



Projektbezeichnung **Gesamtschule Holweide, Burgwiesenstraße 125, Köln - Holweide  
Neubau eines Naturwissenschafts-Hauses**

1. Planungsauftrag vom 16.05.2012  
genehmigt von Fachausschuss/Rat: vom 15.05.2012

2. Raumprogramm **Neubau eines Fachklassentraktes einer Gesamtschule:  
12 nutzungsneutrale Fachklassenräume für  
Naturwissenschaftsunterricht (ursprünglich: 15 differenzierte  
Fachklassen für Chemie, Biologie, Physik), Sammlung, Lehrerstation  
und Nebenräume**

3. Umbauter Raum 

|           |                  |
|-----------|------------------|
| 12.085,00 | m <sup>3</sup>   |
| 413,98    | €/m <sup>3</sup> |

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

4. Bruttogrundfläche 

|          |                  |
|----------|------------------|
| 2.525,00 | m <sup>2</sup>   |
| 1.981,36 | €/m <sup>2</sup> |

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

Nutzfläche (HNF+NNF+TF) 

|          |                |       |
|----------|----------------|-------|
| 1.764,20 | m <sup>2</sup> | 78,2% |
|----------|----------------|-------|

  
Verkehrsfläche (VF) 

|        |                |       |
|--------|----------------|-------|
| 492,20 | m <sup>2</sup> | 21,8% |
|--------|----------------|-------|

  
Mietfläche 

|          |                |
|----------|----------------|
| 2.256,40 | m <sup>2</sup> |
|----------|----------------|

Flächenverrechnungspreis

Nebenkosten

Sparte: Gesamtschule  
7,66 €/m<sup>2</sup>/Monat  
207.408 €/Jahr

|                | m <sup>2</sup>  | Reinigungskosten<br>€/Jahr | sonst. Nebenk.<br>€/Jahr |
|----------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|
| Nutzfläche     | 1.676,80        | 14.493,80 €                | 50.304,00 €              |
| Verkehrsfläche | 492,20          | 3.743,91 €                 | 14.766,00 €              |
| Sanitärräume   | 87,40           | 3.693,37 €                 | 2.622,00 €               |
| Küche          |                 | - €                        | - €                      |
| Turnhalle      |                 | - €                        | - €                      |
| <b>Gesamt</b>  | <b>2.256,40</b> | <b>21.931,08 €</b>         | <b>67.692,00 €</b>       |

**FVP + Nebenkosten: 297.031 €**

5.1 Vorgesehener Baubeginn 

|         |
|---------|
| Juli 17 |
|---------|

  
Voraussichtliche Fertigstellung 

|         |
|---------|
| März 19 |
|---------|

5.2 Gesamtmittelbedarf 

|             |
|-------------|
| 9.148.025 € |
|-------------|

6. Planung 

|                                     |
|-------------------------------------|
| Plus + bauplanung, Neckartenzlingen |
| VOF-Verfahren läuft noch            |

  
Bauleitung

7. Rechnungsprüfungsamt

prüft zur Zeit die Kostenberechnung; das Ergebnis wird in der Sitzung bekannt gegeben

hat der Kostenschätzung zugestimmt  

|  |
|--|
|  |
|--|

**Kosten (Aufstellung nach DIN 276)**

| <i>Kostenberechnung von:</i>                                     | Kostenfestschreibung<br>aufgrund erfolgter<br>Ausschreibungen <sup>1)</sup> |                    | <b><u>Baupreis-<br/>steigerung</u></b> <sup>2)</sup> |                    |
|--|---|--------------------|--|--------------------|
|  | <i>Nov 15</i>   |                    | <i>2,40%</i>   |                    |
| 1. Grundstück  |   |                    |  |                    |
| 2. Herrichten und Erschließen                                    | <i>Nov 16</i>   | <i>12</i>          | 106.108 €  | 108.655 €          |
| 3. Bauwerk – Baukonstruktion                                     | <i>Nov 16</i>   | <i>12</i>          | 3.731.083 €  | 3.820.629 €        |
| 4. Bauwerk – Technische Anlagen                                  | <i>Nov 16</i>   | <i>12</i>          | 1.154.594 €  | 1.182.304 €        |
| Summe 3. + 4.  |   |                    | 4.885.677 €  | 5.002.933 €        |
| 5. Außenanlagen  | <i>Mrz 17</i>   | <i>16</i>          | 773.595 €  | 798.448 €          |
| 6. Ausstattung und Kunstwerke                                    |   |                    |  |                    |
| 7. Baunebenkosten  |   |                    | 1.661.217 €  | 1.702.897 €        |
| <b>Gesamtbaukosten gem. KB</b>                                   |   |                    | <b>7.426.596 €</b>                                   | <b>7.612.933 €</b> |
| <b>Differenz zum Planungsbeschluss</b>                           | <i>Mai 12</i>   | <i>7.100.000 €</i> | <b>326.596 €</b>                                     |                    |
| <b><u>Baupreissteigerung</u></b>                                 |   |                    |  | <b>186.337 €</b>   |
| Schulmöblierung  |   |                    |  | 1.163.762 €        |
| Differenz zum Planungsbeschluss                                  | <i>Mai 12</i>   | <i>710.000 €</i>   |  | 453.762 €          |
| Abschreibung Schulmöblierung                                     |   |                    |  | 77.584 €           |
| <b>Gesamtkosten (Beschlussalternative)</b>                       |   |                    |  | <b>8.776.695 €</b> |
| Risikozuschlag 5 % der nicht-indizierten Gesamtbaukosten gem. KB |   |                    |  | 371.330 €          |
| <b>Gesamtkosten inkl. Risikozuschlag (Beschlussvorschlag)</b>    |   |                    |  | <b>9.148.025 €</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   | 2012        |        |  |
| Kostenprognose   | 7.100.000 € |        |  |
| indizierte BK gem. Prognose  | 7.993.889 € | 12,59% |  |
| Differenz abzgl. der oben bereits<br>berücksichtigten Kostensteigerung | 707.552 €   |        |  |

|   |                   |
|---|-------------------|
| 9 | Energieeinsparung |
|---|-------------------|

## 9.1 Energieeinsparverordnung

 ist eingehalten / hier: **ENEV 2014 (Stand 2016)**
 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

Das neue Na-Wi-Haus der Gesamtschule Köln Holweide wird als eingeschossiger Bau auf den Schulhofflächen am östlichen Rand des Geländes errichtet werden. Diese Lage und Konzeption wurde in mehreren intensiven Workshops zusammen mit dem Amt für Schulentwicklung und der Schulfamilie erarbeitet. Bei dem Neubau handelt es sich um ein eingeschossiges Gebäude in dem zwölf naturwissenschaftliche Unterrichtsräume untergebracht werden.

Die Räume sollen von ihrer Ausstattung nicht auf spezifische Fächer (Bio, Chemie oder Physik) ausgelegt werden, sondern allgemein für Naturwissenschaften genutzt werden. Auf Grund dieses Konzepts gibt es eine zentrale gemeinsame Sammlung.

Die Räume 1.7, 1.8, 1.9, 2.09, 2.10 und 2.13 erhalten Anschlüsse für Digestorien. Diese vorgenannten Räume liegen entweder direkt an der Sammlung oder sind über eine Schleuse mit dieser direkt verbunden, so dass eine Beschickung mit gefährlichen Versuchen unabhängig vom Schülerverkehr möglich ist. Der Aufbewahrungsbereich für gefährliche Stoffe (Chemikalien etc.) ist vom Sammlungsbereich abgetrennt (3.4 Sammlung Chemie).

Die Fachräume sollen eine Systemeinrichtung über die „Deckenampeln“ bekommen (System Hohenloher oder gleichwertig). Die Unterrichtsräume werden über zwei Hallenbereiche erschlossen. Diese Hallenbereiche dienen als Erschließungsflächen und Wartebereiche für die SchülerInnen bis zum Eintreffen des Lehrpersonals.

Im Bereich des Haupteingangs und der Halle 1.1 können in Vitrinen und Schaukästen Exponate ausgestellt werden, die die Arbeit im NaWi Haus dokumentieren.

Der Lehrerbereich und die Sammlung haben einen eigenen Eingang. Diese Bereiche ist somit unabhängig nutzbar. Die innenliegenden Räume werden über Oberlichtbänder natürlich belichtet und belüftet.

Lt. Raumprogramm stehen folgende Flächen zur Verfügung:

|  |                          |
|--|--------------------------|
| 2 Naturwissenschaftsräume (ca. 93 m <sup>2</sup> ) | ca. 187 m <sup>2</sup>   |
| 2 Naturwissenschaftsräume (ca. 86 m <sup>2</sup> ) | ca. 172 m <sup>2</sup>   |
| 8 Naturwissenschaftsräume (ca. 79 m <sup>2</sup> ) | ca. 636 m <sup>2</sup>   |
| Sammlungs- und Vorbereitungsräume                  | ca. 617 m <sup>2</sup>   |
| Lehreraufenthalt                                   | ca. 64 m <sup>2</sup>    |
|  | ca. 1.676 m <sup>2</sup> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| 10.2 Objektbeschreibung     |  |
| Gründung                    | Das Gebäude wird über eine tragende Bodenplatte mit umlaufendem Streifenfundament gegründet.   |
| Tragende Konstruktion       | Das Gebäude ist als Massivbau konzipiert. Nur die angehobenen Dachflächen in den Hallen und der Sammlung werden mit Holzträgern ausgeführt. Die tragenden Außen- und Innenwände werden als Betonwände erstellt.            |
| Nicht-Tragende Konstruktion | Nichttragende Innenwände werden in Gipskartonständerwänden mit Beplankung in Diamantplatte ausgeführt (hoher Widerstand gegen Beschädigung). Im Bereich der Technikräume werden einige Wände als Mauerwerkswände erstellt. |
| Böden                       | Der Fußboden erhält einen schwimmenden Estrich auf Dämmlage. Die Unterrichtsräume, die Sammlung und die Hallen erhalten einen Linoleum Belag. Die Windfänge erhalten großflächige Fußabstreifer.                           |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Decken             | Akustikdecken als gelochte GK-Decke in allen Unterrichtsräumen.   |
| Wände              | Die Stahlbetonwände bleiben größtenteils sichtbar und werden in unterschiedlichen Farbtönen lasiert. Die WC-Räume erhalten Fliesen.   |
| Fassaden           | Die großflächigen Außenwandflächen erhalten eine Wärmedämmung mit Klinkervorsatzschale. Diese steht auf einem Betonsockel aus Betonfertigteilen. Im Bereich der Fensterbänder der NaWi Räume und der Lehrerarbeitsplätze werden die Brüstung und der Sturz mit Fassadenplatten in wechselnden Farbtönen verkleidet. Die Fenster werden als Holz-Aluminium Fensterkonstruktion vorgeschlagen. Die Öffnungsflügel der Fachklassen sind als Schiebefenster konzipiert. |
| Dächer             | Alle Dachflächen werden extensiv begrünt. Die Dachentwässerung erfolgt über außenliegende Fallrohre.  |
| Abwasser           | Die Entsorgung des Schmutzwassers erfolgt über Grundleitungen, die in neu errichtete Kanalanschlüsse des instandgesetzten Kanalsystems der Liegenschaft münden. Die alten Bestandsleitungen im Baufeld werden zurückgebaut. Das anfallende Niederschlagswasser wird dem öffentlichen Kanalsystem zugeführt.   |
| Wasser             | Benötigtes Warmwasser in den Naturwissenschaftsräumen (Labortische), Teeküche und Putzmittelraum werden zentral über die Frischwasserstation der Fernwärme erzeugt. WC-Anlagen erhalten lediglich Kaltwasserzapfstellen.  |
| Heizung            | Die Heizungsversorgung erfolgt über Fernwärme. Im Technikraum ist ein Verteiler aufgebaut mit folgenden Heizkreisen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Heizkreise für Heizkörper Klassenräume Ost / Nord / West</li> <li>- 3 Heizkreise Deckenstrahlplatten Sammlung / Halle 1 / Halle 2</li> <li>- Heizkreis Zuluftanlagen NaWi-Chemie</li> <li>- Heizkreis WW-Aufbereitung (Frischwasserstation)</li> </ul>  |
| Elektrischer Strom | Die elektrische Versorgung erfolgt aus dem öffentlichen Netz über die NSHV der Gesamtschule (Altbau). Der Anschluss der "NSHV NaWi-Haus" erfolgt dabei über ein Anschlussversorgungskabel durch den Neubau bzw. das Erdreich unter dem Schulhof. Innen- und   |

|                   |  |
|-------------------|--|
|                   | Außenbeleuchtung mit LED. Sicherheitsbeleuchtung mit zentraler Versorgungsanlage; Bereitschaftsbetrieb, Batterieversorgung   |
| Fernmeldetechnik  | Das Datennetz ist gemäß der BQA "Anwendungsneutrale Verkabelung ... V 1.7" vorgesehen. Das NaWi-Haus erhält eine BMA/SAA (Hausalarm, Pausengong und Amokalarm mit Sprachansagemodul) und eine EMA (Außenhaut und Raumüberwachung), eine Notrufanlage in den barrierefreien WCs und Not-Telefone in der Chemie-Vorbereitung und der Sammlung. |
| Raumluftechnik    | Die Chemie-Fachräume erhalten notwendige Entlüftungsanlagen für die Chemikalienschränke sowie die festen und mobilen Panorama-Digestorien. Die WC-Anlagen und innenliegende Technikräume, Schleusen und Lager werden mechanisch be- und entlüftet (mit WRG).   |
| Fördertechnik     | nicht vorgesehen, da eingeschossiges Gebäude.  |
| Gebäudeautomation | Die AS (Automationsstation) der Heizung und Lüftungstechnik kommuniziert über BACnet/IP mit dem MBE (zentrale Management-Bedienebene) der Stadt Köln.  |
| Außenanlagen      | Landschaftsplanerische Gestaltung der Außenflächen. Befestigte und unbefestigte Fläche nach Vorgaben und in Abstimmung mit dem Amt für Landschaftspflege und Grünflächen.  |