

**Neubau Schulgebäude
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, 30.07.2017**

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

Erläuterungsbericht

230 Erschließung

Die Stromversorgung des Neubaues erfolgt aus dem Hauptverteiler des Bestandsgebäudes

Das Gebäude erhält einen Telekomanschluss.
Das Gebäude erhält einen Tel.-Anschluss aus dem Hauptgebäude.

442 Eigenstromversorgung

Für folgende Bereiche sind Sicherheitsbeleuchtungsinstallationen vorgesehen:
* Fluchtweghinweisleuchten als Einzelakkuleuchten an den Fluchtwegausgängen.
* Sicherheitsleuchten als Einzelakkuleuchten in den Rettungswegen im UG.

443 Niederspannungsschaltanlagen

Messanlage (Untermessung) im Hauptverteiler
Hauptverteiler im Elektroraum
Unterverteiler im Bereich der Klassenzimmer
Tableau für Flur/WC/Beleuchtungsteuerung und Verschattungssteuerung

444 Niederspannungsinstallation

Kabel-Leitungen / Verlegesysteme / Elektrotechnische Installation

Nachfolgende Leitungs- und Verkabelungssysteme sind vorgesehen.

- * Installation von Kabelpraitschen 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:

- * Lagerräume / Technikräume: Prismenwannenleuchten LED 35 W
- * Flurbereiche: Wand/Anbauleuchten LED 30 W
- * WC / Sozialräume: Deckenan-/ Deckeneinbauleuchten 24 W
- * Klassenzimmer: Anbauleuchten LED 41 W
- * Klassenzimmer: (Tafel) Anbauleuchten LED 49 W
- * WC / Sozialräume: Deckenanbauleuchten LED 24W

446 Erdungsanlagen

Für gesamte Schule 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

Die Treppenhäuser erhalten öffnenbare Oberlichter für RWA - Abzugsöffnungen.
Die Steuerungszentrale und Bedienelemente werden elektroseitig vorgesehen. Die Motoren sind mit der Fensterausschreibung vorzusehen.

451 Telekommunikationsanlagen

Für den Schulneubau ist eine Telefonanlageanlage mit ca. 34 Endgeräten vorgesehen.

452 Such- und Signalanlagen

Für die Behinderten WC`s wird eine Behinderten - Notrufanlage mit Fluranzeige im vorgesehen.

453 Zeitdienstanlagen

in 454 enthalten

454 Elektroakustische Anlagen

Es wird eine Beschallungs-, bzw. Rufanlage mit einer Zentrale im Elektroraum und Lautsprechern in den Klassenräumen und den WC- Bereichen / Fluren installiert. Die Klassenräume erhalten analoge Uhren mit arabischen Ziffern.

455 Fernseh- und Medienanlagen

nicht erforderlich.

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 Anschalt Richtlinien des Landkreises installiert.

457 Übertragungsnetze LAN

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

460 Aufzugstechnik

Barrierefreier Personenaufzug mit Durchladefunktion
4 Haltestellen, Förderhöhe ca. 12 m.
Tragkraft 8 Personen / 630 kg.
Ausführung für Aufzugsschacht in massiver Bauweise.
Schachtmaße netto B x T = 1,65 x 1,96 m
Unterfahrt / Grube 1,30 m
Überfahrt / Kopf 3,60 m

480 Gebäudeautomation / Steuerungs- und Leittechnik

Zur Steuerung und Überwachung der allg. Beleuchtungsanlagen, Jalousien, elt. Fenster, Verdunkelungsanlagen, 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 Schule werden Mastleuchten vorgesehen.

**Neubau Schulgebäude
Campus Schopfheim
in 79650 Schopfheim**

2. Kostenberechnung

Elektrotechnik

230 Erschließung

| Kostengruppe DIN 276 | Menge | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|-------------------------------------|------------|-------------|--------------------|
| 235.1 Stromversorgung | | | |
| Gebühren Leistungserhöhung EVU | 1,00 psch. | 12.000,00 € | 12000,00 € |
| 236.1 Telekommunikation | | | |
| Telefon/Datenanschluss des Gebäudes | 1,00 psch. | 2.500,00 € | 2.500,00 € |
| Summe 230 | | | 14.500,00 € |

440 Starkstromanlagen

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

442 Eigenstromversorgung

Sicherheitsbeleuchtung

| | | | |
|---|-----------|------------|--------------------|
| Buszentrale | 1,00 St. | 2.500,00 € | 2.500,00 € |
| DS-Fluchtweghinweisleuchte für Wand- und Deckenmontage | 20,00 St. | 280,00 € | 5.600,00 € |
| BS-Notbeleuchtungs in den Rettungswegen | 30,00 St. | 280,00 € | 8.400,00 € |
| Sachverständigenabnahme SI-Beleuchtung | 1,00 St. | 500,00 € | 500,00 € |
| Summe 442 | | | 17.000,00 € |

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

443 Niederspannungsschaltanlagen

443.1 Niederspannungsschaltanlagen

NIEDERSpannungs - HAUPTVERTEILUNG

1,00 St.

12.000,00 €

12.000,00 €

Standverteiler als Niederspannungsschaltgeräte-
kombination, bestehend aus :

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

UNTERVERTEILER

14,00 St.

5.800,00 €

81.200,00 €

Standverteiler als Niederspannungsschaltgeräte-
kombination, bestehend aus :

- Sicherungsautomaten, Fehlerstromschutzschalter
- Hauptschalter, Sicherungslastschalter
- Überspannungsmittelschutz
- Schaltaktoren, Steuergeräte, Klemmen

STEUERTABLEAU

1,00 St.

2.500,00 €

2.500,00 €

Steuertableau für Beleuchtungs-
und Verdunkelungssteuerung

Summe 443.1

95.700,00 €

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 | 11200,00 m | 2,00 € | 22.400,00 € |
| Mantelleitung 3-5 x 2,5 qmm | 9800,00 m | 2,50 € | 24.500,00 € |
| Mantelleitung 7-14 x 1,5-2,5 qmm | 600,00 m | 3,50 € | 2.100,00 € |
| Mantelleitung 3-5 x 4-6 qmm | 500,00 m | 6,00 € | 3.000,00 € |
| Mantelleitung 1x16/25 qmm | 250,00 m | 2,00 € | 500,00 € |
| Mantelleitung 5 x 16/25 qmm | 520,00 m | 15,00 € | 7.800,00 € |
| Mantelleitung 4 x 90/50 qmm | 70,00 m | 70,00 € | 4.900,00 € |
| Bus-Steuerleitung | 6400,00 m | 2,00 € | 12.800,00 € |
| Installationskabel I-Y(ST)Y 2-6x2x0,8 | 5300,00 m | 2,50 € | 13.250,00 € |
| Installationskabel I-Y(ST)Y 10-20x2x0,8 | 800,00 m | 4,00 € | 3.200,00 € |
| Flexible Anschlussleitung 4x1,0qmm (Jal.) | 2600,00 m | 2,50 € | 6.500,00 € |
| Sicherheitskabel (Funktionserhalt E30) | 500,00 m | 6,00 € | 3000,00 € |
| Verkabelung H-L-S - Anlagen | 1,00 psch | 4.000,00 € | 4.000,00 € |
| Installationsrohr UP-Montage EN 16 bis 25 | 10200,00 m | 4,50 € | 45.900,00 € |
| Installationsrohr UP-Montage EN 32-40 | 6200,00 m | 6,00 € | 37.200,00 € |
| Installationsrohr AP-Montage EN 16 bis 32 | 200,00 m | 7,00 € | 1.400,00 € |
| Summe 444.1 | | | 192.450,00 € |

440 Starkstromanlagen

| Kostengruppe DIN 276 | Menge | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|---|-------------|-------------|--------------------|
| 444 Niederspannungsinstallationen | | | |
| 444.3 Verlegsysteme | | | |
| Installationskanäle Abmessungen 40 - 150 x 40-60 mm | 30,00 m | 25,00 € | 750,00 € |
| Kabelpritschen Abmessungen 200-400 x 60 mm | 30,00 m | 45,00 € | 1.350,00 € |
| Sammelhalter / Kabelschleife | 2600,00 Stk | 2,50 € | 6.500,00 € |
| Zuschlag für Verlegung Kabelpritschen in E30 | 1,00 psch. | 600,00 € | 600,00 € |
| Brüstungskanal 170x68mm incl. Befestigungszubehör | 110,00 m | 45,00 € | 4.950,00 € |
| Steigtrasse mit Montagematerial einschl. Verkleidung | 40,00 m | 70,00 € | 2.800,00 € |
| Summe 444.3 | | | 16.950,00 € |

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 | 50,00 St. | 20,00 € | 1.000,00 € |
| Schalter / Taster für UP/AP Montage mit Rahmen und Einbaudose | 180,00 St. | 16,00 € | 2.880,00 € |
| Steckdosen für UP/AP Montage mit Rahmen und Einbaudose | 390,00 St. | 13,00 € | 5.070,00 € |
| Kraftstromsteckdosen UP/AP | 22,00 St. | 50,00 € | 1.100,00 € |
| Trennrelais Jalousienanlage | 60,00 St. | 40,00 € | 2.400,00 € |
| Leitungsabzweigdosen Nennweite 55-77 mm | 360,00 St. | 15,00 € | 5.400,00 € |
| Gerätedosen Nennweite 55-77 mm | 660,00 St. | 6,00 € | 3.960,00 € |
| Deckendosen zum Einbau in Betondecke | 700,00 St. | 15,00 € | 10.500,00 € |
| Potentialausgleich für alle Bereiche | 1,00 psch. | 2.500,00 € | 2.500,00 € |
| Bewegungsmelder für UP/AP Montage | 20,00 St. | 150,00 € | 3.000,00 € |
| Maschinen/Geräteanschlüsse | 26,00 St. | 30,00 € | 780,00 € |
| Anschluß Jalousien | 120,00 St. | 15,00 € | 1.800,00 € |
| Klein- und Befestigungsmaterial | 1,00 psch. | 2.500,00 € | 2.500,00 € |
| Summe 444.4 | | | 42.890,00 € |

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

444 Niederspannungsinstallationen

444.9 Sonstiges, Bohrungen und Brandschottungen

| | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Brandschottungen S30 im Deckenbereich, Größe 300 x 200 mm | 20,00 St. | 90,00 € | 1.800,00 € |
| Brandschutzverkleidung I30 im Flurbereich, Größe 200 x 200 mm | 10,00 m | 180,00 € | 1.800,00 € |
| Brandschutzverkleidung F90 für Steigschacht, Größe 400 x 150 mm | 4,00 m | 250,00 € | 1.000,00 € |
| Baustellenbeleuchtung | 1,00 psch. | 1.000,00 € | 1.000,00 € |
| Baustromverteiler 4xUnterverteiler | 1 psch. | 2.200,00 € | 2.200,00 € |
| Stundenlohnarbeiten für Sonderarbeiten | 60 Std. | 50,00 € | 3.000,00 € |
| Dokumentation der elektrotechnischen Anlagen | 1 psch. | 1.500,00 € | 1.500,00 € |
| Abnahme der elektrotechnischen Anlagen durch einen unabhängigen Sachverständigen | 1 psch. | 1.500,00 € | 1.500,00 € |

Summe 444.9

13.800,00 €

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

445 Beleuchtungsanlagen

445.1 Allgemeine Beleuchtungsanlagen

| | | | |
|------------------------------------|------------|----------|---------------------|
| Wannenbauleuchte (Technik/Lager) | 12,00 St. | 130,00 € | 1.560,00 € |
| Wannenbauleuchte (Werken) | 66,00 St. | 180,00 € | 11.880,00 € |
| Wannenbauleuchte (Küche) | 18,00 St. | 180,00 € | 3.240,00 € |
| Deckeneinbauleuchte (WC`s) | 35,00 St. | 140,00 € | 4.900,00 € |
| Deckenanbauleuchte (Treppe) | 40,00 St. | 180,00 € | 7.200,00 € |
| Deckenanbauleuchte (Flure) | 110,00 St. | 250,00 € | 27.500,00 € |
| Spiegelleuchten | 12,00 St. | 180,00 € | 2.160,00 € |
| Klassenzimmerleuchte | 196,00 St. | 250,00 € | 49.000,00 € |
| Tafelleuchten | 24,00 St. | 280,00 € | 6.720,00 € |
| Leuchten (Eingangsbereiche Aussen) | 8,00 St. | 350,00 € | 2.800,00 € |
| Summe 445.1 | | | 116.960,00 € |

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

446 Erdungsanlagen

446.3 Blitzschutz und Potentialausgleich

Erdungsanlage
für das Gesamtgebäude

1,00 psch

6.300,00 €

6.300,00 €

Blitzschutzanlage
für das Gesamtgebäude

1,00 psch

9.000,00 €

9.000,00 €

Abnahme- und Dokumentation

1,00 psch.

500,00 €

500,00 €

Summe 446.3

15.800,00 €

440 Starkstromanlagen

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

449 Starkstromanlagen, Sonstiges

449.1 RWA- Anlagen

RWA-Anlage best. aus:

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| RWA-Steuerzentralen für je 2 Motoren | 2,00 St. | 1.350,00 € | 2.700,00 € |
| RWA-Taster | 4,00 St. | 140,00 € | 560,00 € |
| Leitungsnetz | 2,00 psch. | 1.800,00 € | 3.600,00 € |
| Rauchmelder (Motoren 24 Volt bauseits) | 2,00 St. | 120,00 € | 240,00 € |

Summe 449.1

7.100,00 €

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

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

451 Telekommunikationsanlagen

| | | | |
|--|------------|-------------|--------------------|
| Telefonnebenanlage mit 30 Stk. Endgeräten | 1,00 St. | 16.000,00 € | 16.000,00 € |
| Tel.-Dosen | 30,00 psch | 30,00 € | 900,00 € |
| Programmierung und Dokumentation Anlage | 1,00 psch. | 500,00 € | 500,00 € |
| Summe 451 | | | 17.400,00 € |

452 Such- und Signalanlagen

| | | | |
|--------------------------------|----------|----------|-------------------|
| Türsprechstelle Schülereingang | 1,00 St. | 850,00 € | 850,00 € |
| Behindertenrufanlage (WC) | 4,00 St. | 650,00 € | 2.600,00 € |
| Summe 452 | | | 3.450,00 € |

453 Zeitdienst / Zutrittskontrollanlagen

| | | | |
|------------------|------------|------|-------------|
| in 454 enthalten | 0,00 psch. | 0,00 | 0,00 |
| Summe 453 | | | 0,00 |

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

| Kostengruppe DIN 276 | Menge | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|---|------------|-------------|------------------|
| 454.1 Elektroakustische Anlagen | | | |
| Ruf- und Beschallungsanlagenzentrale zur Beschallung der Klassen und der Flure | 1,00 St. | 16.000,00 | 16.000,00 |
| ELA-Bedienstelle (Sekretariat) | 1,00 St. | 2.500,00 | 2.500,00 |
| Allg. Lautsprecher für Wandan- bzw. Deckeneinbaumontage | 57,00 St. | 60,00 | 3.420,00 |
| Uhren | 23,00 St. | 160,00 | 3.680,00 |
| Leitungsnetz für ELA-Anlage | 1,00 psch. | 5.400,00 | 5.400,00 |
| Summe 454.1 | | | 31.000,00 |

455.1 Fernseh- und Medienanlagen

| | | | |
|--------------------|----------|----------|-------------|
| nicht enthalten | 0,00 St. | 2.200,00 | 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 | 1,00 psch. | 4.000,00 | 4.000,00 |
| Feuerwehrkomponenten | 1,00 psch. | 1.100,00 € | 1.100,00 € |
| Handmelder | 16,00 St. | 150,00 € | 2.400,00 € |
| Automatischer Brandmelder | 148,00 St. | 200,00 € | 29.600,00 € |
| Loop-Hupen | 76,00 St. | 120,00 € | 9.120,00 € |
| Programmierung und Dokumentation Anlage | 1,00 psch. | 800,00 € | 800,00 € |
| Wartungsarbeiten nach VOB für 4 Jahre | 1,00 psch. | 16.000,00 € | 16.000,00 € |
| Summe 456 | | | 63.020,00 € |

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

| Kostengruppe DIN 276 | Menge | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|--|------------|-------------|--------------------|
| 457 Übertragungsnetze (EDV) | | | |
| 457.1 Übertragungstechnik LAN | | | |
| Stand-Verteiler / Patchfeld | 1,00 psch. | 3.400,00 € | 3.400,00 € |
| Wand-Verteiler / Patchfelder | 1,00 psch. | 2.200,00 € | 2.200,00 € |
| EDV Anschlusseinheit 2x8 polig, RJ 45 geschirmt | 180,00 St. | 150,00 € | 27.000,00 € |
| EDV Leitung (Kat7) 2x4x2x0,6 mm | 9000,00 m | 2,50 € | 22.500,00 € |
| HDMI-Verbindungsleitung | 18,00 St. | 180,00 € | 3.240,00 € |
| Programmierung und Dokumentation der Anlage | 1,00 psch. | 500,00 € | 500,00 € |
| Summe 451 | | | 58.840,00 € |

**Neubau Schulgebäude
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. | 8.000,00 | 8.000,00 |
| Summe 459.1 | | | 8.000,00 |

460 Förderanlagen

| Kostengruppe DIN 276 | Menge | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|---|------------|-------------|------------------|
| 460 Förderanlagen | | | |
| 460.1 Personenaufzugsanlage | | | |
| Personenaufzugsanlage 630 kg 2 Haltestellen in betoniertem Schacht | 1,00 St. | 86.200,00 | 85.000,00 |
| Aufzugs-RWA | 1,00 St. | 1.400,00 | 1.400,00 |
| Abnahme- und Dokumentation | 1,00 psch. | 500,00 | 500,00 |
| Summe 459.1 | | | 86.900,00 |

480 Gebäudeautomation

Kostengruppe DIN 276

Menge

Einzelpreis

Gesamtpreis

459 Gebäudeautomation

459.1 Automationssysteme

| | | | |
|---|------------|----------|------------------|
| Schalteinheit, Aktor Beleuchtung | 60,00 St. | 80,00 | 4.800,00 |
| Schalteinheit, Aktor Jalousie/Fenster | 70,00 St. | 250,00 | 17.500,00 |
| Dimmaktor | 9,00 St. | 350,00 | 3.150,00 |
| Steuereinheit, Sensor | 80,00 St. | 75,00 | 6.000,00 |
| Raumtemp., Sensor | 54,00 St. | 210,00 | 11.340,00 |
| Bewegungsmelder, Sensor | 34,00 St. | 210,00 | 7.140,00 |
| Steuereinheit, Ventil | 160,00 St. | 55,00 | 8.800,00 |
| Steuereinheit, Heizg.-Aktor | 30,00 St. | 250,00 | 7.500,00 |
| Tableau | 1,00 St. | 2.100,00 | 2.100,00 |
| Aufschaltung Störmeldungen/Fremdgewerke | 1,00 psch. | 3.000,00 | 3.000,00 |
| GLT Server | 1,00 psch. | 3.500,00 | 3.500,00 |
| Systemgeräte | 1,00 psch. | 3.600,00 | 3.600,00 |
| Programmier- und Steuereinheit | 1,00 St. | 1.850,00 | 1.850,00 |
| Programmierungsarbeiten | 1,00 psch. | 2.500,00 | 2.500,00 |
| Dokumentation | 1,00 psch. | 1.000,00 | 1.000,00 |
| Summe 459.1 | | | 83.780,00 |

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

| Kostengruppe DIN 276 | Menge | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|--|------------|-------------|------------------|
| 540 Technische Anlagen in Aussenanlagen | | | |
| 546.1 Starkstromanlagen | | | |
| Mastleuchten für Aussen- und Zugangsbereiche | 8,00 St. | 1.450,00 | 11.600,00 |
| Energiepoller für Aussenbereich CEE und Schuko Steckdosen | 1,00 St. | 2.500,00 | 2.500,00 |
| Gebäudeleuchten | 12,00 St. | 350,00 | 4.200,00 |
| Elektroleerrohre DN 50 in Kabelgraben verlegen | 60,00 m | 30,00 | 1.800,00 |
| Aussenverkabelung einschl. Steuerung und Anschluss | 1,00 psch. | 2.200,00 | 2.200,00 |
| Summe 546.1 | | | 22.300,00 |

**Neubau Schulgebäude
Campus Schopfheim
in 79650 Schopfheim**

**Kostenzusammenstellung
Elektro- und Fördertechnik**

**Kostenzusammenstellung
Starkstromanlagen
nach DIN 276**

| | | | |
|-------|---|--------------------|-----------------------|
| 230 | Erschließung | | |
| 235 | Stromversorgung | | 12.000,00 € |
| 236 | Telekommunikation | | 2.500,00 € |
| | | Summe netto | 14.500,00 € |
| 440 | Starkstromanlagen | | |
| 441 | MS-Schaltanlagen (Trafo) | | 0,00 € |
| 442 | Eigenstromversorgungsanlagen (Si.-Bel.) | | 17.000,00 € |
| 443 | Niederspannungsschaltanlagen | | 95.700,00 € |
| 444 | Niederspannungsinstallationsanlagen | | 266.090,00 € |
| 445 | Beleuchtungsanlagen | | 116.960,00 € |
| 446 | Blitzschutz- und Erdungsanlagen | | 15.800,00 € |
| 449 | Sontiges, RWA | | 7.100,00 € |
| | | Summe netto | 518.650,00 € |
| 450 | Fernmelde- und informationstechnische Anlagen | | |
| 451 | Telekommunikationsanlagen | | 17.400,00 € |
| 452 | Such- und Signalanlagen | | 3.450,00 € |
| 453 | Zeitdienstanlagen | | 0,00 € |
| 454 | Elektroakustische Anlagen | | 31.000,00 € |
| 455 | TV-Anlage | | 0,00 € |
| 456 | Gefahrenmeldeanlagen (BMZ) | | 63.020,00 € |
| 457 | Übertragungsnetze | | 58.840,00 € |
| 459 | Sonstiges | | 8.000,00 € |
| | | Summe netto | 181.710,00 € |
| 460 | Fördertechnik | | |
| 460.1 | Personenaufzug 630 kg | Summe netto | 86.900,00 € |
| 480 | Gebäudeautomation | | |
| 480.1 | Automationssysteme | Summe netto | 83.780,00 € |
| 540 | Technische Anlagen in Aussenanlagen | | |
| 546 | Starkstromanlagen | Summe netto | 22.300,00 € |
| | Gesamtkosten Elektrotechnik vom 30.06.2017 | netto | 907.840,00 € |
| | abzüglich Einsparungen vom 31.07.2017 | | |
| 451 | Telekommunikation (Tel.-Anlage) | netto | 16.500,00 € |
| 456 | Wartungskosten BMA | netto | 16.000,00 € |
| 460 | Reduz. Aufzug ohne Glas | netto | 31.000,00 € |
| | Gesamtkosten Elektrotechnik vom 30.06.2017 | netto | 844.340,00 € |
| | Gesamtkosten incl. 19 % MwSt. | brutto | 1.004.764,60 € |

Aufgestellt: Schallstadt, 31.07.2017
PLANUNGSGRUPPE BÜRGERT GMBH

**Neubau Schulgebäude
Campus Schopfheim
in 79650 Schopfheim**

**Kostenzusammenstellung
der Kostenschätzung
nach Kostengruppen**

**Kostenzusammenstellung
nach DIN 276**

| | | | |
|-----|---|---------------|------------------------------|
| 230 | Erschließung | | 14.500,00 € |
| 440 | Starkstromanlagen | | 518.650,00 € |
| 450 | Fernmelde- und informationstechnische Anlagen | | 149.210,00 € |
| 460 | Förderanlagen | | 55.900,00 € |
| 480 | Gebäudeautomation | | 83.780,00 € |
| 540 | Technische Anlagen in Aussenanlagen | | <u>22.300,00 €</u> |
| | Gesamtkosten | netto | <u><u>844.340,00 €</u></u> |
| | Gesamtkosten incl. 19% MwSt. | brutto | <u><u>1.004.764,60 €</u></u> |

Aufgestellt: Schallstadt, 31.07.2017
PLANUNGSGRUPPE BURGERT GMBH