

# FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

## FINANZBEHÖRDE

Freie und Hansestadt Hamburg  
SBH | Schulbau Hamburg  
An der Stadthausbrücke 1  
D 20355 Hamburg

ISBH | Schulbau Hamburg, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg

KLA Technische Wartungsgesellschaft mbH  
Riekbornweg 23  
22457 Hamburg

**Bitte bei Schriftverkehr und Rechnungen  
unbedingt angeben:**

**Auftrags-Nr.: 08020**

**SAP-Bestellnr.:**

**WE-Nr: 702016**

Vergabeart / Vergabenummer:  
**Offenes Verfahren/SBH VOB EU 22/15 S**

**Gewerk Raumluftechnische Anlagen**

WE-Belegenheit: Frahmstr. 15 a/b, 22587  
Hamburg

Gebäude:

Objektcenter/Referat: Altona

Sachbearbeiter/for:

Tel.: / E-Fax

E-Mail

Datum: 26.06.2015

### AUFTRAG

Baumaßnahme  
Erweiterung der Stadteilschule Blankenese

Angebot für  
Los 3  
Raumluftechnische Anlagen

Angebotsdatum 21.05.2015

Anlagen  
Zweitausfertigung dieses Auftragschreibens

Aufgrund Ihres Angebots erhalten Sie im Namen und für Rechnung der Freien und Hansestadt Hamburg

diese vertreten durch  
Finanzbehörde, SBH | Schulbau Hamburg

den Auftrag zur Ausführung der oben bezeichneten Leistungen.

Auftragssumme (netto): 50.347,80 EUR

zuzügl. 19,00 %

MwSt.: 9.566,08 EUR

Auftragssumme (brutto): 59.913,88 EUR

Fristen (sind keine Daten eingetragen, gelten die Nm. 2.1 bis 2.3 der Besonderen Vertragsbedingungen).  
Gemäß Nr. 2.4 der Besonderen Vertragsbedingungen werden die Fristen datumsmäßig festgelegt:

Beginn der Arbeiten  
Fertigstellung der -Arbeiten  
Ende der Einzelfristen -Arbeiten  
nachlaufende-Arbeiten

am 07.03.2016

am 20.01.2017

am

am

## Erläuterungen

Hinweis: Erläuterungen sind zu nummerieren; werden keine Erläuterungen abgegeben, ist zu schreiben: Keine.  
Der Rest der Seite ist so zu sperren, dass vermerkt wird: Ende der Eintragung.

1. Als Planer TGA ist beauftragt:

[Redacted]

Ende der Eintragung

01-07-2015

Unterschrift(en)

[Redacted]

[Redacted]

Bitte die Zweitausfertigung dieses Auftragschreibens als Empfangsbestätigung unverzüglich unterschrieben  
zurücksenden.

### Empfangsbestätigung

Ich/wir bestätige(n) den Empfang Ihres vorstehenden Auftrags.

Zur Entgegennahme von Anordnungen bestelle ich/ bestellen wir als bevollmächtigten Vertreter:

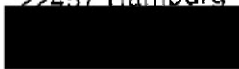
.....  
Einen Wechsel in der Vertretung werde ich/werden wir SBH | Schulbau Hamburg unverzüglich mitteilen.

(Ort und Datum)

(Rechtsverbindliche Unterschrift AN)

Name und Anschrift des Bieters

**KLA**  
Technische Wartungsgesellschaft mbH  
Riekbornweg 23  
22457 Hamburg



Vergabe Nr.: <i>SBH VOB EU 22/15 S</i>
Vergabeart <input checked="" type="checkbox"/> Offenes Verfahren <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog
Zuschlagsfrist endet am:  <b>04.07.15</b>

21. Mai 2015 \*1100



**EG - ANGEBOT - VOB -**

Baumaßnahme  
Erweiterung der STS Blankenese

Angebot für  
- Gewerk Lüftung *Los 3*

Anlagen:

- Leistungsbeschreibung/Leistungsverzeichnis
- Angaben zur Preisermittlung <sup>1</sup> - EFB-Preis  1a,  1b <sup>2</sup>
- Aufgliederung wichtiger Einheitspreise - EFB-Preis 2 - <sup>1</sup>
- Verzeichnis und Erklärung betr. Bietergemeinschaft (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 6) <sup>2</sup>
- Antrag zum Nachunternehmereinsatz - NU - (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 7) <sup>2</sup>
- .....
- .....
- .....
- Pläne/Zeichnungen Nr. ....
- .....
- .....
- .....

<sup>1</sup> Zutreffendes von der Vergabestelle anzukreuzen  
<sup>2</sup> Zutreffendes vom Bieter ankreuzen

- 1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns eingesetzten Preisen und mit allen den Preis betreffenden Angaben in Nr. 9 des Vordruckes an. An mein/unser Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist gebunden.
- 2 Ich/Wir habe(n) die Bewerbungsbedingungen beachtet, insbesondere
  - BwB Nr. 9 (Verbot der gewerbsmäßigen Arbeitnehmerüberlassung)
  - BwB Nr. 7 (Nachunternehmereinsatz)
- 3 Bestandteil meines/unseres Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben (einschl. Anlagen) folgende Unterlagen:
  - Leistungsbeschreibung
  - die Besonderen Vertragsbedingungen - BVB – H10/2012,
  - die Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen - ZVB – H12/2014
  - die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C), Ausgabe 2012
  - die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2012

4 freibleibend

5 freibleibend

6

6.1  Ich bin/Wir sind bevorzugte(r) Bewerber (§ 56 + 58 Schwerbehindertengesetz) laut beigefügtem(n) Nachweis(en).

6.2 Ich bin/Wir sind in der Liste des Vereins für Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen unter Nummer: **301.714709**

6.3 Eigenerklärungen zur Eignung gemäß § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 VOB/A (für nicht präqualifizierte Unternehmen)<sup>3</sup>

- zu § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 a) und c) VOB/A

Ich/wir erklären, dass wir ausreichend leistungsfähig sind, um die ausgeschriebene Leistung zu erbringen und der Umsatz meiner/unseres Unternehmens für vergleichbare Leistungen aus den letzten drei Geschäftsjahren unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Aufträgen sowie die Zahl und die Struktur der bei mir/uns beschäftigten Arbeitskräfte und des technischen Personals dieses ausweist. Auf Verlangen werde ich zur Bestätigung entsprechende Unterlagen vorlegen.

- Zu § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 b) VOB/A

Ich/wir erklären, dass ich/wir in den letzten drei Geschäftsjahren Leistungen erbracht habe, die mit der ausgeschriebenen Leistung vergleichbar sind. Entsprechende drei Referenzen, die vom jeweiligen Auftraggeber schriftlich als auftragsgemäß erbracht bestätigt wurden, werde ich auf Verlangen vorlegen.

- Zu § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 e) und f) VOB/A

Weiterhin erkläre(n) ich/wir, dass über mein/unser Vermögen

- ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren beantragt wurde
- ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren eröffnet wurde
- ein Antrag auf Eröffnung gestellt wurde oder mangels Masse abgelehnt
- ein Insolvenzplan rechtskräftig bestätigt wurde.

Falls ein rechtskräftiger Insolvenzplan bestätigt wurde, werde ich diesen auf Verlangen vorlegen.

- Mein / Unser Unternehmen befindet sich in Liquidation

- zu § 6 EG Abs.3 Nr. 2 d) und g) bis i) VOB/A

- Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meinen/unseren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung der Steuern, der Beiträge zu den Sozialversicherungen, der Beiträge zu der Sozialkasse des Baugewerbes<sup>4</sup> und der Beiträge zu der Berufsgenossenschaft nachgekommen bin/sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen (Eintragung in Berufsregister) für die Ausführung der angebotenen Leistung erfülle(n). Aktuelle Nachweise gemäß Nr. 8 Ziffer 1 Bewerbungsbedingungen bringe(n) ich/wir auf Verlangen bei.

- Ferner erkläre(n) ich/wir, dass ich/wir in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder § 21 Abs. 1 Arbeitnehmer-Entsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt worden bin/sind.

<sup>3</sup> Nur bei öffentlichen Ausschreibungen einschlägig

<sup>4</sup> Gilt nur für Bieter, die Beiträge zu den Sozialkassen zu entrichten haben.

- Weiterhin erkläre(n) ich/wir hiermit, dass keine Verfehlungen<sup>5</sup> vorliegen, die meinen/unseren Ausschluss vom Wettbewerb rechtfertigen könnten.
- Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir von der Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg nicht nach § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 g) VOB/A wegen schwerer Verfehlungen, die meine Zuverlässigkeit in Frage stellen, von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen bin/sind.<sup>6</sup>

7  Ich/Wir werde(n) die Leistung im eigenen Betrieb ausführen.

Ich/Wir beabsichtigen, die in der beigefügten Erklärung aufgeführten Leistungen an Nachunternehmer zu übertragen.

Mir/Uns ist bekannt, dass ich/wir Leistungen nur auf Nachunternehmer übertragen darf/dürfen, wenn der Auftraggeber im Einzelfall schriftlich zugestimmt hat und dass die nachträgliche Einschaltung oder der Wechsel eines Nachunternehmers ebenfalls der Zustimmung durch den Auftraggeber bedarf.

8

8.1 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung, den in meinem/unserem Unternehmen bei Ausführung der Leistung eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern ein Entgelt zu zahlen, das in Höhe und Modalitäten (insbesondere Zahlungszeitpunkt) mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entspricht, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes gebunden ist (allgemeinverbindlicher Mindestlohtarifvertrag) <http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/pr-mindestloehne-aentg-uebersicht.html>. Ich/Wir verpflichten(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung zur Beachtung des Tarifvertragsgesetzes, des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes und anderer gesetzlicher Bestimmungen über Mindestentgelte. Soweit Leistungen auf Nachunternehmer übertragen werden sollen, habe(n) ich/wir auch die Nachunternehmer entsprechend zu verpflichten.

Es besteht eine Bindung an einen allgemeinverbindlichen Mindestlohtarifvertrag nach dem Arbeitnehmerentsendegesetz und zwar an

..... (Angabe des Tarifvertrags);

das niedrigste (der) tarifvertragliche(n) Entgelt(e) beträgt ..... € brutto/Stunde.

Es besteht keine Bindung an einen allgemeinverbindlichen Mindestlohtarifvertrag, mein/unser Unternehmen unterliegt aber dem folgenden sonstigen Tarifvertrag: .....

die Höhe des niedrigsten gezahlten Entgelts/der niedrigsten gezahlten Entgelte nach diesem Tarifvertrag

..... brutto/Stunde.

..... gültigen Mindestlohns liegt, verpflichte(n) ich mich/wir uns, den bei der Ausführung der Leistung eingesetzten Arbeitnehmer/n/innen jedenfalls den Mindestlohn nach dem HmbMIG (in Höhe von derzeit 8,50 € brutto/Stunde) zu zahlen.

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von mir/uns eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers werde(n) ich/wir diesem die Entgeltabrechnungen vorlegen und Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen sowie die zwischen mir/uns und den Nachunternehmern abgeschlossenen Werkverträge gewähren. Meine/unsere Beschäftigten habe ich auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hingewiesen.

8.2 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, meinen/unseren Nachunternehmern die für mich/uns geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tariffreue und des Mindestlohns gemäß Nr. 8.1 Abs. 1, den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber

<sup>5</sup> Verfehlungen, die in der Regel zum Ausschluss der Bewerberin oder Bieterin bzw. des Bewerbers oder Bieters von der Teilnahme am Vergabeverfahren führen, sind – unabhängig von der Beteiligungsform, bei Unternehmen auch unabhängig von der Funktion der Täterin bzw. des Täters oder der bzw. des Beteiligten – insbesondere:

- Straftaten, die im Geschäftsverkehr oder im Bezug auf diesen begangen worden sind, u.a. Betrug, Untreue, Urkundenfälschung, Diebstahl, Erpressung;
- das Anbieten, Versprechen oder Gewähren von Vorteilen an Amtsträger oder an nach dem Gesetz über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen besonders Verpflichtete oder an Personen, die für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichteten nahe stehen (Bestechung / Vorteilsgewährung);
- Verstöße gegen das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), u.a. Beteiligung an Absprachen über Preise oder Preisbestandteile, verbotene Preisempfehlungen, Beteiligung an Empfehlungen oder Absprachen über die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten, sowie die Leistung von konkreten Planungs- und Ausschreibungshilfen;
- Verstöße gegen das Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz, Arbeitnehmerüberlassungsgesetz, Arbeitnehmerentsendegesetz;
- falsche Erklärung zum Einsatz von Nachunternehmern / unerlaubter Einsatz von Nachunternehmern, falsche Angaben zu Tariffreue und Mindestlohn / Verstoß gegen die Erklärung zu Tariffreue und Mindestlohn (Nr. 8.1 und 8.2);
- andere vergleichbar schwerwiegende Verstöße.

<sup>6</sup> Nur einschlägig bei einer Angebotssumme mit einem Gesamtwert von mehr als 25.000 EUR (brutto).

vorzulegen, ebenfalls aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch meine/unsere Nachunternehmer zu kontrollieren.

Ich/Wir werde(n) die vorstehenden Erklärungen mit den Anträgen zum Nachunternehmereinsatz – NU – auch von meinen/unsere Nachunternehmern abfordern und dem Auftraggeber vorlegen.

9

9.1	Hauptangebot <sup>7</sup> (keine Vergabe nach Losen)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Angebot	59.913,88	%

9.2	Hauptangebot <sup>7</sup> (bei vorbehaltener losweiser Vergabe)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Los 1		%
	Summe Los 2		%
	Summe Los 3		%
	Summe Los 4		%
	Summe Gesamtangebot		
Zusätzliche Preisermäßigung bei Zusammenfassung			Zusätzlicher Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
<input type="checkbox"/>	aller angebotenen Lose		%
<input type="checkbox"/>	der Lose Nr.: .....		%

9.3 Nebenangebote zum Hauptangebot Anzahl:

10 frei

11 Ich/Wir erkläre(n), dass das im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikat als angeboten gilt, wenn im Leistungsverzeichnis bei einer Teilleistung eine Bezeichnung für ein bestimmtes Fabrikat mit dem Zusatz „oder gleichwertiger Art“ verwendet worden ist und ich /wir dort keine Angabe gemacht habe(n).

12 Der von mir/uns zu benennende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter verfügen über ausreichende berufliche und arbeitsschutzfachliche Kenntnisse und darüber hinaus mehrjährige Berufserfahrung, um die nach der Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen. Entsprechende Referenzen werden bei der Auftragserteilung vorgelegt.

13 Ich wir erkläre(n) weiter, dass ich/wir bei Verwendung einer selbstgefertigten Kopie oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses das vom Auftraggeber verfasste Leistungsverzeichnis (Langtext) als allein verbindlich anerkenne(n).

14 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir bei Weitergabe von Vertragsleistungen, die von Preisgleitklauseln betroffen sind, eine entsprechende Regelung in meine Verträge mit etwaigen Nachunternehmern bzw. anderen Unternehmen aufnehme(n).

15 Holzprodukte als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen Bauhilfsstoffe) müssen nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Ich werde Holzprodukte verwenden, die nach FSC und/oder PEFC zertifiziert sind.

<sup>7</sup> In Abhängigkeit von der Festlegung in Nr. 6. der Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes auszufüllen

Ich werde Holzprodukte verwenden, die nach

zertifiziert sind.

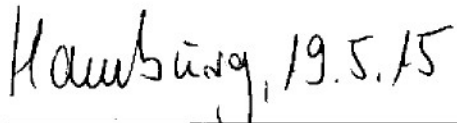

Ich werde Holzprodukte verwenden, die die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Bei der Anlieferung von Holzprodukten auf der Baustelle oder an der Lieferadresse sind die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit - d. h. Übereinstimmung des Zertifikates mit dem für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC - bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

16 Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine falsche Erklärung in diesem Vordruck meinen/unseren Ausschluss von künftigen Vergabeverfahren zur Folge haben kann.

**KLA**

Ort, Datum, Stempel und Unterschrift: 	Technische Wartungsgesellschaft mbH 
--	---

Wird dieser Vordruck an dieser Stelle nicht unterschrieben, gilt das Angebot als nicht abgegeben.

# FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

Vergabe - Nr.: SBH - VOB EV 42/15

## Baumaßnahme

Erweiterung der STS Blankenese

Angebot für

Gewerk Lüftung

## BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN - VOB -

Die §§ beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B)

### 1 Objekt-, Bauüberwachung (§ 4 Abs. 1)

Die Objekt-, Bauüberwachung obliegt: SBH | Schulbau Hamburg, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg  
Dieses hat den Architekten/Ingenieur

mit der Wahrnehmung beauftragt.

Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden.

### 2 Ausführungsfristen (§ 5)

#### 2.1 Mit der Ausführung ist zu beginnen

- unverzüglich nach Erteilung des Auftrages
- nach besonderer schriftlicher Aufforderung durch den Auftraggeber, die spätestens ..... Werktagen nach Auftragserteilung erfolgt
- spätestens 10 Werktagen nach Aufforderung  
Späteste Aufforderung am: ..... (Datum)

#### 2.2 Die Leistung ist fertig zu stellen

- innerhalb von ..... Werktagen nach dem vereinbarten Beginn der Ausführung
- Siehe anliegender Grobterminablauf

#### 2.3 Folgende Einzelfristen sind Vertragsfristen:

#### 2.4 Der Auftraggeber behält sich vor, im Auftrags schreiben den Beginn und das Ende der Ausführungsfrist und etwaiger Einzelfristen datumsmäßig festzulegen.

### 3 Vertragsstrafen bei Überschreitung von Fristen (§ 11)

Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

#### 3.1 bei Überschreitung der Ausführungsfrist

- ..... EUR
- ..... vom Hundert  
des Endbetrages der Abrechnungssumme.

#### 3.2 bei Überschreitung von Einzelfristen

#### 3.3 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt ..... v.H. der Abrechnungssumme begrenzt.



#### 4 Rechnungen (§ 14)

- 4.1 Alle Rechnungen sind bei ..... 2-fach  
und zugleich bei .....-fach  
einzureichen.
- 4.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind einfach/zweifach einzureichen.

#### 5 Sicherheitsleistung (§ 17 VOB/B)

##### 5.1 Stellung der Sicherheit

Sicherheit für die Vertragserfüllung ist in Höhe von

5 v.H. der Auftragssumme zu leisten, sofern die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt.

Die für Mängelansprüche zu leistende Sicherheit beträgt

3 v.H. der Auftragssumme einschließlich erteilter Nachträge.

Rückgabezeitpunkt für eine nicht verwertete Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 Abs. 8 Nr. 2 VOB/B):

Mit Ablauf der Gewährleistungsfrist

Stellt der Auftragnehmer die Sicherheit für die Vertragserfüllung binnen 18 Werktagen nach Vertragsabschluss (Zugang des Auftragschreibens) weder durch Hinterlegung noch durch Vorlage einer Bürgschaft, so ist der Auftraggeber berechtigt, Abschlagszahlungen einzubehalten, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Nach Abnahme und Erfüllung aller bis dahin erhobenen Ansprüche einschließlich Schadenersatz kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Sicherheit für die Vertragserfüllung in eine Mängelanspruchesicherheit umgewandelt wird.

##### 5.2 Art der Sicherheit

Für die Vertragserfüllung und die Mängelansprüche kann Sicherheit wahlweise durch Einbehalt oder Hinterlegung von Geld oder durch Bürgschaft geleistet werden.

Der Auftragnehmer kann die einmal von ihm gewählte Sicherheit durch eine andere der vorgenannten ersetzen. Für vereinbarte Abschlagszahlungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B) und für vereinbarte Vorauszahlungen ist Sicherheit durch Bürgschaft zu leisten.

##### 5.3 Sicherheitsleistung durch Bürgschaft

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweilige Formblatt des Vergabe- und Vertragshandbuchs für die Baumaßnahmen des Bundes (VHB) zu verwenden, und zwar für

- die Vertragserfüllung das Formblatt „Bürg 1“,
- die Mängelansprüche das Formblatt „Bürg 2“,
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt „Bürg 3“

Die Bürgschaft ist von einem

- in den Europäischen Gemeinschaften oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Abkommens über das öffentliche Beschaffungswesen zugelassenen Kreditinstitut bzw. Kredit- oder Kautionsversicherer zu stellen.

Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:

- "Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einreden der Anfechtbarkeit und der Aufrechenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet. Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle."

Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur e i n e r Urkunde zu stellen.

Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.

Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf

fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

6-9 - frei -

## 10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

### 10.1 Lohnänderungen

- werden nicht berücksichtigt
- werden bei Erfüllung der in der beigefügten Lohngleitklausel genannten Voraussetzungen berücksichtigt.

### 10.2 Stoffpreisänderungen Stahl

- werden nicht berücksichtigt.
- werden bei Erfüllung der in der beigefügten Stoffpreisgleitklausel Stahl genannten Voraussetzungen berücksichtigt.  
Für die Berechnung des Selbstbehalts der Stoffpreisgleitklausel Stahl für die im „Verzeichnis für Stoffpreis-Gleitklausel Stahl“ angegebenen Stoffe wird zu Grunde gelegt:
- die Gesamtabrechnungssumme,  
 die Abrechnungssumme des Abschnitts .....  
 die addierten Abrechnungssummen der Abschnitte .....

Ist vorstehend keine Angabe zur Berechnung des Selbstbehalts angekreuzt, gilt für die Berechnung des Selbstbehalts die Gesamtabrechnungssumme.

### 10.3 Sozial verantwortliche Beschaffung (gilt bei der Verwendung von Natursteinen)

Die Internationale Arbeitsorganisation (IAO oder auch ILO, eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen) haben die sogenannten ILO-Kernarbeitsnormen<sup>1</sup> definiert. Die ILO-Kernarbeitsnormen enthalten die folgenden Übereinkommen:

Übereinkommen Nr. 29 und Nr. 105 zur Abschaffung der Zwangs- und Pflichtarbeit in allen ihren Formen, Übereinkommen Nr. 87 über die Vereinigungsfreiheit und den Schutz der Vereinigungsrechte, Übereinkommen Nr. 98 über die Anwendung der Grundsätze des Vereinigungsrechts und des Rechts zur Kollektivverhandlung, Übereinkommen Nr. 100 über gleiche Entlohnung, Übereinkommen Nr. 111 über Nichtdiskriminierung am Arbeitsplatz, Übereinkommen Nr. 138 über das Mindestalter der Zulassung zur Beschäftigung, Übereinkommen Nr. 182 über das Verbot und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit.

Bei der Ausführung der Leistung dürfen **keine Natursteine** verwendet werden, die unter Verstoß gegen die ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet worden sind.

1.)

Der Bieter/Auftragnehmer hat daher auf gesondertes Verlangen

- anzugeben, wo die Natursteine, die verwendet werden sollen, hergestellt, gewonnen bzw. verarbeitet wurden
- und
- durch Vorlage einer unabhängigen Zertifizierung nachzuweisen, dass das Produkt nicht unter Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet wird bzw. worden ist.

2.)

Sofern eine unabhängige Zertifizierung nicht vorgelegt werden kann, ist folgende verbindliche Erklärung abzugeben:

„Ich/wir versichern, dass die Natursteine ohne Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt und/oder verarbeitet werden bzw. wurden.“

3.)

Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, ist folgende Zusicherung notwendig:

„Ich/wir erklären verbindlich, dass mein/unser Unternehmen oder meine/unsere Lieferanten Ziel führende Maßnahmen zur Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen im Zusammenhang mit der Verwendung von Natursteinen ergriffen haben.“ Entsprechende Selbstverpflichtungs- oder Verhaltenskodizes meines/unsers Unternehmens bzw. meiner/unserer Lieferanten, die die Ergreifung der zielführenden Maßnahmen dokumentieren, habe ich beigefügt.

4.)

<sup>1</sup> Nähere Informationen über die ILO und die ILO-Kernarbeitsnormen und ihre Reichweite siehe [www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn](http://www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn)

Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, weil die Leistung, bei der Natursteine verwendet werden, durch Nachunternehmer erbracht wird, ist folgende Zusicherung erforderlich:

„Ich/wir erklären verbindlich, dass die von mir/uns benannten Nachunternehmer bzw. deren Lieferanten zumindest eine der oben unter 1.) bis 3.) genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/ abgeben können. Auf Verlangen werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärung von den von mir/uns eingesetzten Nachunternehmern bzw. deren Lieferanten vorlegen.

Sofern die Nachunternehmer zum Zeitpunkt der Auftragserteilung noch nicht namentlich benannt werden können, erkläre/n ich/wir, dass wir nur Nachunternehmer einsetzen werde/n, die selbst oder deren Lieferanten zumindest eine der oben unter 1.) bis 3.) genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/abgeben können. Mit der Benennung der Nachunternehmer werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärungen und etwaige Selbst- bzw. Verhaltenskodizes für die von mir/uns eingesetzten Nachunternehmer bzw. deren Lieferanten vorlegen.

Mir/uns ist bekannt, dass falsche, unvollständige oder unterlassene Angaben zum Ausschluss vom Vergabeverfahren führen können (siehe auch Zusätzliche Vertragsbedingungen 11 sowie 30).

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung dieser Besonderen Vertragsbedingungen auch während der Ausführung der Arbeiten verpflichtet. Er ist verpflichtet, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Ausführung der übertragenen Leistungen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung eingehalten werden. Der Auftraggeber ist berechtigt die Angaben zu überprüfen.

#### 10.4 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten

Holzprodukte als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen Bauhilfsstoffe) müssen nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Bei der Anlieferung von Holzprodukten auf der Baustelle oder an der Lieferadresse sind die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit – d. h. Übereinstimmung des Zertifikates mit dem für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC – bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

#### 10.5 Zahlungsfristen

Die Fristen für die Prüfung der Schlussrechnung und die Fälligkeit der Schlusszahlung werden gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B auf 60 Kalendertage festgelegt.

*Hinweis: Weitere Bedingungen sind zu nummerieren; werden keine weiteren Bedingungen aufgenommen, ist zu schreiben: Keine. Der Rest der Seite ist so zu sperren, dass keine Eintragungen vorgenommen werden können.*

#### 10.6 Angaben gem. VOB/A § 8 EG, Vergabeunterlagen Nr. (6) 1b (s. Anlagenverzeichnis).....

## ANGABEN ZUR KALKULATION MIT VORBESTIMMTEN ZUSCHLÄGEN

Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme		
Angebot für		

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	<b>Mittelohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohnzusatzkosten</b> Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5, VL im EFB-Preis 2 berücksichtigen)		

2.	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten					
		Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Geräte- kosten	Sonstige Kosten	Nachunter- nehmerleist.
2.1	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					

3. Ermittlung der Angebotssumme				
		Einzelkosten d. Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten €	Gesamtzuschläge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	<b>Eigene Lohnkosten</b> Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			
	x			
3.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
3.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			
3.4	<b>Sonstige Kosten</b> (vom Bieter zu erläutern)			
3.5	<b>Nachunternehmerleistungen<sup>1)</sup></b>			
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer</b>				

<sup>1)</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

**eventuelle Erläuterungen des Bieters:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ANGABEN ZUR KALKULATION ÜBER DIE ENDSUMME**

Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme		
Angebot für		

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	<b>Mittelohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	
1.2	<b>Lohnzusatzkosten</b> Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten	
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Seite 2)

1.5	<b>Umlage auf Lohn</b> (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5))			

**eventuelle Erläuterungen des Bieters:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
<b>2.</b>	<b>Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten</b>				
2.1	<b>Eigene Lohnkosten</b> Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:			%	€
				x	
2.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	<b>Sonstige Kosten</b> (vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	<b>Nachunternehmerleistungen <sup>1)</sup></b>			x	
<b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b>					<b>noch zu vertei- len</b>
<b>3.</b>	<b>Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn</b>				
3.1	<b>Baustellengemeinkosten</b> (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)				
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne				
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio. €: Angabe des Betrages				
	Bei Angebotssummen über 5 Mio. €: Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:				
	x				
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung, Vermessung usw.				
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge, u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung				
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.				
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungs- bearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.				
<b>Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)</b>					
3.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)</b>				
3.3	<b>Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)</b>				
<b>Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)</b>					
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 u. 3)</b>					

<sup>1)</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

**AUFGLIEDERUNG WICHTIGER EINHEITSPREISE EFB - Preis 2**

Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme		
Angebot für		

OZ des LV <sup>1)</sup>	Kurzbezeichnung der Teilleistung <sup>1)</sup>	Mengeinheit <sup>1)</sup>	Zeitansatz Std. <sup>2)</sup>	Teilkosten einschl. Zuschläge in EUR (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit				
				Löhne	Stoffe	Geräte <sup>3)</sup>	Nachunternehmer	Angebotener Einheitspreis (Sp. 5+6+7+8)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1) Wird vom AG vorgegeben  
 2) Nur für Teilleistungen, die der Auftragnehmer selbst erbringt  
 3) Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahl zugerechnet worden sind.



# FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

## Zusätzliche Vertragsbedingungen

für die Ausführung von Bauleistungen im Hochbau sowie im Garten- und Landschaftsbau

### Hinweis

Die Paragraphen beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

1 **frel**

2 **Wahlpositionen, Bedarfspositionen (§ 1)**

Sind im Leistungsverzeichnis für die wahlweise Ausführung einer Leistung Wahlpositionen (Alternativpositionen) oder für die Ausführung einer nur im Bedarfsfall erforderlichen Leistung Bedarfspositionen (Eventualpositionen) vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die in diesen Positionen beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung von Wahlpositionen trifft der Auftraggeber in der Regel bei Auftragserteilung, über die Ausführung von Bedarfspositionen nach Auftragserteilung.

3 **Preisermittlungen (§ 2)**

3.1 Der Auftragnehmer hat auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung (Urkalkulation) dem Auftraggeber verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben.

3.2 Sind nach § 2 Abs. 3, 5, 6, 7 und/oder 8 Abs. 2 Preise zu vereinbaren, hat der Auftragnehmer seine Preisermittlungen für diese Preise einschließlich der Aufgliederung der Einheitspreise (Zeitansatz und alle Teilkostenansätze), spätestens mit dem Nachtragsangebot vorzulegen sowie die erforderlichen Auskünfte zu erteilen.

3.3 Nm. 3.1 und 3.2 gelten auch für Nachunternehmerleistungen.

4 **frel**

5 **frel**

6 **Ausführungsunterlagen (§ 3)**

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die vom Auftraggeber als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet sind.

7 **Werbung (§ 4 Abs. 1)**

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

8 **Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 und 3)**

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß einzuschränken.

Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

9 **Nachunternehmer<sup>1</sup> (§ 4 Abs. 8)**

Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an Nachunternehmer übertragen, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind; dazu gehört auch, dass sie ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sind, dass sie in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder gem. § 21 Abs. 1 Arbeitnehmer-Entsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt wurden und sie die gewerberechtlichen Voraussetzungen erfüllen.

Jeder beabsichtigte Einsatz und Wechsel von Nachunternehmern bedarf der schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Der Auftragnehmer hat die Zustimmung mit einem vollständig ausgefüllten Nachunternehmervordruck (Vordruck NU) zu beantragen. Er ist verpflichtet, die im Vordruck NU, Nr. 2.3 enthaltene Erklärung zu Tariftreue und Mindestlohn sowie die Erklärung über den Nichtausschluss von öffentlichen Aufträgen der FHH des Nachunternehmers von diesem an der dafür vorgesehenen Stelle unterzeichnen zu lassen. Er hat die Angebote etwaiger Nachunternehmer daraufhin zu überprüfen, ob sie unter Einhaltung der Tariftreue bzw. des Mindestlohns kalkuliert worden sind.

Zusammen mit dem Antrag sind für den Nachunternehmer vorzulegen

- a) eine Freistellungsbescheinigung nach § 48 b EStG, ausländische Unternehmen haben eine gleichwertige Bescheinigung vorzulegen,

<sup>1</sup> Nachunternehmer, sind alle Unternehmen, welche Teileleistungen / Leistungen vom Bieter / Auftragnehmer übertragen bekommen, unabhängig von ihrem Unterordnungsgrad. Dazu zählen ebenfalls Unternehmen, die mit dem Auftragnehmer verbunden sind, jedoch wirtschaftlich und / oder rechtlich selbstständige Unternehmen sind. (bspw.: Tochter-, Schwesergesellschaften oder konzernverbundene Unternehmen, etc.)

- b) Bescheinigung der Berufsgenossenschaft, die nicht älter als 12 Monate sein darf, zum Nachweis, dass die Beiträge zur Berufsgenossenschaft ordnungsgemäß abgeführt werden; ausländische Unternehmen haben vergleichbare Nachweise zu erbringen, und
- c) eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der Sozialkasse (SOKA - Bau oder anderer Sozialkassen) des Baugewerbes, die nicht älter als 12 Monate sein darf, über die vollständige Entrichtung von Beiträgen; ausländische Unternehmen haben einen vergleichbaren Nachweis zu erbringen
- d) Benennung des/der Geschäftsführer(s) bzw. sonstigen verantwortlich handelnden Personen, für die die Vergabestelle eine Abfrage beim Register zum Schutz des fairen Wettbewerbs durchführen muss; Name, Vorname, Geburtsdatum und Geburtsort dieser Personen; Einwilligung dieser Personen in die Nutzung ihrer Daten für die Abfrage beim Register zum Schutz des fairen Wettbewerbs

Für Nachunternehmer, die in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen sind, kann anstelle der Nachweise a-c die Nummer im Nachunternehmervordruck angegeben werden, unter der sie im Präqualifikationsverzeichnis gelistet sind.

Bei fremdsprachigen Bescheinigungen ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen. Sofern Bietergemeinschaften als Nachunternehmer beauftragt werden, hat jedes ihrer Mitglieder die entsprechenden Nachweise vorzulegen.

Soweit dies mit der vertragsmäßigen Ausführung der Leistung vereinbar ist, hat der Auftragnehmer für den Fall der Weitergabe von Leistungen an Nachunternehmer bevorzugt kleine und mittlere Unternehmen als Nachunternehmer zu beteiligen.

Der Auftragnehmer hat die Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebots davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt. Er darf den Nachunternehmern keine ungünstigeren Bedingungen – insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise und der Sicherheitsleistungen – auferlegen, als zwischen ihm und dem Auftraggeber vereinbart sind; auf Verlangen des Auftraggebers hat er dies nachzuweisen. Die Vereinbarung der Preise bleibt hiervon unberührt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen Nachunternehmern die für ihn geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tariftreue bzw. des Mindestlohns, den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen, ebenfalls aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch die Nachunternehmer zu kontrollieren. Der Auftragnehmer hat sich überdies die Rechte vertraglich einräumen zu lassen, die er benötigt, um die Einhaltung der Vorschriften über die Bekämpfung illegaler Beschäftigung von Arbeitskräften nach dem Sozialgesetzbuch Drittes Buch (SGB III) und dem Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG), über die Bekämpfung der Schwarzarbeit nach dem Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz (SchwarzArbG) und des Arbeitnehmerentsendegesetzes (AEntG) auch bei den Nachunternehmern überprüfen und überwachen zu können.

Es sind als Nachunternehmer grundsätzlich nur solche Firmen vorzusehen, die die ihnen übertragenen Leistungen im eigenen Betrieb ausführen. Die unumgängliche Weitervergabe ihnen übertragener Leistungen an andere Unternehmer ist ebenfalls beim Auftraggeber zu beantragen.

Der Auftragnehmer hat die Nachunternehmer darauf hinzuweisen, dass nach § 1 b Satz 1 Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) die gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung in Betrieben des Baugewerbes für Arbeiten, die üblicherweise von Arbeitern verrichtet werden, grundsätzlich unzulässig ist.

Soweit die vorgesehene Übertragung von Teilleistungen solche betrifft, die nicht in dem Antrag zum Einsatz von Nachunternehmern (Vordruck NU) nach Nr. 7 der Bewerbungsbedingungen (BwB-H) enthalten sind, hat der Auftragnehmer die Notwendigkeit der beabsichtigten Weitervergabe zu begründen. Dem Einsatz wird nur zugestimmt, wenn besondere Umstände dies erfordern.

#### 10 Ausführung der Leistung (§ 4 Abs. 10)

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber rechtzeitig zu informieren, wenn durch die weitere Ausführung Teile der Leistung der Prüfung und Feststellung entzogen werden.

#### 11 Kündigung aus wichtigem Grund (§ 8)

Der Auftraggeber ist berechtigt, den Vertrag zu kündigen, wenn der Auftragnehmer

- gegen Nr. 25 (Mitteilung jeder Änderung in der Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft) verstößt,
- die Pflichten aus Nr. 9 (Übertragung von Leistungen auf geeignete Nachunternehmer und Beantragung jeglichen Nachunternehmereinsatzes) verletzt,
- unrichtige Erklärungen in Nm. 2, 6, 7 oder 8 des Angebotsschreibens (2: Beachtung der Bewerbungsbedingungen, insbes. zum Nachunternehmereinsatz (Nr. 7 BwB-H) und zur Arbeitnehmerüberlassung (Nr. 9 BwB-H); 6: Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben, Nichtausschlussklärung; 7: Ausführung der Leistung im eigenen Betrieb; 8: Erklärung zu Tariftreue und Mindestlohn) abgibt oder gegen eine Erklärung in Nm. 2, 6, 7 oder 8 des Angebotsschreibens verstößt.
- gegen seine Verpflichtungen aus Nr. 27 (vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von ihm eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und sie auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen) verstößt.
- gegen Ziffer 10.3 Besondere Vertragsbedingungen (Sozial Verantwortliche Beschaffung) verstößt

Vor der Kündigung erhält der Auftragnehmer Gelegenheit, zu dem Kündigungsgrund Stellung zu nehmen. Bei einer solchen Kündigung gilt § 8 Abs. 3, 5, 6 und 7 entsprechend.

## 12 Wettbewerbsbeschränkungen (§ 8 Abs. 4)

Wenn der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, hat er 15 v.H. der Auftragssumme an den Auftraggeber zu zahlen, es sei denn, dass ein Schaden in anderer Höhe nachgewiesen wird.

Dies gilt auch, wenn der Vertrag gekündigt wird oder bereits erfüllt ist.

Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers, insbesondere solche aus § 8 Abs. 4, bleiben unberührt.

## 13 Mitteilung von Bauunfällen (§ 10)

Der Auftragnehmer hat Bauunfälle, bei denen Personen- oder Sachschaden entstanden ist, dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

## 14 Abnahme (§ 12)

Der Auftraggeber verlangt die förmliche Abnahme ab einer Auftragssumme von 10.000,- € (ohne Umsatzsteuer).

## 15 Abrechnung (§ 14)

15.1 Zu den für die Abrechnung notwendigen Feststellungen auf der Baustelle siehe auch Nr. 10.

15.2 Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein.

15.3 Die Originale der Aufmaßblätter, Wiegescheine und ähnlicher Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften der Auftragnehmer.

15.4 Bei Abrechnungen sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte mit drei Stellen nach dem Komma zu berechnen.

## 16 Preisnachlässe (§§ 14 und 16)

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als v.H.-Satz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind.

Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel sowie Erstattungsbeträge bei vereinbarter Stoffpreisgleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

## 17 Rechnungen (§§ 14 und 16)

17.1 Rechnungen sind ihrem Zweck nach als Abschlags-, Teilschluss- oder Schlussrechnungen zu bezeichnen; die Abschlags- und Teilschlussrechnungen sind durchlaufend zu nummerieren.

17.2 In jeder Rechnung sind die Teilleistungen in der Reihenfolge, mit der Ordnungszahl (Position) und der Bezeichnung - gegebenenfalls abgekürzt - wie im Leistungsverzeichnis aufzuführen.

17.3 Die Rechnungen sind mit den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) aufzustellen; der Umsatzsteuerbetrag ist am Schluss der Rechnung mit dem Steuersatz einzusetzen, der zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer, bei Schlussrechnungen zum Zeitpunkt des Bewirkens der Leistung gilt.

Beim Überschreiten von Vertragsfristen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, wird die Differenz zwischen dem aktuellen Umsatzsteuerbetrag und dem bei Fristablauf maßgebenden Umsatzsteuerbetrag nicht erstattet.

17.4 In jeder Rechnung sind Umfang und Wert aller bisherigen Leistungen und die bereits erhaltenen Zahlungen mit besonderem Ausweis der darin enthaltenen Umsatzsteuerbeträge anzugeben.

## 18 Stundenlohnarbeiten (§ 15)

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach § 15 Abs. 3

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die Namen der Arbeitskräfte und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen

enthalten.

Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgliedert werden.

Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

**19 Zahlungen (§ 16)**

19.1 Alle Zahlungen werden bargeldlos in Euro geleistet.

19.2 Bei Arbeitsgemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für den Auftraggeber an den für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigten Vertreter der Arbeitsgemeinschaft oder nach dessen schriftlicher Weisung geleistet.

Dies gilt auch nach Auflösung der Arbeitsgemeinschaft.

**20 Überzahlungen (§ 16)**

20.1 Bei Rückforderungen des Auftraggebers aus Überzahlungen (§§ 812 ff. BGB) kann sich der Auftragnehmer nicht auf Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs. 3 BGB) berufen.

20.2 Im Falle der Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten.

Leistet er innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens nicht, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt mit seiner Zahlungsverpflichtung in Verzug und hat Verzugszinsen in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz des § 247 BGB zu zahlen.

Auf einen Wegfall der Bereicherung kann sich der Auftragnehmer nicht berufen.

21 frei

22 frei

**23 Bürgschaften (§§ 16 und 17)**

23.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, sind die Formblätter des Auftraggebers zu verwenden.

23.2 Die Bürgschaft ist von einem

- in den Europäischen Gemeinschaften oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Abkommens über das öffentliche Beschaffungswesen zugelassenen Kreditinstitut bzw. Kredit- oder Kautionsversicherer zu stellen.

23.3 Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:

- „Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einreden der Anfechtbarkeit und der Aufrechnungenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet. Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechnenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarung über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.“

23.4 Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur einer Urkunde zu stellen.

23.5 Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.

23.6 Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

**24 Verträge mit ausländischen Auftragnehmern (§ 18)**

Bei Auslegung des Vertrages ist ausschließlich der in deutscher Sprache abgefasste Vertragswortlaut verbindlich. Erklärungen und Verhandlungen erfolgen in deutscher Sprache. Für die Regelung der vertraglichen und außervertraglichen Beziehungen zwischen den Vertragspartnern gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

**25 Berufsgenossenschaft (§ 4)**

Solange der Vertrag nicht erfüllt ist, hat der Auftragnehmer jede Änderung in seiner Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft unverzüglich dem Auftraggeber mitzuteilen. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er eine Bescheinigung der Berufsgenossenschaft darüber vorzulegen, dass er seiner Beitrags- und Vorschusspflicht nachgekommen ist.

26 frei

**27 Kontrollen des Auftraggebers**

Der Auftraggeber ist berechtigt, Kontrollen durchzuführen, um die Einhaltung der vertraglichen Verpflichtungen und vom Auftragnehmer abgegebenen Erklärungen insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der Tarifreue und des Mindestlohns und den Einsatz von Nachunternehmern zu überprüfen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

- vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von ihm eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten,
- auf Verlangen des öffentlichen Auftraggebers diese Entgeltabrechnungen vorzulegen,

- dem öffentlichen Auftraggeber auf Verlangen Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen und in die zwischen ihm und seinen Nachunternehmern abgeschlossenen Verträge zu gewähren, und
- die Beschäftigten auf die Möglichkeit von Kontrollen hinzuweisen.

Der Auftragnehmer hat seinem Nachunternehmer die Verpflichtung aufzuerlegen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen. Er hat die Beachtung dieser Verpflichtung zu kontrollieren.

## **28 Ausführungsfristen (§ 5)/ Behinderung und Unterbrechung der Ausführung (§ 6)**

28.1 Bei Ausführungsfristen nach Werktagen, werden Werktage, an denen aus zwingenden witterungsbedingten Gründen Bauleistungen nicht erbracht oder bei denen die Ausführung der Bauleistungen spätestens 3 Stunden nach Beginn des Arbeitstages abgebrochen und an diesem Tag nicht wieder aufgenommen wurden, nicht auf die Ausführungszeit angerechnet.

Diese Unterbrechung muss dem Auftraggeber am selben Tag angezeigt werden, bei einer zu erwartenden mehrtägigen Unterbrechung auch deren voraussichtliche Dauer.

28.2 Für Ausführungsfristen, die in den Besonderen Vertragsbedingungen nach Datum festgelegt sind, gilt Nr. 1 nicht.

## **29 Steuerabzug bei Bauleistungen (Freistellungsbescheinigung)**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf die vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48 b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

## **30 Vertragsstrafenregelung für Verstöße gegen die gesetzlichen Vorschriften über die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, der Schwarzarbeit und des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes, zur Absicherung von Tarifreue und Mindestlohn, die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und weitere Verpflichtungen aus dem Hamburgischen Vergabegesetz**

30.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Ausführung der übertragenen Leistungen illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, Schwarzarbeit und Verstöße gegen das Arbeitnehmerentsendegesetz unterbleiben und die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und die Erklärungen zu Tarifreue und Mindestlohn eingehalten werden

Die Einstandspflicht des Auftragnehmers bezieht sich auch auf das Verhalten Dritter, die von ihm als Nachunternehmer beauftragt oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmern (Nachnachunternehmern) – gleich in welchem Unterordnungsgrad – mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraut worden sind.

30.2 Begeht der Auftragnehmer bzw. sein Erfüllungsgehilfe oder eine sonstige in Nr. 30.1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung

- eine Straftat nach
  - §§ 10,11 SchwarzArbG (Beschäftigung von Ausländern ohne Genehmigung und zu ungünstigeren Arbeitsbedingungen)
  - § 266a Abs. 1, 2 und 4 StGB (Vorenthaltung von Beiträgen des Arbeitnehmers zur Sozialversicherung und zur Bundesanstalt für Arbeit, Einbehaltung von Teilen des Arbeitsentgelts)
  - §§ 15, 15a AÜG (Verleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne erforderliche Arbeitsgenehmigung durch Verleiher ohne Verleiherlaubnis, Entleih ausländischer Arbeitnehmer ohne Arbeitsgenehmigung zu "ausbeuterischen" Bedingungen oder in größerer Zahl oder beharrlich wiederholt)
- oder eine Ordnungswidrigkeit nach
  - § 404 Abs. 1 SGB III (Einsatz von Nachunternehmern, die Ausländer ohne Arbeitsgenehmigung beschäftigen)
  - § 404 Abs. 2 Nr. 3 SGB III (Beschäftigung ohne Arbeitsgenehmigung)
  - § 16 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 1a AÜG (Verleih ohne Verleiherlaubnis oder Arbeitnehmerentleihe von Verleiher ohne Verleiherlaubnis)
  - § 16 Abs. 1 Nr. 1b AÜG (Unzulässigkeit gewerbsmäßiger Arbeitnehmerüberlassung im Baugewerbe)
  - § 16 Abs. 1 Nr. 2 AÜG (Entleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne Arbeitsgenehmigung)
  - § 8 SchwarzArbG (Beauftragung mit Schwarzarbeit)
  - § 5 AEntG (Nichtgewährung zwingender Arbeitsbedingungen),
- oder wird die Erklärung zu Tarifreue und Mindestlohn (vgl. Ziffer 8 Ang-H) nicht eingehalten,
- oder wird gegen die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz (vgl. Nr. 7 BwB-H und Nr. 9 ZVB-H) verstoßen,
- oder wird gegen die Verpflichtung verstoßen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die vom Auftraggeber eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber unverzüglich vorzulegen (vgl. Nr. 27 ZVB-H),

- oder wird gegen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung verstoßen (siehe Ziffer 10.3 BVB-H),

so kann der Auftraggeber für jeden schuldhaften Verstoß eine Vertragsstrafe in Höhe von bis zu 1 % der Abrechnungssumme je Verstoß, höchstens jedoch 5 % der Abrechnungssumme verlangen.

Die Abrechnungssumme bezeichnet die nach der Schlussabrechnung geschuldete Vergütung inklusive Zusatzleistungen und Preisgleitung, aber ohne Skonti, Sicherheits- und Gewährleistungseinbehalte, Schadensersatzansprüche oder Umsatzsteuer.

Die Vertragsstrafe ist auch dann zu entrichten, wenn vom Auftragnehmer beauftragte Nachunternehmer oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmern mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraute Nachunternehmer – gleich in welchem Unterordnungsgrad – gegen die in Nr. 2 genannten Vorschriften verstoßen und dem Auftragnehmer diese Verstöße bekannt waren oder hätten bekannt sein müssen oder diesem über § 278 BGB (Erfüllungsgehilfen) zugerechnet werden können.

- 30.3 Der Auftragnehmer hat bei Abnahme des Werkes eine Erklärung darüber abzugeben, ob gegen ihn bzw. seinen Erfüllungsgehilfen oder eine sonstige in Nr. 30.2 Satz 1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung ein Ordnungswidrigkeitenverfahren, Ermittlungsverfahren oder Strafverfahren anhängig ist bzw. ob und wie dieses rechtskräftig zum Abschluss gekommen ist.
- 30.4 Die Vertragsstrafe ist auch dann zu entrichten, wenn der Auftragnehmer die in Nr. 3 genannte Erklärung nicht abgibt bzw. nicht beibringt.
- 30.5 Der Anspruch auf Zahlung der Vertragsstrafe verjährt in 5 Jahren von der Abnahme des Werkes an.
- 30.6 Wird der Vertrag aus Gründen, die die Verwirkung der Vertragsstrafe begründen, angefochten oder gekündigt, so bleibt die Wirksamkeit der Vertragsstrafenvereinbarung davon unberührt.
- 30.7 Sollte die Vereinbarung über die Vertragsstrafe oder Teile der Vereinbarung unwirksam sein, so wird dadurch die Wirksamkeit des Hauptvertrages nicht berührt.

### **31 Hamburgisches Transparenzgesetz**

Dieser Vertrag unterliegt dem Hamburgischen Transparenzgesetz (HmbTG). Bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen wird er nach Maßgabe der Vorschriften des HmbTG im Informationsregister veröffentlicht. Unabhängig von einer möglichen Veröffentlichung kann der Vertrag Gegenstand von Auskunftsanträgen nach dem HmbTG sein.

Wird der Vertrag im Informationsregister veröffentlicht, ist mit der Ausführung nicht vor Zugang einer gesonderten Aufforderung durch den Auftraggeber gemäß Ziffer 2.1 der Besonderen Vertragsbedingungen (BVB) zu beginnen. Vorzeitige Leistungsausführungen, Vorbereitungshandlungen sowie Materialbestellungen erfolgen auf alleiniges Risiko des Auftragnehmers; eine Kostenerstattung durch den Auftraggeber ist ausgeschlossen.

## Leistungsverzeichnis

**BAUVORHABEN**

**Ersatzneubau und Zubau der  
Stadtteilschule Blankenese  
Frahmstraße 15, 22587 Hamburg**

**BAUSACHE**

**Ausschreibung EU4  
Los 3 - Gewerk Lüftungstechnik**

**BAUHERR**

**Freie und Hansestadt Hamburg  
SBH-Schulbau Hamburg  
An der Stadthausbrücke 1  
20355 Hamburg**

**Hamburg, den 20.03.2015**



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

## LV: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung

### 3. Bereich: Los 3 - Lüftung

#### Allgemeine Vorbemerkungen

##### 1. Bauherr

Finanzbehörde  
 SBH | Schulbau Hamburg  
 Region Altona  
 An der Stadthausbrücke 1  
 20355 Hamburg

##### 2. Projektbeschreibung

###### 2.1 Maßnahmenbeschreibung

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind im Rahmen des Bauvorhabens "Erweiterung der Stadtteilschule Blankenese, einschl. vorgezogenem Abbruch des Hausmeisterhauses und der Klassenhäuser 10 - 13, auszuführen.

Bei der Erweiterung handelt es sich um eine Mensa, Fachräume für Kunst und Musik, sowie ein Klassenhaus für 3 Jahrgänge.

Nach den Abbrucharbeiten und Freimachen des Baufeldes erfolgt der Erweiterungsbau in einem Abschnitt und im laufenden Schulbetrieb.

###### 2.2 Lage

Das Grundstück der Stadtteilschule Blankenese grenzt im Norden an einen hochgelegenen Bahndamm der S-Bahn Hamburg und wird im Westen und Osten von Grundstücken mit überwiegend gründerzeitlicher Wohnbebauung (Einfamilien-, Mehrfamilienhäuser) eingefasst. Im Süden bildet die Frahmstraße den Abschluss der Schulanlage.

Die Zuwegung für den Baubetrieb erfolgt über die Frahmstraße

###### 2.3 Gründung

Das in Teilbereichen viergeschossige Gebäude wird auf einer Stb-Sohle mit umlaufender Sohlverstärkung im Randbereich und partiellen Sohlverstärkungen gegründet. Aufgrund der Baugrundbeschaffenheit ist im Bereich des 1.BA ein umfangreicher Bodenaustausch zu erwarten. Im Anschlussbereich an den Bestand werden die Fundamente über eine Magerbetonabtreppung bis auf das Niveau der Bestandsgründung geführt.

###### 2.4 Gebäudekonzept

###### Erdgeschoss:

Der eingeschossige Zwischenbau beherbergt die neue Mensa mit der Versorgung über die angegliederte Aufwärmküche. Hier soll die neue Mitte für die Schule entstehen. Erdgeschossig sind in nördlicher Richtung die Fachräume der bildenden Kunst und im Südflügel die Musik geplant. Mensa und Musiktrakt sind eingeschossig. In Verlängerung der West-/Ostachse der Mensa wird die Schülerbücherei untergebracht. An der Schnittstelle der Erdgeschossfunktionen ist die Haupttreppe für die Erschließung des dreigeschossigen Klassenhauses verortet.

###### Obergeschosse:

Über die Haupttreppe im Mittelpunkt des Gebäudes werden die im 1. - 3. OG befindlichen Jahrgangstrakte erschlossen. Jedes Geschoss beherbergt einen Jahrgang mit je fünf Klassenräumen, einen Lehrerstützpunkt, eine Toilettenanlage und den Zugang zum zweiten baulichen Rettungswegs



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Allgemeine Vorbemerkungen

(Fluchttreppenhaus). Auf jedem Geschoss werden flexibel nutzbare Differenzierungsflächen angeboten.

#### 2.5 Wände und Stützen

Sämtliche tragenden Elemente bestehen aus Stahlbeton.

Tragende Innenwände mit erhöhter Lastaufnahme und entsprechendem Bewehrungsgrad werden in Ortbeton ausgeführt, alle übrigen Innenwände mit tragender Funktion sind als Halbfertigteile (Filigranwände) vorgesehen.

Stützen und Unterzüge bestehen aus Ortbeton.

Die nichttragenden Innenwände werden als Trockenbauwände ausgeführt

#### 2.6 Dächer

Die Dachdecke des Klassenhauses wird als Pultdach ausgeführt. Die 5 %-tige Dachneigung verläuft von West nach Ost. Die Konstruktion besteht aus Spannbeton Hohldielen (d= 15cm) und erhält eine Aufdachdämmung mit bituminöser Dachabdichtungsebene und außenliegender Entwässerung.

Die Dachdecke der Mensa wird als Ortbetonkonstruktion (d=27 cm) ausgeführt und erhält für die Entrauchung und natürliche Belüftung des Mensaraums drei automatisierte Oberlichtelemente. Die zweiseitige Dachneigung (5 %) wird über eine Aufdachgefälledämmung erzeugt.

Die Dachdecke des Musiktraktes ist eine Hybridkonstruktion (Satteldach) aus Ortbeton - Flachdachdecken (d = 27cm) und in Neigung gelegten Spannbeton Hohldielen (d=25cm)

Die Dächer der eingeschossigen Gebäudeteile werden ebenfalls mit einem bituminösen Systemdachaufbau belegt.

#### 2.7 Decken

Die Geschossdecken werden als Stahl-Ortbetondecken (d=30 cm) ausgeführt.

#### 2.8 Treppe

Die Treppenläufe werden als Stahlbeton-Fertigteile zwischen Ortbetonpodeste gespannt.

#### 2.9 Fassaden

Klassenhaus:

1. Opake Fassade: Stb-Wänden / Dämmung / UK / Faserzementplatte formatiert
2. Glasfassade Treppenhäuser: Pfosten-Riegel-Konstruktion aus Aluminium
3. Lochfassade: Holz/Alu Rahmenfenster

Erdgeschosszone - Mensa, Kunst- und Musiktrakt:

1. Opake Fassade: Stb-Wänden / Dämmung / UK / Holzprofilbekleidung
2. Opake Fassade: Holzrahmenbauwände / Holzprofilbekleidung
3. Glasfassade Unterrichtsräume: Pfosten-Riegel-Fassade als Teil der Holzrahmenbauwände, mit Öffnungselementen als Holz/Alukonstruktion
4. Glasfassade Mensa: Pfosten-Riegel-Fassade aus Aluminium mit Stahlöffnungselementen

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Allgemeine Vorbemerkungen

#### 2.10 Türen

Klassenhaus:

1. Brand- und Rauchschutztüren: Hohlrohr Rahmenkonstruktion aus Stahl und Alu
2. Zugangstüren zu Unterrichtsräumen: stumpfeinschlagende Röhrenspantüren mit HPL Beschichtung
3. Zugangstüren zu WC Räumen: stumpfeinschlagende Feuchtraumtüren mit HPL Beschichtung

Erdgeschosszone:

1. Brand- und Rauchschutztüren: Hohlrohr Rahmenkonstruktion aus Stahl und Alu
2. Zugangstüren zu Unterrichtsräumen: stumpfeinschlagende Röhrenspantüren mit HPL Beschichtung
3. Zugangstüren zu WC Räumen: stumpfeinschlagende Feuchtraumtüren mit HPL Beschichtung
4. Zugangs- und Verbindungstüren Aufwärmküche: stumpfeinschlagende Naßraumtüren mit HPL Beschichtung.

### 3. Zusätzliche Vertragsbedingungen

#### 3.1 Allgemein

Die folgenden Zusätzlichen Vertragsbedingungen sind Bestandteil der Leistungsbeschreibung. Die erforderlichen Maßnahmen sind bei den entsprechenden Leistungspositionen mit einzukalkulieren. Sollte eine Bestimmung der Zusätzlichen Vertragsbedingungen unwirksam oder nichtig sein, so wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen davon nicht berührt. An die Stelle der ungültigen Bestimmung tritt diejenige gesetzliche Regelung, die der ungültigen am nächsten kommt.

#### 3.2 Baustelle

Vor Angebotsabgabe wird eine Besichtigung der Örtlichkeit empfohlen; die baulichen und technischen Gegebenheiten sind mit der Bauleitung zu klären bzw. abzustimmen. Nachforderungen aus Nichtkenntnis der Baustellenbesonderheiten können nicht anerkannt werden. Dies gilt insbesondere für den Einsatz der gewählten Hebezeuge ( Zufahrt, Aufstellort, etc.). Feuerwehrezufahrten und Fluchtwege sind beim AG zu erfragen und sind ausnahmslos ständig aufrecht zu erhalten.

#### 3.3 Baustellenzufahrt und -verkehr

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Frahmstraße an der südlichen Grundstücksgrenze. Bei Materialanlieferungen ist davon auszugehen, dass min. einmal umgelagert werden muss, da die Mensaspange die Zufahrt auf den nördlichen Baufeldteil abschneidet. Die Platzverhältnisse werden auf dem Baufeld grundsätzlich sehr beengt sein. Dieser Umstand ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet. Behinderungen des Straßenverkehrs an der Frahmstraße sind zu vermeiden. Die Baustelleneinrichtungsfläche befindet sich zwischen Frahmstraße und geplanter Gebäudekubatur. Raum für ruhenden Verkehr wird nicht zur Verfügung gestellt. Die anliegenden Baustelleneinrichtungspläne sind zu beachten.

#### HINWEIS:

Die Frahmstraße ist von Mo. - Fr. in den Zeiten von 7:00 bis 9:00 als Einbahnstraße geregelt.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Allgemeine Vorbemerkungen

Verlauf von Der Schenefelder Landstraße in Richtung Simrockstraße !

Die Baustelle muss während des laufenden Schulbetriebs funktionieren. Insbesondere zu den "Abhol- u. Bringzeiten" kann es zu Einschränkungen für den Baubetrieb kommen. Dies ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Eine Gefährdung von Dritten ist zu jeder Zeit auszuschließen!

#### 3.4 Baufeld

Das Baufeld ist eingerahmt von der Frahmstraße an der südlichen Grundstücksgrenze, den verbleibenden Bestandsgebäuden westlich, der östlichen Grundstücksgrenze und dem Vorplatz zur neuen Mehrzweckhalle im Norden.

Für die Abbrucharbeiten des ehm. Hausmeisterhauses (Haus 14) wird an der südwestlichen Grundstücksecke, temporär ein zweites Baufeld eingezäunt.

Die Zufahrt zum Lehrerparkplatz ist zu jeder Zeit zu gewährleisten. Als Rangierfläche benötigte Parkfläche/Zufahrt auch auf der Frahmstraße müssen im Vorwege eigenverantwortlich, temporär abgesperrt werden.

Materiallagerflächen können nur innerhalb dieses Baufelds eingerichtet werden und stehen nur in begrenztem Umfang zur Verfügung.

#### 3.5 Baustelleneinrichtung

Die allgemeine Baustelleneinrichtung für alle Gewerke wird durch den Auftragnehmer "allg. Baustelleneinrichtung" erstellt und vorgehalten. Sie besteht aus Bauzaun, Sanitäreinrichtung, Baustrom- und Bauwasseranschluß, Baumschutz. Alle darüberhinaus erforderlichen Einrichtungen, insbesondere Aufenthalts- und Materialcontainer, ist Sache des Auftragnehmers und ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Baustelleneinrichtung, insbesondere Mannschafts-, Material-, Abfallcontainer, können wegen der Beengtheit des Baufeldes jedoch nur in geringem Umfang und nur in Absprache mit der Bauüberwachung vor Ort aufgestellt werden.

Das Liefern, Vorhalten und wieder Entfernen aller zur Ausführung der Arbeiten benötigter Geräte, Werkzeuge und Hinweisschilder ist ebenfalls in die Einheitspreise einzurechnen.

Treten Verzögerungen im Bauablauf ein, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, so hat er die entstehenden Kosten für die verlängerte Vorhaltezeit der Baustelleneinrichtung und der Gerüste zu tragen.

#### 3.6 Gerüst

Das Fassadengerüst wird von dem Gewerk "Gerüstbau" im Zuge der Rohbauarbeiten nach Baufortschritt gestellt.

Sämtliche weiteren Arbeits- und Schutzgerüste, auch über 2,0 m Arbeitsbühnenhöhe, die für die Ausführung der nachfolgenden beschriebenen Leistungen erforderlich sind, sind vom Auftragnehmer zu stellen und in die jeweiligen Angebotspreise mit einzukalkulieren. Gerüstteile, insbesondere Schutzabdeckungen und Geländer, die zur Durchführung der Arbeiten vorübergehend entfernt werden müssen, sind nach Fertigstellung der Arbeiten wieder ordnungsgemäß zu montieren. Für die Dauer der Entfernung müssen alle Gefahrenstellen durch andere Maßnahmen unfallsicher abgesperrt und beschildert werden. Diese

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Allgemeine Vorbemerkungen*

Leistungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

#### 3.7 Hebezeuge

Sämtliche für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Hebezeuge, sofern in den Positionen nicht anders beschrieben, sind vom Auftragnehmer zu stellen und in die jeweiligen Angebotspreise mit einzurechnen. Standflächen für Hebezeuge sind im Baufeld nur begrenzt vorhanden und müssen mit der Bauleitung abgestimmt werden. Für Aufstellflächen im Straßenraum sind die entsprechenden Genehmigungen und Verhandlungen mit den Behörden durch den AN einzuholen bzw. zu führen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

#### 3.8 Maße

Alle Maßangaben verstehen sich als Zeichnungsmaße und sind vom Auftragnehmer vor Beginn der Ausführung bzw. vor Bestellen von Bauteilen und Materialien eigenverantwortlich auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Hat der Auftragnehmer an Vorleistungen anderer Gewerke anzuarbeiten, so hat er ein eigenes Aufmaß vor Beginn der Fertigung oder Materialbestellung zu nehmen, und die vorgeschriebene Art der Ausführung zu prüfen. Die Gewährleistung für eine passgenaue Ausführung der Leistung übernimmt der Auftragnehmer.

#### 3.9 Meterriss

Der Auftragnehmer der Bauhauptarbeiten wird in allen Geschossen, in der Nähe aller Treppenhäuser einen dauerhaften Höhenbolzen (Meterriss) auf OK Putz für die Nachfolgeunternehmer herstellen und dauerhaft gegen Beschädigung schützen. Der Meterriss ist für alle Nachfolgeunternehmer verbindlich. Von dort aus sind vom AN alle Einbauten einzunivellieren. Vor Ausführung der Arbeiten ist die Lage der Höhenbezugspunkte durch alle Gewerke eigenverantwortlich zu prüfen!

#### 3.10 Planunterlagen

Der Auftragnehmer erhält für die Ausführung seiner Leistung folgende Planunterlagen als Papierpausen.  
 - Grundrisse und Schnitte 1/50 - 1fach  
 - alle sonstigen Zeichnungen u. Detailschnitte - 1fach  
 Sämtliche darüber hinausgehenden Unterlagen können auf Kosten des AN reproduziert werden. Auf Anfrage ist eine Zusendung von Pdf-Dateien möglich.

#### 3.11 Baubesprechung

Die Auftragnehmer bzw. deren Bevollmächtigte Vertreter sind verpflichtet, an den vom Auftraggeber bzw. dessen Beauftragten festgesetzten Besprechungen während der Ausführungsphase teilzunehmen. Der Vertreter ist befugt über terminliche und kostenmäßige Punkte zu entscheiden. Die Baubesprechungen finden in der Regel einmal wöchentlich statt.

#### 3.12 Ausführungstermine

Bestandteil der Angebotsabfrage ist ein Rahmenterminplan, der zunächst verbindlich ist. Vor Baubeginn wird ein abgestimmter Bauablaufplan an den AN übergeben.

Der AG behält sich vor, verbindliche Zwischentermine zu vereinbaren.

Ggf. erforderliche Terminänderungen sind im Rahmen einer Baubesprechung mit AG, AN und Bauüberwachung frühzeitig abzustimmen.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Allgemeine Vorbemerkungen

Sind Termin- oder Fristüberschreitungen abzusehen, hat der AN unverzüglich Anpassungsmaßnahmen vorzunehmen, zB Verstärkung der Kapazitäten etc.

Achtung: Für folgende Gewerke bestehen feste Termine, s. allgemeine Vertragsbedingungen SBH

Allgemeine Baustelleneinrichtung

Entkernung und Abbruch der Häuser 10 - 14

- 3.13 Vorarbeiter / Verhandlungssprache  
 Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, daß während der Ausführungszeit ständig eine bennante, über die geplanten Arbeitsabläufe unterrichtete und eingewiesene fachliche Führungskraft (Fachbauleiter, Polier, Vorarbeiter,...) anwesend ist, die es ermöglicht, in deutscher Sprache zu verhandeln.
- 3.14 Bautagebuch  
 Das Führen eines Bautagebuches ist Pflicht. Die Berichte müssen insbesondere den Leistungsstand, Personaleinsatz, Wetter und besondere Vorkommnisse enthalten. Es ist dem Auftraggeber wöchentlich vorzulegen und nach Abschluss der Arbeiten als Kopie auszuhändigen.
- 3.15 Werkplanung  
 Die für die Ausführung der Leistungen des AN notwendige Werkplanung ist nach eigenem Aufmaß anzufertigen und der Bauleitung in 2-facher Ausfertigung zur Freigabe in prüffähiger Form vorzulegen. Für die Prüfung der Pläne sind min. 5 Werktage zu veranschlagen. Die Unterlagen sind rechtzeitig unter Beachtung der o.g. Prüffristen, evtl. notwendiger Fristen für eine Überarbeitung und erneuter Vorlage zur Freigabe, evtl. behördlicher Bearbeitungsfristen und der geplanten Ausführungszeiten vorzulegen. In den Werkstattplänen des Auftragnehmers sind die angrenzenden Bauteile und Anschlusskonstruktionen mit darzustellen, auch wenn sie nicht zum Lieferumfang des Auftragnehmers gehören. Die Werkpläne werden, sofern nicht anders beschrieben, nicht gesondert vergütet und sind in die jeweiligen Einheitspreise mit einzukalkulieren.
- 3.16 Materialien  
 Sämtliche Materialien sind in Qualität, Zusammensetzung und Beschaffenheit gegenseitig aufeinander abzustimmen. Bei Systemaufbauten dürfen nur die Stoffe eines Herstellers verwendet werden. Aus diesem Grund sollten nur Produkte eines Lieferanten eingebaut werden. Auf Verlangen sind entsprechende Muster und Prüfzeugnisse vorzulegen.
- Handmuster von Profilen, Hölzern, Platten, Musterflächen von Obeflächen, Farben usw., Abmessungen nach Absprache mit dem AG, sind zur Bemusterung der jeweiligen Leistung vorzulegen und werden, sofern nicht anders beschrieben, nicht gesondert vergütet.
- Im Hinblick auf die zu verwendenden Baumaterialien ist deren gesundheitliche Unbedenklichkeit zu überprüfen und ggf. nachzuweisen. Die zur Ausführung gelangenden Baustoffe müssen von einwandfreier Beschaffenheit sein und dürfen nur in der Originalverpackung auf der Baustelle angeliefert werden.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Allgemeine Vorbemerkungen

Nicht zugelassen ist die Verwendung von:

- Asbesthaltigen Stoffen
- Formaldehyd- und isocyanathaltigen Baustoffen
- Polyurethan(PUR)-Ortschaum, XPS-Polystyrolextruderschaum und PUR-Hartschaum, für die als Treibmittel voll- oder teilhalogenierte Kohlenwasserstoffe (FCKW, H-FCKW) verwendet werden
- Künstliche Mineralfasern wie Glas-, Stein- und Schlackenwolle mit einem Kanzerogenitätsindex KI<40
- Bauteile aus Tropenhölzern, deren Herkunft aus nachhaltiger Forstwirtschaft nicht nachgewiesen werden kann
- Es dürfen ausschließlich Lacke und Lackfarben benutzt werden, die einen Anteil von organischen Lösungsmitteln von max. 10% haben und keine umweltbelastenden Schwermetalle enthalten.

Die Lagerung der einzubauenden Materialien hat so zu erfolgen, dass durch Witterungseinflüsse keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Verarbeitung und das fertige System entstehen können und ist als komplette Leistung in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Lieferzeiten für die einzubauenden Materialien sind rechtzeitig zu erfragen und bei der termingerechten Fertigstellung zu berücksichtigen

#### 3.17 Aufmaß und Abrechnung

Die Abrechnung erfolgt nach vorheriger Absprache wahlweise nach Plänen oder örtlichem Aufmaß. Örtliche Aufmäße müssen gemeinsam mit der Bauleitung erstellt werden. Ohne Bauleitung erstellte Aufmäße werden nur nach vorheriger Absprache anerkannt. Zur Prüfung von Aufmaßen sind leserliche Aufmaßskizzen (raumweise oder nach Bauteilen, Fassaden o.ä.) zur Prüfung mit einzureichen. Der Auftraggeber erhält vom Auftragnehmer farbig angelegte Abrechnungspläne. Zahlungen für noch nicht eingebaute Werkstoffe oder Bauelemente werden nicht geleistet.

Alle Rechnungen sind zu adressieren an:

Freie und Hansestadt Hamburg  
 Behörde für Schule und Berufsbildung  
 vertreten durch  
 SBH | Schulbau Hamburg  
 An der Stadthausbrücke 1  
 20355 Hamburg

und in 2-facher Ausfertigung einzureichen beim:

Planungsbüro

#### 3.18 Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn sie von der Bauleitung vorher genehmigt wurden. Der voraussichtliche Aufwand ist im Vorwege durch den AN zu benennen. Stundenzettel sind innerhalb von drei Werktagen nach Ausführung vorzulegen. Verspätet vorgelegte Stundenzettel werden nicht berücksichtigt. Meister- und Polierstunden werden nicht besonders vergütet. Mit den eingetragenen Stundensätzen sind sämtliche Kosten des Auftragnehmers abgegolten.

#### 3.19 Dokumentation

Eine lückenlose Dokumentation der am Bau verwendeten Materialien, deren Lieferscheine, technische Merkblätter und Bedienungsanleitungen ist Bestandteil der zu erbringenden Leistungen, wird nicht gesondert vergütet

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
Bauherr SBH Schulbau Hamburg

---

**3. Los 3 - Lüftung**

---

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

---

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Allgemeine Vorbemerkungen*

und ist in die Einheitspreise mit einzurechnen. Sie ist dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme in zweifacher Form auszuhändigen.

3.20 Anerkenntnis

Die Leistungsbeschreibungen gelten nur im Zusammenhang mit allen Vertragsunterlagen. Etwaige Unstimmigkeiten in den dem Bieter zur Verfügung gestellten Vertragsunterlagen sind unverzüglich vor Angebotsabgabe schriftlich gegenüber der ausgebenden Stelle anzuzeigen. Der Bieter ist gehalten die im LV beschriebenen Leistungen auf fachgerechte Ausführung und Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen. Die Geschäftsbedingungen des AN werden nicht anerkannt. Die Bedingungen des Hauptauftrages gelten gleichermaßen für alle Nachträge.

4. Der beigefügte Grob-Terminplan ist zu berücksichtigen.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

#### Gewerkespezifische Vorbemerkungen Lüftung

##### 1. Technische Vorschriften und Ausführungsbestimmungen

Die Planung, Ausführung, Montage, Prüfung und Abnahme der Lüftungstechnischen Anlagen hat u.a. nach folgenden Vorschriften und zusätzlichen Bedingungen zu erfolgen.

##### 2. Planungsunterlagen

Folgende Berechnungen und Planungsunterlagen sind vom Auftragnehmer auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Ausführungsplanung prüffähig zu erstellen:

- 1. Auslegung der lufttechnischen Einbauteile und Zentralengeräte
- 2. Berechnung der Kanalquerschnitte, Drossel- und Einstellwerte, Druckverluste
- 3. Erstellung der Abnahmeunterlagen
- 4. Erstellung der Montagepläne in Koordination mit den beteiligten Gewerken auf Grundlage der Ausführungsplanung. Der Bieter bestätigt mit Erstellung und Vorlegen der Montageplanung die Überprüfung der Ausführungsplanung entsprechend VOB. Die Montageplanung ist der Bauleitung rechtzeitig vor Baubeginn zur Prüfung vorzulegen. Als Prüfzeit sind 10 Arbeitstage zugrunde zu legen.

##### 3. Technische Vorschriften Lüftung

Bei der Erstellung der Lüftungsanlagen und Dämmarbeiten sind die folgenden Vorschriften, DIN-Normen und Richtlinien unter anderem zu beachten bzw. einzuhalten:

- Landesbauordnung Hamburg
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften
- Versammlungsstättenverordnung
- DIN EN 13779 Lüftung von Nichtwohngebäuden
- DIN 1946-6 Raumluftechnik, Lüftung von Wohnungen
- RLT-Richtlinie 01, aktuellste Fassung
- DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau
- VDI 2071 Wärmerückgewinnung
- VDI 2076 Leistungsnachweis für Wärmetauscher
- VDI 2079 Abnahmeprüfung an RLT-Anlagen
- VDI 2081 Lärminderung in RLT-Anlagen
- VDI 2087 Lüftungskanäle
- VDI 3525 Regelung von RLT-Anlagen
- DIN 1946-4 Raumluftechnische Anlagen im Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens
- VDI 2055 Wärme- und Kälteschutz
- DIN 4701 Wärmebedarfsberechnung
- DIN EN 13501-1 Brandverhalten von Brandstoffen
- DIN 18421 Wärmedämmung
- DIN EN 1506 Wickelfalzrohre
- DIN EN 1505 Blechkanäle
- DIN EN 13180 flexible Luftleitungen
- DIN 4065 Hinweisschilder



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* *Gewerkespezifische Vorbemerkungen Lüftung*

- DIN 18379 VOB/C-Raumlufotechnische Anlage
- DIN 18299 VOB/C Allgemeine Regeln für Bauarbeiten
- Abnahmebedingungen des TÜV's bzw. Gewerbeaufsichtsamtes
- Alle technischen Bestimmungen der TRD, VDE- Brandschutz und alle gewerkeübergreifenden Maßnahmen

#### 4. Technische Vorbemerkungen Dämmarbeiten

- 4.1. Leitungsführungen durch Wand- und Deckendurchbrüche sowie Rohrhülsen sind fachgerecht gem. LAR mit einer nicht brennbaren Dämmung auszustopfen.
- 4.2. Dem Auftragnehmer werden die Architektenpläne mit abgehängten Deckenbereichen zur Verfügung gestellt. Die Ausführung der Dämmung ist farblich zu kennzeichnen und der Bauleitung zur Genehmigung vorzulegen.
- 4.3. Zu den Pflichten des Auftragnehmers gehört eine Montagekoordination mit den beteiligten Installationsfirmen. Es dürfen nur durch die Installationsfirmen und die Bauleitung freigegebene Abschnitte gedämmt werden.  
 Der Auftragnehmer ist verantwortlich für eine rechtzeitige Einholung dieser Freigaben und ist bei einem erkennbaren Terminverzug durch fehlende Vorleistungen sofort hinweispflichtig gegenüber der Bauleitung.
- 4.4. Technische Beschreibung der Dämmung für Lüftungskanäle und Leitungen
- Die Rohrleitungen und Kanäle erhalten zum Teil eine Wärmedämmung.  
 Art und Umfang der Dämmung ist der Anlagenbeschreibung zu entnehmen.
  - Bei der Planung und Verlegung der Wärme- bzw. Brandschutzdämmung sind die folgenden Vorschriften, DIN-/EN-Normen und Richtlinien u.a. zu beachten bzw. einzuhalten:
    - Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften
    - DIN EN 13501-1 Brandverhalten von Brandstoffen
    - DIN 18421 Wärmedämmung
    - Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR)
- 4.5. Oberflächenschutz
- Rohrleitungen und Kanäle mit Dämmung erhalten im Außenbereich und in stoßgefährdeten Bereichen einen Aluminiumblechmantel. Diese Umantelung ist im Außenbereich wetterfest auszuführen (regendicht).
- 4.6. Das Aufmaß bzw. Ermittlung der Rohrlängen erfolgt über die neutrale Rohrfaser einschließlich Armaturen und sonstigen Einbauteilen. Das Aufmaß ist analog zum Rohraufmaß der Installationsfirmen.
- Sämtliche Zuschläge für Halterungen, Erweiterungen, Bögen, Abzweige, Entlüftungen, Formstücke, Wanddurchführungen sind in die Einheitspreise für die Rohrdämmung einzurechnen und werden nicht gesondert aufgemessen und abgerechnet.

---

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
Bauherr SBH Schulbau Hamburg

---

**3. Los 3 - Lüftung**

---

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

---

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Gewerkespezifische Vorbemerkungen Lüftung*

Die Aufmaße sind übersichtlich nach Abmessung, Medium, Bauabschnitten und Räumen zu gliedern. Die Ausführungsarten sind in einer zusätzlichen Massenzusammenstellung nach den Aufmaßblättern zusammenzufassen und in den Rechnungen mit Einheitspreisen zu bewerten.

---

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
Bauherr SBH Schulbau Hamburg

---

**3. Los 3 - Lüftung**

---

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

---

**Die Dachdecke im Klassenhaus und ein großer Teil der Decke im Musikbereich besteht aus Spannbetonhohldecken. Bei der Montage von Befestigungen darf nur in den gekennzeichneten Zonen und in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung gebohrt werden.**

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

#### Anlagenbeschreibung

#### 430 Lufttechnische Anlagen

##### Allgemeine Bemessungsgrundlagen

##### Meteorologische Daten

Für die Auslegung liegen zugrunde:

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| - max. Sommerzustand: | VDI 2078              |
| Außentemperatur:      | + 31 °C               |
| Außenfeuchte:         | 12 g/kg trockene Luft |
| - max. Winterzustand: | VDI 4701              |
| Außentemperatur:      | - 12 °C               |
| Außenfeuchte:         | 1 g/kg trockene Luft  |

##### Brand- und Rauchschutz

Folgende Maßnahmen werden brandschutztechnisch vorgesehen:

- Brandabschnitte generell in F 90-Qualität:  
Technikzentralen (Fußböden und Wände), alle Geschossdecken, Treppenhäuser, Schächte.
- Querungen von Fluchtluren: Lüftungsleitungen in L90-Qualität.

##### Akustische Anforderungen

Emissionswert außerhalb des Gebäudes:

- |                |                  |          |
|----------------|------------------|----------|
| - Tagbetrieb   | 06.00 - 22.00 h: | 60 dB(A) |
| - Nachtbetrieb | 22.00 - 06.00 h: | 40 dB(A) |

jeweils in 3,0 m Entfernung vom Entstehungsort.

Immissionswert innerhalb des Gebäudes:

- gem. DIN EN 13779

##### Klassifizierung von Luftqualitäten

Klassifizierung der Raumlufqualität:

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| - Umkleieräume:            | IDA 2   mittlere Raumlufqualität |
| - Lager- und Technikräume: | IDA 3   mäßige Raumlufqualität   |
| - Aufwärmküche:            | IDA 3   mäßige Raumlufqualität   |

Klassifizierung der Abluft:

- |                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| - Umkleieräume:           | ETA 1   niedriger Verunreinigungsgrad |
| - Lagerbereiche und WC's: | ETA 2   mäßiger Verunreinigungsgrad   |
| - Aufwärmküche:           | ETA 2   mäßiger Verunreinigungsgrad   |

Klassifizierung der Fortluft: entsprechend der Abluft

Regelung der Raumlufqualität:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| - Umkleieräume:          | IDA 2 - C6   bedarfsabhängige Steuerung |
| - Lager/Technik und WCs: | IDA 2 - C6   bedarfsabhängige Steuerung |
| - Aufwärmküche:          | IDA 2 - C6   bedarfsabhängige Steuerung |

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Anlagenbeschreibung

#### Luftmengen / Luftwechselraten

Umkleide:	8-facher Luftwechsel
Lager:	2- bis -3-facher Luftwechsel
WC's :	30/60 m <sup>3</sup> /h je Objekt
Küche:	nach VDI 2052

<u>Anlagenübersicht / Luftleistungen</u>	<u>Zuluft</u> [m <sup>3</sup> /h]	<u>Abluft</u> [m <sup>3</sup> /h]
Anlage 1 – Küche	2.000	2.000
Anlage 2 - Abluft Technik / Elektroräume		290
Anlage 3.1 - Zuluft Übenzellen 1 bis 3	300	
Anlage 3.2 - Abluft Übenzellen 1 bis 3		300
Anlage 4 - Abluft Beh.WC		150
Anlage 5 - Abluft Brennofen		150

Für die Mensa ist eine mechanische Lüftung vorgesehen. Für Abluft als Zusatz für die natürliche Lüftung, die über Fensterflächen und Deckenöffnungen möglich sind. Die Öffnung der Fenster erfolgt über CO<sub>2</sub>-Fühler und entsprechenden Stellmotoren.

Die Abluft kommt aus dem Lüftungs-Küchengerät.

Bei den Unterrichtsräumen kann auf Grund der Querlüftung der Fenster auf mechanische Lüftung verzichtet werden.

#### 431 Lüftungsanlagen

##### Anlage 2 - Abluftanlage Technik / Elektroräume

Der Technikraum wird in Abhängigkeit der Raumtemperatur über einen Dachventilator über Dach entlüftet. Die Luftnachströmung erfolgt aus den angrenzenden Räumen über motorische BSK mit Auslöseelement.

Leistungsdaten der Anlagen:

Abluftvolumenstrom:	290 m <sup>3</sup> /h	EG
---------------------	-----------------------	----

##### Anlage 3.1 und Anlage 3.2 Zu- und Abluft Übenzellen 1 bis 3

Die innen liegenden Übenzellen werden über einen Dachventilator entlüftet. Für die Schaltung der Dachventilatoren sind in den Übenzellen Lichtschalter vorgesehen.

Die Zuluft wird über ein Lüftungsgerät bestehend aus einem Filter, Ventilator, elektr. Heizregister und über entsprechendes Rohrsystem den Übenzellen zugeführt.

Die Schaltung des Lüftungsgerätes erfolgt parallel zum Dachventilator.

Leistungsdaten der Anlagen:

Zuluftvolumenstrom:	300 m <sup>3</sup> /h	EG
Abluftvolumenstrom:	300 m <sup>3</sup> /h	EG

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Anlagenbeschreibung

#### Anlage 4 Abluft Beh.WC

Das innen liegende Behinderten-WC wird über einen Dachventilator entlüftet. Die Nachströmung erfolgt über die Gitter in der Tür aus dem Flur heraus. Die Zuschaltung erfolgt über einen Lichtschalter.

Leistungsdaten der Anlagen:

Abluftvolumenstrom:	150 m <sup>3</sup> /h	EG
---------------------	-----------------------	----

#### Anlage 5 Abluft Brennofen

Für den Brennofen wird eine Abluftanlage nach TR Schulen vorgesehen. Im Aufstellungsraum des Brennofens wird eine Abluftanlage in Abhängigkeit mit dem Betrieb des Brennofens vorgesehen.

Die Abluft wird mittels Dachventilator über Dach abgeleitet.

Die Nachströmung erfolgt über ein Außenluftgitter in der Fassade.

Für die Abluft des Brennofens wird ein Abzugsrohr benötigt. Zum jetzigen Zeitpunkt liegt kein Fabrikat des Brennofens vor. Wir haben einen Hersteller (Nabertherm) angefragt und sehen für die Abluft des Brennofens ein Edelstahlrohr mit dem Durchmesser 80 mm vor. Die Temperatur der Abluft beträgt etwa 200 °C. Das Abluftrohr wird mit einer Dämmung aus nicht brennbarer A1 Mineralwolle versehen und im Außenbereich mit einem Edelstahlhüllrohr versehen. In der Kalkulation der Kosten wurden Halterungen und eine Haube berücksichtigt.

### 432 Teilklimaanlagen

#### Anlage 1 - Küche

Anlagenaufbau:

Zur Versorgung der Küche im Erdgeschoss wird ein Lüftungsgerät vorgesehen, das mit integrierter Regelung ausgestattet ist. Über ein Zeitprogramm kann das Gerät geschaltet werden.

Luftverteilung/ -ansaugung:

Die Außenluftansaugung erfolgt über Dach.

Die aufbereitete Außenluft wird dem Raumbereich über ein Kanalsystem aus verzinktem Stahlblech mit Wärmedämmung zugeführt. Die Raumeinbringung (Küche, Spülküche) erfolgt über Luftdurchlässe in den erforderlichen Größen. Die Abluft wird über die Dunstabzugshauben abgeleitet.

Die Nebenräume werden ebenfalls an die Anlage angeschlossen.

Die Fortluft wird über Dach abgeleitet.

Leistungsdaten der Anlagen:

Zuluftvolumenstrom:	2.000 m <sup>3</sup> /h	EG
Abluftvolumenstrom:	2.000 m <sup>3</sup> /h	EG

Die Regelung der Anlage erfolgt bedarfsabhängig.

Über ein einfaches Ferntableau lässt sich die Lüftungsanlage von der Küche

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
Bauherr SBH Schulbau Hamburg

---

**3. Los 3 - Lüftung**

---

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

---

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Anlagenbeschreibung*

aus bedienen.

Das Tableau besitzt einen 3 stufigen Kippschalter (Stellung 0 (Aus), Stufe 1 (Zeitprogramm), Stufe 2 (max. Luftmenge)).

Das Küchenlüftungsgerät wird als Abluft für die Mensa während Veranstaltungen betrieben. Der Abluftkanal wird mit Jalousieklappen ausgestattet. Die Abluft für die Küche wird ausgeschaltet und ein zusätzlicher Kanal für Mensa wird angestellt.

Die Zuluft wird weiter auf 50 % arbeiten. Die Rolläden für die Ausgabefenster müssen auf 20 cm offen bleiben.

Die Abluft Mensa wird auf 2.000 m<sup>3</sup>/h und die Zuluft auf 1.000 m<sup>3</sup>/h laufen.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.1. Geräte

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.1. Titel: Geräte

##### 3.1.1. Untertitel: Lüftungsgeräte

##### 3.1.1.1. Kompaktlüftungsgerät mit WRG

Kompaktlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung.

Montage bodenstehend; inkl. Regelung fertig verdrahtet.

Komplett mit zwei freilaufenden Hochleistungslaufrädern mit energiesparenden EC-Motoren. Mit 4 vertikal oben liegenden Anschlüsse für Lüftungskanal 500 - 300 mm ausgestattet.

Zuluftanschluss rechts. Flanschrahmen P20.  
 Eingebautes elektrisches Nachheizregister, Heizelement aus Edelstahl, inkl. Überhitzungsschutz und STB, zur Zuluft Temperierung.

Gehäuse aus doppelschaligen Aluzink-Blech, allseitig isoliert mit 50 mm Mineralwolle zur Wärme- und Schalldämmung.

Zwei Revisionsöffnungen, frontseitig, für Reinigung und Wartungsarbeiten, Funktionsteile herausziehbar.

Wärmerückgewinnung mittels Kreuzstromwärmeübertrager aus Aluminium, Wärmebereitstellungsgrad bis 65%.

Frostschutz integriert. Kondensatwanne inkl. Siphon ausgestattet, Kondensatanschluss erforderlich.

Motorbetriebebene, temperaturgesteuerte Bypassklappe zur automatischen Sommerfunktion und automatische Rückgewinnung von Kälteleistung im Sommer, inkl. Frostschutzautomatik.

Zwei freilaufende Hochleistungslaufräder aus Aluminium, rückwärtsgekrümmt.

Laufräder nach VDI 2060, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet.

Ventilatormodule sind durch Gummischwingungsdämpfer gegen Körperschall entkoppelt.

Energiesparender, hocheffizienter EC-Außenläufermotor, schwingungsfrei aufgehängt.

Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes.

Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird hierzu nicht benötigt.

Stufenlos steuerbar über 0-10V Signal.

Steckverbindungen an allen lektr. Bauteilen zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten.



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.1. Geräte

##### 3.1.1. Lüftungsgeräte

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.1.1.1. Kompaktlüftungsgerät mit WRG

2 Taschenfilter serienmäßig eingebaut.

Die Filter sind vor dem Wärmetauscher angeordnet, mit selbstsichernden Schnellspannschienen befestigt und mit Dichtungen ausgestattet.

Zuluft mit M7 Pollenfilter, Abluft mit M5 Taschenfilter.

Filterüberwachung mittels Filterstandzeit.

Integrierte Regelung mit S-E3-DSP Bedientableau und blau beleuchtetem 4 Zeilen Display. 10 m Verbindungskabel im Lieferumfang enthalten. (max. 100 m Verbindungskabel).

#### Regelung:

Die Regelung ist voreingestellt auf Ablufttemperaturregelung und ist sofort Betriebsbereit.

Inkl. Wochenzeitschaltuhr, Anschluss von externem Feueralarm, Ansteuerung eines externen Kühlregisters. Netztrennschalter.

2-stufige prozentuale Luftmengeneinstellung.

Anbindung an GLT durch Modbus/Exoline via RS-485 und TCP/IP (interne website).

#### Einstellbare Temp.regelungen (16-30°C):

1. Zuluftregelung
2. Zuluftregelung mit Außentemperaturkompensation
3. Abluftregelung (Werkseinstellung), mit min./max. Begrenzungen der Zulufttemperatur.

#### Manuelle Funktionen (auswähl- und veränderbar):

DX-Kühlung oder Ventilansteuerung 0-10V, CO2-Sensor oder Hygrostat anschließbar (analog 0-10V oder digital), Wirkungsgradmessung, Kälterückgewinnung, Feueralarm, Nachtkühlung, Freikühlung, Sommerzeitschaltung.

#### Alarme:

Werden auf dem Display im Klartext mit Zeit und Datum angezeigt.

Anschluss für Sammelstörmeldung vorhanden.

Ausgang für Sammelstörmeldung (24VAC) vorhanden.

#### Techn. Daten:

Max. Luftleistung: 2.500 m³/h

Luftleistung: 2.000 m³/h

Bei dp: 200 Pa

Wirkungsgrad WT: 65 %

Nennleistung/Motoren: je 1.084W

Absicherung: 3x32 A

Gewicht: 335 kg

#### Abmessungen:

Breite: 1.780 mm

Tiefe: 800 mm

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.1. Geräte

##### 3.1.1. Lüftungsgeräte

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.1.1.1. Kompaktlüftungsgerät mit WRG

Höhe: 1.452 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Systemair od. glw.

Typ: TOPVEX 06EL

Bieterangabe:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1,00 St

##### 3.1.1.2. Außenluft-Box mit E-Heizreg.

Außenluft-Box mit E-Heizreg.

Außenluftbox mit mit Taschenfilter, Heizregister und schalldämmender Innenauskleidungsauskleidung.

E- Heizregister mit geschlossenem Rohrmantelheizkörper aus nichtrostendem Stahl und geringer Oberflächentemperatur zur Erwärmung der Außenluft auf vorgegeben Solltemperatur. Einfache Bedienung der Lüftungsstufen und Solltemperatur über Betriebsschalter B-ALB (Zubehör). Filterüberwachung über Druckdifferenz-Schalter DDS (Zubehör) möglich, Verschmutzungsanzeige wird am Betriebsschalter über LED angezeigt. Großflächiger G4 Filter für lange Wartungsintervalle. Flaches Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, allseitig mit 50 mm Mineralwolle thermisch und akustisch isoliert, die Innenseite ist mit Glasgewebe zusätzlich verstärkt. Für Servicezwecke kann der Deckel über 4 Bügelverschlüsse einfach geöffnet werden. Geräuscharmer und leistungsstarker Radialventilator im Spiralgehäuse. Motor-/Lauftrahneinheit aus verzinktem Stahlblech für Servicezwecke ausklappbar. Antrieb durch wartungsfreien Aussenläufermotor in IP 44, mit in der Wicklung integrierten Thermokontakten, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung. Für bedarfsgerechten Betrieb eines Abluftventilators kann die Abluftsteuerung (ALB AS 125/200 Zubehör) einfach zwischen Betriebsschalter und Außenluft-Box montiert werden. An die Abluftsteuerung kann eine elektrische Verschlussklappe (Zubehör) angeschlossen werden. Die Bedienung des Abluftventilators erfolgt einfach über die Fernbedienung der ALB. Ventilator-Daten (Standard)

Vol.str. bei 0 Pa	340 m <sup>3</sup> /h
Vol.str. Betr.pkt.	300 m <sup>3</sup> /h
Max. Druckerhöhung	315 Pa
Druckerh. Betriebspkt	Pa
Fördermitteldichte	1,2 kg/m <sup>3</sup>
Fördermitteltemperatur	40 °C
Anstellwinkel	0 °C
Betriebsdauer	h
Drehzahl	1.850 1/min
aufgenomm. Leistung	2,11 kW
Gewicht	22 kg
Schalleistung	54 dB(A)

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.1. Geräte

##### 3.1.1. Lüftungsgeräte

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.1.1.2. Außenluft-Box mit E-Heizreg.

Schalleistungsspektrum LWa in dB(A)

Freq = zugehörige Frequenz in Hz

Freq	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
LW	51	43	42	43	42	32

Spannung 230 Volt  
 Stromaufnahme 9,2 Amp  
 Wechselstrom / Drehstrom W  
 Frequenz 50 Hz  
 Isolierklasse F  
 Schutzart IP 44  
 Explosionsschutz N  
 Temperaturklasse

Planungsvorgabe:  
 Fabrikat: Helios  
 Typ: ALB 125 C EH2

Bieter:  
 Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 1,00 St

##### 3.1.1.3. Druckdifferenz-Schalter

Zur Überwachung von Luftfiltern, Anlagendruck und Ventilatorbetrieb. Komplettes anbaufertiges Set: Druck-Differenz-Schalter, Anbaukonsole, Schlauchanschlüssen NW 4/6 mm, Anschlußschlauch 2 m, NW 4 mm und zwei Anschlußnippeln. Vergoldete Anschlußkontakte, geeignet für DDC-Anwendungen (24 V =, 0.01 A).  
 Max. Umgebungstemperatur 60 °C.  
 Schaltdifferenz < 40 Pa, U<sub>max</sub> = 250 V,  
 I<sub>max</sub> = 3 A, Schutzart IP 54.

Planungsvorgabe  
 Fabrikat: Helios  
 Typ: DDS

Bieter:  
 Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 1,00 St

##### 3.1.1.4. Revisions- / Hauptschalter

3-poliger Schalter mit Zusatzkontakt, im Kunststoffgehäuse für AP-Montage. Stellung "0" mittels Vorhängeschloss verschließbar. Für eintourige und drehzahlgesteuerte Ventilatoren.

Planungsvorgabe:  
 Fabrikat: Helios  
 Typ: RHS 3+1

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.1. Geräte

##### 3.1.1. Lüftungsgeräte

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.1.1.4. Revisions- / Hauptschalter

Bieter:

Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '

Typ: ' \_\_\_\_\_ '

1,00 St

##### 3.1.1.5. Rohr-Verschlussklappe

Zur Verhinderung von Kaltluft einfall bei stehendem Ventilator.  
 Mit angebautem Federrückstell-Motor (außerhalb Luftstrom).  
 Elektrische Ansteuerung parallel mit Ventilator über 0,9 m  
 langes Kabel. Zylindrisches Stahlblechgehäuse mit bei-  
 de-seitigen Flanschen. Direkt auf die Ventilatorgrundplatte bzw.  
 den Flansch anschraubbar. Lochbild nach DIN 24155.  
 Nicht für den Einsatz im direkten Ex-Bereich.

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Helios

Typ: RVM 225/DRVM 200

Bieter:

Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '

Typ: ' \_\_\_\_\_ '

1,00 St

##### 3.1.1.6. Kanal-Temperatur-Fühler

Temperaturfühler zur Erfassung der Lufttemperatur in  
 Luftkanälen mit Montagevorrichtung zur Montage in  
 Kanalwand.  
 Temperaturbereich 0 - 30 °C, Schutzart IP 20.

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Helios

Typ: TFK

Bieter:

Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '

Typ: ' \_\_\_\_\_ '

1,00 St

##### 3.1.1.7. Raum-Temperaturfühler zu ALB

Temperaturfühler zum Einbau in Lüftungsleitungen (in  
 Kanalwand). Mit Betriebsschalter B-ALB anschließbar.  
 Temperaturbereich 0 - 30 °C, Schutzart IP 20.

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Helios

Typ: TFR-ALB

Bieter:

Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '

Typ: ' \_\_\_\_\_ '

3,00 St

---

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
Bauherr SBH Schulbau Hamburg

---

**3. Los 3 - Lüftung****3.1. Geräte****3.1.1. Lüftungsgeräte**

---

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>Summe Untertitel 3.1.1. Lüftungsgeräte</b>		<hr/> <hr/>

---

---

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.1. Geräte

##### 3.1.2. Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

#### 3.1.2. Untertitel: Ventilatoren

##### Dachventilator

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit 2 Inline-Rohr-anschlüssen  
 Antrieb mit 2 Drehzahlen und stufenloser Drehzahlsteuerung in großer Drehzahl-Stufe  
 Ventilator direkt angetrieben  
 Klemmkasten auf der Außenseite des Gerätes  
 Gedämmte Ausführung: Innenauskleidung 25 mm, Schalldämm-Material, Brandschutzklasse M1

##### Zubehör:

Segeltuchstutzen, Schwingungsdämpfersatz - 456, Rohrverbindungsmanchetten, Befestigungsbügel, selbsttätige Verschlussklappe, Flex-Anschluss, Drehzahlsteuergerät, Reparaturschalter mit GLT-Kontakt.

##### 3.1.2.1. Dachventilator (DN 125 / 150 m³/h)

wie vor beschrieben

für Anlage: 4 - Beh.-WC / Brennofen

##### Technische Daten:

Luftmenge:	150 m³/h
Druckdifferenz ges. extern:	240 Pa
Motorleistung:	55 kW
Spannung:	230 V / 50 Hz
Schutzart:	IP 44

##### Planungsvorgabe:

Typ: Vekita +300

##### Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_

liefern und montieren.

2,00 St

##### 3.1.2.2. Dachventilator (DN 125 / 290 m³/h)

wie vor beschrieben

für Anlage: 2 - Technik

##### Technische Daten:

Luftmenge:	290 m³/h
Druckdifferenz ges. extern:	260 Pa
Motorleistung:	121 W
Spannung:	230 V / 50 Hz
Schutzart:	IP 44

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.1. Geräte

#### 3.1.2. Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.1.2.2. Dachventilator (DN 125 / 290 m³/h)

Planungsvorgabe:

Typ: Vekita +450

Bieter:

Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '

Typ: ' \_\_\_\_\_ '

liefern und montieren.

1,00 St

#### 3.1.2.3. Radial-Rohrventilator (DN 160 / 300 m³/h)

wie vor beschrieben

für Anlage: 3.2 - Übungsräume 1 bis 3

##### Technische Daten:

Luftmenge: 300 m³/h

Druckdifferenz ges. extern: 260 Pa

Motorleistung: 121 W

Spannung: 230 V / 50 Hz

Schutzart: IP 44

Planungsvorgabe:

Typ: Vekita +450

Bieter:

Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '

Typ: ' \_\_\_\_\_ '

liefern und montieren.

1,00 St

#### 3.1.2.4. Radial-Rohrventilator (DN 160 / 300 m³/h)

wie vor beschrieben

für Anlage: 3.2 - Übungsräume 1 bis 3

##### Technische Daten:

Luftmenge: 300 m³/h

Druckdifferenz ges. extern: 260 Pa

Motorleistung: 121 W

Spannung: 230 V / 50 Hz

Schutzart: IP 44

Planungsvorgabe:

Typ: Vekita +450

Bieter:

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.1. Geräte

##### 3.1.2. Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.1.2.4. Radial-Rohrventilator (DN 160 / 300 m³/h)

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_

liefern und montieren.

1,00 St

**Summe Untertitel 3.1.2. Ventilatoren**

**Summe Titel 3.1. Geräte**



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### 3.2. Titel: Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

##### **Brandschutzklappe, rund**

Wartungsfreie Brandschutzklappe mit 90 Minuten  
 Feuerwiderstandsdauer nach europäischem Standard EN  
 1366-2,

Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve, ho, i.↔ o) S. Deutsche  
 Zulassung ist erforderlich und vorzulegen sowie die CE-  
 Kennzeichnung.

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit angeformten  
 Steckverbindungen für Wickelfalzrohr, Flexrohr und für  
 gleichartige Rohrleitungen lufttechnischer Anlagen.

Gehäuse beidseitig mit Lippendichtungen.

Austauschbares Klappenblatt aus abriebfestem,  
 mineralischem Baustoff, mit verschleißfesten Elastomer-  
 Lippendichtungen.

Gehäuse und Klappenblatt luft und rauchdicht. Vollständig  
 gekapselte, wartungsfreie Antriebsmechanik im  
 Gehäusewandbereich

als selbstverriegelndes Getriebe für bruch sichere  
 Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen  
 aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Geeignet zum  
 Einbau mit minimalem Mindestabstand und mit beliebiger  
 Klappenblattachslage in und an massiven Wänden und  
 Decken und in leichten Trennwänden,  
 bei schwer zugänglichen Einbauöffnungen auch mit  
 Mineralwolle.

Direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nichtbrennbaren  
 oder brennbaren Baustoffen  
 oder mit Schutzgittern.

Gekapselte, wartungsfreie thermische Auslöseeinrichtung  
 70 °C

- korrosionsgeschütztes Auslöseelement 70 °C
- mit elektrischem Antrieb 230 V zur Fernbedienung und  
 Funktionskontrolle.

Mit Einbaurahmen zum Trockeneinbau in massiven Wänden,  
 Decken und leichten Trennwänden,

komplett liefern und montieren

##### 3.2.1. Brandschutzklappe, rund, 100 mm

wie vor beschrieben

Durchmesser: 100 mm

Antrieb: nein

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Wildeboer

Typ: FR-90FR92

Bieter:

Fabrikat:

Typ:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1,00 St

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### 3.2.2. Brandschutzklappe, rund, 125 mm

wie vor beschrieben, jedoch

Durchmesser: 125 mm

Antrieb: nein

3,00 St

#### 3.2.3. Brandschutzklappen mit Schutzgitter, DN 100

wie vor, jedoch

mit 1-seitigem Schutzgitter

Schutzgitter für Brandschutzklappen mit einseitigen Anschlussleitungen zum Schutz der Durchströmöffnungen. Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus mind. 1,0 mm dickem, verzinktem Stahl.

Durchmesser: 100 mm

Luftmenge: 90 m<sup>3</sup>/h

Antrieb: ja

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Wildeboer

Typ: FR90

liefern und einbauen

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

1,00 St

#### 3.2.4. Brandschutzklappen mit Schutzgitter, DN 140

wie vor beschrieben, jedoch

Durchmesser: 140 mm

Luftmenge: 200 m<sup>3</sup>/h

Antrieb: ja

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Wildeboer

Typ: FR90

liefern und einbauen

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

1,00 St

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### **Brandschutzklappe, eckig**

Wartungsfreie Brandschutzklappen mit 90 Minuten

Feuerwiderstandsdauer nach europäischem Standard EN 1366-2, Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve, ho, i ↔ o) S. Deutsche Zulassung ist erforderlich und vorzulegen!  
 Luftdichtes Gehäuse, Klasse B nach EN 1751, aus verzinktem Stahl einteilig umlaufend gekantet und druckgefügt, angeschrägte Innensicke für den Klappenblatfreilauf, Außensicken zur Gewährleistung umfassender Stabilität, Anschlussflanschen. Austauschbares Klappenblatt aus abriebfestem Kalziumsilikat, mit eingefalzten, verschleißfreien Elastomer-Lippendichtungen an einem Profilrahmen aus verzinktem Stahl und komplettem Mantel aus verzinktem Stahl. Im Gehäusewandungsbereich liegende, vollgekapselte, wartungsfreie Antriebsmechanik mit selbst verriegelnder Kurbel-schleife für bruchsichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Geeignet zum Einbau ohne Mindestabstand und mit liegenden oder stehenden Klappenblattachsen in, an und entfernt von massiven Wänden und Decken, in und entfernt von leichten Trennwänden, bei schwer zugänglichen Einbauöffnungen oder Einbau Flansch an Flansch auch mit Mineralwolle. Direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen oder mit nicht brennbaren Schutzgittern. Gekapselte thermische Auslösung 70°C

- für manuelle Einhandbedienung
  - korrosionsgeschütztes Auslöseelement 70°C
  - mit elektrischem Endlagenschalter zur Signalisierung der Klappenstellungen ZU

Mit Einbaurahmen aus Kalziumsilikat für leichte Trennwände und für Lüftungsleitungen aus plattenförmigen Baustoffen, auch für gleitende Deckenanschlüsse.

Fabrikat der Planung: Wildeboer od. glw.  
 liefern und montieren

#### **3.2.5. Brandschutzklappe, eckig, 300/500/500 mm**

wie vor beschrieben

##### Abmessungen:

Breite: 300 mm  
 Höhe: 500 mm  
 Länge: 500 mm

Antrieb: nein  
 Flexible Stutzen: nein

##### Planungsvorgabe:

Fabrikat: Wildeboer od. glw.  
 Typ: FK 90

Bieterangabe:

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.2.5. Brandschutzklappe, eckig, 300/500/500 mm

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und einbauen

1,00 St

#### Brandschutzklappe als Überströmöffnung mit Rauchauslöseeinrichtung

Feuerwiderstandsfähiger Abschluss **Ü-R** zum Einbau in Überströmöffnungen.

In inneren Wände, bestehend aus einer wartungsfreien FK90 Brandschutzklappe .

Mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer nach europäischem Standard EN 1366-2, Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve, ho, i <->o) S und einer Rauchauslöseeinrichtung.

Brandschutzklappe mit luftdichtem Gehäuse, Klasse B nach EN 1751, aus verzinktem Stahl einteilig umlaufend gekantet und druckgefügt, angeschrägt Innensicke.

Für den Absperrklappenblatfreilauf, Außensicken zur Gewährleistung umfassender` Stabilität, Anschlussflansch und Einbauöffnung für Rauchauslöseeinrichtungen.

Austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem Kalziumsilikat, mit eingefalzten, verschleißfesten Elastomer – Lippendichtungen an einem Profilrahmen aus verzinktem Stahl. Im Gehäusewandungsbereich liegende, voll gekapselte, wartungsfreie Antriebsmechanik mit selbstverriegelnder Kurbelschleife für bruchssichere Drehmomentenübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Gekapselte thermische Auslösung.

Rauchauslöseeinrichtung mit Rauchdetektor nach EN 54-7 , integrierter Auswerteelektronik, potentialfreien Relaisausgängen und alle zum Betrieb erforderlichen Einrichtungen.

Rauchdetektor mit automatischer Nachführung der Ansprechschwelle zur Erzielung.

Einer möglichst langen Standzeit und Lebensdauer hinsichtlich betriebsbedingter Nutzung.

Steuereinheit mit Gehäuse, darin eingebaute Taster zum Funktionstest und zur Rückstellung nach einer Rauchdetektion.

Beidseitig mit Schutzgitter, Größe im 5 mm Raster

Auslösetemperatur/Rauchauslöseeinrichtung:  
 - 70° C  
 - OR 32 (Standard ohne MC-Modul)

Endschalter und Antriebe:

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Brandschutzklappe als Überströmöffnung mit Rauchauslöseeinrichtung*

- mit elektrischem Antrieb 230 V (M220-9) zur Fernbedienung und
- Funktionskontrolle

Zubehör:

- Verlängerung 2 Stck. je Klappe

liefern und montieren

#### 3.2.6. Brandschutzklappe als Überströmöffnung mit Rauchauslöseeinrichtung

als autarke Einheit

wie vor beschrieben

Abmessungen:

Größe: DN 100  
 Länge: 429 - 562 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Wildeboer  
 Typ: Ü-FR

liefern und einbauen

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_

1,00 St

#### 3.2.7. Brandschutzklappe als Überströmöffnung mit Rauchauslöseeinrichtung

als autarke Einheit

wie vor beschrieben

Abmessungen:

Größe: DN 140  
 Länge: 429 - 562 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Wildeboer  
 Typ: Ü-FR

liefern und einbauen

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_

1,00 St

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### Elastische Stutzen (Segeltuchstutzen)

Aus PVC beschichtetem Polyestergewebe, cadmiumfrei, mindestens 100 mm Dehnungsaufnahme, 210 mm gestreckte Länge, mit verzinktem Anschlussrahmenprofil, ohne Brandschutzanforderung.

liefern und montieren

#### 3.2.8. Elastische Stutzen (Segeltuchstutzen) 500/300

wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen

Breite: 500 mm

Höhe: 300 mm

4,00 St

#### Elastische Stutzen

aus PVC-beschichtetem Polyestergewebe, cadmiumfrei, mindestens 100 mm Dehnungsaufnahme, 210 mm gestreckte Länge, mit verzinktem Anschlussrahmen,

liefern und montieren

#### 3.2.9. Elastische Stutzen, rund, DN 125

wie vor beschrieben, jedoch

Abmessung:

DN 125

2,00 St

#### 3.2.10. Elastische Stutzen, rund, DN 160

wie vor beschrieben, jedoch

Abmessung:

DN 160

4,00 St

#### 3.2.11. Elastische Stutzen, rund, DN 200

wie vor beschrieben, jedoch

Abmessung:

DN 200

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Trox

Typ: VFR

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.2.11. Elastische Stutzen, rund, DN 200

2,00 St

#### Drosselklappe, rund

Zum Luftmengenabgleich in Luftkanalnetzen, dimensioniert nach dem erforderlichen Druckverlust. Hergestellt aus einer Rohrhülse mit Steckstutzen, den eingesetzten Drosselementen, der Achse mit Verstellhebel und der Feststelleinrichtung.

Die Drosselklappe besteht aus verzinktem Stahlblech für beidseitigen Anschluss an runde Rohre nach DIN 24145. Materialstärke min. 1,0 mm, jedoch nicht dünner als die Anschlussrohre.

Zur Stabilisierung werden bei den Drosselklappen mit einem Durchmesser über 630 mm Flacheisen zur Verstärkung vorgesehen.

Zubehör:  
 Dichtungs- und Befestigungsmaterial  
 Feststelleinrichtung

liefern und montieren

#### 3.2.12. Drosselklappe, rund DN 100

wie vor beschrieben, jedoch

Anschluss: DN 100

1,00 St

#### 3.2.13. Drosselklappe, rund DN 125

wie vor beschrieben, jedoch

Anschluss: DN 125

1,00 St

#### 3.2.14. Drosselklappe, rund DN 160

wie vor beschrieben, jedoch

Anschluss: DN 160

1,00 St

#### Jalousieklappen

Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur Volumenstrom- und Druckregelung sowie zum Absperrern von Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken. Einsetzbar für Kanaldrücke bis 1000 Pa.

Funktionsfähige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse, strömungsgerechten Lamellen und der Klappmechanik. Beidseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Jalousieklappen

Position der Lamellen von außen durch Kerbung in den Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Besondere Merkmale:

- Strömungsgerechte Lamellen
- Wartungsarme und robuste Konstruktion
- Keine silikonhaltigen Bauteile
- Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche Zwischenmaße

Variante:

Funktionsweise: Gegenläufig (standard)

Material: Stahl verzinkt

Ausführung: Ecklochung beidseitig, Kunststoff-Lagerbuchsen

Bedienseite: rechts

Anbauteile: ohne

Klappenstellung: ohne

Oberfläche: Grundauführung

RAL Farbe:

DB Farbe:

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Trox

Typ: JZ-S

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

#### 3.2.15. Jalousieklappen

wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 200

Höhe: 180

Produktdaten:

V: 300 m<sup>3</sup>/h

Va: 2,5 m/s

$\Delta p$ : <5 Pa

LWA: 21 dB(A)

Gewicht: 4,0 kg

Anzahl Lamellen: 1

mind. Drehmoment: 10 Nm

3,00 St

#### 3.2.16. Jalousieklappen

wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 200

Höhe: 180

Produktdaten:



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.2.16. Jalousieklappen

V: 150 m<sup>3</sup>/h  
 Va: 1,3 m/s  
 ^p <5 Pa  
 LWA: 15 dB(A)  
 Gewicht: 4,0 kg  
 Anzahl Lamellen: 1  
 mind. Drehmoment: 10 Nm

1,00 St

#### 3.2.17. Jalousieklappen

wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 600  
 Höhe: 200

Produktdaten:

V: 2.000 m<sup>3</sup>/h  
 Va: 4,6 m/s  
 ^p 12 Pa  
 LWA: 34 dB(A)  
 Gewicht: 4,0 kg  
 Anzahl Lamellen: 2  
 mind. Drehmoment: 10 Nm

1,00 St

#### 3.2.18. Jalousieklappen

wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 300  
 Höhe: 500

Produktdaten:

V: 2.000 m<sup>3</sup>/h  
 Va: 3,7 m/s  
 ^p 8 Pa  
 LWA: 30 dB(A)  
 Gewicht: 5,0 kg  
 Anzahl Lamellen: 3  
 mind. Drehmoment: 10 Nm

1,00 St

#### 3.2.19. Jalousieklappen

wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 500  
 Höhe: 300

Produktdaten:

V: 1.000 m<sup>3</sup>/h  
 Va: 1,9 m/s  
 ^p <5 Pa  
 LWA: c15 dB(A)

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.2.19. Jalousieklappen*

Gewicht: 5,0 kg  
 Anzahl Lamellen: 3  
 mind. Drehmoment: 10 Nm

1,00 St

**Summe Titel 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile**

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.3. Schalldämpfer

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

### 3.3. Titel: Schalldämpfer

#### Kulissenschalldämpfer

Für die Auslegung und Anforderungen von Schalldämpfern sind die einschlägigen Normen zu beachten.

Absorptionsschalldämpfer, max. Druckverlust 50 Pa, bestehend aus dem verzinkten Kanalgehäuse mit beidseitigen Anschluss-Profilrahmen und den Kulissen mit verzinkten Stahlblechrahmen, Füllung aus Mineralwolle.  
 Gehäuseblechdicke min. eine Stufe größer als in DIN 24190/24191, Tabelle 2, Druckstufe 2 bzw. 5, Form F festgelegt.

Die Kulissen sind mit einer feuchtigkeitsabweisenden Gewebe- oder Folienschicht versehen, abriebfest bis 20 m/s, unbrennbar nach DIN 4102, Brandklasse A2; mit RAL-Gütezeichen.

Für die Dämpfung der tiefen Frequenzen sind die Kulissen zur Hälfte mit außenliegenden, verzinkten Resonanzblechen ausgerüstet.

#### Zubehör:

Die für die Schalldämpferbefestigung erforderlichen verzinkten Unterstützungs-, Halte- und Aufhängekonstruktionen. Die Befestigungen sind so auszuführen, dass kein Körperschall in Decken und Wänden übertragen wird.

Gegenrahmen und Befestigungsmaterial,

#### Planungsvorgabe:

Fabrikat: Trox  
 Typ: MSA

#### Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_

liefern und montieren

#### 3.3.1. Kulissenschalldämpfer, 2.000 m<sup>3</sup>/h

wie vor beschrieben

Anlage 1

#### Technische Daten:

Luftmenge:	2.000	m <sup>3</sup> /h
Druckverlust:	37	Pa
Einfügungsdämpfung:	23 dB bei 250	Hz
Strömungsrauschen:	35	dB(A)
Breite:	500	mm

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.3. Schalldämpfer

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.3.1. Kulissenschalldämpfer, 2.000 m<sup>3</sup>/h

Höhe:	300 mm
Länge:	1.000 mm
Gewicht:	31 kg
Kulissen:	2 St.
Kulissenbreite:	200 mm
	4,00 St

#### Telefonie-Schalldämpfer, flexibel

Die Durchtrittsgeschwindigkeit soll 5 m/s nicht überschreiten.  
 Der Absorptionsschalldämpfer besteht aus dem äußeren, mehrlagigen, flexiblen Aluminiumrohr, Mineralwollpackung in geeigneter Stärke (unbrennbar nach DIN 4102, Brandklasse A1), Vlieseinlage als Rieselschutz sowie Innenmantel aus mehrlagigem, flexiblem und perforiertem Aluminiumrohr.

Zubehör:

Die für die Schalldämpferbefestigung erforderlichen verzinkten Unterstützungs-, Halte- und Aufhängekonstruktionen. Die Befestigungen sind so auszuführen, dass kein Körperschall in Decken und Wänden übertragen wird,

liefern und montieren.

#### 3.3.2. Telefonie-Schalldämpfer Di = 100 mm Da = 200 mm Länge = 1000 mm

wie vor beschrieben, jedoch

Durchmesser innen: 100 mm  
 Durchmesser außen: 200 mm  
 Länge: 1.000 mm  
 Einfügungsdämpfung bei 250 Hz 21 dB

1,00 St

#### 3.3.3. Telefonie-Schalldämpfer Di = 125 mm Da = 225 mm Länge = 1000 mm

wie vor beschrieben, jedoch

Durchmesser innen: 125 mm  
 Durchmesser außen: 225 mm  
 Länge: 1.000 mm  
 Einfügungsdämpfung bei 250 Hz 16 dB

7,00 St

#### 3.3.4. Telefonie-Schalldämpfer Di = 160 mm Da = 260 mm Länge = 1000 mm

wie vor beschrieben, jedoch

Durchmesser innen: 160 mm  
 Durchmesser außen: 260 mm  
 Länge: 1.000 mm  
 Einfügungsdämpfung bei 250 Hz 12 dB

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
Bauherr SBH Schulbau Hamburg

**3. Los 3 - Lüftung****3.3. Schalldämpfer**

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.3.4. Telefonie-Schalldämpfer  $D_i = 160 \text{ mm}$   $D_a = 260 \text{ mm}$  Länge = 1000 mm

1,00 St

**Summe Titel 3.3. Schalldämpfer**

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.4. Luftdurchlässe

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.4. Titel: Luftdurchlässe

##### Lüftungsventil als Zu- oder Abluftventil

Einstellbarer Druckverlust für Luftmengenabgleich im verzweigten Kanalnetz.

Druckverlust: 20 - 200 Pa

Lüftungsventil in runder Ausführung bestehend aus: Ventildüse und Ventilteller aus gepresstem Stahlblech, Spritzguss. Die Luftmengenregulierung wird durch Verdrehen des Ventiltellers eingestellt und gesichert mit einer Gegenmutter.

Material:

Alle sichtbaren Teile sind in der Farbe nach Wahl des Bauherrn auszuführen. Gegenmutter aus V2A.

Zubehör:

Dichtungs- und Befestigungsmaterial,

liefern und montieren.

##### 3.4.1. Lüftungsventil Dm. 100 mm Abluft

wie vor beschrieben, jedoch

Anschlussdurchmesser: 100 mm Abluft  
 Material aus Stahl

2,00 St

##### 3.4.2. Lüftungsventil Dm. 160 mm Zuluft

wie vor beschrieben, jedoch

Anschlussdurchmesser: 160 mm Zuluft  
 Material aus Stahl

1,00 St

##### 3.4.3. Lüftungsventil Dm. 160 mm Abluft

wie vor beschrieben, jedoch

Anschlussdurchmesser: 160 mm Abluft  
 Material aus Stahl

1,00 St

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.4. Luftdurchlässe

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

##### Deckenluftdurchlässe

Deckenluftdurchlässe in quadratischer Ausführung für deckenbündigen Einbau, geeignet für horizontale Luftführung, Ausblasrichtungen wahlweise 111- bis 4-seitig, bestehend aus dem Frontdurchlass mit diffusorartig ausgebildeten Frontrahmen – Rahmenschienen auf Gehrung geschnitten und fugenlos miteinander verbunden, mit umlaufendem Dichtungsband – und diffusorartig ausgebildeten feststehenden Luftlenklamellen sowie der Blende und dem hintergebauten Anschlusskasten mit horizontalem, runden Luftanschlussstutzen – auf Wunsch mit Mengeneinstellung – sowie mit Aufhängelaschen zum Abhängen der Gesamteinheit von der Rohdecke, Anschlusskasten mit Frontdurchlass fest vernietet

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Trox

Typ: DL O

Bieter:

Fabrikat:

Typ:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### 3.4.4. Dralldurchlass, DN 250

wie vor beschrieben

Frontplatte:	rund
Nenngröße:	DN 250
Einbauhöhe:	bis 3 m / 3,5 m
Deckeneinbau:	ja
Anschlusskasten:	ja
Standardfarbe(n):	nach Wahl des Bauherrn
	6,00 St

##### Einstellbarer Dralldurchlass mit Regelscheibe

Zur zugfreien Einbringung der Luft gemäß DIN EN 13779, in die Räume, für Deckeneinbau oder freihängenden Einbau, bestehend aus Rohrstutzen mit gerundetem Auslauf, Abschlussblende, Einstellmechanismus mit Regelscheibe, einstellbare Drallschaufeln und mit Anschlusskasten mit rundem Anschlussstutzen und integrierter Mengeneinstellung.

Material:

Dralldurchlasselement aus Aluminium oder Stahlblech, grundiert und lackiert. Farbe nach Wahl des Bauherrn.  
 Anschlusskasten, Mengeneinstellung und Einbauteil aus sendzimir verzinktem Stahlblech.

Zubehör:

Halterungs-, Befestigungs- und Andichtungsmaterial.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.4. Luftdurchlässe

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.4.5. Einstellbarer Dralldurchlass, mit Regelscheibe, 50 m<sup>3</sup>/h für Zu- und Abluft

wie vor beschrieben

Form des Frontdurchlasses: rund

Volumenstrom: 40 - 85 m<sup>3</sup>/h

Nenngröße: 200 mm

zul. Schalleistungspegel: 40 dB(A)

Einbauhöhe: 2,40 m

Deckeneinbau: ja

Anschlusskasten: ja

Material: Stahl

Farbe: RAL 9010



liefern und montieren

5,00 St

#### Sichtschutzgitter

Als Blend-, Sichtschutz-, Lichtschutz-, Überströmigitter.

Auslegung:

Effektive Luftgeschwindigkeit:

Überströmigitter = max. 3,0 m/s

Sichtschutzgitter für überströmende Zu- und Abluft mit umlaufenden Frontrahmen, bestehend aus dem Winkelrahmen mit sichtbarer Schraubbefestigung, den waagerechten feststehenden Winkellamellen, den Gegenrahmen für unterschiedliche Tür- oder Wandstärken.

Material:

Alle Teile aus Aluminium, natur, eloxiert oder grundiert und lackiert, Farbe nach Wahl des Bauherrn.

Zubehör:

Befestigungsmaterial, Einbaurahmen und Gegenrahmen, Verschlussklappe

#### 3.4.6. Sichtschutzgitter, bis 150 m<sup>3</sup>/h

wie vor beschrieben

Volumenstrom: bis 150 m<sup>3</sup>/h

Nenngröße / höhe: DN 125 / 350 mm

Farbe: nach Wahl AG

liefern und montieren

1,00 St



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.4. Luftdurchlässe

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### Lüftungsgitter aus Stahl

Zur zugfreien Einbringung der Luft gemäß DIN EN 13779, in die Räume.

Auslegung:

Effektive Durchtrittsgeschwindigkeit:

Zuluftgitter = 2,0 bis 3,5 m/s

Abluftgitter = 3,0 bis 4,5 m/s

Der maximale Druckverlust:

Zu-/Abluft = max 50 Pa

Lüftungsgitter als Zu- oder Abluftgitter mit waagerechten oder senkrechten, fest oder einzeln verstellbaren Frontlamellen für sichtbare oder verdeckte Schraubbefestigung mit Mengeneinstellsatz als gegenläufige, gekoppelte Lamellen oder Schöpfzunge mit Gleichrichterlamellen. Mengeneinstellung von außen verstellbar.

Material:

Sichtbares Gitter aus Stahlblech, phosphatiert und nach Wahl des Bauherrn einbrennlackiert. Gleichrichter, Mengeneinstellung und Anbauteile aus Stahlblech, Phosphatiert und schwarz einbrennlackiert.

Zubehör:

Anbauteile für Kanaleinbau, Dichtungsmaterial

#### 3.4.7. Abluftgitter (Stahl), 1225 / 125 mm

wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße / höhe: 1.225 mm / 125 mm

Frontlamelle: senkrecht

einzeln verstellbar: ja

fest: nein

Gleichrichterlamelle: nein

Schraubenbefestigung: sichtbar

Volumenstrom: 700 m<sup>3</sup>/h

Farbe: nach Wahl AG

Drosselement: Mengeneinstellung/Schöpfzunge



liefern und montieren

3,00 St

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.4. Luftdurchlässe

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### Lamellenluftgitter

mit feststehenden ausgestanzten Schlitzen, bestehend aus  
 Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß).

Zubehör:

- Einbaurahmen, bestehend aus elektrolytisch verzinktem  
 Stahlblech

#### 3.4.8. Lamellenluftgitter als Türgitter

wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße / höhe: 625 mm / 125 mm

Farbe: nach Wahl AG

liefern und montieren

1,00 St

**Summe Titel 3.4. Luftdurchlässe**

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### 3.5. Titel: Kanäle und Rohre

##### Lüftungskanäle und Formstücke gefalzt, Stahl verzinkt

Das Kanalnetz ist nach strömungsgünstigen, aerodynamischen, akustischen und wirtschaftlichen Anforderungen für den Betreiber herzustellen.

Lüftungskanäle und Formstücke aus Stahl verzinkt gefalzt nach DIN EN 1505, DIN EN 1507 und VDI 3803.

Druckstufe M (Mitteldruck): +2000 / -750 Pa.

Blechdicke in Abhängigkeit der o. d. Druckstufe.

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507.

Kanalflanschverbindung mit 4-Loch-Eckbefestigung.

Ausführung im Wesentlichen mit angefahrenem Kanalprofil.

Zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen (Butylkautschuk).

Kanalwandversteifung durch Trapezsickenprofil mit optimierten Rohrreibung-Widerstandsbeiwerten. Bis zur

Blechdicke 1,25 mm generell mit Trapezsickenprofil.

Zusatzversteifung (innen liegend) sind strömungstechnisch und akustisch in Abhängigkeit vom Betriebsdruck, der Blechdicke und den Bauteilabmessungen nach Werks-Norm vorzunehmen. Zur Gewährleistung der Luftleitungsreinheit nach DIN EN 12097 bzw. VDI 6022.

Bei Lieferung mit Verpackungs- und Transportschutz (Stirnseitenverschluss) bei Montage Lagerungsschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen.

Schwierige Form- und Teilstücke erhalten eine zusätzliche äußere oder innen liegende Profilstahlversteifung. Diese Versteifungen sind vor Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen.

Kanäle mit einem ungünstigeren Seitenverhältnis als 1:4 sind aus aerodynamischen Gründen mit durchlaufenden Trennblechen zu versehen. Diese sind in die EPs einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

An- und Einbauteile sind nur mit dichtschießenden Blindnieten zu befestigen.

Die Abstände der zusätzlichen Gewindeklemmen untereinander bzw. zu den Eckverschraubungen sind kleiner/gleich 50 cm zu wählen. Die Flanschverbindungen sind mit Dichtungsband bündig mit der Innenkante des Flansches zu versehen. An den Eckprofilen sind separate, einige Millimeter dickere Dichtecken auszuführen, ggf. sind dauerplastische klebende Kitte zu verwenden.

Abweichende Verbindungen müssen vor Ausführung zeichnerisch dargestellt und von der Bauleitung freigegeben werden.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Lüftungskanäle und Formstücke gefalzt, Stahl verzinkt*

Alle Schrauben sind in verzinkter oder in VA-Qualität einzusetzen.

Die für die Kanalbefestigung erforderlichen verzinkten Unterstütsungs-, Halte- und Aufhängekonstruktionen in den Geschossen, Installationsschächten und Zentralen sind in dem Einheitspreis einzurechnen.

Die Aufhängung hat auf Installationsschienen mit seitlichen Abschlusskappen an Gewindestangen zu erfolgen. Die Befestigungsmuttern sind mit Schutzkappen zu versehen. Die Kanalbefestigung kann in besonderen Fällen auch mit verz. Stahlwinkeln erfolgen. Grundsätzlich sind zur akustischen Entkopplung Gummipuffer, Glockenelemente etc. gem. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, zu verwenden. Die Aufhängung hat durch bauaufsichtlich zugelassene, nicht rostende Metallspreizdübel mit min. 4facher Sicherheit sowie unter Berücksichtigung der Norm DIN 4108 für erforderliche Wärmedämmung bzw. der Norm DIN 4102 / DIN EN 13501 für Lastaufnahme bei Feuerschutzdämmung zu erfolgen.

Wanddurchführungen von Kanälen über 600 mm Kantenlänge sind mit zusätzlichen Versteifungsflanschen auszuführen, um ein Einrücken und Verbiegen der Kanalwandfläche beim Einmauern zu verhindern.

Alle Kanaldurchführungen durch Wände und Decken sind außen gegenüber dem Baukörper zu entkoppeln. Die Ausführung ist so zu gestalten, dass eine 30 mm dicke alukaschierte Mineralfasermatte zum Einsatz kommt. Die Mineralfasermatten sind wandbündig abzuschneiden. Bei Kanaldurchführungen, die in ständig sichtbaren Bereichen liegen, sind die Schnittkanten mit verz. Blechrosetten abzudecken.

##### 3.5.1. Stahlblechkanal, eckig, gerade

wie vor beschrieben

Als gerader Kanal ohne Formstückanteil

L1 bis Kantenlänge 400 mm,  
 liefern und montieren.

15,00 m<sup>2</sup>

##### 3.5.2. Stahlblechkanal, eckig, gerade

wie vor beschrieben, jedoch

Als gerader Kanal ohne Formstückanteil

L2 Kantenlänge über 400 bis 750 mm  
 liefern und montieren.

34,00 m<sup>2</sup>

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.5.3. Stahlblechkanal, eckig, Formstücke

wie vor beschrieben, jedoch

als Formstücke wie Bogen, Übergang, Etagen, etc.

F1 bis Kantenlänge 400 mm

liefern und montieren.

13,00 m<sup>2</sup>

#### 3.5.4. Stahlblechkanal, eckig, Formstücke

wie vor beschrieben, jedoch

als Formstücke wie Bogen, Übergang, Etagen, etc.

F1 Kantenlänge über 400 bis 750 mm

liefern und montieren.

28,00 m<sup>2</sup>

#### Rundrohr einschl. Formteile (Stahl)

Die Rohrkonstruktion und Anschlussverbindungen sind nach strömungsgünstigen, aerodynamischen, akustischen und wirtschaftlichen Anforderungen für den Betreiber herzustellen.

Die Verlegung der Rohrleitungen und Formteile hat in der Qualität und Ausführungsgenauigkeit einer Sichtmontage zu erfolgen!

Rohre und Formstücke aus sendzimiervverzinktem Blech Fe P02 G-Z 275 gem DIN EN 10142/59232 mit einer Zinkauflage von mind. 275g/m<sup>2</sup> und einer Schichtdicke von 19 µm beidseitig. Es sind nur innenkalibrierte Rohre einzusetzen. Die Rohre sind im ölfreien Zustand zu verwenden.

Es sind grundsätzlich alle erforderlichen Rohrdurchmesser herzustellen. Die Blechdicken sind nach der Luftdichtheitsklasse gen. DIN EN 12237 vorzusehen. Ab DN 200 beträgt die Mindestblechstärke, jedoch mit 0,8 mm mit Doppelsicke. Die Luftdichtheitsklasse wird mit Klasse C festgelegt.

Die Verbindungen der Luftrohre erfolgt über werksmontierte Doppellippendichtungen aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi. Die Verbindungselemente sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Verbindungen müssen der Luftdichtheitsklasse entsprechen.

Bei Verbindung Rohr/Kanal sind die Bundkragen zu verwenden.

Alle Rohrbögen über DN 280 sind als Segmentbogen auszuführen. Bögen kleiner / gleich DN 280 mm sind als gepresste Bögen auszuführen.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Rundrohr einschl. Formteile (Stahl)

Die für die Rohrbefestigung erforderlichen verz. Unterstützungs-, Halte- und Aufhängekonstruktionen in den Geschossen und in den Installationsschächten sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Schallentkopplung endet wandbündig.

Wanddurchführung von Rohrleitungen über 400 mm Durchmesser sind mit zusätzlichen Versteifungsflanschen auszuführen, um ein Eindringen und Umbiegen der Rohrwandfläche beim Einmauern zu verhindern.

Alle Rohrdurchführungen durch Wände sind außen gegenüber dem Baukörper zu entkoppeln. Die Ausführung ist so zu gestalten, dass eine min. 30 mm dicke alukaschierte Mineralfasermatte zum Einsatz kommt. Die Mineralfasermatten sind wandbündig abzuschneiden. Bei Kanalwanddurchführungen, die in ständig sichtbaren Bereichen liegen, sind die Schnittkanten mit verz. Blechrosetten abzudecken.

Alle Rohröffnungen, die durch Montageunterbrechung entstehen, sind provisorisch zu verschließen.

Es ist die mittlere Anforderungsstufe nach VDI 6022 bzw. DIN EN V 12097 einzuhalten. Abweichend davon sind die Rohre ab Werk mit verschlossenen Rohrenden zu liefern.

Zubehör:  
 Enddeckel, Bundkragen, Halterungen, Flanschen und Spannringe,

liefern und einbauen.

#### 3.5.5. Wickelfalzrohr DN 80

wie vor beschrieben

Abmessungen D = 80 mm

10,00 m

#### 3.5.6. Wickelfalzrohr DN 100

wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen D = 100 mm

5,00 m

#### 3.5.7. Wickelfalzrohr DN 125

wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen D = 125 mm

50,00 m

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>3.5.8.</b>	<b>Wickelpfalzrohr DN 140</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 140 mm	12,00 m	_____
<b>3.5.9.</b>	<b>Wickelpfalzrohr DN 160</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 160 mm	15,00 m	_____
<b>3.5.10.</b>	<b>Wickelpfalzrohr DN 500</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 500 mm	4,00 m	_____
<b>3.5.11.</b>	<b>Bogen 90° D = 80 mm</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 80 mm	1,00 St	_____
<b>3.5.12.</b>	<b>Bogen 90° D = 100 mm</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 100 mm	1,00 St	_____
<b>3.5.13.</b>	<b>Bogen 90° D = 125 mm</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 125 mm	12,00 St	_____
<b>3.5.14.</b>	<b>Bogen 90° D = 140 mm</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 140 mm	2,00 St	_____

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>3.5.15.</b>	<b>Bogen 90° D = 160 mm</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 160 mm	2,00 St	
<b>3.5.16.</b>	<b>Bogen 45° D = 100 mm</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 100 mm	1,00 St	
<b>3.5.17.</b>	<b>Bogen 45° D = 140 mm</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 140 mm	2,00 St	
<b>3.5.18.</b>	<b>Bogen 30° D = 100 mm</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 100 mm	1,00 St	
<b>3.5.19.</b>	<b>Bogen 30° D = 140 mm</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen D = 140 mm	1,00 St	
<b>3.5.20.</b>	<b>T-Stück 90° D = 125/d = 125</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen: D = 125 mm d = 125 mm	6,00 St	
<b>3.5.21.</b>	<b>T-Stück 90° D = 140/d = 100</b> wie vor beschrieben, jedoch Abmessungen: D = 140 mm d = 100 mm	2,00 St	



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>3.5.22.</b>	<b>T-Stück 90° D = 140/d = 140</b>  wie vor beschrieben, jedoch  Abmessungen: D = 140 mm d = 140 mm	1,00 St	_____
<b>3.5.23.</b>	<b>T-Stück 90° D = 160/d = 160</b>  wie vor beschrieben, jedoch  Abmessungen: D = 160 mm d = 160 mm	2,00 St	_____
<b>3.5.24.</b>	<b>Reduzierungen D/d: 125/100</b>  wie vor beschrieben, jedoch  Abmessungen: D: 125 mm d: 100 mm	2,00 St	_____
<b>3.5.25.</b>	<b>Reduzierungen D/d: 160/125</b>  wie vor beschrieben, jedoch  Abmessungen: D: 160 mm d: 125 mm	4,00 St	_____

#### Rundrohr, flexibel

Die Rohrkonstruktion und Anschlussverbindungen sind nach strömungsgünstigen, aerodynamischen, akustischen und wirtschaftlichen Anforderungen für den Betreiber herzustellen.

Die Rohre sind spiralgefalzt aus Reinaluminium nach DIN 1712. Eigenschaften gem. DIN 24146. Zwei- bzw. an den Überlappungsstellen dreilagig verrillt. Innerer Biegeradius  $r = DN$ , ohne dass Risse im Material oder Falz auftreten. Die Bruchfestigkeit hat bis  $d = 200$  15 Biegezyklen, über  $d = 200$  10 Biegezyklen zu betragen. Das Brandverhalten muss der DIN 4102 Klasse A1, nicht brennbar, entsprechen.

Bei Kalkulation der Einheitspreise sind Verbindungsstücke aus verz. Stahlrohr mit Sicken, Federstahlklammern zur Befestigung der flexiblen Schläuche, mit einem Spannungsbereich entsprechend dem Durchmesser, bei Anschlüssen an rechteckige Kanäle sind Bundkragen zu berücksichtigen.

Die für die Schlauchbefestigung erforderlichen verz. Halte-

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Rundrohr, flexibel

und Aufhängekonstruktionen in den Geschossen und in den Installationsschächten sind in dem Einheitspreis einzurechnen. Die Aufhängung der Rohre erfolgt mit Rohrschellen und Gewindestangen. Sie ist so ausgebildet, dass kein Körperschall an Decken und Wänden übertragen wird. Wand- und Deckendurchführungen mit flexiblen Schläuchen sind nicht zulässig. Hierfür ist Spiralfalzrohr einzusetzen. In schwierigen Fällen ist vor der Montage die Genehmigung der Bauleitung einzuholen,

liefern und montieren

#### 3.5.26. Flex-Rohr DN 100 mm

wie vor beschrieben

Abmessungen: D = 100 mm  
 l = 1000 mm

1,00 St

#### 3.5.27. Flex-Rohr DN 125 mm

wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen: D = 125 mm  
 l = 1000 mm

7,00 St

#### 3.5.28. Flex-Rohr DN 160 mm

wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen: D = 160 mm  
 l = 1000 mm

1,00 St

#### Revisionsdeckel für Kanal

als Kanal, Revisionsdeckel für Kanal

Zur Kanalnetzkontrolle sind in ausreichender Anzahl, mindestens an jeder zweiten Abzweigung und Umlenkung, Revisionsöffnungen vorzusehen. Die Abdeckung dieser Öffnung hat mit einem profilierten, doppelschaligen Deckel mit Moosgummidichtung zu erfolgen. Zur Befestigung dienen drehbare Sterngriffe. Der Kanalausschnitt ist mit einem aufgeklebten Kantenschutz zu versehen.

In alle Kanalstücke vor und hinter Einbauten, wie Wärmetauscher, Kanalfilter, Ventilatoren sind Revisionsstücke oder Revisionsöffnungen einzubauen.

Schneller und problemloser Einbau. Die Kanalwand wird

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
	<i>***Fortsetzung*** Revisionsdeckel für Kanal</i>		
	zwischen zwei stabilen Deckeln eingespannt. Zwei Steuergriffe ermöglichen eine beidhändige, sichere Handhabung beim Ein- und Ausbau. Die Herstellung des Ausschnittes in erforderlicher Größe ist mit zu erstellen. Der Blechausschnitt im Kanal erhält einen Kantenschutz als Verletzungs- und Wasserschutz		
	liefern und montieren		
<b>3.5.29.</b>	<b>Revisionsdeckel für Kanal</b>		
	wie vor beschrieben, jedoch		
	Breite: 300 mm Höhe: 200 mm		
	6,00 St		
<b>3.5.30.</b>	<b>Revisionsdeckel für Kanal</b>		
	wie vor beschrieben, jedoch		
	Breite: 400 mm Höhe: 300 mm		
	6,00 St		
	<b>Revisionsdeckel für Rundrohr</b>		
	als Rohr Revisionsdeckel für Rundrohr		
	Schneller und problemloser Einbau. Die Rohrwand wird zwischen zwei stabilen Deckeln eingespannt. Zwei Steuergriffe ermöglichen eine beidhändige, sichere Handhabung beim Ein- und Ausbau. Die Herstellung des Ausschnittes in erforderlicher Größe ist mit zu erstellen. Der Blechausschnitt im Rohr erhält einen Kantenschutz als Verletzungsschutz.		
<b>3.5.31.</b>	<b>Revisionsdeckel für Rundrohr, DN 80</b>		
	wie vor beschrieben, jedoch		
	Nennweite: DN 80		
	liefern und montieren		
	4,00 St		
<b>3.5.32.</b>	<b>Revisionsdeckel für Rundrohr, DN 100</b>		
	wie vor beschrieben, jedoch		
	Nennweite: DN 100		
	liefern und montieren		
	2,00 St		

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.5. Kanäle und Rohre

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
<b>3.5.33.</b>	<b>Revisionsdeckel für Rundrohr, DN 125</b>		
	wie vor beschrieben, jedoch		
	Nennweite: DN 125		
	liefern und montieren		
		4,00 St	
<b>3.5.34.</b>	<b>Revisionsdeckel für Rundrohr, DN 140</b>		
	wie vor beschrieben, jedoch		
	Nennweite: DN 140		
	liefern und montieren		
		4,00 St	
	<b>Summe Titel 3.5. Kanäle und Rohre</b>		

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.6. Schornsteinsysteme Stahl

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### 3.6. Titel: Schornsteinsysteme Stahl

##### Schiedel ICS

Doppelwandiges Edelstahl-Schornsteinsystem in Elementbauweise mit Steckmuffenverbindung, CE zertifiziert. Geeignet zur Abgasführung von Regelfeuerstätten mit gasförmigen, flüssigen und festen Brennstoffen, Betriebsweisen nach Tabelle.

Bestehend aus Innenrohr, Edelstahl Werkst.-Nr. 1.4404, t = 0,5 mm, 25 mm Mineralfaser-Dämmschicht und Aussenrohr aus Edelstahl Werkst.-Nr. 1.4301, t = 0,6 mm, einschl. aller erforderlichen Formstücke und Zubehör, sowie Nebenarbeiten nach Angabe.

Vor der Montage ist die Abstimmung mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger erforderlich.

Der Anschluss des Kondensatablaufstutzens an die Hausentwässerung muss bauseits erfolgen.

Die gültigen Bauvorschriften/DIN-Normen sind zu beachten.

Alle ausgeschriebenen Teile liefern und einbauen nach Montageanleitung des Herstellers.

Edelstahl-Schornsteinsystem Schiedel ICS-Anlage

Schiedel ICS  
 (Gesamthöhe ca. 22 stgm)

Typ: ICS.....80 mm  
 Lichter Ø .....80 mm  
 Außen Ø .....130 mm

Für Abluft Elektronischer Brennofen,  
 max. Temperatur: ca. 250 °C, gem. Herstellerangaben

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_

##### 3.6.1. Konsoblech für Wandmontage

Breite: 240 mm  
 Höhe: 470 mm  
 Gewicht: 2,39 kg

(Wandabstand 50 mm)

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.6. Schornsteinsysteme Stahl

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.6.1. Konsoblech für Wandmontage

Bieter:  
 Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '  
 Typ: ' \_\_\_\_\_ '  
 2,00 St

#### 3.6.2. Verlängerte Wandkonsole

max. Wandabstand 107 mm

Länge: 450 mm

Planungsvorgabe:  
 Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:  
 Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '  
 Typ: ' \_\_\_\_\_ '  
 2,00 St

#### 3.6.3. Halter für Anschlussleitung

D 130 mm

Planungsvorgabe:  
 Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:  
 Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '  
 Typ: ' \_\_\_\_\_ '  
 2,00 St

#### 3.6.4. Rauchrohranschluss

Länge: 288 mm  
 Gewicht: 1,76 kg

RA 90° mit Reinigung

Planungsvorgabe:  
 Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:  
 Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '  
 Typ: ' \_\_\_\_\_ '  
 1,00 St

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.6. Schornsteinsysteme Stahl

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.6.5. Dichtringe aus Silikon für Überdruckbetrieb

Ø 400 mm

(je Element 1 St. erforderlich)

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH

Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat:

Typ:

20,00 St

#### 3.6.6. Rohrelement 1000

Ø Außen: 130 mm

mit Klemmband,  
 Bauhöhe 955 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH

Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat:

Typ:

9,00 St

#### 3.6.7. Rohrelement 500

mit Klemmband,  
 Bauhöhe 455 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH

Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat:

Typ:

4,00 St

#### 3.6.8. Rohrelement 250

mit Klemmband,  
 Bauhöhe 205 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH

Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat:

Typ:

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.6. Schornsteinsysteme Stahl

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.6.8. Rohrelement 250

6,00 St

#### 3.6.9. Rohrelement 200

mit Klemmband,  
 Bauhöhe 155 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_

1,00 St

#### 3.6.10. Zwischenstütze

zusätzlich erforderlich nach ICS-Statiktabelle

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_

2,00 St

#### 3.6.11. Sparrenhalterung

Ø Außen: 180 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_

2,00 St

#### 3.6.12. Dachdurchführung mit Bleischürze

Breite: 700 mm x 700 mm  
 Länge: 500 mm  
 Ø: 130 mm

Dachneigung von .... bis 8,1°

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.6. Schornsteinsysteme Stahl

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.6.12. Dachdurchführung mit Bleischürze

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 1,00 St

#### 3.6.13. Regenkragen

Ø 130 mm  
 Ø Außen: 320 mm  
 Länge: 140 mm

Planungsvorgabe:  
 Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:  
 Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 1,00 St

#### 3.6.14. Regenhaube

Ø 130 mm  
 Ø Außen: 240 mm  
 Länge: 293 mm

Planungsvorgabe:  
 Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:  
 Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 1,00 St

#### 3.6.15. Mündungsabschluss

Ø 130 mm  
 Ø Außen: 205 mm  
 Länge: 205 mm

Planungsvorgabe:  
 Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:  
 Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 1,00 St

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.6. Schornsteinsysteme Stahl

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	--	-----------------	--------------

#### 3.6.16. Anschlussrosette EW

für Deckendurchführung  
 Durchmesser EW für Ø 130 mm

Ø Außen: 300 mm  
 Länge: 35 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 2,00 St

#### 3.6.17. Klemmband statis

bei freier Auskragung 1,50 m über oberster Wandhalterung, je  
 1 St. oberhalb und unterhalb der Wandhalterung erforderlich

Ø 130 mm  
 Ø Außen: 180 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 2,00 St

#### 3.6.18. Bogen 90°

Ø 130 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 1,00 St

#### 3.6.19. Rauchrohranschluss 90°

mit Putztüranschluss eckig

Breite: 224 mm  
 Länge: 260 mm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH  
 Typ: ICS

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

**3. Los 3 - Lüftung****3.6. Schornsteinsysteme Stahl**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.6.19. Rauchrohranschluss 90°

Bieter:

Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '

Typ: ' \_\_\_\_\_ '

1,00 St

**3.6.20. Deckendurchführungen**

Innendurchmesser 16 cm

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Schiedel GmbH

Typ: ICS

Bieter:

Fabrikat: ' \_\_\_\_\_ '

Typ: ' \_\_\_\_\_ '

4,00 St

**3.6.21. Inbetriebnahmeprüfung**

Funktionskontrolle und Abnahme

1,00 Psch

**Summe Titel 3.6. Schornsteinsysteme Stahl**

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.7. Lüftungsbauwerke

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.7. Titel: Lüftungsbauwerke

##### Dachsockel mit Dachdurchführung

Dachsockel in isolierter, doppelwandiger Ausführung zur Verhinderung von Schwitzwasserbildung, einschl. Flansch zum Einlöten, angepasst an die Dachneigung. Flansch zur Befestigung auf der Decken-Öffnung.

Das Ende der Dachdurchführung muss so ausgebildet sein, dass es zur Aufnahme der Lamellenhaube dient (Einkleben in die Dachhaut ist im Leistungsumfang des Dachdeckers),

liefern und montieren

##### 3.7.1. Dachsockel mit Dachdurchführung 550 / 550 / 500 mm

wie vor beschrieben, jedoch

Anschlussabmessung:

Breite: 550 mm  
 Tiefe: 550 mm  
 Höhe: 500 mm  
 Material: Stahl verzinkt

liefern und montieren.

1,00 St

##### Deflektorhaube mit Dachsockel

Für vertikalen Fortluftausblas zum Anschluss an runde / rechteckige Rohrleitungen, oben mit Schutzgitterabdeckung, innen liegendem Regenfangtrichter und nach außen geführtem Wasserablauf.

Dimensionierung nach maximaler Wurfweite über Dach und geringem Druckverlust.

Durchtrittsgeschwindigkeit: 6 - 12 m/s.

Am unteren Teil mit innen liegender Regenrinne zur Ableitung von Schlagregen.

Dachsockel mit innen liegender, abriebfester Mineralwolle zur Verhinderung von Schwitzwasserbildung einschl. Einklebeflansch, angepasst an den Dachdurchbruch und Dachaufbau.

Material:

Deflektorhaube und Dachsockel aus verz. Stahlblech.

Materialstärke ist nach konstruktiven und statischen Erfordernissen zu wählen, jedoch nicht unter 1,0 mm.

Wärmedämmung aus nichtbrennbarer, abriebfester und feuchtigkeitsabweisender Mineralwolle.

Welldrahtgitter aus Stahl verzinkt mit einer Maschenweite von

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.7. Lüftungsbauwerke

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Deflektorhaube mit Dachsockel*

max. 20 x 20 mm. Farbe nach Wahl des Bauherrn.

Zubehör:

Dichtungs- und Befestigungsmaterial bzw. Flanschverbinder.

#### 3.7.2. Deflektorhaube mit Dachsockel, rechteckig, 500/300/350

wie vor beschrieben, jedoch

Technische Daten:

Breite:	500 mm
Tiefe:	300 mm
Höhe Dachsockel:	350 mm
Farbwahl:	nach Wahl AG

Planungsvorgabe:

Fabrikat:	Berliner Luft
Typ:	DFH

Bieter:

Fabrikat:	' _____ '
Typ:	' _____ '

liefern und montieren

1,00 St

#### 3.7.3. Ausblasbogen

Ansaugbogen 135° bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse aus

(Ausblasbogen 90° bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse mit 30° Bogenanschnitt) aus

- Stahl verzinkt
- (Edelstahl 1.430 1)
- (Aluminium AlMg3 - 3.3535)

Vogelschutzgitter demontierbar am Gehäuse befestigt  
 Ansaugöffnung mit Regenabtropfkante unmittelbar mit dem Gehäuse fest verbunden  
 Fußpunkt so ausgebildet, dass eine stabile Befestigung am Aufstellungssockel möglich ist  
 Befestigungsstelle zwischen Fuß und Sockel durch einen Regenkragen abgedeckt  
 Falze UV-beständig abgedichtet

Zusatzanforderung:

Bogen außen komplett lackiert in Farbton nach Wahl AG

ASB 135° symmetrisch

Technische Daten:

Breite:	500 mm
Tiefe:	300 mm

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

**3. Los 3 - Lüftung****3.7. Lüftungsbauwerke**

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	--	-----------------	--------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.7.3. Ausblasbogen

Farbwahl: nach Wahl AG

Planungsvorgabe:

Fabrikat: Berliner Luft

Typ: ASB 135

Bieter:

Fabrikat: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern und montieren

1,00 St

**3.7.4. Ausblasbogen DN 125**

wie vor, jedoch

DN 125

2,00 St

**3.7.5. Ausblasbogen DN 160**

wie vor, jedoch

DN 160

2,00 St

**3.7.6. Ansaugbogen DN 160**

wie vor, jedoch

DN 160

1,00 St

**Summe Titel 3.7. Lüftungsbauwerke**

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.8. Dämmung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### 3.8. Titel: Dämmung

##### **Kanal-, Rundrohr- bzw. Flächen Außendämmung Lamellenmatten als Wärmedämmung ohne äußere Abdeckung**

Ausführung nach DIN 4140 bzw. 18421 und AGI-Arbeitsblätter Q 01 bis Q 157.

Bestehend aus dem Aufbringen der erforderlichen Stifte, (Schweißpins bzw. Dübel, Stifte o. ä.) der Mineralwollelamellenmatten mit äußerer Alukaschierung. Ausbilden aller Formteile wie Bögen, Übergangs-, End- und Abzweigstücke.

Wärmeleitfähigkeitsgruppe: 040

Abdeckung / Oberflächenschutz.

Zusätzliches Überkleben der Stöße und Nähte mit Aluklebefolie.

Brandklasse A1, nicht brennbar -  
 Dämmungsdicke gem. Position

##### **3.8.1. Kanal-, Rundrohr- bzw. Flächen Außendämmung Lamellenmatten als Wärmedämmung ohne äußere Abdeckung**

wie vor beschrieben

Objekt: Zuluft  
 Dämmungsdicke: 30 mm

liefern und einbauen.

20,00 m<sup>2</sup>

##### **Kanal-, Rundrohr- bzw. Flächen Außendämmung Lamellenmatten als Wärmedämmung, Abdeckung Aluminiumblech**

Ausführung nach DIN 4140 bzw. 18421 und AGI-Arbeitsblätter Q 01 bis Q 157.

Bestehend aus dem Aufbringen der erforderlichen Stifte, (Schweißpins bzw. Dübel, Stifte o. ä.) der Mineralwollelamellenmatten mit äußerer Alukaschierung. Ausbilden aller Formteile wie Bögen, Übergangs-, End- und Abzweigstücke.

Wärmeleitfähigkeitsgruppe: 040  
 Abdeckung / Oberflächenschutz.

Zusätzliches Überkleben der Stöße und Nähte mit Aluklebefolie.

Aluminiumblech bester Qualität DIN EN 485-2.  
 Werkstoff Al Mg 2 Mn 0.8.  
 Formteile wie vor genannt.  
 Alle Stöße und Längsnähte mit Ziersicken, Zwischenlagen

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.8. Dämmung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* Kanal-, Rundrohr- bzw. Flächen Außendämmung Lamellenmatten*

zum Schutz der Dämmung, Niro-Blechteilschrauben,  
 Schnittkanten entgratet.

Brandklasse A1, nicht brennbar.  
 Dämmungsdicke gem. Position.

Blechdicken:

bis	Umfang / Höhe	800 mm	:	0,7 mm
bis	Umfang / Höhe	1200 mm	:	1,0 mm
über	Umfang / Höhe	1200 mm	:	1,2 mm

#### 3.8.2. Kanal-, Rundrohr- bzw. Flächen Außendämmung Lamellenmatten als Wärmedämmung, Abdeckung Aluminiumblech

wie vor beschrieben

Objekt: außen liegende Kanäle  
 Dämmungsdicke: 30 mm

liefern und einbauen.

20,00 m<sup>2</sup>

#### Kanal-, Rundrohr- bzw. Flächen-Außendämmung geschlossenzelliger Weichschaumstoff als Wärmedämmung, ohne äußere Abdeckung

Ausführung nach DIN 4140 bzw. 18421,  
 und AGI-Arbeitsblätter Q 01 bis Q 157  
 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers.

Die Flächen sind für das fachgerechte Aufbringen der  
 Schaumstoffplatten /-Schalen vorzubereiten. Unbehandelte  
 Stahlteile sind mit einem entsprechenden Korrosionsschutz zu  
 versehen.

Korrosionsschutz gemäß AGI-Arbeitsblatt Q 151, Tab. 1.

Aufbringen der Weichschaumstoffplatten unter Be-  
 rücksichtigung aller Formteile wie Bögen, Übergangs-, End-  
 und Abzweigstücke. Verkleben der Stöße und Längsnähte  
 auch mit dem Untergrund, Abschottungs- bzw.  
 Dämmungshalte-Verklebung.

Dampf-Diffusionskennzahl größer 5.000.  
 Brandverhalten B1, schwer entflammbar, selbstverlöschend,  
 nicht abtropfend.

Dämmungsdicke nach Taupunktberechnung, die im Lei-  
 stungsverzeichnis genannte Dicken sind Richtwerte.



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.8. Dämmung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

#### 3.8.3. Kanal-, Rundrohr- bzw. Flächen-Außendämmung, geschlossenzelliger Weichschaumstoff als Wärmedämmung, ohne äußere Abdeckung

wie vor beschrieben

Objekt: Außen- und Fortluft  
 Dämmungsdicke: 50 mm  
 Sonstiges: .....  
 liefern und einbauen.

12,00 m<sup>2</sup>

#### Kanal-, Rundrohr- bzw. Flächen-Außendämmung geschlossenzelliger Weichschaumstoff als Wärmedämmung, äußere Abdeckung verzinktes Stahlblech

Ausführung nach DIN 4140 bzw. 18421  
 und AGI-Arbeitsblätter Q 01 bis Q 157  
 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers.

Die Flächen sind für das fachgerechte Aufbringen der Schaumstoffplatten / -Schalen vorzubereiten. Unbehandelte Stahlteile sind mit einem entsprechenden Korrosionsschutz zu versehen.

Korrosionsschutz gemäß AGI-Arbeitsblatt Q 151, Tab. 1.

Aufbringen der Weichschaumstoffplatten unter Berücksichtigung aller Formteile wie Bögen, Übergangs-, End- und Abzweigstücke. Verkleben der Stöße und Längsnähte auch mit dem Untergrund, Abschottungs- bzw. Dämmungshalte-Verklebung.

Dampf-Diffusionskennzahl größer 5.000.  
 Brandverhalten B1, schwer entflammbar, selbstverlöschend, nicht abtropfend.

Dämmungsdicke nach Taupunktberechnung, die im Leistungsverzeichnis genannte Dicken sind Richtwerte.

Abdeckung / Oberflächenschutz:

Verzinktes Stahlblech DIN EN 10142,  
 Werkstoff 1.0226,  
 Formteile wie vor genannt.

Zwischenlagen zum Schutz der Dämmung, Niro-Blechtreibschrauben, Schnittkanten entgratet.

Blehdicken:

bis	Umfang / Höhe	800 mm:	0,7 mm
über	Umfang / Höhe	800 mm:	1,0 mm

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.8. Dämmung

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

**3.8.4. Kanal-, Rundrohr- bzw. Flächen-Außendämmung,  
 geschlossenzelliger Weichschaumstoff als Wärme- /  
 dämmung, äußere Abdeckung verzinktes Stahlblech**

wie vor beschrieben

Objekt: Außen- und Fortluft  
 Dämmungsdicke: 50 mm  
 Sonstiges: .....

30,00 m<sup>2</sup>

**Summe Titel 3.8. Dämmung**

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.9. Titel: Sonstiges

##### 3.9.1. Stahlkonstruktion

zur fachgerechten Herstellung von Traversen, Konsolen, Tragrahmen usw. (keine Kanalbefestigung).

Aus Profilstahl, Werkstoff St 33 oder höherwertig, feuerverzinkt, für die Befestigung von Lüftungs-Kanälen in Medienkanälen und Schächten oder für Sonderbauform in Zentralen.

Komplett für den Einbau mit allem Zubehör, wie z.B. Befestigungsanker, Dübel, Bohrungen, sämtlicher Verbindungsmittel, Winkel, Kupplungen, Schrauben und Abdeckplatten.

Schadhafte Stellen sind durch nachträgliche Kaltverzinkung nachzuarbeiten.

Einschl. statischer Berechnung mit Konstruktions-Zeichnung unter Berücksichtigung der Trassenpläne mit den entsprechenden Betriebslasten.

liefern und montieren

100,00 kg

##### 3.9.2. Gehwegplatten

für die Befestigung Stahlkonstruktion von Lüftungskanälen und Dachventilatoren auf dem Dach.

Inklusive Schutzmatte und Körperschallentkopplung.

Bemessung: 60 x 60 x 6 mm

14,00 St

##### 3.9.3. Bimetall-Thermometer

Bestehend aus Messelement als Bimetallwendel Klasse 2 nach DIN 16203. Gehäuse aus Aluminium mit Stahlschlussflansch (auf Tauchschaft verschiebbar), Tauchschaft aus Kupferlegierung, Ziffernblatt aus Aluminium weiß mit schwarzer Skalierung, Zeiger aus Aluminium schwarz, Abdeckung aus Acrylglas, Anzeigekorrekturereinrichtung.

Zubehör:

Befestigungsmaterial

liefern und montieren.

5,00 St

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.9.4. Bezeichnungsschilder

mit mehrzeitiger Beschriftung, Ausführung einschl. Befestigung nach DIN 825 . Schild aus mehrschichtigem Kunststoff.

Feuerschutzklappen:

Größe Durchmesser 30 mm , Schild rot mit weißer Schrift

Volumenstromregler:

Größe 30 x 12 mm, Schild weiß mit schwarzer Schrift, Schrifthöhe 7 mm

Anlagenkennzeichnung (Klimagerät/Ventilatoren):

Größe 300 x 150 mm, Schild weiß mit schwarzer Schrift

Anlagenkomponenten:

Jalousieklappen, Stellantriebe bzw. Komponenten von Klimageräten Größe 105 x 52 mm, Schild weiß mit schwarzer Schrift

Die dauerhaft befestigten Bezeichnungsschilder sind mit Großbuchstaben zu beschriften.

Schilder von Anlagekomponenten sind jeweils mit den Bezeichnungen gem. der elektrischen Planzeichnung der MSR-Technik zu versehen.

liefern und montieren

14,00 St

#### 3.9.5. Kanalkennzeichnungsschilder

Kanal- und Rohrkenzeichnung gem. DIN 2403 und DIN 2404 für alle sichtbaren Luftkanäle und Rohrleitungen, Farbe und Beschriftung nach Angabe der Auftraggebers für ungedämmte und gedämmte Kanäle in Abständen die einem einwandfreien Kanalverlauf erkennen lassen (Luft-, Ort- und Strömungsrichtung). Ausführung unter Verwendung von DIN-Farben dauerhaft befestigen.

liefern und montieren

4,00 St

#### 3.9.6. Verschließen von Feuerschutzklappenfugen

in Wänden oder Decken mit Brandschutzanforderungen, durch eine qualifizierte Fachfirma mit Prüfzeugnis

Durchbrüche nach BSK-Montage vermauern und beidseitig verputzen. Die Vorgaben des Prüfzeugnisses sind zwingend einzuhalten.

Zulieferung des Füllmaterials entsprechend Prüfzeugnis der BSK.

Abmessungen: Spaltbreite bis 6 cm

Bauteil/Werkstoff: Beton-Mauerwerk bis 24 cm stark

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.9.6. Verschließen von Feuerschutzklappenfugen

Mörtel MG III DIN 1053

herstellen.

1,00 m

#### 3.9.7. Verschließen von Feuerschutzklappenfugen

in leichten Trennwänden mit Brandschutzanforderungen, durch eine qualifizierte Fachfirma mit Prüfzeugnis.

Durchbrüche nach BSK-Montage verspachteln. Die Vorgaben des Prüfzeugnisses sind zwingend einzuhalten.

Zulieferung des Füllmaterials entsprechend Prüfzeugnis der BSK.

Für Spalt geeignete Füllmengen:

Mörtel der Gruppe II, IIa, III, IIIa DIN 1053 oder gleichwertig nach EN 998-1 bzw. EN 988-2, Gipsmörtel bzw. Beton. Mörtellieferanten müssen die geforderte Feuerwiderstandsdauer erfüllen.

Mineralwolle ist mit nicht brennbarem Kleber gegen Herausfallen zu sichern.

Spaltbreite: bis 40 mm  
in Leichtbauwand bis 15 cm Wandstärke

herstellen.

9,00 m

#### 3.9.8. Stopfisolierung mit Mineralwolle 30 x 30 cm

für Rohrdurchführungen durch GK-Wände, als Schallschutz.

Verfüllung des Freiraumes mit Mineralwolle  
Schmelzpunkt  $\geq 1.000$  °C.

GK-Wanddurchbruch: 30 x 30 cm bis 17,5 cm Wandstärke.  
GK-Durchbruch vom Trockenbauer umlaufend (mit Leibung) verschlossen.

Diese Position beinhaltet auch das beidseitige Verschließen der Stopfisolierung mit Gipsmörtel der Mörtelgruppe 2 bis 3a für das fachgerechte Verschließen der Rohrdurchführung.

Alternativ kann der Freiraum auch vollständig mit Gipsmörtel verfüllt werden.

2,00 St

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

#### 3.9.9. Stopfisolierung mit Mineralwolle 70 x 30 cm

wie vor beschrieben, jedoch

GK-Wanddurchbruch: 70 x 30 cm bis 17,5 cm Wandstärke.

1,00 St

#### 3.9.10. Übergreifende Gewerkekoordination

mit allen am Bau beteiligten Gewerken wie Heizung/ Sanitär / Starkstrom / Schwachstrom / Fördertechnik / Gebäudeautomation / Rohbau / Ausbau / Fassade / Stahlbau soweit nicht eigenes TGA-Gewerk durchführen, im Sinne eines lückenlosen Abdeckens aller Leistungsbereiche zur Erstellung aller geforderten Gesamtfunktionen.

Im Wesentlichen bestehend aus:

- Koordination der Montagepläne, einschl. aller dazu erforderlichen Besprechungen und Abstimmungen.
- Koordination und Abstimmung der vorgegebenen Schnittstellen sowie der sich im praktischen Baustellenablauf ergebenden weiteren Schnittstellen.
- Bereitstellung sämtlicher technischer Daten und Unterlagen für Schnittstellen mit anderen Gewerken.

1,00 Psch

#### 3.9.11. Koordinierung mit Gewerk Gebäudeautomation

Kontrolle und Gewährleistung aller Nahtstellen, d.h. des funktionalen Zusammenspiels der vorliegenden betriebstechnischen Anlagen mit der bauseitigen Leit-, Steuer- und Regelungstechnik (BTA-GLT/DDC) ist durchzuführen.

Während der Werks- und Montageplanung, Bau- und Inbetriebnahmezeit, aber auch bei evtl. erforderlicher Fehlersuche und Mängelbeseitigung ist eine enge und kooperative Zusammenarbeit in fachlicher und terminlicher Hinsicht mit dem Auftragnehmer der Gebäudeautomation erforderlich, im Sinne eines lückenlosen Abdeckens beider Leistungsbereiche zur Erfüllung der geforderten Gesamtfunktion.

Dazu gehört insbesondere auch die Lieferung aller relevanten technischen Daten und Unterlagen nach dem letzten Stand, gem. Anforderungen des Auftragnehmers Gebäudeautomation.

1,00 Psch

#### 3.9.12. Montageplanung Lüftung

Der AN hat, im Rahmen der Auftragsabwicklung auf Basis der übergebenen Planunterlagen, die für die Ausführung erforderlichen Montage- und Werkstattplanungen zu erstellen, um einen ungehinderten Einbau und ordnungsgemäßen Betrieb, auch in Koordination mit den Bau-, Ausbau- und anderen Haustechnikgewerken, zu gewährleisten.

Die vom AN zu erstellenden Montageplanungen haben auf

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.9.12. Montageplanung Lüftung

dem letztgültigen Stand der Werkplanung Architektur zu erfolgen. Hierbei sind erforderliche Planfortschreibungen (Aktualisierungen und Anpassungen) der TGA-Ausführungspläne an die aktuelle Werkplanung Architektur vom AN vorzunehmen.

Mit Übergabe der Montageplanung wird die VOB-gemäße Prüfung der Ausführungsunterlagen des Auftraggebers durch den Auftragnehmer bestätigt.

Die vom AN zu erstellenden Montageplanungen, müssen alle Leistungen voll erschöpfend darstellen und detailliert klären. Dabei sind alle gültigen DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, VDMA- und VDI-Richtlinien, behördliche Bestimmungen, Gesetze, Verordnungen, fachliche Weisungen und Auflagen der Baugenehmigung zu beachten.

Zur Werk-/Montageplanung gehören u. a.

- Fortschreibung der übergebenen Ausführungsplanung
- Grundrissplanungen mit
  - Dimensions- und Leistungsangaben (z.B. m<sup>3</sup>/h, kW, etc.) für alle Leitungsteile und techn. Anlagen
  - Bezugsmaße (Höhenkoten und seitliche Abstände) zum Baukörper (Massivbauteile) und / oder Gebäudeachsen für alle Leitungs-/ Kanalführungen
  - Montage-Koordination der Leitungswege mit allen TGA-Gewerken
  - Darstellung aller Einbaukomponenten
  - Fabrikats- und Typenangaben für Einbaukomponenten. Darstellung der Montagehinweise und Bedingungen aus den Herstelleranforderungen der gewählten Fabrikate und Typen
  - Darstellung aller Brandschutztechnischer Einbauten
  - Darstellung aller erforderlichen Revisionsöffnungen für Betrieb, Wartung und Prüfungen
  - Darstellung aller notwendigen Befestigungspunkte
- Technikzentralen mit Schnitten
- Schnittzeichnungen an Installationsschwerpunkten in Koordination mit allen haustechnischen Gewerken sowie nachrichtlicher Darstellung der Installationen der Fremdgewerke
- Strangschemen
- Überprüfung/ Nachrechnung und Fortschreibung der Berechnungsunterlagen des AG
- Berechnungen für
  - Auslegungen der gewählten technischen Einbauteile
  - Druckverluste gem. Montageplanung
- Fabrikats- und Typenangaben mit technischen Daten für alle Einbaukomponenten
- Detailangaben zum Einbau der gewählten brandschutztechnischen Einrichtungen mit entsprechenden Prüfzeugnissen
- Angaben für alle erforderlichen Fremdleistungen durch

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.9.12. Montageplanung Lüftung

- anderer Gewerke
- Koordination über alle haustechnischen Gewerke, mit Sichtvermerk der anderen Gewerke
- Angaben über Wärmedämmung
- schalltechnischer Nachweis für die verwendeten Einbauteile
- Nachweis für die fachgerechte Ausführung aller brandschutztechnischen relevanten Anforderungen gem. Brandschutzgutachten und LÜAR.
- Mit der Bauleitung sind die Anforderungen für die brandschutztechnischen Maßnahmen vor Baubeginn abzustimmen. Sinngemäß gilt dies ebenso für die Zulieferung von Geräten und Bauteilen (z. B. Brandschutzklappen, Kanäle mit Anforderungen an den Feuerwiderstand oder den Funktionserhalt
- Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen und ständig auf der Baustelle vorzuhalten. Amtliche Nachweise müssen sein:  
 Verwendbarkeitsnachweise
  - allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (einer MPA),
  - allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (DIBT)
  - Einbauanleitungen
 Die Systeme / Schotts sind dauerhaft und lesbar zu kennzeichnen.  
 Die Unterlagen sind (sauber) geheftet mit den Revisionsunterlagen und den
  - Übereinstimmungsnachweisen des Herstellers, einer Prüfstelle, bzw. des Errichters / Anwenders selbst zu übergeben.

Zur Abnahme ist damit zu rechnen, dass möglichst zerstörungsfrei die sachgerechten Einbauarten und die Montagen überprüft werden.

Die vom AN herzustellenden Unterlagen sind dem AG rechtzeitig vor Ausführung der betreffenden Bauleistung und vor Bestellung von Geräten und Einbauteilen zur Prüfung vorzulegen.

Bei Änderungen oder Anpassungen sind diese in den Montageplänen darzustellen, damit eine Fortschreibung zu den Revisionsplänen ermöglicht wird.

Für das Gewerk Lüftung

komplett liefern

1,00 Psch



Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	--	-----------------	--------------

**3.9.13. Revisionsunterlagen Gewerk Lüftung**  
 kompl. für alle Bauteile und Zubehör, nach DIN 18379

bestehend aus:

- Inhaltsverzeichnis mit Zeichnungsliste

Technische Merkblätter mit Herstellerangaben,  
 Daten und Bestell-Nr. für Einbauteile und Zubehör  
 dito für Maschinen und Geräte

Bedienungsleitungen

- mit Anlagenbeschreibung
- Erläuterungen und Betriebsanweisungen
- Wartungsanweisungen nach VDMA 24186  
 und DIN 8418
- Anleitung zur Fehlersuche
- Lieferantenverzeichnis
- Zusammenstellung der Einbauteile mit Bestell-  
 nummern etc.

Dokumentation der Brandschutzmaßnahmen  
 mit detaillierter Auflistung der Durchbrüche  
 je Bauteile in Etage, Ort und Funktion.  
 Darstellung der verwendeten zugelassenen  
 Einbaudetails und Fotodokumentation der fertigen  
 Brandschutzdurchführungen mit Foto, Datum und  
 Einbauwert

Elektroschaltpläne

- Stromlaufplan
- Schalttafelansicht
- Regelung (MSR)
- Kabelziehlisten
- Grundrisspläne mit Darstellung/Bezeichnungen  
 der Geräte und Einbauteile

Prüfprotokolle

- Bescheinigungen
- Sachverständigenabnahme
- Herstellerbescheinigungen
- Prüf- und Messprotokolle
- Protokolle über Dichtheitsprüfung
- Protokolle über die Einweisung des Wartungs-  
 und Bedienpersonals.

Revisionsunterlagen und Zeichnungen

Fortgeschriebene Montage- bzw. Abrechnungs-  
 pläne auf den Stand der Baufertigstellung, mit  
 aktuellen Fabrikaten, Typen, Vermaßungen,  
 Liefergrenzen usw. Darstellung der Texte und  
 Nummerierungen gemäß örtlicher Beschilderung.  
 Alle Unterlagen 3-fach als Farb-Kopie und 1-fach auf  
 DVD in pdf-Format.

Zeichnungen ergänzend im pdf- und gwg-Format  
 entsprechend den Anforderungen des Auftrag-  
 gebers.

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.9.13. Revisionsunterlagen Gewerk Lüftung

Die elektronisch übergebenen Unterlagen sind in der gleichen Verzeichnis-/Ordnerstruktur, wie das zugrunde liegende Inhaltsverzeichnis zu übergeben.

1,00 Psch

#### 3.9.14. Stundenlohnarbeiten Obermonteur

nur auf besondere Anweisung des Bauherrn, für unvorhergesehene Arbeiten aller Art, einschl. Werkzeugstellung, Fahrt- und Wegegeld, Nah- und Fernauslösungen, Gemeinkosten. Die Vorlage hat, wenn nicht anderes vereinbart täglich, spätestens jedoch wöchentlich zu erfolgen. Es kommt nur dieser Stundensatz zur Abrechnung für die Obermonteurstunde.

1,00 h

#### 3.9.15. Stundenlohnarbeiten Monteur

nur auf besondere Anweisung des Bauherrn, für unvorhergesehene Arbeiten aller Art, einschl. Werkzeugstellung, Fahrt- und Wegegeld, Nah- und Fernauslösungen, Gemeinkosten. Die Vorlage hat, wenn nicht anderes vereinbart täglich, spätestens jedoch wöchentlich zu erfolgen. Es kommt nur dieser Stundensatz zur Abrechnung für die Monteurstunde.

1,00 h

#### 3.9.16. Stundenlohnarbeiten Helfer

sonst wie vor

1,00 h

#### 3.9.17. Unterstützung bei der Sachverständigenabnahme

Die Anlagen werden nach betriebsfertiger Installation, vor Abnahme bzw. Übergabe an den Bauherrn durch einen vereidigten Sachverständigen geprüft.

Der AG bestellt den Sachverständigen, bzw. den bauaufsichtlich zugelassenen Prüfer. Der AN ist verpflichtet, diesen bei seiner Arbeit zu unterstützen und die Prüfung zu ermöglichen.

Das Prüfprotokoll, in dem eine mängelfreie Anlage bescheinigt wird, ist der Bauleitung zu übergeben.

Prüfungsumfang für Gewerk: Raumluftechnik nach Prüfverordnung Hamburg.

Der AN stellt für die Sachverständigenabnahme die notwendigen Ingenieure, Techniker, Monteure sowie Werkzeuge, Hilfs- und Messwerkzeuge zur Verfügung.

Notwendig werdende Wiederholungsprüfungen bis zur

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtp. EUR
---------	-----------------	--------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.9.17. Unterstützung bei der Sachverständigenabnahme*

mängelfreien Abnahme, die der AN durch sein Verursachen zu vertreten hat, hat der AN zu erstatten.

1,00 Psch

#### 3.9.18. Inbetriebnahme, Leistungsmessungen, Einregulierung, Übergabe Klima - Lüftung, Schilder, Kennzeichnung

Überprüfung der Verdrahtung und Verrohrung aller Anlagen und sämtlicher mechanischer und elektrischer Einbauteile auf einwandfreie Funktion.

Inbetriebnahme aller Anlagen, Einregulierung und Übergabe.

Die Leistungsmessung der ausreichenden Heiz-/Kühlleistungsberechnung erfolgt ggf. erst in der nächsten Heiz- bzw. Kühlperiode (des nächsten Jahres).

Einregeln der Anlagen auf vorgegebene Sollwerte.

Zweimalige Einweisung des Bedienungspersonals und ingenieurmäßige Bearbeitung. Die Einweisung erfolgt gesondert von Inbetriebnahme und Abnahme. Die Anlagen sind dem Bauherrn vorzuführen.

Kontrolle bzw. Vorführung der Anlagenfunktionen entsprechend den übergebenen Funktions- und Bedienungsbeschreibungen.

In Anwesenheit des Bauherrn sind Abnahme- und Leistungsmessungen inkl. Hygieneprüfung gem. VDI 6022 durchführen, Messwerte sind in Messprotokollen festzuhalten und dem Bauherrn in einfacher Ausführung, in Ordner(n) geheftet sowie in digitaler Form als pdf-Datei(en) zu übergeben.

Nachweis über geforderte Leistungsangaben wie:

1. Luftmengen
2. Temperaturen
3. Luftführung im Raum (Rauchproben)
4. Luftfeuchte, wenn gefordert (Befeuchtung)
5. Schalldruckpegel
6. Anfangsdruckdifferenz / Filter
7. Wirkungsgrad und Leistung Wärmerückgewinnung
8. Leistung Wärmetauscher
9. Stromaufnahmen
10. Antriebsleistungen der Ventilatoren

Erforderliche Messgeräte sind vorzuhalten.

Überprüfung der vollständigen und ausreichenden Beschilderung und Kennzeichnungen im Rahmen der Einweisungen mit dem Auftraggeber.

für Gewerk: Raumluftechnische Anlagen

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

### 3. Los 3 - Lüftung

#### 3.9. Sonstiges

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	--	-----------------	---------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.9.18. Inbetriebnahme, Leistungsmessungen, Einregulierung, Übergabe

1,00 Psch \_\_\_\_\_

#### Anlagenschema für Lüftung

Anfertigen von Anlagenschemata auf einer verzinkten Blechplatte mit Folie überklebt, zum Aufhängen in den Lüftungszentralen.

#### 3.9.19. Anlagenschema für Lüftung

wie vor beschrieben

liefern und montieren

4,00 St \_\_\_\_\_

#### Potentialausgleich

Sämtliche leitfähigen Anlagenteile sind in den Potentialausgleich gemäß VDE 0190 einzubeziehen. Die Potentialausgleichsleitungen sind an eine vom Gewerk Elektro zu liefernde Potentialausgleichsschiene anzuschließen und dauerhaft zu beschriften. Der Potentialausgleich ist durch das zuständige EVU abnehmen zu lassen.

Alle Kanäle sind elektrisch leitend, entweder über Schweiß- oder Schraubverbindungen, untereinander zu verbinden.

Bei Schraubverbindungen sind zur Sicherstellung der Leitfähigkeit Zahnscheiben zu verwenden.

Der Nachweis des funktionierenden Potentialausgleiches ist durch eine Sachverständigenprüfung nachzuweisen.

#### 3.9.20. Potentialausgleich

wie vor beschrieben,

liefern, montieren und anschließen

1,00 Psch \_\_\_\_\_

#### 3.9.21. Körperschallentkopplung

zwischen jedem Lüftungsgerät (Anlage 1, 3 und 4) und Fundament / Stahlrahmen sind für die Körperschallentkopplung zum Gebäude hin, zusätzliche Dämmstreifen (Mafund) zu verlegen.

1,00 Psch \_\_\_\_\_

**Summe Titel 3.9. Sonstiges** \_\_\_\_\_

**Summe Bereich 3. Los 3 - Lüftung** \_\_\_\_\_

**Summe LV Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung** \_\_\_\_\_

Projekt: 2902 Stadtteilschule Blankenese, EU4 - Lüftung  
 Lv: Stadtteilschule Blankenese, EU4, Los 3 - Lüftung  
 Bauherr SBH Schulbau Hamburg

**Zusammenfassung**

---

Untertitel 3.1.1. Lüftungsgeräte	EUR
Untertitel 3.1.2. Ventilatoren	EUR
<b>Titel 3.1. Geräte</b>	<b>EUR</b>
<b>Titel 3.2. Absperrklappen / Regelorgane / Einbauteile</b>	<b>EUR</b>
<b>Titel 3.3. Schalldämpfer</b>	<b>EUR</b>
<b>Titel 3.4. Luftdurchlässe</b>	<b>EUR</b>
<b>Titel 3.5. Kanäle und Rohre</b>	<b>EUR</b>
<b>Titel 3.6. Schornsteinsysteme Stahl</b>	<b>EUR</b>
<b>Titel 3.7. Lüftungsbauwerke</b>	<b>EUR</b>
<b>Titel 3.8. Dämmung</b>	<b>EUR</b>
<b>Titel 3.9. Sonstiges</b>	<b>EUR</b>
<b>Bereich 3. Los 3 - Lüftung</b>	<b>EUR</b>
	<b>Gesamt netto</b> EUR
	<b>zzgl. 19,0 % MwSt</b> EUR
	<b>Gesamt brutto</b> EUR