

**Neubau Jugendzentrum
Campus Schopfheim
in 79650 Schopfheim**

**Kostenberechnung DIN 276
Hier: Gewerk Elektrotechnik
mit Einsparungen vom 31.07.2017**

- 1 Erläuterungsbericht**
- 2 Kostenberechnung**
- 3 Kostenzusammenstellung**

**Aufgestellt:
Schallstadt, 31.07.2017**

***Ing.-Büro Burgert GmbH
Gewerbstraße 33
79227 Schallstadt***

Erläuterungsbericht

230 Erschließung

Die Stromversorgung des Jugendzentrums erfolgt aus dem Hauptverteiler der Halle.

Das Gebäude erhält einen Telekomanschluss.

442 Eigenstromversorgung

Für folgende Bereiche sind Sicherheitsbeleuchtungsinstallationen vorgesehen:

- * Fluchtweghinweisleuchten über Zentralbatterieanlage an den Fluchtwegausgängen.
- * Sicherheitsbeleuchtungseinsätze für Zentralbatterieanlage in den Rettungswegen.

443 Niederspannungsschaltanlagen

Messanlage im Elektroraum der Halle
Hauptverteiler im Lager Untergeschoss
Unterverteiler im Bereich der Küche / Lager Erdgeschoss

444 Niederspannungsinstallation

Kabel-Leitungen / Verlegesysteme / Elektrotechnische Installation

Nachfolgende Leitungs- und Verkabelungssysteme sind vorgesehen.

- * Installation von Kabelpritschen als horizontales Verteilsystem.
- * Installation von vertikalen Steigschächten.
- * Installation von Installationskanälen als Zuleitungskanäle.
- * Verlegen von Elektroleitungen und Kabeln.
- * Lieferung und Montage von Schaltern und Steckdosen.
- * Verschließen von Durchbrüchen entsprechend den brandschutztechnischen Anforderungen.

445 Beleuchtungsanlagen

für die einzelnen Raumbereiche sind folgende Beleuchtungsanlagen auf Grundlage der DIN und AMEF-Richtlinien vorgesehen:

- * Büro, Besprechung, Multifunktionalräume Langfeldleuchte LED 40 W
- * Flurbereiche: Deckeneinbauleuchten LED 30 W
- * WC / Sozialräume: Deckenan-/ Deckeneinbauleuchten LED 24W
- * Lagerräume / Technikräume: Prismenwannenleuchten LED 35W, EVG

446 Erdungsanlagen

Für gesamte Halle incl. Juze ist eine Blitzschutzanlage vorgesehen. Die Anbindung des Blitzschutzes erfolgt an den Fundamenterder.

In den Potentialausgleich werden mit einbezogen:

- * Fundamenterder, Naßräume, elektrische Gerätschaften, metallene Rohrnetze und Lüftungskanäle sowie metallene Leitungsführungskanäle.

449 Sonstiges; RWA-Anlagen

nicht vorhanden

451 Telekommunikationsanlagen

Für das Jugendzentrum ist eine Telefonanlage mit ca. 3 Endgeräten vorgesehen.

452 Such- und Signalanlagen

Für das Behinderten WC wird eine Behinderten - Notrufanlage mit Fluranzeige vorgesehen.

453 Zeitdienstanlagen

nicht vorgesehen

454 Elektroakustische Anlagen

nicht vorgesehen.

455 Fernseh- und Medienanlagen

nicht vorgesehen

456 Gefahrenmelde-, und Alarmanlagen

Zur frühzeitigen Erkennung von Bränden werden in den Räumlichkeiten Rauchmelder, sowie Handmelder an den Gebäudeausgängen ausgeführt. Die Melder werden auf die Zentrale im Bestandsgebäude aufgeschaltet. Zur Aufschaltung auf die Feuerwehr werden die notwendigen Komponenten nach den Anschaltlinien des Landkreises installiert.

457 Übertragungsnetze LAN

Das Juze erhält einen zentralen Datenverteiler im Untergeschoss. Die Verkabelung erfolgt nach DIN 50173, Klasse E mit Datenkabel S/STP 100 Ohm, Kategorie 7, halogenfrei.

480 Gebäudeautomation / Steuerungs- und Leittechnik

Zur Steuerung und Überwachung der allg. Beleuchtungsanlagen, Regelung der Raumtemperatur, sowie zur Überwachung der sonstigen haustechnischen Installationen wird ein EIB-Störmelde/Leittechnik System installiert.

546 Technische Anlage im Aussenbereich

Für die Ausleuchtung der Aussen- und Zugangsflächen im Bereich der Halle werden Mastleuchten, sowie Energieversorgungen vorgesehen.

230 Erschließung

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
235.1 Stromversorgung			
Anschlussgebühren des EVU	1,00 psch.	3.000,00 €	3.000,00 €
236.1 Telekommunikation			
Telefonanschluss des Gebäudes	1,00 psch.	800,00 €	800,00 €
Summe 230			3.800,00 €

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
441 Mittelspannungsschaltanlagen			
nicht vorgesehen			
Summe 441.1			0,00 €

442 Eigenstromversorgung

Sicherheitsbeleuchtung

Zentralbatterieanlage anteilig	1,00 St.	1.200,00 €	0,00 €
DS-Fluchtweghinweisleuchte für Wand- und Deckenmontage	3,00 St.	150,00 €	450,00 €
BS-Notbeleuchtungs in den Rettungswegen	14,00 St.	150,00 €	2.100,00 €
Umschaltweichen	6,00 St.	75,00 €	450,00 €
Sachverständigenabnahme SI-Beleuchtung	1,00 St.	200,00 €	200,00 €
Summe 442			3.200,00 €

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
----------------------	-------	-------------	-------------

443 Niederspannungsschaltanlagen

443.1 Niederspannungsschaltanlagen

NIEDERSpannungs - HAUPTVERTEILUNG	1,00 St.	9.500,00 €	9.500,00 €
--	-----------------	-------------------	-------------------

Standverteiler als Niederspannungsschaltgeräte-
kombination, bestehend aus :

- Zähleranlage
- Brandschutzschalter
- Vorsicherungen
- Hauptschalter, Sicherungslastschalter
- Überspannungsmittelschutz
- Strom- und Spannungsmesser
- Schaltaktoren, Steuergeräte, Klemmen

Summe 443.1			9.500,00 €
--------------------	--	--	-------------------

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

444 Niederspannungsinstallationen

444.1 Kabel und Leitungen

Installationart:

25 % in Zwischendecken- und Wänden

25 % in Leerrohre eingezogen

30 % auf Kabelpitschen und in Kabelkanälen

20 % in Unterputzinstallation

Mantelleitung 3-5 x 1,5 qmm	1600,00 m	2,00 €	3.200,00 €
Mantelleitung 3-5 x 2,5 qmm	1400,00 m	2,50 €	3.500,00 €
Mantelleitung 7-14 x 1,5-2,5 qmm	100,00 m	3,50 €	350,00 €
Mantelleitung 3-5 x 4-6 qmm	100,00 m	6,00 €	600,00 €
Mantelleitung 1x16/25 qmm	120,00 m	2,00 €	240,00 €
Mantelleitung 5 x 16/25 qmm	20,00 m	15,00 €	300,00 €
Mantelleitung 4 x 35/16 qmm	20,00 m	25,00 €	500,00 €
Bus-Steuerleitung	800,00 m	2,00 €	1.600,00 €
Installationskabel I-Y(ST)Y 2-6x2x0,8	800,00 m	2,50 €	2.000,00 €
Installationskabel I-Y(ST)Y 10-20x2x0,8	100,00 m	4,00 €	400,00 €
Flexible Anschlussleitung 4x1,0qmm (Jal.)	50,00 m	2,50 €	125,00 €
Sicherheitskabel (Funktionserhalt E30)	350,00 m	6,00 €	2100,00 €
Verkabelung H-L-S - Anlagen	1,00 psch	1.000,00 €	1.000,00 €
Installationsrohr UP-Montage EN 16 bis 25	900,00 m	4,50 €	4.050,00 €
Installationsrohr UP-Montage EN 32-40	800,00 m	6,00 €	4.800,00 €
Installationsrohr AP-Montage EN 16 bis 32	80,00 m	7,00 €	560,00 €
Summe 444.1			25.325,00 €

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

444 Niederspannungsinstallationen

444.3 Verlegsyste

Installationskanäle Abmessungen 40 - 150 x 40-60 mm	20,00 m	25,00 €	500,00 €
Kabelpritschen Abmessungen 200-400 x 60 mm	30,00 m	45,00 €	1.350,00 €
Sammelhalter / Kabelschleife	200,00 Stk	2,50 €	500,00 €
Zuschlag für Verlegung Kabelpritschen in E30	1,00 psch.	200,00 €	200,00 €
Brüstungskanal 170x68mm incl. Befestigungszubehör	20,00 m	40,00 €	800,00 €
Steigtrasse mit Montagematerial einschl. Verkleidung	10,00 m	70,00 €	700,00 €
Summe 444.3			4.050,00 €

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
444 Niederspannungsinstallationen			
444.4 Elektrotechnische Installationen			
Schalter / Steckd. für UP/AP Montage mit Rahmen und Einbaudose IP 44	5,00 St.	20,00 €	100,00 €
Schalter / Taster für UP/AP Montage mit Rahmen und Einbaudose	20,00 St.	16,00 €	320,00 €
Steckdosen für UP/AP Montage mit Rahmen und Einbaudose	50,00 St.	13,00 €	650,00 €
Kraftstromsteckdosen UP/AP	1,00 St.	50,00 €	50,00 €
Trennrelais Jalousienanlage	0,00 St.	40,00 €	0,00 €
Leitungsabzweigdosen Nennweite 55-77 mm	50,00 St.	15,00 €	750,00 €
Gerätedosen Nennweite 55-77 mm	80,00 St.	6,00 €	480,00 €
Deckendosen zum Einbau in Betondecke	70,00 St.	15,00 €	1.050,00 €
Potentialausgleich für alle Bereiche	1,00 psch.	100,00 €	100,00 €
Bewegungsmelder für UP/AP Montage	3,00 St.	150,00 €	450,00 €
Maschinen/Geräteanschlüsse	5,00 St.	30,00 €	150,00 €
Anschluß Jalousien	0,00 St.	15,00 €	0,00 €
Klein- und Befestigungsmaterial	1,00 psch.	500,00 €	500,00 €
Summe 444.4			4.600,00 €

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
444 Niederspannungsinstallationen			
444.9 Sonstiges, Bohrungen und Brandschottungen			
Brandschottungen S30 im Flurbereich, Größe 100 x 100 mm	4,00 St.	90,00 €	360,00 €
Baustellenbeleuchtung	1,00 psch.	440,00 €	440,00 €
Baustromverteiler 1xUnterverteiler	1 psch.	300,00 €	300,00 €
Stundenlohnarbeiten für Sonderarbeiten	10 Std.	50,00 €	500,00 €
Dokumentation der elektrotechnischen Anlagen	1 psch.	500,00 €	500,00 €
Abnahme der elektrotechnischen Anlagen durch einen unabhängigen Sachverständigen	1 psch.	500,00 €	500,00 €
Summe 444.9			2.600,00 €

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

445 Beleuchtungsanlagen

445.1 Allgemeine Beleuchtungsanlagen

Wannenbauleuchte (Technik/Lager)	5,00 St.	130,00 €	650,00 €
Wannenbauleuchte (Werken)	6,00 St.	180,00 €	1.080,00 €
Deckenanbauleuchten Büro, Besprechg, Multifunkt.	22,00 St.	250,00 €	5.500,00 €
Deckeneinbauleuchte (WC`s)	13,00 St.	140,00 €	1.820,00 €
Deckenanbauleuchte (Flure)	36,00 St.	220,00 €	7.920,00 €
Spiegelleuchten	6,00 St.	180,00 €	1.080,00 €
Leuchten (Eingangsbereiche Aussen)	2,00 St.	350,00 €	700,00 €
Summe 445.1			18.750,00 €

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

446 Erdungsanlagen

446.3 Blitzschutz und Potentialausgleich

Erdungsanlage für das Gesamtgebäude	1,00 psch	1.200,00 €	1.200,00 €
Blitzschutzanlage für das Gesamtgebäude	0,00 psch	0,00 €	0,00 €
Abnahme- und Dokumentation	1,00 psch.	100,00 €	100,00 €

Summe 446.3

1.300,00 €

**Neubau Jugendzentrum
Campus Schopfheim
in 79650 Schopfheim**

2. Kostenberechnung

Elektrotechnik

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

449 Starkstromanlagen, Sonstiges

449.1 RWA- Anlagen

nicht vorhanden

Summe 449.1

0,00 €

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
451 Telekommunikationsanlagen			
Telefonnebenanlage mit 3 Stk. Endgeräten	1,00 St.	1.600,00 €	1.600,00 €
Tel.-Dosen	6,00 psch	800,00 €	4.800,00 €
Programmierung und Dokumentation Anlage	1,00 psch.	250,00 €	250,00 €
Summe 451			6.650,00 €
452 Such- und Signalanlagen			
Türsprechstelle	1,00 St.	850,00 €	850,00 €
Behindertenrufanlage (WC)	1,00 St.	650,00 €	650,00 €
Summe 452			1.500,00 €
453 Zeitdienst / Zutrittskontrollanlagen			
nicht vorhanden	0,00 psch.	0,00	0,00
Summe 453			0,00

**Neubau Jugendzentrum
Campus Schopfheim
in 79650 Schopfheim**

2. Kostenberechnung

Elektrotechnik

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
454.1 Elektroakustische Anlagen			
nicht vorhanden	0,00 St.	0,00	0,00
Summe 454.1			0,00

455.1 Fernseh- und Medienanlagen

nicht vorhanden	0,00 St.	0,00	0,00
Summe 454.1			0,00

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

456.1 Gefahrenmeldenanlage

Zentrale anteilig	1,00 psch.	800,00	800,00
Feuerwehrkomponenten	0,00 psch.	500,00 €	0,00 €
Handmelder	2,00 St.	150,00 €	300,00 €
Automatischer Brandmelder	21,00 St.	200,00 €	4.200,00 €
Loop-Hupen	20,00 St.	120,00 €	2.400,00 €
Programmierung und Dokumentation Anlage	1,00 psch.	200,00 €	200,00 €
Wartungsarbeiten nach VOB für 4 Jahre	1,00 psch.	1.500,00 €	1.500,00 €
Summe 456			9.400,00 €

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
457 Übertragungsnetze (EDV)			
457.1 Übertragungstechnik LAN			
Wand-Verteiler / Patchfeld	1,00 psch.	1.200,00 €	1.200,00 €
EDV Anschlusseinheit 2x8 polig, RJ 45 geschirmt	12,00 St.	150,00 €	1.800,00 €
EDV Leitung (Kat7) 2x4x2x0,6 mm	720,00 m	2,50 €	1.800,00 €
HDMI-Verbindungsleitung	1,00 St.	180,00 €	180,00 €
Programmierung und Dokumentation der Anlage	1,00 psch.	200,00 €	200,00 €
Summe 451			5.180,00 €

**Neubau Jugendzentrum
Campus Schopfheim
in 79650 Schopfheim**

2. Kostenberechnung

Elektrotechnik

459 Fernmelde- und informationstechnische Anlage

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
459 Fernmelde- und informationstechnische Anlage			
459.1 Sonstiges, Leitungsnetz HLSK			
Leitungsnetze u. Verlegesysteme	1,00 psch.	2.500,00	2.500,00
Summe 459.1			2.500,00

480 Gebäudeautomation

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
480 Gebäudeautomation			
480.1 Automationssysteme			
Schalteinheit, Aktor Beleuchtung	10,00 St.	80,00	800,00
Schalteinheit, Aktor Jalousie/Fenster	1,00 St.	250,00	250,00
Dimmaktor	2,00 St.	350,00	700,00
Steuereinheit, Sensor	18,00 St.	75,00	1.350,00
Raumtemp. Sensor	18,00 St.	210,00	3.780,00
Dimmaktor	2,00 St.	350,00	700,00
Steuereinheit, Ventil	30,00 St.	55,00	1.650,00
Steuereinheit, Heizg. Aktor	5,00 St.	220,00	1.100,00
Bewegungsmelder, Sensor	9,00 St.	210,00	1.890,00
Tableau	0,00 St.	0,00	0,00
Aufschaltung Störmeldungen/Fremdgewerke	1,00 psch.	200,00	200,00
Programmier- und Steuereinheit	1,00 St.	1.850,00	1.850,00
Programmierungsarbeiten	1,00 psch.	200,00	200,00
Dokumentation	1,00 psch.	200,00	200,00
Summe 459.1			14.670,00

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Kostengruppe DIN 276	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
----------------------	-------	-------------	-------------

540 Technische Anlagen in Aussenanlagen

546.1 Starkstromanlagen

Mastleuchten für Aussen- und Zugangsbereiche	2,00 St.	1.450,00	2.900,00
Energiepoller für Aussenbereich CEE und Schukosteckdosen	1,00 St.	2.500,00	2.500,00
Gebäude Zugangleuchten	8,00 St.	350,00	2.800,00
Aussenverkabelung einschl. Steuerung und Anschluss	1,00 psch.	800,00	800,00
Summe 546.1			9.000,00

**Kostenzusammenstellung
Starkstromanlagen
nach DIN 276**

230	Erschließung		
235	Stromversorgung		3.000,00 €
236	Telekommunikation		800,00 €
		Summe netto	3.800,00 €
440	Starkstromanlagen		
441	MS-Schaltanlagen (Trafo)		0,00 €
442	Eigenstromversorgungsanlagen (Si.-Bel.)		3.200,00 €
443	Niederspannungsschaltanlagen		9.500,00 €
444	Niederspannungsinstallationsanlagen		36.575,00 €
445	Beleuchtungsanlagen		18.750,00 €
446	Blitzschutz- und Erdungsanlagen		1.300,00 €
449	Sontiges, Elek.- Fenster - Anlage		0,00 €
		Summe netto	69.325,00 €
450	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen		
451	Telekommunikationsanlagen		6.650,00 €
452	Such- und Signalanlagen		1.500,00 €
453	Zeitdienstanlagen		0,00 €
454	Elektroakustische Anlagen		0,00 €
455	TV-Anlage		0,00 €
456	Gefahrenmeldeanlagen (BMZ)		9.400,00 €
457	Übertragungsnetze		5.180,00 €
459	Sonstiges		2.500,00 €
		Summe netto	25.230,00 €
480	Gebäudeautomation		
480.1	Automationssysteme	Summe netto	14.670,00 €
540	Technische Anlagen in Aussenanlagen		
546	Starkstromanlagen	Summe netto	9.000,00 €
	Gesamtkosten Elektrotechnik	netto	122.025,00 €
	abzüglich Einsparungen vom 31.07.2017		
451	Telekommunikation (Tel.-Anlage)	netto	6.000,00 €
456	Wartungskosten BMA	netto	1.500,00 €
480	Gebäudeautomation (Jal.)	netto	325,00 €
	Gesamtkosten Elektrotechnik	netto	114.200,00 €
	Gesamtkosten incl. 19 % MwSt.	brutto	135.898,00 €

Aufgestellt: Schallstadt, 31.07.2017
PLANUNGSGRUPPE BÜRGERT GMBH

**Kostenzusammenstellung
nach DIN 276**

230	Erschließung		3.800,00 €
440	Starkstromanlagen		69.325,00 €
450	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen		17.730,00 €
480	Gebäudeautomation		14.345,00 €
540	Technische Anlagen in Aussenanlagen		<u>9.000,00 €</u>
	Gesamtkosten	netto	<u><u>114.200,00 €</u></u>
	Gesamtkosten incl. 19% MwSt.	brutto	<u><u>135.898,00 €</u></u>