B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

zur Sanierung der Stadteilschule Richard-Linde-Weg
in Bergedorf, Hamburg

Bauherrin: Freie und Hansestadt Hamburg
SBH | Schulbau Hamburg
An der Stadthausrücke 1

20355 Hamburg

Bearbeitung: B|K|S Architekten
[redacted]
Mozartstraße 10b

22083 Hamburg

Tel: 040 2000 5866
Fax: 040 2000 8997

Erstellt am: 05.07.2013

Projektbeteiligte:

Projektleitung:

SBH | Schulbau Hamburg
[redacted]
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg
Tel: 040 428 23 6143
[redacted]

Architekten:

BKS Architekten
[redacted]
Mozartstraße 10 b
22083 Hamburg
Tel.: 040 2000 5866
Fax: 040 2000 8997
info@bks-architekten.de

Beratung/ Gutachten:

Brandschutz

hhpberlin
[redacted]
Kurze Mühren 20
20095 Hamburg
Tel.: 040 8080 1313 - [redacted]
Fax: 040 8080 1313 [redacted]
[redacted]

Schadstoff

Contrino Consulting
Ingenieurbüro
Am Schlüsselteich 15
21481 Lauenburg
Tel: 04153 592 881
Fax: 04153 592 879
info@contrinoconsulting.de

Statik / Wärmeschutz

OSJ Ingenieure
Beratende Ingenieure VBI für Bauwesen
Prüfingenieure für Baustatik VBI
[redacted]
Königsstraße 4a
22767 Hamburg
Tel.: 040 401 947-14
Tel.: 040 401 1947-11
[redacted]

Technische Gebäudeausrüstung

Ebert-Ingenieure
[redacted]
Tel: 040 210962-15
Fax: 040 210962-40
[redacted]

Inhaltsverzeichnis

I **Einleitung** ... 6
II **Anlass** ... 6
III **Vorbemerkungen zur Analyse** ... 7
IV **Gesetze / Richtlinien** ... 8

1. **Objektbeschreibung** ... 9
   1.1 Lage und Erschließung ... 9
   1.2 Städtebaulicher Charakter ... 9
   1.3 Geschichtlicher Hintergrund ... 9
   1.4 Aktuelle Bauentwicklung ... 9
   1.5 Schulart und Nutzung ... 9
   1.6 Ganztag / Inklusion ... 10

2. **Bestandsanalyse** ... 11

Gebäude A Fachklassentrakt
   A 2.0 Bestandsgrundrisse Gebäude A ... 11
   A 2.1 Baubeschreibung ... 14
   A 2.2 Bauzustand ... 14
   A 2.3 Funktionaler Zustand ... 14
   A 2.4 Hochbau | Gebäudehülle ... 15
      A 2.4.1 Außenwände ... 15
      A 2.4.2 Dach ... 15
      A 2.4.3 Fassadengestaltung ... 16
      A 2.4.4 Öffnungen (Fenster / Türen) ... 16
   A 2.5 Ausbau ... 16
      A 2.5.1 Innenwände ... 16
      A 2.5.2 Keller ... 17
      A 2.5.3 Treppen ... 17
      A 2.5.4 Decken und Abhangdecken ... 17
      A 2.5.5 Böden ... 17
      A 2.5.6 Innentüren ... 17
      A 2.5.7 Möbel / Einbauten ... 17
   A 2.6 Statik ... 18
      A 2.6.1 Lastabtragung ... 18
      A 2.6.2 Feuerwiderstand tragender Bauteile ... 18
      A 2.6.3 Aufstockung ... 18
   A 2.7 Wärmeschutz ... 19

   A 2.8 Brandschutz ... 20
      A 2.8.1 Flucht- und Rettungswegführung ... 20
      A 2.8.2 Ergebnisse ... 21
   A 2.9 Schadstoffe ... 21
      A 2.9.1 Vorkommen ... 21
   A 2.10 Technische Gebäudeausrüstung ... 21
      A 2.10.1 Abwasser ... 21
      A 2.10.2 Sanitär ... 22
      A 2.10.3 elektrische Anlagen ... 22
      A 2.10.4 Heizung ... 22
      A 2.10.5 Raumluftttechnik ... 22
      A 2.10.6 Ergebnisse ... 22

Inhaltsverzeichnis

Gebäude B Oberstufentrakt
B 2.0 Bestandsgrundrisse Gebäude B ... 23
B 2.1 Baubeschreibung ... 25
B 2.2 Bauzustand ... 26
B 2.3 Funktionaler Zustand ... 26
B 2.4 Hochbau | Gebäudehülle ... 26
B 2.4.1 Außenwände ... 26
B 2.4.2 Dach ... 26
B 2.4.3 Fassadengestaltung ... 26
B 2.4.4 Öffnungen (Fenster / Türen) ... 26
B 2.5 Ausbau ... 27
B 2.5.1 Innenwände ... 27
B 2.5.2 Keller ... 27
B 2.5.3 Treppen ... 27
B 2.5.4 Decken und Abhangdecken ... 27
B 2.5.5 Böden ... 27
B 2.5.6 Innentüren ... 27
B 2.5.7 Möbel / Einbauten ... 27
B 2.6 Statik ... 28
B 2.6.1 Lastabtragung ... 28
B 2.6.2 Feuerwiderstand tragender Bauteile ... 28
B 2.6.3 Aufstockung ... 28
B 2.7 Wärmeschutz ... 29

B 2.8 Brandschutz ... 29
B 2.8.1 Flucht- und Rettungswegführung ... 29
B 2.8.2 Ergebnisse ... 29
B 2.9 Schadstoffe ... 30
B 2.9.1 Vorkommen ... 30
B 2.10 Technische Gebäudeausrüstung ... 30
B 2.10.1 Erschließung ... 30
B 2.10.2 Sanitär ... 30
B 2.10.3 elektrische Anlagen ... 30
B 2.10.4 Heizung ... 30
B 2.10.5 Raumluftttechnik ... 30
B 2.10.6 Ergebnisse ... 30

3. Nutzungsbetrachtungen ... 31
Gebäude A
A 3.1 Sanierung ... 31
A 3.2 Nutzungsänderung ... 33
Gebäude B
B 3.1 Sanierung und Inklusion ... 35

4. Bewertungen / Maßnahmen ... 37
4.1 Maßnahmenkatalog Gebäude A ... 37
4.2 Maßnahmenkatalog Gebäude B ... 41

Inhaltsverzeichnis

5. Kostenschätzung 45
Gebäude A
A 5.1 Kostenschätzung Sanierung 45
A 5.2 Kostengegenüberstellung Sanierung 47
A 5.3 Kostenschätzung Nutzungsänderung 48
A 5.4 Kostengegenüberstellung Nutzungsänderung 50
Gebäude B
B 5.1 Kostenschätzung Sanierung 51
B 5.2 Kostengegenüberstellung Sanierung 53

6. Fazit und Empfehlung 54

7. Anhang / Anlagen 56
7.1 Anhang Fotos Gebäude A 56
7.2 Anhang Fotos Gebäude B / Außenanlagen 59
7.3 Anhang Flächenzusammenstellung Gebäude A 61
7.4 Anhang Flächenzusammenstellung Gebäude B 62
7.5 Anlage 1 Brandschutzkonzept *hhpberlin* *63*
7.6 Anlage 2 Begehungsbericht *Ebert-Ingenieure* 68
7.7 Anlage Bestandspläne 92

7.8 externe Anlagen ..... 98 ff

- externe Anlage 01 Geb A Feuerwiderstand + Anlagen OSJ
- externe Anlage 02 Wärmeschutzbetrachtung A+ B OSJ-Ing.
- externe Anlage 03 Geb B Feuerwiderstand + Anlagen OSJ
- externe Anlage 04 Geb A Schadstoffgutachten + Anlagen Contrino
- externe Anlage 05 Geb B Schadstoffgutachten + Anlagen Contrino

I. Einleitung

Die Behörde Schulbau Hamburg (SBH) schrieb im September 2012 ein VOF-Verfahren zur Sanierung und Erweiterung des Schulstandorts STS Richard-Linde-Weg in Hamburg-Lohbrügge aus, bei dem BKS Architekten der Auftrag für die Architektenleistung erteilt wurde.

In dem VOF-Verfahren wurden Rahmenbedingungen ausgeschrieben, die Grundvoraussetzungen für nachfolgende Analyse sind:
Die vorläufige Planung seitens der SBH geht davon aus, dass zwei zweigeschossige Gebäudeteile (Gebäude A und B) erhaltenswert und sanierbar sind. Die restlichen, eingeschossigen Bestandsgebäude sollen abgerissen werden. Die zu erhaltenden Gebäude sollen dann, wenn möglich, in die Neuplanung der Schule integriert werden.

Diese Analyse soll der SBH als Entscheidungsgrundlage zur Einschätzung des erforderlichen finanziellen und baulichen Aufwands der Sanierung und Umbau der Gebäudeteile dienen. Ebenso kann sie als Basis für den weiteren Planungsprozess herangezogen werden.

II. Anlass der Wirtschaftlichkeitsanalyse

Anlässlich einer optimalen Planungsvoraussetzung zur zukünftigen Entwicklung der Schule, wurde seitens der SBH eine vorangestellte Wirtschaftlichkeitsanalyse bei BKS Architekten in Auftrag gegeben. Diese Analyse

soll Aufschluss darüber geben, welche kostenrelevanten Auswirkungen verschiedene Maßnahmen haben, die zur bautechnischen und gebäudeausrüstungstechnischen Sanierung des Fachtrakts und des Oberstufentrakts notwendig sind.
Die Betrachtung der wirtschaftlichen und architektonischen Machbarkeit wird schließlich darüber Auskunft geben, ob eine Sanierung und Erhalt dieser Gebäudeteile empfehlenswert ist.

In diesem Rahmen wird es möglich sein, Perspektiven für die weiterführende Nutzung der besagten Gebäudeteile zu entwickeln.

III. Vorbemerkungen zur Analyse

Gestützt auf Gutachten und Bewertungen, die entscheidende Aspekte zum Thema Statik, Brandschutz, Wärmeschutz und schadstoffliche Belastung, sowie den technischen Zustand der Gebäudeausrüstung (Sanitär, Heizung, Raumluft, Wärme) der zwei Bauteile näher untersuchen, wird die Analyse die Grundvoraussetzungen zu einer adäquaten Abschätzung der Wirtschaftlichkeit liefern.
Für die Erstellung der Gutachten wurden seitens der SBH folgende Büros beauftragt:

Statik / Wärmeschutz:	*OSJ - Ingenieure*
Brandschutz:	*hhpberlin*
TGA:	*Ebert Ingenieure*
Schadstoffgutachter:	*Contrino Consulting*

Durch Prüfung von Bestandsunterlagen der SBH und örtlichen Probebohrungen untersuchten *OSJ - Ing.* die Statik und die Feuerwiderstand-Qualitäten der tragenden Bauteile. Hiernach erstellten sie eine detaillierte Übersicht aller vorhandenen und geforderten Feuerwiderstandsklassen von ausgewählten Decken, Wänden, Stützen und Unterzügen mit Kennzeichnung der tragenden und nichtragenden Bauteile.

Zusätzlich wird eine allgemeine Einschätzung zu dem vorhandenen und dem gesetzlich geforderten Wärmeschutz nach ENEV beschrieben. Diesbezüglich gibt es einige Lösungsansätze, wie mit den Bestandsbauteilen verfahren werden könnte, um den gesetzlichen Mindestanforderungen gerecht zu werden.

hhpberlin bewerten die aktuelle Rettungs- und Fluchtwegsituation im Brandfall.

Eine Bewertung des allgemeinen Zustands der haustechnischen Anlagen (Sanitär-, Elektro-, Raumluft- und Wärmeversorgung) wurden durch *Ebert-Ingenieure* zugearbeitet.

Schon vor dem VOF-Verfahren wurde mit einem erheblichen Schadstoffanteil in den bestehenden Gebäuden gerechnet. *Contrino Consulting* erstellten hierzu ein explizites Schadstoffkataster über

a) asbesthaltige Baustoffe und Bauteile[1]

b) PAK-haltige Baustoffe und Bauteile[2]

c) KMF-haltige Baustoffeile und Bauteile[3]

d) PCB-haltige Baustoffe und Bauteile und[4]

e) Bleihaltige Baustoffe und Bauteile.

Diese Untersuchung beinhaltet die eventuell zu sanierenden Gebäude A und B.

---

1 Asbest: Freisetzung der Faser gilt als karzinogen: Frühere vielseitige Verwendungen in Dämm-, Dicht- und Isolierstoffen und als Armierungsfaser in Asbestzement. Aus: http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gastg&p_aid=&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=8604, nach dem GEB-Themenheft 38, des Robert-koch-Instituts 2007, ges. am 22.04.2013

2 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), welche als karzinogen (krebserregend) beschreiben werden. Einzelverbindungen fanden unter anderen industrielle Verwendung als „Weichmacher" bekannte Stoffe auf Mineralölbasis, wie Kautschukprodukten. Bei Baustoffen u.a. in teer- und bitumenhaltigen Klebern von Parketten und anderen Bodenbelägen der 1950er- bis 1970er-Jahre. Aus: http://de.wikipedia.org/wiki/Polycyclische_aromatische_Kohlenwasserstoffe#Vorkommen, Eintrag vom 19.4.2013, ges. am 22.04.2013.

3 Baustoffe, basierend auf künstlichen Mineralfasern, z.Bsp. Wärmedämmung.

4 Polychlorierte Biphenyle Baustoffe, giftige und möglicherweise karzinogene Weichmacher u.a. in Kunstoffen, Isoliermitteln, Dichtungsmassen, Lacken , seit 2001 Anwendung verboten. Aus: https://de.wikipedia.org/wiki/Polychlorierte_Biphenyle, Eintrag vom 13.04.2013, ges. 22.04.2013.

IV. Gesetze /Richtlinien

Gesetze / Normen / Verordnungen

- Hamburgische Bauordnung (HBauO), 14.12.2005, zuletzt geändert 15.12.2009.
- DIN 18040-1. Barrierefreies Bauen, Planungsgrundlagen, Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude, Oktober 2010

Die Betrachtung der Flucht- und Rettungswegsituation erfolgt unter Anwendung der:
- HBauO, Abschn.2 §17 und Abschn. 5, § 31-36.

Der Bestandsschutz ist an das
- Grundgesetz GG Art 14, (1) geknüpft und findet sich im Baugesetzbuch BauGB, § 34 und §35, Abs. 4.

Richtlinien

- Leistungsbeschreibung Bau (LB Bau) für staatliche Schulen der Freien und Hansestadt Hamburg, Allgemein, Standortübergreifend; Stand 19.12.2012
- Bauprüfdienst (BPD) 3/2010, Bauordnungsrechtliche Erschließung von Grundstücken (BPD Erschließung), Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Bauordnugn und Hochbau
- Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr, Fassung Februar 2007, nichtamtliche Lesefassung 08.02.2011, gem. §5 HBauO
- TR-Schulen: Technische Richtlinien zum Bau und zur Einrichtung Hamburger Schulen (TR-Schulen 2012); Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, behörde für Schule und Berufsbildung, Finanzbehörde SBH/Schulbau Hamburg, Stand: 11.06.2012
- Versammlungsstätten-Verordnung (VStättVO): Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten; vom 05.08.2003, zuletzt geändert 01.03.2011.

1. Objektbeschreibung, Vorbemerkungen

1.1 Lage und Erschließung

Die Stadtteilschule am Richard-Linde-Weg liegt auf dem Flurstück 2561 im Hamburger Bezirk Bergedorf, im Stadtteil Lohbrügge.

In der unmittelbaren Umgebung des Richard-Linde-Wegs sind vorwiegend Einfamilienhäuser vorhanden.

Das weitläufige Schulgelände liegt auf einer Geesthöhe, oberhalb der Bundesstraße B 5, die die Höhe zerschneidet. Bei dem als „Sander Tannen" bezeichneten Geest handelt sich um einen 1,5 km² großen Waldrücken, der von drei Seiten bebaut ist. Auf diesem Gebiet befindet sich, im Rücken der Schule, der hochaufragende Fernmeldeturm *Hamburg-Lohbrügge*, der das gesamte Gebiet prägt.

Die Lage auf der Höhe gibt der Schule einen ruhigeren, privateren Charakter, ungeachtet der nahen Bundestraße.

Das Gelände wird über den Richard-Linde-Weg erschlossen. Fünfzig Meter entfernt, am Ladenbeker Furtweg, befindet sich eine Bushaltestelle des HVV.

Abb. 1: Lageplan Bestand, o.M (BKS)

Abb. 1.1: Lageplan Geb. A+B, o.M (BKS)

1.2 Städtebaulicher Charakter

Die einzelnen Schulgebäude ordnen sich um ein „Zentrum" als Mittelpunkt, wovon sich die Trakte kreuzförmig nach Nord, Süd, Ost und West erstrecken (s. Abb. 1). Durch diese Gliederung entstehen großzügige Hof- und Freiflächenzonen die von den Gebäudeteilen eingerahmt werden.
Der städtebauliche Charakter der Bestandsgebäude folgt dem schulischen Idealbild der 50- und 60er-Jahre: Eine Verzahnung zwischen Gelände und Lerneinrichtungen. Die in eingeschossige Pavillons untergliederten Trakte öffnen sich hier in die Landschaft und gewähren freie wechselseitige Sichtbezüge von Innen nach Außen.

1.3 Geschichtlicher Hintergrund

Die Schule wurde im Jahr 1957 errichtet. Die Grundsteinlegung fand am 27.03.1956 unter der Leitung des ehemaligen Oberschulrats Dressel und des Ladenschulrats Matthewes statt.
Ursprünglich sollte die Schule als „Waldschule Lohbrügge" bezeichnet werden, wurde jedoch später mit ihrem heutigen Namen getauft.

1.4 Aktuelle Bauentwicklung

Fehlende Bedarfsflächen und Räume werden derzeit durch temporäre provisorische Bauten zur Verfügung gestellt. Insbesondere der Verwaltungsbereich und einige Klassen sind in verschiedenen, auf dem Geländer platzierten Containern untergebracht (s. Abb. 2). Derzeit wird die freistehende Schulaula saniert.

1.5 Schulart und Nutzung

Als ehemalige Haupt- und Realschule setzt die reformierte Stadtteilschule, die sowohl Unter- als auch Oberstufe beinhaltet (Klassengänge 5-13), auf ein modernes pädagogisches Konzept, welches im Vordergrund die naturwissenschaftliche, informationstechnische Bildung stellt. Im Fokus steht die Medienkompetenzbildung, die durch die „Medienanstalt Hamburg/Schleswig-Holstein" (MA HSH) gefördert

wird. Eine weitere Besonderheit an der Schule ist das „LEGO Innovation Studio“ (LEIS): Ein Fachraum, der speziell für den Unterricht nach „LEGO-Lernkonzepten“ ausgelegt ist (s. Abb.3).

Es werden alle erreichbaren schulischen Abschlüsse angeboten.
Die Oberstufe besitzt einen eigenen Trakt. Wohingegen die Unterstufenklassen auf die Pavillonbauten verteilt sind.

1.6 Ganztag / Inklusion

Die STS Richard-Linde-Weg bietet ab August 2013 die Ganztagsbetreuung mit Wahlkursangeboten an. Dafür notwendige Flächen müssen erst noch geschaffen werden.

Unter der gesetzlichen Maßgabe der Inklusion muss die Schule zukünftig Barrierefreiheit gewährleisten. Dies ist bisher nur im geringen Umfang gegeben und für die zukünftige Planung besonders zu berücksichtigen.

2. Bestandsanalyse Gebäude A

A 2.0 Bestandsgrundriss

Gebäude A: Untergeschoss

- Kesselraum/Heizung
- Erschließung
- Hausmeisterwerkstatt
- Lager

2. Bestandsanalyse Gebäude A

A 2.0 Bestandsgrundriss

Gebäude A: Erdgeschoss

- Arkadengang Erschließung
- Innere Erschließung
- Fachunterricht
- Sanitärbereich
- Allgem. Unterricht

2. Bestandsanalyse Gebäude A

A 2.0 Bestandsgrundriss

Gebäude A: Obergeschoss

- Erschließung
- Fachunterricht
- Sanitärbereich

2. Bestandsanalyse **Gebäude A**

A 2.1 Baubeschreibung

Der Nord/ Süd ausgerichtete zweigeschossige Fachtrakt ist in seiner Fassadengliederung prägnant. Der klare Rhythmus der pilasterartig vorspringenden Fassadenpfeiler strukturiert das Verhältnis zugunsten großzügiger Fensterflächen.
Die Klassenräume sind nahezu vollflächig verglast, niedrige Brüstungshöhen und die Großzügigkeit der Fensterflächen holen den Freiraum in das Klassenzimmer. Ein pädagogisches Idealbild der 60er- und 70er- Jahre: Der starke Einbezug der Landschaft in das Lernen, im Gegensatz zu den vormaligen wilhelminischen Schulbauten mit den sehr hohen Brüstungshöhen, die es Schülern nicht erlaubte, nach Draußen zu blicken.

Die SBH wünscht sich bei wirtschaftlicher Tragfähigkeit den Erhalt und die Sanierung dieses Traktes.

A 2.2 Bauzustand

Bis auf diverse Instandhaltungs- und Ausbaumaßnahmen, die seit Inbetriebnahme getätigt wurden, befindet sich der Trakt im Original-Bauzustand von 1957.

A 2.3 Funktionaler Zustand

			B|K|S|ARCHITEKTEN			
				[redacted]		
				Datum: 24.04.13		
Flächennutzung						
Vergleich Musterflächenprogramm mit Bestandsflächen der STS Richard-Linde-Weg						
	gef. MFP	Bestand	**Bedarf**			
Fachräume						
NW-Flächen	456	206	250	m²		
AI/Technik/BO	432	248	184	m²		
DSP/Kunst/Musik	264	182	82	m²		
Sammlung psch	528	252	276	m²		
Summen	1680	888	**792**	**m²**		

Tab. 1 Flächennutzung Fachräume (BKS)

Wie aus den historischen Statik-Unterlagen erkennbar, war der Zweck des Gebäudes immer auf eine Fachbereichsnutzung ausgelegt. Alle naturwissenschaftlichen Fachräume, sowie handwerklichen Fachräume sind über einen zentralen an der Nordfassade liegenden Erschließungskern verknüpft. Ausgenommen davon ist der Musikraum, welcher über ein separates, an der westlichen Giebelseite befindliches Treppenhaus erschlossen wird. Auf dieser Seite schließt sich ein zentraler Pavillon (Wabe) an.
Die Lehrküche ist ebenfalls vom Westen betretbar. Einige der Handwerks-Fachräume werden mittlerweile als Kunsträume genutzt.
Die kompakte Bündelung der wichtigsten Facheinheiten in einem Gebäude ist funktional vorteilhaft, jedoch entsprechen die zu Verfügung stehenden Flächen nicht mehr die heutigen Anforderungen. Bisher stehen der Fachbereichsnutzung ca. 888 m² an Grundfläche zur Verfügung, nach dem Musterflächenprogramm sind 1680 m² gefordert. Dies bedeutet, dass den Fachbereichen nahezu die Hälfte der erforderlichen Fläche, ca. 792 m² fehlen (siehe Tabelle oben).

A 2.4 Hochbau | Gebäudehülle

A 2.4.1 Außenwände

Das Außenmauerwerk ist komplett ungedämmt! Es besteht aus zwei Konstruktionen: giebelseitige Wandscheiben und Mauerwerkspfeilern zwischen den Fassadenöffnungen. Die Wandscheiben besitzen einen dreischaligen Aufbau von Innen nach Außen:

24,0 cm Mauerwerk, innenseitig verputzt
6,5 cm Hohlraum
11,5 cm Verblendmauerwerk

Die Mauerwerkspfeiler sind monolithisch erstellt worden.

A 2.4.2 Dach

Es handelt sich um ein sehr flaches Satteldach mit einer geschätzten Neigung von 4° Grad, auf welches eine bituminöse Abdichtungsauflage aufgetragen wurde.
Aus den zur Verfügung gestellten statischen Unterlagen geht hervor, dass es sich hierbei um eine sogenannte Pohlmanndecken-Konstruktion handelt (s. Abb.unten). Diese Stahlbeton-Rippendecke sollte einerseits größere Spannweiten überbrücken, andererseits Betonauflage sparen. Der Zwischenraum der Rippen ist mit Stroh verkleidet (s. Abb. 12).

Abb. Pohlmann-Decke-Ausführung

Die Dachfläche konnte bisher nicht begangen werden, weshalb objektive Aussagen zu deren Zustand nicht machbar sind. Da jedoch davon auszugehen ist, dass die gesamte Konstruktion ungedämmt ist, muss diese ohnehin im Hinblick auf heutige wärmeschutztechnische Anforderungen saniert werden.

A 2.4.3 Fassadengestaltung

Die Fassade des Fachtrakts ist durch ein weiß-gelbes Sichtmauerwerk im Läuferverband verblendet.
Sie ist klar in vertikale und horizontale Elemente gegliedert. Die pilasterartig vorspringenden, durchgehenden Mauerwerkspfeiler folgen einem prägenden Raster. Der segmentierende Effekt wird durch die farbigen Brüstungsfelder im Obergeschoss der großen Fensteröffnungen verstärkt (Abb. 4,5). Die Farbwahl markiert gleichzeitig einen Zonencharakter: Auf der Nordseite, der Erschließungsseite sind die Brüstungsfelder Rot, auf der Südseite Grün. Diese Farblogik prägt auch die anderen, weiß-gelb verblendeten Gebäudeteile: Rot markiert in der Außenfassade immer die Eingangs- und Erschließungsbereiche, Grün zeichnet die zu den begrünten Freiflächen gewandten Seiten. Ein vorgestellter überdachter „Arkadengang" (s. Abb. 6, Anlagen), welcher den Fachtrakt mit der "Wabe" und dem Oberstufentrakt verbindet, endet mit der letzten Fensterfläche und folgt damit der Fassadengliederung. Dieser Gang ist durch seine gleichmäßige rote Stützenfolge, teil der Farblogik der Erschließungszonierung.

Die Giebelseiten sind homogen verblendet. Auf der Ostseite finden sich im Sockelbereich größere Fensteröffnungen, mit einer ausgeprägten Leibungstiefe. Auf der Westseite schließt sich die zentrale „Wabe" an, die weitere Gebäudezugänge als innenseitige Erschließung definiert.
Das Verblendmauerwerk ist äußerlich in einem beanstandungsfreien Zustand.

Größere Schäden am Verblender, wie Risse, fehlende Steine oder auch größere Ausbesserungstätigkeiten, die auf vorherige Schäden hinweisen, sind zunächst nicht feststellbar.
Im Traufbereich finden sich augenscheinlich keine größeren Wasserflecken oder Bemoosungen, die auf Leckagen der Dachentwässerung schließen lassen.
Der Sockelbereich ist ebenfalls in Verblendmauerwerk ausgeführt.

A 2.4.4 Öffnungen (Fenster/Türen)

Die Fensteröffnungen des Gebäudes sind Holzrahmen-Fenster in gleichmäßigen Format. Die Flächen sind in kleinere Kipp-Oberlichter und größere Drehflügel geteilt. Bei etlichen Drehflügeln ist die Funktionsfähigkeit nicht mehr gegeben, da die Fenstergriffe innenseitig demontiert sind.
Der weiße Lackanstrich der Rahmen weist außen- und innenseitig Ablösungen auf, die Beschläge sind in vielen Fällen defekt.
Die Außentüren sind funktionstüchtig und sind z.T. mit elektronischen Schließanlagen ausgestattet.

A 2.5 Ausbau

A 2.5.1 Innenwände

Die Innenwände bestehen entweder aus 24 cm dicken Mauerwerk oder 11,5 cm dünnen Hochlloch-Ziegelwänden. Die Wände sind in der Regel verputzt und farbig gestrichen. Die Anstriche sind abgenutzt und durch Verunreinigung und mechanische Einwirkungen teilweise schadhaft.

A 2.5.2 Keller

Im Kellergeschoss des Gebäudes befindet sich die zentrale Heizanlage. Über Kriechkeller sind andere Gebäude an die Versorgung angeschlossen. Außerdem liegen hier die Hausmeister-Werkstatt und diverse große Lager- und Abstellflächen.

A 2.5.3 Treppen

Das Objekt verfügt über einen zentralen Erschließungskern zu den Fachräumen und ein Treppenhaus an der Westseite zur Erschließung des Musiksaals (s. Grundriss S.12f).
Es handelt sich um zweiläufige Stahlbeton-Fertigteiltreppen mit Betonwerkstein-Auflage.
Die Geländer und Umwehrungen entsprechen nicht mehr den heutigen Vorschriften.

A 2.5.4 Decken und Abhangdecken

Es liegen keine Schnittzeichnungen des Gebäudes vor, weshalb eine Bestimmung der Deckenkonstruktion und deren Aufbau nur anhand der Schnittzeichnung von Gebäude B[1] abgeleitet werden kann.
Konstruktiv handelt es sich um sog. Pohlmann-Decken: Stahlbeton-Rippendecken mit dünner Betonauflage (vgl. Abb. S.15).
Die Decken sind mit Gipskarton-Akustikdecken abgehängt.
Deren raumakustische Wirksamkeit ist allerdings stark anzweifelbar. In Teilbereichen sind diese beschädigt.

A 2.5.5 Böden

Die Bodenbelag in den Treppenräumen- und Flurbereichen ist aus Betonwerkstein, in den Fachräumen ist Linoleum oder Parkettboden verlegt.
Die Beläge sind von starker Beanspruchung und Abnutzung gekennzeichnet.
Die WC-Bereiche sind gefliest. Die Fliesenbeläge, sowohl am Boden als auch an den Wänden sind im Originalzustand und daher stark veraltet.

A 2.5.6 Innentüren

Die Innentüren sind lackierte Holztüren. Bei den Fachräumen schlagen sie nach Außen auf. Jedoch sind die Beschläge, Scharniere etc. stark abgenutzt und beschädigt. Die freie Gang- und Schließbarkeit ist z.T. nicht gegeben.

A 2.5.7 Möbel / Einbauten

Die naturwissenschaftlichen Räume haben noch die original Einbauschränke in den dafür vorgesehenen Wandnischen. Die Bestuhlung und die Tische sind stark beansprucht und veraltet.
Das Mobiliar entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen.
Die Ausstattung der Lehrküche ist erst vor wenigen Jahren erneuert worden und kann gegebenenfalls wieder verwendet werden (s. Abb. 10).

1 siehe externe Anlage 03 OSJ-Ingenieure

A 2.6 Statik

A 2.6.1 Lastabtragung

Die wesentlichen lastabführenden Bauteile sind in den Abbildungen der externen Anlage 01 (*Geb A Feuerwiderstand + Anlagen OSJ*) rot markiert.

Die Decken erfüllen den nötigen Querschnitt zur Lastabtragung.
Eine ausreichende Dimensionierung der Stützen und Unterzüge etc. ist gegeben.

A 2.6.2 Feuerwiderstand tragender Bauteile

Die wesentlichen, lastabtragenden Bauteile müssen eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten erfüllen (Feuerwiderstandsklasse F30).

Einen präzisen Überblick in den vorhandenen Feuerwiderstand der einzelnen Bauteile gibt die in der externen Anlage 01 aufgeführte Tabelle von *OSJ - Ing*. Der vorhandene Feuerwiderstand wird dem erforderlichen Feuerwiderstand gegenüber gestellt. Als Bezugsgrößen gelten die vorhandenen Bauteilabmessungen, welche nach den erforderlichen Mindestabmessungen bewertet sind.

Aus den Tabellen wird ersichtlich, dass einige Bauteile die geforderten F30 **nicht** erfüllen.
Im Sanierungsfall müssen diese Bauteile daher entsprechend brandschutztechnisch ertüchtigt werden.

A 2.6.3 Aufstockung

Die Möglichkeit einer Aufstockung ist nach der Einschätzung des Statikers nicht ausführbar, da die Decke über 1.Obergeschoss nur für Schneelasten, nicht aber für Verkehrslasten dimensioniert ist.

siehe hierzu Anlage 01: Gegenüberstellung der erforderlichen / vorhandenen Feuerwiderstandsklassen Gebäude A - OSJ Ingenieure

A. 2.7 Wärmeschutz

Das Büro *OSJ Ingenieure* führte im Auftrag der SBH eine Wärmeschutzbetrachtung im Fall einer Sanierung der Gebäudehülle nach ENEV 2009 durch. Hierfür stellte sie zwei Ausführungsvarianten gegenüber:

1. Betrachtung mit WDV-System und Riemchenverblender
2. Betrachtung einer Hohlraumdämmung

Die 1. Variante ist nur ausführbar, wenn die Hohlraumschicht fachgerecht geschlossen wird, so dass keine Luft mehr zirkulieren kann.

Die 2. Möglichkeit erfüllt ebenfalls die Forderungen nach ENEV und wäre wahrscheinlich preisgünstiger als die 1. Variante, jedoch weist *OSJ* daraufhin, dass aufgrund der gegebenen Bauausführung sich nicht einzuschätzende Problematiken bzgl. Wärmebrückenbildung entwickeln können.

Bei beiden Soll-Varianten ist die Forderung nach ENEV 2009 erfüllt. Jedoch weist *OSJ* daraufhin, dass bestimmte Sachverhalte einer genaueren Prüfung unterzogen werden müssen.

siehe hierzu externe Anlage 02: Wärmeschutzbetrachtung für die Bestandsgebäude A + B - OSJ Ingenieure

A 2.8 Brandschutz

Für den Fachtrakt besteht ein „formeller Bestandsschutz"[2]. Der aber an dieser Stelle aufgehoben wird, da die wesentlichen Bedingungen nicht eingehalten werden können[3]. Die tragenden Bauteile erfüllen nicht den nötigen Feuerwiderstand[4]. Ebenfalls fehlt der zweite bauliche Rettungsweg.

A 2.8.1 Flucht- und Rettungswegführung

Jedes Gebäude benötigt nach HBauO, §31, Abs.1 sowohl einen ersten als auch einen zweitenbaulichen Rettungsweg ins Freie, welche voneinander unabhängig sind[5].
Der Fachtrakt verfügt über einen zentralen Erschließungskern, über dessen nicht geradläufigen Treppenlauf die Fachräume des oberen Geschosses erschlossen werden (der erste bauliche Rettungsweg).
Innerhalb der Erschließungskerns gibt es erhebliche Brandlasten, z.Bsp. aufgestellte Gerätschaften, Schränke, Pflanzen etc.

Die Türen der Fachräume besitzen **keine brandschutztechnischen Qualitäten** und entsprechen somit nicht den Anforderungen nach HBauO, §35.

Der zweite Rettungsweg im Obergeschoss ist über die Fenster durch die Gerätschaften der Feuerwehr, nach HBauO, §31, Abs.2.2[6] sichergestellt. Jedoch sind die Griffe der dafür vorgesehenen öffenbaren Fensterelemente demontiert und damit nicht mehr gebrauchstüchtig.
Im Erdgeschoss ist die zweite Fluchtwegsicherung ebenfalls durch die Fenster gegeben. **Allerdings sind Gitter vor den Fenstern montiert!**

In Schulen, in denen Kinder und Jugendliche unterrichtet werden, wird ein besonderes Flucht- und Rettungswegskonzept gefordert. Es kann davon ausgegangen werden, dass es Kindern und Jugendlichen bei Gefahren nicht gleichermaßen den Erwachsenen gelingt, sich in Sicherheit zu bringen. Das Anleitern würde sehr viel Zeit in Anspruch nehmen und wird kategorisch ausgeschlossen (*vgl. Brandschutzkonzept hhpberlin, S.4; siehe Anhang*)

---

2 s. Gutachten: Bestandsaufnahme und Bewertung des Oberstufen- und Fachklassengebäudes) hhpberlin, S.2; erstellt am 05.04.2013

3 s. Gutachten: Bestandsaufnahme und Bewertung des Oberstufen- und Fachklassengebäudes) hhpberlin, S.2; erstellt am 05.04.2013

4 vgl. Kap. A.2.6 Abs. 2.6.2 Feuerwiderstand tragender Bauteile

5 „Für Nutzungseinheiten mit mindestens einem Aufenthaltsraum müssen in jedem
Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein; beide Rettungswege dürfen jedoch innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen." HBauO,§31, Abs.1, vom 14.12.2005; zuletzt geändert: 15.12.2009

6 „Für Nutzungseinheiten mit mindestens einem Aufenthaltsraum müssen in jedem
Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein; beide Rettungswege dürfen jedoch innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen." HBauO,§31, Abs.2.2, vom 14.12.2005; zuletzt geändert: 15.12.2009

A 2.8.2 Ergebnisse

Die Sicherstellung des zweiten Rettungswegs über die Fensteröffnungen im EG und OG, ist nach Einschätzung von *hhpberlin* nicht gegeben, da die dafür notwendige Öffenbarkeit der Fenster nicht gewährleistet ist.
Aufgrund der Nutzung des notwendigen Treppenhauses als Lager- und Abstellfläche existieren hier nicht tolerierbare Brandlasten.
Nach Ansicht von *hhpberlin* besteht hier **akuter Handlungsbedarf. Mindestens die Gangbarkeit der Fenster muss wieder hergestellt werden, um den aktuellen Forderungen gerecht zu werden. Desweiteren muss ein zweiter baulicher Rettungsweg hergestellt werden** (*vgl. Brandschutzkonzept,hhpberlin; s.Anhang*)**.**

A. 2.9 Schadstoffe

A 2.9.1 Vorkommen

Im Fachklassengebäude sind folgende schadstoffhaltige Bauteile und Baustoffe vorhanden:

- Asbest
- künstliche Mineralfasern (KMF)
- polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- polychlorierte biphenyle Baustoffe (PCB)
- quecksilberhaltige Leuchstoffröhren

siehe hierzu ergänzend das Schadstoffkataster von *Contrino Consulting* im externen Anhang.

siehe hierzu externe Anlage 04: ***Gebäude A Schadstoffgutachten + Anlagen Contrino***

A. 2.10 Technische Gebäudeausrüstung

A 2.10.1 Abwasser

Die SBH ließ 2011 durch die Firma Canal-Control-Clean einen expliziten Zustandsbericht über die Art und den Umfang von Kanalschäden der Misch-,Regen-, und Schmutzwasserleitung auf dem Gelände erstellen. Dieser Bericht gibt ein detailliertes Bild über Leitungsdimension und Leitungsverlauf auf dem Terrain und der Lokalisation der Schäden. Der Bericht für diese Wirtschaftlichkeitsbetrachtung beschränkt sich auf die zu untersuchenden Gebäudeteile ohne Außenanlagen.
In den Plänen[7] wird ein **Schaden der Klasse 5** bei der Schmutzwasserhaltung festgehalten. Klasse 5 wird hier folgendermaßen spezifiziert:

> „ Der Kanal ist bereits oder demnächst nicht mehr durchgängig: z.B. Rohr eingestürzt, totale Verwurzelung oder andere Abflusshindernisse. Der Kanal verliert Wasser oder es besteht die Gefahr von Rückstau im Keller usw. **Sofortiger Handlungsbedarf!**“[8]

7 s. Anhang, S.101 ff

8 s. Anhang, S. 101 ff, Legende Schadensklasse

Das bedeutet, dass für einen weiteren Betrieb die Leitung komplett saniert werden müsste. Im Fall der Sanierung des Gebäudes, muss zwingend die Instandsetzung der Leitung durchgeführt werden.

A 2.10.2 Sanitär

In dem aufgeführten Bildverzeichnis ist das qualitativ optische Erscheinungsbild der vorhandenen sanitären Anlagen ersichtlich.
Die Anlagen weisen einen hohen Verschleißgrad auf und sind stark veraltet. Im Allgemeinen gibt es zu wenige Sanitärräume um den Anforderungen gerecht zu werden. Es fehlt ein behindertengerechter Sanitärbereich. Die Schlussfolgerung daraus ist eine komplette Abgängigkeit der Sanitärinstallation.

A 2.10.3 elektrische Anlagen

Die Elektrik liegt in den Fachräumen zumeist aufputz und ist größtenteils veraltet. Die Fachräume wurden z.T. mit modernen WhiteBoards oder Beameranlagen nachgerüstet (s. Abb. 9)

A 2.10.4 Heizung, Gas

Die zentrale Heizanlage befindet sich im Kellergeschoss des Gebäudes (s. Abb. 7).
Sämtliche Heizkörper sind veraltet. Die Steigleitungsführung sind größtenteils unverkleidet.
Die Gasleitungsführung ist teilweise unklar und erfüllt keine brandschutztechnischen Kriterien. Die Lehrküche ist mit Deckenheizstrahlern ausgestattet (s. Abb. 11).

A 2.10.5 Raumlufttechnik

Die Fachräume werden über die Fenster natürlich belüftet. Für den Chemieraum gibt es ein Abluftdigestrorium, welches über Dach entlüftet wird.
Die Chemikalienschränke selbst sind nur über einfache Dauerabluftventilatoren, welche direkt durch die Außenwand geführt werden, entlüftet (s. Abb. 18).

A 2.10.6 Ergebnisse

Nach Einschätzung von Ebert-Ingenieure erfüllt die gesamte Haustechnikinstallation nicht mehr die heutigen Anforderungen an Hygiene, Brandschutz, Energieverbrauch, Wärmeschutz und sei somit abgängig[9].
Die Chemieräume müssen raumlufttechnisch zeitgemäß aufgerüstet werden.
Es besteht ein dringender Instandsetzungsbedarf der Schmutzwasserleitung.

9 vgl. Anlage 2: Gutachten: „Zustandsbegehung der Fachklassen/Oberstufe", S. 25, Ebert-Ingenieure am 02.04.2013

B 2.0 Bestandsgrundriss

Gebäude B: Erschließung und Darstellung der Räume

- überdachter Treppengang außen
- Treppenhaus
- Allgemeiner Unterricht
- Sanitärbereich

Abb.: Grundriss EG Gebäude B

B 2.0 Bestandsgrundriss

Gebäude B: Erschließung und Darstellung der Räume

- überdachter Treppengang außen
- Treppenhaus
- Allgemeiner Unterricht
- Sanitärbereich

Abb.: Grundriss OG Gebäude B

2. Bestandsanalyse Gebäude B

B 2.1 Baubeschreibung

Das Gebäude reagiert auf die Hanglage durch Terrassierung: Drei nahezu baugleiche, zweigeschossige Einzelbaukörper, die jeweils um ca. 1m höhenversetzt zueinander in Reihe angeordnet sind, werden über einen, dem Hangverlauf folgenden, offenen Laubengang erschlossen. Das Endgebäude ist unterkellert.
Die Fassadengestaltung folgt dabei der allgemeinen Farblogik[1]:
Rot = Externe Erschließung
Grün = Orientierung zu Freizonen
Blau = interne Erschließung

B 2.2 Bauzustand

Wie auch der Fachtrakt, ist der Oberstufentrakt in seinem baulichen Original-Zustand.

B 2.3 Funktionaler Zustand

Als reiner Klassentrakt ist die Funktionalität gegeben, jedoch ist vor allem die Erschließung nicht mehr zeitgemäß. Die Terrassierung erlaubt keinen behindertengerechten, barrierefreien Zugang. Die Obergeschosse sind nur über Treppenläufe zugänglich.
Es gibt keine interne Erschließung zwischen den einzelnen Gebäuden. Dies bedeutet, dass Schüler und Lehrer zum Klassenwechsel das Gebäude über den offenen Laubengang verlassen müssen. Ein schneller Wechsel ist deshalb nicht durchführbar. Sämtliche Sanitäranlagen sind nur von Außen erreichbar.
Schwierig ist auch die Benutzbarkeit der Sanitärbereiche, da diese fast nur von Außen erschlossen sind, dass bedeutet, Schüler/Innen müssen zwangsweise das Gebäude verlassen.

Die Klassenräume haben die erforderliche Fläche von ca. 72 m² und sind von den Proportionen unproblematisch.

Das Untergeschoss des letzten Gebäudes wurde mit einem Computerlabor ausgestattet, welches nur bedingt nutzbar ist. Die lichte Raumhöhe mit ca. 2,30 m zu niedrig um als Aufenthaltsraum zu funktionieren.

1 vgl. Kapitel 2.4 , Abs. A.2.4.3 Fassade Gebäudes A, S.16

B 2.4 Hochbau | Gebäudehülle

B 2.4.1 Außenwände

Das Außenmauerwerk sind komplett ungedämmt. Es besteht aus zwei Konstruktionen: giebelseitige Wandscheiben und Mauerwerkspfeilern zwischen den Fassadenöffnungen. Die Wandscheiben besitzen einen dreischaligen Aufbau von Innen nach Außen:

22,0 cm Mauerwerk, innenseitig verputzt
7,0 cm Hohlraum
11,0 cm Mauerwerk
3,5 cm Riemchenverblender mit Luftschicht

Die Mauerwerkspfeiler sind monolithisch erstellt worden.

B 2.4.2 Dach

Das Dach ist ähnlich dem in Gebäude A aufgebaut:
Pohlmanndecken-Konstruktion mit Bitumenabdichtung. Eine Begehung der Dachfläche ist zur weiteren Beurteilung notwendig.

B 2.4.3 Fassadengestaltung

Die Fassade ist in ihrer Ausführung schon unter Gebäude A beschrieben worden. Durch die gestaffelte Anordnung der Gebäudeteile entstehen hierzu noch Vor- und Rücksprünge in der Gebäudehülle. Das Treppenhaus stülpt sich nach vorne, die Fassade springt an dieser Stelle zurück (s. Abb 20).
Es konnten keine größeren Schadstellen am Verblendmauerwerk festgestellt werden. Auch Hinweise auf Ausbesserungstätigkeiten gibt es nicht.
Durch den Gebäudeteil-Versatz entstehen auf der wetterbelasteten Nordseite ungünstige Rücksprünge und Nischen. An diesen Stellen weisen die Verblend-Oberflächen Vermossungen und Durchfeuchtungsspuren auf (s. Abb 23,24).

B 2.4.4 Öffnungen (Fenster/Türen)

Die nach vorne springenden Treppenhäuser sind vollflächig zur Front verglast. Die Verglasung ist transzluzent.
Die Fenster sind ausführungsgleich dem Gebäude A[2].
Aufgrund der Südausrichtung, entsteht in den Unterrichtsräumen eine hohe Wärmeentwicklung. Es gibt keinen außenliegenden Sonnenschutz.

Der sommerliche Wärmeschutz ist nicht gewährleistet!

2 vgl. Kapitel 2, Punkt A 2.4.4 Fenster Gebäude A, S. 16

B 2.5 Ausbau

B 2.5.1 Innenwände

Die Wände sind gespachtelt und größtenteils farbig gestrichen. An den Stellen, wo WhiteBorads installiert worden sind, gibt es im Anstrich größere malermäßige Mängel. Der Anstrich ist im Allgemeinen stark abgenutzt.

B 2.5.2 Keller

Im Untergeschoss des dritten Gebäudes werden Räume z.T. als Unterrichtsflächen genutzt. Hier befindet sich ein Informatik-Unterrichtsraum und kleinere Bereiche. Desweiteren sind hier Lager- und Archivflächen untergebracht.

B 2.5.3 Treppen

Die drei Treppenhäuser weisen baugleiche dreiläufige Treppenanlagen auf. Es handelt sich um Stahlbeton-Fertigteiltreppen mit Betonwerkstein-Auflage.
Die Geländer und Umwehrungen entsprechen nicht mehr den heutigen Vorschriften.
Im Kellergeschoss ist die Durchlaufhöhe zu niedrig.

B 2.5.4 Decken und Abhangdecken

Die Pohlmanndecken sind mit weiß gestrichenen Gipskarton-Akustikdecken ca. 20 cm abgehängt (s. Schnittzeichnung)[3]
Im Treppenbereich sind die Flächen teilweise beschädigt. Ähnlich wie im Gebäude A, ist davon auszugehen, dass sie nicht die geforderte raumakustische Wirksamkeit besitzen.

B 2.5.5 Böden

Die Böden der Flure haben eine Betonwerkstein-Auflage. In den Unterrichtsräumen liegt Linoleum. Auch hier sind die Beläge von hoher Abnutzung gekennzeichnet und sollten im Falle einer Sanierung ausgetauscht werden.

B 2.5.6 Innentüren

Die Metall-Innentüren sind lackierte Holztüren. Die Scharniere und Beschläge weisen einen hohen Verschleiß auf.

B 2.5.7 Möbel

Die Klassenmöbel sind von hoher Abnutzung gekennzeichnet und veraltet und müssen ersetzt werden.

3 s. Schnitt, externe Anlage3: *Geb B Feuerwiderstand + Anlagen OSJ*

B 2.6 Statik

B 2.6.1 Lastabtragung

Die Lastabtragung erfolgt über die Außenwände,den Treppenhauswänden und der Wand zwischen den zwei Unterrichtsflächen.

Sie sind in den Abbildungen der externen Anlage 03 (*Geb B Feuerwiderstand + Anlagen OSJ*) rot markiert.

Die Decken erfüllen den nötigen Querschnitt zur Lastabtragung.
Eine ausreichende Dimensionierung der Stützen und Unterzüge etc. ist gegeben.

B 2.6.2 Feuerwiderstand tragender Bauteile

Die wesentlichen, lastabtragenden Bauteile müssen eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten erfüllen (Feuerwiderstandsklasse F30).

Einen präzisen Überblick in den vorhandenen Feuerwiderstand der einzelnen Bauteile gibt die in der externen Anlage 03 aufgeführte Tabelle von *OSJ - Ing*. Der vorhandene Feuerwiderstand wird dem erforderlichen Feuerwiderstand gegenüber gestellt. Als Bezugsgrößen gelten die vorhandenen Bauteilabmessungen, welche nach den erforderlichen Mindestabmessungen bewertet sind.

Aus den Tabellen wird ersichtlich, dass einige Bauteile die geforderten F30 **nicht** erfüllen.
Im Sanierungsfall müssen diese Bauteile daher entsprechend brandschutztechnisch ertüchtigt werden.

B 2.6.3 Aufstockung

Die Möglichkeit einer Aufstockung ist nach der Einschätzung des Statikers nicht ausführbar, da die Decke über 1.Obergeschoss nur für Schneelasten, nicht aber für Verkehrslasten dimensioniert ist.

siehe hierzu Anlage 03: *Gegenüberstellung der erforderlichen / vorhandenen Feuerwiderstandsklassen Gebäude B - OSJ Ingenieure*

B 2.7 Wärmeschutz

Die Wärmeschutzbetrachtung für Gebäude A, schließt Gebäude B mit ein.

siehe hierzu externe Anlage 02: *Wärmeschutzbetrachtung für die Bestandsgebäude A + B - OSJ Ingenieure*

B 2.8 Brandschutz

B 2.8.1 Flucht- und Rettungswegführung

Ähnlich den Ausführungen zum Gebäude A wäre formal der zweite Rettungsweg über die Fenster möglich, jedoch sind hier nahezu alle Griffe entfernt worden, weshalb diese nicht mehr zu öffnen sind. Die Türen zu den Unterrichtsräumen erfüllen nicht die geforderten brandschutztechnischen Qualitäten.
Die Herstellung eines **zweiten baulichen Rettungswegs ist zwingend erforderlich**[4].

Zum weiteren Betrieb müssen alle Fenstergriffe sofort montiert werden, es besteht hierbei akuter Handlungsbedarf!
Die Flächen im Untergeschoss können aufgrund des fehlenden Brandschutzes und dem fehlenden Rettungsweg nicht als unterrichtflächen weiter genutzt werden.

B 2.8.2 Ergebnisse

Die Sicherstellung des zweiten Rettungswegs über die Fensteröffnungen im EG und OG, ist nach Einschätzung durch *hhpberlin* nicht gegeben, da die dafür notwendige Öffenbarkeit der Fenster nicht gewährleistet ist.
Aufgrund der Nutzung des notwendigen Treppenhauses als Lager- und Abstellfläche existieren hier nicht tolerierbare Brandlasten.
Nach Ansicht von *hhpberlin* besteht hier **akuter Handlungsbedarf. Mindestens die Gangbarkeit der Fenster muss wieder hergestellt werden, um den aktuellen Forderungen gerecht zu werden. Desweiteren muss ein zweiter baulicher Rettungsweg hergestellt werden** (vgl. Brandschutzkonzept, s. Anlage 1).

4 vgl. Gutachten hhpberlin, Anlage1

B 2.9 Schadstoffe

B 2.9.1 Vorkommen

Im Oberstufengebäude sind ähnlich dem Fachklassengebäude folgende schadstoffhaltige Bauteile und Baustoffe vorhanden:

- Asbest
- künstliche Mineralfasern (KMF)
- polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- polychlorierte biphenyle Baustoffe (PCB)
- quecksilberhaltige Leuchstoffröhren

siehe hierzu externe Anlage 05: ***Gebäude B Schadstoffgutachten + Anlagen Contrino***

B 2.10 Technische Gebäudeausrüstung

B 2.10.1 Abwasser

siehe hierzu A 2.10.1!

B 2.10.2 Sanitär

Die sanitären Anlagen sind in ihrem Zustand ähnlich dem Gebäude A und deshalb abgängig. Sie erfüllen nicht mehr die notwendigen Standards. Es fehlt ein behindertengerechter Sanitärbereich.

B 2.10.3 elektrische Anlagen

Die elektrischen anlagen sind veraltet. Viele Leitungen liegen in den Flurbereichen aufputz in Kabelkanälen, die keinen Feuerwiderstand aufweisen. In den Klassenräumen wurden WhiteBoards und Beamer nachgerüstet.

B 2.10.4 Heizung, Gas

Die Wärmeversorgung erfolgt über die zentrale Heizanlage aus dem Gebäude A. Die Heizkörper sind in allen Bereichen veraltet.

B 2.10.5 Raumluftechnik

Die Belüftung wird über die nutzerabhängige Öffnung der Fenster geregelt. Eine angemessene Regulierung der Belüftung in den Unterrichtsflächen im Untergeschoss ist nicht gewährleistet.

B 2.10.6 Ergebnisse

Ebert- Ingenieure stellen auch hier eine komplette Abgängikeit der Installationen fest (vgl. Gutachten Ebert-Ingenieure / siehe Anlage 2 ab S.74).

Nutzungbetrachtung Gebäude A

A 3.1 Sanierung Gebäude A

Das Gebäude A wird zurzeit als Fachklassentrakt genutzt, in dem der naturwissenschaftliche Unterricht stattfindet. Die Raum- und Flächengrößen entsprechen nicht den ‚*Raumgrößen des Musterflächenprogramms für allgemeinbildende Schulen in Hamburg (2011)*'[1]. Bevor näher auf die möglichen Sanierungsmaßnahmen an dem Fachklassengebäude eingegangen wird, soll an dieser Stelle festgehalten werden, dass auch durch eine wärme- und brandschutztechnische Sanierung, dieser Mißstand **nicht** behoben werden kann.
Die Aufteilung der Fachklassenräume in mehrere Gebäudeteile ist hingegen nicht sinnvoll.
Unabdingbar für eine weitere Nutzung mit Fachklassen, ist die Erstellung eines baulichen 2.Rettungsweges. Dies bedeutet, dass für die Räume des Obergeschosses beispielsweise Fluchtbalkone und Fluchttreppen eingesetzt werden müssen.

Zur Sanierung des Fachklassengebäudes sind darüber hinaus folgende Maßnahmen notwendig:

- Schadsstoffsanierung, d.h. Entfernung sämtlicher Schadstoff belasteter Beläge, Anstriche, Materialien etc.
- Dachsanierung mit WD und Bitumenabdichtung
- Fassadensanierung mit Wärmedämm- Verbundsystem und neuem Verblender nach ENEV 2009, bzw. Hohlraumdämmung
- Austausch der Fenster und Festverglasungen
- brandschutztechnische Ertüchtigung der Decken und Stahlbetonunterzüge auf F30
- Erneuerung sämtlicher Innentüren
- Erneuerung der Schließanlagen
- Erneuerung der Akustikdecken
- malermäßige Sanierung der Wände
- Erneuerung der Bodenbeläge
- Sanierung bzw. Erneuerung der Schmutzwasserleitung
- behindertengerechter Umbau der WC- Bereiche
- Erneuerung der sanitären Objekte
- Erneuerung der Fliesen (Boden und Wand) im WC-Bereich
- Erneuerung und Modernisierung der Elektrik in allen Räumen, dazu gehören Verteilung, Zuleitungen, Schalter-Steckdosen, Beleuchtung
- Erneuerung der Heizkörper sowie Zuleitungen in allen Räumen
- Erneuerung der Heizkesselanlage im Kellergeschoss
- Erneuerung der Gasleitungen
- neues Mobiliar
- Anschaffung neuer Fachklassenausstattung
- Aufzug im Haupttreppenhaus
- 2. baulicher Rettungsweg

1 siehe Tabelle 1, S.14

Gebäude A
Sanierung, Erdgeschoss
M 1:500

Gebäude A
Sanierung, 1.Obergeschoss
M 1:500

A 3.2 Variante Nutzungsänderung Gebäude A

Wie in der Analyse untere Punkt A 3.1 festgestellt, ist eine weiterführende Nutzung des Gebäudes als Fachbereichstrakt nicht sinnvoll, da die vorhandenen Raumgrößen den Bedarf nicht decken. Aus diesem Grund untersuchten wir exemplarisch die Umfunktionierung des Gebäudes. Vorstellbar ist die Nutzung des Erdgeschosses als Ganztagesbereich. Hier gibt es neben der Lehrküche und Essensausgabe auch einen Essensbereich, sowie Multifunktionsflächen und die Koordinierung des Bereichs. Für das Obergeschoss schlagen wir einen Verwaltungstrakt vor, der auch das Lehrerzimmer und die Lehrerarbeitsplätze beinhaltet (s. Darstellungen, S.40). Hier kann Anleitern durch die Feuerwehr als 2.Rettungsweg angewandt werden, da hier bei Erwachsenen keine Bedenken bestehen.

Die Sanierung und Umfunktionierung des Gebäudes A umfasst folgende Maßnahmen:

Sanierung:

- Schadsstoffsanierung, d.h. Entfernung sämtlicher schadstoffbelasteter Beläge, Anstriche, Materialien etc.
- Dachsanierung mit Wärmedämmung und Bitumenabdichtung
- Fassadensanierung mit WDVS und neuem Verblend nach ENEV 2009, bzw. Hohlraumdämmung
- Austausch der Fenster und Festverglasungen
- brandschutztechnische Ertüchtigung der Decken und Stahlbetonunterzüge auf F30
- Erneuerung sämtlicher Türen
- Erneuerung der Schließanlagen
- Erneuerung der Akustikdecken
- malermäßige Sanierung der Wände
- Erneuerung der Bodenbeläge
- Sanierung bzw. Erneuerung der Schmutzwasserleitung
- behindertengerechter Umbau der WC- Bereiche
- Erneuerung der sanitären Objekte
- Erneuerung der Fliesen (Boden und Wände) im WC-Bereich
- Erneuerung und Modernisierung der Elektrik in allen Räumen, dazu gehören Verteilung, Zuleitungen, Schalter-Steckdosen, Beleuchtung
- Erneuerung der Heizkörper sowie Zuleitungen in allem Räumen
- Erneuerung der Heizkesselanlage im Kellergeschoss
- Erneuerung der Gasleitungen
- Aufzug im Haupttreppenhaus

Maßnahmen zur Umnutzung:

- Abbruch von innenliegenden Leichtbauwänden aus Hochlochziegeln
- Durchbrüche durch tragende Wände
- neue Trockenbauwände
- neue Raumverbindungen schaffen durch neue Türöffnungen
- neues Mobiliar
- Lehrerarbeitsplätze
- Teeküche Lehrer
- 1.- Hilfe-Raum mit Ausstattung
- EDV-Raum

Gebäude A
Nutzungsvariante, Erdgeschoss
M 1:500

Flächenvorgabe gem.
Musterflächenprogramm
für Stadtteilschulen
(BSB HH 2011)

Ganztagesbedarf: 384 m²

Gebäude A
Nutzungsvariante, 1.Obergeschoss
M 1:500

Anleitern durch Feuerwehr als
2. Rettungsweg möglich,
da für Erwachsene zumutbar!

Flächenvorgabe gem.
Musterflächenprogramm
für Stadtteilschulen
(BSB HH 2011)

Lehrer / Verwaltung: 552 m²

B 3.1 Sanierung und Inklusion Gebäude B

Im Gebäude B befinden sich auf zwei Geschossen jeweils 6 allgemeine Unterrichtsräume inklusive Nebenräumen. Das Gebäude muss grundlegend saniert werden, um den Erfordernissen der Barrierefreiheit und des Brandschutzes gerecht zu werden.

Die Klassentrakte werden bisher über einen offenen Laubengang mit verschiedenen Treppen erschlossen, da hier das Gelände abschüssig ist. Für die bauliche Voraussetzung zur Umsetzung der ‚Inklusion' muss für die Barrierefreiheit nach DIN 18040 eine Rampenanlage mit max. 6 % Gefälle hergestellt werden.
Um die Obergeschosse barrierefrei erschließen zu können, schlagen wir eine Aufzugsanlage in den innenliegenden Treppenhauskernen vor (siehe Nutzungsvariante S.42).

Folgende Maßnahmen zur Sanierung wären notwendig:

Sanierung:

- Schadsstoffsanierung, d.h. Entfernung sämtlicher schadstoffbelasteter Beläge, Anstriche, Materialien etc.
- Dachsanierung mit Wärmedämmung und Bitumenabdichtung
- Fassadensanierung mit WDVS und neuem Verblend nach ENEV 2009, bzw. Hohlraumdämmung
- Austausch der Fenster und Festverglasungen
- brandschutztechnische Ertüchtigung der Decken und Stahlbetonunterzüge auf F30
- Erneuerung sämtlicher Türen
- Erneuerung der Schließanlagen
- Erneuerung der Akustikdecken
- malermäßige Sanierung der Wände
- Erneuerung der Bodenbeläge
- Sanierung bzw. Erneuerung der Schmutzwasserleitung
- behindertengerechter Umbau der WC- Bereiche
- Erneuerung der sanitären Objekte
- Erneuerung der Fliesen (Wände und Böden) im WC-Bereich
- Erneuerung und Modernisierung der Elektrik in allen Räumen, dazu gehören Verteilung, Zuleitungen, Schalter-Steckdosen, Beleuchtung
- Erneuerung der Heizkörper sowie Zuleitungen in allem Räumen
- Erneuerung der Heizkesselanlage im Kellergeschoss
- Erneuerung der Gasleitungen
- Aufzüge, Rampenanlage neu
- 2. baulicher Rettungsweg an der Südseite

Gebäude B
Nutzungsvariante, Erdgeschoss
M 1:500

Ausbildung einer Rampenanlage
zum barrierefreien Erreichen der EG Klassen.

neue Aufzüge in den Treppenhäusern
zur barrierefreien Erschließung der
Obergeschosse.

Gebäude B
Nutzungsvariante, 1,Obergeschoss
M 1:500

Fluchtbalkone
mit Fluchtreppen als
2.Rettungsweg der Schüler

4. Bewertung / Maßnahmen

Bauteil	Sachlage	Maßnahme	Bemerkungen
Gebäude A Fachklassentrakt			
A 2.4 Hochbau | Gebäudehülle			
A 2.4.1 Außenwände	Dreischalgiger Aufbau; außen Verblendmauerwerk; die Anforderungen an den Wärmeschutz gem. EnEV 2009 werden nicht erfüllt.	Variante 1: Aufbringung eines Wärmedämmverbund-Systems mit Riemchen-Verblender Variante 2: Hohlraumdämmung (siehe Gutachten OSJ)	Var.1: Ist nur anwendbar, wenn die Hohlraumschicht vollständig geschlossen werden kann. Var.2: Wäre wahrscheinlich preisgünstiger, es bestehen jedoch nicht abschätzbare Risiken von Wärmebrücken
A 2.4.2 Dachdecke	Satteldach, Neigung ca. 4°. Bituminöse Abdichtungslage;Pohlmann-Decke; Rippenzwischenräume mit Stroh ausgefüllt. unklar ob undicht; es kann davon ausgegangen werden, dass das Dach ungedämmt ist.	Die gesamte Dachkonstruktion muss im Hinblick auf wärmeschutztechnische Anforderungen saniert werden.	Für eine weitere Beurteilung ist eine Begehung soweit möglich, erforderlich.
A 2.4.4 Öffnungen (Fenster / Türen)	Bei etlichen Drehflügeln ist die Funktionstüchtigkeit durch demontierte Fenstergriffe nicht mehr gegeben; Der Lackantrich der Fensterrahmen weist außen- und innenseitig Ablösungen auf; viele Beschläge sind defekt.	Austausch der Fenster	

4. Bewertung / Maßnahmen

Bauteil	Sachlage	Maßnahme	Bemerkungen
A 2.5 Ausbau			
A 2.5.1 Innenwände	Die Wände sind in der Regel verputzt und farbig gestrichen. Die Anstriche sind abgenutzt und durch Verunreinigung und mechanische Einwirkungen teilweise schadhaft.	Wände sind durch Malerarbeiten zu sanieren.	
A 2.5.4 Decken und Abhangdecken	Die Pohlmann-Decke über OG erfüllt nicht den geforderten Feuerwiderstand von F30. Es ist davon auszugehen, dass die vorhandenen GK-Akustikdecken nicht den akustischen Anforderungen an Unterrichtsräumen entsprechen.	Der geforderte Feuerwiederstand ist herzustellen. Variante 1: Aufbringung von brandschutztechnisch wirksamem Spritzputz; Variante 2: Installation einer F30 Decke über der Abhangdecke im Deckenzwischenraum. Akustikdecken sind auf ihre Wirkung zu prüfen. Gegebenenfalls Installation von akustisch wirksamen Paneelen an Wandflächen.	Die Aufbringung von Spritzputz auf die Beton-Rippendecke ist kompliziert, da die Rippenzwischenräume mit Holzrahmen und Stroh verfüllt wurden und diese nur schwer rückstandslos zu entfernen sind.
A 2.5.5 Böden	Der Oberboden in den Treppenhäusern und Flurbereichen ist Betonwerkstein. In den Fachräumen ist Linoleum und Holzparkettboden verlegt. Die Böden sind allesamt in einem stark abgenutzten und beanspruchten Zustand.	Die Oberböden inkl. Estrich sind komplett zu entfernen und zu ersetzen.	
A 2.5.6 Innentüren	Die Gang- und Schließbarkeit der Türen ist nicht mehr gegeben. Scharniere und Beschläge sind stark abgenutzt und beschädigt.	Sämtliche Innentüren müssen durch neue ersetzt werden.	
A 2.5.7 Möbel / Einbauten	Das Mobiliar der Naturwissenschaftsklassen ist veraltet und stark beansprucht. Es erfüllt nicht mehr die heutigen Anforderungen.	Die NaWi- Fachräume sind komplett mit neuem Mobiliar auszustatten.	Die Ausstattung der Lehrküche ist erst vor wenigen Jahren erneurt worden und kann gegebenenfalls wiederverwendet werden.

4. Bewertung / Maßnahmen

Bauteil	Sachlage	Maßnahme	Bemerkungen
A 2.6 Statik			
A 2.6.1 Lastabtragung			
A 2.6.2 Feuerwiderstand tragender Bauteile	Laut HBauO müssen alle tragenden und aussteifenden Bauteile die Anforderung feuerhemmend (F30) gestellt. Einige Bauteile erfüllen diese Anforderung nicht *(siehe Gegenüberstellung der erforderlichen / vorh. Feuerwiderstandsklassen; OSJ-Ing. externe Anlagen)*	Die betroffenen Bauteile müssen den Anforderungen entsprechend ertüchtigt werden.	
A 2.6.3 Aufstockung	Die Aufstockung des Fachklassentraktes stellte vorab eine mögliche Variante dar, um Flächen zu generieren.	Eine Aufstockung des Traktes ist aus statischen Gründen nicht möglich, da die vorhandene Pohlmann-Decke (Decke über OG) nur für Schneelasten, keinesfalls aber für Verkehrslasten von Schulen ausgelegt wurde.	
A 2.7 Wärmeschutz			
A 2.7.1 Ist- Zustand	Der Bestand erfüllt nicht die wärmeschutztechnischen Anforderungen gemäß EneV 2009.	*siehe A 2.4.1 Außenwände*	*siehe A 2.4.1 Außenwände*
A 2.8 Brandschutz			
A 2.8.1 Flucht- und Rettungswegführung	Die Unterrichtsräume des Fachklassentraktes haben keinen 2. baulichen Rettungsweg. Die Fenster lassen sich wegen demontierter Griffe nicht öffnen. Auch erfüllen sie die laut HBauO nicht die vorgegebenen Maße an ein als 2.Rettungsweg zu nutzendes Fenster. (0,9 x 1,2m). Die Türen haben nicht die geforderete feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen.	Ein baulicher 2.Rettungsweg für alle Unterrichtsräume ist herzustellen. Die Fensterelemente, die als 2. Rettungsweg benötigt werden, sind durch Türelemente auszutauschen. Die Innentüren müssen brandschutztechnisch ertüchtigt werden.	Ein Bestandsschutz ist in diesem Falle nicht anwendbar, da aus gutachterlicher Sicht bei Schulen eine 'konkrete Gefahr ausgeht'. Die Rettung der Schüler aus dem Obergeschoss durch Feuerwehrleitern ist Kindern und Jugendlichen im Gefahrenfall nicht zumutbar und würde zu lange dauern, während es bei Erwachsenen durchaus anwendbar ist. Ein 2. baulicher Rettungsweg ist unabdingbar. Es besteht sofortiger Handlungsbedarf!

4. Bewertung / Maßnahmen

Bauteil	Sachlage	Maßnahme	Bemerkungen
A 2.9 Schadstoffe			
A 2.9.1 Vorkommen	Im Fachklassengebäude sind folgende schadstoffhaltige Bauteile und Baustoffe vorhanden: - Asbest - künstliche Mineralfasern - polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe - polychlorierte biphenyle Baustoffe - quecksilberhaltige Leuchstoffröhren siehe hierzu ergänzend das Schadstoffkataster von Contrino Consulting im Anhang.	Schadstoffe sind gemäß Schadstoffgutachten, entsprechend den Betriebsanweisungen zu entfernen. Siehe hierzu ergänzend das Schadstoffkataster von Contrino Consulting in den externen Anlagen.	
A 2.10 Technische Gebäudeausrüstung			
A 2.10.1 Erschließung	Festgehalten wird in den Unterlagen ein Schaden der Klasse 5 bei der Schmutzwasserhaltung.	Der betroffene Kanal muss sowohl bei weiterem Betrieb, als auch im Falle einer Sanierung instandgesetzt werden.	Es besteht sofortiger Handlungsbedarf!
A 2.10.2 Sanitär	Die sanitären Anlagen sind stark verschleißt und reichen in Ihrer Anzahl nicht aus. Es fehlt ein behindertengerechter Sanitärbereich. Die kompletten sanitären Anlagen sind abgängig (*vgl. Begehungsbericht Ebert-Ing.; Anlagen*).	Die komplette sanitären Anlagen müssen erneuert und erweitert werden. Ein barrierefreier Bereich ist zu erstellen.	
A 2.10.3 Elektro	Die elektrischen Anlagen sind veraltet. Viele Leitungen liegen aufputz.	Die Elektrik muss inklusive aller Leitungen rückgebaut und erneuert werden.	Nachgerüstete *'Interactive White-boards'* und Beamer können eventuell wiederverwendet werden.
A 2.10.4 Heizung	Die Heizkörper und -leitungen sind allesamt veraltet und abgängig.	Die Heizungsanlage ist komplett zu erneuern.	
A 2.10.5 Raumlufttechnik	Die Raumlufttechnik ist ebenfalls veraltet- Fachräume werden natürlich über Fenster belüftet.	Raumlufttechnisch müssen die Fachklassen den heutigen Vorschriften entsprechend nachgerüstet werden.	

4. Bewertung / Maßnahmen

Bauteil	Sachlage	Maßnahme	Bemerkungen
Gebäude B Oberstufentrakt			
B 2.4 Hochbau | Gebäudehülle			
B 2.4.1 Außenwände	Dreischalgiger Aufbau; außen Riemchenverblendung; die Anforderungen an den Wärmeschutz gem. EnEV 2009 werden nicht erfüllt.	Variante 1: Aufbringung eines Wärmedämmverbund-Systems mit Riemchen-Verblender Variante 2: Hohlraumdämmung (siehe Gutachten OSJ, externe Anlagen)	Var.1: Ist nur anwendbar, wenn die Hohlraumschicht vollständig geschlossen werden kann. Var.2: Wäre wahrscheinlich preisgünstiger, es bestehen jedoch nicht abschätzbare Risiken von Wärmebrücken
B 2.4.2 Dachdecke	Satteldach, geringe Neigung. Bituminöse Abdichtungslage;Pohlmann-Decke; Rippenzwischenräume mit Stroh ausgefüllt. unklar ob undicht; es kann davon ausgegangen werden, dass das Dach ungedämmt ist.	Die gesamte Dachkonstruktion muss im Hinblick auf wärmeschutztechnische Anforderungen saniert werden.	Für eine weitere Beurteilung ist eine Begehung soweit möglich, erforderlich.
B 2.4.4 Öffnungen (Fenster / Türen)	Die nach Norden springenden Treppenhäuser sind vollflächig transluzent verglast. Die Fenster sind ausführungsgleich derer in Gebäude A. Es ist kein außenliegender Wärmeschutz vorhanden. Entstehung hoher solar bedingter Wärmeentwicklung an der Südfassade.	Austausch der Fenster und Festverglasungen.	

4. Bewertung / Maßnahmen

Bauteil	Sachlage	Maßnahme	Bemerkungen
B 2.5 Ausbau			
B 2.5.1 Innenwände	Die Wände sind im allgemeinen gespachtelt und gestrichen. Insgesamt weisen Farbe und Putz eine starke Abnutzung auf.	Wände sind durch Malerarbeiten zu sanieren.	
B 2.5.2 Keller	Der westlichste Teil des Gebäudes hat ein Untergeschoss, in dem sich Informatik- Unterrichtsräume und Archive befinden. Hier lagern u.a. PC's und medientechnische Ausstattung der Schule.		
B 2.5.4 Decken und Abhangdecken	Die Decken über EG erfüllen nicht den geforderten Feuerwiderstand von F30. Die Pohlmanndecken sind mit GK-Akustikdecken bekleidet. Im Treppenhaus sind die Flächen teilweise beschädigt. Es ist davon auszugehen, dass die Akustikdecken nicht den Anforderungen an Klassenräume entsprechen.	Der geforderte Feuerwiederstand ist herzustellen. Variante 1: Aufbringung von brandschutztechnisch wirksamem Spritzputz; Variante 2: Installation einer F30 Decke über der Abhangdecke im Deckenzwischenraum. Akustikdecken sind auf ihre Wirkung zu prüfen. Gegebenenfalls Installation von akustisch wirksamen Paneelen an Wandflächen.	
B 2.5.5 Böden	Der Oberboden in den Treppenhäusern und Flurbereichen ist Betonwerkstein. In den Unterrichtsräumen ist Linoleum verlegt. Die Böden sind allesamt in einem stark abgenutzten und beanspruchten Zustand.	Die Oberböden inkl. Estrich sind komplett zu entfernen und zu ersetzen.	
B 2.5.6 Innentüren	Scharniere und Beschläge der Innentüren sind stark abgenutzt und beschädigt. Der erforderliche Brandschutz um Unterrichtsräume vor Rauchentwicklung zu schützen fehlt.	Sämtliche Innentüren müssen durch neue mit geforderter Brandschutzqualität ersetzt werden.	
B 2.5.7 Möbel / Einbauten	Das Mobiliar der Unterrichtsklassen ist veraltet und stark beansprucht. Es erfüllt nicht mehr die heutigen Anforderungen.	Die Unterrichtsräume sind komplett mit neuem Mobiliar auszustatten.	

4. Bewertung / Maßnahmen

Bauteil	Sachlage	Maßnahme	Bemerkungen
B 2.6 Statik			
B 2.6.1 Lastabtragung	Tragend sind die Trennwände der Rücksprünge, die Stützen in der Fassade, die Mittelwände zwischen den Unterrichtsbereichen, sowie der Treppenhauskern.		
B 2.6.2 Feuerwiderstand tragender Bauteile	Laut HBauO müssen alle tragenden und aussteifenden Bauteile die Anforderung feuerhemmend (F30) gestellt. Die Decken über EG erfüllen diese Anforderung nicht *(siehe Gegenüberstellung der erforderlichen / vorh. Feuerwiderstandsklassen; OSJ-Ing. externe Anlagen)*	Der geforderte Feuerwiederstand ist herzustellen. Variante 1: Aufbringung von brandschutztechnisch wirksamem Spritzputz; Variante 2: Installation einer F30 Decke über der Abhangdecke im Deckenzwischenraum.	
B 2.6.3 Aufstockung	Die Aufstockung des Oberstufentraktes stellte vorab eine mögliche Variante dar, um Flächen zu generieren.	Eine Aufstockung des Traktes ist aus statischen Gründen nicht möglich, da die vorhandene Pohlmann-Decke (Decke über OG) nur für Schneelasten, keinesfalls aber für Verkehrslasten von Schulen ausgelegt wurde.	
B 2.7 Wärmeschutz			
B 2.7.1 Ist- Zustand	Der Bestand erfüllt nicht die wärmeschutztechnischen Anforderungen gemäß EneV 2009.	*siehe B 2.4.1 Außenwände*	*siehe B 2.4.1 Außenwände*
B 2.8 Brandschutz			
B 2.8.1 Flucht- und Rettungswegführung	Die Unterrichtsräume des Oberstufentraktes haben keinen 2. baulichen Rettungsweg. Die Fenster lassen sich wegen demontierter Griffe nicht öffnen. Auch erfüllen sie die laut HBauO nicht die vorgegebenen Maße an ein als 2.Rettungsweg zu nutzendes Fenster. (0,9 x 1,2m). Die Türen haben nicht die geforderete feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen.	Ein baulicher 2.Rettungsweg für alle Unterrichtsräume ist herzustellen. Die Fensterelemente, die als 2. Rettungsweg benötigt werden, sind durch Türelemente auszutauschen. Die Innentüren müssen brandschutztechnisch ertüchtigt werden.	Ein Bestandsschutz ist in diesem Falle nicht anwendbar, da aus gutachterlicher Sicht bei Schulen eine 'konkrete Gefahr ausgeht'. Die Rettung der Schüler aus dem Obergeschoss durch Feuerwehrleitern ist Kindern und Jugendlichen im Gefahrenfall nicht zumutbar und würde zu lange dauern, während es bei Erwachsenen durchaus anwendbar ist. Ein 2. baulicher Rettungsweg ist unabdingbar. Es besteht sofortiger Handlungsbedarf!

Bauteil	Sachlage	Maßnahme	Bemerkungen
B 2.9 Schadstoffe			
B 2.9.1 Vorkommen	Im Oberstufengebäude sind folgende schadstoffhaltige Bauteile und Baustoffe vorhanden: - Asbest - künstliche Mineralfasern - polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe - polychlorierte biphenyle Baustoffe - quecksilberhaltige Leuchstoffröhren siehe hierzu ergänzend das Schadstoffkataster von Contrino Consulting im Anhang.	Schadstoffe sind gemäß Schadstoffgutachten, entsprechend den Betriebsanweisungen zu entfernen. Siehe hierzu ergänzend das Schadstoffkataster von Contrino Consulting im Anhang.	
B 2.10 Technische Gebäudeausrüstung			
B 2.10.1 Erschließung			
B 2.10.2 Sanitär	Die sanitären Anlagen sind stark verschleißt und reichen in Ihrer Anzahl nicht aus. Es fehlt ein behindertengerechter Sanitärbereich. Die kompletten sanitären Anlagen sind abgängig (*vgl. Begehungsbericht Ebert-Ing.; Anlagen*).	Die komplette sanitären Anlagen müssen erneuert und erweitert werden. Ein barrierefreier Bereich ist zu erstellen.	
B 2.10.3 Elektro	Die elektrischen Anlagen sind veraltet. Viele Leitungen liegen aufputz.	Die Elektrik muss inklusive aller Leitungen rückgebaut und erneuert werden.	
B 2.10.4 Heizung	Die Wärmeversorgung erfolgt über die zentrale Heizanlage aus dem Gebäude A. Die Heizkörper und -leitungen sind allesamt veraltet und abgängig.	Die Heizungsanlage ist komplett zu erneuern.	
B 2.10.5 Raumlufttechnik	Die Klassenräume werden über die Fenster natürlich belüftet.		

A 5.1 Kostenschätzung Sanierung

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG -
Kostenschätzung
Sanierung der STS Richard-Linde-Weg, Hamburg

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

KG	Kostengruppen der 2.Ebene DIN 276	Maßnahme	Fläche / Anzahl	Dim.	Kosten / Einheit netto [€]	Summe Position netto [€]
Gebäude A Fachklassentrakt SANIERUNG						
200	**Herrichten und Erschließen**					**150.007,00**
	Abbruchmaßnahmen					
		Estrich	1.555,00	m²	10,00	15.550,00
		Fenster KG	16,00	Stck	100,00	1.600,00
		Fenster / Außentüren EG	40,00	Stck	145,00	5.800,00
		Fenster OG	36,00	Stck	145,00	5.220,00
		Innentüren	43,00	Stck	80,00	3.440,00
		Wandfliesen	206,00	m²	8,00	1.648,00
		Putz entfernen	1.675,20	m²	20,00	33.504,00
		Linoleum	961,00	m²	8,00	7.688,00
		Betonwerkstein	136,00	m²	12,00	1.632,00
		Bodenfliesen	40,00	m²	10,00	400,00
		GK-Decke	1.125,00	m²	15,00	16.875,00
		Dach	730,00	m²	35,00	25.550,00
		Demontage techn. Installationen	1.555,00	m²	20,00	31.100,00
300	**Bauwerk - Baukonstruktionen**					**1.047.494,00**
320	Gründung					
		Estrich + Beschichtung KG	430,00	m²	65,00	27.950,00
330	Außenwände					
		Fenster KG	60,00	m²	400,00	24.000,00
		Fenster / Außentüren EG	180,00	m²	600,00	108.000,00
		Fenster OG	162,00	m²	500,00	81.000,00
		WDVS inkl. Riemchen	756,00	m²	250,00	189.000,00
		Sonnenschutz an Südfassade	150,00	m²	200,00	30.000,00
340	Innenwände					
		Innentüren teilw. Brandschutz	43,00	Stck	1.000,00	43.000,00
		Wandfliesen	206,00	m²	90,00	18.540,00
		Putz	1.675,20	m²	25,00	41.880,00
		Anstrich	2.792,00	m²	12,00	33.504,00
350	Decken					
		Linoleum	961,00	m²	40,00	38.440,00
		Betonwerkstein	136,00	m²	130,00	17.680,00
		Bodenfliesen	40,00	m²	125,00	5.000,00
		Estrich	1.125,00	m²	25,00	28.125,00
		GK-Decke	1.125,00	m²	65,00	73.125,00
		brandschutztechnische Ertüchtigung gem. Gutachten OSJ-Ingenieure	pauschal			50.000,00
360	Dächer					
		Dachsanierung mit Wärmedämmung und Bitmunenabdichtung	730,00	m²	125,00	91.250,00
390	Sonst. Maßnahmen f. Baukonstr.					
		Erneuerung der Schließanlagen	pauschal			15.000,00
		Beschilderung neu	pauschal			4.000,00
		Fluchtbalkon + 2x Stahlaußentreppen (2.baulicher Rettungsweg)	pauschal			80.000,00
		Gebäudereinigung -Feinreinigung			18.000,00	18.000,00
		behindertengerechter Umbau WC Anlagen			30.000,00	30.000,00
400	**Bauwerk - Technische Anlagen**					**984.125,00**
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	80,00	124.400,00
420	Wärmeversorgungsanlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	110,00	171.050,00
430	Lufttechnische Anlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	65,00	101.075,00
440	Starkstromanlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	140,00	217.700,00
		Beleuchtung	1.555,00	m²	70,00	108.850,00
450	Fernmelde- u. Informationstechnik	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	35,00	54.425,00
460	Förderanlagen					
		Aufzugsanlage, beh. Gerecht; inkl. Baumaßnahmen Schacht	1 Stck.	Stck	50.000,00	50.000,00
470	Nutzungsspezifische Anlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	45,00	69.975,00

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG -
Kostenschätzung
Sanierung der STS Richard-Linde-Weg, Hamburg

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

490	Sonst. Maßnahmen f. Tech.Anl.	Brandmeldeanlage	1.555,00	m²	30,00	46.650,00
		Notstromanlage			40.000,00	40.000,00
600	**Ausstattung und Kunstwerke**					**0,00**
610	Ausstattung					
		Fachklasse Biologie	1,00	Stck	25.000,00	EP
		Fachklasse Physik	1,00	Stck	35.000,00	EP
		Fachklasse Chemie	1,00	Stck	45.000,00	EP
		Mobiliar PC Unterrichtsraum	1,00	Stck	22.000,00	EP
		Musikraum	1,00	Stck	15.000,00	EP
		Lego Labor	1,00	Stck	35.000,00	EP
		Holzwerkstatt	1,00	Stck	35.000,00	EP
700	**Baunebenkosten**					**436.323,80**
		Baunebenkosten	0,20		2.031.619,00	406.323,80
		Schadstoffgutachter, etc.	pauschal		30.000,00	30.000,00
	Schadstoff					**40.000,00**
	Flächen sind ebenfalls in den Abbruchflächen (s.oben) enthalten! Hier wird der Zuschlag berechnet!	Abbruch Schadstoff, inkl. Entsorgung und Schleusung	pauschal		40.000,00	40.000,00

Zwischensumme	**2.657.949,80**
Unvorhergesehenes (pauschal 5% des Gesamtvolumens)	**132.897,49**
Baustelleneinrichtung (pauschal 2% des Gesamtvolumens)	**53.159,00**
Summe [netto]	**2.844.006,29**
Summe [brutto]	**3.384.367,48**
Summe KG 300 + 400 [netto]	**2.031.619,00**
Summe KG 300 + 400 [brutto]	**2.417.626,61**

Erstellt am: 03.07.2013
BKS Architekten Hamburg
[redacted]

A 5.2 Kostengegenüberstellung Sanierung

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG -
Sanierung der STS Richard-Linde-Weg, Hamburg

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

Kostengegenüberstellung BKS | SBH | BKI_Gebäude A Sanierung			
BGF Gebäude A			
	Obergeschoss	679,50	
	Erdgeschoss	678,00	
	Kellergeschoss	513,00	
	Summe Gebäude A	**1.870,50**	
NGF Gebäude A			
	Obergeschoss	581,50	
	Erdgeschoss	573,80	
	Kellergeschoss	426,80	
	Summe Gebäude A	**1.582,10**	
Gesamtkosten Sanierung Geb. A [brutto] Kostenschätzung BKS KG 200-700		**3.384.367,48 €**	78,5% SBH
BKS Kosten [brutto] / m² NGF SANIERUNG		**2.139,16 €**	ist
SBH Kosten [brutto] / m² NGF SANIERUNG GKL 3*		**651,20 €**	soll
SBH Kosten [brutto] / m² NGF ZUBAU*	**1.870,50 m² x 2.304,00 €**	**4.309.632,00**	100% SBH
	70% Der Baukosten gem. Freigabeformular / SBH	**3.016.742,40**	
Summe KG 300 + 400 Sanierung Geb. A [brutto] gem. Kostenschätzung BKS		**2.417.626,61 €**	
BKS KG 300 + 400 [brutto] / m² BGF SANIERUNG		**1.292,50 €**	89,1% BKI
BKI Kosten KG 300 + 400 [brutto] / m² BGF NEUBAU		**1.450,00**	100% BKI

* Kostenflächenkennzahlen gem. Schulbau Hamburg 2013

Erstellt am: 05.07.2013 - VORABZUG -
BKS Architekten Hamburg
[redacted]

G:\Projekte\1355-13 Schule Richard-Linde Weg\Wirtschaftlichkeitsanalyse\Tabellen\130704 Kostengegenüberstellung BGF_NGF_FINAL

Seite 1 von 1

A 5.3 Kostenschätzung Sanierung bei Nutzungsänderung

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG -
Kostenschätzung
Sanierung der STS Richard-Linde-Weg, Hamburg

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

KG	Kostengruppen der 2.Ebene DIN 276	Maßnahme	Fläche / Anzahl	Dim.	Kosten / Einheit netto [€]	Summe Position netto [€]
Gebäude A Fachklassentrakt Nutzungsänderung						
200	**Herrichten und Erschließen**					**152.177,00**
	Abbruchmaßnahmen					
		Estrich	1.555,00	m²	10,00	15.550,00
		Fenster KG	16,00	Stck	100,00	1.600,00
		Fenster / Außentüren EG	40,00	Stck	145,00	5.800,00
		Fenster OG	36,00	Stck	145,00	5.220,00
		Innentüren	43,00	Stck	80,00	3.440,00
		Wandfliesen	206,00	m²	8,00	1.648,00
		Putz entfernen	1.675,20	m²	20,00	33.504,00
		Linoleum	961,00	m²	8,00	7.688,00
		Betonwerkstein	136,00	m²	12,00	1.632,00
		Bodenfliesen	40,00	m²	10,00	400,00
		GK-Decke	1.125,00	m²	15,00	16.875,00
		Dach	730,00	m²	35,00	25.550,00
		Demontage techn. Installationen	1.555,00	m²	20,00	31.100,00
		nicht tragende Wände	105,00	m²	15,00	1.575,00
		tragende Wände	17,00	m²	35,00	595,00
300	**Bauwerk - Baukonstruktionen**					**1.071.994,00**
320	Gründung					
		Estrich + Beschichtung KG	430,00	m²	65,00	27.950,00
		Gründung für tragende Wände	14,00	lfdm	200,00	2.800,00
330	Außenwände					
		Fenster KG	60,00	m²	400,00	24.000,00
		Fenster / Außentüren EG	180,00	m²	600,00	108.000,00
		Fenster OG	162,00	m²	500,00	81.000,00
		WDVS inkl. Riemchen	756,00	m²	250,00	189.000,00
		Sonnenschutz an Südfassade	150,00	m²	200,00	30.000,00
340	Innenwände					
		Innentüren teilw. Brandschutz	43,00	Stck	1.000,00	43.000,00
		Wandfliesen	206,00	m²	90,00	18.540,00
		Putz	1.675,20	m²	25,00	41.880,00
		Anstrich	2.792,00	m²	12,00	33.504,00
		tragende Wände 20cm Stb.	155,00	m²	140,00	21.700,00
350	Decken					
		Linoleum	961,00	m²	40,00	38.440,00
		Betonwerkstein	136,00	m²	130,00	17.680,00
		Bodenfliesen	40,00	m²	125,00	5.000,00
		Estrich	1.125,00	m²	25,00	28.125,00
		GK-Decke	1.125,00	m²	65,00	73.125,00
		brandschutztechnische Ertüchtigung gem. Gutachten OSJ-Ingenieure	pauschal			50.000,00
360	Dächer					
		Dachsanierung mit Wärmedämmung und Bitmunenabdichtung	730,00	m²	125,00	91.250,00
390	Sonst. Maßnahmen f. Baukonstr.					
		Erneuerung der Schließanlagen	pauschal			15.000,00
		Beschilderung neu	pauschal			4.000,00
		Fluchtbalkon + 2x Stahlaußentreppen (2.baulicher Rettungsweg)	pauschal			80.000,00
		Gebäudereinigung -Feinreinigung			18.000,00	18.000,00
		behindertengerechter Umbau WC Anlagen			30.000,00	30.000,00
400	**Bauwerk - Technische Anlagen**					**984.125,00**
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	80,00	124.400,00
420	Wärmeversorgungsanlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	110,00	171.050,00
430	Lufttechnische Anlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	65,00	101.075,00
440	Starkstromanlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	140,00	217.700,00
		Beleuchtung	1.555,00	m²	70,00	108.850,00
450	Fernmelde- u. Informationstechnik	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	35,00	54.425,00

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG -
Kostenschätzung
Sanierung der STS Richard-Linde-Weg, Hamburg

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

460	Förderanlagen					
		Aufzugsanlage, beh. Gerecht; inkl. Baumaßnahmen Schacht	1,00	Stck	50.000,00	50.000,00
470	Nutzungsspezifische Anlagen	sämtliche Anlagen	1.555,00	m²	45,00	69.975,00
490	Sonst. Maßnahmen f. Tech.Anl.	Brandmeldeanlage	1.555,00	m²	30,00	46.650,00
		Notstromanlage			40.000,00	40.000,00
700	**Baunebenkosten**					**441.223,80**
		Baunebenkosten	0,20	%	2.056.119,00	411.223,80
		Schadstoffgutachter, etc.	pauschal			30.000,00
	Schadstoff					**40.000,00**
	Flächen sind ebenfalls in den Abbruchflächen (s.oben) enthalten! Hier wird der Zuschlag berechnet!	Abbruch Schadstoff, inkl. Entsorgung und Schleusung				40.000,00

Zwischensumme	**2.689.519,80**
Unvorhergesehenes (pauschal 5% des Ge	**134.475,99**
Baustelleneinrichtung (pauschal 2% des	**53.790,40**
Summe [netto]	**2.877.786,19**
Summe [brutto]	**3.424.565,56**
Summe KG 300 + 400 [netto]	**2.056.119,00**
Summe KG 300 + 400 [brutto]	**2.446.781,61**

Erstellt am: 03.07.2013 - VORABZUG -
BKS Architekten Hamburg
[redacted]

A 5.4 Kostengegenüberstellung Sanierung bei Nutzungsänderung

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG -
Sanierung der STS Richard-Linde-Weg, Hamburg

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

Kostengegenüberstellung BKS | SBH | BKI_Gebäude A Nutzungsänderung

BGF Gebäude A			
Obergeschoss		679,50	
Erdgeschoss		678,00	
Kellergeschoss		513,00	
Summe Gebäude A		**1.870,50**	
NGF Gebäude A			
Obergeschoss		581,50	
Erdgeschoss		573,80	
Kellergeschoss		426,80	
Summe Gebäude A		**1.582,10**	
Gesamtkosten Sanierung/Nutzungsänd. Geb. A [brutto] gem. Kostens. BKS		**3.424.565,56 €**	79,5% SBH
BKS Kosten [brutto] / m² NGF SANIERUNG		**2.164,57 €**	ist
SBH Kosten [brutto] / m² NGF SANIERUNG GKL3*		**651,20 €**	soll
SBH Kosten [brutto] / m² NGF ZUBAU*	**1.870,50 m² x 2.304,00 €**	**4.309.632,00**	100% SBH
	70% Der Baukosten gem. Freigabeformular / SBH	**3.016.742,40**	
Summe KG 300 + 400 Sanierung Geb. A [brutto] gem. Kostenschätzung BKS		**2.446.781,61 €**	
BKS KG 300 + 400 [brutto] / m² BGF SANIERUNG / ERGÄNZUNG		**1.308,09 €**	90,2% BKI
BKI Kosten KG 300 + 400 [brutto] / m² BGF NEUBAU		**1.450,00**	100% BKI

* Kostenflächenkennzahlen gem. Schulbau Hamburg 2013

Erstellt am: 05.07.2013 - VORABZUG -
BKS Architekten Hamburg
[redacted]

G:\Projekte\1355-13 Schule Richard-Linde Weg\Wirtschaftlichkeitsanalyse\Tabellen\130704 Kostengegenüberstellung BGF_NGF_FINAL

Seite 1 von 1

B 5.1 Kostenschätzung Sanierung

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG -
Kostenschätzung
Sanierung der STS Richard-Linde-Weg, Hamburg

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

KG	Kostengruppen der 2.Ebene DIN 276	Maßnahme	Fläche [m²] / Anzahl	Dim.	Kosten / Einheit netto [€]	Summe Position netto [€]
Gebäude B Oberstufentrakt SANIERUNG						
200	**Herrichten und Erschließen**					**149.228,00**
	Abbruchmaßnahmen					
		Estrich	1.470,00	m²	10,00	14.700,00
		Fenster KG	16,00	Stck	100,00	1.600,00
		Fenster / Außentüren EG	40,00	Stck	145,00	5.800,00
		Fenster OG	36,00	Stck	145,00	5.220,00
		Innentüren	40,00	Stck	80,00	3.200,00
		Wandfliesen	195,00	m²	8,00	1.560,00
		Putz entfernen	1.362,00	m²	20,00	27.240,00
		Linoleum	1.118,00	m²	8,00	8.944,00
		Betonwerkstein	312,00	m²	12,00	3.744,00
		Bodenfliesen	72,00	m²	10,00	720,00
		GK-Decke	1.170,00	m²	15,00	17.550,00
		Dach	780,00	m²	35,00	27.300,00
		Demontage techn. Installationen	1.470,00	m²	20,00	29.400,00
		Aussentreppenanlage	150,00	m²	15,00	2.250,00
300	**Bauwerk - Baukonstruktionen**					**1.301.920,00**
320	Gründung					
		Estrich + Beschichtung KG	242,00	m²	65,00	15.730,00
330	Außenwände					
		Fenster KG	28,00	m²	400,00	11.200,00
		Fenster / Außentüren EG	230,50	m²	600,00	138.300,00
		Fenster OG	250,00	m²	500,00	125.000,00
		WDVS inkl. Riemchen	1.365,00	m²	250,00	341.250,00
		Sonnenschutz an Südfassade	288,00	m²	200,00	57.600,00
340	Innenwände					
		Innentüren teilw. Brandschutz	40,00	Stck	1.000,00	40.000,00
		Wandfliesen	195,00	m²	90,00	17.550,00
		Putz	1.362,00	m²	25,00	34.050,00
		Anstrich	2.270,00	m²	12,00	27.240,00
350	Decken					
		Linoleum	936,00	m²	40,00	37.440,00
		Betonwerkstein	312,00	m²	130,00	40.560,00
		Bodenfliesen	72,00	m²	125,00	9.000,00
		Estrich	1.330,00	m²	25,00	33.250,00
		GK-Decke	1.170,00	m²	65,00	76.050,00
		brandschutztechnische Ertüchtigung gem. Gutachten OSJ-Ingenieure	pauschal			15.000,00
360	Dächer					
		Dachsanierung mit Wärmedämmung und Bitmunenabdichtung	780,00	m²	125,00	97.500,00
		Dachsanierung Vordach (Laubengang)	280,00	m²	65,00	18.200,00
390	Sonst. Maßnahmen f. Baukonstr.					
		Erneuerung der Schließanlagen	pauschal			15.000,00
		Beschilderung neu	pauschal			4.000,00
		Fluchtbalkon + 3x Stahl-Außentreppe (2.baulicher Rettungsweg)	pauschal			100.000,00
		Gebäudereinigung -Feinreinigung	pauschal		18.000,00	18.000,00
		behindertengerechter Umbau WC Anlagen	pauschal		30.000,00	30.000,00
400	**Bauwerk - Technische Anlagen**					**954.750,00**
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	sämtliche Anlagen	1.330,00	m²	80,00	106.400,00
420	Wärmeversorgungsanlagen	sämtliche Anlagen	1.330,00	m²	110,00	146.300,00
430	Lufttechnische Anlagen	sämtliche Anlagen	1.330,00	m²	65,00	86.450,00
440	Starkstromanlagen	sämtliche Anlagen	1.330,00	m²	140,00	186.200,00
		Beleuchtung	1.330,00	m²	70,00	93.100,00
450	Fernmelde- u. Informationstechnik	sämtliche Anlagen	1.330,00	m²	35,00	46.550,00

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG -
Kostenschätzung
Sanierung der STS Richard-Linde-Weg, Hamburg

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

460	Förderanlagen	Aufzugsanlage, beh. Gerecht; inkl. Baumaßnahmen Schacht	3,00	Stck	50.000,00	150.000,00
470	Nutzungsspezifische Anlagen	sämtliche Anlagen	1.330,00	m²	45,00	59.850,00
490	Sonst. Maßnahmen f. Tech.Anl.	Brandmeldeanlage	1.330,00	m²	30,00	39.900,00
		Notstromanlage			40.000,00	40.000,00
500	**Außenanlagen**					**47.000,00**
534	Rampen, Treppen	Rampenanlage inkl. Geländer	pauschal		35.000,00	35.000,00
		Treppenanlage	150,00	m²	80,00	12.000,00
700	**Baunebenkosten**					**481.334,00**
		Baunebenkosten	0,20		2.256.670,00	451.334,00
		Schadstoffgutachter, etc.	pauschal		30.000,00	30.000,00
	Schadstoff					**90.000,00**
	Flächen sind ebenfalls in den Abbruchflächen (s.oben) enthalten! Hier wird der Zuschlag berechnet!	Abbruch Schadstoff, inkl. Entsorgung und Schleusung	pauschal		90.000,00	90.000,00

Zwischensumme	**3.024.232,00**
Unvorhergesehenes (pauschal 5% des G	**151.211,60**
Baustelleneinrichtung (pauschal 2% des	**60.484,64**
Summe [netto]	**3.235.928,24**
Summe [brutto]	**3.850.754,61**
Summe KG 300 +400 [netto]	**2.256.670,00**
Summe KG 300 +400 [brutto]	**2.685.437,30**

Erstellt am: 03.07.2013 - VORABZUG -
BKS Architekten Hamburg
[redacted]

B 5.2 Kostengegenüberstellung Sanierung

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG -
Sanierung der STS Richard-Linde-Weg, Hamburg

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

Kostengegenüberstellung BKS | SBH | BKI_Gebäude B Sanierung			
BGF Gebäude B			
Obergeschoss		697,00	
Erdgeschoss		798,00	
Kellergeschoss		274,50	
Summe Gebäude B		**1.769,50**	
NGF Gebäude B			
Obergeschoss		585,50	
Erdgeschoss		660,00	
Kellergeschoss		225,00	
Summe Gebäude B		**1.470,50**	
Gesamtkosten Sanierung Geb. B [brutto] gem. Kostenschätzung BKS		**3.850.754,61 €**	89,3% SBH
BKS Kosten [brutto] / m² NGF SANIERUNG		**2.618,67 €**	ist
SBH Kosten [brutto] / m² NGF SANIERUNG GKL 3*		**651,20 €**	soll
SBH Kosten [brutto] / m² NGF ZUBAU*	**2.304,00 € x 1.870,50 m²**	**4.309.632,00**	100% SBH
	70% Der Baukosten gem. Freigabeformular / SBH	**3.016.742,40**	
Summe KG 300 + 400 Sanierung Geb. B [brutto] gem. Kostenschätzung BKS		**2.685.437,30 €**	
BKS KG 300 + 400 [brutto] / m² BGF SANIERUNG		**1.517,62 €**	105%
BKI Kosten KG 300 + 400 [brutto] / m² BGF NEUBAU		**1.450,00**	100%

* Kostenflächenkennzahlen gem. Schulbau Hamburg 2013

Erstellt am: 05.07.2013 - VORABZUG -
BKS Architekten Hamburg
[redacted]

6. Fazit und Empfehlung

Sanierung Fachklassentrakt (Gebäude A)

Wie schon in der Analyse festgestellt, würde der Fachklassentrakt bei einer **Sanierung** der Räumlichkeiten letztendlich keine Vergrößerung der heute schon zu geringen Flächen mit sich bringen. Wie aus der Kostenschätzung hierzu (S.45 ff) ersichtlich wird, ist eine Sanierung des Fachklassentraktes sehr umfangreich und aufwendig.

Grund hierfür ist der fehlende 2.bauliche Rettungsweg (vgl.: BS-Konzept hhpberlin; Anlage 1 S.63 ff). Auch die Sanierung der schadstoffbelasteten Bauteile gemäß Sondervorschriften (vgl.: externe Anlage 04: Schadstoffgutachten, Contrino) trägt hierzu entscheidend bei. Außerdem fallen zusätzlich zu den geschätzten Kosten die Kosten für die Ausstattungen der Fachklassen an, da diese komplett abgängig sind und nicht mehr den heutigen Anforderungen entsprechen (vgl.: Begehungsbericht Ebert-Ing., Anlage 2, S.68 ff).

Die Kosten einer Sanierung des Fachklassentraktes entsprechen ca. 78,5% der Kosten eines Neubaus gemäß Kostenflächenkennzahlen nach SBH 2013 (S.47).

Nutzungsänderung Fachklassentrakt (Gebäude A)

Eine **Nutzungsänderung**, wie in Kapitel A 3.2 (S.33) beschrieben, hätte den Vorteil, dass die Flächen für die neue Nutzung als Verwaltungs- und Lehrertrakt ausreicht. Außerdem würden keine Kosten für einen 2. Baulichen Rettungsweg anfallen, da bei erwachsenen Personen das Anleitern der Feuerwehr über die Fenster als 2.Rettungweg möglich ist (vgl. BS-Konzept). Die Untersuchung der Bestandsgebäude zeigt aber, dass kein Fenster ausreichendes Maß für einen 2.Rettungsweg gem. HBauO besitzt und deshalb erneuert werden muss.

Die Kosten der Nutzungsänderung des Fachklassentraktess entsprechen ca. 79,5% der Kosten eines Neubaus gemäß Kostenflächenkennzahlen nach SBH 2013 (S.50).

Sanierung Oberstufentrakt (Gebäude B)

Ähnlich wie das Fachklassengebäude, muss der Oberstufentrakt grundlegend saniert werden, um den heutigen Anforderungen an Brandschutz, Inklusion und der Bauordnung gerecht zu werden. Das Gebäude wird bisher über einen offenen Laubengang mit Treppen erschlossen, da hier das Gelände abschüssig ist. Um die für die Inklusion erforderliche Barrierefreiheit nach DIN 18040 umzusetzen, muss hier eine Rampenanlage hergestellt (vgl.:S.35) und jeder Klassentrakt mit einem Aufzug ausgestattet werden.

Auch hier wird mit einer reinen Sanierung nicht der Flächenbedarf der in dem ‚*Musterflächenprogramm für allgemeinbildende Schulen in Hamburg*' (BSB 2011) geforderten Flächen erreicht.

Die Kosten zur Sanierung des Oberstufentraktes entsprechen ca. 89,3% der Kosten eines Neubaus gemäß Kostenflächenkennzahlen nach SBH 2013.

Im Vergleich zu den Kostenkennwertzahlen nach BKI 2013 übersteigen die Sanierungskosten des Oberstufentraktes gar die Kosten eines Neubaus (S.53)!

Insgesamt betrachtet und alle Ergebnisse bewertend, wird empfohlen, beide Gebäude nicht zu sanieren, sondern rückzubauen und einen Neubau mit entsprechend benötigten Raumgrößen zu planen. Nur so kann sowohl der Barrierefreiheit, dem Brandschutz und nicht zuletzt den Erfordernissen an die Größen der Räume des Musterflächenprogrammes entsprochen werden.

Außerdem wird bei einer kompletten Neuplanung der Schule, ohne auf Bestandsbauten Rücksicht nehmen zu müssen, eine kostengünstigere, da kompaktere Bauform ausführbar.

7.1 Anlage Fotos Gebäude A

Abb. 2: Provisorische Containerbauten, [redacted]

Abb. 3. Legoklasse [redacted]

Abb. 4. Nordfassade Gebäude A[redacted]

Abb. 5. Südfassade Gebäude A[redacted]

Abb. 6. „Arkaden-Gang", überdachte Außenerschließung[redacted]

Abb. 7. Heizkeller [redacted]

7.1 Anlage Fotos Gebäude A

Abb. 8. Innentüren, 1.OG [redacted]

Abb. 9. Möbeleinrichtung Fachräume mit Mediensäulen [redacted]

Abb. 10. Möbeleinrichtung Lehrküchen-ausstattung [redacted]

Abb. 11. Deckenstrahlheizungen Lehrküche [redacted]

Abb. 12. Strohverkleidung der Pohlmanndecke, [redacted]

7.1 Anlage Fotos Gebäude A

Abb. 13. Treppenhaus [redacted]

Abb.: 14. Treppenhaus [redacted]

Abb. 15. Waschtischanlage [redacted]

Abb. 16. WC- Objekt 1.OG [redacted]

Abb. 17. WhiteBoards [redacted]

Abb. 18. Chemieschränke mit Dauerabluftventilatoren [redacted]

7.2 Anlage Fotos Gebäude B

Abb. 19. Grünfläche zwischen Oberstufentrakt und Aula [redacted]

Abb. 20. Nordfassade Oberstufentrakt [redacted]

Abb. 21. Südfassade Oberstufentrakt [redacted]

Abb. 22. Laubengang [redacted]

Abb. 23. Nordseite, Nische, Vermoosungen, Feuchtespuren [redacted]

Abb. 24. Nordseite, 3. Gebäudeteil. Vermoosungen, Feuchtespuren [redacted]

7.2 Anlage Fotos Gebäude B / Außenanlagen

Abb. 25. Klassenraum EG [redacted]

Abb. 26. Computerlabor, UG [redacted]

Abb. 27. Treppenhaus [redacted]

Abb. 28. Treppenhaus EG [redacted]

Abb. 29. Innenhof Sammelplatz 3 [redacted]

Abb. 30. Sportfläche/Basketballplatz [redacted]

7.3 Anlage Flächenaufmaß Gebäude A

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

Flächenaufmaß Gebäude A
Flächen und Stückzahlen pro Geschoss

basierend auf Flachenaufmaß SBH
Raumhöhen geschätzt, nach Bestandsplänen
angenommene Raumhöhe UG= 2,10 m OKRF
angenommene Raumhöhe EG= 3,40 m OKRF
angenommene Raumhöhe OG= 3,40 m OKRF
angenommene Gebäudehöhe 7,50 m

Bauteil	Flächen	UG	EG	OG	gesamt	Einheit
Dach	Dachfläche				**727,00**	m²
	Regenrinnen				**100,00**	lfm
	Regenfallrohre				**45,00**	lfm
Fassade	Verblend				**750,00**	m²
	Fensterfl. inkl. Festvgl.	60,00	180,00	162,00	**402,00**	m²
Flur	Decke		60,00	64,00	**124,00**	m²
	Boden		60,00	64,00	**124,00**	m²
	Wand		232,00	162,00	**394,00**	m²
Windfang	Decke		9,30		**9,30**	m²
	Boden		9,30		**9,30**	m²
	Wand		13,90		**13,90**	
Treppe	Decke	4,31			**4,31**	m²
	Wand	35,00			**35,00**	m²
	Treppenlauf	3,50	18,00		**21,50**	lfm
Unterricht	Decke		425,00	256,00	**681,00**	m²
	Boden		425,00	256,00	**681,00**	m²
	Wand		570,00	410,00	**980,00**	m²
Büro	Decke		30,00	42,00	**72,00**	m²
	Boden		30,00	42,00	**72,00**	m²
	Wand		72,00	120,00	**192,00**	m²
Lager	Decke	173,00		61,30	**61,30**	m²
	Boden	173,00		61,30	**61,30**	m²
	Wand	256,00		177,44	**177,44**	m²
Werkstatt	Decke	174,00			**174,00**	m²
	Boden	174,00			**174,00**	m²
	Wand	220,00			**220,00**	m²
Wirtschaft	Decke	73,00			**73,00**	m²
	Boden	73,00			**73,00**	m²
	Wand	161,00			**161,00**	m²
WC	Decke		20,00	20,00	**40,00**	m²
	Boden		20,00	20,00	**40,00**	m²
	Wand		100,00	94,00	**194,00**	m²
	Außentüren, doppelflügl.		3,00		**3,00**	Stk
	Innentüren	9,00	15,00	14,00	**38,00**	Stk

7.4 Anlage Flächenaufmaß Gebäude B

B|K|S|ARCHITEKTEN
Brinkmeier Krauß Stanczus

Flächenaufmaß Gebäude B
Flächen und Stückzahlen pro Geschoss

basierend auf Flachenaufmaß SBH
Raumhöhen geschätzt, nach Bestandsplänen
angenommene Raumhöhe UG: RH= 2,30 m OKRF
angenommene Raumhöhe EG: RH= 3,40 m OKRF
angenommene Raumhöhe OG: RH: 3,40 m OKRF
angenommene Gebäudehöhe 7,50 m

Fläche/Raum	Bauteil	UG	EG	OG	gesamt	Einheit
Dach	Dachfläche				**736,00**	m²
	Regenrinnen				**133,00**	lfm
Fassade	Verblend				**1365,00**	m²
	Fensterflächen inkl. Festvgl.	28,00	230,50	250,00	**508,50**	m²
Flur	Decke	45,00	135,00	75,00	**255,00**	m²
	Boden	45,00	135,00	75,00	**255,00**	m²
	Wand	68,00	217,00	217,00	**502,00**	m²
Treppe	Boden	4,31			**4,31**	m²
	Wand	35,00			**35,00**	
	Treppenlauf	5,00	25,00		**30,00**	lfm
Unterricht	Decke	93,00	476,00	458,00	**1027,00**	m²
	Boden	93,00	476,00	458,00	**1027,00**	m²
	Wand	154,00	585,00	576,00	**1315,00**	m²
Lager	Decke	91,00	10,00		**101,00**	m²
	Boden	91,00	10,00		**101,00**	m²
	Wand	192,00	29,00		**221,00**	m²
WC	Decke		60,00		**60,00**	m²
	Boden		60,00		**60,00**	m²
	Wand		272,00		**272,00**	m²
	Außeneingangstüren,doppelflügel		3,00		**3,00**	Stk
	Außentüren	2,00	6,00		**8,00**	
	Terrassentüren		4,00		**4,00**	
	Innentüren	7,00	11,00	6,00	**24,00**	Stk

7.5 Anlage Brandschutzkonzept *hhpberlin*

Ingenieure für Brandschutz

hhpberlin

hhpberlin · **Kurze Mühren 20, 20095 Hamburg**

BKS Architekten
[redacted]
Mozartstrasse 10b
22083 Hamburg

Ihr(e) Ansprechpartner
[redacted]
Geschäftsbereich
Brandschutzkonzepte
Niederlassung Hamburg

Phone +49 (40) 80 80 13 13[redacted]
Fax +49 (40) 80 80 13 13[redacted]

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
			05.04.2013

Projekt: Stadtteilschule Richard-Linde-Weg 49

<u>Hier:</u> Bestandsaufnahme und Bewertung des Oberstufen- und Fachklassengebäudes (Obj. 18, Obj. 5 und Obj.13)

hhpberlin
Ingenieure für
Brandschutz GmbH

Hauptsitz:
Rotherstraße 19
10245 Berlin
Phone +49 (30) 89 59 55-0
Fax +49 (30) 89 59 55-9101
www.hhpberlin.de
email@hhpberlin.de

Amtsgericht
Berlin-Charlottenburg
HRB 78 927
Ust-IdNr. DE217656065

[redacted]

Bankverbindungen:
Deutsche Bank P+G AG
BLZ 100 700 24
Konto-Nr. 1419100
IBAN-Nr.
DE52100700240141910000
Swift-Code: DEUTDEDBBER

Sehr geehrter [redacted]

in folgenden erhalten Sie für die Wirtschaftlichkeitsanalyse der o.g. Gebäude unsere Zuarbeit:

Der Schulstandort STS Richard-Linde-Weg soll saniert und erweitert werden, d.h. es ist eine Überplanung des gesamten Standortes geplant. Große Teile des Schulstandortes, wie zum Beispiel die Verwaltung, Pausenhalle und Klassenhäuser, sollen abgerissen und durch einen kompakten Neubau ersetzt werden. Außerdem ist die Sanierung des Fachklassengebäudes und der Oberstufenhäuser geplant (Auszug aus dem Aktenvermerk von Frau Müller-Scheibel). <u>Die Oberstufen und Fachklassenräume sind als Gebäude mit einer Höhe von bis zu 7 m in die Gebäudeklasse 3 einzustufen. An die tragenden und aussteifenden Bauteile werden dementsprechend die Anforderung feuerhemmend (F30) gestellt. Dies ist im Rahmen der weiteren Planung zu beachten. Ggf. erforderliche Außentreppen sind als Stahlkonstruktion möglich.</u>

Um festzustellen, ob ein Handlungsbedarf den Brandschutz betreffend vorliegt (und somit der Umfang der Sanierung), ist zunächst die Bestandssituation zu untersuchen.

- **<u>Bestandsschutz</u>**

  Bestandsschutz bezeichnet den rechtlichen Schutz für bauliche Anlagen gegenüber nachträglichen staatlichen Anforderungen (Art. 14 (1) GG – Eigentumsgarantie). D.h. Bestandsschutz bewirkt, dass eine einmal rechtmäßig errichtete bauliche Anlage nicht rechtswidrig wird, auch wenn sich im Nachhinein sich das öffentliche Recht ändert.

7.5 Anlage Brandschutzkonzept *hhpberlin*

Schreiben vom 05.04.2013

hhpberlin

Ein Anpassungsverlangen ist gerechtfertigt, nur bei „konkreter Gefahr" (Gefahr von Leib und Leben; erheblich großer Schaden), d. h. ein Schadenseintritt ist hinreichend wahrscheinlich. Beispiele für eine konkrete Gefahr: z. B. fehlender 2. Rettungsweg, keine Möglichkeit der Anleiterung, mangelhafter 1. Rettungsweg. Eine abstrakte Gefahr rechtfertigt kein Anpassungsverlangen.

Zu unterscheiden sind ein formeller und ein materieller Bestandsschutz:

formell:

Eine bestehende bauliche Anlage, die mit dem aktuell geltenden Recht nicht mehr übereinstimmt, wurde auf Grund einer erteilten Baugenehmigung errichtet. Dabei ist es unerheblich, ob die Baugenehmigung rechtmäßig oder rechtswidrig erteilt wurde.

materiell:

Eine bestehende bauliche Anlage, die mit dem aktuell geltenden Recht nicht mehr übereinstimmt, wurde ohne Genehmigung errichtet, hat aber zum Zeitpunkt der Errichtung oder für einen nicht nur unerheblichen Zeitraum während ihres Bestehens dem materiellen Recht entsprochen. (unter diesen Punkt fallen z. B. historische Gebäude, die zu einem Zeitpunkt errichtet wurden, als es noch kein geltendes Bauordnungsrecht gab).

Jedoch: Schadensfreie Zeit gilt nicht als Argument.

„Es entspricht der Lebenserfahrung, dass mit der Entstehung eines Brandes praktisch jederzeit gerechnet werden muss. Der Umstand, dass in vielen Gebäuden jahrzehntelang kein Brand ausbricht, beweist nicht, dass keine Gefahr besteht, sondern stellt für die Betroffenen einen außerordentlichen Glücksfall dar, mit dessen Ende jederzeit gerechnet werden muss"

OVG Münster, 10A 363/86 vom 11.12.1987

Da es sich um öffentliche Gebäude in der Freien und Hansestadt Hamburg handelt, wird ein genehmigter Bestand unterstellt (Baugenehmigung lag nicht vor). Somit ist grundsätzlich ein formeller Bestandsschutz vorhanden.

Der wesentliche Punkt ist also die Klärung der Frage ob eine „konkrete Gefahr" besteht. Von einem erheblich großen Schaden („konkrete Gefahr") wird man zweifelsohne immer dann ausgehen müssen, wenn sich die Gefahr auf eine Vielzahl von Personen beziehen sollte. Bei Schulen ist dieser Bezug stets gegeben, insofern ist für diese ein Handlungsbedarf gegeben, wenn bereits die entfernte Möglichkeit bzw. eine relativ niedrige bestimmte Wahrscheinlichkeit für den Eintritt eines erheblichen Schadens in Ansatz gebracht werden muss.

7.5 Anlage Brandschutzkonzept *hhpberlin*

Schreiben vom 05.04.2013

hhpberlin

Betrachtet werden ausschließlich die Fachklassen und Oberstufengebäude (vgl. Abbildung 1).

Der erste Rettungsweg wird bei allen Gebäuden baulich über einen Treppenraum sichergestellt. Der zweite Rettungsweg wird über die Rettungsgeräte der Feuerwehr realisiert. Hierbei wurde während der Begehung festgestellt, dass sich die Fenster (Fachklassentrakt) nicht öffnen lassen, da die Griffe an den Fenstern demontiert sind. Hier ist ***unmittelbarer und sofortiger*** Handlungsbedarf. Die Fenstergriffe sind mit sofortiger Wirkung zu montieren. Weiter entsprechen die Fenster nicht den Anforderungen für Rettungsfenster gemäß /HBauO/ (0,65 zu 125 m; notwendig: 0,9 zu 1,2 m).

Im Untergeschoss des Fachklassentraktes sind Aufenthaltsräume vorhanden, die keinen zweiten Rettungsweg besitzen (Gitter an den Fenstern). Hier ist ***unmittelbarer und sofortiger*** Handlungsbedarf. Eine Nutzung dieser Räume ohne einen zweiten Rettungsweg ist nicht möglich!

Die Türen zur Sicherung der Unterrichtsräume sowie der Abtrennung von Nebenräumen und Lagern im Untergeschoss besitzen keine brandschutztechnischen Qualitäten.

Weiter wurde festgestellt, dass in den Treppenräumen zu Teil erhebliche Brandlasten vorhanden sind. Die Brandlasten sind zu entfernen.

Abb. 1: Auszug aus Lageplan

- **Einschätzung hhpberlin**

  Die geplante Sanierung der Gebäude führt zunächst nicht automatisch zum Verlust des Bestandsschutzes. Bei einem bestehenden Gebäude, wie einer Schule, ist der Handlungsbedarf in aller Regel nicht gleich zu setzen mit einer in allen Punkten 100%-igen nachträglichen Erfüllung der materiellen Anforderung nach den Richtlinien (hier: BPD 06/2011). Es gilt vielmehr unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit der Mittel und der Vermeidung unbilliger Härten, ein derartig bestehendes Gebäude an das geforderte Sicherheitsniveau heranzuführen.

  Davon unabhängig (auch unabhängig von Bestandsschutz) ist die Rettungswegsituation zu beurteilen. Es ist ein zweiter baulicher Rettungsweg

7.5 Anlage Brandschutzkonzept *hhpberlin*

Schreiben vom 05.04.2013

hhpberlin

Begründung:

Schulen, an denen Kinder oder Jugendliche unterrichtet werden, bedingen ein besonderes Flucht- und Rettungskonzept. Während man Erwachsenen es in aller Regel zumutet, sich im Gefahrenfall selbst in Sicherheit bringen zu können, gilt dies nicht für Kinder oder Jugendliche. Darüber hinaus muss in Schulen eine größere Anzahl von Kindern oder Jugendlichen gleichzeitig in Sicherheit gebracht werden. Die Evakuierung ganzer Schulklassen (im vorliegenden Fall ca. 31 Schüler je Klasse) über Rettungsgeräte der Feuerwehr (wie Feuerwehrdrehleitern mit oder ohne Rettungskorb bzw. Handleitern) verbietet sich als Ansatz generell (Anmerkung: Man bedenke, die Rettung allein einer Person durch die Feuerwehr über eine Leiter nimmt je nach Höhe der anzuleiternden Stellen bereits im "Normalfall" zwischen zwei und drei Minuten in Anspruch).

Hieraus folgt: Der zweite Rettungsweg muss bei Schulen immer ein zweiter baulicher Rettungsweg sein, d.h.: für Schulen werden stets mindestens zwei Treppenanlagen gefordert. Für die Rettungswege kann kein Bestandsschutz geltend gemacht werden, da aus unserer gutachterlichen Sicht durch den fehlenden zweiten baulichen Rettungsweg eine „konkrete Gefahr" vorliegt.

Eine mögliche Ausnahme im genehmigten Bestand könnten die Anforderungen der Ziffer 3.5 des nicht mehr gültigen BPD 3/2001 sein, wo auf einen zweiten baulichen Rettungsweg verzichtet werden kann (siehe Bild 1).

3.5 Zweigeschossige Schulpavillons mit max. 2 Klassenräumen je Geschoss in F 90 A-Bauweise

Bei zweigeschossigen Schulgebäuden mit maximal 2 Klassenräumen je Geschoss und in feuerbeständiger F 90 A-Bauweise ist ein zweiter baulicher Rettungsweg dann nicht erforderlich, wenn
- der erste Rettungsweg besonders gesichert wird und
- die Unterrichtsräume kein erhöhtes Brandgefahrenpotentiell ausweisen.

Der erste Rettungsweg gilt als besonders gesichert, wenn
- die Unterrichtsräume nur über einen Vorraum oder einen Flur vom Treppenraum erreichbar sind,
- die Vorräume bzw. Flure feuerhemmend und rauchdicht (T 30-RS-Türen) vom Treppenraum abgetrennt sind,
- die Oberflächen der Treppenraum-, Vorraum- oder Flurwände aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen,
- der Treppenraum und die Vorräume bzw. die Flure mit Rauchmeldern überwacht werden, die eine akustische Alarmierung für alle Räume im Brandfall auslösen.

Ein erhöhtes Brandpotential ist dann nicht gegeben, wenn
- eventl. Küchenzeilen in Klassen- oder Gruppenräumen technisch so ausgestattet sind, dass einer erhöhten Brandgefahr vorgebeugt wird (z. B. durch Einbau von Zeitschaltuhren),
- in Klassen- oder Gruppenräumen keine leicht entzündlichen Polstermöbel (Kuschelecken) vorgesehen sind,
- in Klassen- oder Gruppenräumen keine Regalwände eingebaut werden,
- in diesen Gebäuden keine Fachräume eingerichtet werden.

Bild 1: Auszug aus dem BPD 03/2001

7.5 Anlage Brandschutzkonzept *hhpberlin*

Schreiben vom 05.04.2013

hhpberlin

T30/RS Türen, keine Rauchmelder), so dass die Erleichterungen des BPD 03/2001 für zweigeschossige Schulpavillons unter der Würdigung des Bestandes nicht angewendet werden können.

Die Anpassung der Türqualitäten ist erforderlich, um einen Rauch und Brandeintritt in die Unterrichtsräume zu verhindern, so dass der zweite Rettungsweg ohne eine mögliche Gefährdung genutzt werden kann.

- **Notwendige Mindestmaßnahmen**

Für die Unterrichträume ist ein zweiter baulicher Rettungsweg herzustellen. Hierfür können Außentreppen im rückwertigen Bereich der Gebäude angeordnet werden. Baulich ist in diesem Zusammenhang ein Zugang zu den jeweiligen Außentreppen oder ein direkter Ausgang ins Freie herzustellen (Fensterelemente sind durch ein Türelement auszutauschen). Alle Türen von Unterrichtsräumen und Lager- und Nebenräumen (auch in den Untergeschossen) sind durch feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen auszutauschen.

Mit freundlichen Grüßen

i.V.

[redacted]

Sachverständiger für Brandschutz

7.6 Anlage Begehungsberic[redacted]ng.

Begehungsbericht

Projekt	**Stadtteilschule Richard Linde Weg**	BV-Nr.	
Thema	**Zustandbegehung der Fachklassen / Oberstufe**	Ersteller	[redacted]
		Telefon	040 210962-15
		Fax	040 210962-40
		E-Mail	[redacted]
B.-Ort	**Schule Richard Linde Weg**	Projektnr.	H435
		Vorgang	
B.-Datum	**02.04.2013**	Datum	05.04.2013

Teilnehmer/Verteiler			Anlage(n)
T	[redacted]	Ebert Ingenieure	
V	[redacted]	BKS Architekten	
V	[redacted]	Ebert Ingenieure	
V	[redacted]	Ebert Ingenieure	
V	[redacted]	Ebert Ingenieure	

(T= Teilnehmer, V = Verteiler, * bitte intern verteilen)

Abbildung 1 (fotografiert: 02.04.2013)

Eingang EG Fachklassen
Heizkörper

7.6 Anlage Begehungsbericht *Ebert-Ing.*

Abbildung 2 (fotografiert: 02.04.2013)
Flur EG Fachklassen

Heizkörper

Abbildung 3 (fotografiert: 02.04.2013)

Flurbeleuchtung, Sprachalarmierung / Pausensignal

Abbildung 4 (fotografiert: 02.04.2013)

Ausstattung der Lehrküche
Die Ausstattung ist laut Aussage der Hausmeister erst vor vier Jahren erneuert worden und kann ggf. wiederverwendet werden.

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]ng.

Abbildung 5 (fotografiert: 02.04.2013)

Ausstattung Lehrküche

Abbildung 6 (fotografiert: 02.04.2013)

Ausstattung Lehrküche

Abbildung 7 (fotografiert: 02.04.2013)

Handwaschbecken in Lehrküche

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]ng.

Abbildung 8 (fotografiert: 02.04.2013)

Deckenstrahlheizungen in der Lehrküche

Abbildung 9 (fotografiert: 02.04.2013)

Deckenstrahlheizungen in der Lehrküche

Abbildung 10 (fotografiert: 02.04.2013)

Zugang zum Physikraum

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]*ng.*

Abbildung 11 (fotografiert: 02.04.2013)

Elektrounterverteilung Physikraum

Abbildung 12 (fotografiert: 02.04.2013)

Elektrounterverteilung Physikraum

Abbildung 13 (fotografiert: 02.04.2013)

Elektrounterverteilung und Heizkörper im Physiknebenraum

7.6 Anlage Begehungsbericht *Ebert-Ing.*

Abbildung 14 (fotografiert: 02.04.2013)

Physikraum mit Mediensäulen

Abbildung 15 (fotografiert: 02.04.2013)

Physikraum mit Mediensäulen

Abbildung 16 (fotografiert: 02.04.2013)

Elektrounterverteilung Klasse, Sprachalarmierung

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 17 (fotografiert: 02.04.2013)

Chemieraum

Abbildung 18 (fotografiert: 02.04.2013)

Elektrounterverteilung Chemieraum

Chemieraum mit einem Abluftdigestrorium, Ablüfter ist direkt auf dem Dach montiert.

Abbildung 19 (fotografiert: 02.04.2013)

Chemikalienschränke mit Dauerabluftventilatoren. Abluft ist direkt durch die Außenwand geführt!

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 20 (fotografiert: 02.04.2013)

Chemikalienschränke

Abbildung 21 (fotografiert: 02.04.2013)

Chemiesammlung

Abbildung 22 (fotografiert: 02.04.2013)

Waschtisch in der Kunstklasse

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 26 (fotografiert: 02.04.2013)

Waschtischanlage im „Jungen-WC“

Abbildung 27 (fotografiert: 02.04.2013)

Warmwasserbereiter mit „Vandalenschutz“

Spühlbecken

Abbildung 28 (fotografiert: 02.04.2013)

Informatikklasse im Obergeschoss

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 29 (fotografiert: 02.04.2013)

Beamer der Informatikklasse. Dieses Ausstattungsteil kann ggf. wiederverwendet werden.

Abbildung 30 (fotografiert: 02.04.2013)

„Holzfachklasse“

Abbildung 31 (fotografiert: 02.04.2013)

„Holzfachklasse“

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 32 (fotografiert: 02.04.2013)

„Holzfachklasse“

Abbildung 33 (fotografiert: 02.04.2013)

„Legoklasse“ im EG. Interaktiveboard und Stromversorgungsampeln können ggf. wiederverwendet werden.

Abbildung 34 (fotografiert: 02.04.2013)

Stromversorgung in der „Legoklasse“

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 35 (fotografiert: 02.04.2013)

„Legoklasse“

Abbildung 36 (fotografiert: 02.04.2013)
„Mobiliar“ der „Legoklasse“ kann ggf. wiederverwendet werden.

Abbildung 37 (fotografiert: 02.04.2013)

Hauptgaszähler in der Kesselzentrale im Keller des Fachklassengebäudes.

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 38 (fotografiert: 02.04.2013)

Brennwertkessel in der Zentrale. Diese haben eine Betriebszeit von ca. 12 Jahren hinter sich und können ggf. weiterverwendet werden wenn die Leistung für den zukünftigen Gebäudekomplex ausreichend ist.

Abbildung 39 (fotografiert: 02.04.2013)

Gas und Schmutzwasserinstallationen im Keller unterhalb der Lehrküche.

Abbildung 40 (fotografiert: 02.04.2013)

Gas und Schmutzwasserinstallationen im Keller unterhalb der Lehrküche.

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 41 (fotografiert: 02.04.2013)

Gasversorgungleitung für den Verwaltungscontainer im Schulhof.

Abbildung 42 (fotografiert: 02.04.2013)

Gashaupteinspeisung die von der Straße unterhalb des Schulhofes in das Gebäude geführt wird.

Abbildung 43 (fotografiert: 02.04.2013)

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 44 (fotografiert: 02.04.2013)

Heizungsleitungen im Kriechkeller unterhalb der Fachklassen

Abbildung 45 (fotografiert: 02.04.2013)

Eingangsbereich des ersten Oberstufengebäudes.

Abbildung 46 (fotografiert: 02.04.2013)

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 47 (fotografiert: 02.04.2013)

Klassenraum der Oberstufenklassen

Abbildung 48 (fotografiert: 02.04.2013)

Interaktivboards der Klassenräume können ggf. wiederverwendet werden.

Abbildung 49 (fotografiert: 02.04.2013)

Heizung im Klassenraum

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 50 (fotografiert: 02.04.2013)

Pausensignal und Sprachalarmierung

Abbildung 51 (fotografiert: 02.04.2013)

Waschtischanlage in den angegliederten WC-Bereichen

Abbildung 52 (fotografiert: 02.04.2013)

Ausgussbecken in den WC-Bereichen.

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 53 (fotografiert: 02.04.2013)

Heizkörper an den Außenwänden der WC-Bereiche

Abbildung 54 (fotografiert: 02.04.2013)

WC-Objekte

Abbildung 55 (fotografiert: 02.04.2013)

Waschtischanlage in WC-Bereich

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 56 (fotografiert: 02.04.2013)

Urinalbecken

Abbildung 57 (fotografiert: 02.04.2013)

WC-Objekt

Abbildung 58 (fotografiert: 02.04.2013)

Eingangsbereich des zweiten Oberstufengebäudes. Ausstattung und Technik sind identisch mit dem ersten Gebäude.

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 59 (fotografiert: 02.04.2013)

Hauptwassereinspeisung für den gesamten Schulkomplex im Bereich der Aula.

Abbildung 60 (fotografiert: 02.04.2013)

Hinweisschild für die Hauptgaszuleitung der Heizzentrale unterhalb des Fachklassengebäudes.

Abbildung 61 (fotografiert: 02.04.2013)

Absperrvorrichtung für die Gasversorgung der Pavillone, der auf dem Sportplatz aufgestellten Containerklassen und der beiden Sporthallen

7.6 Anlage Begehungsbericht[redacted]

Abbildung 62 (fotografiert: 02.04.2013)

Leitungsverlauf der Gasleitung zum ersten Pavillon.

Abbildung 63 (fotografiert: 02.04.2013)

Gasverteilung im Kriechkeller der Bestandsturnhalle.

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 64 (fotografiert: 02.04.2013)

Kriechkeller der Bestandsturnhalle

Abbildung 65 (fotografiert: 02.04.2013)

Gasleitungsverlauf im Kriechkeller der Bestandsturnhalle.

Gem. den Aussagen des Hausmeisters wird die neu errichtete Sporthalle von hier aus mit versorgt.

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Abbildung 66 (fotografiert: 02.04.2013)

Gaszähler in Bestandsturnhalle

Abbildung 67 (fotografiert: 02.04.2013)

Gaszuleitung zur Wärmeerzeugung der Bestandsturnhalle.

Abbildung 68 (fotografiert: 02.04.2013)

Elektrounterverteilung der Bestandsturnhalle

7.6 Anlage Begehungsbericht [redacted]

Die Begehung der Fachklassenräume und der Klassenräume der 12-er Traktklassen hat ergeben, dass die Haustechnikinstallationen komplett abgängig sind. Einzig die in der Zentrale aufgestellten Kesselanlagen könnten ggf. wiederverwendet werden, vorausgesetzt dass die Leistung ausreichend ist.

Sollte sich aus der Gesamtbetrachtung ergeben, dass die Sanierung der Fachklassen und des 12-er Traktes sich wirtschaftlich in das neue Gesamtkonzept integrieren lassen, ist die gesamte Haustechnikinstallation gem. den heute gültigen Vorschriften (Brandschutz, Hygiene, Energieverbrauch etc. ...) zu erneuern.

Die Begehung hat weiterhin ergeben, dass ggf. einige wenige Ausstattungsgegenstände (die nicht zum Leitungsumfang der TGA gehören) später wiederverwendet werden könnten.

Im Zuge der Begehung konnte schon ermittelt werden, dass die Bestandturnhallen, die Pavillone und die auf dem Sportplatz aufgestellten Containerklassen einen eigenen Abgang von der in der Straße befindlichen Gasleitung haben und nicht aus dem Keller der Fachklassen versorgt werden.

Hinsichtlich der Trinkwasserversorgung hat sich gezeigt, dass der gesamte Schulkomplex offensichtlich einen gemeinsamen Anschluss an das Trinkwassernetz im Bereich der Aula hat. Der genaue Trinkwasserlauf auf dem Gelände muss noch ermittelt werden.

Hinsichtlich der Stromversorgung wurde uns vom Hausmeister bestätigt, dass der gesamte Schulkomplex im Keller der Hausmeisterwohnung an das Versorgungsnetz des Stromlieferanten angeschlossen wird. Selbst für die neu errichtete zweite Sporthalle wurden die Stromzuleitungen durch sämtliche Bestandskeller der Altsubstanz geführt anstelle einer direkten, erdverlegten Zuleitung.

aufgestellt Hamburg, den 05.04.2013

[redacted]

7.7 Anlage Bestandsunterlagen

Abrissflächen

7.7 Anlage Bestandsunterlagen

7.7 Anlage Bestandsunterlagen

7.7 Anlage Bestandsunterlagen

7.7 Anlage Bestandsunterlagen

7.7 Anlage Bestandsunterlagen

7.8 Externe Anlagen

externe Anlage 01 Geb A Feuerwiderstand + Anlagen OSJ

7.8 Externe Anlagen

externe Anlage 02 Wärmeschutzbetrachtung A+ B OSJ-Ing.

7.8 Externe Anlagen

externe Anlage 03 Geb B Feuerwiderstand + Anlagen OSJ

7.8 Externe Anlagen

externe Anlage 04 Geb A Schadstoffgutachten + Anlagen Contrino

7.8 Externe Anlagen

externe Anlage 05 Geb B Schadstoffgutachten + Anlagen Contrino