

Variante 01: Sporthalle mit den Maßen 22 x 44 m (2-feldrig)

Eingangsdaten		Preis- steigerungs- rate in %	Einheit	jährlicher Betrag	2022	2023	2024	2047	2062
Allgemein									
Objekt		-		-	Schulcampus Ost	-	-	-	-
Baujahr		-		-	2022	-	-	-	-
Bruttogrundfläche Baukörper		-	m ² BGF	-	1.700,0	-	-	-	-
Betrachtungszeitraum Beginn		-		-	2022	-	-	-	-
Betrachtungszeitraum Ende		-		-	2062	-	-	-	-
Betrachtungszeitraum		-	Jahre	-	40	-	-	-	-
Nutzungsdauer		-	Jahre	-	50	-	-	-	-
Instandhaltung Bauwerk - Baukonstruktion	300	0,34%	EUR brutto	8.662,50	-	-	-	-	-
Instandhaltung Bauwerk - Technische Anlagen	400	3,38%	EUR brutto	42.525,00	-	-	-	-	-
Errichtungskosten / Sanierungskosten									
	KG	Grundl. 2011							
Bauwerk - Baukonstruktion	300		EUR brutto		2.520.000,00				
Bauwerk - Technische Anlagen	400		EUR brutto		1.260.000,00				
Rest (NK, Außenanlagen, Erschl.)	xxx		EUR brutto		1.260.000,00				
Summe (brutto)	100 - 700	1,80%	EUR brutto	-	5.040.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zusätzliche Maßnahmen									
Ausstattung		-	EUR brutto	-	-	-	-	-	-
Externes Baukostencontrolling		-	EUR brutto	-	63.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nutzungskosten									
	Grp.	Grundl. 2011							
Instandhaltung Gebäude	4211000	2,50%	EUR brutto	51.187,50	52.467,19	53.778,87	55.123,34	97.271,23	140.877,75
Heizung, Brennstoffe, Beleuchtung	4241001	4,88%	EUR brutto	23.000,00	24.122,40	25.299,57	26.534,19	79.384,82	162.228,69
Wasser/Abwasser	4241002/4	1,58%	EUR brutto	1.800,00	1.828,35	1.857,15	1.886,40	2.702,28	3.416,12
Müllgebühren	4241003	0,94%	EUR brutto	300,00	302,82	305,67	308,54	382,62	440,27
Reinigung	4241005	0,96%	EUR brutto	28.500,00	28.773,60	29.049,83	29.328,70	36.536,57	42.166,53
Gebäudeversicherung	4241006	0,55%	EUR brutto	1.200,00	1.206,60	1.213,24	1.219,91	1.383,93	1.502,61
Erlöse									
	Grp.								
Hallennutzungsgebühren	3321000	-	EUR brutto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuweisungen vom Land	3140000	-	EUR brutto	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ergebnis im lfd. Jahr					-5.211.700,96	-111.504,32	-114.401,08	-217.661,46	-350.631,96
Kalkulationszinssatz *	1,00%	Barwertfaktor (Abzinsung auf 2022)			-	0,99	0,98	0,78	0,67
Ergebnis Barwert im lfd. Jahr					-5.211.700,96	-110.400,31	-112.146,93	-169.725,53	-235.503,06

Lebenszykluskosten (2022 - 2062)	11.665.538,67 EUR
---	--------------------------

11.665.538,67

Variante 01: Sporthalle mit den Maßen 27 x 45 m (3-feldrig)

Eingangsdaten		Preis- steigerungs- rate in %	Einheit	jährlicher Betrag	2022	2023	2024	2047	2062
Allgemein									
Objekt		-		-	Schulcampus Ost	-	-	-	-
Baujahr		-		-	2022	-	-	-	-
Bruttogrundfläche Baukörper		-	m² BGF	-	2.150,0	-	-	-	-
Betrachtungszeitraum Beginn		-		-	2022	-	-	-	-
Betrachtungszeitraum Ende		-		-	2062	-	-	-	-
Betrachtungszeitraum		-	Jahre	-	40	-	-	-	-
Nutzungsdauer		-	Jahre	-	50	-	-	-	-
Instandhaltung Bauwerk - Baukonstruktion	300	0,34%	EUR brutto	10.957,03	-	-	-	-	-
Instandhaltung Bauwerk - Technische Anlagen	400	3,38%	EUR brutto	53.787,38	-	-	-	-	-
Errichtungskosten / Sanierungskosten									
	KG	Grundl. 2011							
Bauwerk - Baukonstruktion	300		EUR brutto		3.187.500,00				
Bauwerk - Technische Anlagen	400		EUR brutto		1.593.700,00				
Rest (NK, Außenanlagen, Erschl.)	xxx		EUR brutto		1.593.800,00				
Summe (brutto)	100 - 700	1,80%	EUR brutto	-	6.375.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zusätzliche Maßnahmen									
Ausstattung		-	EUR brutto	-	-	-	-	-	-
Externes Baukostencontrolling		-	EUR brutto	-	79.687,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Nutzungskosten									
	Grp.	Grundl. 2011							
Instandhaltung Gebäude	4211000	2,50%	EUR brutto	64.744,41	66.363,02	68.022,09	69.722,64	123.033,32	178.188,94
Heizung, Brennstoffe, Beleuchtung	4241001	4,88%	EUR brutto	30.000,00	31.464,00	32.999,44	34.609,82	103.545,42	211.602,64
Wasser/Abwasser	4241002/4	1,58%	EUR brutto	4.000,00	4.063,00	4.126,99	4.191,99	6.005,06	7.591,37
Müllgebühren	4241003	0,94%	EUR brutto	900,00	908,46	917,00	925,62	1.147,86	1.320,80
Reinigung	4241005	0,96%	EUR brutto	45.500,00	45.936,80	46.377,79	46.823,02	58.330,31	67.318,50
Gebäudeversicherung	4241006	0,55%	EUR brutto	2.900,00	2.915,95	2.931,99	2.948,11	3.344,51	3.631,31
Erlöse									
	Grp.								
Hallennutzungsgebühren	1100	-	EUR brutto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuweisungen vom Land	1710	-	EUR brutto	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ergebnis im lfd. Jahr					-6.606.338,73	-155.375,31	-159.221,21	-295.406,48	-469.653,55
Kalkulationszinssatz	1,00%	Barwertfaktor (Abzinsung auf 2013)			-	0,99	0,98	0,78	0,67
Ergebnis Barwert im lfd. Jahr					-6.606.338,73	-153.836,94	-156.083,92	-230.348,65	-315.444,28

Lebenszykluskosten (2012 - 2062) 15.389.052,62 EUR

15.389.052,62

Gegenüberstellung der einzelnen Varianten

	Anfangsinvestition (AHK)	Lebenszykluskosten (LZK)	Differenz LZK und AHK
absolut			
Variante 2-feld	5.103.000,00	11.665.538,67	6.562.538,67
Variante 3-feld	6.454.687,50	15.389.052,62	8.934.365,12
im Vergleich			
Variantenvergleich	1.351.687,50	3.723.513,95	2.371.826,45

	Anfangsinvestition (AHK)
Variante 2-feld	5.103.000,00
Variante 3-feld	6.454.687,50

Campus Ost

Betrachtung Lebenszykluskosten

Zu den Berechnungsgrundlagen:

- Bei den Preissteigerungsraten handelt es sich um Verbraucherpreisindexe aus dem Jahr 2011 vom Statistischen Bundesamt Deutschland.
- Nutzungskosten:
 - o Instandhaltung Gebäude: errechnet sich aus den Bauwerkskosten und einem anzusetzenden Prozentsatz pro Jahr von 0,34% für Instandhaltung Baukonstruktion bzw. 3,38% für Instandhaltung technische Anlagen
 - o Heizung/Brennstoffe/Beleuchtung: es wurden hier die Verbrauchskosten der 2-feldrigen Rechberghalle genommen und nach qm auf eine 3-Feldhalle hochgerechnet, da die aktuellen 3-feldrigen Hallen Sporthalle Ost und Stadionsporthalle aufgrund ihrer unterschiedlichen Energieträger und Anschlüssen an Heizverbänden nicht repräsentativ erscheinen. Grundsätzlich hängt diese Komponente aber auch vom künftigen Baustandard (z.B. EnEV-Standard, Passivhausstandard, Plus-Energiehaus) und vom Energieträger (z.B. Gas, Fernwärme) ab.
 - o Wasser/Abwasser: hier wurden die Rechnungsergebnisse der Hallen Rechberghalle, Stadionhalle, Sporthalle Ost vor dem Jahr 2020 betrachtet, da aufgrund der Corona-Situation (Hallen wurden nicht dauerhaft genutzt, somit auch nicht geduscht) das Jahr 2020 nicht repräsentativ ist
 - o Müllgebühren und Gebäudeversicherung: aktuelles Rechnungsergebnis der Hallen Rechberghalle (Nutzung seit 1979) und Sporthalle Ost (Nutzung seit 1976)
 - o Reinigung: aktuelle Kosten der Rechberghalle und der Sporthalle Ost nach Neuausschreibung (beide Hallen sind in dieser Hinsicht vergleichbar, weil in beiden Hallen geharzt werden darf durch den Handball und somit der Reinigungsaufwand vergleichbar ist)
- Kalkulationszinssatz von 1%: Der Kalkulationszinssatz drückt pauschal die den explizit betrachteten Investitionsprojekten gegenüberstehende Alternative der Geldverwendung und -bereitstellung aus. Sie wird auch als Nullalternative bezeichnet.
- Die Berechnung startet hier nun beim Jahr 2022, obwohl eine Fertigstellung der Halle später erfolgt, aber im Wesentlichen geht es hier um eine Betrachtung, welches sich über einen sehr langen Zeitraum von 40 Jahre bezieht und somit sowieso spekulativ ist.
- Unabhängig von der tatsächlichen Entscheidung wurde hier ein externes Baukostencontrolling bedacht, welches sich mit 1,25% der Errichtungskosten niederschlägt und zu den Anschaffungs- und Herstellungskosten zählt.