

## Neustadt am Rügenberge

Kostenindikation für den Neubau eines Gymnasiums mit Aula auf Basis der

Ergebnisse der Ermittlung des Raum- und Funktionsprogramms vom 09.06.2020



Kostenindikation mit Stand vom 03.08.2020

---

# Grundlagen Betrachtung

## Gymnasium:

Für das Gymnasium soll ein Neubau angenommen werden.

Die bisherigen Bauteile des Gymnasiums werden als abzureißen angenommen.

Die Qualität des Baus soll eine mittlere Bauqualität sein.

Da die Bauqualität auch immer den Umfang der festverbauten Ausstattung beschreibt, werden Zulagen an unterschiedlichen Stellen gebildet, an denen die geforderten Einbauten eigentlich nicht mehr zu einem mittleren Standard passen, wie z.B. beim Herz der Schule, für das zusätzlich zu den notwendigen Treppen festverbaute Sitzstufen angenommen werden.

## Die Aula:

Die Aula soll ebenfalls abgerissen und neu gebaut werden.

Diese soll vom Gymnasium und von der Leineschule gleichermaßen zu nutzen sein.

Die schulischen Anforderungen für die Aula werden bepreist. Die Größe der Aula wird mit 500 Zuschauern angenommen.

Zusätzlich soll die Aula auch für den TTK zu Nutzung zur Verfügung stehen.

Die Bedarfe des TTK sind zusätzlich dargestellt und zu diesen wird ebenfalls eine Kostenindikation angenommen, für die zusätzlichen Räume hinter der Bühne selbst ein mittlerer bis einfacher Standard.

Die Aula wird als multifunktionaler Raum mit einem ebenen Fußboden im Zuschauerbereich angenommen. Besondere Raumtrennelemente wie mobile Trennwände sind hier noch nicht eingepreist, da es keine planerische Grundlage dafür gibt.

---

# Grundlagen Betrachtung

## Grundsätzliches:

Basis für die Kostenindikation sind ausschließlich die vorliegenden Flächenangaben und die bekannten gewünschten Anforderungen zu diesen.

Besonderheiten, die sich aus dem Grundstück oder Zwängen mit anderen bestehenden Gebäudeteilen, die im Zuge der Untersuchung in einer Machbarkeitsstudie oder weiterführenden Architekturplanung ergeben würden, können **nicht** berücksichtigt werden, da hierüber noch keine Kenntnis besteht.

Die Notwendigkeit von eventuell notwendigen Gebäudekubaturen im bestehenden Gebäudekomplex sind ebenfalls **nicht** berücksichtigt, da hierüber noch keine Kenntnis besteht.

**Wichtig ist noch einmal zu betonen, dass auf Basis von reinen Flächenangaben und keinen weiteren planerischen Vorgaben und weiteren Detaillierungen die Kostenindikation nach aktueller Kenntnis eine Kosteneinschätzung vorgeben kann. Zu beachten ist die nicht zu vermeidende, bekannte Spannbreite des Plus- Minusbereichs bei der aktuellen Kostenindikationsangabe auf die Endsumme der wirklichen Herstellkosten.**

# Ergebnis der Flächenermittlungen Gymnasium und Aula

## Gesamtübersicht aus Raumprogramm

Insgesamt sind die folgenden Nutzflächen (NUF) und Außenflächen ermittelt worden:

### Gymnasium:

	q <sub>m</sub> NUF 1 - 6	q <sub>m</sub> NUF 7 + Verk.fl. anteilig	q <sub>m</sub> Außenfläche
q <sub>m</sub> Gesamt	7.053	1.951	1.573

### Aula Gymnasium / Leineschule:

	q <sub>m</sub> NUF 1 - 6	q <sub>m</sub> NUF 7 + Verk.fl. anteilig	q <sub>m</sub> Außenfläche
q <sub>m</sub> Gesamt	1.250		

### Aula TKK zusätzlich:

	q <sub>m</sub> NUF 1 - 6	q <sub>m</sub> NUF 7 + Verk.fl. anteilig	q <sub>m</sub> Außenfläche
q <sub>m</sub> Gesamt	200,5		* LKW-Zufahrt

Ansätze für NUF 7 + Verkehrsflächen betreffen im Raumprogramm besonders festgelegte Flächen. Sanitär-, Veranstaltungsstätten- und weitere Verkehrsflächen sind hier noch nicht berücksichtigt.

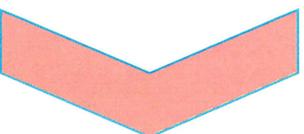
# Exkurs: Flächen - Definition der Nutzfläche (NUF) und BGF

## Quantitativer Bedarf

### Nutzerabhängig

**NUF 1-6 ermittelt  
größter Anteil**  
Schul-, Lehrer-,  
Betriebsräume,  
etc.

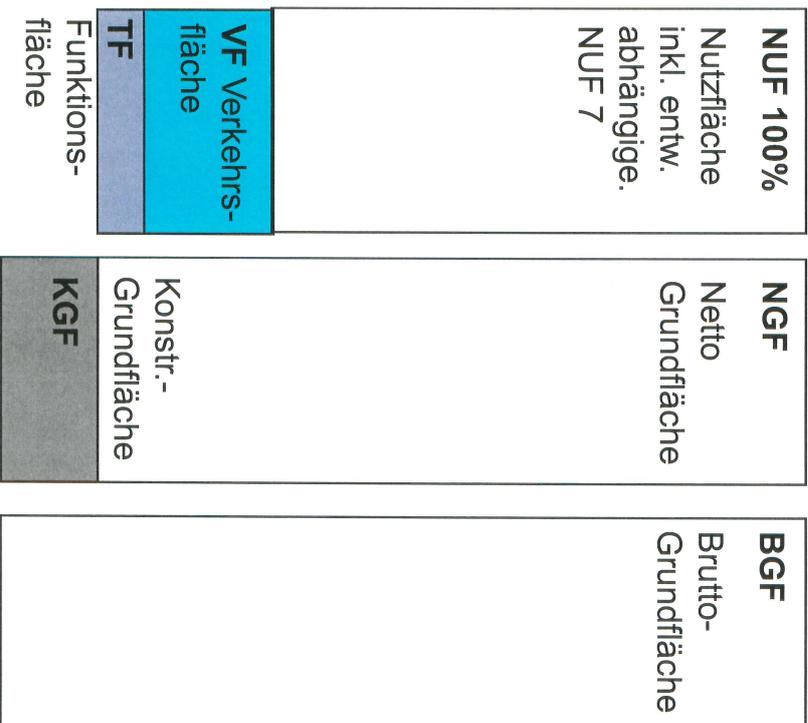
**NUF 7 + VFL.:**  
**kleiner Anteil**  
Besondere  
Räume



## Gesamtfläche

### Entwurfsabhängig

**NUF 1-6 + 7  
anteilig**  
Nutzfläche  
aus dem  
Raum- und  
Funktions-  
programm +  
Ansatz  
Verkehrsf.



---

# Grundlagen Flächen

## Umrechnung der bekannten Nutzflächen in Bruttogrundflächen

Die Kostenkennwerte, die als Basis einer Kostenindikation dienen, werden zu qm BGF (Bruttogrundfläche) ausgewiesen.

Die Ermittlung von Nutzerbedarfen werden in qm Nutzfläche ermittelt, so dass eine Umrechnung notwendig ist.

Für Schulen und Veranstaltungsflächen haben wir aus Vergleichsprojekten und entsprechenden Rechenmodellen einen Umrechnungsverhältnis von Nutzflächen zu Bruttogrundflächen.

---

## Grundlagen Standards

- Für das Gymnasium wird als Bau- und Ausführungsqualität ein **mittleren Standard über alle Bereiche** angenommen.
- Die unterirdischen Flächen beinhalten eine einfache bis mittlere Qualität TG-, Lager/Archiv- und Technikflächen.
- Die Außenanlagen-Fläche sowie -Qualitäten basieren komplett auf einer Annahme (inkl. der Stellplatzfläche), da beide nicht bekannt sind. Qualitäten beschreiben eine Mischung aus Grünflächen mit Pflaster und in geringerem Maße Pflanzen und Gestaltungsmerkmale.
- Kostengruppe 200 beinhaltet eine pauschalen Ansatz auf die Summe KG 300+400
- Die Baunebenkosten werden als Erfahrungswert mit 25% von den Kosten der KG 200 bis 500 angesetzt.
- Für die Kostengruppe 600 Ausstattung ist übergeordnet kein Ansatz berücksichtigt, sondern nur die zusätzlich ausgewiesenen Ausstattungsmerkmale.
- Als Referenzgebäude sind Schulen bzw. Veranstaltungsräume/Aulen mittleren Standards in kompakter Bauweise gewählt worden.
- Es sind keine Rückstellungen und keine Besonderheiten wie Kampfmittelräumung, Bodenaustausch oder besondere Gründungsanforderungen in der Kostenindikation berücksichtigt.
- **Es wird eine Indexierung der jeweiligen Baukosten auf den Stand Mai 2020** (aktuell bekannter Index) vorgenommen. **Das heißt, die genannten Herstellkosten beziehen sich auf heute.** Nach Erfahrung der letzten Jahre ist für die Prognose in die Zukunft mit einer Kostensteigerung von ca. 5% pro Jahr zu rechnen. **Die Auswirkungen der Corona-Pandemie sind nicht bewertbar.**
- Je nach Zeitpunkt des realen Projektbeginns ist eine Material- und Kostensteigerung auf diesen zu berücksichtigen.

# Referenzprojekte

## DS-Gebäudedatenbank Mehrfachbericht Kosten

Stand: 03. 08. 2020  
Kosten ohne MwSt.

### Referenz 1: 022-04269 Brucer02\_Johann-Sebastian-Bach-Gymnasium

D&S	D&S Stuttgart	Land	Deutschland
Projektleiter	Benjamin Förster	Preisbasis	Januar 2016
Baubeginn	Januar 2015	Fertigstellung	September 2017
Gebäudeinfos	Neubau mit Kernnutzung, Unterbringung von 10 Klas-senzimmer für die naturwissenschaftlichen Fächer sowie eine neue Sporthalle mit den entsprechenden Nebenfächern und zusätzliche Laeeflächen.		

### Referenz 2: 006-07193 Ersatzneubau Irena Sendler Schule Weillingsbüttel

D&S	D&S Hamburg	Land	Deutschland
Projektleiter	Kerstin Pullmann	Preisbasis	03/2016
Baubeginn	Dezember 2014	Fertigstellung	Dezember 2020
Gebäudeinfos	Neubau einer Stadtreilschule mit Ganztagesbereich, integrierten Sportflächen und Mensa		

### Referenz 3: 005-05789 Montessori-Zentrum-Freising

D&S	D&S München	Land	Deutschland
Projektleiter	Anita Schniko	Preisbasis	10/2015
Baubeginn	Februar 2009	Fertigstellung	März 2010
Gebäudeinfos	Neubau eines Dreigeschossiges Schulgebäude mit integrierter Sporthalle und eingeschossigem Kinderhaus (Kindergarten und Kinderkrippe).		

### Referenz 4: 005-05692 Würmtalrealschule Gauting

D&S	D&S München	Land	Deutschland
Projektleiter	Sengler, Helen	Preisbasis	10/2010
Baubeginn	April 2020	Fertigstellung	September 2012
Gebäudeinfos	Inhal Kosten: Nur Realschule ohne 3-fach Turnhalle		



# Referenzprojekte Preisbasis Gymnasien

Preisbasis Referenzobjekt	Jan 16	Aug 16	Okt 15	Okt 10
Preisindex %	101,2	102,4	100,2	90,3
Preisindex % Mai 2020	117,7	117,7	117,7	117,7
Indexentwicklung %	16,30	14,94	17,47	30,34

## Indexierte Kosten 2020 (in € netto)

Kenngrößen	Referenz 1	Referenz 2	Referenz 3	Referenz 4	Mittelwert abs.	Mittelwert % 2-7
KGR 200	454.750 €	1.339.067 €	278.657 €	586.313 €	664.697 €	3,2%
KGR 300	7.653.989 €	16.779.146 €	5.951.351 €	13.699.344 €	11.020.958 €	53,1%
KGR 400	2.388.891 €	5.902.241 €	1.535.015 €	4.490.102 €	3.579.062 €	17,3%
<b>KGR 300 + 400</b>	<b>10.042.880 €</b>	<b>22.681.388 €</b>	<b>7.486.366 €</b>	<b>18.189.447 €</b>	<b>14.600.020 €</b>	<b>70,4%</b>
KGR 500	200.043 €	2.014.923 €	684.118 €	3.951.218 €	1.712.575 €	8,3%
KGR 600	193.065 €		127.525 €	1.134.047 €	484.879 €	2,3%
KGR 700	2.588.935 €	8.217.161 €	2.308.350 €	497.463 €	3.402.977 €	16,4%
<b>KGR 200 - 700</b>	<b>13.479.674 €</b>	<b>34.252.539 €</b>	<b>10.885.015 €</b>	<b>24.358.487 €</b>	<b>20.743.929 €</b>	<b>102,7%</b>
<b>Kennwerte</b>	<b>Referenz 1</b>	<b>Referenz 2</b>	<b>Referenz 3</b>	<b>Referenz 4</b>	<b>Mittelwert abs.</b>	
KGR 300 / m² BGF	1.496 €	1.301 €	1.586 €	986 €	1.342 €	
KGR 400 / m² BGF	467 €	458 €	409 €	323 €	414 €	
BGF m²	5115	12901	3752	13900		
BRI m³	22.267	63065	15154	41710		

- Quelle Index: Baupreisindex
- Quelle Referenzen: Gebäudedatenbank Drees & Sommer

# Kostenindikation Gymnasium

	Menge	Einheit	EP netto	GP netto
<b>KG 200 Herrichten und Erschließen</b> (% an KG 300+400 gem. BKI-Durchschnitt gerundet)	2,0%	pausch		440.000
Abriss Gymnasium ohne Aula	34.768	m² BRL	35	1.216.880
<b>KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen</b>				
Benchmark mittlerer Standard Neubau Schulbau KG 300 oberirdisch	13.350	m² BGF	1.253	16.727.700
Benchmark mittlerer Standard Neubau Schulbau KG 300 unterirdisch	11.850	m² BGF	1.342	15.902.700
Benchmark mittlerer Standard Neubau Schulbau KG 300 unterirdisch	1.500	m² BGF	550	825.000
*Pauschalansatz für hochwertigen Sitzstufenausbau + Sitzbuchten Herz der Schule		pausch	250	37.500
<b>KG 400 Bauwerk - technische Anlagen</b>				
Benchmark mittlerer Standard Schulbau KG 400 oberirdisch	13.350	m² BGF	403	5.385.900
Benchmark mittlerer Standard Schulbau KG 400 oberirdisch	11.850	m² BGF	414	4.905.900
Benchmark mittlerer Standard Schulbau KG 400 unterirdisch	1.500	m² BGF	320	480.000
<b>Zwischensumme KG 300+400</b>	<b>13.350</b>	<b>m² BGF</b>	<b>1.659</b>	<b>22.151.100</b>
<b>KG 500 Außenanlagen</b> (Schulgarten, Pausenhof, Hausmeister)	<b>1.570</b>	<b>m² GRF</b>	<b>180</b>	<b>282.600</b>
<b>Zwischensumme KG 200-500</b>				<b>24.090.580</b>
<b>KG 700 Baunebenkosten</b> (% an KG 200-500)	<b>25%</b>			<b>6.022.645</b>
<b>Gesamtkosten € netto</b>	<b>13.350</b>	<b>m² BGF</b>	<b>2.256</b>	<b>30.113.225</b>
Mehrwertsteuer			19%	5.721.513
<b>Gesamtkosten KG 200-700, € brutto</b>	<b>13.350</b>	<b>m² BGF</b>	<b>2.684</b>	<b>35.834.738</b>

- Der Ansatz für das Herz der Schule ist ohne Planungsgrundlage entstanden.
- Annahme von 150 Sitzplätzen für den Ansatz für den Sitzstufenausbau + Sitzbucht

# Kostenindikation Aula Schulen

	Menge	Einheit	EP netto	GP netto
KG 200 Herrichten und Erschließen (% an KG 300+400 gem. BKI-Durchschnitt gerundet)	2,0%	pausch		110.000
Kosten für Abriss	6.144	m³ BRL	35	215.040
<b>KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen</b>	<b>2.650</b>	<b>m² BGF</b>	<b>1.298</b>	<b>3.440.000</b>
Benchmark mittlerer Standard Aula Neubau KG 300 oberirdisch	2.500	m² BGF	1.352	3.380.000
Benchmark mittlerer Standard Aula Neubau KG 300 unterirdisch	150	m² BGF	400	60.000
<b>KG 400 Bauwerk - technische Anlagen</b>	<b>2.650</b>	<b>m² BGF</b>	<b>773</b>	<b>2.048.000</b>
Benchmark mittlerer Standard Aula Neubau KG 400 oberirdisch	2.500	m² BGF	800	2.000.000
Benchmark mittlerer Standard Aula Neubau KG 400 unterirdisch	150	m² BGF	320	48.000
<b>Zwischensumme KG 300+400</b>	<b>2.650</b>	<b>m² BGF</b>	<b>2.071</b>	<b>5.488.000</b>
<b>KG 500 Außenanlagen</b>	<b>0</b>	<b>m² GRF</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Zwischensumme KG 200-500</b>				<b>5.598.000</b>
KG 700 Baunebenkosten (% an KG 200-500)	25%			1.399.500
<b>Gesamtkosten € netto</b>	<b>2.650</b>	<b>m² BGF</b>	<b>2.641</b>	<b>6.997.500</b>
Mehrwertsteuer	19%			1.329.525
<b>Gesamtkosten KG 200-700, € brutto</b>	<b>2.650</b>	<b>m² BGF</b>	<b>3.142</b>	<b>8.327.025</b>

- Basis des Kostenansatzes ist der der EP Preis der Schule, da es sich bei der Aula um eine besondere Bauform und Versammlungsstätte handelt, wurde der EP Preis entsprechend angepasst.

# Kostenindikation zusätzliche Aulaflächen TKK

	Menge	Einheit	EP netto	GP netto
<b>KG 200 Herrichten und Erschließen</b> (% an KG 300+400 gem. BK-L-Durchschnitt gerundet)	2,0%	pausch		20.000
<b>KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen</b>	320	m² BGF	1.072	343.000
Benchmark mittlerer Standard Theaterneubau KG 300 oberirdisch	300	m² BGF	800	240.000
Benchmark mittlerer Standard Theaterneubau KG 300 unterirdisch	20	m² BGF	400	8.000
Pauschalansatz für besondere Bühnenausstattung, etc.		pausch		80.000
Pauschalansatz für Anlieferungsbereich Innen Bühneniveau		pausch		15.000
<b>KG 400 Bauwerk - technische Anlagen</b>	320	m² BGF	2.489	796.400
Benchmark mittlerer Standard Theaterneubau KG 400 oberirdisch	300	m² BGF	800	240.000
Benchmark mittlerer Standard Theaterneubau KG 400 unterirdisch	20	m² BGF	320	6.400
Pauschalansatz für besondere Bühnen Beleuchtung und Technik, etc.		pausch		550.000
<b>Zwischensumme KG 300+400</b>	320	m² BGF	3.561	1.139.400
<b>KG 500 Außenanlagen (Anlieferung)</b>		pausch	0	7.500
<b>Zwischensumme KG 200-500</b>				1.166.900
<b>KG 700 Baunebenkosten</b> (% an KG 200-500)	25%			291.725
<b>Gesamtkosten € netto</b>	320	m² BGF	4.558	1.458.625
Mehrwertsteuer			19%	277.139
<b>Gesamtkosten KG 200-700, € brutto</b>	320	m² BGF	5.424	1.735.764

- Der Ansatz für das die Bühnenausstattung und Beleuchtung ist ohne Kenntnisse über Fabrikate und Ausschreibung gewählt und richtet sich nach den Angaben im Raumkonzept.
- KG 500 Kosten für Anfahrtmöglichkeit für LKW 18t Nutzlast gemäß Raumprogramm

---

## Fazit

Bei einer überschläglichen Flächenannahme ergeben sich für

- das Gymnasium: BGF gesamt von **13.350 qm oberirdisch + unterirdisch**
- die Aula für die Schulen: BGF gesamt von **2.650 qm oberirdisch + unterirdisch**
- die Aula für die zusätzlichen TKK Anforderungen: BGF gesamt von **320 qm oberirdisch + unterirdisch**

ergeben sich folgende Kostenindikationen unter Berücksichtigung der weiter genannten Grundlagen und Standards:

### Gymnasium

Gesamtkosten KG 200 – 700 netto: **30.113.225 €**      Gesamtkosten brutto: **35.834.738 €**

### Aula für die Schulen

Gesamtkosten KG 200 – 700 netto: **6.997.500 €**      Gesamtkosten brutto: **8.327.025 €**

### Aula für die zusätzlichen TKK Anforderungen

Gesamtkosten KG 200 – 700 netto: **1.458.625€**      Gesamtkosten brutto: **1.735.764 €**

---

## Sonstiges

- Die Ansätze für Flächen im Untergeschoss basieren auf Annahmen über Funktionsflächen und Archiv- / bzw. Lagerräumen. Die wirklichen Flächengrößen können erst durch einen Architekten ermittelt werden.
- Für den Sitzstufenausbau + die Sitzbuchten für das Herz der Schule wurden 150 Plätze angenommen.
- Der Pauschalansatz für die Kosten der Bühnenbeleuchtung und Technik für TKK richtet sich nach den Angaben im Raumkonzept zu Ton und Licht.

---

*the blue easy*®

DREES &  
SOMMER