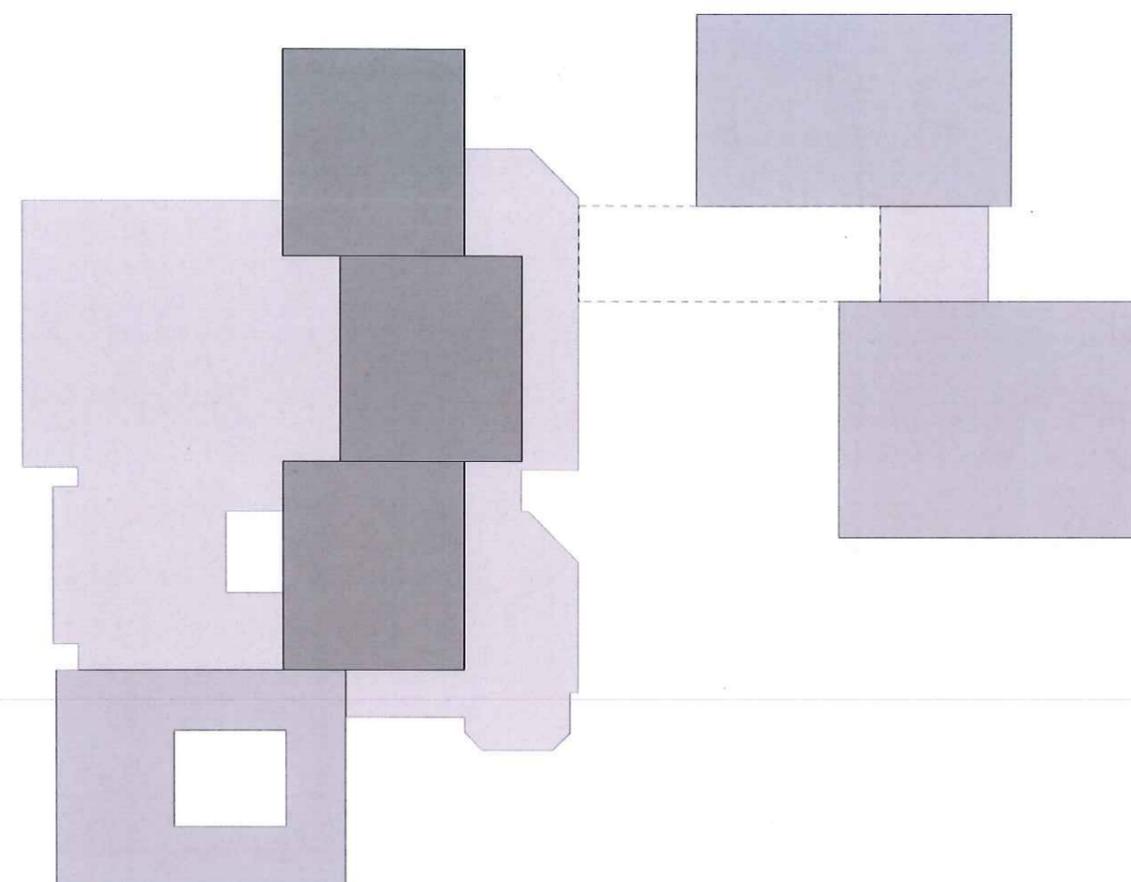


# MACHBARKEITSSTUDIE

ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG



MACHBARKEITSSTUDIE  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

## INHALT

### 1.0 GRUNDLAGENERMITTLUNG

BESTANDSAUFNAHME  
GEBÄUDEDATEN  
FOTODOKUMENTATION  
OBJEKTUNTERLAGEN

### 2.0 BEWERTUNG DES BAULICHEN ZUSTANDES

**MÄNGELDOKUMENTATION**  
FUNKTIONALITÄT: ORIENTIERUNG, TAGESLICHTVERSORGUNG  
FASSADE, TRAGWERK, DÄCHER, INNENAUSBAUTEN  
TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG  
BRANDSCHUTZ  
ALTLASTEN UND SCHADSTOFFE  
SCHALL UND RAUMAKUSTIK

### 3.0 LÖSUNGSANSÄTZE

#### VARIANTE 0 - MINIMALSANIERUNG

INSTANDSÄTZUNG  
KLEINERE UMBAUTEN  
KEINE VERÄNDERUNGEN IM BEREICHEN HAUSTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

#### VARIANTE 1, SANIERUNG

SANIERUNG DES BESTANDSGEBÄUDES  
CONTAINERANLAGE FÜR DIE GESAMTE SCHULE

#### VARIANTE 2, UMBAU

UMBAU DES BESTANDSGEBÄUDES, ABRISS EINIGER GEBÄUDETEILE  
CONTAINERANLAGE FÜR EINEN TEIL DER KLASSENÄUME

#### VARIANTE 3, NEUBAU

NEUBAU DES SCHULGEBÄUDES DANACH ABRISS DES BESTEHENDEN

### 4.0 BEWERTUNG UND EMPFEHLUNG

## UNTERLAGEN

### ÜBERSENDETE GRUNDLAGEN

#### PLÄNE SCHULGEBÄUDE PDF

19760520\_Alstergymnasium-Lageplan  
19740205-Grundriss-UG-Bauteil-1  
20130425\_UG-Teilgrundriss-Musikraum  
20120911\_Grundriss\_EG  
20120913\_Grundriss\_EG  
20100514\_Grundriss\_EG  
19740205\_Grundriss-EG-Bauteil-1-Achsen-J-N  
19740205\_Grundriss-EG-Bauteil-1-Achsen-N-S  
19770801-Grundriss-EG-Teil-B-3.BA  
19810828\_Grundriss-EG-4.BA-Achsen-J-S  
19810828\_Grundriss-EG-4.BA-Achsen-A-I  
20080918\_Grundriss-EG-Umbau-Cafeteria  
20090129\_Grundriss-EG-Umbau-Mensa  
20130425\_EG-Raumnummern  
20120913\_Grundriss\_1.OG  
20100514\_Grundriss\_1.OG  
19740205\_Grundriss-1.OG-Bauteil-1-Achsen-J-N  
19740205\_Grundriss-1.OG-Bauteil-1-Achsen-N-S  
19770801\_Grundriss-1.OG-3.BA  
19810825\_Grundriss-1.OG-4.BA-Achsen-A-J  
20110504\_Teilgrundriss-1.OG\_Mediathek  
20130425\_1.OG-Raumnummern  
20100514\_Grundriss\_2.OG  
19740205\_Grundriss-2.OG-Bauteil-1-Achsen-N-S  
19770801\_Grundriss-2.OG-3.BA  
19810212\_Schnitt\_A-A-1\_4.BA  
19810212\_Schnitt\_A-A-2\_4.BA  
20020412\_Schnitt\_A-A\_Anbau\_Achsen\_4-5+E-I  
19810212\_Schnitt\_B-B\_4.BA  
19810212\_Schnitt\_C-C\_4.BA  
20020412\_Ansicht\_West\_Anbau\_Achsen\_4-5+E-I

#### PLÄNE SCHULGEBÄUDE DWG

PLAN\_UG\_100\_U.1  
PLAN\_UG\_100\_U.2  
PLAN\_EG\_100\_1.1  
PLAN\_EG\_100\_1.2  
PLAN\_1.OG\_100\_2.1  
PLAN\_1.OG\_100\_2.2  
PLAN\_2.OG\_100\_3.1  
PLAN\_2.OG\_100\_3.2

#### PLÄNE SPORTHALLEN PDF/ DWG

20100614\_Sporthallen\_UG  
20100614\_Sporthallen\_TG  
19750612\_Sporthalle-1-Untergeschoss  
19800305\_Sporthalle-2-Untergeschoss  
19750908\_Sporthalle-1-Tribünengeschoss (1)  
19800305\_Sporthalle-2-Tribünengeschoss  
PLAN\_Sporthallen\_TG  
PLAN\_Sporthallen\_UG

#### FLURKARTE

20170209\_Flurkarte\_Olzeborchschule+Alstergymnasium

#### BRANDSCHUTZKONZEPT

20140403\_Alstergymnasium\_BSK\_mit\_Anlagen

#### FLUCHT- UND RETTUNGSWEGPLÄNE

F+R\_UG\_Schule\_20  
F+R\_EG\_Schule\_21  
F+R\_EG\_Schule\_22  
F+R\_EG\_Schule\_23  
F+R\_EG\_Schule\_24  
F+R\_EG\_Schule\_hoch\_25  
F+R\_EG\_Schule\_hoch\_26  
F+R\_EG\_Schule\_hoch\_27  
F+R\_EG\_Schule\_180\_28  
F+R\_1.OG\_Schule\_30  
F+R\_1.OG\_Schule\_31  
F+R\_1.OG\_Schule\_32  
F+R\_1.OG\_Schule\_33  
F+R\_1.OG\_Schule\_34  
F+R\_2.OG\_Schule\_37  
F+R\_2.OG\_Schule\_38  
F+R\_2.OG\_Schule\_39  
F+R\_2.OG\_Schule\_40  
F+R\_UG\_Sporthallen\_42  
F+R\_UG\_Sporthallen\_43  
F+R\_UG\_Sporthallen\_44  
F+R\_UG\_Sporthallen\_45  
F+R\_UG\_Sporthallen\_46  
F+R\_UG\_Sporthallen\_47  
F+R\_TG\_Sporthallen\_48  
Fluchtplan\_KG\_Teil1\_St1\_2009  
Fluchtplan\_KG\_Teil1\_St2\_2009  
Fluchtplan\_EG\_Teil1\_St1\_2\_2009  
Fluchtplan\_EG\_Teil1\_St4\_2009  
Fluchtplan\_1OG\_Teil1  
Fluchtplan\_1OG\_Teil2  
Fluchtplan\_2OG

#### WÄRMEBILDER

1a EingangSüd  
1a IR  
2a Haupteingang  
2a IR  
3a Haupteingang Oben  
3a IR  
4a Fassade West  
4a IR  
5a DeckenZRHeizrohr  
5a IR  
6a Eingang Süd Untersicht  
6a IR  
7 EingForum  
7 IR  
8 BetonFassadeForum  
8 IR  
9 FassadeForumOst  
9 IR  
11 Fassade Süd  
11 IR  
12 EingangSüdFassade  
12 IR  
13 Stütze  
13 IR  
14 Unterzug  
14 IR  
15 DeckenUntersichtNW  
15 IR  
16 Decken Zwischenraum  
16 IR  
17 Unterzug2  
17 IR  
18 DeckenZRHeizr  
18 IR

#### ENERGIEDATEN & CONTRACTING

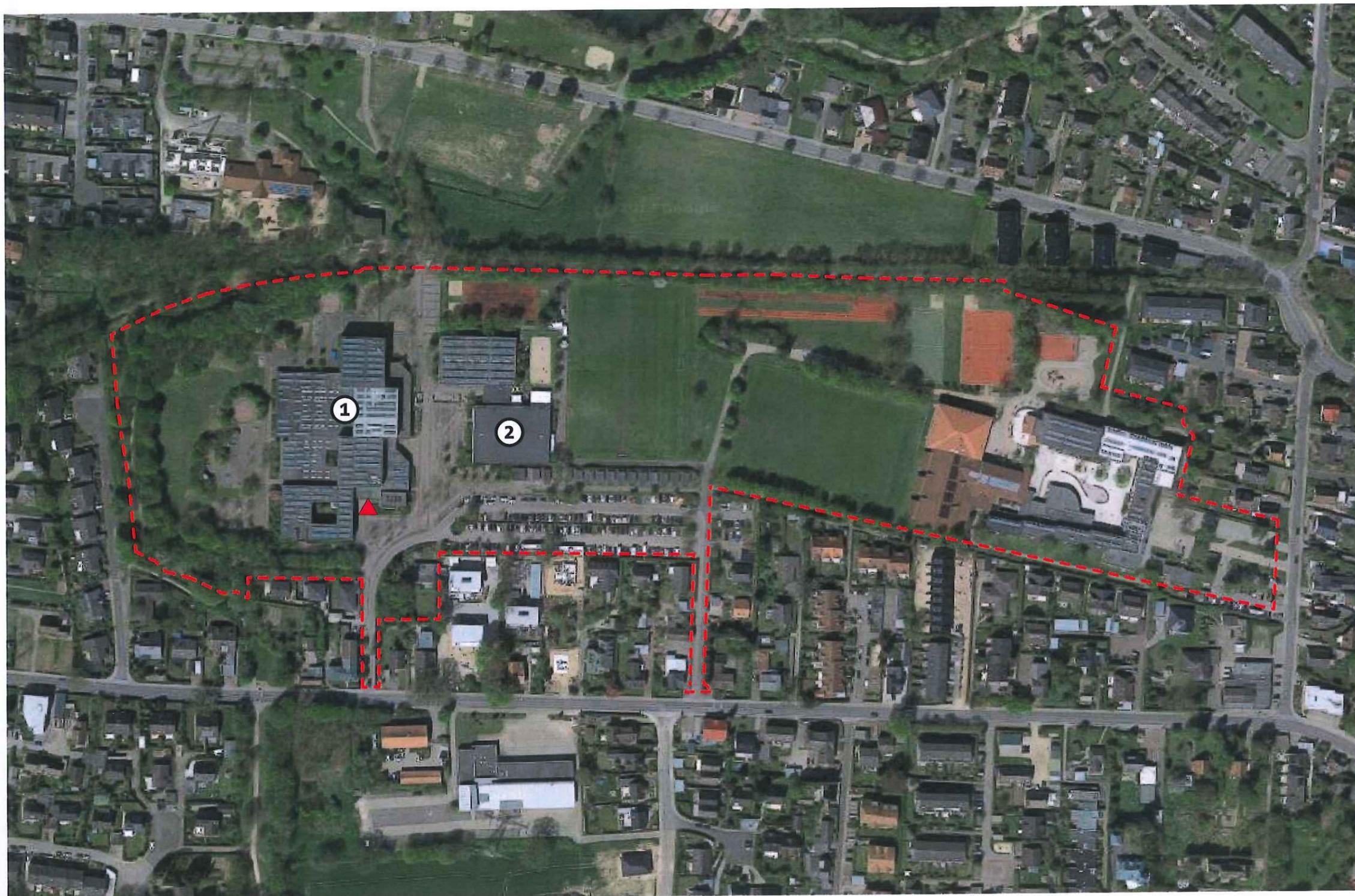
Einzelauswertung Jahreskosten  
Einzelauswertung Monate  
Strom  
Wärme absolut  
Wärme bereinigt  
Wasser  
Vertrag Schlesweg

#### SCHÜLERPROGNOSE Excel

Schülerzahlenprognose 2017-2022

MACHBARKEITSSTUDIE  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

## 1.0 GRUNDLAGENERMITTLUNG



1. Schulgebäude - Haupthaus

2. Sporthalle

**GEBÄUDEDATEN**

**Alstergymnasium  
Henstedt-Ulzburg**

**Standort:**  
Maurepassstraße 67,  
24558 Henstedt-Ulzburg

**Baujahr: 1978-1984**

**Architekt:**  
Dipl.-Ing. - Architekt  
Karsten Wulf  
Grootkoppel 14  
24568 Oersdorf

**Bauherr:**  
Gemeinde Henstedt-Ulzburg  
Rathausplatz 1  
24558 Henstedt-Ulzburg

**BGF (Haupthaus):**  
14.420 m<sup>2</sup>

**BGF (Sporthalle):**  
3850 m<sup>2</sup>



FOTODOKUMENTATION



1 EINGANG SÜD



2 HAUPTINGANG



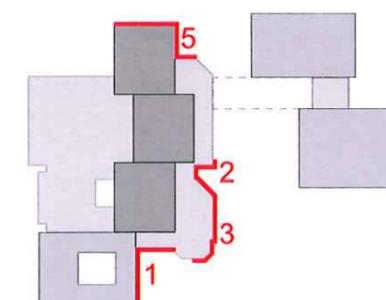
3 SÜDOST



4 FASSADE



5 NORDOST



FOTODOKUMENTATION



1 ESSBEREICH



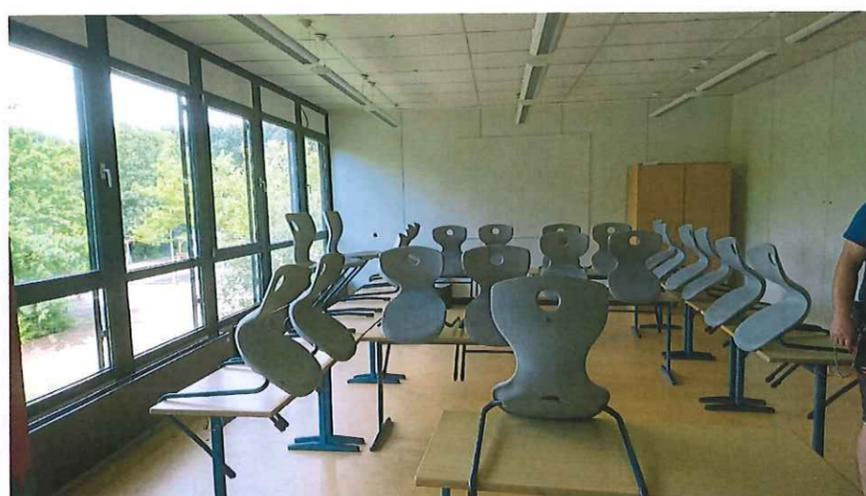
2 FLUR



3 FORUM SITZBEREICH



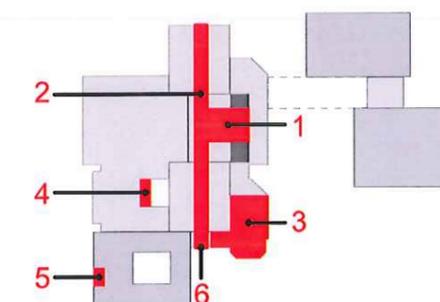
4 FACHRAUM INFORMATIK



5 KLASSENRAUM



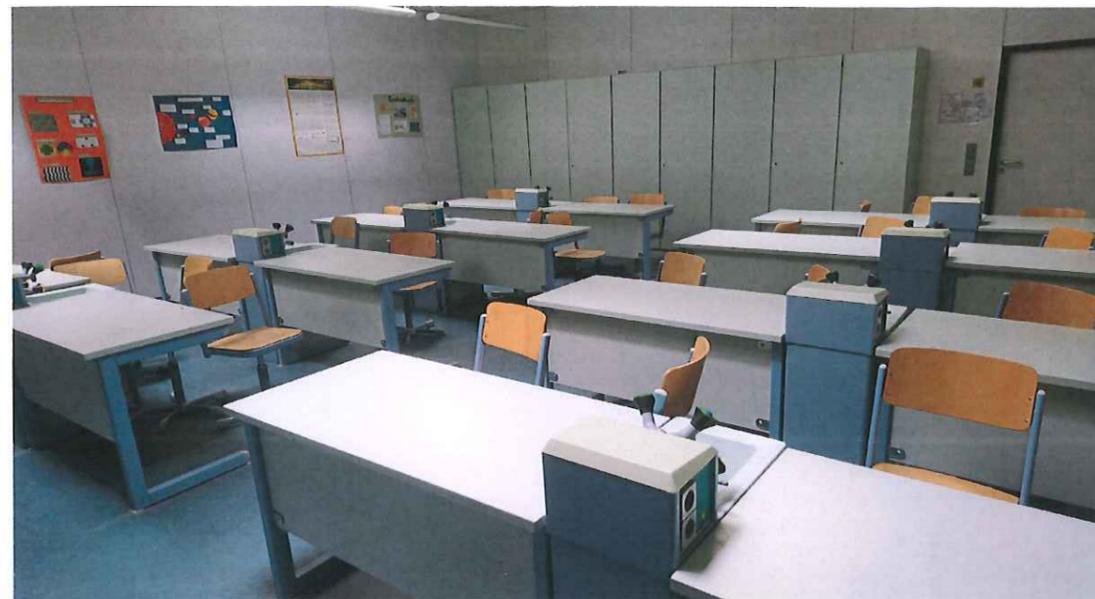
6 EINGANGSBEREICH



FOTODOKUMENTATION  
FACHRÄUME



1 FACHRAUM



2 FACHRAUM



3 FACHRAUM



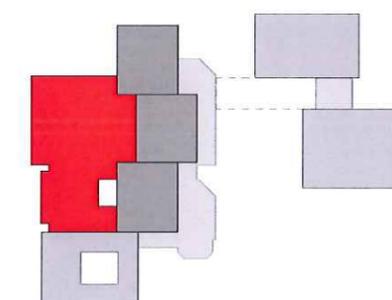
4 OBERLICHT



5 FACHRAUM



6 FACHRAUM



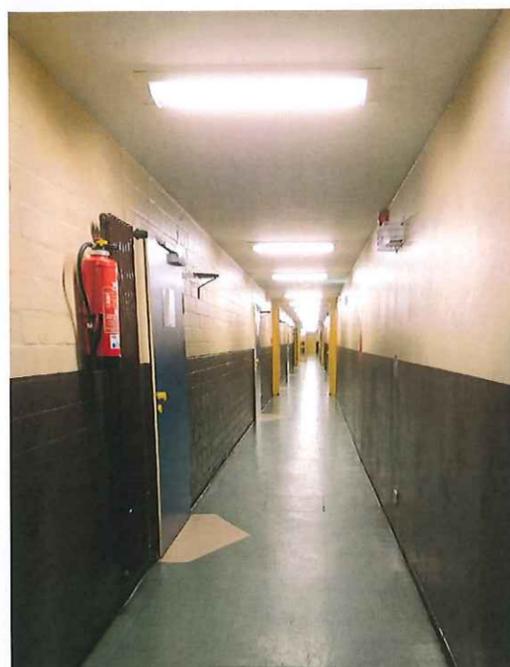
FOTODOKUMENTATION



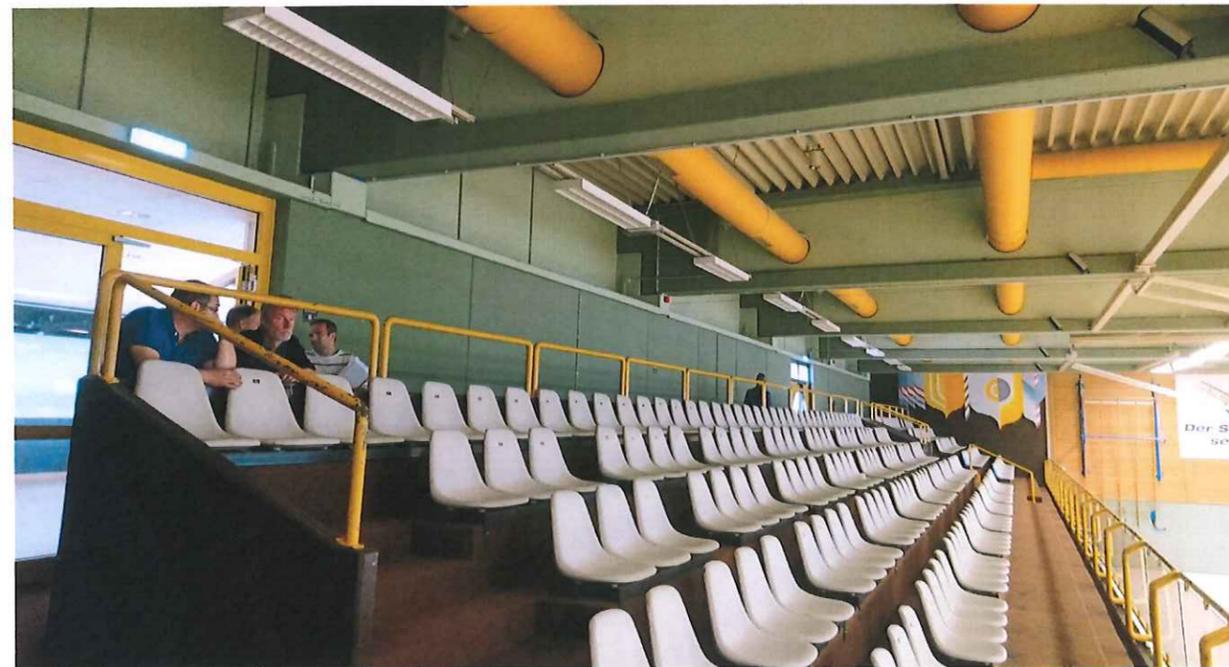
1 AUßENANSICHT



2 SPORTHALLE 1 - INNENANSICHT



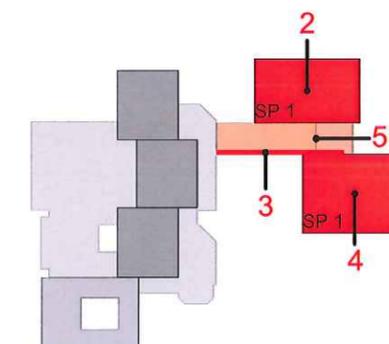
3 STIEFELGANG UMKLEIDEN



4 SPORTHALLE 2 - TRIBÜNE



5 DUSCHBEREICH



FOTODOKUMENTATION



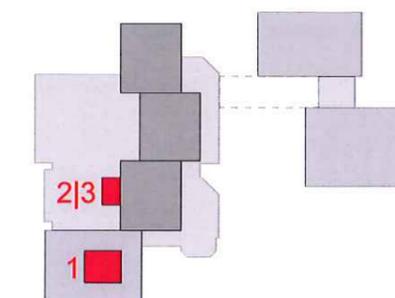
1 INNENHOF GROß



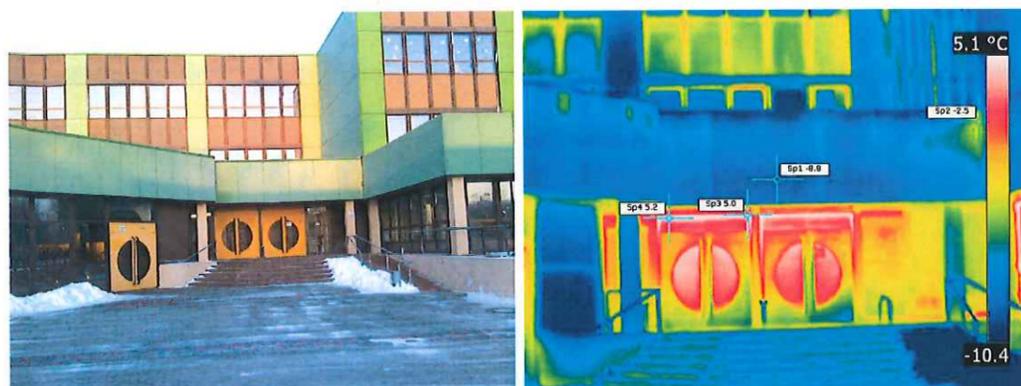
2 INNENHOF KLEIN



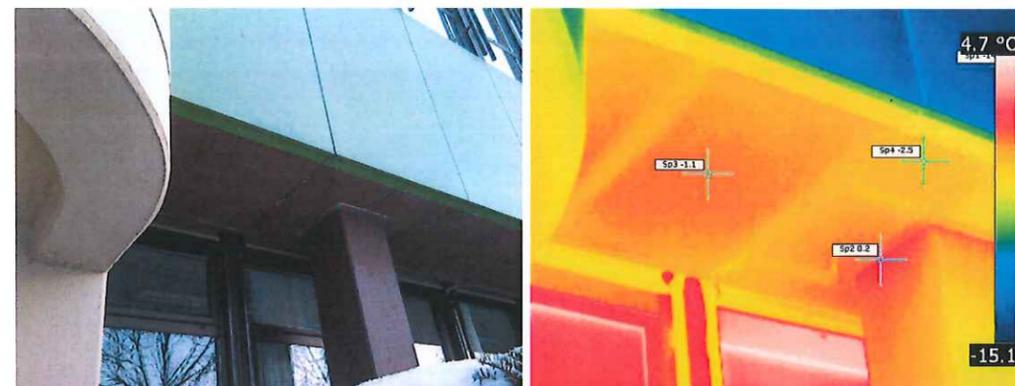
3 INNENHOF KLEIN



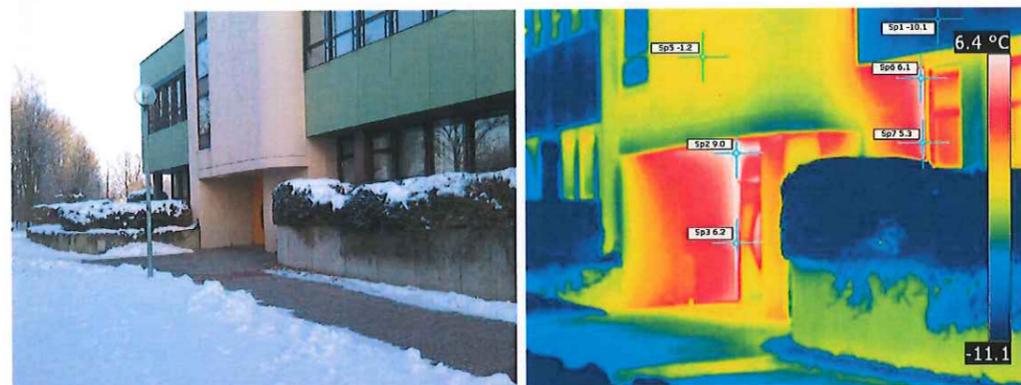
FOTODOKUMENTATION



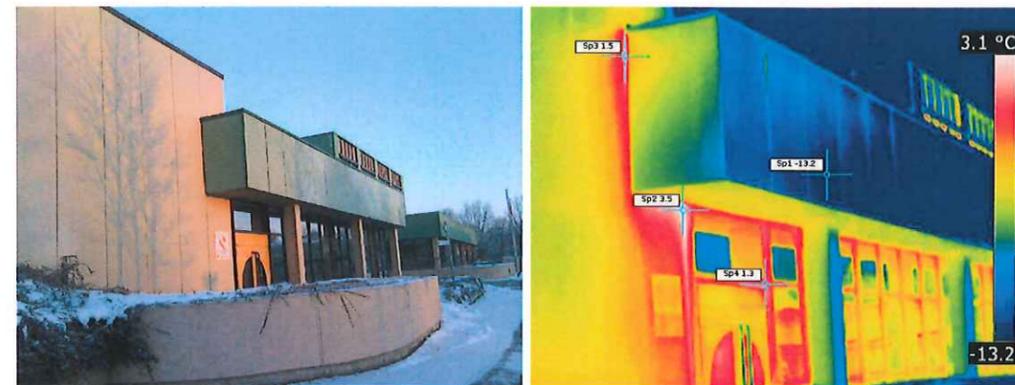
1 HAUPTINGANG



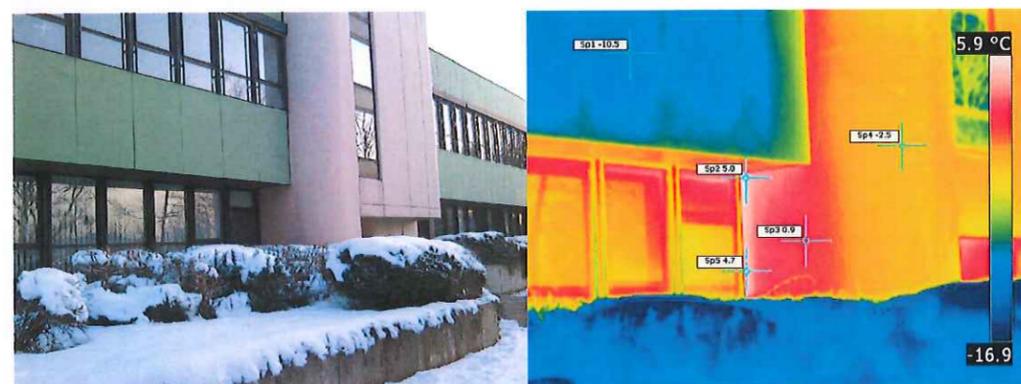
4 EINGANG SÜD UNTERSICHT



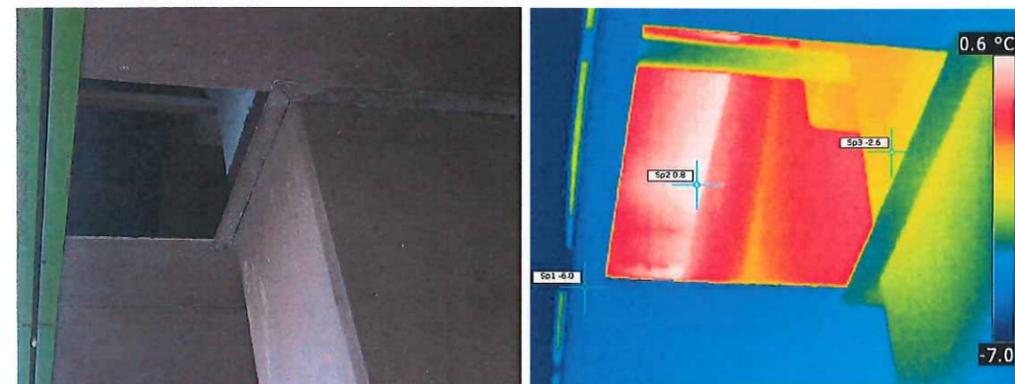
2 EINGANG SÜD



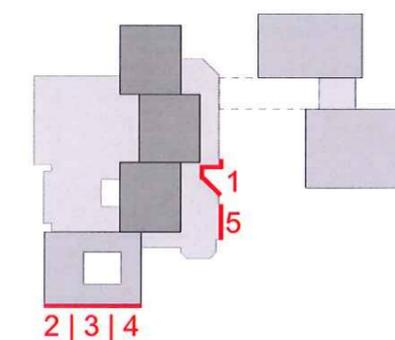
5 FASSADE FORUM OST



3 EINGANG SÜD FASSADE



6 STÜTZE



MACHBARKEITSSTUDIE  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

## 2.0 BEWERTUNG DES BAULICHEN UND STATISCH-KONSTRUKTIVEN ZUSTANDES MÄNGELDOKUMENTATION

BEWERTUNG DES BAULICHEN  
UND STATISCH-KONSTRUKTIVEN  
ZUSTANDES  
MÄNGELDOKUMENTATION  
FASSADE, TRAGWERK



1 FASSADE



2 FASSADE OST



3 FASSADE NORDOST



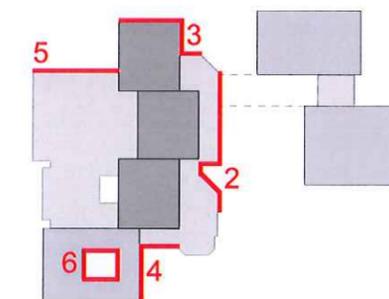
4 EINGANG SÜD



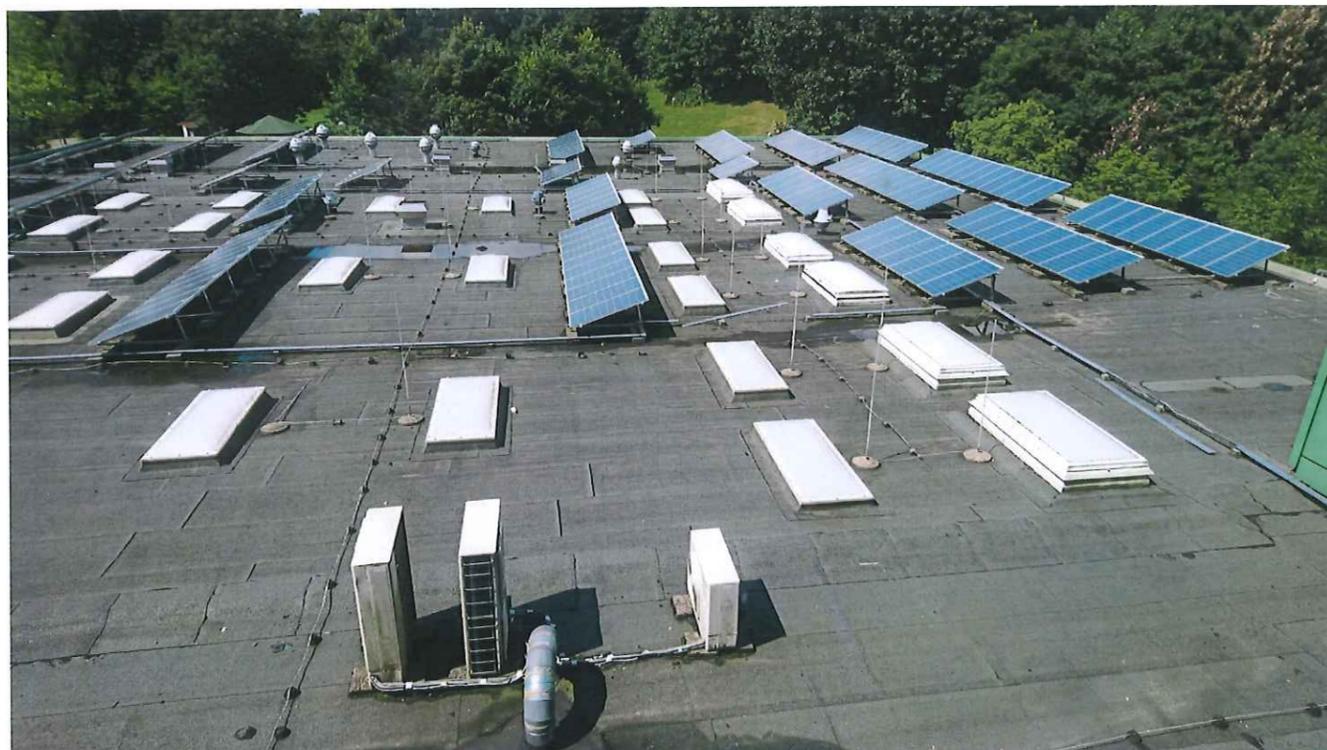
5 GEBÄUDEAUSKRAGUNG



6 INNENHOF



BEWERTUNG DES BAULICHEN  
UND STATISCH-KONSTRUKTIVEN  
ZUSTANDES  
MÄNGELDOKUMENTATION  
DÄCHER



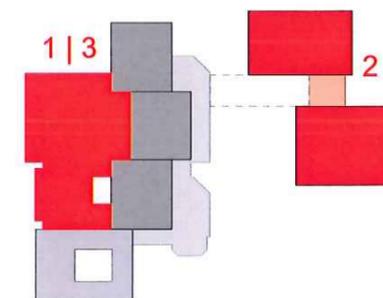
1 DACH WEST



2 DACH SPORTHALLEN



3 DACH WEST



BEWERTUNG DES BAULICHEN  
UND STATISCH-KONSTRUKTIVEN  
ZUSTANDES  
MÄNGELDOKUMENTATION  
**INNENAUSBAUTEN**  
TRENNWÄNDE  
TÜREN  
BODENBELÄGE  
ABHANGDECKEN



1 VERKABELUNG ABHANGDECKE



2 HEIZKÖRPER



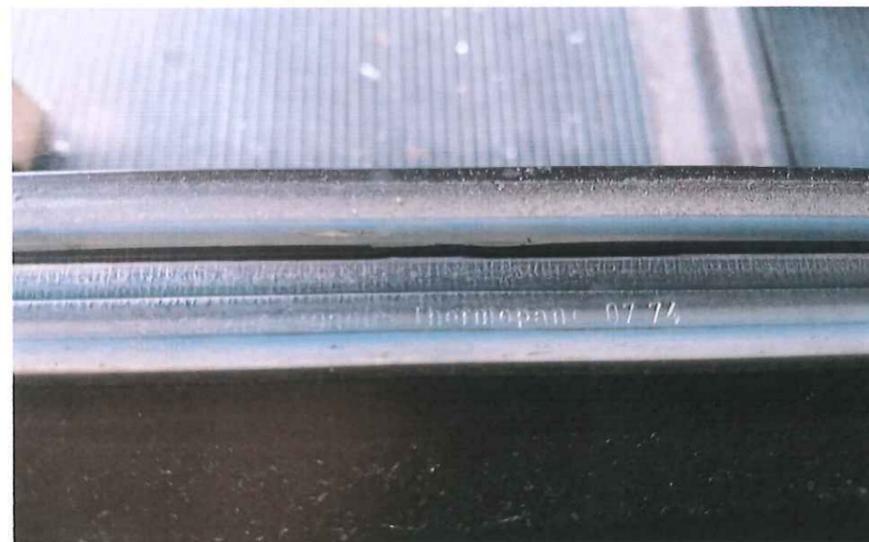
3 FENSTERANSCHLUSS/ STÜTZE



4 ABHANGDECKE



5 STÜTZE



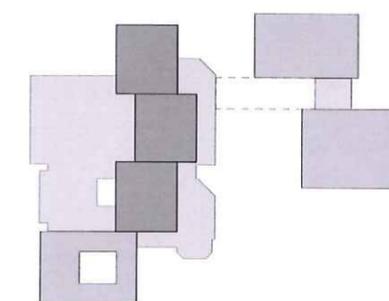
6 FENSTER ORGANIC THERMOPANE 07 74



7 FACHRAUM



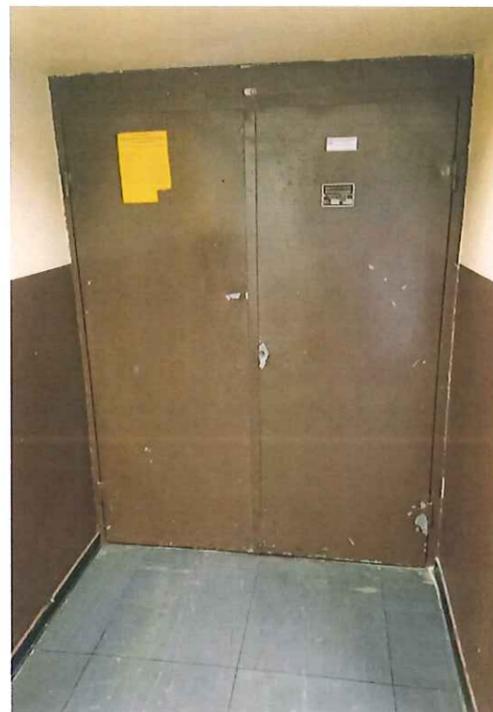
8 SYSTEMWÄNDE



BEWERTUNG DES BAULICHEN  
UND STATISCH-KONSTRUKTIVEN  
ZUSTANDES  
MÄNGELDOKUMENTATION  
**INNENAUSBAUTEN**  
TRENNWÄNDE  
TÜREN  
BODENBELÄGE  
ABHANGDECKEN



1 WASCHRAUM | ARMATUR



2 FLUR TÜR



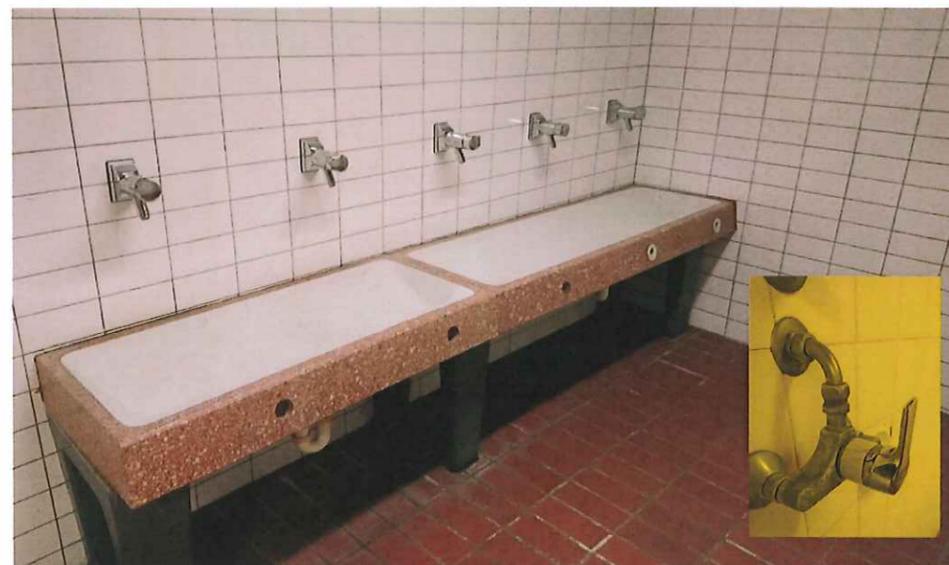
3 STIEFELGANG UMKLEIDE



4 TÜRSTOPPER WAND



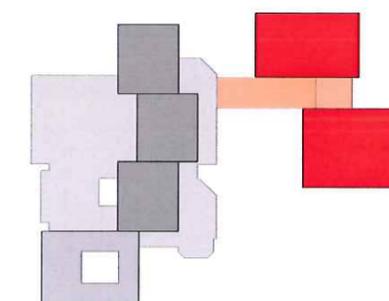
5 WASCHRAUM | ARMATUR



6 WASCHRAUM | ARMATUR



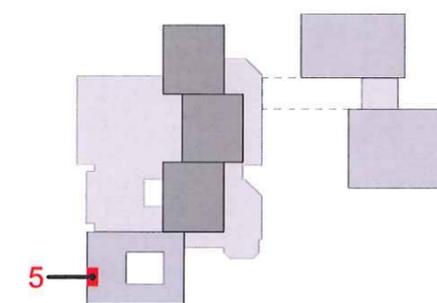
7 TÜR UMKLEIDE



BEWERTUNG DES BAULICHEN  
UND STATISCH-KONSTRUKTIVEN  
ZUSTANDES  
MÄNGELDOKUMENTATION  
SCHALL UND RAUMAKUSTIK



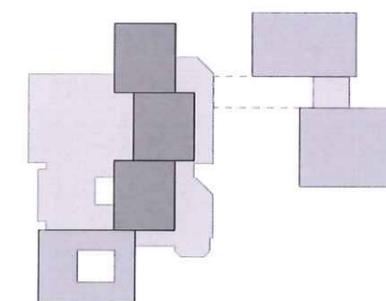
1 BESTAND KLASSENRAUM



BEWERTUNG DES BAULICHEN  
UND STATISCH-KONSTRUKTIVEN  
ZUSTANDES  
MÄNGELDOKUMENTATION  
SCHALL UND RAUMAKUSTIK



1 REGULIERUNG DER NACHHALLZEIT MIT AKUSTISCH ABSORBIERENDEN DECKEN- UND WANDELEMENTEN



BEWERTUNG DES BAULICHEN  
UND STATISCH-KONSTRUKTIVEN  
ZUSTANDES  
MÄNGELDOKUMENTATION  
TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG



1 WÄRMERZEUGER



2 HEIZKREISVERTEILER



3 TRINK-WARMWASSERSPEICHER



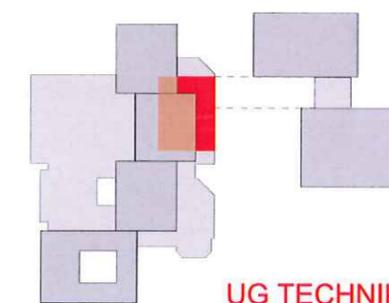
4 TOILETTENSPÜLUNG



5 DÄMMUNG: KMF HINTER BLECHMANTEL



6 INSTALLATIONSDICHTHE HEIZZENTRALE



BEWERTUNG DES BAULICHEN  
UND STATISCH-KONSTRUKTIVEN  
ZUSTANDES  
MÄNGELDOKUMENTATION  
TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG



1 LÜFTUNG



2 AKKUS



3 FEHLENDER BRANDSCHUTZ  
DECKLE MÜLLRAUM



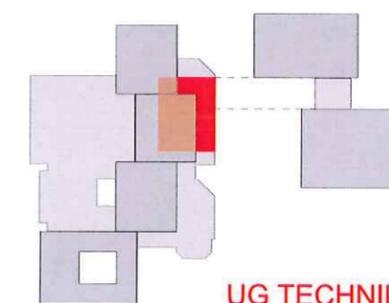
4 ROHRLEITUNGSDÄMMUNG: KMF HINTER GIPSMANTEL (SCHADSTOFF)



5 TGA INSTALLATION  
SANITÄR



6 BRANDSCHUTZMANGEL 1.OG FLUR



UG TECHNIK

## Brandschutz Schulgebäude

aus dem Gutachten von ABP-Ingenieure vom 03.04.2014, siehe Anlage

**Schutzziel:** Personenrettung  
Gebäuerrettung ist nachrangig

Problembereich	Erfüllt/nicht erfüllt geltende Vorschriften	Lösungsansatz und Kompensationsmaßnahmen	Baumaßnahmen
Brandabschnitte, Brandwände, Feuerüberschlag	nicht erfüllt	Gliederung in verschiedenen „Rauchabschnitte“	Bereiche zwischen Sytemwänden und Stahlbetondecke schließen
		<b>! Einbau einer automatischen, bei der Feuerwehr aufgeschalteten Brandmeldeanlage</b>	Alle durchgeführten Leitungen, Lüftungskanäle und andere Installationen rauchdicht einbauen.
		Blitzleuchten (1. und 2. OG) vor den Treppenträumen (A bis D).	Rauchdichte Türen
Trennwände	teilweise erfüllt	Gliederung in verschiedenen „Rauchabschnitte“	Bereiche zwischen Sytemwänden und Stahlbetondecke schließen
		<b>! Einbau einer automatischen, bei der Feuerwehr aufgeschalteten Brandmeldeanlage</b>	Alle durchgeführten Leitungen, Lüftungskanäle und andere Installationen rauchdicht einbauen.
			Rauchdichte Türen
Länge der Rettungswege	teilweise erfüllt Stichflure länger als 15m Flure länger als 45m	<b>! Einbau einer automatischen, bei der Feuerwehr aufgeschalteten Brandmeldeanlage</b>	
Breite der Rettungswege	erfüllt		
Notwendige Flure	nur im UG erfüllt Systemwände - kein F30	Gliederung in verschiedenen „Rauchabschnitte“	Bereiche zwischen Sytemwänden und Stahlbetondecke schließen
		<b>! Einbau einer automatischen, bei der Feuerwehr aufgeschalteten Brandmeldeanlage</b>	Alle durchgeführten Leitungen, Lüftungskanäle und andere Installationen rauchdicht einbauen.
			Rauchdichte Türen
Rauchabschnittslängen	teilweise erfüllt Rauchabschnittslänge > 30m	<b>! Einbau einer automatischen, bei der Feuerwehr aufgeschalteten Brandmeldeanlage</b>	
Notwendige Treppenträume	teilweise erfüllt kein direkter Ausgang ins freie TRH A, D Wandscheiben, an denen die Zugangstüren angeordnet sind, haben seitlich und im Sturzbereich mangelhafte Wandqualitäten Treppenhaustüren - keine Klassifizierung als T30-RS-Tür	<b>! Einbau einer automatischen, bei der Feuerwehr aufgeschalteten Brandmeldeanlage</b>	Bereiche zwischen Sytemwänden und Stahlbetondecke schließen
		Blitzleuchten (1. und 2. OG) vor den Treppenträumen (A bis D).	Alle durchgeführten Leitungen, Lüftungskanäle und andere Installationen rauchdicht einbauen.
Feuerüberschlag	nicht erfüllt Aufgehende Fassade, kleiner Lichthofx	<b>! Anmerkung ppp (kein Bestandteil des ABP-Gutachtens)</b>	Rauchdichte Türen

## Brandschutz Sporthallegebäude

aus dem Gutachten von ABP-Ingenieure vom 03.04.2014

Problembereich	Erfüllt/nicht erfüllt geltende Vorschriften	Lösungsansatz und Kompensationsmaßnahmen	Baumaßnahmen
Brandabschnitte, Brandwände, Feuerüberschlag	nicht erfüllt deutlich über 1.600 m <sup>2</sup> / 40x40 m keine innere Brandwand vorhanden	<b>! Einbau einer automatischen, bei der Feuerwehr aufgeschalteten Brandmeldeanlage</b>	
Trennwände	erfüllt		
Länge der Rettungswege	erfüllt		
Notwendige Flure	erfüllt		
Rauchabschnittslängen	erfüllt		
Notwendige Treppenträume	nicht erfüllt mangelhafte Wandqualitäten	<b>! Einbau einer automatischen, bei der Feuerwehr aufgeschalteten Brandmeldeanlage</b>	Alle durchgeführten Leitungen, Lüftungskanäle und andere Installationen rauchdicht einbauen.
			Rauchdichte Türen
Tragende Bauteile	nicht erfüllt Stahltragwerk	eine Erleichterung wird beantragt	
Dämmstoffe, Unterdecken, Verkleidungen und Bodenbeläge	nicht erfüllt Brennbar	keine Prüfung	

### Brandschutz, Haustechnik Schulgebäude

aus dem Gutachten von ABP-ingenieure  
vom 03.04.2014

Rauchabzug notwendige Treppenräume	erfüllt
Brandmeldung	erfüllt
Abschottungen und brandschutztechnische Trennungen	nicht erfüllt
Sicherheitsbeleuchtung, Sicherheitsstromversorgung, Blitzschutz	teilweise erfüllt
Löscheinrichtungen	nicht erfüllt

### Brandschutz, Haustechnik Sporthallengebäude

aus dem Gutachten von ABP-ingenieure  
vom 03.04.2014

Rauchabzug notwendige Treppenräume	erfüllt
Rauchabzug Sporthallen	erfüllt
Brandmeldung	erfüllt
Abschottungen und brandschutztechnische Trennungen	nicht erfüllt
Sicherheitsbeleuchtung, Sicherheitsstromversorgung, Blitzschutz	teilweise erfüllt
Löscheinrichtungen	nicht erfüllt

### Haustechnik

aus dem Sachstandsbericht der  
Planungsgruppe KMO Ing.-Gesellschaft mbH  
vom 28.07.2017, siehe Anlage

Heizung	Zustand ist akzeptabel
Lüftung	Erhebliche Hygienemängel, teilweise Brandschutzmängel, energetisch - in Ordnung
Sanitär	Erhebliche Hygiene- und Brandschutzmängel, verstößt gegen die Trinkwasserverordnung
Elektro	Zustand ist akzeptabel

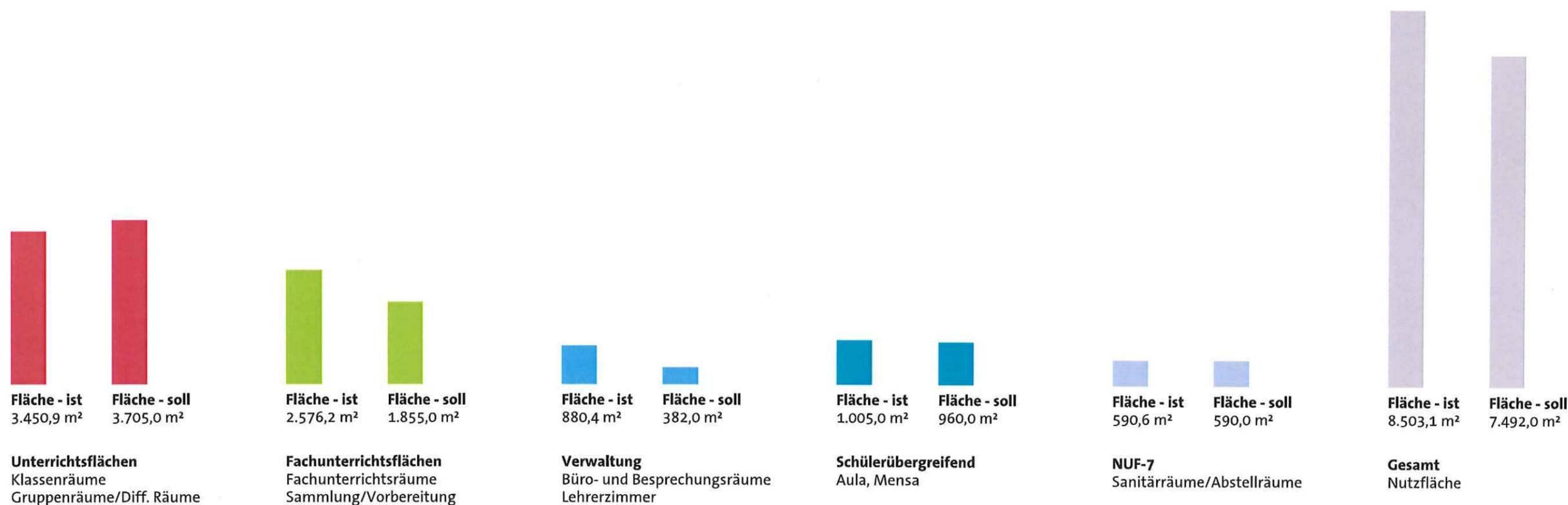
### Altlasten und Schadstoffe

Es ist davon auszugehen,  
daß folgende Bauteile mit Schadstoffen belastet sind:

- Bodenaufbau (PAK-Trennlagen, KMF-Dämmungen)
- Leichte Trennwände (KMF-Füllungen)
- Rohdämmungen (Asbest, KMF)
- Dachdeckungen (PAK Deckungen)
- Fugenverschluss Betonfertigteile (PCB)
- Innenwandanstriche
- Brandschotte
- Abhangdecken (Mineralwollplatten, Auflagen)

**Raumprogramm**  
**Schulgebäude, Sollflächen für G9, SEK I 6-Zügig, SEK II 4-Zügig**  
 ist - soll Vergleich

Funktionsbereich	Fläche - ist	Fläche - soll	Differenz	Raumgröße - ist	Raumgröße - soll	Anzahl - ist	Anzahl - soll
<b>Unterrichtsflächen</b>	3.450,9 m <sup>2</sup>	3.705,0 m <sup>2</sup>	-254,1 m <sup>2</sup>				
Klassenräume				48m <sup>2</sup> - 68m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	61	48
Gruppenräume/Diff. Räume				0,0m <sup>2</sup>	33m <sup>2</sup>	0	25
<b>Fachunterrichtsflächen</b>	2.576,2 m <sup>2</sup>	1.855,0 m <sup>2</sup>	+721,2 m <sup>2</sup>				
Fachunterrichtsräume				56m <sup>2</sup> - 104m <sup>2</sup>	70m <sup>2</sup> (Lehrkü 100m <sup>2</sup> )	27	18
Sammlung/Vorbereitung				18m <sup>2</sup> - 118m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup> - 25m <sup>2</sup>	22	28
<b>Verwaltung</b>	880,4 m <sup>2</sup>	382,0 m <sup>2</sup>	+498,4 m <sup>2</sup>				
Büro- und Besprechungsräume				11m <sup>2</sup> - 39m <sup>2</sup>	16m <sup>2</sup> - 35m <sup>2</sup>	17	9
Lehrerzimmer				22m <sup>2</sup> - 221m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>	5	2
<b>Schülerübergreifend</b>	1.005,0 m <sup>2</sup>	960,0 m <sup>2</sup>	+45,0 m <sup>2</sup>				
Aula, Mensa							
<b>NUF-7</b>	590,6 m <sup>2</sup>	590,0 m <sup>2</sup>	+0,6 m <sup>2</sup>				
Sanitärräume/Abstellräume							
<b>Gesamt</b>	<b>8.503,1 m<sup>2</sup></b>	<b>7.492,0 m<sup>2</sup></b>	<b>+1.011,1 m<sup>2</sup></b>				



## Barrierefreiheit Schulgebäude | Sporthalle

DIN 18040-1: 2010-10 Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen

Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude

Thema	SOLL	IST Schulgebäude	IST Sporthalle
Infrastruktur	barrierefrei erreichbar und nutzbar	Erfüllt	Nicht erfüllt
Flurbreite	180 x 180 cm: Begegnung zweier Rollstuhlnutzer		Flure nur 160 cm breit
Begegnungsflächen	150 x 150 cm: Begegnung Rollstuhlfahrers mit einer anderen Person Rangiervorgänge und Richtungswechsel		keine Bewegungsflächen keine Begegnungsflächen
Innere Erschließung	120 cm Breite und geringe Länge: Flurabschnitte, keine Begegnungen 90 cm Breite und geringe Länge: z.B. Türöffnungen und Durchgänge stufen- und schwellenlos Erschließungsflächen $\leq 3\%$ Neigung, bei 10 m Länge $\leq 4\%$ 150 cm Breite: Flure mind. 90 cm: Durchgänge 180 x 180 cm: Bewegungsflächen nach höchstens 15 m Flurlänge visuell stark kontrastierende Sicherheitsmarkierungen	Teilweise erfüllt Forum nicht von Innen erschließbar UG und 2. OG nicht barrierefrei erschlossen	Nicht erfüllt keine Bewegungsflächen keine Begegnungsflächen keine Erschließung möglich (Rollstuhlfahrer)
Aufzüge	150 x 150 cm: Bewegungs- und Wartefläche gegenüber keine Anordnung von abwärts führenden Treppen	Teilweise erfüllt nicht ausreichend Erschließung nur EG und 1. OG	Nicht erfüllt nicht vorhanden
Treppen	Gerade Läufe, rechtwinklig zu Treppenstufenkante	Erfüllt	Erfüllt
Rampen	$\leq 6\%$ Längsneigung von Rampenläufen Querneigung unzulässig $\geq 120$ cm Laufbreite $\geq 600$ cm Länge einzelner Rampenabschnitte 150 x 150 cm: Bewegungsfläche am Anfang und Ende Radabweiser und Handläufe	Teilweise erfüllt nicht an notwendigen Stellen	Nicht erfüllt nicht vorhanden
Rollstuhlstellplätze	180 x 150 cm: Bewegungsfläche 180 x 150 cm: Bewegungsfläche davor	Erfüllt	Nicht erfüllt nicht vorhanden Platzmangel
Sanitär	Waschplätze unterfahrbar 150 x 150 cm: Bewegungsfläche Tür nach außen öffnend Notrufanlagen	Teilweise erfüllt nicht ausreichend	Nicht erfüllt nicht vorhanden

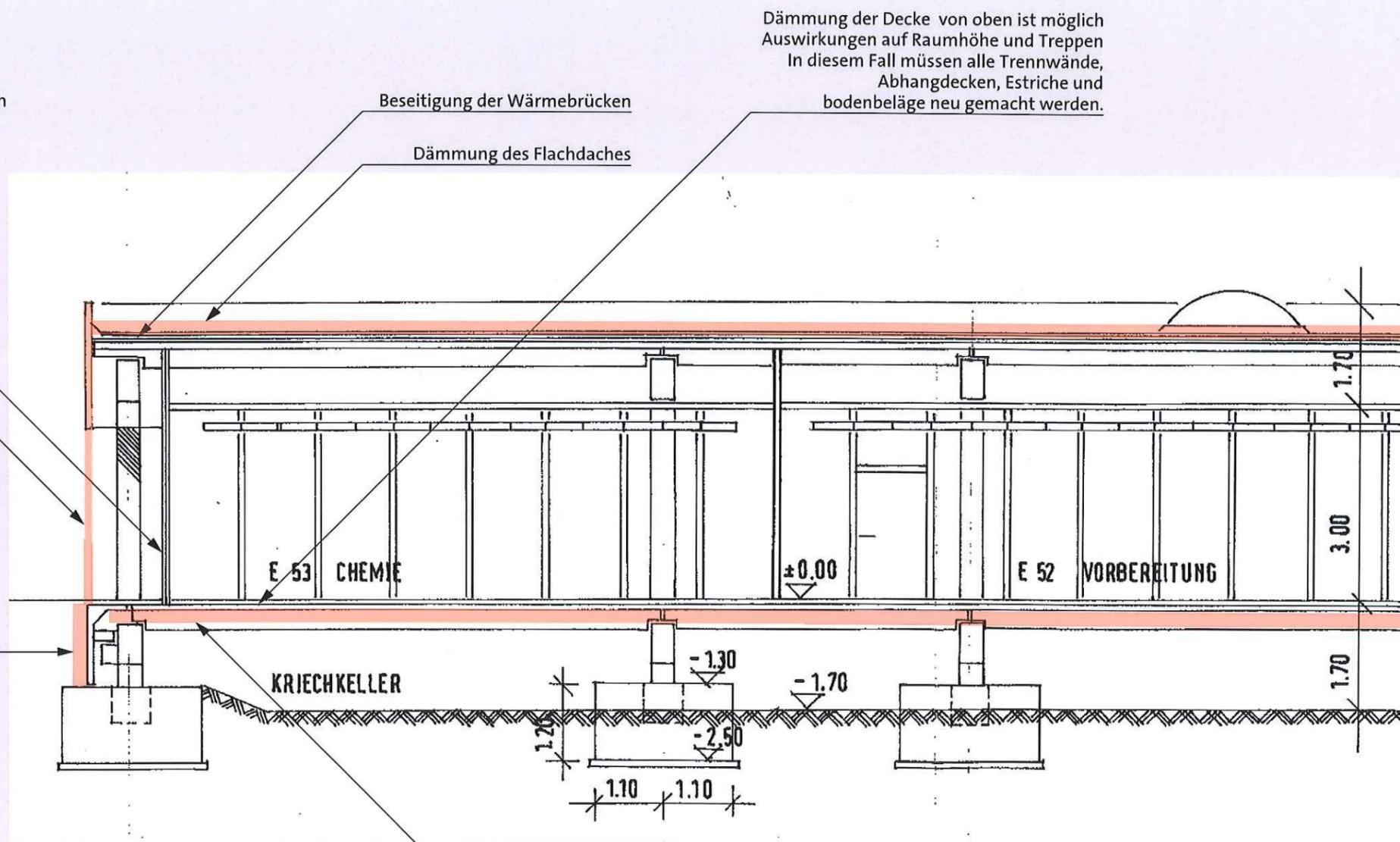
**Bewertung des Bestands**  
Möglichkeiten der energetischen Sanierung

Energetische Sanierung der Fassadenelemente ist möglich

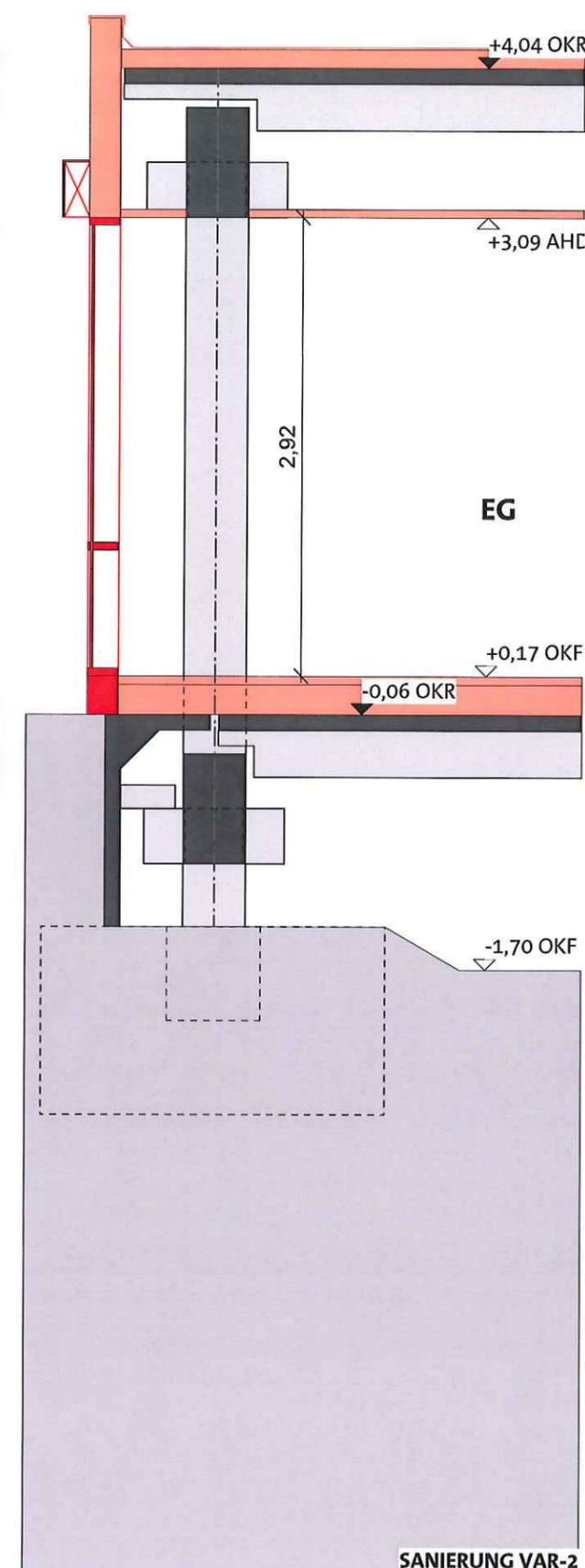
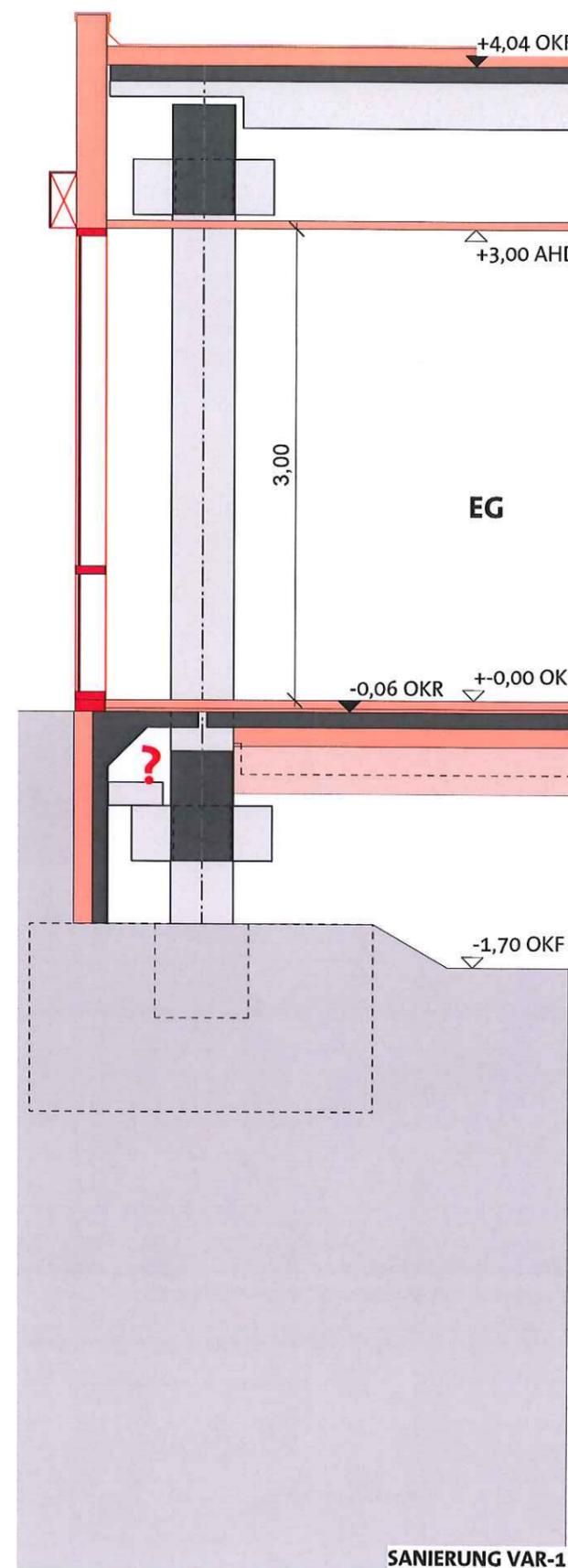
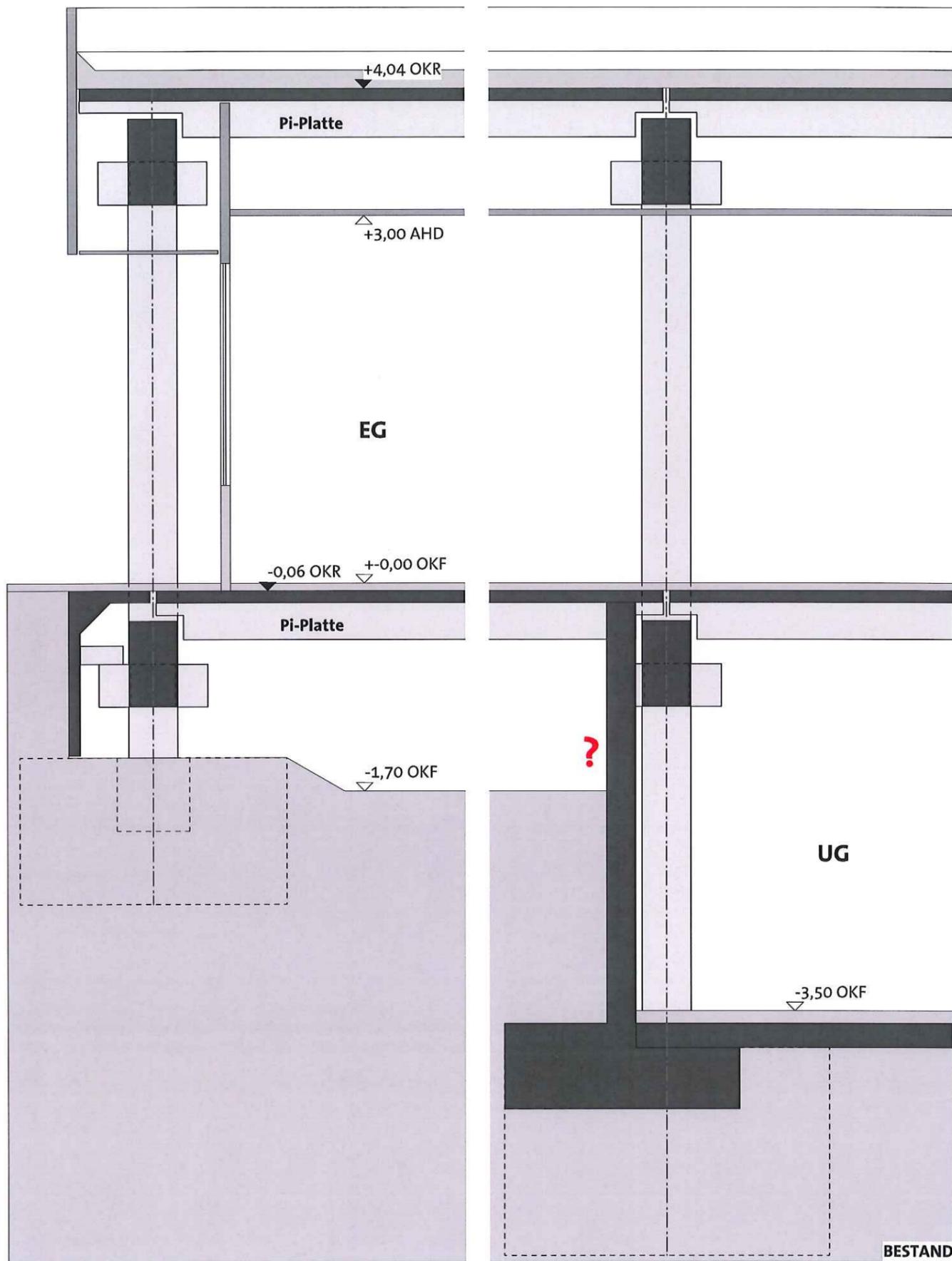
Position Fassade - Bestand

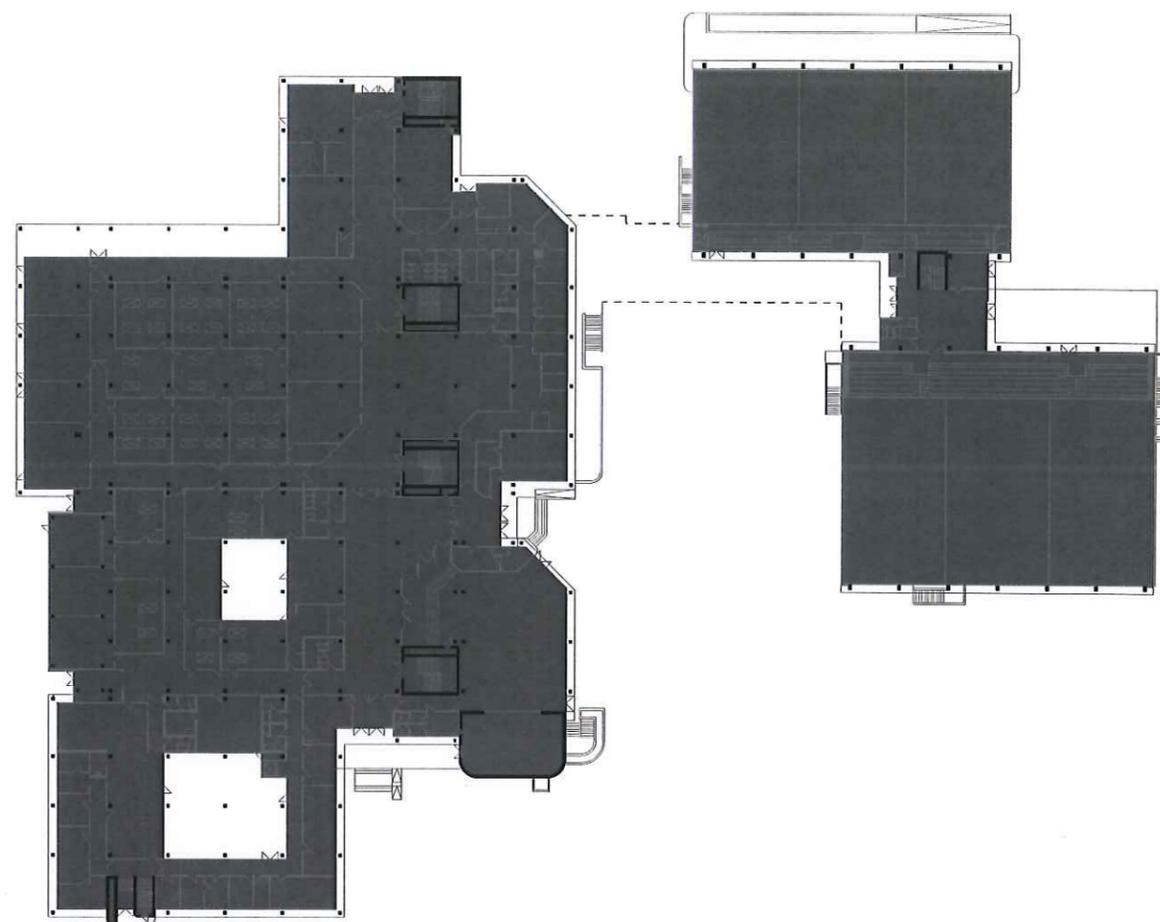
Position Fassade - Neu

Perimeterdämmung und Abdichtung sind erforderlich



Dämmung der Decke von unten ist möglich  
Höhe des Kriechkellers ist gering - erschwerte Arbeitsbedingungen





### Bestand

- Bestand ohne Veränderung
- Bestand-Sanierung
- Temporäre Bauten
- Abbruch
- Neubau
- Freiflächengestaltung

### Bewertung

<b>Raumprogramm</b>	Klassenraumbereich - zu klein, Fachraumbereich, Verwaltung - zu groß
<b>Nutzfläche</b>	Ist um ca. 1000m <sup>2</sup> größer als tatsächlicher Bedarf
<b>Tageslichtversorgung</b>	Ist insbesondere im Fachraumbereich nicht ausreichend
<b>Gebäudehülle und Wärmedämmung</b> (Fassade, Dach)	Unzureichende Wärmedämmung der Fassade
<b>Innenausbau</b> (Trennwände, Decken, Böden)	Systemwände und Decken.
<b>Brandschutz</b> (Fluchtwege, Nutzungseinheiten)	Brand- und Schallschutz entsprechen nicht heutigen Anforderungen
<b>Haustechnik</b>	Bestandschutz. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen aus dem Brandschutzgutachten ist weiterer Betrieb möglich. Erhebliche Hygiene- und Brandschutzmängel

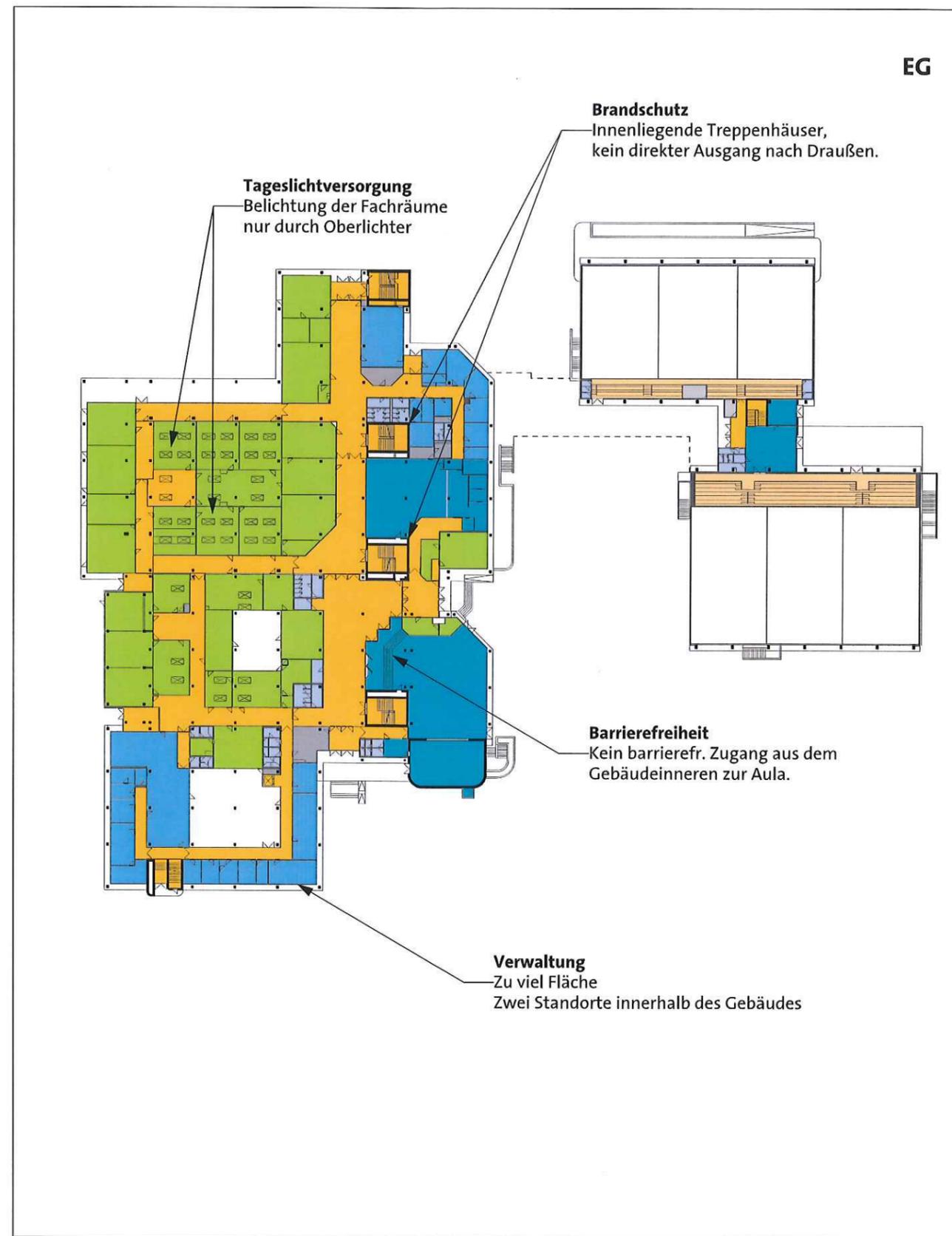
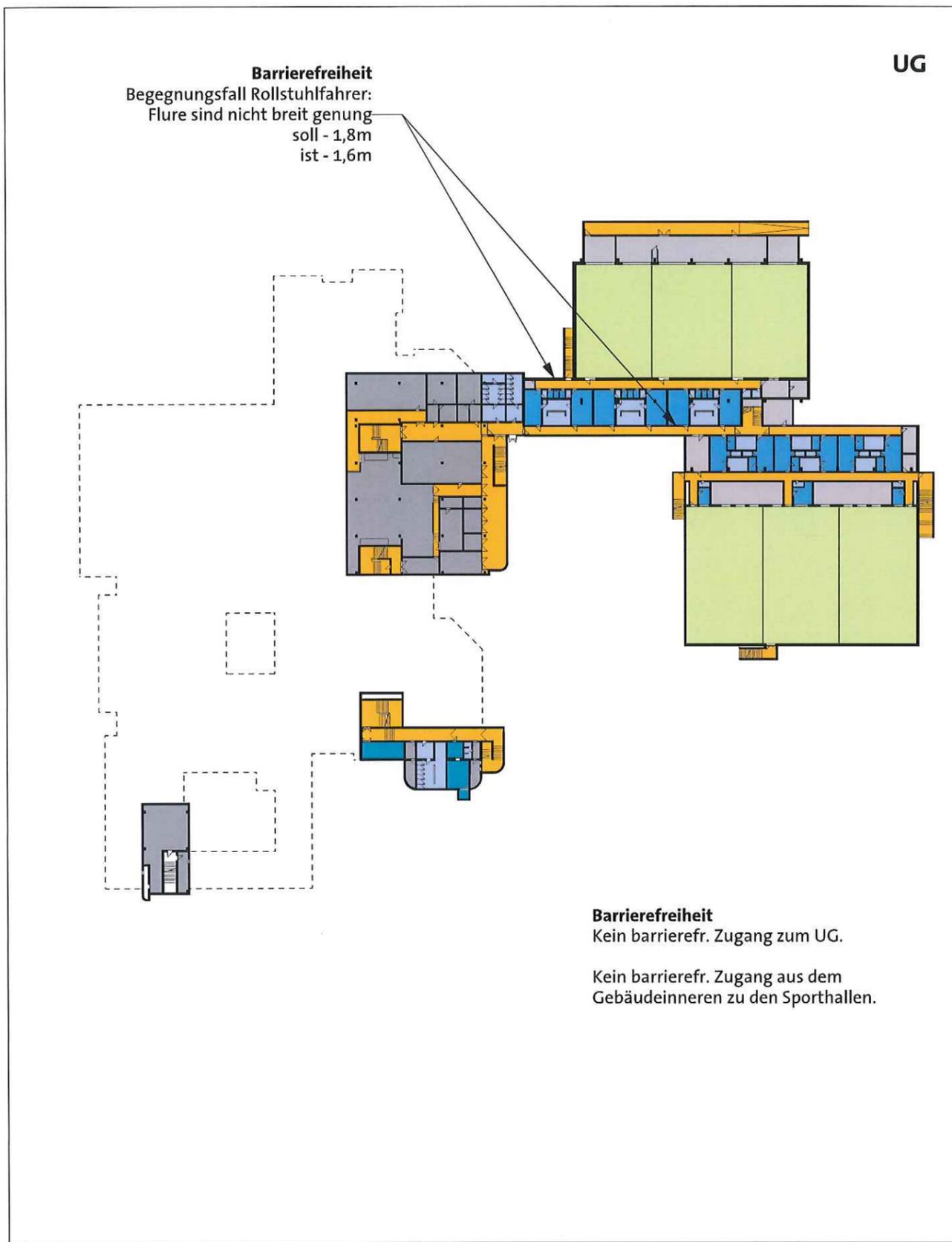
### Gebäudedaten

#### Schulgebäude

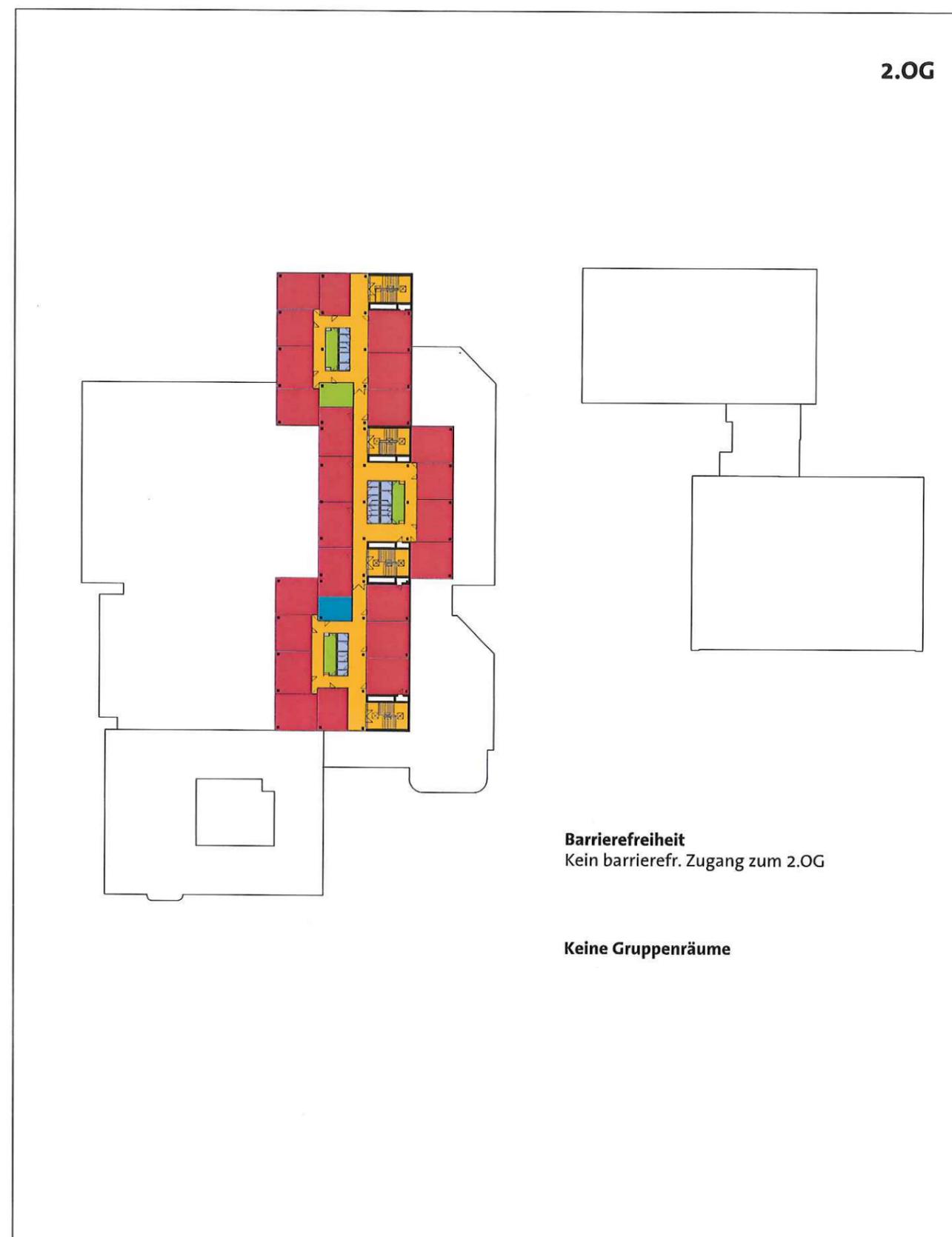
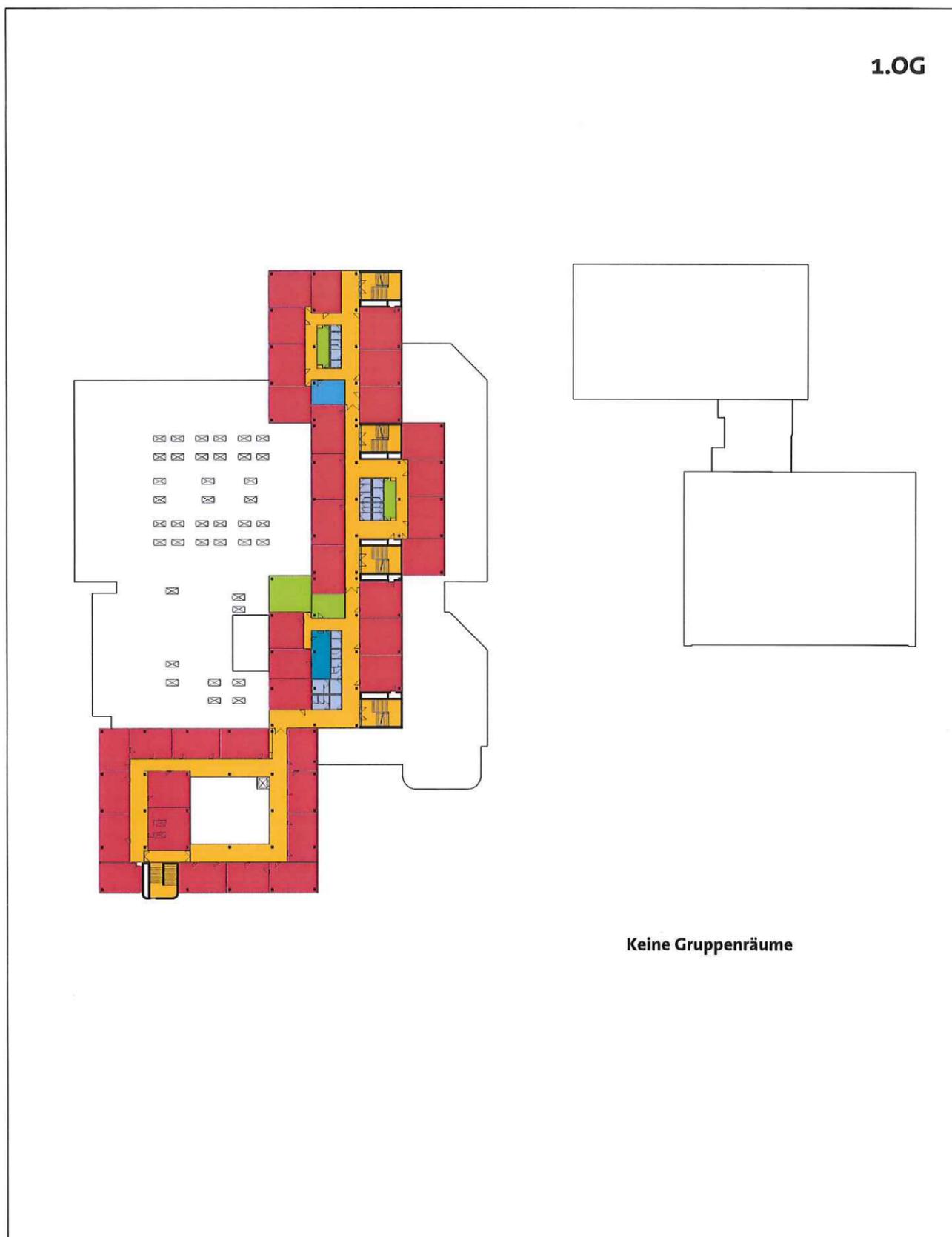
NF	8.503,1m <sup>2</sup>
BGF	14.420,0m <sup>2</sup>
BRI	65.893,0m <sup>3</sup>
BGF/NF	1.7

#### Sporthallen

NF	3.859,0m <sup>2</sup>
BGF	7.295,0m <sup>2</sup>
BRI	22.361,0m <sup>3</sup>



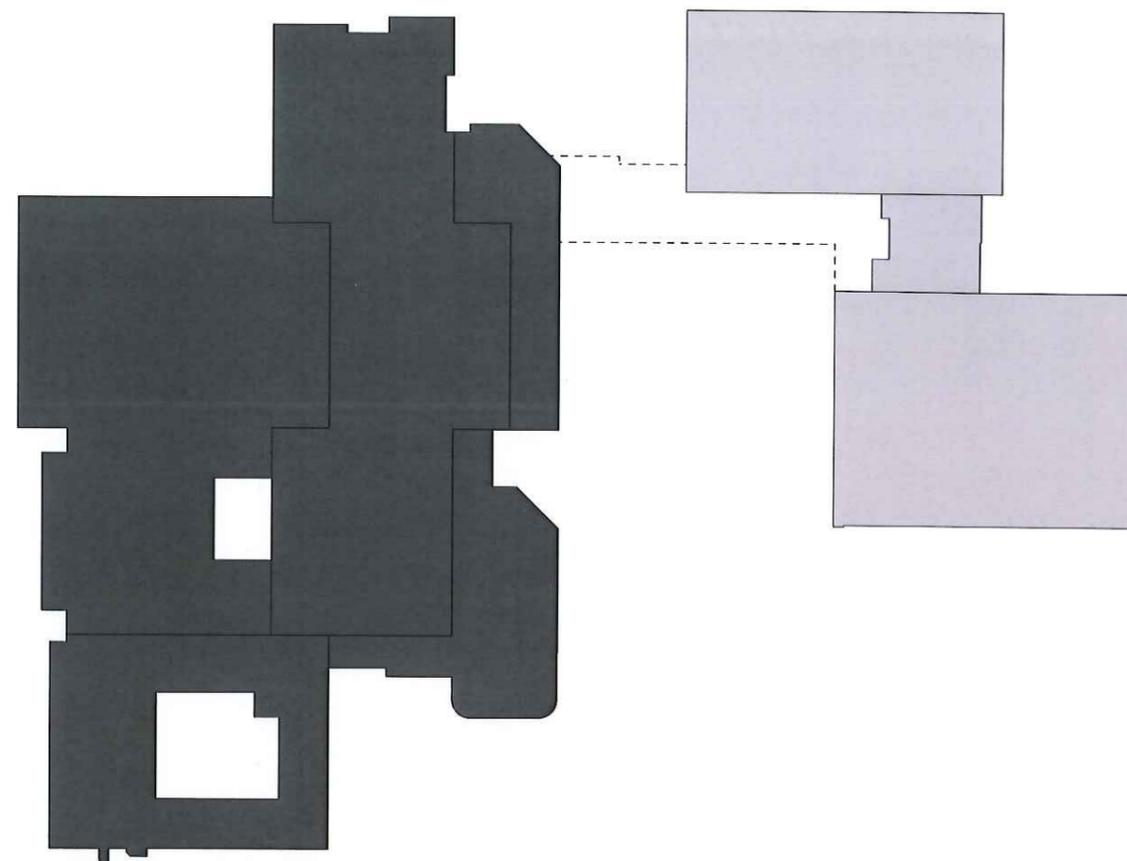
- Klassenräume
- Fachklassen
- Verwaltung
- Schulübergreifendes Angebot / Ganztags
- Technikräume, Abstellräume
- Verkehrsfläche
- Sporthalle
- Umkleide
- Sanitär
- Tribüne



- Klassenräume
- Fachklassen
- Verwaltung
- Schulübergreifendes Angebot / Ganztags
- Technikräume, Abstellräume
- Verkehrsfläche
- Sporthalle
- Umkleide
- Sanitär
- Tribüne

MACHBARKEITSSTUDIE  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

## 3.0 LÖSUNGSANSÄTZE



**MACHBARKEITSTUDIE**  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

Variante-0  
**Minimal-Sanierung, Instandssetzung**

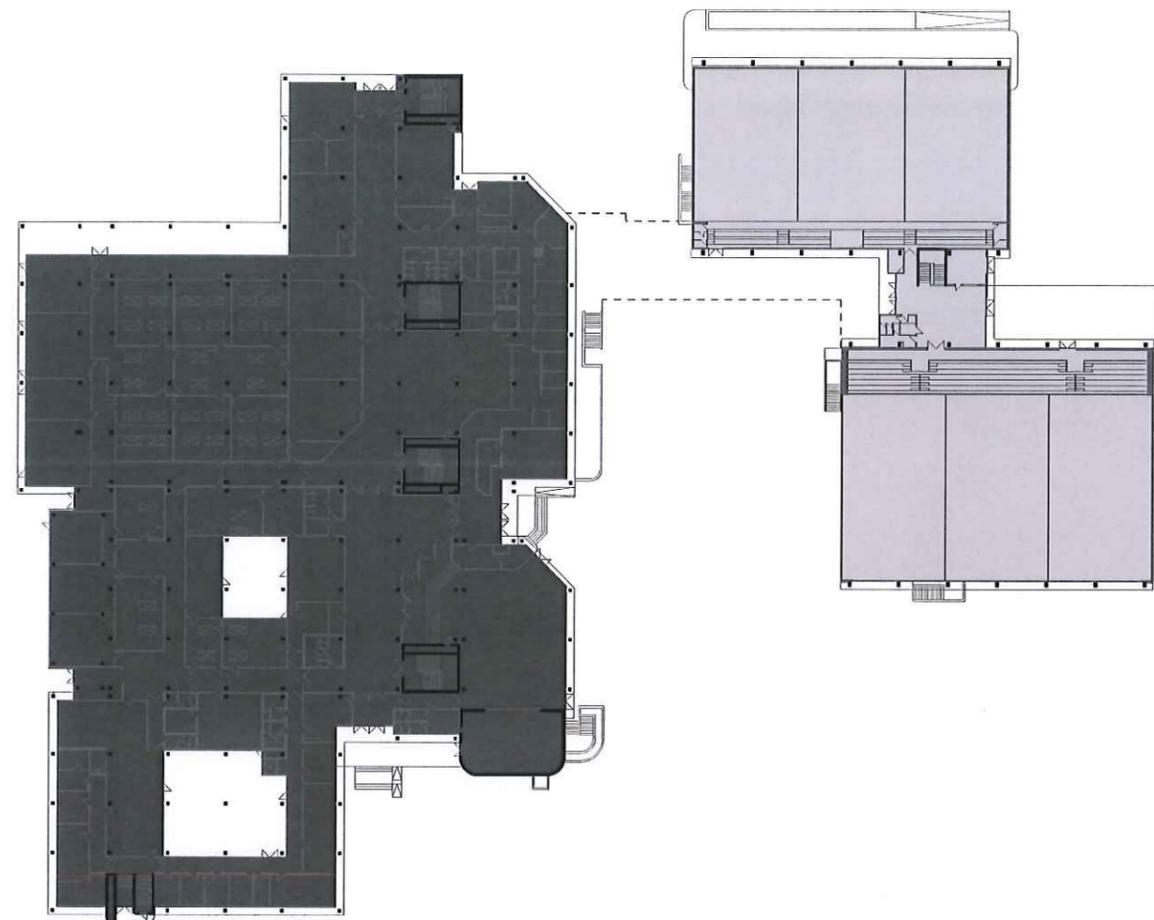
**Energetische Sanierung der Gebäudehülle ist möglich**  
Dämmung der Sohle wegen der geringen Arbeitshöhe im Kriechkeller kann unter erschwerten Bedingungen erfolgen.

**Erneuerung der Haustechnik im laufenden Betrieb ist nicht möglich**  
Hygieneprobleme Trinkwasser, Lüftung.  
Drohender Verlust der Betriebserlaubnis.

**Brandschutz**  
Durch Umbauten ist der Verlust von Bestandschutz wahrscheinlich.  
Dass würde zur Notwendigkeit führen die Fluchtwege (Treppen, Flure) umzubauen.

**Sanierung der Sporthallen als extra Bauabschnitt ist möglich**

**Diese Variante kann nicht empfohlen werden**



**Variante-0  
Minimal-Sanierung, Instandssetzung**

- Bestand ohne Veränderung
- Bestand-Sanierung
- Temporäre Bauten
- Abbruch
- Neubau
- Freiflächengestaltung

**Bewertung**

<b>Raumprogramm</b>	Kann aktuellen Anforderungen angepasst werden
<b>Nutzfläche</b>	Bleibt um ca. 1000m <sup>2</sup> größer als tatsächlicher Bedarf
<b>Tageslichtversorgung</b>	Kann aktuellen Anforderungen nicht angepasst werden
<b>Gebäudehülle und Wärmedämmung</b> (Fassade, Dach)	Können nur teilweise saniert werden, Keller bleibt ungedämmt
<b>Innenausbau</b> (Trennwände, Decken, Böden)	Werden nicht verändert
<b>Brandschutz</b> (Fluchtwege, Nutzungseinheiten)	Werden nicht verändert, Bestandschutz
<b>Haustechnik</b> (Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro)	Kann nicht saniert werden

**Kosten 200-500+700 brutto**

Keine Angaben

**Gebäudedaten**

**Schulgebäude**

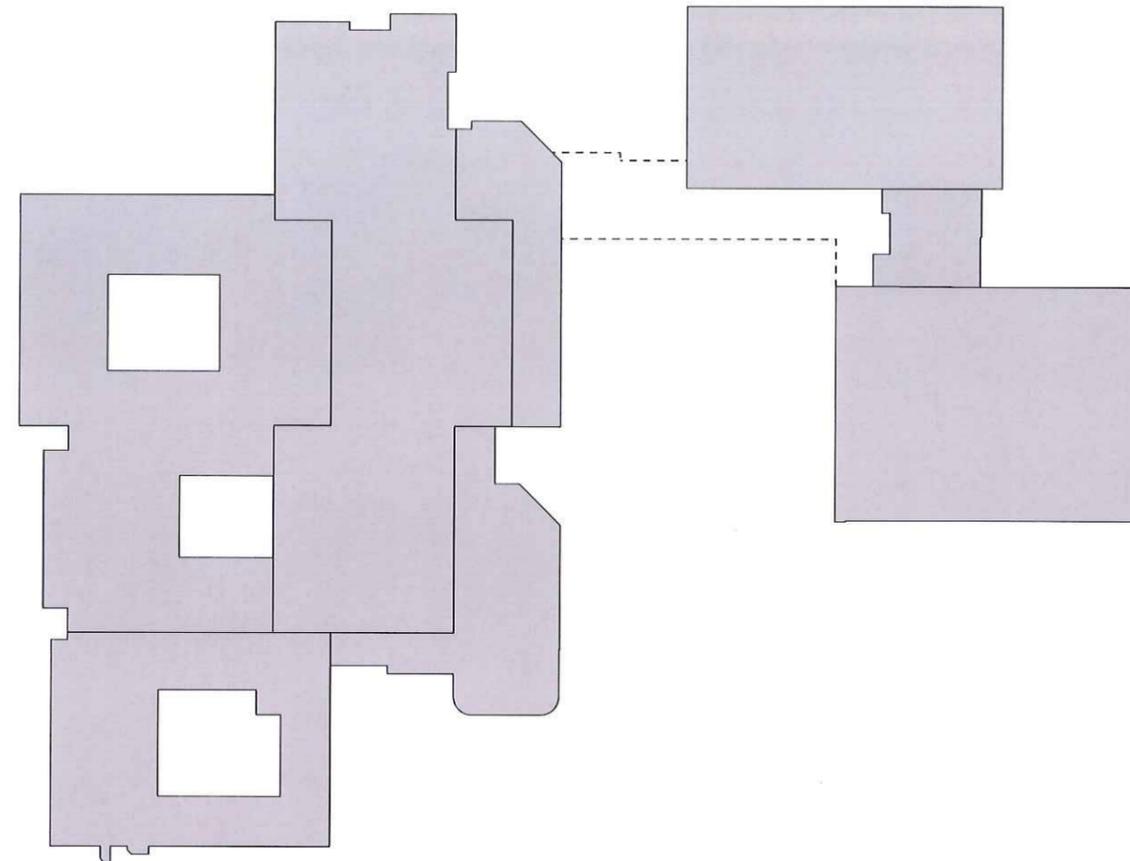
NF	8.503,1m <sup>2</sup>
BGF	14.420,0m <sup>2</sup>
BRI	65.893,0m <sup>3</sup>
BGF/NF	1.7

**Sporthallen**

NF	3.859,0m <sup>2</sup>
BGF	7.295,0m <sup>2</sup>
BRI	22.361,0m <sup>3</sup>

**Bauablauf**

Keine Angaben



**MACHBARKEITSSTUDIE**  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

**Variante-1**  
**Sanierung**

**Sanierung und Erhalt des Bestandsgebäudes**

**Entkernen**

Trennwände, Abhangdecken, Böden werden ersetzt.

**Kleine Änderungen am Gebäudevolumen**

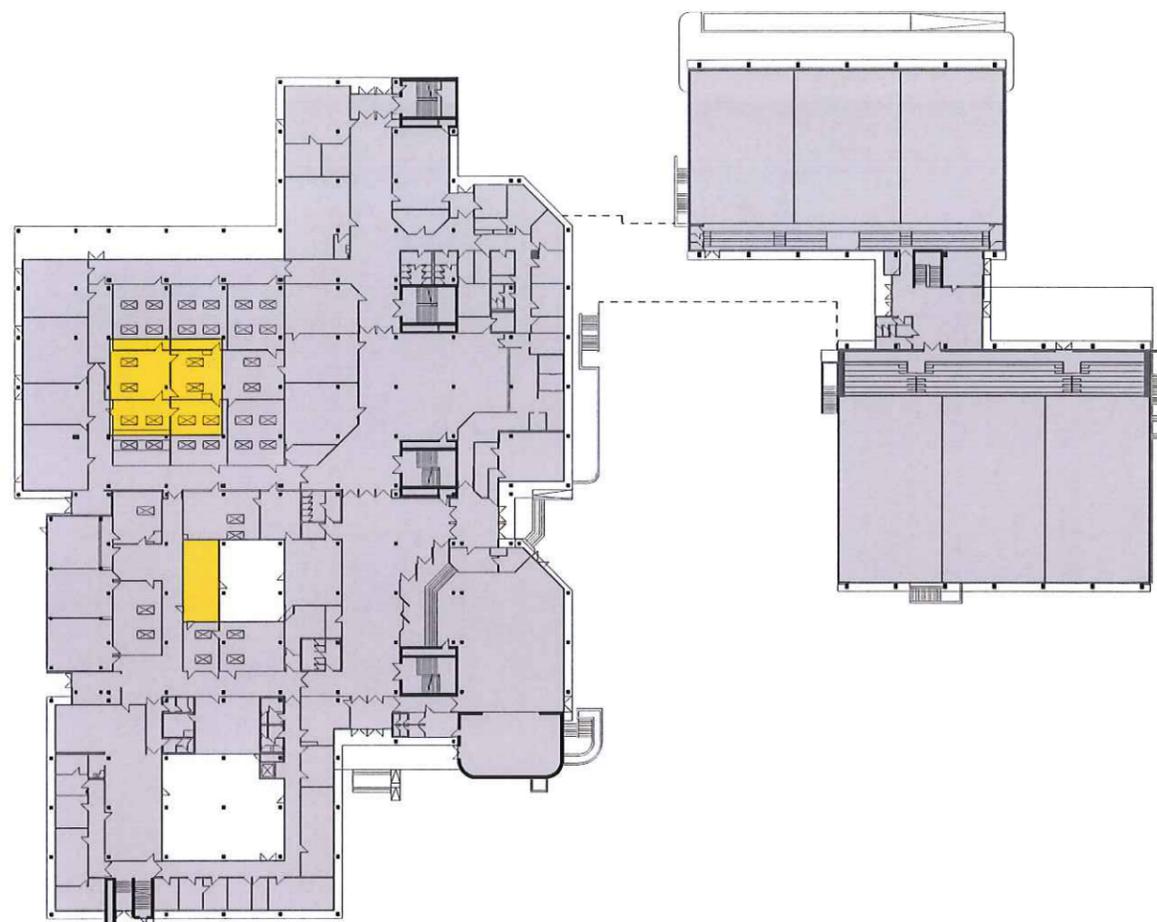
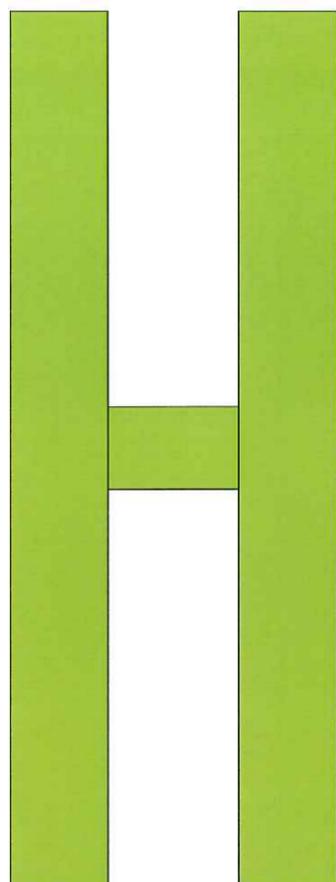
Durchbrüche - Lichthöfe im Fachklassenbereich.

**Containeranlage**

Umzug der gesamten Schule für die Dauer der Sanierung, ca. zwei Jahre in eine Containeranlage.

**Sanierung der Schule in einem Bauabschnitt**

**Sanierung der Sporthallen als extra Bauabschnitt möglich**



### Variante-1 Sanierung

- Bestand ohne Veränderung
- Bestand-Sanierung
- Temporäre Bauten
- Abbruch
- Neubau
- Freiflächengestaltung

### Bewertung

<b>Raumprogramm</b>	Wird aktuellen Anforderungen angepasst
<b>Nutzfläche</b>	Wird geringfügig verringert und bleibt größer als tatsächlicher Bedarf
<b>Tageslichtversorgung</b>	Wird aktuellen Anforderungen angepasst
<b>Gebäudehülle und Wärmedämmung</b> (Fassade, Dach)	Neu
<b>Innenausbau</b> (Trennwände, Decken, Böden)	Neu
<b>Brandschutz</b> (Fluchtwege, Nutzungseinheiten)	Wird aktuellen Anforderungen angepasst
<b>Haustechnik</b> (Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro)	Neu

### Gebäudedaten

Schulgebäude	
NF	8.326,6m <sup>2</sup>
BGF	14.120,0m <sup>2</sup>
BRI	64.153,0m <sup>3</sup>
BGF/NF	1.7
Sporthallen	
NF	3.859,0m <sup>2</sup>
BGF	7.295,0m <sup>2</sup>
BRI	22.361,0m <sup>3</sup>

### Bauablauf

	Dauer
1. Aufbau der Containeranlage	4 Monate
2. Sanierung des Schulgebäudes	24 Monate
3. Abbau der Containerschule	2 Monate
4. Neugestaltung der Freiflächen Sanierung der Sporthallen	18 Monate

**Gesamt Variante-1** ca. 46 Monate

### Kosten 200-500+700 brutto

Schulgebäude	NF/BGF/BRI	Kostenansätze	Kosten
m <sup>2</sup> BGF - Sanierung	14.120,0m <sup>2</sup>	1.760,0 €/m <sup>2</sup> BGF	24.851.200,0€
m <sup>2</sup> BGF - Neubau	0,0m <sup>2</sup>	1.955,0 €/m <sup>2</sup> BGF	0,0€
m <sup>3</sup> BRI - Abbruch	1.740,0m <sup>3</sup>	28,8 €/m <sup>3</sup> BRI	50.112,0€
Schadstoffsanierung	65.893,0m <sup>3</sup>	3,5 €/m <sup>3</sup> BRI	230.625,5€
<b>Gesamt</b>			<b>25.131.937,5€</b>

Containeranlage	Dauer	Kostenansätze	Kosten
Miete	2 Jahre	1.518.333,3 €/Jahr	3.036.666,7€
Montage			3.607.000,0€
Nebenkosten			50.000,0€
Herrichten, Gründung			100.000,0€
<b>Gesamt</b>			<b>6.793.666,7€</b>

Sporthallengebäude	NF/BGF/BRI	Kostenansätze	Kosten
m <sup>2</sup> BGF - Sanierung	7.295,0m <sup>2</sup>	1.760,0 €/m <sup>2</sup> BGF	12.839.200,0€
m <sup>2</sup> BGF - Neubau	0,0m <sup>2</sup>	1.955,0 €/m <sup>2</sup> BGF	0,0€
<b>Gesamt</b>			<b>12.839.200,0€</b>

Freiflächen	Fläche	Kostenansätze	Kosten
Neugestaltung	12.250,0m <sup>2</sup>	180,0 €/m <sup>2</sup> BGF	2.205.000,0€

<b>Gesamt, Preise 2017</b>	<b>46.969.804,2€</b>
<b>Gesamt mit Baupreisindex von 9,6%</b>	<b>51.478.905,4€</b>

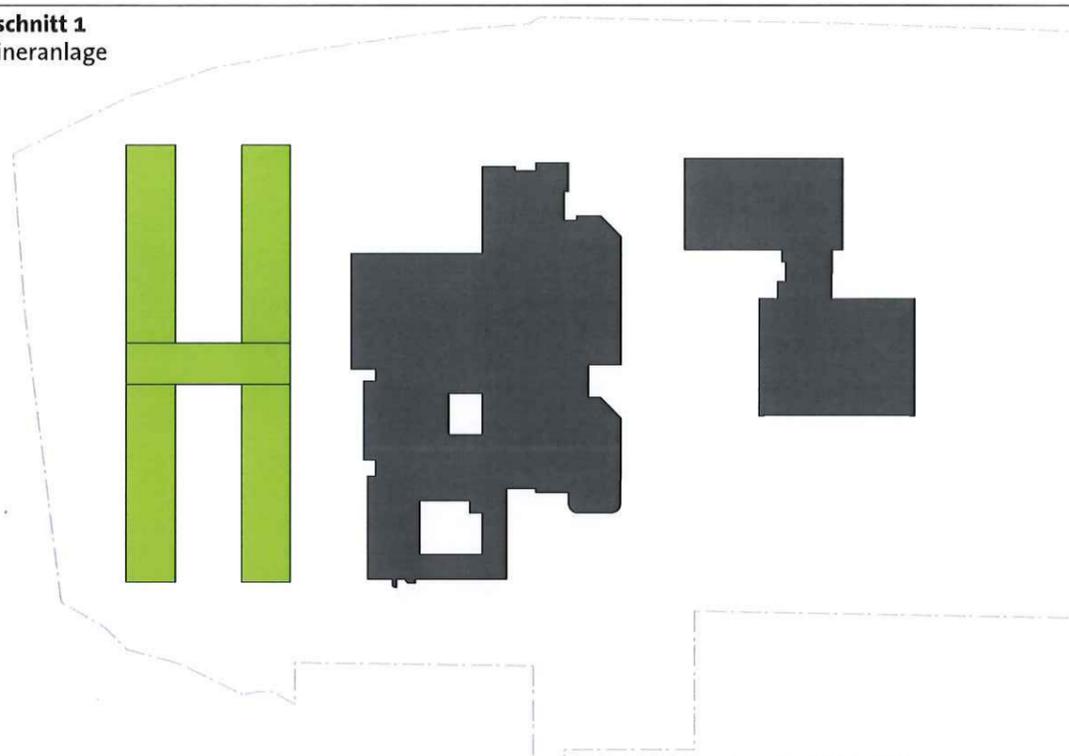
Schema Variante-1

1:1000

**Henstedt-Ulzburg**

Studie

**Variante-1 Bauabschnitt 1**  
 Aufbau der Containeranlage  
 Dauer - 4 Monate

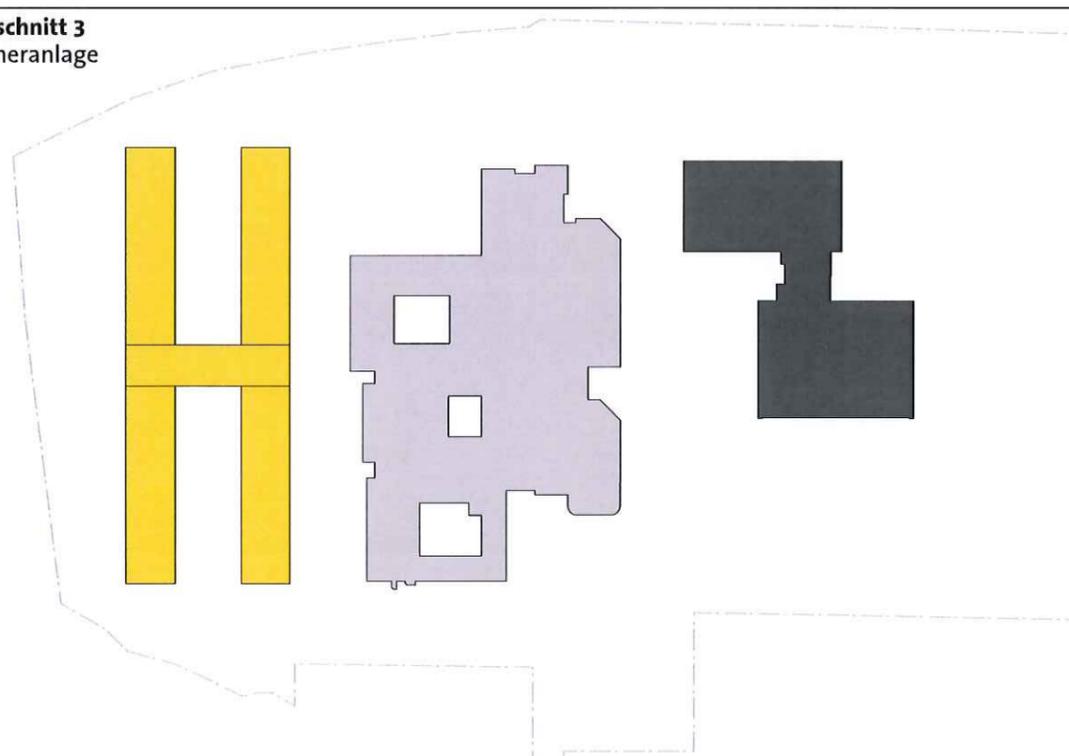


Bestand ohne Veränderung
  Bestand-Sanierung
  Temporäre Bauten
  Abbruch
  Neubau
  Freiflächengestaltung

**Variante-1 Bauabschnitt 2**  
 Sanierung des Schulgebäudes  
 Dauer - 24 Monate



**Variante-1 Bauabschnitt 3**  
 Abbau der Containeranlage  
 Dauer - 2 Monate



Bestand ohne Veränderung
  Bestand-Sanierung
  Temporäre Bauten
  Abbruch
  Neubau
  Freiflächengestaltung

**Variante-1 Bauabschnitt 4**  
 Sanierung der Sporthallen  
 Neugestaltung der Freiflächen  
 Dauer - 18 Monate

Sanierung der Sporthallen erfolgt in zwei Etappen in der Sommerzeit.

Sanierung der Sporthallen gleichzeitig mit der Sanierung der Schule ist unter Umständen möglich.



Bestand ohne Veränderung
  Bestand-Sanierung
  Temporäre Bauten
  Abbruch
  Neubau
  Freiflächengestaltung



Hanse-Schule  
Lübeck



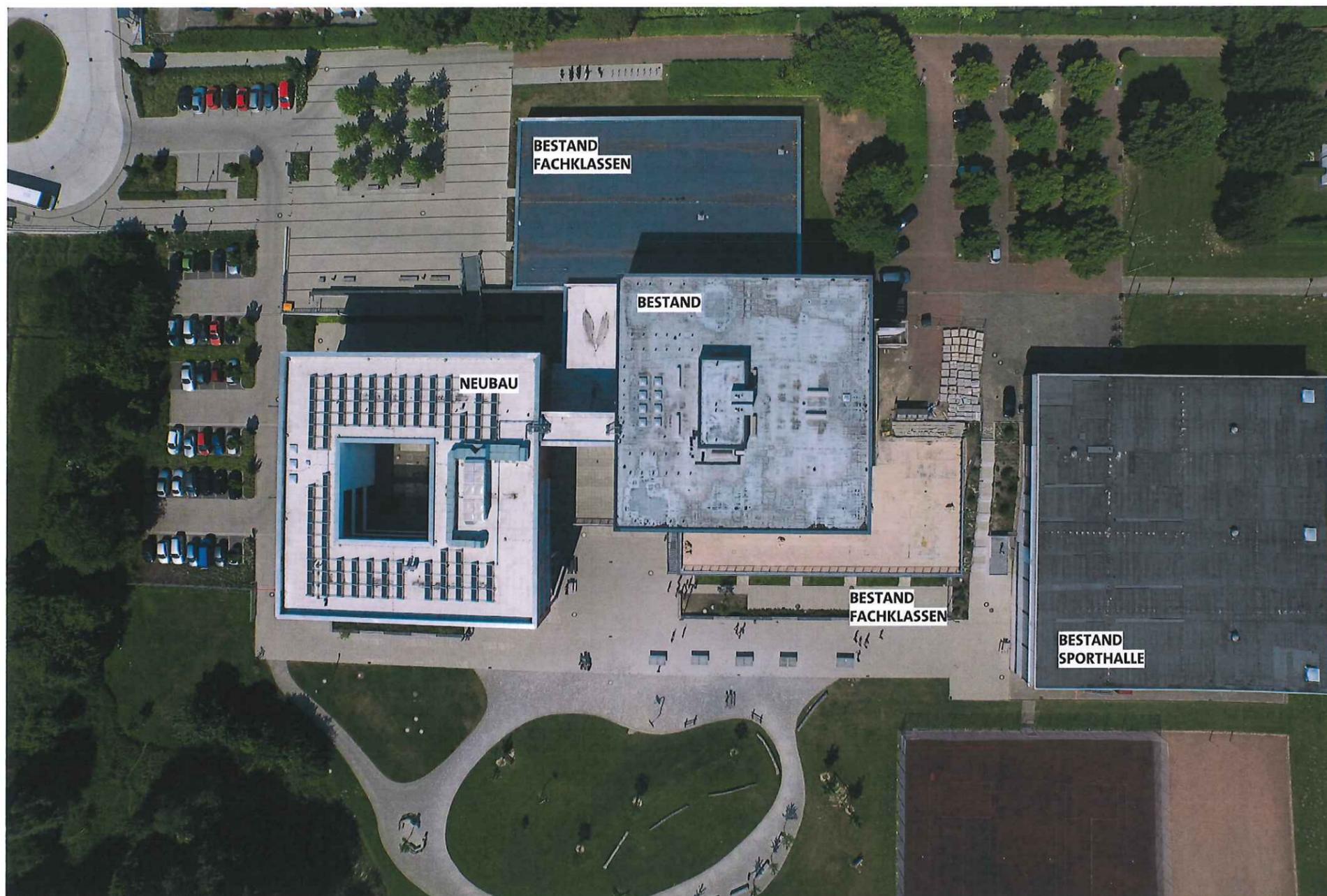
Gymnasium  
Brunsbüttel



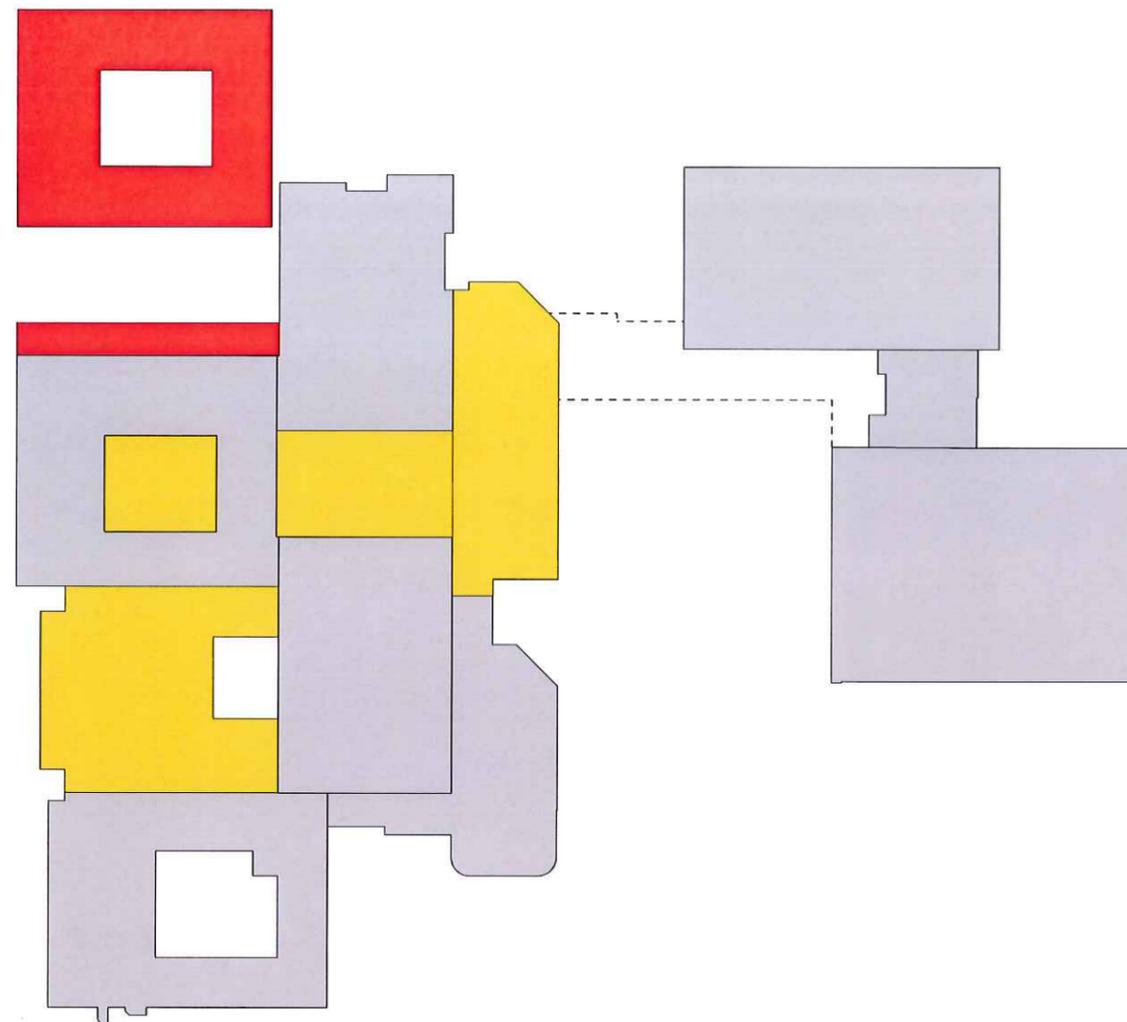
**Schulzentrum  
Glinde**



KGS  
Bad Mündler



KGS  
Bad Münde



**MACHBARKEITSSTUDIE**  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

**Variante-2**  
**Umbau**

**Neubau eines Klassentraktes**

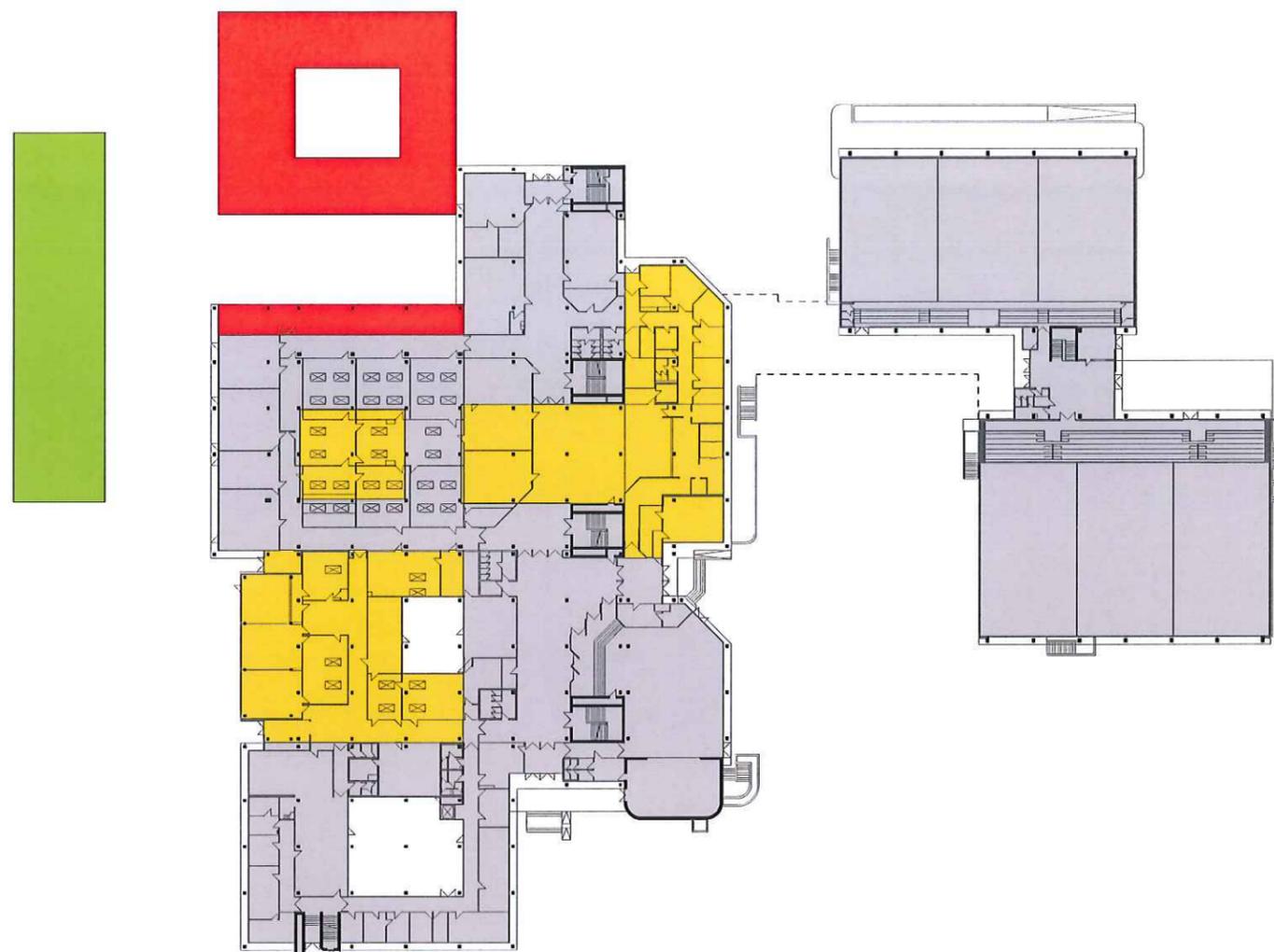
**Nur teilweiser Erhalt des Bestandsgebäudes**  
Sanierung einiger Gebäudeteile.  
Abbruch einiger Gebäudeteile.

**Containeranlage**  
Umzug eines Teils der Klassenräume in Containeranlage  
für die Zeit der Sanierung.

**Umbau der Schule in vier Bauabschnitten**  
Aufteilung in Bauabschnitte ist aus der Sicht  
von TGA und Brandschutz zu prüfen.

**Verringerung der Nutzfläche**  
Dadurch Verringerung der Unterhaltskosten.

**Sanierung der Sporthallen als extra Bauabschnitt möglich**



### Variante-2 Umbau

- Bestand ohne Veränderung
- Bestand-Sanierung
- Temporäre Bauten
- Abbruch
- Neubau
- Freiflächengestaltung

### Bewertung

<b>Raumprogramm</b>	Wird aktuellen Anforderungen angepasst
<b>Nutzfläche</b>	Wird um ca. 1000m <sup>2</sup> verringert
<b>Tageslichtversorgung</b>	Wird aktuellen Anforderungen angepasst
<b>Gebäudehülle und Wärmedämmung</b> (Fassade, Dach)	Neu
<b>Innenausbau</b> (Trennwände, Decken, Böden)	Neu
<b>Brandschutz</b> (Fluchtwege, Nutzungseinheiten)	Wird aktuellen Anforderungen angepasst, notwendige Flure
<b>Haustechnik</b> (Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro)	Neu

### Kosten 200-500+700 brutto

Schulgebäude	NF/BGF/BRI	Kostenansätze	Kosten
m <sup>2</sup> BGF - Sanierung	10.845,0m <sup>2</sup>	1.760,0 €/m <sup>2</sup> BGF	19.087.200,0€
m <sup>2</sup> BGF - Neubau	1.900,0m <sup>2</sup>	1.955,0 €/m <sup>2</sup> BGF	3.714.500,0€
m <sup>3</sup> BRI - Abbruch	19.139,0m <sup>3</sup>	25,2 €/m <sup>3</sup> BRI	482.302,8€
Schadstoffsanierung	65.893,0m <sup>3</sup>	3,5 €/m <sup>3</sup> BRI	230.625,5€
<b>Gesamt</b>			<b>23.514.628,3€</b>

Containeranlage	Dauer	Kostenansätze	Kosten
Miete	1,5 Jahre	379.583,3 €/Jahr	569.375,0€
Montage			901.750,0€
Nebenkosten			25.000,0€
Herrichten, Gründung			25.000,0€
<b>Gesamt</b>			<b>1.521.125€</b>

### Gebäudedaten

Schulgebäude	
NF	7.492,0m <sup>2</sup>
BGF	12.745,0m <sup>2</sup>
BRI	54.354,0m <sup>3</sup>
BGF/NF	1.7
Sporthallen	
NF	3.859,0m <sup>2</sup>
BGF	7.295,0m <sup>2</sup>
BRI	22.361,0m <sup>3</sup>

### Bauablauf

	Dauer
1. Neubau Klassentrakt	18 Monate
2. Aufbau der Containeranlage	2 Monate
3. Sanierung und Umbau des Bestandsgebäudes in vier Bauabschnitten	36 Monate
4. Abbau der Containeranlage	1 Monat
5. Sanierung der Sporthallen	18 Monate
<b>Gesamt Variante-2</b>	<b>ca. 72 Monate</b>

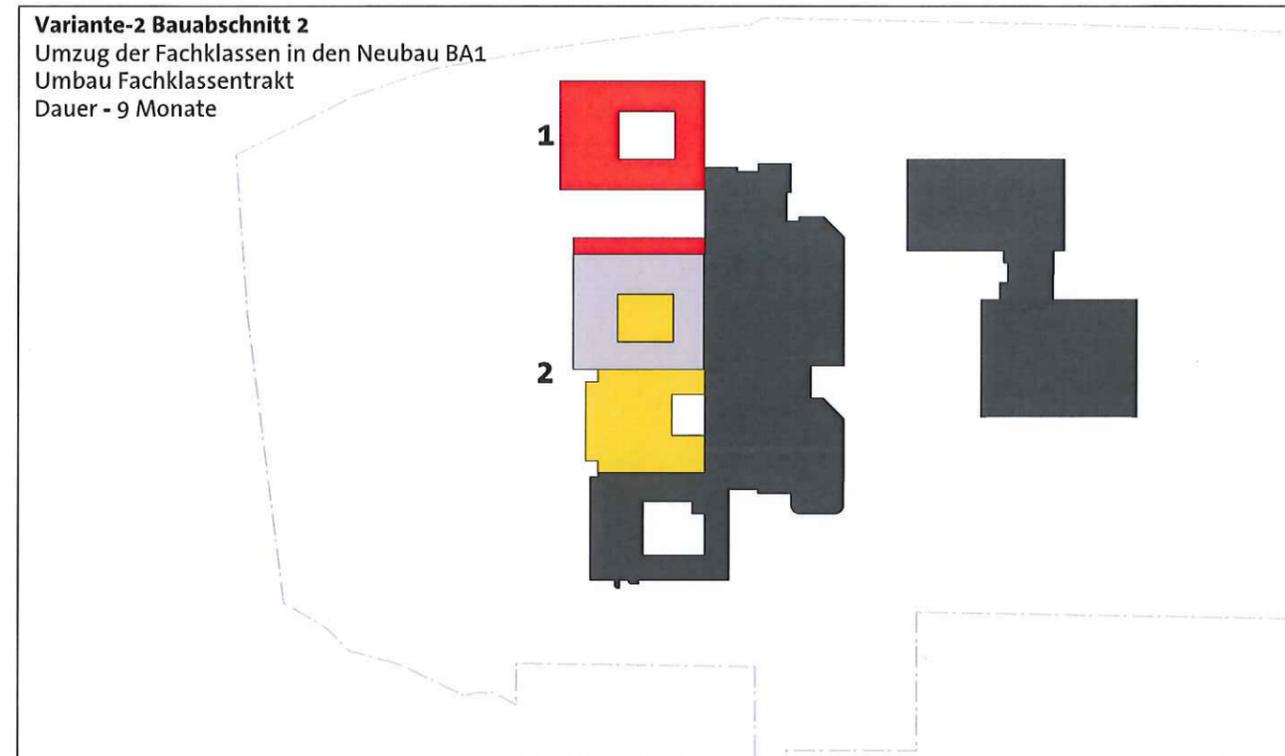
Sporthallengebäude	NF/BGF/BRI	Kostenansätze	Kosten
m <sup>2</sup> BGF - Sanierung	7.295,0m <sup>2</sup>	1.760,0 €/m <sup>2</sup> BGF	12.839.200,0€
m <sup>2</sup> BGF - Neubau	0,0m <sup>2</sup>	1.955,0 €/m <sup>2</sup> BGF	0,0€
<b>Gesamt</b>			<b>12.839.200,0€</b>

Freiflächen	Fläche	Kostenansätze	Kosten
Neugestaltung	3.500,0m <sup>2</sup>	180,0 €/m <sup>2</sup> BGF	630.000,0€

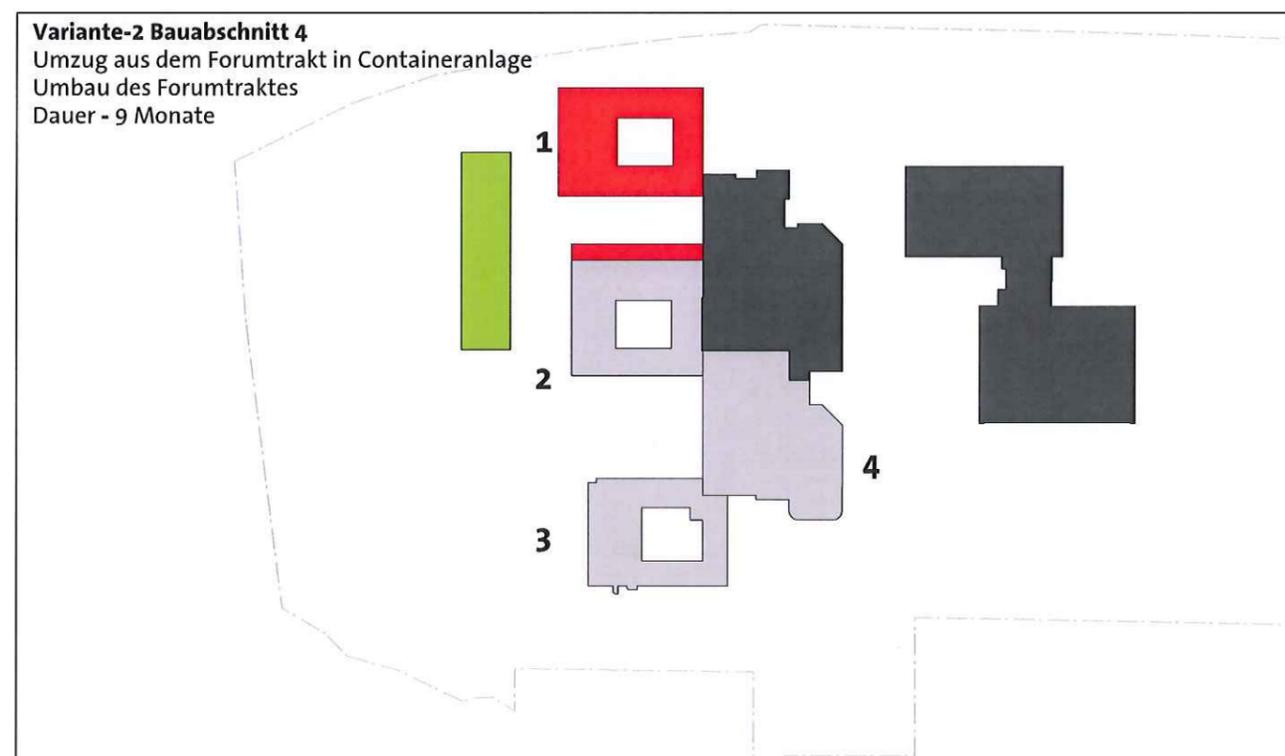
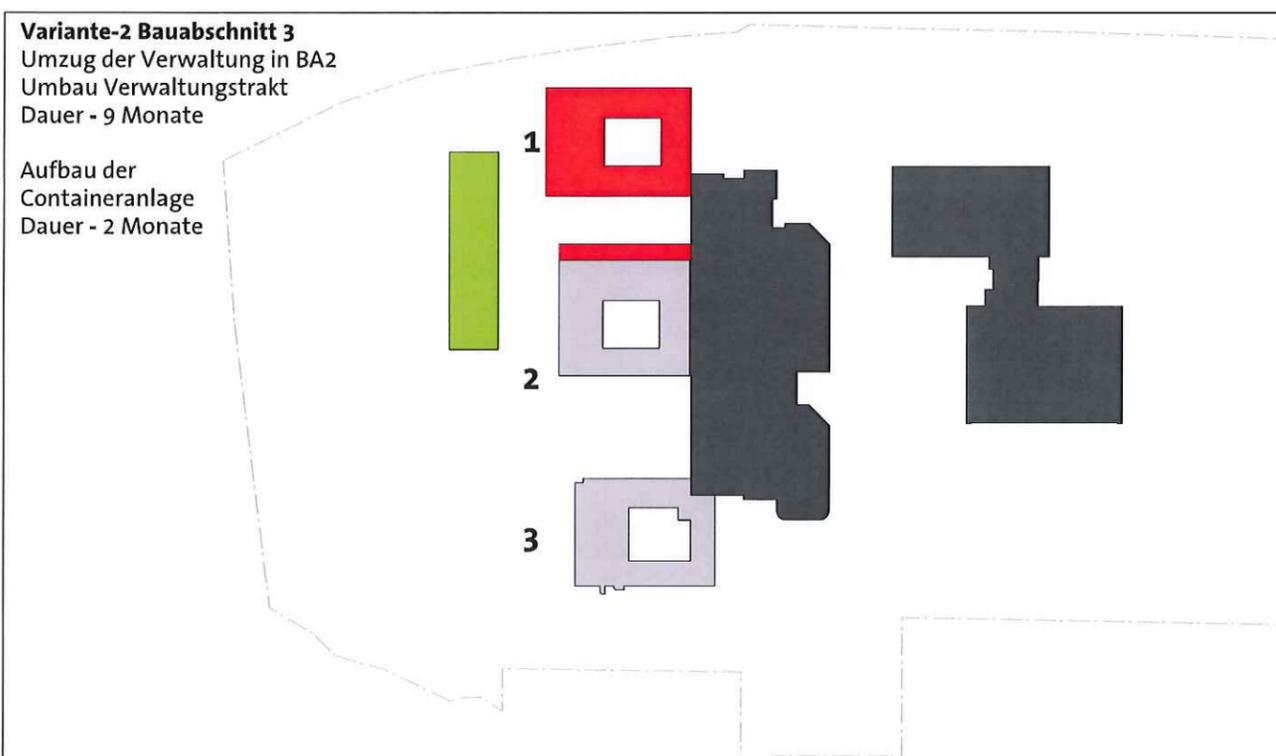
<b>Gesamt, Preise 2017</b>	<b>38.504.953,3€</b>
<b>Gesamt mit Baupreisindex von 12,8%</b>	<b>43.433.587,3€</b>

Schema Variante-2  
1:1000

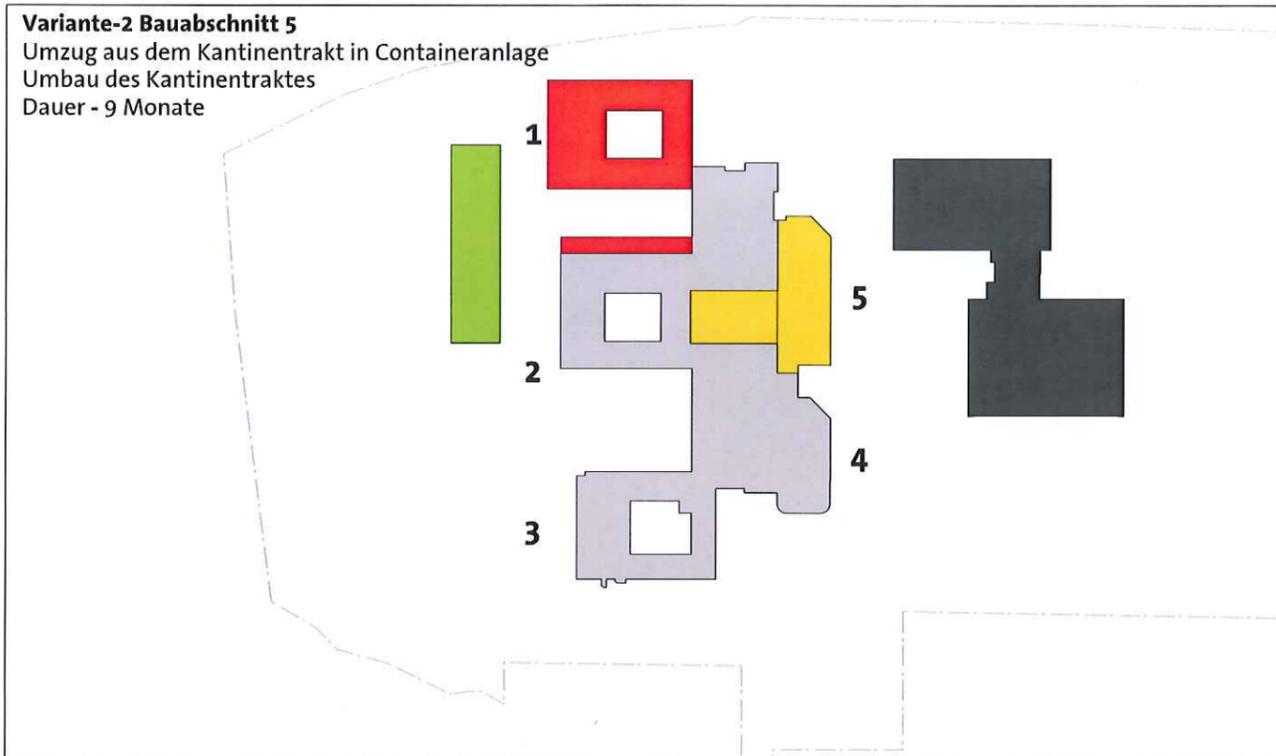
**Henstedt-Ulzburg**  
Studie



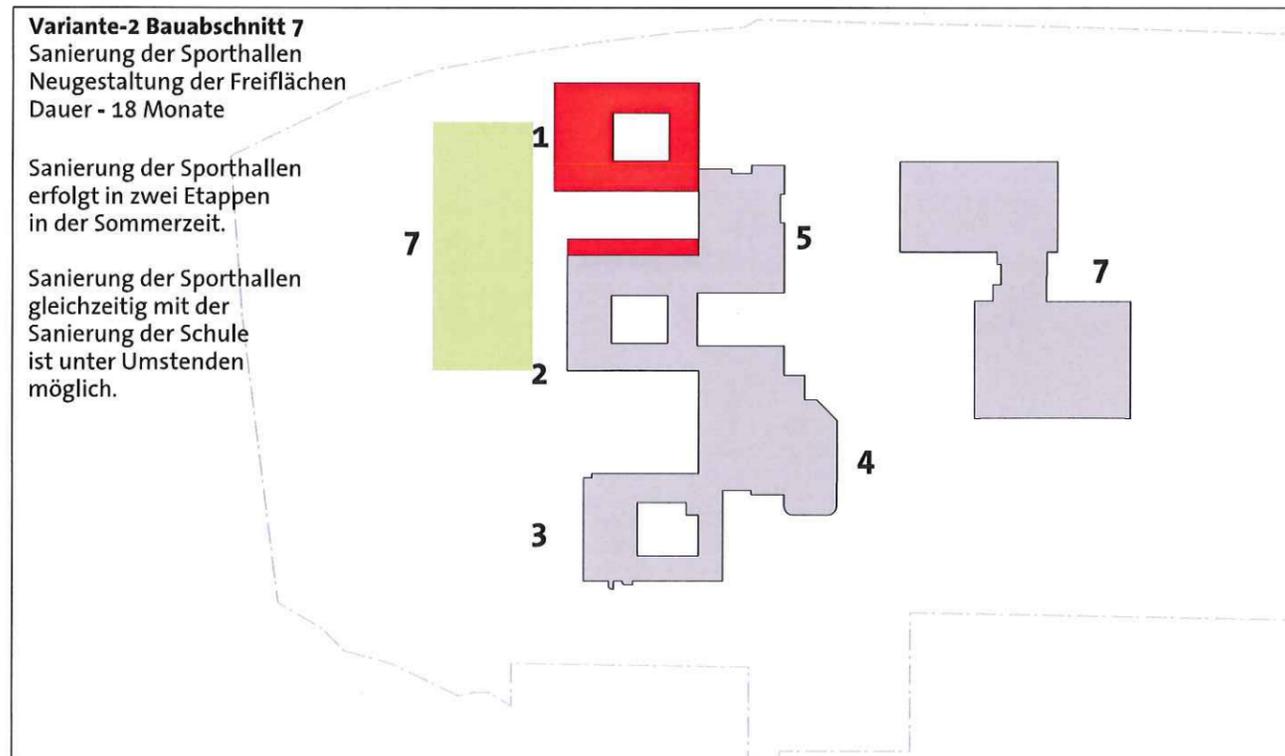
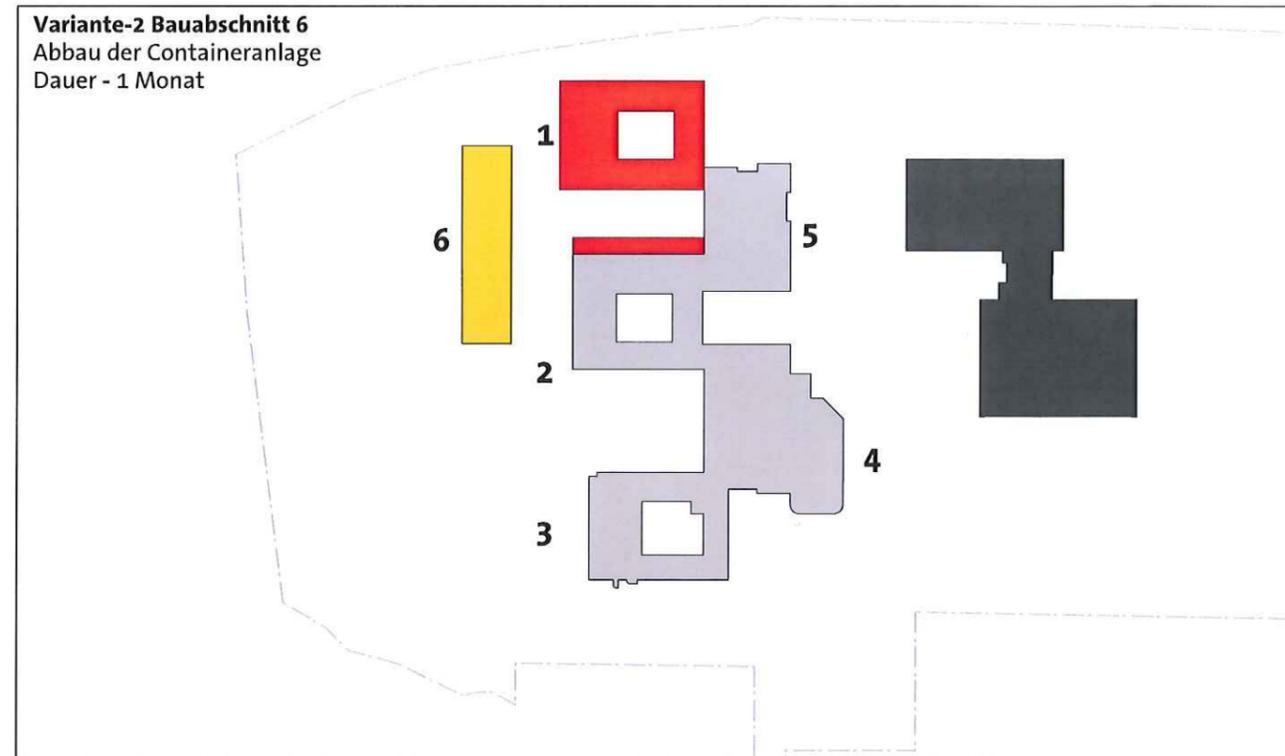
Bestand ohne Veränderung
  Bestand-Sanierung
  Temporäre Bauten
  Abbruch
  Neubau
  Freiflächengestaltung



Bestand ohne Veränderung
  Bestand-Sanierung
  Temporäre Bauten
  Abbruch
  Neubau
  Freiflächengestaltung



Bestand ohne Veränderung
  Bestand-Sanierung
  Temporäre Bauten
  Abbruch
  Neubau
  Freiflächengestaltung



Bestand ohne Veränderung
  Bestand-Sanierung
  Temporäre Bauten
  Abbruch
  Neubau
  Freiflächengestaltung

**MACHBARKEITSSTUDIE**  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

**Variante-3**  
**Neubau**

**Neubau und anschließend Abbruch des Bestandsgebäudes**

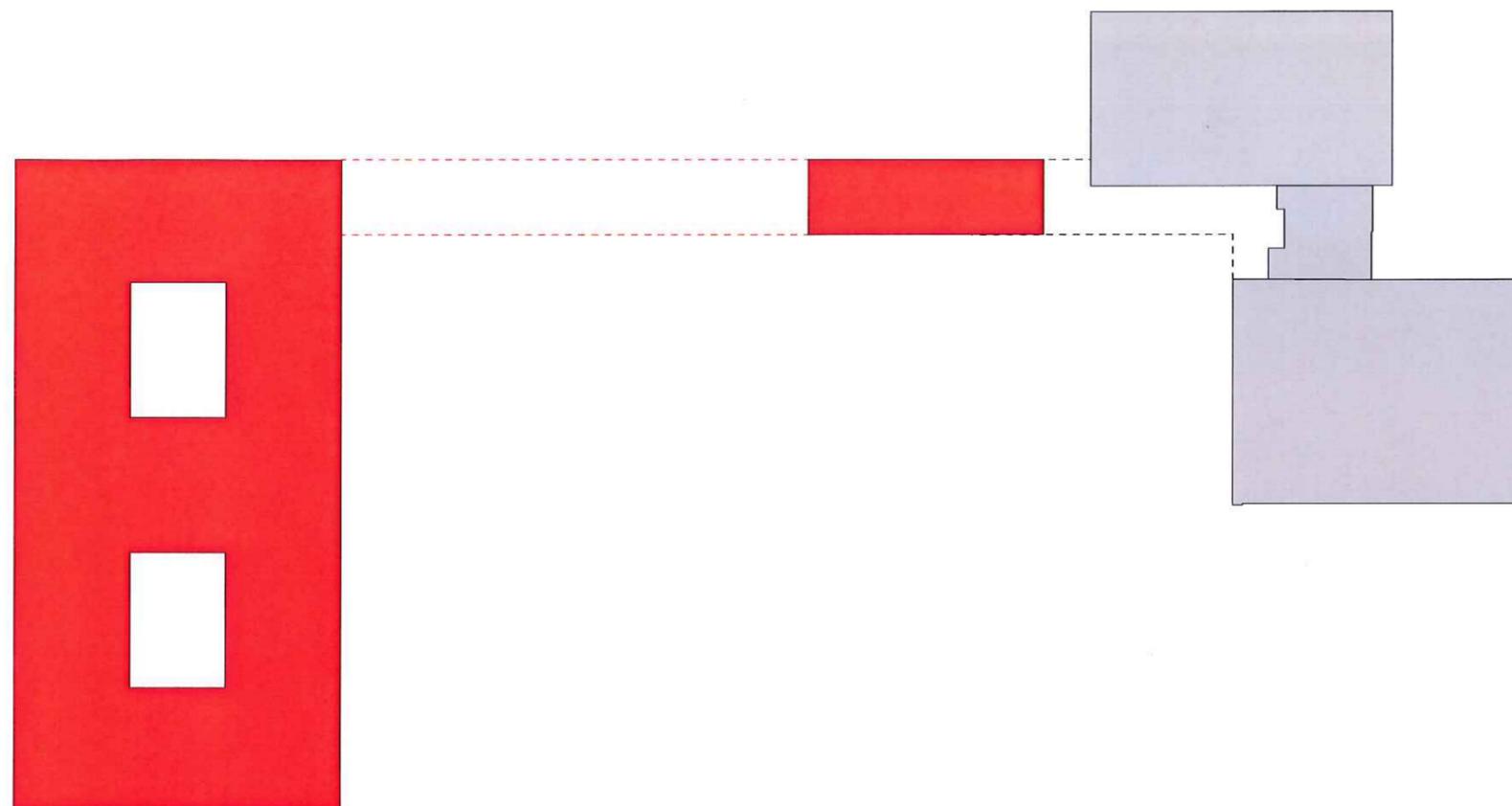
**Keine Containeranlage für die Zeit der Bauarbeiten notwendig**

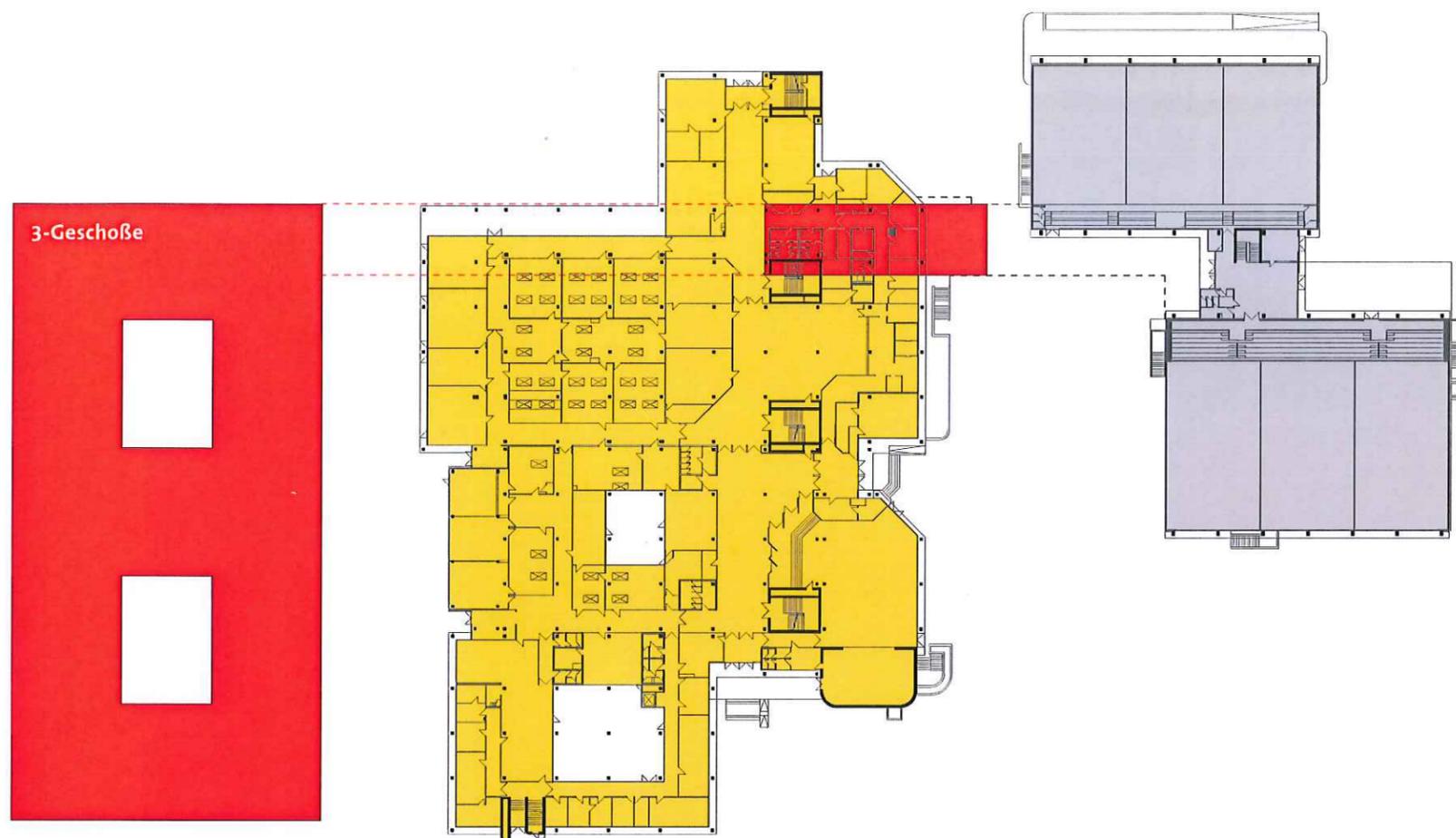
**Neubau in einem Bauabschnitt**

**Verringerung der Nutzfläche**  
Dadurch Verringerung der Unterhaltskosten.

**Sanierung der Sporthallen als extra Bauabschnitt möglich**  
Neubau des Eingangsbereichs zur Sporthalle erforderlich.

Größere Entfernung zwischen Schulgebäude und Sporthallen.





**Variante-3  
Neubau**

- Bestand ohne Veränderung
- Bestand-Sanierung
- Temporäre Bauten
- Abbruch
- Neubau
- Freiflächengestaltung

**Bewertung**

<b>Raumprogramm</b>	Wird aktuellen Anforderungen angepasst, Klassenhäuser
<b>Nutzfläche</b>	Wird um ca. 1000m <sup>2</sup> verringert
<b>Tageslichtversorgung</b>	Wird aktuellen Anforderungen angepasst
<b>Gebäudehülle und Wärmedämmung</b> (Fassade, Dach)	Neu
<b>Innenausbau</b> (Trennwände, Decken, Böden)	Neu
<b>Brandschutz</b> (Fluchtwege, Nutzungseinheiten)	Wird aktuellen Anforderungen angepasst, Nutzungseinheiten
<b>Haustechnik</b> (Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro)	Neu

**Kosten 200-500+700 brutto**

Schulgebäude	NF/BGF/BRI	Kostenansätze	Kosten
m <sup>2</sup> BGF - Sanierung	0,0m <sup>2</sup>	1.760,0 €/m <sup>2</sup> BGF	0,0€
m <sup>2</sup> BGF - Neubau	11.987,2m <sup>2</sup>	1.955,0 €/m <sup>2</sup> BGF	23.434.976,0€
m <sup>3</sup> BRI - Abbruch	65.893,0m <sup>3</sup>	18,0 €/m <sup>3</sup> BRI	1.186.074,0€
Schadstoffsanierung	65.893,0m <sup>3</sup>	3,5 €/m <sup>3</sup> BRI	230.625,5€
<b>Gesamt</b>			<b>24.851.675,5€</b>

Containeranlage	Dauer	Kostenansätze	Kosten
<b>Gesamt</b>			<b>0,0€</b>

**Gebäudedaten**

Schulgebäude	
NF	7.492,0m <sup>2</sup>
BGF	11.987,2m <sup>2</sup>
BRI	47.948,8m <sup>3</sup>
BGF/NF	1.6

Sporthallen	
NF	4.109,0m <sup>2</sup>
BGF	7.695,0m <sup>2</sup>
BRI	23.961,0m <sup>3</sup>

**Bauablauf**

	Dauer
1. Neubau Schulgebäude	24 Monate
2. Abbruch des Bestandsgebäudes	6 Monate
3. Neubau des Sporthallen-Eingangsbereichs Freiflächengestaltung	6 Monate
4. Sanierung der Sporthallen	18 Monate
<b>Gesamt Variante-3</b>	<b>ca. 48 Monate</b>

Sporthallengebäude	NF/BGF/BRI	Kostenansätze	Kosten
m <sup>2</sup> BGF - Sanierung	7.295,0m <sup>2</sup>	1.760,0 €/m <sup>2</sup> BGF	12.839.200,0€
m <sup>2</sup> BGF - Neubau	400,0m <sup>2</sup>	1.955,0 €/m <sup>2</sup> BGF	782.000,0€
<b>Gesamt</b>			<b>13.621.200,0€</b>

Freiflächen	Fläche	Kostenansätze	Kosten
Neugestaltung	17.500,0m <sup>2</sup>	180,0 €/m <sup>2</sup> BGF	3.150.000,0€

<b>Gesamt, Preise 2017</b>	<b>41.622.875,5€</b>
<b>Gesamt mit Baupreisindex von 10,0%</b>	<b>45.785.163,1€</b>

MACHBARKEITSSTUDIE  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

## 4.0 BEWERTUNG



Haupteingang



Klassenhäuser



IGS  
Nienburg



Mensa



Lernbalkon

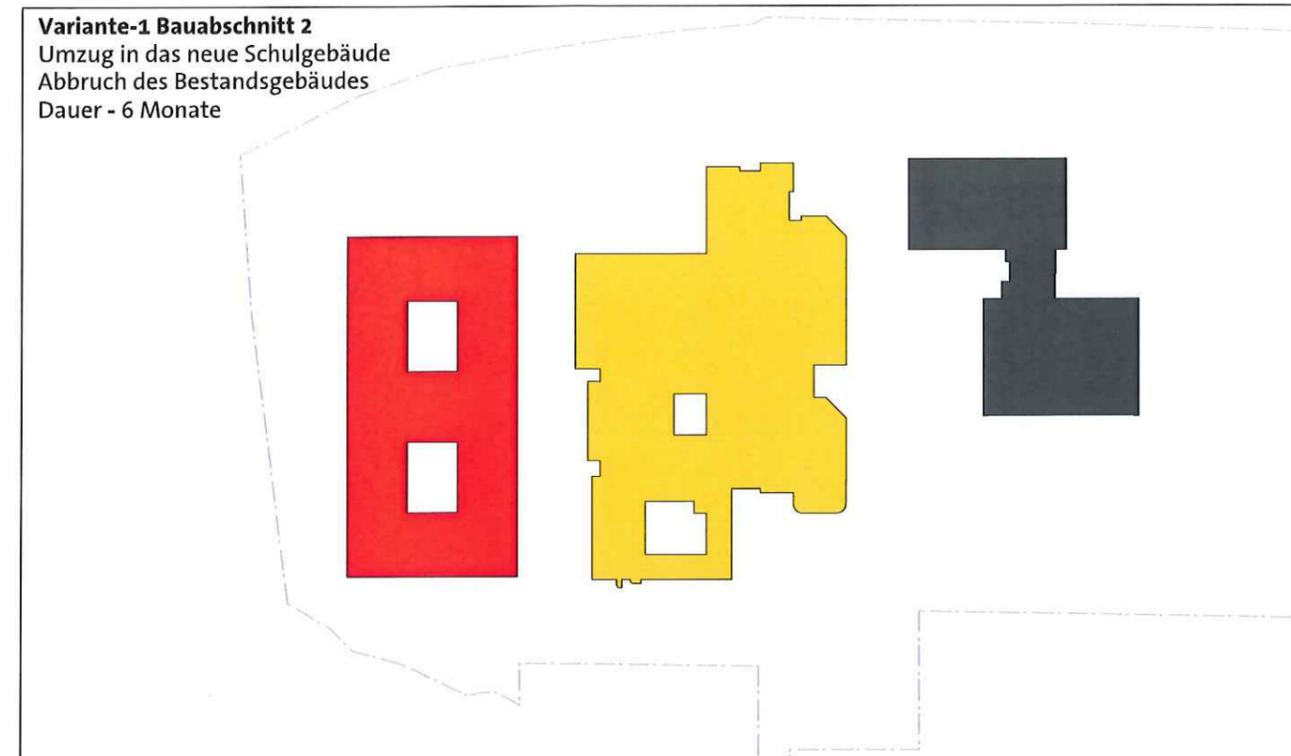
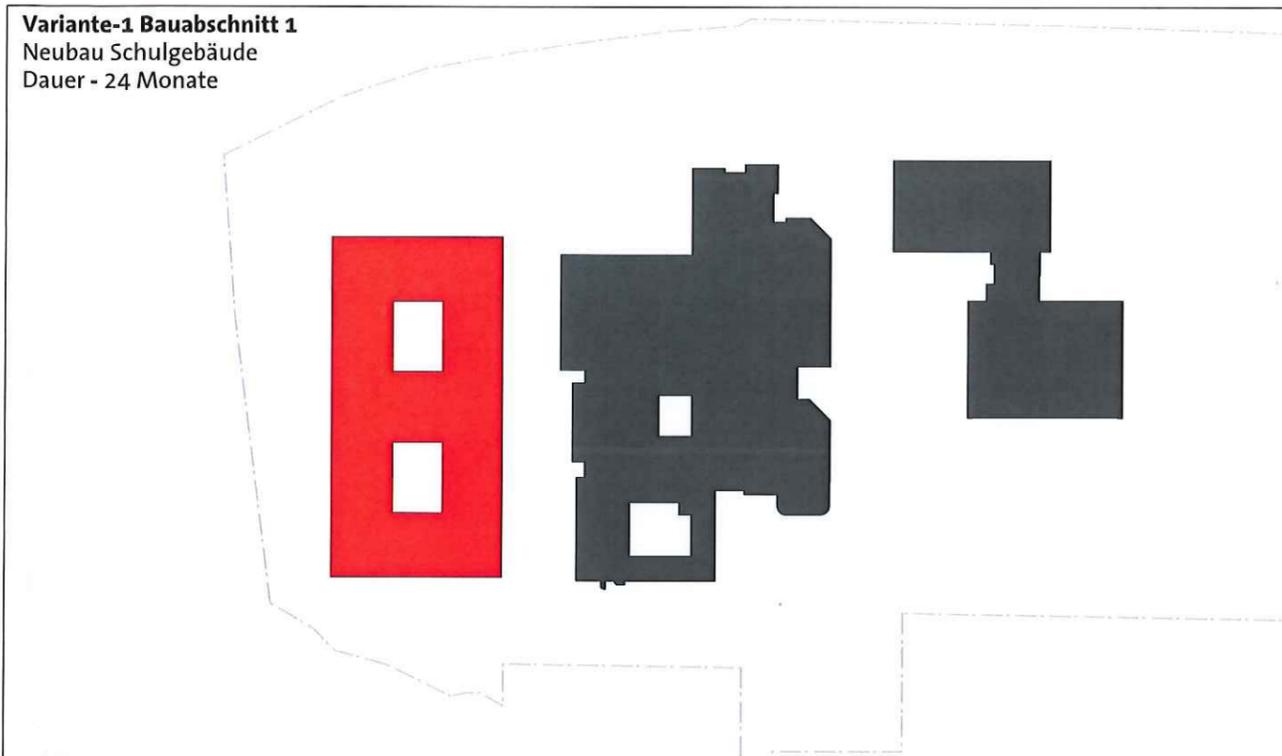


Ganztagsbereich

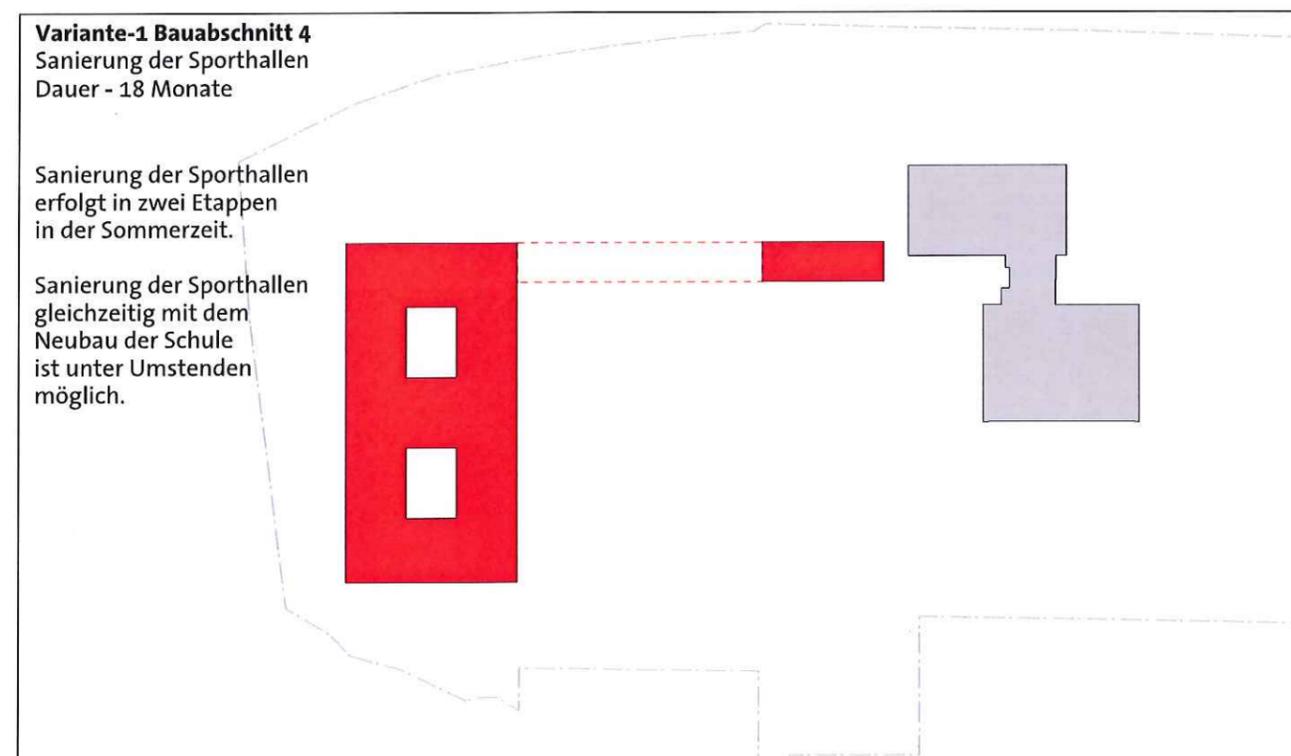
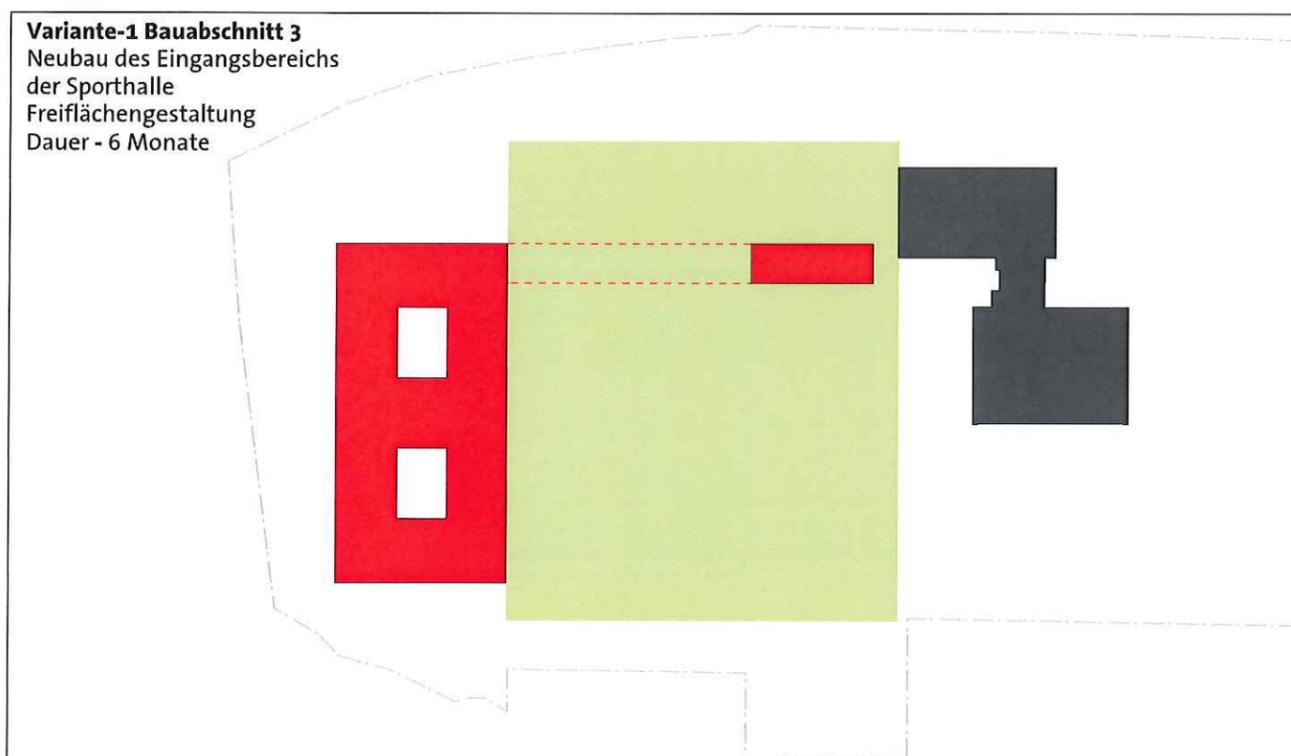


Klassenraum

IGS  
Nienburg



Bestand ohne Veränderung
  Bestand-Sanierung
  Temporäre Bauten
  Abbruch
  Neubau
  Freiflächengestaltung



Bestand ohne Veränderung
  Bestand-Sanierung
  Temporäre Bauten
  Abbruch
  Neubau
  Freiflächengestaltung

Bewertungsmatrix	Variante 0	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Raumprogramm	--	+	++	++
Nutzfläche	--	+	++	++
Tageslichtversorgung	--	++	++	++
Gebäudehülle und Wärmedämmung (Fassade, Dach, Sohle)	+	++	+	++
Innenausbau (Trennwände, Decken, Böden)	--	+	++	++
Brandschutz	--	+	++	++
Haustechnik	--	++	++	++
Barrierefreiheit	--	+	+	++
Dauer der Baumaßnahmen	Keine Angaben	++	--	++
Behinderung des Schulbetriebs	Keine Angaben	+	--	++
Baukosten	++	--	++	+

Auswertung 3+ 14+ 16+ 21+

