

Anlage 2



Büro für  
Baukonstruktionen

BfB - Büro für Baukonstruktionen GmbH Postfach 510560 76193 Karlsruhe

Stadtverwaltung Sinsheim  
Technisches Gebäudemanagement  
Herrn Götz Hartmann  
Wilhelmstraße 14-16  
74889 Sinsheim

Geschäftsführer

Rudolf Käßlein  
Dr.-Ing. Bauingenieur

Ralph Egermann  
Dr.-Ing. Beratender Ingenieur

Markus Hauer  
Dr.-Ing. Prüflingenieur für Bautechnik

Thomas Halder  
Dipl.-Ing. (FH) Freier Architekt

Carsten Pörtner  
Dr.-Ing. Beratender Ingenieur

4 Seiten per Email an [Goetz.Hartmann@sinsheim.de](mailto:Goetz.Hartmann@sinsheim.de)

Datum	Projekt-Nr.	Ansprechpartner	Durchwahl	E-Fax
08.09.2014	14.1.010	Dipl.-Ing. (FH) Hartmut Pliett hartmut.pliett@bfb-ka.de	-35	-8035

### **Burg Steinsberg, Sinsheim-Weiler Kosten Instandsetzung der Inneren Ringmauer**

Sehr geehrter Herr Hartmann,

anbei erhalten Sie eine Prognose zu den zu erwartenden Kosten der Mauer- und Steinmetzarbeiten Fa. Bauer-Bornemann, Stand September 2014.

Im Verlauf der Arbeiten mussten die Maßnahmen an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Notwendige Änderungen bzw. Anpassungen der technischen und handwerklichen Herangehensweisen wurden jeweils in den Protokollen festgehalten und – sofern es sich um Leistungsänderungen oder –ergänzungen handelt – in Nachträgen vereinbart (s. beil. Kostenverfolgung Stand 08.09.2014).

Bei einigen Leistungen des Hauptvertrags vom 19.02./19.03.2014 ergaben sich aus Anpassungen der Verfahrensweise Mengenmehrungen, die für den Erfolg der Maßnahmen unabdingbar und dem Ziel, die Maßnahmen bis zum Steinsberg-Festival abzuschließen, geschuldet waren. Diese Mehrmengen können durch Mengenminderungen an anderer Stelle nur zum Teil kompensiert werden. Die Mehrmengen waren zwar erkennbar, können aber dem Umfang nach erst jetzt abschließend erfasst und dargestellt werden (s. beil. Prognose 5. AZ Fa. Bauer-Bornemann).

Es ergeben sich Mehrkosten in Höhe von ca. 10% gegenüber dem, einschließlich der Nachträge, beauftragten Volumen. Die wesentlichen Mengenmehrungen werden nachfolgend thematisch zusammengefasst und begründet.

Adresse  
BfB - Büro für Baukonstruktionen GmbH  
Rastatter Str. 25  
76199 Karlsruhe

Kommunikation  
Tel.: (07 21) 9 64 01 - 0  
Fax: (07 21) 9 64 01 - 99  
E-Mail: [info@bfb-ka.de](mailto:info@bfb-ka.de)  
Internet: <http://www.bfb-ka.de>

Bankverbindung  
Sparkasse Karlsruhe Ettlingen  
IBAN DE24 6605 0101 0022 7787 32  
BIC KARSDE66XXX

Amtsgericht  
Registergericht Mannheim  
HRB 110443



Pos. Nr.	Kurztext/Begründung	Abw.	Kosten (netto)
<b>2.2</b>	<b>Mauer- und Naturwerksteinarbeiten</b>	<b>+37%</b>	<b>30.832,65 €</b>
2.2.110	Plattenbelag liefern Der Anteil der Platten, die nach dem notwendigen Rückbau wiederverwendet werden können, konnte nur grob abgeschätzt werden (LV: 10 m <sup>2</sup> ). Wegen des in den 1970er Jahren verwendeten Zementmörtels zerbrachen viele Platten.	+102%	3.813,75 €
2.2.150	Abbruchmaterial abfahren Gegenüber den Annahmen im LV (12 m <sup>3</sup> ) konnte weniger Material wiederverwendet werden und musste abgefahren werden.	+317%	1.330,00 €
2.2.190	Einzelsteinreparatur Werksteine	+219%	8.000,80 €
2.2.200	Risseverfüllung	+700%	3.150,00 €
2.2.210	Kittungen auf Sandstein	+2.400%	12.240,00 €
2.2.220	Fixieren loser Teile	+100%	650,00 €
2.2.230	Vernadelungen	+350%	3412,50 €
2.2.250	Nachträgliches Bearbeiten Natursteinoberflächen Der Schadensumfang konnte mangels Gerüst für die Ausschreibung nur visuell abgeschätzt werden. Nach dem Einrücken war festzustellen, dass der Schadensumfang erheblich größer als angenommen war. Insbesondere auf der Außenseite waren die Oberflächen zahlreicher Quader lose und so zerstört, dass sie z. T. aus großer Höhe abzustürzen drohten. Wo Steine wegen fortgeschrittener Verwitterung nicht mehr gesichert werden konnten, mussten Neuteile (s. Pos. 2.2.190) eingebaut werden. Um den Charakter der Wandansichten im Sinne des Erhalts historischer Bausubstanz möglichst wenig zu verändern, mussten zahlreiche schadhafte Steine mittels restauratorischer Maßnahmen gesichert und konserviert werden (s. Pos. 2.2.200 ff.).	+1.025%	2931,50 €



Pos. Nr.	Kurztext/Begründung	Abw.	Kosten (netto)
Zu 2.2	Mauer- und Naturwerksteinarbeiten		
2.2.270	Fugenmörtel ergänztes Quadermauerwerk entfernen	+26%	1.156,40 €
2.2.280	Fugenmörtel Quadermauerwerk außen entfernen	+2%	62,83 €
2.2.290	Fugenmörtel Quadermauerwerk innen entfernen	+59%	1.569,97 €
2.2.310	Fugen ergänztes Quadermauerwerk schließen	+26%	2.419,00 €
2.2.320	Fugen Quadermauerwerk außen schließen	+2%	131,04 €
2.2.330	Fugen Quadermauerwerk innen schließen	+59%	3.222,57 €
	<p>Für die Ausschreibung standen keine Bestandspläne zur Verfügung. Die Wandflächen wurden daher auf der Grundlage von Fotografien abgeschätzt. Die tatsächlichen Flächen konnten erst nach dem Einrüsten aufgemessen und ermittelt werden.</p> <p>Zusätzlich ist das Entfernen der Verfugung und die Sichtverfugung des Plattenbelags auf dem Wehrgang gesondert zu vergüten, da hierfür vom AN gesonderte Arbeitsgänge geltend gemacht werden.</p>		
2.2.380	Mauerwerksflächen reinigen Um verdeckte Mängel an Steinen feststellen und insbesondere um notwendige restauratorische Maßnahmen festlegen zu können, wurde zu Beginn der Arbeiten entschieden, eine flächendeckend eine Vorreinigung – und nicht nur eine abschließende Reinigung – durchzuführen. Darüber hinaus sind die unter 2.2.270 ff. genannten Mehrmengen zu berücksichtigen.	+154%	4.625,00 €
<b>2.3</b>	<b>Bohr- und Verankerungsarbeiten</b>	<b>+26%</b>	<b>10.412,30 €</b>
2.3.10	Packer für Injektionen in Wänden Nach dem Einrüsten und bei ersten Bohrungen wurden nicht nur im bereits verformten Bereich großflächig Hohlräume festgestellt. Zum Verfüllen der Hohlräume mussten die betreffenden Bereiche systematisch durch Bohrungen erschlossen und verfüllt werden. Darüber hinaus wurden zusätzlich an den Stellen, an denen Nadelanker gesetzt werden sollten, Packer angeordnet, um das lose Füllmauerwerk (s. auch Anmerkungen zu 2.3.20 ff.) im Bereich der Bohrungen zu stabilisieren, um die Bohrungen herstellen und die Anker einbauen zu können.	+120%	2.090,00 €



Pos. Nr.	Kurztext/Begründung	Abw.	Kosten (netto)
Zu 2.3	Bohr- und Verankerungsarbeiten		
2.3.20	Bohrungen für Nadelanker im Kernbohrverfahren	+21%	2.888,60 €
2.3.40	Zulage Mehrlängen bis ca. 2,00 m Das Füllmauerwerk zwischen der inneren und der äußeren Mauerwerksschale hat sich als ungewöhnlich instabil herausgestellt. Ständiger Nachfall in den Bohrlöchern ließ keinen ausreichenden Verbund der Anker im Füllmauerwerk erwarten, so dass entschieden wurde, die Anker im verformten Bereich bis in die feste Rückseite der äußeren Schale einzubinden.	+98%	354,00 €
2.3.150	Mehrmengen Injektionsgut in Hohlräume einbauen Die Anmerkungen zu Pos. 2.3.10 gelten sinngemäß.	+900%	9.900,00 €

Bitte prüfen Sie, ob die Mengenerhöhungen in einem weiteren Nachtrag zusammengefasst nachbeauftragt werden müssen.

Mit freundlichen Grüßen

i.A.

Anlagen: Kostenverfolgung Stand 08.09.2014

Kostenprognose Mauer- und Steinmetzarbeiten Stand September 2014.



Kostenberechnung Stand 14.02.14		Zusammenstellung der Aufträge Stand 04.09.14						Kostenverfolgung Stand 08.09.14							
	netto	brutto	lfd. Gewerk Nr. Firma	Datum	Angebot netto	brutto	Datum	Auftrag geprüft netto	brutto	Datum	Rechnung ungeprüft netto	brutto	Datum	Rechnung geprüft netto	brutto
Gerüstbau innen	9.148,50 €	10.886,72 €	1 Gerüstbau Fa. Diehlmann Eppingen	10.04.14	9.982,10 €	11.878,70 €	16.04.14	9.982,10 €	11.878,70 €	1. AZ 24.04.14	9.270,90 €	11.032,37 €	09.05.14	9.270,90 €	11.032,37 €
außen	11.317,50 €	13.467,83 €	NT 1 Modulerüst, Netze	16.04.14	2.326,50 €	2.768,54 €	16.04.14	2.326,50 €	2.768,54 €	2. AZ 16.07.14	5.198,75 €	6.186,51 €	21.07.14	4.872,11 €	5.797,81 €
Σ	20.466,00 €	24.354,54 €	Differenz Kostenberechnung - Vertrag		12.308,60 €	14.647,24 €		12.308,60 €	14.647,24 €		14.469,65 €	17.218,88 €		14.143,01 €	16.830,18 €
					8.157,40 €	9.707,30 €									Differenz Auftrag - Abrechnung: -2.782,94 €
Mauerwerksinstandsetzung Maurerarb. innen	13.430,00 €	15.981,70 €	2 Mauerwerksinstandsetzung Fa. Bauer-Bornemann, Bamberg	19.02.14	144.139,75 €	171.526,30 €	19.03.14	144.139,75 €	171.526,30 €	1. AZ 20.05.14	39.261,86 €	46.721,61 €	22.05.14	37.587,36 €	44.728,96 €
Maurerarb. außen	0,00 €	0,00 €	NT 1 Denkmalpf. Dokumentation	07.05.14	6.060,00 €	7.211,40 €	09.05.14	6.060,00 €	7.199,50 €	2. AZ 05.06.14	39.263,30 €	46.723,33 €	25.06.14	37.990,90 €	45.209,17 €
MW-Inst. innen	96.221,00 €	114.502,99 €	NT 2 Mehrbreiten Fugen außen	20.05.14	6.750,85 €	8.033,51 €	22.05.14	2.295,00 €	2.731,05 €	3. AZ 25.06.14	58.894,14 €	70.084,03 €	14.07.14	34.819,09 €	41.434,72 €
MW-Inst. außen	104.153,00 €	123.942,07 €	NT 3 Mehraufwand	16.06.14	36.995,16 €	44.024,24 €	17.06.14	36.995,16 €	44.024,24 €	4. AZ 24.07.14	90.949,76 €	108.230,22 €	01.08.14	65.608,13 €	78.073,68 €
			NT 4 Fugen Quadermauerwerk, Steinbearbeitung, Mörtel, Dokumentation	02./11.07	8.640,00 €	10.281,60 €	04.08.14	7.595,00 €	9.038,05 €	5. AZ (Prognose)				51.276,46 €	61.018,99 €
			NT 5 Steinaustausch	16.07./19	18.469,26 €	21.978,42 €	04.09.14	18.469,26 €	21.578,42 €						
			abzgl. Nachlass	-4,75%	-10.500,11 €	-12.495,13 €	-4,75%	-10.298,35 €	-12.183,63 €						
Σ	213.804,00 €	254.426,76 €	Differenz Kostenberechnung - Vertrag		221.055,02 €	263.055,47 €		215.544,17 €	256.497,56 €						
					210.554,91 €	250.560,34 €		205.305,82 €	244.513,93 €						
															Differenz Auftrag - Abrechnung: -26.157,59 €
Gesamtsumme	234.270,00 €	278.781,30 €	Σ Baukosten einschl. Nachlass		222.863,51 €	265.207,68 €		217.614,42 €	258.961,17 €					242.838,71 €	287.295,70 €
															Differenz Kostenberechnung - Abrechnungen: -19.820,13 €

**Prognose Kostenentwicklung Mauer- und Instandsetzungsarbeiten Innere Ringmauer (Fa. Bauer-Bornemann)**

Stand 05.09.2014

Pos.-Nr.	Kurztext	Mengen beauftragt	abgerech.	Mehr-/ Minder- mengen	Abw.
<b>Zusammenstellung</b>					
2.1	Baustelleneinrichtung	4.283,00 €	4.970,00 €	687,00 €	+16%
2.2	Mauer- und Naturwerksteinarbeiten	82.466,50 €	113.299,15 €	30.832,65 €	+37%
2.3	Bohr- und Verankerungsarbeiten	36.026,50 €	45.488,80 €	10.412,30 €	+26%
2.4	Mauer- und Naturwerksteinarb. Sockel	14.387,50 €	12.705,00 €	-1.682,50 €	-12%
2.99	Arbeiten auf Nachweis	6.976,25 €	5.481,88 €	-1.494,38 €	-21%
<b>Zwischensumme Vertrag vom 25.02./19.03.2014</b>					
NA1	Ergänzungsangebot Nr. 1 vom 07.05.14: Dokumentation	144.139,75 €	181.944,83 €	38.755,08 €	+26%
NA2	Ergänzungsangebot Nr. 2 vom 20.05.14: Fugen Außenfassade	6.050,00 €	5.595,00 €	-455,00 €	-8%
NA3	Ergänzungsangebot Nr. 3 vom 13.06.14: Mehraufwand	2.295,00 €	2.382,62 €	87,62 €	+4%
NA4	Ergänzungsangebot Nr. 4 vom 02.07.14: Fugennetz + Dokumentation	38.840,06 €	22.901,59 €	-15.938,46 €	-41%
NA5	Ergänzungsangebot Nr. 5 vom 19.08.14: Steinaustausch	7.595,00 €	7.322,93 €	-272,07 €	-4%
<b>Gesamt netto</b>					
		217.389,07 €	238.616,22 €	22.177,16 €	+10%
	Zu-/Abschl. -4,75 %	-10.325,93 €	-11.334,27 €	-1.053,42 €	
<b>Endsumme Netto</b>					
		207.063,03 €	227.281,95 €	21.123,74 €	
	zzgl. MWSt. +19%	39.341,99 €	43.183,57 €	4.013,51 €	
<b>Endsumme Brutto</b>					
		<b>246.405,08 €</b>	<b>270.465,52 €</b>	<b>25.137,25 €</b>	<b>+10%</b>
	abzgl. 1. AZ (brutto)		-44.728,96 €		
	abzgl. 2. AZ (brutto)		-45.209,17 €		
	abzgl. 3. AZ (brutto)		-41.434,72 €		
	abzgl. 4. AZ (brutto)		-78.073,68 €		
<b>Prognose 5. AZ (brutto)</b>			<b>61.018,99 €</b>		