Ermittlung der Bauwerkskosten

Lfd. Nr	Hauptposition	Variante Überführung				Variante Unterführung				Unterschied Varianten	Bemerkung
		Menge	ME	EP je ME	Gesamt	Menge	ME	EP je ME	Gesamt		
1	Betriebsbeeinflussung DB	1	psch	970.000,00 €	970.000,00 €	1	psch	1.580.000,00 €	1.580.000,00 €	610.000,00 €	Einheitspreis beruht auf Erfahrungen aus der Errichtung der Bauwerke SÜ Dieselstraße, SÜ Industriestraße und EÜ Bauwerk 3
2	Verkehrssicherung Straßen	1	psch	50.000,00 €	50.000,00 €	1	psch	180.000,00 €	180.000,00 €	130.000,00 €	Einheitspreis beruht auf Erfahrungen aus der Errichtung des Bauwerk 4 im Zuge der B6
3	Erdabtrag	2000	m³	8,00 €	16.000,00 €	82000	m³	8,00 €	656.000,00 €	640.000,00 €	siehe Massenermittlung
4	Erdauftrag	160000	m³	8,50 €	1.360.000,00 €	60000	m³	8,50 €	510.000,00 €	-850.000,00 €	siehe Massenermittlung
5	Böschungssicherung	6500	m²	3,00 €	19.500,00 €	2500	m²	3,00 €	7.500,00 €	-12.000,00 €	siehe Massenermittlung
6	Bankette	3000	m²	4,50 €	13.500,00 €	2000	m²	4,50 €	9.000,00 €	-4.500,00 €	siehe Massenermittlung
7	Bauwerk 9	250	m²	2.700,00	675.000,00 €	230	m²	2.700,00	621.000,00 €	-54.000,00 €	Einheitspreis beruht auf Erfahrungen aus der Errichtung des Bauwerk 4 im Zuge der B6
8	Bauwerk 10	583	m²	5.000,00	2.915.000,00 €	550	m²	5.150,00	2.832.500,00 €	-82.500,00 €	Einheitspreis beruht auf Erfahrungen aus Errichtung der SÜ Industriestraße u. der EÜ Bw. 3
9	Bauwerk 11	630	m²	5.000,00	3.150.000,00 €	650	m²	4.700,00	3.055.000,00 €	-95.000,00 €	Einheitspreis beruht auf Erfahrungen aus Errichtung der SÜ Industriestraße und der EÜ Bw. 3 (geringerer Aufwand für Verbauten gegenüber Bw. 10)
10	Bauwerk 12	375	m²	2.700,00	1.012.500,00 €	405	m²	2.350,00	951.750,00 €	-60.750,00 €	Einheitspreis beruht auf Erfahrungen aus der Errichtung des Bauwerk 4 im Zuge der B6
11	Lärmschutzwände	1000	m²	300,00 €	300.000,00 €	0	m²	300,00 €	0,00 €	-300.000,00 €	Einheitspreis beruht auf Erfahrungen aus der Errichtung der LSW in den vorangegangenen Abschnitten
12	Grundwasserwanne	0	m	13.100,00 €	0,00 €	575	m	13.100,00 €	7.532.500,00 €	7.532.500,00 €	Einheitspreis beruht auf Erfahrungen aus der Errichtung der Grundwasserwanne am Bauwerk 4 im Zuge der B6 (siehe auch Ermittlung des Einheitspreises)
13	Pumpstation	0	psch	230.000,00 €	0,00 €	1	psch	230.000,00 €	230.000,00 €	230.000,00 €	Einheitspreis beruht auf Erfahrungen aus der Errichtung der Grundwasserwanne am Bauwerk 4 im Zuge der B6
	Summe				10.481.500,00 €				18.165.250,00 €	7.683.750,00 €	Vorplanung enthält Summenfehler (7.903.050 €)!

1) siehe Anlage1 und Anlage 3 „Kostenansätze für Bauwerke, LBB Sachsen-Anhalt“ - Bauwerke mit einer Brückenfläche von 100 bis 300 m2 / 300 bis 600 m2 (Wert gemittelt entsprechend Bauwerksfläche), Quelle: Kostenansätze für Bauwerke, LBB Sachsen-Anhalt 2011

2) siehe Anlage 1 und 3 „Kostenansätze für Bauwerke, LBB Sachsen-Anhalt“ - Sonderbauwerke über DB AG, Quelle: Kostenansätze für Bauwerke, LBB Sachsen-Anhalt 2011

3) siehe Anlage 1 und Anlage 2 „Kostenkennwertekatalog der DB AG“- Eisenbahnüberführung, 10 bis 20 m Stützweite (Wert gerundet)

Anlage 1

HES 4. BA, Bauwerke 9, 10, 11 und 12
m^2-Preise unter Berücksichtigung der Kosten für Bahnanpassungsmaßnahmen
Variante Überführung

Allgemein: Brückenfläche x Quadratmeterpreis = Bauwerkskosten

Bauwerk 9

Bauwerkskosten: 250 m^2 x 2.700 €/m^2 [1] = 675.000 €

Bauwerk 10

Bauwerkskosten:	583 m^2 x 3.700 €/m^2 [2] =	2.157.100 €
Bahnanpassungsmaßnahmen (OLA, LST etc.)	5 Hauptgleise x 150.000 € =	750.000 €
		2.907.100 €

2.907.100 € / 583 m^2 = 4.986 €/m^2, gerundet => 5.000,00 €/m^2

Bauwerk 11

Bauwerkskosten:	630 m^2 x 3.700 €/m^2 [2] =	2.331.000 €
Bahnanpassungsmaßnahmen (OLA, LST etc.)	4 Hauptgleise x 150.000 € =	600.000 €
Bahnanpassungsmaßnahmen (OLA, LST etc.)	3 Nebengleise x 75.000 € =	225.000 €
		3.156.000 €

3.156.000 € / 630 m^2 = 5.009 €/m^2, gerundet => 5.000,00 €/m^2

Bauwerk 12

Bauwerkskosten: 375 m^2 x 2.700 €/m^2 [1] = 1.012.500 €

[1] siehe Anlage 3 „Kostenansätze für Bauwerke, LBB Sachsen-Anhalt“
- Bauwerke mit einer Brückenfläche von 100 bis 300 m^2 / 300 bis 600 m^2
(Wert gemittelt entsprechend Bauwerksfläche)

[2] siehe Anlage 3 „Kostenansätze für Bauwerke, LBB Sachsen-Anhalt“
- Sonderbauwerke über DB AG
-

Anlage 1

HES 4. BA, Bauwerke 9, 10, 11 und 12
m^2-Preise unter Berücksichtigung der Kosten für Bahnanpassungsmaßnahmen

Variante Unterführung

Allgemein:	Brückenfläche	x	Quadratmeterpreis	=	Bauwerkskosten

Bauwerk 9

Bauwerkskosten:	230 m^2	x	2.700 €/m^2 [1)]	=	621.000 €

Bauwerk 10

Bauwerkskosten:	550 m^2 x 2.900 €/m^2 [3)]		=	1.595.000 €
Hilfsbrücken:	5 x 100.000 € =			500.000 €
Bahnanpassungsmaßnahmen (OLA, LST etc.)		5 Hauptgleise x 150.000 € =		750.000 €
				2.845.000 €

2.845.000 € / 550 m^2 = 5.172 €/m^2, gerundet => 5.150,00 €/m^2

Bauwerk 11

Bauwerkskosten:	650 m^2 x 2.900 €/m^2 [3)]		=	1.885.000 €
Hilfsbrücken:	4 x 100.000 € =			400.000 €
Bahnanpassungsmaßnahmen (OLA, LST etc.)		4 Hauptgleise x 150.000 € =		600.000 €
Bahnanpassungsmaßnahmen (OLA, LST etc.)		3 Nebengleise x 60.000 € =		180.000 €
				3.065.000 €

3.065.000 € / 650 m^2 = 4.715 €/m^2, gerundet => 4.700,00 €/m^2

Bauwerk 12

Bauwerkskosten:	405 m^2	x	2.350 €/m^2 [1)]	=	951.750 €

[1)] siehe Anlage 3 „Kostenansätze für Bauwerke, LBB Sachsen-Anhalt“
- Bauwerke mit einer Brückenfläche von 100 bis 300 m^2 / 300 bis 600 m^2
(Wert gemittelt entsprechend Bauwerksfläche)

[3)] siehe Anlage 2 „Kostenkennwertekatalog der DB AG“
- Eisenbahnüberführung, 10 bis 20 m Stützweite (Wert gerundet)

Anlage 2

Kostengliederung			Kostenkennwert		
Text		Bemerkung zu Kennwert	Ausgangs	Einheit	Kosten (EUR)
3 28 0 0 0	Sonstige Kreuzungsanlagen				
3 28 0 0 0	Erschütterungsschutz	Lieferung und Einbau ohne Oberbaustoffe Ansatz: Unterschottermatten auf Betonkörper und Brücken	28	m	337,90
3 29 0 0 0	Sonstige Maßnahmen				
3 29 4 0 0	Abbruchmaßnahmen				
3 29 4 1 0	Gleis			m	33,23
3 29 4 2 0	Weiche / Kreuzungsweiche	Ansatz: einfache schlichte Verhältnisse	21	St	3.579,04
3 29 5 0 0	Instandhaltung				
3 29 5 1 0	Gleisdurchtränkung				
3 29 5 1 1	Bettungserneuerung	Ansatz: Abwasse (Reinigung mit Schotterungsmaschine)	10	m	102,26
3 30 0 0 0	Ingenieurbauwerke				
3 33 0 0 0	Schallschutz				
3 33 1 0 0	Schallschutzwand				
3 33 1 1 0	1,80m über SO	Ansatz: Aluminiumwand, einfache schlichte Verhältnisse	26 27	m	971,46
3 33 1 2 0	2,50m über SO	Ansatz: Aluminiumwand, einfache schlichte Verhältnisse	26 27	m	1.124,54
3 33 1 3 0	3,00m über SO	Ansatz: Aluminiumwand, einfache schlichte Verhältnisse	26 27	m	1.285,49
3 33 1 4 0	4,00m über SO	Ansatz: Aluminiumwand, einfache schlichte Verhältnisse	26 27	m	1.639,14
3 33 1 5 0	5,00m über SO	Ansatz: Aluminiumwand, einfache schlichte Verhältnisse	26 27	m	2.147,43
3 33 1 6 0	6,00m über SO	Ansatz: Aluminiumwand, einfache schlichte Verhältnisse	26 27	m	2.493,07
3 33 2 0 0	Schallschutzwall			m3	10,23
3 33 3 0 0	passiver Schallschutz	Pro Wandstärkemeter und Seite Ansatz: östlicher Bereich	28	m	153,28
3 34 0 0 0	Stützbauwerke				
3 34 1 0 0	Winkelstützmauer	Ansatz: Höhe bis 2,00m	17	m2	1.276,23
3 34 2 0 0	Spundwand	einschließlich Kopfbalken Ansatz: ohne Verankerung	18	m2	153,28
3 34 3 0 0	Bohrpfahlwand	Ansatz: Höhe = 5,00m, ohne Verankerung	18	m2	715,81
3 34 4 0 0	Rammgitterwand	Ansatz: Höhe = 5,00m	18	m2	460,16
3 36 0 0 0	Brücken				
3 36 1 0 0	Tal- und Straßenbrücke				
3 36 1 8 0	Gesamtbauwerk				
3 36 1 8 1	Talbrücke	Originalpreis		m2	3.733,43
3 36 1 8 2	Straßenbrücke	Originalpreis		m2	4.652,76
3 36 2 0 0	Eisenbahnüberführung				
3 36 2 8 0	Gesamtbauwerk				
3 36 2 8 1	< 10m Stützweite	auch Überwerfungsbauwerke Ansatz: 2- und mehrgleisig	11	m2	2.308,81
3 36 2 8 2	10m – 20m Stützweite	auch Überwerfungsbauwerke Ansatz: 2- und mehrgleisig	11	m2	2.593,23
3 36 2 8 3	20m – 30m Stützweite	auch Überwerfungsbauwerke Ansatz: 2- und mehrgleisig	11	m2	3.047,73
3 36 2 8 4	> 30m Stützweite	auch Überwerfungsbauwerke Ansatz: 2- und mehrgleisig	11	m2	3.333,40
3 36 3 0 0	Straßenüberführung				
3 36 3 8 0	Gesamtbauwerk				
3 36 3 8 1	< 10m Gesamtlänge	Ansatz: 3-Feldbrücke mit hochgesetzten Widerlager	12	m2	2.330,81
3 36 3 8 2	10m – 20m Gesamtlänge	Ansatz: 3-Feldbrücke mit hochgesetzten Widerlager	12	m2	1.994,04
3 36 3 8 3	20m – 30m Gesamtlänge	Ansatz: 3-Feldbrücke mit hochgesetzten Widerlager	12	m2	1.667,29
3 36 3 8 4	> 30m Gesamtlänge	Ansatz: 3-Feldbrücke mit hochgesetzten Widerlager	12	m2	1.482,75
3 36 8 0 0	Durchlass	Ansatz: Rohr = 1000mm, ohne Dotbau	13	m	357,90

Kostengliederung			Kostenkennwert		
Text		Bemerkung zu Kennwert	Ausgangs	Einheit	Kosten (EUR)
3 39 0 0 0	Sonstige Maßnahmen				
3 39 6 0 0	Instandhaltung				
3 39 6 1 0	Gründung	Pfahlgründung (Durchmesser 1,00m), ohne Pfahlkopf		m	337,90
3 39 6 2 0	Pfeiler	Als Einzelmaßnahme einschl. Flachgründung bzw. Verbau		m3	383,47
3 39 6 3 0	Widerlager	Als Einzelmaßnahme (Seiten ohne Endkopf) einschl. Flachgründung		m3	499,00
3 39 6 4 0	Überbau				
3 39 6 4 1	Fachwerküberbau			m2	3.857,75
3 39 6 4 2	Spannbetonüberbau			m2	1.530,88
3 39 6 4 3	WIB-Überbau			m2	1.278,33
3 39 6 4 4	Fertigteilträger mit Ortbeton			m2	715,81
3 39 6 4 5	Stahlüberbau	Hohlkasten		m2	2.045,17
4 00 0 0 0	Bauwerk - Technische Anlagen				
4 06 0 0 0	Förderanlagen				
4 06 1 0 0	Aufzugsanlagen	Aufzugsanlage (Behindrtg) Ansatz: Neubau einschl. Schächten	34	St	204.918,75
4 06 2 0 0	Fahrtreppen, Fahrsteige	Fahrtreppe, 1 Einheit einschl. Rohbau		St	333.339,75
4 10 0 0 0	Leit- und sicherungstechnische Anlagen (LZT)				
4 12 0 0 0	Signale				
4 12 1 0 0	Stellstellwerk	Stellstellwerk Signal, ohne Gebäudekanäle (Signale einschl. Zugbeeinflussungseinrichtung, Gleisfreimeldeanlagen, elektrische Schlüsselsperren Ansatz: ESTW-System	26	St	61.806,70
4 12 2 0 0	Signalauslegerkopf	Ein 2 Gleise		St	102.259,38
4 12 3 0 0	Signalbrücke	Ab 3 Gleise		St	178.952,16
4 13 0 0 0	Weichen				
4 13 1 0 0	Anschlusseinheit EW	Stellantrieb Weiche (einschl. Antrieb) Ansatz: ESTW-System, Zbr 69 - 160 bis 500	28 29	St	61.806,70
4 15 0 0 0	Zugbeeinflussung				
4 15 1 0 0	Induktive Beeinflussung				
4 15 1 4 0	Geschwindigkeitsprüfabschnitt			St	15.338,76
4 15 2 0 0	Linienzugbeeinflussung (LZB)			m	333,65
4 16 0 0 0	BÜ Sicherung				
4 16 2 0 0	Außenanlage, Steuerung				
4 16 2 1 0	zugelassene Anlage				
4 16 2 1 1	Lichtanlage mit Schranken			St	398.775,12
4 16 2 1 2	Lichtanlage ohne Schranken			St	355.645,94
4 17 0 0 0	Gefahrenmeldeeinrichtung				
4 17 1 0 0	Netzstützenüberwachungsanlagen			St	178.952,16
4 20 0 0 0	Bahnstrom				
4 21 0 0 0	Neubau Oberleitungsanlage				
4 21 8 0 0	Gesamtanlage				
4 21 8 1 0	Oberleitung				
4 21 8 1 1	Re 160 / 200	Re 200, einschl. Masten, Spannleitung Trennschalter, Isolationsstütze Ansatz: Neue Strecke	33	m	176,69
4 21 8 1 2	Re 250 / 300	Freie Strecke, Re 300 / 250, einschl. Masten, Spannleitung Trennschalter, Isolationsstütze		m	368,13
4 21 8 1 3	Betriebsf. Re 200	Betriebsf. über Weiche, Re 200		St	48.903,35
4 24 0 0 0	Neubau Energieanlage Bahnstrom				
4 24 1 0 0	Unterwerk	Unterwerk Ansatz: Schlüsselfertig	33	St	1.276.238,70
4 29 0 0 0	Sonstige Maßnahmen				
4 29 5 0 0	Instandsetzungen				
4 29 5 1 0	Einschlagung Re 160 auf Re 300			m	91,13

Anlage

Anlage 3 - Kostenansätze

05.07.2011

Sachsen-Anhalt, RE-Bauwerksangaben
Zusammenstellung der Kostenansätze (EUR/m²) für Straßenplanungen (unterteilt nach Bauwerksarten)

Hinweise:

Die nachfolgenden Kostenansätze sind Durchschnittswerte. Im Allgemeinen gilt: je größer die Fläche, desto kleiner der m²-Preis. Bei besonderen Konstruktionen, die nicht in den nachfolgenden Tabellen enthalten sind oder weitergehenden Fragen ist die FG 223 Brücken- und Ingenieurbau der HNL des LBB zu kontaktieren.

Brücken über die DBAG sind in Folge der erhöhten Aufwendungen mit einem Zuschlag in Höhe von ca. 500 € / m² zu versehen.

Kosten für Abbruch und Abfälle sind nicht in die Kostengruppe für Bauwerke, sondern gesondert zu kalkulieren.

	Bauwerke mit einer Brückenfläche von ...			
< 100 m²	100 bis 300 m²	300 bis 600 m²	600 bis 1000 m²	> 1000 m²
	Nettopreise in einer Spanne von ... bis ... [€ / m²]			
4.000	2.500	1.800	1.600	1.400
4.500	4.000	2.500	1.800	1.600
	Bruttopreise (19 % MwSt) in einer Spanne von ... bis ... [€ / m²]			
4.760	2.975	2.142	1.904	1.666
5.355	4.760	2.975	2.142	1.904

Tab. 1 Bauwerke nach Brückenfläche unterteilt

Zwischenwerte sind zu interpolieren und mindestens auf Zehnerstellen zu runden

		Sonderbauwerke		
Grünbrücke *	Fledermausbr	Talbr. > 100 m	über DBAG **	Radwegbrücke
	Nettopreise	n einer Spanne von ... bis ... [€ / m²]		
1.300	1.400	1.400	3.300	4.000
1.600	1.700	1.600	3.700	4.400
	Bruttopreise in einer Spanne von ... bis ... [€ / m²]			
1.547	1.666	1.666	3.927	4.760
1.904	2.023	1.904	4.403	5.236

Tab. 2 Sonderbauwerke

* ... Die Hinterfüllung und der Brückenaufbau sind nicht in den Kosten enthalten.

** ... Stabbogen ohne Kosten für Bahnanpassungsmaßnahmen

LSW, ISW u.ä.		Stützwände
Höhe < 2,5 m	Höhe > 2,5 m	Ansichtsfläche
Nettopreise ca. ... [€ / m²]		
390	290	1.200
Bruttopreise ca. ... [€ / m²]		
464	345	1.428

Tab. 3 Stützwände, Lärmschutzwände, Irritationsschutzwände