

Projektbezeichnung **Erweiterungsbau Kaiserin-Theophanu-Schule mit 3-fach Sporthalle
inkl. Erweiterung Ganztags- und Mensabereich
Kantstr. 3
51103 Köln- Kalk**

1. Planungsauftrag von 40	vom 05. Mai 2009
Erweiterte Planungsauftrag von 40	vom 14. Juli 2011
Weiterplanungsbeschluss	vom 08. April 2014

2. Raumprogramm

Erweiterung der Schule (45 Klassen, Aufenthaltsraum, naturwissenschaftl. Räume) nach Passivhausstandard
mit einer 3-fach Sporthalle (inkl. Tribünen mit 335 Sitzplätze) nach EnEV 2009 sowie Erweiterung der Schule zum Ganztagsbereich mit acht Ganztags- und Therapieräumen nach EnEV 2009
inkl. Erweiterung des Mensabereichs (Küchenerweiterung im Bestandsgebäude und Anbau eines Speiseraumes)

3. BRI	54.194,00 m ³
Kosten KG 300 u. 400 pro Kubikmeter	343,45 €/ m ³

4. BGF	11.175,00 m ²
Kosten KG 300 u. 400 pro Quadratmeter	1.665,58 €/ m ²

Nutzfläche (NF)	5.994 m ²	61,95%
Technische Funktionsfläche (TF)	771 m ²	
Verkehrsfläche (VF)	2.910 m ²	38,05%
Nettogrundfläche (NGF)	9.675 m ²	
Mietfläche (NF+VF):	8.904 m ²	

Flächenverrechnungspreis Gymnasium 6,48 €/m²/Monat

Flächenverrechnungspreis 692.375 €/Jahr

5. Terminplanung und Finanzierung

5.1	Vorgesehener Baubeginn	III / 2016
	Voraussichtliche Fertigstellung	II / 2019

5.2 Gesamtmittelbedarf 34.518.551 €

6. Planung	AFF Architekten GmbH / Berlin
Bauleitung	AFF Architekten GmbH / Berlin

7. Rechnungsprüfungsamt

prüft derzeit die Kostenermittlung, das Ergebnis wird in der Sitzung bekannt gegeben.

hat die Kostenermittlung anerkannt

Bruttokosten Gesamtmaßnahme (Aufstellung nach DIN 276) gem. Kostenberechnung

Hinweis: Kostenaufstellung liegt auch getrennt vor nach: Grundstückskosten, Vorbereitende Maßnahmen, sowie Bauabschnitt 1 und 2 - siehe Anlage 3

1. KG 100		4.007.194,00 €
2. KG 200 Herrichten und Erschließen		2.356.381,00 €
<i>davon Abriss</i>		1.437.133,00 €
3. KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen*	14.116.969,43 €	
4. KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen*	4.495.871,94 €	
Summe KG 300 + KG 400		18.612.841,37 €
5. KG 500 Außenanlagen		1.618.343,44 €
6. KG 600 Ausstattung und Kunstwerke (hier: Küche)		150.000,00 €
7. KG 700 Baunebenkosten		5.356.792,35 €
<i>davon Abriss</i>		100.000,00 €
<i>davon Küche</i>		35.000,00 €
Summe KG 100 - KG 700		32.101.552,16 €
plus Ersatzbauten		1.551.999,00 €
8. Auf-/Abrundung		<hr/>
Baukosten		33.653.551,16 €
Kosten Küche (Planung und Ausstattung)		185.000,00 €
Baukosten ohne Küche und Abriss		31.931.418,16 €
Einrichtungskosten 40		865.000,00 €
Gesamtkosten		34.518.551,16 €

9. Energieeinsparung

9.1 Energieeinsparverordnung 2009

ist eingehalten: (Schule=Passivhausstandard; Sporthalle + Ganztag= EnEV 2009)

9.2 Art der Wärmeerzeugung/Wärmeversorgung über

<input type="checkbox"/>	Öl
<input checked="" type="checkbox"/>	Gas
<input type="checkbox"/>	Fernwärme

9.3 Techniken

<input checked="" type="checkbox"/>	Stand nach Energieleitlinien
<input type="checkbox"/>	bes. Regelanlagen
<input type="checkbox"/>	DDC – Regelung

10.1 Entwurfskonzept

Städtebauliche Situation:

Das Grundstück befindet sich an der Schnittstelle städtebaulicher Blockrandbebauung im Norden und großformatiger industrieller Strukturen im Süden. Die Schnittstelle wird durch die neu geschaffene Parkfläche südlich des Wettbewerbsgebietes markiert. Die Erweiterungsbauten des Gymnasiums bilden mit dem Gebäudebestand ein eigenständiges Ensemble und geben diesem mit dem zentralen Pausenhof eine neue Identität stiftende Mitte.

Gebäudeorganisation

Das Gebäude der Erweiterung orientiert sich mit 4 Geschossen am Bestand während die 2-geschossige 3-fach-Turnhalle und die 1-geschossige Erweiterung des Ganztagsbereiches zum nördlich anschließenden Stadtgarten vermittelt.

Das bestehende Schulhaus und der Neubau bilden einen Eingangshof in Richtung Wiersbergstraße / Kantstraße, an dessen Ende der neue Haupteingang des Gymnasiums liegt.

Die Klassenräume des Neubaus ordnen sich um einen Lichthof. An den Fluren befinden sich Aufweitungen zum Aufenthalt, welche über Ihre Fenster Ausblicke in den neuen Park und auf den zentralen Pausenhof ermöglichen. Der Bestand wird im 1.OG angebunden.

Der Sporthallenneubau ist um ein Geschoss eingegraben und nimmt im Untergeschoss die Hallenfläche und zugehörige Nebenräume auf.

Der neue Ganztagsbereich schließt ebenerdig an den Bestand der Mensa an und gruppiert sich um einen Innenhof, der durch eine nachträgliche Überdachung als Erweiterungsfläche dient.

Gebäudegestaltung

Baukörper

Die neuen drei Bauteile (Schule, Sporthalle, Ganztagsbereich) bilden zusammen mit den Schulbestandsbauten um den zentral gelegenen Schulhof einen Campus.

Fassade

Umlaufende Verkleidung der Außenwände mit Vormauerziegeln in DF, teilweise als perforierte Klinkerfertigteile mit bandartiger Strukturierung durch leichte Vor- und Rücksprünge bzw. Wärmedämmverbundsysteme mit strukturiertem Putz gem. den Anforderungen Passivhaus.

Im EG, am Lichthof sowie im Zugangsbereich erfolgen bodentiefe AL-Glasfenster + -türen, im OG (nur Schulbau) sind umlaufende Bandfenster AL-Rahmen mit Brüstungshöhe 0,80 m geplant.

Dach

Flachgeneigte Dächer (8%) als Sheds mit Dämmung und besandeter Bitumenabdichtung sowie Flachdächer mit extensiver Dachbegrünung.

Speisesaal: Zimmermannsholzkonstruktion als Kaldach mit besandeter Bitumenschweißbahn.

Sporthalle: flachgeneigte Sheds.

Erschließung

Die Haupt- Erschließung für den Schulbetrieb erfolgt über die Wiersbergstraße / Kantstraße.

Die Feuerwehrezufahrt ist über die Holweghstraße gewährleistet.

Die Grundstückszufahrten und der Parkplatz werden asphaltiert und sind schwerlastbefahrbar.

Weitere Information siehe nächster Punkt - "Barrierefreiheit".

Barrierefreiheit

Das Projekt wird mit ebenerdigen Gebäudezugängen inkl. elektro-motorischen Außentüren ausgeführt.

Je Gebäude wird ein Aufzug zur Erschließung aller Geschosse mit Hauptnutzflächenanteilen realisiert.

Das Projekt weist übersichtliche Verkehrsflächen auf, im Ganztagsbereich mit entsprechenden Leitsystemen.

	Gestaltung der Innenräume	Die Gestaltung der Innenräume entspricht dem festgelegten Standard gemäß BQA der Stadt Köln.																
10.2	Objektbeschreibung																	
	Gründung:	Streifen- und Einzelfundamente werden mit Magerbetonsockel bis auf tragfähigen Boden geführt, bewehrte Stahlbetonsohlplatte aus WU-Beton (h= 25 bis 40 cm) - Perimeterdämmung bis zur Sohle,																
	Tragende Konstruktion:	Mit größtmöglichem Umfang sind Voll- / Halbfertigteile in Stahlbeton geplant. Geschlossene Außenwandbereiche werden als wandartige Träger (z. Teil 40 cm stark) für Fassadenabfangungen der dreiseitigen Auskragungen ausgebildet. Im Fensterbereich erfolgen gem. Statik punktuelle Lastabtragungen durch Stützen. Stahlbeton-Elementdecken z. Teil als passive Speichermasse in den Klassen, in Treppenhäusern Ort beton bzw. Filigrandecken. Die Deckenausbildungen erfolgen als aussteifende Horizontalscheiben. Stahlbeton-Innenwände als Voll- + Halbfertigteile sowie ein- bis drei-geschossige wandartige Träger zur stützenfreien Lastabtragung.																
	Nichttragende Konstruktion:	Trockenbau- bzw. Kalksandsteinmauerwerkswände unter Berücksichtigung von Brand- + Schallschutz, Innenwände von Fluren und Verkehrsflächen werden in Beton aus-gebildet.																
	Böden:	<table border="1"> <tr> <td>Foyer, Atrium (EG)</td> <td>Gussasphalt geschliffen, versiegelt</td> </tr> <tr> <td>Mensa</td> <td>Gussasphalt geschliffen, versiegelt</td> </tr> <tr> <td>Treppenhäuser</td> <td>Gussasphalt geschliffen, versiegelt; Betonwerkstein auf Treppen</td> </tr> <tr> <td>Sanitärbereiche</td> <td>keramischer Belag (Fliesen)</td> </tr> <tr> <td>Klassen, Flure</td> <td>Kautschukbelag</td> </tr> <tr> <td>Nebenräume</td> <td>Kautschukbelag</td> </tr> <tr> <td>allgemein</td> <td>Bodenbeläge auf Anhydritestriche mit geringem Feuchteintrag</td> </tr> <tr> <td>Sportboden</td> <td>Schwingboden mit Sperrholz-UK und Sportlinoleum als Oberbelag</td> </tr> </table>	Foyer, Atrium (EG)	Gussasphalt geschliffen, versiegelt	Mensa	Gussasphalt geschliffen, versiegelt	Treppenhäuser	Gussasphalt geschliffen, versiegelt; Betonwerkstein auf Treppen	Sanitärbereiche	keramischer Belag (Fliesen)	Klassen, Flure	Kautschukbelag	Nebenräume	Kautschukbelag	allgemein	Bodenbeläge auf Anhydritestriche mit geringem Feuchteintrag	Sportboden	Schwingboden mit Sperrholz-UK und Sportlinoleum als Oberbelag
Foyer, Atrium (EG)	Gussasphalt geschliffen, versiegelt																	
Mensa	Gussasphalt geschliffen, versiegelt																	
Treppenhäuser	Gussasphalt geschliffen, versiegelt; Betonwerkstein auf Treppen																	
Sanitärbereiche	keramischer Belag (Fliesen)																	
Klassen, Flure	Kautschukbelag																	
Nebenräume	Kautschukbelag																	
allgemein	Bodenbeläge auf Anhydritestriche mit geringem Feuchteintrag																	
Sportboden	Schwingboden mit Sperrholz-UK und Sportlinoleum als Oberbelag																	
	Decken:	<table border="1"> <tr> <td>Klassen</td> <td>GK-Lochdecken, Abkofferungen mit Akustikplattenbeplankung</td> </tr> <tr> <td>Mensa</td> <td>Dachkonstruktionsuntersicht - Ausnutzung maximaler Raumhöhe</td> </tr> <tr> <td>Erschließung</td> <td>Flure: GK-Akustikplatten, Treppenh.: Sichtbeton lackiert.</td> </tr> <tr> <td>Foyer Sporthalle</td> <td>Teilbereiche Sichtbeton, teilweise Putz + Anstrich bzw. Akustikputz</td> </tr> <tr> <td>Sporthalle</td> <td>Deckenbereich ballwurfsicher + dass keine Bälle auf der Konstruktion liegen bleiben, Nebenräume: staubbinder Anstrich</td> </tr> </table>	Klassen	GK-Lochdecken, Abkofferungen mit Akustikplattenbeplankung	Mensa	Dachkonstruktionsuntersicht - Ausnutzung maximaler Raumhöhe	Erschließung	Flure: GK-Akustikplatten, Treppenh.: Sichtbeton lackiert.	Foyer Sporthalle	Teilbereiche Sichtbeton, teilweise Putz + Anstrich bzw. Akustikputz	Sporthalle	Deckenbereich ballwurfsicher + dass keine Bälle auf der Konstruktion liegen bleiben, Nebenräume: staubbinder Anstrich						
Klassen	GK-Lochdecken, Abkofferungen mit Akustikplattenbeplankung																	
Mensa	Dachkonstruktionsuntersicht - Ausnutzung maximaler Raumhöhe																	
Erschließung	Flure: GK-Akustikplatten, Treppenh.: Sichtbeton lackiert.																	
Foyer Sporthalle	Teilbereiche Sichtbeton, teilweise Putz + Anstrich bzw. Akustikputz																	
Sporthalle	Deckenbereich ballwurfsicher + dass keine Bälle auf der Konstruktion liegen bleiben, Nebenräume: staubbinder Anstrich																	
	Wände:	<table border="1"> <tr> <td>Klassen</td> <td>Putz + Anstrich bzw. Anstrich Trockenbauwand</td> </tr> <tr> <td>Mensa</td> <td>Putz + Anstrich</td> </tr> <tr> <td>Erschließung</td> <td>lackierte Betonwände</td> </tr> <tr> <td>Sporthalle</td> <td>Prallschutzwände; Nebenräume: lackierte Betonwände</td> </tr> <tr> <td>Sanitärbereiche</td> <td>Fliesenbeläge, Sanitärtrennwandsysteme</td> </tr> </table>	Klassen	Putz + Anstrich bzw. Anstrich Trockenbauwand	Mensa	Putz + Anstrich	Erschließung	lackierte Betonwände	Sporthalle	Prallschutzwände; Nebenräume: lackierte Betonwände	Sanitärbereiche	Fliesenbeläge, Sanitärtrennwandsysteme						
Klassen	Putz + Anstrich bzw. Anstrich Trockenbauwand																	
Mensa	Putz + Anstrich																	
Erschließung	lackierte Betonwände																	
Sporthalle	Prallschutzwände; Nebenräume: lackierte Betonwände																	
Sanitärbereiche	Fliesenbeläge, Sanitärtrennwandsysteme																	
	Fassaden:	Verkleidung aus Vormauerziegeln und perforierte Klinkerfertigteile bzw. Wärmedämmverbundsysteme mit strukturiertem Putz gem. Anforderungen Passivhaus. Bodentiefe AL-Glasfenster/-türen bzw. umlaufende Bandfenster mit Brüstungshöhe 0.80 m, außenliegender Sonnenschutz je nach Anforderung																
	Fenster:	Wärmeschutzverglaste Alufenster / -türen																
	Dächer:	Dachsheds (8%) aus Stahlbeton-Halbfertigteilen, Stahlbeton-Elementdecken, Speisesaal: Zimmermannsholz-konstruktion als Kaltdach, Sporthalle: flachgeneigte Shedkonstruktion aus Trapezblech auf weitgespannten Brettschichtbinder																

Abwasser:	<p>Die Schmutz- und Regenwasserentsorgung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung wird über einen neu zu erstellenden Mischwasser-Hausanschluss an den Mischwasserkanal der Stadtentwässerungsbetriebe Köln angeschlossen. Der MW-Kanal befindet sich in der Hollwegstraße. Durch die Baumaßnahme erfolgt teilweise eine Überbauung des vorhandenen Kanals, so dass eine abschnittsweise Umlegung erforderlich wird.</p>
Wasser:	<p>In der Hollwegstraße nördlich der Baumaßnahme befindet sich eine PVC-Trinkwasser-Versorgungsleitung DN 200 der Rheinenergie. Durch die Baumaßnahme erfolgt teilweise eine Überbauung der vorhandenen Rohrleitung, so dass ggf. eine abschnittsweise Umlegung erforderlich wird. Für die Trinkwasserversorgung des neuen Erweiterungsgebäudes wird ein zusätzlicher Anschluss mit eigener Zähleinrichtung im Kellergeschoss des Schulgebäudes hergestellt. Von hier werden der Schulneubau und die Sporthalle versorgt. Der zentrale Trinkwasseranschluss mit Wasserzähler, Filter, Rückflussverhinderer, etc. ist im Keller (Haustechnikraum) des Ganztagsbereichs angeordnet. Von hier aus wird der Gebäudekomplex versorgt. Die jeweiligen Gebäudeteile Ganztagsbereich, Schulneubau mit Turnhalle und Bestandsgebäude erhalten jeweils Unterzähler.</p>
Heizung:	<p>Eine Versorgung mit Erdgas ist für die Wärmeerzeugung des Gebäudekomplexes bestehend aus Schulneubau mit Turnhalle, Ganztagsbereich inkl. Mensa und Bestandsschulgebäude vorgesehen. Darüber hinaus ist eine Gasversorgung für die naturwissenschaftlichen Räume im Schulneubau vorgesehen. Hierfür ist ein gemeinsamer Hauptanschluss im Keller des Ganztagsbereichs geplant. Durch die Baumaßnahme erfolgt eine teilweise Überbauung der vorhandenen Rohrleitungen. Durch den gemeinsamen Neuanschluss im Ganztagsbereich kann der überbaute Teil der Anschlussstrasse "Gas" außer Betrieb gesetzt und zurückgebaut werden. Der gasseitige Anschluss des Schulneubaus wird mittels erdverlegter PE-Leitung vom Bestandteil des Ganztagsbereichs über den Hofbereich realisiert. Das Bestandsschulgebäude wird ebenfalls mittels erdverlegter PE-Leitung vom Bestandteil des Ganztagsbereichs neu versorgt. Die vorhandene Bestandsleitung wird stillgelegt.</p>
Elektrischer Strom:	<p>Die Stromversorgung erfolgt im Bestand aus dem Niederspannungsnetz der Rheinenergie. Der höhere Leistungsbedarf für die Neubauten kann von der Rheinenergie nicht bereitgestellt werden. Es erfolgt daher ein neuer Anschluss an das Mittelspannungsnetz des Energieversorgers mit einer kundeneigenen Kompaktrafostation. Durch die Baumaßnahme erfolgt eine teilweise Überbauung der vorhandenen Stromleitungstrassen. Diese müssen so verlegt werden, dass diese über die Hoffläche verlaufen. Eine Verlegung der Trassen unter Umgehung des Schulgeländes ist nicht möglich.</p>
Fernmeldetechnik	<p>Die fernmeldetechnische Versorgung des Erweiterungsgebäudes und der Sporthalle erfolgt aus dem Bestandsgebäude. Hierzu werden entsprechende Kabelverbindungen in einem Kabelgraben vorgesehen.</p>

Raumluftechnik

Planungsgrundlage für die Auslegungsgröße der Raumluftechnischen Anlagen sind die Bau- und Qualitätsforderungen der Stadt Köln. Die mechanische Lüftung dient der kontrollierten, hygienischen Außenluftversorgung, hier insbesondere der Reduktion des CO₂-Gehaltes sowie der Reduzierung von Lüftungswärmeverlusten durch die Möglichkeit der Wärmerückgewinnung. Die Stadt Köln verfolgt als Lüftungskonzept das Prinzip der hybriden Lüftung; das bedeutet, dass zur Unterschreitung des maximalen CO₂-Gehalts zusätzlich Fensterlüftung erforderlich wird. Weiterhin finden die DIN 4109 sowie die technischen Regeln zum vorbeugenden Brandschutz Beachtung. Im Zuge der Maßnahme werden Schule und Sporthalle neu errichtet; der Ganztagesbereich inkl. Mensa wird erweitert. Der Ganztagesbereich wird natürlich belüftet. Das Behinderten WC im EG sowie die Personal WCs mit den Umkleiden und Putzmittelraum jeweils ohne Fenster werden maschinell entlüftet. Die Küche mit Speiseausgabe und Spülküche wird maschinell be- und entlüftet. EnEV konform wird auf eine Wärmerückgewinnung verzichtet. Mechanische Entrauchungsanlagen werden nicht vorgesehen.

Fördertechnik

Allgemein
Die Aufzüge sind grundsätzlich entsprechend AMEV und BQA Köln geplant.

Aufzug Schulneubau (Klassentrakt)
Für das Gebäude ist ein behindertengerechter Kabinenaufzug als Seil-aufzug ohne Triebwerksraum geplant. Der Aufzug wird über 4 Haltestellen (EG bis 3. OG) verfügen.

Aufzug Turnhalle
Für die Sporthalle ist ebenfalls ein behindertengerechter Kabinenaufzug als Seilaufzug ohne Triebwerksraum geplant. Der Aufzug wird über 2 Haltestellen (UG – EG) verfügen.

Aufzug Ganztagsbereich
Im Umbaubereich ist für Transporte zwischen EG und UG ein Kabinenaufzug als Seilaufzug ohne Triebwerksraum geplant. Dieser Aufzug ist ausschließlich für das Küchenpersonal vorgesehen. Der Aufzug soll über 2 Haltestellen (UG – EG) und im EG über zwei gegenüberliegende Türen verfügen.

Sonstiges

Zur Lüftungs-Medienführung sind ungedämmte unterirdische Schächte eingeplant.

Außenanlagen

Durch die Anordnung der Erweiterungsbauten der Kaiserin-Theophanu-Schule ergibt sich eine inhaltliche Gliederung und klare neue räumliche Zuordnung der im Projekt zu bearbeitenden Außenanlagen. Dabei werden die Hof- und Pausenflächen zentral auf dem Gelände angeordnet, die Sport- und Rasenbereiche dagegen im südlichen und westlichen Grundstücksbereich, angrenzend an die Sporthalle.

Die Pausenhofflächen der Anlage werden in großen Teilen in Asphalt ausgebildet und durch 2 Platzflächen akzentuiert: die mittig angeordnete, annähernd quadratische Platzfläche im Zentrum des neuen Schulkomplexes sowie eine mit Zedern bestandene Rasenfläche im östlichen Bereich des Geländes. Die mittlere Pausenhoffläche dient als zentraler Verteiler zwischen den unterschiedlichen Bauteilen. Hier ist der naheliegende Ort für Schulfeste und sonstige Außenveranstaltungen.

Im Osten in Richtung Wiersbergstraße / Kantstraße befindet sich der Eingangshof zwischen Neubau und Bestand. Vorgelagert sind die PKW- und Fahrradstellplätze ausgewiesen.

Der Sportbereich der Kaiserin-Theophanu-Schule im Südwesten des Geländes grenzt sich zu den Pausenhofflächen mit einem eigenen Farbkonzept ab. Es ist ein stark grün geprägter Raum in mehrfacher Hinsicht: alle Belags- und Sportflächen werden in grüner Farbgebung ausgebildet und schaffen zusammen mit den Vegetationsflächen (Rasen mit Zedern bestanden) einen in sich zusammenhängenden eigenen Raum mit besonderer Atmosphäre.