



# Guten Abend in Meerbusch

© Foto: by Andrew Melville



### Aufgabe

## Investitionskostenschätzung + Wirtschaftlichkeitsschätzung

1. Grundmodul: **MZB** 25 x 12,5, 0,9/2,00, **LSB** 12,5 x 8, 0,9/1,2
2. + integrierte 3m P. 0,9/3,4
3. + integrierte 5m P. 0,9/3,8
4. + SPB mit 3m P. 3,4
5. + SPB mit 5m P. 3,8
6. + PB. 0,1/0,6
7. + SPB-Bucht mit 3m P.

Module

- |     |                              |
|-----|------------------------------|
| 100 | Grundriss                    |
| 200 | Herrichten u. Erschließen    |
| 300 | Bauwerk - Baukonstruktionen  |
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen |
| 500 | Außenanlagen                 |
| 600 | Ausrüstung                   |
| 700 | Baunebenkosten               |

Brutto

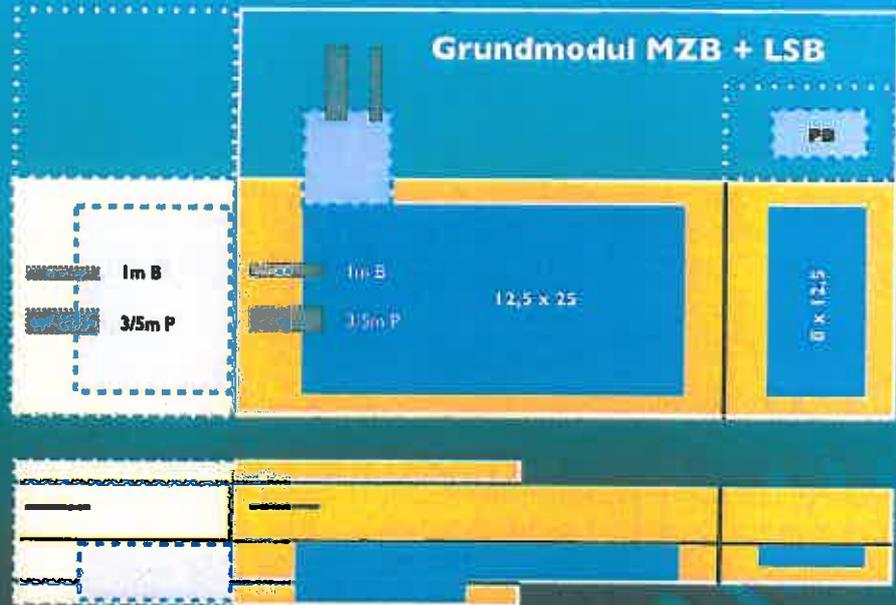
Technische Grundlagen der Bauwirtschaft

Technische Grundlagen der Bauwirtschaft



Aufgabe

Module



Kosten I

Investitionskostenschätzung

Methode: Planungs- u. Kostenkennwerte-Treppe

DIN 276	€ (Brutto)	PKW-Treppe		KKW-Treppe			
		BRI (m <sup>2</sup> )					
300+400	5.625.000	12.500		450			
300	3.487.500	BGF (m <sup>2</sup> )	2.700	4,63		2.083	
400	2.137.500	NGF (m <sup>2</sup> )	2.348	1,15	5,32		2.396
700	1.237.500	NF <sub>Brutto</sub> (m <sup>2</sup> )	860	2,73	3,14	14,53	6.541
Summe	6.862.500	WF (m <sup>2</sup> )	413	2,08	5,68	6,54	30,27
		NGF <sub>Brutto</sub> (m <sup>2</sup> )	1.456				



Kosten II

Investitionskostenschätzung

Kostengruppen DIN 276: 300 + 400 + 700

	MZB+LSB	3mP integ	5mP integ	3mP Bucht	SPB 3mP	SPB 5mP	+PB
<b>BRI</b> (m <sup>2</sup> )	12.500	13.300	14.000	15.000	16.000	17.300	
BRI <small>zusätzlich</small>			<b>18.049</b>				
<b>BGF</b> (m <sup>2</sup> )	2.700	2.700	2.700	3.000	3.300	3.400	
BGF <small>zusätzlich</small>			<b>4.043</b>				
<b>WF</b> (m <sup>2</sup> )	413	413	413	475	546	546	
WF <small>zusätzlich</small>			<b>435</b>				
<b>Kosten</b> (€)	<b>6,9E+06</b>	<b>7,3E+06</b>	<b>7,6E+06</b>	<b>8,2E+06</b>	<b>8,8E+06</b>	<b>9,5E+06</b>	
Differenz +/- (€)	0	407.000	348.000	<b>581.000</b>	566.000	691.000	<b>-492.000</b>



Grundlagen I

Wirtschaftlichkeitsschätzung

Besucherzahlen u. Öffnungszeiten 2010

	MZB +LSB	3mP integ	5mP integ	3mP Bucht	SPB 3mP	SPB 5mP	+PB	Bestand 2010	ÜÖBV 2010
Öffentlichkeit	51.794	54.119	54.119	54.119	54.119	54.119	57.794	<b>54.119</b>	
Schulen	33.189	33.189	33.189	33.189	33.189	33.189	33.189	<b>33.189</b>	
Vereine	15.017	15.017	15.017	15.017	15.017	15.017	15.017	<b>15.017</b>	
<b>Summen</b>	<b>100.000</b>	<b>102.325</b>	<b>102.325</b>	<b>102.325</b>	<b>102.325</b>	<b>102.325</b>	<b>106.000</b>	<b>102.325</b>	<b>76.487</b>
Öffnungstage	340	340	340	340	340	340	340	<b>340</b>	<b>301</b>
Öffnungsstd.	3.872	3.872	3.872	3.872	3.872	3.872	3.872	<b>3.872</b>	<b>3.353</b>

Grundlagen II

Wirtschaftlichkeitsschätzung

Energieverbrauch nach BVBS (EnEV 2009)

Wärme = 425 kWh/m<sup>2</sup>NGF<sub>therm</sub>a

Strom = 155 kWh/m<sup>2</sup>a

Wasser = 0,17 m<sup>3</sup>/Bes (i. M.)

	MZB+LSB	3mP integ	5mP integ	3mP Bucht	SPB 3mP	SPB 5mP	+PB	Bestand 2010	ÜÖBV 2010
Wärme	618.800	618.800	618.800	687.225	801.975	813.450	847.875	2.110.653	
Strom	225.680	225.680	225.680	250.635	292.485	296.670	309.225	311.169	391.520
Wasser	16.000	16.372	16.372	17.395	18.419	18.419	18.800	9.897	
Abwasser	12.000	12.279	12.279	13.302	14.326	14.326	15.400		

Grundlagen III

Wirtschaftlichkeitsschätzung

Personalbedarf

340 Öffnungstage 2.902 Öffnungstunden	MZB+LSB		MZB+LSB+SPB		Bestand 2010	
	Stunden	Anzahl	Stunden	Anzahl	Stunden	Anzahl
Personal						
Betriebsleiter	1.620	1,0	1.620	1,0	1.620	1,0
Fachangestellte					4.660	3,0
1. Stelle	3.872		3.872			
2. Stelle			3.872			
3. Stelle (-50% Schwachlastzeiten)	1.936					
Vor-Nacharbeit, Schichtwechsel, etc.	1.955	4,8	1.955	6,0		
Kasse, Verwaltung, Reinigung	3.717	23	3.717	23		4,0
Auszubildende		1,0		1,0		1,0
<b>Summen</b>	<b>13.100</b>	<b>9,1</b>	<b>15.036</b>	<b>10,3</b>		<b>9,0</b>



Betrieb I

Wirtschaftlichkeitsschätzung

Grundlagen: Nutzungskosten DIN 18960

Kapitalkosten	Investition (€ netto)	Zins (%)	Kosten (€ netto)
Nutzungsdauer (n) = 25 Jahre			
<b>Fremdmittel (A)</b>	<b>5.735.000</b>		
Grundstück	0	0,00	entfällt
Gebäude	5.735.000	4,00 (k 0,5 + 1% Bautzoll)	114.700
<b>Eigenmittel</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>in Fremdmittel entl.</b>
<b>Abschreibung</b>	<b>5.735.000</b>	<b>N/a</b>	<b>229.400,0</b>
<b>Summen</b>			<b>344.100</b>



Betrieb II

Wirtschaftlichkeitsschätzung

Grundlagen: Nutzungskosten DIN 18960

Wohn-NEO-4200, 5m F Integr, WF = 413 m <sup>2</sup>		Kosten (€ netto)	Anteile (%)	Bestand 2010
<b>Objektmanagementkosten</b>		<b>382.100</b>	<b>58,79</b>	<b>330.395</b>
	dann Personal 359.244			
<b>Betriebskosten</b>	178.680	<b>267.800</b>	<b>27,48</b>	<b>284.462</b>
<b>Instandsetzungskosten</b> (o 1,7% v. Netto Inv. o. NK)	89.200		<b>13,73</b>	
<b>Summen</b>		<b>649.900</b>	<b>100,00</b>	<b>614.857</b>
<b>Kapitalkosten</b>		<b>384.100</b>	<b>38,03</b>	
<b>Zusammen</b>		<b>1.034.000</b>	<b>136,03</b>	

Betrieb III

Wirtschaftlichkeitsschätzung

Tarife und Erlöse

Modul MZB+LSB, 5m P integr. WF = 413 m <sup>2</sup>	Mittelpreis (€ netto)	Anteile (€ netto)	Bestand 2010	
<b>Eintritte Öffentlichkeit</b>				
Erwachsene	4,58	148.719	103.329	
Jugendliche	3,18	68.839		
<b>Kurse</b>	2,80	22.400		
<b>Schulen</b> (wie rabattierte Kurzzeit Jugend)	1,99	66.048		
<b>Vereine</b> (wie Kurzzeit Jugend)	2,34	35.140	20.307	
<b>Nebenerlöse</b> (gerundet)	0,08	8.250	8.228	
<b>Abzug Rabattierung</b> (15% Eintritte Öff)	0,67	-35.994		
<b>Erlöse zusammen</b>	<b>3,08</b>	<b>313.400</b>	<b>131.864</b>	<b>1,29</b>

Betrieb IV

Wirtschaftlichkeitsschätzung

Synopse

	MZB +LSB	3mP Integ	5mP Integ	3mP Bucht	SPB 3mP	SPB 5mP	+PB	Bestand 2010	ÜÖBV 2010
Erlöse (€)	305.300	313.400	313.400	313.400	313.400	305.260	346.251	131.864	
Kosten I (€)	<b>639.300</b>	645.900	649.900	<b>673.000</b>	757.800	768.512	784.000	<b>614.587</b>	668.253
Ergebnis I (€)	<b>-334.000</b>	-332.501	-336.501	<b>-360.100</b>	-444.400	-463.249	-457.749	<b>-482.983</b>	
Deckung I	<b>47,76</b>	48,52	48,22	<b>46,53</b>	41,96	39,72	41,61	<b>21,45</b>	29,47
€/Besuch	<b>-3,34</b>	-3,33	-3,37	<b>-3,52</b>	-4,34	-4,63	-4,32	<b>-4,83</b>	-6,16
Kosten II (€)	983.400	1.012.500	1.034.000	1.086.900	1.199.700	1.245.312	1.285.600		
Ergebnis II (€)	-678.100	-699.101	-720.601	-773.500	-886.301	-940.043	-808.340		
Deckung II	31,05	30,95	30,31	28,83	26,12	24,51	25,38		
€/Besuch	<b>-6,78</b>	<b>-6,99</b>	<b>-7,21</b>	<b>-7,74</b>	<b>-8,86</b>	<b>-9,40</b>	<b>-9,59</b>		



Was nun ?



--> Diskussion Entscheidungsträger



Fazit

## Kosten und Wirtschaftlichkeit

Alle Neubauvarianten sind günstiger als die Bestandssituation

Am wirtschaftlichsten sind die Lösungen mit integrierten Sprunganlagen  
aber:  
reduzierte Nutzbarkeit  
mangelnde betriebliche Sicherheit

Steigerung der Kostendeckung um ca. 100% gegenüber Bestand möglich  
selbst bei:  
Zubau Planschbecken

Empfehlung

MZB + Springerbucht mit 3m P + LSB + PB



weiteres Vorgehen

Variante nach Kosten und Wirtschaftlichkeit wählen

Meerbusch

vollständiges Raum und Funktionsprogramm erstellen

DGfdB

Kosten und Kostenobergrenze dazu festlegen

DGfdB/Meerbusch

Briefing und Planerwettbewerb

Meerbusch/DGfdB



Auf Wiedersehen Meerbusch