

Erläuterung Grundlage dieser Kostenberechnung ist die Fachklassenplanung vom 22-2-2018 erhalten am 13-02-2019.

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
400	<u>Bauwerk - Technische Anlagen</u>				
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen				
411.2	Abwasseranlagen Schmutzwasser				
411	Muffenlose, Abwasserleitung, DN 56	65 m		25,90	1.683,50
411	Muffenlose, Abwasserleitung, DN 70 / DN 80	14 m		29,80	417,20
411	Schallschutz-Isolierung DN 56 für Wanddurchführungen und schützenswerte Bereiche	65 m		17,90	1.163,50
411	Schallschutz-Isolierung DN 70/80 für Wanddurchführungen und schützenswerte Bereiche	14 m		20,90	292,60
411	Muffenloser Abwasserbogen, DN 56	55 St		8,90	489,50
411	Muffenloser Abwasserbogen, DN 70	14 St		11,30	158,20
411	Muffenloser Abwasserabzweig, DN 56	9 St		9,60	86,40
411	Muffenloser Abwasserabzweig, DN 70	6 St		15,60	93,60
411	SML oder db20 Reinigungsöffnung, DN 80	2 St		36,00	72,00
411	SML oder db20 Reduzierung DN 70	4 St		6,30	25,20
411	CV oder Rapid Verbinder für SML oder db20-Rohre u. Formteile, DN 56	205 St		7,10	1.455,50
411	CV oder Rapid Verbinder für SML oder db20-Rohre u. Formteile, DN 70/DN80	80 St		8,90	712,00
411	Anschluss an Entlüftungshauben PVC DN 100	2 St		72,00	144,00
411	Brandschutzdurchführungen durch F30/90 Wände DN 70 / DN 80	20 St		39,00	780,00
411	Schraubrohrschele DN 50, einschl. zugelassene Dübel und bohren der Löcher, Stockschraube ,1 m Gewindestange	34 St		9,20	312,80
411	Schraubrohrschele DN 70-80, einschl. zugelassene Dübel und bohren der Löcher, Stockschraube ,1 m Gewindestange	10 St		10,50	105,00
411	Profilstahlkonstruktion verzinkt, als Sonderbefestigung	100 kg		11,80	1.180,00
411	Kunststoff-Bezeichnungsschilder	10 St		12,00	120,00
411	Bodeneinläufe Dusche Bio-Labor 1 und S1	2 St		620,00	1.240,00
411	Abwasserleitung Anschluss an Bestandsfalleitung DN 100	3 St		50,00	150,00
411	Bereitstellen eines Rollgerüst für die Zeit der Arbeiten	1 St		300,00	300,00
411	Revisionsunterlagen	1 St		200,00	200,00
				411.2	11.181,00
411.4	Demontgearbeiten an Abwasseranlagen				
411	Demontage Abwasserrohrleitung anteilmäßig je Entwässerungsobjekt bis DN100	22 St		40,00	880,00
411	Demontage und Entsorgung von HT- Abwasserleitung, DN 56	30 m		2,20	66,00
411	Demontage und Entsorgung von HT- Abwasserleitung, DN 70	22 m		2,90	63,80
411	Demontage und Entsorgung von HT- Abwasserleitung, DN 100	40 m		3,75	150,00
411	Demontage und Entsorgung von Muffenlose, Abwasserleitung, DN 70	44 m		4,55	200,20
411	Demontage und Entsorgung von Muffenlose, Abwasserleitung, DN 100	12 m		5,20	62,40
411	Zuschlag für Demontage von Form- und Verbindungsstücke, Rohrschellen und Haltekonstruktionen	45 %		542,40	244,08
				411.4	1.666,48
412	Wasseranlagen				

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
412	Anschluss an Bestandsnetz DN 32		1 St	500,00	500,00
412	Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 12 mit Pressfittingverbindungstechnik	44	m	12,55	552,20
412	Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 15 mit Pressfittingverbindungstechnik	30	m	14,60	438,00
412	Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 20 mit Pressfittingverbindungstechnik	80	m	16,30	1.304,00
412	Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 25 mit Pressfittingverbindungstechnik	35	m	17,90	626,50
412	Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 32 mit Pressfittingverbindungstechnik	20	m	23,60	472,00
412	Zuschlag für Form- und Verbindungsstücke Edelstahlrohr	45	%	3.392,70	1.526,72
412	Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 12 Dämmstärke 100 % nach EnEV alukaschiert	44	m	5,90	259,60
412	Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 15 Dämmstärke 100 % nach EnEV alukaschiert	30	m	6,80	204,00
412	Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 20 Dämmstärke 100 % nach EnEV alukaschiert	80	m	8,20	656,00
412	Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 25 Dämmstärke 100 % nach EnEV alukaschiert	35	m	9,85	344,75
412	Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 32 Dämmstärke 100 % nach EnEV alukaschiert	20	m	11,20	224,00
412	Zuschlag für die Isolierung von Bögen, T-Stücke Kappen von Trinkwasserleitungen	45	%	1.688,35	759,76
412	Brandschutzdurchführungen durch F30 / 90 Wände DN 12-20	19	St	36,20	687,80
412	Brandschutzdurchführungen durch F30 / 90 Wände DN 25-32	11	St	41,40	455,40
412	Freistrom Absperrventil aus Rotguss DN 15 mit Wärmedämmung	14	St	115,00	1.610,00
412	Freistrom Absperrventil aus Rotguss DN 20 mit Wärmedämmung	2	St	127,30	254,60
412	Freistrom Absperrventil aus Rotguss DN 25 mit Wärmedämmung	1	St	149,00	149,00
412	Freistrom Absperrventil aus Rotguss DN 32 mit Wärmedämmung	1	St	203,00	203,00
412	Hygienespüleinrichtung	1	St	800,00	800,00
412	Systemsteuerung	1	St	850,00	850,00
412	Verbindungsset Unterputz	1	St	110,00	110,00
412	Fühler für Hygienespüleinrichtung	1	St	160,00	160,00
412	Trinkwasser-Enthärtungsanlage	1	St	4.000,00	4.000,00
412	Profilstahlkonstruktion verzinkt, als Sonderbefestigung	100	kg	11,30	1.130,00
412	Dichtheitsprüfung Trinkwasserleitung Abdrücken mit Stickstoff nach Baufortschritt	1	St	900,00	900,00
412	Spülung Trinkwasserleitungen	1	St	500,00	500,00
412	Trinkwasseranalyse	1	St	800,00	800,00
412	Kunststoff-Bezeichnungsschilder	10	St	10,17	101,70
412	Bauwasseranschluss herstellen und während der Bauphase den Baugebenheiten anpassen	1	St	300,00	300,00
412	Revisionsunterlagen	1	St	200,00	200,00
				412	21.079,03
413	Gasanlagen				
413	Herstellen eines Gas-Hausanschluss nach den Vorgaben des örtlichen Gasversorger	1	St	1.000,00	1.000,00
413	Edelstahl-Gasleitung DN 15 (18 x 1,0) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	40	m	27,09	1.083,60
413	Edelstahl-Gasleitung DN 20 (22 x 1,2) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	20	m	19,30	386,00
413	Edelstahl-Gasleitung DN 25 (28 x 1,2 mm) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	30	m	22,30	669,00
413	Edelstahlbogen für Gas DN 20 mit Pressfittingverbindungstechnik	25	St	6,30	157,50

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
413	Edelstahlbogen für Gas DN 25 mit Pressfittingverbindungstechnik	16	St	9,80	156,80
413	Edelstahl-T-Stück für Gas DN 20 mit Pressfittingverbindungstechnik	2	St	8,30	16,60
413	Edelstahl-T-Stück für Gas DN 25 mit Pressfittingverbindungstechnik	2	St	14,90	29,80
413	Gasarmaturen, Druckminderer, thermische Absperreinrichtungen und Zubehör	7	St	680,00	4.760,00
413	Demontage Gasleitung und Zubehör	50	m	25,00	1.250,00
413	Druckprüfung	1	St	280,00	280,00
413	Insgemeinkosten wie Kernbohr-, Brandschutzarbeiten usw.	1	St	780,00	780,00
413	Sicherungs- und Demontagarbeiten an der vorhandenen Gasleitung einschl. Ausblasen mit Stickstoff	1	St	120,00	120,00
413	Gebrauchsfähigkeitsprüfung der vorh. Gasleitung	1	St	220,00	220,00
413	Lüftungsgitter	10	St	80,00	800,00
413	Umschluss/Trennen	4	St	200,00	800,00
413	Gasströmungswächter	6	St	100,00	600,00
				413	13.109,30
418	Unterputz-Installationselemente				
418	Unterputz-Montageelement für Waschtisch	2	St	147,00	294,00
418	System-Traversal für a.P.-Armatür	15	St	52,00	780,00
				418	1.074,00
419	Einrichtungsgegenstände				
419	WT 600 mm mit Schwamablage	2	St	123,60	247,20
419	Einhebel-Waschtischarmatur	2	St	280,00	560,00
419	Röhrensiphon	2	St	30,90	61,80
419	Schaftventil 1 1/4"	2	St	35,35	70,70
419	Kristallspiegel	2	St	93,00	186,00
419	Handtuchhalter	2	St	80,00	160,00
419	Körperdusche Gefährdungsbereich Labor	2	St	600,00	1.200,00
419	Kleindurchlauferhitzer 6-8 KW für Behinderten gerechten Waschtischarmatur	5	St	345,00	1.725,00
				419	4.210,70
419	Demontagarbeiten an Wasseranlagen				
412	Demontage Entwässerungsobjekte	22	St	14,90	327,80
412	Demontage Trinkwasserrohrleitung im Untergeschoss DN15-DN25	85	m	4,90	416,50
412	Demontage Trinkwasserrohrleitung im Untergeschoss DN32-DN40	20	m	5,50	110,00
				419	854,30
419	Kernbohrungen-Sanitärtechnik				
419	Kernbohrungen in Beton Durchmesser 50 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung		St		0,00
419	Kernbohrungen in Beton Durchmesser 80 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	52	St	46,70	2.428,40

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
419	Kernbohrungen in Beton Durchmesser 100 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	21	St	56,30	1.182,30
				419	3.610,70
				410	56.785,51

420 Wärmeversorgungsanlagen

422 Wärmeverteilnetze					
422	C-Stahl Heizungsleitung DN 12	40	m	13,20	528,00
422	C-Stahl Heizungsleitung DN 15	20	m	16,30	326,00
422	C-Stahl Heizungsleitung DN 25	10	m	24,30	243,00
422	C-Stahl Heizungsleitung DN 32	10	m	28,90	289,00
422	Stahlrohr-Bogen DN 12	40	St	2,34	93,60
422	Stahlrohr-Bogen DN 15	20	St	2,75	55,00
422	Stahlrohr-Bogen DN 25	12	St	4,90	58,80
422	Stahlrohr-Bogen DN 32	8	St	7,80	62,40
422	Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 12 Dämmstärke 100 % nach EnEV alukaschiert	40	m	5,90	236,00
422	Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 15 Dämmstärke 100 % nach EnEV alukaschiert	20	m	7,80	156,00
422	Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 25 Dämmstärke 100 % nach EnEV alukaschiert	10	m	9,85	98,50
422	Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 32 Dämmstärke 100 % nach EnEV alukaschiert	10	m	11,20	112,00
422	KFE-Hähne	10	St	22,00	220,00
422	Füllen, entlüften, einregulieren, hydraulisch abgleichen und Inbetriebnahme der neuen Heizungsanlage	1	St	600,00	600,00
422	Demontage und Entsorgung von Rohrleitungen, Anschlüsse und Ventile	1	St	1.000,00	1.000,00
422	Anschluss an die Bestandsleitungen Vor,- und Rücklauf	44	St	40,00	1.760,00
422	Stemmarbeiten an Bestehenden Heizkörperanschluss aus der Wand	22	St	45,00	990,00
422	Revisionsunterlagen	1	St	200,00	200,00
				422	7.028,30

423.1 Raumheizflächen Heizkörper					
423	Gliederheizkörper 2576x400x100 (LxTxH)	2	St	1.220,00	2.440,00
423	Gliederheizkörper 1840x400x136 (LxHxT)	4	St	800,00	3.200,00
423	Gliederheizkörper 1518x400x100 (LxHxT)	1	St	660,00	660,00
423	Gliederheizkörper 1656x400x100 (LxHxT)	1	St	720,00	720,00
423	Gliederheizkörper 3680x400x100 (LxHxT)	2	St	1.600,00	3.200,00
423	Gliederheizkörper 1748x400x100 (LxHxT)	1	St	760,00	760,00
423	Gliederheizkörper 2484x400x100 (LxHxT)	1	St	1.100,00	1.100,00
423	Gliederheizkörper 2990x400x100 (LxHxT)	4	St	1.300,00	5.200,00
423	Rücklaufverschraubung in Eck- oder Durchgangsausführung	16	St	22,00	352,00
423	Heizkörperbefestigung in Form von Füßen und Bohrkonsolen	85	St	4,52	384,20
423	Thermostatkopf	16	St	15,00	240,00
423	Heizkörper für Putz und Malerarbeiten, abnehmen, einlagern und wieder aufhängen	16	St	24,00	384,00
423	Demontage und Entsorgung der alten Heizkörper	22	St	120,00	2.640,00
423	Durchgangs- oder Eckventil	16	St	70,01	1.120,16

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
				423.1	22.400,36
429.2	Demontearbeiten Heizungstechnik				
429	Demontage und Entsorgung von Stahl-Heizungsversorgungsrohleitungen DN 12 bis DN 25 auf dem Rohfußboden oder in der Wand	140	m	2,30	322,00
429	Demontage und Entsorgung Thermostatventile und Rücklaufverschraubung	20	St	14,00	280,00
429	Demontage und Entsorgung alten Heizkörper	20	St	250,00	5.000,00
				429.2	5.602,00
				420	35.030,66

430 Lufttechnische Anlagen

431	Fachklassen				
431	Dachventilator für Digestorien ca.600 m³/h	6	St	1.600,00	9.600,00
431	Schrägdachsockel für Dachventilatoren	6	St	400,00	2.400,00
431	Rohrventilatoren für die Zuluft ca.600 m³/h	3	St	750,00	2.250,00
431	Dachdurchführung für zuluft	3	St	150,00	450,00
431	Filter für Zuluft	3	St	250,00	750,00
431	Erhitzer 6-9 kW für Zuluft	3	St	550,00	1.650,00
431	3-Stufenschalter	3	St	160,00	480,00
431	Selbsttätige Rohrverschlussklappe	3	St	80,00	240,00
431	Deckendralldurchlass vertikal 400 mm	4	St	380,00	1.520,00
431	Wickelfalzrohr NW 200	40	m	15,80	632,00
431	Wickelfalzrohr NW 250	40	m	19,66	786,40
431	Wickelfalzrohr NW 315	20	m	24,60	492,00
431	Volumenstromregler konstant DN 250	1	St	200,00	200,00
431	Brandschutzklappen mit Federrücklaufmotor DN 315	4	St	600,00	2.400,00
431	Luftkanal- Rohrdämmung aus alukaschierte Mineralwolle	120	m²	16,13	1.935,60
432	PPS Rohr	120	m	45,00	5.400,00
432	PPS Formteile	55	St	55,00	3.025,00
431	Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 200	20	St	7,90	158,00
431	Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 250	20	St	9,40	188,00
431	Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 315	10	St	9,80	98,00
431	Runder (Telefonie-) Schalldämpfer NW 315 x 1000 mm	4	St	925,00	3.700,00
431	Sonderbefestigungskonstruktionen aus Systemstahl Müpro / Tyrodor	150	kg	11,30	1.695,00
431	Einregulierung der vor beschriebenen Lüftungsanlagen	1	St	400,00	400,00
432	Demontage und Entsorgung Ventilatoren im Dachgeschoss inkl. Zubehör	2	St	1.000,00	2.000,00
432	Demontage und Entsorgung Lüftungskanäle und Formteile	100	m²	15,00	1.500,00
431	Demontage und Entsorgung schalldämpfer Volumenstromregler BSKs usw.	4	St	123,60	494,40
				431	44.444,40

432	RLT Anlage				
432	Raumlufttechnische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung Innenaufstellung ca. 2000 m³/h nach VDI6022 und Ökodesing-Richtlinie ERP 2018	1	St	15.000,00	15.000,00
432	Unterkonstruktion RLT Anlage für Innenaufstellung	1	St	2.000,00	2.000,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
432	Lüftungskanäle verzinkt	55	m ²	42,00	2.310,00
432	Lüftungsformteile verzinkt	80	m ²	46,00	3.680,00
432	Erstellen einer Revisionsöffnung einschließlich der Hinzulieferung eines geeigneten Schraubdeckel	3	St	60,00	180,00
432	Lüftungskanalämmung diffusionsdicht zur Verhinderung von Tauwasserausfall (z.B. Armaflex)	30	m ²	38,20	1.146,00
432	Luftkanalämmung aus alukaschierte Mineralwolle 30 mm Dämmstärke	105	m ²	17,30	1.816,50
432	Rauchauslöseeinrichtung für den Einbau in Lüftungskanäle	2	St	772,50	1.545,00
432	Brandschutzklappe 500 x 500 x 500 mit Schmelzlot, Endlagenschalter und Motorantrieb, einschl Einmörtelung	3	St	1.230,00	3.690,00
432	Segeltuchstutzen bis zu 500 x 500 x 150 mm	3	St	248,00	744,00
432	Volumenstromregler	1	St	415,00	415,00
432	Schalldämpfer Zuluft wie z.B. Trox MSA230-137-3-PF/1100x600x3000	2	St	1.800,00	3.600,00
432	Lüftungsgitter verzinkt 225 x 825 mm	5	St	300,00	1.500,00
432	Dachdurchführung für Fort,- und Außenluft	2	St	600,00	1.200,00
432	Schrägdachsockel für Fort,- und Außenluft	2	St	300,00	600,00
432	Sonderbefestigungskonstruktionen aus Systemstahl	200	kg	11,30	2.260,00
432	Prüfung und Abnahme der vor beschriebenen RLT-Anlage durch Lüftungssachverständigen	1	St	1.800,00	1.800,00
432	Einregulierung Lüftungsanlagen	1	St	800,00	800,00
432	Revisionsunterlagen	1	St	300,00	300,00
				432	44.586,50
				430	89.030,90
440	Starkstromanlagen				
443	Niederspannungsschaltanlagen				
443	NYCWY 4x50/25mm ²	110	m	50,00	5.500,00
443	NYM-J 5x16	80	m	14,00	1.120,00
443	NYY-J 1x 50mm ²	110	m	16,00	1.760,00
				443	8.380,00
444	Niederspannungsinstallationsanlagen				
444	Etagen- Unterverteilungen (EUV)				
444	Etagen-Unterverteilungen (EUV)	2	St	5.000,00	10.000,00
					10.000,00
444	Verlegesysteme				
444	Kabelrinne ungelocht B= 400mm einschl. Befestigung und Anteiligen Formstücken und Trennsteg	50	m	45,00	2.250,00
444	Kabelrinne ungelocht B= 300mm einschl. Befestigung und Anteiligen Formstücken und Trennsteg	50	m	40,00	2.000,00
444	Kabelrinne ungelocht B= 200mm einschl. Befestigung und Anteiligen Formstücken und Trennsteg	60	m	35,00	2.100,00
444	Steigetrasse 300 mm	20	m	38,00	760,00
444	C- Profilschiene, in Teillängen	20	m	6,50	130,00
444	Brüstungskanal Stahlblech weiß einzügig 130x70	90	m	55,00	4.950,00
444	Kabelsammelhalter Metall, Funktionserhalt	50	St	8,00	400,00
444	Kabelsammelhalter, Kunststoff	100	St	6,00	600,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
444	Elektroinstallationsrohr DN25 FFKUS zur Verlegung auf dem Rohfußboden	200	m	5,00	1.000,00
444	Elektroinstallationsrohr DN40 FFKUS zur Verlegung auf dem Rohfußboden	100	m	9,00	900,00
444	Hohlwanddose Funktionserhalt, HWD 90 inkl. Fräsarbeiten	5	St	15,00	75,00
444	Hohlwanddose Schallschutz inkl. Fräsarbeiten	5	St	15,00	75,00
444	Hohlwanddose tief inkl. Fräsarbeiten	5	St	5,00	25,00
444	Schaltdose tief inkl. Fräsarbeiten	5	St	7,50	37,50
444	Geräteeinbaudose für BR-Kanal	140	St	7,00	980,00
444	Installationsrohr aus Aluminium DN 25	140	m	11,00	1.540,00
444					17.822,50
444	Kabel- und Leitungen				
444	NYM-J 3x1,5	500	m	2,80	1.400,00
444	NYM-J 5x1,5	1200	m	4,00	4.800,00
444	NYM-J 3x2,5	1600	m	4,00	6.400,00
444	NYM-J 5x2,5	200	m	5,20	1.040,00
444	NYM-J 3x4	250	m	5,60	1.400,00
444	NYM-J 5x6	300	m	11,50	3.450,00
444	NYM-J 1x6	500	m	2,80	1.400,00
444	NYM-J 1x16	260	m	5,00	1.300,00
444	NHXHX-J E30 3x1,5	200	m	4,50	900,00
444	J-Y(ST)Y 2x2x0,8	1500	m	1,90	2.850,00
444	J-Y(ST)Y 6x2x0,8	250	m	2,70	675,00
444	JE-H(ST)H 2x2x0,8 E30	220	m	3,80	836,00
444	HDMI- Kabel 10m	8	St	75,00	600,00
444					27.051,00
444	Potentialausgleich				
444	Hauptpotenzialausgleichschiene	1	St	100,00	100,00
444	Potenzialausgleichschiene groß	1	St	80,00	80,00
444	Potenzialausgleichschiene klein	3	St	50,00	150,00
444	Anschluss Geräte usw.	30	St	15,00	450,00
444					780,00
444	Installationsgeräte				
444	Aus- / Wechselschalter, UP	5	St	13,00	65,00
444	Taster, UP	25	St	14,50	362,50
444	Taster, UP 1.OG	10	St	14,50	145,00
444	Jalousietaster, UP für Profilhalbzylinder	4	St	29,00	116,00
444	Schuko-Steckdose mit erhöhtem Berührungsschutz, 1fach, UP	85	St	16,00	1.360,00
444	2-fach USB Steckdose	15	St	67,00	1.005,00
444	Präsenzmelder für Beleuchtungsanlagen	10	St	180,00	1.800,00
444	DALI Raumsteuerung zur Tageslichtabhängigen Beleuchtungssteuerung einschl. Programmierung	5	St	800,00	4.000,00
444	DALI Raumsteuerung zur Tageslichtabhängigen Beleuchtungssteuerung einschl. Programmierung (1.OG)	5	St	800,00	4.000,00
444	Geräteanschlußdose UP, Herdanschlußdose	20	St	16,00	320,00
444	DALI Spannungsversorgung 200mA	5	St	50,00	250,00
444	Signalleuchte rot einschl. Steuerung	2	St	200,00	400,00
444	Not-Aus-Drucktaster, 1S+1Ö	10	St	60,00	600,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
444	HDMI- Anschlussdose, 2-fach	8	St	120,00	960,00
444	FR-AP Kunststoff-Abzweigkasten, IP55/65, grau, ca. 84x84mm,	20	St	13,50	270,00
444	AP- Gehäuse für UP- Installationsgeräte	30	St	12,00	360,00
444					16.013,50
				444	71.667,00
445	Beleuchtungsanlagen				
445	Innenbeleuchtung				
445	Typ 4 Stromschienenstrahler LED 20W (Klausorraum)	6	St	273,00	1.638,00
445	Typ 4a Schienensystem einschl. Systembauteilen und Formstücken	50	m	50,00	2.500,00
445	Typ 3 Anbauleuchte LED, 4.500lm (VB Lehrer)	3	St	410,00	1.230,00
445	Typ 1 Anbauleuchte LED, 6500lm (Labor, Klassenraum)	2	St	340,00	680,00
445	Typ 8 Deckeneinbauleuchte LED, 4500lm (1.OG/2.OG, Tafel)	24	St	500,00	12.000,00
445	Typ 9 Deckeneinbauleuchte 625x625mm LED, 4000lm (1.OG Klassenräume)	44	St	330,00	14.520,00
445	Typ 9a Deckeneinbauleuchte 625x625mm LED, 3000lm (2.OG Klassenräume)	46	St	311,00	14.306,00
445	Typ 7 FR- Wannenleuchte LED 4000lm (Nassbereiche)	2	St	110,00	220,00
445	Typ 5 Lichtbandleuchte LED 3700lm einschl. Stromschiene und Befestigungssystem (Klausorraum)	16	St	350,00	5.600,00
445					52.694,00
445	Sicherheitsbeleuchtung				
445	Sicherheitsleuchte zum Deckenanbau 5,5W symmetrisch	19	St	200,00	3.800,00
445	Rettungszeichenhinweisleuchte Erkennungsreichweite 20m zum Deckenanbau	4	St	150,00	600,00
445	Anpassung Anlagenprogrammierung, Dokumentation und Inbetriebnahme	1	St	1.200,00	1.200,00
445					5.600,00
				445	58.294,00
446	Blitzschutz- und Erdungsanlagen				
446	Ableitung Alu	150	m	6,00	900,00
446	Fangstangen, einschl. Montagevorrüstung für Satteldächer Höhe bis 1,50m	4	St	250,00	1.000,00
446	Fangstangen mit GFK- Ausleger zur Wandmontage, Höhe 1,50m	6	St	350,00	2.100,00
446	Mehrzweck-Verbindungsklemme	10	St	8,50	85,00
446	Mess- und Trennstelle	4	St	50,00	200,00
446	Messung und Dokumentation Blitzschutzanlage	1	St	1.500,00	1.500,00
446	Teilnahme an der SV-Abnahme, Berichterstellung, Doku	1	St	1.500,00	1.500,00
446					7.285,00
449	Starkstromanlagen, sonstiges				
449	Abnahmen- und Revisionsunterlagen				
449	Begleitung von SV- Abnahmen	1	St	500,00	500,00
449	Sachverständigen- Abnahme	1	St	1.200,00	1.200,00
449	Revisionsunterlagen KG440	1	St	2.500,00	2.500,00
449	Messung der elektrischen Anlagen nach DIN VDE 0100-600 einschl. Protokoll	1	St	1.000,00	1.000,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
449	Messung der Beleuchtungsstärke nach Abschluss der Arbeiten, zzgl. Dokumentation	1	St	200,00	200,00
449	Einweisung des Nutzers	1	St	250,00	250,00
449	Warn- und Hinweisschild nach DIN VDE	2	St	36,00	72,00
449					5.722,00
449	Anschlussarbeiten Fremdgewerke				
449	Anschluss von Kabeln und Leitungen bis 5 x 2,5 mm ²	40	St	15,00	600,00
449	Anschluss von Kabeln und Leitungen bis 5 x 10 mm ²	10	St	20,00	200,00
449	Anschluss von Kabeln und Leitungen bis 5 x 50 mm ²	1	St	70,00	70,00
449	Anschluss von Kabeln und Leitungen bis 5 x 35 mm ²	1	St	35,00	35,00
449	Anschluss von Steuerleitungen bis 2x2x0,8mm	10	St	12,00	120,00
449	Anschluss von Steuerleitungen bis 6x2x0,8mm	10	St	16,00	160,00
449					1.185,00
449	Stemm- und Bohrarbeiten				
449	Wandschlitz in Mauerwerkswand 35 x 35mm	10	m	8,00	80,00
449	Einzelbohrung zur Leitungsverlegung bis Durchmesser 20mm	25	St	15,00	375,00
449	Kernbohrung DN 80 bis 400mm Wandstärke durch Beton- und Mauerwerkswände	20	St	180,00	3.600,00
449					4.055,00
449	Brand- und Schallschutz				
449	Brandschott als Weichschott bis 0,01cm ³ S90	10	St	100,00	1.000,00
449	Brandschott als Weichschott bis 0,05cm ³ S90	5	St	150,00	750,00
449	Einzelkabeldurchführung bis zu einem Durchmesser von 20mm Brandschutztechnisch verschließen	25	St	15,00	375,00
449	Feuerwiderstandskanal I90 160 x 100 mm	5	m	165,00	825,00
449	Demontage Weichschott bis 0,01cm ³	10	St	12,00	120,00
449	Demontage Weichschott bis 0,01cm ³	5	St	18,00	90,00
449					3.160,00
449	Demontage- und Entsorgungsarbeiten				
449	Demontage Kabel- und Leitungen bis 5x2,5mm ²	2000	m	1,00	2.000,00
449	Demontage Kabel- und Leitungen bis 5x16mm ²	250	m	2,50	625,00
449	Demontage Verlegesysteme	100	m	4,00	400,00
449	Demontage Installationsgeräte	150	St	3,00	450,00
449	Demontage Deckenleuchten bis 2x58W	50	St	10,50	525,00
449	Demontage Unterverteilung bis 2000 x 1000mm	2	St	150,00	300,00
449					4.300,00
449	Baustrom / Baubeleuchtung				
449	Baustromverteiler 32kW zur Miete für die Gesamte Bauzeit	1	St	2.000,00	2.000,00
449	Baustromverteiler 22kW zur Miete für die Gesamte Bauzeit	1	St	1.200,00	1.200,00
449	Gummischlauchleitung in versch. Größen zur Miete (Baustrom)	50	m	25,00	1.250,00
449	Bauleuchte 1x58W einschl. Schaltstelle und antlg. Leitungsnetz	15	St	150,00	2.250,00
449	Inbetriebnahme und Erstprüfung der Baustromversorgung	1	St	250,00	250,00
449	Wiederkehrende Prüfung der Baustromversorgung einschl. Dokumentation je Monat	6	St	150,00	900,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
449					7.850,00
				449	26.272,00
				440	171.898,00

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

451 Telekommunikationsanlagen

451 DV- Verteiler/ Installationsgeräte/ Leitung

451	Patchfeld Cat 6A 24P	4	St	250,00	1.000,00
451	Datendose 2-fach RJ 45 Cat 6A	40	St	25,00	1.000,00
451	Patchkabel 3m Cat. 6A	40	St	4,00	160,00
451	Messung und Dokumentation je Port	80	St	10,00	800,00
451	Datenleitung Cat 7 Duplex	3200	m	3,80	12.160,00
451	Umbau-/ Anpassung von Bestandsverteiler einschl. Ergänzung der Dokumentenation	1	St	1.500,00	1.500,00
451	Messung und Überprüfung des Potentialausgleichs von Bestandsverteiler	1	St	150,00	150,00

451 16.770,00

451 16.770,00

454 Sprachalarmierungsanlagen (SAA)

454	Demontage und Einlagerung von Bestandslautsprechern	20	St	25,00	500,00
454	Remontage von Bestandslautsprechern	15	St	45,00	675,00
454	Anpassung der Programmierung für die Bauzeit	2	St	900,00	1.800,00
454	Dokumentation	2	St	500,00	1.000,00
454	Inbetriebnahme nach dem Umbau	1	St	1.000,00	1.000,00
454	Einweisung	1	St	500,00	500,00

454 5.475,00

459 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges

459	Begleitung SV- Abnahmen	1	St	500,00	500,00
459	Revisionsunterlagen KG 450	1	St	2.000,00	2.000,00
459	Sachverständigen- Abnahme	1	St	1.200,00	1.200,00

459 3.700,00

450 25.945,00

480 Gebäudeautomation

481 Automationssysteme

481.1	DDC-Automationsanlage und Handbedienebene pro Datenpunkt	208	St	66,00	13.728,00
481.2	Feldgeräte Handschalter	20	St	60,00	1.200,00
481.3	Feldgeräte Sensoren	22	St	84,00	1.848,00
481.4	Feldgeräte Wächter	30	St	230,00	6.900,00
481.5	Feldgeräte Aktoren	4	St	337,50	1.350,00
481.6	Feldgeräte Bezeichnungsschilder	78	St	8,00	624,00

481 25.650,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
482	Schaltzchränke, Kabel, Elektroinstallation				
482.1	Regelungsschaltzschrank einschl. Baugruppen, Einspeisung und Reihenklemmen nach Bedarf	2	St	2.400,00	4.800,00
482.2	Leitungsschutzschalter, Leistungsabgänge	16	St	25,00	400,00
482.3	Überspannungsschutz	3	St	150,00	450,00
482.4	Überwachung, Störmeldungen	7	St	445,00	3.115,00
482.5	Elektro-Verlegesystem	295	m	9,90	2.920,50
482.6	Elektro-Verlegesystem	123	St	7,50	922,50
482.7	Kabel und Leitungen	2600	m	2,90	7.540,00
482.8	Elektrische Anschlüsse	200	St	12,00	2.400,00
				482	22.548,00
483	Management- und Bedieneinrichtung				
483.1	Anlagengrafiken	5	St	125,00	625,00
				483	625,00
485	Übertragungsnetze				
485.1	Gateways, Router, Netzwerk	6	St	100,00	600,00
				485	600,00
489	Gebäudeautomation, sonstiges				
489.1	Korrodiation pro Datenpunkt	205	St	16,75	3.433,75
489.2	Dokumentation pro Datenpunkt	205	St	28,75	5.893,75
489.3	Inbetriebnahme, Optimierung pro Datenpunkt	205	St	22,00	4.510,00
489.4	Abnahmen, Prüfungen	205	St	2,75	563,75
489.5	Bohrungen, Brandschotts, Stundenlohnarbeiten	1	St	2.000,00	2.000,00
489.6	Wartung, Optimierung	1	St	1.500,00	1.500,00
				489	17.901,25
				480	67.324,25
Gesamtsumme netto der Kostengruppe 400					446.014,32
Netto Gesamt					446.014,32
MwSt.					84.742,77
Summe der Gesamtkosten brutto					<u>530.757,09</u>