

BV ROH

Stand **2021-03-08 Kostenberechnung KG 410-450;480** Alle Währungsangaben Netto Gesamt in EUR
:

Erläuterung Grundlage dieser Kostenberechnung ist die Fachklassenplanung vom 16-01-2021 erhalten am 18-01-2021.

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
400	<u>Bauwerk - Technische Anlagen</u>			
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen			
411.2	Abwasseranlagen Schmutzwasser			
411	(Neu) HT-Rohr DN 50	30 m	13,40	402,00
411	(Neu) HT-Rohr DN 70	10 m	15,90	159,00
411	(Neu) HT-Rohr DN 90	60 m	17,50	1.050,00
411	(Neu) HT-Bogen DN 50	55 St	2,78	153,00
411	(Neu) HT-Bogen DN 70	7 St	4,29	30,00
411	(Neu) HT-Bogen DN 90	40 St	4,50	180,00
411	(Neu) HT-Abzweig DN 50	5 St	3,80	19,00
411	(Neu) HT-Abzweig DN 70	5 St	4,40	22,00
411	(Neu) HT-Abzweig DN 100	20 St	5,10	102,00
411	(Neu) HT-Reduzierung DN 70	4 St	3,50	14,00
411	(Neu) HT-Reduzierung DN 100	15 St	3,73	56,00
411	(Neu) HT-Muffe DN 50	15 St	2,53	38,00
411	(Neu) HT-Muffe DN 70	10 St	3,40	34,00
411	(Neu) HT-Muffe DN 100	20 St	3,35	67,00
411	(Neu) HT-Passstück DN 50	15 St	12,87	193,00
411	(Neu) HT-Passstück DN 70	5 St	15,00	75,00
411	(Neu) HT-Passstück DN 90	30 St	16,17	485,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser DN 50	30 m	19,10	573,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser DN 70	10 m	23,10	231,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser DN 90	60 m	25,30	1.518,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser Bogen DN 50	55 St	21,91	1.205,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser Bogen DN 70	7 St	22,86	160,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser Bogen DN 90	40 St	24,35	974,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser Übergangstück DN 50	5 St	28,40	142,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser Übergangstück DN 70	5 St	28,40	142,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser Übergangstück DN 90	20 St	28,60	572,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser Abzweig DN 50	5 St	22,00	110,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser Abzweig DN 70	5 St	24,40	122,00
411	(Neu) Körperschalldämmung Abwasser Abzweig DN 90	20 St	26,75	535,00
411	(Neu) Brandschutzdurchführungen durch F30/90 Wände DN 50	16 St	78,63	1.258,00
411	(Massenminderung) Brandschutzdurchführungen durch F30/90 Wände DN 70	2 St	81,50	163,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
411	(Neu) Brandschutzdurchführungen durch F30/90 Wände DN 90	4 St	91,25	365,00
411	(Neu) Anschluss DN 50 an vorhandene Abwasserleitung DN 150	1 St	59,00	59,00
411	(Neu) Anschluss DN 90 an vorhandene Abwasserleitung DN 150	3 St	58,67	176,00
411	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle, DN 50	15 St	5,33	80,00
411	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle, DN 70	10 St	6,90	69,00
411	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle, DN 90	20 St	7,20	144,00
411	(Massenmehrung) Kunststoff-Bezeichnungsschilder	19 St	15,00	285,00
411	Bereitstellen eines Rollgerüst für die Zeit der Arbeiten	1 St	800,00	800,00
411	Revisionsunterlagen	1 St	653,00	653,00
			411.2	13.415,00
411.4	Demontagarbeiten an Abwasseranlagen			
411	Demontage Abwasserrohrleitung anteilmäßig je Entwässerungsobjekt bis DN100	22 St	40,00	880,00
411	(Neu) Demontage und Entsorgung von Guss - Abwasserleitung, DN 70/80	15 m	7,20	108,00
411	(Neu) Demontage und Entsorgung von Guss - Abwasserleitung, DN 100	10 m	8,10	81,00
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	2,91	64,00
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	200,00
411	Demontage und Entsorgung von Muffenlose, Abwasserleitung, DN 100	12 m	5,17	62,00
411	Zuschlag für Demontage von Form- und Verbindungsstücke, Rohrschellen und Haltekonstruktionen	45 %	542,22	244,00
			411.4	1.855,00
412	Wasseranlagen			
412	(Neu) Anschluss an Bestandsnetz DN 65	1 St	600,00	600,00
412	(Neu) Neue Anschluss DN 50 mit Absperrungen, Rückspül-Filter, Druckminderer und Zubehör neu herstellen	1 St	1.850,00	1.850,00
412	(Neu) Trinkwasserleitung aus Kunststoffverbundrohr 20 mm mit Pressfittingverbindungstechnik zur Installation innerhalb von Vorwänden	15 m	14,60	219,00
412	(Neu) Bogen aus Kunststoffverbundrohr 20 mm mit Pressfittingverbindungstechnik zur Installation innerhalb von Vorwänden	10 St	7,30	73,00
412	(Neu) T-Stück aus Kunststoffverbundrohr 20 mm mit Pressfittingverbindungstechnik zur Installation innerhalb von Vorwänden	1 St	10,00	10,00
412	(Neu) Wandscheibe DN 20	2 St	13,50	27,00
412	(Neu) Kugelhahn mit AG mit Betätigungshebel Rg d26-R3/4	2 St	72,50	145,00

:

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
412	(Neu) Mehrschichtverbundrohr DN 12 formstabil	10 St	12,80	128,00
412	(Neu) Mehrschichtverbundrohr DN 15 formstabil	10 St	14,30	143,00
412	(Neu) Bogen für Mehrschichtverbundrohr DN 12 formstabil	5 St	3,80	19,00
412	(Neu) Bogen für Mehrschichtverbundrohr DN 15 formstabil	5 St	5,20	26,00
412	(Neu) Muffe für Mehrschichtverbundrohr DN 12 formstabil	5 St	3,40	17,00
412	(Neu) Muffe für Mehrschichtverbundrohr DN 15 formstabil	5 St	4,40	22,00
412	(Neu) Übergangstück für Mehrschichtverbundrohr DN 12 formstabil	5 St	8,20	41,00
412	(Neu) Übergangstück für Mehrschichtverbundrohr DN 15 formstabil	5 St	9,60	48,00
412	(Neu) Wandscheibe DN 12	2 St	10,00	20,00
412	(Neu) Wandscheibe DN 15	1 St	11,00	11,00
412	(Neu) Doppelwandscheibe DN 12	1 St	21,00	21,00
412	(Neu) Doppelwandscheibe DN 15	2 St	33,50	67,00
412	(Massenmehrung) Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 12 mit Pressfittingverbindungstechnik	60 m	12,55	753,00
412	(Massenmehrung) Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 15 mit Pressfittingverbindungstechnik	60 m	14,60	876,00
412	(Massenminderung) Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 20 mit Pressfittingverbindungstechnik	35 m	16,31	571,00
412	(Massenminderung) Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 25 mit Pressfittingverbindungstechnik	10 m	17,90	179,00
412	(Massenmehrung) Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 32 mit Pressfittingverbindungstechnik	120 m	23,60	2.832,00
412	(Neu) Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 40 mit Pressfittingverbindungstechnik	4 m	27,50	110,00
412	(Neu) Trinkwasserleitung aus Edelstahlrohr DN 50 mit Pressfittingverbindungstechnik	5 m	32,60	163,00
412	(Neu) Zuschlag für Form- und Verbindungsstücke Edelstahlrohr	80 %	5.483,75	4.387,00
412	(Neu) Aufwand für Übergangsfittige, Doppelwandscheiben PushFit Anschlussdosen und Zubehör.	1 St	1.000,00	1.000,00
412	(Neu) Aufwand für Schraubrohrschele	1 St	1.200,00	1.200,00
412	(Massenmehrung) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 12 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	67 m	5,90	395,00
412	(Massenmehrung) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 15 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	67 m	6,81	456,00
412	(Massenminderung) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 20 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	40 m	8,20	328,00
412	(Massenminderung) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 25 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	12 m	9,83	118,00
412	(Massenmehrung) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 32 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	35 m	11,20	392,00
412	(Neu) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 15 Dämmstärke 100 % nach GEG mit Blechmantel	6 m	19,67	118,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
412	(Neu) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 32 Dämmstärke 100 % nach GEG mit Blechmantel	100 m	27,80	2.780,00
412	(Neu) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen DN 80 Dämmstärke 100 % nach EnEV mit Blechmantel	m		0,00
412	(Neu) Zuschlag für die Isolierung von Bögen, T-Stücke Kappen von Trinkwasserleitungen	45 %	4.586,67	2.064,00
412	(Massenmehrung) Brandschutzdurchführungen durch F30 / 90 Wände DN 12-20	32 St	36,19	1.158,00
412	(Massenminderung) Brandschutzdurchführungen durch F30 / 90 Wände DN 25-32	10 St	41,40	414,00
412	(Neu) Flansch-Freistrom Absperrventil aus Rotguss DN 40	1 St	958,00	958,00
412	(Neu) Flansch-Kombi-Rückflussverhinderer aus Rotguss DN 50	1 St	1.250,00	1.250,00
412	(Massenminderung) Freistrom Absperrventil aus Rotguss DN 15 mit Wärmedämmung	13 St	115,00	1.495,00
412	Freistrom Absperrventil aus Rotguss DN 20 mit Wärmedämmung	2 St	127,50	255,00
412	(Massenmehrung) Freistrom Absperrventil aus Rotguss DN 25 mit Wärmedämmung	2 St	149,00	298,00
412	(Massenmehrung) Freistrom Absperrventil aus Rotguss DN 32 mit Wärmedämmung	2 St	203,00	406,00
412	(Massenmehrung) Hygienespüleinrichtung	3 St	800,00	2.400,00
412	Systemsteuerung	1 St	850,00	850,00
412	(Massenmehrung) Verbindungsset Unterputz	4 St	110,00	440,00
412	(Massenmehrung) Fühler für Hygienespüleinrichtung	3 St	160,00	480,00
412	(Neu) Press- Anschlusszubehör wie Pressverschraubungen, Dichtungen, Durchflussmengenbegrenzer, Entleerungsventile usw. aus Edelstahl	1 St	2.100,00	2.100,00
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	10,20	102,00
412	(Neu) Trennen und fachgerecht Verschließen einer vorhandenen Trinkwassersteigleitung	15 St	60,00	900,00
412	Revisionsunterlagen	1 St	200,00	200,00
			412	39.245,00
413	Gasanlagen			
413	Herstellen eines Gas-Hausanschluss nach den Vorgaben des örtlichen Gasversorger	1 St	1.000,00	1.000,00
413	(Massenmehrung) Edelstahl-Gasleitung DN 15 (18 x 1,0) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	60 m	27,08	1.625,00
413	(Massenminderung) Edelstahl-Gasleitung DN 20 (22 x 1,2) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	13 m	19,31	251,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
413	(Massenminderung) Edelstahl-Gasleitung DN 25 (28 x 1,2 mm) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	5 m	22,40	112,00
413	(Neu) Edelstahl-Gasleitung DN 32 (35 x 1,5 mm) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	5 m	31,60	158,00
413	(Neu) Edelstahl-Gasleitung DN 40 (42 x 1,5 mm) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	45 m	42,91	1.931,00
413	(Neu) Edelstahl-Gasleitung DN 50 (54 x 1,5 mm) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	80 m	57,00	4.560,00
413	(Neu) Edelstahl-Gasleitung DN 65 (76,1 x 2,0 mm) einschl. Markierung der Gasleitung mit gelben Flußrichtungspfeilen "Gas"	1 m	68,00	68,00
413	Edelstahlbogen für Gas DN 15 mit Pressfittingverbindungstechnik	25 St	5,20	130,00
413	(Massenminderung) Edelstahlbogen für Gas DN 20 mit Pressfittingverbindungstechnik	6 St	6,33	38,00
413	(Massenminderung) Edelstahlbogen für Gas DN 25 mit Pressfittingverbindungstechnik	2 St	10,00	20,00
413	(Neu) Edelstahlbogen für Gas DN 32 mit Pressfittingverbindungstechnik	2 St	11,50	23,00
413	(Neu) Edelstahlbogen für Gas DN 40 mit Pressfittingverbindungstechnik	5 St	16,80	84,00
413	(Neu) Edelstahlbogen für Gas DN 50 mit Pressfittingverbindungstechnik	20 St	21,00	420,00
413	(Neu) Edelstahlbogen für Gas DN 65 mit Pressfittingverbindungstechnik	4 St	62,00	248,00
413	(Massenmehrung) Edelstahl-T-Stück für Gas DN 20 mit Pressfittingverbindungstechnik	11 St	8,27	91,00
413	Edelstahl-T-Stück für Gas DN 25 mit Pressfittingverbindungstechnik	2 St	15,00	30,00
413	(Neu) Edelstahl-T-Stück für Gas DN 32 mit Pressfittingverbindungstechnik	2 St	17,50	35,00
413	(Neu) Edelstahl-T-Stück für Gas DN 40 mit Pressfittingverbindungstechnik	2 St	23,00	46,00
413	(Neu) Edelstahl-T-Stück für Gas DN 50 mit Pressfittingverbindungstechnik	2 St	29,50	59,00
413	(Neu) Edelstahl-T-Stück für Gas DN 65 mit Pressfittingverbindungstechnik	2 St	78,00	156,00
413	(Neu) Brandschutzdurchführungen durch F30 / 90 Wände DN 12-20	15 St	36,20	543,00
413	(Neu) Brandschutzdurchführungen durch F30 / 90 Wände DN 40-50	9 St	85,00	765,00
413	(Massenminderung) Gasarmaturen, Druckminderer, thermische Absperrrichtungen und Zubehör	19 St	680,00	12.920,00
413	(Massenminderung) Demontage Gasleitung und Zubehör	30 m	25,00	750,00
413	(Massenmehrung) Druckprüfung	2 St	280,00	560,00
413	Insgemeinkosten wie Kernbohr-, Brandschutzarbeiten usw.	1 St	780,00	780,00
413	Sicherungs- und Demontearbeiten 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

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
413	(Massenmehrung) Lüftungsgitter	23 St	80,00	1.840,00
413	(Massenmehrung) Umschluss/Trennen	8 St	200,00	1.600,00
413	(Massenminderung) Gasströmungswächter	2 St	100,00	200,00
			413	31.383,00
418	Unterputz-Installationselemente			
418	Unterputz-Montageelement für Waschtisch	2 St	147,00	294,00
418	(Massenmehrung) System-Traversal für a.P.-Armatur	22 St	52,00	1.144,00
			418	1.438,00
419	Einrichtungsgegenstände			
419	WT 600 mm mit Schwamablage	2 St	123,50	247,00
419	Einhebel-Waschtischarmatur	2 St	280,00	560,00
419	Röhrensiphon	2 St	31,00	62,00
419	Schaftventil 1 1/4"	2 St	35,50	71,00
419	Kristallspiegel	2 St	93,00	186,00
419	Handtuchhalter	2 St	80,00	160,00
419	(Massenminderung) Körperdusche Gefährdungsbereich Labor	1 St	600,00	600,00
419	(Massenminderung) Kleindurchlauferhitzer 6-8 KW für Behinderten gerechten Waschtischarmatur	3 St	345,00	1.035,00
419	(Neu) Durchlauferhitzer 11/13,5 KW für Waschtischarmatur	4 St	545,00	2.180,00
			419	5.101,00
419	Demontagarbeiten an Wasseranlagen			
412	Demontage Entwässerungsobjekte	22 St	14,91	328,00
412	Demontage Trinkwasserrohrleitung im Untergeschoss DN15-DN25	85 m	4,91	417,00
412	Demontage Trinkwasserrohrleitung im Untergeschoss DN32-DN40	20 m	5,50	110,00
412	(Neu) Baumischabfallcontainer 7,5 m³ mit Deckel, einschl. Entsorgungsgebühren, Anlieferung und Abtransport	1 St	800,00	800,00
			419	1.655,00
419	Kernbohrungen-Sanitärtechnik			
419	(Massenmehrung) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 80 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	72 St	46,69	3.362,00
419	(Massenminderung) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 100 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	3 St	56,33	169,00
419	(Neu) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 150 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	6 St	68,67	412,00

BV

ROH

Stand 2021-03-08 Kostenberechnung KG 410-450;480

Alle Währungsangaben Netto Gesamt in EUR

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
419	(Neu) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 200 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	4 St	78,25	313,00
419	(Neu) Aufwand für Stemmarbeiten in Wänden, Decken und Böden	1 St	500,00	500,00
			419	4.756,00
			410	98.848,00
	Teuerungszuschlag 2019 auf 2021 (%)	5 %	98.840,00	4.942,00

420 Wärmeversorgungsanlagen**422 Wärmeverteilnetze**

422	(Neu) Heizungsverteiler als kombinierter Vorlauf- / Rücklaufverteiler 8 Abgänge	1 St	3.800,00	3.800,00
422	(Neu) Hocheffizienz-Heizungspumpe differenzdruckgeregelt z. B. Stratos 25 /1-12	2 St	1.642,00	3.284,00
422	(Massenminderung) C-Stahl Heizungsleitung DN 12	5 m	13,20	66,00
422	(Massenmehrung) C-Stahl Heizungsleitung DN 15	140 m	16,30	2.282,00
422	(Massenmehrung) C-Stahl Heizungsleitung DN 20	35 m	18,40	644,00
422	(Massenmehrung) C-Stahl Heizungsleitung DN 25	75 m	24,31	1.823,00
422	(Massenmehrung) C-Stahl Heizungsleitung DN 32	110 m	28,90	3.179,00
422	(Neu) Stahl Heizungsleitung DN 100	12 m	68,00	816,00
422	(Massenminderung) Stahlrohr-Bogen DN 12	2 St	2,50	5,00
422	(Massenmehrung) Stahlrohr-Bogen DN 15	86 St	2,76	237,00
422	(Neu) Stahlrohr-Bogen DN 20	16 St	3,88	62,00
422	(Massenmehrung) Stahlrohr-Bogen DN 25	24 St	4,92	118,00
422	(Massenmehrung) Stahlrohr-Bogen DN 32	40 St	7,80	312,00
422	(Neu) Stahlrohr-Bogen DN 100	8 St	48,00	384,00
422	(Neu) Stahlrohr-T-Stück in allen Handelsausführungen DN 12	2 St	8,50	17,00
422	(Neu) Stahlrohr-T-Stück in allen Handelsausführungen DN 15	10 St	9,70	97,00
422	(Neu) Stahlrohr-T-Stück in allen Handelsausführungen DN 20	14 St	10,21	143,00
422	(Neu) Stahlrohr-T-Stück in allen Handelsausführungen DN 25	10 St	12,30	123,00
422	(Neu) Stahlrohr-T-Stück in allen Handelsausführungen DN 32	8 St	15,38	123,00
422	(Neu) Stahlrohr-T-Stück in allen Handelsausführungen DN 100	4 St	67,00	268,00
422	(Massenminderung) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 12 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	5 m	6,00	30,00
422	(Massenmehrung) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 15 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	140 m	7,80	1.092,00
422	(Neu) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 20 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	35 m	8,20	287,00
422	(Massenmehrung) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 25 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	75 m	9,85	739,00

:

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
422	(Massenmehrung) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 32 Dämmstärke 100 % nach GEG alukaschiert	50 m	11,20	560,00
422	(Neu) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 32 Dämmstärke 100 % nach GEG mit Blechmantel	60 m	22,90	1.374,00
422	(Neu) Wärmedämmung aus Mineralwolle für Heizungsleitungen DN 100 Dämmstärke 100 % nach GEG mit Blechmantel	12 m	68,00	816,00
422	(Neu) Brandschutzdurchführungen durch F30 / 90 Wände DN 12-20	14 St	32,86	460,00
422	(Neu) Brandschutzdurchführungen durch F30 / 90 Wände DN 25-32	20 St	42,00	840,00
422	(Neu) Einbau vom Gewerk Gebäudeautomation übergebenes 3-Wege-Mischventil DN 15- DN 25	2 St	35,00	70,00
422	(Neu) Flansch-Schmutzfänger DN 25 einschl. Wärmedämmung und Gegenflansche	1 St	265,00	265,00
422	(Neu) Flansch-Schmutzfänger DN 32 einschl. Wärmedämmung und Gegenflansche	1 St	315,00	315,00
422	(Neu) Flanschabsperrklappen DN 25 mit Gegenflansche und Isolierung	4 St	283,00	1.132,00
422	(Neu) Flanschabsperrklappen DN 32 mit Gegenflansche und Isolierung	4 St	320,00	1.280,00
422	(Neu) Flanschabsperrklappen DN 50 mit Gegenflansche und Isolierung	2 St	380,00	760,00
422	(Neu) Flanschabsperrklappen DN 80 mit Gegenflansche und Isolierung	2 St	589,00	1.178,00
422	(Neu) Flanschabsperrklappen DN 100 mit Gegenflansche und Isolierung	4 St	620,00	2.480,00
422	(Neu) Rückschlagklappen DN 25	1 St	226,00	226,00
422	(Neu) Rückschlagklappen DN 32	1 St	278,00	278,00
422	(Neu) Heizungskugelhahn DN 15 - DN 20 einschl. Wärmedämmung und Anschlussverschraubungen	4 St	65,00	260,00
422	(Neu) Heizungskugelhahn DN 25 - DN 32 einschl. Wärmedämmung und Anschlussverschraubungen	4 St	87,00	348,00
422	(Neu) Lufttopf DN 100 mit 5m Entlüftungsleitung und KFE-Hahn	4 St	162,00	648,00
422	(Neu) Thermometer	6 St	28,00	168,00
422	(Neu) Manometer	6 St	46,00	276,00
422	(Massenmehrung) KFE-Hähne	12 St	22,00	264,00
422	(Neu) Fühlerhülsen einschweißen / pressen	6 St	28,83	173,00
422	(Neu) Sonderbefestigungskonstruktionen aus verzinktem Systemstahl wie z.B. Wandkonsolen, Montageschienen, Verbindungsstahl, Winkel usw.	40 kg	11,30	452,00
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	(Massenminderung) Anschluss an die Bestandsleitungen Vor,- und Rücklauf	40 St	40,00	1.600,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
422	Stemmarbeiten an Bestehenden Heizkörperanschluss aus der Wand	22 St	45,00	990,00
422	Revisionsunterlagen	1 St	200,00	200,00
			422	38.944,00
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	(Massenminderung) Gliederheizkörper 3680x400x100 (LxHxT)	1 St	1.600,00	1.600,00
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	(Neu) Gliederheizkörper 624x2500x173 (LxHxT)	4 St	1.350,00	5.400,00
423	(Neu) Gliederheizkörper 940x550x100 (LxHxT)	1 St	500,00	500,00
423	(Massenmehrung) Rücklaufverschraubung in Eck- oder Durchgangsausführung	20 St	22,00	440,00
423	Heizkörperbefestigung in Form von Füßen und Bohrkonsolen	85 St	4,52	384,00
423	(Massenmehrung) Thermostatkopf	20 St	15,00	300,00
423	(Massenmehrung) Heizkörper für Putz und Malerarbeiten, abnehmen, einlagern und wieder aufhängen	20 St	24,00	480,00
423	(Massenmehrung) Durchgangs- oder Eckventil	20 St	70,00	1.400,00
			423.1	24.584,00
429.1	Kernbohrungen-Heizungstechnik			
429	(Neu) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 80 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	20 St	46,70	934,00
429	(Neu) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 100 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	12 St	56,33	676,00
429	(Neu) Aufwand für Stemmarbeiten in Wänden, Decken und Böden	1 St	500,00	500,00
			429.1	2.110,00
429.2	Demontgearbeiten Heizungstechnik			
429	Demontage und Entsorgung alten Heizkörper einschl. Thermostatventile und Rücklaufverschraubung	20 St	25,00	500,00
			429.2	500,00
			420	66.138,00
	Teuerungszuschlag 2019 auf 2021 (%)	5 %	66.140,00	3.307,00

:

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
430	Lufttechnische Anlagen			
431	Fachklassen			
431	Dachventilator für Digestorien ca.600 m³/h	6 St	1.600,00	9.600,00
431	(Neu) Frequenzumrichter im Gehäuse für Aufputzmontage	2 St	390,00	780,00
431	(Neu) Kugelmanschette	6 St	20,00	120,00
431	(Neu) Absorptions - Sockelschalldämpfer aus Kunststoff	6 St	700,00	4.200,00
431	(Neu) Luftstromwächter eingebaut in Kunststoffrohr	6 St	800,00	4.800,00
431	(Neu) Jalousieklappe	6 St	100,00	600,00
431	(Neu) Schrägdachsockel für Dachventilatoren	6 St	400,00	2.400,00
431	(Massenmehrung) Rohrventilatoren für die Zuluft ca.600 m³/h	6 St	750,00	4.500,00
431	(Neu) Verbindungsmanschette	12 St	15,00	180,00
431	(Massenmehrung) Filter für Zuluft	6 St	250,00	1.500,00
431	(Massenmehrung) Erhitzer 6-9 kW für Zuluft	6 St	550,00	3.300,00
431	(Massenmehrung) Elek. Luftstromwächt., 230 V / 50 Hz,	6 St	250,00	1.500,00
431	(Massenmehrung) 3-Stufenschalter	6 St	160,00	960,00
431	(Massenmehrung) Selbsttätige Rohrverschlussklappe	6 St	80,00	480,00
431	(Neu) Deckendralldurchlass vertikal 500 mm	8 St	550,00	4.400,00
431	(Neu) Wickelfalzrohr NW 80	2 m	9,50	19,00
431	(Neu) Wickelfalzrohr NW 100	10 m	9,80	98,00
431	(Neu) Wickelfalzrohr NW 125	17 m	11,00	187,00
431	(Neu) Wickelfalzrohr NW 150	4 m	13,25	53,00
431	(Neu) Wickelfalzrohr NW 160	5 m	14,60	73,00
431	(Massenminderung) Wickelfalzrohr NW 200	12 m	15,83	190,00
431	(Neu) Wickelfalzrohr NW 224	10 m	16,90	169,00
431	(Massenminderung) Wickelfalzrohr NW 250	2 m	19,50	39,00
431	(Massenminderung) Wickelfalzrohr NW 315	3 m	24,67	74,00
431	(Neu) Wickelfalzrohr NW 400	2 m	31,00	62,00
431	(Neu) Wickelfalzrohr NW 450	3 m	38,67	116,00
431	(Neu) Wickelfalzrohr NW 500	4 m	48,25	193,00
431	(Neu) Zuschlag für Form- und Verbindungsstücke auf die vorstehenden Wickelfalzrohrpositionen	45 %	8.173,33	3.678,00
431	(Neu) Brandschutzklappen mit Federrücklaufmotor DN 125	2 St	500,00	1.000,00
431	(Neu) Brandschutzklappen mit Federrücklaufmotor DN 200	4 St	550,00	2.200,00
431	(Neu) Mehraufwand für Rauchauslöseeinrichtung	6 St	772,50	4.635,00
431	(Neu) Erstellen einer Revisionsöffnung einschließlich der Hinzulieferung eines geeigneten Schraubdeckel	6 St	60,00	360,00
431	(Neu) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 250 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	4 St	85,00	340,00
431	(Neu) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 300 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	4 St	115,00	460,00
431	(Neu) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 350 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	4 St	135,00	540,00
431	(Neu) Flexrohr NW 160	15 m	13,80	207,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
431	(Neu) Lüftungskanal- Rohrdämmung diffusionsdicht zur Verhinderung von Tauwasserausfall (z.B. Armaflex) mit verz. Blechmantel	50 m ²	95,60	4.780,00
431	(Neu) Luftkanal- Rohrdämmung aus alukaschierte Mineralwolle 60 mm mit verz. Blechmantel	25 m ²	73,32	1.833,00
431	(Neu) Luftkanal- Rohrdämmung aus alukaschierte Mineralwolle 30 mm	25 m ²	15,20	380,00
431	PPS Rohr	120 m	45,00	5.400,00
431	(Massenminderung) PPS Formteile	55 St	55,00	3.025,00
431	(Neu) Drosselklappe stufenlos einstellbar aus PPs,	6 St	60,00	360,00
431	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 80	2 St	4,00	8,00
431	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 100	6 St	4,83	29,00
431	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 125	7 St	5,57	39,00
431	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 150	4 St	6,75	27,00
431	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 160	8 St	7,25	58,00
431	(Massenminderung) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 200	8 St	7,88	63,00
431	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 224	2 St	8,50	17,00
431	(Massenminderung) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 250	1 St	9,00	9,00
431	Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 315	10 St	9,80	98,00
431	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 400	2 St	10,00	20,00
431	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 450	1 St	11,00	11,00
431	(Neu) Schallgedämmte Rohrschelle für Wickelfalzrohr NW 500	3 St	11,33	34,00
431	(Neu) Runder (Telefonie-) Schalldämpfer NW 90 x 500 mm aus PPs	1 St	250,00	250,00
431	(Neu) Runder (Telefonie-) Schalldämpfer NW 80 x 500 mm	1 St	150,00	150,00
431	(Neu) Runder (Telefonie-) Schalldämpfer NW 100 x 1000 mm	4 St	295,00	1.180,00
431	(Neu) Runder (Telefonie-) Schalldämpfer NW 125 x 1000 mm	8 St	305,00	2.440,00
431	(Neu) Runder (Telefonie-) Schalldämpfer NW 200 x 1000 mm	8 St	350,00	2.800,00
431	(Neu) Konstant-Volumenstromregler DN 80	1 St	56,00	56,00
431	(Neu) Ab- und Zuluftventil 100 mm	3 St	36,00	108,00
431	(Neu) Ab- und Zuluftventil 125 mm	2 St	38,00	76,00
431	Sonderbefestigungskonstruktionen aus Systemstahl Müpro / Tyrodor	150 kg	11,30	1.695,00
431	(Neu) Abnahme Lüftungssachverständiger	1 St	800,00	800,00
431	Einregulierung der vor beschriebenen Lüftungsanlagen	1 St	400,00	400,00
431	(Neu) Hygieneerstinspektion	1 St	750,00	750,00
431	Revisionsunterlagen	1 St	400,00	400,00
431	(Neu) Dachdurchführung für Fort,- und Außenluft	4 St	600,00	2.400,00
431	(Neu) Schrägdachsockel für Fort,- und Außenluft	4 St	300,00	1.200,00

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
431	(Neu) Demontage und Entsorgung Abluftdachhauben im Dachgeschoss inkl. Zubehör	4 St	40,00	160,00
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 m ²	15,00	1.500,00
431	Demontage und Entsorgung schalldämpfer Volumenstromregler BSKs usw.	4 St	123,50	494,00
			431	89.063,00
432	RLT Anlage			
432	Raumlufttechnische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung Innenaufstellung ca. 2000 m ³ /h nach VDI6022 und Ökodesign-Richtlinie ERP 2018	1 St	15.000,00	15.000,00
432	Big Foot System für RLT Anlage	1 St	1.000,00	1.000,00
432	(Neu) Mehraufwand für zerlegte Einbringung mittels Kraneinsatz	1 St	2.500,00	2.500,00
432	(Neu) AquaKlima-Sondersiphon für den Außenbereich (UV-beständig), für RLT-Anlage	3 St	128,00	384,00
432	(Massenmehrung) Unterkonstruktion RLT Anlage für Innenaufstellung	1 St	2.300,00	2.300,00
432	(Neu) Gerader Luftkanal mit Kantenlänge bis 500 mm	55 m ²	41,55	2.285,00
432	(Neu) vGerader Luftkanal mit Kantenlänge über 500 mm bis 1000 mm	80 m ²	41,55	3.324,00
432	(Neu) Luftkanalformstück mit Kantenlänge bis 500 mm	21 m ²	49,52	1.040,00
432	(Neu) Luftkanalformstück mit Kantenlänge über 500 mm bis 1000 mm	21 m ²	49,52	1.040,00
432	Erstellen einer Revisionsöffnung einschließlich der Hinzulieferung eines geeigneten Schraubdeckel	2 St	60,00	120,00
432	(Neu) Lüftungskanaldämmung diffusionsdicht zur Verhinderung von Tauwasserausfall (z.B. Armaflex) mit verz. Blechmantel	52 m ²	95,60	4.971,00
432	(Neu) Luftkanaldämmung aus alukaschierte Mineralwolle 60 mm Dämmstärke mit verz. Blechmantel	21 m ²	70,29	1.476,00
432	(Massenminderung) Luftkanaldämmung aus alukaschierte Mineralwolle 30 mm Dämmstärke	35 m ²	17,31	606,00
432	Rauchauslöseeinrichtung für den Einbau in Lüftungskanäle	2 St	772,50	1.545,00
432	(Neu) Brandschutzklappen mit Federrücklaufmotor DN 225	8 St	586,00	4.688,00
432	(Neu) Kernbohrungen in Beton Durchmesser 350 mm bis 200 mm Wand / Deckenstärke, einschl dem Absaugen des Bohrwasser und der Bohrkernentsorgung	8 St	135,00	1.080,00
432	Segeltuchstützen bis zu 500 x 500 x 150 mm	4 St	248,00	992,00
432	(Massenmehrung) Schalldämpfer Zuluft wie z.B. Trox MSA230-137-3-PF/1100x600x3000	4 St	1.800,00	7.200,00
432	(Massenminderung) Lüftungsgitter verzinkt 225 x 825 mm	4 St	300,00	1.200,00
432	(Neu) Linearer Wirbelauslass 1088 x 480 x 320 mm	4 St	400,00	1.600,00
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

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
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	Hygieneerstinspektion	1 St	1.500,00	1.500,00
432	(Neu) Gestellung eines Rollgerüsts für die Zeit der Arbeiten	1 St	1.200,00	1.200,00
432	(Neu) Baumischabfallcontainer 7,5 m³ mit Deckel, einschl. Entsorgungsgebühren, Anlieferung und Abtransport	1 St	800,00	800,00
432	Revisionsunterlagen	1 St	300,00	300,00
			432	64.811,00
			430	153.874,00
	Teuerungszuschlag 2019 auf 2021 (%)	5 %	153.880,00	7.694,00
440	Starkstromanlagen			
443	Niederspannungsschaltanlagen			
443	NYCWY 4x50/25mm²	110 m	50,00	5.500,00
443	NYM-J 5x16	80 m	14,00	1.120,00
443	NYN-J 1x 50mm²	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	95 m	55,00	5.225,00
444	Kabelsammelhalter Metall, Funktionserhalt	50 St	8,00	400,00
444	Kabelsammelhalter, Kunststoff	100 St	6,00	600,00
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

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
444	Hohlwanddose tief inkl. Fräsarbeiten	5 St	5,00	25,00
444	Schaltdose tief inkl. Fräsarbeiten	5 St	7,60	38,00
444	Geräteeinbaudose für BR-Kanal	155 St	7,00	1.085,00
444	Installationsrohr aus Aluminium DN 25	160 m	11,00	1.760,00
444				18.423,00
444	Kabel- und Leitungen			
444	NYM-J 3x1,5	440 m	2,80	1.232,00
444	NYM-J 5x1,5	1200 m	4,00	4.800,00
444	NYM-J 3x2,5	1620 m	4,00	6.480,00
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	1700 m	1,90	3.230,00
444	J-Y(ST)Y 6x2x0,8	250 m	2,70	675,00
444	JE-H(ST)H 2x2x0,8 E30	280 m	3,80	1.064,00
444	HDMI- Kabel 10m	8 St	75,00	600,00
444				27.571,00
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	26 St	14,50	377,00
444	Taster, UP 1.OG	10 St	14,50	145,00
444	Schuko-Steckdose mit erhöhtem Berührungsschutz, 1fach, UP	95 St	16,00	1.520,00
444	2-fach USB Steckdose	15 St	67,00	1.005,00
444	Präsenzmelder für Beleuchtungsanlagen	12 St	180,00	2.160,00
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

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
444	Not-Aus-Drucktaster, 1S+1Ö	10 St	60,00	600,00
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				16.432,00
			444	73.206,00
445	Beleuchtungsanlagen			
445	Innenbeleuchtung			
445	Typ 4 Stromschienenstrahler LED 20W (Klausurraum)	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)	7 St	410,00	2.870,00
445	Typ 1 Anbauleuchte LED, 6500lm (Labor, Klassenraum)	3 St	340,00	1.020,00
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)	6 St	110,00	660,00
445	Typ 5 Lichtbandleuchte LED 3700lm einschl. Stromschiene und Befestigungssystem (Klausurraum)	16 St	350,00	5.600,00
445				55.114,00
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	60.714,00
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

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
446	Teilnahme an der SV-Abnahme, Berichterstellung, Doku	1 St	1.500,00	1.500,00
			446	7.285,00
449	Starkstromanlagen, sonstiges			
449	Sonnenschutz			
449	Leitungsführungskanal Kunststoff 30x25 mm	500 m	4,80	2.400,00
449	Leitungsführungskanal Kunststoff 100x60 mm	120 m	7,60	912,00
449	Kabelsammelhalter, Kunststoff	230 St	6,00	1.380,00
449	Einzelbohrung zur Leitungsverlegung bis Durchmesser 20mm	40 St	15,00	600,00
449	J-Y(ST)Y 2x2x0,8	600 m	1,90	1.140,00
449	J-Y(ST)Y 4x2x0,8	650 m	2,30	1.495,00
449	A-2Y(L)2Y 4x2x0,8	100 m	5,40	540,00
449	NYM-J 3x1,5	1200 m	2,80	3.360,00
449	Leitungspeitsche 10m einschl. Kupplung	100 St	26,00	2.600,00
449	Jalousietaster, UP für Profilhalbzylinder	36 St	29,00	1.044,00
449	Sonnenschutzzentrale mit Bediengerät	1 St	700,00	700,00
449	Motorsteuergerät 1xfach	8 St	80,00	640,00
449	Motorsteuergerät 2xfach	7 St	140,00	980,00
449	Motorsteuergerät 3xfach	6 St	200,00	1.200,00
449	Motorsteuergerät 4xfach	14 St	250,00	3.500,00
449	Wettersensor	1 St	300,00	300,00
449	Inbetriebnahme	1 St	500,00	500,00
449	Übergabedose	36 St	35,00	1.260,00
449	Begleitung bei Inbetriebnahme mit Hersteller (Hochbau)	1 St	800,00	800,00
449				25.351,00
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
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

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
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 0,01cm³ S90	10 St	100,00	1.000,00
449	Brandschott als Weichschott bis 0,05cm³ 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 0,01cm³	10 St	12,00	120,00
449	Demontage Weichschott bis 0,01cm³	5 St	18,00	90,00
449				3.160,00
449	Demontage- und Entsorgungsarbeiten			
449	Demontage Kabel- und Leitungen bis 5x2,5mm²	2000 m	1,00	2.000,00
449	Demontage Kabel- und Leitungen bis 5x16mm²	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
449				7.850,00
449				51.623,00

:

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
			440	201.208,00
	Teuerungszuschlag 2019 auf 2021 (%)	5 %	201.200,00	10.060,00
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	45 St	25,00	1.125,00
451	Patchkabel 3m Cat. 6A	45 St	4,00	180,00
451	Messung und Dokumentation je Port	90 St	10,00	900,00
451	Datenleitung Cat 7 Duplex	3650 m	3,80	13.870,00
451	Umbau-/ Anpassung von Bestandsverteiler einschl. Ergänzung der Dokumentation	1 St	1.500,00	1.500,00
451	Messung und Überprüfung des Potentialausgleichs von Bestandsverteiler	1 St	150,00	150,00
451				18.725,00
			451	18.725,00
454	Sprachalarmierungsanlagen (SAA)			
454	Demontage und Einlagerung von Bestandslautsprechern	20 St	25,00	500,00
454	Remontage von Bestandslautsprechern	20 St	45,00	900,00
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	5.700,00
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	28.125,00
	Teuerungszuschlag 2019 auf 2021 (%)	5 %	28.120,00	1.406,00

480 Gebäudeautomation

481 Automationssysteme

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
481.1	(Massenmehrung) DDC-Automationsanlage und Handbedienebene pro Datenpunkt	265 St	66,00	17.490,00
481.1	(neu) DDC-Automationsanlage und Handbedienebene pro Datenpunkt	12 St	66,00	792,00
481.2	(Massenminderung) Feldgeräte Handschalter	6 St	60,00	360,00
481.3	(Massenmehrung) Feldgeräte Sensoren	23 St	84,00	1.932,00
481.4	(Massenminderung) Feldgeräte Wächter	6 St	230,00	1.380,00
481.5	(Wegfall) Feldgeräte Aktoren	St		0,00
481.6	(Massenmehrung) Feldgeräte Bezeichnungsschilder	148 St	8,00	1.184,00
			481	23.138,00
482	Schaltschränke, Kabel, Elektroinstallation			
482.1	(Massenminderung) Regelungsschaltschrank einschl. Baugruppen, Einspeisung und Reihenklemmen nach Bedarf	1 St	2.400,00	2.400,00
482.2	(Massenmehrung) Leitungsschutzschalter, Leistungsabgänge	33 St	25,00	825,00
482.3	Überspannungsschutz	3 St	150,00	450,00
482.4	(neu) Schaltschrankeinbaugeräte	13 St	150,00	1.950,00
482.4	(Massenmehrung) Überwachung, Störmeldungen	11 St	445,00	4.895,00
482.5	(Massenmehrung) Elektro-Verlegesystem	433 m	9,90	4.287,00
482.6	(Massenmehrung) Elektro-Verlegesystem	489 St	7,50	3.668,00
482.7	(Massenmehrung) Kabel und Leitungen	9300 m	2,90	26.970,00
482.8	(Massenmehrung) Elektrische Anschlüsse	412 St	12,00	4.944,00
482.9	(neu) Dezentraler Überspannungsschutz	7 St	210,00	1.470,00
482.10	(neu) Potentialausgleich	1 St	3.400,00	3.400,00
			482	55.259,00
483	Management- und Bedieneinrichtung			
483.1	(Massenmehrung) Anlagengrafiken	13 St	125,00	1.625,00
483.2	(neu) EDE-Liste	1 St	1.000,00	1.000,00
			483	2.625,00
485	Übertragungsnetze			
485.1	(Massenminderung) Gateways, Router, Netzwerk	1 St	100,00	100,00
			485	100,00
489	Gebäudeautomation, sonstiges			
489.1	(Massenmehrung) Koordination pro Datenpunkt	277 St	16,75	4.640,00
489.2	(Massenmehrung) Dokumentation pro Datenpunkt	277 St	28,75	7.964,00
489.3	(Massenmehrung) Inbetriebnahme, Optimierung pro Datenpunkt	277 St	22,00	6.094,00
489.4	(Massenmehrung) Abnahmen, Prüfungen	277 St	2,75	762,00
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

BV

ROH

Stand 2021-03-08 Kostenberechnung KG 410-450;480

Alle Währungsangaben Netto Gesamt in EUR

Kostengruppe	Beschreibung	Menge / Einheit	EP	GP
			489	22.960,00
			480	104.082,00
	Teuerungszuschlag 2019 auf 2021 (%)	5 %	104.080,00	5.204,00
Gesamtsumme netto der Kostengruppe			400	684.888,00
			Netto Gesamt	684.888,00
			MwSt.	130.128,90
			Summe der Gesamtkosten brutto	815.016,90