



Hennef

DER BÜRGERMEISTER

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu der hier näher bezeichneten Sitzung lade ich Sie herzlich ein.

Die Tagesordnung ist beigelegt.

Hennef, 10.06.2015

Mit freundlichen Grüßen

Norbert Meinerzhagen
Vorsitzender

Gremium
Bauausschuss

Wochentag	Datum	Uhrzeit
Mittwoch	24.06.2015	17:00

Sitzungsort
Rathaus, Saal Hennef (T3.01), Frankfurter Straße 97, 53773 Hennef

Dieses Deckblatt gilt ab einer halben Stunde vor Sitzungsbeginn und während der Sitzungszeit als Parkschein für die Rathaustiefgarage.

Legen Sie das Deckblatt gut sichtbar in Ihr Fahrzeug.

Tagesordnung		
TOP	Beratungsgegenstand	Anlagen
	Öffentliche Sitzung	
1	Beschlussvorlagen	
1.1	Erweiterung und Umbau der Realschule zur Gesamtschule West in 53773 Hennef, Fritz-Jacobi-Straße 10 Mehrkosten im Bereich der Bau- und Einrichtungskosten	1
1.2	Brandschutzsanierung im Dachgeschoss und allgemeine Renovierungsarbeiten im Hauptgebäude der Obdachlosenunterkunft in 53773 Hennef-Dahlhausen, Dahlhausener Straße 12 Vorstellung der geplanten Maßnahmen	2
1.3	Einbau einer Zwischendecke in dem, über zwei Etagen reichenden Mehrzweckraum zur Schaffung eines weiteren Raumes für die offene Ganztagschule an der GGS Siegtal in 53773 Hennef, Astrid-Lindgren-Straße 1 Vorstellung der geplanten Baumaßnahme	3
1.4	Neubau eines Vor- und Nacheindicker auf der Kläranlage Hennef (Sieg)	4
1.5	Antrag der Fraktion "Die Unabhängigen" vom 04.04.2015 zum Neubau „Rainer-C.-Horstmann-Steg“	5
2	Anfragen	
2.1	Anfrage der Fraktion "Die Linke" vom 23.04.2015 zur Entwässerung	6 wird nachgereicht
2.2	Anfrage vom 08.04.2015 der Fraktion "Bündnis 90 / Die Grünen" im Rat der Stadt Hennef zum Neubau der Brücke Rainer-C.-Horstmann-Steg	7
3	Mitteilungen	
3.1	Straßenbau in Hennef- Geistingen: Sankt Michaelstraße Stellungnahme zum Prüfauftrag des Bauausschusses vom 24.03.15: „Durchfahrverbot in der Sankt Michaelstraße“	8
	Nicht öffentliche Sitzung	
4	Beschlussvorlagen	
4.1	Umbau und ggfls. Erweiterung des Bürgerhauses Allner in eine Kindertagesstätte mit Bürger- und Vereinsraum in 53773 Hennef-Allner, Im Heltgen 1 Bestimmung der Planungsbüros – Antrag der CDU-Fraktion im Rat der Stadt Hennef vom 13.04.2015	9
4.2	Neubau einer Kindertagesstätte mit U3-Betreuung in 53773 Hennef – Stoßdorf Bestimmung der Planungsbüros	10
4.3	Straßenausbau in Hennef(Sieg); Blankenberger Straße / Auf der Hundskehr Zustimmung zum Ingenieurbüro	11
5	Anfragen	
6	Mitteilungen	



Beschlussvorlage

Amt: Stadtbetriebe Hennef (AöR) - Tiefbau

TOP: 11

Vorl.Nr.: V/2015/0204

Anlage Nr.: 1

Datum: 03.06.2015

Gremium	Sitzung am	Öffentlich / nicht öffentlich
Bauausschuss	24.06.2015	öffentlich

Tagesordnung

Erweiterung und Umbau der Realschule zur Gesamtschule West in 53773 Hennef, Fritz-Jacobi-Straße 10
Mehrkosten im Bereich der Bau- und Einrichtungskosten

Beschlussvorschlag

Der Bauausschuss der Stadt Hennef (Sieg) beschließt:

1. Die Mehrkosten im Bereich der Bau- und Einrichtungskosten werden zur Kenntnis genommen.
2. Der Bau des Verbindungsganges mit Baukosten von ca. 270.000,00 EUR zwischen Gesamtschule West und Gymnasium wird vorläufig zurückgestellt.
3. Die Verwaltung wird beauftragt, die Mehrkosten im Bereich der Baukosten in Höhe von 894.700,00, ggfls. abzüglich der Kosten für den Verbindungsgang in Höhe von 270.000,00 EUR (abhängig vom Beschluss zu 2.), in den Haushaltsjahren 2016 und 2017 bei der Haushaltsplanung zu berücksichtigen.

Begründung

In der heutigen Sitzung werden Herr Herkenrath, Mitarbeiter der Zacharias Planungsgruppe und der Projektsteuerer Herr Jensen die zu erwartenden Mehrkosten im Bereich der Bau- und Einrichtungskosten erläutern.

Auf die als Anlage beigefügte Kostengegenüberstellung zwischen Kostenschätzung und Kostenberechnung mit Stand vom 18.05.2015 mit den dazugehörigen Anlagen 1 – 6 wird vorab verwiesen.

Die Mehrkosten im Zuge der weiteren Planung und Kostenfortschreibung resultieren aus folgenden Ursachen:

A. Im Bereich der Baukosten:

1. Mögliche, zu erwartende Kostensteigerungen im Baubereich aufgrund der

Preisentwicklung ergeben Mehrkosten von 6,15 % = 417.100,00 EUR;

2. Zusätzliche Brandschutzmaßnahmen aufgrund der Fortschreibung der Planung und des Brandschutzkonzeptes, insbesondere im Gebäudebestand ergeben Mehrkosten von 2,89 % = 196.000,00 EUR;
3. Einbau eines Blockheizkraftwerkes zur Deckung des Anteils an regenerativen Energien (Amortisationszeit ca. 5 Jahre), Ausführung eines zusätzlichen Schülerlabors im Untergeschoss, gemeinsam mit dem Gymnasium genutzt, Einbau von mobilen Faltschleusen im jetzigen Forum anstatt der zuerst geplanten festen Wände, damit die Nutzung bei Vereinsveranstaltungen weiterhin möglich ist, vom Planer empfohlene zusätzliche Instandsetzungsarbeiten zur Schaffung eines einheitlichen Standards in allen Räumen und Aufrüstung der Turnhalle in Bezug auf Inklusion mit Behindertentoiletten, barrierefreien Duschen und einer Zugangsrampe ergeben Mehrkosten von 4,29 % = 291.000,00 EUR;
4. Die Kosten für die Fassadensanierung reduzieren sich um 1,54 % = 9.400,00 EUR;

A. Im Bereich der Einrichtungskosten:

1. Mögliche, zu erwartende Kostensteigerung im Einrichtungsbereich aufgrund der Preisentwicklung ergeben Mehrkosten von 12,46 % = 102.100,00 EUR;
2. Einrichtung des zusätzlichen Schülerlabors im Untergeschoss ergeben Mehrkosten von 1,46 % = 12.000,00 EUR
3. Mehrausstattung der Mensaküche mit Friteuse und Salatbar ergeben Mehrkosten von 2,32 % = 19.000,00 EUR;
4. Zusätzliche Ausstattung bzw. Erneuerung von nicht mehr vorschriftsmäßigen vorhandenen Einrichtungsgegenständen in den naturwissenschaftlichen Räumen ergeben Mehrkosten von 14,25 % = 116.800,00 EUR;

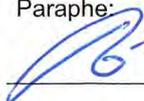
Insgesamt erhöhen sich also die Baukosten um 12,10 % = 894.700,00 EUR und die Einrichtungskosten um 30,50 % = 249.900,00 EUR, was einer Erhöhung der Gesamtkosten um 13,93 % = 1.144.600,00 EUR entspricht.

Bei dieser zu erwartenden Kostensteigerung sollte, um diese zu reduzieren, auf die Ausschreibung und Vergabe des Verbindungsganges zwischen Gesamtschule und Gymnasium zur Zeit verzichtet werden. Der Verbindungsgang kann ohne Probleme auch später errichtet werden.

Mitzeichnung:

Name:
Röddel, Ulrich

Paraphe:



Name:

Paraphe:

Hennef, den 01.06.2015

In Vertretung:



Walter

Anlage: Kostengegenüberstellung nebst Anlagen 1 – 8 – Stand 26.05.2015

Anlage zu TOP 1.1

Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau am ehemaligen Realschulgebäude

Kostengegenüberstellung Kostenschätzung - Kostenberechnung, Stand 26.05.2015

Gesamtübersicht

1.0	Kosten Hochbau und TGA	Budget Haushalt Stadt Hennef	Kostenberechnung 10.04.15	Abweichung	Erläuterungen
		400.000,00 € 2014			
		2.823.000,00 € 2015			
		3.563.000,00 € 2016			
		6.786.000,00 €			
1.1.	Kostensteigerung 2014/2015	6.786.000,00 €	7.203.100,00 €	417.100,00 €	6,15%
1.2	Zusatz notwendiger Brandschutzmaßnahmen		196.000,00 €	196.000,00 €	2,89% siehe Anlage 1
	Zwischensumme		7.399.100,00 €	613.100,00 €	9,03%
2.0	Zusatzmaßnahmen: Vorschläge und Optionen				
2.1	Einbau eines Blockheizkraftwerkes		71.000,00 €	71.000,00 €	siehe Anlage 2
2.2	Zusätzliches Schüler-Labor im UG (gemeinsame Nutzung mit Gymnasium)		48.000,00 €	48.000,00 €	siehe Anlage 3
2.3	Ehem. Forum in RS im Bestand mit mobilen Trennwänden multifunktional ausbauen.		38.000,00 €	38.000,00 €	siehe Anlage 4
2.4	Empfohlene <u>zusätzliche</u> Instandsetzungsarbeiten, Erneuerung defekter Böden, Decken und Türen, Austausch vorh. Beleuchtung in Fachklassen, Anstrich extrem verunreinigter Wände, Anstrich Stahlzargen, neue Schließanlage		84.000,00 €	84.000,00 €	siehe Anlage 5
2.5	Einbau von 2 Beh.-WC's und barrierefreien Duschen sowie barrierefreiem Zugang in Turnhalle		50.000,00 €	50.000,00 €	siehe Anlage 6
	Zwischensumme Optionen		291.000,00 €	291.000,00 €	4,29%
	Zwischensumme Punkt 1 + 2		7.690.100,00 €	904.100,00 €	13,32%
3.0	Fassadensanierung, einschl. NK.	610.000,00 € 2015	600.600,00 €	-9.400,00 €	-1,54%
	Zwischensumme, 1.,2. u. 3.	7.396.000,00 €	8.290.700,00 €	894.700,00 €	12,10%
4.0	Kosten Einrichtung	Budget Haushalt Stadt Hennef	Kostenberechnung 10.04.15	Abweichung	Erläuterungen
		400.000,00 € 2016			
		132.500,00 € 2016			
		69.900,00 € 2016			
		217.000,00 € 2016			
		819.400,00 €			
4.1	Kostensteigerung 2014/2015	819.400,00 €	921.500,00 €	102.100,00 €	12,46%
4.2	Zusätzliches Schüler-Labor im UG (gemeinsame Nutzung mit Gymnasium)		12.000,00 €	12.000,00 €	1,46% siehe Anlage 3
4.3	Einrichtung Küche/Mensa, Mehrausstattung mit Friteuse und Salat- /Obststand		19.000,00 €	19.000,00 €	2,32% siehe Anlage 7
4.4	Empfohlene Zusatzausstattungen bzw. Erneuerung der bestehenden naturwissenschaftlichen Räumen		116.800,00 €	116.800,00 €	14,25% siehe Anlage 7
	Zwischensumme	819.400,00 €	1.069.300,00 €	249.900,00 €	30,50%
	Gesamtkosten Punkte 1 - 5	8.215.400,00 €	9.360.000,00 €	1.144.600,00 €	13,93%

Sankt Augustin, den 26.05.2015

M.Herkenrath



Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau ehemalige Realschule

Anlage 1, Zusatz notwendiger Brandschutzmaßnahmen

Stand 26.05.2015

Zusätzliche Brandschutzanforderungen nach Vorlage des Brandschutzkonzeptes

KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion

Zusätzliche Türdurchbrüche in den Räumen im Bestandsgebäude stemmen wegen neuer Fluchtwegführung im des 1. wie auch 2. Rettungsweges in Gebäude A	5 Stk.	x	750,00 €	3.750,00 €
Zusätzliche T30/RS-Türen in Bestandsgebäude	4 Stk.	x	1.250,00 €	5.000,00 €
Zusätzliche dichtschießende Türen in Innenräumen	5 Stk.	x	1.055,00 €	5.275,00 €
Brandschutztechnische Schließungen von Durchführungen und Durchbrüchen im Bestandsgebäude A	1 Pschl.	x	2.000,00 €	2.000,00 €
Neue Brandschutztüren in den Fluren Bestandsgeb. A, da sich die Fluchtwegrichtungen geändert haben	5 Stk.	x	9.500,00 €	47.500,00 €
<i>Alternativ:</i> Vorh. Brandschutztüren ausbauen und drehen und wieder einbauen. <i>Hinweis:</i> Zwei Türen sind weitestgehend im Rahmenbereich beschädigt, sodass nicht empfohlen werden kann, diese wieder einzubauen)	5 Stk.	x	1.200,00 €	
Neue Brandschutzversiegelung an zu drehenden Türen	130 m	x	9,00 €	1.170,00 €
Zusätzliche T30/RS-Türen, da neue Technikräume bei Tr.Hs.2	4 Stk.	x	1.050,00 €	4.200,00 €
Änderung von normaler Verglasung in Brandschutzverglasung F 90	10 qm	x	1.550,00 €	15.500,00 €
Kabelverkleidung der neuen Hauptzuleitung vom Hauptverteiler durch den Fahrradkeller in F90	50 m	x	45,00 €	2.250,00 €
Vorh. Dehngfugen im Klinkermauerwerk des Bestandsgebäude A brandschutztechnisch neu verfugen, einschl. auskratzen der Bestandsfugen	200 m	x	16,00 €	3.200,00 €
Vorh. Innentüren mit neuen Dichtungen ausstatten, da teils fehlt oder alte Dichtungen nicht mehr dem Anspruch einer DT-Türe entspricht	70 Stk.	x	15,00 €	1.050,00 €
In Fensterfronten Einbau von Fluchtwegtüren (Brandschutzanforderung)	20 qm	x	560,00 €	11.200,00 €
Differenzbetrag bisher geplanter Fenster zu Türpreis				
Obertürschließer an den neuen erforderlichen Fluchttüren	3 Stk.	x	1.250,00 €	3.750,00 €
Zusätzliche offenbare Fenster in Pädagogischem Zentrum als notwendige Entrauchung	30 qm	x	450,00 €	13.500,00 €
Anbindung der Türen an die Alarmierung	3 Stk.	x	150,00 €	450,00 €
Zusätzliche Schließzylinder	3 Stk.	x	150,00 €	450,00 €
Zusätzliches Außentreppenpodest bei TR.Hs. 5 wegen höherer Feuerwehrdurchfahrt unter dem Verbindungsgang auf 4 m lichte Durchfahrthöhe.	1 Stk.	x	3.500,00 €	3.500,00 €
Absturzgeländer bei zusätzlichem Außenpodest	1 Stk.	x	3.700,00 €	3.700,00 €
Brandschutzverkleidung von Stahlträgern	2 Stk.	x	400,00 €	800,00 €
Malerarbeiten für alle Verkleidungen	1 Pschl.	x	1.000,00 €	1.000,00 €
Anforderungen Gebäude B u. C:				
Alte Durchbrüche brandschutztechnisch schließen	35 Stk.	x	45,00 €	1.575,00 €
Neue Türdurchbrüche für neue zusätzliche Fluchtwegtüren	3 Stk.	x	350,00 €	1.050,00 €
Gerüststellung zum Austausch Fenster in Tr.-Häusern	2 Stk.	x	350,00 €	700,00 €
Neue offenbare Fenster in Trh. B I, B II, C 1, C II, brandschutztechnische Nachrüstung in vorh. Fensteranlagen	4 Stk.	x	1.250,00 €	5.000,00 €
Demontage und Entsorgung alter Fenster	4 Stk.	x	250,00 €	1.000,00 €
Vorh. Schlösser der Ausgangstüren aus den Tr.-Häusern Richtung Flur EG mit neuen Panikschlössern ausstatten	4 Stk.	x	350,00 €	1.400,00 €
Defekte Brandschutztüren reparieren	4 Stk.	x	500,00 €	2.000,00 €
Defekte Obertürschließer erneuern	7 Stk.	x	450,00 €	3.150,00 €
Vorh. Oberlichter über den WC-Türen + PM-Raum brandschutztechnisch bearbeiten	25 qm	x	39,00 €	975,00 €
Beiputz bei neuen Türdurchgängen	3 Stk.	x	150,00 €	450,00 €
Vorh. Wände in Gebäude B u. C auf F 30-Qualität ertüchtigen	40 qm	x	39,00 €	1.560,00 €
Innentüren, Schichtstoff, 25-er Stahlzarge, 1,01 x 2,135 m, Massivwand	1 Stk.	x	900,00 €	900,00 €
Innentüren, T30/RS, Schichtstoff, 25-er Stahlzarge, 1,135 x 2,135 m, Massivwand	2 Stk.	x	1.190,00 €	2.380,00 €
Allgemeine Malerarbeiten	1 pschl.	x	1.000,00 €	1.000,00 €
Gesamt KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion				152.385,00 €

KG 400, Technische Gebäudeausstattung

Erweiterung der BMZ, da vorh. BMZ nicht ausreichend Platz für die Erfordernisse des Brandschutzes aufweisen	1 Pschl.	x	5.000,00 €	5.000,00 €
Erweiterung der ELA-Anlage, da vorh. ELA nicht ausreichend Platz für die Erfordernisse des Brandschutzes aufweisen	1 Pschl.	x	6.000,00 €	6.000,00 €
Zusätzliche Anzahl der Si.-Beleuchtung	1 Pschl.	x	800,00 €	800,00 €

Gesamt KG 400, TGA

				<u>11.800,00 €</u>
Gesamt Netto				164.185,00 €
zzgl. 19 % MwSt.	19 %	v.	164.185,00 €	<u>31.195,15 €</u>
Gesamtkosten zusätzl. Brandschutzanforderungen				<u>195.380,15 €</u>
				<u><u>196.000,00 €</u></u>

St Augustin, den 26.05.2015



M.Herkenrath

Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau ehemalige Realschule

Anlage 2 zur Kostengegenüberstellung, Zusatzkosten Einbau BHKW

Stand 26.05.2015

Sollte ein BHKW eingebaut werden, können Teilbereiche der Dämmung reduziert werden.

Lt. Berechnung des Ing.-Büro Jüngling amortisiert sich das BHKW nach 5,46 Jahren

KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion

Wegfall von bisher geplanten Leistungen:

Außenwände mit 4 cm Minderstärke Mineralwolldämmung	-1035 qm	x	7,00 €	-7.245,00 €
Fensterleibungen mit Minderstärke Dämmung bei Betonwänden	-425 m	x	8,00 €	-3.400,00 €
Kelleraußenwände mit 6 cm Minderstärke Hartschaumdämmung	-380 qm	x	16,00 €	-6.080,00 €
Bodenplatte UG, Unterseite mit 4 cm Minderstärke Dämmung	-610 qm	x	8,00 €	-4.880,00 €
Flachdach mit 4 cm Minderstärke Mineralwolldämmung	-770 qm	x	11,00 €	-8.470,00 €
Außentüren, Niedrigerer U-Wert Glas- und Rahmenkonstruktion	-70 qm	x	25,00 €	-1.750,00 €
Fensteranlagen, Niedrigerer U-Wert Glas- und Rahmenkonstruktion	-745 qm	x	15,00 €	-11.175,00 €
Gesamt KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion				-43.000,00 €

KG 400, Technische Gebäudeausstattung

Lt. Angaben des Ing.-Büro Jüngling vom 07.04.15

Einbau des Blockheizkraftwerks	1 Pschl.	x	115.596,00 €	115.596,00 €
--------------------------------	----------	---	--------------	--------------

KG 700, Baunebenkosten

Niedrigere Planungsleistungen, da aufwändigere

Wärmebrückenberechnung sowie energetische Detailplanung entfallen kann.	-1 Pschl.	x	13.270,00 €	-13.270,00 €
---	-----------	---	-------------	--------------

Gesamt Netto

zzgl. Mwst.

				<u>59.326,00 €</u>
19 %	v.	59.326,00 €		<u>11.271,94 €</u>
				<u>70.597,94 €</u>
Gesamtzusatzkosten Einbau BHKW				<u>71.000,00 €</u>

St. Augustin, den 26.05.2015



M.Herkenrath

Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau ehemalige Realschule

Anlage 3 zur Kostengegenüberstellung, Zusätzliches Schüler-Labor im Untergeschoss
zur gemeinsamen Nutzung Gesamtschule und Gymnasium
Stand 26.05.2015

Zusatzleistungen

1. Baukosten

KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion

Lichtschächte	2 Stk.	x	1.800,00 €	3.600,00 €
Mehrmasse Wandflächen	20 qm	x	97,00 €	1.940,00 €
Baustahl 20 qm x 30 Kg	600 Kg	x	1,45 €	870,00 €
Fenster	12 qm	x	395,00 €	4.740,00 €
Akustikdecke	110 qm	x	31,00 €	3.410,00 €
Leuchten-Unterkonstruktion	20 Stk.	x	8,00 €	160,00 €
Heizestrich, Mehraufwand	110 qm	x	18,00 €	1.980,00 €
Lichtschachtroste	2 Stk.	x	700,00 €	1.400,00 €
Innere Brandschutztüre T30/RS, Mehrmasse	1 Stk.	x	2.350,00 €	2.350,00 €
Drücker und Türpuffer	1 Stk.	x	62,00 €	62,00 €
Fensterbänke	7 m	x	68,00 €	476,00 €
Schachtverkleidung	1 Stk.	x	385,00 €	385,00 €
Fussleisten	50 m	x	19,00 €	950,00 €
Bodenbelag PVC	110 qm	x	36,00 €	3.960,00 €
Maler, Streichen von Wandflächen	50 qm	x	7,00 €	350,00 €

Gesamt KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion

26.633,00 €

KG 400, TGA

Leuchten	1 pschl.	x	5.600,00 €	5.600,00 €
Fussbodenheizung	110 qm	x	30,00 €	3.300,00 €
Fussbodenheizungs-Zuleitungen	1 pschl.	x	600,00 €	600,00 €
Beckenanlage	1 Stk.	x	3.900,00 €	3.900,00 €

Gesamt KG 400, TGA

13.400,00 €

Gesamt Netto

40.033,00 €

zzgl. Mwst

19 % v. 40.033,00 € 7.606,27 €

47.639,27 €

Gesamtbaukosten zusätzliches Schüler Labor

rd. 48.000,00 €

2. Einrichtung

KG 600, Einrichtungen

Schüler- und Laboreinrichtung	1 pschl.	x	10.000,00 €	10.000,00 €
zzgl. Mwst.	19 %	v.	10.000,00 €	<u>1.900,00 €</u>
Gesamteinrichtungskosten zusätzliches Schüler-Labor Brutto				<u>11.900,00 €</u>
			rd.	<u><u>12.000,00 €</u></u>

St. Augustin, den 26.05.2015



M.Herkenrath

Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau ehemalige Realschule

Anlage 4 zur Kostengegenüberstellung, Ehem. Forum in RS im Bestand mit multifunktionalen Trennwänden ausbauen

Stand 26.05.2015

Gegenüber Ursprungsplanung jetzt in Bistro/Freizeitraum Einbau von mobilen Trennwänden zur multifunktionalen Nutzung

KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion

Öffnen der vorh. Decke	1 Pschl.	x	2.000,00 €	2.000,00 €
Neue bewegliche Trennwand, 11,00 m Länge	1 Stk.	x	14.500,00 €	14.500,00 €
Neue bewegliche Trennwand, 10,00 m Länge	1 Stk.	x	13.500,00 €	13.500,00 €
Abhangdecken wieder schließen	1 Pschl.	x	2.000,00 €	2.000,00 €
Mindermassen ehemals geplanter Trockenbauwände	-60 qm	x	36,00 €	-2.160,00 €
Mindermassen Innentüren	-2 Stk.	x	950,00 €	-1.900,00 €
Mindermassen Wandanstrich	-120 qm	x	5,00 €	-600,00 €

Gesamt KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion

27.340,00 €

KG 400, TGA

Änderung der Lüftung im ehem. Foyer	1 Pschl.	x	4.500,00 €	4.500,00 €
-------------------------------------	----------	---	------------	------------

Gesamt Netto 31.840,00 €

zzgl. 19 % Mwst. 19 % v. 31.840,00 € 6.049,60 €

37.889,60 €

Gesamtkosten Ausbau Forum zur multifunktionalen Nutzung 38.000,00 €

St. Augustin, den 26.05.2015



M.Herkenrath

Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau ehemalige Realschule

Anlage 5, Empfohlene zusätzliche Instandhaltungsarbeiten, Erneuerung defekter Böden, Decken und Türen
Stand 26.05.2015

Empfohlene bauliche Zusatzmaßnahmen

KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion

Demontage vorh. Abhangdecken, Mehrmassen da Bestand defekt	400 qm	x	12,00 €	4.800,00 €
Dazu notwendige Staubschutzmaßnahmen	50 qm	x	8,50 €	425,00 €
Neumontage von Abhangdecken	400 qm	x	32,00 €	12.800,00 €
Zugehörige Randfriese	120 m	x	39,00 €	4.680,00 €
Demontage vorh. PVC-Böden, Mehrmassen da Bestand defekt	115 qm	x	9,00 €	1.035,00 €
Neuer PVC-Boden	115 qm	x	36,00 €	4.140,00 €
Vorh. Parkettböden ausbessern (ehem. Chemieraum)	1 Pschl.	x	600,00 €	600,00 €
Vorh. Parkettböden schleifen und neu versiegeln	190 qm	x	29,00 €	5.510,00 €
Reparatur von defekten kleineren Estrichrissen, einschl. Bodenbelagsbearbeiten	40 Stk.	x	55,00 €	2.200,00 €
Vorh. Wände streichen, Mehrmassen	300 qm	x	5,50 €	1.650,00 €
Vorh. Wände spachteln und schleifen, Mehrmassen	50 qm	x	7,00 €	350,00 €
Alte Stahlzargen neu streichen	270 Stk.	x	35,00 €	9.450,00 €
Vorh. Treppengeländer in Tr-Häuser bei B u. C auf 1,10 m erhöhen. (neue zusätzliche Handläufe an bestehende Gelände)	95 m	x	65,00 €	6.175,00 €
Schließzylinder, Austausch gegen vorh. Schließzylinder	240 Stk.	x	34,00 €	8.160,00 €
Schließhalbzylinder, Austausch gegen vorh. Halbzylinder	35 Stk.	x	28,00 €	980,00 €
Schlüsselkasten	1 Stk.	x	250,00 €	250,00 €

Gesamt KG 300, Bauwerk, Baukonstruktion

63.205,00 €

KG 400, Technische Gebäudeausstattung

Neue Leuchten in Bestandsklassen, die zu Fachräumen werden. Vorh. Leuchten reichen seitens der Belichtung nicht aus (keine 500 Lux)	1 Pschl.	x	5.100,00 €	5.100,00 €
Neue Leuchten in Bestandsklassen, vorh. Leuchten reichen seitens der Belichtung nicht aus (keine 300 Lux)	1 pschl.	x	1.600,00 €	1.600,00 €

Gesamt KG 400, TGA

6.700,00 €

Gesamt Netto				69.905,00 €
zzgl. Mwst.	19 %	v.	69.905,00 €	13.281,95 €

83.186,95 €

Gesamt empfohlene zusätzliche bauliche Maßnahmen

84.000,00 €

St. Augustin, den 26.05.2015



M. Herkenrath

Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau ehem. Realschule
Anlage 6, Kostenanteil Einbau von 2 Beh.-WC's mit Duschen in Turnhalle + Barrierefreie Rampe

Auszug aus der Gesamtkostenberechnung vom 26.05.2015

				<u><u>50.000,00 €</u></u>
1. Rohbauarbeiten				
Demontage Wandfliesen	60 qm	x	25,00 €	1.500,00 €
Demontage Bodenfliesen	12 qm	x	30,00 €	360,00 €
Demontage Mauerwerk	6 qm	x	65,00 €	390,00 €
Neuer Türdurchbruch	2 Stk.	x	250,00 €	500,00 €
Demontage Türe und Schließen der Öffnung	1 Stk.	x	500,00 €	500,00 €
Gesamt Rohbauarbeiten				<u>3.250,00 €</u>
2. Metallbauarbeiten				
Vorh. Fenster in Turnhalle mit Folie abkleben	8 qm	x	60,00 €	480,00 €
3. Trockenbau- und Abhangdecken				
Neue Trockenbauwände als Abtrennung Beh.-WC in	50 qm	x	48,00 €	2.400,00 €
Wandausgleich bei Abbruch Fliesenwandflächen	60 qm	x	15,00 €	900,00 €
Demontage alter Decken	25 qm	x	12,00 €	300,00 €
Neue Abhangrasterdecke in Beh.-WC Turnhalle	25 qm	x	31,00 €	775,00 €
Gesamt Trockenbau- und Abhangdecken				<u>4.375,00 €</u>
4. Estricharbeiten				
Neuer Zementestrich	12 qm	x	30,00 €	360,00 €
5. Fliesen- und Plattenarbeiten				
Bodenfliesen neu in Beh.-Dusche Turnhalle	25 qm	x	55,00 €	1.375,00 €
Wandfliesen Bereich Beh.-WC Turnhalle	86 qm	x	62,00 €	5.332,00 €
Dauerelastische Versiegelung Beh.-WC	65 m	x	6,00 €	390,00 €
Eckabdichtungen Beh.- Duschen	15 m	x	45,00 €	675,00 €
Gesamt Fliesen- und Plattenarbeiten				<u>7.772,00 €</u>
6. Schlosser				
Geländer als zweiläufige Rohrrahmenkonstruktion bei der Rampe an der Turnhalle	6 qm	x	108,00 €	648,00 €
7. Tischlerarbeiten				
Neue Innentüren zu den Beh.-WC's, Duschen	2 Stk.	x	1.150,00 €	2.300,00 €
8. Maler				
Anstrich Decken und Wände	75 qm	x	7,00 €	525,00 €
Folienabdeckungen und Beispachteln	1 Pschl.	x	200,00 €	200,00 €
Acrylfugen	50 m	x	1,50 €	75,00 €
Gesamt Maler				<u>800,00 €</u>
9. Elektro				
Kabel und Leitungen	100 m	x	3,70 €	370,00 €
Schalter- und Installationsmaterial	10 Stk.	x	23,47 €	234,70 €
Beleuchtung	6 Stk.	x	250,00 €	1.500,00 €
Sicherheitsbeleuchtung (Ant. Erweiterung Zentrale-Überwachung Bestand)	2 Stk.	x	248,00 €	496,00 €
Beh.-Meldeeinrichtungen	2 m	x	250,00 €	500,00 €
Gesamt Elektro				<u>3.100,70 €</u>

10. Heizung, Sanitär

Montageelement Waschtisch	2 Stk.	x	280,00 €	560,00 €
Montageelement Wand-WC	2 Stk.	x	370,00 €	740,00 €
Montageelement Szütz- u. Haltegriffe	2 Stk.	x	185,00 €	370,00 €
WC-Steuerung für Stützklappgriffe	2 Stk.	x	450,00 €	900,00 €
Waschtisch, Unterfahrbar	2 Stk.	x	395,00 €	790,00 €
Selbstschluß-Waschbatterie	2 Stk.	x	325,00 €	650,00 €
Hochleistungsckventile	4 Stk.	x	30,00 €	120,00 €
Tiefspül-WC, Beh.-gerecht	2 Stk.	x	530,00 €	1.060,00 €
Stützklappgriffe Duo	4 Stk.	x	297,00 €	1.188,00 €
Aufrüstsatz mit WC-Spülauslösung + Paierhalter	2 Stk.	x	350,00 €	700,00 €
Aufrüstsatz Rückenstütze	2 Stk.	x	250,00 €	500,00 €
Diverse Kleinteile	2 Stk.	x	289,00 €	578,00 €
Bodengleiche Duschen	2 Stk.	x	950,00 €	1.900,00 €
Duschvorhang	2 Stk.	x	240,00 €	480,00 €
Klappsitze, -Griffe	2 Stk.	x	685,00 €	1.370,00 €
Zu- und Abwasserleitungen	25 m	x	120,00 €	3.000,00 €
Neue Heizkörper	2 Stk.	x	450,00 €	900,00 €
Vorh. Alte Heizkörper entsorgen	2 Stk.	x	45,00 €	90,00 €
Gesamt Heizung und Sanitär				15.896,00 €

11. Außenanlagen

Rampe zum Turnhalleneingang herstellen	20 qm	x	180,00 €	3.600,00 €
--	-------	---	----------	------------

12. Zusammenstellung

Gesamt Nettosumme aller Gerwerke				42.581,70 €
zzgl. Mehrwertsteuer		19%		8.090,52 €
				50.672,22 €
Gesamt berechnete Kosten Beh.-WC's und Dusche in Turnhalle		Brutto rd.		50.000,00 €

Sankt Augustin, den 26.05.2015



M.Herkenrath

Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau ehemalige Realschule

**Anlage 7 zur Kostengegenüberstellung, Mehrausstattung Küche Mensa und
Empfohlene Zusatzausstattung bzw. Erneuerung der bestehenden NW-Einrichtung
Stand 26.05.2015**

1. Mehrausstattung der Einrichtung in der Küche und Ausgabe Mensa

Friteuse	1 Stk.	x	3.200,00 €	3.200,00 €
Salat-Obststand	1 Stk.	x	10.100,00 €	10.100,00 €
Einbau-Kühlwanne für Salattheke	1 Stk.	x	2.600,00 €	2.600,00 €
Gesamt Netto				<u>15.900,00 €</u>
zzgl. MwSt.	19 %	v.	15.900,00 €	<u>3.021,00 €</u>
Gesamt Einrichtung Küche/Mensa				<u><u>18.921,00 €</u></u> <u><u>19.000,00 €</u></u>

**2. Empfohlene Zusatzausstattungen bzw. Erneuerungen
den bestehenden Einrichtungen der NW-Räume**

Biologie-Vorbereitung

Laborarbeitstisch mit Spüle, Gas- und Elt.-Versorgung (Raumunterverteilung/ Absicherung). Vorh. Tisch ist veraltet und sollte in der bestehenden Konstruktion nicht übernommen werden.	1 Stk.	x	3.200,00 €	3.200,00 €
--	--------	---	------------	------------

Physik 1, Hinweis: da der vorh. Bestand weitestgehend nicht mehr zeitgemäß
ist, wird empfohlen, größtenteils eine neue Ausstattung auch für Physik 1
einzubauen.

Einspeiseeinheit mit Spüle, (Raumunterverteilung/Absicherung)	1 Stk.	x	4.200,00 €	4.200,00 €
Vorh. Lehrereperimentiertisch ergänzen, da fehlende Ausstattung	1 Stk.	x	2.700,00 €	2.700,00 €
Anstellisch mit keramischer Arbeitsplatte als Ergänzung	1 Stk.	x	170,00 €	170,00 €
Neues Deckenversorgungssystem, höhenverstellbar, mit Gas, Elt.- Versorgung und Kleinspannung für 32 Schülerplätze, da aus pädagogischer Sicht empfohlen wird	1 Stk.	x	15.000,00 €	15.000,00 €
EDV-Netz, inkl. Wandverteiler, Switsch und Verkabelung	1 Stk.	x	2.100,00 €	2.100,00 €
Neue Pylonentafel	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Videosystem mit Beamer	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Audiosystem mit Lautsprechern	1 Stk.	x	500,00 €	500,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket erneuern	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Neue Geräteschränke im Austausch gegen alte Schränke. (Vorh. Schränke sind ohne Sicherheitsglas)	4 Stk.	x	480,00 €	1.920,00 €
Neue Schülerenergiesäulen als Ergänzung zum bestehenden System	1 Stk.	x	600,00 €	600,00 €
Vorh. Schülertische übernehmen, jedoch mit neuen Melamin-Arbeitsplatten ausstatten, da die alten Arb.-Platten stark beschädigt sind	7 Stk.	x	80,00 €	560,00 €
Neue Schülertische mit Melaminarbeitsplatte im Austausch, da vorh. Tische beschädigt oder sehr alt sind	9 Stk.	x	120,00 €	1.080,00 €
Neue Schülerkufenstühle als Austausch gegen verschlissene Stühle	8 Stk.	x	40,00 €	320,00 €
Gesamt Physik 1				<u>35.250,00 €</u>

Physik Vorbereitung: Hinweis: Es wird empfohlen, die vorh. Einrichtung
weitestgehend bzgl. Sicherheits- wie auch Aktualisierungsgründen des
Schulunterrichts nicht weiter zu verwenden, sondern zu erneuern)

Neuer Laborarbeitstisch mit Spüle und Elt.-Versorgung (Raumunterverteilung/Absicherung), da vorh. Tisch überaltet ist	1 Stk.	x	4.450,00 €	4.450,00 €
Neue Anstellische mit Melaminarbeitsplatte, da vorh. Tische verschlissen sind	5 Stk.	x	170,00 €	850,00 €
Hängeschränke	2 Stk.	x	240,00 €	480,00 €
Neue Geräteschränke, im Austausch gegen alte Schränke. (Vorh. Schränke sind ohne Sicherheitsglas)	5 Stk.	x	480,00 €	2.400,00 €
Fensterarbeitstisch	1 Stk.	x	900,00 €	900,00 €
Neuer zusätzlicher Schrankblock als zusätzlichen Stauraum für notwendige Ausstattungen in Bezug aktuellem pädagogischen NW-Unterricht	2 Stk.	x	1.850,00 €	3.700,00 €
Gesamt Physik Vorbereitung				<u>12.780,00 €</u>

Chemie 1, Hinweis: Es wird empfohlen, auch hier die vorh. Einrichtung weitestgehend bzgl. Sicherheits- wie auch Aktualisierungsgründen nicht weiter zu verwenden, sondern zu erneuern)

Neuer Lehrerexperimentiertisch mit keramischer Arbeitsplatte, Gas, Wasser, Elt. sowie Datenanschluss, Kleinspannung, Raum-UV., Absicherung	1 Stk.	x	9.800,00 €	9.800,00 €
Neuer Anstellitisch mit keramischer Arbeitsplatte, da Bestand teils defekt	1 Stk.	x	400,00 €	400,00 €
Vorh. Lehrerexperimentiertisch ergänzen, da fehlende Ausstattung	1 Stk.	x	2.700,00 €	2.700,00 €
Neuer Demonstrationsabzug rundum verglast, fahrbar, da der Bestand aufgrund älteren Baujahrs möglichst nicht wieder verwendet werden sollte	1 Stk.	x	6.200,00 €	6.200,00 €
Neue Schülerenergiesäulen als Ergänzung zum bestehenden System	1 Stk.	x	600,00 €	600,00 €
Vorh. Schülertische übernehmen, jedoch mit neuen Melamin-Arbeitsplatten ausstatten, da die alten Arb.-Platten stark beschädigt sind	17 Stk.	x	80,00 €	1.360,00 €
Neue Schülertische mit Melaminarbeitsplatte im Austausch, da vorh. Tische beschädigt oder sehr alt sind	9 Stk.	x	120,00 €	1.080,00 €
Neue Schülerkufenstühle als Austausch gegen verschlissene Stühle	8 Stk.	x	40,00 €	320,00 €
Neue Schülertische mit Melaminarbeitsplatte im Austausch, da vorh. Tische beschädigt oder sehr alt sind	6 Stk.	x	120,00 €	720,00 €
Neue Pylonentafel	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Videosystem mit Beamer	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket erneuern	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Audiosystem mit Lautsprechern	1 Stk.	x	500,00 €	500,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Gesamt Chemie 1				<u>26.780,00 €</u>

Chemie Vorbereitung: Hinweis: Es wird empfohlen, die vorh. Einrichtung weitestgehend bzgl. Sicherheits- wie auch Aktualisierungsgründen nicht weiter zu verwenden, sondern zu erneuern)

Neuer Laborarbeitstisch mit Spüle und Elt.-Versorgung (Raumunterverteilung/Absicherung) da vorh. Tisch überaltet ist	1 Stk.	x	6.800,00 €	6.800,00 €
Fensterarbeitstisch als Zusatzarbeitsstisch	1 Stk.	x	900,00 €	900,00 €
Anstellitisch mit keramischer Arbeitsplatte	2 Stk.	x	400,00 €	800,00 €
Sicherheitsschrankwand erneuern, (Säure, Laugen, Chemikalien, Gift, Lösemittel), da Bestandsschrank verschlissen und überaltet ist	1 Stk.	x	6.800,00 €	6.800,00 €
Alternativ: Vorh. Sicherheitsschrank übernehmen (Teilweise möglich, jedoch Überarbeitung erforderlich.)	1 Stk.	x	2.500,00 €	
Geräteschränke neu, im Austausch gegen alte Schränke. (Vorh. Schränke sind ohne Sicherheitsglas)	10 Stk.	x	480,00 €	4.800,00 €
Gesamt Chemie Vorbereitungen				<u>20.100,00 €</u>
Gesamt netto NW-Einrichtungen				<u>98.110,00 €</u>
zzgl. MwSt.	19 %	v.	98.110,00 €	<u>18.640,90 €</u>
Gesamt Brutto NW-Einrichtungen				<u><u>116.750,90 €</u></u>

1. Einrichtung Küche/Mensa				19.000,00 €
2. Empfohlene Zusatzmaßnahmen NW-Einrichtungen				116.800,00 €
Gesamtkosten Zusatzmaßnahmen				<u><u>135.800,00 €</u></u>

St Augustin, den 26.05.2015



M. Herkenrath

**Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau ehem. Realschule
Anlage 8, Kostenanteil Verbindungsgang**

Auszug aus der Gesamtkostenberechnung vom 26.05.2015

Gesamt berechnete Kosten Verbindungsgang

270.000,00 €

1. Erd- und Rohbauarbeiten

Tunneldurchgang für die SuS im Bereich	25 m	x	250,00 €	6.250,00 €
Vorh. Bäume fällen, Höhe ca. 8 - 10 m, einschl.	2 Stk.	x	550,00 €	1.100,00 €
Einzelfundamente ausschachten	2 Stk.	x	500,00 €	1.000,00 €
Stahlbetonstützen, d = 80 cm, Verbindungsgang	2 Stk.	x	1.800,00 €	3.600,00 €
Stahlbetondecke Verbindungsgang EG	87 qm	x	96,00 €	8.352,00 €
MSH-Stützen 120/80/5,6 mm, statisch tragend als Stahlrahmen	20 Stk.	x	270,00 €	5.400,00 €
Stahlrahmen-Dachkonstruktion Verbindungsgang, 160/120/5,6 mm	60 m	x	160,00 €	9.600,00 €
Vorh. Attika des Gynasiums aufnehmen und entsorgen, Bereich Anpassung Verbindungsgang	1 Stk.	x	5.100,00 €	5.100,00 €
Aufnehmen der Abdichtung, Bereich Verbindungsgang	50 qm	x	35,00 €	1.750,00 €
Provisorische Abdichtung Abdichtung	50 qm	x	36,00 €	1.800,00 €
Provisorische Folieneinhausung der alten Fensterfront	1 Pschl.	x	1.350,00 €	1.350,00 €
Vorh. Fenster aufnehmen und entsorgen	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Neue Stahlstützen als MSH-Rohre für Fenster	2 Stk.	x	350,00 €	700,00 €
Baustahlmatten	2 to	x	1.320,00 €	2.640,00 €
Betonstabstahl	1,5 to	x	1.400,00 €	2.100,00 €
Gesamt Erd- und Rohbauarbeiten				52.242,00 €

2. Dachdeckerarbeiten

Dachfläche Verbindungsgang mit Trapezblechen eindecken	90 qm	x	45,00 €	4.050,00 €
Dachfläche mit Dampfsperre eindichten	120 qm	x	14,00 €	1.680,00 €
Flachdachgefällewärmedämmung Brandklasse B 1	90 qm	x	55,00 €	4.950,00 €
Zulage Kehl- und Grateindeckungen	50 m	x	12,00 €	600,00 €
Attikainnenanschluß inkl. Dämmung	68 m	x	64,00 €	4.352,00 €
Eckausbildungen	6 Stk.	x	97,00 €	582,00 €
Attikaabdeckung aus beschichtetem ALU-Blech	68 m	x	68,00 €	4.624,00 €
Flachdachabdichtung als Folieneindeckung	120 qm	x	23,00 €	2.760,00 €
Wurzelschutzfolie über Eindichtung	120 qm	x	2,50 €	300,00 €
Kiesauflage 4 cm	90 qm	x	9,50 €	855,00 €
Wandanschluß Innen	6 m	x	52,00 €	312,00 €
Flachdach-Einlaufstützen	4 Stk.	x	520,00 €	2.080,00 €
Not-Überläufe	2 Stk.	x	185,00 €	370,00 €
Fallrohe Zink	16 m	x	26,00 €	416,00 €
Sammelkästen	2 Stk.	x	225,00 €	450,00 €
Sekuraten	2 Stk.	x	226,00 €	452,00 €
Blitzschutz	60 m	x	7,00 €	420,00 €
Flachdachanschluß Dach Gymnasium an	22 m	x	73,00 €	1.606,00 €
Neue Attikaabdeckung Flachdach Gymnasium	14 m	x	74,00 €	1.036,00 €
Gesamt Dachdeckerarbeiten				31.895,00 €

3. Gerüstbauarbeiten

Umlaufendes Gerüst, Standzeit 30 Wochen	200 qm	x	13,00 €	2.600,00 €
Gerüstträger Bereich Durchgang Verbindungsgang	2 Stk.	x	350,00 €	700,00 €
Gesamt Gerüstbau				3.300,00 €

4. Metallbaufensteranlagen

Metallbaufenster 1. OG, Verbindungsgang, gleiche	190 qm	x	370,00 €	70.300,00 €
Brandschutztüren T30/RS, 2-Flügelig, 2,20 x 2,25 m	1 Stk.	x	7.000,00 €	7.000,00 €
Gesamt Fensteranlagen				77.300,00 €

5. Sonnenschutzanlagen

U-Blenden Sichtseite ALU	28 m	x	75,00 €	2.100,00 €
Kopfteile an Blenden	4 Stk.	x	25,00 €	100,00 €
Äußere Horizontal-Raffstoreanlagen, gleiche Größen	90 qm	x	90,00 €	8.100,00 €
Motorantriebe	9 Stk.	x	160,00 €	1.440,00 €
Gesamt Sonnenschutz				11.740,00 €

6. Außenputz

Außendämmputz, 16 cm Mineralwolldämmung, Flächen mit mineralischem Oberputz, einschl. Verdübelung. Einschl. Unterdecke	180 qm	x	84,00 €	15.120,00 €
Zulage für Ausführung als Unterdeckenputz	85 qm	x	30,00 €	2.550,00 €
Egalisierungsanstrich	180 qm	x	7,00 €	1.260,00 €
Putzanschlußschielen für Flächen mit mineral. Oberputz, Anarbeitung an ALU-Blecheverkleidung der Leibungen	90 m	x	13,00 €	1.170,00 €
Eckschutzschielen für mineral. Oberputz	80 m	x	5,60 €	448,00 €
Fensterbankanschlüsse anarbeiten	58 m	x	14,00 €	812,00 €
Dachrandanschlüsse anarbeiten	58 m	x	26,00 €	1.508,00 €
Gerüstankerverschluß	30 Stk.	x	4,00 €	120,00 €
Gesamt Außenputz				22.988,00 €
7. Trockenbau				
Trockenbauwände 12,5 cm, GK, Diamantplatten, F30	45 qm	x	48,00 €	2.160,00 €
Demontage vorh. Abhangdecken	80 qm	x	15,00 €	1.200,00 €
Bodenflächen abdecken mit Milchkarton	100 qm	x	5,00 €	500,00 €
Türöffnungen anlegen	1 Stk.	x	55,00 €	55,00 €
Abhang-Rasterdecke, nicht beheizte Räume, Gang	85 qm	x	32,00 €	2.720,00 €
Abhang-Rasterdecke, Flur und Klasse Gymnasium	80 qm	x	30,00 €	2.400,00 €
Randfriese bei Rasterdecken	75 m	x	38,00 €	2.850,00 €
Leuchtausschnitte für Downlight	28 Stk.	x	10,00 €	280,00 €
Unterkonstruktion für Leuchtenbefestigung	30 Stk.	x	8,00 €	240,00 €
Gesamt Trockenbau				12.405,00 €
8. Estrich				
Zementheizestrich, Stärke ca. 65 - 70 mm, einschl. PE-Folie, ohne Dämmung (Bei Heizung enthalten)	95 qm	x	15,00 €	1.425,00 €
Estrichflächen farbig einfärben und bis zur endgültigen fertigen Oberfläche spachteln und schleifen	95 qm	x	42,00 €	3.990,00 €
Winkelrahmen für Fussmatten	1 Stk.	x	300,00 €	300,00 €
Dehnungsfugen anlegen, einschl. Fugenprofil	12 m	x	18,00 €	216,00 €
Estrich-Abschlußschielen Edelstahl	6 m	x	26,00 €	156,00 €
Gesamt Estrich				6.087,00 €
9. Elektro				
Kabel und Leitungen	300 m	x	3,70 €	1.110,00 €
Schalter- und Installationsmaterial	10 Stk.	x	25,00 €	250,00 €
Beleuchtung	20 Stk.	x	250,00 €	5.000,00 €
Sicherheitsbeleuchtung (Ant. Erweiterung Zentrale-Überwachung Bestand)	5 Stk.	x	248,00 €	1.240,00 €
Blitzschutz und Potentialausgleich	25 m	x	26,00 €	650,00 €
Gesamt Elektro				8.250,00 €
10. Zusammenstellung				
Gesamt Nettosumme aller Gerwerke				226.207,00 €
zzgl. Mehrwertsteuer		19%		42.979,33 €
Gesamt berechnete Kosten Verbindungsgang		Brutto rd.		269.186,33 €
				270.000,00 €

Sankt Augustin, den 26.05.2015



M.Herkenrath

Gesamtschule Hennef-West, Erweiterung und Umbau ehemalige Realschule

Kostenberechnung, Stand vom 26.05.2015

Grundlage der Berechnung sind die Bauantragspläne von Büro ZP, die Entwurfspläne TGA sowie das Raumbuch vom 12.02.2015. Abweichung zu Bauantragsplänen = Die Lüftung wird auf das Flachdach gestellt und nicht in den Speicher der ehem. Realschule. Zusätzlich sind hier Ausführung mit einem Blockheizkraftwerk berücksichtigt, ebenso die Anpassung an die Anforderungen gemäß dem nun vorliegenden Brandschutzkonzept sowie die Zusätze Einbau eines Schüler-Labors im UG, Herrichten des Forum im Bestand für außerschulische Nutzungen mit bewegl. Trennwänden, empfohlene Mehrmengen für notwendige Instandhaltungen im Bestand sowie empfehlende Mehrausstattung für Kücheneinrichtung und empfohlene Zusatzausstattung bzw. Austausch/Erneuerung Einrichtung der alten NW-Räume.

Die nachfolgende Kostenberechnung umfassen den Erweiterungsbau sowie die Umbaumaßnahmen in den Bestandsgebäuden. Die berechneten Kosten basieren auf den heutigen ermittelten Baukostenniveau und ähnlichen Kosten aus Vergleichsobjekten. Die Kosten für Elektro sind aus den Kostenberechnungen des Ing.-Bür MBS, für Heizung/Sanitär/Lüftung des Ing.-Büro Jüngling übernommen worden.

Die angegebenen Preise der einzelnen Berechnungen sind jeweils Nettopreise, zzgl. der z.Zt. aktuellen 19 % Mwst. Die Mwst. ist in der Endsumme enthalten und wird am Schluß hinzugerechnet.

Kurzübersicht der nachfolgende Kostenberechnung

Gesamt berechnete Kosten		Brutto <u>9.360.000,00 €</u>	
Leistung	Menge Dim.	EP.	GP.
1.) Kostengruppe 200, Erschließung			
Übernahme der Kostenberechnung vom Ing.-Büro Jüngling vom 23.02.2015			
Für die Baumaßnahme ist es erforderlich, die Gas-, Wasser- und Kanalleitungen zu verlegen.			
Baustelleneinrichtung und Verkehrsführung	1 Stk. x	500,00 €	500,00 €
Bäume aufnehmen und entsorgen	3 Stk. x	350,00 €	1.050,00 €
Fußgängerbrücke	2 Stk. x	150,00 €	300,00 €
Grabenüberfahrt	2 Stk. x	175,00 €	350,00 €
Schilder, Masten und Steine aufnehmen und seitlich lagern	1 pschl. x	400,00 €	400,00 €
Bauzaun	50 m x	7,00 €	350,00 €
<u>Kanalverlegung:</u>			
<u>Auflistung hier nur der Form halber. Nicht Bestandteil der Gesamtkosten. Übernahme der Kosten durch die AÖR Hennef</u>			
Bordsteine aufnehmen und innerhalb der Baustelle lagern	20 m x	16,00 €	
Einzeilige Pflasterrinne aufnehmen und innerhalb der Baustelle lagern	20 m x	18,00 €	
Pflastersteine und Betonplatten aufnehmen, innerhalb der Baustelle lagern	115 qm x	20,00 €	
Boden ausheben, abfahren, entsorgen	180 cbm x	45,00 €	
Boden (Kies, Splitt, Lava, etc.) ausheben, seil. Lagern, später wieder einbauen	75 cbm x	22,00 €	
Boden Handarbeit	5 cbm x	75,00 €	
Frostschutzmaterial liefern und einbauen	50 cbm x	40,00 €	
Füllkies, liefern und einbauen	170 cbm x	35,00 €	
Querschläge	5 cbm x	80,00 €	
Leitungskreuzungen	2 Stk. x	50,00 €	
Rohrkreuzung	2 Stk. x	50,00 €	
Baugrubenverkleidung	340 qm x	20,00 €	
Abwasserrohr DN/OD 160, KG 2000, PP, SN 1C	30 m x	35,00 €	
Abwasserrohr DN/OD 315, KG 2000, PP, SN 1C	46 m x	80,00 €	
Abwasserrohr DN 500, Beton, wandverstärkt	41 m x	120,00 €	
Abzweige DN/OD 315/160	2 Stk. x	125,00 €	
Anschlußstutzen AWADock, DN/OD 160, einschl. Kernbohrung	2 Stk. x	350,00 €	
Doppelmuffe DN/OD 315	2 Stk. x	90,00 €	
Schacht DN 1000, Tiefe bis 2,00 m	4 Stk. x	1.350,00 €	
Schacht DN 1000, Tiefe bis 3,50 m	2 Stk. x	1.600,00 €	
Kies-/Splittschicht Körnung 6/16, Dicke 10 cm	100 qm x	7,50 €	
Künzelversuche	4 Stk. x	50,00 €	
Lastplattendruckversuche	2 Stk. x	150,00 €	
Dichtigkeitsprüfung	1 pschl. x	500,00 €	
Kanal-TV-Untersuchungen	2 Stk. x	500,00 €	
Kanal-Bestandsplan erstellen	1 pschl. x	500,00 €	
<u>Gasleitung verlegen:</u>			
Baustelleneinrichtung und Verkehrsführung ergänzen	1 Stk. x	250,00 €	250,00 €
Bauzaun	25 m x	7,00 €	175,00 €
Bordsteine aufnehmen und innerhalb der Baustelle lagern	5 m x	16,00 €	80,00 €
Einzeilige Pflasterrinne aufnehmen und innerhalb der Baustelle lagern	5 m x	18,00 €	90,00 €



Pflastersteine und Betonplatten aufnehmen, innerhalb der Baustelle lagern	40 qm	x	20,00 €	800,00 €
Boden ausheben, abfahren, entsorgen	35 cbm	x	45,00 €	1.575,00 €
Boden (Kies, Splitt, Lava, etc.) ausheben, seil. Lagern, später wieder einbauen	20 cbm	x	22,00 €	440,00 €
Boden Handarbeit	3 cbm	x	75,00 €	225,00 €
Frostschutzmaterial liefern und einbauen	17 cbm	x	40,00 €	680,00 €
Füllkies, liefern und einbauen	17 cbm	x	35,00 €	595,00 €
Querschläge	2 cbm	x	80,00 €	160,00 €
Leitungskreuzungen	1 Stk.	x	50,00 €	50,00 €
Rohrkreuzung	1 Stk.	x	50,00 €	50,00 €
Künzelversuche	2 Stk.	x	50,00 €	100,00 €
Lastplattendruckversuche	1 Stk.	x	150,00 €	150,00 €
Kies-/Splittschicht Körnung 6/16, Dicke 10 cm	60 qm	x	7,50 €	450,00 €
Kosten Leitungsverlegung der Rhenag, Gasleitung D=150 mm, Stahlleitung, (Kostenübernahme durch die Rhenag)	67 m	x	110,00 €	
<u>Wasserleitung verlegen:</u>				
Baustelleneinrichtung und Verkehrsführung ergänzen	1 Stk.	x	250,00 €	250,00 €
Bauzaun	25 m	x	7,00 €	175,00 €
Bordsteine aufnehmen und innerhalb der Baustelle lagern	5 m	x	16,00 €	80,00 €
Einzelige Pflasterrinne aufnehmen und innerhalb der Baustelle lagern	5 m	x	18,00 €	90,00 €
Pflastersteine und Betonplatten aufnehmen, innerhalb der Baustelle lagern	50 qm	x	20,00 €	1.000,00 €
Boden ausheben, abfahren, entsorgen	70 cbm	x	45,00 €	3.150,00 €
Boden (Kies, Splitt, Lava, etc.) ausheben, seil. Lagern, später wieder einbauen	30 cbm	x	22,00 €	660,00 €
Boden Handarbeit	3 cbm	x	75,00 €	225,00 €
Frostschutzmaterial liefern und einbauen	35 cbm	x	40,00 €	1.400,00 €
Füllkies, liefern und einbauen	35 cbm	x	35,00 €	1.225,00 €
Querschläge	2 cbm	x	80,00 €	160,00 €
Leitungskreuzungen	1 Stk.	x	50,00 €	50,00 €
Rohrkreuzung	1 Stk.	x	50,00 €	50,00 €
Kies-/Splittschicht Körnung 6/16, Dicke 10 cm	68 qm	x	7,50 €	510,00 €
Künzelversuche	2 Stk.	x	50,00 €	100,00 €
Lastplattendruckversuche	1 Stk.	x	150,00 €	150,00 €
Kosten Leitungsverlegung der Rhenag, Wasserleitung D=200 mm, GGG, (Kostenübernahme durch die Rhenag)	51 m	x	120,00 €	
Kosten Leitungsverlegung der Rhenag, Wasserleitung D=150 mm, PVC/PE (Kostenübernahme durch die Rhenag)	67 m	x	100,00 €	
<u>Grabenleitung für neue Hauszuleitungen</u>				
Vorh. Asphaltsschicht aufnehmen und entsorgen	25 m	x	55,00 €	1.375,00 €
Ausschachtung von Gräben für die Verlegung der Zuleitungen, Tiefe bis 1,00 m	25 m	x	95,00 €	2.375,00 €
Wiederverfüllung des Grabens	25 m	x	65,00 €	1.625,00 €
Neue Asphaltsschicht	25 m	x	75,00 €	1.875,00 €
Leitungsverlegungen sind bei der TGA-Gwerken eingerechnet.				
Gesamtkosten KG 200, Erschließung				25.345,00 €

2.) Kostengruppe 300, Bauwerk, Baukonstruktion

2.1 Erd- und Rohbauarbeiten

2.1.1 Erweiterung

Baustelleneinrichtung	1 pschl.	x	40.000,00 €	40.000,00 €
Bauschild	1 Stk.	x	3.200,00 €	3.200,00 €
Strom- und Wasseranschluß	2 Stk.	x	1.500,00 €	3.000,00 €
Baustellen-WC, einschl. Vorhaltung	1 Pschl.	x	2.100,00 €	2.100,00 €
SiGeKo-Anforderungen, einschl. Erste-Hilfe-Versorgung	1 pschl.	x	800,00 €	800,00 €
Bauzaunabspernung Baustelle	200 m	x	11,00 €	2.200,00 €
Bauzaunabspernung Fassadensanierung	220 m	x	11,00 €	2.420,00 €
Bauzaunabspernung Zufahrt zur Baustelle	75 m	x	11,00 €	825,00 €
Tunneldurchgang für die SuS im Bereich Verbindungsgang aufbauen, vorhalten	25 m	x	250,00 €	6.250,00 €
Vorh. Bäume fällen, Höhe ca. 8 - 10 m, einschl. Wurzelwerk	6 Stk.	x	550,00 €	3.300,00 €
Vorh. Bäume fällen, Höhe ca. 6 - 8 m, einschl. Wurzelwerk	4 Stk.	x	350,00 €	1.400,00 €
Vorh. Sträucher aufnehmen und entsorgen	20 Stk.	x	65,00 €	1.300,00 €
Vorh. Stahlaußentreppe demontieren, einschl. Fundament	1 Stk.	x	1.400,00 €	1.400,00 €
Vorh. Fahnenmaste demontieren und zur Wiederverwendung lagern	6 Stk.	x	205,00 €	1.230,00 €
Vorh. Bruchsteinwand aufnehmen und entsorgen	20 m	x	78,00 €	1.560,00 €



Vorh. Betonsteinpflaster und Platten aufnehmen und entsorgen	770 qm	x	12,00 €	9.240,00 €
Asphaltschicht aufnehmen und entsorgen	70 qm	x	24,00 €	1.680,00 €
Vorh. Randstreifen und Kantensteine aufnehmen und entsorgen	250 m	x	7,00 €	1.750,00 €
Roden von Bewuchs und Pflanzen	50 qm	x	9,50 €	475,00 €
Vorh. Stufen aufnehmen und entsorgen	5 Stk.	x	92,00 €	460,00 €
Vorh. Leuchten aufnehmen und versetzen	2 Stk.	x	355,00 €	710,00 €
Vorh. Verbindungsleitungen GE-Schule-Gymnasium aufnehmen und neue Konstruktion zur Wiederverlegung bereitstellen. Für die Dauer der Bauzeit	1 pschl.	x	980,00 €	980,00 €
Vorh. Spielgeräte aufnehmen und zur Wiederverwendung zwischenlagern	4 Stk.	x	225,00 €	900,00 €
Vorh. Betonsitzpodeste aufnehmen und entsorgen	4 Stk.	x	250,00 €	1.000,00 €
Mutterboden aufnehmen und entsorgen	650 qm	x	4,00 €	2.600,00 €
Pfahlgründung vor der Außenwand entlang des Bestandbaues als Stützwand zur Sicherung des vorh. Gebäude	20 m	x	2.100,00 €	42.000,00 €
Statik und Baustelleneinrichtung für Pfahlgründung	1 pschl.	x	7.900,00 €	7.900,00 €
Berliner Verbau, TH 5, Übergang Böschung zu Tunneldurchgang	40 qm	x	150,00 €	6.000,00 €
Aushub und Entsorgung von Erdreich, Bodenklasse 3-5	4.800 cbm	x	21,00 €	100.800,00 €
Neue Gründungssohle abrütteln	770 qm	x	2,50 €	1.925,00 €
Fundamentgräben ausschachten, Höhe 80 cm	250 m	x	52,00 €	13.000,00 €
Erdreichverfüllung zwischen den Streifenfundamenten,(608 qm, Höhe 0,7 m)	270 cbm	x	28,00 €	7.560,00 €
Einzelfundamente ausschachten	4 Stk.	x	205,00 €	820,00 €
Arbeitsraumverfüllung	1600 cbm	x	28,00 €	44.800,00 €
Drainageleitungen (nur Optional, da lt. Bodengutachten wahrscheinlich darauf verzichtet werden kann)	120 m	x	26,00 €	
Kontrollschächte Drainage (nur Optional, da lt. Bodengutachten wahrscheinlich darauf verzichtet werden kann)	4 Stk.	x	250,00 €	
Pumpensumpf/Hebeanlage (Kosten bei TGA berechnet) Hier nur nachrichtlich	1 Stk.	x	4.900,00 €	
Grundleitungen Schmutzwasser, einschl. Rohrgräben, einschl. aller Bögen	65 m	x	87,00 €	5.655,00 €
Regenwasserleitung neu verlegen	124 m	x	55,00 €	6.820,00 €
Anschluß an die vorh. Entwässerungsleitungen im Revisionsschacht, einschl. Revischacht	2 Stk.	x	1.550,00 €	3.100,00 €
Leerrohre für die Zuleitungen bestehender Versorgungsleitungen	40 m	x	31,00 €	1.240,00 €
Sickerschacht für Drainagewasser (nur Optional, da lt. Bodengutachten wahrscheinlich darauf verzichtet werden kann)	1 Stk.	x	2.200,00 €	
Wasserhaltung während der Bauzeit	2 Stk.	x	350,00 €	700,00 €
Wasserdichte Wanddurchführungen für Hausanschlussleitungen	4 Stk.	x	250,00 €	1.000,00 €
Verbindungsgraben zw. Turnhalle und Erweiterung als neue Versorgungszuleitungen. Erdreich aufnehmen, Rohr lt. TGA legen (Kosten bei TGA enthalten), wieder Erdreich verfüllen.	45 m	x	106,00 €	4.770,00 €
5 cm Sandbett zwischen die Streifenfundamente einbringen	610 qm	x	6,00 €	3.660,00 €
8 cm Styrodur-Wärmedämmung unter der Bodenplatte zwisch. Fundamente	610 qm	x	16,00 €	9.760,00 €
Optional: Bei Wegfall BHKW = Mehrstärke WäDä unter Bodenplatte von 4 cm erforderlich.	610 qm	x	8,00 €	
Streifen-Fundamente unter der Bodenplatte, einschl. 8 cm Dämmung außenseitig gegen Erdreich	240 m	x	108,00 €	25.920,00 €
Streifenfundament gegen vorh. Altbau betonieren	14 m	x	121,00 €	1.694,00 €
Bodenplatte, Stärke ca. 25 cm	765 qm	x	29,00 €	22.185,00 €
Vorh. Fundamentüberstände im Übergang Altbau/Neubau abstemmen	14 m	x	60,00 €	840,00 €
Dichtungsschlämme	260 m	x	13,00 €	3.380,00 €
Fugenbleche als Dichtungsausführung zwischen Wände und Bodenplatte	120 m	x	18,00 €	2.160,00 €
Hohlkehle	120 m	x	9,00 €	1.080,00 €
Aufzugsunterfahrt	1 Stk.	x	1.900,00 €	1.900,00 €
Außenwände UG, 24 cm Stahlbeton, Innenseite Sichtbeton, Malerfertig	340 qm	x	97,00 €	32.980,00 €
Schachttüren Aufzug anlegen	4 Stk.	x	250,00 €	1.000,00 €
Leeröffnungen in Außenwänden anlegen	50 qm	x	26,00 €	1.300,00 €
Fensterstürze anlegen, einschl. Dämmstreifen	50 m	x	23,00 €	1.150,00 €
Abdichtung auf Außenwänden, Dickbeschichtung	380 qm	x	21,00 €	7.980,00 €
Kelleraußenwände, Bereich Erdanfüllung, mit 12 cm Hartschaumdämmung bekleiden, einschl. Noppenbahn	380 qm	x	31,00 €	11.780,00 €
Optional: Bei Wegfall BHKW = Mehrstärke WäDä Kelleraußenwände von 6 cm erforderlich.	380 qm	x	16,00 €	
Abdichtung zwischen bestehenden Gebäude/Neubau, einschl. Trennwandplatte	50 qm	x	27,00 €	1.350,00 €
Kelleraußenwand gegen Bestandsgebäude, Innenseite Sichtbeton, Malerfertig	50 qm	x	107,00 €	5.350,00 €
Tragende Innenwände UG, Beidseitig Sichtbeton, 24 cm stark, Malerfertig	392 qm	x	110,00 €	43.120,00 €



Türöffnungen anlegen	15 Stk.	x	55,00 €	825,00 €
Aufzugsschachtwände, zum Flur hin glatter Beton	125 qm	x	122,00 €	15.250,00 €
Betonstützen, Allseitig Sichtbeton, Höhe 3,50 m, 30/30 cm	5 Stk.	x	294,00 €	1.470,00 €
MSH-Stützen 80/80/4,2 mm, nicht statisch, zur Fensterstabilisierung	2 Stk.	x	270,00 €	540,00 €
Nicht tragendes Kalksandesmauerwerk, UG, 11,5 cm F90	65 qm	x	45,00 €	2.925,00 €
Treppenlauf geradläufig UG-EG, TH 2	1 Stk.	x	1.800,00 €	1.800,00 €
Treppenlauf gegenläufig UG-EG, TH 5	1 Stk.	x	2.200,00 €	2.200,00 €
Zwischenpodeste	3 Stk.	x	350,00 €	1.050,00 €
Treppenstufen, Breite ca. 1,35 m UG-EG, TH, 2 + 5	42 Stk.	x	55,00 €	2.310,00 €
Treppenlauf gegenläufig EG-2.OG, TH 2	2 Stk.	x	2.600,00 €	5.200,00 €
Treppenstufen, Breite ca. 1,95 m UG-EG, TH, 2	46 Stk.	x	95,00 €	4.370,00 €
Treppenlauf gegenläufig EG-2.OG, TH 5	2 Stk.	x	2.200,00 €	4.400,00 €
Treppenstufen, Breite ca. 1,35 m UG-EG, TH, 5	46 Stk.	x	55,00 €	2.530,00 €
Zwischenpodeste	8 Stk.	x	350,00 €	2.800,00 €
Trittschallauflager Treppenläufe	28 Stk.	x	170,00 €	4.760,00 €
Stahlbetonunterzüge UG, Unter Decke 24/28 cm	54 m	x	62,00 €	3.348,00 €
Stützwände Außen bei Böschungen, einschl. Fundamente	4 Stk.	x	2.400,00 €	9.600,00 €
Lichtschächte, Betoniert	3 Stk.	x	1.800,00 €	5.400,00 €
Stahlbetondecke über UG, Dicke 26 cm	675 qm	x	60,00 €	40.500,00 €
Betonierfugen, zeitlich versetzt betonieren	35 m	x	15,00 €	525,00 €
Stützenfundamente für Verbindungsgang, D.= 200 cm	2 Stk.	x	2.500,00 €	5.000,00 €
Außenwände EG, 24 cm Stahlbeton, Innenseite Sichtbeton, Malerfertig	215 qm	x	97,00 €	20.855,00 €
Leeröffnungen in Außenwänden anlegen	90 qm	x	36,00 €	3.240,00 €
Außenwand gegen Bestandsgebäude TH 2, Innenseite Sichtbeton, Malerfertig	50 qm	x	110,00 €	5.500,00 €
Tragende Innenwände im EG, Beidseitig Normalbeton, 24 cm stark	215 qm	x	92,00 €	19.780,00 €
Türöffnungen anlegen	20 Stk.	x	55,00 €	1.100,00 €
Betonstützen, Allseitig Sichtbeton, Höhe 3,65 m, 30/30 cm	12 Stk.	x	320,00 €	3.840,00 €
Betonstützen, Allseitig Sichtbeton, Höhe 3,65 m, 24/50 cm	2 Stk.	x	390,00 €	780,00 €
Fensterstürze anlegen, einschl. Dämmstreifen	40 m	x	54,00 €	2.160,00 €
MSH-Stützen 80/80/4,2 mm, nicht statisch, zur Fensterstabilisierung	5 Stk.	x	300,00 €	1.500,00 €
Nicht tragendes Kalksandesmauerwerk, EG, 11,5 cm F90	45 qm	x	45,00 €	2.025,00 €
Stahlbetonunterzüge EG, Unter Decke 40/32 cm	114 m	x	92,00 €	10.488,00 €
Futterrohre in Unterzügen	30 Stk.	x	25,00 €	750,00 €
Deckenrandschürze Bereich EG-Deckenauskrantung	50 m	x	56,00 €	2.800,00 €
Stahlbetondecke über EG, Dicke 26 cm	740 qm	x	60,00 €	44.400,00 €
Einlegen von Dämmstreifen an Fenstern	125 m	x	9,00 €	1.125,00 €
Außenwände 1. OG, 24 cm Stahlbeton, Innenseite Sichtbeton, Malerfertig	265 qm	x	97,00 €	25.705,00 €
Leeröffnungen in Außenwänden anlegen	140 qm	x	36,00 €	5.040,00 €
Außenwand gegen Bestandsgebäude TH 2, Innenseite Sichtbeton, Malerfertig	50 qm	x	110,00 €	5.500,00 €
Tragende Innenwände im 1.OG, Beidseitig Sichtbeton, 24 cm stark, Malerfertig	140 qm	x	107,00 €	14.980,00 €
Türöffnungen anlegen	5 Stk.	x	55,00 €	275,00 €
Betonstützen, Allseitig Sichtbeton, Höhe 3,65 m, 30/30 cm	10 Stk.	x	320,00 €	3.200,00 €
Betonstützen, Allseitig Sichtbeton, Höhe 3,65 m, 24/50 cm	2 Stk.	x	390,00 €	780,00 €
Fensterstürze anlegen, einschl. Dämmstreifen	65 m	x	54,00 €	3.510,00 €
MSH-Stützen 80/80/4,2 mm, nicht statisch, zur Fensterstabilisierung	7 Stk.	x	210,00 €	1.470,00 €
Nicht tragendes Kalksandesmauerwerk, EG, 11,5 cm F90	150 qm	x	45,00 €	6.750,00 €
Stahlbetonunterzüge 1.OG, Unter Decke 40/28 cm	146 m	x	81,00 €	11.826,00 €
Futterrohre in Unterzügen	55 Stk.	x	25,00 €	1.375,00 €
Stahlbetondecke über 1. OG, Dicke 26 cm	744 qm	x	61,00 €	45.384,00 €
Einlegen von Dämmstreifen an Fenstern	135 m	x	9,00 €	1.215,00 €
Außenwände 2. OG, 24 cm Stahlbeton, Innenseite Sichtbeton, Malerfertig	270 qm	x	97,00 €	26.190,00 €
Leeröffnungen in Außenwänden anlegen	150 qm	x	36,00 €	5.400,00 €
Außenwand gegen Bestandsgebäude TH 2, Innenseite Sichtbeton, Malerfertig	50 qm	x	110,00 €	5.500,00 €
Tragende Innenwände im 2.OG, Beidseitig Sichtbeton, 24 cm stark	510 qm	x	107,00 €	54.570,00 €
Kantenbrechung Betonwände	700 m	x	2,50 €	1.750,00 €
Türöffnungen anlegen	12 Stk.	x	55,00 €	660,00 €
Türnischen anlegen	4 Stk.	x	400,00 €	1.600,00 €
Fensterstürze anlegen, einschl. Dämmstreifen	66 m	x	54,00 €	3.564,00 €
MSH-Stützen 80/80/4,2 mm, nicht statisch, zur Fensterbefestigung	9 Stk.	x	210,00 €	1.890,00 €
Stahlbetonunterzüge 2.OG, Unter Decke 40/32 cm	20 m	x	81,00 €	1.620,00 €
Futterrohre in Unterzügen	55 Stk.	x	25,00 €	1.375,00 €
Stahlbetondecke über 2. OG, Dicke 26 cm	755 qm	x	62,00 €	46.810,00 €
Einlegen von Dämmstreifen an Fenstern	120 m	x	9,00 €	1.080,00 €
Hauttrennwandplatte	200 qm	x	16,00 €	3.200,00 €



Türsturzausbildungen	12 Stk.	x	87,00 €	1.044,00 €
Umlaufenden Ringanker Attika mit wärmedämmendem Trennelement	120 m	x	68,00 €	8.160,00 €
Decke/Wand				
Baustahlmatten,	76 to	x	1.320,00 €	100.320,00 €
Betonstabstahl	125 to	x	1.400,00 €	175.000,00 €
Abstandhalter	5 to	x	2.100,00 €	10.500,00 €
Halfenschienenanschluß Mauerwerk	125 m	x	12,00 €	1.500,00 €
Deckendurchführungen mit Brandschutzsteinen, für spätere Nachrüstungen	25 Stk.	x	125,00 €	3.125,00 €
Wanddurchbrüche anlegen	25 Stk.	x	35,00 €	875,00 €
Diverses und allgemeine Kleinarbeiten	1 Pschl.	x	8.000,00 €	8.000,00 €
<u>Verbindungsgang</u>				
Stahlbetonstützen, d = 80 cm, Verbindungsgang	2 Stk.	x	1.800,00 €	3.600,00 €
Stahlbetondecke Verbindungsgang EG	87 qm	x	96,00 €	8.352,00 €
MSH-Stützen 120/80/5,6 mm, statisch tragend als Stahlrahmen	20 Stk.	x	270,00 €	5.400,00 €
Stahlrahmen-Dachkonstruktion Verbindungsgang, 160/120/5,6 mm	60 m	x	160,00 €	9.600,00 €
Vorh. Attika des Gynasiums aufnehmen und entsorgen, Bereich Anpassung	1 Stk.	x	5.100,00 €	5.100,00 €
Verbindungsgang				
Aufnehmen der Abdichtung, Bereich Verbindungsgang	50 qm	x	35,00 €	1.750,00 €
Provisorische Abdichtung Abdichtung	50 qm	x	36,00 €	1.800,00 €
Provisorische Folieneinhausung der alten Fensterfront	1 Pschl.	x	1.350,00 €	1.350,00 €
Vorh. Fenster aufnehmen und entsorgen	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Neue Stahlstützen als MSH-Rohre für Fenster	2 Stk.	x	350,00 €	700,00 €
Deckendurchbrüche nach Leitungsverlegung schließen	150 Stk.	x	41,00 €	6.150,00 €
Wanddurchbrüche nach Leitungsverlegung schließen	85 Stk.	x	37,00 €	3.145,00 €
Provisorischer Abwasseranschluß während der Bauphase	1 Stk.	x	1.000,00 €	1.000,00 €
Neues 24 cm starkes tragendes Innenmauerwerk aus KS, Bestandsgeb. A	85 qm	x	76,00 €	6.460,00 €
Zwischensumme Erd- und Rohbauarbeiten, Bereich Erweiterung				1.401.255,00 €
2.1.2 Umbau Gebäude A				
Vorh. Dach der Realschule aufnehmen, zurückbauen und sichern	1 Pschl.	x	3.200,00 €	3.200,00 €
Sicherstellung des 2. RW. Während der Bauphase in Gebäude A, Bereich	1 Stk.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
Abbruch Treppe.				
Demontage und Entsorgung Fensteranlage, einschl. notwendiger	1 Stk.	x	2.750,00 €	2.750,00 €
Gerüststellung				
Provisorisches Verschaln der ehem. Fensterverglasung	1 Stk.	x	800,00 €	800,00 €
Demontage und Entsorgung der bestehenden Innen-Treppe	1 Stk.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
Staubschutzmaßnahmen und Bodenabdeckungen	1 pschl.	x	1.900,00 €	1.900,00 €
Bodenplatte ausstemmen und entsorgen	1 Stk.	x	2.300,00 €	2.300,00 €
Abbruch vorh. Betondecken, einschl. Entsorgung	30 qm	x	186,00 €	5.580,00 €
Neue Auflagertaschen für neue Betondecken einstemmen	32 Stk.	x	70,00 €	2.240,00 €
Neue Stahlbetondecken in Bestand einbauen	40 qm	x	75,00 €	3.000,00 €
Zulage für Einschalung Bereich Kriechkeller	20 qm	x	35,00 €	700,00 €
Demontage vorh. Abhangdecken	1200 qm	x	12,00 €	14.400,00 €
Neue Türdurchbrüche in bestehendes Mauerwerk bzw. Klinker-/Betonwände	10 Stk.	x	250,00 €	2.500,00 €
Staubschutzmaßnahmen und Bodenabdeckungen	500 qm	x	8,50 €	4.250,00 €
Abbruch Mauerwerk, einschl. Entsorgung	120 qm	x	45,00 €	5.400,00 €
Abbruch Trockenbauwände, einschl. Entsorgung	78 qm	x	36,00 €	2.808,00 €
Neueinbau von Stahlträgern IPB 220	2 Stk.	x	6.500,00 €	13.000,00 €
Demontage von vorh. Brandschutztüren in Fluren	6 Stk.	x	250,00 €	1.500,00 €
Vorh. PVC-Boden aufnehmen und entsorgen	915 qm	x	9,00 €	8.235,00 €
Demontage vorh. Naturwissenschaftlicher Einrichtungen	1 pschl.	x	4.000,00 €	4.000,00 €
Demontage vorh. Estrich	240 qm	x	15,00 €	3.600,00 €
offene Deckendurchbrüche schließen und bearbeiten	50 Stk.	x	45,00 €	2.250,00 €
Diverses und allgemeine Kleinarbeiten	1 Pschl.	x	6.000,00 €	6.000,00 €
Zwischensumme Rohbauarbeiten, Umbaubereich				95.413,00 €
2.1.3 Umbau Gebäude B und C				
Alte Durchbrüche brandschutztechnisch schließen	35 Stk.	x	45,00 €	1.575,00 €
Neue Türdurchbrüche für neue zusätzliche Fluchtwegtüren	3 Stk.	x	350,00 €	1.050,00 €
Diverse Bearbeiten in Kleinstarbeiten	1 Pschl.	x	2.000,00 €	2.000,00 €
Gesamt Gebäude B u. C				4.625,00 €
2.1.4 Umbau Turnhalle				
Demontage Wandfliesen	60 qm	x	25,00 €	1.500,00 €
Demontage Bodenfliesen	12 qm	x	30,00 €	360,00 €
Demontage Mauerwerk	6 qm	x	65,00 €	390,00 €



Neuer Türdurchbruch	2 Stk.	x	250,00 €	500,00 €
Demontage Türe und Schließen der Öffnung	1 Stk.	x	500,00 €	500,00 €
Gesamt Turnhalle				3.250,00 €

Gesamt Erd- und Rohbauarbeiten netto 1.504.543,00 €

2.2 Zimmererarbeiten (nur Umbau Gebäude A)

Vorh. Dacheindeckung aufnehmen, sichern und vorbereiten	80 qm	x	22,00 €	1.760,00 €
Konstruktionsvollholz liefern	3 cbm	x	390,00 €	1.170,00 €
Konstruktionsholz abbinden und verzimmern	120 m	x	7,00 €	840,00 €
Änderungsarbeiten vor Ort als Anpassung an bestehende und neue Dachkonstruktion	60 Std.	x	45,00 €	2.700,00 €

Gesamt Zimmererarbeiten netto 6.470,00 €

2.3 Dachdeckerarbeiten

2.3.1 Erweiterung

Dachfläche einschl. Attikaaufkantung mit Dampfsperre eindichten	885 qm	x	14,00 €	12.390,00 €
Flachdachgefällewärmmedämmung Brandklasse B1, i.M. = 24 cm	790 qm	x	62,00 €	48.980,00 €
Optional: Bei Wegfall BHKW = Mehrdämmstärke von 4 cm erforderlich	790 qm	x	11,00 €	
Zulage Kehl- und Grateindeckungen	200 m	x	12,00 €	2.400,00 €
Dachausstiegsluke F 30	1 Stk.	x	3.500,00 €	3.500,00 €
Attikainnenanschlußabdichtung inkl. Dämmung	160 m	x	84,00 €	13.440,00 €
Eckausbildungen	22 Stk.	x	97,00 €	2.134,00 €
Attikaabdeckung aus beschichtetem ALU-Blech	160 m	x	68,00 €	10.880,00 €
Flachdachabdichtung als Folieneindeckung	885 qm	x	23,00 €	20.355,00 €
Wurzelschutzfolie über Eindichtung	885 qm	x	2,50 €	2.212,50 €
Kiesauflage 4 cm	790 qm	x	9,50 €	7.505,00 €
Wandanschluß Innen	20 m	x	52,00 €	1.040,00 €
Flachdach-Einlaufstützen, Wärmegedämmt	6 Stk.	x	520,00 €	3.120,00 €
Not-Überläufe	6 Stk.	x	185,00 €	1.110,00 €
Fallrohe Zink	86 m	x	26,00 €	2.236,00 €
Standrohr Edelstahl, 2 m Höhe	6 Stk.	x	280,00 €	1.680,00 €
Sammelkästen	6 Stk.	x	225,00 €	1.350,00 €
Glasdachanschluß	40 m	x	54,00 €	2.160,00 €
Sekuraten	6 Stk.	x	226,00 €	1.356,00 €
Rohrdurchführungen rund	14 Stk.	x	187,00 €	2.618,00 €
Blitzschutz	200 m	x	7,00 €	1.400,00 €
Rohrdurchführungen eckig	10 Stk.	x	120,00 €	1.200,00 €
Abdichtungen an den Dachdurchdringungen der Lüftungskanäle	20 Stk.	x	190,00 €	3.800,00 €
Abdichten der Aufstellfüße für Lüftungsgeräte (Füße selber bei TGA enthalten)	25 Stk.	x	75,00 €	1.875,00 €

Blechabdeckungen der Lüftungsgeräte	3 Stk.	x	1.200,00 €	3.600,00 €
Vordach Glas, Eingang Personal	1 Stk.	x	1.800,00 €	1.800,00 €
Bodenabklebung gegen aufsteigende Feuchtigkeit	800 qm	x	16,00 €	12.800,00 €
Bodeneinläufe abdichten	26 Stk.	x	33,00 €	858,00 €
Rohrdurchführungen abdichten	36 Stk.	x	36,00 €	1.296,00 €
Allgemeine Anpassarbeiten und div. Kleinarbeiten	1 Pschl.	x	2.100,00 €	2.100,00 €
Fensteranschlüsse im Fusspunkt abdichten	60 m	x	39,00 €	2.340,00 €

Verbindungsgang:

Dachfläche Verbindungsgang mit Trapezblechen eindecken	90 qm	x	45,00 €	4.050,00 €
Dachfläche mit Dampfsperre eindichten	120 qm	x	14,00 €	1.680,00 €
Flachdachgefällewärmmedämmung Brandklasse B 1	90 qm	x	55,00 €	4.950,00 €
Zulage Kehl- und Grateindeckungen	50 m	x	12,00 €	600,00 €
Attikainnenanschluß inkl. Dämmung	68 m	x	64,00 €	4.352,00 €
Eckausbildungen	6 Stk.	x	97,00 €	582,00 €
Attikaabdeckung aus beschichtetem ALU-Blech	68 m	x	68,00 €	4.624,00 €
Flachdachabdichtung als Folieneindeckung	120 qm	x	23,00 €	2.760,00 €
Wurzelschutzfolie über Eindichtung	120 qm	x	2,50 €	300,00 €
Kiesauflage 4 cm	90 qm	x	9,50 €	855,00 €
Wandanschluß Innen	6 m	x	52,00 €	312,00 €
Flachdach-Einlaufstützen	4 Stk.	x	520,00 €	2.080,00 €
Not-Überläufe	2 Stk.	x	185,00 €	370,00 €
Fallrohe Zink	16 m	x	26,00 €	416,00 €
Sammelkästen	2 Stk.	x	225,00 €	450,00 €
Sekuraten	2 Stk.	x	226,00 €	452,00 €
Blitzschutz	60 m	x	7,00 €	420,00 €
Flachdachanschluß Dach Gymnasium an Verbindungsgang	22 m	x	73,00 €	1.606,00 €



	Neue Attikaabdeckung Flachdach Gymnasium	14 m	x	74,00 €	1.036,00 €
	Gesamt Dachdecker Erweiterung				205.430,50 €
2.3.2	Umbau Gebäude A				
	Dachanschluß ehem. Dach an neues Dach, Lattung + Konterlattung	80 qm	x	18,00 €	1.440,00 €
	Dacheindeckung	80 qm	x	36,00 €	2.880,00 €
	Innenliegende Dachrinne/Anschluß an Flachdach Neubau	12 m	x	84,00 €	1.008,00 €
	Anschluß an vorh. Dachrinnen	2 Stk.	x	350,00 €	700,00 €
	Kehleindichtung einschl. Blechauskleidung	24 m	x	52,00 €	1.248,00 €
	Ziegel schneiden	48 m	x	8,00 €	384,00 €
	Gesamt Dachdecker Umbau Gebäude A				7.660,00 €
	Gesamt Dachdeckerarbeiten			netto	213.090,50 €
2.4	<u>Gerüstbauarbeiten</u>				
2.4.1	Erweiterung				
	Umlaufendes Gerüst, Standzeit 30 Wochen	2360 qm	x	13,00 €	30.680,00 €
	Umlaufendes Gerüst, Standzeit 12 Wochen (Altbau)	480 qm	x	10,00 €	4.800,00 €
	Auslegerkonsolen	600 m	x	11,00 €	6.600,00 €
	Dachdeckerschutzgerüst	120 m	x	32,00 €	3.840,00 €
	Gerüstträger Bereich Durchgang Verbindungsgang	2 Stk.	x	350,00 €	700,00 €
	Allgemeine Anpassung an verschiedene Gewerke	60 Std.	x	48,00 €	2.880,00 €
	Gerüsttreppe außen	1 Stk.	x	2.400,00 €	2.400,00 €
	Zwischensumme Gerüstbau Erweiterung				51.900,00 €
2.4.2	Fassadensanierung Gebäude A + Umbau B,C				
	Umlaufendes Gerüst, Standzeit 14 Wochen (Altbau, Fassadensanierung)	880 qm	x	12,00 €	10.560,00 €
	Auslegerkonsolen	220 m	x	11,00 €	2.420,00 €
	Gerüsttreppe außen	2 Stk.	x	1.800,00 €	3.600,00 €
	Dachdeckerschutzgerüst	130 m	x	32,00 €	4.160,00 €
	Gerüststellung zum Austausch Fenster in Tr.-Häusern	2 Stk.	x	350,00 €	700,00 €
	Zwischensumme Gerüstbau Fassadensanierung Gebäude A				21.440,00 €
	Gesamt Gerüstbauarbeiten			netto	73.340,00 €
2.5	<u>Metallbau-Fenster- und Türanlagen</u>				
2.5.1	Erweiterung				
	Metallbaufenster UG, unterschiedliche Größen, RC 2, 3-fach verglast	55 qm	x	395,00 €	21.725,00 €
	Metallbaufenster EG, unterschiedliche Größen, RC 2, 3-fach verglast	185 qm	x	395,00 €	73.075,00 €
	Metallbaufenster 1. OG, unterschiedliche Größen, 3-fach verglast	150 qm	x	380,00 €	57.000,00 €
	Metallbaufenster 1. OG, Verbindungsgang, gleiche Größen, 3-fach verglast	190 qm	x	370,00 €	70.300,00 €
	Metallbaufenster 2. OG, unterschiedliche Größen, 3-fach verglast	165 qm	x	385,00 €	63.525,00 €
	Metallbau-Außentüren EG, RC 2, 3-fach verglast	70 qm	x	580,00 €	40.600,00 €
	Zulage Obertürschließer sensorgesteuert, Handtaster, Berücksichtigt sind die Anzahl notwendiger Hauseingänge	3 Stk.	x	2.500,00 €	7.500,00 €
	Brandschutzfenster F 90	10 qm	x	2.000,00 €	20.000,00 €
	Optional: Bei Wegfall BHKW erhöhte U-Werte für Außentüren erforderlich	70 qm	x	25,00 €	
	Optional: Bei Wegfall BHKW erhöhte U-Werte für Fenster erforderlich	745 qm	x	15,00 €	
	Stützenverkleidungen Fenster Erweiterung, außen	70 m	x	65,00 €	4.550,00 €
	Stützenverkleidungen Verbindungsgang, außen	75 m	x	55,00 €	4.125,00 €
	Fensterbänke Erweiterung	180 m	x	45,00 €	8.100,00 €
	Fensterbänke Verbindungsgang	55 m	x	45,00 €	2.475,00 €
	Fusspunkte an Türen mit Z-Winkelblech verkleiden	65 m	x	47,00 €	3.055,00 €
	ALU-Winkel Innen, Übergang zur Leibung	500 m	x	11,00 €	5.500,00 €
	Dauerelastische Versiegelung	500 m	x	6,00 €	3.000,00 €
	ALU-Winkel Innen, Übergang zur Stahlstütze Verbindungsgang	515 m	x	10,00 €	5.150,00 €
	Dauerelastische Versiegelung Fenster Verbindungsgang	515 m	x	6,00 €	3.090,00 €
	Leibungsblechverkleidung Außenfensterleibung bis Vorderkante Putz	425 m	x	28,00 €	11.900,00 €
	Glaskuppeldach Flurzone, Grundfläche 6,00 x 3,00 m	1 Stk.	x	24.000,00 €	24.000,00 €
	Glaskuppeldach Differenzierungsraum 3,00 x 3,00 m	1 Stk.	x	16.000,00 €	16.000,00 €
	Innensichtverbindung Maschinenraum/MINT-Raum, inkl. 1 Türe, 2,80 x 3,00	1 Stk.	x	2.200,00 €	2.200,00 €
	Fliegengitter in ALU-Rahmen, Bereich Küche	7 Stk.	x	350,00 €	2.450,00 €
	Brandschutztüren T30/RS, 2-Flügelig, 2,20 x 2,25 m	8 Stk.	x	7.000,00 €	56.000,00 €
	Brandschutztüren T30/RS, 1-Flügelig, 1,40 x 2,25 m	1 Stk.	x	4.500,00 €	4.500,00 €



Rauchschutztüre, 1-Flügelig, 1,40 x 2,25 m	1 Stk.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
Obertürschließer, Zusatz mit Magnetfeststeller	9 Stk.	x	350,00 €	3.150,00 €
Obertürschließer mit Automatik-Öffnerbetrieb, Taster-gesteuert (Optional als Alternative zu v.g.Position)	9 Stk.	x	2.500,00 €	
Brandschutzversiegelung	150 m	x	9,00 €	1.350,00 €
Zwischensumme Metallbau-Fenster- u. Türanlagen Erweiterung				<u>516.820,00 €</u>

2.5.2 Fassadensanierung Bestandsbau Gebäude A

Folienabdeckung der Innenräume	330 qm	x	3,00 €	990,00 €
Demontage Fensteranlagen + Fensterbänke, einschl. Entsorgung	680 qm	x	22,00 €	14.960,00 €
Vorh. Fensterbänke Innen ausbauen	130 m	x	10,00 €	1.300,00 €
Stützenverkleidungen demontieren und entsorgen	60 Stk.	x	25,00 €	1.500,00 €
Fensteranlagen UG + EG, gleicher Größen, RC 2, 3-fach verglast	330 qm	x	375,00 €	123.750,00 €
Türanlagen EG, unterschiedliche Größen, RC 2, 3-fach verglast	55 qm	x	560,00 €	30.800,00 €
Zulage Obertürschließer sensorgesteuert, Handtaster, Zugänge Außentüren	2 Stk.	x	2.500,00 €	5.000,00 €
Fensteranlagen 1. OG, gleicher Größen, 3-fach verglast	300 qm	x	355,00 €	106.500,00 €
Zulage für zusätzliche offenbare Fenster in pädagogischen Zentrum als notwendige Entrauchung	30 qm	x	75,00 €	2.250,00 €
Stützenverkleidungen neu, 3-seitig	60 Stk.	x	145,00 €	8.700,00 €
Stützenverkleidungen neu, 4-seitig	8 Stk.	x	225,00 €	1.800,00 €
Fensterbänke neu	210 m	x	40,00 €	8.400,00 €
ALU-Winkel Innen, Übergang zur Leibung	690 m	x	10,00 €	6.900,00 €
Dauerelastische Versiegelung	690 m	x	6,00 €	4.140,00 €
Zwischensumme Fassadensanierung Bestandsgebäude A				<u>316.990,00 €</u>

2.5.3 Umbauarbeiten Bestandsgebäude A + Turnhalle

Ausbau defekter Brandschutztüren	7 Stk.	x	150,00 €	1.050,00 €
Brandschutztüren T30/RS, 2-Flügelig 3,00 x 3,00 m	7 Stk.	x	9.500,00 €	66.500,00 €
<i>Alternativ:</i> Vorh. Brandschutztüren ausbauen und drehen und wieder einbauen. <i>Hinweis:</i> Zwei Türen sind weitestgehend im Rahmenbereich beschädigt, sodass nicht empfohlen wird, diese wieder einzubauen)	7 Stk.	x	1.200,00 €	
Obertürschließer, Zusatz mit Magnetfeststeller	7 Stk.	x	350,00 €	2.450,00 €
Obertürschließer mit Automatik-Öffnerbetrieb, Taster-gesteuert (Optional als Alternative zu v.g.Position)	7 Stk.	x	2.500,00 €	
Brandschutzversiegelung	130 m	x	9,00 €	1.170,00 €
Vorh. Fenster in Turnhalle mit Folie bekleben	8 qm	x	60,00 €	480,00 €
Zwischensumme Metallbau-Fenster- u. Türanlagen Bestandsgebäude A				<u>71.650,00 €</u>

2.5.4 Umbauarbeiten Bestandsgebäude B und C

Neue Festverglasungen des Verbindungsganges zw. Geb. B und C, x Verbundsicherheitsglas	1	170 qm	x	260,00 €	44.200,00 €
Neue Ausgangstüren des Verbindungsganges zw. Geb. B u. C, einschl. Panikfunktion, Einfachverglasung 1x VSG		50 qm	x	400,00 €	20.000,00 €
Demontage und Entsorgung alter Fenster		220 qm	x	22,00 €	4.840,00 €
ALU-Winkel Innen, Übergang zur Leibung		180 m	x	10,00 €	1.800,00 €
Dauerelastische Versiegelung		180 m	x	6,00 €	1.080,00 €
Neue Fensterbänke außen		60 m	x	45,00 €	2.700,00 €
Neue offenbare Fenster in Trh. B I, B II, C 1, C II, brandschutztechnische Nachrüstung in vorh. Fensteranlagen		4 Stk.	x	1.250,00 €	5.000,00 €
Demontage und Entsorgung alter Fenster		4 Stk.	x	250,00 €	1.000,00 €
Vorh. Schlösser der Ausgangstüren aus den Tr.-Häusern Richtung Flur EG mit neuen Panikschlössern ausstatten		4 Stk.	x	350,00 €	1.400,00 €
Defekte Brandschutztüren reparieren		4 Stk.	x	500,00 €	2.000,00 €
Defekte Obertürschließer erneuern		7 Stk.	x	450,00 €	3.150,00 €
Zwischensumme Meta.-Bau-F.-+T.-Anl. Umbau Bestandsgebäude B und C					<u>87.170,00 €</u>

Gesamt Metallbau-Fenster- und Türanlagen

netto 992.630,00 €

2.6 Sonnenschutzanlagen

2.6.1 Erweiterung

U-Blenden mit Putzträger	130 m	x	80,00 €	10.400,00 €
Kopfteile an Blenden	45 Stk.	x	25,00 €	1.125,00 €
Äußere Horizontal-Raffstorenanlagen, verschiedene Größen	320 qm	x	84,00 €	26.880,00 €



Motorantriebe	45 Stk.	x	160,00 €	7.200,00 €
Glasdachverschattung 2,50 x 2,50 m Kuppel in Diff.-Rm.	1 Stk.	x	3.500,00 €	3.500,00 €
Glasdachverschattung 6,00 x 3,00 m, Glasdach Flur (Nur Optional angegeben, nicht gerechnet)	1 Stk.	x	5.000,00 €	
Zusatznutzen Tageslicht-Transportelementschaltung	1 pschl.	x	1.600,00 €	1.600,00 €

Mensa

U-Blenden als Einbaublenden	40 m	x	70,00 €	2.800,00 €
Kopfteile an Blenden	12 Stk.	x	25,00 €	300,00 €
Äußere Horizontal-Raffstoreanlagen, verschiedene Größen	120 qm	x	84,00 €	10.080,00 €
Motorantriebe	12 Stk.	x	160,00 €	1.920,00 €
Innentürjalousien	5 Stk.	x	200,00 €	1.000,00 €
Zusatznutzen Tageslicht-Transportelementschaltung	1 pschl.	x	1.000,00 €	1.000,00 €
Rollladen im Bereich der Essen- Ausgabe als Abschottung, 5,00 x 2,25 m	3 Stk.	x	1.350,00 €	4.050,00 €

Verbindungsgang bei Neubau (Nur Sonnenschutz zur Westseite hin)

U-Blenden Sichtseite ALU	28 m	x	75,00 €	2.100,00 €
Kopfteile an Blenden	4 Stk.	x	25,00 €	100,00 €
Äußere Horizontal-Raffstoreanlagen, gleiche Größen	90 qm	x	90,00 €	8.100,00 €
Motorantriebe	9 Stk.	x	160,00 €	1.440,00 €

Zwischensumme Sonnenschutz Erweiterung 83.595,00 €

2.6.2 Umbau und Fassadensanierung Bestandsgebäude A

L-Form-Blenden	135 m	x	62,00 €	8.370,00 €
Kopfbleche	8 Stk.	x	14,00 €	112,00 €
Äußere Horizontal-Raffstoreanlagen, gleiche Größen	280 qm	x	84,00 €	23.520,00 €
Motorantriebe	36 Stk.	x	150,00 €	5.400,00 €
Umbau bestehender Anlagen wegen neuer Aufteilung von Räumen, Wiederverwendung bestehender Anlagen, jedoch neue Schaltkreise und Motorsteuerungen	21 Stk.	x	260,00 €	5.460,00 €

Zwischensumme Sonnenschutz Bestandsgebäude A 42.862,00 €

Gesamt Sonnenschutz

netto **126.457,00 €**

2.7 Innen- und Außenputzarbeiten

2.7.1 Erweiterung

Innenwandflächen Glattspachteln, einschl. Grundierung	750 qm	x	7,00 €	5.250,00 €
Abschlußschienen	300 m	x	6,00 €	1.800,00 €
Fensterleibungen nachspachteln	300 m	x	11,00 €	3.300,00 €
Fenster mit Folien abdecken	450 qm	x	1,90 €	855,00 €
Innenwandflächen mit Zementputz verputzen, Sanitärräume + Küche	780 qm	x	18,00 €	14.040,00 €
Überspannen von Schlitzen und Durchbrüchen	160 m	x	19,00 €	3.040,00 €
Fenster außenseitig mit Folien abdecken	820 qm	x	4,00 €	3.280,00 €
Außendämmputz, 16 cm Mineralwolldämmung A 1, Flächen der Klinkerriemchen, einschl. Verdübelung.	285 qm	x	70,00 €	19.950,00 €
Klinkerriemchenbekleidung, einschl. Unterputz	285 qm	x	94,00 €	26.790,00 €
Nachweis Dübelstatik	1 Pschl.	x	700,00 €	700,00 €
Putzanschlußschienen für Flächen mit Klinkerriemchen, Anarbeitung an ALU-Blechverkleidung der Leibungen	240 m	x	15,00 €	3.600,00 €
Eckschutzschienen für Klinkerriemchenflächen	125 m	x	22,00 €	2.750,00 €
Sockelabschlußschiene	125 m	x	16,00 €	2.000,00 €
Sockelabdichtung mit Schlämme	120 m	x	26,00 €	3.120,00 €
Feld- und Dehungsugen Klinkerriemchenflächen	160 m	x	15,00 €	2.400,00 €
Übergang WDVS Flächen Klinkerriemchen/Mineralischer Putz	125 m	x	9,00 €	1.125,00 €
Außendämmputz, 16 cm Mineralwolldämmung, Flächen mit mineralischem Oberputz, einschl. Verdübelung.	750 qm	x	84,00 €	63.000,00 €
Egalisierungsanstrich	750 qm	x	7,00 €	5.250,00 €
Nachweis Dübelstatik	1 Pschl.	x	900,00 €	900,00 €
Optional: Bei Entfall BHKW Mehrdämmstärke Außen WDVS 4 cm	1035 qm	x	7,00 €	
Optional: Bei Entfall BHKW Mehrdämmung Fensterleibung	425 m	x	8,00 €	
Putzanschlußschienen für Flächen mit mineral. Oberputz, Anarbeitung an ALU-Blecheverkleidung der Leibungen	400 m	x	13,00 €	5.200,00 €
Eckschutzschienen für mineral. Oberputz	200 m	x	5,60 €	1.120,00 €
Feld- und Dehungsugen mineral. Oberputz	140 m	x	12,00 €	1.680,00 €
Fensterbankanschlüsse anarbeiten	175 m	x	14,00 €	2.450,00 €
Dachrandanschlüsse anarbeiten	130 m	x	26,00 €	3.380,00 €



Zulagen mit Diagonalbewehrung an Fenstern und Sonnenschutzkästen	250 Stk.	x	4,00 €	1.000,00 €
Wandanschlußprofil Übergang Wand/Schrägdach	20 m	x	52,00 €	1.040,00 €
Gerüstankerverschluß	300 Stk.	x	4,00 €	1.200,00 €
Diverses, Anputzarbeiten,	1 pschl.	x	2.000,00 €	2.000,00 €

Zwischensumme Innen- und Außenputz Erweiterung 182.220,00 €

2.7.2 Verbindungsgang

Außendämmputz, 16 cm Mineralwolldämmung, Flächen mit mineralischem Oberputz, einschl. Verdübelung. Einschl. Unterdecke	180 qm	x	84,00 €	15.120,00 €
Zulage für Ausführung als Unterdeckenputz	85 qm	x	30,00 €	2.550,00 €
Egalisierungsanstrich	180 qm	x	7,00 €	1.260,00 €
Putzanschlußschielen für Flächen mit mineral. Oberputz, Anarbeitung an ALU-Blecheverkleidung der Leibungen	90 m	x	13,00 €	1.170,00 €
Eckschutzschielen für mineral. Oberputz	80 m	x	5,60 €	448,00 €
Fensterbankanschlüsse anarbeiten	58 m	x	14,00 €	812,00 €
Dachrandanschlüsse anarbeiten	58 m	x	26,00 €	1.508,00 €
Gerüstankerverschluß	30 Stk.	x	4,00 €	120,00 €

Zwischensumme Innen- und Außenputz Verbindungsgang 22.988,00 €

2.7.3 Fassadensanierung Bestandsgebäude A

Fenster mit Folien abdecken	330 qm	x	2,50 €	825,00 €
Außendämmputz Deckenrand als Sockelputz, 14 cm Mineralwolldämmung, Flächen mit mineralischem Oberputz, einschl. Verdübelung.	100 m	x	64,00 €	6.400,00 €
Außendämmputz Deckenrandputz, 14 cm Mineralwolldämmung, Flächen mit mineralischem Oberputz, einschl. Verdübelung.	200 m	x	72,00 €	14.400,00 €
Egalisierungsanstrich	185 qm	x	7,00 €	1.295,00 €
Eckschutzschielen für mineral. Oberputz	330 m	x	5,00 €	1.650,00 €
Fensterbankanschlüsse anarbeiten	260 m	x	7,00 €	1.820,00 €
Gerüstankerverschluß	30 Stk.	x	4,00 €	120,00 €
Stahlstützenbekleidung F 30 Innenseitig, Trockenbau	60 Stk.	x	150,00 €	9.000,00 €
Gipsputzbekleidungen an Stahlstützen einschneiden	60 Stk.	x	80,00 €	4.800,00 €
GK-Kästen als Sturzbekleidung, ohne Brandschutz	150 m	x	44,00 €	6.600,00 €

Zwischensumme Innen- und Außenputz Fassadensanierung 46.910,00 €

2.7.4 Umbau Gebäude B und C

Vorh. brüchigen Wandputz abschlagen und neu wieder beputzen	70 qm	x	40,00 €	2.800,00 €
Vorh. Oberlichter über den WC-Türen + PM-Raum brandschutztechnisch bearbeiten	25 qm	x	39,00 €	975,00 €
Beiputz bei neuen Türdurchgängen	6 Stk.	x	150,00 €	900,00 €
Diverse kleiner Reparaturen an vorh. Defekten Wandflächen	1 Pschl.	x	1.500,00 €	1.500,00 €

Gesamt Umbau Gebäude B und C 6.175,00 €

Gesamt Innen- und Außenputzarbeiten netto **258.293,00 €**

2.8 Trockenbauarbeiten und Abhangdecken

2.8.1 Erweiterung

Trockenbauwände 12,5 cm, GK, Diamantplatten, F30	250 qm	x	47,00 €	11.750,00 €
Trockenbauwände 12,5 cm, GK, Diamantplatten, F90	70 qm	x	56,00 €	3.920,00 €
Trockenbauwände GK, Imprägniert, ohne Brandschutz	395 qm	x	41,00 €	16.195,00 €
Vorsatzschalen GK, Imprägniert	60 qm	x	45,00 €	2.700,00 €
Anlegen von Türöffnungen in Trockenbauwände	25 Stk.	x	55,00 €	1.375,00 €
OSB-Platten zur Befestigung von Wandhängenden Lasten	40 qm	x	22,00 €	880,00 €
GK-Eckprofile verstärkt,	225 m	x	5,00 €	1.125,00 €
GK-Installationsleitungsverkleidung F 30, vertikal	70 m	x	58,00 €	4.060,00 €
GK-Installationsleitungsverkleidung F 30, horizontal	130 m	x	54,00 €	7.020,00 €
Akustik- Rasterdecken, 62,5 x 125 cm, Klassen, Mensa + SLZ	2200 qm	x	31,00 €	68.200,00 €
Akustik- Hygienedecken 62,5 x 62,5 cm	170 qm	x	30,00 €	5.100,00 €
Gipskartonabhangdecke, ohne Brandschutzanforderung	160 qm	x	44,00 €	7.040,00 €
Anpassung Rasterdecke an angrenzende Bauteile	525 m	x	12,00 €	6.300,00 €
Alternative zu Rasterdecke in Mensa + SLZ = Lochplatten-Akustikdecke,	850 qm	x	52,00 €	
Alternative zu Rasterdecke = Einbau von Randfriesen bei Lochdecken erforderlich	525 m	x	44,00 €	



Randfriese bei Rasterdecken	190 m	x	39,00 €	7.410,00 €
Unterkonstruktion für Leuchtenbefestigung	470 Stk.	x	8,00 €	3.760,00 €
Leuchtausschnitte für Downlights	200 Stk.	x	10,00 €	2.000,00 €
Revisionsklappen 25/25 cm	25 Stk.	x	30,00 €	750,00 €
Revisionsklappen 50/50 cm	40 Stk.	x	40,00 €	1.600,00 €
Revisionsklappen F 30, 60/60 cm	8 Stk.	x	190,00 €	1.520,00 €
Lichtbildwand	1 Stk.	x	3.500,00 €	3.500,00 €
Diverse Bearbeiten und Anpassungen an Einrichtungen	1 Pschl.	x	2.400,00 €	2.400,00 €
Zwischensumme Tro.-arbeiten u. Abhangdecken Erweiterung				158.605,00 €

2.8.2 Verbindungsgang

Trockenbauwände neue Raumteilung, 12,5 cm, GK, Diamantplatten, F30	40 qm	x	48,00 €	1.920,00 €
Demontage vorh. Abhangdecken	80 qm	x	15,00 €	1.200,00 €
Bodenflächen abdecken mit Milchkarton	100 qm	x	5,00 €	500,00 €
Türöffnungen anlegen	1 Stk.	x	55,00 €	55,00 €
Abhang-Rasterdecke, nicht beheizte Räume, Gang	85 qm	x	32,00 €	2.720,00 €
Abhang-Rasterdecke, Flur und Klasse Gymnasium	80 qm	x	30,00 €	2.400,00 €
Randfriese bei Rasterdecken	75 m	x	38,00 €	2.850,00 €
Leuchtausschnitte für Downlights	28 Stk.	x	10,00 €	280,00 €
Unterkonstruktion für Leuchtenbefestigung	30 Stk.	x	8,00 €	240,00 €
Zwischensumme Tro.-arbeiten u. Abhangdecken Verbindungsgang				12.165,00 €

2.8.3 Umbau Bestandsgebäude A, B und C + Turnhalle

Kabelverkleidung F90 im Fahrradkeller Turnhalle,	50 m	x	45,00 €	2.250,00 €
Neue Trockenbauwände F 30 als neue Raumtrennungen	300 qm	x	48,00 €	14.400,00 €
Vorh. Wände in Gebäude B u. C auf F 30-Qualität ertüchtigen	40 qm	x	39,00 €	1.560,00 €
Vorh. Abhangdecken bei neuen Tro.Wänden aufnehmen und wieder anarbeiten.	150 m	x	41,00 €	6.150,00 €
Türöffnungen anlegen	12 Stk.	x	55,00 €	660,00 €
Neue Rasterdecken in den umgebauten Räumen	1200 qm	x	32,00 €	38.400,00 €
Randfriese bei Rasterdecken	380 m	x	39,00 €	14.820,00 €
GK-Installationsleitungsverkleidung F 30, vertikal	160 m	x	58,00 €	9.280,00 €
GK-Installationsleitungsverkleidung F 30, horizontal	60 m	x	54,00 €	3.240,00 €
Schachtverkleidungen als Vorsatzschalen	35 qm	x	45,00 €	1.575,00 €
Vorh. Dehnungsfugen auskratzen und neu mit Brandschutzsilikon versiegeln	200 m	x	16,00 €	3.200,00 €
Diverses und Unvorhersehbares	1 Pschl.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
Neue Trockenbauwände als Abtrennung Beh.-WC in Turnhalle	50 qm	x	48,00 €	2.400,00 €
Demontage alter Decken	25 qm	x	12,00 €	300,00 €
Neue Abhangrasterdecke in Beh.-WC Turnhalle	25 qm	x	31,00 €	775,00 €
Zwischensumme Tro.-arbeiten u. Abhangdecken Bestandsgebäude				101.510,00 €

Gesamt Trockenbau und Abhangdecken

netto **272.280,00 €**

2.9 Estricharbeiten

2.9.1 Erweiterung

Zementheizestrich, Stärke ca. 65 - 70 mm, einschl. PE-Folie, ohne Dämmung (Bei Heizung enthalten)	2020 qm	x	15,00 €	30.300,00 €
Zulage: Einlage von Bewehrung im Bereich Mensa + Bibliothek bzgl. höherer Tragfähigkeit	1200 qm	x	3,20 €	3.840,00 €
Zementestrich, Stärke ca. 65 - 70 mm, einschl. Dämmung und PE-Folie, Bereich Flurzonen, Nassräume, Küche	500 qm	x	38,00 €	19.000,00 €
Winkelrahmen für Fussmatten	5 Stk.	x	300,00 €	1.500,00 €
Dehnungsfugen anlegen, einschl. Fugenprofil	90 m	x	18,00 €	1.620,00 €
Estrich-Abschlußschienen Edelstahl	15 m	x	26,00 €	390,00 €
Bodeneinläufe und Rohrdurchführungen anarbeiten	15 Stk.	x	74,00 €	1.110,00 €
Zwischensumme Estricharbeiten Erweiterung				57.760,00 €

2.9.2 Verbindungsgang bei Neubau

Zementheizestrich, Stärke ca. 65 - 70 mm, einschl. PE-Folie, ohne Dämmung (Bei Heizung enthalten)	95 qm	x	15,00 €	1.425,00 €
Estrichflächen farbig einfärben und bis zur endgültigen fertigen Oberfläche spachteln und schleifen	95 qm	x	42,00 €	3.990,00 €
Winkelrahmen für Fussmatten	1 Stk.	x	300,00 €	300,00 €



	Dehnungsfugen anlegen, einschl. Fugenprofil	12 m	x	18,00 €	216,00 €
	Estrich-Abschlußschienen Edelstahl	6 m	x	26,00 €	156,00 €
	Zwischensumme Estricarbeiten Verbindungsgang				6.087,00 €
2.9.3	Umbau Bestandsgebäude A, B und C + Turnhalle				
	Zementestrich, Stärke ca. 65 - 70 mm, einschl. Dämmung und PE-Folie, Bereich Flurzonen Geb. A + Nassräume	70 qm	x	38,00 €	2.660,00 €
	Erstarrungsbeschleuniger	70 m	x	4,00 €	280,00 €
	Dehnungsfugen anlegen, einschl. Fugenprofil	15 m	x	18,00 €	270,00 €
	Estrich-Abschlußschienen Edelstahl	15 m	x	26,00 €	390,00 €
	Reparatur von vorh. Estrichflächen im Bereich Altbau, Risse bearbeiten, Löcher schließen,	90 Stk.	x	55,00 €	4.950,00 €
	Neuer Zementestrich in Beh.-WC	12 qm	x	30,00 €	360,00 €
	Zwischensumme Estricharbeiten Bestandsgebäude A,B und C				8.910,00 €
	Gesamt Estricharbeiten			netto	72.757,00 €
2.10	<u>Fliesen- u. Plattenarbeiten</u>				
2.10.1	Erweiterung				
	Wandfliesen weiß, Format 20/40 cm geklebt, einschl. Grundierung	710 qm	x	48,00 €	34.080,00 €
	Wandfliesen farbig, Format 20/40 cm geklebt, einschl. Grundierung	50 qm	x	50,00 €	2.500,00 €
	Abdichtung auf Wandflächen	350 qm	x	18,00 €	6.300,00 €
	Viertelkreisprofile	95 m	x	16,00 €	1.520,00 €
	Edelstahleckprofile in Wandfliesen mit einlegen	150 m	x	32,00 €	4.800,00 €
	Löcher in Wandfliesen	350 Stk.	x	2,50 €	875,00 €
	Dehnungsfugen Wandbelag	120 m	x	6,00 €	720,00 €
	Dehnungsfugen, Wandbelag, Lebensmittelverträglich	280 m	x	7,00 €	1.960,00 €
	Abdichtung Bodenflächen	210 qm	x	26,00 €	5.460,00 €
	Bodenfliesen 30/30 cm, R10	370 qm	x	50,00 €	18.500,00 €
	Bodenfliesen 30/30 cm, R11	65 qm	x	55,00 €	3.575,00 €
	Bodenfliesen 30/30 cm, R12	60 qm	x	59,00 €	3.540,00 €
	Zulage Epoxydharzverfugung	220 qm	x	22,00 €	4.840,00 €
	Duschen mit 10/10 cm Fliesen auslegen	2 Stk.	x	200,00 €	400,00 €
	Abdichtungen Boden/Übergang Wand	200 m	x	12,00 €	2.400,00 €
	Kehlsockelleisten	145 m	x	26,00 €	3.770,00 €
	Kehlsockelleisten Eckteile	38 Stk.	x	22,00 €	836,00 €
	Bodeneinläufe eindichten und befliesen	16 Stk.	x	150,00 €	2.400,00 €
	Entwässerungsrinnen eindichten und befliesen	4 Stk.	x	300,00 €	1.200,00 €
	Sockelleisten passend zur Bodenfliese	300 m	x	15,00 €	4.500,00 €
	Löcher in Bodenfliesen	120 Stk.	x	5,00 €	600,00 €
	Dehnungsfugen Boden	600 m	x	6,00 €	3.600,00 €
	Dehnungsfugen Boden, Lebensmittelverträglich	200 m	x	7,00 €	1.400,00 €
	Abschlusschienen, Edelstahl	15 m	x	60,00 €	900,00 €
	Stufenplattierung, Stufenbreite 1,80 m	91 Stk.	x	195,00 €	17.745,00 €
	Zweifarbigkeit Treppenstufenmarkierung	91 Stk.	x	22,00 €	2.002,00 €
	Treppensockelleisten	91 Stk.	x	25,00 €	2.275,00 €
	Stufenplattierung, Stufenbreite 1,25 m	91 Stk.	x	135,00 €	12.285,00 €
	Zweifarbigkeit Treppenstufenmarkierung	91 Stk.	x	16,00 €	1.456,00 €
	Treppensockelleisten	91 Stk.	x	25,00 €	2.275,00 €
	Fussmatten Reinstreifer mit Nadelfilz, 1,50 x 1,00 m	3 Stk.	x	525,00 €	1.575,00 €
	Fussmatten Reinstreifer mit Nadelfilz, 2,50 x 1,25 m	2 Stk.	x	805,00 €	1.610,00 €
	Fussmatten Reinstreifer mit Nadelfilz, 2,50 x 2,00 m	1 Stk.	x	1.000,00 €	1.000,00 €
	WC-Kabinen, 2,10 x 2,00, 2 Türen	4 Stk.	x	1.500,00 €	6.000,00 €
	WC-Kabinen, 1,50 x 2,00, 1 Türe,	5 Stk.	x	1.200,00 €	6.000,00 €
	Zwischensumme Fliesen- und Platten Erweiterung				164.899,00 €
2.10.2	Umbau Bestandsgebäude A,B und C + Turnhalle				
	Betonwerksteinboden in Flurzonen, Übergang Altbau/Neubau	70 qm	x	85,00 €	5.950,00 €
	Bodenfliesen neu in Beh.-Dusche	30 qm	x	55,00 €	1.650,00 €
	Abdichtungen Boden/Übergang Wand	15 m	x	12,00 €	180,00 €
	Abdichtungen der Wandflächen Bereich Dusche	10 qm	x	23,00 €	230,00 €
	Sockelfliesen Betonwerkstein	40 m	x	20,00 €	800,00 €
	Sockelfliesen Bodenfliesen	40 m	x	15,00 €	600,00 €
	Wandfliesen Bereich Dusche, Bistro, Arzt und in den Fachräumen	80 qm	x	62,00 €	4.960,00 €
	Dauerelastische Verfugung Wand und Bodenbelag	300 m	x	6,00 €	1.800,00 €
	Duschabtrennung	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €



Plattenstreifen bei Fenster Verbindungsgang Geb. B + C wieder herstellen	70 m	x	20,00 €	1.400,00 €
Bodenfliesen neu in Beh.-Dusche Turnhalle	25 qm	x	55,00 €	1.375,00 €
Wandfliesen Bereich Beh.-WC Turnhalle	86 qm	x	62,00 €	5.332,00 €
Dauerelastische Versiegelung Beh.-WC	65 m	x	6,00 €	390,00 €
Eckabdichtungen Beh.- Duschen	15 m	x	45,00 €	675,00 €
Zwischensumme Fliesen- u. Platten Umbau				26.542,00 €
Gesamt Fliesen- u. Plattenarbeiten, WC-Trennwände			netto	191.441,00 €

2.11 Schlosserarbeiten

2.11.1 Erweiterung

Flachstahlseitenwange Treppen	72 m	x	250,00 €	18.000,00 €
Tragkonstruktion Geländerpfosten	90 Stk.	x	84,00 €	7.560,00 €
Geländerfüllung gerade verlaufend	20 m	x	185,00 €	3.700,00 €
Geländerfüllung schräg verlaufend	52 m	x	195,00 €	10.140,00 €
Eckausbildungen der Geländer	28 Stk.	x	25,00 €	700,00 €
Handlauf Edelstahl, Befestigung am Geländer	190 m	x	47,00 €	8.930,00 €
Handlauf Edelstahl, Befestigung an der Wand	190 m	x	55,00 €	10.450,00 €
Zulage Bögen bei Handläufen	28 Stk.	x	28,00 €	784,00 €
Taktile Handlaufbeschilderung, Pyramiden -und Brailleschrift	56 Stk.	x	92,00 €	5.152,00 €
Verzinkte Pfosten Außen, Stützmauern	16 Stk.	x	85,00 €	1.360,00 €
Verzinkte Geländer Außen, Stützmauern	12 m	x	155,00 €	1.860,00 €
Verzinkte Pfosten Außen, Rampe	16 Stk.	x	82,00 €	1.312,00 €
Geländer als zweiläufiger Rohrrahmen bei der Rampe zu Küche	14 m	x	108,00 €	1.512,00 €
Geländer bei Ausgang Treppenhaus 5 als Schutzgeländer Treppe	1 Stk.	x	600,00 €	600,00 €
Lichtschachtroste, 1,25 x 3,50 m	2 Stk.	x	700,00 €	1.400,00 €
Lichtschachtroste, 1,25 x 4,50 m	1 Stk.	x	850,00 €	850,00 €
Zwischensumme Schlosser Erweiterung				74.310,00 €

2.11.2 Umbau Bestandsgebäude A, B und C sowie Turnhalle

Verzinkte Pfosten Außen, Rampe	80 Stk.	x	82,00 €	6.560,00 €
Geländer als zweiläufiger Rohrrahmen bei der Rampe zu Gebäude B u. C	85 m	x	108,00 €	9.180,00 €
Taktile Handlaufbeschilderung, Pyramiden- u. Brailleschrift	20 Stk.	x	92,00 €	1.840,00 €
Vorh. Treppengeländer in Tr-Häuser bei B u. C auf 1,10 m erhöhen. (neue zusätzliche Handläufe an bestehende Gelände)	95 m	x	65,00 €	6.175,00 €
Geländer als zweiläufiger Rohrrahmen bei der Rampe zu Turnhalle	6 m	x	108,00 €	648,00 €
Zwischensumme Schlosser Umbau				24.403,00 €
Gesamt Schlosserarbeiten			netto	98.713,00 €

2.12. Tischlerarbeiten

2.12.1 Erweiterung

Innentüren, Schichtstoff, 25-er Stahlzarge, 1,01 x 2,135 m, Massivwand	15 Stk.	x	900,00 €	13.500,00 €
Innentüren, T30/RS, Schichtstoff, 12,5-er Stahlzarge, 1,01 x 2,135 m, Massivwand	6 Stk.	x	1.050,00 €	6.300,00 €
Innentüren, T30/RS, Schichtstoff, 12,5-er Stahlzarge, 0,885 x 2,135 m, Massivwand	3 Stk.	x	920,00 €	2.760,00 €
Innentüren, T30/RS, Schichtstoff, 25-er Stahlzarge, 1,135 x 2,135 m, Massivwand	2 Stk.	x	1.190,00 €	2.380,00 €
Innentüren, T30/RS, Schichtstoff, 25-er Stahlzarge, 2,135 x 2,135 m, Massivwand	1 Stk.	x	2.350,00 €	2.350,00 €
Innentüren, Schichtstoff, 25-er Stahlzarge, 2,135 x 2,135 m, Massivwand	2 Stk.	x	2.150,00 €	4.300,00 €
Nassraum-Innentüre, 12,5-er Stahlzarge verzinkt, 0,885 x 2,135 m, Trockenbauwand	10 Stk.	x	910,00 €	9.100,00 €
Nassraum-Innentüre, 25-er Stahlzarge verzinkt, 1,135 x 2,135 m, Massivwand, mit Glasfeld	5 Stk.	x	1.250,00 €	6.250,00 €
Nassraum-Innentüre, 12,5-er Stahlzarge verzinkt, 1,01 x 2,135 m, Trockenbauwand	4 Stk.	x	960,00 €	3.840,00 €
Nassraum-Innentüre, 12,5-er Stahlzarge verzinkt, 1,135 x 2,135 m, Trockenbauwand	2 Stk.	x	1.020,00 €	2.040,00 €
Nassraum-Innentüre, T30, 12,5-er Stahlzarge verzinkt, 0,885 x 2,135 m, Trockenbauwand	1 Stk.	x	1.010,00 €	1.010,00 €

Innentüren, Schichtstoff, 25-er Stahlzarge, 1,01 x 2,135 m, Massivwand, mit Glasfeld in Türe	1 Stk.	x	1.290,00 €	1.290,00 €
Innentüren, Schichtstoff, 12,5-er Stahlzarge, 1,01 x 2,135 m, Trockenbauwand, mit Glasfeld in Türe	6 Stk.	x	1.240,00 €	7.440,00 €
Schiebetür, 24-er Stahlzarge, 1,135 x 2,135 m, mit Glasfeld, Einbau in Massivwand	1 Stk.	x	1.400,00 €	1.400,00 €
Innentüren, T30/RS, Stahlblech, 12,5-er Stahlzarge, 2,135 x 2,135 m, Trockenbauwand	1 Stk.	x	1.890,00 €	1.890,00 €
Innentüren, T30/RS, Stahlblech, 12,5-er Stahlzarge, 1,135 x 2,135 m, Trockenbauwand	1 Stk.	x	980,00 €	980,00 €
Klemmschutzprofile	15 Stk.	x	145,00 €	2.175,00 €
Türdrücker in Edelstahl	76 Stk.	x	42,00 €	3.192,00 €
Wand- bzw. Bodentürpuffer	61 Stk.	x	20,00 €	1.220,00 €
WC-Symbole	8 Stk.	x	22,00 €	176,00 €
Podest bei Lese- und Rückzugsfläche	1 Stk.	x	2.800,00 €	2.800,00 €
Fensterbänke, Innen, mit leicht abgekanteter Kante	135 m	x	68,00 €	9.180,00 €
Schachtverkleidungen bei Waschtischen, Größe 2,00 x 3,30 m	3 Stk.	x	520,00 €	1.560,00 €
Schachtverkleidungen bei Waschtischen, Größe 1,25 x 3,30 m	3 Stk.	x	405,00 €	1.215,00 €
Schachtverkleidungen bei Waschtischen, Größe 1,01 x 3,30 m	6 Stk.	x	385,00 €	2.310,00 €
Installationschachtverkleidungen, Größe ca. 1,15 x 3,30 m	3 Stk.	x	400,00 €	1.200,00 €
Installationschachtverkleidungen, Größe ca. 0,50 x 3,30 m	12 Stk.	x	275,00 €	3.300,00 €
Fussleisten, Holz, Farblich gestrichen	800 m	x	19,00 €	15.200,00 €
Edelstahlschutzschienen an freien Wandkanten	335 m	x	22,00 €	7.370,00 €
Allgemeine kleiner Tischlerarbeiten als Anpassung an Einbauten	1 Pschl.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
Garderobenanlagen bei Klassen, Diff.-Räumen	14 Stk.	x	350,00 €	4.900,00 €
Zwischensumme Tischlerarbeiten Erweiterung				125.128,00 €

2.12.2 Umbau Bestandsgebäude A, B und C + Turnhalle

Innentüren, Schichtstoff, 25-er Stahlzarge, 1,01 x 2,135 m, Massivwand	12 Stk.	x	900,00 €	10.800,00 €
Innentüren, Schichtstoff, 12,5-er Stahlzarge, 1,01 x 2,135 m, Trockenbauwand,	5 Stk.	x	860,00 €	4.300,00 €
Innentüren, Schichtstoff, 12,5-er Stahlzarge, 1,01 x 2,135 m, Trockenbauwand, mit Glasfeld in Türe	3 Stk.	x	1.240,00 €	3.720,00 €
Innentüren, T30/RS, Schichtstoff, 25-er Stahlzarge, 1,01 x 2,135 m, Massivwand	3 Stk.	x	1.150,00 €	3.450,00 €
Innentüren, T30/RS, Stahlblech, 12,5-er Stahlzarge, 1,135 x 2,135 m, Trockenbauwand	3 Stk.	x	980,00 €	2.940,00 €
Türdrücker in Edelstahl	23 Stk.	x	42,00 €	966,00 €
Wand- bzw. Bodentürpuffer	22 Stk.	x	20,00 €	440,00 €
Fensterbänke, Innen, ohne Kante	150 m	x	62,00 €	9.300,00 €
Ausklankungen an Stützen	60 Stk.	x	15,00 €	900,00 €
Winkelkonsolen	160 Stk.	x	15,00 €	2.400,00 €
Installationschachtverkleidungen, Größe ca. 1,15 x 3,30 m	3 Stk.	x	400,00 €	1.200,00 €
Installationschachtverkleidungen, Größe ca. 0,50 x 3,30 m	12 Stk.	x	275,00 €	3.300,00 €
Fussleisten, Holz, Farblich gestrichen	650 m	x	19,00 €	12.350,00 €
Allgemeine kleiner Tischlerarbeiten als Anpassung an Einbauten	1 Pschl.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Alte Türdichtungen an vorh. Innentüren erneuern	110 Stk.	x	15,00 €	1.650,00 €
Neue Innentüren Beh.-WC's Turnhalle	2 Stk.	x	1.150,00 €	2.300,00 €
Zwischensumme Tischlerarbeiten Umbau				61.216,00 €

Gesamt Tischlerarbeiten

netto **186.344,00 €**

2.13. Bewegliche Raumtrennwände

2.13.1 Erweiterung

Bewegliche Trennwand in Mzw.-Räumen im 2. OG, 7,50 x 3,30 m	1 Stk.	x	10.500,00 €	10.500,00 €
---	--------	---	-------------	-------------

2.13.2 Umbau Bestandsgebäude A

Bewegliche Trennwand Flur/Bistro im EG, 11,00 m x 3,50 m	1 Stk.	x	14.500,00 €	14.500,00 €
Bewegliche Trennwand Bistro/Freizeit im EG, 10,00 m x 3,50 m	1 Stk.	x	13.500,00 €	13.500,00 €

Zwischensumme Bew. Trennwand Umbau 28.000,00 €

Gesamt Bewegliche Trennwände

netto **38.500,00 €**

2.14 Bodenbelagsarbeiten



2.14.1 Erweiterung

Estrich grundieren + spachteln	2090 qm	x	8,00 €	16.720,00 €
Dehnungsfugen verharzen	290 m	x	12,00 €	3.480,00 €
PVC-Noppenboden liefern und verlegen	50 qm	x	48,00 €	2.400,00 €
PVC-Bodenbelag R 9 liefern und verlegen	650 qm	x	34,00 €	22.100,00 €
PVC-Bodenbelag R 10 liefern und verlegen	400 qm	x	36,00 €	14.400,00 €
PVC-Bodenbelag, Wooddesign, liefern und verlegen	340 qm	x	42,00 €	14.280,00 €
Textil-Kugelvliesboden liefern und verlegen	650 qm	x	41,00 €	26.650,00 €
Sockelleisten Kugelgarnboden	300 m	x	11,00 €	3.300,00 €
Versiegelungen Übergang PVC/Fensteranlagen	250 m	x	8,00 €	2.000,00 €
Bodenabschlußschienen	40 m	x	15,00 €	600,00 €
Gesamt Bodenbelagsarbeiten Erweiterung				105.930,00 €

2.14.2 Umbau Gebäude A, B und C

Vorh. Estrichrisse mit Epoxydharz verschließen	100 m	x	12,00 €	1.200,00 €
Diverse Löcher und Estrichschäden ausbessern	150 Stk.	x	25,00 €	3.750,00 €
Estrich grundieren + spachteln	800 qm	x	8,00 €	6.400,00 €
PVC-Bodenbelag R 10 liefern und verlegen	680 qm	x	36,00 €	24.480,00 €
Textil-Kugelvliesboden liefern und verlegen	100 qm	x	41,00 €	4.100,00 €
Sockelleisten Kugelgarnboden	120 m	x	11,00 €	1.320,00 €
Vorh. Parkettboden ausbessern	1 Pschl.	x	600,00 €	600,00 €
Vorh. Parkettboden schleifen und neu versiegeln	190 qm	x	29,00 €	5.510,00 €
Gesamt Bodenbelagsarbeiten Umbau				47.360,00 €
Gesamt Bodenbelagsarbeiten			netto	153.290,00 €

2.15 Malerarbeiten

2.15.1 Erweiterung

Abdekarbeiten allgemein	1000 qm	x	1,50 €	1.500,00 €
Betonwände spachteln und schleifen	450 qm	x	7,00 €	3.150,00 €
Wandanstrich der Betonwände Innen	3400 qm	x	5,50 €	18.700,00 €
Wandanstrich der Trockenbauwände Innen	750 qm	x	5,20 €	3.900,00 €
Deckenanstrich der GK-Decke	100 qm	x	6,00 €	600,00 €
Optional bei Ausführung Akustik-Lochplattendecke in Mensa + SLZ = Anstrich erforderlich	850 qm	x	7,00 €	
Betondecken streichen	50 qm	x	7,00 €	350,00 €
Acrylfugen	2800 m	x	1,50 €	4.200,00 €
Stahlzargen lackieren	70 Stk.	x	45,00 €	3.150,00 €
Stahlstützen lackieren, Verbindungsgang	20 Stk.	x	55,00 €	1.100,00 €
Treppengeländer streichen	96 m	x	45,00 €	4.320,00 €
Stahlwangen der Treppenläufe streichen	72 m	x	16,00 €	1.152,00 €
Allgemeine und Diverse Arbeiten	1 Pschl.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Außenanstrich Decke Verbindungsgang	100 qm	x	22,00 €	2.200,00 €
Außenanstrich Betonwände	95 qm	x	14,00 €	1.330,00 €
Gesamt Malerarbeiten Erweiterung				46.852,00 €

2.15.2 Umbau Gebäude A, B und C + Turnhalle

Abdekarbeiten allgemein	350 qm	x	1,50 €	525,00 €
Vorh. Wände spachteln und schleifen	350 qm	x	7,00 €	2.450,00 €
Vorh. Putzwände überstreichen	600 qm	x	5,50 €	3.300,00 €
Wandanstrich der neuen Trockenbauwände Innen	370 qm	x	5,20 €	1.924,00 €
Deckenanstrich der GK-Decke	40 qm	x	6,00 €	240,00 €
Stahlzargen lackieren, vorh. + neue Türen	290 Stk.	x	35,00 €	10.150,00 €
Allgemeine und Diverse Arbeiten	1 Pschl.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Außenanstrich Decke Verbindungsgang	100 qm	x	22,00 €	2.200,00 €
Dachunterseiten bei Fenstersanierungen streichen	140 qm	x	35,00 €	4.900,00 €
Acrylfugen	345 m	x	1,50 €	517,50 €
Anstrich Decken und Wände Beh.-WC	75 qm	x	7,00 €	525,00 €
Gesamt Malerarbeiten Umbau				27.931,50 €
Gesamt Malerarbeiten			netto	74.783,50 €

2.16 Aufzug

Schachttüren	4 Stk.	x	1.800,00 €	7.200,00 €
Aufzug, Seilbetrieb, Behindertengerecht, Aufzugtyp 2	1 Stk.	x	48.000,00 €	48.000,00 €
Aufzugsentrauchung	1 Stk.	x	750,00 €	750,00 €
Gesamt Aufzug			netto	55.950,00 €

2.17 Schließanlage



2.17.1 Erweiterung

Schließzylinder, Erweiterung aus der vorh. Schließanlage	90 Stk.	x	34,00 €	3.060,00 €
Schließhalbzylinder, Erweiterung aus der vorh. Schließanlage	30 Stk.	x	28,00 €	840,00 €
Schlüsselkasten	1 Pschl.	x	350,00 €	350,00 €
Generalschlüssel	50 Stk.	x	9,00 €	450,00 €
Gesamt Schließanlage Erweiterung				4.700,00 €

2.17.2 Umbau Bestandsgebäude A, B und C

Schließzylinder für neue Türanlagen	40 Stk.	x	34,00 €	1.360,00 €
Schließzylinder für vorh. Türen. Austausch, da vorh. Schließanlage veraltet	230 Stk.	x	34,00 €	7.820,00 €
Schließhalbzylinder für NW-Räume	15 Stk.	x	28,00 €	420,00 €
Schlüsselkasten	1 Pschl.	x	250,00 €	250,00 €
Gesamt Schließanlage Umbau				9.850,00 €
Gesamt Schließanlage			netto	14.550,00 €

2.18 Beschilderung

2.18.1 Erweiterung

Neue Türbeschilderung	55 Stk.	x	36,00 €	1.980,00 €
Wegweiserschilder	5 Stk.	x	120,00 €	600,00 €
Gesamt Beschilderung Erweiterung				2.580,00 €

2.18.2 Umbau Gebäude A, B und C

Neue Türbeschilderung	20 Stk.	x	36,00 €	720,00 €
Wegweiserschilder	2 Stk.	x	120,00 €	240,00 €
Gesamt Beschilderung Umbau				960,00 €
Gesamt Beschilderung			netto	3.540,00 €

2.19 Grundreinigungsarbeiten

2.19.1 Erweiterung

Gebäudereinigung Neubau	1 Pschl.	x	4.500,00 €	4.500,00 €
Gebäudereinigung Kücheneinrichtung	1 Pschl.	x	2.700,00 €	2.700,00 €
Diverse Zwischenreinigungen	5 Stk.	x	100,00 €	500,00 €
Gesamt Reinigung Erweiterung				7.700,00 €

2.19.2 Umbau Gebäude A, B und C

Gebäudereinigung umgebauter Räume im Bestand	1 Pschl.	x	1.600,00 €	1.600,00 €
Gebäudereinigung NW-Raum-Einrichtung	1 Pschl.	x	1.700,00 €	1.700,00 €
Gebäudereinigung Bistroeinrichtung	1 Pschl.	x	500,00 €	500,00 €
Diverse Zwischenreinigungen	5 Stk.	x	100,00 €	500,00 €
Gesamt Reinigung Umbau				4.300,00 €
Gesamt Reinigung			Netto	12.000,00 €

Gesamt Kostengruppe 300, Bauwerk, Baukonstruktion

netto 4.348.972,00 €

3. **Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung**

3.1 Elektroarbeiten (Kosten gemäß Berechnung Ing.-Büro MBS vom 23.02.2015)

3.1.1 Erweiterung

Erweiterung NSHV und Verteilungen Neubau	6 Pschl.	x	3.500,00 €	21.000,00 €
Kabel und Leitungen	10000 m	x	2,87 €	28.700,00 €
Kabelrinnen und Leerrohr	2500 m	x	10,30 €	25.750,00 €
Schalter- und Installationsmaterial	1300 Stk.	x	23,47 €	30.511,00 €
Beleuchtung	436 Stk.	x	253,00 €	110.308,00 €
Kostenreduzierung: bei Einbau von Rasterdecken können preiswertere Leuchten verwendet werden (lt. Angaben Ing.Büro MBS v.)	-1 Pschl.	x	9.000,00 €	-9.000,00 €
Sicherheitsbeleuchtung (Ant. Erweiterung Zentrale-Überwachung Bestand)	62 Stk.	x	247,19 €	15.325,78 €
EDV- Ports (inkl. Kabel und Ant. Arbeiten am EDV-Schrank)	154 Pschl.	x	128,13 €	19.732,02 €
Neue Einbruchmeldeanlage (Bestandsanlage nicht erweiterbar)	1 Pschl.	x	3.000,00 €	3.000,00 €



Einbruchmeldeanlage (Türen überwachen, PIR Melder Mensa)	24 Pschl.	x	267,00 €	6.408,00 €
Erweiterung ELA Zentrale Bestand	1 Pschl.	x	3.000,00 €	3.000,00 €
Lautsprecher ELA Anlage (inkl. Leitung)	66 Stk.	x	166,98 €	11.020,68 €
Erweiterung BMZ Bestand	1 Pschl.	x	5.700,00 €	5.700,00 €
Brandmelder BMA (inkl. Leitung) flächendeckend nach BSK	170 Stk.	x	156,36 €	26.581,20 €
Sonnenschutzsteuerung (Jalousieschalter, MSG und Leitungen)	40 Pschl.	x	257,35 €	10.294,00 €
Blitzschutz und Potentialausgleich	300 m	x	25,22 €	7.566,00 €
Klingel (Anlieferung Küche)	1 Pschl.	x	408,45 €	408,45 €
Brandschotts	30 Stk.	x	87,00 €	2.610,00 €
Erstellen von Leitungswegen für Zentrale Anbindungen an Bestand	1 Pschl.	x	6.275,00 €	6.275,00 €
Bohrungen und Durchbrüche	30 Stk.	x	61,69 €	1.850,70 €
Abnahmen, Messungen und Revisionsunterlagen	1 Pschl.	x	5.000,00 €	5.000,00 €
Zwischensumme Erweiterung Elektro			netto	332.040,83 €
3.1.2 Umbau				
Umbau, Erweiterung Verteilungen	4 Pschl.	x	1.200,00 €	4.800,00 €
Kabel und Leitungen	1700 m	x	3,70 €	6.290,00 €
Kabelrinnen und Leerrohr	680 m	x	17,10 €	11.628,00 €
Schalter- und Installationsmaterial	400 Stk.	x	16,62 €	6.648,00 €
Beleuchtung (tlw. neu oder Bestandsleuchten demontieren und montieren)	250 Stk.	x	66,59 €	16.647,50 €
Sicherheitsbeleuchtung	80 Stk.	x	85,30 €	6.824,00 €
EDV- Ports (inkl. Kabel und Ant. Arbeiten am EDV-Schrank)	80 Pschl.	x	102,50 €	8.200,00 €
Einbruchmeldeanlage (neue Türen anbinden, PIR Melder versetzen)	30 Pschl.	x	145,00 €	4.350,00 €
Lautsprecher ELA Anlage (inkl. Leitung)	20 Stk.	x	123,50 €	2.470,00 €
Zusätzliche Brandmelder BMA (inkl. Leitung)	20 Stk.	x	190,00 €	3.800,00 €
Sonnenschutzsteuerung (Fassadensanierung)	25 Pschl.	x	328,00 €	8.200,00 €
Blitzschutz ergänzen	70 m	x	14,65 €	1.025,50 €
Potentialausgleich (Fachräume)	800 m	x	4,41 €	3.528,00 €
Demontearbeiten (Schalter, Steckdosen, Leuchten etc.)	200 Stk.	x	17,00 €	3.400,00 €
Brandschotts	30 Stk.	x	87,00 €	2.610,00 €
Bohrungen und Durchbrüche	120 Stk.	x	61,69 €	7.402,80 €
Abnahmen, Messungen und Revisionsunterlagen	1 Pschl.	x	5.000,00 €	5.000,00 €
Zwischensumme Umbau Elektro			netto	102.823,80 €
Gesamt Elektroarbeiten			netto	434.864,63 €
3.2 Heizung-/Sanitär-/Lüftungsarbeiten				
(Kosten gemäß Berechnung Ing.-Büro Jüngling vom 26.05.2015)				
3.2 Kostengruppe 410, Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen				
3.2.1 Erweiterung				
Abwasserleitungen einschl. Form- und Verbindungsstücke	410 m	x	36,23 €	14.854,30 €
Fettwasserleitungen für einschl. Form- und Verbindungsstücke	155 m	x	102,58 €	15.899,90 €
Hebeanlage UG	1 St.	x	4.900,00 €	4.900,00 €
Armaturen	322 St.	x	75,61 €	24.346,42 €
Rohrleitungen	1110 m	x	10,14 €	11.255,40 €
Fernleitung	50 m	x	72,00 €	3.600,00 €
Nebenkosten Trinkwasserleitungen (Spülen, Druckprüfung, Inbetriebnahme)	1 Pschl.	x	2.009,00 €	2.009,00 €
Isolierung	1110 m	x	8,19 €	9.090,90 €
Montageelemente	19 St.	x	417,74 €	7.937,06 €
Einrichtungsgegenstände	29 St.	x	1.378,00 €	39.962,00 €
Stundenlohnarbeiten und Revisionsunterlagen	1 Pschl.	x	1.380,00 €	1.380,00 €
Gesamt KG 410, Erweiterung				135.234,98 €
3.2.2 Umbau Bestandsgebäude				
Diverse Umbauten, siehe Kostenberechnung IBJ (Budgetpreise)	1 Pschl.	x	46.880,00 €	46.880,00 €
Behinderten-WC Turnhalle	1 Pschl.	x	7.621,00 €	7.621,00 €
Gesamt KG 410, Umbau Bestand				54.501,00 €
3.3 Kostengruppe 420, Wärmeversorgungsanlagen				
3.3.1 Erweiterung				
Trinkwasserspeicher für Küche	1 St.	x	1.190,00 €	1.190,00 €
Armaturen	119 St.	x	169,92 €	20.220,48 €
Rohrleitungen	490 m	x	27,01 €	13.234,90 €
Fußbodenheizung einschl. Isolierung und Raumfühler	2205 m²	x	43,36 €	95.608,80 €
Isolierung	490 m	x	21,52 €	10.544,80 €

	Stundenlohnarbeiten und Revisionsunterlagen	1 Psch.	x	2.380,00 €	2.380,00 €
	Gesamt KG 420, Erweiterung				143.178,98 €
3.3.2	Umbau Bestandsgebäude Neumontage von Bankradiatoren im Bistro	2 St.	x	1.500,00 €	3.000,00 €
3.3.3	BHKW				
	BHKW therm. Leistung 39 kW für Erweiterung	1 Psch.	x	63.341,00 €	63.341,00 €
	BHKW therm. Leistung 81 kW für Erweiterung und Bestand	1 Psch.	x	105.000,00 €	EP
	Zubehör für BHKW	1 Psch.	x	52.255,00 €	52.255,00 €
	Fernleitung	100 m	x	223,00 €	22.300,00 €
	Anschluß an Verteiler im Bestand	4 St.	x	1.000,00 €	4.000,00 €
	Kernbohrungen Durchmesser 150-180 mm	30 St.	x	110,00 €	3.300,00 €
	Rohrdurchführungen Typ C	4 St.	x	250,00 €	1.000,00 €
	Gesamt KG 420, BHKW				146.196,00 €
3.4	KG 430: Lufttechnische Anlagen				
3.4.1	Erweiterung				
	Zu-/Abluftgerät Küche 6.550 m³/h (ohne Kühlung)	1 St.	x	38.500,00 €	38.500,00 €
	Zu-/Abluftgerät Mensa + SLZ 6.500 m³/h (ohne Kühlung)	1 St.	x	51.250,00 €	51.250,00 €
	Kranstunden für den Transport auf das Dach	4 h	x	130,00 €	520,00 €
	Kleinventilator für innenliegende Räume	1 St.	x	350,00 €	350,00 €
	Kühlung SLZ über Induktionsgeräte (nur Optional angegeben, falls Kühlung gewünscht, nicht im Gesamtpreis enthalten)	21 St.	x	1.609,52 €	
	Kaltwassersatz, Puffer, (nur Optional angegeben, falls Kühlung gewünscht, nicht im Gesamtpreis enthalten)	1 Psch.	x	48.782,00 €	
	Optional: Kabelzuleitungen für Kühlgeräte falls auch Kühlung in anderen Räumen gewünscht	21 Stk.	x	55,00 €	
	Luftleitungen	1170 m²	x	85,54 €	100.081,80 €
	Einbauteile und Luftauslässe	228 St.	x	411,05 €	93.719,40 €
	Isolierung	1220 m²	x	20,50 €	25.010,00 €
	Schwannenhälse für nachträgliche Leitungszuführungen von Kabelleitungen für Lüftung/Kühlung vorsehen	4 Stk.	x	700,00 €	2.800,00 €
	Lüftungsgitter in Rasterdecken einbauen	40 Stk.	x	55,00 €	2.200,00 €
	Stundenlohnarbeiten, TÜV Abnahme, Einweisung und Revisionsunterlagen	1 Psch.	x	12.400,00 €	12.400,00 €
	Gesamt KG 430, Erweiterung				326.831,20 €
3.4.2	Umbau Bestandsgebäude Diverse Umbauten, siehe Kostenberechnung IBJ (Budgetpreise)	1 Psch.	x	22.500,00 €	22.500,00 €
3.5	KG 480: MSR MSR für Lüftungsanlagen einschl aufschalten BSK und Verkabelung	1 Psch.	x	64.500,00 €	64.500,00 €
	Gesamt Heizung-/Sanitär-/Lüftungsarbeiten			netto	895.942,16 €
	Gesamt Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung			netto	1.330.806,79 €
4.	Kostengruppe 500, Außenanlagen				
4.1	<u>Erweiterung</u>				
	Pflasterarbeiten allgemeine	1200 qm	x	72,00 €	86.400,00 €
	Entwässerungsrinnen setzen	75 m	x	100,00 €	7.500,00 €
	Zaunanlage einschl. Fundamente für Zaunpfosten	40 m	x	65,00 €	2.600,00 €
	Kantensteine als Höhenausgleich	80 m	x	25,00 €	2.000,00 €
	Treppenanlage	1 Stk.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
	Kantensteine als Randbegrenzung Pflaster	290 m	x	12,00 €	3.480,00 €
	Oberfläche als Rasenfläche wieder herstellen	200 qm	x	12,00 €	2.400,00 €
	Pflanzenanpassung am Gebäude und allgemein	1 pschl.	x	6.000,00 €	6.000,00 €
	Schilder und Fahnenmaste wieder aufstellen	14 Stk.	x	107,00 €	1.498,00 €
	Gesamt Außenanlagen Erweiterung				114.378,00 €
4.2	<u>Umbau Gebäude A, B und C sowie Turnhalle</u>				

Freisitzgestaltung als offene Klassenzimmer	1 Stk.	x	15.000,00 €	15.000,00 €
Vorh. Spielgeräte wieder montieren	1 Pschl.	x	4.500,00 €	4.500,00 €
Neue Sitzgelegenheiten außen	1 Pschl.	x	3.500,00 €	3.500,00 €
Multifunktionales Außenspielfeld	1 Stk.	x	44.000,00 €	44.000,00 €
Außenplätze für Inklusion	1 Stk.	x	10.000,00 €	10.000,00 €
Neue Rampe bei Gebäude B u. C	60 qm	x	105,00 €	6.300,00 €
Kantenstein bei Rampe setzen	90 m	x	98,00 €	8.820,00 €
Entwässerungsrinnen setzen	15 m	x	107,00 €	1.605,00 €
Rampe zur Turnhalle herstellen (barrierefreier Zugang)	20 qm	x	180,00 €	3.600,00 €
Gesamt Außenanlagen Umbau				97.325,00 €

4.3 KG 540, Technische Anlagen in Außenanlagen
(Übernahme der Kosten vom Ing.-Büro Jüngling v. 26.05.15)

Rückstauhebeanlage hinter Fettabscheider inkl. Schachtmodul	1 St.	x	16.000,00 €	16.000,00 €
Fettabscheider NG 7	1 St.	x	4.750,00 €	4.750,00 €
Probeentnahmeschacht	1 St.	x	750,00 €	750,00 €
Schichtdickenmeßgerät	1 St.	x	1.250,00 €	1.250,00 €
Einweisung und Inbetriebnahme	1 St.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Rohrleitungen	1 Psch.	x	1.800,00 €	1.800,00 €
Gesamt KG 540				26.050,00 €

Gesamt Kostengruppe 500, Außenanlagen

netto 237.753,00 €

5. **Kostengruppe 600, Ausstattung und Einrichtungen**

5.1 **Erweiterung**

5.1.1 **Küche Mensa**

Handwasch-Ausgusskombi in Spülen, einsch. Mischbatterien	2 Stk.	x	680,00 €	1.360,00 €
Korbtransportspülmaschine, einschl. Zulauftisch, Ablaufrolltropfbahntisch,	1 Stk.	x	18.000,00 €	18.000,00 €
Zubehör Spülen: Geschirrbrause, Reinigungsdosierer, Wasserenthärter,	1 Stk.	x	3.000,00 €	3.000,00 €
Dunstabzugshaube Spülen	1 Stk.	x	1.600,00 €	1.600,00 €
Tablettabräumwagen	8 Stk.	x	690,00 €	5.520,00 €
Regalkombination zur Geschirrlagerung	1 Pschl.	x	2.600,00 €	2.600,00 €
Tellerspender, beheizt	5 Stk.	x	1.200,00 €	6.000,00 €
Vorbereitung/Kochen, Arbeitstischanlage, U-Form, inkl. Becken	1 Stk.	x	7.000,00 €	7.000,00 €
Vorbereitung/Kochen, Arbeitstischanlage, Mitte	1 Stk.	x	6.500,00 €	6.500,00 €
Kühltischunterbau	1 Stk.	x	3.800,00 €	3.800,00 €
Elektro-Kippbratpfanne	1 Stk.	x	8.300,00 €	8.300,00 €
Frituese	1 Stk.	x	3.200,00 €	3.200,00 €
Ceranfeldherd	1 Stk.	x	2.600,00 €	2.600,00 €
Dunstabzugshaube Kochen	1 Stk.	x	5.800,00 €	5.800,00 €
Elektro-Kombidämpfer, 10-er Einschübe	3 Stk.	x	9.800,00 €	29.400,00 €
Untergestelle für Kombidämpfer	3 Stk.	x	520,00 €	1.560,00 €
Dunstabzugshauben für Kombidämpfer	3 Stk.	x	2.800,00 €	8.400,00 €
Warmhaltebehälterwagen	3 Stk.	x	750,00 €	2.250,00 €
Schnellkühler/Schockfroster	1 Stk.	x	8.500,00 €	8.500,00 €
Servierwagen auf Rollen	3 Stk.	x	240,00 €	720,00 €
Regalkombination zur Trockenlagerung	1 Pschl.	x	2.200,00 €	2.200,00 €
Umluftkühlschränke	2 Stk.	x	2.250,00 €	4.500,00 €
Umluft-Einfahrkühlschrank	1 Stk.	x	3.800,00 €	3.800,00 €
Kühlzellenkombination	1 Stk.	x	13.000,00 €	13.000,00 €
Handwaschbecken, Automatik, einsch. Wasserhahn, Kaltwasser	3 Stk.	x	420,00 €	1.260,00 €
Handtuch- und Seifenspender	5 Stk.	x	70,00 €	350,00 €
Wandwaage bei Anlieferung	1 Stk.	x	1.600,00 €	1.600,00 €
Ausgabe, Rückwand mit Schiebetürenschränk	1 Stk.	x	3.000,00 €	3.000,00 €
Kühltischunterbau mit Schränk und Schublade	1 Stk.	x	2.700,00 €	2.700,00 €
Rückanlage, Brötchenzubereitung, Kühlagerungsboxen	1 Stk.	x	3.200,00 €	3.200,00 €
Aufsatzvitrine	1 Stk.	x	510,00 €	510,00 €
Kalt-Warm-Ausgabetheke	1 Stk.	x	29.500,00 €	29.500,00 €
Einbau-Kühlvitrine mit Entnahmeklappen zur Ausgabeseite	2 Stk.	x	3.850,00 €	7.700,00 €
Salat-Obststand	1 Stk.	x	10.100,00 €	10.100,00 €
Einbau-Kühlwanne für Salattheke	1 Stk.	x	2.600,00 €	2.600,00 €
Besteck- und Tablettwagen	2 Stk.	x	1.100,00 €	2.200,00 €
Komplette Montage der Küche	1 Stk.	x	12.000,00 €	12.000,00 €
Ergänzung Kochbereich Küche Gym. oder ehem. HS	1 Stk.	x	38.000,00 €	38.000,00 €
Gesamt Einrichtung Küche				264.330,00 €

5.1.2 Einrichtungsmöbel der Mensa selber

Einrichtung Stühle	180 Stk.	x	67,00 €	12.060,00 €
Einrichtung Tische	48 Stk.	x	250,00 €	12.000,00 €
Allgemeines	1 Pschl.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
Ranzenablageschränke, 28 Fächer	3 Stk.	x	1.570,00 €	4.710,00 €
Gesamt Einrichtungsmöbel der Mensa				31.270,00 €

5.1.3 Selbstlernzentrum/Bibliothek

Schreibtische, Arbeitsplätze	40 Stk.	x	280,00 €	11.200,00 €
Arbeitstische in den Kleingruppenräumen	6 Stk.	x	560,00 €	3.360,00 €
Stühle	110 Stk.	x	70,00 €	7.700,00 €
Digitale Medientheke	1 Stk.	x	5.000,00 €	5.000,00 €
Hocker zur Theke	8 Stk.	x	60,00 €	480,00 €
Ausgabetheke	1 Stk.	x	5.000,00 €	5.000,00 €
Medienregale, fahrbar	48 Stk.	x	550,00 €	26.400,00 €
Medienregale, fest	12 Stk.	x	450,00 €	5.400,00 €
Büroausstattung,	1 Pschl.	x	4.000,00 €	4.000,00 €
Ranzenablageschränke, 35 Fächer	2 Stk.	x	2.200,00 €	4.400,00 €
Garderobe	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Couch bei Lese- und Rückzugsfläche	4 Stk.	x	1.200,00 €	4.800,00 €
Sessel bei Lese- und Rückzugsfläche	6 Stk.	x	600,00 €	3.600,00 €
Sitzbänke zwischen Tischen in der Mitte	3 Stk.	x	800,00 €	2.400,00 €
PC's, digitale Bedienstationen, einschl. Bildschirme	54 Stk.	x	550,00 €	29.700,00 €
Bildschirme und Tastatur in Kleingruppenräumen	6 Stk.	x	800,00 €	4.800,00 €
Serverstation	1 Stk.	x	6.000,00 €	6.000,00 €
Kopierer	1 Stk.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
Diverses, Allgemeines,	1 Pschl.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
Gesamt Einrichtung SLZ/Bibliothek				130.440,00 €

5.1.4 Einrichtung der Klassen + Technikräume

Einrichtung Mehrzweckräume	2 Stk.	x	4.000,00 €	8.000,00 €
Einrichtung Klassenräume	4 Stk.	x	3.800,00 €	15.200,00 €
Whiteboards	8 Stk.	x	3.000,00 €	24.000,00 €
Einrichtung Differenzierungsräume	2 Stk.	x	2.500,00 €	5.000,00 €
Einrichtung Technikräume im UG, (Teilweise auch Übernahme aus vorh. Werkräumen im Bestand)	2 Stk.	x	6.000,00 €	12.000,00 €
Einrichtung MINT-Raum	1 Stk.	x	6.000,00 €	6.000,00 €
Einrichtung Schüler-Laborraum	1 Stk.	x	10.000,00 €	10.000,00 €
Einrichtung Maschinenraum Technik (Teils Übernahme aus vorh. Einrichtung der Werkräume im Bestand)	1 Stk.	x	4.000,00 €	4.000,00 €
Lageraum	1 Stk.	x	2.000,00 €	2.000,00 €
Gesamt Einrichtung Klassen + Technikräume				86.200,00 €
Zwischensumme Einrichtung Erweiterung				512.240,00 €

5.2 Umbau Bestandsgebäude A

5.2.1 Einrichtung NW-Räume

<u>Biologie 1</u>				
Lehrerexperimentiertisch mit keramischer Arbeitsplatte	1 Stk.	x	8.200,00 €	8.200,00 €
Anstelltisch mit keramischer Arbeitsplatte	1 Stk.	x	400,00 €	400,00 €
Schülerenergiesäulen	8 Stk.	x	810,00 €	6.480,00 €
Schülertische mit Melaminarbeitsplatte	16 Stk.	x	140,00 €	2.240,00 €
Schülerdrehstuhl	30 Stk.	x	80,00 €	2.400,00 €
Neue Geräteschränke	3 Stk.	x	480,00 €	1.440,00 €
Neue Pylonentafel	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Videosystem mit Beamer	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Audiosystem mit Lautsprechern	1 Stk.	x	500,00 €	500,00 €
Zwischensumme Bio 1				24.560,00 €
<u>Biologie 2 = Keine Zusatzarbeiten erforderlich</u>				0,00 €

Biologie-Vorbereitung (weitesgehend wird davon ausgegangen, dass die vorh.



Laborarbeitstisch mit Spüle, Gas- und Elt.-Versorgung (Raumunterverteilung/	1 Stk.	x	3.200,00 €	3.200,00 €
Physik 1				
Einspeiseeinheit mit Spüle, (Raumunterverteilung/Absicherung)	1 Stk.	x	4.200,00 €	4.200,00 €
Vorh. Lehrereperimentiertisch aus bestehendem Physikrm. 2 übernehmen	1 Stk.	x	480,00 €	480,00 €
Vorh. Lehrereperimentiertisch ergänzen	1 Stk.	x	2.700,00 €	2.700,00 €
Anstellisch mit keramischer Arbeitsplatte	1 Stk.	x	170,00 €	170,00 €
Deckenversorgungssystem, höhenverstellbar, mit Gas, Elt.-Versorgung und	1 Stk.	x	15.000,00 €	15.000,00 €
EDV-Netz, inkl. Wandverteiler, Switsch und Verkabelung	1 Stk.	x	2.100,00 €	2.100,00 €
Neue Pylonentafel	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Videosystem mit Beamer	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Audiosystem mit Lautsprechenrn	1 Stk.	x	500,00 €	500,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Neue Geräteschränke	4 Stk.	x	480,00 €	1.920,00 €
Vorh. Schülerenergiesäulen vom EG ins 1. OG umbauen	7 Stk.	x	108,00 €	756,00 €
Neue Schülerenergiesäulen als Ergänzung zum bestehenden System	1 Stk.	x	600,00 €	600,00 €
Vorh. Schülertische übernehmen und mit neuen Melamin-Arbeitsplatten	7 Stk.	x	80,00 €	560,00 €
Neue Schülertische mit Melamienarbeitsplatte	9 Stk.	x	120,00 €	1.080,00 €
Schülerkufenstühle übernehmen	24 Stk.	x	5,00 €	120,00 €
Neue Schülerkufenstühle	8 Stk.	x	40,00 €	320,00 €
Gesamt Physik 1				36.806,00 €
Physik 2				
Einspeiseeinheit mit Spüle, (Raumunterverteilung/Absicherung)	1 Stk.	x	4.200,00 €	4.200,00 €
Lehrereperimentiertisch fest mit R2400, Arbeitsplatte Melamin, Gas, Wasser,	1 Stk.	x	5.000,00 €	5.000,00 €
Anstellisch mit keramischer Arbeitsplatte	1 Stk.	x	170,00 €	170,00 €
Deckenversorgungssystem, höhenverstellbar, mit Gas, Elt.-Versorgung und	1 Stk.	x	15.000,00 €	15.000,00 €
EDV-Netz, inkl. Wandverteiler, Switsch und Verkabelung	1 Stk.	x	2.100,00 €	2.100,00 €
Neue Pylonentafel	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Videosystem mit Beamer	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Audiosystem mit Lautsprechenrn	1 Stk.	x	500,00 €	500,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Neue Geräteschränke	5 Stk.	x	480,00 €	2.400,00 €
Neue Schülertische mit Melamienarbeitsplatte	16 Stk.	x	140,00 €	2.240,00 €
Neue Schülerkufenstühle	32 Stk.	x	40,00 €	1.280,00 €
Gesamt Physik 2				35.990,00 €
Physik Vorbereitung : Hinweis: Vorh. Einrichtung sollte weitestgehend aus				
Laborarbeitstisch mit Spüle und Elt.-Versorgung	1 Stk.	x	4.450,00 €	4.450,00 €
Anstellisch mit Melamienarbeitsplatte	5 Stk.	x	170,00 €	850,00 €
Hängeschränke	2 Stk.	x	240,00 €	480,00 €
Neue Geräteschränke	5 Stk.	x	480,00 €	2.400,00 €
Fensterarbeitstisch	1 Stk.	x	900,00 €	900,00 €
Schrankblock	2 Stk.	x	1.850,00 €	3.700,00 €
Gesamt Physik Vorbereitung				12.780,00 €
Chemie 1				
Lehrereperimentiertisch mit keramischer Arbeitsplatte, Gas, Wasser, Elt.	1 Stk.	x	9.800,00 €	9.800,00 €
Anstellisch mit keramischer Arbeitsplatte	1 Stk.	x	400,00 €	400,00 €
Vorh. Lehrereperimentiertisch aus bestehendem Physikrm. 2 übernehmen	1 Stk.	x	480,00 €	480,00 €
Vorh. Lehrereperimentiertisch ergänzen	1 Stk.	x	2.700,00 €	2.700,00 €
Demonstrationsabzug rundum verglast, fahrbar	1 Stk.	x	6.200,00 €	6.200,00 €
Vorh. Schränke R1200 vom EG ins 1. OG umbauen	6 Stk.	x	60,00 €	360,00 €
Vorh. Schülerenergiesäulen vom EG ins 1. OG umbauen	7 Stk.	x	108,00 €	756,00 €
Neue Schülerenergiesäulen als Ergänzung zum bestehenden System	1 Stk.	x	600,00 €	600,00 €
Vorh. Schülertische übernehmen und mit neuen melamin-Arbeitsplatten	7 Stk.	x	80,00 €	560,00 €
Neue Schülertische mit Melamienarbeitsplatte	9 Stk.	x	120,00 €	1.080,00 €
Schülerkufenstühle übernehmen	24 Stk.	x	5,00 €	120,00 €
Neue Schülerkufenstühle	8 Stk.	x	40,00 €	320,00 €
Vorh. Säure- und Laugenschränke R 600 vom EG ins 1. OG umbauen.	1 Stk.	x	108,00 €	108,00 €
Vorh. Ziehschränke vom EG in 1. OG umabuen	3 Stk.	x	95,00 €	285,00 €
1 Druckgasflaschenschrank vom EG ins 1. OG. Umbauen	1 Stk.	x	220,00 €	220,00 €
Vorh. Schülertische übernehmen und mit neuen Melamin-Arbeitsplatten	10 Stk.	x	80,00 €	800,00 €
Neue Schülertische mit Melamienarbeitsplatte	6 Stk.	x	120,00 €	720,00 €
Neue Pylonentafel	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €



Videosystem mit Beamer	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Audiosystem mit Lautsprecher	1 Stk.	x	500,00 €	500,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Gesamt Chemie 1				29.109,00 €
Chemie 2				
Lehrerexperimentiertisch mit keramischer Arbeitsplatte, Gas, Wasser, Eit.	1 Stk.	x	9.800,00 €	9.800,00 €
Anstellisch mit keramischer Arbeitsplatte	1 Stk.	x	400,00 €	400,00 €
Schülerenergiesäulen, Gas, Wasser, Eit. Datenanschluss	8 Stk.	x	810,00 €	6.480,00 €
Schülertische mit keramischer Arbeitsplatte	16 Stk.	x	410,00 €	6.560,00 €
Drehstühle	32 Stk.	x	90,00 €	2.880,00 €
Geräteschränke neu	5 Stk.	x	480,00 €	2.400,00 €
Demonstrationsabzug rundum verglast, fahrbar	1 Stk.	x	6.200,00 €	6.200,00 €
Absaugsystem für Schülerenergiesäulen, Wasserrücklauf	1 Stk.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
Neue Pylonentafel	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Videosystem mit Beamer	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Audiosystem mit Lautsprecher	1 Stk.	x	500,00 €	500,00 €
Erste-Hilfe-Ausstattungspaket	1 Stk.	x	200,00 €	200,00 €
Gesamt Chemie 2				40.820,00 €
Chemie Vorbereitung: Hinweis: Vorh. Einrichtung sollte weitestgehend aus				
Laborarbeitstisch mit Spüle und Eit.-Versorgung	1 Stk.	x	6.800,00 €	6.800,00 €
Fensterarbeitstisch	1 Stk.	x	900,00 €	900,00 €
Anstellisch mit keramischer Arbeitsplatte	2 Stk.	x	400,00 €	800,00 €
Sicherheitsschrankwand neu (Säure, Laugen, Chemikalien, Gift, Lösemittel)	1 Stk.	x	6.800,00 €	6.800,00 €
Alternativ: Vorh. Sicherheitsschrank übernehmen (Teilweise möglich, muss noch genau geprüft werden)	1 Stk.	x	2.500,00 €	
Geräteschränke neu	10 Stk.	x	480,00 €	4.800,00 €
Gesamt Chemie Vorbereitungen				20.100,00 €
Gesamt NW-Einrichtungen			netto	203.365,00 €
5.2.2 Einrichtung Bistro				
Bistro-Tische	6 Stk.	x	160,00 €	960,00 €
Bistro-Stühle	40 Stk.	x	80,00 €	3.200,00 €
Stehische	2 Stk.	x	900,00 €	1.800,00 €
Sitzbank	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Ausgabetheke für Bistro	1 Stk.	x	9.500,00 €	9.500,00 €
Übernahme der vorh. Geräte aus bestehendem Bistro	1 Stk.	x	2.000,00 €	2.000,00 €
Ergänzungen für Bistroeinrichtung	1 Stk.	x	3.000,00 €	3.000,00 €
Kaffeeautomat für Bistro	1 Stk.	x	4.500,00 €	4.500,00 €
Gesamt Bistro-Einrichtung				26.460,00 €
5.2.3 Einrichtung Inklusionsräume				
Einrichtung Therapieräume Inklusion	1 Pschl.	x	22.000,00 €	22.000,00 €
Gesamt Einrichtung Umbau Gebäude A				251.825,00 €
Gesamt Einrichtung			netto	764.065,00 €
Zwischenaufstellung				
Kostengruppe 200, Erschließung				25.345,00 €
Kostengruppe 300, Bauwerk und Baukonstruktion				4.348.972,00 €
Kostengruppe 400, Technische Gebäudeaustattung				1.330.806,79 €
Kostengruppe 500, Außenanlagen				237.753,00 €
Kostengruppe 600, Ausstattungen und Einrichtungen				764.065,00 €
Zwischenaufstellung der berechneten Kosten			netto	6.706.941,79 €



5. Kostengruppe 700, Baunebenkosten

Projektsteuerung	133.050,00 €
Architekt, Planung NW-Einrichtungen, Planung Küche	539.500,00 €
Statiker	135.125,00 €
TGA-Planung Elektro	97.000,00 €
TGA Planung Heizung/Sanitär/Lüftung	171.660,00 €
SiGeKo	12.000,00 €
Planung Brandschutz	25.350,00 €
Planung Wärmeschutz + Schallschutz	10.870,00 €
Vermessung	3.000,00 €
Bodengutachten	2.550,00 €
Außenanlagenplanung	28.000,00 €
Gesamt KG 700, Baunebenkosten	1.158.105,00 €

Zusammenstellung der Gesamtkosten

Kostengruppe 200, Erschließung	25.345,00 €
Kostengruppe 300, Bauwerk und Baukonstruktion	4.348.972,00 €
Kostengruppe 400, Technische Gebäudeaustattung	1.330.806,79 €
Kostengruppe 500, Außenanlagen	237.753,00 €
Kostengruppe 600, Ausstattungen und Einrichtungen	764.065,00 €
Kostengruppe 700, Baunebenkosten	1.158.105,00 €
Gesamt ermittelte Kosten Netto	7.865.046,79 €
zzgl. MwSt.	19 %
	1.494.358,89 €
	9.359.405,68 €
Gesamt berechnete Kosten Brutto	rd. <u>9.360.000,00 €</u>

Sankt Augustin, den 26.05.2015

Hennef/GE-West, Erweiterung und Umbau ehem. RS/Kosten/Kostenberechnung 2015-05-26.xlsx

M.Herkenrath



Beschlussvorlage

Amt: Zentrale Gebäudewirtschaft

TOP: 1.2

Vorl.Nr.: V/2015/0205

Anlage Nr.: 2

Datum: 05.06.2015

Gremium	Sitzung am	Öffentlich / nicht öffentlich
Bauausschuss	24.06.2015	öffentlich

Tagesordnung

Brandschutzsanierung im Dachgeschoss und allgemeine Renovierungsarbeiten im Hauptgebäude der Obdachlosenunterkunft in 53773 Hennef-Dahlhausen, Dahlhausener Straße 12

Vorstellung der geplanten Maßnahmen

Beschlussvorschlag

Der Bauausschuss des Rates der Stadt Hennef (Sieg) beschließt:

Den in der heutigen Sitzung vorgestellten Maßnahmen zur brandschutztechnischen Ertüchtigung des Dachgeschosses und den allgemeinen Renovierungsmaßnahmen im Hauptgebäude wird zugestimmt.

Begründung

Aus brandschutztechnischer Sicht ist die Unterbringung von Obdachlosen im Dachgeschoss des Hauptgebäudes zurzeit nicht zulässig. Um jedoch weiteren Wohnraum für Obdachlose an diesem Standort zu schaffen, wurde ein Brandschutzkonzept erarbeitet, nach dessen Umsetzung wieder Aufenthaltsräume im Dachgeschoss genutzt werden dürfen.

Folgende Maßnahmen sind erforderlich:

1. Anbau einer Stahlfluchttreppe auf der rückwärtigen Gebäudeseite als zweiter baulicher Rettungsweg;
2. Teilweise Ertüchtigung der Flurwände in der Feuerwiderstandsklasse F 30;
3. Abschottung des vorhandenen Treppenraumes zu den Flurbereichen mit Rauchschutztüren und Beplankung der Holztreppe mit Brandschutzplatten;
4. Einbau einer Sicherheitsbeleuchtung mit Einzelbatterieleuchten in den Rettungswegen;
5. Einbau einer Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Rettungsleitstelle im gesamten Gebäude;

6. Überprüfung der Elektroinstallation durch eine Elektrofachfirma;

Im Zuge der Brandschutzmaßnahmen werden im Gebäude dort wo erforderlich auch allgemeine Renovierungsarbeiten (Anstrich, Bodenbelag) ausgeführt. Ebenfalls erfolgt ein Renovierungsanstrich der Fenster des Hauptgebäudes.

Für die Maßnahmen sind im Haushalt 2015 insgesamt 120.000,00 EUR etatisiert. Die im Rahmen der Haushaltsberatungen gesperrten Haushaltsmittel wurden auf Beschluss des Rates der Stadt Hennef vom 23.03.2015 – Beschluss Nr. 73 zur Umsetzung der Maßnahmen freigegeben.

Mitzeichnung:

Name:

Röddel, Ulrich

Paraphe:



Name:

Paraphe:

Hennef, den 27.05.2015

In Vertretung:

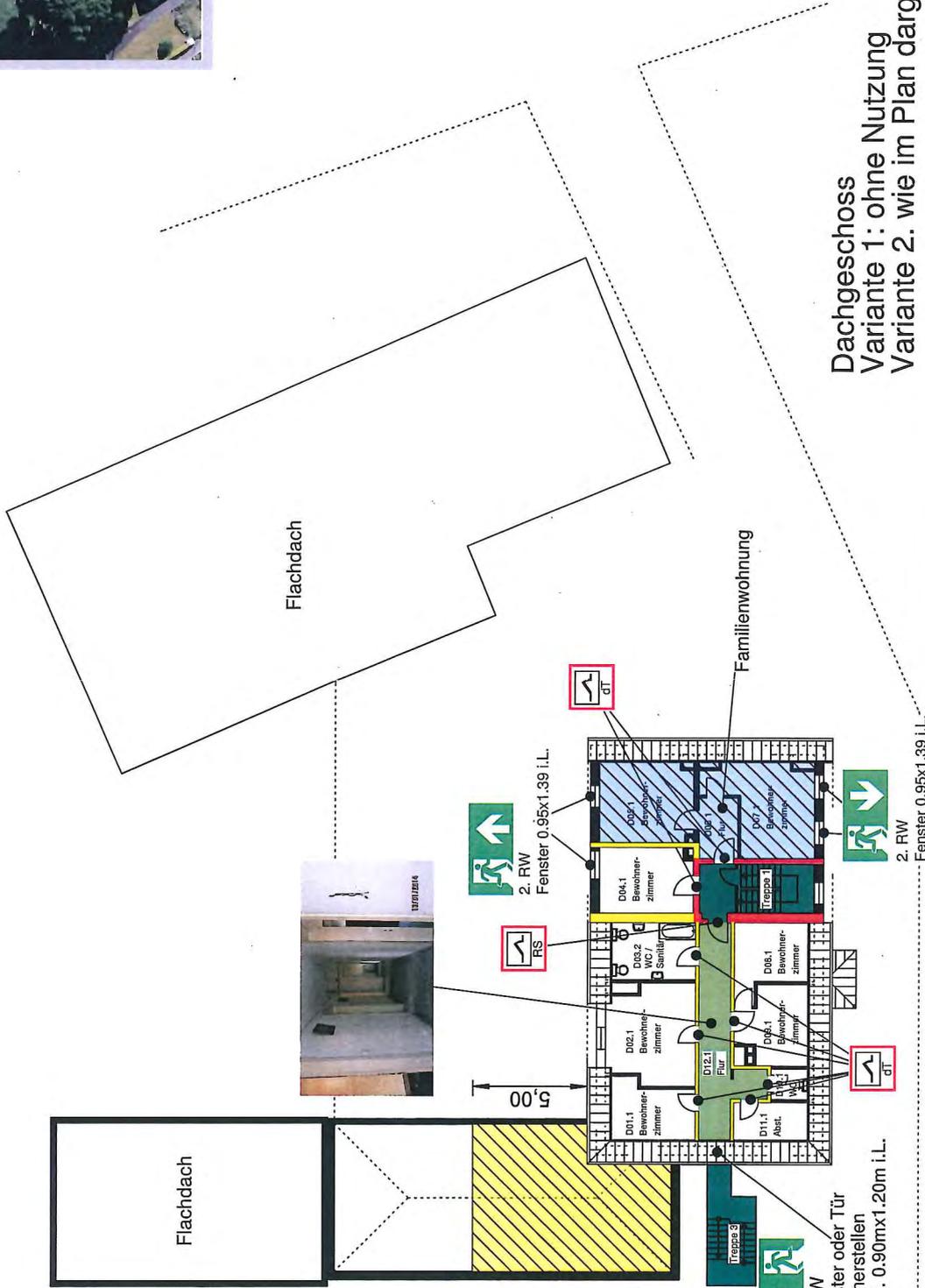


Walter

Anlage: Brandschutzplan Dachgeschoss

BRANDSCHUTZPLAN

Übersichtsplan



Dachgeschoss
 Variante 1: ohne Nutzung
 Variante 2: wie im Plan dargestellt

Legende:

- Feuerbeständig
- Feuerhemmend
- Notwendige Treppe, notwendiger Treppenraum und zugehöriger Ausgang ins Freie
- Notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum, notwendiger (sicherer) Ausgang ins Freie
- Rauchschutztür
- Rettungsweg, /Notausgang
- 2. RW Fenster neu herzustellen mind. 0.90mx1.20m i.L.
- 2. RW Fenster 0.95x1.39 i.L.
- dichtschließende Tür
- Feuerhemmendes Dach
- Nutzung als Familienwohnung

Objekt:	Obdachlosenheim Dahlhausen/Hennef Dahlhausener Str. 12, 53773 Dahlhausen-Hennef
Gebäude:	Obdachlosenheim
Stand:	11.02.2014
Plannr.:	2013305_1_BSP_DG_01
Planer/Ingenieurbüro:	Ingenieurbüro Löwenberg Löhndorfer Str. 10 53773 Hennef
Geschoss:	Dachgeschoss





Beschlussvorlage

Amt: Zentrale Gebäudewirtschaft

TOP: 1.3

Vorl.Nr.: V/2015/0206

Anlage Nr.: 3

Datum: 05.06.2015

Gremium	Sitzung am	Öffentlich / nicht öffentlich
Bauausschuss	24.06.2015	öffentlich

Tagesordnung

Einbau einer Zwischendecke in dem, über zwei Etagen reichenden Mehrzweckraum zur Schaffung eines weiteren Raumes für die offene Ganztagschule an der GGS Siegtal in 53773 Hennef, Astrid-Lindgren-Straße 1
Vorstellung der geplanten Baumaßnahme

Beschlussvorschlag

Der Bauausschuss des Rates der Stadt Hennef (Sieg) beschließt:

Der in der heutigen Sitzung vorgestellten Baumaßnahme zur Schaffung eines weiteren Raumes für die offene Ganztagschule durch Einbau einer Zwischendecke in dem über zwei Etagen reichenden Mehrzweckraum an der GGS Siegtal wird zugestimmt.

Begründung

Zur Deckung des Raumbedarfs an der GGS Siegtal u. a. für die offene Ganztagschule soll ein weiterer Raum innerhalb des Gebäudes geschaffen werden. Hierzu bietet sich ein, im Erdgeschoss vorhandener Mehrzweckraum, welcher sich offen über 2 Etagen erstreckt an.

Durch den Einbau einer schalldämmenden und akustisch wirksamen Zwischendecke wird auf Obergeschosebene ein weitere Raum geschaffen, der durch Einbau einer Zugangstür in die vorhandene Glasfassade, vom Flur aus erschlossen werden kann.

Heizung, Beleuchtung und Elektroversorgung werden aus dem Raum im Erdgeschoss nach oben erweitert.

Die Kosten für die Baumaßnahme belaufen sich auf ca. 90.000,00 EUR und sind unter der Investitionsnummer GE-0000044 im Haushalt 2015 etatisiert.

Mitzeichnung:

Name:
Röddel, Ulrich

Paraphe:



Name:

Paraphe:

Hennef, den 27.05.2015

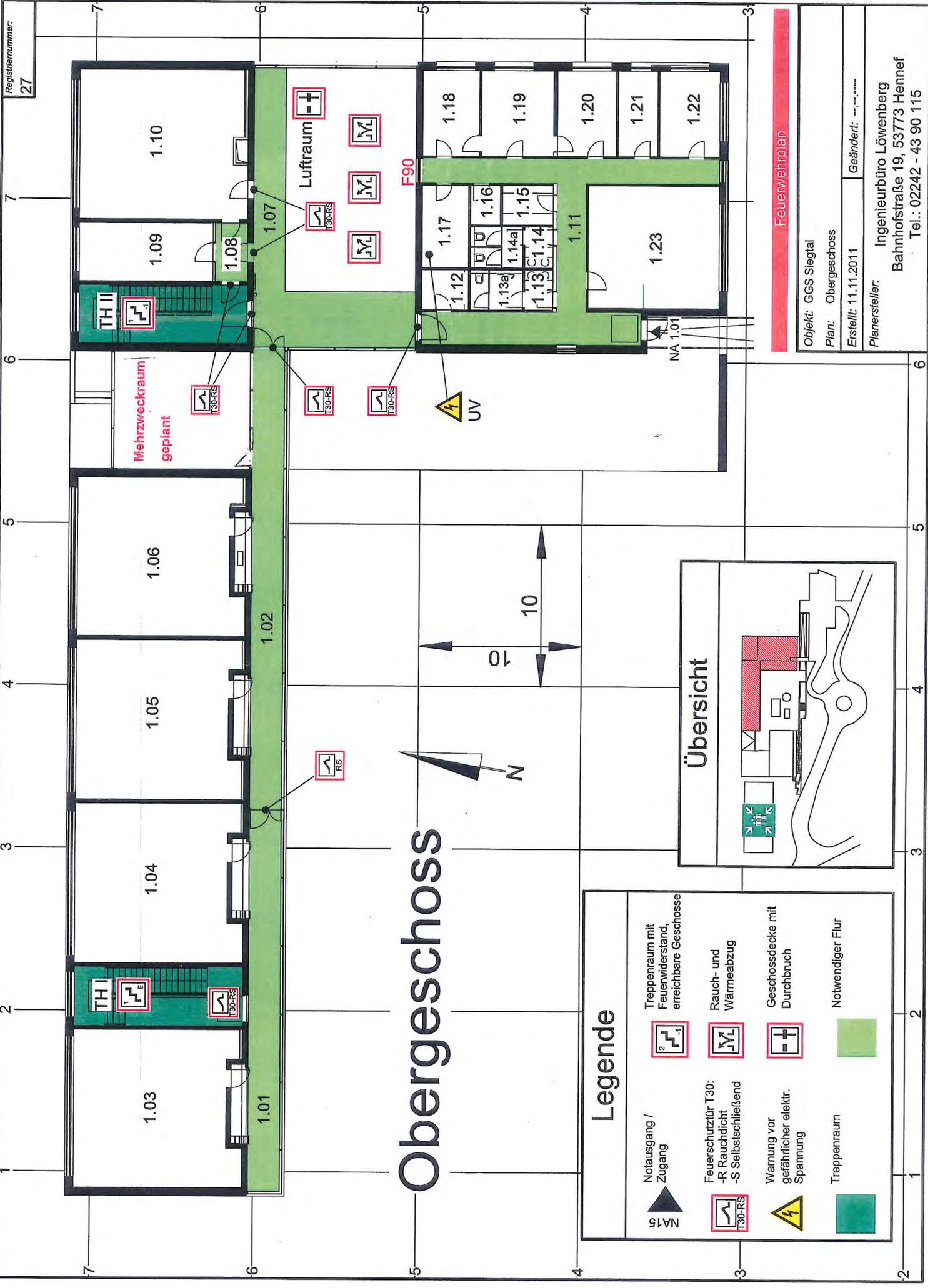
In Vertretung:



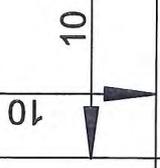
Walter

Anlagen: Übersichtsplan, Grundriss- und Schnittzeichnung

Anlagen zu TOP 1.15

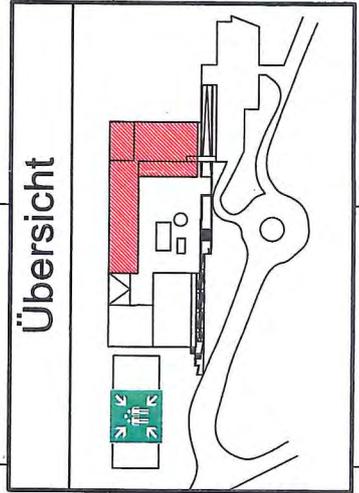


Obergeschoss



Legende

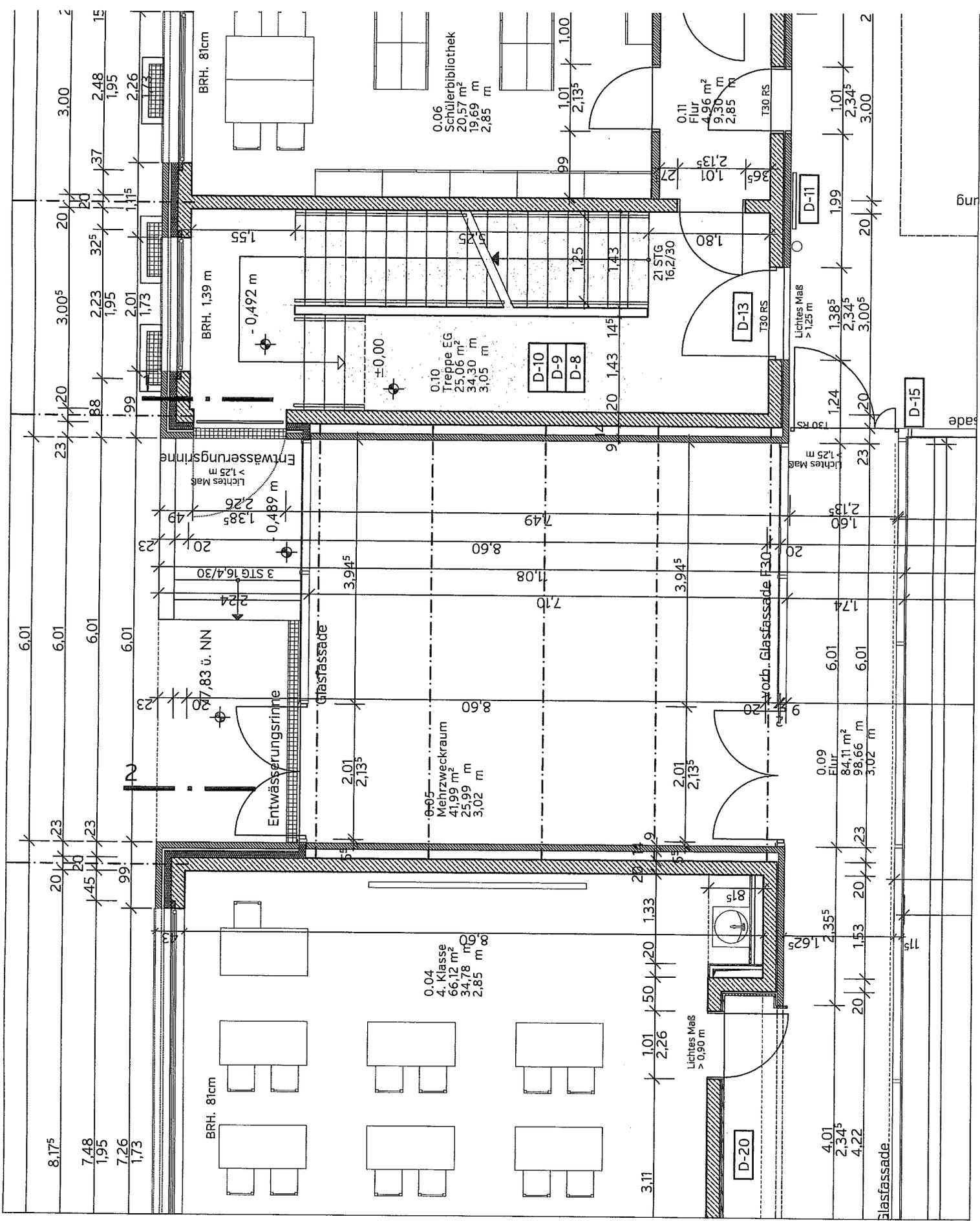
Notausgang / Zugang	Treppenraum mit Feuerwiderstand, erreichbare Geschosse
Feuerschutztür T30: -R Rauchdicht -S Selbstschließend	Rauch- und Wärmeabzug
Warnung vor gefährlicher elektr. Spannung	Geschossdecke mit Durchbruch
Treppenraum	Notwendiger Flur



Feuerwehrplan

Objekt: GGS Siegtal	
Plan: Obergeschoss	
Erstellt: 11.11.2011	Geändert: _____
Planer/Steuer: Ingenieurbüro Löwenberg Bahnhofstraße 19, 53773 Hennef Tel.: 02242 - 43 90 115	

Registriernummer: 27



Dachaufbau:
 Kiesauflage
 Dichtungsschichten
 Gefälledämmung 2%
 Dampfsperre
 Stahlbetondecke

50mm
 120-180mm
 250mm

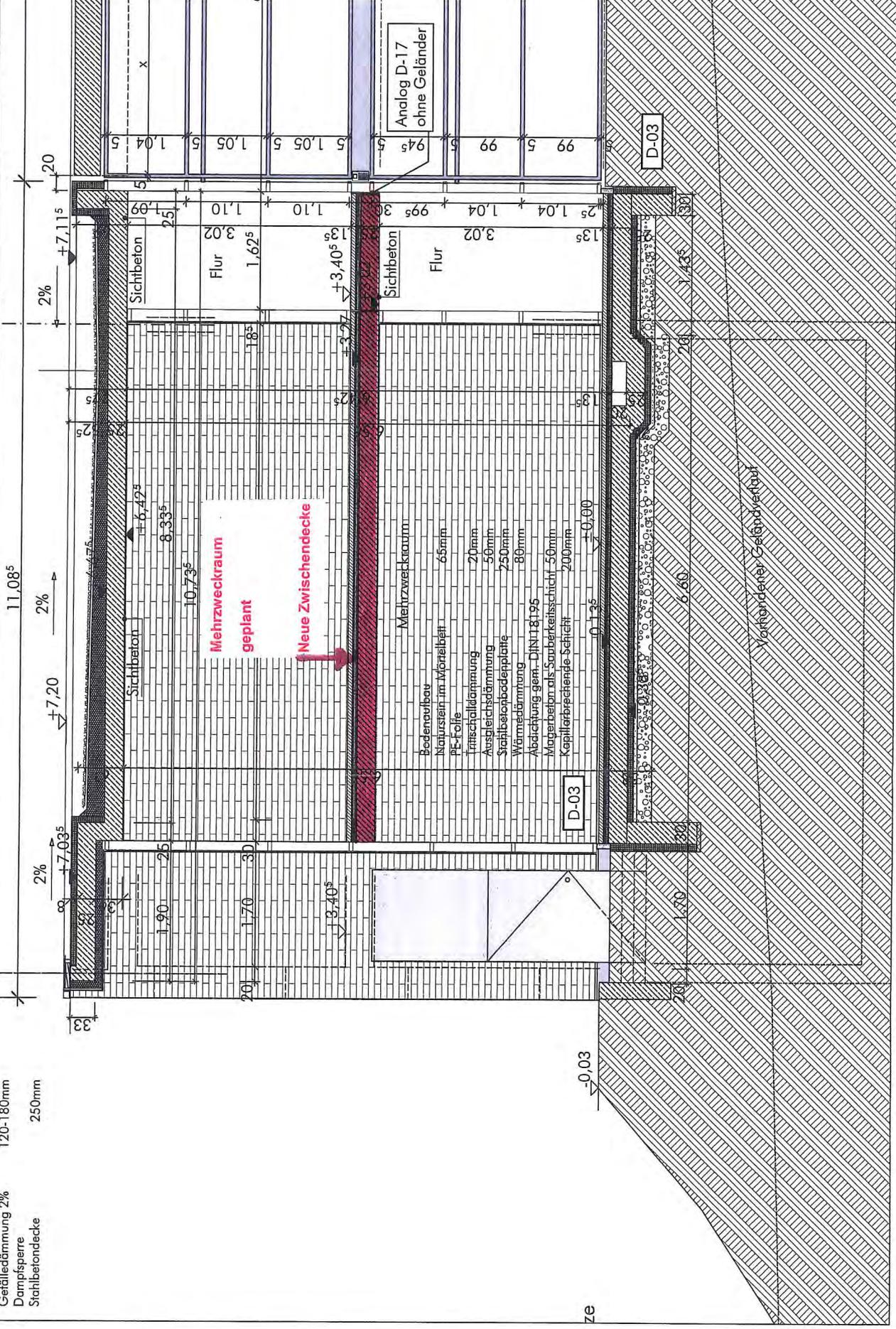
A

23,10

8,80

C

FW 60+ HI Variante II Glas- 8,7



**Mehrzweckraum
 geplant**

Neue Zwischendecke

Analog D-17
 ohne Geländer

-0,03

ze



Beschlussvorlage

Amt: Stadtbetriebe Hennef (AöR) - Abwasseranlagen

TOP: 1,4

Vorl.Nr.: V/2015/0210

Anlage Nr.: 4

Datum: 08.06.2015

Gremium	Sitzung am	Öffentlich / nicht öffentlich
Bauausschuss	24.06.2015	öffentlich
Verwaltungsrat der Stadtbetriebe Hennef - AöR	17.09.2015	öffentlich

Tagesordnung

Neubau eines Vor- und Nacheindicker auf der Kläranlage Hennef (Sieg)

Beschlussvorschlag

Der Bauausschuss des Rates der Stadt Hennef (Sieg) empfiehlt dem Verwaltungsrat der Stadtbetriebe Hennef - AöR :

Der vorgeschlagenen Planung für den Neubau eines Vor- und Nacheindicker wird zugestimmt.

Begründung

Veranlassung

Eine Studie zur Risikoanalyse der Faulbehälter von 2012 ergab, dass der vorhandene Vor- und Nacheindicker saniert werden muss. Daraufhin wurde die vorgestellte Planung beauftragt. Insbesondere wurden eine Variantenuntersuchung zu Sanierung und Neubau und eine detaillierte Kostenschätzung verlangt

Weitere Erläuterungen können sie den beiliegenden Controlling Bericht entnehmen.

Die genauen technischen Abläufe werden in der Sitzung vorgestellt.

Wirtschaftliche Daten

Die Herstellkosten wurden zu ca. 1.950.000 EUR ermittelt, von denen rd. 200.000 EUR auf die Planung entfallen.

Für den Voreindicker wird ein Förderantrag gestellt. Die Förderung beträgt 30%, ca. 112.000 €
Weitere Erläuterungen folgen in der Sitzung.

Finanzierung:

Für die Maßnahme stehen die erforderlichen Finanzierungsmittel im Wirtschaftsplan 2015/16 in voller Höhe zur Verfügung.

Kto. Nr. 091101

Kostenstelle 1090000- 50%
1090010- 50%

Mitzeichnung:

Name:
Nussbaum, Hans-
Jürgen

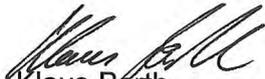
Paraphe:



Name:

Paraphe:

Hennef (Sieg), den 08.06.2015



Klaus Barth
Vorstand

Fachbereich 1 Abwasser

Wirtschaftlichkeitsrechnung Ertüchtigung Vor- und Nacheindicker zur Steigerung der Energieeffizienz der Kläranlage Hennef

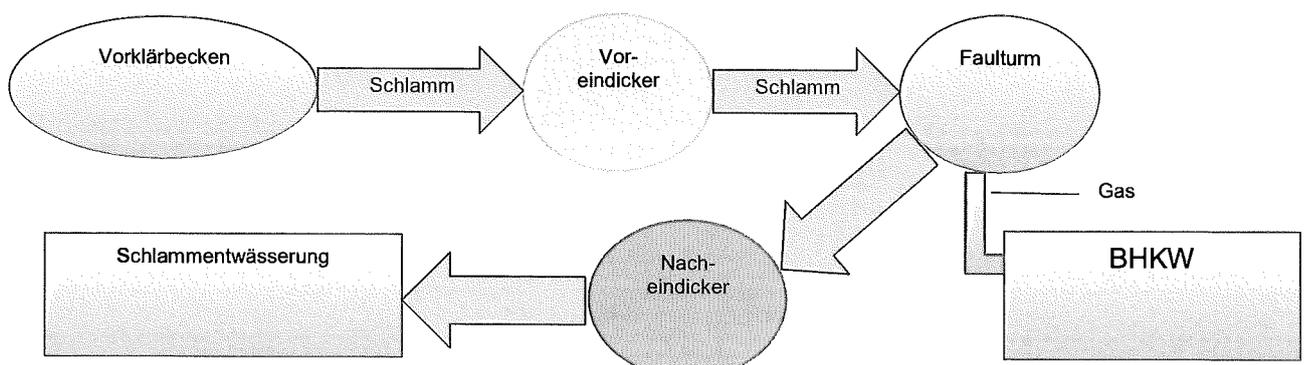
1. Einleitung

Moderne Kläranlagen arbeiten hocheffizient und sind im Ablauf nahezu frei von Feststoffen. Als Nebenprodukt fallen Klärschlämme an, die ein erhebliches Potential an nutzbarer Energie sowie Nährstoffen enthalten. Dieser Schlamm muss einer aufwendigen Behandlung unterzogen werden, damit er entweder landwirtschaftlich entsorgt oder als Abfall beseitigt werden kann. Im Jahre 2014 betragen für die Kläranlage Hennef die Kosten der Klärschlamm Entsorgung allein 106.522 €. Ziel ist es daher, die Entsorgungskosten möglichst gering zu halten. Dafür wird die Schlammmenge durch Faulung und Entwässerung reduziert.

Um eine Faulung herbeiführen zu können, muss der Wassergehalt des Klärschlammes vorab im **Voreindicker** reduziert werden. Dieser wird mit Rohschlamm aus dem Vorklärbecken beschickt. Durch statischen Druck wird dem Rohschlamm Wasser entzogen. Das heißt der Schlamm, der schwerer ist als das Wasser, setzt sich am Boden des Eindickers ab. Der eingedickte Schlamm wird über einen Wärmetauscher auf dem Weg zum Faulbehälter aufgeheizt. Das über eine Rinne abfließende überschüssige Wasser wird in den Reinigungskreislauf der Kläranlage zurückgeführt. Bei einer Schlammtemperatur von 36 °C fault der Schlamm vollständig aus. Danach ist der Schlamm weitestgehend stabilisiert und kann dem zweiten Faulbehälter zugeführt werden. Hier erfolgt die Reststabilisierung des Klärschlammes. Der Ausfaltungsprozess beruht ebenfalls auf biologischen Vorgängen wie im Belebungsbecken, jedoch unter Ausschluss von Sauerstoff (anaerob). Dies führt zu einer Schlammengenreduzierung von ca. 30 % und zu einem Gasanfall von 435.156 m³/a (Quelle: Energiebericht Kläranlage Hennef 2014). Das Faulgas wird auf der Kläranlage zur Heizung und Stromerzeugung genutzt.

Der ausgefaulte Schlamm wird aus dem Faulturm abgezogen und dem **Nacheindicker** zugeleitet. Nacheindicker dienen neben der Speicherung, einer weiteren Erhöhung des Feststoffgehalts des aus dem Faulbehälter abgezogenen Faulschlammes.

Funktionsweise Vor- und Nacheindicker



2. Problemsituation

Auf der Kläranlage erfolgt die statische Eindickung des anfallenden Klärschlammes in einem kombinierten Bauwerk. Hierbei handelt es sich um einen alten Emscherbrunnen (aus dem Jahre 1957), der nach dem Umbau in zwei getrennten Kammern als Vor- und Nacheindicker genutzt wird. Der Voreindicker ist ein oberirdischer rechteckiger Betonbehälter mit einem Volumen von 430 m³. Der Behälter ist seit 1983 in Betrieb. Im letzten Jahr wurde eine Reihe von alters- und nutzungsbedingten Schäden an den Betonbauteilen festgestellt.

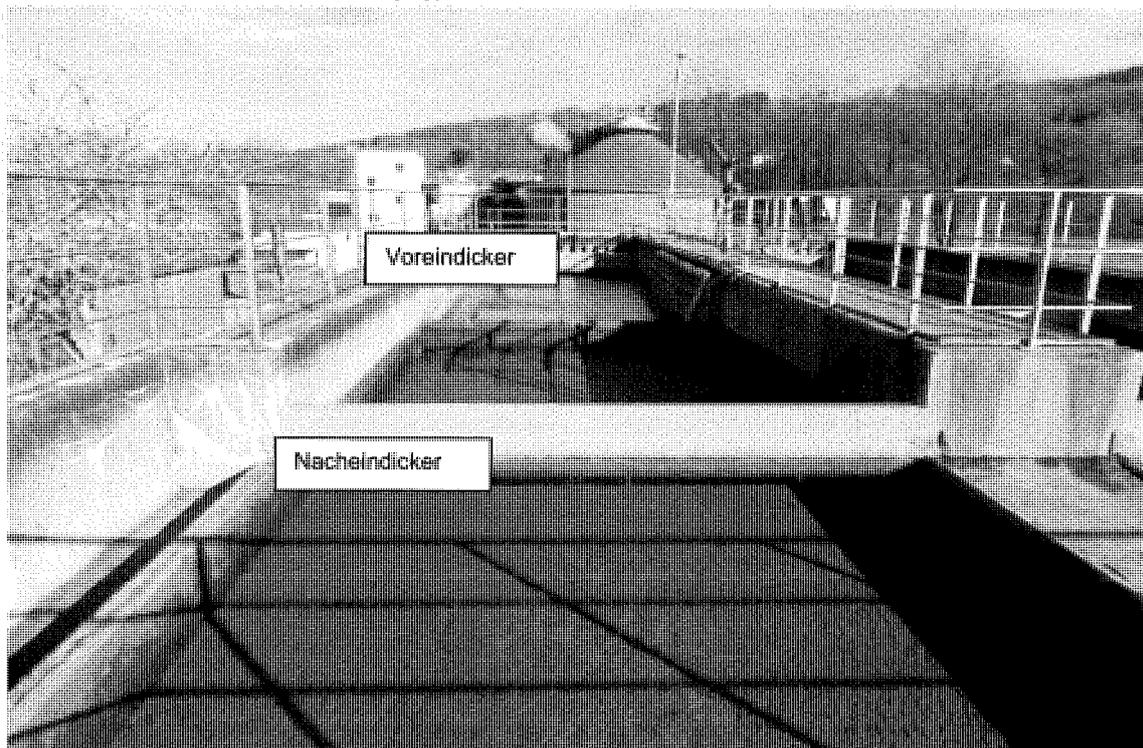
Vor allem die Undichtigkeit der Trennwand zwischen Vor- und Nacheindicker führt zu großen Problemen, da große Mengen an wenig bis nicht eingedicktem Primärschlamm in den Nacheindicker fließen. Zudem ist die Bauwerksgeometrie für Eindickprozesse ungünstig. Der mittlere Austragsfeststoffgehalt des Voreindickers liegt relativ niedrig bei rd. 1,5%. In der Regel sind bei der statischen Eindickung jedoch Feststoffgehalte von mindestens 5% für Primärschlamm anzusetzen.

Die geringe Leistungsfähigkeit und ungünstige Bauwerksgeometrie des Voreindickers führen zu folgenden Nachteilen:

- Die zu behandelnden Schlammengen können nicht auf ein wirtschaftlich optimales Minimum reduziert werden.
- Die ungünstige Bauform lässt den Einbau eines Krählwerks zur Verbesserung der Absetzvorgänge nicht zu
- Überschüssige Wassermengen im Rohschlamm müssen aufgeheizt und im Faultrum behandelt werden
- Bedingt durch die fehlende Klarwasserzone kommt es zu Schlammabtrieb, der zu einer erhöhten Rückbelastung der Abwasserbehandlung führen. Der Schlammabtrieb muss für ca. 1.000 €/Monat entfernt werden.

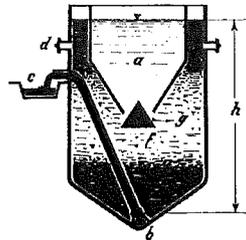
Durch die langen Aufenthaltszeiten im Voreindicker kommt es zu ersten Abbauprozessen und Ausgasungen, die den Absetzprozess stören.

Insgesamt ist die Kapazität beider Eindickräume zu gering für den Endausbau der Kläranlage (aktuell 64.000 EW – Ausbau 70.000 EW). Bereits jetzt kommt es zu Überläufen des Voreindickers in den Nacheindicker.



3. Maßnahmen

Das beauftragte Ingenieurbüro stellte fest, dass das Bauwerk als Eindicker ungeeignet ist und auch nach einer Sanierung keine Verbesserung der Eindickleistung aufgrund der Baukörperform zu erwarten ist.



Skizze eines Emscherbrunnens

Der Emscherbrunnen wurde 1906 von Karl Imhoff entwickelt (international ist daher auch die Bezeichnung Imhoff-Tank gebräuchlich) und diente als Absetzbecken zur mechanischen Abwasserreinigung. Die Konstruktion mit Schrägwänden ist für den Eindickprozess nicht optimal, da hier keine Klarwasserzone ausgebildet werden kann.

Nichtsdestotrotz wurde überlegt, ob man als eine mögliche Variante das Bauwerk saniert und als Nacheindicker nutzt und an anderer Stelle einen neuen Voreindicker baut. Dies vor allem vor dem Hintergrund, dass das Eindicker-Bauwerk noch einen Restbuchwert in Höhe von rd. 60 T€ hat mit einer Restlaufzeit von noch 18 Jahren. Dieser Restbuchwert wäre bei einem Neubau ergebniswirksam auszubuchen. Um festzustellen, wie hoch die Sanierungskosten wären, müsste zuerst eine Machbarkeitsstudie erstellt werden, die die Statik und erforderlichen Sanierungsaufwendungen feststellt, mit dem Risiko, dass evtl. eine Sanierung nicht empfohlen werden kann. Diese Studie würde ca. 150 T€ kosten.

Als günstigste Lösung sowohl wirtschaftlich, ablauftechnisch, als auch energetisch wurde der Neubau eines Voreindickers und zwei Nacheindicker-Behältern in der Nähe der Klärschlammmentwässerung angesehen.

Dadurch muss auch ein zusätzliches Schlammumpwerk errichtet werden. Das vorhandene Schlammumpwerk wird für die Klärschlammannahme der Mengen aus der Kläranlage Dondorf aufgerüstet.

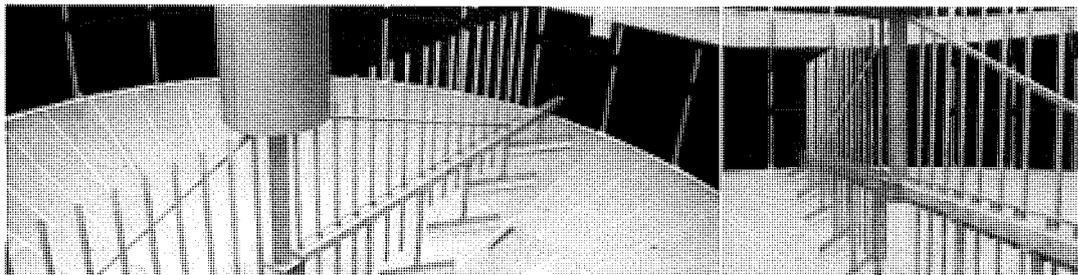
Varianten	Bewertung
Variante 0 Beibehalten des Ist Zustandes	Aufgrund von Betriebsproblemen, geringer Leistungsfähigkeit, dem sanierungsbedürftigen Zustand des Bauwerks ist ein längerfristig fortgeführter Betrieb des Vor- und Nacheindickers nicht sinnvoll.
Variante 1 Sanierung des Behälters und fortgeführte Nutzung als Vor- und Nacheindicker	Die Sanierung und der Umbau des Eindickbauwerks wären zu untersuchen. Die zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit notwendigen Umbaumaßnahmen wären evtl. mit hohem Aufwand verbunden. Auch das Volumen ist langfristig nicht ausreichend, so dass diese Variante ausscheidet.
Variante 2 Sanierung des Behälters und Weiternutzung als Nacheindicker, Neubau eines Voreindickers, Schlammumpwerk	Ein neuer Voreindicker würde die Leistungsfähigkeit sehr verbessern. Da der Faulschlamm im Nacheindicker bereits stabilisiert ist, sind die Anforderungen an den Umbau nicht so hoch wie beim Voreindicker. Eine Machbarkeitsstudie müsste aber auch hier die Sanierungsfähigkeit erst einmal bestätigen.
Variante 3 Neubau eines Voreindickers, 2 Nacheindicker und ein Schlammumpwerk	Bei dieser Variante wird das vorhandene Bauwerk aufgegeben und durch den Neubau sind folgende Vorteile gegeben: verbesserte Funktionalität, höhere Betriebssicherheit, höhere Leistungsfähigkeit, Reduzierung des Energiebedarfs bei der maschinellen Entwässerung. Während der Umbaumaßnahme kann der laufende Betrieb aufrecht erhalten bleiben, ohne aufwendige provisorische Maßnahmen.

Die maschinentechnische Ausrüstung und EMSR-Technik

Voreindicker

1. Krählwerk

Im Voreindicker soll ein langsam laufendes Krählwerk mit vertikalen Stäben eingebaut werden. Diese sollen Abflusskanäle schaffen durch die das Porenwasser nach oben abströmen kann, wodurch eine Verbesserung des Eindickvorgangs erzielt wird.



Krählwerk

2. Trübwasserentnahme

Die Trübwasserabsaugung erfolgt im automatischen Betrieb und besteht aus einem höhenverstellbaren Hubgalgen mit Tauchpumpe und Trübwassersensor.

3. Magnetisch-induktive Durchflussmessung, TS-Messung, Schlammspiegelmessung

In der Zulaufleitung werden Messinstrumente installiert, die die Schlammmengendurchflüsse regeln.

Nacheindicker

1. Trübwasserentnahme für jedes Becken

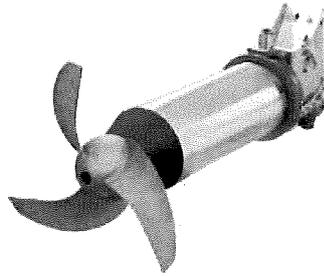
Die Trübwasserabsaugung erfolgt im automatischen Betrieb und besteht aus einem höhenverstellbaren Hubgalgen mit Tauchpumpe und Trübwassersensor.

2. Tauchmotor-Rührwerke

Die Becken werden mit Tauchmotor-Rührwerken ausgestattet, um bei Bedarf mögliche Verstopfungen im Behälter aufzulösen und den Behälterinhalt vor der Weiterleitung zur Schlamm entwässerung zu homogenisieren.

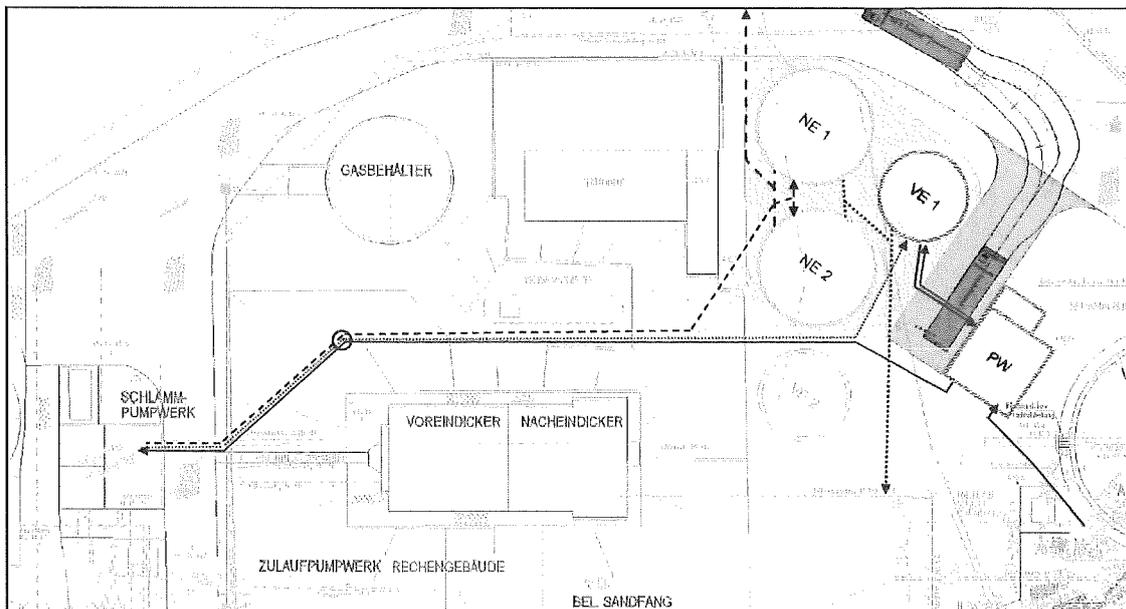
3. Schlammspiegelmessung

Die Schlammspiegelmessung kontrolliert die Schlamm mengen und den Trübwasserabzug.



Tauchmotor-Rührwerk

Standort der neuen Anlagen:



- Primärschlammleitung
- ÜSS (Dondorf)-Leitung
- - - - - Faulschlammleitung
- - Ablauf Nacheindicker
- Trübwasserleitung

4. Wirtschaftlichkeitsrechnung

Das vorhandene Bauwerk wurde in den Jahren 1983 und 1992 baulich und technisch überholt. Da dies Investitionsausgaben waren, ergibt sich Stand 2015 ein Restbuchwert des Bauwerks in Höhe von 59.975,52 € mit einer Restlaufzeit von noch 18 Jahren.

Der Restbuchwert wäre im Jahr der Stilllegung des Bauwerks aufwandswirksam auszubuchen (Variante 3).

4.1 Ermittlung der Energieeffizienz

Die Leistungsfähigkeit von Eindickern bemisst sich nach dem Feststoffgehalt des Faulschlammes und dem erzielten Gasertrag. Ein höherer Gasertrag bedeutet für die Kläranlage, dass der Strombezug reduziert werden kann (Strombezug 2014: 1.362.607 kWh).

Wie im Abschlussbericht 2014 des LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) zum Forschungsvorhaben Energie und Klimaschutz - Verbesserung der Klärgasnutzung, Steigerung der Energieausbeute auf kommunalen Kläranlagen dargestellt, hat eine Verbesserung des Eindickgrades direkt Auswirkung auf den Gasertrag.

Der heutige Voreindicker erzielt, aufgrund der bereits beschriebenen Mängel, nur eine geringe Eindickleistung von ca. 1-2% TR (Trockenrückstand). Mit dem Neubau eines modernen Voreindickers wird erwartet, dass die Eindickleistung sich auf 5% erhöhen lässt, was eine zusätzliche Gasausbeute +15% ergibt. Ein positiver Effekt ist auch das deutlich reduzierte Schlammvolumen.

4.2 Investitionskosten

Der Neubau der Vor- und Nacheindickeranlage wird ca. 15 Monate in Anspruch nehmen. Die Anbindung der Anlagen an die Prozessleittechnik ist mit berücksichtigt und in den Kosten enthalten.

<i>Investitionskosten geschätzt</i>	<i>Neubau Vor- und Nacheindicker</i>
Baukosten	1.088.288,47
Maschinentechnische Ausrüstung	451.112,34
EMSR-Technik	205.275,00
Gesamt	1.744.675,81
abzgl. Fördermittel	1.633.272,89

Die NRW Bank bietet ein Förderprogramm „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung“ an und fördert notwendige Investitionen in den Erhalt und den Ausbau der abwassertechnischen Infrastruktur zum Schutz der Gewässer und der Umwelt für kommunale und kommunalnahe Einrichtungen. In Frage kommt der Förderbereich 2.2: Umsetzung von Energiesparmaßnahmen und Maßnahmen zur Steigerung der Energie- bzw. zur Ressourceneffizienz auf öffentlichen Abwasseranlagen. Es ist geplant Fördermittel für den Bau des Voreindickers zu beantragen. Der Zuschuss für erprobte Verfahren beträgt 30%. Die Investitionskosten für den Voreindicker betragen rd. 371 T€ und somit läge der Förderanteil bei rd. 111 T€.

4.3 Betriebskosten

Der Betrieb der Neuanlagen verursacht jährlichen Aufwand. Betrachtet wird hier nur der zusätzliche bzw. der entfallende Aufwand.

Zum einen sind dies die Strom- und Instandhaltungskosten für das zweite zusätzliche Pumpwerk, der Abschreibungsaufwand, die Unterhaltung der zusätzlichen Leitungen und der Kapitaldienst. Es entfällt dahingegen die Abfuhr des Schlammabtriebes.

Insgesamt kommt es, unter Berücksichtigung der Energieeinspareffekte, zu einem jährlichen Zusatzaufwand von rd. 148 T€. Im ersten Jahr ist noch die ergebniswirksame Ausbuchung des Restbuchwertes in Höhe von 60 T€ erforderlich sowie die Stilllegungskosten (Reinigen und Abpumpen) in Höhe von 5 T€.

<i>Zusatzaufwand geschätzt</i>	<i>Neubau Vor- und Nacheindicker</i>
Stromkosten Pumpwerk	200,00
IuR-kosten Pumpwerk/Leitungen	2.904,28
Afa Bau (ND 50)	21.765,77
Afa EMSR MTA (ND 10)	65.638,73
Kapitaldienst (2,3%)	111.492,62
Einsparung Abfuhr Schlammabtrieb	-12.000,00
Einsparung Strombezug	-22.725,11
Einsparung Heizölbezug	-19.065,08
Gesamt	148.211,21

5.Fazit

Aufgrund der festgestellten Mängel am jetzigen Vor- und Nacheindicker- Bauwerk, muss gehandelt werden. Eine Sanierung ist nur unter großer Unsicherheit und mit Risiken durchzuführen. Der Neubau der Anlagen für 1,6 Mio. € bietet große Vorteile für die zukünftige Schlammbehandlung. Die jährliche Energieeinsparung durch den Einsatz eines modernen Voreindickers beläuft sich vorsichtig geschätzt auf 41.790 € mit Potential nach oben.

Der Alt Standort käme, nach Abgrabung des Hügels, langfristig als optimaler Standort für ein neues Zulaufpumpwerk in Frage.



Beschlussvorlage

Amt: Stadtbetriebe Hennef (AöR) - Tiefbau

TOP: 1.5

Vorl.Nr.: V/2015/0185

Anlage Nr.: 5

Datum: 01.06.2015

Gremium	Sitzung am	Öffentlich / nicht öffentlich
Bauausschuss	24.06.2015	öffentlich

Tagesordnung

Antrag der Fraktion "Die Unabhängigen" vom 04.04.2015 zum Neubau „Rainer-C.-Horstmann-Steg,“

Beschlussvorschlag

Der Bauausschuss der Stadt Hennef (Sieg) beschließt:

Die Ausführungen der Verwaltung werden zur Kenntnis genommen.

Begründung

In der Sitzung des Bauausschusses am 22.01.2015 wurde einstimmig das Ingenieurbüro Verheyen GmbH&Co.KG, Bad Kreuznach, mit den LPH 1-4 (Vorplanung/Entwurfsplanung) beschlossen.

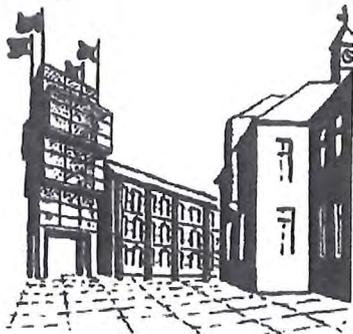
Aufgrund dessen wurde das Büro am 21.04.2015 zunächst mit den Leistungsphasen 1-2 beauftragt. Es ist vorgesehen, die Vorplanung in der Bauausschusssitzung am 27.08.2015 zur Beratung und Beschlussfassung vorzulegen.

Das Ing. Büro Verheyen arbeitet schon viele Jahre für die Stadt Hennef und ist als leistungsstarkes und zuverlässiges Büro bekannt.

Hennef (Sieg), den 01.06.2015

In Vertretung

Roland Stenzel
Technischer Geschäftsführer



DIE UNABHÄNGIGEN

(Bürgerinnen und Bürger für Hennef e.V.)

Fraktionsbüro: 53773 Hennef, Frankfurter Straße 97, Neues Rathaus,
1. OG, Zimmer 1.04, Telefon: 02242/888208, Telefax: 02242/8887208
Im Internet finden Sie uns unter: <http://www.unabhaengige-hennef.com>

Herrn Bürgermeister
Klaus Pipke

Frankfurterstraße 97
53773 Hennef

7/6

Hennef, den 04.04.2015

Betreff: Neubau Rainer-C.-Horstmann-Steg

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,
bitte nehmen Sie folgenden Antrag auf die Tagesordnung der nächsten Sitzung des
zuständigen Ausschusses bzw. des Rates:

Antrag:

Die Stadt Hennef schreibt einen Architektenwettbewerb für die Erneuerung der oben
genannten Brücke aus.

Hierbei ist insbesondere das Büro Miebach in Lohmar zur Teilnahme aufzufordern

Begründung:

In der Sitzung des Bauausschusses am 24.3. wurde aufgrund zweier Anfragen aus der
Fraktion Die Grünen und der FDP von dem zuständigen Ingenieurbüro deutlich
gemacht, dass eine Sanierung des Horstmannsteges nicht sinnvoll sei, stattdessen aber
an einen Neubau gedacht werden müsse.

Mit freundlichen Grüßen

- Norbert Meinerzhagen -

2 Anlagen

Lohmarer Hilfe bei Kölner Brücke

PROJEKT Ingenieur Frank Miebach aus Ingersauel unterstützte Studentin bei Planung für spektakulären Rheinübergang

VON MARKUS CARIS

Lohmar/Köln. Eine Brücke für knapp vier Millionen Euro über den Rhein in Köln, 425 Meter lang von Ufer zu Ufer für Radler und Fußgänger. Sogar soll möglich sein? Wo doch der Neubau der Le- verkusener Autobahnbrücke die Riesen-Summe von einer halben Milliarde Euro verschlingen soll? Es ist möglich. Das beweist die Planung der 24-jährigen Kölner Ingenieurstudentin Stefanie Gortels in ihrer Masterarbeit.

Dass es klappt, dafür steht der Lohmarer Ingenieur Frank Miebach mit seinem Namen und seiner Erfahrung von mittlerweile rund 50 Brückenbauten im In- und Ausland. Allein vier davon, allerdings viel kleinere, hat er 2013 und 2014 in Lohmar über die Agger gebaut. Die spektakulärste dort ist die S-förmige Konstruktion des 40-Jährigen an der Naturschule Aggerbogen in Wahlscheid. Miebach, der in Ingersauel im beschaulichen Naafbachtal lebt, und Professoren der FH Köln haben die Arbeit der jungen Frau beglei-



In seinem Büro in Lohmar: Frank Miebach bevorzugt Holz nicht nur in Gera, sondern bei allen seinen bisher 50 Brücken. Foto: Mischka



Miebachs spektakulärste Brücke in Lohmar ist die S-förmige Holzkonstruktion an der Naturschule Aggerbogen in Wahlscheid. Foto: privat

tet. Die Brücke in Holzbauweise, und sich deshalb ideal für dieses Tragsystem eigne. Miebach: „Mit Spannbandbrücken aus Holz lassen sich aufgrund der hohen Materialausnutzung große Spannweiten kostengünstig realisieren.“

Die Brücke in Gera ist 225 Meter lang, die in Köln würde sogar 425 Meter messen, wenn denn der Kölner Stadtrat Gefallen daran fände. Die grundlegende Idee stammt aus dem städtebaulichen Masterplan für Köln vom Büro Albert Speer & Partner, das am Rheinauhafen ein Brückenbauwerk zur Erschließung der Poller Wiesen empfiehlt.

Der Kontakt der Ingenieurstudenten von der FH Köln zu Miebach ist auf die vergangenen beiden Jahre zurückzuführen. Miebach baute ebenfalls in Holz-Tragwerkstruktur bei Kreuznaaf, Schiffarth, am Aggerbogen und neben der B 484 am Ortsausgang Wahlscheid gleich vier Brücken. Zur Anschauung kamen die Kölner Studenten mit ihrer Professorin Hannelore Damm, Leiterin des FH-Fachbereichs Holzbau, zu den Baustellen.

Das ist auch deutlich zu sehen an der Holz-Spannbandbrücke „Dra-

chenschwanz“ in Gera/Thüringen, wofür Miebach mit seinem Sechsmitarbeiter-Büro die Werksplanung machte. Seit 2009 steht die Brücke und beweist erneut, dass das Holz als moderner Werkstoff eine sehr hohe Zugfestigkeit im Vergleich zum Eigengewicht habe



Die Holz-Spannbandbrücke „Drachenschwanz“ in Gera ist 225 Meter lang. Eine ähnliche Brücke in Köln über den Rhein soll sogar 425 Meter messen.

Foto: privat

E = 23.04.2015

Vorlage wird
nachgereicht!

DIE LINKE.
Hennef

DIE FRAKTION.

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,

ich bitte Sie nachfolgende Anfrage an die nächste Sitzung des Bauausschuss weiter zu leiten:

1. Wie wirkt sich der neue Verlauf der Entwässerung auf den Unterlauf des Hanfbaches aus?
2. Wie wird die zukünftige, potentielle Baulandausweisung im Bereich Rentmeisterberg, am Limbachsgraben und Wippenhohnerstraße durch die neue Entwässerung beeinflusst?

Sachverhalt:

Zu 1.

Durch die neue Entwässerung entsteht ein zusätzlicher Abfluss in den Hanfbach. Momentan entwässert das betreffende Gebiet in die Sieg. Die Wahrscheinlichkeit eines hundertjährigen Hochwassers entlang des Hanfbach wird in Zukunft ab Einleitungsstelle zunehmen.

Zu 2.

Durch Bebauung und damit einhergehende Versiegelung wird der spontane Niederschlagsabfluss bei Regenereignissen erhöht. Wir vermuten, dass weitere Baulandausweisung im angesprochenen Bereich auszuschließen ist.

gla. DETLEF KREY
Ratsmitglied


Fraktionsvorsitzender



Anfrage

Amt: Stadtbetriebe Hennef (AöR) - Tiefbau
Vorl.Nr.: F/2015/0019
Datum: 01.06.2015

TOP: 2.2
Anlage Nr.: 7

Gremium	Sitzung am	Öffentlich / nicht öffentlich
Bauausschuss	24.06.2015	öffentlich

Tagesordnung

Anfrage vom 08.04.2015 der Fraktion "Bündnis 90 / Die Grünen" im Rat der Stadt Hennef zum Neubau der Brücke Rainer-C.-Horstmann-Steg

Anfragentext

- 1.) Es ist derzeit davon auszugehen, dass die städtische Haushaltslage einen Neubau ohne Zuwendungen nicht leisten kann.
In diesem Fall müsste seitens des Ausschusses / Rates entschieden werden, wie weiter verfahren wird, nachdem von der Verwaltung Entscheidungsfindungshilfen erarbeitet wurden.
- 2.) Wie bereits in der Sitzung am 23.03.2015 auf Nachfrage erläutert, ist die Abwägung Neubau/Sanierung seitens der Verwaltung erfolgt.
Dies ist eine Vorgehensweise, wie sie im Kanal – und Straßen – und Hochbau seit Jahren praktiziert wird.
Die Gründe für einen Neubau / eine Sanierung werden im Rahmen der Vorstellung der Vorplanung im Fachausschuss dargelegt. Dieser berät darüber und entscheidet schließlich.
Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde versehentlich nicht beigefügt; dies bitte ich zu entschuldigen. Sie ist nunmehr als Anlage enthalten und gemeinsam mit der angesprochenen Stellungnahme des Ing.-Büros Verheyen vom 02.02.2015 zu bewerten.
Wie in der Sitzung am 23.03.2015 bereits erläutert, handelt es sich nicht nur um einen einzelnen Pfeiler, der gesetzt werden müsste, wenn die statischen Voraussetzungen gegeben / geschaffen wären, sondern um einen Pfeiler je Feld.
Ob eine solche Lösung überhaupt machbar wäre, müsste, noch näher untersucht werden, weil das statische System der Brückensegmente vollkommen verändert würde.
Dies wurde in der Sitzung ebenfalls eingehend erläutert.
Problematisch wird seitens der Bez.-Reg. die Anlandung und der Widerstand von Treibgut gesehen, der für Abflussprobleme sorgt.

3.) Antwort zum Haushalt

Im Haushalt für 2014 waren unter der IN-0000180 50.000 € eingestellt, was ist mit diesem Geld saniert worden?

Der investive Mittelansatz war für Ausgaben für diverse Planungsleistungen (z.B. Grundlagenvermessung/Vorplanung) vorgesehen. Der komplette Mittelansatz ist nach 2015 übertragen worden. Der Mittelansatz 2015 ist nach wie vor bis zur Zusage der entsprechenden Förderung gesperrt. Investive Mittelansätze dienen keinem Sanierungsaufwand. Sanierungsaufwand wird im konsumtiven Wirtschaftsplan der SBH - AöR- dargestellt (vgl. FB Tiefbau, Sachkonto 522 107, Brückenunterhaltung).

Hennef (Sieg), den 01.06.2015
In Vertretung



Roland Stenzel
Technischer Geschäftsführer

Anlage zu TOP 2.2

**BÜNDNIS 90
DIE GRÜNEN**



BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN RATHAUS 53773 HENNEF

E. 10.4.15

An den
Bürgermeister der Stadt Hennef
Herrn Klaus Pipke
Rathaus
53773 Hennef

FRAKTION IM RAT DER STADT HENNEF

Matthias Ecke

Fraktionsvorsitzender

Thomas Reuter

Fraktionsgeschäftsführer

Fraktionsgeschäftsstelle
Rathaus, Raum 2.09, 53773 Hennef
Tel: +49 (2242) 888 200
Fax: +49 (2242) 888 7 200
gruene@hennef.de

Hennef, den 08.04.2015

Betreff: Horstmannsteg

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,
im Namen der Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen müssen wir leider wegen unvollständiger Beantwortung unserer Anfrage vom 16.03.2015 noch einmal zu einige Fragen nachhaken.
Wir bitten um schriftliche Beantwortung im zuständigen Ausschuss oder einer Ergänzung des Protokolls der letzten Bauausschusssitzung.

Anfrage 1:

Ergänzung:

Plant die Verwaltung den Horstmannsteg auch dann neu zu bauen, wenn keine Fördermittel bewilligt werden oder wird in diesem Fall der Steg saniert ?

Anfrage 2:

Nach der letzten Bauausschusssitzung gab es noch eine Stellungnahme vom 02.02.2015 Hier findet sich der Satz: „ Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nach RI-WI-BRÜ- bei der die günstigste Gesamtsanierungsmaßnahme einer Lösung mit vollständigem Neubau gegenübergestellt und monetär bewertet wurde , hat ergeben, das aus rein wirtschaftlicher keine der genannten Lösungen eindeutig der Vorzug zu geben ist.“

Von wem ist die Abwägung Neubau / Sanierung getroffen worden ? Welcher Ausschuss hat das entschieden ?

Warum bekommen wir die finanzielle Abwägung trotz Nachfrage nicht ausgehändigt ?

Zusatzfrage:

Warum sollte ein zusätzlicher Pfeiler nicht genehmigungsfähig sein, auch wenn es das Überschwemmungsgebiet der Sieg betrifft.. Diese Argumentation von Ihnen erschliesst sich uns nicht.

Was ist in der Zeit von Mai 2012 bis heute von Seiten der Stadt an dem Bauwerk passiert? Im Haushalt für 2014 waren unter IN-0000180 Euro 50.000,- eingestellt, was ist mit diesem Geld saniert worden ?
Diese Frage ist einfach noch offen. Was ist in 2014 mit den 50.000,- Euro passiert ? Sind diese Gelder anderweitig verwendet worden?

Alte Anfrage 3 bis Anfrage 6:

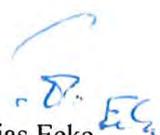
Beantwortet

Mit freundlichen Grüßen

Astrid Stahn
(sachkundige Bürgerin)

Bankverbindung

Bank: KSK Köln, Konto-Nr.: 238 014, BLZ 370 502 99


Matthias Ecke
(Ratsmitglied)

www.gruene-hennef.de

Entscheidungsfindungshilfe

Instandsetzung / Neubau Brücke Horstmannsteg

Projekt-Nr.: VA 039 - 11

Auftraggeber: Stadtbetriebe Hennef AöR
Fachbereich Tiefbau
Herr Dipl.-Ing. Möhlenbruch
Frankfurter Straße 97

53773 Hennef

Objekt: Fußwegbrücke über die Sieg
In Hennef
Bauwerks Nr.: 118

Aufsteller: **Verheyen – Ingenieure GmbH & Co. KG**
Prüfingenieure für Baustatik
Beratende Ingenieure / Sachverständige

Wilhelmstraße 88
55543 Bad Kreuznach

Tel.-Nr.: 0671/8 44 00-0
Fax-Nr.: 0671/8 44 00-50
Email: info@verheyen-ingenieure.de
www.verheyen-ingenieure.de

Hierzu Seiten: 1 bis 5

Anlagen: Wirtschaftlichkeitsberechnung nach Ri-Wi-BRÜ

Inhaltsverzeichnis

1 Auftrag und Veranlassung:	3
2 Literatur:	4
3 Zu untersuchendes Bauwerk (Bestand):	4
4 Vorbemerkungen zur Wirtschaftlichkeitsberechnung:	5
4.1 Eingangsparemeter für Variante 1 nach [1]	5
4.2 Eingangsparemeter für Variante 3 nach [1]	6
5 Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung im Vergleich der beiden Varianten	7

Anlage: Wirtschaftlichkeitsberechnung zum Horstmannsteg

1 Auftrag und Veranlassung:

Zurückliegend wurden an der Brücke Horstmannsteg Querschnittsreduzierungen an tragenden Bauteilen festgestellt. Hieraus ergab sich, dass die Standsicherheit des Bauwerks nicht mehr voll umfänglich gegeben sind. Bei den Bauteilen mit den Querschnittsreduzierungen handelt es sich um Zugverankerungen zur Vermeidung eines Verdrehens des Stahlbetonüberbaus infolge Torsion (bedingt durch die Bogenform des Bauwerks). Die Stadt Hennef wurde zurückliegend über diesen Sachverhalt informiert und angewiesen, dass Veranstaltungen jeder Art mit Menschenansammlungen auf dem Bauwerk zu vermeiden sind (Volkslauf, Sieg in Flammen o.ä.).

Der Stadt Hennef wurden in [3] Varianten zur Ertüchtigung der Zugverankerung des bestehenden Bauwerks, aber auch die Möglichkeit eines Brückenneubaus mitgeteilt.

In dem Dialog mit der Stadt Hennef kristallisierten sich dabei die Beiden folgenden weiteren Vorgehensweisen heraus:

- a) Zusätzliche Unterstützungen des Überbaus zwischen den vorhandenen Pfeilern in Bogenmitte sowie eine damit einhergehende Ertüchtigung der Brückenabdichtung
- b) Neubau der Brücke Horstmannsteg

Das Büro Verheyen-Ingenieure wurde mit einer Wirtschaftlichkeitsberechnung nach [1] beauftragt, um für die Stadt weitere Hinweise für Ihr weiteres Vorgehen zu gewinnen.

2 Literatur:

- [1] Richtlinie zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsberechnungen im Rahmen von Instandsetzungs-/Erneuerungsmaßnahmen bei Straßenbrücken (RI-WI-BRÜ) vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
- [2] Richtlinien für die Berechnung der Ablösebeträge der Erhaltungskosten für Brücken, Straßen, Wege und andere Ingenieurbauwerke, Stand: 1988, vom Bundesministerium für Verkehr
- [3] „Untersuchungen möglicher Instandsetzungsvarianten“ zur Horstmannbrücke, Aufsteller Verheyen-Ingenieure, April 2013

3 Zu untersuchendes Bauwerk (Bestand):

- Brücke: Horstmannsteg – Stadtgebiet Hennef
- Überbau: Stahlbetonbalken über 8 Felder, unterteilt in 3 Abschnitte mit einem Kragarm als Abschluss an der Stadtseite im Anschluss an das große Feld über die Sieg. Das Feld über der Sieg ist vorgespannt.
- Widerlager: Nur ein normales Kastenwiderlager am Bauwerksende (Seite Allner), flach gegründet

Hauptabmessungen (Bestand):

Stützweiten des Überbaues

3 x 26,18 m, 3 x 26,18 m , 26,18 m + 40,0 m + 7,0 m mit den Pfeilerachsen J - H – G – F – E –D - C - B - A + Kragarm (Seite Hennef)

Gesamtlänge: ca. 230,0 m

im Radius von: 160,0 m (zwischen den Achsen B und J)

Breiten: Ca. 1,70 m (zwischen den Geländern)
 Ca. 1,90 m (Überbau)

Baujahr: 1961/62 (Annahme aus Bestandsstatik, Bauwerksbuch liegt nicht vor)

	VERHEYEN - INGENIEURE GmbH & Co.KG 55543 Bad Kreuznach Objekt: Fußwegüberführung über die Sieg in Hennef Auftrags-Nr.: VS 039 – 11	Seite 5 Stand 18.06.2013

4 Vorbemerkungen zur Wirtschaftlichkeitsberechnung:

Bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung nach [1] wird üblicherweise von drei möglichen Varianten ausgegangen:

Variante 1: Erneuerung als Erstmaßnahme

- Die vorhandene Brücke wird rückgebaut und durch einen Ersatzbauwerk ersetzt

Variante 2: Erneuerung auf alten Unterbauten als Erstmaßnahme

- Wird in diesem Fall nicht untersucht, da der Schaden bei der Anbindung des Überbaus an die Unterbauten liegt und bei der Brücke Horstmannsteg definitiv Handlungsbedarf besteht.

Variante 3: Instandsetzung als Erstmaßnahme

- Die Unterbauten als auch Überbauten des Brückenbauwerks werden ertüchtigt

Bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung können folgende Punkte nicht berücksichtigt werden:

- Vorhandene Durchbiegung des Überbaus über der Sieg
- Die wiederkehrenden Abplatzungen im Bereich der Stütze C (Fehlkonstruktion wechselseitige Beeinflussung Dollen/Fuge)
- Radfahrer müssen beim Befahren des vorhandenen Brückenbauwerks absteigen

4.1 Eingangsparameter für Variante 1 nach [1]

Es wird von einem Brückenbauwerk mit ähnlichen Abmessungen wie das bestehende Bauwerk ausgegangen (entsprechen nicht den Abmessungen eines möglichen Neubaus):

Breite: 1,90 m

Länge: 230 m

Erstmaßnahme: 2016 (Neubau)

Die theoretische Nutzungsdauer und die Prozentsätze der jährlichen Unterhaltungskosten sind [2] zu entnehmen.

Die Kosten für die Erstmaßnahme wurden in Abhängigkeit von den zuvor genannten Abmessungen über die Brückenfläche grob abgeschätzt. So ergeben sich die Kosten für einen Brückenneubau mit den zuvor genannten Abmessungen:

Kosten Brückenneubau 1,90 m x 230 m x 2.400 €/m² = 1.048.800 €

Diese Kosten unterteilen teilen sich in etwa zu 60 % auf die Überbauten und zu 40 % auf die Unterbauten auf. Somit entfallen auf die Überbauten bei der Erneuerung ca. 629.280 € und auf die Unterbauten 419.520 €.

Grundlage zur Ermittlung der ordinären Baukosten sind die Baupreisindices von 1946 bis 2010. Diese Baupreisindices wurden uns von der LBM-Zentrale in Koblenz (Rheinland-Pfalz) zur Verfügung gestellt. Ausgehend von dem Jahr 2005 (Baupreisindex 100 %) ergibt sich für das Jahr 2010 ein Baupreisindex von 115,7 %. Unter der Annahme, dass der Horstmannsteg um das Jahr 1962 erbaut wurde, ergibt sich somit ein Alter von 51 Jahre. Von dem Jahr 2010, 51 Jahre zurück gerechnet, wurde als Grundlage zur Ermittlung der ordinären Baukosten, der Baupreisindex von 1959 mit 23,4 % genommen.

Unter diesen Annahmen ergeben sich für die ordinären Baukosten nach folgender Rechnung:

$$\frac{\text{Ordinäre Baukosten}}{1.104.000 \text{ €}} = \frac{23,4 \%}{115,7 \%}$$

Originäre Baukosten betragen somit ca. 212.116 €.

Auch diese unterteilen sich in etwa zu 60% auf die Überbauten und zu 40 % auf die Unterbauten. Somit entfallen für die originären Baukosten 84.846 € auf die Unterbauten und 127.270 € auf die Überbauten.

4.2 Eingangsparmeter für Variante 3 nach [1]

Abmessungen des Bestandsbauwerks:

Breite: 1,90 m

Länge: 230 m

Erstmaßnahme: 2016 (Instandsetzung)

Zweitmaßnahme: 2031 (Neubau, abhängig von der theoretischen Nutzungsdauer des Bauwerks)

Die theoretische Nutzungsdauer und die Prozentsätze der jährlichen Unterhaltungskosten sind [2] zu entnehmen.

Die Kosten für Instandsetzung der Unterbauten und Überbauten entstammen eigenen Grobkostenschätzungen und wurden in [3] mit ca. 41.500 € für die Unterbauten der Stadt Hennef mitgeteilt, hierbei sind enthalten:

Unterbau: - Ergänzung von zusätzlichen Pfeilern in Bogenmitte
 - Austausch Lager Achse A

Für die Ertüchtigung der Abdichtung des Überbaus haben wir der Stadt Hennef in einer Mail vom 31.05.2012 die Kosten mit ca. 80.000 € grob abgeschätzt.

5 Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung im Vergleich der beiden Varianten

Die kapitalisierten Kosten der beiden Varianten betragen (siehe Anlage):

Variante I: 1,5114 Mio. € (Neubau)

Variante III: 1,1471 Mio. € (Instandsetzung Über- und Unterbau)

So ergeben sich rechnerisch ca. 31 Prozent Mehrkosten bei einem Neubau des Horstmannstegs.

Den Mehrkosten stehen jedoch die Vorteile eines Brückenneubaus entgegen:

- Beseitigung der mittlerweile bekannten und vorhandenen Konstruktionsfehler an dem bestehenden Brückenbauwerk.
- Neubau eines Brückenbauwerks mit der Möglichkeit des Befahrens mittels Fahrrad inkl. Fahrradbegegnungsverkehr

Zu bemerken ist zudem, dass theoretisch 15 Jahre nach einer möglichen Instandsetzung des Bauwerks, ein Neubau zu erwarten wäre.

Bad Kreuznach, den 18.06.2013



Dr.-Ing. B. Kühn
Leiter Brückenbau



Dipl.-Ing. (FH) D. Grill
Projektingenieur

Eingabeblatt für Variante 1: Erneuerung als Erstmaßnahme

BESCHREIBUNG	Dimension	Eingabefelder in gelb	
Jahr der Erstmaßnahme	Jahr	2016	
Jahr der Zweitmaßnahme	Jahr		
Ende des Bewertungszeitraums	Jahr	2086	
Baujahr der originären Straßenbrücke	Jahr	1961	
Art der Erhaltungsmaßnahmen		Unterbau	Überbau
Erstmaßnahme Instandsetzung ggf. Zweitmaßnahme Instandsetzung oder keine Zweitmaßnahme			
Erstmaßnahme Erneuerung ggf. Zweitmaßnahme Instandsetzung oder keine Zweitmaßnahme		x	x
Erstmaßnahme Instandsetzung und Zweitmaßnahme Erneuerung			
Erstmaßnahme Erneuerung und Zweitmaßnahme Erneuerung			
Bauwerk(steile)		Unterbau	Überbau
Bauart des originären Bauwerks		Stahlbeton	Spannbeton
Bauart der Erstmaßnahme		Stahlbeton	Spannbeton
Bauart der Zweitmaßnahme			
Nutzungsdauer (theoretisch bzw. ingenieurmäßig ermittelt)		Unterbau	Überbau
Theoretische Nutzungsdauer des originären Bauwerks	in Jahren	110	70
Abschlag auf die Nutzungsdauer des originären Bauwerks (Schätzung)	+ bzw. - Jahre		
Theoretische Nutzungsdauer der Erstmaßnahme	in Jahren	110	70
Theoretische Nutzungsdauer der Zweitmaßnahme	in Jahren		
Prozentsätze der jährlichen Unterhaltungskosten		Unterbau	Überbau
originäres Bauwerk	in Prozent	0,50	1,10
Erstmaßnahme	in Prozent	0,50	1,10
Zweitmaßnahme	in Prozent		
Baukosten		Unterbau	Überbau
reine Baukosten des originären Bauwerks zum Preisstand des Herstellungsjahrs	in Mio. €	0,0848	0,1273
Erstmaßnahme			
reine Erneuerungs- bzw. Instandsetzungskosten im Bezugsjahr	in Mio. €	0,420	0,6293
Abbruch, Behelfe im Bezugsjahr	in Mio. €	0,0320	0,0480
reine Erneuerungs- bzw. Instandsetzungskosten im Vorjahr	in Mio. €		
Abbruch, Behelfe im Vorjahr	in Mio. €		
reine Erneuerungs- bzw. Instandsetzungskosten im Vorvorjahr	in Mio. €		
Abbruch, Behelfe im Vorvorjahr	in Mio. €		
reine Erneuerungs- bzw. Instandsetzungskosten der Zweitmaßnahme	in Mio. €		
Abbruch, Behelfe der Zweitmaßnahme	in Mio. €		

Eingabeblatt für Variante 3: Instandsetzung als Erstmaßnahme

BESCHREIBUNG	Dimension	Eingabefelder in gelb	
Jahr der Erstmaßnahme	Jahr	2016	
Jahr der Zweitmaßnahme	Jahr	2031	
Ende des Bewertungszeitraums	Jahr	2086	
Baujahr der originären Straßenbrücke	Jahr	1961	
Art der Erhaltungsmaßnahmen		Unterbau	Überbau
Erstmaßnahme Instandsetzung ggf. Zweitmaßnahme Instandsetzung oder keine Zweitmaßnahme			
Erstmaßnahme Erneuerung ggf. Zweitmaßnahme Instandsetzung oder keine Zweitmaßnahme			
Erstmaßnahme Instandsetzung und Zweitmaßnahme Erneuerung		x	x
Erstmaßnahme Erneuerung und Zweitmaßnahme Erneuerung			
Bauwerk(steile)		Unterbau	Überbau
Bauart des originären Bauwerks		Stahlbeton	Spannbeton
Bauart der Erstmaßnahme		Stahlbeton	Spannbeton
Bauart der Zweitmaßnahme		Stahlbeton	Stahlbeton
Nutzungsdauer (theoretisch bzw. ingenierurmäßig ermittelt)		Unterbau	Überbau
Theoretische Nutzungsdauer des originären Bauwerks	in Jahren	110	70
Abschlag auf die Nutzungsdauer des originären Bauwerks (Schätzung)	+ bzw. - Jahre	-10	0
Theoretische Nutzungsdauer der Erstmaßnahme	in Jahren	100	70
Theoretische Nutzungsdauer der Zweitmaßnahme	in Jahren	110	70
Prozentsätze der jährlichen Unterhaltungskosten		Unterbau	Überbau
originäres Bauwerk	in Prozent	0,50	1,10
Erstmaßnahme	in Prozent	0,50	1,10
Zweitmaßnahme	in Prozent	0,50	1,10
Baukosten		Unterbau	Überbau
reine Baukosten des originären Bauwerks zum Preisstand des Herstellungsjahrs	in Mio. €	0,0848	0,1273
Erstmaßnahme			
reine Erneuerungs- bzw. Instandsetzungskosten im Bezugsjahr	in Mio.€	0,0415	0,0800
Abbruch, Behelfe im Bezugsjahr	in Mio. €	0,0000	0,0000
reine Erneuerungs- bzw. Instandsetzungskosten im Vorjahr	in Mio. €		
Abbruch, Behelfe im Vorjahr	in Mio. €		
reine Erneuerungs- bzw. Instandsetzungskosten im Vorvorjahr	in Mio. €		
Abbruch, Behelfe im Vorvorjahr	in Mio. €		
reine Erneuerungs- bzw. Instandsetzungskosten der Zweitmaßnahme	in Mio. €	0,420	0,6293
Abbruch, Behelfe der Zweitmaßnahme	in Mio. €	0,0320	0,0480

VARIANTENVERGLEICH

Variable	Beschreibung	Dimension	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
			Unterbau	Überbau	Unterbau	Überbau	Unterbau	Überbau
Kapitalisierte Baukosten								
K _{B,EM}	Kapitalisierte Baukosten der Erstmaßnahme	Mio. €	0,4967	0,7450	0,0000	0,0000	0,0457	0,0880
K _{B,ZM}	Kapitalisierte Baukosten der Zweitmaßnahme	Mio. €	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3188	0,4782
K _{B,VAR}	Kapitalisierte Baukosten der Varianten	Mio. €	0,4967	0,7450	0,0000	0,0000	0,3644	0,5662
Kapitalisierte Unterhaltungskosten								
E _{U,OR}	Kapitalisierte Unterhaltungskosten im Falle ausschließlicher Instandsetzungsmaßnahmen	Mio. €	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
E _{U,EM}	Kapitalisierte Unterhaltungskosten im Falle einer Erneuerung als Erstmaßnahme	Mio. €	0,0672	0,2218	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
E _{U,ZM}	Kapitalisierte Unterhaltungskosten im Falle einer Instandsetzung als Erstmaßnahme und einer Erneuerung als Zweitmaßnahme	Mio. €	0,0000	0,0000	#NV	0,0000	0,0605	0,1995
E _{U,EZ}	Kapitalisierte Unterhaltungskosten im Falle einer Erneuerung als Erstmaßnahme und einer Erneuerung als Zweitmaßnahme	Mio. €	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
E _{U,VAR}	Kapitalisierte Unterhaltungskosten der Varianten	Mio. €	0,0672	0,2218	#NV	0,0000	0,0605	0,1995
Kapitalisierter Restwert des am Ende des Bewertungszeitraums vorhandenen Bauwerkes								
R _{OR}	Kapitalisierter Restwert des originären Bauwerkes bei ausschließlichen Instandsetzungsmaßnahmen	Mio. €	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R _{EM}	Kapitalisierter Restwert des als Erstmaßnahme erneuerten und ggf. als Zweitmaßnahme instandgesetzten Bauwerkes	Mio. €	0,0193	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R _{ZM}	Kapitalisierter Restwert des als Zweitmaßnahme erneuerten Bauwerkes (EM kann ggf. auch Erneuerung sein)	Mio. €	0,0000	0,0000	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0265	0,0170
R _{VAR}	Kapitalisierte Restwerte der Varianten	Mio. €	0,0193	0,0000	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0265	0,0170
K _{UB,UT}	Kapitalisierte Kosten von Unterbau und Überbau	Mio. €	0,5446	0,9668	#NV	#DIV/0!	0,3984	0,7487
K _{VAR}	Kapitalisierte Kosten der Varianten	Mio. €	1,5114		#NV		1,1471	

Verheyen - Ingenieure GmbH & Co. KG | Wilhelmstraße 88 | 55543 Bad Kreuznach

Stadtbetriebe Hennef AöR
Fachbereich Tiefbau
Herrn Dipl.-Ing. Moritz Möhlenbruch
Frankfurter Straße 97

53773 Hennef

Bauherr: Stadtbetriebe Hennef AöR
Fachbereich Tiefbau
Frankfurter Straße 97, 53773 Hennef

Bauvorhaben: Stellungnahme zu baulichen Zustand des Brückenbauwerks
Horstmannsteg in Hennef

Auftragsnummer: VA 039 - 11

02. Feb. 2015

Sehr geehrter Möhlenbruch,

der Horstmannsteg verbindet den Ortsteil Allner mit der Stadt Hennef und überführt einen Geh- und Radweg über eine Retentionsfläche und die Sieg. Gemäß Planunterlagen ist das Brückenbauwerk in den Jahren 1960/61 errichtet worden. Das Brückenbauwerk ist ca. 230 m lang und ca. 1,90 m breit. Der Überbau besteht aus einem einsteigigen Plattenbalken, der im Bereich der Sieg in Spannbeton mit einem innenliegenden Verdrängungsrohr hergestellt ist. Insgesamt gibt es 3 Überbauten hintereinander, wobei die Sieg mit einem 2-Feldträger mit Kragarm überbrückt wird. Die anschließenden zwei 3-Feldträger mit einer Feldlänge von jeweils 26,18m sind in Stahlbeton ausgeführt. Als Geländer ist ein Aluminium – Füllstabgeländer mit einer Höhe von 1,00 m vorhanden. Die Lauffläche des Überbaues besteht aus einer Beschichtung aus 2-Komponenten Polyurethan - Material. Infolge des dachförmigen Aufbaus des Gehwegbelags entwässert das Brückentragwerk seitlich über die Gesimskanten.

Durch die vorhandene Krümmung des Überbaus des Brückenbauwerks und der daraus resultierenden Torsion (Verdrehung des Überbaus) kommt es zu erheblichen abhebenden Lasten an den Auflagern, die über eine Zugverankerung (Bewehrungsstäbe) in die Unterbauten abgeleitet werden. Im Zuge von Sanierungsarbeiten in den Jahren 2011/12 an dem Brückenbauwerk wurde diese Zugverankerung in Augenschein genommen. Es zeigte sich, dass an mehreren Bewehrungsstäben infolge Korrosion eine deutliche Querschnittsreduzierung ersichtlich ist. Statische Nachrechnungen der Verankerung unter Berücksichtigung dieser Querschnittsreduzierungen haben ergeben, dass die Standsicherheit des Brückenbauwerks nicht mehr voll umfänglich gegeben ist. In darauf folgenden vergleichenden, jährlichen Messungen des Querschnitts der Zugverankerung, konnten keine nennenswerten Veränderungen festgestellt werden.

Um Längenänderungen infolge Temperatur aufnehmen zu können, sind jeweils zwischen zwei Überbauten Querfugen (insgesamt zwei Stück), jeweils oberhalb von Stützen in Form von Gerbergelenken angeordnet. Die ausgeklinkten Überbauseiten

**Verheyen – Ingenieure
GmbH & Co.KG**Wilhelmstrasse 88
55543 Bad KreuznachTel.: +49 671 844 00 - 0
Fax: +49 671 844 00 - 50info@verheyen-ingenieure.de
www.verheyen-ingenieure.deKomplementärin
Verheyen - Ingenieure
Verwaltungs GmbHVertreten durch
Geschäftsführende
Gesellschafter**Jürgen Becker**
Dr.-Ing.
Prüferingenieur - Stahlbau**Frank Hauptenthal**
Dipl.-Ing. (FH), M.Sc.
Prüferingenieur - Massivbau
ö.b.u.v. Sachverständiger**Martin Hofmann**
Dipl.-Ing.
Prüferingenieur - Massivbau*
Sachverst. nach WHG/VAWS**Oliver Reinbott**
Dipl.-Ing. (FH), M.Sc.
Dipl.-BauPM (FH)
ö.b.u.v. SachverständigerBeirat
Hubert Verheyen
Dr.-Ing.Kooperation
Bertram Kühn
Prof. Dr.-Ing.
Prüferingenieur EBAWeitere Standorte
Niederlassung Mainz
Lise-Meitner-Straße 11
55129 Mainz**Niederlassung Bonn**
Siemensstraße 10
53121 Bonn

* Dienstsitz Mainz

Kooperationspartner

 **IfB** Ingenieurgesellschaft
für Brandschutz mit

liegen im Bereich der Quertugen übereinander und werden durch eine horizontale Fuge in halber Höhe des Überbaus getrennt. Auch hier wird die Verdrehung der Überbauten mittels einer Zugverankerung unterbunden. Die Zugverankerung dringt vom oberen Überbauelement durch das untere in die Stütze ein. Somit wird eine Bewegung der Fuge weitestgehend durch die Zugverankerung unterbunden, da die Zugverankerung gewissermaßen als Dollen fungiert. Durch die Temperatureinwirkungen auf das Brückenbauwerk haben sich gerade im Bereich dieser Fugen immer wieder Schäden an der Betonkonstruktion eingestellt. Des Weiteren kommt hinzu, dass durch die unzureichende Dilatationsfähigkeit der Quertugen das Rollenlager Seite Hennef sich im Grenzbereich der zulässigen Bewegung befindet.

Eine weitere Zugverankerung zur Sicherung des Bauwerks gegen Verdrehen befindet sich innerhalb des Widerlagers Seite Allner. Dieses konnte bisher nicht in Augenschein genommen werden, da das Widerlager ein in sich geschlossenes Bauwerk ist und die Zugverankerung nicht ersichtlich ist. Eine Aussage über den Zustand dieser Zugverankerung ist bis dato nicht möglich gewesen.

All die zuvor genannten Punkte sind vom heutigen Standpunkt aus betrachtet Konstruktionsmängel an dem Brückenbauwerk. An Brückenbauwerken müssen zwingend alle tragenden Bauteile frei ersichtlich sein, um deren Tragfähigkeit wiederkehrend beurteilen zu können. Zudem müssen die Bauteile (Quertugen) zur Aufnahme von Längenänderungen, z.B. infolge Temperatur, frei beweglich sein.

Durch Umbaumaßnahmen z.B. ergänzenden Abstützungen in den Feldmitten, können nicht alle Mängel beseitigt werden. Zudem ist dies nur mit erheblichem finanziellem Aufwand möglich. Auch würde sich durch die zusätzlichen Unterstützungen des Brückenbauwerks der Abflussquerschnitt im Retentionsraum reduzieren.

Ergänzend sind an der Brücke Horstmannsteg Arbeiten erforderlich, um die Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit wieder herzustellen:

Das sind u.a.:

1.) Das Geländer entspricht in seiner Höhe nicht mehr den geltenden Vorschriften für Geh- und Radwegverkehr. Derzeit beträgt die Geländerhöhe 1,0m. Nach den heutigen Vorschriften muss bei kombiniertem Geh- und Radwegverkehr die Geländerhöhe 1,30m betragen. Durch das Anbringen eines Aufsatzgeländers könnte diese Höhe eingehalten werden. Die Kosten betragen hierfür ca. 46.000 € Netto.

2.) Die oberseitige Beschichtung (Abdichtung) des Überbaus ist abgearbeitet und z.T. großflächig schadhaft. Die Kosten für die Instandsetzung der Beschichtung werden mit ca. 80.000 € Netto abgeschätzt.

3.) Das Rollenlager auf der ersten Stütze Seite Hennef ist im Grenzbereich des zulässigen Bewegungsspielraums. Zudem ist es stark korrodiert. Es sollte ersetzt werden. Die Kosten werden mit ca. 8.000€ Netto abgeschätzt.

4.) Das Brückenbauwerk ist im 1. Brückenfeld Seite Hennef durchgebogen (oberhalb der Sieg). Die Ursache hierfür ist nicht bekannt. Zurückliegende, vergleichende Messungen haben gezeigt, dass derzeit keine weiteren Verformungen eingetreten sind. Da jedoch die Ursache nicht zweifelsfrei zu ermitteln ist, können zukünftige weitere Verformungen nicht ausgeschlossen werden.

5.) Die vorhandene Brückenbreite zwischen den Geländern mit ca. 1,70 m, gestattet nach den gültigen Vorschriften keinen kombinierten Geh- und Radwegverkehr. Wozu eine Mindestbreite von 2,50m erforderlich ist. Eine entsprechende Verbreiterung des Überbaus ist technisch und wirtschaftlich nicht sinnvoll.

6.) Eine dauerhafte Instandsetzung der mangelhaften Lagerkonstruktion mit Zugankern ist technisch nicht möglich. Alternativ dazu wurden verschiedene Ertüchtigungsvarianten untersucht, die allesamt zum Ziel hatten eine bauliche

Situation zu schaffen, bei der die Standsicherheit des Brückenbauwerks nicht mehr von der Funktion der Zuganker abhängt. Beispielsweise sind dazu die bereits zuvor genannten zusätzlichen Abstützungen jeweils im Scheitelpunkt der gekrümmten Überbauten, aber auch gesonderte Zugverankerungen, etc. zu nennen. Als günstigste Ertüchtigungsvariante hat sich bei diesen Untersuchungen die von zusätzlichen Abstützungen gezeigt, die mit ca. 75.000 € Netto abgeschätzt wurden. Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nach RI-WI-BRÜ bei der die günstigste Gesamtsanierungsmaßnahme einer Lösung mit vollständigem Neubau gegenüber gestellt und monetär bewertet wurde, hat ergeben, dass aus reiner wirtschaftlicher Sicht keine der genannten Lösungen eindeutig der Vorzug zu geben ist. So haben letztendlich die technischen Gründe (4) bis (6) sowie planungsrechtliche Bedenken hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit der Ertüchtigungsmaßnahme mit Eingriff in den Retentionsraum und damit in den Hochwasserschutz den Ausschlag dafür gegeben, sich für die nachhaltigste Variante eines Neubaus, bei dem alle genannten Nachteile und Einschränkungen der Ertüchtigung nicht auftreten bzw. beseitigt werden können, zu entscheiden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen.


Prof. Dr.-Ing. B. Kühn


Dipl.-Ing. (FH) M. Eng. D. Grill



Mitteilung

Amt: Stadtbetriebe Hennef (AöR) - Tiefbau
Vorl.Nr.: M/2015/0044
Datum: 01.06.2015

TOP: 3.1
Anlage Nr.: 8

Gremium	Sitzung am	Öffentlich / nicht öffentlich
Bauausschuss	24.06.2015	öffentlich

Tagesordnung

Straßenbau in Hennef- Geistingen: Sankt Michaelstraße
Stellungnahme zum Prüfauftrag des Bauausschusses vom 24.03.15:
„Durchfahrverbot in der Sankt Michaelstraße„

Mitteilungstext

Alle Wohnstraßen in Geistingen abseits des Vorbehaltsnetzes (Kreis- Landes-, Bundes- und sonstige Vorfahrtstraßen) sind als Tempo 30-Zonen ausgewiesen.

Innerhalb dieser Zonen soll sich der Verkehr sinnvoll und gleichmäßig verteilen. Es besteht aus heutiger Sicht kein Anlass, einzelne Straßen durch Sperrungen zu privilegieren, bzw. andere Straßen zu benachteiligen.

Zudem ist der Begriff „Anlieger“ in der heutigen Rechtsprechung sehr weit ausgelegt, so dass für die Polizei kaum noch eine Grundlage für eine entsprechende Kontrolle in ausgewiesenen „Anliegerstraßen“ gegeben ist.

Durch ein Durchfahrverbot in der Sankt Michaelstraße würde der Verkehr in die Nebenstraßen abgedrängt und dadurch zusätzlich belastet und es könnte dann dort zu Beschwerden führen.

Im Ergebnis besteht kein Anlass für ein Durchfahrverbot in der St.-Michael-Str.

Hennef (Sieg), den 01.06.2015
In Vertretung

Roland Stenzel
Technischer Geschäftsführer

