



Tiefgarage Ebertplatz Stadt Köln

Tabellen zur Mengenermittlung
Kostenberechnung

Stand: 11.05.2016

Aufgestellt: Dr. Bernhard Schäpertöns

Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemein**
- 2. Grafiken**
- 3. Kostenschätzungen**

1. Allgemein

Für die unten aufgeführten Varianten werden auf Basis einer Vorplanung Mengen und Kosten ermittelt

Variante A (alt 1.1 Neubau)

vollflächige Unterbauung der Platzfläche, Anschluss über Hansaring, Verlegung des Kanals, 222 Stellplätze

Variante B (alt 4.0 Neubau)

Nutzung der bestehenden Fußgängerunterführung, Anschluss über Hansaring. 74 Stellplätze

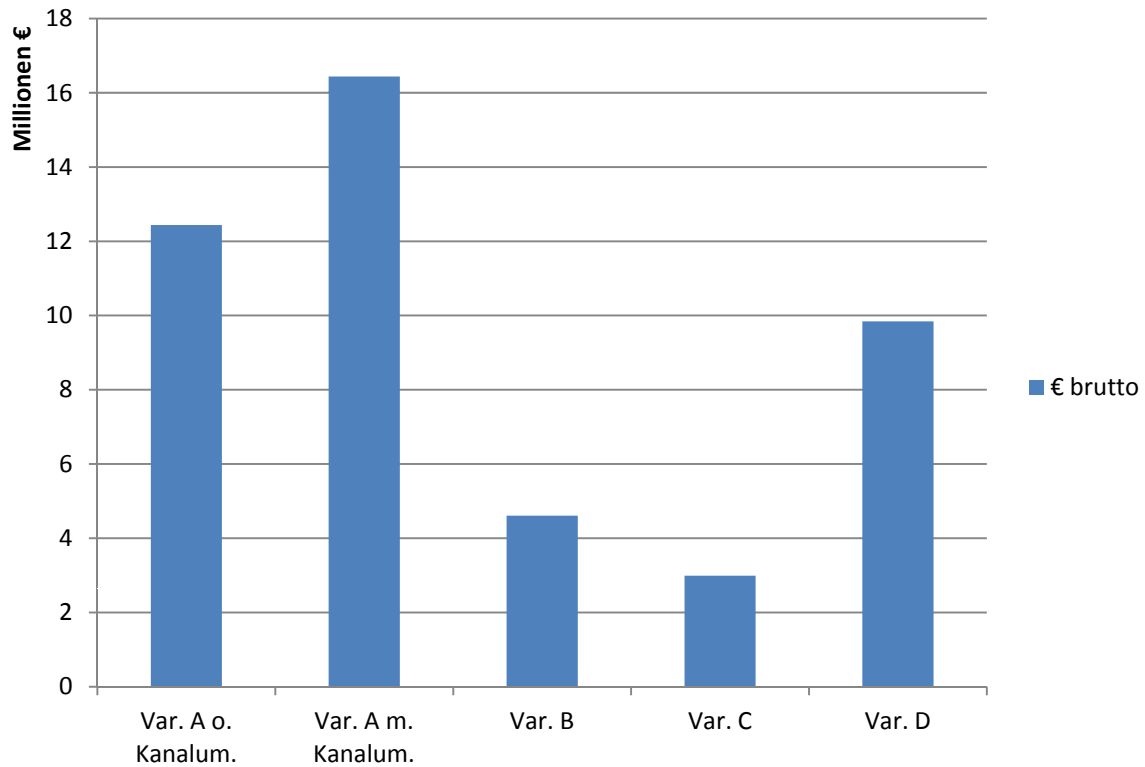
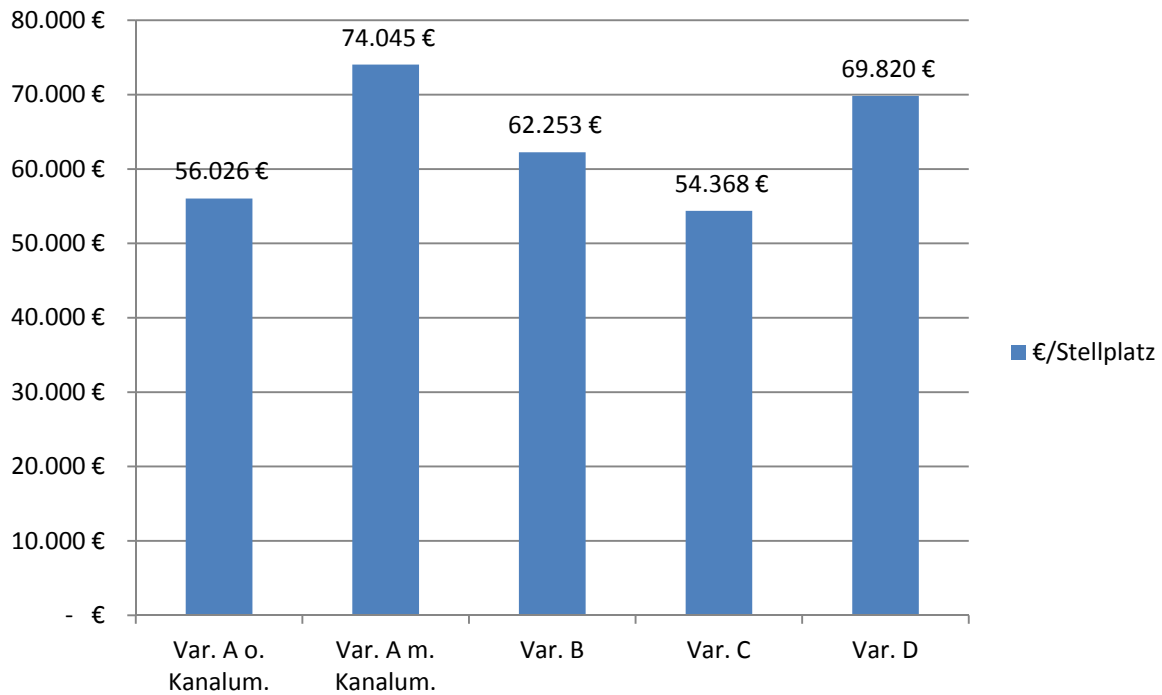
Variante C (alt 4.1 Umbau)

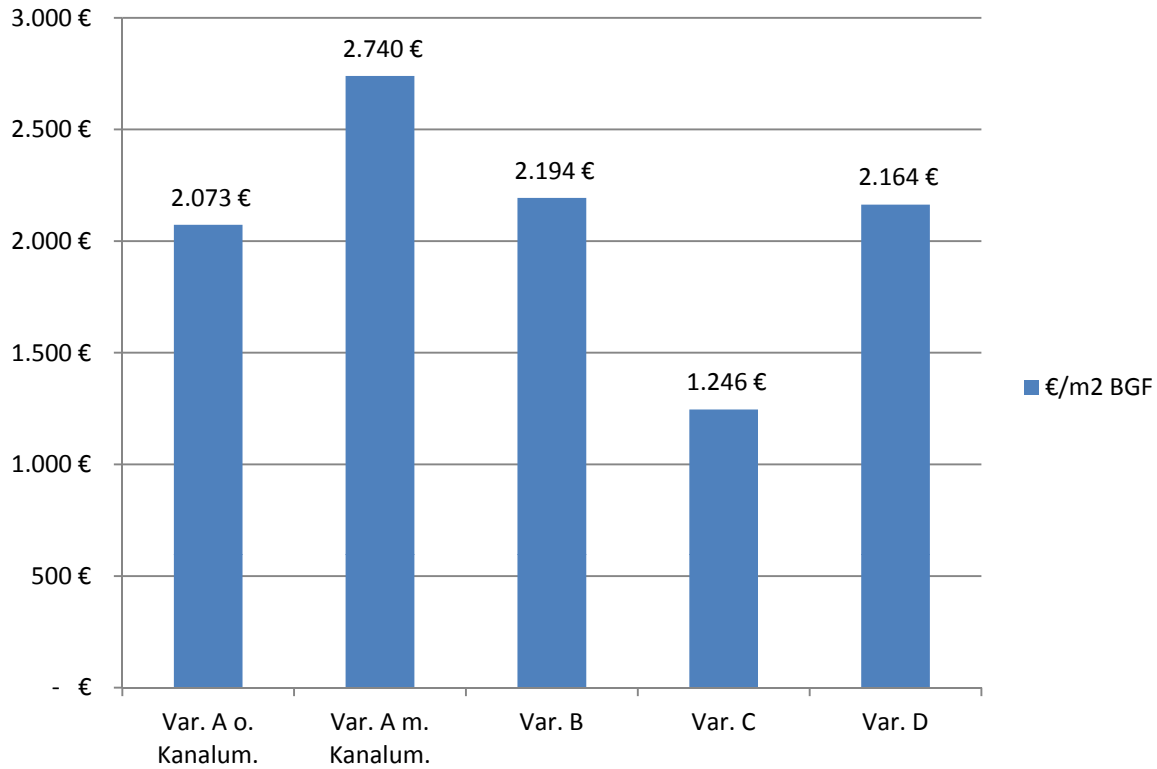
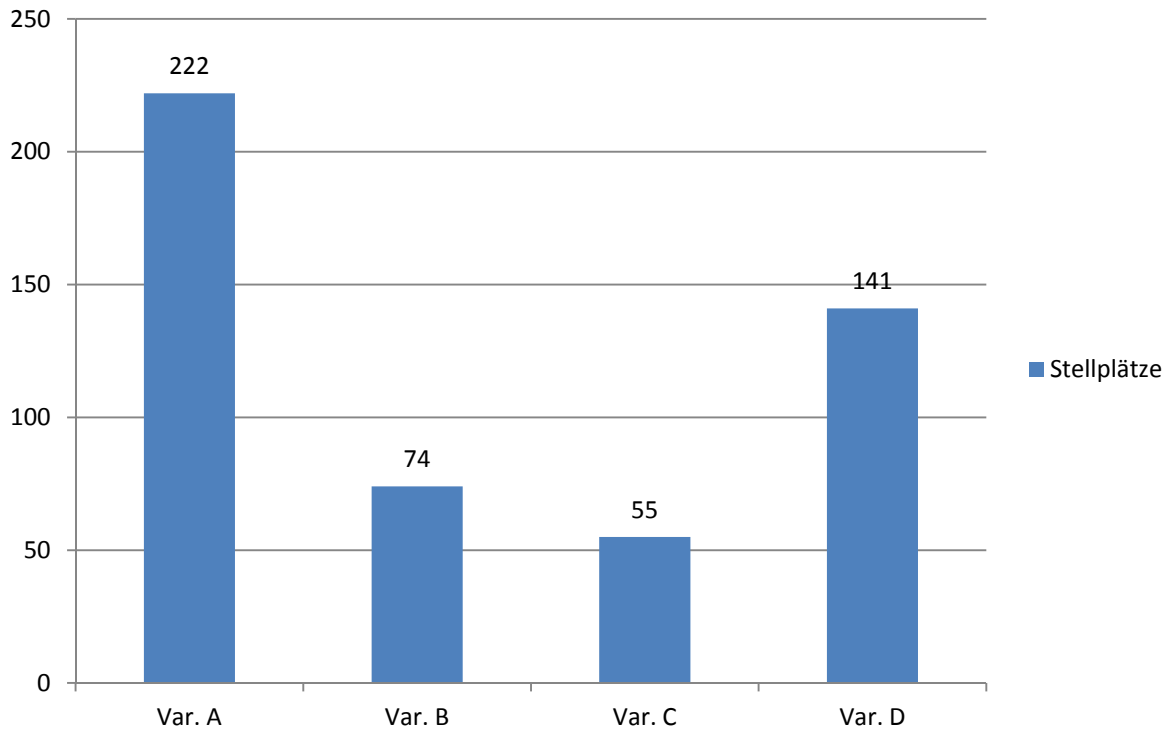
weitestgehende Nutzung der bestehenden Fußgängerunterführung, Anschluss über Hansaring. 55 Stellplätze

Variante D (alt 1.1 Neubau)

Unterbauung der nördlichen Platzfläche, Anschluss über Hansaring. 141 Stellplätze

2. Grafiken

Herstellkosten**Herstellkosten / Stellplatz**

Herstellkosten / m²**Stellplätze**

3. Kostenschätzungen

Variante A

				Menge	EP		
Erdaushub							
Rampe	65	10	3	1950	20	39.000 €	
Fläche	120	50	4	24000	15	360.000 €	
Rohbau							
Beton							
Bohrpfähle	300	1,13	5,5	1865	200	373.032 €	
Sauberkeitsschicht	120	50	0,1	600	150	90.000 €	
Bodenplatte	120	50	0,35	2100	200	420.000 €	
Stützen	100	0,25	3	75	1200	90.000 €	
Wände	500	3	0,35	525	600	315.000 €	
Deckel	120	50	0,55	3300	400	1.320.000 €	
Bewehrung				1416	1100	1.557.302 €	4.165.334 €
Rampe							
Sauberkeitsschicht	65	9	0,1	58,5	150	8.775 €	
Bodenplatte	65	8	0,5	260	200	52.000 €	
Wände	130	3	0,35	136,5	800	109.200 €	
Deckel	40	8	0,4	128	400	51.200 €	
Bewehrung				117	1100	128.260 €	349.435 €
Treppenhäuser							
				5	20000	100.000 €	
Abdichtung							
Tiefgarage	120	50		6000	25	150.000 €	
Rampe	40	9		360	25	9.000 €	
Sprinkler							
Sprinkler	120	50		6000	40	240.000 €	
Lüftung	120	50		6000	40	240.000 €	
Elektrotechnik	120	50		6000	40	240.000 €	
Aufzüge				1		100.000 €	820.000 €
Auffüllung							
Auffüllung	130	60	1,4	10920	20	218.400 €	
Oberfläche	130	60		7800	20	156.000 €	
Straße				1825	100	182.500 €	
Summe						6.549.669 €	

diverses, Zuschlag	20%	1.309.934 €
Nettobaukosten gerundet mit Zuschlag		7.860.000 €
Rückbau		350.000 €
Leitungsverlegung		500.000 €

Summe		8.710.000 €
--------------	--	--------------------

Baunebenkosten	20%	1.742.000 €
		10.452.000 €
MwSt.	19%	1.985.880 €

Summe		12.437.880 €
--------------	--	---------------------

Stellplätze	222	Kosten pro Stellplatz	56.026 €
Fläche o.Rampe	6000	Kosten pro m2	2.073 €

Kanalverlegung		4.000.000 €
----------------	--	-------------

Summe		16.437.880 €
--------------	--	---------------------

Stellplätze	222	Kosten pro Stellplatz netto	74.045 €
Fläche o.Rampe	6000	Kosten pro m2	2.740 €

Variante B

				Menge	EP		
Erdaushub							
Rampe	70	10	3	2100	20	42.000 €	
Fläche						50.000 €	
Rohbau							
Beton							
Bohrpfähle	50	1,13	5,5	311	200	62.172 €	
Sauberkeitsschicht	60	35	0,1	210	150	31.500 €	
Bodenplatte	60	35	0,35	735	200	147.000 €	
Stützen	25	0,25	3	18,75	1200	22.500 €	
Wände	150	3	0,35	157,5	800	126.000 €	
Deckel	60	35	0,4	840	400	336.000 €	
Bewehrung				412	1100	453.664 €	1.178.836 €
Rampe							
Sauberkeitsschicht	70	10	0,1	70	150	10.500 €	
Bodenplatte	70	8	0,5	280	200	56.000 €	
Wände	140	3	0,35	147	600	88.200 €	
Deckel	40	8	0,4	128	400	51.200 €	
Bewehrung				113	1100	123.750 €	329.650 €
Treppenhäuser				0	20000	- €	
Abdichtung							
Tiefgarage	60	35		2100	25	52.500 €	
Rampe	40	8		320	25	8.000 €	
Sprinkler	60	35		2100	40	84.000 €	
Lüftung	60	35		2100	40	84.000 €	
Elektrotechnik	60	35		2100	40	84.000 €	
Aufzüge				1		100.000 €	352.000 €
Auffüllung	70	40	0,75	2100	20	42.000 €	
Oberfläche	70	40		2800	20	56.000 €	
Straße				2860	100	286.000 €	
Summe						2.396.986 €	

diverses, Zuschlag	20%	479.397 €
Nettobaukosten gerundet mit Zuschlag		2.876.000 €
Rückbau		350.000 €

Summe		3.226.000 €
--------------	--	--------------------

Baunebenkosten	20%	645.200 €
		3.871.200 €
MwSt.	19%	735.528 €

Summe		4.606.728 €
--------------	--	--------------------

Stellplätze	74	Kosten pro Stellplatz brutto	62.253 €
Fläche o.Rampe	2100	Kosten pro m2	2.194 €

Variante C

			Menge		EP		
Erdaushub							
Rampe	70	10	3	2100	20		42.000 €
Fläche							50.000 €
Rohbau							
Beton							
Bohrpfähle	15	1,13	5,5	93	200		18.652 €
Sauberkeitsschicht	60	40	0,1	240	150		36.000 €
Bodenplatte	60	40	0,35	840	200		168.000 €
Stützen	15	0,25	3	11,25	1200		13.500 €
Wände	180	3	0,35	189	600		113.400 €
Deckel	60	10	0,4	240	400		96.000 €
Bewehrung				275	1100		302.172 €
							747.723 €
Rampe							
Sauberkeitsschicht	70	10	0,1	70	150		10.500 €
Bodenplatte	70	8	0,5	280	200		56.000 €
Wände	140	3	0,35	147	600		88.200 €
Deckel	40	8	0,4	128	400		51.200 €
Bewehrung				113	1100		123.750 €
							329.650 €
Treppenhäuser							
				0	20000		- €
Abdichtung							
Tiefgarage	60	40		2400	25		60.000 €
Rampe	40	8		320	25		8.000 €
Sprinkler							
Sprinkler	60	40		2400	40		96.000 €
Lüftung							
Lüftung	60	40		2400	40		96.000 €
Elektrotechnik							
Elektrotechnik	60	40		2400	40		96.000 €
Aufzüge							
Aufzüge				1			100.000 €
							388.000 €
Auffüllung							
Auffüllung							20.000 €
Oberfläche							
Oberfläche							50.000 €
Straße							
Straße				500	100		50.000 €
Summe							1.745.373 €

diverses, Zuschlag	20%	349.075 €
Nettobaukosten gerundet mit Zuschlag		2.094.000 €

gesamt		2.094.000 €
---------------	--	--------------------

Baunebenkosten	20%	418.800 €
		2.512.800 €
MwSt.	19%	477.432 €

Summe		2.990.232 €
--------------	--	--------------------

Stellplätze	55	Kosten pro Stellplatz brutto	54.368 €
Fläche o.Rampe	2400	Kosten pro m2	1.246 €

Variante D

				Menge	EP		
Erdaushub							
Rampe	65	10	3	1950	20	39.000 €	
Fläche	140	45	3	18900	15	283.500 €	
Rohbau Beton							
Bohrpfähle	150	1,13	5,5	933	200	186.516 €	
Sauberkeitsschicht	130	35	0,1	455	150	68.250 €	
Bodenplatte	130	35	0,35	1592,5	200	318.500 €	
Stützen	75	0,25	3	56,25	1200	67.500 €	
Wände	350	3	0,35	367,5	800	294.000 €	
Deckel	130	35	0,55	2502,5	400	1.001.000 €	
Bewehrung				981	1100	1.079.363 €	3.015.129 €
Rampe							
Sauberkeitsschicht	65	9	0,1	58,5	150	8.775 €	
Bodenplatte	65	8	0,5	260	200	52.000 €	
Wände	130	3	0,35	136,5	600	81.900 €	
Deckel	40	8	0,4	128	400	51.200 €	
Bewehrung				117	1100	128.260 €	322.135 €
Treppenhäuser							
				2	20000	40.000 €	
Abdichtung							
Tiefgarage	130	35		4550	25	113.750 €	
Rampe	40	9		360	25	9.000 €	
Sprinkler							
Sprinkler	130	35		4550	40	182.000 €	
Lüftung							
Lüftung	130	35		4550	40	182.000 €	
Elektrotechnik							
Elektrotechnik	130	35		4550	40	182.000 €	
Aufzüge							
Aufzüge				1		100.000 €	646.000 €
Auffüllung							
Auffüllung	140	45	0,75	4725	20	94.500 €	
Oberfläche							
Oberfläche	140	45		6300	20	126.000 €	
Straße							
Straße				3475	100	347.500 €	
Summe						5.036.514 €	

diverses, Zuschlag	20%	1.007.303 €
Nettobaukosten gerundet mit Zuschlag		6.044.000 €
Rückbau		350.000 €
Leitungsverlegung		500.000 €

Summe		6.894.000 €
--------------	--	--------------------

Baunebenkosten	20%	1.378.800 €
		8.272.800 €
MwSt.	19%	1.571.832 €

Summe		9.844.632 €
--------------	--	--------------------

Stellplätze	141	Kosten pro Stellplatz brutto	69.820 €
Fläche o.Rampe	4550	Kosten pro m2	2.164 €

Tabellarische Zusammenstellung

	Variante A (ohne / mit Kanalverlegung)	Variante B	Variante C	Variante D
Grundfläche (ohne Rampe)	6.000 m ²	2.100 m ²	2.400 m ²	4.550 m ²
Anzahl Stellplätze	222 St.	74 St.	55 St.	141 St.
Höhe Überschüttung	140 cm	70 cm	0 cm	140 cm
entfallene Baumstandorte (gem. Masterplan)	1 St.	8 St.	8 St.	12 St.
Anpassung Sammelkanal nötig	ja	nein	nein	nein
Kosten gesamt	12.437.880 € / 16.437.880 €	4.606.728 €	2.990.232 €	9.844.632 €
Kosten pro Stellplatz	56.026 € / 74.045 €	62.253 €	54.368 €	69.820 €
Kosten pro m ²	2.073 € / 2.740 €	2.194 €	1.246 €	2.164 €
Wirtschaftlichkeit Multiplikatorverfahren - Return of Invest (Miete pro Stellplatz)	170 € / 230 €	190 €	170 €	215 €
Wirtschaftlichkeit Deckung Unterhalt (Miete pro Stellplatz)	100 € / 140 €	115 €	100 €	130 €