



Integriertes, energetisches Quartierskonzept  
Machbarkeitsstudie für die Standorte VdLG und Grundschule  
**Schlossberg Blieskastel**





# Konzeptentwicklung für Sanierungsmaßnahmen

Entwicklungs- und Bewertungskriterien:  
Städtebau / Baukultur - Energie / Kosten / Wirtschaftlichkeit / Fördermittel  
Architektur / Funktionalität / Synergie

1. Sanierungskonzepte  
Städtebau / Bausubstanz
  - 1.1 Variante 1
  - 1.2 Variante 2
    - 1.2.1 Variante 2a
    - 1.2.1 Variante 2b
  - 1.3 Variante 3
2. Sanierungskonzept  
Energie / Haustechnik
  - 2.1 IST Zustand
  - 2.2 Varianten Gebäudehülle
  - 2.3 Varianten Anlagentechnik
3. Gegenüberstellung
  - 3.1 Kostenvergleich
  - 3.2 Energie / Städtebau
4. Fazit



## SANIERUNGSKONZEPT

### Variante 1



## 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

### 1.1 Variante 1

### 1.2 Variante 2

#### 1.2.1 Variante 2a

#### 1.2.1 Variante 2b

### 1.3 Variante 3

## 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

### 2.1 IST Zustand

### 2.2 Varianten Gebäudehülle

### 2.3 Varianten Anlagentechnik

## 3. Gegenüberstellung

### 3.1 Kostenvergleich

### 3.2 Energie / Städtebau

## 4. Fazit

## VARIANTE 1

Erhalt des Standortes und  
der vorliegenden Baubauung

### Maßnahmen

#### Sanierung Südseite Sanierung Nordseite

- Brandschutz
- Barrierefreiheit

je nach Sanierungsstand:

- Boden / Wand / Decke
- Fenster / Türen
- Beleuchtung
- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

#### 1.1 Variante 1

#### 1.2 Variante 2

##### 1.2.1 Variante 2a

##### 1.2.1 Variante 2b

#### 1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

#### 2.1 IST Zustand

#### 2.2 Varianten Gebäudehülle

#### 2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

#### 3.1 Kostenvergleich

#### 3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit



## SANIERUNGSKONZEPT

### Variante 2a



#### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

#### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

#### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

#### 4. Fazit

## VARIANTE 2a

Konzentration des Standortes  
auf der Nordseite

### Maßnahmen

#### **Sanierung Nordseite**

- Brandschutz
- Barrierefreiheit

je nach Sanierungsstand:

- Boden / Wand / Decke
- Fenster / Türen
- Beleuchtung
- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand

#### **Aufstockung Gebäude 11 „ehemaliger Neubau“**

- FGTS

#### **Erweiterungsneubau**

- Aula
- Bibliothek
- Mensa



### **1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz**

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### **2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik**

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### **3. Gegenüberstellung**

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

### **4. Fazit**

## VARIANTE 2a

Konzentration des Standortes auf der Nordseite

### Maßnahmen

#### Sanierung Nordseite

- Brandschutz
- Barrierefreiheit

je nach Sanierungsstand:

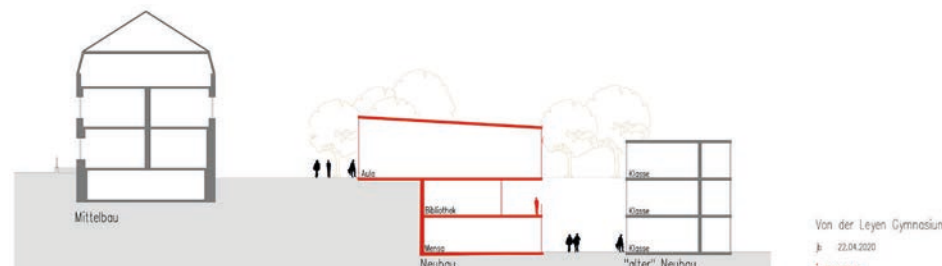
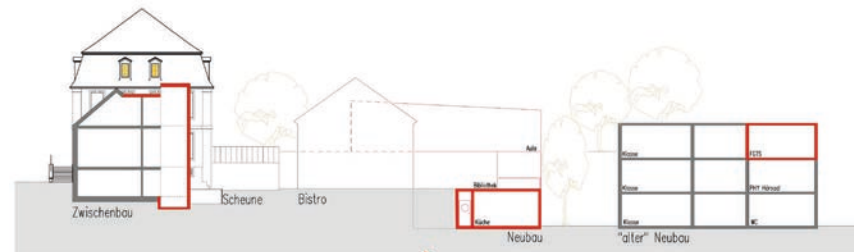
- Boden / Wand / Decke
- Fenster / Türen
- Beleuchtung
- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand

#### Aufstockung Gebäude 11 „ehemaliger Neubau“

- FGTS

#### Erweiterungsneubau

- Aula
- Bibliothek
- Mensa



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit



## SANIERUNGSKONZEPT

### Variante 2b



#### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

#### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

#### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

#### 4. Fazit



## VARIANTE 2b

Konzentration des Standortes  
auf der Südseite

### Maßnahmen

#### Sanierung Südseite

- Brandschutz
- Barrierefreiheit

je nach Sanierungsstand:

- Boden / Wand / Decke
- Fenster / Türen
- Beleuchtung
- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand

#### Aufstockung Geb. 1 Internat

- Aula

#### Erweiterungsneubau

- Klassenräumen



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit

## VARIANTE 2b

Konzentration des Standortes  
auf der Südseite

### Maßnahmen

#### Sanierung Südseite

- Brandschutz
- Barrierefreiheit

je nach Sanierungsstand:

- Boden / Wand / Decke
- Fenster / Türen
- Beleuchtung
- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand

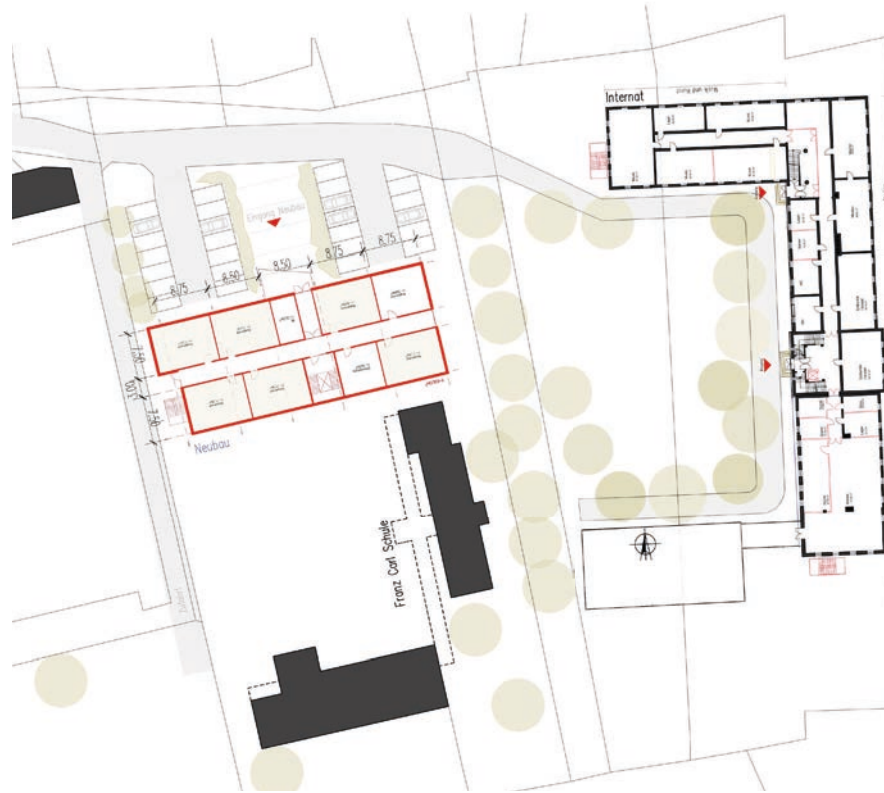
#### Aufstockung Geb. 1

##### Internat

- Aula

#### Erweiterungsneubau

- Klassenräumen



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

4. Fazit



## SANIERUNGSKONZEPT

### Variante 3



#### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

#### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

#### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

#### 4. Fazit

## VARIANTE 3

Neubau im Stadtzentrum  
Blieskastel

### Maßnahmen

#### Neubau

- Allgemeine Unterrichts.
- Spezialisierte Unterrichts.
- Team- und Personalr.
- Gemeinschaftsbereiche
- Nebenflächen



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

**1.3 Variante 3**

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit

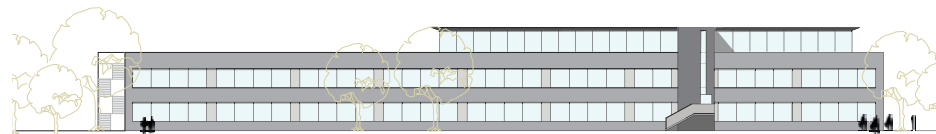
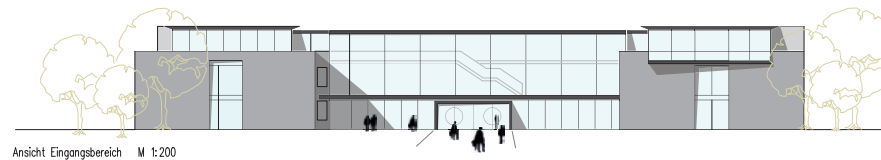
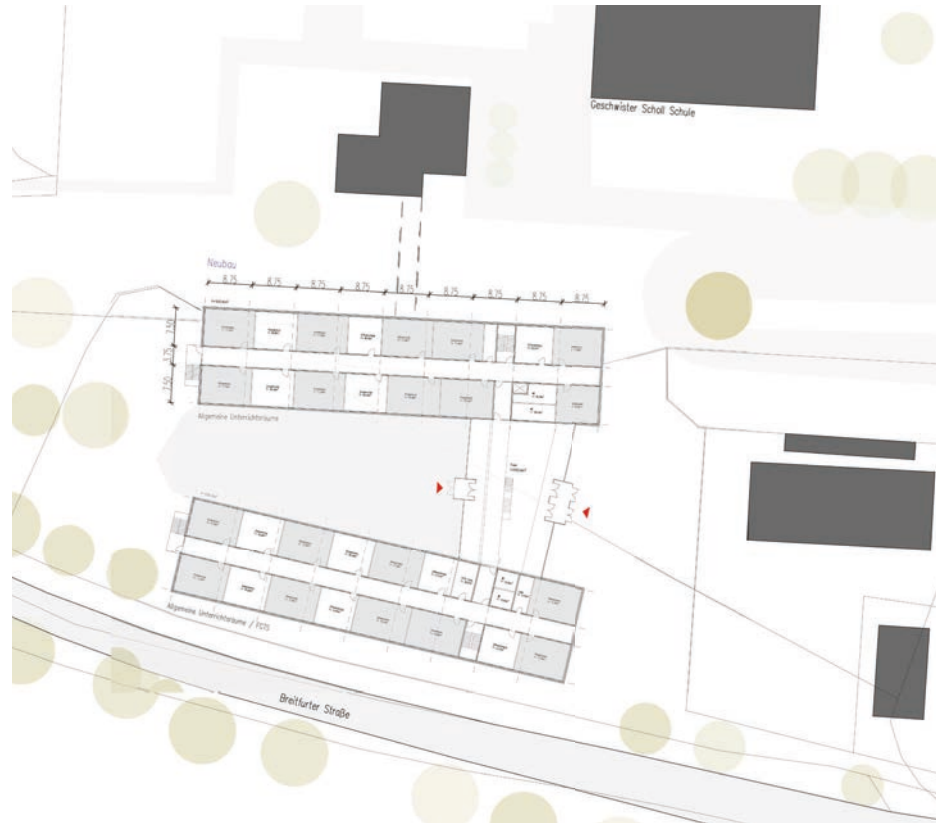
# VARIANTE 3

Neubau im Stadtzentrum  
Blieskastel

## Maßnahmen

### Neubau

- Allgemeine Unterrichts.
- Spezialisierte Unterrichts.
- Team- und Personalr.
- Gemeinschaftsbereiche
- Nebenflächen



## 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

## 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

## 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

## 4. Fazit



## ENERGETISCHES SANIERUNGSKONZEPT

IST - Zustand



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit

# ENERGETISCHES SANIERUNGSKONZEPT

## Vorgehensweise

- Bauliche und energetische Betrachtung der einzelnen Gebäude zur Ermittlung der Gesamtenergiebilanz des Quartiers und als Ausgangspunkt sowie als Zielaussage für die energetische Stadtsanierung
  - ▶ Ermittlung des Ist-Energiebedarfs
  - ▶ Ermittlung des Energiebedarfs unter Berücksichtigung möglicher Sanierungsmaßnahmen
- Nahwärmeversorgung der Gebäude unter Berücksichtigung des Einsatzes von erneuerbaren Energien
  - ▶ Gegenüberstellung verschiedener Varianten

## 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

## 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

## 3. Gegenüberstellung

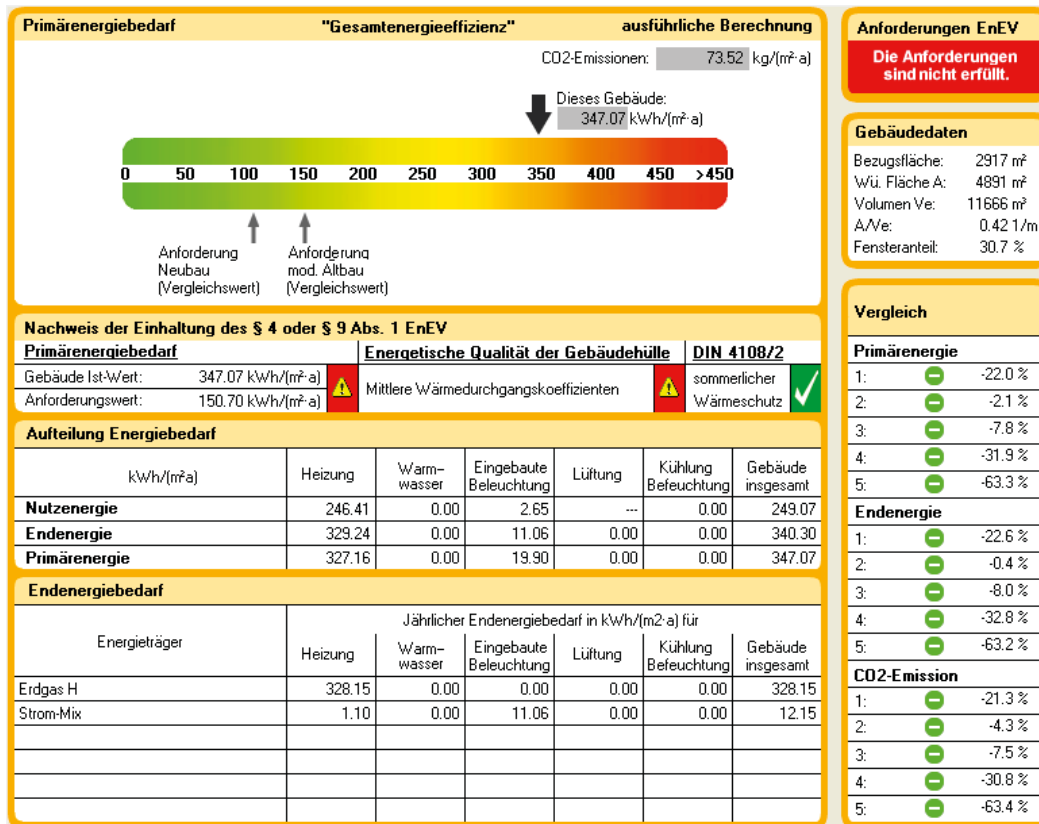
3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

## 4. Fazit

# ENERGETISCHES SANIERUNGSKONZEPT

Betrachtung des energetischen IST-Zustands  
am Beispiel von Gebäude 11 „ehemaliger Neubau“



1. Sanierungskonzepte  
Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

2. Sanierungskonzept  
Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

4. Fazit



## ENERGETISCHES SANIERUNGSKONZEPT

- ▶ Vergleich der berechneten zum tatsächlichen Energieverbrauch aller Gebäude

	Endenergiebedarf		Abweichung
	berechneter Wert	tatsächlicher Wert	
	kWh/a		
Wärme	3.803.690,02	3.395.449,44	10,73 %
Strom-Mix	236.696,99	219.450,40	7,29 %
Gesamt	4.040.387,01	3.614.899,84	10,53 %

- ▶ Energetische Untersuchung der Gebäudehülle aller Gebäude

### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit

# ENERGETISCHES SANIERUNGSKONZEPT

## Möglichkeiten der energetische Sanierung im Bereich der Gebäudehülle

	Primärenergiebedarf	Endenergiebedarf		CO2 Emissionen kg/m <sup>2</sup>
		Wärme kWh/m <sup>2</sup>	Strom	
Ist -Zustand	246	208	13	61
Sanierung der Fenster und Türen	223	187	13	55
Einsparung	-10%	-10%	0%	-10% -103 t CO <sub>2</sub>
LED-Beleuchtung	240	215	5	58
Einsparung	-2%	3%	-59%	-4% -44 t CO <sub>2</sub>
Dämmung oberste Geschossdecke/ Dach	219	183	13	54
Einsparung	-11%	-12%	0%	-11% -116 t CO <sub>2</sub>
Dämmung Außenwand	213	176	13	54
Einsparung	-13%	-16%	-1%	-12% -122 t CO <sub>2</sub>
Gesamt	155	136	5	38
Einsparung	-37%	-35%	-60%	-37% -388 t CO <sub>2</sub>

### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

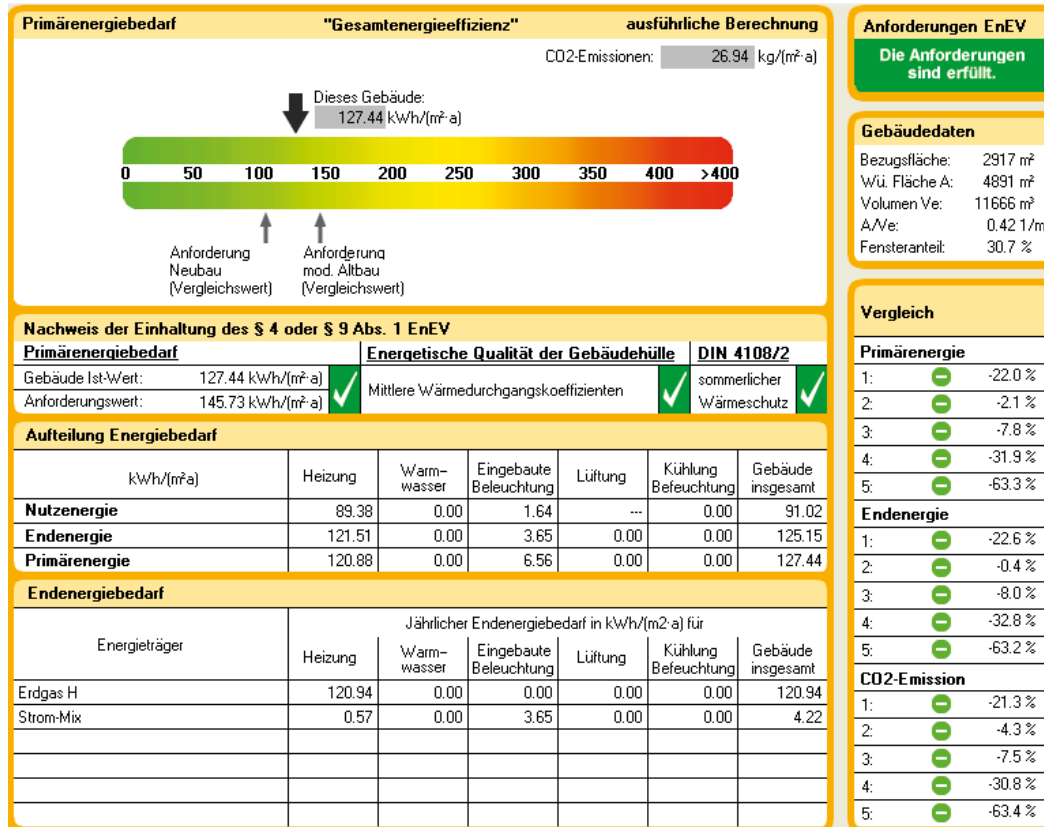
3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit

# ENERGETISCHES SANIERUNGSKONZEPT

## Energetischer Zustand nach Sanierung am Beispiel von Gebäude 11 „ehemaliger Neubau“



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

- 1.1 Variante 1
- 1.2 Variante 2
  - 1.2.1 Variante 2a
  - 1.2.1 Variante 2b
- 1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

- 2.1 IST Zustand
- 2.2 Varianten Gebäudehülle
- 2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

- 3.1 Kostenvergleich
- 3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit

# ENERGETISCHES SANIERUNGSKONZEPT

## Möglichkeiten der Energieeinsparung Anlagentechnik

- Variante 1: Nahwärmeversorgung mit einer Heizzentrale (Internat oder Neubau)
- Variante 2: Nahwärmeversorgung mit zwei Heizzentralen (Südseite-Internat / Nordseite ehemaliger Neubau)

	Variante 1			Variante 2		
	Variante 1.1 Brennwertkessel	Variante 1.2 Brennwertkessel + BHKW	Variante 1.3 Brennwertkessel + Biomassenkessel	Variante 2.1 Brennwertkessel	Variante 2.2 Brennwertkessel + BHKW	Variante 2.3 Brennwertkessel + Biomassenkessel
Investitionskosten	1.040.300 €	1.244.000 €	1.150.100 €	751.200 €	908.500 €	999.000 €
Förderungen	-9.420 €	-9.420 €	-495.820 €	-9.420 €	-9.420 €	-390.970 €
Investitionskosten abzüglich Förderungen	1.030.880 €	1.234.580 €	654.280 €	741.780 €	899.080 €	608.030 €
jährliche Energiekosten (statisch)	169.299 €	184.644 €	163.642 €	170.882 €	183.006 €	157.883 €
Jährliche Vergütungen und Steuereinsparungen	-	33.231 €	-	-	26.574 €	-
jährliche Wartungs- und Betriebskosten	6.133 €	24.475 €	14.334 €	7.275 €	25.363 €	13.795 €
jährliche CO <sub>2</sub> Einsparungen (statisch)	0 t	-73 t	381 t	-5 t	-62 t	413 t
jährliche Annuität (im Vergleich zu Variante 1.1)	0 €	-22.611 €	31.111 €	25.215 €	6.919 €	33.698 €
Kapitalwert (im Vergleich zu Variante 1.1)	0 €	-232.798 €	318.285 €	262.929 €	73.025 €	346.112 €

Empfehlung

1. Sanierungskonzepte  
Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

2. Sanierungskonzept  
Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

3. Gegenüberstellung

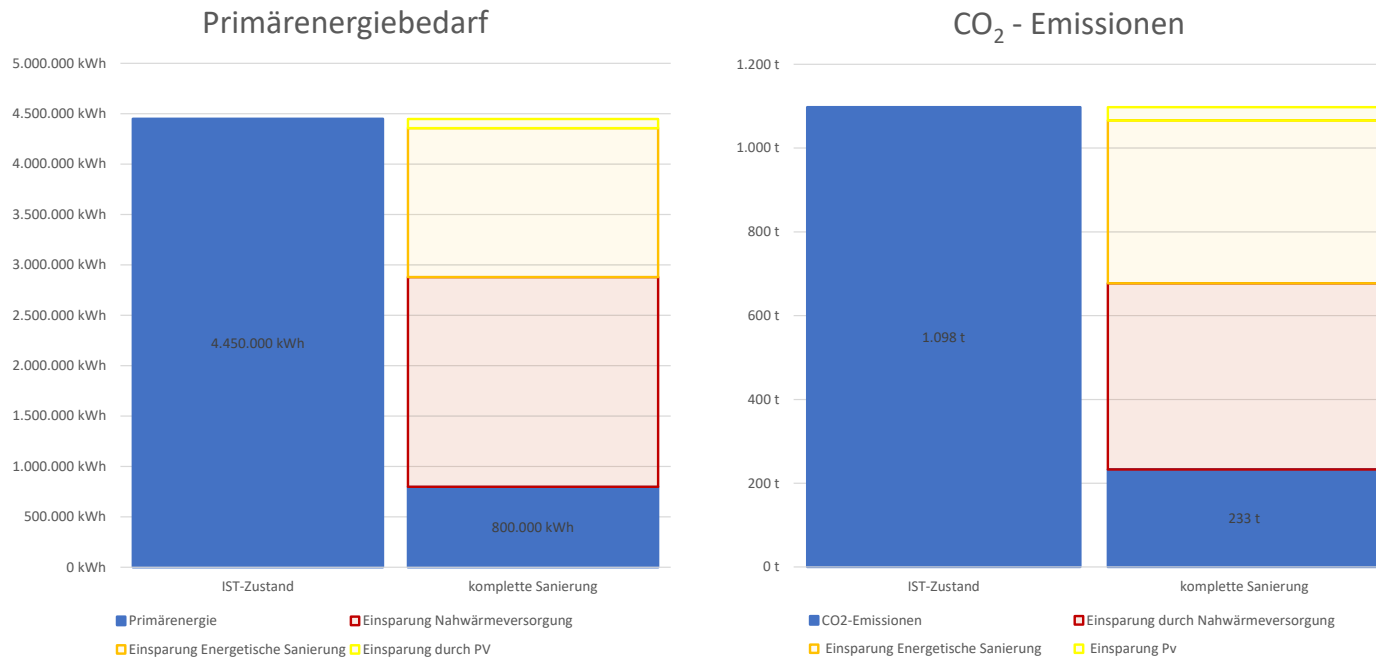
3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

4. Fazit

# ENERGETISCHES SANIERUNGSKONZEPT

Gesamtenergie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz nach Sanierung der Gebäude unter Berücksichtigung der **Variante 2.3** zur Nahwärmeversorgung



1. Sanierungskonzepte  
Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

2. Sanierungskonzept  
Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

4. Fazit



## GEGENÜBERSTELLUNG

### Kostenvergleich



#### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

#### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

#### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

#### 4. Fazit

# GEGENÜBERSTELLUNG

## Kostenberechnung am Beispiel Variante 2a - Konzentration Nordseite

### Kosten Bestandssanierung

300+400	1.-2.	<b>Haus Lott + Verwaltung</b> 1.380 m <sup>2</sup>	1.380,00 à 2.350,00 €	<b>3.243.000,00 €</b>
300+400	3.	<b>Mittelbau</b> 1.100 m <sup>2</sup>	1.100,00 à 2.650,00 €	<b>2.915.000,00 €</b>
300+400	4.	<b>Schlösschen</b> 1.300 m <sup>2</sup>	1.300,00 à 2.350,00 €	<b>3.055.000,00 €</b>
300+400	5.-6.	<b>Haus - Stadt + Scheune</b> 140 m <sup>2</sup>	140,00 à 300,00 €	<b>42.000,00 €</b>
300+400	7.	<b>Musikpavillon</b> 480 m <sup>2</sup>	480,00 à 1.450,00 €	<b>696.000,00 €</b>
300+400	8.	<b>Neubau BA II + I</b> 3.440 m <sup>2</sup>	3.440,00 à 1.650,00 €	<b>5.676.000,00 €</b>
<b>Zwischensumme</b>				<b>15.627.000,00 €</b>
600	9.	<b>Einrichtung KG 600</b> ca. 10% der Neubaukosten		<b>1.562.700,00 €</b>
<b>Zwischensumme inkl. Einrichtung</b>				<b>17.189.700,00 €</b>
300+400	10.	<b>Zulage Turnhalle</b> 660 m <sup>2</sup>	660,00 à 450,00 €	<b>297.000,00 €</b>
<b>Zwischensumme inkl. Einrichtung + Turnhalle</b>				<b>17.486.700,00 €</b>
500	11.	<b>Außenanlage</b> 1.500 m <sup>2</sup>	1.500,00 à 150,00 €	<b>225.000,00 €</b>
<b>1.-11 Gesamtsumme vor NK</b>				<b>17.711.700,00 €</b>
700	<b>zuzüglich 23% Nebenkosten</b>			<b>4.073.691,00 €</b>
<b>Gesamtsumme inkl. NK</b>				<b>21.785.391,00 €</b>
300-700	<b>zuzüglich Aula</b>			<b>3.176.652,61 €</b>
300-700	<b>zuzüglich Aufstockung Neubau für FGTS</b>			<b>927.660,10 €</b>
<b>Gesamtsumme inkl. Aula + NK</b>				<b>25.889.703,71 €</b>



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit

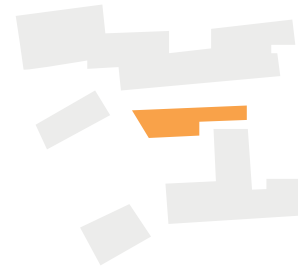
Die Kosten für die Energiezentrale sind im Kostenansatz bereits enthalten.

# GEGENÜBERSTELLUNG

## Kostenberechnung am Beispiel Variante 2a - Konzentration Nordseite

### Kosten Neubau

KGR					
300+400	1.	EG bis 2.OG 905 m <sup>2</sup>	905,00 à	2.155,00 €	<b>1.950.275,00 €</b>
500	3.	Zulage Hangsicherung 364 m <sup>2</sup>	364,00 à	286,00 €	<b>104.104,00 €</b>
300	4.	Zulage Gründung usw.			
	4.1	Gründung 360 m <sup>2</sup>	360,00 à	250,00 €	90.000,00 €
200	4.2	Herrichtung und Erschließen Gründung und Erschließen	pauschal		55.000,00 € <b>145.000,00 €</b>
	1.-4	<b>Zwischensumme</b>			<b>2.199.379,00 €</b>
600	5.	Einrichtung KG 600 ca. 10% der Neubaukosten			219.937,90 €
500	6.	Außenanlage anpassen 915 m <sup>2</sup>	915,00 à	178,50 €	<b>163.327,50 €</b>
		<b>Zwischensumme</b>			<b>2.582.644,40 €</b>
700		<b>zuzüglich 23% Nebenkosten</b>			<b>594.008,21 €</b>
	1.-6.	<b>Gesamtsumme inkl. NK</b>			<b>3.176.652,61 €</b>



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

### 4. Fazit

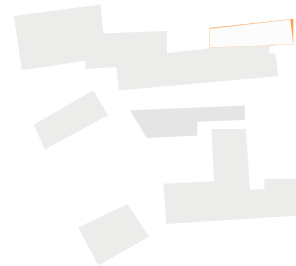


# GEGENÜBERSTELLUNG

## Kostenberechnung am Beispiel **Variante 2a - Konzentration Nordseite**

### Kosten Aufstockung ehemaliger Neubau

KGR				
300+400	1.	<b>Aufstockung Neubu</b> 240 m <sup>2</sup>	240,00 à 2.350,00 €	<b>564.000,00 €</b>
300	2.	<b>Zulage Dachanpassung</b> 240 m <sup>2</sup>	240,00 à 350,00 €	<b>84.000,00 €</b>
300	3.	<b>Bestandsanpassung Fassade</b> 25,60 m x 3,50 m = 89,60 m <sup>2</sup>	89,60 à 420,00 €	<b>37.632,00 €</b>
	1.-3.	<b>Zwischensumme</b>		<b>685.632,00 €</b>
600	5.	<b>Einrichtung KG 600</b> ca. 10% der Neubaukosten		68.563,20 €
		<b>Zwischensumme</b>		<b>754.195,20 €</b>
700		<b>zuzüglich 23% Nebenkosten</b>		<b>173.464,90 €</b>
	1.-6.	<b>Gesamtsumme inkl. NK</b>		<b>927.660,10 €</b>



#### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

#### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

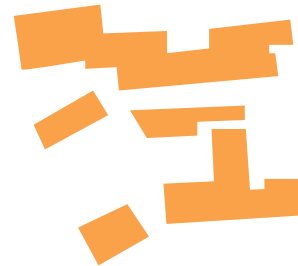
#### 4. Fazit

# GEGENÜBERSTELLUNG

Kostenberechnung am Beispiel **Variante 2a - Konzentration Nordseite**

Mögliche Zuschüsse und Förderungen, Variante 2a

A)	GYMNASIUM	Gesamtkosten	Förderung
03	Verwaltung	102.879,00 €	47.127,40 €
05	Mittelbau	155.861,00 €	75.136,60 €
07	Haus Stadt	1.600,00 €	320,00 €
09	Musikpavillon	35.710,00 €	14.346,00 €
11	Turnhalle	29.550,00 €	5.910,00 €
04	Haus Lott	11.158,00 €	4.334,80 €
06	Schlösschen	202.722,00 €	97.253,20 €
08	Scheune	9.050,00 €	1.810,00 €
10	Neubau	1.150.307,00 €	631.844,20 €
Summe		1.698.837,00 €	878.082,20 €
zuzüglich 23% Nebenkosten		390.732,51 €	201.958,91 €
Gesamtsumme		2.089.569,51 €	
<b>A) Gesamtförderung</b>		<b>GYMNASIUM</b>	<b>1.080.041,11 €</b>



Kosten, Zuschüsse und Förderungen werden für jede Variante separat errechnet!

1. Sanierungskonzepte  
Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

2. Sanierungskonzept  
Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

**3. Gegenüberstellung**

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

4. Fazit

# GEGENÜBERSTELLUNG KOSTEN

## Variante 1

Bestand



<b>Komplettsanierung der besteh. Bausubstanz</b>		<b>32.506.870,50 €</b>
abzüglich Zuschüsse lt. Aufstellung Witsch:		
- Gymnasium	-	1.080.041,11 €
- Internat	-	330.216,38 €
- Energiezentrale (aus Aufstellung Witsch, Variante 2.3)		
(317.900 € + 63.650 € + 9.420 €) x 1,23	-	480.893,10 €

**Kosten 4.1.1 nach Abzug Zuschüsse 30.615.719,92 €**

## Variante 2a

Nordseite



<b>Teilsanierung und Ersatzneubauten</b>		<b>25.889.703,71 €</b>
abzüglich Zuschüsse lt. Aufstellung Witsch:		
- Gymnasium	-	1.080.041,11 €
- Energiezentrale (aus Aufstellung Witsch, Variante 2.3)		
Kostenansatz siehe 4.1.1, davon 50%	-	240.446,55 €

**Kosten 4.1.2 nach Abzug Zuschüsse 24.569.216,05 €**

## Variante 2b

Südseite



<b>Teilsanierung und Aufstockung</b>		<b>25.086.348,42 €</b>
abzüglich Zuschüsse lt. Aufstellung Witsch:		
- Internat	-	330.216,38 €
- Energiezentrale (aus Aufstellung Witsch, Variante 2.3)		
Kostenansatz siehe 4.1.1, davon 50%	-	240.446,55 €

**Kosten 4.1.3 nach Abzug Zuschüsse 24.515.685,49 €**

## Variante 3

Neubau Stadt

**Neubau Gymnasium, Blieskastel** **26.330.074,70 €**  
hierfür gibt es keine Zuschüsse

1. Sanierungskonzepte  
Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

2. Sanierungskonzept  
Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

## 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

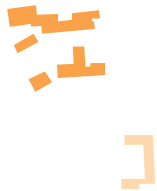
3.2 Energie / Städtebau

4. Fazit

# GEGENÜBERSTELLUNG WIRTSCHAFTLICHKEIT

## Variante 1

Bestand



## Variante 2a

Nordseite



## Variante 2b

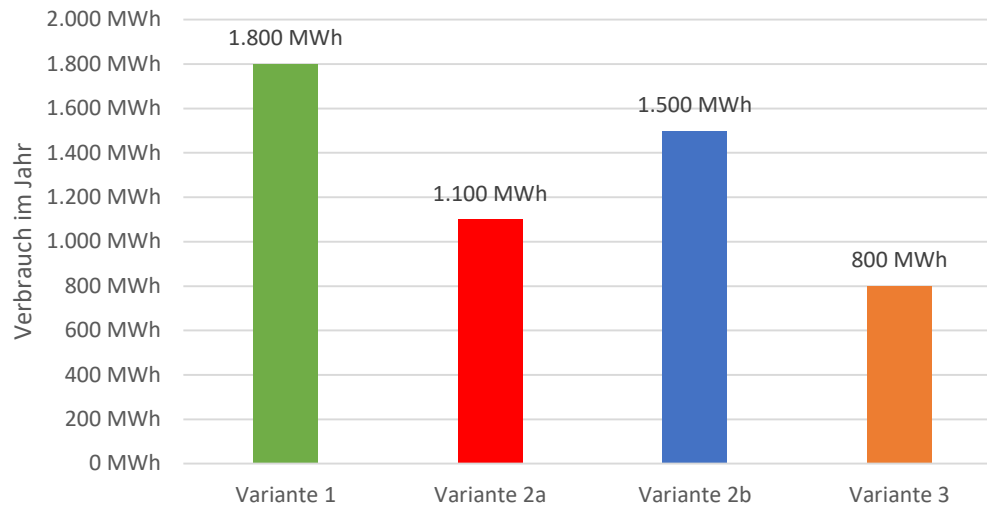
Südseite



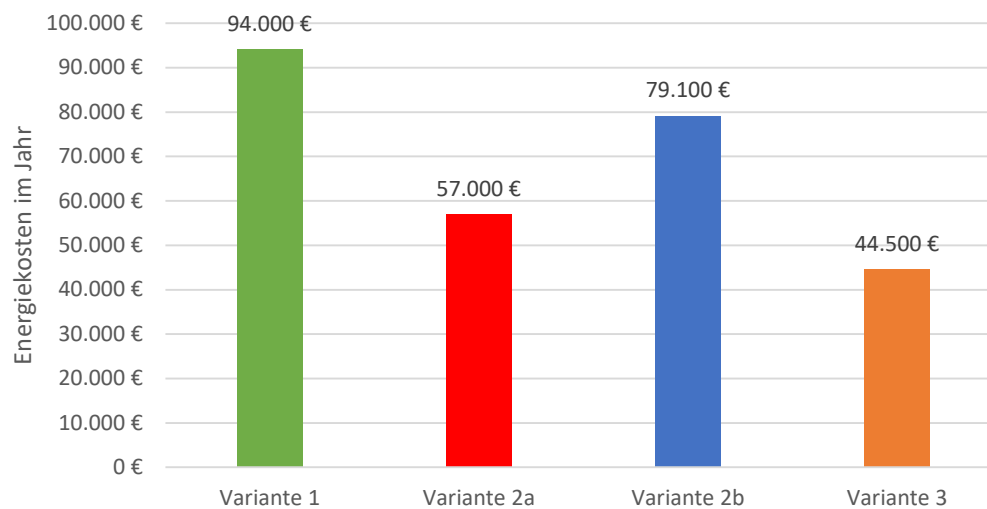
## Variante 3

Neubau Stadt

### jährlicher Wärmeverbrauch



### jährliche Wärmeenergiekosten



## 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

## 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

## 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

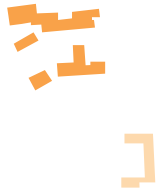
3.2 Energie / Städtebau

## 4. Fazit

# GEGENÜBERSTELLUNG ANNUITÄTENMETHODE (20 JAHRE)

## Variante 1

Bestand



(€2.423.700)

## Variante 2a

Nordseite



(€1.890.500)

## Variante 2b

Südseite



(€1.932.100)

## Variante 3

Neubau Stadt

(€2.500.000)

(€2.000.000)

(€1.500.000)

(€1.000.000)

(€500.000)

€0

1. Sanierungskonzepte  
Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

2. Sanierungskonzept  
Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik





### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

4. Fazit

# GEGENÜBERSTELLUNG STÄDTEBAU

				
	<b>1</b>	<b>2a</b>	<b>2b</b>	<b>3</b>
	<b>Komplettsanierung</b> der bestehenden Bausubstanz	Teilsanierung und Ersatzneubauten – VdL-Gymnasium im <b>Norden</b>	Teilsanierung und Aufstockung – VdL-Gymnasium im <b>Süden</b>	<b>Neubau</b> in der Innenstadt von Blieskastel
<b>Identifikation</b>	++	++	+	-
Identifikation für Blieskastel	++	++	+	-
Bezug Historie / Tradition	++	++	+	-
<b>Städtebau</b>	+	++	+	-
Umgang / Bezug Bestand	++	++	+	-
Integration Neubauten / Ergänzungsbauten zu Baudenkmalen / Bestand		++	+	-
Denkmalschutz (Fortentwicklung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität der Denkmalgebäude	++	+	+	-
Ablesbarkeit Alt - Neu		+	+	+
Auswirkungen auf das Stadtbild	+	+	+	-
Sichtbezug			-	
Gestalterische und städtebauliche Qualität	++	++	+	+
Belichtung / Besonnung / Ausrichtung		+	+	+
Raumbildung / Gestaltung Freiräume		+	+	+
Anbindung (PKW, ÖPNV)	+	+	+	++
Fußläufige Anbindung	+	+	+	+
Anpassung Topografie		++		
<b>Bauphysik</b>	-	+	+	++
Brandschutz	+	+	+	++
Rettungswege	-	-	-	++
Statik	+	+	+	++

## 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

- 1.1 Variante 1
- 1.2 Variante 2
  - 1.2.1 Variante 2a
  - 1.2.1 Variante 2b
- 1.3 Variante 3

## 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

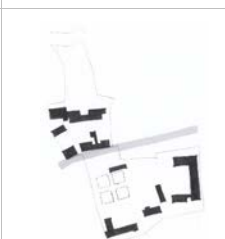
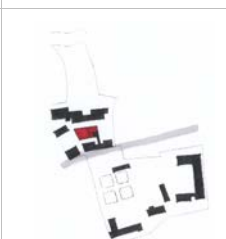
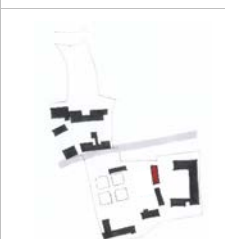
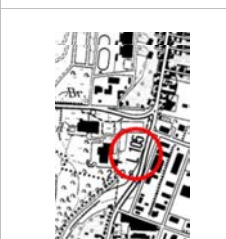
- 2.1 IST Zustand
- 2.2 Varianten Gebäudehülle
- 2.3 Varianten Anlagentechnik

## 3. Gegenüberstellung

- 3.1 Kostenvergleich
- 3.2 Energie / Städtebau

## 4. Fazit

# GEGENÜBERSTELLUNG STÄDTEBAU

				
	<b>1</b>	<b>2a</b>	<b>2b</b>	<b>3</b>
	<b>Komplettsanierung</b> der bestehenden Bausubstanz	Teilsanierung und Ersatzneubauten – VdL-Gymnasium im <b>Norden</b>	Teilsanierung und Aufstockung – VdL-Gymnasium im <b>Süden</b>	<b>Neubau</b> in der Innenstadt von Blieskastel
<b>Nachhaltigkeit / Ökologie</b>	++	+	+	-
Leerstand / Umgang bestehende Gebäude		++	+	-
Umgang mit Grund und Boden	++	+	+	-
<b>Funktionalität / Nutzbarkeit</b>	-	++	+	++
Flexibilität	-	+	+	-
Funktionale Zuordnung	-	+	+	++
Größe / Zuschnitt	-	+	-	++
Berücksichtigung der verschiedenen Bedarfe	-	+	+	+
Praktikabilität im täglichen Schulablauf	-	++	-	++
Barrierefreiheit	-	+	+	++
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	-	+		+
Kosten	-	+	+	
Energetische Versorgung	-	+	-	++
<b>Öffentlich-rechtliche Kriterien</b>	+	+	+	
Baurecht	+	+	+	
Schutzgebiete	+	+	+	+

## 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

## 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik





## 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Energie / Städtebau

## 4. Fazit

# GEGENÜBERSTELLUNG STÄDTEBAU

				
	<b>1</b>	<b>2a</b>	<b>2b</b>	<b>3</b>
	<b>Komplettsanierung</b> der bestehenden Bausubstanz	Teilsanierung und Ersatzneubauten – VdL-Gymnasium im <b>Norden</b>	Teilsanierung und Aufstockung – VdL-Gymnasium im <b>Süden</b>	<b>Neubau</b> in der Innenstadt von Blieskastel
<b>Nachhaltigkeit / Ökologie</b>	++	+	+	-
Leerstand / Umgang bestehende Gebäude		++	+	-
Umgang mit Grund und Boden	++	+	+	-
<b>Funktionalität / Nutzbarkeit</b>	-	++	+	++
Flexibilität	-	+	+	-
Funktionale Zuordnung	-	+	+	++
Größe / Zuschnitt	-	+	-	++
Berücksichtigung der verschiedenen Bedarfe	-	+	+	+
Praktikabilität im täglichen Schulablauf	-	++	-	++
Barrierefreiheit	-	+	+	++
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	-	+		+
Kosten	-	+	+	
Energetische Versorgung	-	+	-	++
<b>Öffentlich-rechtliche Kriterien</b>	+	+	+	
Baurecht	+	+	+	
Schutzgebiete	+	+	+	+

Empfehlung

## 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

## 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

## 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Städtebau

## 4. Fazit





## FAZIT



### 1. Sanierungskonzepte Städtebau / Bausubstanz

1.1 Variante 1

1.2 Variante 2

1.2.1 Variante 2a

1.2.1 Variante 2b

1.3 Variante 3

### 2. Sanierungskonzept Energie / Haustechnik

2.1 IST Zustand

2.2 Varianten Gebäudehülle

2.3 Varianten Anlagentechnik

### 3. Gegenüberstellung

3.1 Kostenvergleich

3.2 Städtebau

### 4. Fazit



Ehemaliges Internat



2 7 14 15 16  
17 18 19

Verwaltung



9 10 14 16 18

Mittelbau



3 9 10 14 16  
17 18

Haus Stadt



9 10 14 16 17  
18

Musikpavillon



9 10 11 14 16  
17 18

Turnhalle



9 10 14 16

Förderschule Altbau



6 9 10 14 16  
17 18

Turnhalle u. Aula



5 9 10 14 16  
17 18 19

Haus Lott



7 9 10 14 16  
17 18

Schlößchen



9 10 14 16 17  
18

Scheune



9 10 14 16 17  
18

Neubau BA I + II



7 8 9 10 14  
16 17 18

Förderschule Neubau



9 10 11 14 15  
16

Grundschule



4 9 10

Nutzung

- 1 Ergänzungsbau Von-der-Leyen-Gymnasium
- 2 Nachnutzung ehem. Internatsgebäude

Städtebau / Architektur

- 3 Sanierung Mittelbau
- 4 Sanierung Grundschule (Dämmung, Heizkörper, Isolierung Fenster und Türen)
- 5 Sanierung Turnhalle (Unterteilung Geräteraume, Umkleiden, Bodenenerneuerung)
- 6 Sanierung Förderschule (Trockenlegung Keller und Kunstraum, Optische Angleichung der beiden Gebäude, Schallschirmung Klassenräume)
- 7 Errichtung von Außentritten an Neubau, Haus Lott und ehem. Internat (Brandschutz)
- 8 Aufwertung nördlicher Eingangsbereich Neubau
- 9 Brandschutztechnische Ertüchtigung in ges. Plangebiet
- 10 Barriereärmere Gestaltung des ges. Plangebiets
- 11 Umbau Musikpavillon als Multifunktionsraum mit Trennwand
- 12 Maßnahmen gegen Vandalismus (Förderschule, Grundschule)
- 13 Deutlichere Beschilderung

Energie und Haustechnik

- 14 Einbau neuer Beleuchtungskörper, Aufbau eines Lichtmanagements, Steuern der Außenbeleuchtung mittels Dämmungsschalter und Zeitschaltuhren, Erweiterung des EDV-Netzes
- 15 Sanierung der Heizungsanlage
- 16 Installation / Ausbau von Gebäudeautomationssystemen
- 17 Sanierung der Sanitäranlagen
- 18 Sanierung des Trinkwassernetzes
- 19 Sanierung der Elektroanlage

Grün- und Freiraum

- 20 Reaktivierung Sportplatz
- 21 Reaktivierung grünes Klassenzimmer, Ergänzung Sonnensegel
- 22 Verlagerung Gartenhaus und Feuerstelle
- 23 Weitere Spielgeräte im nördlichen Bereich (Ergänzung zu Tischtennisplatte)
- 24 Neue Freifläche vor Ergänzungsbau (mit Bänken)
- 25 Aufwertung der Grünfläche vor Sportplatz (Pflegemaßnahmen)
- 26 Aufwertung der Grünfläche vor Musikpavillon
- 27 Erneuerung Mobiliar (als Ersatz und Ergänzung des defekten Mobiliars)
- 28 Installation Sonnensegel vor Grundschule
- 29 Anlage Fußballplatz vor Grundschule
- 30 Aufwertung der Freifläche vor Förderschule (Sandkasten, Fußballtor, Grünflächen)
- 31 Reaktivierung Schulgarten vor Grundschule

Verkehr

- 32 Beschilderung der Parkplätze mit expliziter Ausweisung von Lehrerparkplätzen
- 33 Zeitlich begrenztes Parkverbot (z.B. 7.00 - 14.00 Uhr) an Schlossbergstraße
- 34 Parkverbot an nördlicher Zufahrt der Orangerie
- 35 Parkverbot auf Freiflächen im nördlichen Bereich des Von-der-Leyen-Gymnasium
- 36 Parkverbot im Bereich der Zufahrtsstraße / Wendehammer vor Grundschule
- 37 Sicherung der Feuerwehrzufahrten

LEGENDE

- z.B. 7 Gebäudebezogene Maßnahmen
- z.B. 20 Sonstige Maßnahmen
- Bereich mit Parkverbot
- Fördergebiet
- Ergänzungsbau
- Gebäude Bestand



Wichtig bei den Variante 2a/b und 3:

Nachnutzungen müssten gefunden werden!  
Beispielsweise:

Wohnquartier und / oder Nutzung für  
städtische Belange oder Vereine

Schwierigkeiten bei Sporthalle und ehemaligem  
Neubau > Möglicherweise Teilabriss

Erweiterte Nutzung durch Volkshochschule  
und Gesundheitsamt,  
oder das viel diskutierte Biosphärenhaus