Konzeption der Ausstattung

Für den Ersatzneubau des Schulzentrums Südwest soll auf Wunsch des AG eine komplette Neuausstattung geplant werden.

Kunstwerke

Westlich des derzeitigen Hauptgebäudes, im Pausenhof an der Pommernstraße, befindet sich eine Sonnenuhr des akademischen Bildhauers Blasius Gerg (1927-2007). Diese besteht aus einem Jura-Kalkstein-Bogen (Travertinschicht hell) und einem geschmiedeten, verzinkten und geschwärzten, 6 Meter hohen Schattenwerfer sowie einer achteckigen Kleinsteinpflasterfläche (ca. 6 x 6 Meter).

Die Sonnenuhr wird abgebaut, zwischengelagert und zum Ende der Baumaßnahmen an einem neuen Standort auf dem Schulhof wiedererrichtet.

Für weitere Künstlerische Ausstattung ist ein Budget vorgesehen.

(Siehe 3.8 Lageplan)

6 Öffentlich-rechtliche Anforderungen

6.1 Objektdaten

Schulgebäude inkl. Pergolen

Gebäudeklasse	5, Sonderbau
Vollgeschosse	5
BGF-R	35.468 m ²
BGF-S	1.406 m ²
BRI-R	158.151 m ³

Sporthalle 1

Gebäudeklasse	3, Sonderbau
Vollgeschosse	2
BGF-R	4.057 m ²
BGF- S	–
BRI-R	26.535 m ³

Sporthalle 2

Gebäudeklasse	3, Sonderbau
Vollgeschosse	2
BGF-R	4.824 m ²
BGF- S	–
BRI-R	31.737 m ³

6.2 Baulicher Brandschutz

Durch die beauftragten Brandschutzgutachter*innen (FD Ingenieure) wurde in Abstimmung mit den beteiligten Planer*innen und dem Hochbauamt, unter Berücksichtigung der Anforderungen der Nutzer*innen, ein Brandschutzkonzept entwickelt.

Das Brandschutzkonzept wurde mit den beauftragten Prüfsachverständigen (Oehmke + Herbert Planungsgesellschaft) und der örtlichen Feuerwehr abgestimmt. Die Forderungen der Prüfsachverständigen und der Feuerwehr wurden berücksichtigt.

Der Bericht des geprüften Brandschutznachweises wird nachgereicht.

6.3 Bauphysik

Die Umsetzungen der Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) werden im Wärmeschutz-nachweis beschrieben.

Die Erstellung des EnEV-Nachweises erfolgt durch das Büro Krebs & Kiefer Ingenieure GmbH, Dresden.

(siehe 4.1 Nachweise Energieeinsparung)

6.4 Tragwerksplanung

Die Erstellung der Standsicherheitsnachweise erfolgt durch das Büro Bergmeister Ingenieure GmbH, München.

Die Standsicherheitsnachweise werden nachgereicht.

6.5 Barrierefreies Bauen

Der Neubau wird gem. der in Bayern mit Einschränkungen eingeführten DIN 18040-1 barrierefrei hergestellt.

Die Planung wurde nach dem Leitfaden der Bayerischen Staatsbauverwaltung „Audit Barrierefreies Bauen“ mit dem Behindertenrat der Stadt Nürnberg, den Nutzer*innen und Bauherr*innen abgestimmt.

Nachfolgend werden die Grundzüge grob zusammengefasst:

Schulgebäude

Alle Zugänge werden schwellenfrei geplant. Auf den Geschossebenen sind keine Vorsprünge oder Split-Levels vorgesehen.

Das Schulgebäude erhält zwei Aufzüge, so dass in den Obergeschossen alle Bereiche barrierefrei erreichbar sind.

Barrierefreie Toiletten sind in jedem Geschoss in den Toilettenanlagen der beiden Schulen angeordnet.

Sporthallen

Die Sporthallen werden ebenfalls schwellenfrei erschlossen. In den Sporthallen wird je ein Aufzug vorgesehen.

Barrierefreie Toiletten sind sowohl auf Hallen- als auch auf Tribülenebene der Sporthallen angeordnet.

Auf den Tribünen sind Stellplätze für Rollstuhlfahrer*innen geplant.

Außenanlagen

Die Außenanlagen sind stufenfrei bzw. schwellenarm erschlossen.

Die barrierefreien PKW-Stellplätze sind im Bereich Eingang / Aufzug des Gemeinschaftsgebäudes und jeweils an den Zugängen der Sporthallen vorgesehen.

(Siehe 5.7 Konzept Barrierefreiheit)

6.6 Ökologie

6.6.1 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Es ist eine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) beauftragt. Diese wird im Vorfeld der Rodungsmaßnahmen und im Zuge der weiteren Planungen begleitend durchgeführt.

Die Rodungsarbeiten und Baumschutzmaßnahmen werden zu den jeweiligen Bauabschnitten als vorgezogene Maßnahmen außerhalb der Vogelschutzzeiten ausgeführt.

(siehe 3.1 Projektbeschreibung Freianlagen)

6.6.2 Grün- und Freiflächen

Neu angelegte Vegetationsflächen werden mit einer Mischung aus klimawandelverträglichen Bodendeckern und Sträuchern bepflanzt. Ein wichtiger Aspekt bei der Artenauswahl sind die Blühaspekte und ihre Rolle als Insektennährgehölze.

Die Dachflächen der Schulgebäude und Sporthallen sind, mit Ausnahme der Aufstellbereiche der Gebäudetechnik mit einer extensiven Dachbegrünung versehen.

(siehe 3.1 Projektbeschreibung Freianlagen)

6.6.3 Energieeffizienz

Übergeordnete Zielsetzung ist die Umsetzung einer „klimaneutralen Schule“ im Sinne einer Null- bzw. Plusenergiebilanz mit einer sehr hohen Eigenbedarfsdeckung durch den Einsatz regenerativer Energien (Beschlussfassung Stadtratsausschuss vom 22.10.2013). Um das Erreichen zu können, muss neben der Integration regenerativer Energien zur Versorgung und Energiebereitstellung in erster Linie ein Gebäudekonzept entwickelt werden, bei dem der Jahresendenergiebedarf für den Betrieb und die Nutzung des Gebäudes so gering wie möglich ist.

Die Ausloberin verfolgt mit dem Ersatzneubau Schulzentrum Südwest anspruchsvolle energetische Ziele bei gleichzeitig hohen Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit des Schulzentrums in Bezug auf Bau, Betrieb und Unterhalt.

Oberste Prämisse ist dabei immer, eine baulich, funktional und gestalterisch hervorragende Schule zu erstellen, für Schülerinnen und Schüler gleichermaßen wie für die Lehrenden. Denn der Raum ist in der Schule der dritte Pädagoge.

aus der Wettbewerbsauslobung

Durch das Hochbauamt Nürnberg wurden „energetische und bauphysikalische Standards für das klimaneutrale Schulzentrum Südwest“ erarbeitet, die als Grundlage der Gebäudeplanung dienen.

Nach aktuellem Planstand können die Endenergiebedarfswerte und die CO₂-Emissionen durch die Stromerzeugung gedeckt werden, wodurch die das Planungsziel der Klimaneutralität erreicht wird.

Die einzelnen Maßnahmen sind im Bericht zur Bauphysik zusammengefasst.

(siehe 4.3 Nachweise Energieeinsparung)