

**MACHBARKEITSSTUDIE**  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

**Variante-0**  
**Minimal-Sanierung, Instandsetzung**

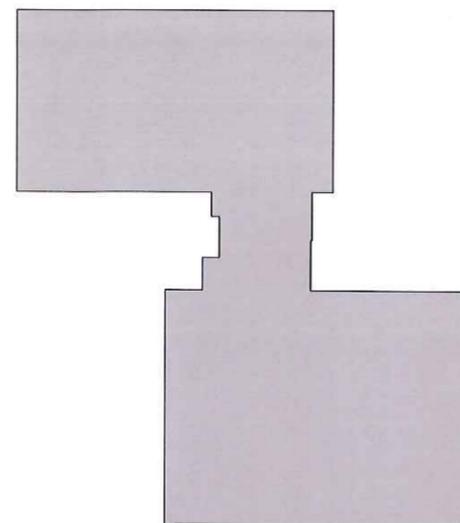
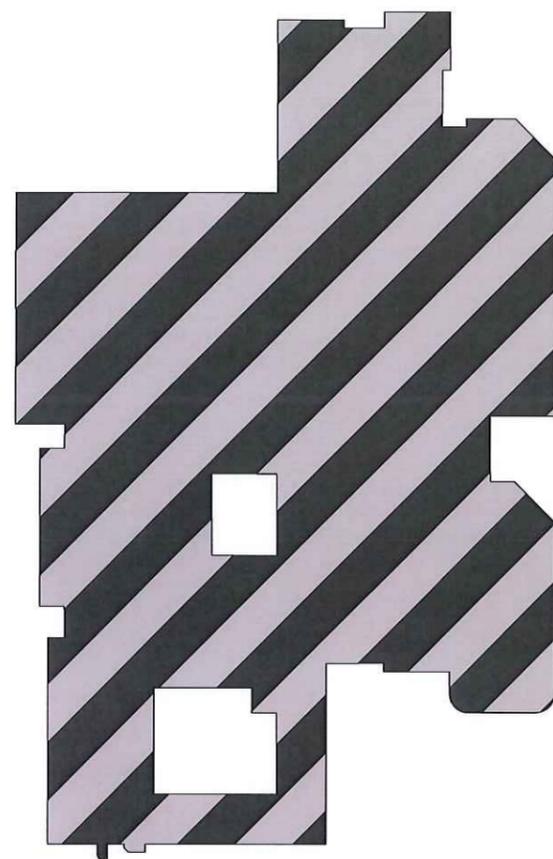
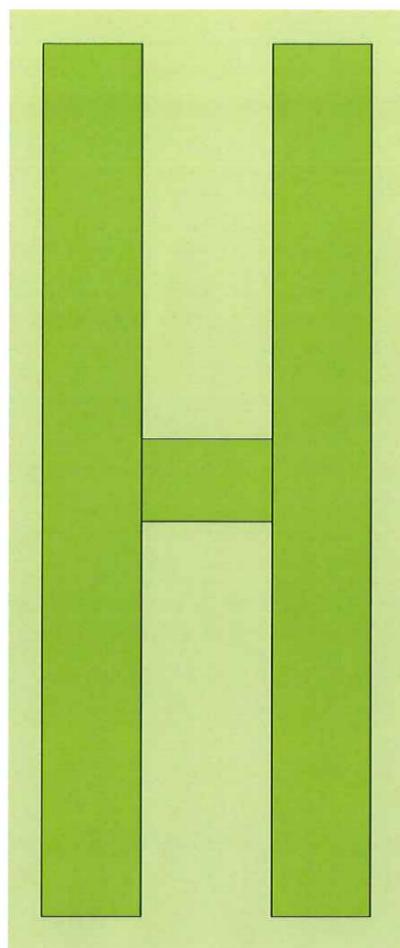
**Erneuerung der Trinkwasserversorgung**  
Teilweise Erneuerung der Heizung- und Elektroinstallationen als Kolateralschaden der Trinkwassererneuerung.

**Keine Erneuerung der Lüftungsanlage**  
Erneuerung der Lüftungsanlage ist genehmigungspflichtig. Das würde zum Verlust des Bestandschutzes führen. Reinigung der Kanäle von innen ist auf Grund derer Bauweise nicht möglich. Lüftungskanäle, welche zu Unterrichtsräumen führen werden gekappt. An Aussenwänden liegende Unterrichtsräume werden natürlich belüftet.

**Teilweise erneuerung im Innenausbau**  
Im Zuge der Trinkwassererneuerung werden einige Bauteile im Innenausbau ersetzt:  
Erneuerung der Decken in Fluren,  
Erneuerung der WC-Räume,  
Erneuerung der Decken, Böden und der Ausstattung in Fachklassen.

**Erneuerung der Fassade**

Oben genannte Maßnahmen sind im einzelnen nicht genehmigungspflichtig. Allerdings kann die Bauordnung die gesammtheit der Maßnahmen als eine genehmigungspflichtige Sanierungsmaßnahme betrachten. Eine Klärung in dieser Frage (z.B. Bauvoranfrage) ist vor Beginn der Maßnahme erforderlich.



Variante-0  
Minimal-Sanierung, Instandsetzung

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

**Bewertung**

<b>Raumprogramm</b>	Kann aktuellen Anforderungen zum Teil angepasst werden
<b>Nutzfläche</b>	Bleibt um ca. 800m <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 - Fassade, Keller bleibt ungedämmt
<b>Innenausbau</b> (Trennwände, Decken, Böden)	Werden zum Teil erneuert
<b>Brandschutz</b> (Fluchtwege, Nutzungseinheiten)	Werden nicht verändert, Bestandschutz
<b>Haustechnik</b> (Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro)	Wasserversorgung wird saniert, Lüftungskanäle zu Unterrichtsräumen - gekappt

**Kosten 200-500+700 brutto**

Schulgebäude	NF/BGF/BRI	Kostenansätze	Kosten
KG 300 Fassade, Innenausbau	---	nach Bauteilen	4.718.000,0€
KG 300 Schadstoffsanierung	---	19% der Abbruchkost.	85.000,0€
KG 400	---	Vergleichsprojekt	2.037.000,0€
KG 500	7.960,0m <sup>2</sup>	90,0 €/m <sup>2</sup> Fläche	716.400,0€
<b>KG 200-500</b>			<b>7.556.400,0€</b>
<b>Baupreisindex</b>		7,5%	<b>566.730,0€</b>
<b>KG 700</b>		25% der KG 200-500	<b>2.030.782,5€</b>
<b>Gesamt</b>			<b>10.153.912,5€</b>

**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**

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

**Gesamt Variante-0 ca. 24 Monate**

Containeranlage	Dauer	Kostenansätze	Kosten
Miete	1 Jahr	1.518.333,3 €/Jahr	1.518.333,3€
Montage			3.607.000,0€
Nebenkosten			50.000,0€
Herrichten, Gründung			100.000,0€
<b>Gesamt</b>			<b>5.275.333,3€</b>

Sporthallegebäude	NF/BGF/BRI	Kostenansätze	Kosten
KG 300-400	7.295,0m <sup>2</sup>	920,0 €/m <sup>2</sup> BGF	6.711.400,0€
Baupreisindex	---	7,5%	503.355,0€
KG 700		25% der KG 200-500	1.803.688,8€
<b>Gesamt</b>			<b>9.018.443,8€</b>

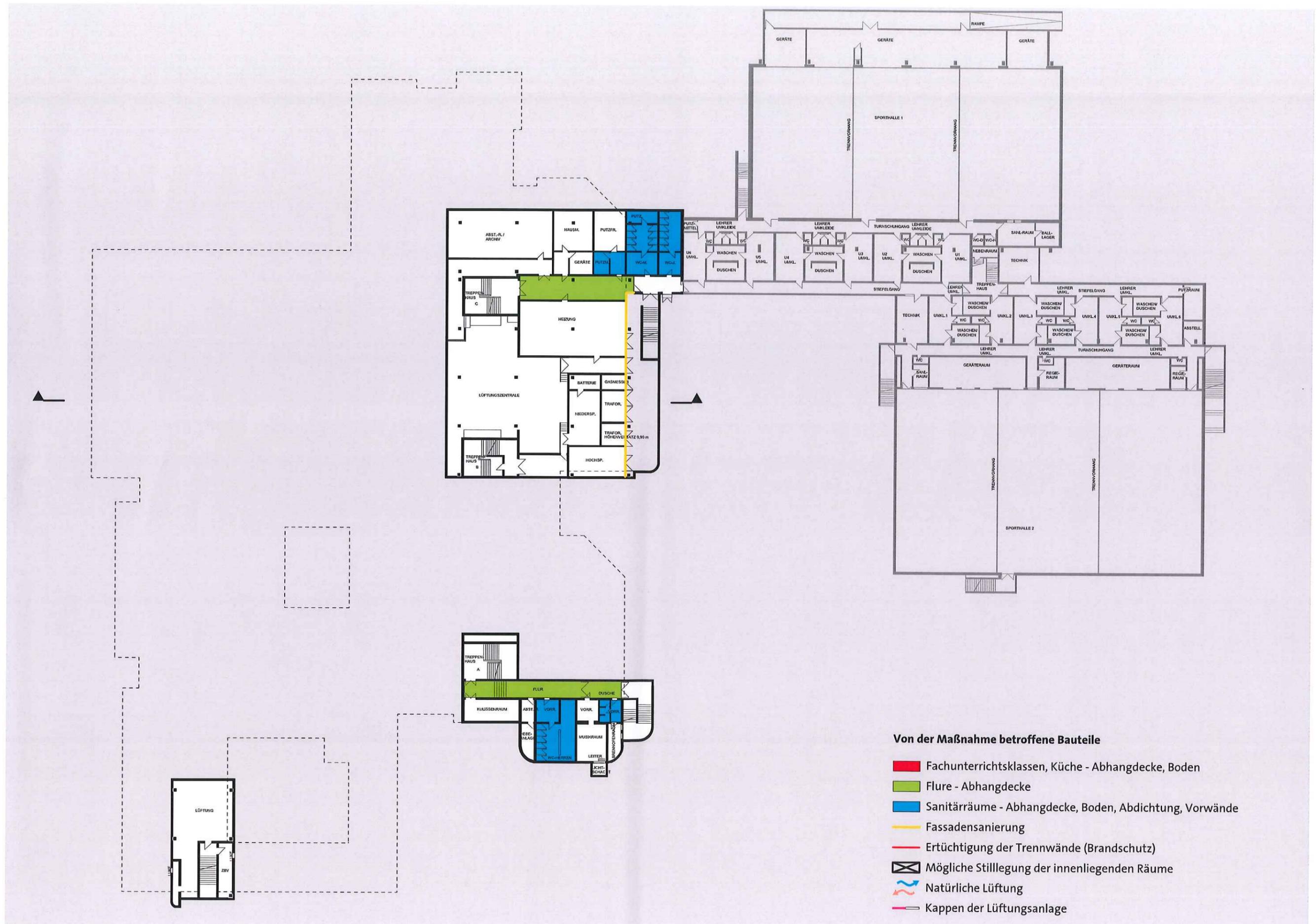
**Variante-0 gesamt mit Baupreisindex von 7,5% 24.447.689,0€**

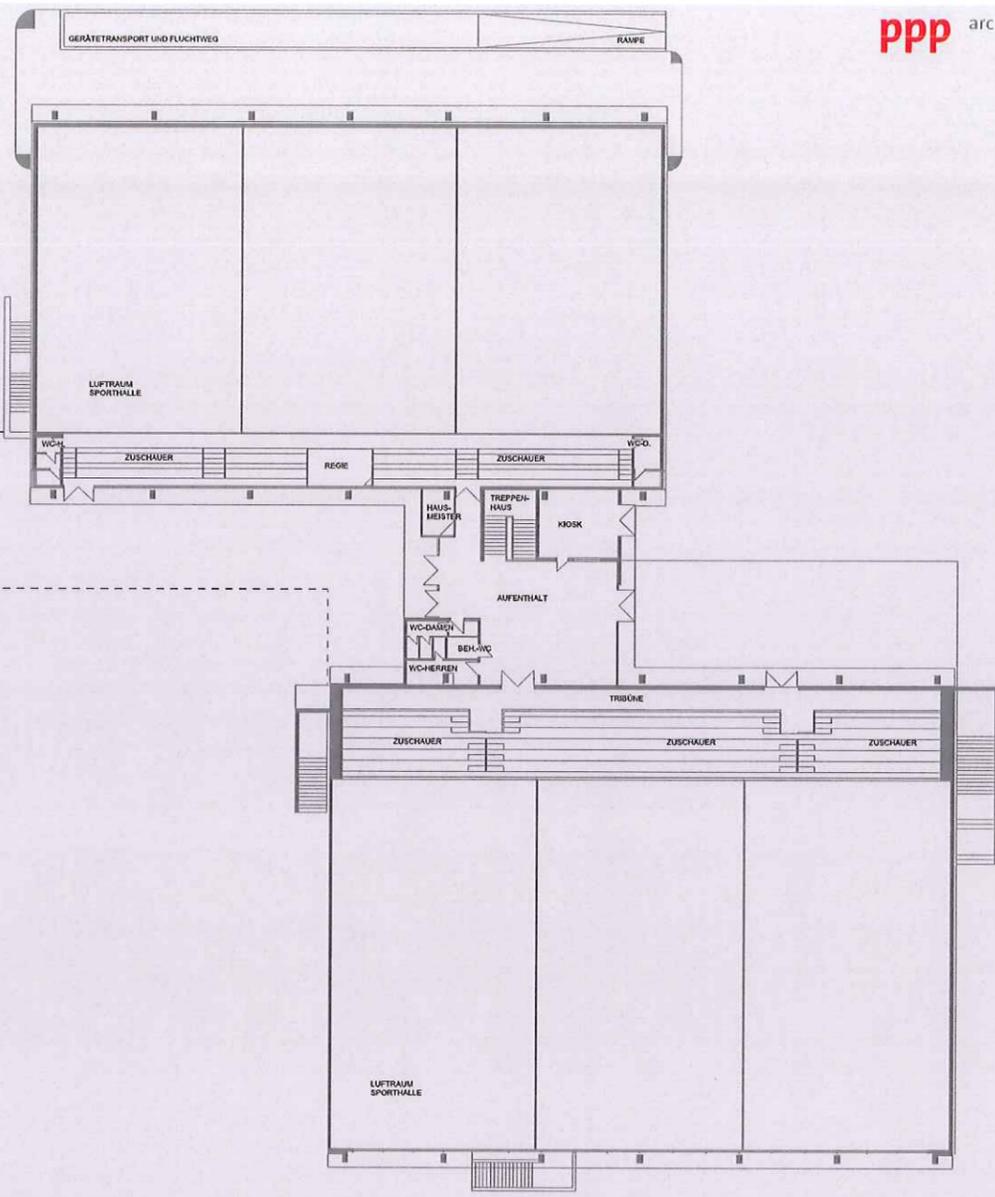
Schema Var-0

1:1000

**Henstedt-Ulzburg**

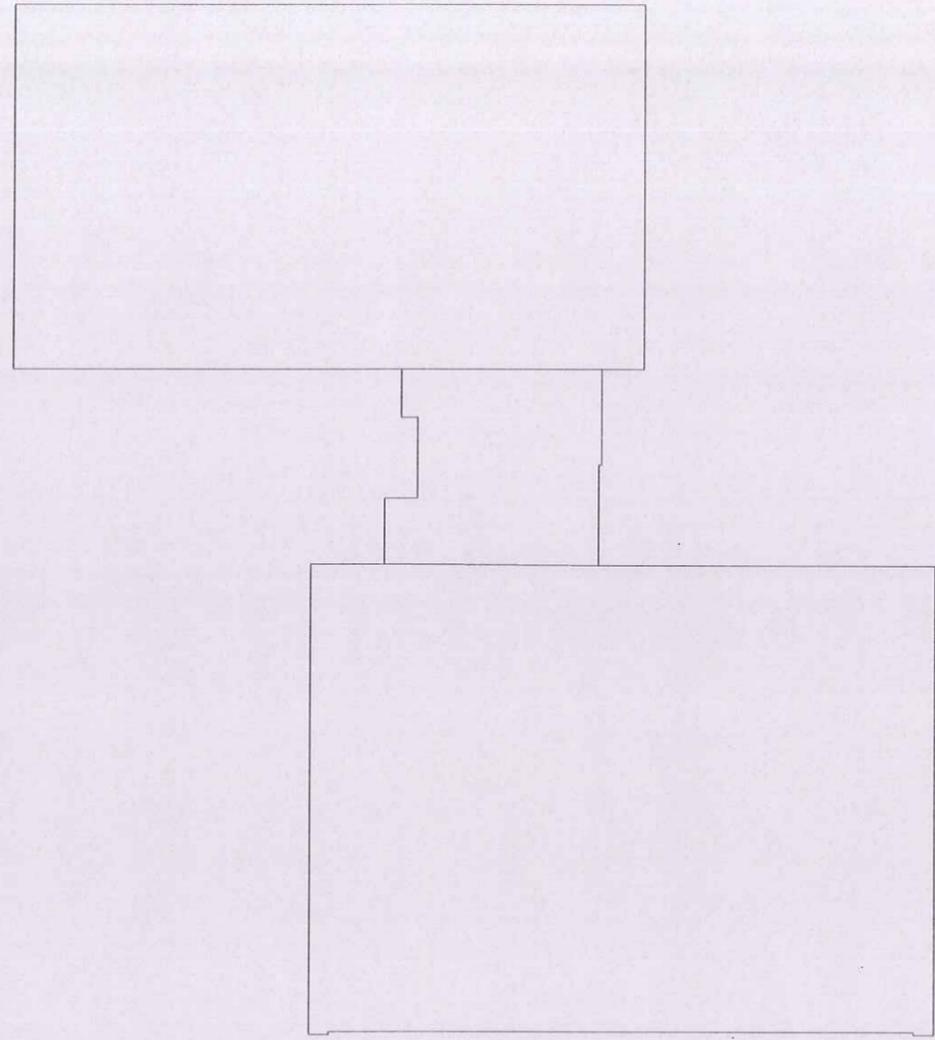
Studie





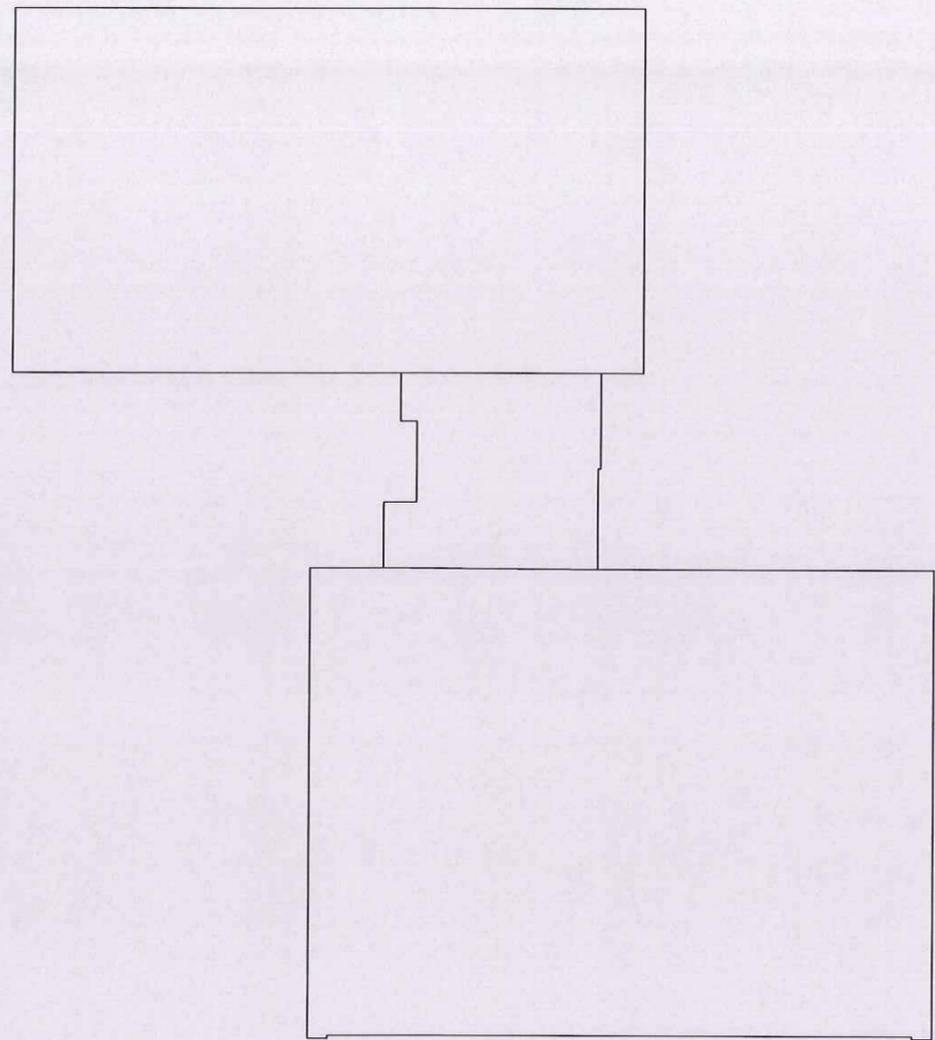
**Von der Maßnahme betroffene Bauteile**

- Fachunterrichtsklassen, Küche - Abhangdecke, Boden
- Flure - Abhangdecke
- Sanitärräume - Abhangdecke, Boden, Abdichtung, Vorwände
- Fassadensanierung
- Ertüchtigung der Trennwände (Brandschutz)
- Mögliche Stilllegung der innenliegenden Räume
- Natürliche Lüftung
- Kappen der Lüftungsanlage



**Von der Maßnahme betroffene Bauteile**

- Fachunterrichtsklassen, Küche - Abhangdecke, Boden
- Flure - Abhangdecke
- Sanitärräume - Abhangdecke, Boden, Abdichtung, Vorwände
- Fassadensanierung
- Ertüchtigung der Trennwände (Brandschutz)
- Mögliche Stilllegung der innenliegenden Räume
- Natürliche Lüftung
- Kappen der Lüftungsanlage



**Von der Maßnahme betroffene Bauteile**

- Fachunterrichtsklassen, Küche - Abhangdecke, Boden
- Flure - Abhangdecke
- Sanitärräume - Abhangdecke, Boden, Abdichtung, Vorwände
- Fassadensanierung
- Ertüchtigung der Trennwände (Brandschutz)
- Mögliche Stilllegung der innenliegenden Räume
- Natürliche Lüftung
- Kappen der Lüftungsanlage

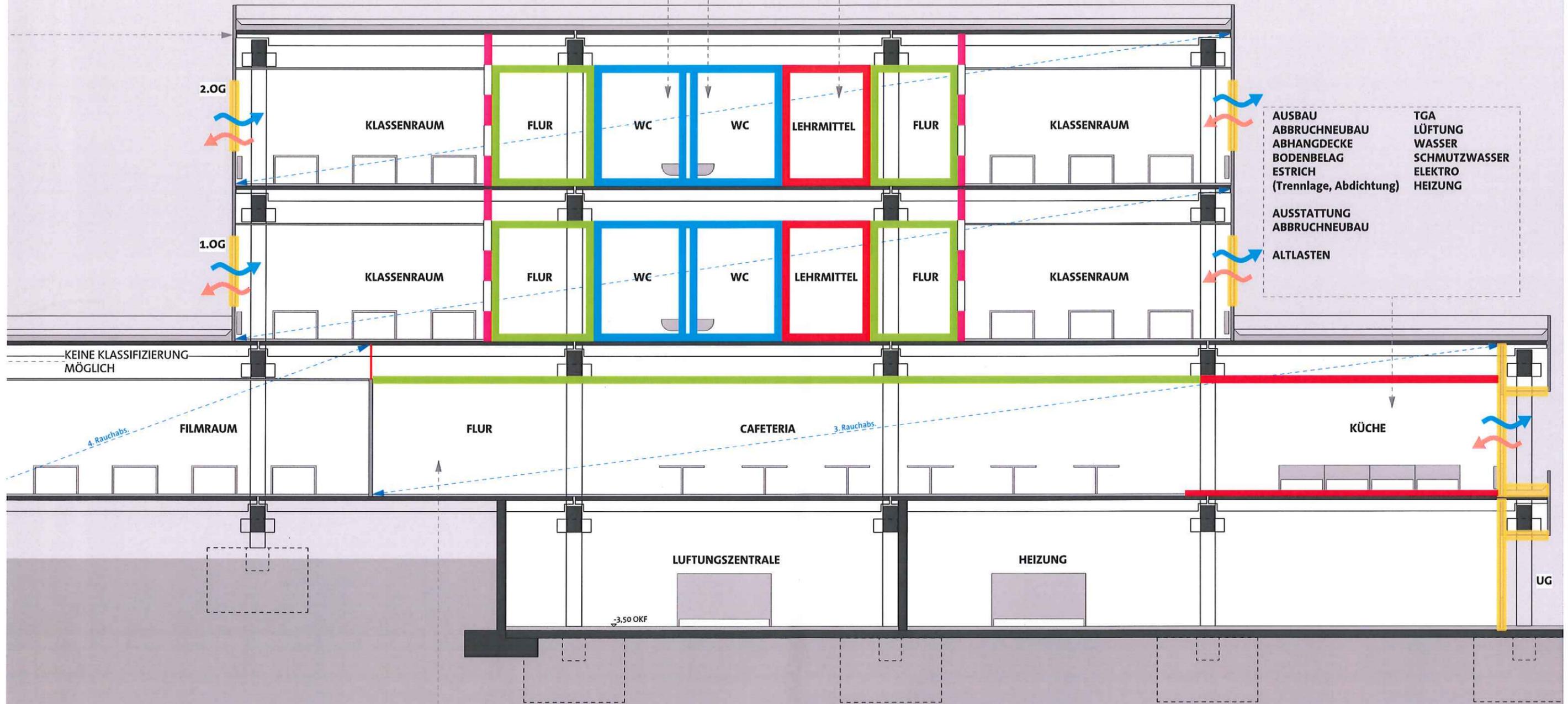
AUSBAU  
ABBRUCHNEUBAU  
ABHANGDECKE  
INSTALLATIONSWAND  
FLIESEN  
ABDICHTUNG  
ESTRICH (Trennlage)  
ALTLASTEN

TGA  
LÜFTUNG  
WASSER  
SCHMUTZWASSER  
ELEKTRO  
HEIZUNG

AUSBAU  
ABBRUCHNEUBAU  
ABHANGDECKE  
TRENNWAND (Ertüchtigung F90)  
ESTRICH (Trennlage)  
TÜREN (Ertüchtigung T30 RS)  
ALTLASTEN

TGA  
ELEKTRO

TREPPENHÄUSER  
TGA  
LÖSCHWASSER  
SICHERHEITSBELEUCHTUNG



AUSBAU  
ABBRUCHNEUBAU  
ABHANGDECKE  
BODENBELAG  
ESTRICH  
(Trennlage, Abdichtung)  
AUSSTATTUNG  
ABBRUCHNEUBAU  
ALTLASTEN

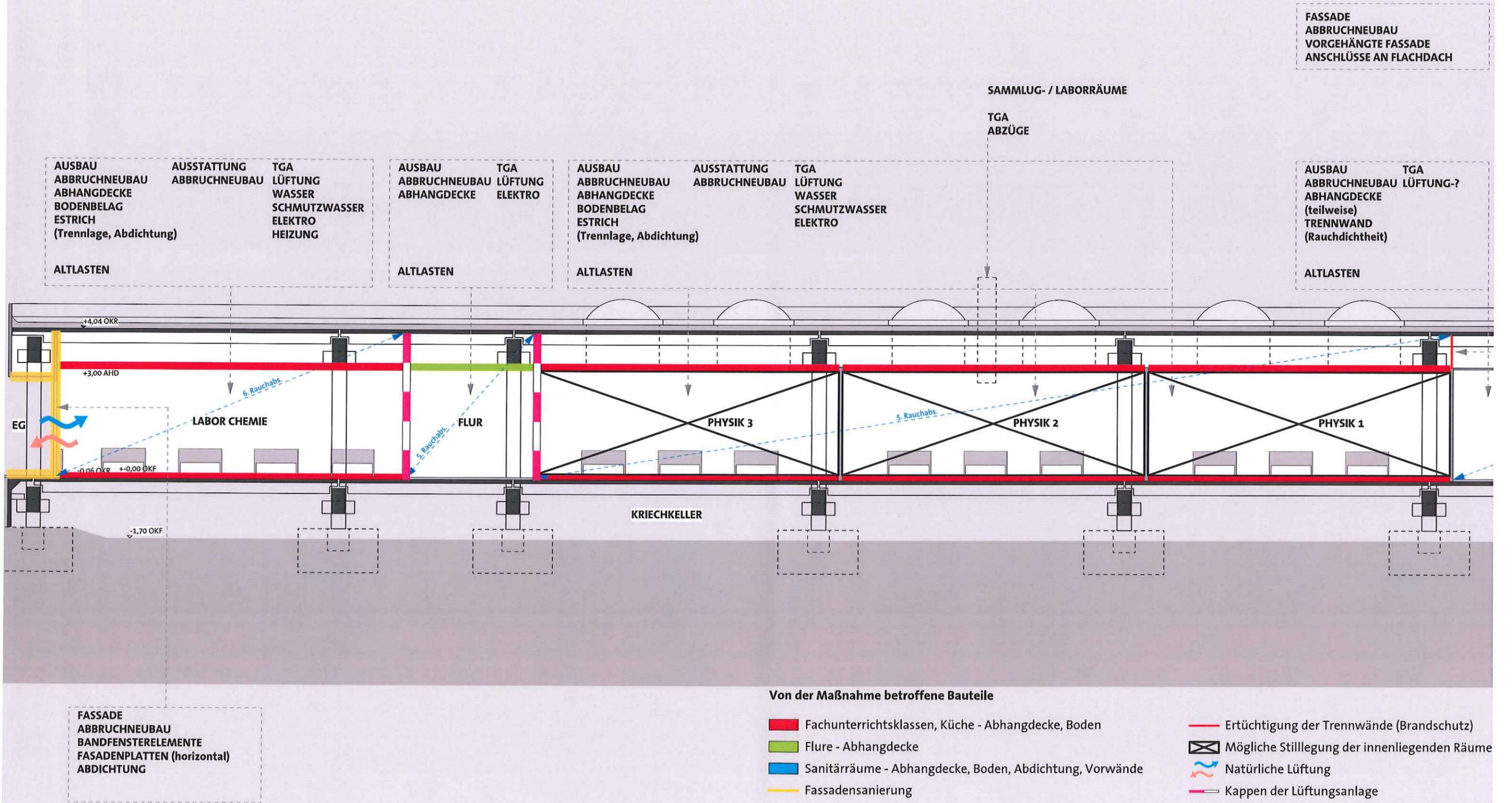
TGA  
LÜFTUNG  
WASSER  
SCHMUTZWASSER  
ELEKTRO  
HEIZUNG

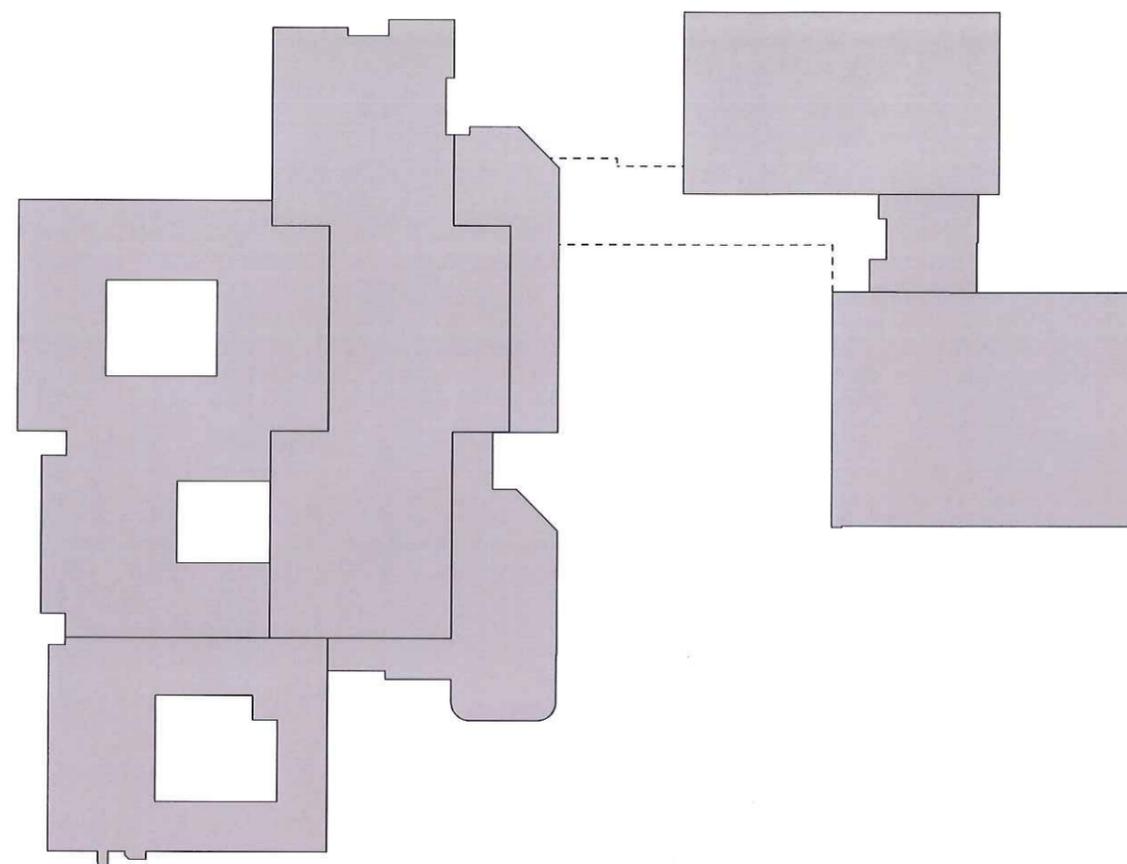
Von der Maßnahme betroffene Bauteile

- █ Fachunterrichtsklassen, Küche - Abhangdecke, Boden
- █ Flure - Abhangdecke
- █ Sanitärräume - Abhangdecke, Boden, Abdichtung, Vorwände
- █ Fassadensanierung
- Ertüchtigung der Trennwände (Brandschutz)
- Mögliche Stilllegung der innenliegenden Räume
- ~ Natürliche Lüftung
- ~ Kappen der Lüftungsanlage

AUSBAU  
ABBRUCHNEUBAU  
ABHANGDECKE  
ALTLASTEN

TGA  
LÜFTUNG  
ELEKTRO





**MACHBARKEITSSTUDIE**  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

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

**Sanierung und Erhalt des Bestandsgebäudes**

**Entkernen**

Trennwände, Abhangdecken, Böden werden ersetzt.

**Kleine Änderungen am Gebäudevolumen**

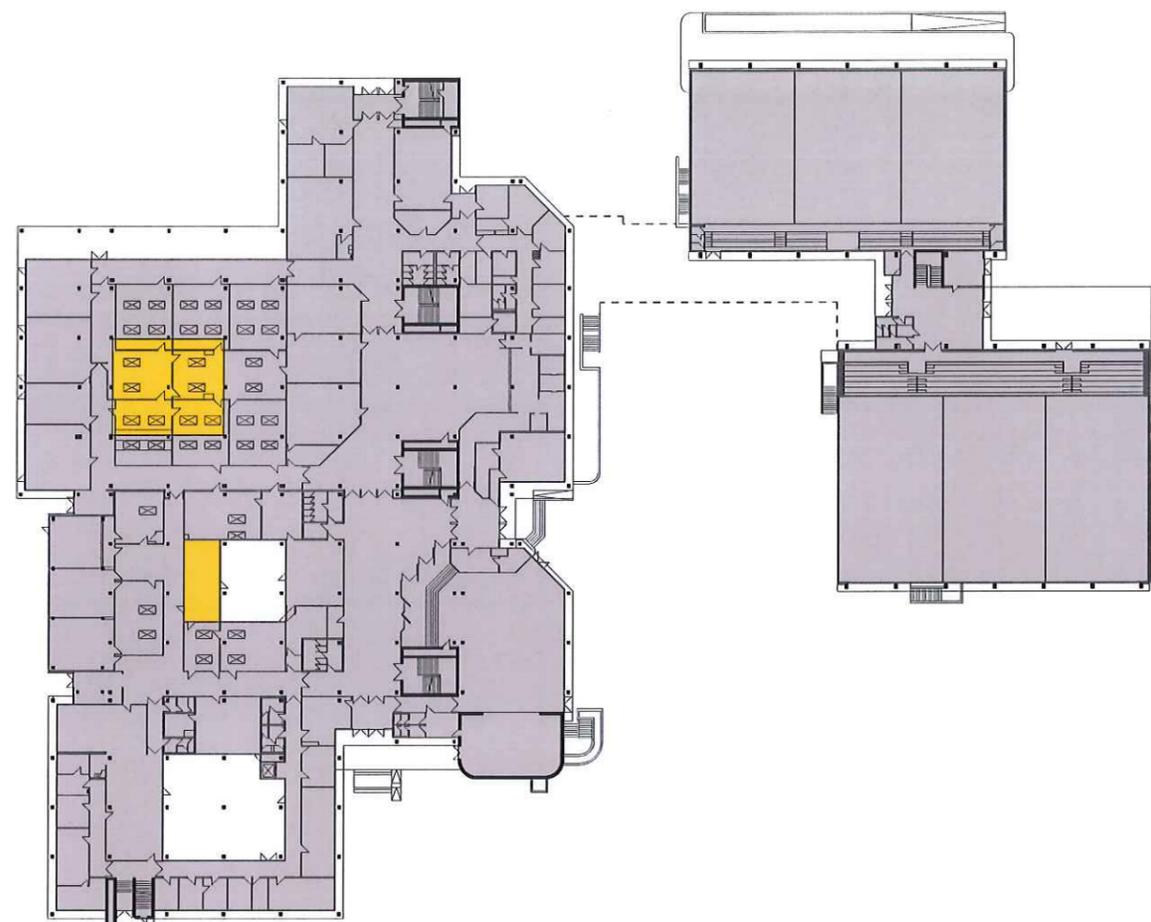
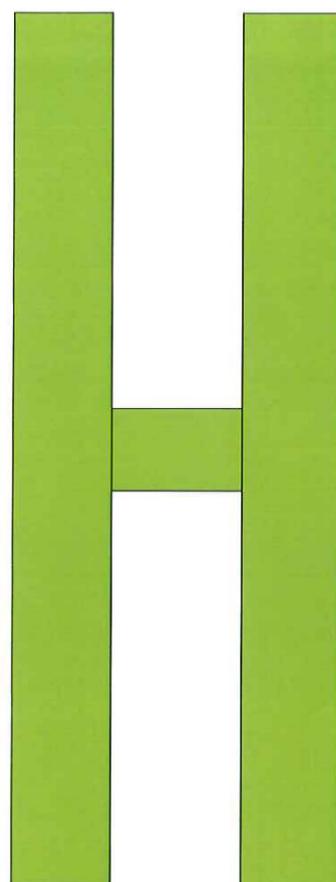
Durchbrüche - Lichthöfe im Fachklassenbereich.

**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>Innenbau</b> (Trennwände, Decken, Böden)	Neu
<b>Brandschutz</b> (Fluchtwege, Nutzungseinheiten)	Wird aktuellen Anforderungen angepasst
<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	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>

### 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**

Sporthallengebäude	NF/BGF/BRI	Kostenansätze	Kosten
m <sup>2</sup> BGF - Sanierung	7.295,0m <sup>2</sup>	920,0 €/m <sup>2</sup> BGF	6.711.400,0€
m <sup>2</sup> BGF - Neubau	0,0m <sup>2</sup>	1.690,0 €/m <sup>2</sup> BGF	0,0€
<b>Gesamt</b>			<b>6.711.400,0€</b>

Freiflächen	Fläche	Kostenansätze	Kosten
Neugestaltung	12.250,0m <sup>2</sup>	90,0 €/m <sup>2</sup> BGF	1.102.500,0€

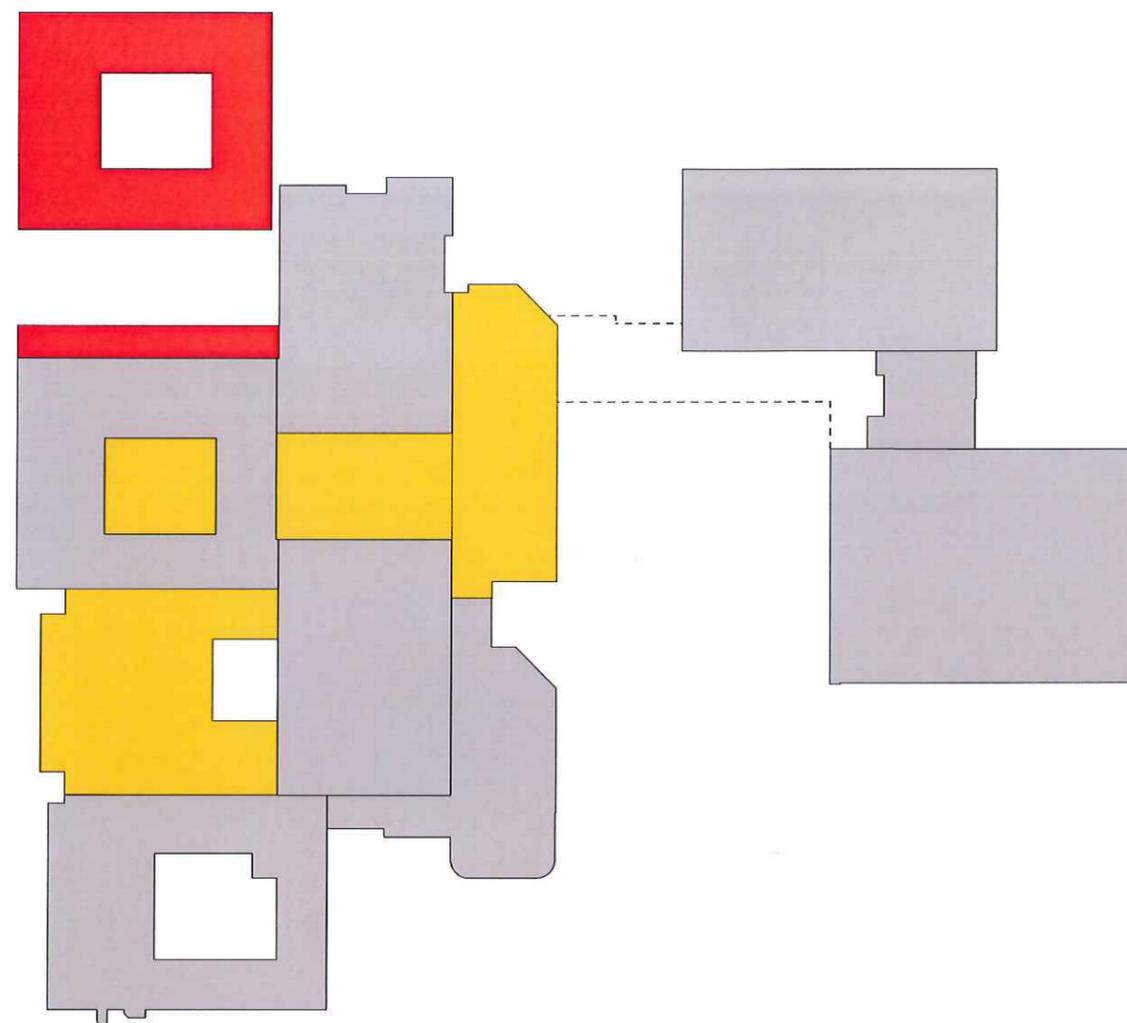
<b>Gesamt, Preise 2017</b>	<b>39.739.504,2€</b>
<b>Gesamt mit Baupreisindex von 9,6%</b>	<b>43.554.496,6€</b>

Schema Variante-1

1:1000

**Henstedt-Ulzburg**

Studie



**MACHBARKEITSSTUDIE**  
ALSTERGYMNASIUM HENSTEDT-ULZBURG

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

**Neubau eines Klassentraktes**

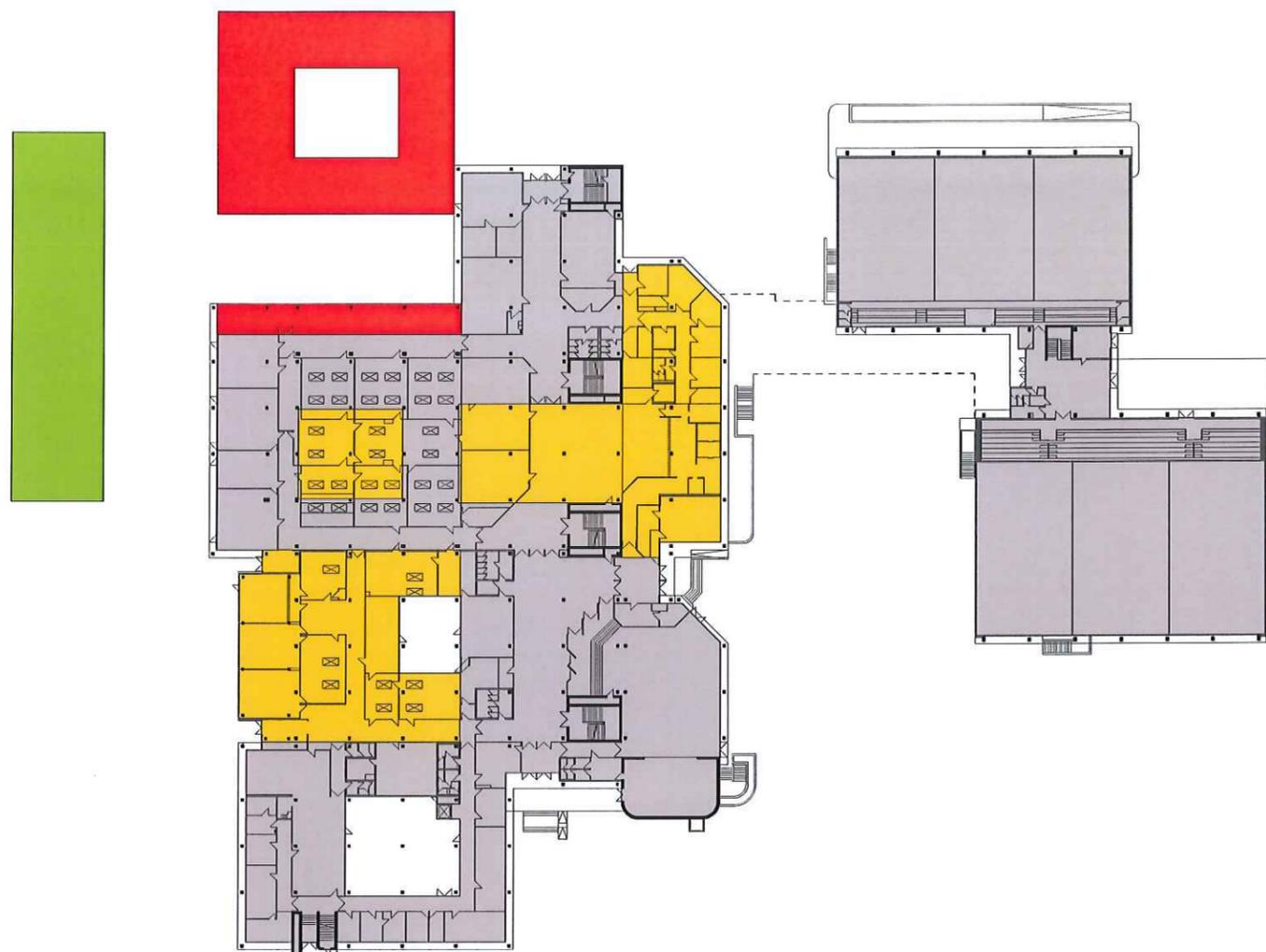
**Nur teilweiser Erhalt des Bestandsgebäudes**  
Sanierung einiger Gebäudeteile.  
Abbruch einiger Gebäudeteile.

**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>

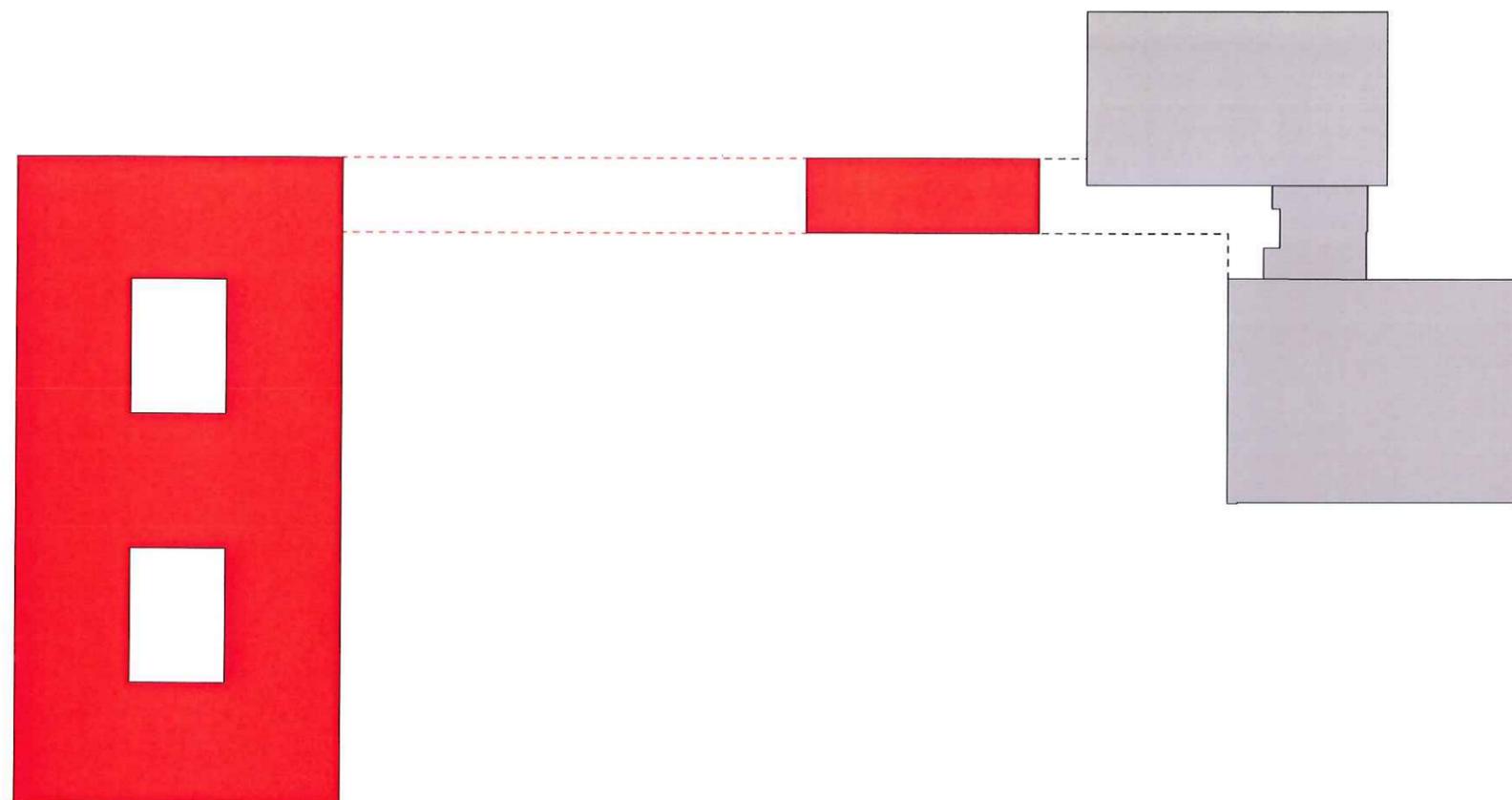
### Bauablauf

	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>	920,0 €/m <sup>2</sup> BGF	6.711.400,0€
m <sup>2</sup> BGF - Neubau	0,0m <sup>2</sup>	1.690,0 €/m <sup>2</sup> BGF	0,0€
<b>Gesamt</b>			<b>6.711.400,0€</b>

Freiflächen	Fläche	Kostenansätze	Kosten
Neugestaltung	3.500,0m <sup>2</sup>	90,0 €/m <sup>2</sup> BGF	315.000,0€

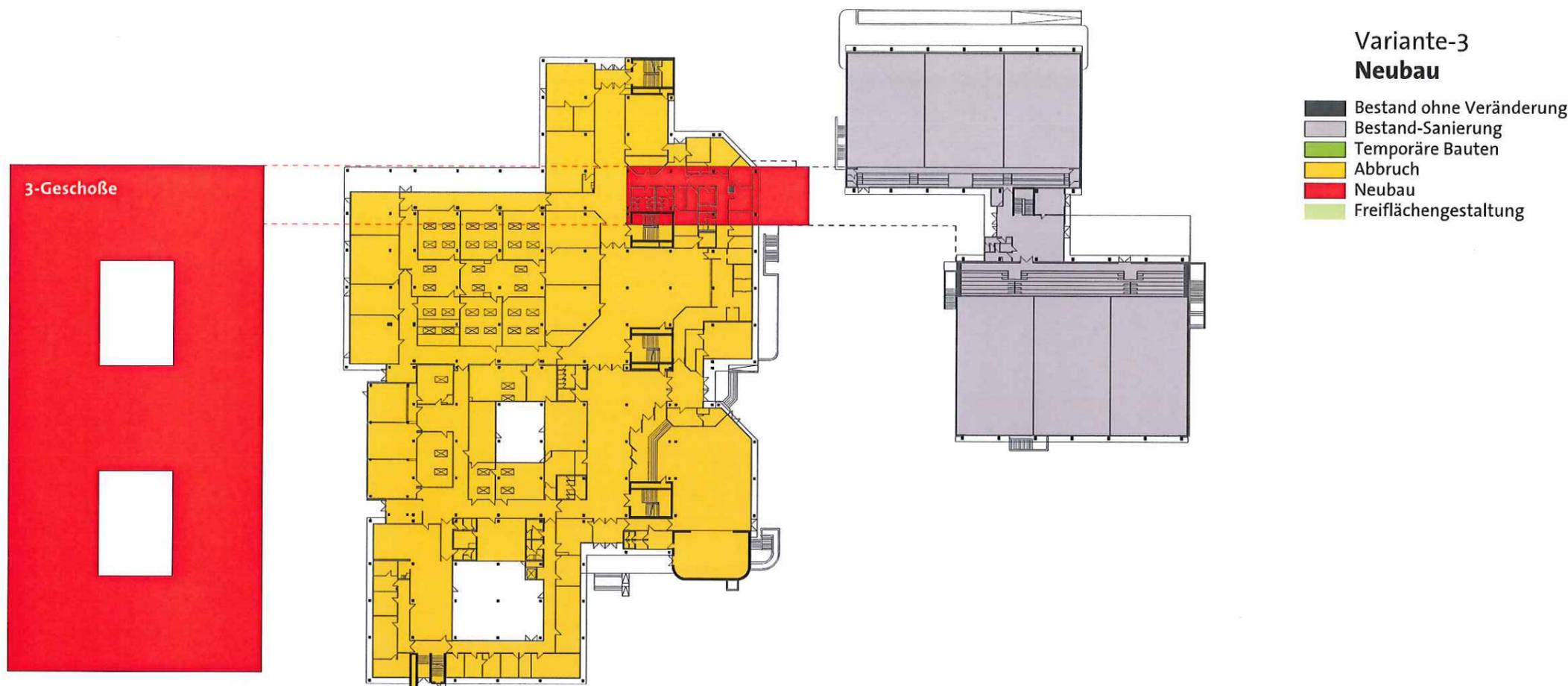
<b>Gesamt, Preise 2017</b>	<b>32.062.153,3€</b>
<b>Gesamt mit Baupreisindex von 12,8%</b>	<b>36.166.108,9€</b>



**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.



### 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>	920,0 €/m <sup>2</sup> BGF	6.711.400,0€
m <sup>2</sup> BGF - Neubau	400,0m <sup>2</sup>	1.690,0 €/m <sup>2</sup> BGF	676.000,0€
<b>Gesamt</b>			<b>7.387.400,0€</b>

Freiflächen	Fläche	Kostenansätze	Kosten
Neugestaltung	17.500,0m <sup>2</sup>	90,0 €/m <sup>2</sup> BGF	1.575.000,0€

<b>Gesamt, Preise 2017</b>	<b>33.814.075,5€</b>
<b>Gesamt mit Baupreisindex von 10,0%</b>	<b>37.195.483,1€</b>