

Projektbezeichnung **Kaiserin-Augusta-Schule, Erweiterung / Neubau mit Ganztags,  
Georgsplatz 10, 50676 Köln/Altstadt-Süd  
erster Bauabschnitt (ohne Turnhalle)**

1. Planungsauftrag | 03.02.2010  
Planungsbeschluss | 02.02.2010

2. Raumprogramm	Kellergeschoss	Technikräume, Hausreinigung	
	Erdgeschoss	Ganztagsbereich, Aufenthaltsräume und Mensa, Koch- und Spülküche, Küchenlager, Personal-WC, Büro, Forum-PZ, Foyer, Bistro, Bühnen-Umkleide/WC, Stuhllager, Regieraum, Besucher-WC, Hausreinigung, Technikräume, Garderoben	
	1.Obergeschoss	Mehrzweck- und Musikunterrichtsräume Klassen- und Differenzierungsräume Schüler-WC, Hausreinigung, Technikräume, Garderoben	
	2.Obergeschoss	Mehrzweck- und Förderunterrichtsräume Klassen- und Differenzierungsräume Lehrer-WC, Hausreinigung, Technikräume, Garderoben	
	3.Obergeschoss	Informatik- und Zeichenunterrichtsräume Klassen- und Differenzierungsräume Schüler-WC, Hausreinigung, Technikräume, Garderoben	

3. Umbauer Raum 

29.352,00	m <sup>3</sup>
509,94	€/m <sup>3</sup>

 (Kosten 3. u. 4. von Seite 2, brutto)

4. Bruttogrundfläche 

6.797,00	m <sup>2</sup>
2.202,09	€/m <sup>2</sup>

 (Kosten 3. u. 4. von Seite 2, brutto)

Nutzfläche (HNF+NNF+TF) 

4.242,05	m <sup>2</sup>
----------	----------------

 70,6%  
Verkehrsfläche (VF) 

1.768,67	m <sup>2</sup>
----------	----------------

 29,4%  
Mietfläche 

6.010,72	m <sup>2</sup>
----------	----------------

Flächenverrechnungspreis

Nebenkosten

Sparte: Gymnasium  
6,48 €/m<sup>2</sup>/Monat  
467.394 €/Jahr

	m <sup>2</sup>	Reinigungskosten €/Jahr	sonst. Nebenk. €/Jahr
Nutzfläche	3.977,48	34.380,25 €	119.324,40 €
Verkehrsfläche	1.768,67	13.453,35 €	53.060,10 €
Sanitärräume	160,45	6.780,33 €	4.813,50 €
Küche	104,12	1.583,97 €	3.123,60 €
Turnhalle		- €	- €
Gesamt	6.010,72	56.197,90 €	180.321,60 €

FVP + Nebenkosten: 

703.913 €
-----------

5.1 Vorgesehener Baubeginn 

Januar 18
-----------

  
Voraussichtliche Fertigstellung 

Dezember 19
-------------

5.2 Gesamtmittelbedarf 

23.688.506 €
--------------

6. Planung 

ZILA Freie Architekten, Leipzig
---------------------------------

  
Bauleitung 

ZILA Freie Architekten, Leipzig
---------------------------------

7. Rechnungsprüfungsamt

prüft zur Zeit die Kostenberechnung; das Ergebnis wird in der Sitzung bekannt gegeben; RPA- Nr.: KOB 2016/0566

hat der Kostenschätzung zugestimmt

### Kosten (Aufstellung nach DIN 276)

Kostenberechnung von:	Kostenfestschreibung aufgrund erfolgter Ausschreibungen <sup>1)</sup>			<u>Baupreis- steigerung</u> <sup>2)</sup>
	Dez 15			2,40%
1. Grundstück				
2. Herrichten und Erschließen	Aug 17	20	634.133 €	659.701 €
davon Abriss			339.493 €	353.181 €
3. Bauwerk – Baukonstruktion	Aug 17	20	11.030.676 €	11.475.424 €
4. Bauwerk – Technische Anlagen	Aug 17	20	3.356.856 €	3.492.202 €
davon Küche			137.109 €	
Summe 3. + 4.			14.387.532 €	14.967.625 €
5. Außenanlagen	Apr 19	40	1.611.291 €	1.743.842 €
6. Ausstattung und Kunstwerke				
7. Baunebenkosten			463.965.867,00 €	4.639.659 €
davon Abriss				94.699 €
davon Küche				39.762 €
<b>Gesamtbaukosten gem. KB</b>			<b>21.272.615 €</b>	<b>22.216.747 €</b>
<b>Differenz zum Planungsbeschluss</b>	Feb 10	15.700.000 €	<b>5.572.615 €</b>	
<b>Baupreissteigerung</b>				<b>944.132 €</b>
Abrisskosten				451.699 €
Schulmöblierung ohne Küche				408.129 €
Küche				176.871 €
Einrichtungskosten gesamt				585.000 €
Abschreibung Schulmöblierung				39.000 €
<b>Gesamtkosten (Beschlussalternative)</b>				<b>22.624.875 €</b>
Risikozuschlag 5 % der nicht-indizierten Gesamtbaukosten gem. KB				1.063.631 €
<b>Gesamtkosten inkl. Risikozuschlag (Beschlussvorschlag)</b>				<b>23.688.506 €</b>

<sup>1)</sup> Basis grds. Mitte der LPH 7, Außenanl. später

<sup>2)</sup> Basis Baupreisindex 2010-2014

### Baukostensteigerung seit Planungsbeschluss:

Baubeginn	2017	
Baupreissteigerung	2,40%	
Kostenprognose aus	2010	
Kostenprognose	15.700.000 €	
indizierte BK gem. Prognose	18.535.288 €	18,06%
Differenz abzgl. der oben bereits berücksichtigten	1.891.157 €	

9	Energieeinsparung
---	-------------------

9.1 Energieeinsparverordnung

ist eingehalten / hier: **ENEV 2014**

ist nicht eingehalten

9.2 Art der Wärmeerzeugung/Wärmeversorgung über

Öl

Gasbrennwerttherme und Abwasserwärmepumpe (Betreiber: Rheinenergie AG)

Fernwärme

9.3 Techniken

Stand nach Energieleitlinien

bes. Regelanlagen

DDC–Regelung ist gefordert

10	Baubeschreibung
----	-----------------

10.1	Entwurfskonzept
------	-----------------

Städtebauliche Situation	<p>Mit der Erweiterung der Kaiserin-Augusta-Schule entsteht an dem bestehenden Schulstandort ein neuer Baustein, der mit seinem Angebot an Nutzungen und räumlichen Qualitäten die Funktionalität und Identität der Schulanlage stärkt. Die gezielte Setzung und Struktur des Baukörpers realisiert dabei die direkte Anbindung an die Bestandsgebäude und die Schließung des Blockrandes im Bereich der Follerstraße. Gemeinsam mit den bestehenden Gebäuden beschließt die Schulerweiterung als neuer Südflügel den zentralen Pausenhof, der mit seinem wertvollen Baumbestand einen eigenständigen Aufenthalts- und Kommunikationsort bildet und damit das Schulleben nachhaltig fördert. Die Differenzierung des Baukörpers ermöglicht zudem die Formulierung akzentuierter Platzräume entlang der Quartiersquerung zwischen Severinstraße und Follerstraße und ermöglicht somit die Ausbildung von eigenständigen Zugängen für Sporthalle, Ganztagsbereich und Pädagogischem Zentrum.</p> <p>Die Quartiersquerung zwischen Severinstraße und Follerstraße wurde im Wettbewerbsentwurf als eigenständiger öffentlicher Raum formuliert, der eine zusätzliche Vernetzung innerhalb des Gesamtquartiers und eine direkte Verbindung zwischen KAS</p>
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Gebäude- organisation	<p>und KWG ermöglicht. Innerhalb des städtebaulichen Gesamtkonzepts ist an der Schnittstelle zwischen Quartiersquerung und Severinstraße der geplante „Ort des Gedenkens“ vorgesehen. In Abstimmung mit den Schulvertretern wurde die Gestaltung dieses, sich auf dem Schulgelände befindlichen Raumbereiches in der Entwurfsplanung intensiv diskutiert. Es wurde vereinbart mit Beginn des zweiten Bauabschnitts, dem Bau der Dreifeldsporthalle, gemeinsam mit allen Beteiligten eine endgültige Entscheidung über die Gestaltung und Widmung des Schulgeländes im Bereich der Quartiersquerung herbeizuführen. Bis zu diesem Zeitpunkt wird der Bereich während des ersten Bauabschnittes gegenüber dem öffentlichen Raum an der Follerstraße abgegrenzt.</p> <p>Die Schulerweiterung verfügt über ein Kellergeschoss und vier Vollgeschosse mit Aufenthaltsräumen. Die Schulerweiterung wird auf allen Ebenen an die bestehende Schulanlage KAS angebunden. Unmittelbar im Anschluss an den Gebäudeübergang markiert eine Treppenanlage in Verbindung mit einem großzügigen Luftraum und entsprechendem Außenbezug zum Pausenhof eine eindeutige Zäsur in der Abfolge der Schulbausteine. Im Erdgeschoss des neuen Südflügels befinden sich die großen öffentlichen Schulnutzungen der Mensa mit Küche und dem Pädagogischen Zentrum. Diese Funktionen orientieren sich eindeutig zum zentralen Pausenhof und sind zudem über die Platzbereiche an der Quartiersquerung mit dem öffentlichen Stadtraum verbunden. In den Obergeschossen befinden sich die Klassen- und Differenzierungsräume sowie die Unterrichtsräume für Förderung, Musik, Zeichnen und Informatik. In der Anbindung an den Bestand befinden sich im Bereich der Haupttreppenhalle im EG und 1.OG großzügige und vielfältig nutzbare Pausenflächen.</p>
10.2 Objektbeschreibung	
Baukörper	<p>Der Neubau führt die Struktur der Mittelfluranlage der bestehenden Schulanlage fort und bildet den südlichen Abschluss des zentralen Pausenhofes. Die differenzierte Struktur des Baukörpers ermöglicht auf allen Ebenen durch gezielt eingesetzte Gebäuderücksprünge im Bereich der vertikalen Erschließungen einen direkten Außenbezug der Flurzonen. Die unmittelbare visuelle Verknüpfung mit der umgebenden Stadt stärkt die Qualität dieser Aufenthaltsflächen.</p>
Fassade	<p>Der Neubau der Schulerweiterung soll eine Klinkerfassade mit großzügigen Fensterflächen erhalten. Die Materialität und die</p>

klare Struktur der Fassaden stärken die zurückhaltende und reduzierte Erscheinung des Neubaus und unterstützen die Anbindung an die Materialität und Fassadenstruktur des Bestandsgebäudes am Georgsplatz. Die Fassaden werden als Klinkervorsatzschale mittels Konsolkonstruktionen umlaufend am Rohbau befestigt. Die Fensterflächen dienen als mehrteilige Fensterelemente aus Holz-Aluminiumkonstruktion mit Öffnungsflügeln zur Belichtung und natürlichen Belüftung. Die Fensterflächen erhalten einen außenliegenden Sonnenschutz und Sonnenschutzverglasung zur Umsetzung des sommerlichen Wärmeschutzes. Die Reinigung der offenen Fenster erfolgt von innen.

Dach

Der obere Abschluss des differenzierten Baukörpers des Neubaus wird als Flachdach ausgebildet. Warmdachkonstruktion mit 3% Gefälle, Dampfsperre, Grund- und Gefälledämmung EPS 120-420mm. 2-lagige bituminöse Dachabdichtung und Kiesschutzlage.

Erschließung

Der Haupteingang der Schulanlage befindet sich am Georgsplatz und ermöglicht den Zugang zu Bestand und Schulhof. Im Bereich der Treppenhalle Neubau wird ein weiterer zentraler Zugang zum Schulhof mit zusätzlicher Anbindung an die Follerstraße eingerichtet. In der Treppenhalle erfolgt zudem die interne Verbindung zwischen Bestand und Neubau auf allen Ebenen sowie die spätere direkte unterirdische Anbindung zwischen Schule und Sporthalle. In der Fuge zwischen Bestand und Neubau wurde im Rahmen der Vorplanung auf Nutzerwunsch ein weiterer Ausgang eingerichtet, welcher den Schulgarten direkt von der Treppenhalle erschließt. Im Bereich der zukünftigen Quartiersquerung ermöglichen Gebäudeeingänge die separate Erschließung von Aula und Ganztage.

Barrierefreiheit

Das Schulgelände ist im Sinne eines öffentlichen Freiraums gestaltet und für alle Nutzer und Gäste zugänglich und nutzbar. Die Schulerweiterung öffnet sich deutlich wahrnehmbar zu den Freibereichen und ist über den Pausenhof und die Quartiersquerung barrierefrei und leicht zu erreichen. Das Gebäude wird über den zentralen Treppenraum und den Aufzug im Eingangsbereich erschlossen. Alle Nutzungseinheiten befinden sich in direkter Beziehung zu diesem Raumbereich und sind aufgrund der klaren Raum- und Wegebeziehungen direkt und übersichtlich miteinander verknüpft. Die Positionierung und Ausführung der zentralen Aufzugsanlage ermöglicht zudem eine barrierefreie Erschließung bis zum dritten OG des anschließenden Bestandsgebäudes. Eine detaillierte Abstimmung der Gebäude- und Freiraumplanung mit der Abteilung Sachverständige Barrierefreiheit erfolgte im Rahmen der Entwurfsplanung.

Gestaltung der  
Innenräume

Alle tragenden und massiven Wände bleiben zur Sicherstellung des sommerlichen Wärmeschutzes weitestgehend unverkleidet. Dies setzt eine ausreichende Sichtqualität der Betonoberflächen voraus. Die Ausbauwände werden als Mauerwerkswände und Trockenbaukonstruktionen ausgeführt. In den Klassenräumen werden die Decken und leichten Trennwände zur Umsetzung und Verbesserung der Raumakustik mit entsprechenden akustisch wirksamen Materialien bekleidet. Die Klassenraumtüren werden zur Sicherstellung der Belichtung der innen liegenden Flurbereiche als Vollblatttüren mit Glasausschnitten ausgeführt. Für die Innenräume ist eine zurückhaltende, helle und neutrale Farbgebung geplant.

Gründung

Die Einleitung der Lasten aus der Baukonstruktion erfolgt über einen Rost aus Pfahlbalken in die Bohrpfahlgründung. Die Lastabtragung in den Baugrund erfolgt über eine Tiefgründung mittels Bohrpfähle. Nach Abstimmung mit der Denkmalpflege wurde in der Entwurfsplanung eine Minimierung der Bohrpfahlanzahl bei gleichzeitig notwendiger Erhöhung der Bohrpfahllängen vorgenommen. Es werden Bohrpfähle mit einem Durchmesser von 90cm verbaut.

Tragende  
Konstruktion

Der Neubau ist als massive Stahlbetonkonstruktion konzipiert. Alle Decken in den Obergeschossen werden als unterzugsfreie 28cm starke Stahlbetonflachdecken ausgeführt. Die Lastabtragung der Decken in den Oberschossen erfolgt über Stahlbetonstützen und -außenwände. Alle tragenden Bauteile stehen in den Obergeschossen übereinander, so dass Abfangungen nicht erforderlich sind. Die Aussteifung des Gebäudes erfolgt über die Stahlbetonwandscheiben der Treppenräume und des Aufzugkerns.

Nicht-Tragende  
Konstruktion

Nichttragende Flurwände werden als massive KS Mauerwerkswände zur Sicherstellung des sommerlichen Wärmeschutzes erstellt. Trennwände zwischen Klassenräumen und Innenwände in untergeordneten Raumbereichen werden als Trockenbaukonstruktionen ausgeführt.

Böden

EG: Stahlbetonbodenplatte, Zementestrich auf Trittschalldämmung, Aufenthaltsräume und Verkehrsflächen mit Linoleum/Kautschukbelag. Sanitärräume mit keramischen Fliesenbelag, Technikräume mit ölfestem Bodenanstich. Windfang mit Sauberlaufzonen mit Schmutzläufern/Bürstenleisten.

OGs: Stahlbetondeckenplatte, Zementestrich auf

	<p>Trittschalldämmung, Aufenthaltsräume und Verkehrsflächen mit Linoleum/Kautschukbelag. Sanitärräume mit keramischen Fliesenbelag-</p>
Decken	<p><u>Klassen</u>: Abhangdecke Trockenbau, gelochte Akustikplatten, Spachtelung, Anstrich <u>Mensa</u>: Abhangdecke Trockenbau, gelochte Akustikplatten, Spachtelung, Anstrich <u>Küche</u>: Abhangdecke Trockenbau, Spachtelung, Anstrich <u>Erschließung</u>: Abhangdecke Trockenbau, gelochte Akustikplatten, Spachtelung, Anstrich <u>WC's, etc.</u>: Abhangdecke Trockenbau, Spachtelung, Anstrich</p>
Wände	<p><u>Klassen</u>: Tragende Stahlbetonwände, Dünnschichtputz, Anstrich, Nichttragende Mauerwerkswände KS, Dünnschichtputz, Anstrich. Nichttragende Trockenbaukonstruktion, Spachtelung, Anstrich. Teilbereiche mit schallabsorbierender Holzwerkstoffplatten-Bekleidung. <u>Mensa</u>: Tragende Stahlbetonwände, Dünnschichtputz, Anstrich. Teilbereiche mit schallabsorbierender Holzwerkstoffplatten-Bekleidung. Mobile Trennwandsysteme, Zweipunkt-Deckenführung, Holzwerkstoffplatten. <u>Küche</u>: Nichttragende Mauerwerkswände KS, Dünnschichtputz, Anstrich <u>Erschließung</u>: Tragende Stahlbetonwände, Sichtbetonoberflächen SB 2. Nichttragende Mauerwerkswände KS, Dünnschichtputz, Anstrich <u>WC's, etc.</u>: Trockenbaukonstruktion, keramische Fliesenbekleidung</p>
Fenster	<p>Fenster als Holz-Alu-Rahmenkonstruktion mit Öffnungsflügeln. EG-Fensterelemente als Alu-Rahmenkonstruktion mit integrierten Außentüren, <math>U_w = 1,28 \text{ W/m}^2\text{K} / g = 0,35-0,40 / R_{w,p} 30-40\text{dB}</math></p>
Abwasser	<p>Nutzung des anliegenden Mischwasserkanals in der Follerstraße sowie zusätzlich die Neuerrichtung eines Abwasseranschlusses an der Südwestseite des Grundstücks. Auf dem Gelände nach Regen und Schmutzwasser getrennte Leitungen. Abwasser- und Regenwasseranschlüsse für die neue Turnhalle werden vorgehalten. Das Regenwasser wird komplett in das öffentliche Abwassernetz eingeleitet. Maximale Entwässerungsleistung ca. 50L/s. Das Regenentwässerungssystem im Gebäude als Unterdruckentwässerung, bestehend aus nichtbrennbaren Rohren und beständigen Dacheinläufen. RW-Leitungen im Gebäude mit Schwitzwasserdämmung. Das Schmutzwassernetz im Gebäude besteht aus schallgedämmten Fall-Leitungen aus Polypropylen sowie</p>

Objektanschlussleitungen aus HD-PE. Ein Fettabscheider (Auslegung 280 Essensportionen) ist im Außenbereich vorgesehen. Fetthaltiges Abwasser wird separat aus der Küche zum Abscheider geleitet.

Wasser

TW Hauseinführung mit automatische Rückspülfilter. Trinkwasserrohr aus rostfreiem Stahl. Verteiler mit Abgang für Sporthalle Der berechnete Spitzenvolumenstrom beträgt 2,3L/s. Die Leitungsverlegung erfolgt über Durchschleifung der Waschplätze der Unterrichtsräume. Nutzung der elektr. Urinalelektronik als Stagnations-spülung. Dadurch alle 24h Zwangsspülung. Dämmung der TW Leitung als Schutz vor Erwärmung mittels Dämmschallen aus Mineralwolle. Zentraler Warmwasserbereiter nur für Küche, ansonsten dezentrale Warmwassererzeugung über Elektro-Durchlauferhitzer. Installationselemente für Vorwandmontage für Waschtische, WC- und Urinalanlagen sowie Ausgussanlagen. Schüler-WC`s nur WC-Sitze ohne Deckel. In den Sanitärbereichen sind Seifen- und Falthandtuchspender, Spiegel und Abfallbehälter vorgesehen. Jedes WC erhält einen Papierrollenhalter und eine wandmontierte WC-Bürste, zusätzlich in Damen-WC`s Hygieneboxen. Sämtliche Ausstattungsgegenstände sind in robuster und widerstandsfähiger metallischer Ausführung vorgesehen. Die WC-Anlagen erhalten nur Trinkwasser kalt. Die barrierefreien WC-Anlagen werden zusätzlich mit Stützgriffen mit integrierter Spültaste und Rückenlehne an den WC`s ausgestattet. An den Waschtischen der barrierefreien WC-Anlagen erfolgt die Bedienung über berührungslose Armaturen mit Verbrühungsschutz. Die Klassenräume erhalten Waschbecken für den bestimmungsgemäßen Gebrauch einschließlich Handtuchspender und Abfallkorb.

Heizung

Der auf Grundlage der übergebenen U-Werte (Bauphysik) ermittelte Wärmebedarf beträgt für das Neubaugebäude 132 KW, die berechnete Heizlast des Altbaus beträgt 480 KW. Für beide Gebäudeteile wird eine neue Heizzentrale im UG des Neubaugebäudes errichtet. Im Heizraum werden zwei neue Wärmeübergabestationen (Neubau/Altbau) errichtet. Die Übertragungsleistung der Wärmeübergabestationen zusammen beträgt 870 KW. In der Station des Neubaus sind die erforderlichen Wärmeleistungen für die Sporthalle mit berücksichtigt wurden.

Die Installation der Stationen erfolgt in zwei Abschnitten. Im ersten Abschnitt wird die Wärmeüberträgerstation für das Bestandsgebäude installiert (Standort Bestands-gebäude). Im zweiten Abschnitt erfolgt die Umsetzung in den Neubau. Gleichzeitig erfolgt die Installation der Station für den Neubau. In der Heizzentrale wird einer Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Nutzung der Abwärme des Fernwärmeanschluss-raumes als Energieträger integriert. Das Einsparpotential für die

Elektrischer Strom

Abwärmenutzung mit einer 22 KW Luft/Wasser WP beträgt nach einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ca. 2.200,00 €/a. Durch die Nutzung der WP wird die Wärmeerzeugung bivalent aufgebaut. Die Wärmepumpe dient zur Grundlastabdeckung der Raumheizflächen im Bereich der Flächenheizsysteme. Die Fernwärmeversorgung wird für alle anderen Verbraucher eingesetzt sowie der Spitzenlastabdeckung der Fußbodenheizung.

Im KG des Neubaus wird in einem separaten elektrischen Betriebsraum die neue Gebäudehauptverteilung (GHV) errichtet. Abgehend von der GHV werden folgende Anlagen versorgt:

- Etagenunterverteiler
- Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Aufzug
- Informationsschwerpunkte (ISP) MSR
- Brandmeldeanlage
- BOS (Funkanlage zur Verständigung der Feuerwehr mittels Funkgeräten in baulich abgeschirmten Bereichen).

Darüber hinaus wird an die GHV eine Kompensationsanlage angeschlossen, die im gleichen Raum aufgestellt wird. Jedes Geschoss erhält eine eigene Unterverteilung. Zusätzlich erhalten einzelne Leistungsbereiche, wie z.B. Küche und Außenanlagen eine eigene Unterverteilung. Die Etagenerschließung erfolgt mittels Kabelleitern in Steigeschächten. Innerhalb der Etagen werden Kabeltrassen oder Sammelhalter eingesetzt. Stark- und Schwachstromtrassen besitzen jeweils separate Trassen oder sind auf einer gemeinsamen Trasse durch Trennstegte unterteilt. Die horizontale Trassierung in den Etagen ist im Bereich der Unterhangdecken oder Verkofferungen möglich und erfolgt vorrangig in den Räumen. Für Bereiche mit Sichtbeton ist eine entsprechende Leerverrohrung vorgesehen. Für die Beleuchtungssteuerung der zentralen Bereiche (Flure, Treppenhäuser, Mensa) und die Steuerung der Jalousien wird KNX (herstellerunabhängiger Installationsbus, früher EIB) eingesetzt. In den Klassenräumen erfolgt eine außenlicht- und präsenzabhängige Lichtregelung mit Präsenzmeldern und dimmbaren Leuchten, sowie Dali- EVG´s und KNX- Gateway. Die Beleuchtungsanlagen werden entsprechend den einzelnen Raumanforderungen und unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften und Bestimmungen sowie auch unter Beachtung der Energieleitlinien der Stadt Köln und der BQA für Schulen der Stadt Köln, errichtet. Überwiegend werden Leuchten mit Leuchtstofflampen T5 in Kombination mit elektronischen Vorschaltgeräten eingesetzt. Der Architektur der Räume entsprechend werden Einbau-, Anbau- oder Pendelleuchten verwendet. Für Verkehrswege und Sanitärbereiche sowie in der Mensa werden vorzugsweise LED-

Leuchten eingesetzt. Technikbereiche erhalten Langfeldleuchten einfachen Standards. Die übrigen Nutzungsbereiche werden mit Ein- und Anbauleuchten sowie Downlights oder indirekter Beleuchtung nach Raumprogramm ausgestattet. Für den Schulneubau ist eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN V VDE V 0108-100 und DIN EN 1838, sowie in Anlehnung an die Schulbaurichtlinie geplant. Für die Notstromversorgung wird ein Zentralbatterieschrank im UG des Gebäudes gemäß z.Z. gültigen Bestimmungen vorgesehen. Dieser versorgt die Piktogramme und Sicherheitsleuchten der Flucht- und Rettungswege, einschl. ausgewählter Sonderbereiche bzw. –räume. Der Schrank wird für 3 h ausgelegt und enthält auch die entspr. automatische Prüfeinrichtung und Einzelleuchtenüberwachung in Bus-Technologie.

#### Fernmeldetechnik

Im 1.OG des Neubaus wird eine TK-Zentrale errichtet, die mit der vorhandenen TK-Zentrale des Altbaus vernetzt wird. Die entsprechenden Schnittstellenkomponenten, einschl. der erforderlichen Verkabelung sind mit berücksichtigt. Die Verkabelung zu den Endgeräten erfolgt, ausgehend vom Datensschrank, über ein strukturiertes Kabelnetz. Die Anbindung der Telefonanlage an das strukturierte Datennetz erfolgt mittels mehrpaarigen Telefon-Stammkabels, die auf entsprechende Patchfelder (Kat 3) im Datensschrank aufgelegt werden. An der TK-Anlage selbst und am Anschlussverteiler ist LSA plus-Technik vorgesehen. Im Neubau sind 5 Behinderten-WC's geplant, für die jeweils eine Behinderten-Notrufanlage notwendig ist. Die Anlagen bestehen prinzipiell aus den Auslöseeinheiten in den WC's, einer Alarmierungseinheit an den WC- Türen außen, sowie einer Steuereinheit. Zusätzlich werden auf den Geschosspodesten der notwendigen Treppenträume Behindertenruftaster angeordnet. Die Eingangstüren zum Neubau und optional das Hoftor erhalten je eine Außensprechanlage (Klingeltaste und Gegensprechmodul) mit Türöffnerfunktion (elektrischer Türöffner). Die Sprechverbindung und Bedienungsmöglichkeiten werden über die Telefonanlage (freie Zuweisung auf ausgewählte Telefone) realisiert. Für den Neubau ist eine Uhrenanlage, bestehend aus Hauptuhr (in der Elektroverteilung) und Nebenuhren (in Fluren/ Treppenträumen, Mensa, Aula, Küche) geplant. Für die Übertragung von Pausengong, Einzel-, Gruppen- und Sammelrufen ist im Neubau die Errichtung einer ELA-Anlage in 19"-Technik, 100 V, vorgesehen, die zusätzlich auch die Alarmierung im Brandfall übernimmt. Es werden nahezu alle Bereiche der Schule mit Lautsprechern für die akustische Übertragung erschlossen. Ausgehend von der Zentrale im Untergeschoss des Neubaus erfolgt die Linienverkabelung sternförmig zu den erforderlichen Meldern zum Einsatz. Zusätzlich zu den Druckknopfmeldern, die an den ausgewiesenen Stellen gem. Brandschutzkonzept vorgesehen

sind, werden in ausgewiesenen Räumen / Bereichen automatische Brandmelder angeordnet. Diese sind im Brandschutzkonzept vorgegeben. Die BMZ wird im UG (separater Raum) untergebracht. Als Standort für das Feuerwehrrichtungs- und -bediensystem (FIBS) wurde in Abstimmung mit der Feuerwehr der Süd-Ost-Eingang (Neubau), in der Nähe der Follerstraße, festgelegt. Die Alarmaufschaltung erfolgt auf die Leitstelle der Feuerwehr und informativ auch auf die Notruf-Leitzentrale der Gebäudewirtschaft. Für den Neubau ist eine einfache Einbruchmeldeanlage vorgesehen, die hauptsächlich die Außentüren einbezieht. Ferner werden einzelne Räume gemäß Raumbuch und Konzept zur Außenhautsicherung von Schulgebäuden mit entsprechenden Infrarot-Meldern überwacht. Im Neubau wird eine strukturierte Verkabelung (tertiär) ausgeführt. Die Verkabelung von den Datenschränken zu den Endgerätedosen, die für Daten und Telekommunikation genutzt werden, erfolgt in Kat 7. Die Anschlussdosen (RJ45) in den Räumen sind in Kat 6, im Design des Schalterprogramms, zu realisieren. Für die gebäudeinterne Verkabelung (sekundär) zwischen Altbau und Neubau wird LWL-Kabel verwendet. Parallel zu den LWL- Datenkabeln wird ein mehrpaariges Kupferkabel (Kat. 3) für Telefon verlegt. Alle Datenschränke werden in 19“-Technik ausgeführt. Für den Neubau des Schulgebäudes ist jeweils ein Schrank (42 HE) im EG für UG und EG und ein Schrank im 2. OG für 1. bis 3. OG angedacht.

#### Raumlufttechnik

Folgende RLT-Zentralen sind geplant:  
 RLT Zentrale 1. Untergeschoss Schule RLT-Anlage 01  
 Aula/Küche  
 RLT-Anlage 3 Aufstellraum 3. OG ZU/AB WC Schule Neubau  
 Dach-Abluftventilatoren:  
 Anlage 2 Abluftanlage Küchenhaube  
 Anlage 4 Abluftanlage Batterieraum Untergeschoss  
 Außen- und Fortluft  
 Die Außenluft und Fortluftversorgung der Zentrale im Untergeschoss der Schule erfolgt über erdverlegte Lüftungsleitungen und einem Außen- und Fortluftturm an der West Seite des Schulgebäudes. Die Außenluft wird in 3 m Höhe über ein Fassadengitter angesaugt. Die Außenluft und Fortluft des Gerätes im Aufstellraum des 3. OG der Schule wird senkrecht über Dach gefördert. Gleiches gilt für die Fortluft der Abluft Batterieraum (SIBE) des UG. Für 9 Klassenräume ist aufgrund des hohen Außenlärmpegels der Einsatz von dezentralen Brüstungslüftungsgeräten konzipiert. Jedes Brüstungslüftungsgerät ist ausgestattet mit Zu- und Abluftfunktion und Umschaltmöglichkeit auf Sekundärluftbetrieb (luftqualitätsabhängig), einer Wärmerückgewinnung sowie Heizfunktion und zum Einbau vor der Brüstung unterhalb der Fensterbank gedacht. Der Anschluss an die bauseitigen

	<p>Außenluft- und Fortluftöffnungen in der Fassade erfolgt auf der Geräterückseite. Zum Erlangen des geforderten Sollvolumenstromes von 750 m<sup>3</sup>/h je Klassenraum werden 3 Geräte a 250 <sup>3</sup>/h Auslegungsvolumenstrom bei 35 dB(A) erforderlich. Die Geräte entsprechen den hygienischen Anforderungen der VDI 6022.</p>
Fördertechnik	<p>Es wird ein Aufzug vom Untergeschoss bis ins 3. Obergeschoss, mit Notrufaufschaltung auf die Notruf-Leitzentrale der Stadt, eingebaut.</p>
sonstiges	<p>Die geplante Küche ist für ca. 280 Essen ausgelegt, die Mensa bietet ca. 140 Sitzplätze, es wird also in zwei Schichten gegessen.</p>
Außenanlagen	<p>Die Gestaltung der Außenanlagen des ersten Bauabschnittes der Schulerweiterung bezieht sich auf die zwei wesentlichen Freibereiche des Schulgrundstücks. Als zentraler Pausenbereich wird der Schulhof neu geordnet. Es ist geplant, eine Laufbahn mit Weitsprunganlage in den Schulhof zu integrieren. Der Schulhof als wesentlicher Aufenthaltsbereich aller Schüler ist gegenüber dem öffentlichen Raum vollständig abgegrenzt. Den zweiten Freibereich bilden der Schulgarten, die temporäre Freifläche auf dem Baufeld der zukünftigen Dreifeldhalle und das erste Teilstück der zukünftigen Quartiersquerung. Diese Freiräume können im Zuge des ersten Bauabschnittes zum öffentlichen Raum ebenfalls abgegrenzt werden. Die temporäre Freifläche auf dem Baufeld des zweiten Bauabschnitts Dreifeldhalle wird entsprechend eines Schulhofes mit Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten ausgestattet.</p>