



Freie und Hansestadt Hamburg

Finanzbehörde

SBH, An der Stadthausbrücke 1, D – 20355 Hamburg

Otto Wulff Bauunternehmung
Archenholzstraße 42
22117 Hamburg

SBH | Schulbau Hamburg

Region Wandsbek-Süd/Projektsteuerung

Telefon: 040 428 23 - [REDACTED]

Fax: 040 427 310 - 143

www.hamburg.de/schulbau

Hamburg, 31.07.2017

Auftrags-Nr.: siehe unten

WE-Nummer: 705104

Campus Steilshoop – Neubau Stadtteilschule Am See, Quartierszentrum am Standort Gropiusring 43, Hamburg

Schlüsselfertige Erstellung mit Außenanlagen

SBH VOB EU 056-16 PP, 2016/S 077-135634

Art der Vergabe: Verhandlungsverfahren

Zuschlagsschreiben

Sehr geehrte Damen und Herren,

auf Grund Ihres Angebotes vom 29.06.2017, incl. Zahlungsplan Stand 14.07.2017 sowie Organisationshandbuch Stand 25.07.2017, erhalten Sie im Namen und auf Rechnung der Freien und Hansestadt Hamburg vertreten durch die Finanzbehörde, SBH | Schulbau Hamburg, den Auftrag für oben bezeichnete Leistungen.

Auftragssumme:

Auftrags-Nummer	C-07575-79	C-12910-17	C-12911-12	SUMME
SAP-Nummer	7020023019	7020023017	7020023018	
Kurz-Bezeichnung	Schule+Prod.küche	Quartierszentrum	Außenanlagen	
KG 200 - 700				
Umzug BT - 1a in Neubau				
Nettosumme				
MwSt. (19 %)				
Bruttosumme				30.293.350,22 €

Es gelten die Fristen gem. der von Ihnen mit Ihrem Angebot vom 29.06.2017 eingereichten Terminliste, alle dort genannten Fristen gelten als verbindliche Vertragsfristen im Sinne des § 5 Abs. 1 VOB/B.

SBH | Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg

Vorsitzender des Verwaltungsrats:
Staatsrat Jens Lattmann
Geschäftsführung:
Ewald Rowohl (Sprecher), Mandy Herrmann,
Gertrud Theobald

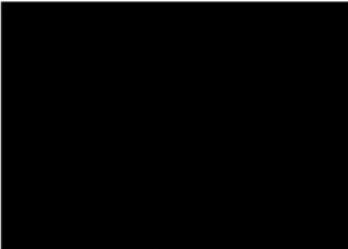
Weitere Vereinbarungen:

Alle Rechnungen sind getrennt nach den Projekten Schule +Produktionsküche, Quartierszentrum und Außenanlagen unter Angabe der Auftrags- und SAP-Nummer je 2-fach beim AG einzureichen.

Hinsichtlich des Nachunternehmereinsatzes wird auf § 4 Abs. 8 Nr. 3 VOB/B verwiesen. Wir bitten Sie, uns die Nachunternehmer bis spätestens 4 Wochen vor ihrem jeweiligen Einsatz zu benennen und pro Nachunternehmer den vollständig ausgefüllten NU-Vordruck vorzulegen.

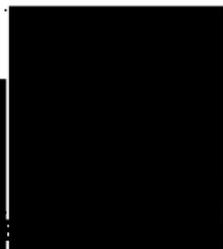
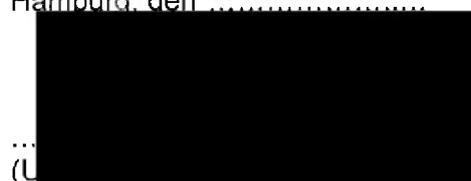
Bitte benennen Sie uns Ihre Ansprechpartner, siehe Organisationshandbuch, innerhalb der nächsten 14 Tage nach Unterzeichnung.

Die Urkalkulation ist heute in digitaler Form auf CD bzw. DVD an uns übergeben worden.



Mit den vorgenannten Regelungen sind wir einverstanden.

Hamburg, den 31.07.2017



(U g GmbH
Archenholzstraße 42
22117 Hamburg

29. JUNI 2017 *

VV-Bau Anlage 6-060
Angebot

[Name und Anschrift des Bieters]

Otto Wulff
Bauunternehmung GmbH
Archenholzstraße 42
22117 Hamburg

Vergabe Nr.: SBH VOB LU 056-16 PP

Vergabeart

- Öffentliche Ausschreibung
- Beschränkte Ausschreibung
- Freihändige Vergabe
- Offenes Verfahren
- Nichtoffenes Verfahren
- Verhandlungsverfahren
- Wettbewerblicher Dialog

Zuschlagsfrist endet am: 01.09.2017

ANGEBOT – VOB –

Baumaßnahme

Campus Steilshoop - Neubau Stadteilschule Am See, Quartierszentrum am Standort Gropiusring 43, 20355 Hamburg...

Angebot für

Schlüsselfertige Erstellung mit Außenanlagen

Anlagen:

- Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis
- Angaben zur Preisermittlung¹ EFB-Preis 1a, 1b²
- Aufgliederung wichtiger Einheitspreise EFB-Preis 2¹
- Vordruck „Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft“ (vgl. Nr. 6 BWB)²
- Vordruck „Nachunternehmer (NU)“ (vgl. Nr. 7 BWB)²
- gem. Unterlagenverzeichnis**
-
-
-
- Pläne/Zeichnungen Nr.
-
-
-

- 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 dieses Angebotsschreibens an. An mein/unser Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist gebunden.
- 2 Ich/Wir habe(n) die Bewerbungsbedingungen (BWB) beachtet.

¹ Zutreffendes von der Vergabestelle anzukreuzen

² Zutreffendes vom Bieter anzukreuzen

3 Bestandteil dieses Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben (einschl. Anlagen) die folgenden Unterlagen in der geltenden Fassung:

- die Leistungsbeschreibung
 - die Besonderen Vertragsbedingungen (BVB)
 - die Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (ZVB)
 - die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen
 - die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C)
 - die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B)
-

4 Angaben zur Eignung

4.1 Ich bin/Wir sind bevorzugte(r) Bewerber (§§ 56, 58 Schwerbehindertengesetz) laut beigefügten Nachweisen.

4.2 Ich bin/Wir sind in der Liste des „Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V.“ (sog. Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen unter Nummer: 010.026840

Bei einer Vergabe oberhalb der EU-Schwellenwerte ist die Eintragung in ein gleichwertiges Verzeichnis anderer Mitgliedstaaten der EU zugelassen (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Satz 5 EG VOB/A).

4.3 Eigenerklärungen zur Eignung gemäß § 6 Abs. 3 Nr. 2 VOB/A (für nicht präqualifizierte Unternehmen)³

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

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir ausreichend leistungsfähig bin/sind, um die ausgeschriebene Leistung zu erbringen und der Umsatz meines/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 werden zur Bestätigung entsprechende Unterlagen vorgelegt.

- zu § 6 Abs. 3 Nr. 2b VOB/A bzw. EG VOB/A

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten drei Geschäftsjahren Leistungen erbracht habe(n), die mit der ausgeschriebenen Leistung vergleichbar sind. Entsprechende drei Referenzen, die vom jeweiligen Auftraggeber schriftlich als auftragsgemäß erbracht bestätigt wurden, werden auf Verlangen vorgelegt.

- zu § 6 Abs. 3 Nr. 2e und f VOB/A bzw. EG VOB/A

Ich/Wir erkläre(n), 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 oder mangels Masse abgelehnt wurde
- ein Insolvenzplan rechtskräftig bestätigt wurde

Falls ein rechtskräftiger Insolvenzplan bestätigt wurde, wird dieser auf Verlangen vorgelegt

- mein/unser Unternehmen befindet sich in Liquidation

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

- Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir von der Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg nicht von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen bin/sind.

- 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 Baugewerbes⁴ 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. 7.1 Bewerbungsbedingungen bringe(n) ich/wir auf Verlangen bei.

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

- Ich/wir erkläre(n), dass keine Verfehlungen vorliegen, die meinen/unseren Ausschluss vom Wettbewerb rechtfertigen könnten.

5 Tariftreue und Mindestlohn

5.1 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung, den in meinem/unserem Unternehmen bei Ausführung der Leistung eingesetzten Beschäftigten ein Entgelt zu zahlen, das in Höhe und Modalitäten (insbesondere Zahlungszeitpunkt) mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entspricht, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmerentsendegesetzes gebunden ist (allgemeinverbindlicher Mindestlohtarifvertrag).

Ich/Wir verpflichten(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung zur Beachtung des Tarifvertragsgesetzes, des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes, des Arbeitnehmerentsendegesetzes und anderer gesetzlicher Bestimmungen über Mindestentgelte.

³ Nur bei öffentlichen Ausschreibungen einschlägig

⁴ Gilt nur für Bieter, die Beiträge zu den Sozialkassen zu entrichten haben.

..... Mindestlohntarifvertrag nach dem
..... (Angabe des Tarifvertrags).

.....
.....
..... R brutto/Stunde.

Mein/Unser Unternehmen unterlegt keinen Tarifvertrag.

Das niedrigste von meinem/unserem Unternehmen gezahlte Entgelt beträgt EUR brutto/Stunde.

Für den Fall, dass das niedrigste Entgelt unterhalb des gültigen Mindestlohns liegt, verpflichte(n) ich/wir uns, den bei der Ausführung der Leistung eingesetzten Beschäftigten (ohne Auszubildende) mindestens ein Entgelt in Höhe des Mindestlohns gemäß § 5 Abs. 1 Hamburgisches Mindestlohngesetz (HmbMlG) in der jeweils geltenden Fassung (in Höhe von derzeit 8,67 EUR brutto/Stunde) zu zahlen.

Soweit Leistungen auf Nachunternehmer übertragen werden sollen, werde(n) ich/wir auch die Nachunternehmer entsprechend verpflichten.

- 5.2 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von mir/uns eingesetzten Beschäftigten bereitzuhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers werde(n) ich/wir ihm die Entgeltabrechnungen vorlegen und Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen sowie die zwischen mir/uns und den Nachunternehmern geschlossenen Verträge gewähren. Meine/Unsere Beschäftigten wurden auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hingewiesen.

6 Nachunternehmer

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

- 6.2 Ich/Wir beabsichtige(n), die in der beigelegten Erklärung „Nachunternehmer (NU)“ aufgeführten Leistungen an Nachunternehmer zu übertragen.

Mir/Uns ist bekannt, dass (Teil-)Leistungen nur auf Nachunternehmer übertragen werden dürfen, wenn der Auftraggeber zuvor schriftlich zugestimmt hat. Ebenso ist mir/uns bekannt, dass jede nachträgliche Einschaltung und jeder Wechsel eines Nachunternehmers der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers bedarf.

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, die für mich/uns geltenden Pflichten zur Einhaltung von Tariftreue und Mindestlohn, zum Einsatz von (Nach-)Nachunternehmern und zur Bereithaltung und Vorlage von Entgeltabrechnungen ebenfalls meinen/unseren Nachunternehmern aufzuerlegen und die Beachtung der Pflichten durch meine/unsere Nachunternehmer zu kontrollieren.

Ich/Wir werde(n) die Erklärung „Nachunternehmer (NU)“ von meinen/unseren (Nach-)Nachunternehmern abfordern und dem Auftraggeber vorlegen.

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

- 6.3 Im Übrigen verpflichte(n) ich mich/wir uns zur Beachtung der Regelungen zum Einsatz von Nachunternehmern und Leiharbeitskräften gemäß Nr. 6 BWB i.V.m. Nr. 6 ZVB.

7 Leistungsverzeichnis

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

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 haben.

8 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator

Der von mir/uns zu benennende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter verfügen über ausreichende baufachliche 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.

9 Preisangaben

9.1	Hauptangebot ⁵ (keine Vergabe nach Losen)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Angebot	30.278.475,22	/ %

9.2	Hauptangebot ⁵ (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 Holzzertifizierung

Der Rohstoff Holz als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen als Bauhilfsstoff) muss nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen. Zur Information über die Standards des „Forest Stewardship Council“ (FSC) und des „Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes“ (PEFC) wird auf die Websites „www.fsc-deutschland.de“ und „www.pefc.de“ verwiesen.

- Dieser Auftrag betrifft kein Holz als Rohstoff.
- Ich werde nur Holz verwenden, das nach FSC und/oder PEFC zertifiziert ist.
- Ich werde nur Holz verwenden, das nach zertifiziert ist.
- Ich werde nur Holz verwenden, das die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt.

Die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise sind bei der Anlieferung von Holz auf der Baustelle oder an der Lieferadresse vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit (d.h. Übereinstimmung des Zertifikates mit den 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.

11 Mir/Uns ist bekannt, dass eine falsche Erklärung in diesem Vordruck meinen/unseren Ausschluss vom Vergabeverfahren zur Folge haben kann.

Ort, Datum, Stempel und Unterschrift:

Hamburg, der 29.06.2017

Wird dieser Vordruck an dieser Stelle nicht unterschrieben

⁵ In Abhängigkeit von der Festlegung in Nr. 6 der Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes auszufüllen
Angebot – 10/2015

Baumaßnahme

Campus Steilshoop - Neubau Stadtteilschule Am See, Quartierszentrum am Standort Gropiusring 43, 20355 Hamburg

Angebot für

Schlüsselfertige Erstellung mit Außenanlagen

Besondere Vertragsbedingungen (BVB)

Hinweis: Die Paragraphen 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

Diese/r 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 Werktage nach Auftragserteilung erfolgt.
- spätestens Werktage nach Aufforderung. Späteste Aufforderung erfolgt am: (Datum).

2.2 Die Leistung ist fertig zu stellen

- innerhalb von Werktagen nach dem vereinbarten Beginn der Ausführung.
- spätestens zu März 2020 (Gesamtfertigstellung inkl. Außenanlagen), ansonsten gem. Vertrag
- spätestens am (Datum).
- spätestens Werktage nach

2.3 Einzelfristen

- Einzelfristen für die Vollendung der Ausführung
 - = spätestens Werktage nach
 - = spätestens Werktage nach
 - = spätestens (Datum)
 - = spätestens (Datum)
- Einzelfristen für den Ausführungsbeginn am Leistungsort
 - = spätestens Werktage nach
 - = spätestens Werktage nach
 - = spätestens (Datum)
 - = spätestens (Datum)
- Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen
 - = Kalendertage
 - = Kalendertage
 - = von bis (Datum)
 - = von bis (Datum)

Folgende Einzelfristen sind Vertragsfristen:

.....
.....

3 Vertragsstrafen bei Überschreitung von Fristen (§ 11)

Bei Überschreitung der Vertragsfristen hat gemäß § 11 VOB/B der Auftragnehmer für jeden Werk- bzw. Kalendertag, um den eine Frist überschritten wird, folgende Vertragsstrafe zu zahlen:

- 3.1 Bei Überschreitung der Fristen für die Vollendung der Ausführung
 15.000,- EUR (netto)/Werktag
 EUR (netto)/Kalendertag
- 3.2 Bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung der Ausführung
- EUR (netto)/Werktag
- EUR (netto)/Werktag
- 3.3 Bei Überschreitung der Einzelfristen für den Ausführungsbeginn am Leistungsort
- EUR (netto)/Werktag
- EUR (netto)/Werktag
- 3.4 Bei Überschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen
- EUR (netto)/Kalendertag
- EUR (netto)/Kalendertag
- 3.5 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5 % der Abrechnungssumme begrenzt.
Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der Abrechnungssumme begrenzt.

4 Beschleunigungsvergütung

Die Geltung einer Beschleunigungsvergütung wird vereinbart gemäß Anlage „Beschleunigungsvergütung“.
Hinweis: Der Vordruck „Beschleunigungsvergütung“ ist beizufügen.

- 4.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen
- EUR (netto)/Kalendertag
- EUR (netto)/Kalendertag
- EUR (netto)/Kalendertag
- 4.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt 5 % der Abrechnungssumme begrenzt.

5 Mängelansprüche

Für die folgenden Leistungen gelten nicht die Verjährungsfristen für die Mängelansprüche der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. des § 13 Abs. 4 VOB/B, sondern

für = Jahre
für = Jahre

6 Abrechnung mit IT-Anlagen

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung mit IT-Anlagen durch, gelten neben den Zusätzlichen Vertragsbedingungen (ZVB) die folgenden Bedingungen:

- 6.1 Für die Anwendung der „Sammlung REB“ ist deren Stand maßgebend.
- 6.2 Der Auftraggeber beabsichtigt,
- alle Berechnungen mit IT-Anlagen zu prüfen, die der Auftragnehmer mit IT-Anlagen aufgestellt hat und
- folgende REB-VB nicht anzuwenden:
- 6.3 Der Auftragnehmer darf bei der Aufstellung der Abrechnung
- folgende IT-Programme nicht verwenden:
- folgende Rechenstelle nicht einsetzen:
- 6.4 Die Datenträger für die Prüfberechnung
 sind vom Auftragnehmer als Doppel der von ihm für die Leistungsberechnung verwendeten Datenträger zu liefern;
IT-spezifische Einzelheiten der Datenträger:
.....
 werden vom Auftraggeber selbst erstellt.

7 Rechnungen (§ 14)

- 7.1 Alle Rechnungen sind bei SBH | Schulbau Hamburg, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg 2 ..-fach und zugleich
bei-fach einzureichen.

7.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind einfach/2-fach einzureichen.

8 Sicherheitsleistung (§ 17)

8.1 Als Sicherheit für die Vertragserfüllung hat der Auftragnehmer ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR eine Bürgschaft nach dem Vordruck „Bürgschaft“ in Höhe von 3 % der Auftragssumme zu stellen
Leistet der Auftragnehmer die Sicherheit nicht binnen 18 Werktagen nach Vertragsschluss (Zugang des Zuschlagschreibens), ist der Auftraggeber zum Einbehalt von Abschlagszahlungen berechtigt, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Nach Empfang der Schlusszahlung und Erfüllung aller bis dahin erhobener Ansprüche kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Vertragserfüllungsbürgschaft in eine Mängelansprüche-Bürgschaft gemäß Vordruck „Bürgschaft“ in Höhe von 2 % der Abrechnungssumme umgewandelt wird.

8.2 Bei Bauaufträgen werden

ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR

unabhängig von der Höhe der Auftragssumme

als Sicherheit für etwaige Mängelansprüche % der Abrechnungssumme einbehalten.

Sind festgestellte Mängel zu beseitigen, erhöht sich die Sicherheit um den dreifachen Betrag der voraussichtlichen Aufwendungen für die Mängelbeseitigung.

Der Auftragnehmer kann stattdessen eine Mängelansprüche-Bürgschaft gemäß Vordruck „Bürgschaft 2“ stellen.

8.3 Für Abschlagszahlungen nach § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 und für vereinbarte Vorauszahlungen ist Sicherheit durch eine Bürgschaft nach Nr. 17 ZVB gemäß Vordruck „Bürgschaft“ zu leisten.

8.4 Für den Ingenieurbau: Abweichend von Nr. 26.8 ZVB gilt:

.....

9 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

9.1 Lohnänderungen

werden nicht berücksichtigt

werden bei Erfüllung der Voraussetzungen gemäß der Anlage „Lohnleitklausel“ berücksichtigt.

Hinweis: Der Vordruck „Lohnleitklausel“ ist beizufügen.

9.2 Stoffpreisänderungen

werden nicht berücksichtigt.

werden bei Erfüllung der Voraussetzungen gemäß der Anlage „Stoffpreisleitklausel“ berücksichtigt.

Hinweis: Der Vordruck „Stoffpreisleitklausel“ ist beizufügen.

Für die Berechnung des Selbstbehalts für die im Vordruck „Stoffpreisleitklausel“ 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.

9.3 Sicherheit und den Gesundheitsschutz

Wird auf Nebenangebote, die Auswirkungen auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten haben, der Zuschlag erteilt, hat der Auftragnehmer den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach BaustellV zu erstellen bzw. den für das Hauptangebot erstellten anzupassen und mit dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator vor dem Einrichten der Baustelle abzustimmen.

9.4 Führung von Bautageberichten

s. Organisationshandbuch

9.5 Sozial verantwortliche Beschaffung

Die Internationale Arbeitsorganisation (IAO oder auch ILO, eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen) haben die sog. ILO-Kernarbeitsnormen (vgl. „www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn“) definiert.

Die Ausführung der Leistung darf nicht gegen die ILO-Kernarbeitsnormen verstoßen, insbesondere dürfen bei der Leistungsausführung **keine Natursteine** verwendet werden, die unter Verstoß gegen die ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet worden sind.

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 die Natursteine nicht unter Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet wird bzw. worden sind.

Kann eine unabhängige Zertifizierung nicht vorgelegt werden, ist folgende verbindliche Erklärung abzugeben:
„Ich/wir versichern, dass die Natursteine ohne Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt und/oder verarbeitet werden bzw. wurden.“

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/unsere Unternehmens bzw. meiner/unsere Lieferanten, die die Ergreifung der zielführenden Maßnahmen dokumentieren, habe ich beigefügt.“*

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 vorstehend 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 vorstehend 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.“

Der Bieter/Auftragnehmer muss versichern, dass ihm bekannt ist, dass falsche, unvollständige oder unterlassene Angaben zum Ausschluss vom Vergabeverfahren führen können (vgl. Nrn. 11, 30 Zusätzliche Vertragsbedingungen).

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

9.6 Holzzertifizierung

Der Rohstoff Holz als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen als Bauhilfsstoff) muss nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen (zur Information über die Standards siehe „www.fsc-deutschland.de“ und „www.pefc.de“).

Die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise sind bei der Anlieferung von Holz auf der Baustelle oder an der Lieferadresse vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit (d.h. Übereinstimmung des Zertifikates mit den 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.

9.7 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.

9.8 Schiedsgutachter

a) Die nachfolgenden Schiedsgutachterregelungen finden zwischen AN und AG keine Anwendung für solche Streitigkeiten, bei denen es darum geht, ob eine Leistung dem ursprünglich vereinbarten Vertragsumfang und damit der Pauschalvergütung unterfällt oder als zusätzliche Leistung mit gesondertem Vergütungsanspruch des AN anzusehen ist. Für derartige Streitigkeiten trifft der Schiedsgutachter weder für den Anspruchsgrund noch für die Anspruchshöhe Entscheidungen, welche für den AG und den AN verbindlich sein könnten.

b) Besteht Einigkeit zwischen AG und AN, dass eine zusätzliche Leistung zum ursprünglichen Vertragsumfang vorliegt und / oder ein Nachauftrag durch den AG erteilt wurde, und können sich der AG und der AN über die hierfür zu zahlende Vergütung der Höhe nach nicht einigen, so wird die Höhe der vom AG gegenüber dem AN geschuldeten Vergütung durch den Schiedsgutachter für AG und AN verbindlich und endgültig festgelegt. Der AG und AN unterwerfen sich den Feststellungen des Schiedsgutachters. Der Schiedsgutachter entscheidet nicht über den abzurechnenden Umfang und die Massen der zusätzlichen Leistungen und der Nachtragsleistungen des AN, sondern nur über die Höhe und Angemessenheit der Vergütung für die einzelnen Arbeiten auf der Grundlage des Einheitspreisangebotes des AN. Das Einheitspreisangebot des AN hat der ursprünglichen Kalkulation des Hauptauftrages zu entsprechen.

Der Schiedsgutachter wird auf Antrag des AN oder des AG durch die Handwerkskammer zu Hamburg bestimmt.

c) Der Schiedsgutachter wird jeweils im Falle des Vorliegens der Voraussetzungen der Regelung gem. Ziff. 2 auf Antrag des AG und/oder des AN tätig. Die Beauftragung des Schiedsgutachters erfolgt im Namen beider Parteien. Das Ergebnis des Schiedsgutachters soll binnen Wochenfrist nach Einschaltung des Schiedsgutachters vorliegen.

d) Die Kosten des Schiedsgutachters tragen der AG und der AN je zur Hälfte, und zwar unabhängig von dem Ergebnis der jeweiligen Tätigkeit des Schiedsgutachters.

9.9 Haftplichtversicherung

a) Die bzw. der AN muss eine Berufshaftpflichtversicherung während der gesamten Vertragszeit unterhalten und nachweisen. Sie/Er hat zu gewährleisten, dass zur Deckung eines Schadens aus dem Vertrag Versicherungsschutz für Personenschäden von mindestens 5.000.000 € pro Schadensfall und für sonstige Schäden von mindestens 5.000.000 € pro Schadensfall bei einem in der EU zugelassenen Haftpflichtversicherer oder Kreditinstitut besteht. Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Maximierung der Ersatzleistung mindestens das Zweifache der Versicherungssumme beträgt, d.h. der Versicherer muss bestätigen, dass für den Fall, dass bei der oder dem AN mehrere Versicherungsfälle in einem Jahr eintreten (z.B. aus Verträgen mit anderen Auftraggebern), die Obergrenze für die Zahlungsverpflichtung des Versicherers bei mindestens dem Zweifachen der obenstehenden Versicherungssummen liegt. Bei Arbeitsgemeinschaften muss Versicherungsschutz für alle Mitglieder bestehen.

b) Die bzw. der AN hat vor dem Nachweis des Versicherungsschutzes keinen Anspruch auf Leistungen der AG. Die AG kann Zahlungen vom Nachweis des Fortbestehens des Versicherungsschutzes abhängig machen.

Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB)

für die Ausführung von Bauleistungen im Hochbau, Garten-/Landschaftsbau und Ingenieurbau

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

1 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.

2 Preisermittlungen (§ 2)

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung (Urkalulation) verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben. Dies gilt auch für Nachunternehmerleistungen.

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

3 Ausführungsunterlagen (§ 3)

Alle vom AN erstellten Planunterlagen, Nachweise, Berechnungen und sonstigen für die Ausführung relevanten Unterlagen sind vom AN selbstverantwortlich zu koordinieren, zu prüfen und zur Ausführung freizugeben.

Dem AG sind sämtliche Pläne drei Wochen vor der Freigabe des AN zur Sichtung zur Verfügung zu stellen.

4 Werbung (§ 4 Abs. 1)

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

5 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 zu beschränken.

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

6 Nachunternehmer (§ 4 Abs. 8) und Leiharbeitskräfte

Nachunternehmer sind alle Unternehmen, denen der Auftragnehmer (Teil-)Leistungen überträgt, unabhängig von ihrem Unterordnungsgrad. Dazu zählen auch mit dem Auftragnehmer verbundene, wirtschaftlich und/oder rechtlich selbstständige Unternehmen (z.B. Tochter-/Schwestergesellschaften und konzernverbundene Unternehmen).

Bei jedem Einsatz oder Wechsel von Nachunternehmern bzw. Leiharbeitskräften treffen den Bieter bzw. Auftragnehmer die nachstehenden Pflichten. Eine Pflichtverletzung kann insbesondere eine Kündigung (Nr. 8) und eine Vertragsstrafe (Nr. 23) begründen.

6.1 Einholung der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers

Jeder beabsichtigte Einsatz (und Wechsel) von Nachunternehmern bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Einem nach Zuschlagserteilung beantragten Einsatz/Wechsel von Nachunternehmern für noch nicht angegebene (Teil-) Leistungen wird nur zugestimmt, wenn besondere Umstände dies erfordern.

Zur Einholung der Zustimmung muss der Bieter zusammen mit seinem Angebot den vollständig ausgefüllten Vordruck „Nachunternehmer (NU)“ nach den folgenden Maßgaben einreichen:

Ein Bieter, der sich bei der Auftragserfüllung der Fähigkeit und Kapazitäten von Nachunternehmern bzw. anderer Unternehmen i.S.d. § 6 EG Abs. 8 VOB/A bedienen will, muss im Vordruck „NU“ Art und Umfang der Leistungen (Positionsnummer und Bezeichnung der Teil-/ Leistung) benennen und die Zustimmung zu seinem Einsatz beantragen. Das gilt auch, wenn von dem Nachunternehmer nur unwesentliche Teile der Leistung ausgeführt werden sollen. Auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle muss der Bieter im Vordruck „NU“ die Unternehmen namentlich benennen, an die er (Teil-)Leistungen als Nachunternehmer, weitergeben will.

6.2 Nachunternehmerpflichten und Kontrolle

Der Bieter/Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen Nachunternehmern die Pflichten des § 5 Absätze 2 und 3 HmbVgG sowie der §§ 3, 3a und § 10 Absatz 2 HmbVgG aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch die Nachunternehmer zu kontrollieren. Im Einzelnen:

6.2.1 Weitervergabe an Nach-Nachunternehmer

Es sind als Nachunternehmer grundsätzlich nur solche Firmen vorzusehen, die die ihnen übertragenen Leistungen im eigenen Betrieb ausführen. Eine unumgängliche Weitervergabe ihnen übertragener Leistungen an andere Unternehmer (Nach-Nachunternehmer) muss der Bieter beim Auftraggeber beantragen. Entsprechende Erklärungen sehen Nrn. 1.5 und 2.1 des Vordrucks „NU“ vor.

Soweit ein vom Bieter beauftragter Nachunternehmer seinerseits weitere Nachunternehmer (Nach-Nachunternehmer) einzusetzen beabsichtigt, sind auch diese Teilleistungen im Vordruck „NU“ nach Art und Umfang (Positionsnummer und Bezeichnung der Teilleistung) anzugeben. Auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle sind auch die Nach-Nachunternehmer im Vordruck „NU“ namentlich zu benennen.

Kann ein (Nach-)Nachunternehmer noch nicht benannt werden, hat der Bieter den Auftraggeber unverzüglich mit dem Vordruck „NU“ in Kenntnis zu setzen und seine Zustimmung einzuholen, sobald die Benennung möglich ist.

6.2.2 Eignung des Nachunternehmers

Leistungen dürften nur an Nachunternehmer übertragen werden, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen für die Leistungserbringung erfüllen.

Dazu gehört, dass der Nachunternehmer keine nachweislich schwere Verfehlung begangen hat, die seine Zuverlässigkeit in Frage stellt (vgl. § 6 Abs. 3 Nr. 2 VOB/A bzw. EG VOB/A).

Darüber hinaus müssen die Nachunternehmer die Nachweise des § 7 Abs. 2 HmbVgG vorlegen.

- Der Nachunternehmer hat zunächst zu erklären, dass er in den letzten zwei Jahren nicht gemäß § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder gemäß § 21 Abs. 1 Arbeitnehmerentendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt wurde; Eine entsprechende Eigenerklärung ist in Nr. 2.2 des Vordrucks „NU“ enthalten. Zur Bestätigung der Eigenerklärung wird gegebenenfalls einen Gewerbezentralregisterauszug gemäß §150a Gewerbeordnung beim Bundeszentralregister angefordert.
- Der Bieter/Auftragnehmer muss vom Nachunternehmer die Daten für eine Abfrage beim Register zum Schutz fairen Wettbewerbs nach § 7 GRfW einholen; Nr. 2.3 des Vordrucks „NU“ enthält entsprechende Vorgaben.
- Der Bieter/Auftragnehmer hat vom Nachunternehmer zudem Erklärungen
 - über den Nichtausschluss von öffentlichen Aufträgen der FHH sowie
 - zu Tariftreue und Mindestlohneinzuholen, indem er die Erklärungen in Nr. 2.4 und Nr. 2.5 des Vordrucks „NU“ unterzeichnen lässt.
- Eine – im Vordruck „NU“ nicht vorformulierte – Erklärung seines Nachunternehmers nach § 3a HmbVgG über die Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen muss der Bieter/Auftragnehmer erforderlichenfalls selbst beibringen.
- Zudem muss der Nachunternehmer seinen gesetzlichen Verpflichtungen zur vollständigen Entrichtung von Steuern und Beiträgen nachkommen. Zusammen mit dem Antrag auf Zustimmung (Vordruck „NU“) sind für den Nachunternehmer entsprechend Nr. 7 BWB daher folgende Nachweise (vgl. § 7 HmbVgG) vorzulegen
 - eine aktuelle Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG,
 - eine qualifizierte Bescheinigung der Berufsgenossenschaft bzw. Bescheinigung des Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen, die nicht älter als 12 Monate sein darf, zum Nachweis, dass die Beiträge zur Berufsgenossenschaft ordnungsgemäß abgeführt werden,
 - eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse des Baugewerbes (SOKA-Bau oder anderer Sozialkassen) über die vollständige Entrichtung von Beiträgen, die nicht älter als 12 Monate sein darf, Ausländische Unternehmen haben jeweils vergleichbare Nachweise zu erbringen, bei fremdsprachigen Bescheinigungen ist eine deutsche Übersetzung beizufügen. Werden Bietergemeinschaften als Nachunternehmer beauftragt, muss jedes Mitglied diese Nachweise vorlegen. Nr. 2.6 des Vordrucks „NU“ verweist hierauf.

Für Nachunternehmer, die in der Liste des „Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V.“ (sog. Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen sind, kann im Vordruck „NU“ anstelle der Nachweise auch die Nummer ihrer Eintragung im Präqualifikationsverzeichnis angegeben werden.

6.2.3 Bereithaltung und Vorlage von Entgeltabrechnungen

Der Bieter/Auftragnehmer muss dem Nachunternehmer auch die Pflicht auferlegen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Beschäftigten bereitzuhalten und auf Verlangen des Auftraggebers vorzulegen (vgl. § 10 Abs. 2 HmbVgG); Nr. 2.7 des Vordrucks „NU“ enthält entsprechende Vorgaben.

6.2.4 Leistungsausführung (§ 5 Abs. 3 HmbVgG)

Bei europaweiten (oberschwelligen) Vergaben muss ein Bieter auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle als Nachweis, dass ihm die erforderlichen Mittel des Unternehmens zur Verfügung stehen, eine Verpflichtungserklärung seines Nachunternehmers vorzulegen. Mit dieser Erklärung verpflichtet sich der benannte Nachunternehmer, die (Teil-)Leistung im Falle der Auftragserteilung an den Bieter zu erbringen. Die Erklärung ist in Nr. 2.9 des Vordrucks „NU“ enthalten. Soweit dies mit der vertragsmäßigen Ausführung der Leistung vereinbar ist, hat der Bieter/Auftragnehmer für den Fall der Weitergabe von Leistungen an Nachunternehmer bevorzugt kleine und mittlere Unternehmen als Nachunternehmer zu beteiligen. Er muss seine Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebots davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt. Er muss die „Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil B (VOB/B)“ bei der Weitervergabe von Bauleistungen an seinen Nachunternehmer zum Vertragsbestandteil machen. Er darf den Nach-

unternehmern 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 Preisvereinbarungen bleiben hiervon unberührt. Diese Verpflichtungen aus § 5 Abs. 3 HmbVgG sind in Nr. 1.3 des Vordrucks „NU“ umgesetzt.

6.2.5 Kontrolle

Der Bieter/Auftragnehmer hat die Beachtung der vorgenannten Pflichten (Nr. 6.2.1 – 6.2.4) durch die Nachunternehmer zu kontrollieren.

Er muss insbesondere die Angebote seiner Nachunternehmer daraufhin prüfen, ob sie unter Einhaltung der Tarif-treue bzw. des Mindestlohns kalkuliert worden sind.

Er muss sich zudem von seinen Nachunternehmern die erforderlichen Rechte vertraglich einräumen lassen, um die Einhaltung der Vorschriften über die Bekämpfung der illegalen Beschäftigung und Schwarzarbeit (Sozialge-setzbuch Drittes Buch; Arbeitnehmerüberlassungsgesetz; Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz; Arbeitnehmerent-sendegesetz) durch die Nachunternehmer prüfen und überwachen zu können.

6.3 Leiharbeitskräfte

Nach § 1 b Satz 1 Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) ist die gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung in Betrieben des Baugewerbes für Arbeiten, die üblicherweise von Arbeitern verrichtet werden, grundsätzlich unzuläs-sig ist. Der Auftragnehmer muss dies beachten und die Nachunternehmer darauf hinweisen und kontrollieren.

7 Ausführung der Leistung (§ 4 Abs. 10)

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber rechtzeitig zu informieren, wenn die weitere Bauausführung eine Prüfung und Feststellung der Mängelfreiheit eines Teils der Leistung erschwert.

In diesem Fall sind gemeinsam Feststellungen auf der Baustelle über den Zustand von Teilen der Leistung, ihre Vertragsmäßigkeit sowie Art und Umfang der Leistung vorzunehmen, die der Auftragnehmer rechtzeitig zu bean-tragen hat.

8 Kündigung (§ 8)

Der Auftraggeber ist nach § 8 VOB/B und § 314 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) zur Kündigung des Vertrages berechtigt. Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers bleiben unberührt.

9 Mitteilung von Bauunfällen (§ 10)

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

10 Abnahme (§ 12)

Der Auftraggeber verlangt eine förmliche Abnahme.

Der Auftragnehmer hat bei Abnahme des Werkes eine Erklärung darüber abzugeben, ob gegen ihn bzw. seinen Erfüllungsgehilfen oder eine sonstige in Nr. 23.1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung ein Ordnungswidrigkeitsverfahren, Ermittlungsverfahren oder Strafverfahren anhängig ist bzw. ob und wie dieses rechtskräftig zum Abschluss gekommen ist. Auf Nr. 23 (Vertragsstrafe) wird verwiesen.

11 Abrechnung (§ 14)

Die Abrechnung erfolgt nach dem vereinbarten Zahlungsplan.

Sechs Wochen vor Abnahme der Gesamtleistung sind alle für den Nachweis des Werkerfolgs, die Gewährlei-stungsphase und den späteren Betrieb notwendigen Unterlagen vorzulegen.

12 Preisnachlässe (§§ 14 und 16)

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als Prozentsatz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträ-ge, 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.

13 Rechnungen (§§ 14 und 16)

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

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

Die Rechnungen sind mit den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) aufzustellen; der Umsatzsteuerbe-trag 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.

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

14 Stundenlohnarbeiten (§ 2 Abs. 10 und § 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. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen

enthalten. Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

15 Zahlungen (§ 16)

Alle Zahlungen werden bargeldlos in Euro geleistet.

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.

16 Überzahlungen (§ 16)

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

Im Falle der Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten. Leistet er nicht innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt in Zahlungsverzug und hat Verzugszinsen in Höhe von acht Prozentpunkten über dem Basiszinssatz (§ 247 BGB) zu zahlen. Auf einen Wegfall der Bereicherung kann sich der Auftragnehmer nicht berufen.

17 Sicherheitsleistung (§ 17)

17.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, sind die Vordrucke „Bürgschaft“ und „Verwahrung Bürgschaft“ zu verwenden. Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in einer Urkunde zu stellen.

17.2 Für Aufträge gilt:

- Ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR (ohne USt) ist eine Sicherheit für die Vertragserfüllung in Form einer Bürgschaft in Höhe von 3 % der Auftragssumme zu leisten.
- Bei einer Auftragssumme ab 250.000 EUR (ohne USt) werden 2 % der Auftragssumme als Sicherheit für die Erfüllung von Mängelansprüchen einbehalten, nach Feststellung der Abrechnungssumme ist diese maßgeblich. Nach Festlegung in den BVB kann eine solche Sicherheit auch bei geringerer Auftragssumme verlangt werden.
- Eine Sicherheitsleistung für Abschlags- und Vorauszahlungen ist in Höhe der jeweiligen Zahlung zu verlangen.

Eine für die Vertragserfüllung gestellte Bürgschaftsurkunde ist nach der Abnahme Zug-um-Zug gegen Vorlage einer Bürgschaftsurkunde für die Erfüllung von Mängelansprüchen zurückzugeben.

Bestehen zu diesem Zeitpunkt noch Vertragserfüllungsansprüche (z.B. noch fehlende Teilleistungen), ist für sie eine gesonderte Erfüllungsbürgschaft (in gesonderter Urkunde) zu stellen. Sind zudem noch festgestellte Mängel zu beseitigen, erhöht sich diese Erfüllungsbürgschaft um den zweifachen Betrag der voraussichtlichen Aufwendungen der Mängelbeseitigung.

Eine für die Erfüllung von Mängelansprüchen gestellte Sicherheit ist gemäß § 17 Abs. 8 Nr. 2 nach Ablauf von zwei Jahren zurückzugeben, sofern in den „BVB“ kein anderer Rückgabezeitpunkt vereinbart ist. Soweit zu diesem Zeitpunkt (innerhalb der Verjährungsfrist nach § 13 Abs. 4 und 5) geltend gemachte Mängelansprüche noch nicht erfüllt sind, kann der Auftraggeber einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten. Das gilt auch für die mittels Bürgschaft gesicherte Erstattung von Überzahlungen.

Eine Bürgschaftsurkunde für Abschlagszahlungen bzw. Vorauszahlungen ist nach dem mangelfreien Einbau der Stoffe oder Bauteile bzw. nach der durch Arbeit getilgten Vorauszahlung zurückzugeben.

17.3 Für Aufträge in Bundesauftragsverwaltung siehe Nr. 26.8.

18 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 mit Ausnahme des UN-Kaufrechts.

19 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.

20 Kontrollen des Auftraggebers

Der Auftraggeber ist berechtigt, Kontrollen durchzuführen, um die Einhaltung der vertraglichen Verpflichtungen und vom Auftragnehmer abgegebenen Erklärungen (insbesondere zu Tariftreue, Mindestlohn und Nachunternehmer-einsatz) zu überprüfen.

Der Auftraggeber kann die Vorlage von vollständigen und prüffähigen Entgeltabrechnungen über die Beschäftigten des Auftragnehmers und seiner Nachunternehmer verlangen (vgl. Nr. 5.2 Angebot).

21 Ausführungsfristen (§ 5) / Behinderung und Unterbrechung der Ausführung (§ 6)

Bei Ausführungsfristen, die in den Besonderen Vertragsbedingungen nach Werktagen festgelegt sind, werden Werktage, an denen aus zwingenden witterungsbedingten Gründen Bauleistungen nicht erbracht oder bei denen die Ausführung der Bauleistungen spätestens drei 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.

Dies gilt nicht für Ausführungsfristen, die in den Besonderen Vertragsbedingungen nach Datum festgelegt sind.

22 Steuerabzug bei Bauleistungen (Freistellungsbescheinigung)

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

23 Vertragsstrafe für Verstöße gegen die gesetzlichen Vorschriften über die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, der Schwarzarbeit und des Arbeitnehmerentsendegesetzes, zur Absicherung von Tariftreue und Mindestlohn, die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und weitere Verpflichtungen aus dem Hamburgischen Vergabegesetz

23.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Leistungsausführung die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, Schwarzarbeit und Verstöße gegen das Arbeitnehmerentsendegesetz unterbleiben und die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz und zur sozial verantwortlichen Beschaffung sowie die Erklärungen zu Tariftreue und Mindestlohn eingehalten werden

Die Einstandspflicht des Auftragnehmers bezieht sich auch auf das Verhalten Dritter, die von ihm als Nachunternehmer mit der Leistungsausführung beauftragt oder ihrerseits von Nachunternehmern – gleich in welchem Unterordnungsgrad – beauftragt worden sind (Nach-Nachunternehmer).

23.2 Begehen der Auftragnehmer bzw. sein Erfüllungsgehilfe oder eine sonstige in Nr. 23.1 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),
 - § 268a 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 Verleihern 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 Tariftreue und Mindestlohn (vgl. Nr. 5.1 Angebot) nicht eingehalten, oder
- wird gegen die Pflicht zur Bereithaltung und Vorlage von vollständigen und prüffähigen Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Beschäftigten (vgl. Nr. 5.2 Angebot) verstoßen, oder
- wird gegen eine der Pflichten beim Einsatz von Nachunternehmern oder Leiharbeitskräften (vgl. Nr. 6 ZVB) verstoßen, oder
- wird gegen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung verstoßen (vgl. Nr. 9.5 BVB), oder
- bringt der Auftragnehmer die in Nr. 10 Abs. 2 geforderte Erklärung nicht bei,

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

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

Die Vertragsstrafe ist auch zu entrichten, wenn ein Nachunternehmer des Auftragnehmers oder ein Nach-Nachunternehmer – gleich in welchem Unterordnungsgrad – gegen die genannten Vorschriften verstoßen hat und dem Auftragnehmer der Verstoß bekannt war oder hätte bekannt sein müssen oder ihm über § 278 BGB (Erfüllungshilfe) zugerechnet werden kann.

23.3 Der Anspruch auf Zahlung der Vertragsstrafe verjährt fünf Jahre nach Abnahme.

24 Hamburgisches Transparenzgesetz

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

Für durch die Verletzung eines Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisses bei der Veröffentlichung im Informationsregister oder der Herausgabe auf Antrag nach dem HmbTG entstehende Schäden haftet die Freie und Hansestadt Hamburg nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

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.



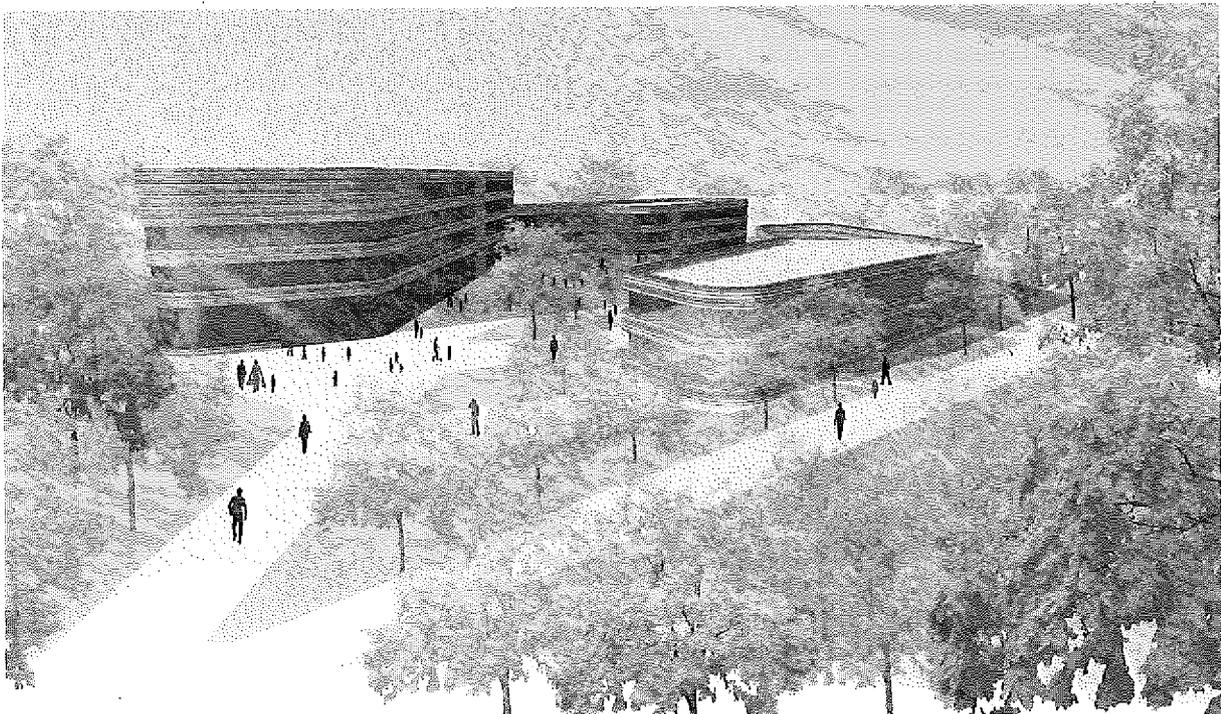
Freie und Hansestadt Hamburg
SBH | Schulbau Hamburg

Campus Steilshoop - Neubau Stadtteilschule Am See, Quartierszentrum

am Standort Gropiusring 43, Hamburg

- Schlüsselfertige Erstellung mit Außenanlagen

Funktionale Leistungsbeschreibung



Stand: 02.06.2017

Inhaltsverzeichnis

1. AUSGANGSSITUATION UND ALLGEMEINE ZIELSETZUNG	5
1.1 Beschreibung der Baumaßnahmen	5
1.2 Grundstück	18
2. PLANUNGSANFORDERUNGEN NEUBAU STADTTEILSCHULE, PRODUKTIONSKÜCHE, QUARTIERSZENTRUM UND AUßENANLAGEN	28
2.1 Planungsleistungen	28
2.2 Planungsbestandteile und deren Geltungsreihenfolge	32
2.3 Fortschreibung der dem Angebot zur Grunde liegenden Planung	33
2.4 Zwischenprüfungen	33
2.5 Raumspezifische Ausführungsqualitäten	34
2.6 Bemusterungen	34
2.7 Vorgezogene Maßnahmen/ Musterräume	35
2.8 Sicherheitskonzept	35
2.9 Kommunikation / Information	36
2.10 Grundsteinlegung/ Richtfest	36
2.11 Umzug BT1 in Neubau	36
2.12 Nachweise Bauphysik	36
2.13 Nachweise Schallschutz, Akustik und sonstige Nachweise	37
2.14 Tageslicht und künstliche Beleuchtung	38
2.15 Feuerwehrpläne	39
2.16 Rettungswegpläne	40
2.17 Prüfzeugnisse und Produktnachweise	40
2.18 Sonstige Planungsvorgaben	40
2.19 Gebäudeanschlüsse	42
2.20 Maßnahmen zur Terminsicherung	42
2.21 Organisationshandbuch	43
2.22 Brandschutzgutachter	43
2.23 Brand- und Rettungsschutz	43
2.24 Gebäudereinigung	43
2.25 Bewachung	43
2.26 Vervielfältigungen	44
2.27 Dokumentations-/ Revisionsunterlagen	44

3. FUNKTIONALE ANFORDERUNGEN.....	48
3.1 Optimierung Planung	48
3.2 Barrierefreies Bauen	48
3.3 Revisionierbarkeit, Reinigung der Fassaden und Dächer	48
4. QUALITATIVE ANFORDERUNGEN.....	48
4.1 Allgemeines	49
4.2 Bauausführung	49
4.3 Baustoffe	50
4.4 Brandschutz	51
4.5 Wärmeschutz	51
4.6 Schallschutztechnische und akustische Anforderungen	52
4.7 Sonstige Planungsvorgaben	55
4.8 Vorbereitende Arbeiten und Baustelleneinrichtung	56
5. SCHNITTSTELLEN BAUWERK – BAUKONSTRUKTION	63
6. SCHNITTSTELLEN BAUWERK – TECHNISCHE ANLAGEN	63
7. BAUWERK – BAUKONSTRUKTION	64
7.1 Allgemeines	64
7.2 Baugrube	64
7.3 Gründung	64
7.4 Außenwände / Außenwandkonstruktionen	65
7.5 Außentüren und -fenster	68
7.6 Fensterbänke Außen	71
7.7 Fensterbänke Innen	71
7.8 Sonnenschutz / Verdunklung	72
7.9 Rolladen Innen	73
7.10 Innenwände und -stützen	73
7.11 Aufzugsschächte	77
7.12 Treppen	78
7.13 Außenliegende Treppen	78
7.14 Innentüren, -fenster	78
7.15 Türstopper	81
7.16 Beschilderungssystem	81

7.17	Wegweiser/ Besucherleitsystem/ Publikumssteuerungen	82
7.18	Decken	82
7.19	Dächer	87
7.20	Baukonstruktive Einbauten	89
8.	BAUWERK – TECHNISCHE ANLAGEN.....	91
8.1	Allgemeines	91
8.2	Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	94
8.3	Wärmeversorgungsanlagen	103
8.4	Lufttechnische Anlagen	108
8.5	Starkstromanlagen	123
8.6	Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	132
8.7	Förderanlagen	139
8.8	Nutzungsspezifische Anlagen	143
8.9	Gebäudeautomation	146
9.	AUßENANLAGEN / FREIANLAGEN.....	155
9.1	Allgemeines	155
9.2	Nicht befestigte Flächen	156
9.3	Befestigte Flächen	157
9.4	Feuerwehrumfahrung	159
9.5	Möblierung	159
9.6	Einfriedungen	160
9.7	Spritzschutzstreifen am Gebäude	160
9.8	Mülleinhausung	160
9.9	Technische Anlagen in Außenanlagen	160
ANLAGEN:	167

1. Ausgangssituation und allgemeine Zielsetzung

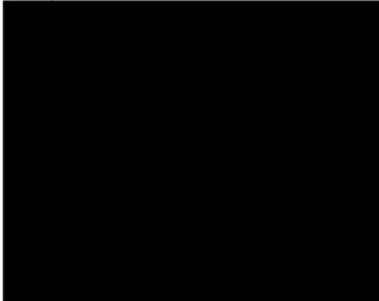
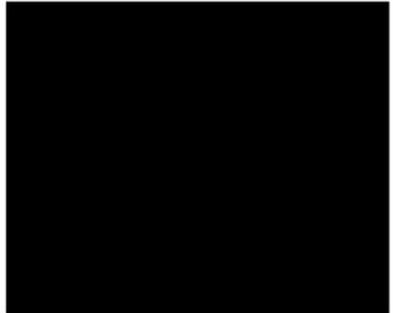
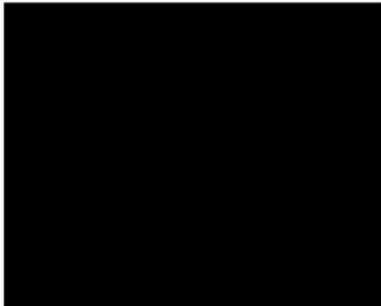
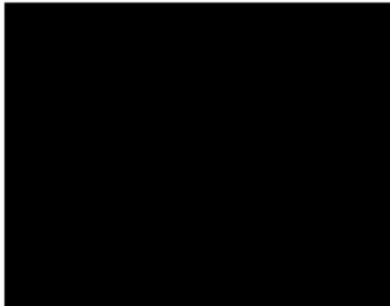
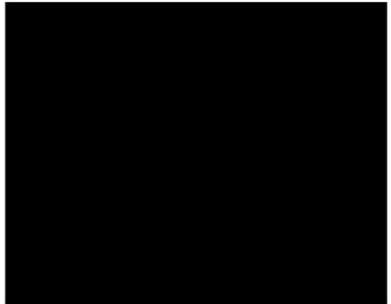
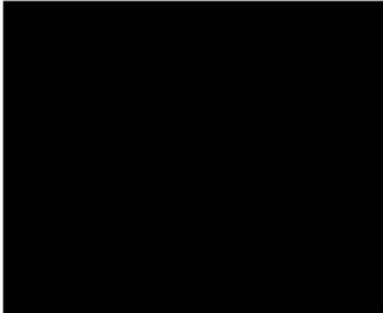
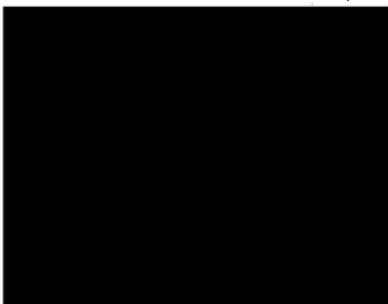
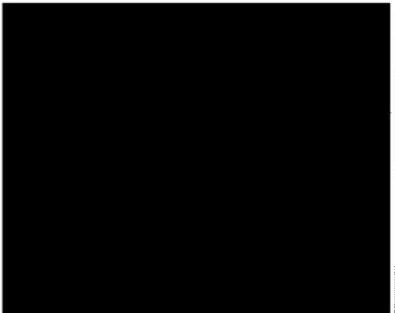
1.1 Beschreibung der Baumaßnahmen

Die Großsiedlung Steilshoop liegt im Nordosten Hamburgs im Bezirk Wandsbek und ist eine in den Jahren 1961 - 1966 geplante und bis 1976 realisierte Siedlung, welche 20 "Wohnringe" umfasst. Die Wohnringe sind als V-Figur mit zwischen 4 bis 13 Geschossen konzipiert und umschließen mittig ein Einkaufszentrum. Im Norden wird das Grundstück der Schule durch die Grünfläche zum Bramfelder See, im Süden durch den Gropiusring und im Osten durch Sportanlagen begrenzt. Im Südwesten befinden sich die Flächen der Kita Elbkinder. Im Westen, im Bereich des BT I der Beständsschule, soll langfristig eine neue Wohnbebauung entstehen. Hierfür wird das aktuelle Gesamtgrundstück westlich reduziert.

Auf dem Grundstück befinden sich derzeit Bestandsgebäude. Der bauliche Bestand ist in 3 Bauteile gegliedert, die von West nach Ost die Bezeichnungen BT-1, BT-1a und BT-2 tragen. Die Bestandsgebäude BT-1a und BT-2 sollen bis zum Beginn der Neubaumaßnahme Campus Steilshoop komplett abgebrochen werden. Die Abbrucharbeiten sind nicht im Auftrag des AN enthalten. Der Abriss des BT 1 erfolgt nach der Fertigstellung des Campus Steilshoop und dem Umzug der Stadtteilschule in den Neubau (siehe Bauphasenplan Abbruch- und Interimsmaßnahmen, Büro [REDACTED] **Anlage 10.9**).

Hinweis: Der notwendige Bodenaustausch im Gründungsbereich erfolgt gem. Plan „1501_1-LP AF 01(002).pdf“ durch die bauseitigen Abbruch- und Erdarbeiten.

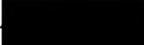


		
Phase 0: Bestand	04/2016 Phase 1: Errichtung Verteilestation / Baustelleneinrichtung BT1 Baumäßigkeiten, Interimsmaßnahmen BT 1	09/2016 Phase 2: Abbruch BT 1a und 2 inkl. Aussonneranlagen Weiterbetrieb BT1, Rettungsweg auf Ostseite
		
03/2017 Phase 3: Erstellung Neubau Campus Steilshoop	01/2019 Phase 4: Herstellung Außenanlagen Phase 1 inkl. temporärem Rettungsweg auf der Westseite des Neubaus	06/2019 Phase 5: Einstellung Betrieb BT 1, Beginn Neubau Vorbaumaßnahmen vor Abbruch BT 1
		
08/2019 Phase 6: Abbruch BT 1	01/2020 Phase 7: Herstellung Außenanlagen Phase 2	03/2020 Phase 8: Baumaßnahmen abgeschlossen Grundstückstraffung und Verkauf

Quelle: Bauphasenplan Abbruch und Interim, 

Planung
Bramfelder See



Quelle: Übersichtsplan, 

Insgesamt zeichnet sich der Campus durch eine Vielfalt unterschiedlicher Einrichtungen und Angebote aus. Diese Einrichtungen und Institutionen müssen den folgenden unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden können:

- Erfüllung des jeweils spezifischen, meist öffentlichen Auftrags,
- Erreichung der jeweils spezifischen Zielgruppen,
- maßgeschneiderte Angebotsstruktur, dem Stadtteil entsprechend und von hoher Qualität,
- qualitativ hochwertiges Raumangebot für die Zielgruppen („Raum als dritter Pädagoge“),

- und schließlich Schaffung von räumlichen und fachlichen Synergien zur Ausbildung des gelebten Campus Steilshoop mit dem Ziel der Aufwertung des Stadtteils.

Die Institutionen sind räumlich und funktional in den zwei Gebäuden so verortet, dass sie erstens sowohl als eigenständig und mit eigener Identitätsausbildung, als auch zweitens als Teil der entsprechenden Funktionseinheit und schließlich drittens als Teil des gesamten Campus fungieren können und wahrnehmbar sind.

Der Neubau der Schule am See soll im Westen und das Quartierszentrum im Osten des Grundstückes errichtet werden. Dabei nehmen die zwei freien Baukörper die wichtige zentrale Achse des Stadtteils (Fehlinghöhe) räumlich auf und führen die öffentliche Durchwegung weiter in die angrenzende Parkanlage und zum Bramfelder See.

Der AG beauftragt den AN auf Basis dieses Pauschalvertrages mit der schlüsselfertigen Erstellung des Campus Steilshoop, welche in jeder Hinsicht den modernsten Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Flexibilität entspricht. Der AN ist verpflichtet, das Objekt uneingeschränkt funktionsgerecht und funktionsfähig, vollständig betriebsbereit zu erstellen.

1.1.1 Neubau Schule am See

Der Neubau der Schule am See beinhaltet folgende Schulformen,

- die Stadtteilschule, welche eine Langformschule mit einer Oberstufe (Vorschule bis zur Jahrgangsstufe 13) ist,
- und Grundschule, welche als eine offene Ganztagschule für alle SchülerInnen von der Vorschulklasse bis zur 4. Klasse dient,

sowie die Alraune, ein Ausbildungs- und Beschäftigungsträger mit einem Angebot von Berufsvorbereitungs-, Beschäftigungs- und Ausbildungsmaßnahmen.

Neben einem vielfältigen Freizeitangebot sowie individuellen Lernzeiten wird den Schülerinnen und Schülern, momentan ca. 150 SchülerInnen, eine verlässliche Betreuung durch LehrerInnen, SozialpädagogInnen, ErzieherInnen der Schule und Honorarkräfte sowie Kooperationspartner am Nachmittag von 13 bis 16 Uhr (Spätbetreuung bis 18 Uhr) an mindestens 4 Tagen angeboten.

Die bis zu 900 SchülerInnen werden von ca. 70 KollegInnen (mit den Lehrbefähigungen GHR / Sek.I / Sek.II / Berufliche Schulen), mehrere SozialpädagogInnen und ErzieherInnen im Ganztagsbetrieb und der Inklusion, insgesamt ca. 15 KollegInnen, sowie zahlreiche Honorarkräfte für den Neigungsbereich (dienstags und donnerstags am Nachmittag), geführt und begleitet, siehe **Anlage 10.6.5**.

Der zentrale Haupteingang am Vorplatz des Grundstückes führt direkt in das großzügige, lichte Foyer, das Zentrum und Treffpunkt der Schule ist. Vom Foyer gelangt man durch einen Flur, vorbei an Werkstätten und dem Schülercafé, durch den Lehrerbereiche in alle Bereiche der Grundschule. Die Räume der Oberstufe liegen als einen in sich geschlossener Bereich in den oberen Geschossen. Um das Foyer herum und flexibel zuschaltbar, liegen die zentralen Funktionen wie die Aula, die Mensa und die Multifunktionsräume der Alraune und ermöglichen die Verknüpfung der einzelnen Bereiche zu einem hochattraktiven Eventbereich von ca. 1.000m². Nach Westen öffnet sich der Raum zu der begrünten Außenfläche des Schulhofs.

Im Süden des Schulgebäudes liegt das Bistro der [REDACTED] welches zur Straße ori-



entiert ist und dabei gleichzeitig räumlich getrennt von den Schulbereichen betrieben werden kann. Ebenfalls im Süden des Gebäudes, im Erdgeschoss, befindet sich die Produktionsküche, welche im Betrieb sowohl die schuleigene Mensa und das Bistro, als auch andere Schulen und soziale Einrichtungen versorgen soll.

Für die Grundschule wird nördlich des Haupteingangs am Platz zusätzlich noch ein eigener Eingang angeboten, der die autarke Erschließung ermöglicht. In der Grundschule folgt nach dem Eingangsbereich ein eigenes Foyer, in welchem man über Galerien in den darüber gelegenen Geschossen, eine Verbindung des gesamten Grundschulbereiches erfahren kann, so dass die Kommunikation der Grundschüler untereinander und Identifikation mit der eigenen Schule gestärkt wird.

Die Klassenzimmer der Grundschule gruppieren sich im Erd- und in den Obergeschossen jeweils als zusammenhängende Fläche im Norden des Baukörpers, die Bereiche der Oberstufe liegen ab dem zweiten Obergeschoss im südlichen Teil. Die Form des Neubaus ermöglicht trotz einer hohen Kompaktheit ein Höchstmaß an außenliegenden Belichtungsflächen mit Ausblicken für alle Räume. Durch die günstigen Raumproportionen und das Brandschutzkonzept der Kompartimentlösung lassen sich die Klassenräume frei nutzen, vielfältig möblieren sowie unterteilen und zusammenfassen zu größeren und kleineren Räumen.

Im Gegensatz zu der konzentrierten Atmosphäre der Klassenräume sind die Erschließungsflächen geprägt von ihren interessanten, wechselnden Aus- und Einblicken, ihren sich nach oben entfaltenden Lufträumen sowie ihren guten Tageslichtverhältnissen durch die Planung von Oberlichtern im Dach. Somit entstehen attraktive innere Aufenthaltszonen mit einer Abfolge von Orten der Begegnung, die dabei in angenehmem Gegensatz zu der oft üblichen, rein funktionalen Atmosphäre vieler Schulen stehen und neben einer leichten Orientierung insbesondere die interne Kommunikation und Identifikation der Schüler mit Ihrer Schule fördern.

Im zweiten Obergeschoss bilden die von beiden Schulen genutzte Bibliothek und gemeinsam genutzten Fachräume einen zentral gelegenen Zwischenbereich für alle Schüler. Alle Fachklassenräume der Sekundarstufe befinden sich zentral auf einem Geschoss direkt unter den entsprechenden Klassenräumen. Der Großteil der Werkstätten liegt zentral im Erdgeschoss (Metall und Fahrradwerkstatt im 2.Obergeschoss), um eine problemlose Anlieferung zu ermöglichen. Die Trennung von Grundschule und Sekundarstufe zeichnet sich im Innenraum durch getrennte Erschließungen und Lufträume ab. Eine Identitätsbildung der unterschiedlichen Schulbereiche wird so weiter gestärkt. Die Verwaltungsbereiche liegen zentral zwischen den beiden Schulzugängen im Erdgeschoss und sind sowohl von allen Schülern und Lehrern, als auch für Besucher neutral und gut erreichbar. Lediglich die Besprechungsbereiche der Verwaltung und Lehrer befinden sich im rückwärtigen Bereich im E1 und somit auf einem Geschoss mit der Grundschule.

Auf dem obersten, 4.Obergeschoss der Sekundarstufe ist im südlichen Teil des Gebäudes eine Technikfläche im Außenraum geplant. Um diese optisch zu kaschieren und die Gebäudekubatur auch in diesem Geschoss zu vollenden, wird die Technikfläche mit der Bandfassade (in leicht abgeänderter Gestalt) umschlossen.

Die Konstruktion ist ein flexibel nutzbarer Stahlbetonskelettbau mit Flachdecken. Die Decken werden durchgehend als Stahlbetonflachdecke mit einem Stützabstand von ca. 7,20 m geplant. Das Stützenraster, das Fassadenraster sowie die Raumgrößen basieren auf dem Vielfachen von 1,20 m (bzw. 0,60m). Dadurch wird eine maximale Flexibilität möglich. Die brutto Geschosshöhen entsprechen der Regelebene von



3,50 m und betragen im Lichten 3,00 m.

Die Fenster haben einen Flächenanteil von unter 60%, so dass der solare Energieeintrag, der durch den effizienten außenliegenden Sonnenschutz (Raffstore umlaufend) minimiert wird, in einem günstigen Verhältnis zur Tageslichtnutzung steht. Lediglich in den süd- westlich befindlichen Räumen soll über geschlossene Paneel-Flächen in den Fensterbändern der solare Energieeintrag reduziert werden. Auch werden im Bereich der bodenständigen Fassade des Mensa- und Aula- Bereiches die oberen Fensterbereiche über Paneelfelder geschlossen.

Das Gebäude ist umlaufend von einer hinterlüfteten Wetterschale aus farbig glasierten Keramikplatten einzufassen. Keramik ist ein natürliches Material (Ton), das eine hohe gestalterische, durable und haptische Qualität bietet. Durch das subtile Farbspiel der unterschiedlich behandelten Elemente erhält die Fassade eine Lebendigkeit, die sich je nach Standort und Betrachtungswinkel ändert.

Präzisierung: Das Gebäude ist umlaufend von einer hinterlüfteten Wetterschale aus farbig **glasierten** Keramikplatten einzufassen.

Im Bereich der Rundungen werden die Fenster als polygonale Bänder geplant und die Brüstungsbänder mit gekrümmten Keramikplatten verkleidet. Durch die kleinteilige Facettierung der Fensterbänder und die durchlaufenden Brüstungen entsteht die angestrebte Wirkung einer kontinuierlichen Krümmung für die Gesamtfassade.

Im Erdgeschoss ist im Bereich der Eingangshalle, der Mensa und den Alraune-Flächen zum Campus und auch zum Schulhof hin eine Pfosten-Riegel-Fassade aus Aluminium mit bodenhohen Fenstern geplant, die die Lage dieser Sonderbereiche auch nach Außen artikulieren soll.

Das Schulgebäude wird als Sonderbau und in Gebäudeklasse 5 (Brandschutz) kategorisiert. Das Gebäude ist in 3 Brandabschnitte geteilt. Zur Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege werden insgesamt sechs notwendige Treppenräume mit Ausgang im Erdgeschoss ins Freie eingeplant, so dass ein erster, wie zweiter Rettungsweg jeweils baulich, das heißt ohne Anleiterung erreicht werden kann. Kern des Brandschutzkonzeptes ist die Ausbildung von Kompartments in der Größe bis 200m². Zwischen den Räumen der Klassentrakte werden jeweils Verbindungstüren angeordnet, die eine direkte, unabhängige Anbindung an die geschlossenen Treppenräume sicherstellen, ohne dass die Flure und Atrien für den 1.Rettungsweg betreten werden müssen. Nur der 2.Rettungsweg führt Großteils über die Halle, siehe auch **Anlage 10.6.4.**

1.1.2 Neubau Produktionsküche

Die Produktionsküche stellt eine eigenständige Nutzungseinheit dar und wird von der Alraune betrieben und ist im Erdgeschoss des Schulgebäudes untergebracht

Die Produktionsküche besteht aus der Essensausgabe, einem Kochbereich, und einer Vorbereitung Kalte Küche (wechselnde Nutzung). Sie wird durch Spülküche, Lager, Kühlager, Anlieferung, Transportcontainer-Rückgabe, Personal-Büro, Personal-Umkleide- und WC ergänzt.

Es werden täglich 1.000 Essen cook and serve und 500 Essen cook and chill zubereitet. Hierbei sollen ca. 80% der Schüler (ca. 700 Schüler) in der Mensa im 3-Schicht Betrieb (à 250 Schüler) verköstigt werden. Die Mensa ist für 272 Schüler konzipiert. Die zubereiteten Essen werden an die sowohl vor Ort befindliche Schule, als auch andere Schulen in der näheren Umgebung geliefert. Darüber hinaus wird

auch ein Party-Service über die vorhandene Einrichtung betrieben. Dieser Betrieb wird aber nur eingeschränkt ablaufen, da es im Küchenbereich nur begrenzte Lagerungsmöglichkeiten gibt.

Die Produktionsküche ist mit ihrem Betriebsbereich aus betriebswirtschaftlicher und funktionaler Sicht auf einer Ebene im Erdgeschoss ausgewiesen. Lediglich die Personalräume sind in einer anderen Ebene, im Untergeschoss, untergebracht. Die Anlieferung ist funktional so organisiert, dass kein störender Verkehr durch Überlagerungen mit Fuß- und Radwegen zur Schule und zum Quartierszentrum entstehen kann.

Es ist mit folgenden Fahrverkehren gerechnet:

- LKW 7,5 – 20,0 t – täglich mehrfach
- sowie Müll-Fahrzeuge 3 x pro Woche

Für die vorhandenen 3 Lieferfahrzeuge von Alraune werden entsprechende Stellflächen vorgesehen werden.

1.1.3 Neubau Quartierszentrum

Das Quartierszentrum ist mit dem Eingangsbereich zum Platz/ Schulhof hin ausgerichtet.

Die Nutzungen im Quartiersbaukörper sind so angeordnet, dass klar strukturierte und abgegrenzte Mieteinheiten entstehen. Bis auf den Bereich der AGDAZ wird im Erdgeschoss jede Einrichtung durch den vorgeschalteten Foyerbereich erschlossen und ist dadurch von den anderen Nutzungen abgetrennt. Hierdurch entsteht eine eindeutige Trennung von QZ-A und QZ-B Flächen, wobei sich die [REDACTED] im Schulbaukörper befindet. Die Einrichtungen der AGDAZ, Haus der Jugend, HÖB befinden sich in Erdgeschosslage. Das QZ-A beherbergt die Einrichtungen Haus der Jugend, [REDACTED] und den Stadteiltreff AGDAZ und bildet so die Funktionseinheit für Freizeit, Veranstaltungen, Bewegung und Kultur. Das QZ-B beherbergt die Einrichtungen Elternschule Steilshoop, Volkshochschule, Nordlicht e.V. mit seinem Familienservicepoint und die Mütterberatung und bildet so die Funktionseinheit für Familienarbeit, Weiterbildung, soziale Hilfestellungen sowie Familien- und weitere Beratung. QZ-B ist die Einheit, die einen sensiblen Umgang mit den Zielgruppen gewährleistet. Die Anforderungen an die Räumlichkeiten unterscheiden sich daher zum Teil von QZ-A.

Im südlichen Bereich des Gebäudes liegen die Räume von AGDAZ (im Zuge der Ausführungsplanung ist vom AN eine Geometrieoptimierung vorzunehmen, s. Abschnitt 7.10.1) und der Bücherhalle (HÖB), welche auf diese präsenste Lage an der Straße (Publikumsverkehr) angewiesen sind. Sie teilen sich einen gemeinsamen Windfang von dem aus die beiden unabhängigen Einrichtungen begangen werden können.

Daran schließt in Richtung Norden das Haus der Jugend (HdJ) mit seinen Räumen an. Diese werden über den zentralen Eingangsbereich betreten (im Zuge der Ausführungsplanung ist vom AN eine Geometrieoptimierung vorzunehmen, s. Abschnitt 7.5), zusätzlich sind der Clubraum, die Segelwerkstatt und der Musikübungsraum jeweils von außen und unabhängig vom gemeinsamen Foyer zugänglich, so dass deren Nutzung auch jenseits der Öffnungszeiten des Zentrums möglich ist. Ein Teilbereich der HdJ (Gruppenräume, Büro etc.) befindet sich im Erdgeschoss und wird über ein gesondertes Fluchttreppenhaus erschlossen.

Die Volkshochschule ist als eigenständiger Bereich im ersten Obergeschoss angeordnet und wird über das Treppenhaus und den Aufzug erschlossen.

Die Elternschule (inkl. Nordlicht e.V.) liegt im 1.Obergeschoss.

Im Quartierszentrum ist im südlichen Teil des Gebäudes auf dem Dach eine Technikfläche wie bei der Schule am See im Außenraum vorgesehen. Um diese optisch zu kaschieren und die Gebäudekubatur auch in diesem Geschoss zu vollenden, wird die Technikfläche ebenfalls mit der Fassade (mit einer Stahl UK) umschlossen.

Die Konstruktion ist ein flexibel nutzbarer Stahlbetonskelettbau mit Flachdecken. Die Decken werden durchgehend als Stahlbetonflachdecke mit einem Stützabstand von ca. 7,20 m geplant. Das Stützenraster, das Fassadenraster sowie die Raumgrößen basieren auch hier auf dem Vielfachen von 1,2 m (bzw. 0,60 m).

Die Fenster haben einen Flächenanteil von unter 60%, so dass der solare Energieeintrag, der durch den effizienten außenliegenden Sonnenschutz (Raffstore umlaufend) minimiert wird, in einem günstigen Verhältnis zur Tageslichtnutzung steht. Lediglich in den süd- westlich befindlichen Räumen soll über geschlossene Paneel-Flächen in den Fensterbändern der solare Energieeintrag reduziert werden.

Das Gebäude ist umlaufend von einer hinterlüfteten Wetterschale aus farbig lasierten Keramikplatten einzufassen. Keramik ist ein natürliches Material (Ton), das eine hohe gestalterische, durable und haptische Qualität bietet. Durch das subtile Farbspiel der unterschiedlich behandelten Elemente erhält die Fassade eine Lebendigkeit, die sich je nach Standort und Betrachtungswinkel ändert.

Präzisierung: Das Gebäude ist umlaufend von einer hinterlüfteten Wetterschale aus farbig **glasierten** Keramikplatten einzufassen.

Im Bereich der Rundungen werden die Fenster als polygonale Bänder geplant und die Brüstungsbänder mit gekrümmten Keramikplatten verkleidet. Durch die kleinteilige Facettierung der Fensterbänder und die durchlaufenden Brüstungen entsteht die angestrebte Wirkung einer kontinuierlichen Krümmung für die Gesamtfassade.

Im Erdgeschoss ist im Bereich der Eingangshalle zum Campus und auch zum Schulhof hin ist eine Pfosten-Riegel-Fassade aus Aluminium mit bodenhohen Fenstern geplant, die die Lage dieser Sonderbereiche auch nach Außen hin artikulieren soll.

Das Quartierszentrum wird als Sonderbau und in Gebäudeklasse 3 (Brandschutz) kategorisiert und ist in zwei Brandabschnitte geteilt. Hier wird der Brandschutz durch die Ausbildung von Nutzungseinheiten ca. 400 m² bei Büronutzung und ca. 200 m² bei Sondernutzung gewährleistet. Im Bereich des Haus der Jugend wird ein notwendiger Flur ausgebildet. Im nördlichen zweigeschossigen Bereich ermöglichen zwei Treppenträume die zwei baulichen Rettungswege aus dem 1.Obergeschoss, **Anlage 10.6.4.**

Nutzer des Quartierszentrums:

- HAUS DER JUGEND (HdJ)

Das Haus der Jugend ist eine kommunale Einrichtung der offenen Kinder- und Jugendarbeit und versteht sich als familienergänzende Einrichtung. Der Auftrag ist es, Kinder und Jugendliche bei aktiver und sozial sinnvoller Freizeitgestaltung zu fördern und zu begleiten, ihnen Angebote zur kulturellen und politischen Bildung bereitzustellen sowie mit pädagogischem Wissen vermittelnd und beratend an der Bewältigung von Problemen und der Lebensplanung der Kinder und Jugendlichen mitzuwirken. Grundlegendes Ziel ist es, Kinder und Jugendliche bei der Entwicklung zu einer selbständigen Persönlichkeit und sinnvollem Umgang mit materiellen Werten und anderen Menschen anzuleiten, zum Abbau von Benachteiligungen und individuellen Beeinträchtigungen beizutragen und damit positive Lebensbedingungen für junge Menschen und eine Kinder- und familienfreundliche Umwelt zu befördern.

Das Haus der Jugend stellt den größten Anteil des Quartierszentrums dar und ist der stärksten Besucherfrequenz ausgesetzt. Mit über 1000 Gästen pro Woche (Jugendliche) ist die Anforderung an die Robustheit der Räumlichkeiten hier am höchsten. Mitarbeiterzahl und Öffnungszeiten siehe **Anlage 10.6.5**.

- STADTTEILTREFF AGDAZ

Der Stadtteiltreff A.G.D.A.Z. e.V. betreibt ein von der Hansestadt Hamburg gefördertes Stadtteilkulturzentrum (durch die Kulturbehörde über das Bezirksamt Wandsbek). Seit den Anfängen bietet der Stadtteiltreff Arbeitsgemeinschaft Deutsch Ausländische Zusammenarbeit - wie das Zentrum in der Langform heißt - allen Steilshooperinnen und Steilshoopern ein vielfältiges Programm an. Kultur, Diskussionen, Veranstaltungen zu politischen oder gesellschaftlichen Fragen, Stadtteilthemen, Sprach- und Musikunterricht oder Gruppentreffen bilden die Angebote des Vereins. Die Veranstaltungen werden möglichst niedrigschwellig und zu moderaten Preisen angeboten, um den besonderen Umständen eines benachteiligten Stadtteils Rechnung zu tragen. Zentrales Ziel ist es, Begegnung zu fördern und Raum für eigene Aktivitäten zu bieten.

Der Verein bietet auch eine unkomplizierte und preiswerte Möglichkeit zur Nutzung von Räumen für Gruppen und für Privatfeiern. Das Zusammentreffen verschiedener Kulturen und die Offenheit für eine Beteiligung am Programm sowie der ehrenamtlichen Mitgestaltung der Aktivitäten bestimmen die konzeptionelle Ausrichtung des Zentrums. Dabei macht der Verein sich die Erfahrung zunutze, dass gemeinsames Essen und auch die gemeinsame Essensvorbereitung miteinander verbindet. Die Küche mit dem Treffpunkt ist ein zentraler Ort des Vereins. Entsprechend des Profils des Vereins ist das zentrale Ziel der Einrichtung, Begegnung zu fördern und Raum für eigene Aktivitäten zu bieten. Das gesamte Angebot richtet sich an die Mitglieder, ist aber offen für alle an kulturellen Veranstaltungen und an einem offenen Treffpunkt interessierten Bürger. Die identitätsstiftenden Räumlichkeiten sind zur Straße hin so platziert, dass sie von den Besuchern zu jeder Zeit gut zu finden ist und auch einen beleuchteten und sicheren Zugang in den Stadtteiltreff haben, auch bei Nacht. Mitarbeiterzahl und Öffnungszeiten siehe **Anla-**



ge 10.6.5.

- VOLKSHOCHSCHULE (VHS)

Als öffentlich geförderte Einrichtung ist die VHS sich einer besonderen sozial-, kultur- und arbeitsmarktpolitischen Verantwortung bewusst. Das breit gefächerte und kostengünstige offene Veranstaltungsangebot in den Hamburger Bezirken steht allen Bürgerinnen und Bürgern offen: in Sprachen, Kultur, Multimedia und Fotografie, Web und EDV, Kompetenzen für den Beruf, Gesellschaft und Politik, Grundbildung sowie im Bereich Gesundheit und Umwelt. Zusätzlich bietet das Zentrum „Deutsch als Fremdsprache“ zentral und dezentral Deutsch- und Integrationskurse an.

Die Hamburger Volkshochschule unterhält im Quartierszentrum Steilshoop zwei eigene Kursräume sowie ein Büro in der Funktionseinheit QZ-B. Darüber hinaus nutzt sie vier Räume anderer Nutzer mit: Gruppenraum HdJ, Stadtteilräume Alraune, ggf. AGDAZ und Schule am See. Alle Kursräume der VHS sind barrierefrei zugänglich.

Die Volkshochschule hat ihren Schwerpunkt in den Integrationskursen und offenen Angeboten in den Bereichen Bewegung, Gesundheit, Sprache, EDV und Musik. Mitarbeiterzahl und Öffnungszeiten siehe **Anlage 10.6.5**.

- ELTERNSCHULE STEILSHOOP

Die Elternschule Steilshoop ist eine Einrichtung in öffentlicher Trägerschaft, die gemäß §§ 16,17 KJHG Familien begleitet, unterstützt, berät und zur Begegnung beiträgt. Der Beratungsbedarf bei Elternschulen liegt bei ca. 80 %. Die Elternschule unterstützt mit ihren Angeboten Familien von Anfang an, in allen Fragen rund um die Geburt, die Kindesentwicklung, in Erziehungsfragen und stärkt die Förderung und Gesundheit der Kinder. Mit einem vielseitigen Programm hält die Elternschule feste Gruppen wie Eltern-Kind-Gruppen, thematische Gruppenangebote, Einzelveranstaltungen sowie einen großen Bereich von offenen Angeboten, für unterschiedliche Zielgruppen wie Migranten aus verschiedenen Kulturkreisen, Alleinerziehende, Väter und mehrfach belastete Familien, vor. Neben offenen Angeboten finden hier Bewegungs-, Gesundheits-, Kreativ- und Beratungsangebote statt.

Aus der Arbeit mit Kleinkindern ergeben sich besondere Anforderungen an die Räumlichkeiten bzgl. Atmosphäre, Wärme, Klima. Die Elternschule besitzt Abstellfläche für Kinderwagen innerhalb der eigenen Einrichtung. Mitarbeiterzahl und Öffnungszeiten siehe **Anlage 10.6.5**.

- NORDLICHT E.V.

Der FamilienServicePoint des Trägers Nordlicht e.V. richtet sich an alle Familien in Steilshoop und insbesondere an Familien mit Migrationshintergrund sowie Alleinerziehende, Suchtbetroffene Familien, Familien mit psychischen Erkrankungen, Familien mit sozialen und materiellen Problemen, Junge Menschen in beginnender Elternschaft, Familien in Krisen (z.B. Trennung/Scheidung).

Das Angebot ist unverbindlich und anonym. Nordlicht e.V. betreibt wie beschrieben eine Erstanlaufstelle für verschiedene Problemlagen. Der Beratungsraum der Nordlicht e.V. ist sehr gut auffindbar nah am Eingang/ Foyer gelegen. Die Küche der Elternschule wird mitgenutzt. Mitarbeiterzahl und

Öffnungszeiten siehe **Anlage 10.6.5**.

- **MÜTTERBERATUNG**

Die Mütterberatung ist eine Einrichtung des Kinder- und Jugendgesundheitsdienstes des Gesundheitsamtes Hamburg Wandsbek. Die Arbeit der Mütterberatung basiert auf einer Kombination von aufsuchender Arbeit und Angeboten vor Ort sowie von regelmäßigen und flexiblen Angeboten wie Sprechstunden, Hausbesuchen, Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit. Alle Familien in Hamburg werden nach der Geburt eines Kindes angeschrieben und über die Angebote der Mütterberatung informiert. Die Mitarbeiterinnen bieten Informationen und Beratung zur Pflege, zum Stillen, zur Ernährung und zur Entwicklung des Kindes an. Darüber hinaus koordinieren die Beraterinnen bei Bedarf weiterführende Hilfen.

Die Mütterberatung verfügt über keine eigenen Räumlichkeiten, sondern nutzt voraussichtlich den Beratungsraum von Nordlicht e.V. mit, die Anforderungen an den Raum decken sich weitestgehend. Die Beratungssituation ist vertraulich und findet in einem abgeschlossenen Raum statt. Es gibt ausreichend Platz für Kinderwagen und ein Kinder WC ist vorhanden. Mitarbeiterzahl und Öffnungszeiten siehe **Anlage 10.6.5**.

- **HAMBURGER ÖFFENTLICHE BÜCHERHALLEN (HÖB)**

Die Bücherhallen Hamburg sind eine Stiftung des privaten Rechts. Der Stiftungszweck ist, ein leistungsfähiges System öffentlicher Bücherhallen in der Freien und Hansestadt Hamburg zu betreiben, das als Informationsspeicher und Informationsvermittler für alle bibliotheksüblichen Medien und als Partner der Individuen und Bildungseinrichtungen bei der Verwirklichung von Lese-, Lern-, Orientierungs- und Bildungsinteressen dient und das dabei zugleich kultureller Ort und Mitträger der soziokulturellen Stadtteilarbeit ist.

- **FUNKTIONSEINHEIT HÖB**

Die Funktionseinheit besteht aus der Hamburger öffentlichen Bücherhalle. Für die Räumlichkeiten der HÖB gelten die allgemeinen HÖB-Anforderungen für eine öffentliche Nachbarschaftsbücherhalle.

Die Kooperationen mit der Volkshochschule und den anderen Partnern auf dem Campus werden das Angebot zukünftig noch verdichten. Mitarbeiterzahl und Öffnungszeiten siehe **Anlage 10.6.5**.

1.1.4 Außenanlagen

Die Freiflächengestaltung auf dem Campus unterstützt das Zusammenfließen der verschiedenen Nutzungsbereiche und Außenräume.

Planungsgrundlagen sind neben Nutzerwünschen, der Wettbewerbsauslobung und Vorgaben seitens des SBH das Vermesseraufmaß vom 30.09.2015, der Planfreeze-Stand des Hochbaus von 09.09.2015, Abstimmungen mit dem [REDACTED] bzgl. der Lage der unterirdischen Heizstation und Erdbewegungen sowie Abstimmungen mit dem [REDACTED] bzgl. Regenentwässerung und Beleuchtung im Außenraum vom September, Oktober und November 2015. Die Planung der Außenanlagen ist mit dem Brandschutz abgestimmt und wurde dem Oberbaudirektor, der Polizei, der Gleichstellungsbeauftragten sowie in einer öffentlichen Präsentationsrunde vorgestellt.

Im Westen des neuen Campus befindet sich der geschlossene Schulhof, abgescirmt durch den Baukörper der Schule am See im Westen, während der Hauptteil der Außenanlagen sich mit Grün- und Pflasterflächen um die zentrale Campus-Mittelachse organisiert und der östliche Teilbereich zwischen bestehender Turnhalle und dem neuen Quartierszentrum vermittelt. Der Campus zwischen den Neubauten ist ebenfalls stark mit Grünflächen durchzogen. Die direkte Durchwegung zum See und die Zugänge zu den Eingangsbereichen sind als befestigte Fläche angelegt. Diese neu geschaffene Verbindung zum Bramfelder See (im Nordosten von Steilshoop) ermöglicht für die Einwohner einen Zugang zu diesem für den Ort wichtigen Naherholungsgebiet. Er bietet einen Rundweg von 2,9 km Länge und zahlreiche angrenzende Wiesen. An der Westseite gibt es zudem einen großen Spiel- und Grillplatz.

Der Campus selbst besteht aus einem sich auf weitenden Platz-, Wege- und Grünflächen, die die Formensprache der Gebäude aufgreifen und differenzierte Aufenthalts- und Bewegungsflächen bilden. Die Grünflächen bestehen aus Rasenflächen als Aufenthaltsflächen und rahmenbildenden Gräserflächen, die vor allem entlang der Gebäude angeordnet sind. Spielflächen und Kleinspielfelder auf dem Schulhof sind an Wege- und Terrassenflächen angedockt und in das Formengefüge eingebettet.

Um den Höhenversprung abzubilden, weisen die Gebäude im Erdgeschossbereich unterschiedliche Ebenen auf, die Auswirkungen auf den Außenraum haben. So besteht ein Höhenabsatz von 1,80 m zwischen Stadtteilschule und Grundschule, der aufgrund der Fassadengestaltung auf einer Länge von 3,60 m mithilfe einer technisch ausgebildeten Böschung abgefangen werden muss. Es entstehen zwei Ebenen, wobei als Plateau der Schulhof der Stadtteilschule vom tiefer liegenden Schulhof der Grundschule abgesetzt ist. Hier dient die Topographie der räumlichen Flächenzuweisung, da auf Wunsch der Schule auf einen Zaun als Abtrennung zwischen älteren und jüngeren Schüler verzichtet wurde.

Auch das QZ besitzt im Erdgeschoss zwei Ebenen – die nördliche liegt 80 cm tiefer als die südliche auf der sich der Haupteingang des Quartierszentrums und das HÖB befinden. Die Anlieferung der Produktionsküche im Schulbau erfolgt von Westen und liegt zum Campus hin komplett abgescirmt durch das Gebäude. Somit sind die einzelnen Verkehrsströme voneinander entkoppelt und der Lieferverkehr kreuzt nicht den Fußgängerverkehr. Der Hauptteil des Campus ist dem fußläufigen und Radverkehr vorbehalten.

Die Anlieferung zur Produktionsküche erfolgt in der Verlängerung der Stellplätze vom Fritz-Flinte-Ring. Ein Wendehammer im Bereich der Küche sorgt für den reibungslosen Wendeverkehr sowohl der Anlieferungsfahrzeuge, als auch der Müllentsorgung und der Feuerwehr.

PKW-Parkplätze befinden sich im Südwesten mit Zugang vom Fritz-Flinte-Ring sowie im Südosten angrenzend an das Planungsgebiet mit Zugang vom Gropiusring. Die bestehenden Stellplatzflächen sind nicht zu verändern. Lediglich die Zugänge vom östlichen Parkplatz zum Campus sind anzupassen. Der PKW-Verkehr wird komplett aus dem neuen Campus heraus gehalten.

Die befestigten Flächen werden gem. Nutzungsart nach RstO 2012 in Betonrecht-

eckpflaster in grau oder anthrazit hergestellt. Rasenflächen werden mittels Rasenan-
saat hergestellt. Die Gräserflächen werden als Flächen- oder Gruppenpflanzung mit
robusten Gräsern unterschiedlicher Größe bepflanzt, so dass die Einsehbarkeit des
Geländes gewährleistet bleibt. Die vorhandenen Gehölzpflanzungen werden auf der
Westseite zur Einrahmung der Schulhoffläche ergänzt durch Abpflanzungen. An tie-
fer gelegenen Stellen sind im Rasen Senken modelliert, um Rückstauf Flächen für das
30 jährige Regenereignis zu bilden.

Zum Ausgleich der, aufgrund des Abbruchs und Neubaus notwendigen, Fällungen
von Bestandsbäumen werden Hochstämme gepflanzt. Hier wird auf eine standortge-
rechte Gehölzauswahl zurückgegriffen.

Die Spielflächen werden mit Fallschutz gem. GUV-RL hergestellt.

Auf Wunsch der Schule und des BSB sind im Entwurf der Außenanlagen im Schul-
hofbereich zwei Kleinspielfelder in farbigem Kunststoff mit jeweiligen Ballfangzäunen
bzw. Banden als Abtrennung vorgesehen.

Aufgrund des Kostenrahmens wurde das Augenmerk auf die Ausweisung von Spiel-
und befestigten Flächen gelegt. Aus Kostengründen nicht berücksichtigte Einbauten
wie Spielgeräte können zu einem späteren Zeitpunkt nachgerüstet werden. In der
Entwurfsgrundausrüstung sind im Schulbereich je 2 Minifußballtore im Grundschul-
und Stadtteilschulbereich vorgesehen. Hier sind auch 2 Basketballständer vorgese-
hen. Weiterhin sind im Grundschulbereich eine Sandkiste, 1 Nestschaukel, 1 Rut-
sche und 1 Tischtennisplatte vorgesehen. Weiterhin sind Bänke und Sandsteinblö-
cke zum Sitzen, Fahrradbügel an den Haupteingängen entlang der Campusachse
und 2 Basketballständer vor dem Clubraum des QZ vorgesehen. Die dem Quartiers-
zentrum zugeordnete U3-Spielfläche erhält eine Rutsche, eine Schaukel, eine
Sandkiste und ein Spielhaus und ist vom restlichen Campusbereich abgetrennt.

An der Anlieferung befindet sich eine Mülleinhausung, die neben den Bereichen für
Konfiskatkühler Flächen zum Stellen von Restmüllcontainern vorsieht. Die zweite
Mülleinhausung für das QZ befindet sich auf der Ostseite, angrenzend an die beste-
henden Stellplätze.

Der Campusgedanke impliziert, dass es sich bei der neu gestalteten Fläche
um eine offene, jederzeit zugängliche Fläche handelt. Lediglich Teilbereiche, die ei-
ne besondere Aufsicht bedürfen, sind hier ausgenommen. Das betrifft zum einen
den Schulhof auf der Westseite, der mit einer 1,83 m hohen Einfriedung eingezäunt
ist, um den Zutritt Unbefugter zu verhindern. Es gibt zwei Tore auf der Süd- und auf
der Nordseite des Schulhofes, die als Pflegezufahrt fungieren. Das südliche Tor an
der Mensaterrasse kann je nach Abstimmung vom Nutzer auch nachmittags nach
Schulschluss geöffnet werden, um eine abgestimmte außerschulische Nutzung der
Schulhofflächen nach Bedarf zu ermöglichen.

Weiterhin erhält die U3-Fläche am Quartierszentrum eine niedrige Einfriedung mit
Tor.

Alle Eingänge des Quartierszentrums und der Schule sind stufenlos oder über Ram-
pen erreichbar und besitzen einen Anschluss an befestigte Wegeflächen.

Ein Orientierungsleitsystem zieht sich, beginnend am Gropiusring an der mittleren Campusachse entlang, bis zum Haupteingang des QZ bzw. bis zum Haupteingang der Stadtteilschule.

Treppen befinden sich am QZ aufgrund des bewegten Bestandsgeländes im Bereich des Haupteinganges bzw. des Ausgangs vom Clubraum auf der Ostseite. Die Treppen werden als gerader Treppenlauf ohne verschleifende Stufen mit Stufenvorderkantenmarkierungen an jeder Stufe ausgebildet.

Begleitend zu den Treppenanlagen sind Rampen mit 6% Neigung zur Überwindung von Höhenunterschieden an zwei Stellen auf dem Campus notwendig.

Für die Übergangsphase, wenn die Neubauten bereits fertig gestellt und in Nutzung sind, das Bauteil 1 des Bestandsgebäudes jedoch noch abgebrochen werden muss, wird es einen Interim-Schulhof geben. Dieser wird zusammen mit einer Schotterfläche als Entfluchtungsmöglichkeit ausgewiesen. Nach erfolgtem Abriss von BT 1 und Herstellung des Schulhofes auf der Westseite finden diese Flächen Eingang in die langfristigen Außenanlagen.

1.2 Grundstück

1.2.1 Lage des Grundstückes

Das Grundstück für den Neubau der Schule am See inklusive der Produktionsküche sowie des Quartierszentrum und der Außenanlagen, Erich-Ziegelring, Fritz-Flinte-Ring 41b, Gropiusring 43, 22309 Hamburg, Gemarkung Steilshoop, Flurstück 1109, liegt innerhalb des städtischen Bereiches in der Großsiedlung Steilshoop.

Geltendes Planungsrecht

Bezirk: Wandsbeck

Gemarkung: Steilshoop

Flurstück: 1109

Geltendes Planungsrecht: Bebauungsplan Steilshoop 5

Die Abstandsflächen betragen gem. Vorgabe für Kerngebiete, Wohn- und Mischgebiete 0,4H und werden vollumfänglich eingehalten (siehe **Anlage 10.6.7**, Lage- und Abstandsflächenplan).

Die Grundstücksgröße beträgt:

Gesamtgrundstück (Flurstück) bisher: 75.000 m²

Reduzierung des Gesamtgrundstück im Westen für Wohnungsbau: 33.726 m²

verbleibendes Schulgrundstück (einschl. Flächen Sporthallen): 41.274 m²

Anpassungen (Reduzierung im Bereich der Kita, Reduzierung durch westl. Grenze nach Osten parallel zu Schulgebäude) 28.751 m²

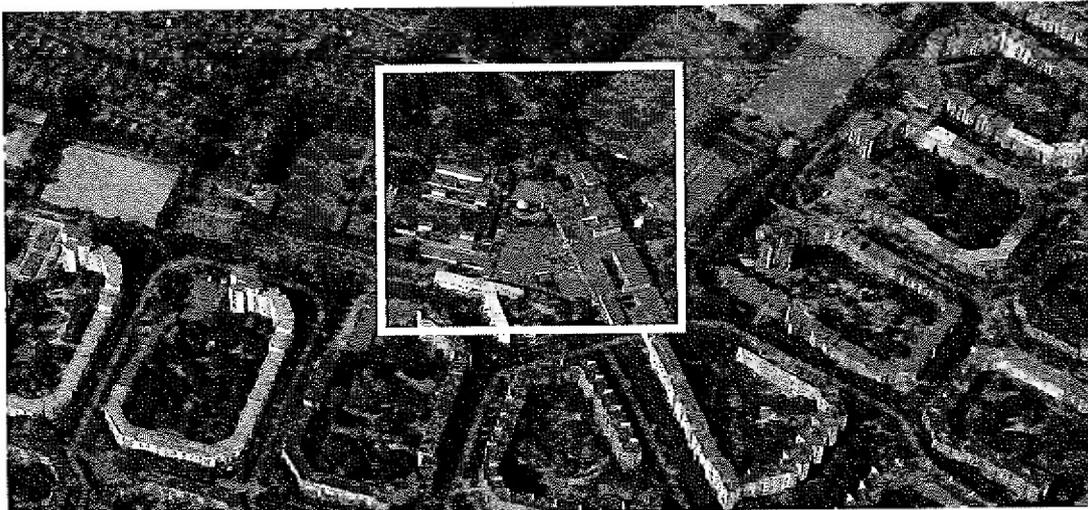
Außenanlagen zu bearbeitende Grundstücksfläche (ohne Schul-/QZ-Gebäudefläche) 23.549 m²

<i>davon zu bearbeitenden Grundstücksfläche für Schule</i>	21.174 m ²
<i>davon zu bearbeitenden Grundstücksfläche für QZ</i>	2.375 m ²
Außenanlagen zur bearbeiten in Übergang neu zu Bestand i. B. Sporthallen	1.875 m ²
<i>Grundfläche Baukörper Schule</i>	3.913 m ²
<i>Grundfläche Baukörper QZ</i>	1.289 m ²

Dem Örtlichen Aufmaß (mit Höhenkoten, **Anlage 10.1**) ist zu entnehmen, dass das zu bebauende Grundstück über eine Höhendifferenz von ca. 3,50 m aufweist und sich das Gefälle von Süden nach Norden in Richtung des Bramfelder Sees erstreckt. Somit besteht eine Höhendifferenz bis zu ca. 11,70 m.

Das bewegte Terrain und die unterschiedlichen OKFF haben zur Folge, dass die befestigten Flächen mit wechselndem Gefälle ausgebildet werden müssen.

Es besteht für das Flurstück keine Eintragung zu Baulasten.



Quelle: Google-Earth

1.2.2 Baugrund

Es liegen die folgenden Gutachten, Schreiben und Informationen zum Baugrund vor (siehe **Anlage 10.4**):

- 1. Bericht Baugrunduntersuchung (Baugrundbeurteilung sowie orientierende technische Erkundung des Baugrundes auf Schadstoffe) zzgl. Anlagen, Büro [REDACTED] Stand 15.01.2015
- 2. Bericht Baugrunduntersuchung (Baugrundbeurteilung mit geotechnischen Angaben zu den Baugruben im Zuge der Abbrucharbeiten) zzgl. Anlagen, Büro [REDACTED] Stand 13.11.2015
- 3. Bericht Baugrunduntersuchung (Baugrundbeurteilung sowie orientierende technische Erkundung des Baugrundes auf Schadstoffe) zzgl. Anlagen, Büro [REDACTED] Stand 15.12.2015

Die in diesen Bodengutachten enthaltenen Empfehlungen zur Gründung des Neubaus sind zu beachten.

1.2.3 Altlastensituation/ Schadstoffuntersuchung

Zu dem Grundstück liegen drei Baugrunduntersuchungen (15.01.2015, 13.11.2015, 15.12.2015) siehe **Anlage 10.4** vor, dessen Hinweise und Empfehlungen vom AN zu beachten sind.

Wie unter Punkt 4.8.12 detaillierter ausgeführt, werden vor Beginn der Baumaßnahme Campus Steilshoop die Bestandsgebäude BT 1a und 2 abgebrochen. Hierzu gehört auch der Aushub des Kellergeschosses des BT 2 und die danach vorgenommene Verfüllung des Bodenaushubs. Der danach vom AN zu erwartende Geländeverlauf und der geplante Bodenaushub ist der **Anlage 27** zu entnehmen.

In Folge des Aushubs kann es bereits zur Abtragung von Bodenmaterial kommen, welches in den Bodengutachten als „belastet“ deklariert wurde.

Die gesamte Entsorgungskette von belasteten Material, vom Ladevorgang auf der Baustelle (Rasterfeld) über die fachgerechte Beförderung bis zur Auslieferung an die Annahmestelle, ist vom AN zu überwachen und für den AG zu dokumentieren.

1.2.4 Kampfmittel

Es liegen eine Gefahrenerkundung

~~**Hinweis:** Textteil: / Luftbildauswertung (Kampfmittelbescheid) der Stadt Hamburg vom XX.XX.XX, ein Lageplan zur Stellungnahme, sowie eine Gefahrenerkundung entfällt aufgrund Doppelung im Text~~

Kampfmittelverdacht vom 26.03.2013 vor (siehe **Anlage 10.4**). Demnach ist auszuschließen, dass Kampfmittel im Boden vorhanden sind.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass das Vorhandensein von Kampfmitteln im Erdreich nie völlig und verbindlich ausgeschlossen werden kann.

Es liegt im Ermessen des AN auf seine Kosten vor Beginn von Erd- bzw. Tiefbauarbeiten eine für das Bauvorhaben fachgerechte Munitionssuchmaßnahme durch eine zugelassene Firma der Kampfmittelbergung durchführen zu lassen.

Für den Fall, dass sich bei der Durchführung von Erd- bzw. Tiefbauarbeiten der Verdacht auf Kampfmittelvorkommen ergibt, sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen und der für die Beseitigung von Kampfmitteln zuständige Polizeipräsident und der AG umgehend zu informieren.

1.2.5 Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung (Ein- / Ausfahrt, Stellplätze; Haltemöglichkeit für Eltern, die ihre Kinder bringen; Anlieferungen; Feuerwehrzufahrt; externe Müllentsorgung) wird um die Campusmitte herum geordnet, so dass die Freiflächen dem Aufenthalt und Austausch der Bürger und Schüler vorbehalten bleibt. Die Anlieferung der Produktionsküche im Schulbau erfolgt von Westen und liegt zum Platz hin durch das Gebäude komplett abgeschirmt. Der Bereich der Anlieferung ist so organisiert, dass im Trep-

penhaus 06- E0 keine Kreuzung des Anliefer- und Personalverkehr der Produktionsküche und der Schüler entsteht. Es wurde vereinbart, dass die Türen im Treppenhaus so „geschaltet“ werden, dass eine Zugänglichkeit für Schüler in E0 ausgeschlossen ist. Das Treppenhaus fungiert nur ab E2 als vertikale Erschließung der Geschosse E2 bis E4. Die Fluchttreppenhausfunktion bleibt weiterhin bestehen.

Der Nachweis der Anzahl der PKW- und Fahrradstellplätze wird nicht gefordert. Diese wurde schon im Vorfeld der Auslobung des Architektenwettbewerbes untersucht, siehe **Anlage 10.6.3**.

1.2.6 Medienerschließung / Ver- und Entsorgung

1.2.6.1 Allgemeines

Im Folgenden wird die öffentliche und nichtöffentliche Erschließung für die Versorgungsmedien Wasser, Fernwärme, Strom und Telekommunikation sowie für die Entsorgung von Schmutz- und Regenwasser beschrieben.

Alle Medienanschlüsse der Liegenschaft, einschl. Anschluss an die Medienleitungen der Versorgungsunternehmen sind im Lieferumfang des AN enthalten, einschl. der Hauseinführungen.

Hinweis: Die Hausanschlusskosten und Baukostenzuschüsse sind vom AN zu tragen.

Die im Bereich der Liegenschaft zur Verfügung stehenden Medienleitungen und deren Anschlussmöglichkeiten sind durch den AN mit den örtlichen Versorgungsunternehmen abzustimmen. Die Kosten der Erschließung sind durch den AN zu tragen und einzukalkulieren.

Vom AN ist die wirtschaftlichste Ausführung der Erschließung umzusetzen.

Auf Grundlage der abgestimmten und abgeschlossenen Entwurfsplanung sind nachfolgende Medien vom AN zu erschließen:

a) Gesamtbebauungsfläche

Regenwasser:

Anschlusswert: $Q = 51 \text{ l/s}$, maximale Einleitmenge

Anschlussstelle: Bramfelder See

Abgestimmt: Absprache mit dem Bezirksamt Wandsbeck vom 14.04.2015,

Demnach muss die Einleitung über eine Regenrückhaltung unter Berücksichtigung der Einleitbegrenzung von $17,00 \text{ l/s/ha}$ für die gesamte Grundstücksbebauungsfläche erfolgen.

b) Schulgebäude

Schmutzwasser

Anschlusswert: $SDU = 291,1 \text{ l/s}$

$Q_{WW} = 11,94 \text{ l/s}$ bei $K = 0,7$ und $Q_P = 13,36 \text{ l/s}$ aus Gebäude

$Q_P = 25,31 \text{ l/s}$ Einleitung ins Siel

Versorger: Hamburg, Stadtentwässerung (HSE)

Anschlussstelle: Neuanschluss Gropiusring

Abgestimmt: Leitungsauskunft HSE vom 19.09.2014

Trinkwasser

Anschlusswert: $V_R = 54,86 \text{ l/s}$

$V_S = 3,77 \text{ l/s}$

$V_D = 1,00 \text{ l/s}$

$p_V = 4.100 \text{ hPa}$

Gebäudetyp: Schule

Versorger: Hamburg, Wasserwerke (HWW)

Anschlussstelle: Neuanschluss Gropiusring

Abgestimmt: Leitungsauskunft HWW vom 19.09.2014

Garantierter Mindestversorgungsdruck:

65 mWS auf +/- 0,00 mNN

Fernwärme

Anschlusswert: 600 kW (Tempertaturniveau VL/RL)

Versorger: Vattenfall Wärme Hamburg GmbH

Anschlussstelle: Übergabehaus südlich der STS

Abgestimmt: Angebot vom 08.09.2015

Elektrischer Strom (Niederspannung)

Anschlusswert: 630 kVA

Versorger: Stromnetz Hamburg GmbH

Anschlussstelle: Gropiusring / Parkplatzeinfahrt Sporthalle

Abgestimmt: Stromnetz Hamburg GmbH vom 20.07.2015

Daten- und Fernsprechversorgung

Anschluss: Daten / Telefon

Versorger: Dataport

Anschlussstelle: Gropiusring

Abgestimmt: örtlich am 19.05.2015

Telekommunikation

Anschluss: 6 DA

Versorger: Deutsche Telekom AG

Anschlussstelle: Gropiusring

c) Quartierszentrum

Schmutzwasser

Anschlusswert: $SDU = 96,60 \text{ l/s}$

$Q_{WW} = 6,88 \text{ l/s}$ bei $K = 0,7$ und $Q_P = 13,36 \text{ l/s}$ aus Gebäude

$Q_P = 6,90 \text{ l/s}$ Einleitung ins Siel

Versorger: Hamburg, Stadtentwässerung (HSE)

Anschlussstelle: Sielanschluss im Bestand,
öffentliches Siel zwischen Gropiusring und Erich-Ziegel-Ring

Abgestimmt: Leitungsauskunft HSE vom 19.09.2014

Trinkwasser

Anschlusswert: $V_S = 2,04 \text{ l/s}$
 $V_D = 0,5 \text{ l/s}$

$p_v = 4.080 \text{ hPa}$

Gebäudetyp: Schule

Versorger: Hamburg, Wasserwerke (HWW)

Anschlussstelle: Neuanschluss zwischen Gropiusring und Erich-Ziegel-Ring

Abgestimmt: Leitungsauskunft HWW vom 19.09.2014

Garantierter Mindestversorgungsdruck:
65 mWS auf +/- 0,00 mNN

Fernwärme

Anschlusswert: 180 kW

Versorger: Vattenfall Wärme Hamburg GmbH

Anschlussstelle: Übergabehaus südlich der STS

Abgestimmt: Angebot vom 08.09.2015

Elektrischer Strom (Niederspannung)

Anschlusswert: 135 kVA

Versorger: Stromnetz Hamburg GmbH

Anschlussstelle: Gropiusring / Parkplatzzufahrt Sporthalle

Abgestimmt: Stromnetz Hamburg GmbH vom 20.07.2015

Daten- und Fernsprechanlage

Anschluss: Daten / Telefon

Versorger: Dataport

Anschlussstelle: Gropiusring

Abgestimmt: örtlich am 19.05.2015

Telekommunikation

Anschluss: 20 DA

Versorger: Deutsche Telekom AG

Anschlussstelle: Gropiusring

1.2.6.2 Abwasserentsorgung

Die Leistungen zum Anschluss der Liegenschaft an das öffentliche Kanalsystem sind vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren.

Als Schnittstelle wird die Grundstücksgrenze definiert. Die Leistung der Hamburger Stadtentwässerung (HSE) endet, die Leistung des Auftragnehmers beginnt vor Eintritt des Anschlusskanals auf das Grundstück.

Der Planung ist die Leitungsauskuft der HSE zu Grunde zu legen.

Bei einer Wiederverwendung ggf. vorhandener Abwasserkanäle ist in Gegenwart der zuständigen Vertreter der HSE an dem vorhandenen Anschlusskanal eine Dichtheitsprüfung durchzuführen.

Arbeiten der öffentlichen Erschließung, Anschlüsse an die öffentlichen Abwasserkanäle sind von einem konzessionierten Tiefbauunternehmen in Abstimmung mit der HSE herzustellen.

Diese Leistungen sind Umfang des Vertrages und vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren.

Erforderliche Arbeiten der nichtöffentlichen Erschließung können vom Auftragnehmer selbst, unter Beachtung der gültigen Normen und Vorschriften, ausgeführt werden.

Das verwendete Rohrmaterial ist unter Beachtung der Situation und Bodenverhältnisse entsprechend den Anwendungsvorschriften der Hersteller einzusetzen.

Vorhandene Anschlüsse sind während der Bauzeit gegen Beschädigungen zu schützen. Kosten für ggf. erforderliches Instandsetzen aufgrund von Beschädigungen der Anschlüsse sind vom Auftragnehmer zu tragen.

Das in der Liegenschaft anfallende Schmutzwasser wird in das öffentliche Siel eingeleitet.

Für das Schulgebäude ist ein Sielanschluss am Gropiusring vorgesehen.

Das Quartierszentrum wird an einen Bestandsanschluss an das öffentliche Siel zwischen dem Gropiusring und Erich-Ziegel-Ring angeschlossen.

Die Geländeoberkante des gesamten Grundstücks liegt unterhalb der Rückstauenebene. Ferner fällt das Gelände Richtung Bramfelder See ab. Eine Freispiegelentwässerung ist nicht möglich. Es ist erforderlich das gesamte Schmutzwasser der Liegenschaft im Norden zu sammeln und mit Pumpstationen dem öffentlichen Siel oberhalb der Rückstauenebene zuzuführen.

Das in der Liegenschaft anfallende Regenwasser wird ganzheitlich Rückhalteräumen zugeführt und über Drosseleinrichtungen in den Bramfelder See eingeleitet.

Ausgehend von den Drosseleinrichtungen wird das Regenwasser an einen Bestandkanal angeschlossen und von hier in den Bramfelder See eingeleitet. Dabei wird sichergestellt, dass die Einleitmengenbegrenzung von 17,00 l/(s*ha) für das gesamte Neubaugrundstück nicht überschritten wird. Maximal werden 51 l/s in den Bramfelder See eingeleitet.

1.2.6.3 Wasserversorgung

Die Leistungen zum Anschluss der Liegenschaft an die öffentliche Wasserversorgung sind vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren.

Als Schnittstelle zwischen öffentlicher und nichtöffentlicher Erschließung wird jeweils der Wasserzähleranschlussbügel definiert. Die Leistung der Hamburger Wasserwerke endet, die Leistung des Auftragnehmers beginnt mit dem Absperrorgan vor dem

Wasserzähleranschlussbügel.

Die Anschlüsse an die öffentliche Wasserversorgung sind in Abstimmung mit dem Wasserversorgungsunternehmen von einem konzessionierten Unternehmer entsprechend den ermittelten Spitzendurchflüssen herzustellen.

Diese Leistungen sind Umfang des Vertrages und vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren.

Erforderliche Arbeiten der nichtöffentlichen Erschließung können vom Auftragnehmer selbst, unter Beachtung der gültigen Normen und Vorschriften, ausgeführt werden.

Das verwendete Rohrmaterial ist unter Beachtung der Situation und Bodenverhältnisse entsprechend den Anwendungsvorschriften der Hersteller einzusetzen.

Vorhandene Anschlüsse sind während der Bauzeit gegen Beschädigungen zu schützen. Kosten für ggf. erforderliches Instandsetzen aufgrund von Beschädigungen der Anschlüsse sind vom Auftragnehmer zu tragen.

Die Neubauten erhalten jeweils eigenständige Trinkwasserversorgungen.

Für das Schulgebäude und das QZ sind neue Trinkwasseranschlüsse an das öffentliche Versorgungsnetz herzustellen.

Das Schulgebäude wird am Gropiusring an das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz angeschlossen. Für das Schulgebäude wird ein Hausanschluss mit einem Spitzenvolumenstrom von $VS = 3,77 \text{ l/s}$ und einem Dauerdurchfluss von $VD = 1,00 \text{ l/s}$ benötigt.

Das Quartierszentrum erhält einen Anschluss zwischen dem Gropiusring und dem Erich-Ziegel. Für den Hausanschluss des Quartierszentrums ergibt sich ein Spitzenvolumenstrom von $VS = 2,04 \text{ l/s}$ und ein Dauerdurchfluss von $VD = 0,50 \text{ l/s}$.

Die Trinkwasserzählung erfolgt jeweils in den Untergeschossen der Gebäude. Die Verlegung der Hausanschlüsse bis zur Zählung muss gemäß den Technischen Vorschriften für Trinkwasserinstallationen der Hamburger Wasserwerke GmbH erfolgen.

1.2.6.4 Gasversorgung

Eine Gasversorgung aus dem öffentlichen Versorgungsnetz ist nicht vorgesehen.

1.2.6.5 Wärmeversorgung

Die Liegenschaft wird aus dem öffentlichen Fernwärmenetz versorgt. Die Gebäude werden an ein Fernwärme-Übergabehaus, südlich der STS, angeschlossen.

Die Leistungen zum an das Fernwärmeübergabehaus sind vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren und die Kosten hierfür vom AN zu tragen.

Als Schnittstelle zwischen öffentlicher und nichtöffentlicher Erschließung werden jeweils die Absperrorgane im Vor- und Rücklauf im Fernwärmeübergabehaus der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH definiert. Die Leistung der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH endet, die Leistung des Auftragnehmers beginnt mit dem Absperrorgan an der Übergabestation.

Die Anschlüsse an die öffentliche Wärmeversorgung sind in Abstimmung mit dem Wärmeversorgungsunternehmen von einem konzessionierten Unternehmer herzustellen.

Diese Leistungen sind Umfang des Vertrages und vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren.

Erforderliche Arbeiten der nichtöffentlichen Erschließung können vom Auftragnehmer selbst, unter Beachtung der gültigen Normen und Vorschriften, ausgeführt werden.

Das verwendete Rohrmaterial ist unter Beachtung der Situation und Bodenverhältnisse entsprechend den Anwendungsvorschriften der Hersteller einzusetzen.

Vorhandene Anschlüsse sind während der Bauzeit gegen Beschädigungen zu schützen. Kosten für ggf. erforderliches Instandsetzen aufgrund von Beschädigungen der Anschlüsse sind vom Auftragnehmer zu tragen.

Das Leitungsnetz der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH lässt eine einzelne Anbindung der Neubauten nicht zu. Daher wird zur Unterbringung der Übergabestationen ein Fernwärmeübergabehaus südlich des Schulbaukörpers bereits errichtet. Die für die beiden Neubauten (STS und QZ) erforderlichen Übergabestationen sind bereits installiert und an das Fernwärmenetz angebunden. Für jedes Gebäude ist eine direkte Übergabestation mit Wärmemengenzähler vorgesehen, so dass keine Maßnahmen zur Ausdehnung, automatische Nachspeisung und Sicherheitseinrichtung erforderlich sind.

1.2.6.6 Stromversorgung

Die elektrische Energieversorgung der Liegenschaft erfolgt aus dem Niederspannungsnetz der [REDACTED]. Dazu wird eine Netzstation als Kompaktstation an der Platzeinfahrt zur Sporthalle am Gropiusring errichtet.

Die Leistungen zum Anschluss der Gebäude an die Stromversorgung des örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU) sind vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren.

Als Schnittstelle wird jeweils der Übergabepunkt/Trennstelle in der Trafostation der Stromnetz Hamburg GmbH am Gropiusring definiert. Die Leistung des EVU's endet, die Leistung des Auftragnehmers beginnt mit der Trennstelle.

Die Anschlüsse an die öffentliche Stromversorgung sind in Abstimmung mit den EVU entsprechend dem elektrischen Anschlusswert einzurichten.

Diese Leistungen sind Umfang des Vertrages und vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren.

Vorhandene Anschlüsse sind während der Bauzeit gegen Beschädigungen zu schützen. Kosten für ggf. erforderliches Instandsetzen aufgrund von Beschädigungen der Anschlüsse sind vom Auftragnehmer zu tragen.

1.2.6.7 Telekommunikation

Die Liegenschaft wird aus dem Dataport-Netz, Übergabe- und Anschlusspunkt am Gropiusring, versorgt. Für Notrufe und die Nutzer des QZ wird ein Telekom-Anschluss in die Gebäude verlegt.

Die Leistungen zum Anschluss der Gebäude an die Daten- und Telekommunikationsnetze sind vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren. Einschließlich der erforderlichen Abstimmungen und der Kommunikation mit Dataport. Als Schnittstelle werden jeweils die Übergabepunkte/Trennstellen definiert. Die Leistung des Netzbetreibers endet, die Leistung des Auftragnehmers beginnt mit der Trenn-

stelle.

Die Anschlüsse an die Telekommunikationsversorgung sind in Abstimmung mit dem Netzbetreiber einzurichten.

Diese Leistungen sind Umfang des Vertrages und vom Auftragnehmer zu veranlassen und zu koordinieren.

1.2.6.8 Erschließungskosten

Alle anfallenden Erschließungskosten inkl. Anschlussgebühren, die für die funktions-tüchtige Erschließung der Liegenschaft erforderlich sind, sind vom AN im Angebot zu berücksichtigen.

Vorhandene Anschlüsse sind während der Bauzeit gegen Beschädigungen zu schützen. Kosten für ggf. erforderliches Instandsetzen aufgrund von Beschädigungen der Anschlüsse sind vom Auftragnehmer zu tragen.

2. Planungsanforderungen Neubau Stadtteilschule, Produktionsküche, Quartierszentrum und Außenanlagen

2.1 Planungsleistungen

Der AN hat die verantwortliche, fachtechnische Überprüfung aller ihm zur Verfügung gestellten Unterlagen vorvertraglich durchzuführen. Er kann sich nicht darauf berufen, dass der AG noch weitere Vorleistungen schuldet und er dadurch an seiner Arbeit gehindert ist.

Präzisierung: Alle auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Pläne und Unterlagen zur Ausführung der schlüsselfertigen und funktionsfähigen Gesamtleistung erforderlichen Leistungen der Entwurfs- und Ausführungsplanung für die Bereiche Erdbau / Tiefbau, Hochbau, TGA, Tragwerk, Außenanlagen etc. einschließlich eventuell notwendiger Änderungen gehören zum Leistungsumfang des AN.

Ganz offensichtliche Planungsfehler der LPH 3 und 4, die zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe nicht erkennbar waren, müssen durch den AN innerhalb der ersten vier Wochen nach Vertragsabschluss angezeigt werden. Dem AG obliegt die freie Wahl des Planers bei der Vergabe der Leistungen zur Beseitigung der v.g. Planungsfehler.

Eine Haftung des AGs für Fehler bei der Übernahme der dwg-Dateien in die weitere Bearbeitung wird ausgeschlossen. Bei Differenzen gelten die pdf-Dateien vorrangig. Es wird darauf hingewiesen, dass die dwg-Dateien nach der Angebotsphase nicht ohne Zustimmung des AGs weiterverwandt werden dürfen.

Es obliegt dem AN, das Bauvorhaben im Rahmen seines Auftrages vollständig und in allen Details nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, einschließlich der dazu notwendigen Architekten- und Ingenieurleistungen und aller erforderlichen Nebenleistungen sowie aller erforderlichen Besonderen Leistungen zu planen. Ziel ist die mangelfreie Herstellung des Gesamtobjektes.

Vor Beginn der Baustelleneinrichtung ist durch einen Gutachter des AN hinsichtlich des Bestandes in der benachbarten Umgebung, (Sporthalle, Kita, weitere Gebäude), einschl. aller Anschlussbereiche der Bestandsgebäude, der gesamten Außenanlagen im Bestand und der benachbarten Grundstücke eine Begehung mit Protokollierung und Fotodokumentation mit Standortbestimmung zur Beweissicherung durchzuführen. Alle in diesem Zuge nicht begangenen Bereiche oder Bereiche, deren Zustand nicht protokolliert wurde, werden als schadensfrei angenommen.

Der AN erbringt die eigenverantwortliche Erledigung aller zur schlüsselfertigen Errichtung erforderlichen Planungsleistungen einschließlich Überprüfung und etwa notwendiger Überarbeitungen der bisherigen Planungsgrundlagen und Planungsergebnisse. Dies bezieht sich unter anderem auf Leistungen der HOAI, wie z.B. folgende Leistungen, deren Vorlage der AG mindestens erwartet:

- Leistungen bei Gebäude und Innenräumen gemäß § 34 , Anlage 10 Nummer 10.1 zu § 34 (4), HOAI 2013
- Leistungen bei Freianlagen gemäß § 39, Anlage 11 Nummer 11.1 zu § 39 (4), HOAI 2013
Die Planung der Freianlagen sind gemäß TR Schulen und LB-Bau von einem Fachplaner durchzuführen.
- Leistungen bei der technischen Ausrüstung, incl. Berechnung Energieausweis

- gemäß § 55, Anlage 145 zu § 55 (3), HOAI 2013
- Leistungen bei der Tragwerksplanung gemäß § 51, Anlage 14 zu § 51 (14), Anlage, HOAI 2013
 - Leistungen bei Ingenieurbauwerken und Verkehrsanlagen gemäß § 43 und 47, Anlage 12 zu § 43 (4), Anlage 13 zu § 47 (2), HOAI 2013
 - Leistungen für Bauphysik gemäß Anlage 1 zu § 3 (1), 1.2, HOAI 2013
 - Immissionsschutzgutachten/Sonstige Leistungen, die nicht in Anlage 1 zu § 3 (1), 1.2 HOAI 2013 (vormals § 84 HOAI 1996) erfasst sind
 - Leistungen für Geotechnik gemäß Anlage 1 zu § 3 (1), 1.3 HOAI 2013
 - Leistungen für Ingenieurvermessung gemäß Anlage 1 zu § 3 (1), 1.4 HOAI 2013
 - Leistungen der bauphysikalischen Planung, soweit erforderlich.

Vom AN ist ein verantwortlicher Planungsorganisator zu benennen (siehe Ziffer 2.4.2 Organisationshandbuch).

Die lückenlose Koordination der Ausführungsplanung in allen Phasen ist vom AN zu erbringen. Es sind grundsätzlich Pläne vorzulegen, die mit allen betreffenden Gewerken endkoordiniert sind.

Alle vom AN erstellten Planunterlagen, Nachweise, Berechnungen und sonstigen für die Ausführung relevanten Unterlagen sind vom AN selbstverantwortlich zu koordinieren, zu prüfen und zur Ausführung freizugeben.

Dem AG sind sämtliche Pläne drei Wochen vor der Freigabe des AN zur Sichtung zur Verfügung zu stellen.

Die Freigabe des AN muss förmlich auf jedem Plan und auf jeder anderen Unterlage erfolgen. Es ist eine entsprechende Schriftleiste oder ein Stempel vom GU zu entwickeln, mit dem Auftraggeber abzustimmen und im Plankopf anzubringen. Auf allen Kopien, die der Auftraggeber erhält, muss dieser Freigabevermerk enthalten sein. Die Prüfung und Freigabe erstreckt sich auf die Übereinstimmung der Planunterlagen mit dem gesamten vertraglich vereinbarten Leistungsinhalt einschließlich des vereinbarten Preises.

Die Freigabe schließt die Erklärung ein, dass die Planung vom AN selbst koordiniert und geprüft wurde.

Die Grundlage der Planung Hochbau ist der Planstand des Zustimmungsbescheides (siehe **Anlage 10.32 bis 10.40**) sowie des Zustimmungsantrags inkl. Nachreichungen (siehe **Anlage 10.6**). Die in **Anlage 10.21** aufgeführten Unterlagen der LPH3-Entwurfsplanung dienen als ergänzende Information, da sie konkludent zu der in **Anlage 10.22** enthaltenen Entwurfsplanung TGA und der Tragwerksplanung sind. Die Unterlagen des Zustimmungsantrags gelten vorrangig.

Der AN hat die weitere Planung TGA und Tragwerk ab LPH 4 fortzuführen und im Zuge dessen die Planungsbestandteile der TGA und des Tragwerks an den Stand des Zustimmungsantrages anzupassen. **Präzisierung:** Ausgenommen davon ist die Erstellung der Tragwerksplanung einschl. Prüfstatik, welche auf dem Leistungsstand des Zustimmungsantrages (LPH 4) basiert, siehe **Anlagen 10.35 – 10.39**. Die Beauftragung der vorliegenden Prüfstatik ist durch den AG erfolgt. Weitere Leistungen des Tragwerkplaners bzw. des Prüfstatikers sind vom AN zu seinen Lasten zu veranlassen.

Der AN hat die Ausführungsplanung einschl. Möblierung zu planen und entspre-

chend abzustimmen, auch wenn diese durch den AG/BSB/Nutzer gestellt wird.

Ferner ist der AN verpflichtet, dass der im Angebot benannte Architekt die Leistungsphase 5 inkl. der vollständigen Detailplanung sowie die verantwortliche Koordination aller erforderlichen Fachingenieure erbringt und die Ergebnisse in die Ausführungs- und Detailplanung integriert. Darüber hinaus sind alle sichtbaren Installationen und Revisionsklappen/-öffnungen in allen Räumen des vom AN zu errichtenden Gebäudes inkl. Endgeräten anhand von Bodenspiegeln, Deckenspiegeln und Wandabwicklungen vom Architekten zu koordinieren, freizugeben und die Freigaben dem AG vorzulegen.

Der Planungsstand der Außenanlagen entspricht der Genehmigungsplanung, LPH 4. Der AN hat, als Bestandteil der Fortführung der Planungsphasen, eine Bepflanzungsplanung zum Baumfällantrag einzureichen (siehe Pkt. 9.2 dieser FLB und **Anlage 10.23**)

Das Brandschutzkonzept, Stand 31.05.2016, (siehe **Anlage 10.6.4**) ist eine überarbeitete Fassung und wurde dem Zustimmungsantrag nachgereicht. Aufgrund dessen können Widersprüche mit der zu Grunde liegenden TGA Planung bestehen. In dem Falle ist die TGA-Planung dem Brandschutzkonzept anzupassen.

Darüber sind alle notwendigen Ingenieur-Leistungen bzw. Abstimmungen im Leistungsumfang des AN enthalten, hierzu zählen insbesondere:

- Bodengutachten, vertiefende Baugrundbewertungen,
- Brandschutzkonzept und Fachbauleitungen Brandschutz,
- Erstellung von Feuerwehr- und Rettungswegplänen,
- Erstellung der Brandschutzordnung nach DIN 14 096, Teile 1 – 3 (einschließlich der erforderlichen Abstimmungen mit dem AG),
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination auf Baustellen nach der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung BaustellV) vom 10.06.1998 (BGBl. I S. 1283), zuletzt geändert durch Artikel 15 der Verordnung vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758) in Verbindung mit dem Arbeitsschutzgesetz der Umsetzung der EG-Richtlinie 92/57/EWG des Rates vom 24. Juni 1992 über die auf zeitlich begrenzte oder ortsveränderliche Baustellen anzuwendenden Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz (Achte Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Abs. 1 der Richtlinie 89/391/EWG) (ABl. EG Nr. L 245 S. 6), dem Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (BGBl. I S. 1246– ArbSchG), dem Sozialgesetzbuch Siebtes Buch (VII) vom 07.08.1996 (BGBl. I S. 1254), insbesondere §15 i.V.m. UVV VBG1 und den Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB), die Auswahl des SiGeKo erfolgt in Abstimmung mit dem AG, die eingesetzten Sicherheits- und Gesundheitskoordinatoren sind gemäß den Anforderungen des staatlichen Amtes für Arbeitsschutz zu stellen, Stufe II entsprechend der RAB 30 (Regeln für Arbeitsschutz auf Baustellen
- Einholung und Berücksichtigung der Stellungnahme des Arbeitsschutzes,
- Rechtzeitige Einbeziehung der Auflagen und Bedingungen der externen zur Planung und zu Abnahmen hinzuzuziehenden Überwachungsstellen (z.B. PVO-Prüfung (u.a. Prüfung von Lüftungs-, CO-Warn-, Rauch-/Wärmeabzugs-, Feuerlösch-, Brandmelde-, Alarmierungs- und Sicherheitsstromversorgung, Schutzvorhängen und Wandhydranten, Starkstromanlagen; siehe hierzu die Präzisierung unter 2.17) Versicherungsträger, Feuerwehr, Veterinäramt, Gesundheitsamt, Ge-

- werbeaufsicht, Untere Wasserschutzbehörde, TÜV etc.) in die Planung,
- Rechtzeitige Einbeziehung Gemeindeunfallversicherungsträger (Unfallkasse Nord).
- Erstellung der Gebäudeeinmessung unter Berücksichtigung des Hamburgisches Gesetz über das Vermessungswesen (HmbVermG) vom 20.04.2005 und des Informationsblatts zur Gebäudeeinmessung vom Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung der Freie und Hansestadt Hamburg

~~Ausgenommen davon ist die Erstellung der Prüfstatik, welche auch auf dem Leistungsstand der LPH 3 beruht und vom AN hinsichtlich der Planung des Zustimmungsantrages (LPH 4) fortzusetzen ist. Deren erfolgt Beauftragung durch den AG.~~
Präzisierung: Ausgenommen davon ist die Erstellung der Prüfstatik, welche auch auf dem Leistungsstand der LPH 3 beruht und vom AN hinsichtlich der Planung des Zustimmungsantrages (LPH 4) fortzusetzen ist. Die Beauftragung der vorliegenden Prüfstatik ist durch den AG erfolgt. Weitere Leistungen des Prüfstatikers sind vom AN zu seinen Lasten zu veranlassen. **Unzutreffende Formulierung, daher Anpassung an geeigneter Stelle, siehe S. 29.**

Der AN erstellt alle Zeitpunkt der Auftragsvergabe noch nicht erfolgten, erforderlichen planungs- und baurechtlichen Anträge und ist eigenverantwortlich für das vollständige, genehmigungsfähige und rechtzeitige Einreichen der Anträge bei den zuständigen Ämtern und trägt die Kosten aller damit verbundenen Gebühren und Folgekosten. Zu Auftragsvergabe erwartet der AG den Zustimmungsbescheid sowie Genehmigungen SW, RW sowie die Prüfstatik. Präzisierung: Der Zustimmungsbescheid ist Bestandteil der Anfrageunterlagen und gegenüber der Planung vorrangig zu beachten, siehe Anlagen 10.32 bis 10.40. Siehe auch Abschnitt 2.2 zur Geltungsreihenfolge.

Der AN hat die nutzerseitigen Einbauten (Smartboards, Beamer,..) und dazu erforderlichen Planungen in seinen Planungs- und Bauablauf zu integrieren.

Präzisierung: Die nutzerseitigen Installationen, z.B. Smartboard, Tafel, Verbindung Lehrerexperimentiertisch mit Smartboard, Waschmaschine, Trockner, Bügelvorrichtungen, Mikrowelle, Dunstabzugshauben, Rollos, Lamellen, weitere Küchengeräte, Gastrovitrine, Kühl- und Gefrierkombination, Herd, Spüle, Lichtleisten, Experimentiertisch mit Abzug in Säulenform, Augenduschen in den Chemieräumen, Schülerabzüge für Experimente, Wasser und Strom an Arbeitsplätzen, Gasversorgung im Deckensystem, Chemikalienschränke, etc., haben mindestens 6 Wochen vor der Fertigstellung / Übergabe des Schulgebäudes inkl. der Produktionsküche und des Quartierszentrums zu erfolgen. Zusätzlich sind dem Nutzer unentgeltlich die WC- und Baustrom-Nutzung durch den AN bereitzustellen.

Zu den zu erbringenden Planungsleistungen gehören ferner unter anderem:

- Koordinieren, Führen und Protokollieren von Koordinationsbesprechungen mit dem Auftraggeber und Nutzer
- Koordination, Durchführung und Protokollierung erforderlicher Abstimmungsgespräche mit Behörden / Trägern öffentlicher Belange
- Integration Auftragnehmer-intern beigestellter sowie ggf. vom Auftraggeber zur Verfügung gestellter Planung, Fachplanung, Gutachten und Auflagen in die Gesamtplanung, insbesondere aus den Bereichen TGA, Brandschutz, Schallschutz und Wärmeschutz

- Er- und Einarbeiten der sich aus Klärungs-/ Koordinationsbesprechungen ergebenden Detaillösungen sowie Zusammenfassen und Darstellen der Ergebnisse für den Auftraggeber
- Einarbeiten von Bemusterungsergebnissen

Weiterhin ist vom AN ein Beratervertrag mit dataport hinsichtlich der von dataport vorgegebenen und entlang deren Weisung zu planenden Leistungen abzuschließen.

2.2 Planungsbestandteile und deren Geltungsreihenfolge

Für den Fall von Widersprüchen gilt folgende Geltungsreihenfolge:

Präzisierung:

- Zustimmungsbescheid nach HBauO, Stand 03.11.2016, siehe **Anlage 10.32**
- Bautechnischer Prüfbericht Nr.2, Stand 02.09.2016, siehe **Anlage 10.36** und Bautechnischer Prüfbericht Nr.1, Stand 25.07.2016, siehe **Anlage 10.35**
- geprüfte Statik Schulgebäude, Stand 20.07.2016, siehe **Anlage 10.37**, und geprüfte Statik Quartierszentrum, Stand 20.07.2016, siehe **Anlage 10.38**
- geprüfter Wärmeschutznachweis Schulgebäude und Quartierszentrum, Stand 16.08.2016, siehe **Anlage 10.39**
- Genehmigungsbescheid von HH-Wasser zu SW, Stand 22.06.2016 einschließlich Antrag, siehe **Anlage 10.34**
- Genehmigungsbescheid von BUE nach HmbAbwG, Stand 21.06.2016 einschließlich Antrag, siehe **Anlage 10.33**
- Genehmigung und Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis nach § 10 WHG, Stand 23.05.2016, siehe **Anlage 10.40**
- Zustimmungsantrag inkl. eingereichter Planunterlagen, Stand 09.12.2015 und Nachforderungen, Stand 31.05.2016
- Brandschutzkonzept inkl. Anlagen, XXXXXXXXXX Stand 31.05.2016
- Funktionale Leistungsbeschreibung
- Organisationshandbuch
- Planung LPH 3 der Fachplaner
- TR Schulen, Technische Richtlinien zum Bau und zur Einrichtung Hamburger Schulen, TR-Schulen 2012; Leistungsbeschreibung Bau (LB Bau) für staatliche Schulen der Freien und Hansestadt Hamburg, Stand 19.12.2012, Empfehlungen von Dataport, weitere Vorschriften und Richtlinien

Die Richtlinien und Anforderungen der TR Schulen 2012 sind maßgebend, es sei

denn Ausführungen/Angaben sind im Rahmen der Funktionalen Leistungsbeschreibung anders beschrieben oder die technische Notwendigkeit des Entwurfes fordert es.

~~Hinweis: Zustimmungsanträge sind gegenüber der Planung vorrangig zu beachten.~~

Hinweis:

Die im Anhang aufgeführten Planunterlagen enthalten teilweise die Bezeichnung STS (Stadtteilschule) für das gesamte Schulgebäude. Diese Bezeichnung entspricht der in dieser FLB verwendeten Bezeichnung „Schule/Schulgebäude“, mit den Nutzern Vorschulklasse (VSK), Grundschule (GS), Stadtteilschule (STS) und Produktionsküche (PK).

2.3 Fortschreibung der dem Angebot zur Grunde liegenden Planung

Der AN wird die dem Angebot zu Grunde liegende Planung (Zustimmungsbescheid, s. Anlage 10.32 – 10.40 bzw. Zustimmungsantrag, siehe **Anlage 10.6**) im Zuge der weiteren Leistungsphasen fortschreiben und dabei vertiefen und optimieren. Hierbei sind nachfolgende Punkte zu beachten:

- **Barrierefreiheit:** Die Anforderungen der einschlägigen Rechtsvorschriften und DIN-Normen an die Barrierefreiheit öffentlicher Gebäude sind zu erfüllen. Es wird insbesondere auf die Landesbauordnung in Verbindung mit den bauaufsichtlich als technische Bestimmungen eingeführten, maßgeblichen DIN-Normen (insbesondere DIN 18040, sofern in der Hansestadt Hamburg einschlägig) und die entsprechenden Gleichstellungsgesetze hingewiesen. Anforderungen an eine barrierefreie Ausgestaltung der Bereiche können sich darüber hinaus in den Sonderbauvorschriften enthalten sein. Die Dokumente des Bauprüfdienstes, insbesondere 1/2014 und 6/2011, sind verbindlich zu betrachten.

Die barrierefreie Erreichbarkeit und zweckentsprechende Nutzung muss in allen Bereichen / Nutzungseinheiten des Gebäudes gegeben sein und in allen Bereichen der Außenanlagen. Alle Bereiche / Nutzungseinheiten im Gebäude müssen rollstuhlgeeignet und mit Aufzugsanlagen erreichbar sein.

Für die barrierefreie Erreichbarkeit aller Bereiche durch sehbehinderte Menschen ist in den Verkehrsflächen eine kontrastreiche Gestaltung der Übergänge Wand Boden, Tür-Wand, Beschilderung vorzusehen. Das Farb- und Materialkonzept ist darauf abzustimmen.

Im weiteren Verlauf der Planung und Bauausführung ist das Farb- und Materialkonzept mit dem AG und Nutzer weiter zu entwickeln.

Sollten noch Planungsleistungen der LPH 1-4 ausstehen, die für die weitere Planung notwendig sind, so sind diese vom AN zu übernehmen.

2.4 Zwischenprüfungen

Eine Zwischenprüfung der Einhaltung des erforderlichen Blower-Door-Test ist vom AN in der Form zu erbringen, dass nach Fertigstellung der ersten Abschnitte der wetterfesten Gebäudehülle ein Blower-Door-Test als vorgezogene Maßnahme zur

Überprüfung der Ausführungsqualität der verschiedenen Fassaden durchzuführen ist. Erst nach erfolgreichem Nachweis der vorgezogenen Bereiche durch Messung vor Ort darf der Weiterbau an den weiteren Fassaden fortgesetzt werden.

2.5 Raumspezifische Ausführungsqualitäten

Die besonderen raumspezifischen Anforderungen bzgl. der Ausführungsqualitäten sind in der Raum- und Funktionsmatrix im Bereich „Qualitative Anforderungen“ in der **Anlage 10.10** zusammengestellt. Folgende raumspezifischen Anforderungen werden unter den „Raumspezifische Ausführungsqualitäten“ dargestellt:

11. Anforderungen an Wandaufbau, Wandoberflächen
12. Anforderungen an Türen
13. Anforderungen an Einbruchschutz
14. Anforderungen an Sonnenschutz / Blendschutz / Verdunklung
15. Anforderungen an Bodenaufbau / -belag
16. Anforderungen an Rutschhemmung (R), Verdrängungsraum (V)
17. Anforderungen an Deckenaufbau / Deckenoberflächen.
18. Anforderungen an Ausstattung / Möblierung GU
19. Ausstattung/ Möblierung Nutzer
20. Besonderer Schallschutz
21. Besondere Raumakustik
22. Anforderungen an Lüftung (mechan./natürl.)
23. Anforderungen an Sanitärausstattung
24. Anforderungen an Elektroausstattung/ Medienausstattung
25. Anforderungen an Beleuchtung, Belichtung [lux]
26. Anforderungen an Telekommunikationsausstattung
27. Anmerkungen

Alle Anforderungen der Aufstellung „Qualitative Anforderungen“ gemäß Raum- und Funktionsmatrix, **Anlage 10.10**, Spalten „Wandaufbau, Wandoberflächen“ bis „Sons-tiges“, sind vollumfänglich einzuhalten (Ausnahme Spalte 19 „Ausstattung/ Möblierung Nutzer“)

2.6 Bemusterungen

Die Funktionale Leistungsbeschreibung enthält Produkt/ Fabrikat-Angaben, die, falls der AN kein alternatives gleichwertiges Produkt/ Fabrikat angibt, als gegeben angenommen werden.

Mit dem Vertragsabschluss wird die Bemusterungsliste vereinbart. Grundsätzlich werden alle angebotenen Fabrikate und Materialien bemustert. Darüber hinaus hat der AN mindestens zwei gleichwertige Alternativen je Bauteil vorzustellen. Die Bemusterungen werden in zwei Blöcken zusammengefasst.

Erstens werden die Elemente der wasserfesten Hülle (Dach / Anschlüsse / Fassade) und die Elemente des Innenausbau und zweitens die Außenanlagen mit ihrer Ausstattung bemustert.

Es soll ein fertig gestalteter Klassenraum soll im Rahmen einer vorgezogenen Maßnahme als Anschauungsobjekt dienen. Auf diese Weise steht dem AG während des Planungsprozesses, vor Vergabe, das Recht zu, z.B. Decken- und Wandbe- und -verkleidungen, Bodenbeläge, Beschläge, Sanitärinstallationen, Beleuchtungskörper, Elektroanschlüsse und sonstige Ausstattungsmaterialien im Rahmen der vertraglich festgelegten Qualitätsansprüche und Fabrikate auszuwählen. Die Bemusterungsblöcke sind im Terminplan des AN darzustellen.

Die Bemusterungen, getrennt nach Nutzer Schule/Produktionsküche und Quartierszentrum, müssen vom AN zeitlich so geplant werden, dass sie vor den Nachunternehmervergaben der entsprechenden bemusterten Gewerke stattfinden und abgeschlossen werden.

2.7 Vorgezogene Maßnahmen/ Musterräume

Der AN wird 1 Musterklassenraum als vorgezogene Maßnahme herstellen, s.o., in welchem die unterschiedlichen Musterstücke soweit möglich eingebaut und mit Möblierung ausgestattet werden. Gleichzeitig wird dieser Raum vom AN zur Durchführung vorgezogener bauphysikalischen Messungen (Beleuchtungsstärke, Schallschutz, Akustik und ähnliches) genutzt, um Planungs- und Ausführungssicherheit für den vollständigen Ausbau des Gebäudes zu erhalten.

Darüber hinaus ist die folgende Musterfassade in der Abmessung von min. 2,70 x 3,60 m vom AN im Rahmen des vg. Bemusterungsblocks „Elemente der wasserfesten Hülle“ zu erstellen. Diese Musterfassade muss die Situationen in folgenden Bereichen wiedergeben:

- Keramik-Fassade, 1.OG
- Pfosten-Riegel-Fassade, EG
- Fensterband, 1.OG

2.8 Sicherheitskonzept

Auf Basis der funktionalen Sicherheitsanforderungen für die Bereiche:

- Zugang zum Gebäude / Zugangskontrolle,
- Einbruchvermeidung,

- Zugang zu Sonderräumen (Technikräume),

ist ein entsprechendes Sicherheitskonzept auszuarbeiten und vorzulegen. Das Sicherheitskonzept umfasst eine textliche Beschreibung sowie die Erstellung von Planunterlagen mit farblicher Darstellung der Zugänglichkeiten und Sicherheitseinrichtungen und der Sicherheitsbereiche. Das Konzept ist mit dem AG und dem Nutzer abzustimmen und in Bezug auf die Nutzerbelange ist eine Freigabe beim AG einzuholen. Des Weiteren ist die Kriminalpolizei mit in die Planung einzubeziehen.

2.9 Kommunikation / Information

Zur Berücksichtigung der Mittelstandspolitischen Aspekte sind folgende Leistungen von AN zu erbringen:

Organisation und Durchführung einer Informationsveranstaltung in den Räumen der HWK Hamburg für die Mitgliedsbetriebe der HWK zur Vorstellung der Vergabestrategie des AN/GU einschl. Darstellung zum zeitlichen Ablauf der Vergaben, Aufteilung in Lose/Gewerke, Zulassung von Bietergemeinschaften und Bewerbungsvoraussetzungen für die Betriebe. Diesem Termin mit einer Frist von ca. 8 Wochen vorausgehend stellt der AN im Vorbereitungsgespräch mit Vertretern der HWK und dem AG die entsprechenden Inhalte und weitere Einzelheiten vor.

Darüber hinaus teilt der AN dem AG die Vergaben in den einzelnen Losen/Gewerken unter Nennung der vollständigen Firmenadresse regelmäßig spät. 4 Wochen nach Vergabe mit. Die Voraussetzungen für die Weitergabe von Leistungen an Nachunternehmer, siehe Vertragsbedingungen, bleiben hiervon unberührt.

2.10 Grundsteinlegung/ Richtfest

Der AN hat die Vorbereitung und Ausstattung der Termine Grundsteinlegung und Richtfest in Abstimmung mit dem AG zu übernehmen. Der Leistungsumfang des AN enthält unter anderem die Befestigung der Wege, Anbringung von Hinweisschildern, ruhender Baubetrieb, Bereitstellung Beschallungsanlage, Richtspruch, Hülse für Grundstein, Bewirtung inkl. Catering.

2.11 Umzug BT1 in Neubau

Entsprechend des Bauphasenplan Abbruch- und Interimsmaßnahmen (siehe **Anlage 10.9**) erfolgt der Umzug der Nutzer der Schule/ Produktionsküche/ QZ nach Fertigstellung des Neubaus. Der AN hat in Abstimmung mit SBH/ Nutzer ein Konzept hinsichtlich des Umzugs zu erstellen, den Umzug entsprechend abgestimmten Konzept durchzuführen.

2.12 Nachweise Bauphysik

Zu den Nebenleistungen des AN gehört die Überwachung aller Ausführungsarten in bauphysikalischer Hinsicht. Dabei sind insbesondere die neueste Energieeinsparverordnung und alle DIN-Normen in der jeweils zum Zeitpunkt der Übergabe der Gebäude gültigen Fassung zu berücksichtigen. Der AN hat mindestens die Vorgaben des aktuellen Wärmeschutznachweises einzuhalten, alle ergänzenden und weiterführenden Forderungen der DIN-Normen und EnEV zu erfüllen und alle Bauleistungen da rauf abzustimmen und zu bemessen.

Darüber hinaus ist zu gewährleisten, dass der Jahres-Primärenergiebedarf und die Mindest-U-Werte entsprechend den Vorgaben für ein Nichtwohngebäude sowie gem. der geltenden EnEV eingehalten werden.

Der Grenzwert für den Jahres-Primärenergiebedarf ist zu garantieren und im Betrieb nachzuweisen. Als Nachweis ist eine Berechnung des Jahresprimärenergiebedarfs QP für ein Nichtwohngebäude nach DIN 18599 in der bei Vertragsabschluss gültigen Fassung vorzulegen. Der Primärenergiebedarf für das Heizungssystem und die Heizfunktion ggf. verbauter Raumluftechnischer Anlagen sowie für Warmwasser ist gem. DIN 18599 zu bilanzieren.

Sofern in der Leistungsbeschreibung für die o. g. Bereiche keine detaillierten Vorgaben gemacht wurden, ist auf die gesetzlichen Bestimmungen bzw. anerkannten Regeln der Technik, DIN-Normen etc. abzustellen bzw. die Gebrauchstauglichkeit nachzuweisen.

Die Wärmeschutznachweise sind durch einen staatlich anerkannten und öffentlich bestellten Sachverständigen aufzustellen oder durch diesen zu prüfen. Zur Schlussabnahme ist dem AG eine Bestätigung der Bauausführung gem. Wärmeschutznachweis durch denselben Sachverständigen vorzulegen.

Sonstige zu führende Nachweise sind:

- Bei Hinweisen auf spürbare Schwingungen: Stichprobenhafter messtechnischer Nachweis über die Einhaltung maßgebender Anforderungen an den Erschütterungs- und Schwingungsschutz.
- Stichprobenhafter Nachweis für den Ausschluss von gesundheitsschädlichen Stoffen in der Raumluf nach DIN (mindestens 5 Messungen in Abstimmung mit dem AG).
- Rechnerischer Nachweis der Beleuchtung je Raumtyp.

Das Energiekonzept ist im Vorfeld verbindlich mit dem Umweltschutzamt der Hansestadt Hamburg abzustimmen.

Präzisierung: Das Energiekonzept ist nicht im Vorfeld verbindlich mit dem Umweltschutzamt der Hansestadt Hamburg abzustimmen. Das energetische Konzept wurde mit dem Entwurf bereits festgelegt.

2.13 Nachweise Schallschutz, Akustik und sonstige Nachweise

Die Anforderungen und Konstruktionshinweise der baurechtlich eingeführten Regelungen (beispielsweise DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, DIN 18041 „Hörsamkeit in Räumen“) und anerkannten VDI-Richtlinien (beispielsweise VDI-2081 „Geräuscherzeugung und Lärminderung in Raumluftechnischen Anlagen“ oder VDI-2566 „Lärminderung an Aufzugsanlagen“) in der jeweils zum Zeitpunkt der Übergabe der Gebäude aktuellen Fassung sind umzusetzen.

Die grundsätzlichen Anforderungen an den baulichen Schallschutz sind der DIN 4109 zu entnehmen. Die Anforderungen an den Luft- und Trittschallschutz sind in der DIN 4109, Tabelle 3 aufgeführt. Darüber hinaus sind ebenfalls die Tabellen 4

(gem. DIN 4109/A1 Januar 2001) und 5 sowie die Tabelle 8 "Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen" der DIN 4109 zu berücksichtigen.

Die Ausführungsvorschläge für die Baukonstruktion bei Aufzugsanlagen in der VDI 2566 sind zu beachten. Übergeordnet ist jedoch der Stand der Technik zu berücksichtigen.

Die schalltechnischen Anforderungen der DIN 4109 sind durch entsprechende Berechnungen nachzuweisen (Schallschutznachweis, einschl. Schallschutz gegen Außenlärm). Vor der Abnahme des Objektes ist durch einen neutralen und von der IHK anerkannten Sachverständigen ein Gutachten über die Einhaltung der schallschutztechnischen Anforderungen vorzulegen. Das Gutachten beinhaltet jeweils mind. 15 u.g. Nachweise in Stichproben für den gebauten Fertigzustand durch:

- Messtechnische Nachweise über die Schalldämmwerte der eingebauten Trennwände, teilweise inkl. Türen und Verglasungen, in ausgewählten Bereichen und Vergleich mit den Vorgaben. Die Auswahl der zu prüfenden Elemente / Bereiche ist mit dem AG abzustimmen.
- Messtechnische Nachweise über die Schalldämmwerte der eingebauten Böden und Decken, hinsichtlich Luft- und Trittschallschutz und Vergleich mit den Vorgaben. Die Auswahl der zu prüfenden Elemente / Bereiche ist mit dem AG abzustimmen.
- Messtechnische Nachweise der geforderten Nachhallzeiten und Vergleich mit den Vorgaben in mind. sechs Räumen. Die Auswahl der zu prüfenden Räume ist mit dem AG abzustimmen.
- Rechnerische Nachweise über die Einhaltung der Immissionsschutzrichtwerte der geräuscherzeugenden, eingebauten Anlagen, bezogen auf das eigene Gebäude (innerhalb) unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorgaben.

Die Festlegung der zu wählenden Stichproben erfolgt immer gemeinsam und in Abstimmung mit dem AG.

Die Anzahl der geforderten Nachweise kann ggf. in Abstimmung mit dem AG reduziert werden.

2.14 Tageslicht und künstliche Beleuchtung

Tageslicht

Tageslicht ist für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen unabdingbar und trägt wesentlich zu einem niedrigen Energieverbrauch für Beleuchtung bei.

Eine gute natürliche Beleuchtung der Büroarbeitsplätze und Unterrichtsräume ist trotz hoher Ansprüche an die thermische Qualität der Verglasung anzustreben.

Der Sonnenschutz muss individuell einstellbar sein und die Sichtverbindung zur Sonne unterbrechen können.

Mit Hilfe von geeigneten Simulationswerkzeugen müssen für verschiedene Bereiche

die Tageslichtquotienten bei bedecktem Himmel (10.000 lx) ermittelt werden. Bei kritischen Bereichen müssen im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten Vorschläge zur Verbesserung erarbeitet werden.

Künstliche Beleuchtung

Eine gute Beleuchtung fördert das Wohlbefinden der Nutzer. Dies hat direkten Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit und die Produktivität. Die künstliche Beleuchtung muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Angenehme Lichtfarben und gute Farbwiedergabeeigenschaften
- Vermeidung von Direktblendung (UGR Unified Glare Rating soll max. 19 betragen)
- Vermeidung von Reflexblendung und Kontrastminderung durch Glanz und Spiegelungen auf glänzenden Materialien und Bildschirmen
- Adäquate Beleuchtung für den Bildschirmarbeitsplatz
- Einsatz energiesparender Leuchtmittel, Leuchten mit hohem Beleuchtungswirkungsgrad
- Geringer Wartungsaufwand
- Die Auslegung der künstlichen Beleuchtung gemäß der EN 12464-1, den entsprechenden Hinweisen aus der Arbeitsstättenrichtlinie und der BGR 131 „Arbeitsplätze mit künstlicher Beleuchtung und Sicherheitsleitsysteme“.

Eine tageslichtabhängige und/oder präsenzgesteuerte Kunstlichtsteuerung / -regelung muss zum Einsatz kommen.

Mit Hilfe von geeigneten Simulationswerkzeugen wird für die Büros und Unterrichtsräume unter Berücksichtigung der vorgesehenen Beleuchtungssysteme eine ausreichende Versorgung mit Kunstlicht nachgewiesen.

Es sind Simulationen mit adäquaten Tageslichtsimulationsprogrammen oder aber Berechnungen entsprechend DIN V 18599 durchzuführen, um die Tageslichtversorgung nachzuweisen.

2.15 Feuerwehrpläne

Dem Zustimmungsantrag vom 09.12.2015 wurde am 28.04.2016 eine Übersicht über die Feuerwehrlflächen nachgereicht (**Anlage 10.6.4**). Diese Planung ist Teil der Genehmigungsplanung und damit als Grundlage für die Fortführung der Planung vom AN zu beachten. Präzisierung: Es gilt vorrangig der Zustimmungsbescheid, s. Anlagen 10.32 bis 1040.

Für die Abnahme durch die Feuerwehr und spätere Einsätze sind Feuerwehrpläne mit Darstellung des Zustandes der Baulichkeiten und der Sicherheitseinrichtungen zum Beginn des Gebrauchs, der Fluchtwege, Brandschutzabschnitte usw. in Abstimmung und nach Anforderung der Feuerwehr zu erstellen.

Erstellung der Unterlagen in farbiger Ausführung nach DIN 14095 und in der erforderlichen Anzahl. Hinterlegung mindestens einmal bei:

- Zentrale Stelle des Gebäudes
- Technische Objektbetreuung
- Berufsfeuerwehr

Zusätzliche Ausfertigungen für die Bestandsunterlagen.

2.16 Rettungswegpläne

In Absprache mit den zuständigen Behörden und in Abstimmung mit dem Brandschutzkonzept sind an den erforderlichen Stellen in jedem Geschoss Lage- und Grundrisspläne bruch sicher anzubringen, in denen die Rettungswege, die für die Brandbekämpfung freizuhaltenden Flächen sowie die Feuermelde- und Feuerlöscheinrichtungen kenntlich gemacht sind.

Der AN erstellt die Unterlagen in farbiger Ausführung und montiert diese in der erforderlichen Anzahl. Ferner werden vom AN zusätzliche Ausfertigungen in die Bestandsunterlagen integriert.

2.17 Prüfzeugnisse und Produktnachweise

Dem AN obliegt die Erlangung sämtlicher Prüfzeugnisse, Produktnachweise, Serienzulassungen, Bescheinigungen über Zulassung von eingebauten Anlagen, auch über behördliche Zulassungen im Einzelfall, z. B. für Brandschutzanlagen, Türelemente, Maschinen und Geräte sowie ggf. erforderliche Zulassungen, die sich auf die Umweltverträglichkeit beziehen, und Emissions- und Immissionsnachweise.

~~Zu den Sachverständigenprüfungen während der Baumaßnahme und erforderlichen Prüfungen zur Erstinbetriebnahme nach PVO werden die Sachverständigen vom AG beauftragt. Der AN koordiniert die Prüfungen und stellt das erforderliche Fachpersonal sowie alle erforderlichen Unterlagen zur Durchführung der Prüfung zur Verfügung. Alle Prüfungen sind so zu koordinieren und durchzuführen, dass der Nachweis über die zulassungskonforme Ausführung vor dem Schließen von Bauteilen und Konstruktionen erfolgt.~~

Präzisierung: Mit den baubegleitenden Sachverständigenleistungen für den baulichen Brandschutz und vorgezogener PVO-Beratung während der Baumaßnahme sowie den erforderlichen Prüfungen zur Erstinbetriebnahme aller technischen Anlagen (inkl. Starkstrom) nach PVO werden die Sachverständigen vom AN beauftragt und koordiniert. Die bauordnungsgemäße Ausführung wird durch Konformitätserklärungen und Prüfbescheide der Sachverständigen, mit der Projektdokumentation an den AG zu übergeben, bestätigt.

2.18 Sonstige Planungsvorgaben

Folgende Punkte sind in der Planung und Ausführung zu berücksichtigen:

- Alle Anlagen und Geräte müssen nach energiewirtschaftlich günstigen Gesichtspunkten ausgewählt werden.
- Für die Anlagen müssen Funktionsbeschreibungen zum Betrieb der Anlagen unter den Aspekten einer wirtschaftlichen Betriebsführung erstellt werden.

- Generell werden Anlagenteile anhand von Mustern durch den Auftraggeber oder seinen Vertreter freigegeben.
- Die Anlagen müssen so strukturiert und übersichtlich geplant und errichtet werden, dass die Bedienung der Anlagen einfach und ohne größere bzw. Spezialschulungen später möglich ist.
- Zentralen sollten in den Lastschwerpunkten angeordnet werden (kurze Leitungswege).
- Beeinflussungen der Technik durch Elektromagnetische Verträglichkeit EMV sind durch die Lage des Gebäudes u.U. nicht auszuschließen. Erforderliche Maßnahmen und Ausstattungen zur Einhaltung der zulässigen Grenzwerte sind vom AN durchzuführen. Entsprechende Messungen zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte Verträglichkeit sind durch den Auftragnehmer durchzuführen.
- Sämtliche Kabel und Leitungen sind in halogen- und PVC-freier Ausführung vorzusehen.
- Der durch haustechnische Anlagen verursachte Schalldruckpegel darf in schutzbedürftigen Räumen die in der DIN 4109 Anhang A1:2001-01 genannten Werte nicht überschreiten. Bauphysikalische Vorgaben sind unter Punkt 4.6 aufgeführt. Vorgenannte Maßnahmen erfüllen ihre Wirksamkeit insbesondere im Bereich schutzbedürftiger Räume nur, wenn an keiner Stelle des Leitungssystems eine starre Verbindung zum Baukörper vorhanden ist. Entsprechend sind Körperschallbrücken grundsätzlich unzulässig.
- Sämtliche Anlagen, die allgemein Geräusche und Schwingungen erzeugen, müssen Körperschallgedämmt aufgestellt bzw. abgehängt werden. Maßnahmen hierzu können z. B. sein:
 - schwingungsgedämpfte Betonfundamente,
 - Befestigungen, Aufstellungen über Stahlfederkörper oder Gummi-Metall-Elemente.
- Über angeschlossene Rohrleitungen/Kanalnetze darf keine Reduzierung der Wirksamkeit einer schwingungsgedämpften Befestigung erfolgen.
- An den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft sind die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm einzuhalten.
- Die Emissionen aus Schadstoffen in der Abluft müssen im zulässigen Bereich der TA-Luft liegen. Erforderlichenfalls sind Maßnahmen zur Emissionsminderung vorzusehen.
- Weiterhin sind Optimierungen vorzunehmen, u.a. hinsichtlich:
 - Energieverbräuche senken
 - Raumqualität erhöhen
 - Bedienungs- und Wartungsaufwand verringern

- Umweltverträglichkeit erhöhen

Geforderte Nachweise für Stoffe / Bauteile:

Für die zum Einsatz kommenden Geräte und Komponenten ist die Einhaltung von Arbeitsschutz-/ Unfallverhütungsvorschriften, VDE-Bestimmungen, Gerätesicherheitsgesetz und Energiewirtschaftsgesetz durch Konformitätserklärungen in Verbindung mit Prüfzeugnissen und Typenschildern nachzuweisen. Dazu gehört auch der Nachweis des Funk-/EMV-Schutzes. Das VDE-Prüfzeichen wird als Qualitätsnachweis verlangt.

Für die Errichtung der gebäudetechnischen Anlagen gilt im Allgemeinen: Anlagenbauteile, Apparate, Geräte und Rohrmaterialien müssen über eine in Deutschland gültige Zulassung verfügen, für die Art der Anwendung geeignet sein, der Situation entsprechen und unter Verwendung des systemspezifischen Zubehörs wie nach den Herstellervorschriften eingesetzt werden.

Der AN ist alleine dafür verantwortlich, dass von den von ihm verwendeten Baustoffen keinerlei gesundheitliche Schäden oder Beeinträchtigungen ausgehen. Nach Abschluss der Maßnahme erbringt der AN den Nachweis über die verwendeten Baustoffe (Hersteller, Bezeichnung, Charge etc.).

2.19 Gebäudeanschlüsse

Für alle öffentlichen Versorgungsleitungen und sonstigen Einrichtungen im Gebäudeanschlussraum, die zum Betreiben des Gebäudes erforderlich sind, erbringt der AN die Koordinationsleistungen für diese Arbeiten sowie die zusätzlichen Hilfestellungen und Arbeiten auf der Baustelle und schafft die Voraussetzungen für die eigentlichen Anschlussarbeiten der Versorgungsunternehmen.

Die Durchführung dieser Maßnahmen hat der AN rechtzeitig bei den zuständigen Ämtern zu beantragen, zu koordinieren und zu überwachen.

2.20 Maßnahmen zur Terminsicherung

Sämtliche Maßnahmen jeder Art zur Sicherung der vereinbarten Termine für Planung, Bau, Abnahme, Übergabe etc. gehören zu den Leistungen des AN. Hierzu gehören auch die Maßnahmen und damit verbundenen Kosten für Arbeitsgenehmigungen außerhalb der normalen Arbeitszeit.

Der AN ist verpflichtet, neben den Grobterminplänen ausführliche Detailterminpläne zu erstellen für nachfolgende Einzelbereiche:

- Terminplanung der Ausführungs- und Detailplanung
- Terminplanung zum Ausschreibungsverfahren über alle Gewerke
- Terminplanung zur Bauausführung über alle Gewerke
- Bemusterungsterminplan
- Entscheidungsterminplan

- Abnahmeterminplan
- Detaillierte Informationen dazu finden sich im Organisationshandbuch, **siehe Anlage 10.11.**

2.21 Organisationshandbuch

Der Funktionalen Leistungsbeschreibung ist ein Organisationshandbuch beigelegt (siehe **Anlage 10.11**), in welchem u.a. die Projektorganisation, die Kommunikation und das Entscheidungs-/ Änderungsmanagement während der Bauausführung beschrieben werden. Es dient als Grundlage für die weitere Zusammenarbeit des AN und des AG. Durch Vertragsabschluss erfolgt eine vollständige Anerkennung des Organisationshandbuches durch den AN.

2.22 Brandschutzgutachter

Es ist vom AN ein fachkundiger, amtlich anerkannter Fachmann für Brandschutzmaßnahmen (Brandschutzgutachter) zu bestellen, der alle über die vorliegenden Leistungen der Leistungsphase 4 HOAI hinausgehenden Leistungen übernimmt, insbesondere alle Bauausführungen brandschutztechnisch begutachtet und fachtechnisch begleitet. Zu seinen Aufgaben gehört insbesondere das Aufstellen der Brandschutzmatrix, der Brandschutzordnung nach DIN 14096 Teil 1 bis 3 und der Arbeitsanweisungen zur Kontrolle der Flucht- und Rettungswege, sofern erforderlich.

Des Weiteren hat der Brandschutzgutachter die Planung und die Bauausführung hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit der Baugenehmigung, den weiteren Anforderungen der Feuerwehr sowie den einschlägigen brandschutzrechtlichen und brandschutztechnischen Vorschriften und Zulassungen kontinuierlich zu überprüfen und freizugeben.

Der Brandschutzfachmann erstellt die erforderlichen Konformitätserklärungen nach Fertigstellung der Bauleistungen, insbesondere die für das Abnahmeprocédere mit der Bauaufsichtsbehörde erforderlichen Erklärungen, die unter Berücksichtigung der Bauausführung die Übereinstimmung mit der Baugenehmigung, den Anforderungen der Feuerwehr, den einschlägigen brandschutzrechtlichen und brandschutztechnischen Vorschriften und Zulassungen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik bestätigen.

2.23 Brand- und Rettungsschutz

Anfertigung und Fortschreibung eines mit der Bauaufsichtsbehörde, der Feuerwehr und der Polizei abgestimmten Lösch- und Rettungsplanes für die Dauer der Bauarbeiten, incl. der Aufwendungen für die praktische Durchsetzung auf der Baustelle.

2.24 Gebäudereinigung

Der AN übergibt das gesamte Objekt an den AG, grund- und feingereinigt. Die Einpflege der Fußböden sowie die Einweisung der Nutzer in die Unterhaltsreinigung gehören zum Leistungsumfang des AN und erfolgen in Abstimmung mit dem AG. Dies gilt für den gesamten Innen- und Außenbereich einschließlich der Außenfassade und Dach.

2.25 Bewachung

Die Baustelle ist zum Schutz gegen Diebstahl, Einbruch und Vandalismus ständig im Sinne der Sachversicherer zu bewachen bzw. abzusichern.

Ab dem Zwischentermin „Bereitstellung für ungehinderte nutzerseitige Installationen“ ist spätestens ein Wachschatz vom AN einzusetzen.

Präzisierung: „Bereitstellung für nutzerseitige Installationen“.

2.26 Vervielfältigungen

Nebenkosten für die mit der technischen Bearbeitung erforderlichen Vervielfältigungen von Plänen und Texten etc. für den Auftraggeber, Architekten, Fachingenieure, Behörden, Eigenbedarf und sonstige am Projekt Beteiligte sowie die Unterlagen für behördliche Genehmigungen etc. sind vom AN zu tragen. Die Ausfertigung der vom AN zu erstellenden Unterlagen erfolgt in der erforderlichen Anzahl, mindestens jedoch in 4-facher Ausfertigung.

2.27 Dokumentations-/ Revisionsunterlagen

Sechs Wochen vor Abnahme der Gesamtleistung sind alle für den Nachweis des Werkerfolgs, die Gewährleistungsphase und den späteren Betrieb notwendigen Unterlagen vorzulegen.

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt in durchnummerierten und beschrifteten Aktenordnern. Jeder Aktenordner erhält ein eigenes Inhaltsverzeichnis, im ersten Ordner ist ein Gesamtinhaltsverzeichnis der gesamten technischen Dokumentation anzulegen. Die Übergabe der technischen Dokumentation erfolgt in 2-facher Ausfertigung in Papierform und in 2-facher Ausfertigung auf Datenträger (CD oder DVD).

In der Ausfertigung auf Datenträger sind alle Planunterlagen im bearbeitungsfähigen Format dxf sowie zusätzlich im Format pdf und als Plotfile plt vorzulegen. Sonstige Unterlagen sind im pdf-Format bzw. im MS-Office-Format vorzulegen.

Die Dokumentationsunterlagen müssen mindestens folgende Unterlagen enthalten:

- Komplette Ausführungsplanung Hochbau und TGA, inkl. Werk- und Montageplanungen, Detailplänen sowie Berechnungen
- statische Berechnungen inkl. deren Prüfung.
- Protokolle
- Schriftwechselverzeichnisse
- Bautagebuch
- Entsorgungsnachweise
- Terminpläne
- Betriebsanleitungen, Gebrauchs- oder Bedienungsanweisungen
- Wartungsanweisungen für den dauerhaften Betrieb

- Unterlagen nach dem Arbeitsschutzgesetz und VersStättVO und der Baustellen-VO für den späteren Betrieb
- Anlagenbeschreibungen zu sämtlichen technischen Anlagen,
- Funktionsbeschreibungen sämtlicher technischer und baulicher Anlagen,
- Anlagenschemata,
- Schaltschemata,
- Strangschemata,
- Stromlauf- und Klemmpläne,
- Bestandspläne mit allen Aggregaten und Leistungen, Listen über alle eingebauten Geräte, Einbauelemente und maschinentechnische Anlagen mit Herstellerangaben und Ersatzteillisten,
- Berechnungsunterlagen und Wirtschaftlichkeitsnachweise,
- technische Berechnungen wie Beleuchtungsberechnung, Rohrnetzberechnungen für alle Anlagen, Wärmebedarfsberechnung, Berechnung der Sicherheitsbeleuchtung, Kühllastberechnung, Kabel- und Leitungsdimensionierung etc.,
- Genehmigungen, Abnahmebescheinigungen und Bestätigungen der Bauaufsichtsbehörden und sonstiger Sachverständigen,
- sicherheitstechnische Prüfung / Abnahme durch TÜV und/oder Sachverständige, ggf. Nachweis der Mängelbeseitigung und Nachprüfungszeugnisse,
- Prüf- und Abnahmezeugnisse, Protokolle über Funktions- und Druckprüfungen, Messprotokolle und Leistungsmessungen, Einmessungs- und Einregulierungsprotokolle,
- Errichterbescheinigungen nach § 5 der Unfallverhütungsvorschriften, „elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A2),
- Bedienungs-, Wartungsanweisungen und Betriebshandbücher sämtlicher technischer Anlagen und Baustoffe verwendeter Materialien,
- Bestätigung der Einweisung des Nutzers / Hausmeisters in die Bedienung,
- Wartungsverträge nach Muster AMEV Wartung 2006 oder Instandhaltung 90 einschließlich der ausgeführten Arbeitskarten sowie Wartungsliste aller Anlagenteile. Diese muss den Wartungsaufwand die Intervalle im Gesamtvolumen darstellen,
- Dokumentation der in der funktionalen Leistungsbeschreibung geforderten Nachweise und Berechnungen,
- Dokumentation der in der funktionalen Leistungsbeschreibung geforderten Ab-

nahmen,

- Dokumentation der in der funktionalen Leistungsbeschreibung geforderten Prüfzeugnisse- und Produktnachweise,
- Messprotokoll zur Dichtheitsprüfung der Grundleitungen Entwässerung,
- Messprotokoll und Blitzschutzprüfbuch für Blitzschutzanlage,
- Messprotokoll der Rundfunkempfangsanlage,
- Netzmessungsprotokoll als Nachweis auf Einhaltung der Qualitätsmaßstäbe für die Telekommunikationsanlage und IT-Verkabelung,
- technische Datenblätter sämtlicher eingebauten Stoffe (Bodenbeläge, Wandfarben etc.) und der für den Einbau verwendeten Stoffe (Klebstoffe etc.) in Form eines Materialkatasters inkl. Vollständigkeitserklärung,
- Fachunternehmerbescheinigungen,
- Bauaufsichtliche Zulassungen und Prüfzeugnisse,
- Wartungsbücher für alle Anlagen und Bauteile, die einer Wartung bedürfen (z. B. Brandschutztüranlagen etc.).

Außerdem sind die von SBH zur Verfügung gestellten Muster-Erfassungsbögen, siehe **Anlage 10.26**, insbesondere zur TGA-Ausstattungen und KÜcheneinrichtungen Produktionsküche, Teeküchen etc. auszufüllen. Ebenso zu Gebäudepass, der hinsichtlich der erreichten Gebäudezustandsklasse nach Abschluss der Baumaßnahme vom AN auszufüllen und an AG zu übergeben ist.

Darüber hinaus ist eine technische Dokumentation der brandschutztechnisch relevanten Bauleistungen zu erstellen. Der Brandschutzgutachter des AN hat im Rahmen der Planung ein Brandschutzgutachten zu erstellen. Nach Fertigstellung der Bauarbeiten hat er die Übereinstimmung der Bauausführung mit der Baugenehmigung, den Anforderungen der Feuerwehr, den einschlägigen brandschutzrechtlichen und -technischen Vorschriften und Zulassungen sowie dem Stand der Technik schriftlich zu bestätigen.

Sämtliche technischen Dokumentationsunterlagen müssen auf den Stand der Ausführung fortgeschrieben und abgestimmt sein. Die Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Stand der Ausführung auf der Baustelle ist durch einen Übereinstimmungsvermerk mit Datum und Unterschrift auf den Revisionsunterlagen / technischen Dokumentationsunterlagen vom Auftragnehmer zu bestätigen.

Folgende Unterlagen sind nach Abnahme und abschließender Überarbeitung vorzulegen:

Sämtliche auf den Stand der tatsächlichen Ausführung fortgeschriebenen Planunterlagen (TA, Flucht- und Rettungspläne, Feuerwehrpläne, vollständige Architektenpläne einschließlich Grundrissen, Ansichten, Schnitten, Details, Unterlagen der Trag-



werksplanung wie z.B. Positions-, Bewehrungspläne und statische Berechnungen, sämtliche Pläne und Berechnungen sonstiger Fachingenieure wie Bodengutachter, Schallschutzgutachter etc.).

3. Funktionale Anforderungen

3.1 Optimierung Planung

Die angehängten Planunterlagen des Zustimmungsantrags, Stand 09.12.2015, (siehe **Anlage 10.6**) nebst Nachforderungen und ergänzenden Bestimmungen des Zustimmungsbescheids, Stand 03.11.2016 (siehe **Anlage 10.32 – 10.40**) sowie die Planungsergebnisse aller Planungsbeteiligten, soweit diese dem Stand des Zustimmungsantrages bzw. Zustimmungsbescheid nicht widersprechen, bilden die Grundlage der Funktionalen Leistungsbeschreibung.

Präzisierung: Der Zustimmungsbescheid ist Bestandteil der Anfrageunterlagen und gegenüber der Planung vorrangig zu beachten, siehe **Anlagen 10.32 bis 10.40**. Siehe auch Abschnitt 2.2 zur Geltungsreihenfolge.

3.2 Barrierefreies Bauen

Die barrierefreie Konzeption ist ein selbstverständlicher Bestandteil des Neubaus.

Die Anforderungen der einschlägigen Rechtsvorschriften und DIN-Normen an öffentliche Gebäude sind zwingend zu erfüllen. Es wird insbesondere auf die Hamburgische Bauordnung, HBauO, in Verbindung mit den bauaufsichtlich als technische Bestimmungen eingeführten, maßgeblichen DIN-Normen (insbesondere DIN 18 040), die entsprechenden Gleichstellungsgesetze und das des Hamburgerischen Bauprüfdienst (BPD) herausgebrachte Dokument Barrierefreies Bauen (1/2014), hingewiesen. Anforderungen an eine barrierefreie Ausgestaltung der Bereiche können sich darüber hinaus aus dem Arbeitsstättenrecht ergeben und in Sonderbauvorschriften enthalten sein.

Die weitere Planung der Barrierefreiheit muss in Abstimmung mit dem Behindertenbeauftragten der FHH erfolgen.

3.3 Revisionierbarkeit, Reinigung der Fassaden und Dächer

Im Hinblick auf Pflege und Wartung ist Langzeitbeständigkeit und Revisionsfähigkeit von besonderer Bedeutung. Überwachbarkeit, Reparaturfähigkeit und Auswechselbarkeit von Bauteilen müssen mit geringstmöglichem Aufwand erfolgen können und sind deswegen bereits bei der Planung zu beachten.

Es ist davon auszugehen, dass sich im Lebenszyklus des Gebäudes mehrfach Bedarf an Nachrüstungen und Austausch technischer Installationen ergeben wird. Zur Installation, Überwachung, Austausch und Nachrüstung von Installationen aller Art ist deswegen eine geeignete Konstruktion zu wählen, mit der sichergestellt wird, dass im Bedarfsfall ein minimierter Aufwand entsteht und möglichst geringe Funktionsbeeinträchtigungen des Betriebes einhergehen. Baulich kann dies z.B. durch Installationskanäle, Installationsschächte, abgehängte Decken mit Revisionsöffnungen etc. erreicht werden.

Die Reinigung und Wartung der Glasflächen soll je nach baulicher Gegebenheit möglichst über offenbare Fenster oder über die Zugänglichkeit von außen mittels Revisionsgängen möglich sein. Die Zugänglichkeit mittels Leitern oder mobiler Hebebühnen ist nachteilig und ist auszuschließen.

4. Qualitative Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die Qualitätsanforderungen der Funktionalen Leistungsbeschreibung hinsichtlich Baukonstruktion sowie Technischen Anlagen sind als Mindestanforderungen zu verstehen. Eine Nicht-Einhaltung der Anforderungen führt bei Abgabe des abschließenden Angebots zum Ausschluss des ANs. Der AN hat die Qualitäten der Baukonstruktion sowie der Technischen Anlagen mit Angabe von Leitprodukten zu benennen. Sollte nach Einschätzung des ANs eine Übererfüllung der Qualität vorhanden sein, welches entsprechend der Bewertungsmatrix zu einer höheren Bepunktung führt, ist dies in der nachfolgenden Qualitätenliste darzulegen und ggf. in den Verhandlungsgesprächen zu erläutern.

4.2 Bauausführung

Die Bauausführung muss dem Stand der Technik und allen Normen und Richtlinien entsprechen, insbesondere der jeweils aktuellen Technischen Richtlinien zum Bau und zur Errichtung Hamburger Schule (TR Schulen) –, der Unfallverhütungsvorschrift für Schulen DGUV Vorschrift 81 (GUV-V S1) bzw. die DIN 58125, den CEN- und DIN-Normen, unter Beachtung der Hamburgischen Bauordnung (HBauO), der Durchführungsverordnung und Ausführungsbestimmungen, den einschlägigen Bauvorschriften der Freien und Hansestadt Hamburg, dem Dokument „Anforderungen an den Bau und Betrieb von Schulen“ (Stand 06/2011 des Hamburgischen Bauprüfendienstes, dem Hamburger Klimaplan vom 08.12.2015, der bundes- und landesrechtlichen Gesetze, der VOB Teil C, den Richtlinien über Arbeitsstätten und Unfallverhütungsvorschriften sowie der Vorschriften des VDE, VDI, VDS, den EVU-Anschlussbestimmungen und der TÜV-Vorschriften sowie aller Herstellervorschriften und Anweisungen für die zu verwendenden Materialien und Baustoffe in der jeweils zum Zeitpunkt der Bauantragsstellung gültigen Fassung.

Ferner sind die kommunalspezifischen Anforderungen, Bauprüfdienste und Richtlinien der Stadt Hamburg als rechtsverbindlich zu beachten.

Ergänzend gelten die Regelungen der Leistungsbeschreibung Bau (LB Bau) für staatliche Schulen der Freien und Hansestadt Hamburg (Stand 19.12.2012) sowie u.a. folgende Vorschriften, Richtlinien und Normen zu Bau, Betriebstechnik, Sicherheit und Gesundheit. Ergänzende Empfehlungen zu Vorschriften, Richtlinien und Normen enthält das Dokument „Arbeitshilfen zum Schulbau“ der ehemaligen Zentralstelle für Normungsfragen und Wirtschaftlichkeit im Bildungswesen (**Anlage 10.17**).

GUV-R A1 Grundsätze der Prävention

- GUV-SI 8065 Erste Hilfe in Schulen
- GUV-I 512 Erste Hilfe Material
- GUV-I 561 Treppen
- GUV-SI 8027 Mehr Sicherheit bei Glasbruch
- GUV-R 181 Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr

- GUV-SI 8070 Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht, Naturwissenschaften, Technik/Arbeitslehre, Hauswirtschaft, Kunst, Empfehlung der Kultusministerkonferenz, Anlagen zu Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht, Naturwissenschaften, Technik/Arbeitslehre, Hauswirtschaft, Kunst (RISU)
- GUV-SR 2003 Umgang mit Gefahrstoffen im Unterricht
- VStättV Verordnung über Versammlungsstätten (Versammlungsstättenverordnung – VstättVO) Landesverordnungen; Musterverordnung MVStättV
- Brandschutzordnung DIN 14096-1 bis 14096-3
- DIN 4102-1 bis 19 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- BImSCHV 18 Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
- DIN 18041 Hörsamkeit in kleinen bis mittleren Räumen, Hinweis: Beachtung der neuesten Fassung, z.Z März 2016
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau

Die Bauausführung hat alle zwingenden Vorgaben der zum Zeitpunkt der Bauantragsstellung gültigen o. g. Normen und Richtlinien zu erfüllen.

Die Bauleistungen des AN sind abzustimmen auf den Schulbetrieb, insbesondere im Hinblick auf den „sicheren Schulweg“. Abstimmung mit Schulleitung, örtlicher Polizei etc ist Sache des AN. Die abgestimmten Maßnahmen sind regelmäßig auf Vollständigkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls nachzurüsten.

Weiterhin ist die DIN 18202 zu beachten und deren Vorgaben für Ebenheitstoleranzen einzuhalten.

4.3 Baustoffe

Es müssen Baustoffe und sonstige Materialien verwendet werden, von denen keinerlei gesundheitlicher Schaden und Beeinträchtigungen ausgehen.

Auf die Verwendung tropischer Hölzer und auf Produkte, die aus diesen Hölzern hergestellt sind sowie künstlichen Mineralfasern, ist zu verzichten.

Ebenso ist soweit wie möglich auf den Einsatz von PVC zu verzichten. Ausnahmen sind nur dort zugelassen, wo PVC noch nicht zu ersetzen ist.

Die Beachtung der VV-Bau, Band 2 und Baufachliche Information 2/2001 hat zu erfolgen.

Aus Gesundheitsgründen sind in allen Innenräumen nur lösmittelfreie bzw. schadstoffarme Farben zu verwenden. Zu lösemittelfreien Farben zählen alle Dispersions- und Latexfarben, die wasserverdünnbar sind und bis zu 2 % Lösungsmittel enthalten. Vor Ausführung ist grundsätzlich das Produkt des gewählten Fabrikats festzulegen und ein Sicherheitsdatenblatt der zur Verwendung kommenden Farbe

vom AN vorzulegen.

Durch die bauliche und/ oder technische Konzeption ist zu gewährleisten, dass in allen Räumen die zulässigen Schadstoff-Werte nicht überschritten werden.

Im Hinblick auf Pflege und Wartung ist die Langzeitbeständigkeit von besonderer Bedeutung. Überwachbarkeit, Reparaturfähigkeit und Auswechselbarkeit von Bauteilen müssen mit möglichst geringem Aufwand erfolgen können und sind deswegen bereits bei der Planung zu beachten.

Bei der Konzeption und Ausführung aller für die Schüler, Mitarbeiter und Besucher erreichbaren Konstruktionsdetails und der dazu verwendeten Materialien, insbesondere von Beschlägen, Schaltern, Armaturen, Oberflächen etc. ist auf eine für öffentliche Gebäude angemessene Resistenz gegen Beschädigung und Reparaturfreundlichkeit zu achten.

Gleiche bzw. ähnlich gelagerte Bauelemente sollen grundsätzlich vom gleichen Hersteller geliefert werden. Ziel ist, dass bei gleich beschriebenen bzw. ähnlich gelagerten Bauelementen gleiche Oberflächen hergestellt werden, auch dann, wenn Bauelemente von verschiedenen Herstellern geliefert werden (z. B. Türen mit unterschiedlichen Funktionen, aber gleiche Oberflächen im gesamten Gebäude oder gleiche Lackoberflächen an allen Heizkörpern im gesamten Gebäude).

Zu berücksichtigen ist außerdem der Aspekt des Primärenergiebedarfs und im Interesse einer optimierten Wiederverwertung (Recycling) und Abfallbeseitigung ist die Materialvielfalt zu begrenzen und die spätere Trennbarkeit der verarbeiteten Materialien zu gewährleisten. Bei der Wahl von unterschiedlichen Baustoffen- und Materialien ist die bauphysikalische Verträglichkeit zueinander sicherzustellen.

Folgende Rahmenbedingungen sind für die Konzeption der technischen Anlagen bindend zu beachten:

- Als Standard sind die Maßgaben der zum Zustimmungsantrag gültigen EnEV und des EEWärme-Gesetzes festgelegt.
- Ferner ist die Hamburger Klimaschutzverordnung 2015 zu berücksichtigen.
- Der Wärmeschutznachweis der Entwurfsplanung ist der weiteren Bearbeitung zu Grunde zu legen.

Es sollen ausschließlich Voranstriche/ Grundierungen, Spachtelmassen/ Mörtel und Klebstoffe/ Fixierungen/ Unterlagen verwendet werden, die mindestens der Einklassifizierung EC1 (sehr emissionsarm, auch geruchsarm) des EMICODE-Kennzeichnungssystems der GEV (Gemeinschaft emissionskontrollierte Verlegetwerkstoffe e.V.) entsprechen.

4.4 Brandschutz

Das gesamte Gebäude ist unter Beachtung der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) und entsprechend den Anforderungen des Brandschutzkonzeptes inklusive der Nachforderung zum Zustimmungsantrag, siehe **Anlage 10.6.4**, des Zustimmungsantrags und der sonstigen Hinweise der Feuerwehr auszurüsten. Das Risiko für ggf. nicht kalkulierte Brandschutzanforderungen der Baugenehmigung oder der Feuerwehr trägt der AN.

4.5 Wärmeschutz

Die Hinweise und Empfehlungen des im Rahmen der Entwurfsplanung erstellten Planungskonzept „Planungskonzept zum Baulichen Wärmeschutz“, Stand

16.10.2015 (siehe **Anlage 10.14**) der [REDACTED] sind zu beachten.

Der Sommerliche Wärmeschutz ist unter Beachtung der Empfehlungen der DIN 4108, Teil 2 sicherzustellen.

4.6 Schallschutztechnische und akustische Anforderungen

Die Hinweise und Empfehlungen der im Rahmen der Entwurfsplanung erstellten Planungskonzepte „Planungskonzept zum Baulichen Schallschutz“, Stand 16.10.2015 (siehe **Anlage 10.12**) und „Planungskonzept zum Raumakustischen Ausbau“, Stand 16.10.2015 der [REDACTED] (siehe **Anlage 10.13**) sind zu beachten.

Die Anforderungen und Konstruktionshinweise der baurechtlich eingeführten Regelungen und anerkannten VDI-Richtlinien (beispielsweise VDI-2081 „Geräuscherzeugung und Lärminderung in Raumluftechnischen Anlagen“ oder VDI-2566 „Lärminderung an Aufzugsanlagen“) sind umzusetzen.

Die Nachhallzeiten müssen in Abhängigkeit von der Raumgröße und Raumart die Soll-Werte der DIN 18041 und der gängigen Richtlinien erreichen. Hierbei sind auch Räume wie beispielsweise laute Haustechnikräume, Hallen oder Flure etc. zu beachten, die zur Lärmpegelsenkung akustisch wirksame Oberflächen (z.B. Absorptionsdecken oder gleichwertige Ausführungen) erhalten, so dass unzulässige Geräuschpegel die angrenzenden schutzbedürftigen Räume nicht in der Nutzung beeinträchtigen.

Ein nutzungsgerechter Schutz gegen Übertragung von Störgeräuschen ist in allen Klassen-, Lehrer-, Besprechungs-, Verwaltungsbereichen sowie Büros zu gewährleisten. Die Räume sind so zu errichten und auszustatten, dass keine störende Lärmbelästigung auftritt. Unzulässige Lärmemissionen durch technische Anlagen sind auszuschließen. Die Nutzer sind durch geeignete bauliche Maßnahmen vor unzulässigen Lärmimmissionen zu schützen.

Die grundsätzlichen Anforderungen an den baulichen Schallschutz sind der DIN 4109 einschl. Beiblatt 2 (Empfehlungen zum erhöhten Schallschutz) zu entnehmen. Die Anforderungen an den Luft- und Trittschallschutz für Schulgebäude sind in der DIN 4109, Tabelle 3 aufgeführt. Für die internen Büro- und Verwaltungsräume wird das Beiblatt 2 der DIN 4109 einschl. den „Empfehlungen für den erhöhten Schallschutz“ zugrunde gelegt.

Die Ausführungsvorschläge für die Baukonstruktion bei Aufzugsanlagen in der VDI 2566 sind zu beachten. Übergeordnet ist jedoch der Stand der Technik zu berücksichtigen.

Insbesondere für den Fall, dass, soweit baurechtlich zugelassen, lufttechnische Anlagen auf dem Dach installiert werden, ist auf eine sachgerechte Schwingungsisolierung zu achten. Bezüglich des Immissionsschutzes sind die Vorgaben der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) einzuhalten.

Im Hinblick auf eine sachgerechte Schwingungsisolierung ist zudem zu beachten, dass Folgendes ggf. erforderlich ist:

- Anschlüsse der Maschinen bzw. Anlagen an die Rohrleitungen sind durch Verwendung von Rohrleitungskompensatoren (elastische Rohrverbindungen, flexible Kanalanschlüsse) nachgiebig auszuführen. Eine Verspannung der Rohrleitung und die zusätzliche Belastung der Isolatoren sowie die Belastung der Rohrleitung durch die Maschine sind zu vermeiden.
- In unter Beachtung des Brandschutzes hergestellten und verschlossenen Rohrdurchführungen durch Decken und Wände darf keine direkte Verbindung mit dem Gebäude entstehen. Die Öffnungen sind mit elastischem Material auszustopfen und dauerhaft schalldicht zu verschließen.
- Die Befestigung von Rohrleitungen an Decken und Wänden muss mit körperschalldämmenden Schellen (Schelleneinlage) oder elastisch aufgehängten Sammelschienen erfolgen.
- Sammelrohrleitungen (z. B. Wasser Vor- und Rücklauf bei Heizungsanlagen) sollen nicht an den Begrenzungsflächen von Aufenthaltsräumen befestigt werden. Gegebenenfalls ist eine körperschalldämmende Abstützung auf dem Fußboden zu wählen.
- Abwasserrohrleitungen (Fallrohre) sollen entweder in vertikaler Richtung leicht verschwenkt ausgeführt werden oder es sollen je Stockwerk Umleitungen vorgesehen werden.
- Kompressoren sollen – sofern die technische Anlage dies erlaubt – Schraubenkompressoren sein, wobei Modelle möglichst mit Öleinspritzung gewählt werden sollen.

Bezogen auf die Raumakustik ist die Halligkeit der Konferenz-, Veranstaltungs-, Besprechungsbereiche, Flure nach DIN 18041 zu begrenzen und anhand je einer von einem öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen durchgeführten Messung nachzuweisen.

Die nachfolgende Liste stellt neben den bereits erwähnten Schriften eine Übersicht über die zu beachtenden Schriften dar, sie erhebt aber nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Übergeordnet ist der Stand der Technik zu berücksichtigen:

- DIN 18041 Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen
- DIN EN ISO 11690-1-1996 Akustik-Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen maschinenbestückter Arbeitsstätten – Teil 1: Allgemeine Grundlagen
- DIN EN ISO 11690-2: 1996 Akustik-Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen maschinenbestückter Arbeitsstätten – Teil 2: Lärminderungsmaßnahmen
- VDI 2569 Schallschutz und akustische Gestaltung im Büro
- VDI Richtlinie 2081 Geräuscherzeugung und Lärminderung in raumlufttechnischen Anlagen.
- VDI 2566-1 Schallschutz bei Aufzugsanlagen mit Triebwerksraum
- VDI 2566-2 Schallschutz bei Aufzugsanlagen ohne Triebwerksraum

Die Anforderungen der einzelnen Räume an normalen oder erhöhten Schallschutz sind raumweise der Raum- und Funktionsmatrix, siehe **Anlage 10.10**, zu entnehmen.

men:

Schallschutz Haustechnik

Der durch haustechnische Anlagen verursachte Schalldruckpegel darf in schutzbedürftigen Räumen die in der DIN 4109 Anhang A1:2001-01 genannten Werte nicht überschreiten.

Präzisierung: Daher sind folgende Bauphysikalische Vorgaben zu beachten:

- Es sind ausschließlich Armaturen der Armaturengruppe 1 zu verwenden. Befestigungen an einschaligen Wänden können erfolgen, wenn die Wände ein Flächengewicht $m' \geq 220 \text{ kg/m}^2$ aufweisen. Der Ruhedruck sollte auf 3 - 3,5 bar begrenzt werden. Max. zulässig sind 5 bar. Durchgangsarmaturen dürfen nicht zum Drosseln verwendet werden, sondern müssen im Betrieb geöffnet sein.
- Das gesamte Leitungsnetz ist konsequent vom Baukörper zu trennen. Befestigungen sind nur an Wänden mit einer flächenbezogenen Masse $m' \geq 220 \text{ kg/m}^2$ zulässig. Alternativ sind Vorwandinstallationen zur Leitungsführung vorzusehen. Bei Befestigungen an Wänden und Decken sind Rohrschellen mit Rippengummi-Einlagen zu verwenden, die ein Verbesserungsmaß von $VM \geq 15 \text{ dB}$ aufweisen.
- Bei Decken- und Wanddurchbrüchen sind Rohre körperschallgedämmt zu ummanteln.
- Wasserversorgungs- und
Abwasseranlagen gemeinsam $L_{In} \quad \square \quad 35$
dB(A) (erh. Anforderungen - 5 dB(A))
- sonstige haustechnische Anlagen $L_{AF} \quad \square \quad 35$
z.B. Lüftungsgeräte, Aufzug u.w
dB(A) (erh. Anforderungen - 5 dB(A))

Alle vorgenannten Schalldämmwerte sind vor Ort im eingebauten Zustand zu erbringen.

Sollte die DIN 4109 zum Zeitpunkt der Übergabe höhere Anforderungen stellen, sind diese höheren Anforderungen zu erfüllen.

Vorgenannte Maßnahmen erfüllen ihre Wirksamkeit insbesondere im Bereich schutzbedürftiger Räume nur, wenn an keiner Stelle des Leitungssystems eine stärkere Verbindung zum Baukörper vorhanden ist. Entsprechend sind Körperschallbrücken grundsätzlich unzulässig.

Sämtliche Anlagen, die allgemein Geräusche und Schwingungen erzeugen, müssen körperschallgedämmt aufgestellt bzw. abgehängt werden.

Präzisierung / Optimierung: Maßnahmen hierzu können z. B. sein:

- schwingungsgedämpfte Betonfundamente,
- Befestigungen, Aufstellungen über Stahlfederkörper oder Gummi-Metall-Elemente.
- Über angeschlossene Rohrleitungen/Kanalnetze darf keine Reduzierung der

Wirksamkeit einer schwingungsgedämpften Befestigung erfolgen.

- An den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft sind die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm einzuhalten.
- Die Emissionen aus Schadstoffen in der Abluft müssen im zulässigen Bereich der TA-Luft liegen. Erforderlichenfalls sind Maßnahmen zur Emissionsminderung vorzusehen.

Orientierungsprofil der Raumakustik :

Die erforderliche / zu empfehlende Nachhallzeit für Unterrichtsräume, Musikräume, Arbeits-, Büroräume und/oder Räume mit unterschiedlichem Nutzungsprofil, z.B. Musik- und Sprachdarbietungen, ist abhängig von der Raumgröße und des Raumschnittes. Neben den folgenden Angaben enthalten auch die Ausstattungslisten (siehe Anlage 10.24) Informationen zu den zulässigen Nachhallzeiten.

Die Nachhallzeit sollen folgende Zeiten nicht überschreiten:

- In Allgemeinen Unterrichtsräumen, Fachräumen, Lehrküche, Speiseräume 0,48 Sek.
- In Sammlungsraum/ Vorbereitung Naturwissenschaften, Verwaltungsräumen: 0,60 Sek 0,48 Sek.
- In Darstellendes Spiel, Musikräumen, Nebenräume Fachräume: Abstimmung mit Akustikplaner

Darüber hinaus darf in mittelgroßen und großen Arbeitsräumen der Richtwert $A/V = 0,30$ bis $0,35$ 1/m (Verhältnis äquivalente Absorptionsfläche zu Raumvolumen) nach VDI 2569 nicht unterschritten werden.

Alle Akustik-Komfortverhältnisse, Nachhallzeiten und A/V -Verhältnisse sind in Sonderfunktionsbereichen entsprechend dem Stand der Technik und der gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zu planen und auszuführen.

Bezogen auf die Raumakustik ist die Halligkeit der Besprechungs- und Schulungsräume nach DIN 18041 zu begrenzen. Andere Anforderungen sind den gängigen Richtlinien, wie beispielsweise der VDI 2081 Tabelle 2 zu entnehmen.

4.7 Sonstige Planungsvorgaben

Folgende Punkte sind in der Planung und Ausführung zu berücksichtigen:

Alle Anlagen und Geräte müssen nach energiewirtschaftlich günstigen Gesichtspunkten ausgewählt werden.

Für die Anlagen müssen Funktionsbeschreibungen zum Betrieb der Anlagen unter den Aspekten einer wirtschaftlichen Betriebsführung erstellt werden.

Generell werden Anlagenteile anhand von Mustern durch den Auftraggeber oder seinen Vertreter freigegeben.

Die Anlagen müssen so strukturiert, übersichtlich geplant und errichtet werden, dass die Bedienung der Anlagen einfach und ohne größere bzw. Spezialschulungen später möglich ist.

4.8 Vorbereitende Arbeiten und Baustelleneinrichtung

4.8.1 Baustelleneinrichtung/ -räumung

Bestandteil des Angebots sind sämtliche Maßnahmen einschl. deren Rückbau, die der Sicherung der Nachbar- bzw. Bestandsbebauung und dem Schutz der öffentlichen Straßen vor Beschädigungen und Verunreinigungen dienen. Es sind die Baumschutzmaßnahmen gem. RAS-LG 4 und DIN 18920 sowie die Baumschutzverordnung der Freien und Hansestadt Hamburg, Stand 17.09.1948, zu beachten. Sämtliche Schutzmaßnahmen an öffentlichen Flächen und deren Wiederherstellung sind mit der Stadt Hamburg abzustimmen. Alle Anträge, Genehmigungen, Gebühren und Aufwendungen im Zusammenhang mit der Nutzung und Wiederherstellung fremder / öffentlicher Grundstücke sind Leistungen des AN.

Die von der öffentlichen Straße ausgehenden Zufahrtswege und Baustraßen auf die Baustelle sind Sache des AN und im Vertragspreis enthalten. Erforderliche Abstimmungen und Genehmigungen zur Einrichtung der Zufahrt mit den öffentlichen Ämtern sowie die damit verbundenen Maßnahmen sind Sache des AN. Sämtliche Schutzmaßnahmen, lfd. Reinhaltung und Wiederinstandsetzung öffentlicher Einrichtungen liegen in der Pflicht des AN. Gleiches gilt für die Verkehrssicherungspflicht.

Baustrom und Bauwasser können zu üblichen Konditionen von den Stadtwerken Hamburg zur Verfügung gestellt werden. Die Kosten trägt der AN.

Die Baustelleneinrichtung muss sicherstellen, dass Störungen und Behinderungen bei den Anrainern minimiert werden. Eine Zugänglichkeit und Betriebsfähigkeit des Bauteils 1 der bestehenden Schule, der Kita und der Turnhalle während der Bauphase muss sichergestellt werden. Hier wird auf die unter Punkt 4.8.12 Abbrucharbeiten aufgeführten Anforderungen hingewiesen. Darüber hinaus ist die öffentliche Wegführung über das Schulgelände zu gewährleisten. Einzukalkulieren sind sämtliche Schutzmaßnahmen, die notwendig sind, um den sicheren Betrieb der angrenzenden Betriebe zu gewährleisten. Alle Maßnahmen, die Auswirkungen auf den Betrieb der angrenzenden Betriebe haben können, sind rechtzeitig mit der SBH und den Betroffenen abzustimmen.

Präzisierung: Die Zugänglichkeit des Bauteils 1 der bestehenden Schule, der Kita und der Turnhalle/ Sporthalle während der Bauphase muss sichergestellt werden (s. hierzu auch Bauphasenplan Abbruch Anlage 10.9). Ein Zugang, öffentliche Wegführung, zum Bramfelder See über das Schulgelände ist nicht notwendig. Die Zufahrt und Nutzung des Parkplatzes der Turnhalle/ Sporthalle muss dauerhaft gegeben sein.

Die Baustellensicherung ist durch den AN eigenverantwortlich zu übernehmen, für die Bauzeit ist das Grundstück mit Hilfe eines Bauzauns gegen unbefugtes Betreten zu sichern und eine provisorische Schließanlage vorzusehen. Ab dem Zwischentermin „Bereitstellung für ungehinderte nutzerseitige Installationen“ ist spätestens ein Wachschatz vom AN einzusetzen.

Präzisierung: „Bereitstellung für ungehinderte nutzerseitige Installationen“

Die für den Baustellenbetrieb einzurichtenden Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind - soweit sie sich nicht in dem vertragsgemäß herzustellenden Bereich befinden - bis zur Abnahme in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen. Der AN hat vor Beginn der Bauarbeiten eine Fotodokumentation über den Zustand des Bau-, Baustelleneinrichtungs- und Zuliefererbereiches vorzulegen. Die Kosten

für die sachgerechte Wiederherstellung und die Fotodokumentation sind im Vertragspreis enthalten.

Die Koordinierung der Kranstellung und des Kranbetriebs ist Leistung des AN.

Unterkünfte wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit dürfen in der Liegenschaft in der sich die Baustelle befindet, nicht eingerichtet werden.

Die Bereitstellung und Anmeldung der für die Baustelleneinrichtung und Leistungserbringung erforderlichen Medien wie Baustrom, Bauwasser, Breitbandanschlüsse etc. sind Leistungsbestandteil des AN. Der AN hat sich frühzeitig vor Baubeginn mit den lokalen Energieversorgern abzustimmen und die rechtzeitige Bereitstellung der Medien zu erwirken. Diese sind durch den AN mit einem geeichten und verplombten Zähler auszustatten. Der AN trägt die Verbrauchskosten.

Nicht zugelassen sind:

- Offenes Feuer und Rauchbelästigung
- Baumaschinen die den neuesten Richtlinien für Lärmschutz nicht entsprechen

Im Leistungsumfang des AN sind auch Maßnahmen für Winterbau und Schlechtwetterbau komplett enthalten. Diese Maßnahmen sind in eigenem Ermessen des AN über die Dauer der Bauzeit so einzukalkulieren, dass eine permanente und termingerechte Leistungserbringung möglich ist. Eine etwaige Einstellung des Fahrverkehrs wegen zu hoher Feinstaubbelastung, erlassen von staatlichen und städtischen Behörden, kann vom AN nicht als Akt „höherer Gewalt“ an den AG herangetragen werden. Dieses Ereignis bleibt ausschließlich im Risikobereich des AN.

Baustelleneinrichtungsplan:

Der Baustelleneinrichtungsplan ist mit CAD in farbiger Form vom AN zu erstellen und muss folgende Eintragungen erhalten:

- Baustellenzufahrt mit Darstellung der angrenzenden Verkehrswege
- Anlieferungszone
- Baustraße
- Kranstellplätze mit Angabe der zum Einsatz vorgesehenen Fabrikate und Angaben über die Einsatzbereiche
- Containerstandorte
- Bauobjekt und die umliegenden Gebäude
- Bauzaun und sonstige Absperrungen mit Festlegungen von Toren

Der Baustelleneinrichtungsplan ist rechtzeitig vor Beginn der Baustelleneinrichtung an Polizei/ Wegewart/ den AG zu übergeben.

Hinweis: Die vorhandenen Oberflächenbefestigungen können für die Baustellenein-

richtung aufgrund des Abbruchkonzeptes nicht genutzt werden.

Es sind hinreichende Beschilderungen und Warnhinweise anzubringen, nach Notwendigkeit beleuchtet; Installation von Baustrom, Bauwasser, Bauabwasser einschl. ausreichender Verteilung und Anschlussleitung, inkl. eventuell notwendiger Genehmigungen; Kommunikationseinrichtungen; Tagesunterkünfte einschl. Sanitäreinrichtungen.

Verschmutzungen und Beschädigungen von Öffentliche Straßen und Bürgersteige sind sofort zu beseitigen. Hierfür ist eine tägliche Reinigung der um das Baugelände liegenden Straßen mit einem geeignetem Straßenfahrzeug mit Nassreinigung vorzunehmen. Bei starkem Schmutzanfall ist mit mehrmaligem Reinigen pro Tag zu rechnen.

Funktional eingerichteter Bürocontainer 30 m² zur Nutzung durch den Auftraggeber, antransportieren, aufstellen, vorhalten und nach Beendigung der Bauarbeiten beseitigen. Ausführung allseitig wärme gedämmt; Elektro- oder Propangasheizung; Klimagerät; Beleuchtung, Tischkopiergerät; WC integriert; Kaffeefullautomat; Kühlschrank; Beschilderung.

4.8.2 Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Arbeitsplätze hat der AN zu beschaffen; die Kosten hierfür sind im Angebotspreis enthalten.

4.8.3 Materialtransport

Der Transport aller Materialien, auch für vom AG gelieferte, ist in der Leistung des AN enthalten. Der gesamte Baustellenverkehr ist mit dem SBH abzustimmen und darf nur unter Beachtung der Auflagen der Zustimmung abgewickelt werden.

4.8.4 Ordnung auf der Baustelle

Der AN hat zu veranlassen und durchzusetzen, dass die Baustelle täglich aufgeräumt und gereinigt wird sowie sämtliche Abfall- und Verpackungsmaterialien unverzüglich beseitigt werden.

Hält der AN diese Bedingung nicht ein, ist der AG bereits nach einmaliger erfolgloser schriftlicher Mahnung berechtigt, die Baustelle auf Kosten des AN reinigen zu lassen.

4.8.5 Müll - / Abfallentsorgung, Umweltschutz

Abfälle sind getrennt zu sammeln und zu entsorgen.

Bei der Abfallentsorgung sind das Hamburgische Abfallwirtschaftsgesetz (HmbAbfG) (Merkblatt der FHH) sowie die Bestimmungen über die Entsorgung von Sondermüll und Umwelt belastenden Stoffen zu beachten.

Entsorgungspflichtige Stoffe, Bauteile und Materialien aller Art sind vom AN ordnungsgemäß und entsprechend den gültigen behördlichen Vorschriften zu entsorgen. Alle entsorgungspflichtigen v. g. Stoffe, Bauteile und Materialien stehen im Besitz und Eigentum des AN. Entsorgungsnachweise sind dem AG spätestens bei der baubehördlichen Schlussabnahme des Gesamtobjektes vorzulegen.

Die Kosten für Abtransport und Entsorgung aller Materialien, auch Umwelt belasten-

der Stoffe (Sondermüll) sind in den Angebotspreis einzukalkulieren.

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

Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der AN dem AG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Bodenaushub

- 4.8.6 Angaben zu kontaminierten Bodenaushub sind den Baugrundgutachten, Berichte 1 - 3 (siehe **Anlage 10.4**) zu entnehmen. Die Entsorgung des Bodenaushubes für die verschiedenen Einbauklassen ist gemäß der LAGA-TR Boden vorzunehmen. Die Kosten sind vom AN in den Angebotspreis einzukalkulieren. Gerüste

Erstellen, Vorhalten und Beseitigen der Gerüste für alle in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen. Die Ausführung ist nach den geltenden Vorschriften, besonders denen der Bauberufsgenossenschaft sowie den baupolizeilichen Vorschriften durchzuführen.

Das Umsetzen der Gerüste, auch mehrfach während der gesamten Bauzeit entsprechend den Erfordernissen des Bauablaufs, ist einzukalkulieren.

Standfestigkeitsnachweise einschl. evtl. anfallender Prüfgebühren gehören zum Leistungsumfang des AN. Sind Dauergerüstanker notwendig, so sind diese aus Edelstahl vorzusehen und eine Bestandsplanung zu erstellen.

4.8.7 Wasserhaltung

Die Einrichtung, Vorhaltung und der Betrieb von Wasserhaltungsmaßnahmen, sowie alle Anträge, Genehmigungen und Gebühren in diesem Zusammenhang sind Leistungen des AN.

4.8.8 Bauschild

Es ist ein Bauschild, Größe BxH ca. 4,50 m x 4,0 m, ca. 2,50 m Bodenfreiheit, gemäß der Vorlage Freien und Hansestadt Hamburg (siehe **Anlage 10.7**), zu errichten und während der gesamten Bauzeit vorzuhalten. Die Herbeiführung der Genehmigung durch die Behörden ist Sache des AN.

4.8.9 Einmessen des Gebäudes

Der Baukörper ist zu Baubeginn einzumessen und alle Punkte, Fluchten und Höhen bis zur Fertigstellung verantwortlich zu sichern.

Die für die Bauabwicklung und nach den Auflagen der Baugenehmigung erforderliche Gebäude- und Außenanlagenvermessung sowie Höhenvermessungen aller Art sind einzukalkulieren. Für die Rohbauabnahme ist eine Sockelvermessung durchzuführen.

Die abschließende Feststellung der Gebäudeumrisse, Traufkanten sowie Höhenlagen der Decken über KG (Schlusseinmessung) ist zur Vorlage beim zuständigen Katasteramt durchzuführen.

4.8.10 Herrichten des Grundstücks



Beschädigungen und Zerstörungen an öffentlichen Verkehrsflächen und Gehwegen, die durch die Bauaktivitäten des AN verursacht wurden, sind umgehend wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen bzw. wiederherzustellen. Provisorien und Flächenabdeckungen (lose und massive) zur Sicherung von Überfahrten sind nach Abschluss der Baumaßnahme umgehend zu beseitigen.

Grenzmarkierungen und Grenzsteine sind in Abstimmung mit dem örtlichen Katasteramt besonders zu sichern.

4.8.11 Vorhandene Leitungen

Sämtliche Medienleitungen und Versorgungsleitungen sind eigenverantwortlich durch den AN festzustellen und in Abstimmung mit den Versorgungsunternehmen, erforderlichenfalls in Betrieb zu halten oder zurückzubauen

4.8.12 Abbrucharbeiten

Die drei Bestandsgebäude auf dem Grundstück, Bauteile 1, 1a und 2, werden in zwei Abschnitten abgebrochen (siehe Bauphasenplan Abbruch- und Interimsmaßnahmen, **Anlage 10.9**). Die Abbrucharbeiten sind nicht im Auftrag des AN enthalten. Der Abbruch der Bauteile BT-1a sowie BT-2 wird vor Beginn der Neubaumaßnahme Campus Steilshoop abgeschlossen sein.

~~**Hinweis:** entfällt Der AN hat zur Angebotsabgabe ein Bauablaufkonzept vorzulegen, in dem er aufzeigen kann, in wieweit vorhandene Oberflächenbefestigungen des BT-2 den Abbrucharbeiten entzogen und für die Baustelleneinrichtung der Errichtung Campus Steilshoop genutzt werden können. Falls der AN von der Verwendung vorhandener Bauteile zur Baustelleneinrichtung Gebrauch macht, sollen diese nach Benutzung durch den AN vollständig zurückgebaut werden. Weitere Informationen sind dem Dokument „geforderten Angebotsbestandteile und Erklärungen“ zu entnehmen.~~

Der AN wird darauf hingewiesen, dass in Anbetracht der geringen Abstandsflächen zwischen dem Bestandsgebäude BT 1 und dem Neubau Schule und Produktionsküche eine Sicherstellung der Rettungswege für den Betrieb in BT 1 zu jeder Zeit gewährleistet werden muss. Es soll ein Sicherheitskonzept für die Phase des Neubaus erstellt werden, welches neben den Rettungswegen auch die geplante Verkehrswegeführung zu BT-1 während der Abbrucharbeiten beinhaltet (siehe Bauphasenplan Abbruch und Interim, Phase 3-5, **Anlage 10.9**.)

Der Abriss des BT-1 erfolgt nach der Fertigstellung des Campus Steilshoop und dem Umzug der Stadtteilschule in den Neubau. Nach erfolgtem Abriss werden die Außenanlagen östlich des Schulgebäudes vom AN fertiggestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass entgegen des neuen Grundstücksgrenzverlaufes ein 1 m breiter Streifen westlich der Schuleinfriedung, auf dem neu entstehenden Grundstück, im Planungsbereich des AN ist.

Hinweis: Die vorhandenen Oberflächenbefestigungen können für die Baustelleneinrichtung aufgrund des Abbruchkonzeptes nicht genutzt werden.

Recyclingmaterial: Der AG sieht vor, Teilmengen des Betonmaterial des Abbruches dem AN für Baustraßen oder ähnliches zur eigenen Verwendung zur Verfügung zu stellen, s. Abschnitt 5.

4.8.13 Schulbetrieb BT 1

Der Schulbetrieb in BT 1 soll durch die bei Baumaßnahmen entstehenden Belastungen wie z. B. Lärm oder Schmutz, so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Die Terminierung und der Ablauf einzelner Bautätigkeiten wie schallemittierende oder stark schmutzende Tätigkeiten, sind durch den AN in Abhängigkeit zur schulischen Nutzung jeweils rechtzeitig, jedoch mindestens zwei Wochen vor der geplanten Durchführung mit dem AG (bzw. jeweiligen Schulleitung) abzustimmen.

Soweit erforderlich sind Schutzmaßnahmen wie Staubwände, verschraubte Bauzäune, Bautüren und -tore mit Schließvorrichtungen, so dass ein Zugang zur Baustelle nur mit Schlüssel möglich ist, vorzusehen. Der AN hat auch hierbei dafür zu sorgen, dass die Durchführung eines ordnungsgemäßen Schulbetriebs zu jeder Zeit gewährleistet wird.

Die Zufahrten für Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge sind jederzeit, auch für die Dauer der Bauzeit, frei zu halten. Das Konzept zur Freihaltung von Rettungswegen wird durch den AN zu erstellen.

4.8.14 Interimslösung

Während der Abbruchmaßnahmen des BT 1 ist auf der Außenfläche zwischen dem neu errichteten Schulgebäude und dem Quartierzentrum ein Interimsschulhof herzustellen (siehe **Anlage 10.9** Horeis und Blatt, Außenanlagen). Dieser ist nach der Fertigstellung des endgültigen Schulhofes, westlich des Schulgebäudes, zurückzubauen.

4.8.15 Temporäre Gebäudeanschlüsse

Temporäre Gebäudeanschlüsse werden mit den Interimsmaßnahmen hergestellt. Diese Anschlüsse sind während den Neubaumaßnahmen so schützen, betreiben, und zu unterhalten, dass ein unterbrechungsfreier Betrieb der verbleibenden und später abzubrechenden Gebäude der Liegenschaft sichergestellt ist.

Nach Umzug in die neuen Gebäude werden die temporär betriebenen Gebäude freigeschaltet und endgültig von den Versorgungsleitungen getrennt,

Als Schnittstelle werden jeweils die Übergabepunkte/Trennstellen definiert. Die Leistung des Netzbetreibers endet, die Leistung des Auftragnehmers beginnt mit der Trennstelle.

Sollten Umverlegungsarbeiten an den temporären Anschlüssen für BT 1 oder weitere während der Neubaumaßnahme erforderlich werden, sind diese vom AN zu tragen.

4.8.16 Web-Cam



Es ist die Installation, Vorhaltung und der Rückbau einschließlich der notwendigen Strom- und Netzwerkversorgung einer Web-Cam für die der Dauer der Gesamtbauzeit vom AN vorzusehen, einschl. etwaiger Miet- und Betriebskosten, Verlinkungen sowie Aufschaltungen der Web-Cam durch AN. Ausführung der Web-Cam witterungsbeständig und windunempfindlich.

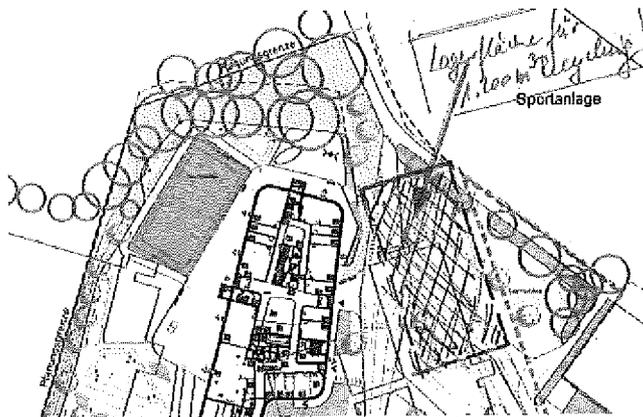
5. Schnittstellen Bauwerk – Baukonstruktion

Der AN kann gemäß Pkt. 4.8.12 ein Bauablaufkonzept vorlegen. Sollte in diesem die Verwendung noch vorhandener Oberflächenbefestigungen des BT 2 für die Baustelleneinrichtung vorgesehen werden, ist im weiteren Verlauf die Schnittstelle zwischen AN und beauftragtem Abbruchunternehmen vom AN zu koordinieren.

Hinweis: Die vorhandenen Oberflächenbefestigungen können für die Baustelleneinrichtung aufgrund des Abbruchkonzeptes nicht genutzt werden.

Präzisierung: Der notwendige Bodenaustausch im Gründungsbereich erfolgt gem. Plan 1501_1-LP AF 01 (002).pdf durch die bauseitigen Abbruch- und Erdarbeiten.

Recyclingmaterial: Der AG sieht vor, Teilmengen des Betonmaterial des Abbruches des Bestandsgebäudes in Fraktionen 0/32 oder 0/46 zu brechen und 1.200 m³ des Materials an zugewiesener Stelle (s. Skizze) zwischenzulagern und dem AN für Baustraßen oder ähnliches zur eigenen Verwendung zur Verfügung zu stellen.



Skizze.

6. Schnittstellen Bauwerk – Technische Anlagen

Ist in Abbrucharbeiten enthalten



7. Bauwerk – Baukonstruktion

7.1 Allgemeines

Präzisierung: Der Zustimmungsbescheid ist Bestandteil der Anfrageunterlagen und gegenüber der Planung vorrangig zu beachten, siehe **Anlagen 10.32 bis 10.40**. Siehe auch Abschnitt 2.2 zur Geltungsreihenfolge.

Grundlage der nachfolgenden Funktionalen Leistungsbeschreibung der Baukonstruktion ist der Zustimmungsantrag auf Grundlage der Entwurfsplanung [REDACTED] (**Anlage 10.6**) einschl. der zugehörigen Zeichnungen, Beschreibungen und Berechnungen.

Die Hinweise / Empfehlungen der im Rahmen der Entwurfsplanung durchgeführten vorstatischen Berechnungen sowie das Tragwerkskonzept der [REDACTED] (**Anlage 10.15**) sind zu beachten.

Die im Folgenden aufgeführten Qualitätsanforderungen der Baukonstruktion sowie der Technischen Anlagen sind als Mindestanforderungen zu verstehen. Eine Nicht-Einhaltung der Anforderungen führt bei Abgabe des abschließenden Angebots zur Ausscheidung des Bieters. Der Bieter hat unter Punkt 3.2 der Geforderten Angebotsbestandteile und Erklärungen die Qualitäten der Baukonstruktion, Außenanlagen sowie der Technischen Anlagen mit Angabe von Leitprodukten zu benennen. Sollte nach Einschätzung des Bieters eine Übererfüllung der Qualität vorhanden sein, welches entsprechend der Bewertungsmatrix zu einer höheren Bepunktung führt, ist dies in der genannten Qualitätenliste darzulegen und ggf. in den Verhandlungsgesprächen zu erläutern.

7.2 Baugrube

Der AN findet zu Baubeginn die in **Anlage 10.27** dargestellte Geländeoberfläche vor. Diese Angaben sind vor Baubeginn vom AN mittels eines Höhenaufmaßes zu prüfen.

Die Baugrubenherstellung, Baugrubenumschließung/-sicherung und Wasserhaltung, Aushub und Verfüllung von Ver- und Entsorgungsgräben, Aushub und Auskoffnung von befestigten Flächen etc. sollen von dem AN unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften nach eigenem Ermessen hergestellt werden. Auf die Empfehlungen der in **Anlage 10.4** beigefügten Baugrunduntersuchung, Stand 15.01.2015, sowie den Ergänzungen Teil 2, Stand 13.11.2015 + Teil 3, Stand 15.12.2015 des [REDACTED] wird verwiesen. Änderungen durch eine von der Baugrunduntersuchung abweichenden Ausnutzung des Grundstückes gehen zu Lasten des AN.

Das v. g. Gutachten ersetzt kein auf das zu errichtende Gebäude abgestimmtes Baugrundgutachten. Dieses ist vom AN in eigener Verantwortung vor Ausführungsbeginn selbst zu erbringen.

7.3 Gründung

Die Empfehlungen der Baugrunduntersuchung sowie der Ergänzungen, Bericht 2 + Bericht 3 des [REDACTED] sollen durch eine vom AN vorzunehmende Baugrunduntersuchung der obersten abgenommen Bodenschicht, abgesichert werden. Die Kosten trägt der AN. Falls keine widersprüchlichen Ergebnisse festgestellt werden, erfolgt die Gründung der Gebäude auf Basis der Empfehlung

des Bodengutachters.

Kontaminierte Bestandteile des Bodenaushubs sollen vom AN gem. Pkt. 4.8.5 dieser FLB behandelt werden.

7.4 Außenwände / Außenwandkonstruktionen

7.4.1 Allgemeines

Material und Konstruktion des Rohbaus, der tragenden Innenwände bzw. Innenstützen sowie der Decken sind dem AN unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften, den schall- / brandschutztechnischen und bauphysikalischen Erfordernissen, der Einhaltung der energetischen Anforderungen in dieser Leistungsbeschreibung, der Statik / Prüfstatik, sowie den Empfehlungen des Tragwerkkonzeptes (**Anlage 10.15**) freigestellt.

Etwasige Änderungen der Tragwerks, der Ausführung der Statik o.dgl. sind durch den AN inkl. der notwendigen vollständigen statischen Berechnungen und eigenverantwortlichen Herbeiführens der Prüfstatik zu liefern und kostenmäßig einzukalkulieren.

Kontaminierte Bestandteile des Bodenaushubs sollen vom AN gem. Pkt. 4.8.5 dieser FLB behandelt werden.

7.4.2 Außenwandkonstruktionen

Die Abdichtungsmaßnahmen sollen von dem AN unter Beachtung der Baugrunduntersuchung und der einschlägigen Vorschriften, u.a. WU-Beton-Richtlinie des DAfStB (Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, nach eigenem Ermessen hergestellt werden. Auf die Empfehlungen der beigefügten Baugrunduntersuchung (**Anlage 10.4**) wird hingewiesen.

Präzisierung: Die Abdichtungsmaßnahmen im Erdgeschoss der Stadtteilschule inkl. der Produktionsküche und im Quartierszentrum sollen vom AN mit Frischbetonverbundfolie erfolgen.

Herstellung sämtlicher konstruktions-/ funktions-/ nutzungsbedingt erforderlichen horizontalen sowie vertikalen Fugenausbildungen/-verschlüsse nach Ermessen des AN entsprechend der konstruktiven Ausführung des Gebäudes. Die Anordnung elastischer Verfügen soll auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt werden.

Sämtliche Lüftungs-/ Lichtschächte sollen mit aufhebelgesicherten, begehbaren und falls erforderlich befahrbaren Gitterrosten in feuerverzinkter Ausführung abgedeckt werden. Die Einbruchhemmung soll auf das vom AN zu erstellende Sicherheitskonzept abgestimmt sein.

7.4.3 Fassadenbekleidungen

Die Fassadengestaltung ist vor den Sichtbetonbrüstungen und im Bereich der Treppenhäuser als wärmegegedämmte, hinterlüftete Fassade auszuführen. Die aus optischen Gründen auch vor den Dachflächen des Schulgebäudes (E4) und des Quartierszentrum (E1) hochlaufende Keramikfassade enthält keine Dämmung (siehe **Anlage 10.6.2**). Das Befestigungssystem der Fassade ist entsprechend den Angaben des Herstellers bzw. den statischen und physikalischen (z.B. Windlasten) Anforder-

rungen zu wählen.

Als Material der Fassade sind farbig lasierte Keramikplatten (Detailschnitt siehe **Anlage 10.6.2**)

vorzusehen.

Präzisierung: Das Befestigungssystem der Fassade ist entsprechend den Angaben des Herstellers bzw. den statischen und physikalischen (z.B. Windlasten) Anforderungen zu wählen **und mindestens umlaufend im Erdgeschossbereich und im 1. Obergeschoss ballwurfsicher auszuführen.**

Als Material der Fassade des Schulgebäudes sowie des Quartierszentrums sind farbig **glasierte** Keramikplatten (Detailschnitt siehe Anlage 10.6.2)

vorzusehen.

Die Außenwände der Dachzentralen sind mit Wärmedämmverbundsystem herzustellen. Die Farbgebung der Keramikplatten des Schulgebäudes ist in Grüntönen zu erfolgen, die des Quartierzentrums in Blautönen. Falls die Standardfarbpalette des Herstellers nicht die vom AN gewünschten Farben enthält, hält dieser sich vor andere Farben des Herstellers zu wählen. Entsprechende Mehrkosten sind vom AN einzukalkulieren. Die endgültige Farbauswahl erfolgt nach Bemusterung und Freigabe des AG.

Präzisierung: Entsprechend dem Positionsplan der Leistungsphase 4 und der Genehmigungsstatik besteht die Einhausung der Technikzentrale aus Kragstützen HEA 180, S 235 mit einem Achsabstand von 1,80 m untereinander.

Die Ausbildung der Fugen und Bauteilanschlüsse muss ein Eindringen von Schlagregen o.ä. in die Ebene der Wärmedämmung durch eine gezielte Wasserführung verhindern. Ein mechanischer Schutz vor Insektenflug und Schädlingsbefall soll vorgesehen werden.

Es soll mindestens eine Graffitiprohylaxe in geeigneter Form vorgesehen werden.

Die Außenwanddämmungen am unter- und oberirdischen Baukörper sollen entsprechend der erforderlichen Berechnungen und Nachweise des AN zur jeweils zum Zeitpunkt der Bauantragsstellung aktuellen Fassung der EnEV vom AN unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und nach eigenem Ermessen mit erforderlicher Dimensionierung und Materialwahl ausgeführt werden.

7.4.4 Glasfassadenkonstruktionen

Die Glasfassaden haben mindestens den folgenden Vorgaben zu entsprechen:

- Brandschutzkonzept
- Wärmeschutznachweis
- Schallschutznachweis
- DIN 4108
- DIN 4109
- Einsatzempfehlungen des Informationszentrum Fenster Türen Fassade e.V. (ifz)

- §10 der GUV-V S1 Schulen

Die Konstruktion der Glasfassaden im Erdgeschoss im Bereich der Eingangshalle, der Mensa und den Alrauneflächen, soll mindestens als raumhohe Pfosten-Riegel-Konstruktion aus Aluminium mit bodentiefen Fenstern (StB-Sockel 40 cm), Profilsystem hochwärmegedämmt mit Schaumkeder, Abmessungen der Elemente: ca. 1.200 x 2.950 mm (B x H); jedes zweite Feld mit eingesetztem Aluminium DK-Flügel ca. 1.200 x 2.100 mm (B x H), 3-fach 2-fach Wärmeschutzisolierverglasung, unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere der DIN 4109 (Schallschutz, Schall-Längsdämmung u.w.), von gültigen Verordnungen und dem Brandschutzkonzept, ausgeführt werden [REDACTED]

Die Obergeschosse beider Gebäude sollen mindestens eine elementierte Holz-Aluminium Pfosten-Riegel Konstruktion erhalten, die unter Punkt 7.5 weiter ausgeführt wird.

Die Fassadenprofile sollen hinsichtlich ihrer Farbgebung in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung ausgeführt werden.

Bei den Verglasungen sind die Unfallverhütungsvorschriften (GUV) zu berücksichtigen. Die Geländer der Absturzsicherung sollen aus Edelstahl ausgeführt werden.

Sonnenschutzverglasungen sollen mindestens eine einheitliche Farbgebung der Gläser erhalten. Die Färbung aller Gläser erfolgt dann nach dem maßgeblichen Farbton des am stärksten gefärbten Glases oder nach einem gem. WSN berechneten und zulässigen Durchschnittswert.

Auf eine wirtschaftliche Reinigungsfähigkeit außenliegender und innenliegender Glasflächen ist zu achten, das heißt die Reinigung muss ohne Einsatz von Hubsteigern oder anderen Gerüsten möglich sein.

Der Einbau von Rauchabzugselementen/ -anlagen soll entsprechend Brandschutzkonzept realisiert werden.

Die Ausführung soll in Abstimmung mit dem Gemeindeunfallversicherungsträger Unfallkasse Nord erfolgen.

Vor auf die Fassade treffende Innenwände und Stützen sollen mindestens statt Glas farbige Paneel-Flächen in der Pfosten-Riegel-Konstruktion vorgesehen werden. Dabei sollen im Anschlusspunkt Wand/Stütze – Paneel/Fassade die Anforderungen an den Schallschutz eingehalten werden. Die Farbgebung der Paneele soll an die der Keramikfassade angelehnt werden. Die endgültige Farbwahl erfolgt in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung.

Alle Anschlüsse sollen gemäß den gängigen Vorschriften wind- und dampfdicht ausgeführt werden, sie sollen zudem so ausgeführt werden, dass eine Schallübertragung in andere Geschosse unterbunden wird (siehe hierzu auch die allgemeinen Anforderungen zum Schallschutz, Ziffer 4.6). Alle geneigten und horizontalen Blechflächen mit Antidröhnbeschichtung; reflexionsfrei, mindestens 3 mm dick, B1 nach DIN 4102.

Sämtliche Öffnungsflügel der Glasfassade im Erdgeschoss sollen mindestens grundsätzlich aus Leichtmetall mit verdeckt liegenden Kipp-(Kipp vor Dreh, abschließbar) Beschlägen aus Metall oder Leichtmetall, Fehlbedienungs- und Dreh Sperre aus Leichtmetall, ausgeführt werden. Beschläge geprüft nach RAL RG 607/3 und klassifiziert nach RAL F 130-9. Bündiger Anschluss der Bandseite mit Flügelprofil, in Kippstellung mit Aushebehemmung, Schere mit Zuschlagsicherung, dreidi-

- § 13 der DGUV-R 102-002 (BG/GUV-R SR S2)

Die Fenster- und Türbänder sollen so dimensioniert werden, dass bei Windanfall die Flügel im Endanschlag sicher gehalten werden.

Die Obergeschosse beider Gebäude sollen mindestens eine elementierte Holz-Aluminium Pfosten-Riegel Konstruktion, Profilsystem hochwärmegedämmt mit Schaumkeder; Abmessungen der Elemente: ca. 1.200 x 2.100 mm (B x H); jedes zweite Feld mit eingesetztem Aluminium DK-Flügel ca. 1.200 x 2.100 mm (B x H) auf Brüstung; 3-fach 2-fach Wärmeschutzisolierverglasung unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere der DIN 4109 (Schallschutz, Schall-Längsdämmung u.w.), von gültigen Verordnungen und dem Brandschutzkonzept sowie unter Beachtung des WSN, EnEV und KlimaschutzVO, Windlasten und Wetterschutz, erhalten.

~~**Hinweis:** Es ist eine 3-fach Wärmeisolierverglasung vorzusehen. Nicht wie im Planungskonzept unter Punkt 5.1.2 beschrieben eine 2-fach Sonnenschutzverglasung.~~

Es sind die Voraussetzung für die Einrichtung einer Einbruchmeldeanlage, beschrieben unter Punkt 8.6.7.3), zu beachten.

Die Fassadenprofile sollen hinsichtlich ihrer Farbgebung in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung ausgeführt werden.

Die Fenster, Fensteranlagen und Türen der Obergeschosse sollen mindestens vom gleichen Hersteller und wenn möglich aus der gleichen Herstellerreihe zu wählen [REDACTED] gewählt werden.

Die Außentüren im Erdgeschoss der Aluminium Pfosten-Riegel-Konstruktion sollen mindestens als Stahl/ Glaskonstruktion, mit Mehrfachverriegelung (3 x), Pilzkopfzapfen und Hintergreifhaken ausgeführt werden.

Die Fenster der Obergeschosse sollen mindestens in ihrem Format an das Achsenraster des Gebäudes angepasst und im Wechsel aus 0,60 m und 1,20 m breiten Öffnungsflügeln ausgeführt werden.

Präzisierung: Die Fenster der Obergeschosse sollen mindestens in ihrem Format an das Achsenraster des Gebäudes angepasst und im planerisch vorgegebenen Rhythmus aus in der Regel im Achsmaß 0,60 m breiten Festelementen und 1,20 m breiten Öffnungsflügeln ausgeführt werden. In den Gebäuderundungen erfolgt ggf. ein gleichmäßiger Maßausgleich in den Festelementen oder den Öffnungsflügeln nach Abstimmung mit dem AG.

Sonnenschutzverglasungen sollen mindestens eine einheitliche Farbgebung der Gläser erhalten. Die Färbung aller Gläser erfolgt dann nach dem maßgeblichen Farbton des am stärksten gefärbten Glases oder nach einem gem. WSN berechneten und zulässigen Durchschnittswert, inkl. Berechnung.

Des Weiteren sollen mindestens auch in den Fensterbändern der Obergeschosse, wie in der Pfosten-Riegel-Konstruktion des Erdgeschosses, vor Außenwandstützen und auf die Fassade treffende Innenwände, feststehende Paneel-Flächen vorgesehen werden. Dabei sollen mindestens im Anschlusspunkt Wand/Stütze – Paneel/Fassade die Anforderungen an den Schallschutz eingehalten werden. Die

Farbgebung der Paneele soll an die der Keramikfassade angelehnt werden. Die endgültige Farbwahl erfolgt in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung.

Der Einbau von Rauchabzugselementen/ -anlagen soll entsprechend Brandschutzkonzept realisiert werden.

Brüstungsbereiche bei vorgesehenen Festverglasungen entspr. Richtlinien und Bau-recht, sollen mindestens mit einer absturzsichernden Verglasung gemäß den Technischen Regeln für die Verwendung Absturz sichernder Verglasung (TRAV) versehen werden.

Alle Anschlüsse sollen gemäß den gängigen Vorschriften wind- und dampfdicht ausgeführt werden, sie sollen zudem so ausgeführt werden, dass eine Schallübertragung in andere Geschosse unterbunden wird (siehe hierzu auch die allgemeinen Anforderungen zum Schallschutz, Ziffer 4.6). Alle geneigten und horizontalen Blechflächen mit Antidröhnbeschichtung; reflexionsfrei, mindestens 3 mm dick, B1 nach DIN 4102.

Sämtliche Öffnungsflügel sollen mindestens aus Holz/Aluminium mit verdeckt liegenden Kipp-(Kipp vor Dreh, abschließbar) Beschlägen aus Metall oder Leichtmetall, Fehlbedienungs- und Drehsperre in schwerer Objektqualität. Bündiger Anschluss der Bandseite mit Flügelprofil, in Kippstellung mit Aushebehemmung, Schere mit Zuschlagsicherung, dreidimensional verstellbare Beschläge, Schließzapfen über Ex-zenter nachregulierbar.

Die Fensterflügelgriffe sollen mindestens in Form und Qualität aus der gleichen Herstellerreihe wie die Türdrückerkombinationen der Innentüren aus Metall gewählt werden [REDACTED]

Alle Leitungen im Zusammenhang mit Türen sollen mindestens verdeckt in den Profilen geführt werden.

Die Außen- und Fenstertüren sollen mindestens mit Drücker/ Drücker-Kombinationen, Drücker/ Knauf-Kombinationen bzw. Stoßgriffen etc. entsprechend ihrer Funktion in schwerer Objektqualität aus Metall ausgestattet werden. Fluchttüren mit Panikbeschlägen mit Zulassung für Flucht- und Rettungswegtüren. Die Außen- und Fenstertüren erhalten einen Klemmschutz.

Fenster, Außen- und Fenstertüren sollen mindestens mit Einbruchhemmung gem. DIN V EN 1627 und VdS-Richtlinien, mindestens RC 2 im Erdgeschossbereich und Obergeschoss ausgeführt werden.

Hinweis: Türen mit Anforderungen RC2 sind entsprechend der DIN 18040 barrierefrei umzusetzen.

Eine Haupteingangstür der Stadtteilschule, einschließlich innenliegender Windfang-tür, eine Zugangstür vom Schulhof zur Aula, die Eingangstür der Grundschule und die Haupteingangstür des Quartierzentrums sollen mindestens als 2-flügelige Tür mit Motorantrieb und entsprechenden Bedienungs- Taster gem. DIN 18650 behindertengerecht vorzusehen.

Außentüren erhalten grundsätzlich ein regelbares mechatronisches Schließsystem.

Fenster, Außen- und Fenstertüren zum Außengelände orientiert sollen mindestens ballwurfsicher ausgeführt werden.

Präzisierung: Fenster, Außen- und Fenstertüren sollen mindestens mit Einbruchhemmung gem. DIN V EN 1627 und VdS-Richtlinien, mindestens RC 2 im Erdgeschossbereich und im 1. Obergeschoss ausgeführt werden.

Die Fenster, Außen- und Fenstertüren des Schulgebäudes sowie des Quartierszentrums sollen mindestens umlaufend im Erdgeschossbereich und im 1. Obergeschoss ballwurfsicher ausgeführt werden.

Fassadenlüftungselemente

Aufenthaltsräume in Schulgebäude und Quartierszentrum (Klassenräume, Lehrerzimmer o. ä.) sind mit Fassadenlüftungselementen so auszustatten, dass eine Nachtauskühlung raumweise, manuell mittels Drehöffnung des Fensterflügels durch den Nutzer ausgelöst werden kann. Die Fassadenlüftungselemente sind in den Räumen an den jeweils äußeren Fenstern so anzuordnen, dass eine Raumdurchspülung gewährleistet ist. Eine Automatisierung dieser Funktion ist nicht vom Bieter vorzusehen. Des Weiteren sind keine Sensorik, keine Aktorik und kein Bussystem gefordert.

Folgende Eigenschaften sind aufzuweisen: Abmessungen entsprechend festen Fensterelementen 0,60 m; umlaufender Rahmen aus Aluminiumprofilen ca. 31 / 14 mm; waagerechte Lamellen aus stranggepressten Aluminiumprofilen, Z-förmig, Achsabstand 33 mm, Tiefe der Konstruktion 31 mm; mit rückseitig angebrachten Insektenschutzgitter aus Edelstahl; Oberfläche pulverbeschichtet in NCS – Ton nach Wahl des AG und passend zur Fassadenfarbe/-gestaltung; Lamellen einbruchhemmend nach EN DIN 1627 Widerstandsklasse RC 2; mit geeigneten Schrauben an den Blendrahmen der Aluminiumfenster befestigt;

Die Anforderungen der Einbruchhemmung an die Verglasung nach EN DIN 1627 Widerstandsklasse RC 2 können somit an den v.g. Fassadenlüftungselementen entfallen. Lüftungsgitter in ballwurfsicherer Ausführung.

Die Planungsleistungen zur Umplanung u.a. der Fassadenansichten unter Berücksichtigung der Anforderungen aus Raumbelichtung etc. sowie Abstimmung mit dem AG und Unterstützung des AG bei der Einholung der Zustimmung bei der genehmigenden Obersten Bauaufsicht ist Leistung des AN.

7.6 Fensterbänke Außen

Außenfensterbänke (einteilig) sollen mindestens aus beschichtetem Aluminium oder gleichwertig in verstärkter und trittsicherer Ausführung mit Anti-Dröhnbeschichtung, 10° Neigung, mindestens 3 mm dick, B1 nach DIN 4102, Einbrennlackierung in RAL-Farbtönen und verdeckter Befestigung sowie seitlichen Kopfstücken in Abstimmung mit dem AG ausgeführt werden.

7.7 Fensterbänke Innen

Innenfensterbänke inkl. Scheuerleiste sollen mindestens aus Holzwerkstoff, HPL-beschichtet, hinsichtlich Farbgebung in Abstimmung mit dem AG, ausgeführt werden.



Fensterbänke über Heizkörpern müssen ausreichend breit, nicht saugfähig und feuchtigkeitsbeständig sein, ohne jedoch die Funktion der darunter installierten Thermostatventile zu beeinträchtigen. Dabei soll der Abstand zwischen Heizkörper-Oberkante und Fensterbank-Unterkante mindestens 10 cm betragen.

7.8 Sonnenschutz / Verdunklung

Außenliegender Sonnenschutz/ Blendschutz

Außenliegende Sonnenschutzbehänge (hinterlüftet) als Lamellen-Raffstore mit zentraler Sturmsicherung vor allen Fensteranlagen, elektrisch zentral gesteuert sowie, mit Wind- und Sonnenwächter, sowie raum- und gruppenweise vor Ort zu bedienen. Eine windüberempfindliche Regelungstechnik soll mindestens vermieden werden. Die fachgerechte Ausführung der außenliegenden Sonnenschutzbehänge sowie deren Steuerung, Material, Farbgebung und Fabrikat [REDACTED] sollen in Abstimmung mit dem AG im Rahmen der Bemusterung getroffen werden.

Folgendes Orientierungsprofil ist bei der Auswahl des Sonnen- und Blendschutzes zu beachten:

- Vermeidung von Blendung, Reflexion und Spiegelung durch natürliche Beleuchtung.
- Vermeidung von Kontrastverminderungen auf den Bildschirmen sowie von Direktblendung, Reflexblendungen und störenden Spiegelungen durch Tageslicht, optimale Ausnutzung des natürlichen Lichtes.
- Vorgaben und Empfehlungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Außenliegender Sonnenschutz mit Abdunkelung

Anstelle der oben aufgeführten Raffstore-Anlagen sollen mindestens Lamellen-Raffstores mit zusätzlichem Abdunkelungseffekt [REDACTED] in Räumen des Schulgebäudes und des Quartierszentrums vorzusehen. Die betroffenen Räume sind der Raum- und Funktionsmatrix (siehe **Anlage 10.10**) zu entnehmen. Beide Systeme sollen mindestens vom gleichen Hersteller und aus einer Produktserie gewählt werden.

Präzisierung: Der umlaufende außenliegende Sonnenschutz/ Blendschutz sowie der Außenliegende Sonnenschutz mit Abdunkelung ist im Erdgeschoss und im 1.Obergeschoss ist nicht ballwurfsicher auszuführen.

Hinweis: In den Raum- und Funktionsmatrizen, siehe **Anlage 10.10**, sind Räume definiert mit außenliegender Lamellen-Raffstores mit zusätzlichem Abdunkelungseffekt (keine Vollverdunkelung). Die Vollverdunkelung erfolgt über die nachfolgenden benannten Vorhänge.

Innenliegende Verdunkelung

In den Verwaltungsräumen (u.a. Schulleiterin/Schulleiter, Stellvertre-

rin/Stellvertreter, Abteilungsleiterin/Abteilungsleiter, Umkleidebereich) sollen gemäß TR Schulen neben Sonnenschutzvorhängen engmaschige Stores vorgesehen werden. In (Verwaltungs-) Räumen, in denen mit Computern gearbeitet wird, können anstelle der Stores Senkrechtlamellen vorgesehen werden

Die Räume des Schulgebäudes, in denen innenliegende Behänge mit freier Sicht nach außen, gem. § 9 Abs. 2 ArbStättV vorgesehen werden sollen, sind der Raum- und Funktionsmatrix zu entnehmen (**Anlage 10.10**). Jeder Behang soll mindestens schienengeführt und individuell manuell bedienbar sein. Farbe und Material in Abstimmung mit AG bei Bemusterung.

Folgendes Orientierungsprofil ist bei der Auswahl des Materials zu beachten:

- Vorhangstoff der Behänge für Klassen- und Unterrichtsräume: geeignet für interaktive Whiteboard (Smartboard)-Nutzung,
- Naturwissenschaftliche Räume: lichtdichter Vorhang
- Vorhangstoff in Lehrerbereichen, Versammlungsräumen, Bücherei und Aula: schwer entflammbar

Die Räume des Quartierzentrums, in denen die Vorrichtung und die Lieferung für der Behänge angebracht werden sollen, sind der Raum- und Funktionsmatrix zu entnehmen (**Anlage 10.10**).

7.9 Rolladen Innen

In der Teeküche/Milchverkauf des Schulgebäudes, der Essenausgabe der Produktionsküche des Schulgebäudes sowie der Küche der Elternschule und der Küche AGDAZ sollen mindestens Rolläden vorzusehen. Die Rolläden der Produktionsküche sollen mindestens raumhoch geplant werden, die anderen richten sich in Ihrer Höhe nach dem konstruktivem Gegebenheiten (z.B. Höhe Küchenzeile) und sind mit dem AG/ Nutzer abzustimmen.

7.10 Innenwände und -stützen

7.10.1 Innenwandkonstruktionen

Material und Konstruktion der tragenden Innenwände bzw. Innenstützen sind dem AN unter Beachtung der weiteren Anforderungen an die Innenwandkonstruktion und darüber hinaus gehende Anforderungen in dieser Leistungsbeschreibung sowie der einschlägigen Vorschriften freigestellt, sofern sie weiterhin den gestalterischen Vorgaben des Zustimmungsbescheids entsprechen.

Wärmebrücken sind mindestens gemäß DIN 4108, Beiblatt 2, zu vermeiden. Sämtliche Durchführungen, Kabeleinführungen etc. sollen ebenfalls in den entsprechenden Qualitäten geschlossen werden.

Für nichttragende Innenwände, Wandvorsatzschalen, Installationswände etc. sollen mindestens Leichtbauweisen unter Beachtung der Schallschutzanforderungen bzw. der Empfehlungen zum erhöhten Schallschutz in Metallständerbauweise/Gipskarton und der Brandschutzbestimmungen als Trennwände in mindestens zweilagiger GK-

B-Bepankung oder unter Verwendung von 1-lagigen zementgebundenen Platten zulässig, vorgesehen werden.

Für Einbauteile der Nutzer sind vom AN entsprechend Unfallkrankenkasse die Leichtbauwänden vorzusehen.

In Leichtbauweise geplante und auf dem Estrich aufgestellte Flur-/ Rauntrennwände sollen mindestens schallentkoppelt zu den angrenzenden Bauteilen eingebaut werden. Die Festlegung zur Lage von Trennfugen im Estrich gemäß DIN 18 560 liegt in eigenem Ermessen des AN.

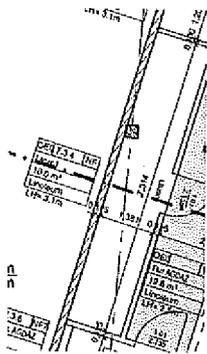
Alle Wände und Stützen haben dem Brandschutzkonzept sowie den Schall- und Wärmeschutzanforderungen zu entsprechen, Durchbrüche sollen unter Berücksichtigung des Brandschutzkonzeptes geschlossen werden.

Alle Wände die an einen Feuchtraum grenzen bzw. diesen flankieren sollen mindestens feuchtraumgeeignet ausgeführt werden. Die Anforderungen hinsichtlich der Innenwandbekleidung sind zu beachten.

In WC-Räumen sollen mindestens GK-Vorsatzschalen mit einer Höhe von 1,20 m hergestellt werden, die die benötigten Vorwandinstallationen umhauen.

Die zu erreichenden bewertete Schalldämmmaße mit Schallübertragung über flankierende Bauteile (R'_{w}) sind unter Punkt 4.6 dieser FLB definiert.

Nebenraumzone AGDAZ: Der Entfall der vor der Wand stehenden Stütze (s. Skizze) ist durch eine optimierte Anordnung einer wandbündig massiven (Teil-)Wandscheibe vom AN vorzusehen.



Die Planungsleistungen zur Umplanung sowie die Anpassung der Statik einschl. der Prüfstatik ist Leistung des AN.

7.10.2 WC – Trennwände

Die Vorderfronten und Trennwände zwischen den einzelnen WC-Zellen sollen mindestens aus kratz-, abrieb- und schlagfesten Vollkunststoffplatten mit senkrechten und waagerechten Aluminiumprofilen mit fugenloser Kante oder in gleichwertig robuster und gut zu reinigender Ausfertigung hergestellt werden. Edelstahlbänder, Klemmschutz und ein Sicherheitsringgriff sollen mindestens vorgesehen werden. Robuste, vandalismussichere Befestigung mit geringster möglicher Anzahl von Bo-

dendurchdringungen.

Unverschlossene WC-Kabinentüren sollen immer offen stehen.

Farbgebung in Abstimmung mit dem AG.

7.10.3 Mobile Trennwände

Aula/ Mensa/ Multifunktionsraum Alraune

In dem Bereich Aula/ Mensa/ Multifunktionsraum Alraune sollen Mobiltrennwände (System in Absprache mit dem AG/Nutzer bei Bemusterung) eine Dreiteilung des Raumes ermöglichen. Diese sollen mindestens im eingebauten Zustand die Schallschutzanforderungen an Unterrichtsräume (R`w,B 47 db) erfüllen. An flankierenden Bauteilen, wie Boden, Wände, Decken, sollen mindestens entsprechende Maßnahmen getroffen werden, um das Schallschutzdämmmaß einzuhalten. Die Trennwände sollen mindestens manuell bedienbar, mit deckenbündigen Metallaufschienen, HPL-beschichtet, einschließlich mehrerer Türen jeweils in den geschlossenen Trennwänden, ausgeführt werden.

Lehrer-, Verwaltungsbereich, Lehrerkonferenz

Die Räume Konferenz (3.7.15 und 16 der Schule, gem. Planung ein großer Raum), sind durch eine mobile Trennwand, einschließlich 1 Tür, mittig zu trennen, so dass sie einzeln genutzt werden können. Die Fassade ist entsprechend auszuführen, die TGA ist entsprechend anzupassen. Mobiltrennwände (unter Beachtung der einschlägigen Schallschutzanforderungen (R`w,B 47 db) ausgestattet werden. Diese sollen mindestens manuell bedienbar, mit deckenbündigen Metallaufschienen, HPL-beschichtet hergestellt werden.

Hinweis: Die mobile Trennwand, einschließlich 1 Tür, zur mittigen Trennung der Konferenzräume (3.7.15 und 16) ist trotz fehlender Darstellung im Plan ARC_04_GR_E1_00S zu erstellen.

Hinweis: Des Weiteren ist eine mobile Trennwand zwischen dem Bereich Windfang Foyer zu Raum 3.6.1, Mensa, entsprechend den Anforderungen der FLB an mobile Trennwände herzustellen.

Die in den Plänen des Zustimmungsantrages dargestellte Mobile Trennwand der Elternschule des QZ wird durch eine feststehende Wand ersetzt.

Hinweis: Die massive Trennwand ist zwischen den Räumen 8.2.1, Mutter-Kind 1, zu 8.2.3, Gruppenraum zu errichten.

Die Ausführung ist hinsichtlich Hersteller, Material und Farbgebung sowie der Darstellung im geschlossenen Zustand mit AG und Nutzer abzustimmen. Parkstellung ist mit AG abzustimmen.

Eine Bewegung der Mobilten Trennwände durch Unbefugte soll sowohl im offenen als auch geschlossenem Zustand verhindert werden.

7.10.4 Wandfliesen

Alle Wände und Stützen müssen gemäß § 9 DGUV-R 102-002 (BG/GUV-SR S2 §

10) so ausgeführt werden, dass die Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und spitzig-raue Oberflächen zumindest bis zu einer Höhe von 2,00 m ausgeschlossen werden kann. Empfehlungen hierfür befinden sich in der genannten Regel.

Alle Sanitärbereiche erhalten mindestens keramische Wandfliesen, mittleren Standards, umlaufend mindestens türhoch, falls nicht anders in Raum- und Funktionsmatrix beschrieben, mit glatter Oberfläche. Plattenformate, Material und Sockelfliesen sind in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung vorzusehen. Sämtliche Fliesen- und Plattenbeläge sollen mindestens für den Objektbereich geeignet und aus einer Herstellerserie ausgeführt werden. Kantenschutzprofile an allen freien Kanten und Ecken, Kantenschutzprofile aus Kunststoff sollen nicht verwendet werden. Dauerelastische Verfugung aus Silikon mit stabiler, paralleler Flankenhaftung in Innenecken, an Türzargen, an Fensterrahmen, an Sanitäreinrichtungen und am Übergang Boden/Wand etc. im Farbton der Verfugung, die Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse II ist zu berücksichtigen. Verlegung der Wand/Bodenfliesen im Fugenschnitt.

Fliesenschild in Bereichen von Waschtischen/ Ausgussbecken und Teeküche etc. sollen mindestens in funktionsgerechten Einzelflächen in der zuvor beschriebenen Ausführungsqualität hergestellt werden.

Produktionsküche

Planung der Wände soll mindestens für die Anbringung von Geräten oder Schränken mit einer Hängelast im Ermessen des AN auszulegen. Wandoberflächen glatt, hell, wasserundurchlässig, leicht zu reinigen und desinfizierbar; Horizontal vorstehende Ränder und Simse sind zu vermeiden; Fugen zwischen Wänden und Decken sind zu schließen. Im Bereich der Küchen, Spüle, Flure sind raumhoch Fliesen, verfugt, geeignet für Luftfeuchte bis 90 % r.F., Farbton, Material in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung, vorzusehen. Mauerecken mit CNS-Kantenschutz. Hohlkehlfliesten (liegend verlegt) zum Bodenbelag. Wände in Leichtbauweise sind mit Verstärkungen auszuführen, um Hängelasten (Schränke, Borde) aufnehmen zu können. Leichtbauwände mit zementgebundenen Faserplatten (Vgl. Lit. „Verbund-Abdichtungen vom Zentralverband Deutsches Baugewerbe). Küchenbereich ist als Nassbereich anzusehen, Abdichtung DIN 18195, Beanspruchungsklasse C., u.a. die Richtlinien der GUV-R 111, Arbeiten in Küchenbetriebe, sind bei der Planung der Produktionsküche/Lehrküche zu berücksichtigen.

Die Kühlräume werden sollen mindestens in Paneelbauweise errichtet, die Decke kann belastet werden z.B. für Revisionsarbeiten. Der Boden im Bereich der Kühlzellen muss plan-eben gemäß DIN 18202, unter Beachtung notwendiger Gefälle für den Ablauf von Reinigungswasser in den Bodenablauf, ausgeführt werden. Um eine bodengleiche Befahrbarkeit der Kühlzellen zu erreichen, ist eine Bodenabsenkung von -115 bis -130mm ü. OKFF (fabrikatsabhängig) erforderlich.

7.10.5 Wandbeläge, Innenputz

Alle Mauerwerkswände sollen mindestens einen Innenputz als zweilagiger Kalk-Zement-Putz mit schlag- und kratzfester Oberfläche ohne Minderung der vorgegebenen Raumnutzflächen mit schlag- und kratzfester Oberfläche erhalten, in mineralischem diffusionsoffenem Anstrichsystem ohne Minderung der vorgegebenen Raumnutzflächen. In Feuchträumen / Kellerräumen Zementputz und Anstrich. Einbau von Metall-Eckschutzprofilen an allen freien Ecken raumhoch.

An Trockenbauwände Gipsspachtelung, Trockenbau endfertig mit Farbanstrich nach Bemusterung mit dem AG.

Herstellung sämtlicher konstruktions-/ funktions-/ nutzungsbedingter und optisch erforderlicher horizontaler sowie vertikaler Fugenausbildungen/ -verschlüsse und -abdichtungen entsprechend der vorgegebenen konstruktiven Ausführung.

Die Farbgebung der Wände soll mindestens in kontrastbildenden Farbtönen in Abstimmung mit dem AG erfolgen. Die endgültige Wahl aller RAL-Farbtöne nach Wahl des AG bei Bemusterung.

Die Herstellung der Wandbeläge/ Innenputz soll mindestens von OKFF bis 10 cm in Deckenhohlraum ausgeführt werden.

- a. Unterrichts-, Arbeitslehre-, Sachunterrichts-, Gemeinschaftsräume-, Treppenhäuser, Flure: Scheuerbeständiger Anstrich (Beschichtung, Abriebklasse 2), schadstofffrei, mit systembedingter Untergrundvorbehandlung auf Innenputz mit flächiger Spachtelung (Qualitätsstufe 3) bzw. auf sichtbare Oberflächen von Leichtbauwänden in Gipskarton, elastische Versiegelung raumumlaufend an Boden-/ Deckenfugen (Decke – Wand – Boden) und offenen vertikalen Innenecken.

Garderobebereich Klassenzimmer: wasch- und scheuerbeständiger Latex Anstrich

Präzisierung: Garderobebereich Klassenzimmer: scheuerbeständiger Anstrich, NAK 2, Latex

- b. Verwaltungs-, Wirtschafts- und Nebenräume: Waschbeständiger Anstrich (Beschichtung, Abriebklasse 3), auf allen mineralischen Gründen diffusionsoffen, mineralisch (Silikat o.ä.), schadstofffrei, mit systembedingter Untergrundvorbehandlung auf Innenputz mit flächiger Spachtelung (Qualitätsstufe 3) bzw. auf sichtbare Oberflächen von Leichtbauwänden in Gipskarton, -elastische Versiegelung raumumlaufend an Boden-/ Deckenfugen (Decke – Wand – Boden) und offenen vertikalen Innenecken.
- c. Auf Sichtbeton, schalungsglatt und feingewaschen, ist ein Silikatanstrich für innen gemäß DIN EN 13300, abwaschbar und scheuerfest mit systembedingter Untergrundvorbehandlung und Spachtelung vorzusehen.
- d. Auf den Stahlbetonwänden im Untergeschoss, schalungsglatt und feingewaschen, ist ein Silikatanstrich für innen gemäß DIN EN 13300, abwaschbar und scheuerfest mit systembedingter Untergrundvorbehandlung und Spachtelung vorzusehen, RAL-Farbtöne nach Wahl des AG bzw. entsprechend dem abgestimmten Farb- und Gestaltungskonzept mit farbig lasierten Teilflächen.

7.11 Aufzugsschächte

Erstellung von Aufzugsschächten entspr. Statik, Schallschutz (VDI-Richtlinie 2566 und DIN 4109) und Brandschutzkonzept. Die Schachtwände sollen mindestens für die Montage der Aufzugstechnik entspr. Herstellerangaben vorgerüstet werden; Im

Schachtkopf sollen entspr. Richtlinien und Baurecht Entlüftungsöffnungen geschaffen werden.

7.12 Treppen

Treppenpodeste betoniert mit schwimmendem Aufbau und Trittschalldämmung entsprechend Schallschutz- Nachweis.

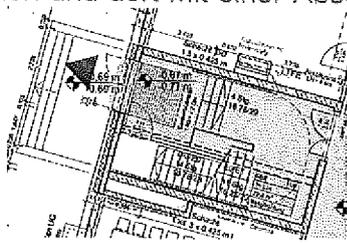
Treppenläufe als Stahlbetonfertigteile entsprechend Statik; schallentkoppelt auf Podeste aufgelegt, Wangen und Untersichten glatt geschalt, schallbrückenfreier Einbau, Sichtbeton mit systembedingter Untergrundvorbehandlung und Spachtelung, Oberfläche einkomponentige, transparente Beschichtung auf Polyurethanharzbasis, Untergrundbehandlung entsprechend Herstellerangaben, Ausführung der Beschichtung öl-, kraftstoff- und säurebeständig, Elastische Versiegelung raumumlaufend an Bodenfugen und sockelhoch in Innenecken, Ausführung und Materialwahl entsprechend Raumqualifikation in Abstimmung mit dem AG.

Weitere Vorgaben sind dem §12 DGUV-R 102-002 (BG/GUV-SR S2) zu entnehmen.

7.13 Außenliegende Treppen

~~Die Konstruktion der außenliegenden Treppe, welche die Absenkung der innenliegenden und nach außen führenden Treppenhäuser ausgleicht (sofern keine funktionale Optimierung durch den AN erfolgt ist) soll mindestens aus Beton erfolgen. Nach entsprechender Vorbehandlung des Untergrundes soll eine Beschichtung der Flächen nach den anerkannten Regeln der Technik durchgeführt werden. Der Farbton der Beschichtung erfolgt in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung.~~

Die nach außen führenden und dort mit einer Absenkung geplanten Treppenhäuser



der Schule (s. Beispiel) sind vom AN geometrisch so zu optimieren, dass ein Austritt ohne Höhenunterschied ermöglicht wird. Das Steigungsverhältnis muss im zulässigen Rahmen bleiben.

Die Mindestanforderungen an die Raumgrößen / -zuschnitte – soweit sie nicht unmittelbar das Treppenhaus betreffen – der FLB und den Anlagen sind ebenso einzuhalten wie die Anforderungen aus Brandschutz und Rettungsweg für das Treppenhaus. Die Planungsleistungen zur Umplanung, die Anpassung der Statik einschl. der Prüfstatik sowie Abstimmung mit dem AG und Unterstützung des AG bei der Einholung der Zustimmung bei der genehmigenden Obersten Bauaufsicht ist Leistung des AN.

7.14 Innentüren, -fenster

Die Türen haben mindestens den folgenden Vorgaben zu entsprechen:

- Brandschutzkonzept
- Wärmeschutznachweis

- Schallschutznachweis
- DIN 4108
- DIN 4109
- Einsatzempfehlungen des Informationszentrum Fenster Türen Fassade e.V. (ifz)
- RAL Güterrichtlinie RAL RG 426 / 1: Klimabeanspruchung II und II entsprechend Funktion, mechanische Beanspruchungsgruppe „S“

Türverglasung und Festverglasung in Verkehrsbereichen bis zu einer Höhe von 2 m (von Standfläche aus gemessen) sollen mindestens aus Sicherheitsglas bestehen. Bei Verglasungen sind die Unfallverhütungsvorschriften (GUV) zu berücksichtigen.

Der Einbau von ein - oder mehrflügeligen Türen und Türanlagen ist der Planung des Zustimmungsantrages (siehe **Anlage 10.6.1**) zu entnehmen. Weiterhin liegt der Einbau unter Beachtung der Vorgaben der geltenden Normen und Richtlinien sowie des Brandschutzkonzepts.

Das Baurichtmaß bzgl. der Höhe von einflügeligen Türen und Gangflügeln bei mehrflügeligen Türanlagen soll mindestens regelmäßig mindestens 213,5 cm betragen. Das Baurichtmaß bzgl. der Breite der Innentüren soll nach den Anforderungen des Brandschutzes, der Barrierefreiheit sowie den geltenden Normen und Richtlinien ausgerichtet werden. Die Türdrückerhöhe soll mindestens bei 1,05 m angesetzt werden.

Ausführung der Türen/ Türanlagen mit Fluchttür-/ Automatikfunktionen und Feststellanlagen mit türinterner Verkabelung und funktionsfertiger Anschlussverkabelung entsprechend dem Brandschutzkonzept des AG. Brandschutztüren sollen mindestens, sofern bei den geltenden Normen und Richtlinien in der jeweiligen Einbausituation keine abweichenden Ausführungsarten gefordert werden, als Feststellanlage mit Brandmeldern für die Brandkenngröße Rauch (elektromagnetische Feststellvorrichtung nach DIN 18263-4; Auslösung durch autarke Auslöseeinheit, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirkt, Obentürschließer mit Gleitschiene und integrierter Schließfolgeregelung; mit zusätzlichem Handauslösetaster für das Schließen von Hand und allem erforderlichen Zubehör, wie Rauchmelder usw., verdeckte Elektrozuleitungen) ausgeführt werden. Zulassung durch DiBt und entsprechend den baurechtlichen Vorschriften, nur bauaufsichtlich zugelassene Feststellsysteme dürfen verwendet werden. Die Obentürschließer der Brandschutztüren der Grundschule und VSK sollen mit Freilauffunktion ausgestattet werden. [REDACTED]

Alle Leitungen im Zusammenhang mit Türen sollen mindestens verdeckt in den Profilen geführt werden.

Alle Schlösser der Klassenraumtüren, Flurabschlusstüren, Türen der WC-Bereiche sollen mindestens als Gruppenschließung mit Profilzylindern (ohne Sicherungsschein) ausgestattet werden; WC- und Flurabschlusstüren bilden Untergruppen: Die Klassenraumtüren sollen von innen abschließbar vorgesehen werden.

Alle Fachraumtüren sollen mindestens mit Wechselschlössern eingerichtet und mit einem elektronischen Schließsystem ausgebildet werden.

Die 3 Bänder , / Hängen je Türblatt, Beschläge, Drückergarnituren, Zylinderrosetten und -schilder sowie Schlösser etc. sollen mindestens für die differenzierten Türelementgruppen aller Innentüren und Innentüranlagen des Gebäudes aus einer Herstellerreihe ([REDACTED]) in robuster Ausführung mit schraubbarem Drückerstift in guter Lagerung gewählt werden. Griffe, Hebel und

Schlösser müssen so ausgebildet und angeordnet sein, dass Quetsch- und Scherstellen vermieden werden. Die Türgriffe müssen abgerundet und die Griffenden zum Türblatt hin abgewinkelt sein. Schlüsselschilder/ Rosetten sind von der Rauminnen-seite her durchzuschrauben.

Alle Innentüren sollen mindestens beidseitig ca. 20 cm hohe Sockelbleche aus Edelstahl oder Aluminium (eloxiert oder widerstandsfähig farbig einbrennlackiert), mit Kantung, Schenkellänge entsprechend Türblatt, erhalten.

Die Flurtüren der naturwissenschaftlichen Fachräume sollen mindestens flurseitig feststehende Knäufe, raumseitig Drücker, erhalten. Sie sollen mindestens mit Gleitschienentürschließern ausgestattet werden. Die Türen des 2. Rettungsweges müssen jederzeit ohne Hilfsmittel von innen zu öffnen sein und erhalten flurseitig feststehende Knäufe, Gleitschienentürschließer sowie ein einfaches Panikschloss. Alle anderen Fachraumtüren beidseitig Drücker und kein Panikschloss. Die Türen des Bereiches der Lehrkräfte und der Informatikräume erhalten flurseitig feststehende Knäufe.

WC-Türen sollen mindestens beidseitigem Klemmschutz erhalten.

Die WC-Zellentüren für Schüler sollen mindestens entriegelt, selbsttätig nach innen aufschlagend, ausgeführt werden. Sie erhalten außen eine Dornrosette mit „Frei/ Besetzt“ bzw. „rot/grün“-Anzeige.

WC-Zellentüren für Personal und Publikum sollen mindestens eine Drückergarnitur mit „Frei/Besetzt“ bzw. „rot/grün“- Anzeige und innen eine Riegelolive, Tür nicht selbsttätig aufschlagend erhalten.

Alle Innentüren sollen mindestens mit einem starren Kunststoff-Fingerklemmschutz der Nebenschließkante an der Band- und Bandgegenseite gemäß §13.3 DGUV- R 102-002 (BG/GUV-SR S2) versehen werden, zum Beispiel durch Schutzprofile oder Schutzrollos aus Aluminium.

a. Technik-, Umkleieräume in den Untergeschossen mit Stahlblechtüren, Stahlumfassungszargen und deckender/ oberflächenfertiger Farbbeschichtung, einbrennlackiert, im Vollton nach Wahl des AG bei Bemusterung unter Beachtung der Anforderungen des Brandschutzes und der Barrierefreiheit.

Rauminterne Zwischentüren als Stahlblechtüren mit Stahlumfassungszargen und deckender/ oberflächenfertiger Farbbeschichtung im Vollton nach Wahl des AG.

b. Türen und Türanlagen in Verkehrswegen und Gängen (Treppenhäuser, Flure, Bereichsabschlüsse etc.) als Rohrahmentüranlagen, endbeschichtet, einbrennlackiert, Beschläge Metall oder Leichtmetall, mit Glasfeld aus Sicherheitsverglasung, Fugenabdeckleisten zum Baukörper und oberflächenfertiger Einbrennlackierung in RAL-Farbtönen nach Wahl des AG, Gleitschienen-Obentürschließer XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Bodendichtung. Türen in Fluchtwegen sollen mindestens einen Panikbeschlag mit Zulassung für Flucht- und Rettungswegtüren; Prüfung nach DIN-EN 179, Richtlinien und Baurecht, sowie nach Absprache mit Unfallkasse Nord, erhalten. Flurtüren als Feststellanlage mit Brandmeldern für die Brandkenngröße Rauch (elektromagnetische Feststellvorrichtung nach DIN 18263-4; Auslösung durch autarke Auslöseeinheit, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirkt.)

- c. Innentüren für Klassen-, Gruppenräume, Mehrzweckräume, Räume im Verwaltungsbereich und Nebenräume etc. aus Holz Span/Röhrenspan mit Kunststoffurnier) als glatte Drehflügel-Objektüren, dichtschießend, mindestens einfach gefälzt, Umfassungszarge aus Stahl, Holztürblatt stumpfeinschlagend, Holzanleimer verdeckt, Kunststoff-Furnier, beidseitigen Stoßblechen, Fugenabdeckleisten zum Baukörper, mit HPL-Beschichtung 0,8 oder 1,2 mm, [REDACTED] Farbton in Abstimmung mit AG bei Bemusterung, Bodendichtung. Bei Klassen- und Gruppenräumen sind vertikale Lichtausschnitte im Türbereich vorzusehen (siehe Raum- und Funktionsmatrix, **Anlage 10.10**)

Präzisierung: Die vertikalen Lichtausschnitte im Türbereich der Klassen- und Gruppenräume sind in einer Breite von 20 cm und in einer Höhe von 166 cm auszuführen. Die Unterkante der Lichtausschnitte hat 32 cm über der Unterkante des Türblattes zu erfolgen.

- d. Die Türen innerhalb der Produktionsküche/ Lehrküche sind unter Beachtung der GUV R-111 für hohe mechanische und chemische Beanspruchung, geeignet für Luftfeuchte bis 90 % r.F. (nassraumgeeignet), als Vollkunststofftürblätter mit Edelstahlzargen und Rammschutz auszuführen. Schiebetüren gegen ausheben gesichert, automatische Türen, bruchsgem, ASR A1.7.
Außentüren der Betriebsstätte und Türen zwischen hygienisch getrennten Funktionsbereichen sind selbstschließend auszuführen. Verbindungstüren zu anderen Bereichen (Verkehrswege) mit Lichtausschnitten um Verletzungsgefahr durch das Öffnen der Tür in den nicht einsehbaren Bereich in Öffnungsrichtung zu verhindern.

Türaufschlagrichtung entsprechend den Richtlinien und Normen sowie den Vorgaben des Zustimmungsantrags.

Die Anforderungen an das bewertete Schalldämmmaß von Innentüren/-fenster sind unter Punkt 4.6 dieser FLB aufgeführt.

7.15 Türstopper

Sämtliche Türen im Gebäude sollen mindestens mit Türstoppnern, teilweise mit Feststeller (z.B. Segelwerkstatt, nach Abstimmung mit dem AG/Nutzer) mittleren Standards ausgerüstet werden. Die Türstopper sollen mindestens an die örtliche Gegebenheit angepasst werden, d. h. es sind je nach Erfordernis z. B. Wand- bzw. Bodentürstopper vorzusehen und ggf. durch einen ca. 100 cm hohen Abweisbügel gesichert. Die Ausführung erfolgt in schwerer Objektqualität, Stolpergefahren sind zwingend auszuschließen.

7.16 Beschilderungssystem

Sämtliche Räume sollen mindestens mittels eines Beschilderungssystems, mit Raumbezeichnung und mit dem AG abgestimmter Nummerierung gekennzeichnet werden. Hierzu soll ein reversibles, flexibles Beschilderungssystem mit Folie hinter Glas verwendet werden. Richtgröße ca. b/h 15/15cm. Es ist ein einheitliches Erscheinungsbild der Beschilderungen sicherzustellen.

Die Abstimmung hat auch mit dem Landeskriminalamt zu erfolgen.

Die Hinweisschilder sollen mit den Namen und Logos der Einrichtungen vorgesehen

werden, die auch im Eingangsbereich deutlich erkennbar angebracht sein müssen.

Fluchtwege und Notausgänge werden entsprechend der Genehmigung gekennzeichnet, beschildert und mit Fluchtpfeilen/ Piktogramm/ LED-Displayleuchten gem. den geltenden Vorschriften und dem Brandschutzkonzept versehen.

System mit Edelstahlverschraubungen und mind. 2 Schrauben, VSG-Verglasung, scharfkantige Systeme sind nicht zulässig, inklusive Erstausrüstung aller Schilder mit bedruckten Folien inkl. je einer Ersatzfolie entsprechend dem mit dem AG abgestimmten Farb- und Gestaltungskonzept. Der Wortlaut der Beschriftung ist mit dem AG im Rahmen der Ausführungsplanung abzustimmen. Das System ist so auszulegen, dass der AG mit handelsüblicher Software (z. B. Textverarbeitung MS-Word) oder einer vom AN zu liefernden Software eigenständig die Beschriftungen der Beschilderung anpassen und austauschen kann.

Beschilderung für die Rettungswegpläne gemäß, mind. 3 Stück je Geschoss aus gleichem Beschilderungssystem.

Die erstmalige Beschriftung sämtlicher Räume übernimmt der AN.

7.17 Wegweiser/ Besucherleitsystem/ Publikumssteuerungen

Wegweiser als festmontierte Stelen und Wandtafeln sollen mindestens vom AN ausgeführt werden:

- Wegweiser im Außenbereich der Haupteingänge in wetterbeständiger Ausführung
- Hauptverteiler im Foyer des jeweiligen Gebäudes (Schule, Quartierszentrum) in reversibler Ausführung
- Geschosswegweiser an jedem Punkt mit vertikaler Erschließung in reversibler Ausführung
- Wegweiser je Aufzug
- Raumbeschriftung in reversibler Ausführung: Raumnummer, Raumbezeichnung, Nutzer, Beleger, Logo.

Die erstmalige Beschriftung sämtlicher Räume übernimmt der AN.

7.18 Decken

7.18.1 Deckenkonstruktionen

Die Deckenkonstruktion soll unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften, den schall-/ brandschutztechnischen und bauphysikalischen Erfordernissen sowie der Statik/ Prüfstatik als Flachdecke aus Stahlbeton ausgeführt werden. Die Ausbildung der erforderlichen Revisionsklappen in ausreichender Größe zu Wartungs-, Störbeseitigungs- und Reparaturzwecken der haustechnischen Anlagen ist Sache des AN.

7.18.2 Estriche

- a. Technik-, Lager- und Nebenräume beschichtet mit 2-Komponenten Epoxydharzbeschichtung einschließlich umlaufenden ca. 15 cm hohem Sockelanstrich auf Wänden. Elastische Versiegelung raumumlaufend an Bodenfugen und sockelhoch in Innenecken. Ausführung und Materialwahl entsprechend Raumqualifikation im Ermessen des AN.

- b. Zementestrich auf Trittschalldämmung und Ausgleichsschicht zur Leitungsverlegung in erforderlicher Dicke gemäß DIN 18560. Die Estrichstärke und Belastbarkeit ist den unterschiedlichen Bodenbelagsdicken und Raumfunktionen anzupassen, so dass die fertigen Fußbodenoberflächen durchgängig in den Geschossen auf dem gleichen Höhenniveau liegen. Randstreifen sind vorzusehen. Zusätzliche Bewegungsfugen zur Schallentkopplung im Türbereich.

7.18.3 Bodenbeschichtungen

In den Treppenhäusern, den Technikräumen, den Lagerräumen sowie den Werkstätten soll mindestens eine einkomponentige, transparente Beschichtung auf Polyurethanharzbasis vorgesehen werden. Die Untergrundbehandlung erfolgt entsprechend Herstellerangaben. Die Ausführung der Beschichtung erfolgt öl-, kraftstoff- und säurebeständig, einschließlich umlaufenden ca. 7 cm hohem Sockelanstrich auf Wänden, Mindeststärke 0,8 mm. Elastische Versiegelung raumumlaufend an Boden-fugen und sockelhoch in Innenecken. Ausführung und Materialwahl entsprechend Raumqualifikation in Abstimmung mit dem AG.

7.18.4 Bodenbeläge

Sämtliche Bodenbeläge sollen mindestens rutschhemmend entsprechend ihrer vorgegebenen Nutzung, rollstuhlgeeignet und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften, Verordnungen und dem Brandschutzkonzept ausgeführt werden. Raumspezifische Anforderungen an die Rutschhemmung (R) sowie den Verdrängungsraum (V) sind der Raum- und Funktionsmatrix, (**Anlage 10.10**), zu entnehmen. Sie dürfen sich nicht elektrostatisch aufladen und müssen leicht zu reinigen sein. Bei glatten Oberbelägen sind bei der Ausführung geeignete Maßnahmen für Feuchtreinigung zu berücksichtigen. In allen Türbereichen und bei Wechsel des Oberbodenmaterials sind Belagstrennschienen nicht zulässig, jegliche Schwellen, auch eine im Sinne einer Barrierefreiheit zulässige Schwelle in Höhe von 2 cm, sind auszuschließen.

Wenn nicht anders beschrieben, sollen mindestens die Böden im gesamten Gebäude barrierefrei nach DIN 18040 und rollstuhlgeeignet ausgeführt werden.

Die Bodenbeläge haben z. B. bzgl. der Trittsicherheit folgenden Vorschriften zu entsprechen:

- DIN 18040 "Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten Planungsgrundlagen"
- §5, Abs. 1 DGUV Vorschrift 81 (GUV-V S1), Unfallverhütungsvorschriften Schule
- ZH 1/571, GUV 26.18, GUV-R 181 Merkblatt für „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr“
- § 8, DGUV-R 102-005, (BG/GUV-SR S2) Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung Regel Kindertageseinrichtungen

Die Farbwahl der Bodenbeläge soll mindestens kontrastbildend sein und hinsichtlich der Farbgebung in Bereichen verschiedener Anforderungen/ Nutzungen differenziert

werden (z.B. Unterschiedliche Farbgebung Aula, Mensa, Verkehrswege, Marktplätze). Das endgültige Farbgebung ist mit dem AG abzustimmen. Das Farb- und Materialkonzept ist im Verlauf der weiteren Planung mit dem AG/Nutzer fortzuführen.

Die Erstreinigung soll vom AN durch die im Objekt tätige Reinigungsfirma auf das Reinigungssystem abgestimmt und durchgeführt werden.

Bei der Verwendung von Steinen sollen bevorzugt Firmen berücksichtigt werden, deren Produkte unter Berücksichtigung der 8 Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeits-Organisation ILO hergestellt worden sind und die dies über ein Zertifikat eines externen Gutachters (z.B. BSCI) nachweisen können.

Die Verwendung von PVC ist auszuschließen.

Die besonderen raumspezifischen Anforderungen bzgl. der Ausführungsqualitäten der Bodenbeläge sind in der Raum- und Funktionsmatrix im Bereich „Raumspezifische Ausführungsqualitäten“, Spalte „Bodenaufbau/-belag“ in der **Anlage 10.10** zusammengestellt. Folgende Bodenbeläge sollen mindestens vorgesehen werden:

- a. Linoleum auf Holzmehlbasis (z.B. Verbundlinoleum mit Träger aus Korkmehl DIN EN 687), marmoriert, Mindestdicke 3,2 mm, Verlegung auf Zementestrich, Vorbereitung des Untergrundes entsprechend DIN 18 202, Teil 5, DIN 18 365 sowie den Empfehlungen des Herstellers. Farb- bzw. Oberflächenwahl nach Abstimmung mit dem AG, Wahl der Nahtkantenabdichtung (z.B. Thermoschnur) entsprechend der ausgewiesenen Raumnutzungen. Sockelleisten (Material: Holz), raumumlaufend mind. 8 - 10 cm hoch, hochwertig und reinigungsoptimiert, in Farbe auf den Bodenbelag abgestimmt. Ausführung mit fachgerechter Verklebung zum Bodenbelag, zur Wand und der Stöße und Eckstücke untereinander. Rutschsicherheit nach DIN 51130.

Ausführung als Beschichtung auf Polyurethanharzbasis entsprechend 7.18.3 dieser FLB

- b. Bodenfliesen aus Feinsteinzeug mit Dichtbeschichtung mit glatter Oberfläche, vollständig durchgebrannt, einschließlich Hohlkehlensockel aus dem gleichen Material. Größe der Plattenformate mittelformatig bis 30 x 30 cm und Wahl des Materials entsprechend der ausgewiesenen Raumnutzungen in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung, Farbgebung in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung. Sämtliche Fliesen- und Plattenbeläge sind in 1. Wahl und aus einer Herstellerreihe auszuführen. Rutschsicherheit nach DIN 51 130. Zu angrenzenden Bodenbelägen wird der Fliesenbelag mit Edelstahlwinkeln eingefasst.

Für die Abdichtung ist die Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse II zu berücksichtigen. Es können Abdichtsysteme nach DIN 18195-5 oder nach ZDB-Merkblatt "Hinweise für die Ausführung von Abdichtungen im Verbund mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich" (neueste Fassung) verwendet werden.

- c. Textiler Fußbodenbelag (Teppich) als Schlingenware, getuftet, textiler

Zweitücken, lichtechte Objektware, in Bahnenverlegung (Bahnenbreite 2,0 m), vollflächig geklebt, Beanspruchungsbereich Klasse 32/ normal, Komfortwert LC 1/ einfach, allergikergerecht, Systemaufbau des Bodenbelags ableitfähig und antistatisch. Sockelausbildung aus Teppich, mit oberer Kettelnah, raumumlaufend ca. 7,0 cm hoch. Vorbereitung des Untergrundes entsprechend DIN 18 202, Teil 5, DIN 18 365 sowie den Empfehlungen des Herstellers, vollflächig gespachtelter Untergrund, rapportlos, Verklebung mit ableitfähigem Klebstoff, lösungsmittelarm (Raumluftmessung gemäß Zielanforderungen BNB beachten). Farb- bzw. Oberflächenwahl in Abstimmung mit dem AG bei Bemusterung.

Folgende raumspezifische Ausführungsqualitäten sollen mindestens zudem berücksichtigt werden:

Im Eingangsbereich sollen mindestens 4-zonige Schmutzfangsysteme, an allen Außentüren sowie bei sämtlichen Gebäudezugängen bodengleiche Eingangsmatten in Türbreite und mind. 2 m tief in Gehrichtung (spezifische Größe Entwurfsplanung entnehmen), Rollrostprofile mit Gummi-, Bürsten- und Teppichstreifeneinlage, Edelstahlwinkelrahmen in Estrich, Rollrost ca. 30 mm hoch, ohne Höhenüberstand zum umgebenden Bodenbelag, eingebaut werden. Daran anschließend soll mindestens ein Schmutzfangläufer in Türbreite und mind. 2 m tief in Gehrichtung verlegt werden.

Im Außenbereich soll mindestens vor den Eingangsfußrosten ein Plattenbelag vorgesehen werden, der nicht umgangen werden kann.

Vor den Eingängen sollen mindestens eingelassene, gegen Herausheben gesicherte Fußroste – in Türbreite und mind. 2 m tief in Gehrichtung- vorgesehen werden.

Produktionsküche

Der Bodenaufbau der Produktionsküche soll gemäß den bauphysikalischen und statischen Anforderungen ausgeführt werden. Im Bodenaufbau sind großküchenspezifische Einbauten zu berücksichtigen, z.B. Ablaufrinnen/ Bodeneinläufe, Kühlzellen.

Fußböden sollen mindestens hell, wasserundurchlässig, abriebfest, nicht absorbierend und leicht zu reinigen und desinfizierbar sein; ohne Türschwellen; Stellflächen von Geräten mit Festinstallationen möglichst mit glatter Oberfläche. Fliesenübergänge, Ecken u.ä. mit Metall- oder Kunststoffschienen zur Vermeidung von Beschädigungen, Epoxidharzverfugung, Bodenbeläge zur Wand abgerundet (Hohlkehle mit Dehnungsfuge im Wandbereich), 2-komponentige Verfugung. Die Rutschfestigkeit, Entwässerung erfolgt gemäß Arbeitsstättenrichtlinie. CNS-Bodeneinläufe mit rutschfesten CNS-Gitterrosten, leicht zu reinigender Glockengeruchsverschluss und Schlammfang.

7.18.5 Deckenverkleidungen, Deckenputz

Alle Rohdecken sollen mindestens Deckenbekleidungen mit abgehängten Gipskarton- bzw. Schallschutz- / Akustikdecken entsprechend der jeweiligen Nutzung und sollen hinsichtlich des Brandschutznachweises und der Schallschutzanforderungen hergestellt werden und oberflächenfertig mit Dispersionsfarbe (nicht bei Akustikdecken) scheuerbeständig (NAK 2), mit systembedingter Untergrundvorbehandlung,

gestrichen bzw. mit oberflächenfertigen Abhangdecken ausgestattet werden.

Technik-, Lager-, Abstell- und Nebenraumdecken alternativ mit ~~Deckenputz als Kalkzementputz-Gipsmaschinenputz~~ mit flächiger Spachtelung und Dispersionsanstrich, scheuerbeständig (NAK 2), mit systembedingter Untergrundvorbehandlung. Farbton deckend weiß. Elastische Versiegelung raumumlaufend, Material entsprechend Raumqualifikation.

Hinweis: Die Decken der Putzräume und ELT-Räume sind wie Nebenraumdecken zu behandeln.

Sichtbar bleibende Installationen sollen mindestens in geordneter Weise angeordnet und entsprechend den funktionalen, brand- und schallschutztechnischen sowie bauphysikalischen Erfordernissen nach geschützt und mit fach- und funktionsgerechter Farbbeschichtung ausgeführt werden.

Die Ausführung von flächigen Deckendämmungen entsprechend der Wärmeschutzberechnung / Energieeinsparverordnung und den bauphysikalischen Erfordernissen liegt nach Angaben der Fachplaner.

Die Bereiche an den Deckenrändern und Oberlichtern sollen mindestens mit GK-Schürzen, den Deckenlauf folgend (gerundete Abschnitte), hergestellt werden.

Die Ausführungsart der Abhangdecke soll mindestens entsprechend der jeweiligen Nutzung vorzusehen und kann der Raum- und Funktionsmatrix (**Anlage 10.10**) entnommen werden. Es sollen mindestens folgende Varianten vorgesehen werden:

- a. Lehrerzimmer, Flure: Gipskarton-Abhangdecke, gelocht gemäß raumakustischen Anforderungen
- b. WC-Räume: feuchtraumgeeignete Abhangdecke (Gipskarton), elementiert, Bandraster. Die Untergründe der Abhangdecken sind feuchtraumgeeignet bzw. anstrichfertig herzustellen (Spachtelung, Grundierung, etc.). Beschichtung mit deckendem, waschfestem und diffusionsoffenem Anstrich (NAK 3, seidenglänzend), geeignet für die Verwendung in Feuchträumen, RAL-Farbe im Farbton der Fliesen und nach Wahl des AG und Nutzers.
- c. Klassenräume, Gruppenräume, Differenzierungsräume Besprechungsräume, Aula, Mensa, Multifunktionsraum, oberste Decke der Treppenhäuser: Holzwolle-Leichtbau-Akustikplatten, elementiert, Langfeld, Schallabsorption/ Nachhallzeiten entsprechend Anforderungen DIN 18041
- d. Produktionsküche/ Lehrküche: glatte, geschlossene, wasserundurchlässige, leicht zu reinigende und beständige Decke mit hellem Deckenanstrich. Kunststoffdispersionsfarbe nach DIN EN 13 300 Nassabriebklasse 2; geeignet für Luftfeuchte bis 90 % r.F. In Bereichen mit Wrasenanfall Ablufthauben, Vermeidung von Schimmelbefall und Materialablösung; Ausführung als Metalldecke möglich, unter Einhaltung aller hygienischen und sonstiger küchentechnischer Vorschriften

Fabrikate, Hersteller und Untergrundvorbehandlungen für den Innenputz / Deckenbeläge bzw. abgehängten Decken sowie Fugenverschlüsse und -abdichtungen sol-

len entsprechend der Deckenkonstruktionen sowie den vorgegebenen Materialien des AG nach eigenem Ermessen in oberflächenfertiger Ausführung hergestellt werden.

In der Aula/ Foyer/ Mensa soll mindestens eine Decke geplant werden, welche Elemente wie Leuchten etc. integriert.

Herstellung sämtlicher konstruktions-/funktions-/nutzungsbedingten und optisch erforderlichen horizontalen sowie vertikalen Fugenausbildungen/-verschlüsse nach Ermessen des AN entsprechend der konstruktiven Ausführung.

Deckenunterseiten gegen Außenluft oder nicht beheizte Innenräume sind entsprechend des Wärmeschutznachweises zu dämmen, Wärmebrücken sind gemäß DIN 4108, Beiblatt 2 zu vermeiden.

Die einzelnen Deckenlagenteile der abgehängten Decken sollen mindestens gegen Abheben gesichert werden. Die Abhänge müssen auch beim wiederholten Anheben der Unterdecke funktionsfähig bleiben und dürfen nicht aushaken. Die Konstruktion ist so auszubilden, dass der fortlaufende Einsturz bei Ausfall eines Tragteiles mit Sicherheit ausgeschlossen ist. Bei geöffneten Fenstern müssen die Decken gegen Winddruck- und sog gesichert sein.

7.19 Dächer

7.19.1 Dachkonstruktionen

Das Dach soll mindestens als Flachdach in Stahlbeton, ~~in Teilen mit extensiver Dachbegrünung, abschnittsweise in 5% Neigung gem. der TR-Schulen~~ ausgeführt werden.

Vom AN ist die Ausführung der Flachdächer mit einer Dachneigung von mind. 3% bzw. nach FLL und Gründach- Richtlinien (statt der bisher geforderten 5 % nach TR-Schulen) vorzusehen. Es gilt die FLB vor TR-Schulen und vorliegendem Zustimmungsbescheid. Die Planungsleistungen zur Umplanung sowie die ggf. erf. Anpassung der Statik einschl. der Prüfstatik ist Leistung des AN.

Über die gem. Planung und nachfolgender Beschreibung bereits mit extensiver Begrünung vorgesehenen Dächer hinaus ist für alle weiteren Dächer des Schulgebäudes und des Quartierszentrums jeweils inkl. der Technikzentralen eine extensive Begrünung vorzusehen. Die Planungsleistungen zur Umplanung sowie ggf. erf. Anpassung der Statik einschl. der Prüfstatik ist Leistung des AN.

Die aufgrund der Fördermittel der FHH zu berücksichtigenden Anforderungen u.a. an Stärken, Abdichtung und Saatgutgemisch sind für alle begrüneten Dächer einzuhalten, siehe hierzu auch die Broschüre „Mehr Gründächer für Hamburg“, Anlage 10.41.

Es sollen Oberlichtkuppeln im Dach oberhalb der Mensa/Aula der Schule und über den Lufträumen der Schule im 1.OG / 4.OG, teilweise mit NRWG-Funktion und öffenbar (Lüftungstaster und Regenwächter) (der Planung zu entnehmen), mit allen erforderlichen Anschlüssen hergestellt werden. Innenseitig soll mindestens eine lichtundurchlässige horizontale Verdunkelung, motorisch betrieben vorzusehen (Hersteller Warema oder gleichwertig). Die genaue Anzahl und Lage der Oberlichter kann der Planung entnommen werden. Die Kuppeln sollen mindestens aus Glasstoff so gewählt werden, sodass die Anforderungen einer harten Bedachung im Sinne der DIN 4102 Teil 7 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 7: Bedachun-

gen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen erfüllt sind, mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Umwelteinflüsse sowohl von außen als auch vom Gebäudeinneren. Der Aufsatzkranz soll in rechteckiger Form ausgebildet werden. Die Höhe ist vom AN so zu wählen, dass eine ordnungsgemäße Anschlussmöglichkeit mit den Abdichtungen der Dachoberfläche hergestellt wird. Die Brandschutzanforderungen sowie Wärmeschutzanforderungen sind zu beachten und die Ausführung nach Angaben des Herstellers bzw. den anerkannten Regeln der Technik zu gewährleisten.

Es sollen Oberlichtkuppeln über dem Clubraum des Quartierszentrums entsprechend der oben aufgeführten Anforderungen hergestellt werden, Lage und Anzahl entsprechend der Planung.

Die Lichtkuppeln im Dach des 1.Obergeschosses des Quartierzentrums oberhalb des Flurs dienen der Belichtung und sollen nicht offenbar vorgesehen werden. Die Ausführung erfolgt als runde Kuppel, die Anforderungen an den Einbau entsprechend den oben aufgeführten.

Die Aufzugsschächte erhalten lichtundurchlässig eingefärbte Kuppeln mit Aufsatzkranz. Einbau und Anschluss gemäß den anerkannten Regeln der Technik und den Angaben des Herstellers.

7.19.2 Dachbeläge – Dachbekleidungen

Das Flachdach des 1.Obergeschosses der Schule soll mindestens mit einer extensiven Dachbegrünung, gemäß Dachbegrünungsrichtlinien der Forschungsanstalt Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), versehen werden. Wartungswege sind zu berücksichtigen.

Die Dächer der weiteren Gebäudeteile und der Technikzentralen sollen mindestens mit einer Kiesschüttung sowie mindestens gemäß Beanspruchungsgruppe K2 der Flachdachrichtlinien ausgeführt werden. Wärmedämmung und sonstiger Aufbau gem. Wärmeschutznachweis. Die Begehbarkeit für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist u.a. durch Dachausstiege oder Lichtkuppeln mit Sicherungsmöglichkeit zu gewährleisten.

Auf dem Dach des 4.Obergeschosses der Schule soll ein Fluchtweg entsprechend des Brandschutzkonzeptes hergestellt werden. Außerdem sollen Plattenwege zu den Dachzentralen vorgesehen werden.

Die Dachabdichtung wird bituminös und mit den notwendigen Dampfbremsschichten ausgeführt. Die Dämmebene wird aus Polystyrolplatten in Stärke gemäß EnEV-Berechnung ausgeführt. Der Dachrand erhält umlaufend eine Attika aus Aluminiumblechen mit Haupt- und Notentwässerung als „Rohr in Rohr“- System im Abstand von 20 m. Die Regenwasserentwässerung des Daches wird außen liegend an der Fassade herab geführt. Vor den Fensterbereichen soll mindestens sie sichtbar, ansonsten unsichtbar hinter der Keramikfassade geführt werden. Eine durchgängige und großzügige Zugänglichkeit der hinter der Fassade liegenden Fallrohre ist zu gewährleisten.

Alle Dachflächen sollen mindestens mit einem Seilsicherungssystem aus Edelstahl, Höhe abhängig der Bauvorschriften, als Absturzsicherung gem. BPD 3/2003 vorgesehen werden.

Blitzschutzleitung gem. Haustechnik einfassen bzw. befestigen mit werkseitig hergestellten Halterungen an bauseits verlegten Leitungen einschl. Verschweißen mit der Dichtung bzw. Anbringen eines korrosionsgeschützten Klemmrings und elastischer Versiegelung.

7.20 Baukonstruktive Einbauten

7.20.1 Möblierung / Ausstattung

Die raumspezifischen Anforderungen an die Ausstattung / Möblierung (fest eingebaut) werden in der Raum und Funktionsmatrix (**Anlage 10.10**) definiert.

Präzisierung: ~~Die in den Spalten 18 (QZ) bzw. 19 (Schule) „Ausstattung/ Möblierung GU“ der betreffenden Raum und Funktionsmatrix enthaltenen Angaben der Ausstattung sind vom AN zu erbringen.~~

Die in den Raum und Funktionsmatrizen, siehe **Anlage 10.10**, Spalte 18., Ausstattung / Möblierung GU, benannte Möblierung ist durch den AN zu erbringen. Die in der Spalte 19., Ausstattung / Möblierung Nutzer, benannte Möblierung wird durch den jeweiligen Nutzer erfolgen. Alle hierfür erforderlichen Anschlüsse / Leitungen / Versorgungen sind wiederum vom AN vorzurichten.

Präzisierung: Maßgebend für die Ausstattung der Fachunterrichtsräume sind die v.g. Raum- und Funktionsmatrizen, die auf Grundlage der Ausstattungslisten und Raumtypenblätter sowie der weiteren Angebotsunterlagen erstellt wurden. In den Raumtypenblättern wird unterschieden zwischen Lieferung durch das SBH, das heißt durch den GU/ AN und der BSB und / oder Schule, dies heißt nicht durch das SBH bzw. GU/ AN. Die Ausstattungslisten, siehe **Anlage 10.24**, enthalten weitere zu berücksichtigende Informationen zur Planung und Anforderungen an die Ausführung, wie z.B. zu den Nachhallzeiten.

Als Garderoben sollen Hakenleisten aus Leichtmetall (1 Haken pro Schüler / 900 Schüler, mind. 30 Haken je Klassenraum) vorgesehen werden.

Der Multifunktionsraum inkl. Treppe/ Sitzstufen im Bereich der Aula/ Mensa soll mindestens als Stahlkonstruktion mit Holzboden, zwei an den Seiten liegenden 4-stufigen Treppen sowie dazwischen liegenden 2-stufigen Sitzstufen, hergestellt werden. Der Raum unterhalb der Bühne/ des Podests soll als Stauraum ausgebildet werden. Über die Bühne erreicht man die Räume Fundus Darstellendes Spiel und Stuhllager, in denen die Höhenunterschiede zum Bodenniveau durch Treppenanlagen ausgeglichen werden. Die Treppen sind entsprechend Pkt. 7.12 dieser Leistungsbeschreibung auszubilden.

Die Ausstattung der Produktionsküche ist in der Raum- und Funktionsmatrix (**Anlage 10.10**) enthalten und wird ergänzt durch die Küchenplanung (Grundriss) und die Ausstattungsliste in **Anlage 10.16**.

7.20.2 Innengeländer und Absturzsicherungen

Treppen-, Brüstungsgeländer, Handläufe und sonstige Innengeländer und Absturzsicherungen in handwerklicher Arbeit können als Schlosserkonstruktionen oder mit vorgefertigten Systemelementen, mit vertikalen Verstrebungen, ausgeführt werden. Die Ausführung liegt unter Beachtung aller einschlägigen Vorschriften und Ver-

ordnungen (Bauordnung, Arbeitsschutz, Unfallverhütung, etc.) in eigenem Ermessen des AN. Farbbeschichtungen sollen mindestens entsprechend den Erfordernissen der Nutzung und für einen möglichst geringen Unterhaltungsaufwand ausgewählt werden, RAL-Farbtöne oder Glimmerfarbtöne nach Wahl des AG. Handläufe in Edelstahl.

Das Durchschieben/-rollen von Gegenständen im Fußbereich von Absturzsicherungen kann durch z. B. Aufkantungen verhindert werden.

Umwehrungen und Absturzsicherungen müssen u.a. den Regeln der DGUV-R 102-002 § 11 (BG/GUV-SR S2) sowie der BPD 3/2003 BPD 3/2013, der BPD 6/2011 und HBauO unterliegen sowie den unter Pkt. 4.2 aufgeführten Normen und Richtlinien entsprechen.

Die Brüstungen der Lufträume in den Verkehrsflächen sollen mindestens aus Stahlbeton, verputzt, BRH= 1,10 m (Abweichend der Planung), Dicke der Umwehrung 15 cm, mit einer Holzabdeckung b mit aufgeleimter Leiste zur Absturz-Verhinderung von aufliegenden Gegenständen hergestellt werden.

7.20.3 Außengeländer und Absturzsicherungen

Wie unter Ziffer 7.20.2 beschrieben, jedoch in Stahl feuerverzinkt gem. DIN EN ISO 1461 und in vandalismussicherer Ausführung.

Auf den Dachflächen soll mindestens ein Seilsicherungssystem aus einem 8 mm starken Edelstahlseil mit den entsprechenden Halterungen nach Angaben des Herstellers montiert werden. Anseilgeschirr in 4-Facher Ausführung ist mit zu übergeben.

7.20.4 Sekuranten, Schneefanggitter

Für Reinigungs- und Wartungsarbeiten sollen mindestens auf den Dächern Absturzsicherungen in Form von Geländern oder Sekuranten vorgesehen werden. Die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften sind zu berücksichtigen. Es ist ein Anseilgeschirr in 4-facher Ausfertigung mit zu übergeben.

7.20.5 Schließanlage

Das Gebäude soll mindestens mit einem digitalen Schließsystem mit digitalen Schließzylindern für die Außentüren sowie für die Innentüren, bedienbar über Transponder per Funk, ausgerüstet werden.

Patentschutz mindestens 20 Jahre. Das System muss den üblichen Anforderungen eines Sachversicherers entsprechen.

Die Außentüren, die Fachraumtüren, die Türen der Verwaltung sowie die der Aufsichts- und Sanitätsräume sollen mindestens mit einem protokollierenden elektronischen Schließsystem ausgestattet werden. Die Festlegung der Berechtigungen und die Auswahl von „Zeitfenstern“ erfolgt in Abstimmung mit dem Nutzer.

Dies gilt auch für Allgemeine Unterrichtsräume mit der Einschränkung, dass hier keine Protokollierung erforderlich ist. Dieses System soll insbesondere die Bereitstellung von Räumen außerhalb der üblichen Hausmeisterdienstzeiten (auch für Mitnutzer) sicherstellen.

8. Bauwerk – Technische Anlagen

8.1 Allgemeines

Präzisierung: Der Zustimmungsbescheid ist Bestandteil der Anfrageunterlagen und gegenüber der Planung vorrangig zu beachten, siehe **Anlagen 10.32 bis 10.40**. Siehe auch Abschnitt 2.2 zur Geltungsreihenfolge.

Grundlage der nachfolgenden Funktionalen Leistungsbeschreibung der Technischen Ausrüstung sind die abgeschlossenen Leistungsphasen 3 und 4, Entwurfs- und Genehmigungsplanung der [REDACTED] einschl. der zugehörigen Zeichnungen, Beschreibungen und Berechnungen.

Die in **Anlage 10.22** enthaltenen Entwurfsplanungen der Technischen Ausrüstung und der Tragwerksplanung enthalten Abweichungen gegenüber der Planung Hochbau (Planstand des Zustimmungsbescheides **Anlagen 10.32. – 10.40** bzw. -antrags inkl. Nachreichungen, Anlage 10.6). Die Unterlagen des Zustimmungsbescheides **Zustimmungsantrags** gelten vorrangig.

Der AN hat die weitere Planung TGA fortzuführen und im Zuge dessen die Planungsbestandteile der TGA an den Stand des Zustimmungsbescheides **Zustimmungsantrages** anzupassen.

Die Ergebnisse der Entwurfs- und Genehmigungsplanung der weiteren Planungsbeteiligten sind zu beachten, sofern sich diese auf die Technische Ausrüstung auswirken.

Die technischen Anlagen werden entsprechend den gültigen Vorschriften, Normen und Richtlinien in der jeweils neuesten Fassung erstellt. Aufzählungen und Hinweise von/auf einzelne Regelwerke erfolgen nur dann, wenn es sich um „untypische“ Auslegungsparameter handelt.

8.1.1 Nutzung

Die Nutzung der Gebäude ist in die nachfolgend beschriebenen wesentlichen Bereiche gegliedert. Die einzelnen Nutzungsbereiche, auch innerhalb der Gebäude, unterliegen der „realen Teilung“. D. h. die Medienverbräuche zur Versorgung der Nutzungsbereiche sind, mit geeigneten Zählern, jeweils getrennt zu erfassen.

Zentral auflaufende Meldungen und Funktionen der technischen Ausrüstungen sind in der Pförtnertraum der Schule und darüber hinaus an den zusätzlich genannten Stellen einzurichten.

8.1.1.1 Schulgebäude

- Stadtteilschule mit den Sekundarstufen I und II
- Vor- und Grundschule
- Produktionsküche
- Alraune (Bistro mit Multifunktionsräumen) wird dem QZ zugeordnet

8.1.1.2 Quartierszentrum (QZ) mit:

- Haus der Jugend (HdJ)
- Stadtteiltreff „Arbeitsgemeinschaft Deutsch Ausländische Zusammenarbeit“ (AGDAZ)
- Volkshochschule (VHS)
- Elternschule
- Nordlicht

- Hamburger öffentliche Bücherhalle (HÖB)
- Alraune (Bistro mit Multifunktionsräumen) im EG der STS

8.1.2 Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen

Die beigefügte Entwurfsplanung wurde anhand nachfolgender Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen erstellt:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) Standort: | Hamburg |
| b) Min. Außentemperatur Winter: | -12°C |
| c) Max. Außentemperatur Sommer: | +32°C |
| d) Auslegungstemperatur/feuchte Winter
für die Dimensionierung Lüftungsanlagen
und Rückkühler: | -12°C / 90% rel. Feuchte |
| e) Auslegungstemperatur/feuchte Sommer
für die Dimensionierung Lüftungsanlagen
und Rückkühler: | +32°C / 40% rel. Feuchte (12g/kg) |
| f) Systemtemperaturen Heizung | |
| • statische Heizung: | 70 / 50°C |
| • Heizung RLT-Anlagen: | 60 / 30°C |
| • Warmwasser: | 80 / 20°C |
| g) Dimensionierung Heizungsnetz:
im hydraulisch ungünstigsten Heizungsstrang ein max. Druckverlust von 100 Pa/m: | |
| h) Rückstauerebenen: | |
| • Schulgebäude; SW-Anschluss
Gropiusring: | 22,52 m ü. NN |
| • Quartierszentrum; SW-Anschluss
Gropiusring / Erich-Ziegel-Ring: | 23,17 m ü. NN |
| i) Regenspende r(5,2)
gemäß Kostra-Werte
DIN 1986-100: 2008 Tab. A.1: | 206 l/s*ha |
| j) Regenspende r(5,5)
gemäß Kostra-Werte
DIN 1986-100: 2008 Tab. A.1 | 266 l/s*ha |
| k) Regenspende r(5,100)
gemäß Kostra-Werte
DIN 1986-100: 2008 Tab. A.1 | 463 l/s*ha |
| l) Abflussbeiwerte
zur Ermittlung der Abflusswirksamen Flächen nach DIN 1986-100: | |
| • Dachfläche bekiest: | 0,5 |
| • Dachfläche Plattenbelag: | 0,7 |
| • Dachfläche Begrünung: | 0,5 |
| • Pflaster: | 0,7 |
| • Kunststoffflächen: | 0,6 |
| m) Außenluftqualitäten
gemäß DIN EN 13779 festgelegt:
Außenluft mit hoher Konzentration an Staub
oder Feinstaub und/oder gasförmigen | |

Verunreinigungen, aufgrund der weit gehend innerstädtischen Lage: ODA 2

- n) Raumlufqualitäten
gemäß DIN EN 13779 festgelegt:
mittlere bis mäßige Raumlufqualität IDA 2 - 4

8.1.3 Allgemeine Ausführungshinweise

Es ist eine ganzheitliche, integrative Gebäudetechnik zu errichten, die Auswirkungen auf den

- Jahres-Heizwärmebedarf
- Kältebedarf, sofern das Gebäude gekühlt wird
- Stromverbrauch
- Wasserverbrauch

berücksichtigt und im Sinne geringer Investitions- und Betriebskosten optimiert.

Die Optimierungsziele lauten dabei:

- Niedrige Energieverbräuche
- Hohe Raumqualität
- Geringer Bedienungs- und Wartungsaufwand
- Hohe Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit

In allen Räumen mit gemäß der Aufgabenstellung neuen Heizungs- und Raumluf-technischen Anlagen, in denen sich dauerhaft Personen aufhalten, ist ein behagliches Raumklima sicherzustellen, die thermische Behaglichkeit ist zu gewährleisten.

Es ist sicherzustellen, dass keine Strahlungsasymmetrien oder anderweitige Zugescheinungen beispielsweise Kaltluftabfall an den Fensterflächen entstehen.

Der hygienisch vorgeschriebene Mindestluftwechsel ist bei nicht mechanisch gelüfteten oder klimatisierten Räumen entsprechend ASR 5 einzuhalten. Der zum Zwecke der Gesundheit erforderliche Mindestluftwechsel ist zu gewährleisten.

In Räumen die raumluftechnisch behandelt werden müssen, ist der von der Raumart und Personenzahl abhängige Außenluftstrom einzuhalten.

Die Einhaltung der nach Arbeitsstättenrichtlinie zumutbaren Innenraumtemperaturen ist zu gewährleisten.

Anschlüsse der Medienversorgung zum Endgerät für vom AG in das Gebäude einzubringende Maschinen und Geräte werden entsprechend der Art und Nutzung vom AN so zur Verfügung gestellt, dass ein Anschluss bzw. eine Verbindung mit serienmäßigen Bauteilen vorgenommen werden kann. Schnittstelle ist der jeweilige Anschluss-/Medienübergabepunkt an den Einbauten/Maschinen/Geräten. Der AN stellt die Anträge für die Herstellung der Anschlüsse.

Für die Errichtung der gebäudetechnischen Anlagen gilt im Allgemeinen, dass Anlagenbauteile, Apparate, Geräte und Rohrmaterialien über eine für den Anwendungsfall gültige Zulassung verfügen müssen, für die Art der Anwendung geeignet sind, der Situation entsprechen und unter Verwendung des systemspezifischen Zubehörs, nach den Richtlinien und Vorschriften der Hersteller eingesetzt werden.

Die Anlagen der Technischen Ausrüstung sind durchgängig zu beschildern und zu bezeichnen. Folgende Grundsätze sind zu beachten:

Alle sichtbaren Versorgungsleitungen sind mit aufgeklebten Fließrichtungspfeilen und Medienbezeichnungen zu versehen. Dies gilt ebenfalls für Rohrleitungen in Zwischendecken. An allen Verteilern sind die Abgänge mit Klartext zu bezeichnen. Diese spritzwassergeschützten Schilder dürfen nicht aufgeklebt ausgeführt werden. Es sind Schraubschilder für senkrechte oder waagerechte Rohrleitungen bis 3 Zoll mit integriertem Spannband einzusetzen.

Die zum Einsatz kommenden Betriebsmittel müssen nachweislich den gültigen Bestimmungen und Vorschriften entsprechen.

Alle Leistungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und dem neuesten Stand der Technik auszuführen.

Alle Bauteile oder Absperrungen, die sich im Decken- oder Zwischendeckenbereich befinden, sind so herzurichten, dass ein einwandfreier Zugang für das Betreiberpersonal gewährleistet ist.

Bei allen Bauteilen, die besonderen Wartungsintervallen unterworfen sind (beispielsweise Brandschutzklappen), muss sichergestellt sein, dass die Wartungstätigkeiten laut Prüfbescheid ausgeführt werden können. D.h. Revisionsöffnungen müssen an der richtigen Stelle und groß genug ausgeführt werden, Sofern Brandschutzklappen im nicht sichtbaren Bereich verbaut worden sind, ist gut sichtbar ein Hinweisschild an der Wand anzubringen.

Alle Revisionsdeckel oder Deckenplatten, müssen mit Klartext beschildert werden.

Revisionsdeckel sind an der sich öffnenden Seite zu beschildern.

8.2 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

8.2.1 Allgemeines

Basis für die nachfolgend beschriebenen Leistungen ist DIN 18 381, einschl. der darin aufgeführten Normen und Vorschriften sowie die Vorschriften und technischen Anschlussbedingungen der örtlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen.

Gemäß den TR-Schulen werden die Ver- und Versorgungsleitungen für Abwasser, Wasser und Gas in Gebäuden im Regelfall als sichtbare Leitungen verlegt. Ausnahmen hiervon sind möglich, wenn sicherheitsrelevante, akustische, hygienische oder schulspezifische Anforderungen einer sichtbaren Installation entgegenstehen. Druckproben an Entwässerungsleitungen sind durchgängig, bis zum letzten Anschluss für die Entwässerungsgegenstände durchzuführen und nachzuweisen.

8.2.2 Abwasseranlagen

8.2.2.1 Allgemeines

Schmutz- und Regenwasser werden auf dem Grundstück als Trennsystem ausgeführt.

Für das Schulgebäude befinden sich das Schmutzwasser- sowie das Regenwassersiel der Hamburger Stadtentwässerung in der, dem Baufeld vorgelagerten Straße, Gropiusring. Das anfallende Schmutzwasser des Schulgebäudes wird mit einer Pumpanlage in das höhergelegene Schmutzwassersiel eingeleitet.

Für das Quartierszentrum befinden sich das, dem Baufeld vorgelagerte, Schmutzwassersiel der Hamburger Stadtentwässerung zwischen dem Gropiusring und dem Erich-Ziegel-Ring. Hier wird das Schmutzwasser des QZ mit einer Pumpenanlage dem höher gelegenen Schmutzwassersiel zugeführt.

Die Regenentwässerung des gesamten Baufeldes wird verzögert in den Bramfelder See eingeleitet.

Schmutzwasser:

Die Ausstattung und die Positionierung der Entwässerungsgegenstände werden nach den Technischen Richtlinien zum Bau und zur Einrichtung Hamburger Schulen (TR-Schulen 2012) und nach den Raumausstattungslisten des Schulbaus Hamburg durchgeführt. Durch die Öffentlichkeit zugängliche WC-Räume werden mit einer Fußbodenentwässerung ausgestattet. Sämtliche Bodenabläufe sind mit Geruchsverschluss und zusätzlicher Bespülung durch einen nahegelegenen Entwässerungsgegenstand auszuführen.

Über Einzel- und Sammelanschlussleitungen in den jeweiligen Geschossen wird das Abwasser den Fallleitungen zugeführt. Die Einzel- und Sammelanschlussleitungen verlaufen innerhalb von Vorwandinstallationen, beziehungsweise innerhalb eines Deckenkoffers der unter dem Entwässerungsgegenstand liegenden Ebene. Für die Montage der Objekte sind Installationselemente vorgesehen.

Die Fallleitungen durchstoßen die Geschossdecken und enden in der Bodenplatte, wo sie in die Grundleitung übergehen. An den Übergängen in die Grundleitung sind Reinigungsöffnungen angeordnet, welche sich kurz vor dem Übergang in die horizontale Grundleitung innerhalb des Gebäudes befinden. Die Reinigungsöffnungen sind über eine Revisionsöffnung zugänglich zu machen. Die Fallleitungen verfügen über eine Hauptlüftung, die über Dach geführt wird. Auf Grund der Anordnung der Objekte werden in Teilbereichen Umlüftungen eingeplant.

In Einzelfällen müssen auf Grund der gegebenen Architektur zugelassene Belüftungsventile eingesetzt werden.

Die Grundleitungen werden außerhalb des Gebäudes in einer frostfreien Tiefe verlegt. Von hier aus werden die Grundleitungen parallel zur Gebäudegrenze zusammengeführt und enden in einem Pumpenschacht im nördlichen Teil der Außenanlagen.

Alle Schmutzwasser-Hebeanlagen werden mit einer netzunabhängigen Störmeldung und der Möglichkeit einer Fernschaltung- und -überwachung ausgestattet und auf die GA aufgeschaltet.

Das an den Entwässerungsgegenständen anfallende Abwasser wird über eine Freispiegelentwässerung der zentralen Hebeanlage im Außenbereich zugeführt. In den Bereichen des Untergeschosses ist eine vorherige Anhebung des Schmutzwassers auf das Niveau der Grundleitungen und Schächte erforderlich. Im Untergeschoss wird eine Tauchpumpe innerhalb eines Pumpensumpfes installiert, um anfallendes Abwasser abzuführen.

Die Schmutzwasserpumpen werden Redundant ausgeführt und mit einem netzunabhängigen Alarm ausgestattet.

Hinweis: Die Redundanz der Schmutzwasserpumpen (Hebeanlagen) kann auch mit einer entsprechend ausgestatteten Doppelpumpenanlage (Hebeanlage mit Doppelpumpe) realisiert werden.

Regenwasser

Die Regenentwässerung der Dachflächen der Gebäude umfasst die Regel- und Notentwässerung aller Dachflächen.

Die abzuführenden Regenwassermengen der Dachflächen werden über Grundleitungen den Rückhalteräumen zugeführt. Auf Grund der Bebauung des Grundstückes und des Geländeverlaufes ist eine Aufteilung des Rückhaltevolumens auf mehrere Rückhalteräume notwendig. Demnach werden auch die auf den Dachflächen anfallenden Regenwassermengen in unterschiedliche Rückhalteräume eingeleitet, die in Summe das gesamte erforderliche Regenrückhaltevolumen des Grundstückes bilden.

Eine detaillierte Beschreibung und Unterteilung der Regenwassermengen auf die einzelnen Rückhalteräume ist in der Beschreibung der Außenanlagen enthalten.

Ausgehend von den Rückhalteräumen wird das Regenwasser der Dachflächen kontrolliert in den Bramfelder See eingeleitet. Dabei wird die Einleitmengenbegrenzung von 17,00 l/s/ha für die gesamte Grundstücks-/ Bebauungsfläche nicht überschritten.

8.2.2.2 Schulgebäude

Schmutzwasser:

Die für das Schulgebäude zugrundeliegende Rückstauenebene des Schmutzwasserstraßensieles im Gropiusring beträgt 22,52 m ü. NN.

Das Erdgeschoss des Schulgebäudes befindet sich mit OKFF 21,20 m ü. NN, beziehungsweise OKFF 19,40 m ü. NN unterhalb der Rückstauenebene. Ebenso liegen die Entwässerungspunkte im Untergeschoss (OKFF 17,90 m ü. NN) unterhalb der Rückstauenebene. Eine Entwässerung des Neubaus im Freigefälle ist demnach nicht möglich. Durch diese Höhensituation ist es notwendig das anfallende Schmutzwasser zunächst in einem tieferliegenden Punkt im nördlichen Teil des Grundstückes zu sammeln und mit einer Hebeanlage dem öffentlichen Siel oberhalb der Rückstauenebene zuzuführen. Hier ist die Rückstauenebene des öffentlichen Sieles des Gropiusrings maßgebend.

Das an den Entwässerungsgegenständen anfallende Abwasser wird über eine Freispiegelentwässerung der zentralen Hebeanlage im Außenbereich zugeführt. In den Bereichen des Untergeschosses ist eine vorherige Anhebung des Schmutzwassers auf das Niveau der Grundleitungen und Schächte erforderlich.

Im nördlichen Untergeschoss wird eine Tauchpumpe innerhalb eines Pumpensumpfes installiert, um anfallendes Abwasser abzuführen.

Im südlichen Untergeschoss befinden sich die Personal-WCs / Duschen für die darüber liegende Produktionsküche. Aus diesem Grund ist hier eine Hebeanlage für fäkalienhaltiges Abwasser erforderlich, um das Schmutzwasser auf das Niveau der Grundleitungen anzuheben. Neben dem Abwasser aus den Sanitärräumen wird der Fäkalienhebeanlage auch das Abwasser aus den Technikräumen zugeführt.

Im Küchenbereich wird die Fußbodenentwässerung zum Teil mit Ablaufrinnen realisiert. Bodenabläufe in der Bodenplatte haben die Dimension DN 100, alle anderen Bodenabläufe werden in der Dimension DN 70 ausgeführt.

In den Bereichen der Aula, Mensa, Foyer und des Multifunktionsraumes werden die Installationen unterhalb der Geschosdecke als Sichtinstallation ausgeführt.

Das anfallende Abwasser in den naturwissenschaftlichen Räumen wird gemäß den Anforderungen der TR-Schulen 2012 in separaten Strängen geführt und bildet innerhalb des Gebäudes ein eigenständiges Abwassersystem. Außerhalb des Gebäudes wird das gesamte Abwasser aus den Naturwissenschaften einem Schacht zuge-

führt bevor es in die restlichen Grundleitungen fließt. Dies ermöglicht bei Bedarf eine Probenahme.

In der Produktionsküche fällt fetthaltiges Abwasser an. Aus diesem Grund wird das in der Produktionsküche anfallende Abwasser einer Abscheideranlage zugeführt. Die Abscheideranlage befindet sich vor der Produktionsküche in den Außenanlagen und wird im Erdreich installiert. Die Dimensionierung des Fettabscheiders ergibt eine Nenngröße von NS 15. Das Abwasser aus dem Abscheider wird mit Hilfe einer Pumpanlage dem restlichen Grundleitungssystem zugeführt. Die Hebeanlage des Fettabscheiders ist hinter diesem in den Außenanlagen in einem Schacht angeordnet. Die Druckschleife befindet sich im Gebäude. Die Lüftung der Zuleitung zum Fettabscheider und der nachgeschalteten Hebeanlage werden aus den Außenanlagen in das Untergeschoss und von dort über Dach geführt. Zusätzlich wird ein Leerrohr zur Hebeanlage des Fettabscheiders in das Untergeschoss verlegt. Die Entsorgungsleitung befindet sich innerhalb einer naheliegenden Kasematte.

Im unterkellerten Bereich der Produktionsküche kann eine Reinigung des Abwassersystems im Untergeschoss erfolgen. Dort wo dies nicht möglich ist wird die Reinigung über zwei Reinigungsöffnungen, mit Zugang aus der Mensa und der Ausgabe sichergestellt. Im Lebensmittelverarbeiten Bereich sind keine Reinigungsöffnungen angeordnet. Genaueres zur Ausstattung der Produktionsküche ist dem Kapitel zur Produktionsküche zu entnehmen.

Die Grundleitungen werden innerhalb von Vouten bis zur Gebäudegrenze Achse 4, beziehungsweise Achse 8 und Achse J geführt. Die Grundleitungen sind möglichst kurz und geradlinig und unter Berücksichtigung der Stützenstellungen und der dazugehörigen Fundamente aus dem Gebäudebereich herausgeführt.

Der zentrale Pumpenschacht für das Schulgebäude befindet sich nahe der Gebäudeachse A.

Ausgehend von der Pumpanlage wird das Schmutzwasser über die Rückstauenebene Gropiusring geführt und in das Schmutzwassersiel im Gropiusring eingeleitet. Für eine weitere Beschreibung der Leitungsführung und der verwendeten Anlagenteile ist der Bericht zu den Außenanlagen einzusehen.

Der abzuführende Schmutzwasserabfluss des Schulgebäudes beträgt $Q_{ww} = 11,94$ l/s plus $Q_P = 13,36$ l/s. Grundlage für die Berechnung des Schmutzwasserabflusses war die Gebäudeart und Benutzung Schule und somit eine Abflusskennzahl von $K = 0,7$.

Ins Siel eingeleitet wird demnach ein Pumpenförderstrom von $Q_P = 25,31$ l/s.

Regenwasser:

Die auf den Dachflächen anfallende Regenwassermenge beträgt $Q_{RW} = 55,70$ l/s.

8.2.2.3 Quartierszentrum

Schmutzwasser:

Die für das QZ zugrundeliegende Rückstauenebene des Schmutzwasserstraßensieles zwischen dem Gropiusring und Erich-Ziegel-Ring beträgt 23,17 m ü. NN.

Das Erdgeschoss des Quartiersgebäudes befindet sich mit OKFF 21,25 m ü. NN, beziehungsweise OKFF 22,05 m ü. NN unterhalb der Rückstauenebene. Ebenso liegen die Entwässerungspunkte im Untergeschoss (OKFF 18,75 m ü. NN) unterhalb der Rückstauenebene. Eine Entwässerung des Neubaus im Freigefälle ist demnach

nicht möglich. Durch diese Höhensituation ist es notwendig das anfallende Schmutzwasser zunächst in einem tieferliegenden Punkt im nördlichen Teil des Grundstücks zu sammeln und mittels einer Hebeanlage dem öffentlichen Siel oberhalb der Rückstauenebene zuzuführen. Hier ist die Rückstauenebene des öffentlichen Sieles zwischen dem Gropiusring und dem Erich-Ziegel-Ring maßgebend.

Die Grundleitungen werden innerhalb von Vouten bis zur Gebäudegrenze Achse 4 und 4' geführt. Die Grundleitungen sind möglichst kurz und geradlinig und unter Berücksichtigung der Stützenstellungen und der dazugehörigen Fundamente aus dem Gebäudebereich herausgeführt.

Der zentrale Pumpenschacht für das Quartierszentrum befindetet nahe der Gebäudeachse B'.

Ausgehend von der Pumpanlage wird das Schmutzwasser über die Rückstauenebene des Gropiusrings und Erich-Ziegel-Rings geführt und über einen bestehenden Sielanschluss in das öffentliche Netz eingeleitet. Für eine weitere Beschreibung der Leitungsführung und der verwendeten Anlagenteile ist der Bericht zu den Außenanlagen einzusehen.

Der abzuführende Schmutzwasserabfluss beträgt $Q_{ww} = 6,88$ l/s. Grundlage für die Berechnung des Schmutzwasserabflusses war die Gebäudeart und Benutzung Schule und somit eine Abflusskennzahl von $K = 0,7$.

Regenwasser:

Die auf den Dachflächen anfallende Regenwassermenge beträgt $QRW = 17,32$ l/s.

8.2.2.4 Qualitäten

Das Material der Schmutzwasserleitungen ist dem AN freigestellt. Das Material ist entsprechend den Anforderungen, wie z.B. Brand-, Schall-, Korrosionsschutz, etc. zu wählen.

Im Küchenbereich werden die Abwasserleitungen für Küchenabwässer geeignet ausgeführt.

Bodenabläufe in allgemein zugänglichen Räumen werden mit verschraubbaren Rosten aus Edelstahl ausgeführt. Gegen Austrocknen wird oberhalb ein Zapfhahn oder ein seitlicher Zulauf ausgeführt.

8.2.3 Wasseranlagen

8.2.3.1 Allgemeines

Die Trinkwasserversorgung erfolgt aus dem öffentlichen Versorgungsnetz der Hamburger Wasserwerke. Die öffentlichen Versorgungsleitungen befinden für das Schulgebäude im Gropiusring, für das Quartierszentrum zwischen dem Gropiusring und dem Erich-Ziegel-Ring.

Der für die Dimensionierung der Trinkwasser-Installation zur Verfügung stehende garantierte Mindestdruck beträgt 65 m WS auf +/-0,00 m NN.

Der Trinkwasserhausanschluss ist jeweils in der Sanitärzentrale im Untergeschoss angeordnet. Hier befinden sich auch die Hauptabsperreinrichtung, der Hauptwasserzähler und der Rückspülfilter. Das Filterelement wird mit einer automatischen Rückspülung ausgestattet und verfügt über die Möglichkeit einer Fernschaltung und -überwachung.

Die Ausstattung und die Positionierung der Entwässerungsgegenstände werden nach den Technischen Richtlinien zum Bau und zur Einrichtung Hamburger Schulen (TR-Schulen 2012) und nach den Raumausstattungslisten des Schulbaus Hamburgs durchgeführt. Die der Öffentlichkeit zugänglichen WC-Räume erhalten eine Zapfstelle im WC-Vorraum.

Dort wo die Versorgung der Entnahmestelle mit Warmwasser nach TR-Schulen 2012 und nach den Raumausstattungslisten des Schulbaus Hamburgs gefordert ist, ist eine dezentrale Trinkwarmwasserbereitung geplant. So erhalten Küchenzeilen, Waschtische in den Behinderten WC und Waschtisch in den Gruppenräumen sowie Ausgussbeckenanlagen innerhalb der Räume für Arbeitslehre und Naturwissenschaft einen Durchlauferhitzer für die Untertischmontage. Für Waschtische wird ein elektrischer Durchlauferhitzer mit einer Leistung von 6,5 kW vorgesehen. Für die Ausgussbeckenanlagen und Küchenspülen ist je ein elektronischer Durchlauferhitzer ohne Durchflussmengenbegrenzung mit einer Leistung von 11 kW vorgesehen. Hier wurde ein Druckverlust von 500 hPa über den berücksichtigt. Duschen erhalten einen Durchlauferhitzer mit einer Leistung von 24 kW.

Produktionsküche erhält eine zentrale Trinkwarmwasserbereitung. Diese ist im Technikraum Heizung installiert. Die Trinkwarmwasserbereitung funktioniert nach dem Durchflusprinzip. Es wird kein Trinkwasser bevorratet, um die Perioden in denen keine Entnahme von Trinkwasser stattfindet zu berücksichtigen. Für die Bereitstellung der erforderlichen Leistung wird der Fernwärmeanschluss genutzt.

Für den Betrieb einiger Entnahmestellen in der Produktionsküche wird teilenthärtetes Kaltwasser benötigt. Die erforderliche Enthärtungsanlage steht in der Sanitärzentrale des Schulgebäudes und erzeugt Kaltwasser mit 0 – 3 °dH.

Ausgehend von der Sanitär-, beziehungsweise Heizungszentrale wird die Produktionsküche mit Kalt-, Warm- und teilenthärteten Kaltwasser versorgt. Auch die Personal WC's und Duschen der Produktionsküche im Untergeschoss werden an diese Trinkwasser-Installation angeschlossen. Auf Grund der Leitungslängen und -volumina ist eine Trinkwarmwasserzirkulation erforderlich und eingeplant.

Die übrigen Entnahmestellen sind reine Kaltwasserentnahmestellen.

Ausgehend von den im UG verlaufenden Trinkwasserleitungen werden alle Entnahmestellen in und am Gebäude über Steig- und Verteilungsleitungen mit Trinkwasser versorgt. Von den horizontal verlaufenden Verteilungsleitungen führen die Trinkwasserleitungen in zu den Objekten. WC-Bereiche und Gruppen von Entnahmestellen sind mit einer Absperrereinrichtung separat von der Trinkwasser-Installation abtrennbar, so dass eine sinnvolle Wartung und Instandhaltung ermöglicht wird. Ausgehend von der Absperrereinrichtung verlaufen die Trinkwasserleitung zumeist innerhalb der Trockenbauwand oder einer Vorwandinstallation und enden an einer Spüleinrichtung. Die Entnahmestellen werden vorwiegend mit einer Doppelwandscheibe durchgeschliffen, wenn dies auf Grund der erforderlichen Rohrleitungsdimension nicht möglich ist, dann ist die Entnahmestelle mit durchgeschliffenem T-Stück anzuschließen. Für die Objekte werden Installationselemente vorgesehen.

Auf Grund der Nutzung des Gebäudes ist davon auszugehen, dass es längere Zeiträume gibt in denen keine oder nur eine sehr geringe Entnahme von Trinkwasser stattfindet. Dem wird mit den oben genannten Spüleinrichtungen und der durchgeschliffenen vorgeschalteten Vorwand-Installation begegnet. Die Spüleinrichtungen werden mit einem Zeitintervall gesteuert und auf die Gebäudeleittechnik aufgeschal-

tet.

8.2.3.2 Schulgebäude

In der Aula/Foyer wird zusätzlich eine Tafelwasseranlage mit Trinkwasser versorgt.

In den Naturwissenschaftlichen Räumen wird an den Zapfstellen am Lehrerpult und innerhalb der Digestorien mit Flüssigkeiten der Kategorie 4 nach DIN EN 1717 gearbeitet. Aus diesem Grund wird ein Systemtrenner Typ BA unmittelbar an der bestimmungsgemäß durchflossenen Trinkwasserleitung installiert. Diese Sicherheitseinrichtung befindet sich innerhalb eines der Naturwissenschaftlichen Räume und verfügt über einen Anschluss an die Entwässerung. Der Rohrnetztrenner wird so positioniert, dass er über eine Revision zugänglich ist und eine fachgerechte Wartung und Instandhaltung erfolgen kann. Die übrigen Entnahmestellen innerhalb der Naturwissenschaften werden mit Trinkwasser versorgt.

Zudem werden zwei Außenzapfstellen eingeplant, welche frostsicher ausgeführt werden. Eine dient der Wartung- und Instandhaltung der Schmutzwasserpumpanlage im Außenbereich. Die andere Außenzapfstelle befindet sich in der Einbringkassette an der Sanitärzentrale und dient der Reinigung des Fettabscheiders der Produktionsküche und kann zudem als Entnahmestelle für das naheliegende Übergabehaus der Fernwärme genutzt werden.

Über alle Entnahmestellen des Schulgebäudes ergibt sich ein Berechnungsdurchfluss von $VR = 54,86 \text{ l/s}$. Für die Ermittlung des Spitzendurchflusses wurde der Gebäudetyp Schule gewählt. Hiermit ergibt sich ein Spitzenvolumenstrom von $VS = 3,77 \text{ l/s}$. Zusätzlich dazu ergibt sich ein Dauerdurchfluss von $VD = 1,00 \text{ l/s}$.

8.2.3.3 Quartierszentrum

Über alle Entnahmestellen des Quartierszentrums ergibt sich ein Berechnungsdurchfluss von $VR = 11,20 \text{ l/s}$. Für die Ermittlung des Spitzendurchflusses wurde der Gebäudetyp Schule gewählt. Hiermit ergibt sich ein Spitzenvolumenstrom von $Vs = 2,04 \text{ l/s}$. Zusätzlich dazu ergibt sich ein Dauerdurchfluss von $VD = 0,50 \text{ l/s}$.

8.2.3.4 Qualitäten

<u>Waschtisch</u>	Einbauort:	<u>WC Vorraum, WC-Raum, Klassenzimmer, Gruppenraum, Duschaum Küche</u>
	Montage:	Wandhängend
	Hersteller:	Keramaag oder gleichwertig
	Typ:	
	Farben:	weiß
	Maße:	650 x 480 mm
	Einschl.	Schaftventil mit flachem Sieb
<u>Waschtischarmatur</u>	Einbauort:	<u>WC Vorraum, WC-Raum</u>
	Bezeichnung:	WT-Armatur für TWW
	Einbauort:	Auf dem Waschtisch
	Hersteller:	
	Typ:	Petit
	Farben:	verchromt
<u>Waschtischarmatur</u>	Einbauort:	<u>Klassenzimmer; Gruppenraum; Duschaum Küche</u>
	Bezeichnung:	WT-Armatur für TWW und TWK
	Montage:	Auf dem Waschtisch



	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	verchromt
<u>Tiefspül-WC</u>	Einbauort:	WC-Räume
	Montage:	Wandhängend
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	T = 540 mm, B = 350 mm
<u>WC-Sitz</u>	Einbauort:	WC-Räume Schüler und Beh. WC
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	T = 415 mm, B = 371 mm
<u>WC-Sitz</u>	Einbauort:	WC-Räume Lehrer
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	T = 415 mm, B = 371 mm
<u>Betätigungsplatte</u>	Einbauort:	alle WC-Räume und beh.-WC-Räume
	Betätigung für	UP-Spülkasten
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	H = 145 mm, B = 214 mm, T = 18 mm
<u>Urinal</u>	Einbauort:	Herren WC; Jungs WC
	Montage:	Wandhängend
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	H = 710 mm, B = 375 mm, T = 325 mm
<u>Betätigungsplatte</u>	Einbauort:	Herren WC; Jungs WC
	Betätigung für	UP-Urinal-Druckspüler
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	H = 710 mm, B = 375 mm, T = 325 mm
<u>Duscharmatur</u>	Einbauort:	Duschräume
	Fertigmontageset	Duscharmatur
	Montage:	AP-Element für UP Mischarmatur
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	chrom
<u>Duschkopf</u>	Einbauort:	Duschräume
	Montage:	Duschraum 2,20 m über FFB
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]



	Farben:	chrom
<u>Waschtisch</u>	Einbauort:	Beh.-WC
		Waschtisch unterfahrbar
	Montage:	Wandhängend
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	H = 140 mm, B = 550 mm, T = 550 mm
<u>WT-Armatur</u>	Einbauort:	Beh.-WC
		WT-Armatur mit verlängerte Hebel
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	chrom
<u>Tiefspül-WC</u>	Einbauort:	Beh.-WC
		WC mit verlängerter Ausladung
	Montage:	Wandhängend
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	H = 330 mm, B = 280 mm, T = 700 mm
<u>Stützklappgriff</u>	Einbauort:	Beh.-WC
	Montage:	Wandhängend
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	850 mm Ausladung
<u>Rückenstütze</u>	Einbauort:	Beh.-WC
	Montage:	Am WC-Becken
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
<u>Papierrollenhalter</u>	Einbauort:	alle WC-Räume und beh.-WC-Räume,
		Kleinrollenhalter
	Montage:	Wandhängend im WC-Bereich
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farbe:	silber matt
<u>Seifenspender</u>	Einbauort:	alle WC-Vorräume und beh.-WC-Räume
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	silber matt
<u>Handtuchspender</u>	Einbauort:	alle WC-Vorräume und beh.-WC-Räume
		Papierhandtuchspender
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]



	Farben:	silber matt
<u>WC-Bürste</u>	Einbauort:	alle WC-Räume und beh.-WC-Räume
	Montage:	Wandhängend im WC-Bereich
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
<u>Ausgussbecken</u>	Einbauort:	Putzmittelräume
	Ausgussbecken mit Eimerrost Pumi	
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
<u>Spülenarmatur</u>	Einbauort:	Lehrküche an der Küchenspüle, Teeküchen
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	chrom
<u>Papierkorb</u>	Einbauort:	alle WC-Räume und beh.-WC-Räume
	Montage:	Wandhängend im WC-Bereich
	Hersteller:	[REDACTED]
	Farben:	[REDACTED]

8.2.4 Gasanlagen

8.2.4.1 Allgemeines

In den Naturwissenschaftlichen Räumen wird eine dezentrale Versorgung mit Flüssiggasflaschen realisiert. Dabei wird in jedem der Räume maximal eine Flüssiggasflasche gelagert. Das Füllgewicht beträgt maximal 14 kg. Diese Flüssiggasflasche steht abschließbar und für Schüler unzugänglich im Lehrerpult. Von dort wird eine Gasleitung DN 15 über den Rohfußboden bis zu einem zentralen Übergabeschränk gelegt, welcher die Sicherheits- und Absperrrichtungen beinhaltet. Die Digestorien und Schülerarbeitsplätze werden ausgehend von dort versorgt.

Die Energie und Medienversorgung der naturwissenschaftlichen Arbeitsplätze ist standardmäßig als Deckensystem einzubauen. Die Abmessungen und Ausrüstungen werden gemäß den Einrichtungsplänen von SBH realisiert.

Sicherheits-Gassteckdosen werden nach DIN3383 Teil 4, messing-verchromt, für Allgas mit Sicherheitsschlauch und mit DIN-DVGW-Prüfzeichen oder Bauartzulassung ausgeführt.

Hinweis: Seitens des AG ist eine betriebsfertige Leistung vom AN gefordert, das heißt, dass die Erstausrüstung der Naturwissenschaftlichen Räume mit Gasflaschen zum Leistungsumfang des AN gehören.

8.3 Wärmeversorgungsanlagen

8.3.1 Allgemeines

Basis für die nachfolgend beschriebenen Leistungen ist DIN 18 380, einschl. der darin aufgeführten Normen und Vorschriften sowie die Vorschriften und technischen Anschlussbedingungen der örtlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen.

8.3.2 Wärmeerzeugungsanlagen

8.3.2.1 Allgemeines

Die Wärmeversorgung des Schulgebäudes und des Quartierszentrums erfolgt über das örtliche Fernwärmenetz der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH. Der Anschluss wird mit direkten Übergabestationen hergestellt. Die Übergabestationen werden vom Fernwärmeversorger gestellt. Für jedes Bauteil ist eine separate Übergabestation mit Wärmemengenzähler vorgesehen. Da eine direkte Übergabestation geplant ist, wird keine Druckhaltung oder Nachspeisung vorgesehen.

Das Leitungsnetz der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH lässt eine einzelne Anbindung der Bauteile aus technischen Gründen nicht zu. Daher ist zur Unterbringung der Übergabestationen ein Fernwärmeübergabehaus südlich des Schulbaukörpers vorgesehen. Im Zuge der Bauteiltrennung und der Interimsmaßnahmen wird das Fernwärmeübergabehaus bereits errichtet. Die für die beiden Neubauten erforderlichen Übergabestationen sind ebenfalls schon installiert und an das Fernwärmenetz angebunden.

Das Fernwärmenetz der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH liefert Heizwasser mit einer konstant gleitenden Vorlauftemperatur zwischen 90 °C und 136 °C entsprechend der Außentemperatur. Bei den geplanten Systemkomponenten ist in Summe eine max. Rücklauftemperatur von 35 °C, nach Vorgabe von Vattenfall, einzuhalten. Im Fernwärmeübergabehaus wird die Vorlauftemperatur auf der Kundenseite auf konstante 90 °C geregelt. Die Regulierung der Vorlauftemperatur im Fernwärmeübergabehaus ist eine Anforderung der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH die sich aufgrund der Netzhydraulik in Verbindung mit der Höhenlage des Grundstücks ergibt.

In den einzelnen Bauteilen wird die Vorlauftemperatur witterungsgeführt gleitend geregelt.

Die in den Untergeschossen liegenden Hausanschlussräume in den jeweiligen Bauteilen werden mit erdverlegten Leitungen erschlossen.

Im Schulgebäude erfolgt die Warmwasserbereitung für die Produktionsküche zentral über eine Vorrangschaltung. Als System zur Trinkwassererwärmung sind Frischwasserstationen vorgesehen.

Im Quartierszentrum ist keine zentrale Warmwasserbereitung vorgesehen.

Für die Ermittlung des Gebäudewärmebedarfs liegt eine Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 vor.

Die zu Grunde gelegte Normaußentemperatur auf Basis der DIN EN 12 831 (1), und EN ISO 7730 (2) sind in den „Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen (Zusammenfassung)“ dargestellt.

Nach DIN 12831 wird keine zusätzliche Aufheizleistung für die Auslegung der Heizkörper berücksichtigt, da an den kältesten Tagen keine Nachtabsenkung stattfindet und die Vorlauftemperatur angehoben werden kann.

8.3.2.2 Schulgebäude

Entsprechend der vorliegenden Berechnungen beträgt die Gesamtanschlussleistung im Auslegungsfall 601 kW. Nachfolgende Aufstellung der Regelkreise gibt die einzelnen Heizenergiebedarfe wieder:

Regelkreis/Verbraucher	Systemtemperatur	Leistung
------------------------	------------------	----------

statische Heizung Küche	70/50 °C	6 kW
statische Heizung Alraune	70/50 °C	15 kW
statische Heizung Schule	70/50 °C	353 kW
dynamische Heizung Küche	60/30 °C	105 kW
dynamische Heizung Schule	60/30 °C	122 kW
Summe		601 kW
Warmwasserbereitung	80/20 °C	286 kW

Aufgrund der Warmwasservorrangschaltung wird die Warmwasserbereitung nicht in der Bilanz berücksichtigt.

8.3.2.3 Quartierszentrum

Entsprechend der vorliegenden Berechnungen beträgt die Gesamtanschlussleistung im Auslegungsfall 198 kW. Nachfolgende Aufstellung der Regelkreise gibt die einzelnen Heizenergiebedarfe wieder:

Regelkreis/Verbraucher	Systemtemperatur	Leistung
statische Heizung	70/50 °C	104 kW
statische Heizung Allgemeinflächen	70/50 °C	4 kW
dynamische Heizung	60/30 °C	90 kW
Summe		198 kW

8.3.3 Wärmeverteilnetze

8.3.3.1 Allgemeines

Je Gebäude der Liegenschaft wird ein thermisch getrennter Heizkreisverteiler mit den erforderlichen Heiz- und Regelkreisen errichtet.

Die Wärmeverteilung erfolgt grundsätzlich im Zweirohrsystem.

Die Anbindung des Schulgebäudes und des Quartierszentrums erfolgt über erdverlegte Leitungen aus dem Fernwärmeübergabehaus.

Mischinstallationen innerhalb eines hydraulischen Systems sind nur zugelassen, wenn die Materialverträglichkeit sichergestellt ist.

Der hydraulische Abgleich ist für alle Betriebszustände bis zum letzten Heizkörper sicherzustellen. Die Berechnung und Dokumentation der Einstellwerte wird dem AG übergeben.

Heizkreise werden mit drehzahlvariablen Umwälzpumpen ausgestattet. Der Differenzdruck zwischen Vor- und Rücklauf wird konstant gehalten, der Massenstrom ändert sich durch das Regelverhalten der Ventile.

Die Gesamt-Pumpenleistungen darf $1 W_{el}/1 kW_{thermisch}$ nicht überschreiten.

Das Heizungsrohrnetz ist entsprechend EnEV gegen Wärmeverluste zu dämmen.

Die Regelventile werden auf dem jeweiligen ISP angebunden.

Die im Erdreich verlegten Leitungen sind mit einer PUR-Schaum Dämmung und einem Mantelrohr versehen, das Mediumrohr wird aus nahtlosen schwarzen Stahlrohr nach DIN EN 10216-2 hergestellt.

Die Leitungsanlagen im Gebäude werden bis einschließlich DN 32 aus geschweißten Stahlrohr nach DIN EN 10255 und ab DN 40 aus nahtlosen Stahlrohr nach DIN

EN 10216 hergestellt.

An allen Hochpunkten werden Entlüftungsarmaturen und an allen Tiefpunkten Entleerungsarmaturen eingebaut.

Präzisierung: Bei sichtbar verlegten Heizleitungen kann auf eine Wärmedämmung verzichtet werden, sofern diese ausschließlich den jeweiligen Raum versorgen und die GUV dies zulässt. Der Verbrühungsschutz muss sichergestellt sein.

8.3.3.2 Schulgebäude

Auf der Grundlage des Entwurfs werden die Verteilleitungen auf der Ebene 0 zum Teil in der Abhangdecke und zum Teil als Sichtinstallation zu drei zentralen Steigepunkten geführt. Aus den einzelnen Schächten werden die jeweiligen Ebenen erschlossen.

Im Flurbereich ist die Verlegung der Sammelleitungen in der Abhangdecke vorgesehen und in den Räumen als sichtbare Deckeninstallation.

Die Anschlussleitungen der Heizkörper werden mit einer Sockelinstallation verlegt.

Die auf dem Dach positionierten RLT-Anlagen werden über den Schacht am TRH 06 und den Schacht am TRH 03 erschlossen.

Die Heizkreise der Schule sind so auszubilden, dass in den Ferien der Ganztags- und Gemeinschaftsbereich sowie der Lehrer- und Verwaltungsbereich unabhängig vom Absenkbetrieb des Gesamtgebäudes auf Normtemperatur beheizt werden kann. Gem. der TGA-Entwurfsplanung ist für das Gesamtobjekt „Schule“ ein Regelkreis vorgesehen. Abweichend dieser Konzeption ist für die Verwaltungs- und Ganztagesbereiche ein eigenständiger Regelkreis herzustellen, so dass diese Räume auch im abgesenkten Ferienbetrieb auf der normalen Raumtemperatur beheizt werden können (siehe Skizze **Anlage 10.31**). Erforderliche Planungs- und Berechnungsleistungen sind Sache des AN.

8.3.3.3 Quartierszentrum

Hier werden die Verteilleitungen durch den zentralen Installationsschacht zu den jeweiligen Ebenen geführt. Aus dem Schacht werden die jeweiligen Ebenen erschlossen.

Im Flurbereich ist die Verlegung der Sammelleitungen in der Abhangdecke vorgesehen und in den Räumen als sichtbare Deckeninstallation.

Die Anschlussleitungen der Heizkörper werden mit einer Sockelinstallation verlegt.

Die auf dem Dach des Quartierszentrums positionierten RLT-Anlagen werden über den Schacht und den Flur im 1. OG erschlossen.

8.3.4 Raumheizflächen

8.3.4.1 Allgemeines

Die Heizflächen werden in mehreren Gruppen zentral vorgeregelt. Die Thermostatventile werden in Behördenausführung, also diebstahlgesichert geplant. Die Thermostatventile sind voreinstellbar und mit einem begrenzten Regelbereich auszuführen.

Für bestimmte Bereiche ist gem. nachfolgender Beschreibung der Einsatz von Deckenstrahlplatten, auch in Kombination mit statischen Heizflächen (Heizwänden, Plattenheizkörpern) vorgesehen. Die Deckenstrahlplatten sind durch eine Fußbo-



denheizung zu ersetzen, dabei ist für die entsprechenden Räume der gleichzeitige Entfall der statischen Heizflächen anzustreben. Erforderliche Planungs- und Berechnungsleistungen sind Sache des AN.

Zur Raumbeheizung und Deckung des Heizwärmebedarfs sind gemäß der vorliegenden Entwurfsplanung nachfolgende Raumheizflächen vorgesehen:

8.3.4.2 Schulgebäude

Plattenheizkörper mit Konvektorblechen:

Bereich: Alle Flächen sofern nicht nachfolgend aufgeführt
Temperatur T_V/T_R : 70/50°C
Armatur: Thermostatventil und Rücklaufverschraubung.

Hygiene Plattenheizkörper:

Bereich: Produktionsküche
Temperatur T_V/T_R : 70/50°C
Armatur: Thermostatventil und Rücklaufverschraubung.

Heizwand:

Bereich: Flure und Treppenhäuser
Temperatur T_V/T_R : 70/50°C
Armatur: Thermostatventil und Rücklaufverschraubung.

Deckenstrahlplatte:

Bereich: Mensa, Aula und Multifunktionsraum
Temperatur T_V/T_R : 70/50°C
Armatur: differenzdruck geregelter Volumenstromregler und Kugelhahn.

8.3.4.3 Quartierszentrum

Plane Plattenheizkörper mit Konvektorblechen:

Bereich: Alle Flächen sondern nicht nachfolgend aufgeführt
Temperatur T_V/T_R : 70/50°C
Armatur: Thermostatventil und Rücklaufverschraubung.

Heizwand:

Bereich: Flure und Treppenhäuser
Temperatur T_V/T_R : 70/50°C
Armatur: Thermostatventil und Rücklaufverschraubung.

8.3.4.4 Qualitäten (gilt für das Schulgebäude und das Quartierszentrum)

<u>Plattenheizkörper</u>	Einbauort:	<u>Unterrichts- und Aufenthaltsräume, Nebenräume</u>
	Montage:	Brüstung an Fassade
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	Standard weiß
	Maße:	L 1.205 mm (in Nebenräumen abweichend) H 405 mm (in Nebenräumen abweichend) T 102 mm



<u>Plattenheizkörper</u>	Einbauort: Küchenbereich (Hygiene)
	Montage: Brüstung an Fassade
	Hersteller: Kermi oder gleichwertig
	Typ: [REDACTED]
	Farben: Standard weiß
	Maße: L 1.205 mm
	H 605 mm
	T 102 mm
	T 157 mm (im Raum: Geschirrspüle)
<u>Heizwand</u>	Einbauort: Foyer und Flur, Bücherhalle, Treppenaus und Clubraum
	Heizwand vertikal
	Montage: Wandbereich mit ca. 5 cm Abstand
	Hersteller: [REDACTED]
	Typ: [REDACTED]
	Farben: Standard weiß.
	Maße: L variiert
	H 2.000 mm
	T 61 mm (Foyer abweichend)
<u>Deckenstrahlplatte</u>	Einbauort: Alraune, (Bistro mit Multifunktionsräumen)
	Montage: Abgehängen von der Decke
	Hersteller: [REDACTED]
	Typ: [REDACTED]
	Farben: Standard weiß
	Maße: L variiert
	B 450 mm, 600 mm

Hinweis: Plattenheizkörper sind sowohl für das Schulgebäude wie auch das Quartierszentrum entgegen der TR-Schulen mit Konvektorblechen auszustatten.

Präzisierung: In Schülerbereichen, sämtliche Bereiche im Schulgebäude, die für Schüler zugänglich sind und in denen sie sich vorwiegend aufhalten, sind die Heizkörper gemäß der Schulbaurichtlinie ohne Konvektorbleche auszulegen. Dies heißt, dass der Bereich Lehrer/ Verwaltung, Verwaltung, Lehrerbereich sowie insbesondere der Bereich der Produktionsküche (Hygieneanforderungen) nicht für die Schüler zugänglich und mit Heizkörpern mit Konvektorenblechen auszustatten ist.

8.4 Lufttechnische Anlagen

8.4.1 Allgemeines

Basis für die nachfolgend beschriebenen Leistungen ist DIN 18 379, einschl. der darin aufgeführten Normen und Vorschriften.

8.4.2 Lüftungsanlagen, Teilklimaanlagen, Klimaanlagen

8.4.2.1 Allgemeines

Gemäß der vorliegenden Entwurfsplanung sind alle Räume gemäß DIN EN 13779 „Lüftung von Nichtwohngebäuden“ ausgelegt. Die Luftmenge der Küche ist gemäß VDI 2052 „Raumluftechnische Anlagen für Küchen“ berechnet.

Ferner gelten insbesondere die „Hinweise zur Planung und Ausführung von Raumlufotechnischen Anlagen für öffentliche Gebäude“ der Freien und Hansestadt Hamburg von 2004 mit Ergänzung in 2008.

Die Hinweise zur Planung und Ausführung von Raumlufotechnischen Anlagen für öffentliche Gebäude – RLT-Anlagenbau 2011 vom Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) sind zu beachten.

Hinweis: Vorgenannte „Hinweise zur Planung und Ausführung“ sind Grundlage der Entwurfsplanung. Diese sind bei der Erstellung der Ausführungsplanung sowie bei der Ausführung eigenverantwortliche vom AN zu berücksichtigen und fortzuschreiben. In diesem Zusammenhang sind die Ergebnisse der Entwurfsplanung vom AN zu prüfen.

Die in der Entwurfsplanung enthaltenen Angaben zu den geplanten Luftmengen sind gem. den Grundrissplanungen und Kanalnetzberechnungen zu Grunde zu legen und mit der Ausführungsplanung anzugleichen.

Die Festlegung der raumlufotechnischen Systeme und die Anlagenkonfigurationen sowie die Auslegung der Luftverteilsysteme erfolgt unter Berücksichtigung der Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen.

Die Zentralgeräte und das Kanalnetz sind so auszulegen, dass die Stromaufnahme möglichst gering ist.

Die Ausführung der raumlufotechnischen Anlagen erfolgt entsprechend den bauaufsichtlichen Richtlinien über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen.

Die Anforderungen zu den Gebäuden werden im Brandschutzkonzept des Ingenieurbüros HHP vom 31.05.2016 festgelegt und berücksichtigt.

Die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie-LÜAR) sind zu berücksichtigen.

Der Speisebereich ist brandschutztechnisch als Versammlungsstätte gemäß Hamburger Versammlungsstättenverordnung eingestuft.

Grundsätzlich werden alle Lüftungsleitungen, die Brandabschnitte queren, durch bauaufsichtlich zugelassene Brandschutzklappen geschottet, bzw. mit entsprechend zugelassenen F90-Verkleidungen eingesetzt. Der Einbau hat gemäß den gültigen Übereinstimmungserklärungen zu erfolgen.

Brandschutzklappen am Eintritt der Schächte (geschossübergreifend) und in Wänden sowie Decken mit Anforderungen an den Brandschutz werden motorisch gesteuert und schließen bei Vorliegen einer Rauchdetektion, der Betätigung der Handmelder sowie bei Stillstand der Anlage. Rauchauslöseeinrichtungen werden in der Zu- und der Abluft von den RLT-Geräten installiert.

Alle Brandschutzklappen werden mit einem Antrieb mit Federrücklaufmotor ausgestattet. Sie sind stromlos geschlossen. Die Brandschutzklappen werden mit einem Endlagenschalter ausgerüstet.

Den hygienischen Anforderungen wird unter anderem durch eine Filterung der Zuluft entsprochen. Die Filtereinheiten sind in den zentralen Luftaufbereitungseinheiten integriert.

Alle Oberflächen, die mit dem Luftstrom in Verbindung stehen, sind geschlosseno-porig.

Im Kanalnetz der Küchenabluft sind in den Steigeschächten alle 3 m Reinigungsöffnungen vorgesehen. Am Fuß der Steigleitung kann Reinigungswasser über einen Hahn abgelassen werden.

In den Netzen der anderen Lüftungsanlagen sind ebenfalls Reinigungsöffnungen vorgesehen, oder die Luftdurchlässe sind abnehmbar.

Die Übertragung von Körperschall über Kanäle auf das Bauwerk oder umgekehrt, wird durch eine körperschalldämmende Befestigung des Kanalsystems auf das zulässige Maß gemindert.

Die Primärschalldämpfer werden innerhalb der Zentralgeräte angeordnet, so dass in den raumlufttechnischen Zentralen und den Räumen der geforderte Schalldruckpegel unterschritten wird.

Volumenstromregler werden nach Erfordernis mit nachgeschalteten Schalldämpfern als Sekundärschalldämpfer ausgerüstet.

Zwischen den WC-Räumen verhindern Telefonieschalldämpfer die Schallübertragung zwischen den Räumen.

Es werden gemäß EnEV für die Ventilatoren mind. Klasse SFP 3 und für die Wärmerückgewinnung mind. die Klasse H3 nach DIN EN 13053 realisiert.

Präzisierungen:

Bei der Anzahl der Abzüge im Chemieraum sind die Angaben der Raum- und Funktionsmatrix verbindlich, vorrangig der Planung.

Gemäß den Planunterlagen sichtbar unter der Decke verlegte Lüftungskanäle bleiben sichtbar, sofern in diesen Bereichen keine Decken oder Deckenverkleidungen vorgesehen sind.

Bei den in Planunterlagen mit "DRK" bezeichneten Bauteilen handelt es sich um Drosselklappen, sofern diese in der MSR-Planung nicht als variable Volumenstromregler enthalten erfasst sind.

8.4.2.2 Schulgebäude

Gemäß der vorliegenden Entwurfsplanung sind folgende RLT-Anlagen vorgesehen:

Anlage STS.1; Mensa:

Volumenstrom „Zu / Ab“: 11.400/11.400 m³/h
Aufstellort: Dach/Technik
Anmerkung: RLT-Zentralgerät

Anlage STS.2; WC / Nebenräume / Zuluft naturwissenschaftl. Räume

Volumenstrom „Zu / Ab“: 6.400 / 4.000 m³/h
Aufstellort: Dach/Technik
Anmerkung: RLT-Zentralgerät

Anlage STS.3; Küche:

Volumenstrom „Zu / Ab“: 20.000 / 20.000 m³/h
Aufstellort: Dach/Technik
Anmerkung: RLT-Zentralgerät

Anlage STS.4.1; Abluft naturwissenschaftliche Räume, konstant

Volumenstrom „Zu / Ab“: 0 / 200 m³/h
Aufstellort: Dach
Anmerkung: Kunststoffventilator

Anlage STS.4.2; Abluft naturwissenschaftliche Räume, Digistorien

Volumenstrom „Zu / Ab“: 0 / 2.400 m³/h
Aufstellort: Dach/Technik
Anmerkung: Kunststoffventilator, drehzahlvariabel

Anlage STS.5; WC / Nebenräume GS

Volumenstrom „Zu / Ab“: 5.500 / 5.500 m³/h
Aufstellort: Dach GS
Anmerkung: RLT-Zentralgerät

Anlage STS.6; Batterieraum der Sicherheitsbeleuchtung

Volumenstrom „Zu / Ab“: 50 / 50 m³/h
Aufstellort: Technik UG
Anmerkung: Zu- und Abluftventilator

Anlage STS.7; WC / Nebenräume GS

Volumenstrom „Zu / Ab“: 240 / 240 m³/h
Aufstellort: Technik UG
Anmerkung: Zu- und Abluftventilator

Auslegung der Versammlungsstätte in der STS

Die Schulmensa mit abtrennbaren multifunktional nutzbaren Räumen hat eine Gesamtfläche von ca. 928 m².

Nach §1 (2) der Hamburger Versammlungsstättenverordnung (VStättVO) ermittelt sich für die Dimensionierung der notwendigen mechanischen Lüftung eine maximale Personenanzahl von 1.856 Personen.

In Anbetracht der tatsächlich geplanten Schülerzahlen in zwei getrennten Schulformen ist dieser Ansatz aber nicht praxisgerecht. Gemäß dem vorliegenden Entwurf sind für

- die Grundschule 380 Schüler,
 - die Sekundarstufe I der Stadtteilschule 450 Schüler und,
 - die Sekundarstufe II der Stadtteilschule 66 Schüler,
- geplant.

Im Vollbelegungsfall, zum Beispiel bei einer Schüler- oder Elternversammlung im Schulgebäude, können demnach ca. 520-550 Personen erwartet werden.

Im alltäglichen Nutzungsfall als Speiseraum werden sich, gemäß Bestuhlungsplan der Architektur, ca. 250 Schüler in der Mensa aufhalten.

Auf Basis dieser Annahmen wird für die Dimensionierung der mechanischen Lüftungsanlage für den Mensabereich eine Anzahl von 600 Personen zu Grunde gelegt.

Bezüglich der Luftqualität wurde mit dem Bauherrn vereinbart, im Vollbelegungsfall eine niedrige Kategorie IDA4 anzusetzen.

Aus diesen Ansätzen ergibt sich eine Luftmenge für den Bereich, die im Nutzungsfall

als Speiseraum eine mittlere Luftqualität von IDA2 erfüllen kann.

Im Vollbenutzungsfall wird sich die Luftqualität in den Räumen über die Zeit von einer hohen Qualität hin zu einer niedrigen verringern. Dies wird Komforteinbußen im Raum nach sich ziehen, hat aber keine Relevanz für die Gesundheit oder die Sicherheit der anwesenden Personen.

Zudem ist es wahrscheinlich, dass der Vollbenutzungsfall selten auftreten wird. Aus diesem Grund dient die gewählte Auslegung sowohl dem funktionalen Betrieb der Anlage als auch der Forderung nach einem wirtschaftlichen Bau des Projekts.

Eine weitere Nutzungsmöglichkeit der Räumlichkeiten ist die der Hausaufgabenbetreuung. Für diesen Fall sollte organisatorisch sichergestellt sein (bspw. durch den Bestuhlungsplan, wie im Speisefall), dass sich nicht mehr als 250 Personen dort befinden. So wird sichergestellt, dass eine Luftqualität über einen längeren Zeitraum gehalten wird, die ein konzentriertes Lernen und Arbeiten möglich macht.

8.4.2.3 Quartierszentrum

Gemäß der vorliegenden Entwurfsplanung sind folgende RLT-Anlagen vorgesehen:

Anlage OZ.1; Allgemein:

Volumenstrom „Zu / Ab“: 3.000/3.000 m³/h
 Aufstellort: Dach/Technik
 Anmerkung: RLT-Zentralgerät

Anlage QZ.2; Clubraum

Volumenstrom „Zu / Ab“: 14.000 / 14.000 m³/h
 Aufstellort: Dach/Technik
 Anmerkung: RLT-Zentralgerät

Anlage QZ.3; Batterieraum der Sicherheitsbeleuchtung

Volumenstrom „Zu / Ab“: 50 / 50 m³/h
 Aufstellort: Technik UG
 Anmerkung: Zu- und Abluftventilator

2. Auslegung der Versammlungsstätte im QZ

Die Versammlungsstätte hat eine Fläche von ca. 363 m².

Nach Hamburger Versammlungsstättenverordnung (VStättVO) ist eine Lüftungsanlage auf dieser Basis je nach Bestuhlungskonzept auf 363 (1 Pers./m²) oder 726 (2 Pers./m²) Personen auszulegen.

Hier wird der Raum für Stehplätze oder Sitzplätze in Reihen mit 2 Pers./m² ausgelegt. Mit dem Bauherrn wurde eine Luftqualität nach DIN 13779 von IDA 4 vereinbart.

8.4.2.4 Qualitäten

RLT-Anlagen des Schulgebäudes – Spezifikationen:

Bezeichnung	STS.1 Mensa
versorgte Bereiche	Veranstaltungsbereich: Mensa, Multifunktionsraum, Bühnenbereich



Standort Zentralgeräte	Technikzentrale Dach STS	
Luftmengen	Zuluft: 11.400 m ³ /h Abluft: 11.400 m ³ /h	
Zuluftkonditionen	Zulufttemperatur min: 18 °C Zuluftfeuchte: unregelt	
Dimensionierungsgrundlagen	Gem. Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen, Auslegung Versammlungsstätte	
Luftströmung im Raum	Lufteinbringung und Ablufferfassung über Lüftungsgitter.	
Regelkonzept	Mehrstufig einstellbar	
Fortluftkategorie	EHA 2	
Position Außenluft- ansaugung	Seitlich auf dem Dach	
Position Fortluftauslass	Seitlich auf dem Dach	
Komponenten	<p>Zuluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lamellenhaube • Klappe • Vorfilter M5 • Wärmerückgewinnung • Luftherhitzer • Schalldämpfer • Ventilator • Schalldämpfer • Nachfilter F7 • Brandschutzklappen • variable • Volumenstromregler • Schalldämpfer • Luftauslässe 	<p>Abluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abluftansaugung • Schalldämpfer • variable • Volumenstromregler • Abluftfilter M5 • Schalldämpfer • Fortluftventilator • Schalldämpfer • Wärmerückgewinnung • Schalldämpfer • Klappe • Wetterschutzgitter



Bezeichnung	STS.2 WC / NR STS	
versorgte Bereiche	WCs, Nebenräume, Zuluft Naturwissenschaftlicher Fachraum Stadt-	
Standort Zentralgeräte	Technikzentrale Dach STS	
Luftmengen	Zuluft: 6.100 m ³ /h Abluft: 4.100 m ³ /h	
Zuluftkonditionen	Zulufttemperatur min: 18 °C Zuluffeuchte: ungerregelt	
Dimensionierungsgrundlagen	Gem. Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen	
Luftströmung im Raum	Luft einbringung und Abluff erfassung über Lüftungsgitter und Tellerv-	
Regelkonzept	Zeitprogramm, Normal- und Absenkbetrieb, Zuluft der naturwissenschaftlichen Räume stufenlos variabel, Führung über Digestorien.	
Fortluftkategorie	EHA 2	
Position Außenluft- an- saugung	Seitlich auf dem Dach	
Position Fortluftauslass	Seitlich auf dem Dach	
Komponenten	<p>Zuluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lamellenhaube • Klappe • Vorfilter M5 • Wärmerückgewinnung • Luffterhitzer • Schalldämpfer • Ventilator • Schalldämpfer • Nachfilter F7 • Brandschutzklappen • variable Volumenstromregler, Dros- selklappen • Schalldämpfer • Luftauslässe 	<p>Abluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abluftansaugung • Schalldämpfer • variable Volumenstromregler, Drosselklappen • Abluftfilter M5 • Schalldämpfer • Fortluftventilator • Schalldämpfer • Wärmerückgewinnung • Schalldämpfer • Klappe • Wetterschutzgitter



Bezeichnung	STS.3 Küche	
versorgte Bereiche	Räume des Küchenbereichs und der Essensausgabe	
Standort Zentralgeräte	Technikzentrale Dach STS	
Luftmengen	Zuluft: 19.500 m ³ /h Abluft: 19.500 m ³ /h	
Zuluftkonditionen	Zulufttemperatur min: 18 °C Zuluftfeuchte: ungerregelt	
Dimensionierungsgrundlagen	Gem. Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen	
Luftströmung im Raum	Lufteinbringung über Lüftungsdecke und Drallauslässe Abluftansaugung über Lüftungsdecke und Ablufthauben	
Regelkonzept	Bedienung über Tableau in Küche Stufenlos variabler Volumenstrom	
Fortluftkategorie	EHA 2	
Position Außenluft- ansaugung	Seitlich auf dem Dach	
Position Fortluftauslass	Vertikal auf dem Dach aus Deflektorhaube	
Komponenten	<p>Zuluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lamellenhaube • Klappe • Vorfilter M5 • Schalldämpfer • Ventilator • Wärmerückgewinnung • Erhitzer • Schalldämpfer • Nachfilter F7 • variable Volumenstromregler, Drosselklappen • Schalldämpfer • Luftauslässe 	<p>Abluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abluftansaugung • Schalldämpfer • variable Volumenstromregler, Drosselklappen • Abluffilter Metall G2 • Abluffilter M5 • Schalldämpfer • Wärmerückgewinnung • Fortluftventilator • Schalldämpfer • Schalldämpfer • Klappe • Deflektorhaube



Bezeichnung	STS.4.1 Abluft Naturwissenschaft konstant	
versorgte Bereiche	Gefahrstoffschränke in Nebenräumen der naturwissenschaftlichen Fachräume	
Standort Zentralgeräte	Dach über dem Schacht	
Luftmengen	Abluft: 160 m ³ /h,	
Dimensionierungsgrundlagen	Gemäß Vorgabe durch Einrichtung	
Luftströmung im Raum	Abluftabsaugung direkt im Schrank	
Regelkonzept	Abluft konstant	
Fortluftkategorie	EHA 3	
Position Fortluftauslass	Vertikal über Dach	
Komponenten	Zuluft	Abluft <ul style="list-style-type: none"> • Abluftgitter • Schalldämpfer • Volumenstromregler • Absperrklappe • Abluftfilter M5 • Fortluftventilator inkl. Düse

Bezeichnung	STS.4.2 Abluft Naturwissenschaft variabel	
versorgte Bereiche	Digestorien in Nebenräumen der naturwissenschaftlichen Fachräume	
Standort Zentralgeräte	Dach über dem Schacht	
Luftmengen	Abluft: 2.400 m ³ /h,	
Dimensionierungsgrundlagen	Gemäß Vorgabe durch Einrichtung	
Luftströmung im Raum	Abluftabsaugung direkt im Schrank	
Regelkonzept	Abluft über Laborregelung je nach Betrieb der Digestorien	
Fortluftkategorie	EHA 3	
Position Fortluftauslass	Vertikal über Dach	
Komponenten	Zuluft	Abluft <ul style="list-style-type: none"> • Abluftgitter • Schalldämpfer • Volumenstromregler • Absperrklappe • Abluftfilter M5 • Fortluftventilator inkl. Düse

Bezeichnung	STS.5 WC / NR Grundschule	
versorgte Bereiche	WCs, Nebenräume Grundschule	
Standort Zentralgeräte	Dach GS	
Luftmengen	Zuluft: 5.500 m ³ /h Abluft: 5.500 m ³ /h	
Zuluftkonditionen	Zulufttemperatur min: 18 °C Zuluftfeuchte: unregelt	
Dimensionierungsgrundlagen	Gem. Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen	
Luftströmung im Raum	Lufteinbringung und Ablufferfassung über Lüftungsgitter und Tellerventile.	
Regelkonzept	Zeitprogramm Normal- und Absenkbetrieb	
Fortluftkategorie	EHA 2	
Position Außenluft- ansaugung	Seitlich auf dem Dach	
Position Fortluftauslass	Seitlich auf dem Dach	
Komponenten	<p>Zuluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lamellenhaube • Klappe • Vorfilter M5 • Wärmerückgewinnung • Luftherhitzer • Schalldämpfer • Ventilator • Schalldämpfer • Nachfilter F7 • Brandschutzklappen • Volumenstromregler, Drosselklappen • Schalldämpfer • Luftauslässe 	<p>Abluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abluftansaugung • Schalldämpfer • Volumenstromregler, Drosselklappen • Abluftfilter M5 • Schalldämpfer • Fortluftventilator • Schalldämpfer • Wärmerückgewinnung • Schalldämpfer • Klappe • Wetterschutzgitter



Bezeichnung	STS.6 SiBel	
versorgte Bereiche	Batterieraum Sicherheitsbeleuchtung UG	
Standort Zentralgeräte	UG Technik	
Luftmengen	Zuluft: 50 m ³ /h Abluft: 50 m ³ /h	
Zuluftkonditionen	ungeregelt	
Dimensionierungsgrundlagen	Gem. Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen	
Luftströmung im Raum	Lufteinbringung und Ablufterfassung über Lüftungsgitter	
Regelkonzept	Zeit- und Temperatursteuerung	
Fortluftkategorie	EHA 3	
Position Außenluft-ansaugung	Lüftungskasematte (kurzschlussfrei)	
Position Fortluftauslass	Lüftungskasematte (kurzschlussfrei)	
Komponenten	Zuluft <ul style="list-style-type: none"> • Ansauggitter • Absperrklappe • Filter M5 • Schalldämpfer • Ventilator • Schalldämpfer • Luftauslass 	Abluft <ul style="list-style-type: none"> • Luftansaugung • Filter M5 • Schalldämpfer • Ventilator • Schalldämpfer • Absperrklappe • Ausblasgitter



RLT-Anlagen der Quartierszentrum – Spezifikationen:

Bezeichnung	OZ.1 Allgemein	
versorgte Bereiche	WC, Nebenräume, Bücherhalle	
Standort Zentralgeräte	Technikzentrale Dach QZ	
Luftmengen	Zuluft: 3.000 m ³ /h Abluft: 3.000 m ³ /h	
Zuluftkonditionen	Zulufttemperatur min: 18 °C Zuluftfeuchte: ungerregelt	
Dimensionierungsgrundlagen	Gem. Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen	
Luftströmung im Raum	Lufteinbringung und Ablufferfassung über Tellerventile und Lüftungsgitter.	
Regelkonzept	Zeitprogramm, Normal- und Absenkbetrieb	
Fortluftkategorie	EHA 2	
Position Außenluft- ansaugung	Seitlich auf dem Dach	
Position Fortluftauslass	Seitlich auf dem Dach	
Komponenten	<p>Zuluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lamellenhaube • Klappe • Vorfilter M5 • Schalldämpfer • Wärmerückgewinnung • Lufterhitzer • Ventilator • Schalldämpfer • Nachfilter F7 • Brandschutzklappen • variable Volumenstromregler • Schalldämpfer • Luftauslässe 	<p>Abluft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abluftansaugung • Schalldämpfer • variable Volumenstromregler • Abluffilter M5 • Schalldämpfer • Fortluftventilator • Schalldämpfer • Wärmerückgewinnung • Schalldämpfer • Klappe • Wetterschutzgitter



Bezeichnung	OZ.2 Clubraum	
versorgte Bereiche	Veranstaltungsbereich ClubraumEG	
Standort Zentralgeräte	Technikzentrale Dach QZ	
Luftmengen	Zuluft: 14.000 m ³ /h Abluft: 14.000 m ³ /h	
Zuluftkonditionen	Zulufttemperatur min: 18 °C Zuluftfeuchte: unreguliert	
Dimensionierungsgrundlagen	Gem. Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen Auslegung als Versammlungsstätte	
Luftströmung im Raum	Lufteinbringung und Ablufferfassung über Lüftungsgitter.	
Regelkonzept	Mehrstufig einstellbar	
Fortluftkategorie	EHA 2	
Position Außenluft-ansaugung	Seitlich auf dem Dach	
Position Fortluftauslass	Seitlich auf dem Dach	
Komponenten	Zuluft <ul style="list-style-type: none"> • Lamellenhaube • Klappe • Vorfilter M5 • Schalldämpfer • Wärmerückgewinnung • Luftherhitzer • Ventilator • Schalldämpfer • Nachfilter F7 • Brandschutzklappen • variable Volumenstromregler • Schalldämpfer • Luftauslässe 	Abluft <ul style="list-style-type: none"> • Abluftansaugung • Schalldämpfer • variable Volumenstromregler • Abluftfilter M5 • Schalldämpfer • Fortluftventilator • Schalldämpfer • Wärmerückgewinnung • Schalldämpfer • Klappe • Wetterschutzgitter



Bezeichnung	QZ.3 iBel	
versorgte Bereiche	Batterieraum Sicherheitsbeleuchtung UG	
Standort Zentralgeräte	UG Technik	
Luftmengen	Zuluft: 50 m ³ /h Abluft: 50 m ³ /h	
Zuluftkonditionen	ungeregelt	
Dimensionierungsgrundlagen	Gem. Berechnungs- und Auslegungsgrundlagen	
Luftströmung im Raum	Lufteinbringung und Ablufferfassung über Lüftungsgitter	
Regelkonzept	Zeit- und Temperatursteuerung	
Fortluftkategorie	EHA 3	
Position Außenluftansaugung	Lüftungskasematte	
Position Fortluftauslass	Lüftungskasematte	
Komponenten	Zuluft <ul style="list-style-type: none"> • Ansauggitter • Absperrklappe • Filter M5 • Schalldämpfer • Ventilator • Schalldämpfer • Luftauslass 	Abluft <ul style="list-style-type: none"> • Luftansaugung • Filter M5 • Schalldämpfer • Ventilator • Schalldämpfer • Absperrklappe • Ausblasgitter

Tellerventil

Einbauort: WC's, Nebenräume
 Montage: Deckeneinbau
 Hersteller: XXXXXXXXXX
 Typ: XXXXXXXXXX
 Maße: DN100 oder entsprechend angepasst

Lüftungsgitter

Einbauort: Mensa
 Montager: Wandeinbau
 Hersteller: XXXXXXXXXX
 Typ: XXXXXXXXXX
 Farben: Aluminium, RAL
 Maße: L = 425 mm, H = 125 mm

8.4.3 Kälteanlagen

8.4.3.1 Allgemeines

Eine zentrale Kälteversorgung zur Versorgung der RLT-Anlagen und sonstigen Kälteverbraucher ist nicht vorgesehen. Lediglich die Serverräume im Schulgebäude eine Kühlung.

8.4.3.2 Schulgebäude

Der Serverraum im UG und zwei Serverräume im Süden des Gebäudes werden gekühlt. Zur Kühlung der Räume sind Umluftkühlgeräte als Splitsystem vorgesehen.

Für den Serverraum im UG ist die Außeneinheit auf dem Dach über der Ebene 3 geplant. Die Außeneinheiten der Server im Süden sind in der Technikzentrale auf dem Dach E4 positioniert. Die Kälteleitungen werden über die zentralen Schächte zu den Umluftkühlgeräten geführt.

Die Kälteleistung beträgt jeweils ca. 3 kW. Die Regelung erfolgt dezentral nach der Raumtemperatur. Als Kältemittel kommt r410a zum Einsatz.

Der Aufstellungsort von Außeneinheiten ist so zu wählen, dass keine Lärmbelästigungen entstehen. Erforderlichenfalls sind akustische Maßnahmen zur Einhaltung der geforderten Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm / VDI 2058 sind zu berücksichtigen.

8.5 Starkstromanlagen

8.5.1 Allgemeines

Basis für die nachfolgend beschriebenen Leistungen ist DIN 18 382 und DIN 18 384, einschl. der darin aufgeführten Normen und Vorschriften.

8.5.2 Hoch- und Mittelspannungsanlagen

Die Gebäude der Liegenschaft werden niederspannungsseitig versorgt. Der Versorgung erfolgt aus der Netzstation an der Parkplatzeinfahrt zur Sporthalle am Gropiusring.

8.5.3 Sicherheitsstromversorgungsanlage, Eigenstromversorgungsanlagen

Für den Umfang der Eigenstromversorgungsanlage sind die Vorgaben des Brandschutzkonzeptes vom 31.05.2016 maßgebend.

Für sicherheitsrelevante Verbraucher ist eine Sicherheitsstromversorgung erforderlich, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernimmt.

Sicherheitsrelevante Verbraucher der Technischen Ausrüstung:

Bezeichnung	Bereitschaftszeiten
NRA-Anlagen (ehemals RWA)	3 Stunden
Sicherheitsbeleuchtung	3 Stunden
Hausalarmanlage	12 Stunden
ENA-Anlage	24 Stunden

Die Sicherheitsstromversorgung erfolgt mit einer jeweils den Anlagen zugeordneten Batteriepufferung.



8.5.4 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist im Schulgebäude und im Quartierszentrum in den nachfolgend beschriebenen Bereichen vorgesehen:

- Versammlungsstätten,
- den Versammlungsstätten zugeordnete Toilettenräume,
- Treppenräume der Versammlungsstätte zugeordneten Toiletten,
- Produktionsküche,
- notwendige Flure,
- Zentralräume der Technischen Ausrüstung,

Die Sicherheitsbeleuchtung wird aus je einer Zentralbatterieanlage mit Sicherheitslichtgerät versorgt, die jeweils in einem Technikraum im Untergeschoss des Schulgebäudes bzw. des Quartierszentrums errichtet werden.

Die Aufstellräume der Zentralbatterieanlagen werden mechanisch gelüftet.

Zur Kennzeichnung der Rettungswege werden Piktogramm-Hinweisleuchten nach DIN 4844-1 verwendet. Die Rettungszeichenleuchten werden als LED-Leuchten ausgeführt. Hierdurch können die Wartungsintervalle und Folgekosten deutlich minimiert werden.

Die Anlage ermöglicht den gemischten Betrieb der Leuchten für Dauerlicht, Bereitschaftslicht und geschaltetes Dauerlicht je Stromkreis. Sie verfügt über eine Einzel-Leuchten-Überwachung. Die Prüfbuchführung erfolgt papierlos.

Als Leuchten in Bereitschaftsschaltung werden energiesparende LED-Leuchten eingesetzt. Dadurch wird die Batteriekapazität niedrig gehalten. In Ausnahmefällen, in denen eine Verwendung der LED-Leuchten nicht möglich ist, können die Allgemeinleuchten für diese Funktion herangezogen werden.

Das vorgeschriebene abgesetzte Störmeldetableau der Sicherheitsbeleuchtungszentrale ist an eine zu Betriebszeiten ständig besetzte Stelle im Pfortnerraum der Schule vorgesehen. Die Meldungen werden mittels potentialfreier Kontakte der Gebäudeautomation übergeben.

Die Versorgung erfolgt durch 2 unabhängige Stromkreise je Brand- oder Versorgungsabschnitt. Bis zur ersten zu versorgenden Leuchte werden Kabel mit Funktionserhalt von 30 Minuten verlegt. Die maximale Anzahl von LED-Leuchten je Stromkreis beträgt 20 Stück.

8.5.5 Niederspannungsschaltanlagen

Die Zählerverteilungen und Niederspannungshauptverteilungen werden jeweils im UG der Gebäude angeordnet.

Für die Hauptverteilungen werden Standverteiler in Anreihetechnik eingesetzt, die mit Geräten in Festbauweise bestückt werden.

Abgehend von der NSHV erfolgt die niederspannungsseitige Versorgung der einzelnen Versorgungsbereiche über Kabeltrassen zu den jeweiligen Unterverteilungen und Fremdgewerkeverteilern (ISP und Anlagen).

Zur Reduzierung der Blindleistungsaufnahme ist eine selbstregelnde, stufenweise schaltbare zentrale Blindstromkompensationsanlage geplant. In der Entwurfsplanung ist eine Anlage mit einer Größe von 200 kVa enthalten. Je nach Belastung des Netzes mit Oberschwingungen ist die Kompensationsanlage zu verdrosseln. (7 bzw.

14 %), dies ist in der Ausführungsphase mit dem Versorger abzustimmen.

Der tatsächliche Bedarf ist nach Errichtung und mit dem Betrieb der Anlage messtechnisch zu ermitteln. Die Aufwendungen hierfür sind im Angebot des AN enthalten.

Abgehend von der NS-Hauptverteilung erfolgt die Einspeisung aller geplanten Unterverteilungen und Gewerkeschaltzchränke in den Obergeschossen und Technikbereichen über separate Steigeleitungen. Die Anordnung der Steigepunkte, Unterverteilungsstandorte und die Versorgungsbereiche sind in den beigefügten Installationsplänen dargestellt.

Ab der NSHV wird das Hauptstromversorgungssystem als TN-S – Netz (L1, L2, L3, N, PE) ausgebildet. Der zentrale Erdungspunkt (ZEP) wird in der NSHV ausgebildet

8.5.6 Niederspannungsinstallationsanlagen

8.5.6.1 Allgemeines

Als Schutzmaßnahme gegen zu hohe Berührungsspannung und zur Einhaltung der Abschaltbedingungen für festangeschlossene und ortsveränderliche Betriebsmittel gem. VDE 0100-410 (5 s bzw. 0,2 s) wird das TN-S-System, getrennte Schutzleiter und Neutralleiter angewandt.

8.5.6.1 Unterverteilungen

Die Unterverteilungen werden als Stahlblech-/Wand- bzw. Standverteilungen geplant. Es kommen fabrikfertige, bauartgeprüfte Unterverteilungen in der Schutzart IP 43 zur Ausführung.

Alle Einbaugeräte sind nach Anlagengruppen zusammengefasst, d. h. nach Stromkreisen für die Beleuchtung, für Steckdosen und Kraftstromanschlüsse getrennt angeordnet. Bei FI-Schutzschaltern wird von einem Nennfehlerstrom von max. 30 mA ausgegangen.

GEM. VDE 0100-410 sind alle Steckdosen mit einem Bemessungsstrom nicht größer als 20 A, die für die Benutzung durch Laien und zur allgemeinen Verwendung bestimmt sind, mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung zu versehen.

In den Unterverteilungen sind eine bestückte Reserve von 10 % und eine Platzreserve von 25 % vorgesehen. Alle Unterverteilungen erhalten Lastschalter für die Spannungsfreischaltung der gesamten Unterverteilung. Alle Einbaugeräte werden auf Abgangsklemmen verdrahtet.

8.5.6.2 Steige- und Steuerleitungen / Kabeltrassen

Für die Haupt- und Steigeleitungen werden Kabel des Typs NYY und bei größeren Querschnitten NYCWY mit konzentrischem Schutzleiter zur Reduzierung der elektromagnetischen Beeinflussung eingesetzt. Weiterhin erfolgt zur Minimierung gegenseitiger Rückwirkungen eine getrennte Verlegung der Stark- und Schwachstromleitungen.

Als Mindestquerschnitt für Haupt- und Steigeleitungen wird 10 mm² Cu gewählt. Die Querschnittsfestlegung erfolgt nach der zulässigen Strombelastbarkeit entsprechend VDE 0298. Der Spannungsabfall auf den Steigeleitungen darf 1 % nicht überschreiten.

Der Ausbau der Kabeltrassen erfolgt mittels Kabelrinnen. Für die Verlegung der Steigeleitungen werden Kabelleitern eingesetzt.

Die Steigleitungen werden in separaten Steigepunkten geführt und entsprechend der Brandschutzqualität der Decke im Deckenbereich geschottet.

Leitungen für sicherheitsrelevante Anlagen sind als Leitungen mit Funktionserhalt in E30 bzw. in E90 zu verlegen. Die Verlegung der Leitungen erfolgt mittels zugelassenen Leitungsverlegesystemen.

In den Kabeltrassen sowie in Steuerleitungen ist eine Platzreserve, bzw. sind Reserveadern in Höhe von mindestens 30% zu gewährleisten.

8.5.7 Allgemeine Elektroinstallationen

8.5.7.1 Allgemeines

Ab der Unterverteilung wird die erforderliche Energie stromkreismäßig den einzelnen Endverbrauchern zugeführt. Die Absicherung der Beleuchtung, Putzsteckdosen und der allgemeinen Steckdosenstromkreise erfolgt über Leitungsschutzschalter 10 A bzw. 16 A mit B-Abschaltcharakteristik.

Die Installation in der Fläche erfolgt im Wesentlichen über Kabelrinnen. Die Trassenführung erfolgt in den Räumen. Querungen von notwendigen Fluren werden mit einer Brandschutzverkleidung in I30 versehen.

Die elektrische Versorgung erfolgt über Steckdosen in Unter-Putz-Einbauweise. In den Klassen und im Verwaltungsbereich werden Leitungsführungs- bzw. Brüstungskanäle verwendet.

Räume ohne Arbeitsplätze werden ausschließlich über Wandinstallationen unter Putz erschlossen.

Je nach Raumart und Nutzung wird die Elektroinstallation als Unterputz- oder Aufputzinstallation ausgeführt. In Fluren, Treppenhäusern und allgemeinen Räumen werden Schalter und Steckdosen vandalismussicher (schlagfest bzw. in Metallausführung) ausgeführt.

Die Installation in den Technikbereichen erfolgt AP im Rohr.

Als Leitungsmaterial wird Kunststoff-Mantelleitung vom Typ NYM-J, in nachfolgend aufgeführten Mindestquerschnitten, verwendet:

Leuchtenstromkreise $\geq 1,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$,

Steckdosenstromkreise $\geq 2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.

Für Steckdosen, Beleuchtung und Geräte sind getrennte Stromkreise vorgesehen.

Für Drehstromkreise mit Absicherung B 16 A müssen Leitungsquerschnitte $\geq 2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ gewählt werden. Entsprechend der Leitungslänge der Zuleitungen kann der Leitungsquerschnitt wegen des Spannungsfalls bzw. des Verlegefaktors im Einzelfall auch größer werden.

Flure und Sanitärbereiche werden über Präsenzmelder geschaltet.

Die Schaltung der sonstigen Nutzungsbereiche erfolgt örtlich.

8.5.7.2 Schulgebäude

Je Klasse werden mindestens 3 Doppelsteckdosen vorgesehen. Die weiteren Ausrüstungen der allgemeinen Elektroinstallationen erfolgt entsprechend den Hinweisen und Vorgaben der TR-Schulen, den Raumtypenblättern, der RuF-Matrix und den Ausstattungslisten



Naturwissenschaftliche Fachklassen erhalten Medienterminals zur Versorgung der Schülertische und einen Beameranschluss an der Decke. Weitere Beameranschlüsse sind gemäß der RuF-Matrix auszuführen. Der Lehrerarbeitsplatz wird mittels Schlüsselschalter eingeschaltet. Von dort können die Steckdosen an den Schülertischen eingeschaltet werden. Der Schaltzustand wird mit einer blauen Meldeleuchte angezeigt.

In Werkstätten werden Steckdosenpendel vorgesehen. In den Fachklassen und Werkstätten sind Not-Aus-Taster angeordnet. Jedem Raum bzw. Raumgruppe ist eine Elektro-Unterverteilung zugeordnet.

Jede Klasse erhält zwei Schaltkreise für die Beleuchtung. Die Beleuchtung an der Tafel ist separat schaltbar. In den Fachklassen wird mindestens eine Leuchtenreihe dimmbar ausgelegt.

Die Bühne in der Aula (Schulbühne) wird mit bühnentauglichen Traversen für die Aufhängung von Scheinwerfern und Lautsprechern ausgestattet, die den geltenden Vorschriften für Veranstaltungstechnik entsprechen. Die Maßgaben der TR-Schulen sind zu beachten und zu realisieren.

Die Bühnentechnik ist so vorzurüsten, dass eine Ausstattung und ein Betrieb entsprechend den Vorgaben der TR-Schulen vom AG ermöglicht wird.

8.5.7.3 Quartierszentrum

Der große Raum des Haus der Jugend wird mit vier Schaltkreisen dimmbar ausgelegt und zusätzlich gibt es wird eine Bühnentechnik gleichwertig der Ausstattung der Schulbühne ausgeführt.

Weitere Ausstattungsmerkmale und Beameranschlüsse gem. der RuF-Matrix.

8.5.7.4 Qualitäten

Präsenzmelder	Einbauort:	Flure, WCs
	Montage:	Deckeneinbau
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farben:	weiß
	Maße:	108 x 38 (DM x H)
Schalterprogramm	Einbauort:	Klassen-/ Fachräume / Verwaltung
	Montage:	Wandeinbau
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farbe:	reinweiß glänzend
	Rahmen:	80,7 x 80,7 x 11,4 mm (BxHxT)
Schalterprogramm Vandalismussicher	Einbauort:	Öffentliche Bereiche (Flure)
	Montage:	Wandeinbau
	Hersteller:	[REDACTED]
	Typ:	[REDACTED]
	Farbe:	alu
	Rahmen:	95 x 95 x 12mm (BxHxT)
Unterflurdose mit Kassette	Einbauort:	Mensa
	Montage:	Estrich



Hersteller: [REDACTED]
Typ: [REDACTED]
Farbe: Edelstahl
Maße: 467x510mm (AxB) Unterflurdose
305 mm (Durchm.) Kassette:
122 mm (Durchm.) Tubus

8.5.8 Brandschutz

Der Brandschutz erfolgt unter Hinweis auf die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (LAR) in der aktuell gültigen Fassung.

Demnach sind alle Flucht- und Rettungswege frei von Leitungen (Brandlasten) zu halten, die nicht unmittelbar für die Funktion des Bereiches notwendig sind.

Für elektrische Leitungen, die durch Brandwände, feuerbeständige Wände oder Geschossdecken verlaufen, sind Brandabschottungen einzubauen.

Kabel- und Leitungsanlagen zur Aufrechterhaltung sicherheitsrelevanter Technik werden funktionserhaltend ausgeführt.

8.5.9 Beleuchtungsanlagen

8.5.9.1 Allgemeines

Allgemeine Grundlagen der Planung im Gebäude sind:

- DIN EN 12464-1 Beleuchtung von Arbeitsstätten
- ASR 7/3 Arbeitsstättenrichtlinien
- AMEV Beleuchtung 2016 Hinweise für die Beleuchtung öffentlicher Gebäude

Beleuchtungskonzept

Neben den formalen normativen Grundlagen, die eine grundsätzliche Aussage über die Lichtqualität treffen, sind außerdem noch folgende wichtige Kriterien zu beachten:

- architektonische Eingliederung der Beleuchtung
- Atmosphäre
- Wirtschaftlichkeit des Beleuchtungssystems
- Wartungs- und Revisionierbarkeit

Präzisierung: Die Entwurfsplanung sieht den Einsatz von „konventionellen Leuchten“, bestückt mit „konventionellen Lampen“, vor. Hiervon abweichend werden Leuchten mit Lichtquellen als Lampen in LED-Technik eingesetzt. Die Lichtfarbe muss 3.000 – 4.000 K betragen. Die Farbwiedergabestufe ist $R_a > 80$.

Der Wartungsfaktor für die Beleuchtungsanlage beträgt 0,67 und berücksichtigt folgende Raumbedingungen:

- Normaler Verschmutzungsgrad der Umgebung,
- Wartungszyklus 3 Jahre,
- Einzelauswechslung,
- direkt und direkt/indirekt strahlende Leuchten mit geringer Neigung zur Staubaussammlung

8.5.9.2 Schulgebäude

Die nachfolgende Beleuchtungsstärken und Wartungsfaktoren sind vorgesehen:

Raumbezeichnung/ Leuchtentyp:	Wartungs- beleuchtungsstärke	Wartungs- faktor
Unterrichtsraum Pendelleuchte, Leuchtmittel: LED	300 lx	0,67
Tafelbeleuchtung Leuchtmittel: LED	500 lx	0,67
Umkleideraum Freistrahkende Lichtleiste, Leuchtmittel: LED	200 lx	0,67
Toilette/Dusche Freistrahkende Lichtleiste, Leuchtmittel: LED	200 lx	0,67
Bürraum Pendelleuchte, Leuchtmittel: LED	500 lx	0,67
Seminarraum Pendelleuchte, Leuchtmittel: LED	300 lx	0,67
Tafelbeleuchtung Leuchtmittel: LED	500 lx	0,67
Besprechungsraum Pendelleuchte, Leuchtmittel: LED	500 lx	0,67
Foyer Freistrahkende Lichtleiste, Leuchtmittel: LED	100 - 200 lx	0,67
Verkehrsweg/Flur Freistrahkende Lichtleiste, Leuchtmittel: LED	100 lx	0,67
Sanitärbereich Freistrahkende Lichtleiste, Leuchtmittel: LED	200 lx	0,67
Teeküche Freistrahkende Lichtleiste, Leuchtmittel: LED	100 - 200 lx	0,67
Lagerraum Wannenleuchten Leuchtmittel: LED	100 lx	0,67
Technikraum Wannenleuchten Leuchtmittel: LED	200 lx	0,67



8.5.9.3 Quartierszentrum

Die nachfolgenden Beleuchtungsstärken und Wartungsfaktoren sind vorgesehen:

Raumbezeichnung/ Leuchtentyp:	Wartungs- beleuchtungsstärke	Wartungs- faktor
Klassenraum (VHS, GS, Elterntreff) Einbauleuchte, Leuchtmittel: LED	300 lx	0,67
Tafelbeleuchtung Leuchtmittel: LED	500 lx	0,67
Gruppen – und Differenzierungsraum Einbauleuchte, Leuchtmittel: LED	300 lx	0,67
Verwaltung Einbauleuchte, Leuchtmittel: LED	500 lx	0,67
Büro Einbauleuchte, Leuchtmittel: LED	300 lx	0,67
Besprechungsraum Einbauleuchte, Leuchtmittel: LED	300 lx	0,67
Bibliothek (Regale / Lesebereich) Einbauleuchte, Leuchtmittel: LED	200 / 500 lx	0,67
Multifunktionsraum Pendelleuchte und Downlights Leuchtmittel: LED	200 lx	0,67
Küche Ein-/Anbauleuchte, Leuchtmittel: LED	500 lx	0,67
Toilette/Dusche Downlights Leuchtmittel: LED	200 lx	0,67
Verkehrsweg/Flur/Treppenbereich Anbauleuchte und Downlights Leuchtmittel: LED	100 lx	0,67
Nebenraum, Lager Wannenleuchten Leuchtmittel: LED	200 lx	0,67
Teeküche Einbauleuchte, Leuchtmittel: LED	200 lx	0,67
Lagerraum		



Wannenleuchten Leuchtmittel: LED	100 lx	0,67
Technikraum Wannenleuchten Leuchtmittel:LED	200 lx	0,67

8.5.9.4 Qualitäten

Die Leuchtenqualitäten sind mit der Angebotsabgabe darzustellen.

8.5.10 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

8.5.10.1 Allgemeines

Die Gebäude erhalten eine Blitzschutzanlage gemäß DIN EN 62305 und VDE 0185, neueste Fassung.

Für die Gefährdungsklasse der Blitzschutzanlage wird die Blitzschutzklasse 3 in Anlehnung an die VDS Richtlinie 2095 bzw. gemäß der Anlage, vorgesehen.

Alle Ableitungen sind innerhalb der Fassadenkonstruktionen zu führen. Eine sichtbare Installation der Ableiter ist nicht zugelassen.

Präzisierung: Alle Ableitungen sind innerhalb der Fassadenkonstruktionen zu führen. Eine sichtbare Installation der Ableiter ist nicht zugelassen.

8.5.10.2 Auffangeinrichtungen

Als Auffangeinrichtung wird auf dem Dach Runddraht Rd 8 aus Aluminium Knetlegierung (AlMgSi) auf Stützen bzw. Halter mit einer Maschenweite von 15 x 15 m verlegt. Die herausragenden Aufbauten werden über Auffangeinrichtungen (Fangstangen und Spannseile) gegen den direkten Blitzeinschlag geschützt. Die Trennstellen der Ableitungen befinden sich auf dem Dach.

8.5.10.3 Ableitungen

Die Hauptableitungen werden in den Betonstützen bis an die Erdungsanlage in der Sohle geführt.

Zur Verwendung kommt ein Rundleiter aus verzinktem Stahl mit einem von Querschnitt von 10 mm². Die Ableitungen sind in einem Abstand von 15 m von Dachoberkante bis zum Fundamentender zu führen.

Leitfähige Fassadenteile werden als Nebenableitungen in die Blitzschutzanlage einbezogen, sofern ein ausreichender Querschnitt vorhanden ist.

8.5.10.4 Erdungssystem

Als Erdungsanlage wird ein Fundamentender aus verzinktem Flacheisen FL30 x 3,5 mm St mit einer Maschenweite von 20 x 20 m eingebracht. Weiterhin werden Anschlussfahnen vom Fundamentender aus ins Gebäudeinnere in alle Technikzentralen, Elektroräume, Fahrstuhlschächte und Steigeschächte geführt, so dass jederzeit Anschlussmöglichkeiten an die Erdungsanlage vorhanden sind.

Unterhalb der Perimeterdämmung / Bodenplatte wird ein Ringerder aus V4A Stahl mit einer Maschenweite von 10 x 10 m vorgesehen. Dieser V4A-Ringerder wird alle 15 m (im Bereich der Ableitungen) mit dem Fundamentender verbunden. Die Anschlüsse an den Fundamentender werden nach den technischen Vorschriften DIN VDE 0185 ausgeführt.

Alle Anschlüsse, die aus dem Betonbauwerk herausgeführt werden, sind in V4A zu erstellen.

8.5.10.5 Innerer Blitzschutz/Potentialausgleich

Der Potentialausgleich nach VDE 0100 erfolgt im jeweiligen Elektroraum bzw. Einspeisepunkt der Gebäudehauptverteilung und Technikräumen, als Potentialausgleichsschiene zum Anschluss weiterer Einrichtungen im jeweiligen Gebäudebereich, mit Anschluss an die Erdungsanlage.

Ausgehend von der Potentialausgleichsschiene werden alle Unterverteilungen, Verteiler und Einrichtungen nach VDE 0100-540 in den zusätzlichen Potentialausgleich einbezogen, einschließlich aller Daten-Verteiler.

Eine Ausnahme bilden metallische Wannen in Nasszellen, nach VDE 0100-701.

Alle im Gebäude liegenden, größeren Metallteile und Geräte sowie die senkrechten und netzartig verlaufenden Wasserleitungen, Lüftungskanäle, Heizleitungen, Aufzugsschienen und Kabeltrassen werden an den Potentialausgleich angeschlossen.

Der Potentialausgleich wird mit einem zentralen Erdungspunkt innerhalb der Niederspannungshauptverteilung ausgeführt. In den UV-Räumen werden Erdungsfestpunkte installiert.

8.5.10.6 Überspannungsschutz

Die elektrischen Anlagen des Gebäudes erhalten einen gestaffelten inneren Überspannungsschutz. Die Zählerverteilungen werden mit einem 4-poligen Kombiableiter SPD Typ 1,2 und die Unterverteilungen mit jeweils einem 4-poligen Überspannungsableiter SPD Typ 2 mit einem Schutzpegel < 1,5 kV ausgestattet.

Alle Leitungen, die von außen nach innen geführt werden, sind direkt nach Gebäudeeintritt mit einem Überspannungsschutz Typ 2 zu versehen.

Ein Überspannungsschutz Typ 3 wird nicht vorgesehen.

8.6 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

8.6.1 Allgemeines

Basis für die nachfolgend beschriebenen Leistungen ist DIN 18 383, einschl. der darin aufgeführten Normen und Vorschriften.

8.6.2 Telekommunikationsanlagen

8.6.2.1 Allgemeines

Die Daten- und Telefonversorgung erfolgt über das Netz von Dataport im Gropiusring. Die Anbindung der Gebäude wird über hochpaarige Erdkabel in Leerrohren mit Zugschächten durchgeführt.

Im Schulgebäude wird eine durchgängige strukturierte Verkabelung aufgebaut. Im QZ erfolgt dies für jeden Nutzer.

Die Aufzugsnotrufe werden auf analoge Telefonleitungen aufgeschaltet.

Die Anbindung an das Datennetz von Dataport erfolgt für die Schule durch Glasfaserkabel.

Präzisierung: Zur Ausrüstung der Gebäude mit einer Fernsprechanlage sind die in den Raum- und Funktionsmatrizen, siehe **Anlage 10.10**, ausgewiesenen Endgeräte

(Fernsprechapparate) vorzusehen.

8.6.2.2 Schulgebäude

Zum Leistungsumfang gehört eine VoIP-Telefonanlage mit mindestens nachfolgend beschriebenen Leistungsmerkmalen. Mit dem Angebot ist das gewählte System detailliert darzustellen.

Grundanforderungen:

Alle enthaltenen Funktionen sind modularisiert und werden auf die Anforderungen und Bedürfnisse des Nutzers/der Schule zugeschnitten. Werden später Erweiterungen benötigt, müssen diese einfach und schnell realisierbar sein.

Allgemeiner Leistungsumfang:

Telefonanlagentyp	VoIP
Nebenstellen	10 bis 200
Konferenzräume	individuell (bis zu 200)
Rufgruppen	individuell (bis zu 200)
Steuerung der Telefonanlage	webinterface
ALL-IP-fähig	ja

Eigenschaften und Funktionen:

- Eigene Haltemusiken
- Eigene Ansagen
- Notrufnummern-Management
- Anrufbeantworter (Voicemail)
- virtuelles Fax
- T.38 – Unterstützung (Fax over IP)
- interaktives Sprachmenü
- Zeitsteuerung der TK-Anlage
- Pickup und Transfer
- Sprachverschlüsselung (SRTP, endgeräteabhängig)
- verschlüsselter Datenverkehr
- Autokonfiguration von IP-fähigen Telefonen
- zentrales Telefonbuch
- LDAP
- SIP-Trunking
- mehrere SIP-Provider wählbar
- Mehrfilialfunktion
- Chef-Sekretär-Funktion
- Warteschleifen
- Gesprächsdatenerfassung
- Gesprächsmitschnitte möglich
- VIP/Blacklisting

8.6.2.3 Quartierszentrum

Zum Leistungsumfang gehört je Nutzungsbereich eine VoIP-Telefonanlage mit den beim Schulgebäude beschriebenen Leistungsmerkmalen. Dabei ist die Anzahl der Nebenstellen auf die Anzahl der Nutzer und das Raumangebot abzustimmen.

Mit dem Angebot sind die gewählten Systeme detailliert darzustellen.

8.6.2.4 Qualitäten

Die Telefonielösung muss über eine flexible Bauweise verfügen und muss optimal auf die Aufgabenstellung und die IT-Infrastruktur abgestimmt sein. Die Anlage muss sämtliche VoIP-Funktionen enthalten, wie z. B. Anrufbeantworter, Konferenzen, Rufgruppen, Callcenter-Funktionen, Sprachmenüs, Click-to-Call etc.

Zur Einrichtung und Konfiguration der Telefonanlage muss browserbasiertes Webinterface mit virtuellem Assistenten zu Verfügung stehen, um beispielsweise Anrufbeantworter, Rufgruppen, Rufumleitungen oder virtuelle Konferenzräume verwaltet.

8.6.3 Such- und Signalanlagen

8.6.3.1 Behinderten-Notrufanlagen

Behinderten-WCs werden mit einem optisch-akustisches Notrufsystem ausgerüstet. Die Auslösung der Notrufe erfolgt dabei über Ruf- und Zugtaster. Das Abstellen der Notrufe kann nur vor Ort in den WCs erfolgen. Die Signalisierungen erfolgen sowohl örtlich auf der Flurseite als auch an einer zentralen Stelle innerhalb des Gebäudes. Des Weiteren wird der Notruf über die Gebäudeautomation weitergeleitet.

8.6.3.2 Türsprech- und Klingelanlage

Schulgebäude

Die Produktionsküche erhält eine Türsprech- und Klingelanlage mit elektrischem Türöffner für den Bereich der Anlieferung. Die Signalisierung und Betätigung des Türöffners erfolgt im Büro der Küchenleitung.

Ferner erhalten die Haupteingänge der STS und GS eine Türsprech- und Klingelanlage mit Aufschaltung auf die VoIP-Telefonanlage mit Signalisierung und Betätigung des Türöffners in der jeweiligen Schulverwaltung.

Quartierszentrum

Das Quartierszentrum wird mit einer Türsprech- und Klingelanlage mit elektrischem Türöffner je Nutzungseinheit ausgerüstet. Das zentrale Tableau wird im Bereich des Haupteingangs in Verbindung mit den Briefkästen errichtet. Die Signalisierung und Betätigung des Türöffners erfolgt in jeder Nutzungseinheit an zentraler Stelle.

8.6.4 Zeitdienstanlagen

8.6.4.1 Allgemeines

Die Anlage für das Pausensignal beinhaltet eine Zentraluhr mit dcf-Empfangsmodul für das Signal der Funkuhr. Über eine Leitung des Typs IY(St)Y werden die Nebenuhren in Aula/Mensa/Pausenhalle, Zimmer für Lehrkräfte und die Lehrküche versorgt.

8.6.5 Elektroakustische Anlagen

8.6.5.1 Elektroakustisches Notfallwarnsystem (ENS)

Präzisierung: Eine ELA/SAA Anlage ist für das Schulgebäude und das Quartierszentrum erforderlich und vom AN zu realisieren, auch wenn die vorliegende Entwurfsplanung hierzu abweichende Darstellungen enthält. Die Anforderungen an den Amok-Alarm, des Brandschutzkonzepts und des Zustimmungsbescheides sind für die Ausführungsplanung und Ausführung maßgeblich.

Daher sind für das Schulgebäude und das Quartierszentrum je eine Elektroakustische Lautsprecheranlage als Elektroakustisches Notfallwarnsystem (ENS) auszuführen. Diese Anlage wird zur automatischen Aktivierung des Pausensignales und

für manuelle oder automatische Alarm-, Amok- und Sprachdurchsagen vorgesehen. Das Pausensignal unterscheidet sich von den Alarmsignalen Haus- und Amokalarm.

Eine Abschaltung des Pausensignales ist an der Zentrale je Linie möglich. An die Zentrale werden die erforderlichen Lautsprecherlinien aufgeschaltet. Das Display befindet sich an der Zentrale. Ein abgesetztes Display wird mit den Betriebszustandsanzeigen an einer während der Betriebszeiten ständig besetzten Stelle installiert.

Die Zentrale befindet sich mit der Hausalarmzentrale in einem separaten Raum im UG und ist mit dieser gekoppelt.

Die Sprechstellen sind zentral im Schulbüro, beim Hausmeister und im Lehrerzimmer anzubringen.

Die Installation erfolgt je Versorgungsbereich mit 2 unabhängigen Leitungen (a/b-Verkabelung), die jeweils bis zum ersten Lautsprecher in Funktionserhalt E30 ausgeführt werden.

Die Pausensignale können individuell nach dem Bedarf der Schulform und des Nutzungsbereichs angepasst werden.

Die Anlage ist batteriegepuffert. Die Alarmierungslautstärke muss mind. +10dBA über einem Störschallpegel liegen und auf dem gesamten Schulcampus wahrgenommen werden können.

8.6.5.2 Beschallung der Bühnen

Für die Beschallung der Bühnen im Schulgebäude und im Quartierszentrum werden aktive, bühnentaugliche Lautsprecher sowie eine Mikroportanlage mit drahtgebundener und drahtloser Mikrofontechnik eingesetzt.

Zum Leistungsumfang gehören die erforderlichen NF-Anschlüsse als Multicore-Verbindung und Kat7-Kabel auf der Bühne, seitlich vor der Bühne und in hinteren Zuschauerraum. (Siehe auch TR-Schulen)

Präzisierung: Zum Leistungsumfang gehören die erforderlichen NF-Anschlüsse als Multicore-Verbindung, DMX Steuerleitungen und Kat7-Kabel auf der Bühne, seitlich vor der Bühne und in hinteren Zuschauerraum, (Siehe auch TR-Schulen) die Elektroverteilungen, Kabelkanal, Kabeltrassen für Stromanschlüsse der Scheinwerfer, Montage, Verkabelung, Programmierung Einstellung und Inbetriebnahme

Präzisierung:

Medientechnik Mindestausstattung je Bühne:

Scheinwerfer

6 LED Scheinwerfer 18 x 15W Multichip RGBAW 5in1 mit Zoom High Power LEDs in mit Premium Quality Linsen bestückt auf Stecker XLR; 4 Profilscheinwerfer LED RGBW LED-Profil; 1 Verfolgerscheinwerfer, geeignet für einen Projektionsbereich von bis zu 20 Meter, Farbwechselmagazin für 5 Farben, variabler Zoom, stufenlos regelbare Iris, Bestückung mit 1 x 2000 W Halogenlampe 1Kanal Dimmeranlage DMX mit Funk für das kabellose Bedienen des Verfolger über das Lichtstellpult.

Lichtsteuerung

1 St Preset-Abrufstation mit zwölf Preset-Tasten und Heller/Dunkler Tasten; 1 St Lichtstellpult mit zusätzlicher Möglichkeit 24 Movinglights und 24 LED-Scheinwerfer

sowie 48 Dimmerkanäle, 1 St Schlüsselschalter mit Schütz für Unterverteilung zum Ein- und Ausschalten der Bühnentechnik; 1 St DMX-Verteiler mit 1 Eingang und 6 Ausgängen DMX-Anschlussbuchsen entweder für XLR 3-polig oder 5-polig für jeden Kanal.

Traverse

1 St Traverse aus Aluminium, 3-Punktsystem mit speziellem Rippenprofil. Baustoff :. Nach DIN EN 755 - 2 entspricht der Zustand T6; Tragfähigkeit gem. Spannweite und gleichmäßig verteilter Last pro Meter 250,00 Kg

Video

1 Installationsbeamer, mit Optik; Lichtstark ca.7000 Lumen. Einsetzbar bei unterschiedlichsten Projektionsvorhaben auch bei tageslichtdurchfluteten Räumen. WXGA Auflösung Projektorhalterung Spezial mit Aufnahme für Traversen mit Auflage; Verkabelung für Video HDMI und VGA auf Absteckstelle für Blue Ray Player und kabelgebundene Einspieler; 1 St Accesspoint für HDMI Übertragung über WLAN. Für die Signalübertragung über WLAN-fähige Laptops. Wireless Full HD HDMI Präsentationssystem; Blu-Ray-Player mit Netzwerkfunktion Disc-Player für Blu-ray, DVD-Audio/ Video, Super Audio CD und CD. 3D-Blu-ray-Wiedergabe. Unterstützt HDMI

Audio

1 St Mischpult 16-Kanal DSP. 2-Track-Eingang mit unabhängiger Pegelregelung; Routing auf Main-Mix-Bus oder Control Room Headphone-Ausgang. 2 x Stereo-AUX-Return als zusätzliche Line-Eingänge nutzbar. LED-Aussteuerungsanzeige (12 Segmente) für Ausgangspegel. Main Mix Source-Matrix: ALT3-4, 2-Track, Control Room Source-Matrix: Main Mix ALT3-4, 2-Track, Symmetrische XLR- und Klinkenausgänge (TRS). Integrierter DSP-Multieffektprozessor mit 100 Presets, Fußschalter zur Fernsteuerung des Effektbereichs. Hochwertiges Schaltnetzteil, +48 V Phantom Power schaltbar; 2 St Passiver Fullrange-Lautsprecher, inkl. Schwenbügel für Wandmontage; 2 St Subwoofer passiv; 2 St Endstufe 2 x 1200 W 2 Ohm, 2 x 120 W an 2 Ohm, 2 x 950 W an 4 Ohm und 2 x 600 W an 8 Ohm RMS Leistung. Die Filterfunktionen sind abschaltbar und somit ist die Endstufe auch in herkömmlicher Weise zu verwenden; 1 St DSP Controller 6 .Kanal; 2 St Funkmikrofon System mit 2 x Handmikrofon dynamisch; 4 St Belt Pack Sender; 1 St Massentrennfilter; 1 St Direktionale Antenne zum Aufbau großer Systeme; 1 St Multimedia Spieler CD, DSB,SD, MP3, CD-/USB-/SD-/MP3-Player, Infrarot-Fernbedienung; 2 St Schwenkarm für Mikrofone 110/200cm

Projektionswände

1 St Schattenleinwand Alustativ: 2 Ständer und 1 Querstrebe. Inkl. Scheinwerfer, Beschwerungsrohr aus Stahl für optimale Spannung des Tuchs, Durchmesser 28 mm, Länge 450 cm. Gestängetasche; 1 St. Projektionsfolie, Breite x Höhe 4,50 m x 2,70 m, Form: Rechteck, HDTV-Format 16:9 Auf- und Rückprojektionsfolie milchig matt, Material: PVC, Farbe: milchig matt, Breite: 202 cm, Gewicht: 390 g/qm, Stärke: 0,30 mm, schwer entflammbar, Brandklasse: DIN 4102 B1 und EN 13501-L/D-s3, d0, Leuchtdichtefaktor Aufprojektion 0,77 Rückprojektion: 0,32, Verarbeitung: Bahnrichtung senkrecht, Ober- und Unterkante Tasche, Seitenkanten: ohne Bearbeitung; 1 St Leinwand motorisch für hintere Bühne Breite 500x450 cm, mattweiß, mit Wandhalter und Schlüsselschalter Gainfaktor 1:2, Sicherheitstechnik entsprechend den gültigen

Normen.

8.6.6 Fernseh- und Antennenanlagen

8.6.6.1 Allgemeines

Die Medienplanung obliegt dem AN und muss mit dem AG abgestimmt werden. Grundlage sind die Nutzeranforderungen aus der Raum- und Funktionsmatrix.

Eine Radio- und TV-Versorgung ist entsprechend den örtlichen Netzanbietern zu realisieren.

Vom AN wird die Medienversorgung in allen Klassen-, Unterrichts- und Besprechungsräumen, den naturwissenschaftlichen Räumen sowie in den Laboren, und Werkstätten gewährleistet.

8.6.7 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

8.6.7.1 Brandmeldeanlage

Die Brandalarmierung ist nicht Bestandteil der Entwurfsplanung aber entsprechend dem Brandschutzkonzept vom 31.05.2015 und der Genehmigungsplanung zum Zustimmungsverfahren zu realisieren.

Hinweis: Die Brandmeldeanlage ist entsprechend dem Zustimmungsbescheid nicht flächendeckend, sondern entsprechend des Brandschutzkonzeptes auszuführen.

Im Bereich des Quartierszentrums wird zur Kompensation von Abweichungen zur Sicherstellung einer frühzeitigen Alarmierung der sich innerhalb des Gebäudes aufhaltenden Personen die Hausalarmanlage um eine Überwachung der Aufenthalts- und Nebenbereichen sowie Rettungswege mit automatischen Brandmeldern entsprechend der anerkannten Regeln der Technik erweitert. Eine Überwachung der Deckenholräume sowie der Schächte wird nicht vorgesehen. Es erfolgt keine Weiterleitung der Alarmierung zur Feuerwehr.

8.6.7.2 Hausalarmzentrale

Die Gebäude erhalten je eine Hausalarmzentrale in einem eigenen Raum im Technikbereich des UG. Die Installation der Anlage erfolgt in Ringbustechnik im Gebäude. In den Fluren sind gut sichtbar, in einem Abstand von bis zu 17 m Druckknopfmelder (blau) anzuordnen.

Die Anzeige des Alarms erfolgt auf dem Display in der Zentrale und auf einem separat installierten parallelen Display jeweils im Hausmeisterraum.

Der Alarm ist mit der ENA (Elektroakustische Notfallalarmierung) gekoppelt und wird über die vorhandenen Lautsprecher wiedergegeben. In Ausnahmefällen werden busversorgte Sirenen und Blitzleuchten eingesetzt. In der Aula werden Steckdosenstromkreise einer Musikanlage über Koppler abgeschaltet.

Für eine Amokalarmierung wird ein eigener Ringbus aufgebaut. Die Montageorte dieser Melder sind in der weiteren Planung abzustimmen.

8.6.7.3 Einbruchmeldeanlage

Das Schulgebäude und das QZ erhalten Einbruchmeldeanlagen mit Alarmweiterleitung auf eine zentrale Stelle.

Für die Anlagen ist die VdS-Klasse B mit den Sicherungsklassen SG1-SG2 zu verwenden. Eine EMA der Sicherungsklasse SG1-SG2 verfügt über einen mittleren

Schutz gegen Überwindungsversuche im scharfen sowie im unscharfen Zustand; die Melder verfügen über eine mittlere Ansprechempfindlichkeit. Die Risiken entsprechen denen der VdS-Klasse B.

Zusätzlich muss auf Durchstieg von Fenstern, Lichtkuppeln, Schaufenstern und sonstigen Gebäudeöffnungen überwacht werden. Außentüren müssen auf Öffnen und Verschließen überwacht werden. Die Zwangsläufigkeit muss erreicht werden.

Die Einbruchmeldeanlage überwacht folgende Bereiche:

- Überwachung der Außenfassade mittels Glasbruchmeldern (im Erdgeschoss) sowie Magnet- und Riegelkontakten
- Fallensicherung
- Bewegungsmelder in den Fluren

Je Gebäude wird eine eigene Zentrale mit flexibler Bereichsbildung, einsprechend den Nutzungseinheiten, errichtet. Die Anlagen werden so aufgebaut, dass jede Nutzungseinheit räumlich und zeitlich voneinander unabhängig scharf oder unscharf geschaltet werden kann.

Die Eingabeeinrichtung zur Scharf- und Unscharfschaltung ist mit einer Codetastatur zur Eingabe eines geistigen Codes (PIN-Code) und einen Proximity-Leser zum berührungslosen Erfassen eines elektronischen Schlüssels (Chipkarte) auszuführen. Die Chipkarten müssen mit dem elektronischen Schließsystem kompatibel sein.

Die Alarmierung und die Störmeldung durch die Einbruchmeldeanlage werden auf die Servicezentrale eines privaten Sicherheitsdienstes aufgeschaltet. Zur Übertragung der Meldungen ist ein separates ISDN-Wählgerät zu liefern und zu installieren. Die notwendige Programmierung ist mit dem privaten Sicherheitsdienst abzustimmen.

8.6.8 Übertragungsnetze

8.6.8.1 Allgemeines

Grundlage für den Aufbau des passiven Datenleitungsnetzes ist die Ausarbeitung „Dataport 09 Empfehlung zur strukturierten Verkabelung“ vom 01.10.2009.

Die Anbindung an das Dataport Netz erfolgt für die Schule, für die VHS, HÖB, Elternschule und HdJ (im QZ) mit Glasfaser (siehe auch KG 451). Von einem Gebäudeverteiler in den Untergeschossen der Gebäude werden die Etagenverteiler bzw. Verteiler der Nutzerbereiche mit Glasfaserleitung angebunden. Wenn die Entfernung geringer als 90 m ist, kann die Verbindung auch durch Datenleitungen der Kategorie 7 durchgeführt werden.

Die Versorgung der Datendosen in den Klassen bzw. Nutzerbereichen erfolgt mit Datenleitungen der Kategorie 7. Die Anschlusstechnik in den Verteilerschränken und den Datendosen wird in der Kategorie 6 ausgeführt.

Das passive Datenleitungsnetz wird als anwendungsneutrale strukturierte Verkabelung installiert. Dieses System gestattet die Nutzung heutiger sowie zukünftiger Kommunikationssysteme und wird gemäß den Festlegungen der EN 50173 geplant.

Im Bestandteil der vorliegenden Planung sind alle passiven Netzbestandteile von den Anschlussdosen bis zu den Rangierfeldern in den 19-Zoll-LAN-Schränken enthalten. Das Sekundärnetz wird mit Glasfaseranbindungen hergestellt.

8.7.2 Aufzuanlagen

8.7.2.1 Allgemeines

Im Schulgebäude sind zur Bewältigung des vertikalen Verkehrs- und Transportaufkommens sind zwei Personenaufzüge als Einzelaufzüge vorgesehen. Zusätzlich ist ein Plattform-Treppenlift erforderlich.

Das Quartierszentrum erhält einen Personenaufzug und ein Plattform-Treppenlift.

Bei allen Aufzügen wurde auf ein zusätzliches horizontales Tableau verzichtet, da gem. EN 81-70 das zusätzliche Bedientableau entfallen kann, wenn das Kabinentableau so angeordnet wird, dass die Anordnung gem. EN 81-70 / Tabelle 2 entspricht. Diese Forderungen sind durch die Konstruktion der Aufzüge zu erfüllen

Grundlage hierfür ist jedoch eine Definition des Grades der Behinderung der Nutzer des Aufzuges die alleine den Aufzug nutzen können. Derzeit wird davon ausgegangen, dass nur Aufzugsnutzer mit eingeschränkter Mobilität (Rollstuhlfahrer) den Aufzug selbstständig nutzen. Für Personen mit weitergehenden Körperbehinderungen bzw. sensorischen Einschränkungen ist der Aufzug nicht vorgesehen.

Eine dynamische Brandfallsteuerung wird für alle Aufzüge vorgesehen.

Als Antrieb wird ein seilelektrischer Aufzug ohne Triebwerksraum vorgesehen, mit Aufstellung der Steuerung im Schacht, Bedienung für Aufzugswärter / Wartung in einer aufgedoppelten Türzarge der Aufzugsschachttür in der obersten Haltestelle.

Jeder Aufzugsschacht erhält eine Schachtenrauchungsanlage.

Eine im Aufzugsschacht integrierte, zertifizierte und notstromversorgte RWA-Anlage mit Rauchansaugsystem sorgt für eine EnEV-konforme geschlossene Gebäudehülle und öffnet im Brandfall den vorgeschriebenen Rauchabzug im Schachtkopf. Die wichtigsten Anforderungen für die natürliche Entrauchung von Aufzugsschächten ergeben sich aus den Landesbauordnungen. Mit Einführung der EnEV ist die übliche Vorgehensweise der dauerhaft angebrachten Öffnung nicht mehr statthaft. Das Hauptaugenmerk ist eine täuschungsalarmsichere Detektion von Brandrauch im Aufzugsschacht, in dem gem. DIN VDE 833 Teil 2 punktförmige Rauchmelder unter-sagt sind. Ein Rauchansaugsystem entnimmt mittels eines vertikal im Aufzugsschacht verlegten Rohres, welches mit definierten Ansaugbohrungen ausgestattet ist, Luftproben aus dem Schacht. Wird Brandrauch erkannt, meldet das Zentralgerät, in dem sich eine VdS-geprüfte Rauchabzugzentrale befindet, den Brand, und öffnet motorgetrieben die Öffnung der Rauchabzugseinrichtung. Das System ist zertifiziert und für den Einbau in Aufzugsschächten zugelassen.

8.7.2.2 Schulgebäude

Der Aufzug 1 ist behindertengerecht nach EN 81-70 vorgesehen und für den Transport eines Rollstuhlfahrers geeignet.

Der Aufzug 2 ist ebenfalls behindertengerecht vorgesehen und für den Transport eines Rollstuhlfahrers sowie für Tragen geeignet.

Aufzug 1

Nutzung:	Personenaufzug, eingeschränkter Nutzerkreis Zugang mit Transponder der allgemeinen Schließanlage
Tragkraft:	630 kg / 8 Personen
Nenngeschwindigkeit:	1,0 m/s

Förderhöhe:	ca. 5,6 m
UG bis 2.OG	
Anzahl Haltestellen:	3
Anzahl Zugänge:	3
Anordnung der Türen:	auf einer Schachtseite liegend
Antriebsart:	Treibscheibe mit Tragseil ohne Triebwerksraum
Steuerung:	1-Knopf-Sammelsteuerung gem. DIN 15325
Schachtausführung:	Beton
Schachtabmessungen:	Breite: 1.700 mm Tiefe: 2.000 mm SG: 1.400 mm SK: 4.450 mm
Kabinenabmessungen:	Breite: 1.100 mm Tiefe: 1.400 mm Höhe: 2.200 mm
Tür:	Automatische Schiebetür, einseitig öffnend
Türabmessungen:	Breite: 900 mm Höhe: 2.100 mm
<u>Aufzug 2</u>	
Nutzung:	Personenaufzug, eingeschränkter Nutzerkreis Zugang mit Transponder der allgemeinen Schließanlage
Tragkraft:	1.000 kg / 13 Personen
Nenngeschwindigkeit:	1,0 m/s
Förderhöhe:	ca. 12,2 m
UG bis 2.OG	
Anzahl Haltestellen:	5
Anzahl Zugänge:	5
Anordnung der Türen:	auf einer Schachtseite liegend
Antriebsart:	Treibscheibe mit Tragseil ohne Triebwerksraum
Steuerung:	2-Knopf-Sammelsteuerung gem. DIN 15325
Schachtausführung:	Beton
Schachtabmessungen:	Breite: 1.700 mm Tiefe: 2.700 mm SG: 1.400 mm SK: 3.650 mm
Kabinenabmessungen:	Breite: 1.100 mm Tiefe: 2.100 mm Höhe: 2.200 mm
Tür:	Automatische Schiebetür, einseitig öffnend
Türabmessungen:	Breite: 900 mm Höhe: 2.100 mm

8.7.2.3 Quartierszentrum

Der Aufzug im Gebäude QZ ist behindertengerecht nach EN 81-70 vorgesehen und für den Transport eines Rollstuhlfahrers geeignet.



Nutzung:	Personenaufzug, zur allgemeinen Nutzung
Tragkraft:	1.600 kg / 22 Personen
Nenngeschwindigkeit:	1,0 m/s
Förderhöhe:	ca. 2,8 m
UG bis 2.OG	
Anzahl Haltestellen:	2
Anzahl Zugänge:	2
Anordnung der Türen:	zentral
Antriebsart:	Treibscheibe mit Tragseil ohne Triebwerksraum
Steuerung:	1-Knopf-Sammelsteuerung gem. DIN 15325
Schachtausführung:	Beton
Schachtabmessungen:	Breite: ca. 2.350 mm Tiefe: ca. 3.100 mm SG: ca. 1.400 mm SK: ca. 4.450 mm
Kabinenabmessungen:	Breite: ca. 1.500 mm Tiefe: ca. 2.700 mm Höhe: 2.200 mm

Die Kabinenabmessungen verstehen sich als lichte Innenabmessungen.

Die Aufzugkabine muss mindestens vier Kinderwagen, einschl. je einer Begleitperson aufnehmen können.

Tür:	Automatische Schiebetür, zweiseitig öffnend
Türabmessungen:	Breite: 1.200 mm Höhe: 2.100 mm

8.7.2.4 Qualitäten

Kabinentüren und Schachttüren in Edelstahl, Kabinenwände aus Edelstahl, abgehängte Decke mit LED Leuchtbandern, Kabinenboden wie der vorraumseitige Bodenbelag, z. B. Steinboden (Gesamtaufbau max. 40 mm), Sockelleiste in V2A, Horizontal angeordneter Edelstahlhandlauf 2-seitig, Spiegel über dem Handlauf auf der Rückwand, Bedientableau als kabinenhohes Paneel gem. EN 81-70, 1-reihig Türüberwachung mit Lichtvorhang, keine Vorraumüberwachung.

8.7.3 Plattformlift

8.7.3.1 Allgemeines

Der Behinderten-Plattformlift dient zur Überwindung des Höhenunterschiedes einer Treppe im Flurbereich für Rollstuhlfahrer. Der Lift wird einer Fahrschiene die an Stützen, die auf den Treppenstufen der Treppe befestigt sind, montiert.

Die Plattform und die Bügel werden bei Nichtbenutzung platzsparend an die Wand geklappt, so dass die notwendige Flurbreite (Flucht- und Rettungsweg) nicht eingeschränkt wird. Weitere. Weitere Ausstattungsdetails sind:

- Zwei automatische Sicherheitsbügel
- Automatische Auffahrtsklappen
- Abschließbare Außensteuerung mit Transponder der allgemeinen Schließanlage

- Notstoppschalter
- Antriebsmotor 24V

8.7.3.2 Schulgebäude

Daten für die Liftanlage im Schulgebäude

Tragkraft:	300 kg
Nenngeschwindigkeit:	0,1 m/s
Förderhöhe:	ca. 1,8 m
Anzahl Haltestellen:	2
Anzahl Zugänge:	2
Antriebsart:	Zahnstangenantrieb
Steuerung:	Totmann-Steuerung

8.7.3.3 Quartierszentrum

Daten für die Liftanlage im Quartierszentrum

Tragkraft:	300 kg
Nenngeschwindigkeit:	0,1 m/s
Förderhöhe:	ca. 0,8 m
Anzahl Haltestellen:	2
Anzahl Zugänge:	2
Antriebsart:	Zahnstangenantrieb
Steuerung:	Totmann-Steuerung

8.8 Nutzungsspezifische Anlagen

8.8.1 Küchentechnische Anlagen

8.8.1.1 Produktionsküche und Mensa

a) Grundlagen

Produktionsküche

Kapazität:	1.500 Mahlzeiten täglich für Schulnutzungen vor Ort und andere Schulen in der näheren Umgebung.
Produktionssystem:	600 Mahlzeiten Cook & Chill für Versand 900 Mahlzeiten frisch zubereitet für Mensa
Produktionsablauf:	Cook & Chill- Produktion ist zeitlich entkoppelt und wird vorgezogen. Zur thermischen Entkoppelung stehen Schnellkühler (Umluft) und Rührwerks-Rückkühlkessel (Kontakt) zur Verfügung.

Die Küchengeräte (Kochgeräte) sind universell einsetzbar und werden sowohl für Cook & Chillkomponenten als auch für das Frischkochen für die Mensa benötigt. Die Flächen für Lager sind äußerst begrenzt, weshalb für Cook & Chillkühlraum und Kommissionier-kühlraum nur eine Tagescharge berechnet wurde.

Die gekühlten Cook & Chill- Speisen müssen täglich versendet werden. Darüber hinaus ist ein Party- Service in sehr begrenztem Umfang möglich.



Mensa

Schulmensa mit angegliederter Speisenausgabelinie für Ganztagesbetrieb.

Kapazität: 270 Sitzplätze bei Essen in 3 Schichten

Einheiten: Speisenausgabelinie im Speisesaal
Geschirrspülanlage für Mensa- Geschirr
in Produktionsküche integriert.

Versorgung: Frischkost aus Produktionsküche

b) Zielsetzung und Betriebsabläufe

Produktionsküche:

Die Küchenfunktionen sind in kompakter Ausführung dargestellt.

Für die benötigten Funktionen steht jeweils nur ein Raum zur Verfügung, weil gleichartige Funktionen zusammengelegt werden.

Der Wareneingang und -ausgang ist gleichzeitig Verkehrsfläche für Versorgung, Versand (Warenannahme, Auslieferung) und Entsorgung (Transport von Müll und Speisereste zum Müllstellplatz). Es ist vorgesehen in diesem Bereich angelieferte Waren zu entpacken und zu kontrollieren. Die von Umverpackung und Transporteinheiten befreiten Waren werden in Kühlräume und Trockenlager zwischengelagert bzw. in dem Vorbereitungsbereich direkt verarbeitet. Zur Lagerung stehen jeweils Gemüse-, Fleisch-, Molkereiprodukte- und Tiefkühlraum in Größen zwischen 5 und 10 m² zur Verfügung.

Sämtliche Vorbereitungsarbeiten müssen zeitlich entkoppelt bzw. räumlich getrennt ausgeführt werden. Zudem ist die kalte Küche als gleichartige Funktion integriert.

Zur Minderung des Temperaturrisikos kann dieser Bereich mittels Deckenklimatechnik, an die Kleinkälte angeschlossen, ausgestattet werden. Neben den kalten Komponenten für den Versand beliefert die Kalte Küche die Mensa und das Bistro mit frischen Salaten und Desserts. Vorbereitete Ware wird in der Produktionsküche im Cook & Chill- Modus nach Chargen und Komponenten selektiv zusammengefasst, in Kesseln, Kippbratpfannen und Heißumluftdämpfern zubereitet und in Produktionsfolge in Umluftschnellkühlern in vorgegebener Schichtstärke im Hordenwagen gekühlt.

Für pastöse Speisen und als notwendige Ergänzung zur Kühlkapazität steht ein Rührwerksrückkühlkessel zur Verfügung. Ein 4- Plattenherd ergänzt die Einrichtung. Eine Fritteuse ist nicht vorgesehen.

Der Schnellkühler steht direkt neben dem Cook & Chill-Kommissionierkühlraum mit einer Pufferkapazität von 20 Hordenwagen 2/1 GN. Hier werden die Komponenten entsprechend den Bestellungen vorsortiert, versandfähig zusammengestellt und in Transportgebinden in die Transportbehälter eingeschoben. Die gekühlten Speisen werden nach Tourenplan mittels LKW ausgeliefert.

Rücklaufende Transportbehälter werden in der Warenanlieferung abgefangen und auf kurzem Wege in der Topf- und Behälterspüle gereinigt und dem Kreislauf wieder zugeführt.

Im Frischkost-Modus werden Speisen ausschließlich zeitnah zur Ausgabe in der Mensa frisch gekocht und umschichtig in der benachbarten Speisenausgabelinie ausgegeben. Zu den zwei Menüs gibt es Wahlbeilagen, wechselnde Salate und

Desserts.

Der Speiseplan ist für alle Bedarfsstellen ähnlich aufgebaut. Für die Jüngstenversorgung ist keine Selbstbedienung an Theken sondern ein eigenständiges Verteilungssystem vorgesehen. Dafür werden Servierwagen vorgehalten. Diese nehmen Geschirr und Speisen auf. Zusätzlich gibt es eine mobile Salatbar.

Über einen separaten Eingang gelangt Küchenpersonal über das Treppenhaus in die Sozialräume im UG. Jeweils ein WC, eine Dusche und zwei Waschgelegenheiten werden für Damen und Herren mit insgesamt 14 Spinden vorgehalten. Ein Büroraum mit 10 m² gehört zur Produktionsküche.

Mensa

Es ist geplant die Speisenausgabe freeflow-artig aus beweglichen, steckerfertigen Modulen zusammenzustellen. Zurzeit sind 2 fahrbare Warmausgaben und 2 fahrbare kombinierte Warm- und Kaltausgaben (jeweils bestehend aus 3 Komponenten) konzipiert. Ein Tablettssystem ist vorgesehen. Die Rückführung des Geschirrs erfolgt mittels Tablettabräumwagen.

Für die Jüngstenversorgung sind 2 Stück Servierwagen und eine mobile Salatbar konzipiert. Versorgung über Menagen, Rückführung des Geschirrs über die Servierwagen. Das Geschirr wird in der Geschirrspüle gespült. Hier bestehen auch Reinigungsmöglichkeiten für die Servierwagen der Jüngstenversorgung.

c) Geräte

Geräteliste , einschl. Grundriss mit Positionsnummern , die Lieferung und Montage der Geräte ist Leistung des AN.

Präzisierung: Bei der in der Geräteliste zur Küche in der Spalte „Bemerkungen“ mehrfach enthaltenen Bezeichnung „Fremdkälte“ handelt es sich um die extern angeordnete und ab der Produktionsküche zugeordneten „Kleinkälte“ im EG bzw. UG.

Die in der Geräteliste nachrichtlich beschriebene Ansul-Löschanlage ist gemäß dem Brandschutzkonzept nicht gefordert und kann daher entfallen.

d) Abwasser- und Wasserversorgung

Für die Küche ist die Abwasserentsorgung und Wasserversorgung im Leistungsumfang des AN enthalten, ferner sind in der Leistung des AN enthalten:

- Wasseraufbereitungsanlagen für Geschirrspülmaschinen und Gargeräte.
- Sämtliche erforderliche Entwässerungsrinnen (aus Chromnickelstahl) inkl. Sinkkasten.
- Sämtliche erforderliche Bodeneinläufe in den Küchenbereichen inkl. Sinkkasten.

e) Wärmeversorgungsanlagen

Für die Küchentechnische Anlagen ist die gesamte Wärme- und Warmwasserversorgung im Auftragsumfang des AN enthalten.

f) Raumluftechnische Anlagen

Die erforderlichen raumluftechnischen Anlagen sind im Leistungsumfang des AN enthalten, einschl. der notwendigen Hauben und ggf. Lüftungsdeckenfelder im Küchen-, Spül- und Ausgabebereich mit den zugehörigen Kanalinstallationen, zentra-

len und dezentralen Zu- und Abluftgeräten.

g) Starkstromanlagen

Die gesamten Elektroinstallationen einschl. Elektrounterverteilung bzw. Schaltschrank des Küchenbereichs sowie die komplette Verkabelung (Stark-/Schwachstrom) bis zum Küchengerät ist Leistung des AN.

Die gesamte Beleuchtungsanlage ist Leistung des AN. Die Schaltung der Beleuchtung erfolgt zentral. Verkehrszonen werden mit Bewegungsmeldern und in Abhängigkeit der natürlichen Belichtung geschaltet. Eine sinnvolle Aufteilung der Schaltgruppen ist vorzunehmen und mit dem AG abzustimmen.

8.8.1.2 Lehrküche/Küchen/Tresen

Die Einrichtungen der Lehrküche, Küchenzeilen, Teeküchen, Tresenanlagen gem. Raumausstattungslisten und der jeweiligen RuF-Matrix sowie den zugehörigen Grundrissplanung ist Bestandteil der Leistung des AN.

8.8.2 Medien- und Labortechnische Anlagen (Fachraumausstattung)

Die Medienversorgung muss in Übereinstimmung mit den gültigen Vorschriften, Normen und Richtlinien sowie den gültigen gesetzlichen Vorschriften, entsprechend den Anforderungen, bereitgestellt werden.

Der AN trägt dafür Sorge, dass alle schul- und nutzungsspezifischen Medien zur Verfügung stehen.

Die Ausstattung erfolgt gemäß Raumausstattungslisten und der RuF-Matrix, durch den AN, angepasst an die Grundrisse des Schulgebäudes.

Die Versorgung des Lehrerplatzes wird durch den Lehrertisch sichergestellt.

Für die Schülerversorgung werden abgependelte Deckenversorgungseinheiten mit herausfahrbarer Medienampel eingesetzt.

8.8.3 Feuerlöscher

Der Einsatz von Feuerlöschern ist gemäß des Brandschutzkonzeptes und der Baugenehmigung abzustimmen und herzustellen.

Gemäß dem Brandschutzkonzept sind entsprechend BGR 133 Handfeuerlöscher nach DIN 14406/EN 3 einzusetzen. Zum Einsatz kommen hauptsächlich Wasser- und Schaumlöscher. Pulverlöscher sind zu vermeiden.

In Bereichen mit elektronischen Bauteilen wie EDV- und Elt.-Räume werden CO₂-Löscher eingesetzt.

8.9 Gebäudeautomation

8.9.1 Allgemeines

Basis für die nachfolgend beschriebenen Leistungen ist DIN 18 386, einschl. der darin aufgeführten Normen und Vorschriften.

Unter dem Begriff Gebäudeautomation (GA) sind alle Einrichtungen zur selbsttätigen Steuerung, Regelung und Überwachung von komplexen gebäudetechnischen Anlagen sowie zur Erfassung von Betriebsdaten zusammengefasst.

Für die Gebäudeautomation wird ein freiprogrammierbares und interoperables Automationssystem auf Basis von DIN EN ISO 16484-5 mit dem Datenkommunikati-

onsprotokoll BACnet/IP vorgesehen.

Die Visualisierung erfolgt administriert als WEB- Service dezentral im Gebäude mittels Touchpanel an den Schaltschränken der Informationsschwerpunkte und an beliebigen Arbeitsplatzrechner von Mitarbeitern des Gebäudes.

8.9.1.1 Protokollstruktur

Die Kommunikation auf der Automationsebene sowie zwischen Automationsstationen und Management-bedienebene (MBE) erfolgt über BACnet/IP. Als Transportmedium dient Ethernet.

8.9.1.2 Zertifizierung

Die Automationsstationen werden nach BACnet Standardized Device Profile (Annex-L) als BACnet Building Controller (B-BC) ausgeführt.

Für die eingesetzten Komponenten muss der Nachweis erbracht werden, dass der BACnet-Standard ISO 16484-5/ANSI ASHRAE 135 eingehalten wird und die Komponenten von einer akkreditierten Prüfstelle entsprechend dem BTL Testplan und dem BACnet-Testlabor ISO 16484-6/ ANSI ASHRAE 135.1 geprüft wurden.

8.9.2 Automationsanlagen

8.9.2.1 Aufbau und Funktion

Die Steuerung, Regelung und Überwachung der betriebstechnischen Anlagen erfolgt durch frei programmierbare Automationsstationen (AS), die gemeinsam mit den Leistungsbaugruppen, in den Schaltschränken der Informationsschwerpunkten (ISP) installiert sind.

Schulgebäude:

Folgende technische Einrichtungen/Anlagen werden im Wesentlichen gesteuert, geregelt bzw. überwacht:

- Raumluftechnik
 - RLT Anlage STS.1 – Mensa
 - RLT Anlage STS.2 – Fachräume und WC's
 - RLT Anlage STS.3 – Küche
 - RLT Anlage STS.4.1 – Lager/Vorbereitung
 - RLT Anlage STS.4.2 – Fachräume
 - RLT Anlage STS.5 – innenliegende Räume und WC's
 - RLT Anlage STS.6 – Batterieraum
 - RLT Anlage STS.7 – Technikräume
- Heizungstechnik (Heizungsversorgung/ Heizungsverteilung), ,) , einschl. Störmeldeüberwachung
- Kältetechnik (Störmeldeüberwachung)
- Sanitärtechnik (Störmeldeüberwachung)
- Elektrotechnik/Nachrichtentechnik (Störmeldeüberwachung)
- Fördertechnik (Störmeldeüberwachung)
- Raumautomation/Laborautomation

Quartierszentrum:

Folgende technische Einrichtungen/Anlagen werden im Wesentlichen gesteuert, geregelt bzw. überwacht:

- Raumluftechnik
 - RLT Anlage QZ.1 — innenliegende Räume, Technik und WC's
 - RLT Anlage QZ.2 — Clubraum
 - RLT Anlage QZ.3 — Batterieraum
- Heizungstechnik (Heizungsversorgung/ Heizungsverteilung), , einschl. Störmeldeüberwachung
- Kältetechnik (Störmeldeüberwachung)
- Sanitärtechnik (Störmeldeüberwachung)
- Elektrotechnik/Nachrichtentechnik (Störmeldeüberwachung)
- Fördertechnik (Störmeldeüberwachung)
- Raumautomation/Laborautomation

8.9.2.2 Anforderungen an die Automationseinrichtungen

Alle Anlagenteile entsprechen den VDE-Bestimmungen.

Die Geräte des Systems sind bei Umgebungstemperaturen von 0 bis 40 °C und bei einer relativen Feuchte von 20 bis 90 % uneingeschränkt funktionsfähig.

Die Funkentstörung entspricht dem Funkentstörungsgrad B.

Das Automationssystem wird so ausgebaut, dass bei Netzausfall kein Datenverlust auftritt.

Alle Messwerte werden 3-stellig mit einer Stelle hinter dem Komma, Vorzeichen und Einheit auf der Bedieneinheit angezeigt.

Für jeden Messwert können Grenzwerte (fest oder gleitend) eingegeben und angezeigt werden. Eine Zuordnung von mehreren Grenzwerten je Messwert (z. B. für Stufenschaltung) ist möglich.

Werden Stellglieder in Sequenz geregelt, so wird für jedes Stellglied ein eigener Analogausgang berücksichtigt und die Sequenzregelung im Automation- Regler vorgenommen. Ein Regelkreis muss mindestens 4 Sequenzen verarbeiten können.

Die Anzeige der analogen Stellgrößen (Reglerausgang) erfolgt in Prozent.

Nachfolgende Automation-Grundprogramme / Grundfunktionen sind enthalten:

- Steuerung
- Regelung
- Zeitschaltprogramm
- Ereignisabhängige Schaltprogramme
- Kalenderprogramm
- Wiederanlauf des Systemprogramms
- Zyklische Überwachung von Meldungen
- Überwachung von analogen Messwerten mit festen und/oder gleitenden Grenzen
- Schalt- und Stellbefehlsausgabe
- Zählwerterfassung
- Betriebsstundenerfassung

8.9.2.3 Ausfall und Störung

Jeder Informationsschwerpunkt wird mit einer lokalen Vorrangbedieneinrichtung (LVB) ausgestattet, die für den Fall eines Defekts der automatischen Regelung, das Betreiben der Anlagen im Handbetrieb ermöglicht. Die Betätigung der LVB wird je

Anlage gemeldet. Die LVB ist nur für Stell- und Schaltbefehle vorgesehen.

Die angeschlossenen Volumenstromregler in den Bereichen XY erhalten keine LVB.

Wichtige Schutzfunktionen wie z. B. Motorschutz und Brandschutz werden über Hardwarekontakte realisiert. Bei Ausfall des Netzwerkes arbeiten alle Automationsstationen autark.

Bei einem Spannungsausfall werden nach der Netzwiederkehr alle elektrischen Verriegelungen automatisch entriegelt und die Anlagen werden zeitverzögert eingeschaltet.

8.9.2.4 Redundanzen

Eine Redundanz in der Stromversorgung, sowie eine Redundanz der Automations-einrichtungen sind nicht vorgesehen.

8.9.2.5 Feldgeräte

Kabelkennzeichnung

Alle Feldgeräte werden mit gravierten Schildern gekennzeichnet. Die Kabel werden beidseitig mit dauerhaften Kabelkennzeichnungssystemen versehen.

Außensensorik

Die Außensensorik besteht aus zwei Sensoren und dient zur Erfassung von Außentemperatur.

Die Werte dienen zur Berechnung von Funktionen zur effizienten Regelung der Wärmerückgewinnung, sowie zur Umschaltung zwischen Sommer- und Winterbetrieb. Geeignete Überspannungsschutzkomponenten werden vorgesehen.

Alle Werte werden auf dem Managementsystem dynamisiert.

Reparaturschalter

Für jeden Ventilator ist ein Reparaturnotschalter vorgesehen. Der Schalter bewirkt das allpolige Abschalten

eines Motors. Bei Zu- und Abluftanlagen wird die gesamte Anlage abgeschaltet.

Bei Ausführungen mit Frequenzumformern werden gekapselte Reparaturnotschalter eingesetzt.

Frequenzumformer

Die Herstellervorschriften sowie die gültigen EMV Bestimmungen der Lieferanten der Frequenzumformer zur Realisierung des Potentialausgleiches werden berücksichtigt.

Pumpenfreigabe

Bei Umwälzpumpen mit einer festen Zuordnung zu einem Regelventil wird die Pumpe bei Anlagenbetrieb in Abhängigkeit der Ventilstellung eingeschaltet.

Pumpenblockierschutz

Ist eine Pumpe länger als 7 Tage ausgeschaltet, so wird diese über Zeitschaltprogramm 1 x wöchentlich eingeschaltet.

Luftklappen

Die Luftklappen sind vor der Einschaltung des Ventilators zu öffnen. Die Klappen verfügen über zwei Endschalter für das „Auf“ und „Zu“ Signal. Das Erreichen der Endschalterposition „Auf“ erteilt die Freigabe für den Ventilator. Mit Abschalten des Ventilators wird auch die Luftklappe geschlossen.

Die Luftklappen der Hauptanlagen erhalten einen Stellantrieb mit Federrücklauf. Vorgesehen durch den Hersteller der Lüftungsanlagen

Außenluftüberwachung

Bei Ansprechen des Rauchschalters wird die Lüftungsanlage abgeschaltet sowie die Außen-, Umluft-, Fortluftklappen und Brandschutzklappen geschlossen.

Bei Einsatz einer Brandmeldeanlage (BMA) gemäß Brandschutzgutachten muss die Überwachung zwingend durch Rauchmelder der BMA (Zu- und Abluft) erfolgen. Die Übergabe an die GA erfolgt mittels Koppler.

Variable Volumenstromregler

Volumenstromregler verfügen über einen Skalierungsbereich von 0 bis 10V, Arbeitsbereich von 2-10V.

8.9.2.6 Fernwärmeübergabestation

Die Versorgung erfolgt aus dem Übergabehaus durch den Energieversorger Vattenfall. Die Steuerung und Regelung erfolgt über die Gebäudeautomation.

8.9.2.7 Meldungen von Fremdgewerken

Sämtliche Gewerkmeldungen werden auf Grundlage der Automationsschemata auf die Automationseinrichtung aufgeschaltet und auf dem Managementsystem dynamisiert.

8.9.3 Leistungsteile

8.9.3.1 Schaltschränke

Ein Leistungsschaltschrank bildet zusammen mit der Automationseinrichtung einen Informationsschwerpunkt.

Schaltschränke für die Außenanlagen werden als Montageplatten direkt in die raumlufttechnischen Geräte integriert. Die Schaltschrankkammer wird belüftet und erhält für den Winterbetrieb eine Schaltschrankheizung.

Die Haupt-Informationsschwerpunkte sind in den Technikzentralen (Raumluft- / Sanitär- / Heizungstechnik) angeordnet.

Pro Informationsschwerpunkt wird eine optische Sammelstörmeldung mit Quittierfunktion vorgesehen.

8.9.3.2 Eigenmeldung Leistungsschaltschrank

Die Eigenmeldungen der Schaltanlage werden als Sammelstörmeldungen am Schaltschrank (örtliche Signalisierung) sowie auf den Anlagengraphiken visualisiert.

8.9.3.3 Verkabelung/ Elektroinstallation

Die gesamte Parallelverkabelung zwischen Aktoren und Sensoren zur Automations- und Raumautomationsebene, sowie die Netzwerkverkabelung im Gebäude wird in halogenhaltiger Qualität ausgeführt.

Steuerleitungen sind mit einer Ausbaureserve in Höhe von mindestens 30% auszu-

führen.

Die interne Gewerkeverkabelung im Gebäude erfolgt durch die Gebäudeautomation, die externe LWL Verkabelung zur Anbindung ist optional.

Kabel mit integriertem Funktionserhalt werden grundsätzlich aus halogenfreiem Kunststoff ausgeführt.

In der DIN 4102 Teil 12 ist zusätzlich festgelegt, dass zum Funktionserhalt einer elektrischen Kabelanlage nicht nur die Kabel und Leitungen selbst, sondern auch die Verlegesysteme wie das Verlegen auf Kabelleitern und Kabelrinnen gehören.

8.9.3.4 Potentialausgleich

Die für das Gewerk Gebäudeautomation vorgesehene Potentialausgleichsschiene wird in der Technikzentrale installiert. An diese Schienen werden die einzelnen Lüftungsgeräte sowie Kabeltragsystemen, sofern diese von der Gebäudeautomation installiert werden, und Schaltschränke vom Gewerk Gebäudeautomation angeschlossen.

8.9.3.5 Überspannungsschutz:

Anlagenteile, welche sich außerhalb des Gebäudes befinden, werden entsprechend der Schutzklasse mittels Überspannungsschutzgeräten überwacht. Bei Auslösung erfolgt eine dringende Störmeldung. Überspannungsschutzorgane werden im Leistungsschaltschrank eingebaut bzw. nach Gebäudeeintritt installiert.

8.9.4 Zentrale Einrichtungen

8.9.4.1 Managementsystem

Die Automationsgeräte der Informationsschwerpunkte werden auf ein WEB - basierendes Managementsystem aufgeschaltet und dynamisiert. Alle Informationen werden aufbereitet und in einer Datenbank zur Verfügung gestellt.

Alle Datenpunkte der Informationsschwerpunkte werden mit Klartext versehen in den Anlagengraphiken dynamisiert. Dies betrifft auch kommunikative Datenpunkte, Sollwerte aller Regelkreise, Reglerkurven und Eintragungen von Zeitschaltprogrammen.

Der WEB Server an der Automationsstation stellt die Funktionen des Managementsystems im Netzwerk zur Verfügung, auf die bis zu fünf Anwender in unabhängigen Sitzungen über einen Web-Browser/ Remotezugriff gleichzeitig zugreifen können. Neben den Betriebs- und Überwachungsprogrammen für die Anlagenbedienung stehen auch Projektierungswerkzeuge bereit. Ein strukturiertes Passwortssystem ermöglicht die Nutzung in mehreren Bedien-Hierarchien.

Bedienen und Beobachten mit Web- Technologie

- Farbige Anlagenbilder zur schnellen und gezielten Bedienung von Anlagen, einschl. Navigationsfunktionen.
- Zeitplaner für zeitgesteuerte Funktionen.
- Alarmmanagement zur Übersicht, zur Lokalisierung und zur Quittierung von Alarmen.
- Sicherheitsfunktionen, wie:
 - Passwortvergabe in min. 3 Hierarchien.
 - Time Out Funktion, einstellbar.

8.9.4.2 Übergang das Netzwerk der Schulverwaltung

Am ISP/ im Netzwerkraum erfolgt der Übergang Web-Server in das IT-Netzwerk der Schulverwaltung zum Zugriff auf die Managementebene mittels webfähiger Endgeräte (Notebook, Smartphones etc.) über Standard-Webbrowser.

8.9.4.3 Störmeldemanagement

Ein strukturiertes Störungsmanagement ermöglicht die Übertragung von Meldungstexten auf ein kundeneigenes Smartphone, oder die Weiterleitung einer E-Mail.

8.9.5 Raumautomationssysteme

8.9.5.1 Aufbau der Raumautomation (RA)

Die Raumautomationssysteme sind wie folgt aufgeteilt:

- Einzelraumregelung zur Regelung von variablen Volumenstromregler
- Brandschutzklappen
- M-Bus Energiezähler

8.9.5.2 Einzelraumregelungen im Schulgebäude

Mensa/Multifunktionsraum

Die Bereiche sind mit variablen Volumenstromreglern ausgestattet. Die Regelung der Volumenstromregler erfolgt durch die Gebäudeautomation. Die Steuerung erfolgt über örtliche Bedienstellen.

Ausgabe/Spülküche/Produktionsküche

Die Bereiche sind mit variablen Volumenstromreglern ausgestattet. Die Regelung der Volumenstromregler erfolgt durch die Gebäudeautomation. Die Steuerung erfolgt über örtliche Bedienstellen.

Fachräume nat. Wissenschaften

Lager und Vorbereitung erhalten eine Abluftanlage mit konstanten Volumenstromreglern.

Die Fachräume erhalten Laborabzüge mit interner Regelung, die Luftmengen der variablen Volumenstromregler werden summiert und dem Zuluftvolumenstromregler zur Bilanzierung als Führungsgröße vorgegeben.

Umluftkühlgeräte

In den Räumen für Nachrichtentechnik und Elektrotechnik werden Geräte mit interner Regelung vorgesehen.

Hygienespüleinrichtungen

Die Ansteuerung und Regelung der Hygienespüleinrichtung erfolgt autark mit eigener Regelung, Stör- und Betriebsmeldungen werden auf die GA aufgeschaltet.

8.9.5.3 Einzelraumregelungen im Quartierszentrum

Clubraum

Die Bereiche sind mit variablen Volumenstromreglern ausgestattet. Die Regelung der Volumenstromregler erfolgt durch die Gebäudeautomation. Die Steuerung erfolgt über örtliche Bedienstellen

Umluftkühlgeräte

In den Räumen für Nachrichtentechnik und Elektrotechnik werden Geräte mit interner Regelung vorgesehen.

Hygienespüleinrichtungen

Die Ansteuerung und Regelung der Hygienespüleinrichtung erfolgt autark mit eigener Regelung, Stör- und Betriebsmeldungen werden auf die GA aufgeschaltet.

8.9.5.4 Brandschutzklappen

Alle Brandschutzklappen (BSK) verfügen über Motoren und werden über die Automationseinrichtung in das Gebäudeautomationsnetzwerk eingebunden. Über die Module werden die Brandschutzklappen angesteuert und deren Stellungen erfasst und auf dem System aufgeschaltet. Die Stellungsmeldungen „Auf- und „Zu“ werden einzeln dynamisiert.

Zusätzlich wird ein Wartungslauf programmiert, der von Hand über das Managementsystem aktiviert wird. Brandschutzklappen in den Hauptkanälen schalten die Lüftungsanlage hardwareseitig ab.

8.9.5.5 Energiezähler

Für die Gebäudeautomation gelten die folgenden Bedingungen:

Energieerfassung über M-Bus

Um ein Energiemanagement betreiben zu können, wird ein strukturiertes Netzwerk zur Aufschaltung aller Energiezähler mit M-Bus Schnittstelle konzipiert. Das Managementsystem muss die Funktionen zum Energiemanagement- und Anlagencontrolling erfüllen.

Hinweis: M-Bus Netzwerk im Leistungsumfang GA, M-Bus Zähler sind bauseits durch einen Messdienstleister zu berücksichtigen, Passstücke werden durch die Gewerke vorgesehen.

Anbindung der einzelnen Zähler an M-Busselemente und die Segmente auf das GA-System aufschalten.

Die Energiebräuche sind je Energieträger getrennt nach Gebäude und Nutzungseinheit zu erfassen.

8.9.5.6 Struktur der Raumautomation (Netzwerk der RA)

Herstellerspezifisch wird der Übergang über einem IP-Gateway oder dem Automationsgerät hergestellt. Die Busverkabelung zu den einzelnen Geräten erfolgt als Linienverkabelung.

8.9.6 Übertragungsnetze und Infrastruktur

Das Ethernet-Netzwerk zur Vernetzung der Automationsstationen ist Bestandteil der Gebäudeautomation und autark von den IT-Netzen des Schulgebäudes und dem Quartierszentrum. Die sternförmige Verkabelung erfolgt ausgehend vom zentralen Schaltschrank ISP 01 in der Technikzentrale.

Dieser Netzwerkschrank bildet zum einen den Übergang in das Netzwerk der Schulverwaltung und beinhaltet zum anderen alle aktiven und passiven Komponenten sowie den Server des GA-Managementsystems. Zur örtlichen Bedienung steht eine ausziehbare Tastatur-Monitor Einheit zur Verfügung.



Die Netzversorgung erfolgt über den Schaltschrank. Um Netzwischer zu kompensieren, steht eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zur Verfügung.

9. Außenanlagen / Freianlagen

9.1 Allgemeines

Präzisierung: Der Zustimmungsbescheid ist Bestandteil der Anfrageunterlagen und gegenüber der Planung vorrangig zu beachten, siehe **Anlagen 10.32 bis 10.40**. Siehe auch Abschnitt 2.2 zur Geltungsreihenfolge.

Die Freianlagenplanung der Garten- und Landschaftsarchitekten [REDACTED] (siehe **Anlage 10.6.6**) definiert die Vorgaben an die Qualität der Außenanlagen. Grundsätzlich sind die Empfehlungen der Baugrunduntersuchung Büro Steinfeld + Partner, Berichte 1-3 (siehe **Anlage 10.4**) zu beachten und, falls keine neueren Untersuchungen andere Ergebnisse liefern, einzuhalten.

Bei der Planung von Versickerungsanlagen ist das Dokument „DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (April 2005) zu beachten.

Wie bereits in der Allgemeinen Standortbeschreibung ausgeführt, unterliegt das Grundstück einem Nord-Süd Gefälle mit einem Höhenunterschied, aufgrund dessen das Schulgebäude im Erdgeschossbereich einen Höhenunterschied von 1,80 m zwischen Stadtteilschule und Grundschule aufweist. Der Höhenunterschied wird im Außenbereich durch eine technisch ausgebildete Böschung abgefangen.

Es entstehen sowohl zwei Ebenen in der Schule, die den beiden Schulnutzungen – Stadtteilschule oder Grundschule, zugehörig sind, als auch zwei Ebenen im Quartierszentrum. Hier liegt der nördliche Bereich des HdJ 80 cm tiefer als der südliche Bereich, in dem sich der Haupteingang und das HÖB befinden. Der Höhenunterschied ist auch hier im Außenbereich erkennbar.

Barrierefreiheit Außenbereich

Alle Eingänge des Schulgebäudes und des Quartierzentrums sollen stufenlos oder über Rampen erreichbar und mit Anschluss an die befestigten Wegeflächen hergestellt werden.

Orientierungsleitsystem:

Auf dem kompletten Schul- und Quartierszentrumsgelände soll ein Orientierungssystem, in Abstimmung mit dem Landeskriminalamt, beginnend am Gropiusring an der mittleren Campusachse entlang bis zum Haupteingang des QZ bzw. bis zum Haupteingang der Stadtteilschule führend, mittels Orientierungsleitstreifen hergestellt werden. Die Orientierungsleitstreifen sollen bis zu den Tastern (Stele. o.ä.) der sich automatisch öffnenden Türen führen.

Bauabschnitte

Die Herstellung der Außenanlagen unterliegt vier verschiedenen Bauabschnitten (Bauphasenplan Außenanlagen **siehe Anlage 10.8**):

1. Herstellung Außenanlagen bis zur Ostkante Schulgebäude, Einschl



notwendiger Flächen/Wege westlich des Schulgebäude-Neubaus bis zur Abgrenzung zum in Betrieb befindlichen BT 1, (siehe **Anlage 10.8**, Bauphasenplan, Phase 6), inkl. Anlieferung

2. Herstellung Interim Schulhof Neubau
3. Herstellung Schulhof Westseite
4. Rückbau Interimsmaßnahme

9.2 Nicht befestigte Flächen

Die aufgrund der Baumaßnahme notwendig zu fällenden Bäume sind durch Neupflanzungen gemäß Vorgabe der Baumfällgenehmigung auszugleichen (Baumfällantrag **Anlage 10.23**). Vom AN ist gemäß Forderung der Baumfällgenehmigung Bereich Abbruch eine Bepflanzungsplanung zum Baumfällantrag einzureichen (Bestandteil LPH 5), welche Angaben der Vegetation zu Art, Sorte und Qualität darstellt.

Die nicht befestigten Flächen sollen vom AN unter Beachtung aller einschlägigen Vorschriften hergestellt werden.

Das Verfüllen und Verdichten der nicht befestigten oder bebauten Flächen mit für die Funktion geeignetem Bodenmaterial sowie das Modellieren des Geländes und die Herstellung erforderlicher Grob- und Feinplanie ist Sache des AN.

Folgende nicht befestigte Flächen sollen mindestens vorgesehen werden:

- Rasenflächen: Die Rasenflächen sollen mindestens gemäß DIN 18 917 mit Rasensaatgut RSM 2.3 Gebrauchsrasen, Spielrasen herzustellen. Die Schichtdicke soll gemäß Bodengutachten gewählt werden.
- Pflanzflächen: Die Pflanzflächen sollen mindestens als Flächen- oder Gruppenbepflanzung mit robusten Gräsern unterschiedlicher Größe zu bepflanzen. Staunässe und Lehmboden tolerierende Gräser, silbriges Laub, gelbe Herbstfärbung (z.B. Pfeifengras (*Molinia* - Wuchshöhe: 40-80 cm) und Tropfengras (*Sporobolus* - Wuchshöhe: 30-50 cm), Die vorhanden Gehölzpflanzungen an der Westseite sind durch Abpflanzungen zu ergänzen.
- Senken: An tiefer gelegenen Bereichen des Grundstücks sollen mindestens Senken als Überflutungsflächen/ Rückstauebene für Starkregenereignisse ausgebildet werden.
- Mülleinhausungen: Die Pflanzflächen um die Standflächen der Müllbehälter sollen mindestens mit robusten bis zu 2 m hohen Sträuchern zu bepflanzen, Pflanzgröße 1,00 m, 1 St/m².
- Baumneupflanzungen: Die aufgrund der Baumaßnahme notwendig zu fällenden Bäume sind durch Neupflanzungen gemäß Vorgabe der Baumfällgenehmigung auszugleichen. Es soll mindestens auf eine standortgerechte Gehölzauswahl zurückgegriffen werden, Staunässe und Lehmboden tolerierende Gehölze, silbriges Laub, gelbe Herbstfärbung (z.B. Erlen, Weiden, Platanen). Die Auswahl der Gehölzer erfolgt in Abstimmung mit dem AG. Bei Neuanpflanzungen sind Baumarten

in einer Pflanzstärke von mind. 20/25 cm Stammumfang zu verwenden.

Der AN wird darauf hingewiesen, dass zu dem Planungsbereich ein 1 m breiter Streifen westlich der Schulhofeinfriedung, auf dem neu entstehenden Grundstück, gehört und dieser vom AN bepflanzt werden soll. Die Bepflanzung erfolgt im Zuge der Herstellung des westlichen Schulhofes nach vollständigem Abbruch des BT 1 und soll mindestens entsprechend der oben aufgeführten Anforderungen an Pflanzflächen hergestellt werden.

Die Pflanzqualitäten müssen grundsätzlich den Gütebestimmungen des BdB (Bund deutscher Baumschulen) und den FLL- Richtlinien (Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen, entwickelt von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung-Landschaftsbau e.V.) entsprechen. Für die Pflanzungen ist die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege vorzusehen; einschl. einer Grunddüngung und Abstreuen der Flächen mit Rindenmulch, Körnung 10/40, Dicke 8 cm. Gifte Pflanzenarten gemäß Klassifizierung des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit vom 10.03.1975 17.04.2000 und DIN 18034 (Spielplätze und Freiflächen zum Spielen) dürfen nicht angepflanzt werden.

9.3 Befestigte Flächen

Im Zuge des Neubaus erfolgt eine Anpassung des östlichen Zugangs von den Stellplatzflächen zum Grundstück. Die bestehenden Stellplätze werden nicht verändert. Die Anlieferung der Produktionsküche erfolgt in Verlängerung des Zuweges der Stellplätze des Fritz-Flinte-Rings, worüber auch die Müllentsorgung sowie die Zufahrt der Feuerwehr erfolgen. Hierfür sind die Versetzung des Zugang-Tors und die Anpassung des Bodenbelags an den vorhandenen Belag erforderlich.

Der im Bereich des Gropiusring befindliche Notbrunnen der Freien und Hansestadt Hamburg ist zu erhalten und die Zugänglichkeit während der gesamten Bauausführung zu gewährleisten (siehe **Anlage 10.28**).

Die Unterbauten der Deckschicht sollen vor Verschmutzungen durch Baustellenverkehr geschützt werden. Vorhandene Verschmutzungen sollen vor Einbau des Oberbelags entfernt werden, das fehlende Material ist zu ersetzen und das verschmutzte Material zu entsorgen.

Im Angebot sind alle erforderlichen Materialien und Leistungen für eine betriebsfertige Anlage zu berücksichtigen. Alle eingebauten Materialien müssen gütegeprüft und zugelassen sein. Alle für die Verkehrssicherung gemäß StVO erforderlichen Maßnahmen sind durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich durchzuführen.

Folgende befestigte Flächen sollen mindestens vorgesehen werden:

Geh- und Radwege, Schulhof, Anlieferung

Die fußläufigen Hauptzuwegungen zu dem Gebäude, Zuwegungen zu den Nebeneingängen und sonstigen Wegeführungen und Platzanordnungen in den Freianlagen sollen mindestens als befestigte Flächen entsprechend der einschlägigen Vorschriften ausgeführt werden.

Folgende befestigte Flächen sollen mindestens vorgesehen werden:

- Gem. Nutzungsart nach RStO 2012 in Betonrechteckpflaster nach DIN 18318 auf



geeigneten Tragschichten, Hersteller Berding Beton oder Vogt Beton oder gleichwertig, grau oder anthrazit, 20 x 10 cm in Abstimmung mit dem AG, Fahrwege von Fahrzeugen bis 15 t und Pausenhofflächen von Fahrzeugen bis 7,5 t befahrbar..

- Zwei Kleinspielfelder sollen mindestens in farbigen Kunststoff (z.B. Tartan), Ausführung entsprechend der gängigen Normen und Richtlinien (GUV), Bodenbelag ausreichend trittsicher, frei von Stolperstellen und größeren Unebenheiten, ausreichende Wasserabführung, keine Verschmutzung, Vermoosung und/oder Veralgung der Sportflächen; Einfassung aus Betonsteinkanten bündig mit Decke und Anschlussflächen; Ballfangzaun: Stabgitterzaun, schwere Matte, feuerverzinkt, Farbe anthrazit ohne Spitzen, als Ballfangzaun gem. statischen Erfordernissen; H = ca. 4,00m gem. Wunsch des AG auf der Westseite des Kleinspielfeldes der Stadtteilschule- sonst umlaufende niedrige Bande als Einfriedung, vorgesehen werden.
- Die Spielflächen für die Grundschule und Stadtteilschule sollen mindestens folgendermaßen vorgesehen werden: Fallschutzkies, Rundkies mit der Körnung 2-8 mm, Herstellung unter Beachtung der Gesetze und Normen, insbesondere der GUV-SI 8017, DIN EN 1176 „Spielplatzgeräte und Spielplatzböden“, DIN 18 034 „Spielplätze und Freiräume zum Spielen; Anforderungen und Hinweise für die Planung und den Betrieb“ und in DIN 33 942 „Barrierefreie Spielplatzgeräte“; BPD 1/2012 - Kinderspielflächen; Fallschutzbelag aus Kunststoff im Orteinbau im Bereich von Spielgeräten
- Betonsteinrinnen zur Einfassung von befestigten bzw. nicht befestigten Flächen und Wasserableitung, sind gemäß ATV DIN 18318, Bewegungsfugenausbildung und Längsneigung im Ermessen des AN, im Bereich der Anlieferung Produktionsküche ist aufgrund der erhöhten Beanspruchung möglicherweise eine gesonderte Ausbildung der Unterlage unter dem Fundament notwendig.
- Böschungssicherung: Sandsteinblöcke o.a. Bauweisen zur Böschungssicherung der extrem steilen Bereiche am Fußpunkt der Gebäude zwischen Stadtteilschule und Grundschule sowie am QZ zwischen den beiden Gebäudeebenen. Gleichzeitig sollen diese auch als Sitzgelegenheit dienen
- Treppenanlagen in Sichtbeton; Treppenstufen als Beton-Blockstufen, gerader Treppenlauf ohne verschleifende Stufen, Stufenvorderkantenmarkierungen an jeder Stufe auf der Stirnseite in einer Breite von mindestens 1cm; Treppenanlagen mit Aufmerksamkeitsstreifen.
- Rampen mit 6% Neigung zur Überwindung von Höhenunterschieden an zwei Stellen auf dem Campus. Breite: 1,50 m alle 6 m wird ein 1,50 m breites Zwischenpodest eingesetzt
- Handläufe mit rundem Querschnitt in einer Höhe 85 cm und gekröpftem Ende sowie Radabweisern im Rampenbereich, Handläufe rechts und links vorsehen, mit Braille-Schrift-Angabe über Ort/Ziel, Material Edelstahl
- Orientierungsleitstreifen: Rillenplatten mit großen Rillen als haptisches Element zum Auffinden des Weges für sehbehinderte Menschen mit einem Leuchtdichtekontrast von 0,4 zum angrenzenden Pflaster; Breite gemäß DIN
- Noppen- und Rillenplatten als haptisches Element zum Auffinden des Weges für sehbehinderte Menschen mit einem Leuchtdichtekontrast von 0,4 zum angren-

zenden befestigten Belag bei:

- Richtungsänderungen des Leitstreifens
- vor und nach Treppenstufen
- vor den mit dem Leitstreifen verbundenen Eingängen

Sämtliche Schachtabdeckungen (ausgenommen Lichtschächte) der TA-Einbauten sind mit der gleichen Oberfläche wie der vg. Flächenbelag zu versehen.

9.4 Feuerwehrumfahrung

Die Planung der Feuerwehrlflächen, Stand 28.04.2016, Überarbeitung 31.05.2016, ist der Anlage 10.6.4 zu entnehmen.

9.5 Möblierung

Folgende Möblierung soll mindestens vorgesehen werden:

- 464 Fahrradstellplätze (Anordnung gemäß Lageplan (siehe **Anlage 10.6.6**)) F5-SB3: Fahrradlehnenbügel und Universalbügel, aus gebogenem und feuerverzinktem Stahlrohr, Durchmesser ca. 4 mm, Höhe ca. 900 mm OKT, Breite 1.000 mm, ohne Zwischenholm, je nach Farbwahl des Pflasters entweder feuerverzinkt oder pulverbeschichtet in DB 703 ausgeführt [REDACTED]; der Abstand der Fahrradstellplatzreihen zueinander soll mind. 3,50 betragen
- 26 Sitzbänke [REDACTED] Auflage in FSC-Hartholz unbehandelt Betonfuß, zur ortsfesten Montage mit Stahlanker zum Einbetonieren 10 lfm Betonbänke mit Holzauflage und ohne Rückenlehne
- Spielgeräte:
 - Spielbereich Vorschule: 1 Sandspielfläche, 1 Nestschaukel, [REDACTED] Vogelnest ø 120 cm, Aufstellmaße: 400 x 300 cm, Standpfosten: Metall ø 140 mm, Kopfbalken: Metall ø 108 mm, Gewicht: 275 kg/ 300
 - Schulhof Grundschule: 1 Tischtennisplatte [REDACTED] (LxBxH): 274x152x76 cm, 30 mm starke Spielfläche (mehrschichtig lackiert und versiegelt, Farbe: anthrazit), Untergestell besteht aus 4 Einzelteilen
 - Schulhof Grundschule: 1 Hangrutsche, [REDACTED] Rohrhandlauf 1", Rutschfläche aus 1 mm starkem Edelstahlbelag, schallabsorbierender Dämmschicht und rückseitigem, durchgehenden Holzboden, Holzpodesthöhe: 25 cm
 - 4 Basketballständer (2 QZ; 2 Kleinspielfeld Stadtteilschule); [REDACTED] offizielle Wettkampf-Korbhöhe 3,05 m, Standsäule aus verzinktem Stahlrohr ø 114x4 mm, Ausladung 120 cm, pulverbeschichtetes Stahlzielbrett 135x90 cm
 - Absperrpoller abschließbar an den Zugängen Gropiusring, Kita-Anlieferung, Sportanlage Campusachse



- 4 Minifußballtore: [REDACTED] Tortiefe 0,70 m, Oberfläche: Alu-naturblank, Netzbügel aus Alu-Rohr: 40 mm, Netzbefestigung: Sicherheits-System-Netzhalter, Tor vollverschweißt: Ovale System-Profil 90/75 mm, beide Bodenholme der Tore sind mittig mit einer 25mm großen Bohrungen zur Bodenbefestigung versehen.
- Briefkastenanlage: Im Bereich des Haupteingangs der Schule sowie des Quartierszentrums ist jeweils ein Briefkasten aus Edelstahl ((ordnergeeignet, A3 Format) mit Entnahmesicherung, mit separaten Fächern für jeden Nutzer, nach Abstimmung mit und nach Wahl des AG bei der Bemusterung vorzusehen.
- 4 Fahnenmasten aus Aluminium mit abschließbarem, innen liegendem Hisseil und gusseiserner Bodenhülse, Standort in Abstimmung mit dem AG/Nutzer
- U3-Spielfläche erhält: 1 Rutsche, 1 Schaukel, eine Sandkiste und ein Spielhaus

9.6 Einfriedungen

Der Schulhof an der Westseite des Schulgebäudes, zugänglich für die Schüler der Grundschule und der Stadtteilschule U3-Spielbereich des Quartierszentrums sollen mindestens mit einem Stabgitterzaun, der obere Abschluss ist so glatt auszubilden; dass eine Verletzungsgefahr gemindert wird, schwere Matte, feuerverzinkt gem. DIN EN ISO 1461, Farbe anthrazit ohne Spitzen, eingehaust werden. Die Einfriedung um den Schulhof soll mindestens eine Höhe von 1,83 m betragen, die des U3-Spielbereichs 1,23 m. Zur Einfriedung gehört auch die Herstellung von jeweils Pflgetoren, zweiflügelig, L=4,0 m, Stahlkonstruktionen feuerverzinkt gem. DIN EN ISO 1461.

9.7 Spritzschutzstreifen am Gebäude

Um das Schulgebäude und das Quartierszentrum soll mindestens jeweils umlaufend ein Spritzschutzstreifen mit Kiesschüttung und 30 cm Breite vorgesehen werden.

9.8 Mülleinhausung

Auf dem Grundstück sollen zwei Mülleinhausungen hergestellt werden.

1 Mülleinhausung im Bereich Anlieferung (12,00 m x 4,50 m)

1 Mülleinhausung am QZ (4,70 m x 4,0 m)

[REDACTED] Produkt mit Verkleidung aus Lochprofilblech sowie reines Trapezprofilblech als Überdachung, ohne Dachbegrünung, Drehtür, abschließbar Größe gem. Vorgaben zur Anzahl der Restmüllcontainer, Lage.

Die Stadtreinigung ist beratend heranzuziehen.

9.9 Technische Anlagen in Außenanlagen

9.9.1 Abwasseranlagen

9.9.1.1 Allgemeines

Schmutz- und Regenwasser werden auf dem Grundstück als Trennsystem ausgeführt.

Aufgrund der Höhensituation des Geländes ist eine Freigefälleentwässerung des Schmutzwassers in das höher gelegene öffentliche Siel im Gropiusring, beziehungsweise zwischen dem Gropiusring dem Erich-Ziegel-Ring nicht möglich. Das Schmutzwasser wird mit Pumpstationen über die Rückstauenebene gehoben und erst dann in das öffentliche Siel eingeleitet.

Das auf dem Grundstück anfallende Regenwasser wird im Freigefälle über Regenrückhalteräume und Drosseleinrichtungen in den Bramfelder See eingeleitet.

Zur Wartungs- und Instandhaltung werden die erdverlegten Schmutz- und Regenwasserleitungen in regelmäßigen Abständen mit Schächten ausgestattet. Die Gerinne- sowie die Deckelausbildung ist dem jeweiligen Erfordernis und der Einbausituation angepasst. Sämtliche in den Außenanlagen geführte Leitungen sind frostfrei zu verlegen.

Das verwendete Rohrmaterial muss über eine dem Anwendungsfall entsprechende Zulassung verfügen und ist unter Beachtung der Situation und Bodenverhältnisse entsprechend den Anwendungsvorschriften der Hersteller einzusetzen.

Planungsgrundlage für die Schmutzwasserleitungen ist KG 2000-Rohr, für das Regenwasser KG-Rohr.

Die Grundleitungen der Außenentwässerung sind in einem lehmfreien Sandbett zu verlegen. Nach erfolgter Leitungsmontage ist der Rohrgraben schichtweise zu verfüllen und zu verdichten. Alle Grundleitungen sind nach der Verlegung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen.

Alle Kanalhaltungen, Kanalanschlüsse und Schächte sind nach Fertigstellung eines Bauabschnittes einzeln auf Wasserdichtigkeit zu prüfen. Sämtliche Mehraufwendungen und Erschwernisse sind einzukalkulieren. Das benötigte Wasser ist für die Dichtheitsprüfung vom AN zu liefern und schadlos zu entsorgen.

Ferner ist eine Kanal-TV-Untersuchung der neu erstellten Kanäle nach Ausführung der Arbeiten einschließlich der vorhandenen Anschlusskanäle durchzuführen.

Die Verdichtungsnachweise, Dichtheitsprüfungen und die Bestandsdokumentation für alle neu erstellten und die außer Betrieb genommenen Anlagen sind Leistung des AN

Im Bauablauf ist daher Folgendes zu berücksichtigen: Nach Einbau einer Haltung erfolgt die Dichtheitsprüfung und Kanal-TV-Untersuchung sowie Teilfreigabe.

Regenfallleitungen werden mit Regenstandrohren mit Reinigungsverschluss aus Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung an das außen liegende Abwassernezz angeschlossen.

Leistungsumfang ist die Erstellung der gesamten Außenentwässerung auf dem Grundstück, einschl. aller erforderlicher Regenrückhaltebauwerke, Schächte, Rohrleitungen, Rinnen und Einläufe.

Entwässerungsrinnen sind nach Erfordernis, auf jeden Fall im Bereich der Erdgeschosszugänge, anzuordnen. Die Verkehrslast ist entsprechend der Situation der

Anwendung zu bemessen.

Bodeneinläufe sind nach Erfordernis, üblicher Weise im Bereich der Parkplatzflächen einschl. Schmutzfangeimer, anzuordnen. Die Verkehrslast ist entsprechend der Situation der Anwendung zu bemessen.

Alle Einführungen in Schächte und in das Gebäude sind gegen drückendes Wasser abzudichten. Schachtabdeckungen sind für eine Verkehrslast entsprechend der Situation der Anwendung zu bemessen.

Schächte und Regenrückhaltebauwerke sind mit einer Auftriebssicherung auszurüsten.

9.9.1.2 Schmutzwasser

Das Schmutzwasser beider Neubauten wird entlang der östlichen Gebäudegrenzen in Richtung Norden gesammelt und endet in zwei separaten Pumpenschächten. Innerhalb dieser Schächte wird das anfallende Schmutzwasser mit Doppelpumpstationen in die südlich liegenden öffentlichen Siele eingeleitet.

Die Schmutzwasserdruckleitung des Schulgebäudes wird zwischen den Neubauten bis zu einem Freiluftschrank nahe der Grundstücksgrenze zum Gropiusring geführt und von dort im Freigefälle in das öffentliche Sielel entwässert.

Die Druckleitung des Quartierszentrums verläuft parallel zur östlichen Gebäudegrenze zu einem Freiluftschrank, welcher an der Mülleinhausung des Quartierszentrums platziert ist. Von hier wird das Schmutzwasser im Freigefälle einem Bestandskanal zugeführt, der in das öffentliche Sielel zwischen dem Gropiusring und dem Erich-Ziegel-Ring entwässert.

Die Entwässerung des Heizhauses wird mit dem Gebäude hergestellt. Anfallendes Schmutzwasser wird über einen separaten Pumpenschacht zu einem separaten Freiluftschrank gepumpt. Mit Errichtung des Schulgebäudes ist die Entwässerung des Heizhauses in das neue Entwässerungssystem der Liegenschaft einzubinden. Die erforderlichen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung während der Bauzeit und Einbindung in das neue Entwässerungssystem der Liegenschaft gehört zum Leistungsumfang des AN.

Druckschleifen werden mit einer Begleitheizung ausgestattet und sind innerhalb der Freiluftschranke gedämmt auszuführen.

Der abzuführende Schmutzwasserabfluss des Schulgebäudes beträgt $Q_{ww} = 11,94$ l/s und $Q_P = 13,36$ l/s. Ein Pumpenförderstrom von $Q_P = 25,31$ l/s wird ins Sielel am Gropiusring eingeleitet. Die maßgebende Rückstauenebene beträgt hier 22,52 m ü. NN.

Der abzuführende Schmutzwasserabfluss des Quartierszentrums beträgt $Q_{ww} = 6,88$ l/s. Ein Pumpenförderstrom von $Q_P = 6,88$ l/s wird ins Sielel zwischen dem Gropiusring und dem Erich-Ziegel-Ring eingeleitet. Die maßgebende Rückstauenebene beträgt hier 23,17 m ü. NN

9.9.1.3 Regenwasser

Die gesamte Grundstücks- und Bebauungsfläche beträgt circa 30.000 m².

Für die Einleitung in den Bramfelder See wurde durch das Bezirksamt Hamburg-Wandsbek eine Einleitmengenbegrenzung von 17 l/(s*ha) festgelegt. Daraus ergibt sich eine maximal zulässige Einleitmenge von 51 l/s . Aus diesem Grund kann das Regenwasser nicht direkt eingeleitet werden, der Abfluss muss gedrosselt werden.

Demnach wird das gesamte auf dem Grundstück anfallende Regenwasser Regenrückhalteräumen zu geführt, welche dieses dann über eine Drossel innerhalb eines Schachtes dem Bestandskanal im Süden des Grundstücks zuführen und in den Bramfelder See einleiten.

Im Süden des Schulgebäudes befinden sich Abgänge, welche unterhalb der Geländeoberkante liegen und deshalb nicht im Freigefälle entwässert werden können. Diese Abgänge werden separat entwässert und einer eigenen Pumpstation zugeführt. Diese pumpt das dort anfallende Regenwasser über die Geländeoberkante. Von dort wird das Regenwasser dem restlichen System zugeführt. Die Rohrleitung und zugehörige Pumpe wurden nach dem Jahrhundertregenereignis dimensioniert. Die Entwässerung aller anderen Flächen erfolgt im Freigefälle. Die Dimension bis zum Entspannungspunkt erfolgt nach dem Regenereignis r(5,5). Als Entspannungspunkt wurden die Regenrückhalteräume mit den dazu gehörigen Überflutungsflächen angenommen.

Aus der Bemessung von Rückhalteräumen bei Einleitmengenbegrenzung nach DIN 1988-100:2008-05 ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen 212 m^3 . Maßgebend war hier das Regenereignis mit einer Dauerstufe von 30 Minuten. Auf Grund der Bebauung des Grundstückes und des Geländeverlaufes ist eine Aufteilung des Rückhaltevolumens auf mehrere dezentrale Rückhalteräume notwendig. Insgesamt wird das Regenwasser in fünf unterirdischen Rückhalteräumen gesammelt. Diese werden als Blocksystem mit einer Ummantelung aus PEHD-Folie ausgeführt und sind mit Inspektionsschächten versehen. Jede Rückhaltung erhält am Ablaufpunkt einen eigenen Schacht mit einer Drosseleinrichtung. In den jeweiligen unterirdischen Rückhalteräumen wird mindestens das Ergebnis aus der Bemessung von Rückhalteräumen bei Einleitmengenbegrenzung bei einem fünfjährigen Regenereignis zurückgehalten. Es kommen statische Drosseln zum Einsatz.

Aus dem Überflutungsnachweis nach DIN 1988-100:2008-05 (die Erstellung des Überflutungsnachweises gehört zur Leistung des AN) ergeben sich zusätzliche Volumina. Das erforderliche Volumen aus dem Überflutungsnachweis für den Überflutungsfall wird zum einen in den unterirdischen Rückhalteräumen und zum anderen in daran angeschlossenen Überflutungsflächen auf dem Grundstück zurückgehalten. So wird auch für die Differenz des auf dem Grundstück anfallenden Regenwassers mit einer Wiederkehrzeit von 30 Jahren und der Aufnahmekapazität des Anschlusskanals (hier die Einleitmengenbegrenzung) sichergestellt, dass ausreichend Rückhaltevolumen zur Verfügung stehen.

Bei der Planung ist ein Abflussbeiwert der Pflasterflächen von $C = 0,75$ berücksichtigt. Bei einer Reduktion des Abflussbeiwertes der Pflasterflächen auf $C = 0,7$ verschiebt sich das Verhältnis der ober- und unterirdischen Rückhalteräume. Die erforderlichen 212 m^3 in den unterirdischen Rückhalteräumen verringern sich um circa 50 m^3 . Dieses Volumen muss dann in den oberirdischen Rückhalteräumen zurückgehalten werden.

- 9.9.2 Zum Schutz vor Verschmutzung wird den jeweiligen Zuläufen zu den unterirdischen Rückhalteräumen eine Sedimentationsanlage vorgeschaltet. Wasseranlagen

9.9.2.1 Allgemeines

Die Versorgung der Neubauten mit Trinkwasser erfolgt durch die Außenanlagen. Die Hausanschlussleitung wird von der öffentlichen Versorgung im Gropiusring, beziehungsweise zwischen dem Gropiusring und dem Erich-Ziegel-Ring bis zu den Untergeschossen der Neubauten gelegt. In der jeweiligen Sanitärzentrale befindet sich die Zählung des Versorgers.

Bei der Verlegung der Hausanschlüsse sind die Technischen Vorschriften der Hamburger Wasserwerke GmbH einzuhalten.

9.9.2.2 Außenbewässerung

Zur Außenbewässerung sind je Gebäude Außenzapfstellen in ausreichender Anzahl an strategisch günstigen Stellen einzurichten, so dass die Außenbewässerung mit einem Wasserschlauch von max. 20 m Länge im Umfeld der Gebäude durchgängig sichergestellt werden kann.

Hinweis: Die Lage der Außenzapfstellen ist über die Länge des Wasserschlauches von max. 20 m definiert.

Die Zapfstellen zur Außenbewässerung werden als Außenwandventil mit Frostschutzsicherung, einschl. Rohrbelüfter, Rückflussverhinderer, mit Stellschlüssel und Schlauchanschluss $\frac{3}{4}$ " eingerichtet und so in das Trinkwassersystem eingebunden, dass die Trinkwasserhygiene sichergestellt ist.

9.9.3 Starkstromanlagen

9.9.3.1 Allgemeines

Die Versorgung der Neubauten mit elektrischer Energie erfolgt durch die Außenanlagen. Die Hausanschlussleitung wird von der Netzstation an der Parkplatzeinfahrt zur Sporthalle am Gropiusring bis zu den Neubauten gelegt.

Bei der Verlegung der Hausanschlüsse sind die Technischen Vorschriften der Stromnetz Hamburg GmbH einzuhalten.

Für die Versorgung von Pumpenanlagen in größerer Entfernung zu den Gebäuden werden Außenverteiler aufgestellt, die auch die Pumpensteuerung aufnehmen.

Die Außenbeleuchtung wird aus Elektroverteilungen in den Gebäuden eingespeist.

Die Versorgungsleitungen für die außen liegenden elektrischen Anlagen sind so zu verlegen, dass jegliche Gefährdungen ausgeschlossen werden.

Erdverlegte Leitungen sind als Kabel auszuführen und ggf. zusätzlich in einem Schutzrohr zu führen.

Leitungen für die Außen- und Gartenbeleuchtung sind als Kabel im Graben mit Sandbett, Trassenwarnband und Kabelabdeckhauben auszuführen.

Bei nicht am Gebäude befestigten Leuchten sind die erforderlichen Erdungs- und Potentialausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Alle Einführungen in Schächte und in Gebäude sind gegen drückendes Wasser abzudichten.

9.9.3.2 Außensteckdosen

Außensteckdosen werden gegen Benutzung durch Unbefugte gesichert. Die Sicherung hat durch den Einsatz abschließbarer Steckdosen zu erfolgen. Die Stromkreise der Außensteckdosen müssen ferner getrennt abschaltbar sein und dürfen keine weiteren elektrischen Verbraucher versorgen.

Sicherungsmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannungen und Maßnahmen zum Potentialausgleich sind Bestandteil der Leistung.

Außensteckdosen sind in ausreichender Anzahl an strategisch günstigen Stellen einzurichten, so dass die Stromversorgung mit Kabellängen von max. 20 m Länge im Umfeld der Gebäude durchgängig sichergestellt werden kann.

9.9.3.3 Außenbeleuchtung

Zum Leistungsumfang des Auftragnehmers gehört auch die gesamte Beleuchtung der Verkehrswege und Parkflächen auf dem Grundstück, außerhalb der Gebäude.

Mit der Außenbeleuchtung muss das sichere Erreichen der öffentlichen Verkehrswege gewährleistet werden. Haupt- und Nebeneingänge sind mit einer Nennbeleuchtungsstärke von mindestens 200 lx auszuleuchten. Lt. TR-Schulen sind folgende Beleuchtungsstärken zu gewährleisten: Mindestbeleuchtungsklasse S4 (5 Lux) nach DIN EN 13201. Wichtige Bereiche (z.B. Haupteinschliessung) sind in der Beleuchtungsklasse S3 (7,5 Lux) auszuführen.

Nach der geltenden Versammlungsstättenverordnung und dem Brandschutzkonzept sind die Wege von den Versammlungsstätten zum öffentlichen Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung auszuleuchten.

Definierte Mastleuchten werden aus den Zentralbatterieanlagen versorgt. Die Leuchten sind den jeweiligen Versammlungsstätten der Gebäude STS und QZ zugeordnet.

Die Schaltung der Außenbeleuchtung erfolgt über Dämmerungsschalter und Zeitschaltuhr. Das Schaltsignal wird in der Zentralbatterieanlage für die Mastleuchten der Sicherheitsbeleuchtung entsprechend umgesetzt.

Die Beleuchtung der Außenanlagen erfolgt über Mastleuchten mit einer Lichtpunkthöhe von ca. 4,50 m und einer LED-Mastaufsatzleuchte. Die Abstrahlcharakteristiken sind asymmetrisch bei Plätzen und bandförmig bei Wegen. An der Anlieferung wird eine Lichtpunkthöhe von ca. 6 m realisiert.

Der Einsatz von Pollerleuchten ist nur dann zulässig, wenn diese in vandalismussicherer Ausführung geliefert und montiert werden.

Die Leuchten bestehen aus Erdstück, Mast, Kabelanschlusskasten, interner Verdrahtung und Mastaufsatzleuchte. Das Erdstück wird einbetoniert

Alle Außenleuchten sind mit der Bauherrschaft zu bemustern. Es kommen die, bei der Bemusterung festgelegten, Leuchtentypen zur Auswahl.

Die Außenbeleuchtung ist in die Maßnahmen zur Erdung, zum Potentialausgleich und zum Blitzschutz einzubeziehen.

9.9.4 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

9.9.4.1 Allgemeines

Die Versorgung Telefon und Daten in Abstimmung mit über Dataport. Am Gropius-



dring wird an das vorhandene Netz angebunden. Dafür werden Leerrohrtrassen mit Zugschächten aufgebaut. Die Verlegung der Kabel und die Anschlüsse erfolgen im Auftrag vom AN in Abstimmung mit Dataport.

Für Notrufe und Nutzer des QZ werden zusätzlich Anschlüsse der Telekom vorgesehen.

Anlagen:

Siehe **Anlage 10.0**: Anlagenverzeichnis

20170602_FLB_Campus Steilshoop_Anlagenverzeichnis