

# Passivhaus

## Objektdokumentation



Oranienschule – Erweiterung eines Schulgebäudes  
Oranienstr. 5–7, D–65185 Wiesbaden



Verantwortliche Planer:

Energieplanung:	Enikö Sariri–Baffia	Ringstr. 26, D–64342 Seeheim–Jugenheim
Entwurfsplanung:	Z+M Architekten	Daimlerstr. 35, D–65197 Wiesbaden
Ausführungsplanung	bgf+ architekten	Adolfsallee 27–29, D–65185 Wiesbaden
HLS–Planung:	Ingenieurbüro K. Scheithauer Gesellschaft mbH	Schöne Aussicht 4, D–65558 Oberneisen

Anbau: Das Bestandsgebäude der Oranienschule wurde mit einem Anbau ergänzt, welcher einen Teil der Nutzung wie Verwaltung und Lehrerzimmer übernimmt. Des Weiteren entstanden eine Bibliothek und ein Schüleraufenthaltsraum. Bestand: Nutzung und Zustand: Bei dem Bestandsgebäude handelt es sich um ein Denkmalgeschütztes Gebäude. Das Bestandsgebäude wurde im Zuge des Neubaus saniert.

Besonderheiten: Erweiterung eines Schulgebäudes (Gegenstand der Dokumentation)  
Generalsanierung eines denkmalgeschützten Bestandsgebäude

U–Wert Vorhangfassade (Aufbau 1) – Süd	0,115 W/(m <sup>2</sup> K)	<b>PHPP Jahres– Heizwärmebedarf</b>	<b>13 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>
U–Wert Vorhangfassade (Aufbau 2) – Süd	0,149 W/(m <sup>2</sup> K)		
U–Wert Flachdach	0,134 W/(m <sup>2</sup> K)	PHPP Primärenergie	97 kWh/(m <sup>2</sup> a)
U–Wert Bodenplatte	0,130 W/(m <sup>2</sup> K)	Drucktest n <sub>50</sub>	0,57 h <sup>-1</sup>
U–Wert Fenster	0,740 W/(m <sup>2</sup> K)		
Wärmerückgewinnung	84,5 %		

# **1 Kurzbeschreibung der Bauaufgabe: Passivhaus Schulgebäude**

## **1.1 Einführung**

Meine Leistung beim vorliegenden Projekt umfasste die folgenden Aufgaben:

- Überprüfung des Konzeptes auf Passivhaustauglichkeit, Prüfung der Einhaltung der Anforderungen, Erstellung der Wärmebilanzierung mit dem PHPP, Optimierung des Entwurfs, Beratung der Architekten bzgl. wärmebrückenreduzierten und luftdichten Details in der Entwurfs- bzw. Ausführungsphase, Optimierung der Anschlussdetails, Beratung der Haustechnikingenieure beim Auswahl und bei der Dimensionierung der Haustechnikkomponenten in der Entwurfs- bzw. Ausführungsphase, Durchführung der Luftdichtheitsmessung gemeinsam mit dem Ingenieurbüro Engelhaupt

## **1.2 Anbau**

Das Schulgebäude in der Oranienstraße ist eine Erweiterung an ein bestehendes Schulgebäude in der Innenstadt von Wiesbaden.

Der Erweiterungsbau besteht aus einer zweigeschossigen nicht unterkellerten Massivkonstruktion. Das Gebäude ist von 3 Seiten an den Bestand angebaut und öffnet sich nach Süden. Es ist auf einem ehemaligen Keller errichtet und die Hohlräume wurden unter der gedämmten Bodenplatte verfüllt. Die Südfassade besteht aus Betonfertigteilen und einer hinterlüfteten Plattenfassade und dient als einzige Fläche zur Nutzung von Tageslicht und solarer Gewinne. Die Zielsetzung bei Errichtung dieses Objekts war es, trotz dieser erschwerten Standortbedingungen, die Anforderungen an ein Passivhaus zu erfüllen. Die thermische Hülle umschließt das EG und OG der Erweiterung komplett, nach Osten schließt sie an das Bestandsgebäude an. Das Gebäude beherbergt im Erdgeschoss einen großen Aufenthaltsraum für die Schüler und eine Bibliothek. Das Lehrerzimmer ist im Obergeschoss untergebracht. Der Haupteingang zwischen Bestand und Erweiterung dient auch als thermische Trennung beider Gebäudeteile und gehört rechnerisch nicht zum Passivhaus. Im KG des Bestandsgebäudes sind die Technikräume (Lüftungsanlage, Elektrotechnik und Heizung) untergebracht, von hier werden beiden Gebäudeteile versorgt.

## **1.3 Bestand**

Bei dem Bestandsgebäude handelt es sich um ein Denkmalschutzgebäude. Das Gebäude wurde von der Oranienschule als Verwaltungsstätte und Bücherei

genutzt. Das denkmalgeschützte Gebäude wurde im Zuge der Neubaumaßnahmen einer grundlegenden Instandsetzung unterzogen. Dazu gehörte die Errichtung eines neuen Daches, die brandschutztechnische Ertüchtigung und der Einbau einer Lüftungsanlage, die sowohl den Alt- als auch den Neubau versorgt. Die vorhandene Nutzung, das Sekretariat, Sozialräume und die Schulleitung wurden beibehalten. Die Räume wurden in diesem Zuge saniert, jedoch aus Kostengründen mit Standard Komponenten (Der Altbau ist nicht Gegenstand dieser Dokumentation).

## 2 Ansichtsfotos: Passivhaus Schulanbau

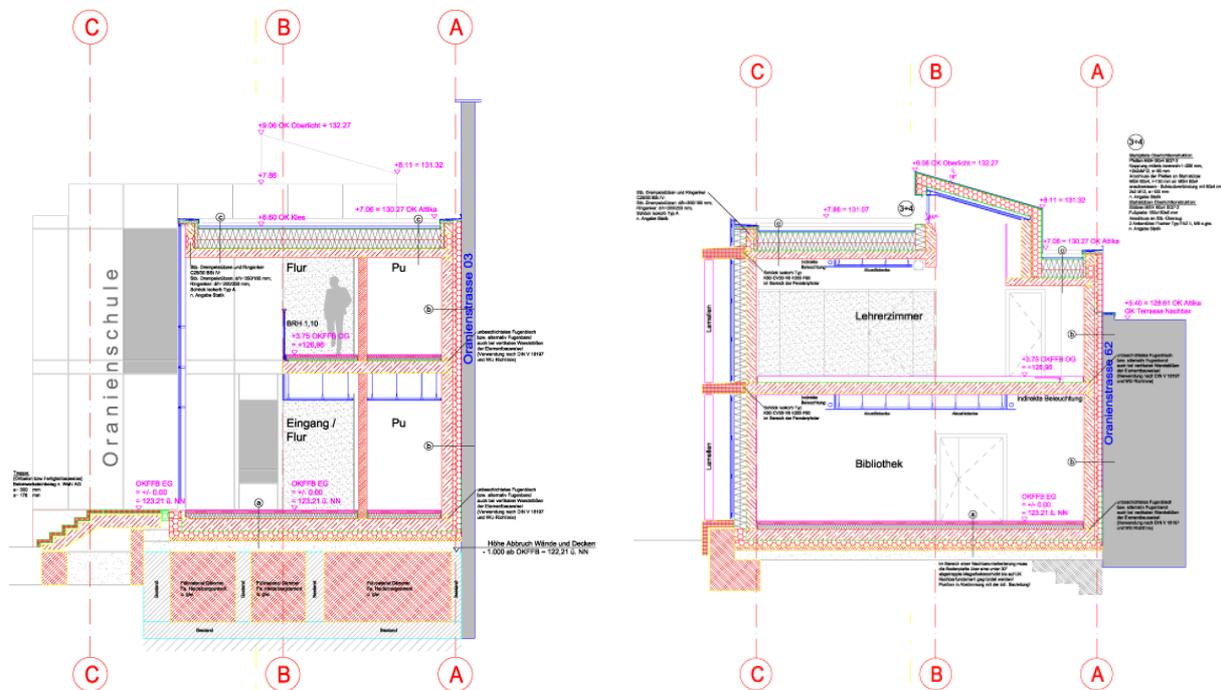
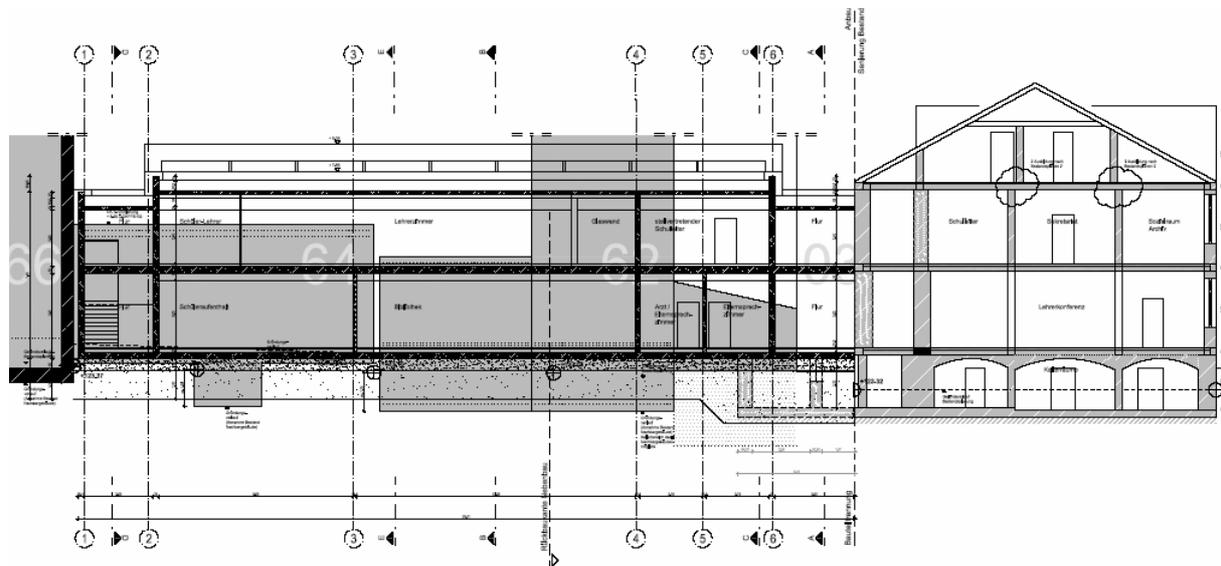


Südfassade Passivhaus Erweiterung der Oranienschule



Südfassade: Passivhaus Erweiterung der Oranienschule  
(Ausführungsplanung: bgf+ architekten, Wiesbaden)

### 3 Schnittzeichnung: Passivhaus Schulanbau



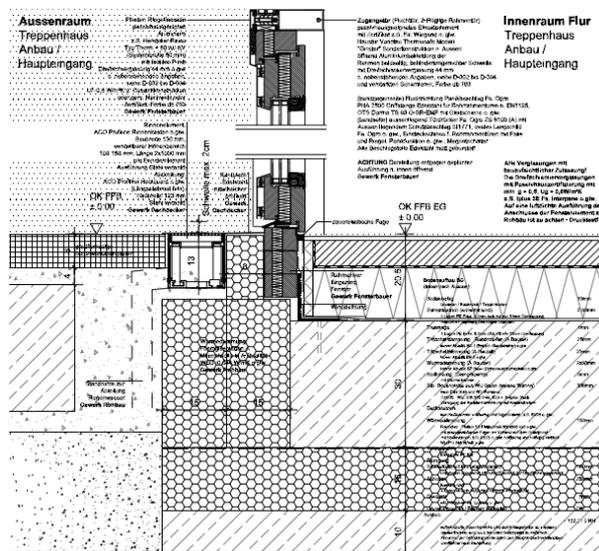
Querschnitte: durch das Verwaltungsgebäude der Oranienschule in Wiesbaden (Ausführungsplanung: bgf+ architekten, Wiesbaden)



## 5 Konstruktionsdetails der Passivhaus-Hülle – Oranienschule

### 5.1 Konstruktion inkl. Dämmung der Bodenplatte, Sockelanschluss

Die Bodenplatte wurde mit einer Stahlbetonplatte ausgeführt. Sie wurde in zwei Schichten wärmegeklämt: unterhalb der Platte wurde 15 cm Foamglas verwendet, darüber wurden 10 cm trittfeste Mineralwolle mit Trittschalldämmung verlegt. Durch diese Lösung wurden die Wärmebrücken im Sockelbereich entschärft und gleichzeitig die Menge des teureren Dämmmaterials unter der Betonplatte minimiert.



#### Aufbau der Bodenplatte:

Teilfläche	$\lambda$ [W/(mK)]	Dicke [mm]
Bodenbelag: Linoleum		
Estrich	1,400	65
Trittschalldämmung: Isover Akustik ES1	0,035	25
Trittschalldämmung: Isover Akustik EP 5	0,035	25
Wärmedämmung: Isover Akustik EP Basic	0,040	100
Beton	2,100	300
Schaumglas Foamglas S3	0,044	150
Sauberkeitsschicht	1,800	100

U-Wert der Bodenplatte: 0,130 W/(m<sup>2</sup>K)



### Aufbau der Fassaden:

Teilfläche	$\lambda$ [W/(mK)]	Dicke [mm]
Mineralwolllamellen	0,035	300
Stahlbeton Fertigteil	2,100	250
Dämmstoffhalter: $\chi = 0,0015$ W/K, 2 Stck./m <sup>2</sup> , $d_U = 0,003$ W/m <sup>2</sup> K		

U-Wert der Südfassade: 0,115 W/(m<sup>2</sup>K)

Teilfläche	$\lambda$ [W/(mK)]	Dicke [mm]
Mineralwolllamellen	0,035	300
Stahlbeton Fertigteil	2,100	250
Dämmstoffhalter: $\chi = 0,0015$ W/K, 2 Stck./m <sup>2</sup> , $d_U = 0,003$ W/m <sup>2</sup> K Edelstahldübel, $\chi = 0,017$ W/K, 2 Stck./m <sup>2</sup> , $d_U = 0,034$ W/m <sup>2</sup> K		

U-Wert der Treppenhausfassade: 0,149 W/(m<sup>2</sup>K)

## 5.3 Konstruktion inkl. Dämmung der sonstigen Wände

### Aufbau der Brandwand zum beheizten Nachbarn:

Teilfläche	$\lambda$ [W/(mK)]	Dicke [mm]
Foamglas	0,041	200
Stahlbeton	2,100	260

U-Wert der Brandwand: 0,190 W/(m<sup>2</sup>K)

### Aufbau der Brandwand gegen Außenluft (Nord):

Teilfläche	$\lambda$ [W/(mK)]	Dicke [mm]
Mineralwolle	0,036	200
Stahlbeton	2,100	260

U-Wert der Brandwand: 0,174 W/(m<sup>2</sup>K)

### Aufbau der Wand zum beheizten Schulgebäude (Bestand):

Teilfläche	$\lambda$ [W/(mK)]	Dicke [mm]
Stahlbeton	2,100	2640
EPS	0,035	40

U-Wert der Brandwand: 0,659 W/(m<sup>2</sup>K)

### Aufbau Lichtband Außenwand:

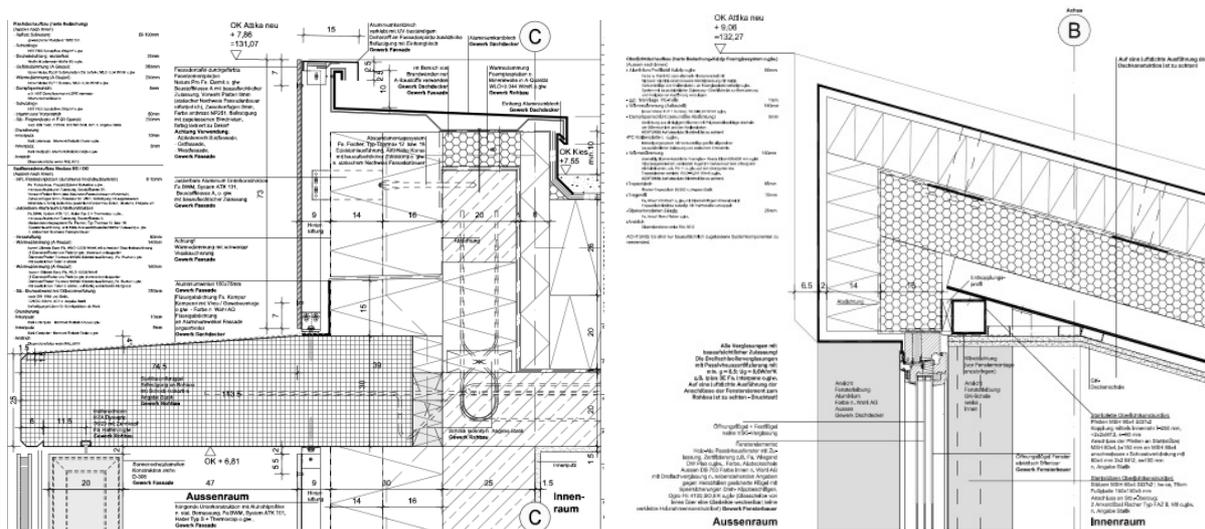
Teilfläche	$\lambda$ [W/(mK)]	Dicke [mm]
Stahlbeton	2,100	250
Mineralwolle	0,035	300
Dämmstoffhalter: $\chi = 0,0015$ W/K, 2 Stck./m <sup>2</sup> , d <sub>U</sub> = 0,003 W/m <sup>2</sup> K Edelstahldübel, $\chi = 0,017$ W/K, 2 Stck./m <sup>2</sup> , d <sub>U</sub> = 0,034 W/m <sup>2</sup> K		

U-Wert der Außenwand: 0,150 W/(m<sup>2</sup>K)

### 5.4 Konstruktion des Daches mit Anschlusspunkten:

Das Flachdach besteht aus Stahlbetonplatte mit Mineralwollgedämmung. Der Balkon und die Dachüberstände bestehen aus Stahlbeton und wurden mit Isokörben thermisch getrennt, ebenso die Attika.

Ein aufgesetztes Lichtband bringt Tageslicht in den Flur sowie ins Lehrerzimmer.



### Aufbau des Flachdachs:

Teilfläche	$\lambda$ [W/(mK)]	Dicke [mm]
Stahlbeton	2,100	160
Mineralwolle	0,040	220
Gefälledämmung	0,040	180

U-Wert des Flachdachs: 0,134 W/(m<sup>2</sup>K)

## Aufbau des Oberlichtdachs:

Teilfläche	$\lambda$ [W/(mK)]	Dicke [mm]
Alublech	160	2
Mineralwolle	0,040	140
Foamglas	0,041	160
Trapezblech mit Dampfsperre	50	1

U-Wert des Flachdachs: 0,133 W/(m<sup>2</sup>K)

## 5.5 Fensterschnitte inkl. Einbauzeichnung

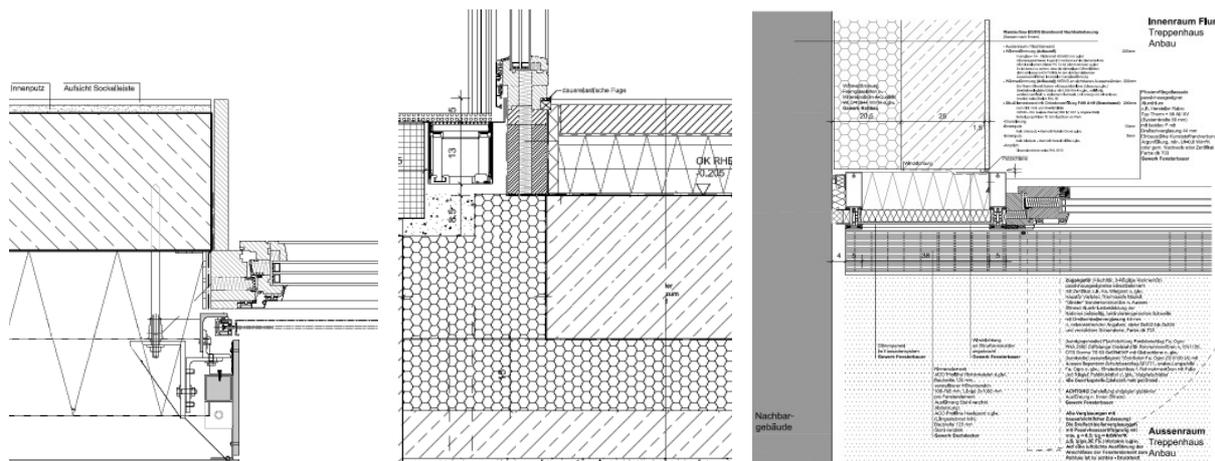
### Die verwendete Dreifachverglasung mit Argonfüllung:

Der U<sub>g</sub>-Wert der eingebauten Verglasung beträgt 0,6 W/(m<sup>2</sup>K), g-Wert: 0,50, bei VSG-Glas 0,48.

### Der wärmedämmte Fensterrahmen:

Es wurde ein zertifiziertes Holz/Fiberglas-Fenstersystem (Werkstoffverbund Holz/hoch wärmedämmender Thermoschaum/Fiberglas) eingebaut. Der Rahmen U-Wert beträgt 0,68 W/(m<sup>2</sup>K). Der Haupt- und Nebeneingang wurde als Aluminium Pfosten-Riegel-Fassade ausgebildet. Der Rahmen U-Wert beträgt 1,58 W/(m<sup>2</sup>K). Der mittlere projektbezogene U-Wert aller Fenster inkl. Einbau beträgt 0,74 W/(m<sup>2</sup>K).

### Fenstereinbau:





## 6 Beschreibung der luftdichten Hülle; Dokumentation des Drucktestergebnisses

Die luftdichte Gebäudehülle wird innenseitig von der Stahlbeton Konstruktion ausgebildet. Die Fugen der Stahlbeton Fertigteile wurden vor Ort mit Vergussmörtel abgedichtet.

### Dach:

Bei der Dachfläche bildet die Betondecke die luftdichte Ebene aus. Die Dachfläche des Lichtbandes besteht aus Trapezblech, die Abdichtung erfolgt mit der aufliegenden Dampfsperre. Diese wurde aussenseitig mit den Stahlbetonwänden verklebt.

### Fenster:

Alle Fenster und Türen wurden mit geeigneten Klebebändern innenseitig an die Stahlbeton Konstruktion angedichtet.

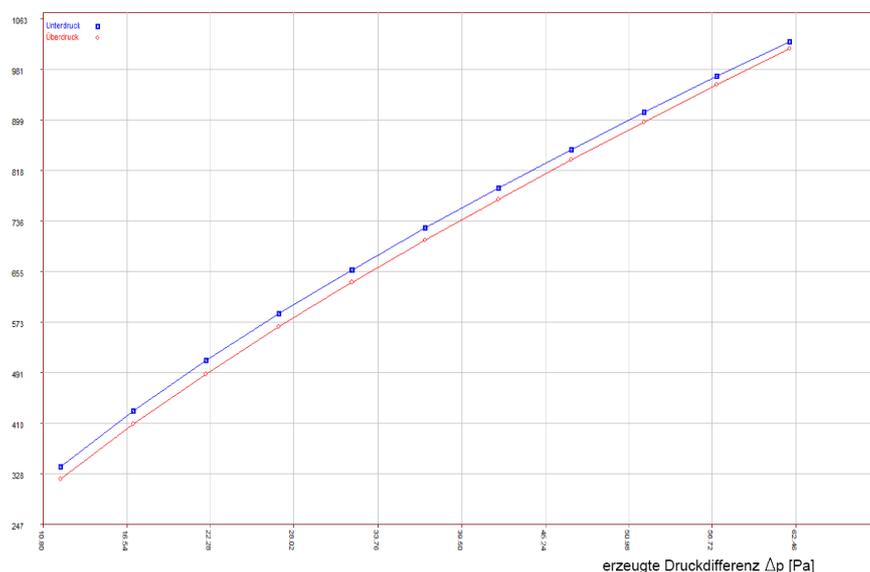
### Anschluss an das Bestandsgebäude:

Die Grenze der luftdichten Hülle ist die Brandwand zum Bestand. Zwischen den zwei Brandabschnitten befindet sich eine Brandschutztür, die ebenfalls umlaufend an die Konstruktion angedichtet werden musste. Besondere Herausforderung waren die zahlreichen Elektrokabel, die durch die beiden Zonen geführt werden mussten. Diese Schwachstelle war der Grund, dass die Luftdichtheit gerade nur den Grenzwert der Passivhaus Anforderung erreichen konnte.

### 6.1 Gemessener Volumenstrom

Während der Bauphase kurz vor Beginn der Ausbauarbeiten wurde die Luftdichtheitsmessung durch Herrn Dipl.-Ing. Jochen Engelhaupt (zertifizierter Prüfer / Mitglied der FLIB) durchgeführt.

Messprotokoll:



## 6.2 Dokumentation der Luftdichtheitsmessung

Bauteile / Öffnungen / Einbau etc.	Status	geprüft	Bemerkung
Außentüren / Fenster / Dachflächenfenster	„zu“	√	
Innentüren	„auf“, evtl. sichern	√	
Fenster in unbeheizten Räumen	„zu“	nicht vorhanden	
Luken/Klappen zu Abseiten im Dachgeschoss	„zu“	nicht vorhanden	
Klappen/Türen/Luken zu unbeheizten Gebäudebereichen (Garage, Abstellräume, Spitzboden)	„zu“	nicht vorhanden	
Tür zum unbeheizten Keller / Kellerflur / Kellertreppenabgang	grundsätzl. „zu“; „auf“, wenn dahinter beheizte Räume angrenzen	√	
Schlüssellöcher	Keine Maßnahmen	√	
Abgehängte Decke	Keine Maßnahmen	√	
Kanalbelüftungsventile im beheizten Gebäudebereich	Abdichten	nicht vorhanden	
Leerrohre zu unbeheizten Gebäudebereichen (z.B. für nachträgliche Montage von Solaranlagen)	Keine Maßnahmen	√	
Rollladengurtdurchführungen	Keine Maßnahmen	nicht vorhanden	
Wäscheschacht zum unbeheizten Gebäudeteil	„zu“ keine weiteren Maßnahmen	nicht vorhanden	
Briefkastenklappen/-schlitze/Katzenklappen	„zu“ keine weiteren Maßnahmen	nicht vorhanden	
Zentrale Staubsaugeranlage	„zu“ keine weiteren Maßnahmen	nicht vorhanden	
Fahrschachtbelüftung von Aufzügen	Keine Maßnahmen	nicht vorhanden	
Wäschetrockner im beheizten Gebäudeteil mit Abluft nach außen	„zu“ keine weiteren Maßnahmen	nicht vorhanden	
Deckel von Schächten mit Pumpen/ Installationen im beheizten Gebäudeteil	„zu“ keine weiteren Maßnahmen	nicht vorhanden	
Raumluftunabhängige Feuerstätten für feste Brennstoffe, Öl und Gas (Öfen, Herde, Kamine, Durchlauferhitzer)	Außer Betrieb setzen, ggf. Asche entfernen, raumseitige Schließeinrichtungen „zu“	nicht vorhanden	
„Öffnungen ins Freie“ für die Verbrennungsluftversorgung	Falls absperrbar, dann auf „zu“, ansonsten keine Maßnahmen	nicht vorhanden	
Öffnung „Zuluft“ im Heizungsraum/Brennstofflager	Keine Maßnahmen	nicht vorhanden	
Im beheizten Gebäudebereich angeordnete Hinterlüftungsöffnungen von Schornsteinen	Keine Maßnahmen	nicht vorhanden	
Abluft-Herdhaube (Küche) mit direktem Anschluss ins Freie	Außer Betrieb setzen, falls absperrbar, dann auf „zu“, ansonsten keine Maßnahmen	nicht vorhanden	
Abluft-Herdhaube (Küche) mit Anschluss an eine Lüftungsanlage	Abdichten	nicht vorhanden	
Sonstige Einzelventilatoren (kurze bedarfsgesteuerte Laufzeit)	Außer Betrieb setzen, keine Maßnahmen	nicht vorhanden	
Abluftdurchlässe (Küche, Bad, WC und weitere Ablufträume nach DIN 1946-6) sowie Außenwand-Luftdurchlässe (ALD) für ventilatorgestützte Abluftanlagen	Abdichten	nicht vorhanden	
Zu- und Abluftdurchlässe von (kombin.) zu- und Abluftanlagen	Abdichten	√	
Außenwand-Luftdurchlässe (ALD) sowie Außenwand-Luftdurchlässe (ALD) für (freie) Quer- und Schachtlüftungen	Falls absperrbar, dann auf „zu“, ansonsten keine Maßnahmen	nicht vorhanden	

## 6.3 Ergebnisse der Luftdichtheitsmessung

Der Grenzwert  $n_{50}$  nach DIN 4108 Teil 7, 2001-08 und nach Passivhausrichtlinie wird bei Überdruck und Unterdruck nicht überschritten:

Überdruck  $n_{50} = 0,56 \text{ 1/h} < 0,6 \text{ 1/h}$

Überdruck  $w_{50} = 1,72 \text{ m}^3/(\text{h m}^2) < 3,9 \text{ m}^3/(\text{h m}^2)$

Unterdruck  $n_{50} = 0,58 \text{ 1/h} < 0,6 \text{ 1/h}$

Unterdruck  $w_{50} = 1,78 \text{ m}^3/(\text{h m}^2) < 3,9 \text{ m}^3/(\text{h m}^2)$

Mittelwert:  $n_{50} = 0,57 \text{ 1/h} < 0,6 \text{ 1/h}$

<p><b>Dipl.-Ing. Jochen Engelhaupt</b></p> <p>Steinkaute 6 36208 Wildeck-Richelsdorf Tel.: 06626 / 7476 Fax: 06626 / 919436 <a href="http://www.jengelhaupt.de">www.jengelhaupt.de</a></p>	
--	---

# Zertifikat

## über die Luftdichtheit des Gebäudes

Das Gebäude

Oranienerschule, Oranienstrasse  
Oranienstrasse 5  
65197 Wiesbaden

hat bei der Luftdichtheitsmessung am

08.02.2000 um 13:22 und 08.02.2000 um 13:12

folgenden Wert für die volumenbezogene Luftdurchlässigkeit erzielt

$n_{50} = 0,57 \text{ 1/h}$

Der zulässige Grenzwert der Luftdurchlässigkeit nach DIN 4108-7 und

Energieeinsparverordnung (EnEV) beträgt für Gebäude mit Fensterlüftung

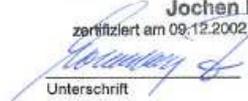
$n_{50} = 3,0 \text{ 1/h}$

und für Gebäude mit mechanischer Lüftung

$n_{50} = 1,5 \text{ 1/h}$

Wildeck  
Ort

12.02.2010  
Datum

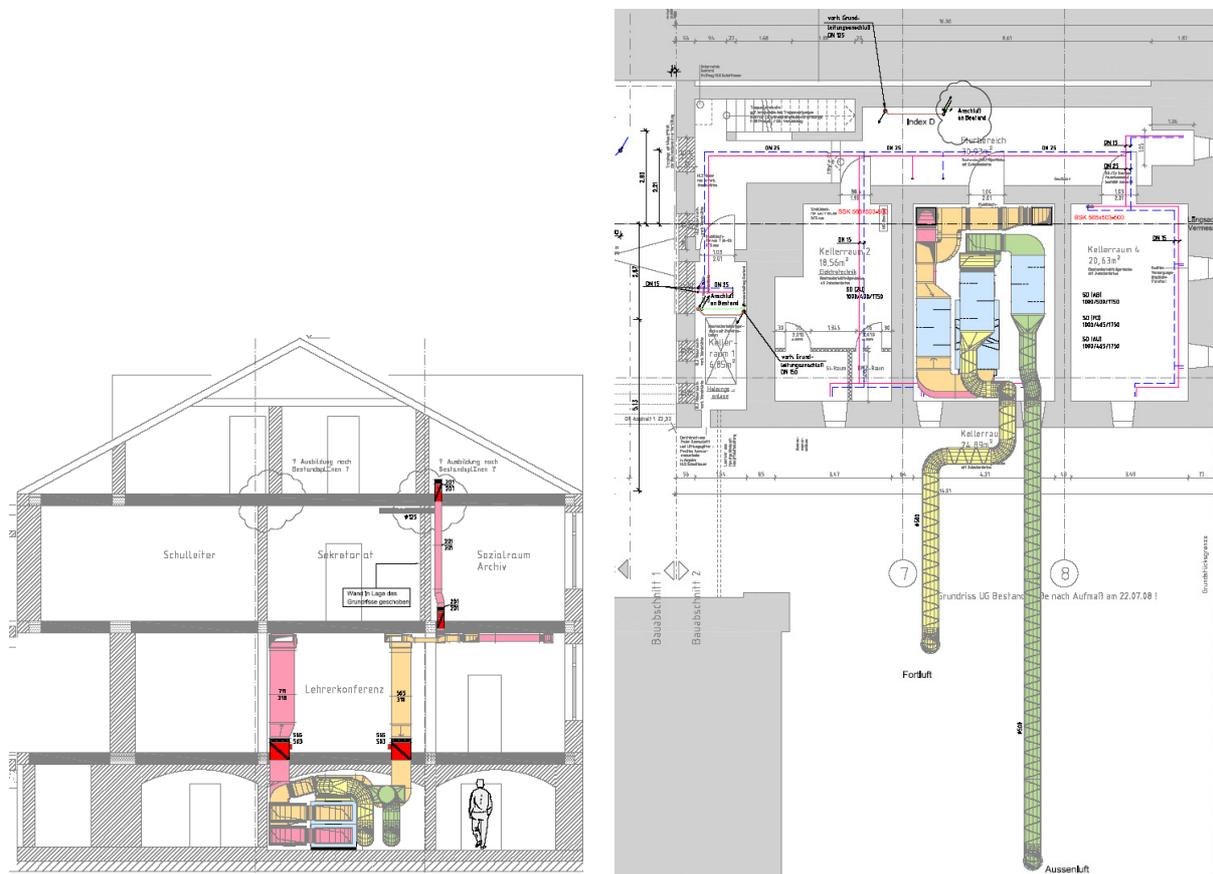

**Zertifizierter Prüfer**  
 der Gebäude-Luftdichtheit  
 im Sinne der Energieeinsparverordnung  
**Jochen Engelhaupt**  
 zertifiziert am 09.12.2002 Nr. 060  
  
 Unterschrift

## 7 Lüftungsplanung

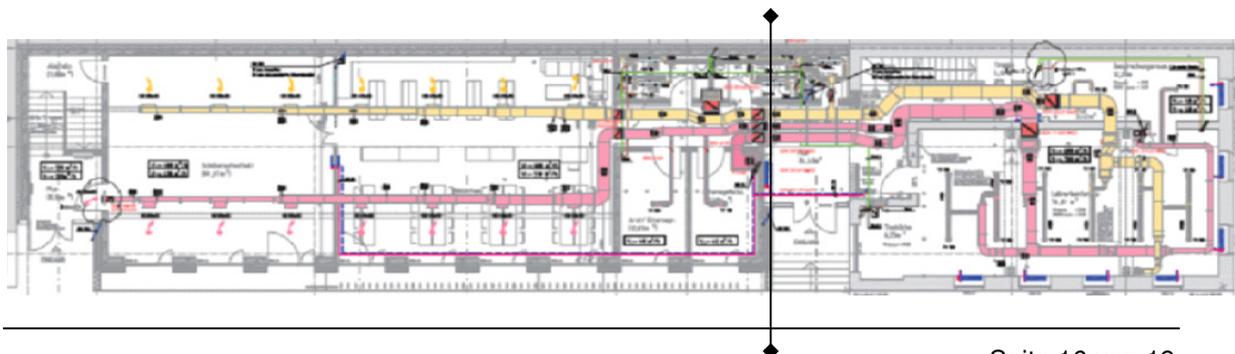
Das Bestandsgebäude und der Neubau erhielten eine gemeinsame zentrale Lüftungsanlage, die in einem Kellerraum des Altbaus untergebracht wurde. Für die Frisch- und die Fortluft wurden Edelstahl Lüftungstürme errichtet.

### 7.1 Kanalnetz

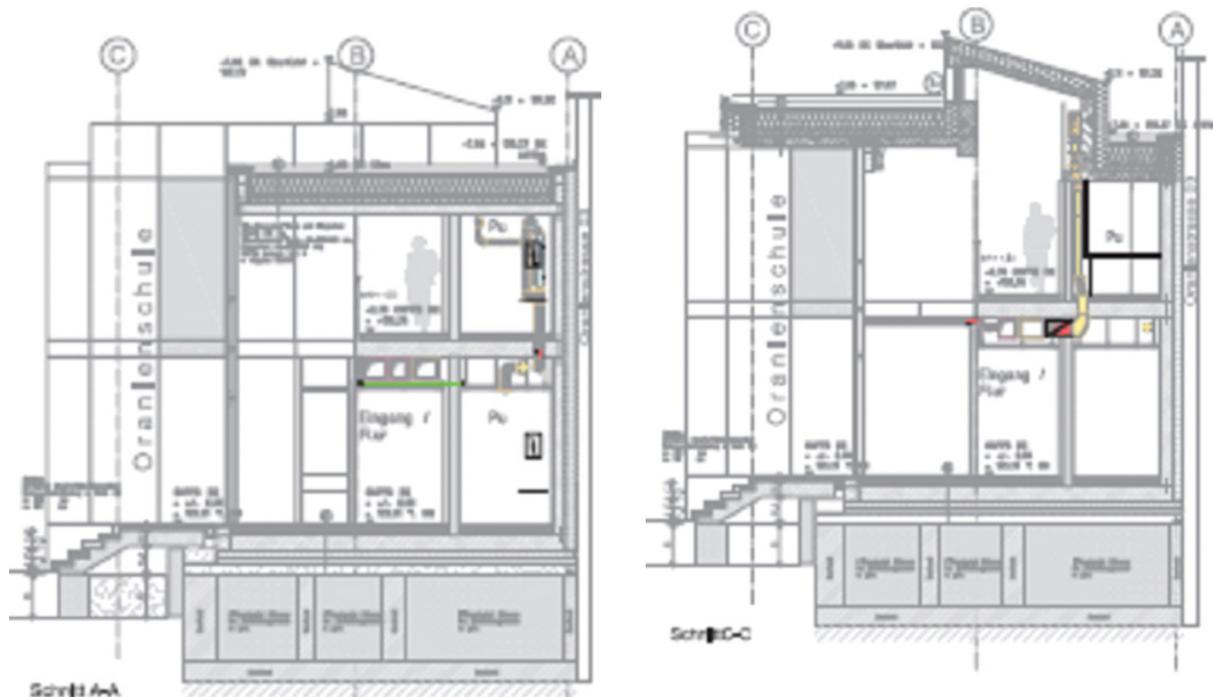
- Zu- und Ablufträume sind Schülerbibliothek und Lehrerzimmer
- Reine Ablufträume sind die Sanitärräume und der Putzraum.
- Arztzimmer, Büro und das Nebentreppenhaus erhalten Zuluft.
- Flur EG, Flur OG wurden als Überströmzone ausgebildet. Die Überströmung erfolgt über einen Spalt (ca. 7-10 mm) zwischen der Türe und dem Fußboden.



**Untergeschoss: Lüftungszentrale im Bestandsgebäude mit Schnitt**



### **Erdgeschoss: Lüftung im Bestand und Erweiterung**



## **7.2 Lüftungsplanung Zentraleinheit / Typ / Kennwerte**

Eingebaute Lüftungsanlage: Fabr. SWEGON mit der Gerätebezeichnung GOLD-20-C-RX, mit regenerativem Rotationswärmetauscher. Der Wärmebereitstellungsgrad wurde mit 85%, die Elektroeffizienz mit 0,45 Wh/m<sup>3</sup> ermittelt.

## **8 Wärmeversorgung**

Die erforderliche Wärmeversorgung erfolgt über einen bestehenden Niederdruckkessel im Bestandsgebäude. Eine Erneuerung ist erst in einigen Jahren vorgesehen.

Die Wärmeverteilung erfolgt über Heizkörper.

Der geringe Warmwasserbedarf, z. B. im Putzraum wird über elektrische Durchlauferhitzer gedeckt.

## 9 Energiebilanzierung

Die Energiebilanz wurde mit dem PHPP 2007 erstellt, verwendete Klimazone: Geisenheim. Dokumentation der Berechnungsergebnisse:

### Passivhaus Nachweis



Objekt:	Erweiterung der Oranienschule		
Standort und Klima:	Geisenheim		
Straße:	Oranienstr. 5-7		
PLZ/Ort:	65185 Wiesbaden		
Land:	Deutschland		
Objekt-Typ:	Schule		
Bauherr(en):	Landeshauptstadt Wiesbaden, Magistrat Hochbauamt		
Straße:	Gustav-Stresemann-Ring 15		
PLZ/Ort:	65189 Wiesbaden		
Architekt:	Z+M Architekten		
Straße:	Daimlerstr. 35		
PLZ/Ort:	65197 Wiesbaden		
Haustechnik:	Ingenieurbüro K. Scheithauer VDI Gesellschaft mbH		
Straße:	Schöne Aussicht 4		
PLZ/Ort:	65558 Oberneisen		
Baujahr:	2008		
Zahl WE:		Innentemperatur:	20,0 °C
Umbautes Volumen $V_0$ :	2102,2 m <sup>3</sup>	Interne Wärmequellen:	2,8 W/m <sup>2</sup>
Personenzahl:	144,0		

Kennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche			
Energiebezugsfläche:	458,9 m <sup>2</sup>		
Verwendet:	Monatsverfahren	PH-Zertifikat:	Erfüllt?
<b>Energiekennwert Heizwärme:</b>	<b>13 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>	<b>15 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>	<b>ja</b>
<b>Drucktest-Ergebnis:</b>	<b>0,6 h<sup>-1</sup></b>	0,6 h <sup>-1</sup>	ja
<b>Primärenergie-Kennwert</b> (WW, Heizung, Kühlung, Hilfs- u. Haushalts-Strom):	<b>97 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>	120 kWh/(m <sup>2</sup> a)	ja
Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Hilfsstrom):	44 kWh/(m <sup>2</sup> a)		
Primärenergie-Kennwert Einsparung durch solar erzeugten Strom:	kWh/(m <sup>2</sup> a)		
Heizlast:	11 W/m <sup>2</sup>		
Übertemperaturhäufigkeit:	0 %	über 25 °C	
Energiekennwert Nutzkälte:	kWh/(m <sup>2</sup> a)	15 kWh/(m <sup>2</sup> a)	
Kühllast:	11 W/m <sup>2</sup>		

Kennwert mit Bezug auf Nutzfläche nach EnEV			
Nutzfläche nach EnEV:	672,7 m <sup>2</sup>		
<b>Primärenergie-Kennwert</b> (WW, Heizung und Hilfsstrom):	<b>30 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>	Anforderung: <b>40 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>	Erfüllt? <b>ja</b>

Wir versichern, dass die hier angegebenen Werte nach dem Verfahren PHPP auf Basis der Kennwerte des Gebäudes ermittelt wurden. Die Berechnungen mit PHPP liegen diesem Antrag bei.

Ausgestellt am:

gezeichnet:

## **10 Weitere Angaben zum Passivhaus Oranienerschule**

### **10.1 Baukosten**

Nicht bekannt

### **10.2 Bauwerkskosten**

Nicht bekannt

### **10.3 Baujahr**

Baujahr: 2010

### **10.4 Planung der Haustechnik**

Ing. Büro K. Scheithauer Vdl  
Schöne Aussicht 4, D-65558 Obemeisen

### **10.5 Bauherrin**

Landeshauptstadt Wiesbaden, Magistrat Hochbauamt  
Gustav-Stresemann-Ring 15, D-65189 Wiesbaden

### **10.6 Bauphysik und Energieberatung**

Energie Planer Team, Dipl.-Ing. Enikö Sariri-Baffia  
Ringstraße 26, D-64342 Seeheim-Jugenheim, [www.passivhaus-info.eu](http://www.passivhaus-info.eu)

### **10.7 Verantwortlicher Planer**

Z+M Architekten (Entwurf)  
Daimlerstr. 35, D-65197 Wiesbaden

bgf+ architekten (Ausführungsplanung und Bauleitung)  
Adolfsallee 27–29, D-65185 Wiesbaden

### **10.8 Erfahrungen (Urteil der Nutzer, tatsächliche Verbrauswerte)**

Liegen nicht vor.

### **10.9 Hinweis auf vorliegende Untersuchungen/Veröffentlichungen**

Liegen nicht vor.

Aufgestellt: 06.09.2012, Enikö Sariri-Baffia, Energie Planer Team