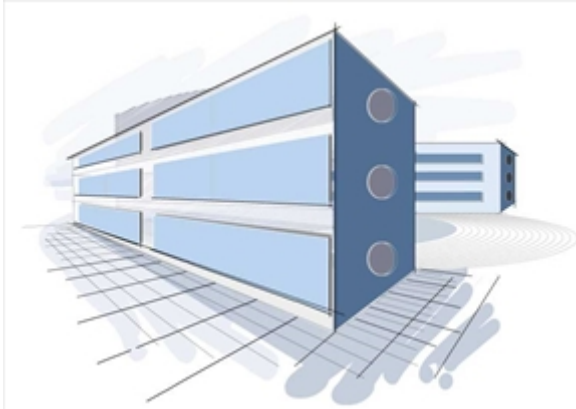


# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

**2322**

**W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD**

Bauvorhaben

**W-Lan Verkabelung Festspielhaus  
Baden-Baden**

-  
-

Leistung (LV)

**01**

**Stark-Schwachstromanlage**

Ausführungsbeginn

**KW 10 / 2024**

Ausführungsende

**KW 39 / 2024**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

**25.01.2024**

Abgabezeit

**14:00 Uhr**

Abgabeort

**planungsbüro für elektrotechnik gmbh a. müller  
waldsteg 2  
77815 bühl**

Zuschlagsfrist

**k.A.**

MwSt.

**19,00 %**

Währung

**EUR**

Seiten o. Anlage(n)

**Seiten: 43**

LV-Lanqtext (Lanqtext ohne Preis) PDF

# Leistungsverzeichnis

Projekt (2322)
<b>W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD</b>
Leistung (LV)
<b>01 Stark-Schwachstromanlage</b>

Bauvorhaben
<b>W-Lan Verkabelung Festspielhaus Baden-Baden</b>

Bauherr
Festspielhaus Baden-Baden Beim Alten Bahnhof 2 76530 Baden-Baden

Planverfasser / Ausschreibung	Telefon
	Fax

<b>Bauleitung</b>	Telefon
	Fax

Ansprechpartner / Bemerkung	sekretariat@eplan-mueller.de
edgar konrad 015122670901 konrad@eplan-mueller.de	

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und rechtsverbindlich zu unterschreiben. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

<b>Angebotssumme in EUR</b>		
<b>Angebotssumme, Netto</b>	.....	.....
MwSt. (19,0 %)	.....	.....
<b><u>Angebotssumme, Brutto</u></b>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....	.....	.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....	.....	.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

## Vertragsgrundlage

**! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.**

## Sonstige Vereinbarungen

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins voraus.
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise sind Netto in EUR mit maximal zwei Nachkommastellen einzutragen.
- Änderungen und Ergänzungen des Leistungsverzeichnisses haben nur dann Gültigkeit, wenn sie schriftlich vereinbart werden.
- Rechtsverbindliche Unterschrift ist auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der 'LV-Zusammenfassung' erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil.

## Anbieter - Datum, Unterschrift

Stempel

.....  
Anbieter - Unterschrift

## Hinweis

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-Datei können Sie diese Ausschreibungsunterlagen auch als Austauschdatei per E-Mail bzw. Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90 / 2000 / XML 3.1 (Datenart 81/ 83)
- Die Angebotsabgabe im Datenformat GAEB 84 ist erwünscht.

# Inhaltsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

<b>01 LV Stark-Schwachstromanlage</b>		
Nr.	Bezeichnung	Seite
	<b>Deckblatt des Leistungsverzeichnisses</b>	<b>1</b>
	<b>Allgemeine und Technische Vorbemerkungen</b>	<b>5</b>
	<b>Baubeschreibung Elektro</b>	<b>11</b>
<b>01</b>	<b>Titel 443 Verteiler</b>	<b>12</b>
<b>02</b>	<b>Titel 444 Verlegsysteme</b>	<b>13</b>
<b>03</b>	<b>Titel 444 Kabel und Leitungen Starkstrom</b>	<b>17</b>
<b>04</b>	<b>Titel 444 Installationsgeräte</b>	<b>18</b>
<b>05</b>	<b>Titel 446 Potentialausgleich</b>	<b>20</b>
<b>06</b>	<b>Titel 449 Bohrungen</b>	<b>22</b>
<b>07</b>	<b>Titel 449 Brandschottungen</b>	<b>23</b>
<b>08</b>	<b>Titel 449 Nebenleistungen</b>	<b>25</b>
<b>09</b>	<b>Titel 449 Nebenkosten</b>	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Titel 457 Übertragungsnetze</b>	<b>28</b>
	<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>43</b>

01 LV Stark-Schwachstromanlage

---

## Allgemeine und Technische Vorbemerkungen

### Allgemeine und Technische Vorbemerkungen

#### 1. Allgemein

Bei der Ausführung der Elektroinstallationsarbeiten sind die geltenden Vorschriften, Richtlinien, Verordnungen und Bedingungen in den aktuellsten Fassungen zu berücksichtigen. Insbesondere einzuhalten sind nachfolgende Vorgaben:

- a) die Technischen Vorschriften für Bauleistungen nach DIN 18382,
- b) die Leitungsanlagenrichtlinien,
- c) die DIN-Normen und VDE-Vorschriften in der neuesten gültigen Fassung,
- d) die VDS- Richtlinien der entsprechenden Anlagen,
- e) die gesetzlichen Vorschriften des Bundes und der Länder.

Die Anmeldung beim Versorgungsunternehmen bzw. Trägern von allgemeinen Versorgungsnetzen, Konzessionär und eventuell bei Behörden ist Sache des Auftragnehmers. Kosten hierfür sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Die Anträge sind rechtzeitig zu erstellen und entsprechende Unterschriften anzufordern. Kosten für verspätete Antragsabgaben gehen zu lasten des Verursachers.

Durch den Auftragnehmer sind für alle Elektrotitel Montagepläne zu erstellen, die vom Fachingenieur übergebene Ausführungspläne sind keine Montagepläne. Sämtliche am Bau beteiligten Gewerke sind zu koordinieren, alle Trassenverläufe und Angaben wie Leistungen, Durchbrüche, Montageorte etc. sind nochmals abzustimmen.

Für die elektrische Anlage ist eine Kurzschluss- und Selektivitätsberechnung der Energieversorgungsanlage zu erstellen und den Dokumentationsunterlagen beizulegen.

Alle Kosten, die durch die aufgeführten Bedingungen entstehen, sind vom Auftragnehmer zu tragen und in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

#### 2. Leistungsverzeichnis

Die abgegebenen Preise müssen nach VOB alle Nebenkosten enthalten. Fahrtkosten, Gefahren- und Schmutzzulage sowie Verschnitt sind dabei ebenfalls mit zu berücksichtigen. Die Einheitspreise verstehen sich als Festpreise.

01      LV      Stark-Schwachstromanlage

---

## Allgemeine und Technische Vorbemerkungen

---

Arbeiten welche im direkten Zusammenhang mit der auszuführenden Installation stehen, wie z.B. Stemm-, Schlitz-, Fräs - und Durchbruchsarbeiten, sind in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen.

Ebenso müssen die Einheitspreise alle für die Befestigung und Montage notwendigen Kleinteile enthalten.

Alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Geräte und Materialien sind frei Baustelle anzuliefern und auf Kosten und Risiko des Auftragnehmers einzulagern.

Alle einzubauenden oder zu montierenden Geräte müssen den dafür entsprechenden Zulassungsbedingungen, sowie den DIN-Vorschriften entsprechen.  
Es dürfen nur neue Materialien verwendet werden.

In die Einheitspreise sind alle Leistungen für eine betriebsfertige Funktion der Anlage notwendigen Leistungen einzurechnen. Hierzu gilt auch die Programmierung, Einpegelung, Prüfung und Dokumentation usw.

### 3. Verteilungen

Vor Fertigung von Verteilungen sind Aufbau-, Detail- und Kabelpläne sowie Stücklisten in 2-facher Ausfertigung zur Genehmigung vorzulegen.  
Es werden nur Verteilungen nach IEC 61439 zugelassen.  
Die Kurzschlussfestigkeit und ausreichende Wärmeabführung ist auf Verlangen durch Protokoll nachzuweisen.

Bei den Verteilerpreisen ist zu berücksichtigen das diese einschließlich Anschluss sämtlicher Zugang- und Abgangsleitungen und eventuell erforderlicher Stemmarbeiten, einschließlich dem jeweils benötigten Befestigungsmaterial, zu kalkulieren sind.

Sämtliche Geräte sind mit gravierten Resopal Bezeichnungsschildern zu versehen. Es ist eine Legende sowie ein revidierter Verteilerplan in der Verteilung anzubringen.

### 4. Installation

Die Starkstrominstallation innerhalb des Gebäudes ist mit Mantelleitung auszuführen.  
Außerhalb des Gebäudes sind Erdkabel (z.B. NYY, NYCY oder NYCWY) zu verlegen.

Stegleitungsinstallation ist nicht zulässig.

01 LV Stark-Schwachstromanlage

---

## Allgemeine und Technische Vorbemerkungen

Bei UP-Installation hat die Verlegung in waagerechten bzw. senkrechten Schlitzen zu erfolgen. Die Befestigung von UP-Leitungen mit Nägeln oder Draht ist unzulässig. Wandauslässe sind mit Wandauslassdosen zu versehen.

Bei AP-Verlegung dürfen die Schellenabstände bei vertikalen Verlegungen nicht größer als 30 cm sein, bei horizontaler Verlegung nicht größer als 25 cm sein.

Bei AP-Installationen sind im Handbereich (ca. 2,5 m) Schutzrohre zu verwenden.

Alle Installationsgeräte wie Schalter, Steckdosen, Fernmelde- und Datendosen sind mit Beschriftungsfeldern maschinenbeschriftet zu versehen. Die Aufwendungen hierfür sind in den Einheitspreisen der Ausschreibung enthalten.

Bei Leitungshäufungen sind Kabelbahnen, Gitterbahnen oder Kunststoff- Kanäle zu verwenden. Auf ausreichenden Abstand zwischen Starkstromleitungen und Fernmeldeleitungen ist gem. EMV zu achten.

Kabeltrassen sind mit der Bauleitung und allen am Bau beteiligten Gewerken, z.B. HLSK, zu koordinieren.

Bei Verlegung in Beton sind Rohre und Dosen gegen Eindringen von Beton sicher zu verschließen. Eventuelle Wartezeiten, bedingt durch den Bauablauf beim Betonieren, werden nicht besonders vergütet. Über den Bauablauf hat sich der Auftragnehmer auf dem Laufenden zu halten.

Bei gefliesten Wänden sind die Installationsgeräte im Plattenkreuz bzw. auf der waagerechten Fuge anzuordnen. Diese sind vor Ort abzustimmen.

Sofern in den Plänen keine andere Maße angegeben sind, sind folgende Maße als Montagehöhe zu berücksichtigen.

Schalter = 1,05 m über Fertigfußboden  
Steckdosen = 0,30 m über Fertigfußboden  
Herdanschlussdosen = 0,30 m über Fertigfußboden  
EDV- und Antennendosen = 0,30 m über Fertigfußboden  
Wandauslässe über Spiege l= 2,00 m über Fertigfußboden  
Wandleuchten = 2,00 m über Fertigfußboden  
Abzweigdosen = 0,30 m unter Fertigdecke  
Druckknopfmelder = 1,40 m über Fertigfußboden  
Thermostat = 1,40 m über Fertigfußboden  
Zutrittskontrolle = 1,20 m über Fertigfußboden  
Wohnungsstation = 1,40 m über Fertigfußboden  
Aussenstation = 1,55 m über Fertigfußboden

## 5. Abnahme der Anlage

Für die Abnahme der erstellten Anlage durch das EVU,

01      LV      Stark-Schwachstromanlage

---

## Allgemeine und Technische Vorbemerkungen

TÜV, die Feuerwehr, Bauleitung und Auftraggeber sind alle Vorkehrungen für einen reibungslosen Ablauf zu treffen.

Bei der Abnahme sind sämtliche Bedienungsanleitungen, Prüfprotokolle, Inbetriebsetzungsnachweise, Garantie-Scheine, Revisions- und Dokumentationsunterlagen dem Auftraggeber zu übergeben.

## 6. Endabrechnung

Für die Endabrechnung sind sämtliche Aufmaße und Aufmaßzusammenstellungen vorzulegen.

Der Endabrechnung sind die Unterlagen in einfacher Ausfertigung vorzulegen.

Die Revisionspläne bzw. Unterlagen sind in geforderter Anzahl (min. 3-fach) und Umfang zu übergeben.

## 7. Dokumentation

a) Allgemeine Unterlagen:

- Anlagenbeschreibungen jeder Einzelanlage (Stichpunktartige Beschreibung der Installationen),
- Bedienungsanleitungen Beleuchtung, PA, KNX/EIB, Video- und Datennetz, Telefonnetz, Alarmierung, Sicherheitsbeleuchtung, RWA, BMA, EMA, FLTS, ZK, Lichtruf, USV, NEA, BOS, Schrankensystem,
- Funktionsbeschreibung KNX/EIB,
- Funktionsbeschreibung Sonnenschutz,
- Herstellerlisten,
- Herstellerprospekte (Kennzeichnung aller eingesetzten Komponenten),
- Leistungsbilanz,
- Dokumentation der Einstellwerte der Leistungsschalter auf Schemen AV, SV und USV,
- Kurzschluss- und Selektivitätsberechnung,
- Nachweis dass die Feldstärke oberhalb der Traforäume die Werte des BImSchG nicht überschreiten,
- Einweisungsprotokolle,
- Pläne, Schemen, Details,
- Schnitte Details,
- Datenblätter der eingesetzten Materialien mit Bezugsquellennachweise,
- Alle Pläne als DWG- und DXF-Datei für AutoCAD Version 2010,
- Stromlaufpläne in der Orginaldatei wie diese gezeichnet worden sind,
- Textdokumente als DOC-Datei für Word 2010,
- Tabellendokumente als XLS-Datei für Excel 2010,
- Alle Unterlagen zusätzlich auch im PDF Format.



01 LV Stark-Schwachstromanlage

---

## Allgemeine und Technische Vorbemerkungen

---

### b) Bescheinigungen

- Konformitätserklärung,
- Fachbauleitererklärung,
- Zulassungsbescheide Brandschottungen,
- Sachverständigen Prüf- und Abnahmeprotokolle (MÄNGELFREI),
- Sachkundigen Prüf- und Abnahmeprotokolle (MÄNGELFREI),
- Bescheinigung über Einhaltung der VDE- und DIN-Normen (Errichterbescheinigung),
- Bescheinigung nach DGUV Vorschrift 3 (BGV-A3),
- Stückprüfprotokolle für Verteilungen und Schaltanlagen (entfällt bei Typengeprüften Anlagen),
- Werksabnahmeprotokolle,
- VdS-Abnahmen,
- Bescheinigungen Feuerwehr-, Baurechts und Sonstige Abnahmen (MÄNGELFREI)

### c) Messprotokolle

- Prüfprotokoll sämtlicher Stromkreise der elektrischen Anlagen (Isolationswiderstand und Kurzschlussstrom sowie Auslösezeit, Auslösestrom und Berührungsspannung des Fehlerstromschutzorgans),
- Erdungswiderstand gemäß DIN EN 62305 (VDE 0185),
- Fundamenterder- und Blitzschutzermessung,
- Mindestbeleuchtungsstärke,
- Sicherheitsbeleuchtung gemäß DIN EN 50172 (VDE 0108),
- Sichtabnahmeprotokoll Fachbauleitung für alle nicht mehr zugänglichen Installationsbereiche (z.B. Zwischendecken, Schächte, Kabeltrassen usw.).

### d) Schaltschrankunterlagen

- Stromlaufpläne und Klemmenpläne nach DIN EN 81346,
- Schaltschrankstückliste (Angabe von Menge, Fabrikat, Bestellnummer, Typenbezeichnung, Positionsbezeichnung laut Stromlaufplan),
- Schaltschrankansicht (Außenansicht, Innenansicht, Querschnitt),
- Funktionsbeschreibung der Anlage,
- Kabelliste nach DIN EN 81346 (Kabelart, Querschnitt, Adernzahl, Kabellänge, Ziel- und Endpunkt),
- Kabelschema nach DIN EN 81346 (Kabelart, Querschnitt, Adernzahl, Ziel- und Endpunkt),
- Stromaufnahme und Einstellwerte Schutzorgane,
- Blockschaltbilder der Zentralen,
- Stromkreislegende.

### e) Revisionspläne / Schemata

- Erstellung der Revisionspläne gemäß CAFM Pflichtenheft des Bauherren, Installationspläne M 1:50 mit Angabe aller Betriebsmittel z.B. Abzweigdosen, Rangierverteiler, Schalter, Steckdosen, Leuchten etc. mit

01      LV      Stark-Schwachstromanlage

---

## Allgemeine und Technische Vorbemerkungen

---

- Stromkreiszeichnungen und Meldergruppenkennzeichnung,
- Deckenspiegelpläne mit eingetragener Beleuchtung und Angabe der Leuchtentypen,
- Zählerplatzzuordnung inkl. Übersichtsschemata,
- Gesamtübersichtsschaltplan,
- Übersichtsschaltplan Steigeleitungen,
- Sämtliche Schemata sind in den entsprechenden Technikzentralen hinter Glas aufzuhängen.

### f) Kommunikationsnetze

- Messprotokolle nach DIN EN 50173 als PDF,
- Messaufbau.

01 LV Stark-Schwachstromanlage

---

## Baubeschreibung Elektro

### Baubeschreibung Elektro

Bei vorgenanntem Leistungsverzeichnis handelt es sich um die Installation von Datenanschlüssen im Festspielhaus in 76532 Baden-Baden.

In Abstimmung mit dem Festspielhausbetreiber können Bereiche während des Spielbetriebes ausgeführt werden. Die Installation im Gästebereich soll überwiegend während der Spielzeitpause, ca. vier Wochen in den Sommerferien, erfolgen.

### Datenverkabelung

Für die Bereiche Toccarion und Restaurant werden die Datenanschlüsse im Dachgeschoss vorgesehen. Die Leitungsverlegung und Installation erfolgt aufputz über die bestehenden Kabelrinnen und Elektroinstallationsrohre.

Im Bereich der Verwaltung wird die Leitungsverlegung über die vorhandenen Brüstungskanäle erfolgen.

Im Gästebereich Festspielhaus wird die GK Decke teilweise geöffnet, in diesem Bereich müssen Einbaudownlights teilweise demontiert und wiedermontiert werden. Die geschossübergreifende Anbindung erfolgt über die Technikräume.

Im UG erfolgt die Leitungsverlegung über dem Doppelboden sowie aufputz mittels Kabelkanäle oder Installationsrohr.

Für die Anbindung der neuen Datenanschlüsse werden die bestehenden Datenverteiler verwendet, lediglich für den Gästebereich werden zwei neue Datenverteiler in den Technikräumen montiert. Die neuen Datenverteiler werden mittels LWL-Leitungen mit dem Hauptverteiler im UG verbunden.

## Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

**01**      **LV**      **Stark-Schwachstromanlage**  
 01      Titel      443 Verteiler

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01</b>	<b>Titel 443 Verteiler</b>			
	Nachrüstung in Verteiler Bestand Nachfolgende Verteilereinbauten sind im Verteiler Bestand nachzurüsten. Inkl. Lieferung, Verdrahtung, Anpassen/Erweitern der Stromschiene			
<b>01.1</b>	<b>Leitungsschutzschalter B16A 6kA 1-polig</b> Leitungsschutzschalter B16A 6kA 1-polig			
		<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Titel 01</b>				
		<b>443 Verteiler, Netto</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
02	Titel	444 Verlegsysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

**02 Titel 444 Verlegsysteme**

Hinweistext: Installationskanal Kunststoff

als Installationskanal mit Deckel, Eckverbindungen und Stoßstellen, welche maschinell herzustellen oder mit Formteilen auszuführen sind sowie mit allem Zubehör zu liefern und montieren

**02.1 Kunststoffkabelkanal 20/20**

Kunststoffkabelkanal 20/20  
 Höhe: 20 mm  
 Breite: 20 mm  
 Farbe: reinweis oder lichtgrau nach Angabe der AG

40 m EP..... GP .....

**02.2 Kunststoffkabelkanal 40/57**

Kunststoffkabelkanal 40/57  
 Höhe: 40 mm  
 Breite: 57 mm  
 Farbe: reinweis oder lichtgrau nach Angabe der AG

30 m EP..... GP .....

Hinweistext: Kunststoff-Stangenrohr AP

Das Kunststoff-Stangenrohr ist nach DIN EN 61386 mit Klassifizierungscode: 33411 auf Putz inkl. Abstandschellen mit allem Zubehör zu liefern und montieren

**02.3 Kunststoff-Stangenrohr EN 25 AP**

Kunststoff-Stangenrohr EN 25 AP

50 m EP..... GP .....

**02.4 Kunststoff-Stangenrohr EN 40 AP**

Kunststoff-Stangenrohr EN 40 AP

40 m EP..... GP .....

Hinweistext: Installationskanal Metall

als Installationskanal mit Deckel, Eckverbindungen und Stoßstellen, welche maschinell herzustellen oder mit Formteilen auszuführen sind. Wandunebenheiten sind mittels Unterlegmaterial auszugleichen. Alle

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
02	Titel	444 Verlegsysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schnittkanten sind in Kanalfarbe zu lackieren. Alle Metalleinzelteile sind in den Potentialausgleich einzubeziehen sowie mit allem Zubehör zu liefern und montieren

**02.5 Installationskanal Metall 30/45**

Installationskanal Metall 30/45  
 Höhe: 30 mm  
 Breite: 45 mm  
 Farbe: reinweis oder verzinkt nach Angabe der AG

**20 m**    EP.....    GP .....

Hinweistext: Brüstungskanal Kunststoff

als Brüstungskanal mit Trennsteg, Deckel, Eckverbindungen und Stoßstellen, welche maschinell herzustellen oder mit Formteilen auszuführen sind. Wandunebenheiten sind mittels Unterlegmaterial auszugleichen sowie mit allem Zubehör zu liefern und montieren

**02.6 Brüstungskanal Kunststoff 130/70**

Brüstungskanal Kunststoff 130/70  
 Breite: 130 mm  
 Höhe: 70 mm  
 Farbe: reinweiß

**15 m**    EP.....    GP .....

**02.7 Gerätemontagering**

Gerätemontagering frontrastend  
 passend zum Brüstungskanal zur Aufnahme von herstellerunabhängigen Datenkomponenten inkl. allem Zubehör

Fabrikat: Hager  
 Typ: GLT1511 oder G2870  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

liefern und montieren

**9 Stk**    EP.....    GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
02	Titel	444 Verlegsysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**02.8**

**Geräteinbaudose**

Geräteinbaudose  
 passend zum Brüstungskanal zur Aufnahme von  
 herstellerunabhängigen Energiekomponenten  
 inkl. allem Zubehör

Fabrikat: Hager  
 Typ: GLT4001 oder G2850  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

liefern und montieren

**9 Stk** EP..... GP .....

Hinweistext: Brandschutzkanäle

Installation von Brandschutzkanälen an Wänden oder  
 Decken in Teillängen inkl. Formteile nach DIN 4102-11.  
 Feuerwiderstandsklasse mindestens I90  
 Gemeinsame Führung von Elektrokabeln und -leitungen  
 aller Art und Durchmesser, Lichtwellenleitern und  
 Kabelbündeln.  
 Montage mit zugelassenem Befestigungsmaterial auf  
 Leichtbauwand mit einer Stärke von 100 mm, Mauerwerk  
 oder Beton.

Der Brandschutzkanal ist an den Anfangs- und Endpunkten  
 mittels einem Brandschott zu versehen, welche in  
 separate Position vergütet wird.

Der Kanal ist mindestens mit einem Kennzeichnungsschild  
 zu kennzeichnen. Der Kanal und die Brandschottungen  
 sind in die Revisionspläne mit Schottnummer zu  
 übernehmen.

inkl. mit allem Zubehör und Formteilen liefern und in  
 Teillängen betriebsfertig montieren.

**02.9**

**Brandschutzkanal I90 60/50**

Brandschutzkanal I90 60/50

I90 Kanal mit folgenden Innenabmessungen:  
 Breite mind.: 60 mm  
 Höhe mind.: 50 mm

**30 m** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
02	Titel	444 Verlegsysteme

---

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Titel 02</b>			<b>444 Verlegsysteme, Netto</b>	.....

---



## Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
03	Titel	444 Kabel und Leitungen Starkstrom

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>03</b>	<b>Titel 444 Kabel und Leitungen Starkstrom</b>			
	<p>Die Lieferung und Verlegung nachfolgend genannter Kabel und Leitungen erfolgt überwiegend auf den unten genannten Prozentsätzen inkl. allem Zubehör z.B. Halterungen wie beschrieben</p> <p><b>Bei der Kalkulation sind folgende prozentualen Anteile zu berücksichtigen:</b></p> <p>100% Verlegung in Rohr bzw. auf Kabelrinnen zzgl. Rohr und Kabelrinne (Titel Verlegesysteme)</p>			
<b>03.1</b>	<b>NYM-J 3x2,5 qmm</b> NYM-J 3x2,5 qmm			
		<b>200 m</b>	EP.....	GP .....
<hr/>				
<b>Summe Titel 03</b>				
		<b>444 Kabel und Leitungen Starkstrom, Netto</b>	.....	

## Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
04	Titel	444 Installationsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

**04 Titel 444 Installationsgeräte**

Hinweistext Schalterfabrikat und Geräte auf Putz (AP)  
Feuchtraum (FR)

Der Ausschreibung liegt für das Schalterfabrikat, sofern nicht anders angegeben das:

Fabrikat : Berker  
Typ: W.1, IP55

zu Grunde.  
Dem Bieter steht es frei ein Schalterfabrikat seiner Wahl anzubieten.

Angeboten ist:

Fabrikat: '.....'  
Typ: '.....'

In allen den Positionen des Schalterfabrikats und der Geräte sind alle Abdeckungen, Rahmenanteile und Zubehör mit einzukalkulieren. Alle Geräte sind mit Schriftfeld und der Stromkreisnummer, maschinell beschriftet, zu versehen.

Alle Geräte sind zu liefern, montieren, betriebsbereit anzuschließen, verklemmen, konfigurieren und zu programmieren.

**04.1 Schuko-Steckdose AP FR**  
Schuko-Steckdose AP FR  
Nennstrom: 16 A

**8 Stk**    EP.....    GP .....

Hinweistext Schalterfabrikat und Geräte unter Putz (UP)

Der Ausschreibung liegt für das Schalterfabrikat, sofern nichts anderes angegeben, das:

Fabrikat : Jung  
Typ: LS 990 alpinweiß (RAL 9010)

zu Grunde.

Dem Bieter steht es frei ein Schalterfabrikat seiner Wahl anzubieten.

Angeboten ist:

Fabrikat: '.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
04	Titel	444 Installationsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Typ: '.....'

In allen Positionen des Schalterfabrikats und der Geräte sind alle Abdeckungen, Rahmenanteile und Zubehör mit einzukalkulieren. Alle Geräte sind mit Schriftfeld und der Stromkreisnummer, maschinell beschriftet, zu versehen.  
 Alle Geräte sind zu liefern, montieren, betriebsbereit anzuschließen, verklemmen, konfigurieren und zu programmieren.

**04.2 Schukosteckdose UP**

Schukosteckdose UP  
 mit integriertem erhöhten Berührungsschutz zum Einbau in vorh. Schalterdose.  
 Nennstrom: 16 A

**10 Stk**    EP.....    GP .....

Hinweistext unter Putz (UP) Installation

Unter Putz (UP) Installation inkl. aller notwendigen Schlitz-, Fräs- und Stemmarbeiten in Kalksandsteinmauerwerk erstellen.  
 In Nassbereichen sind die Dosen mit geeigneten, nicht gipshaltigen Befestigungssystemen zu befestigen.  
 Alle Dosen sind vor dem Verputzen mit Signaldeckel zu versehen. Nach den Putzarbeiten sind alle Dosen zu öffnen und zu reinigen mit allen notwendigen Reinigungs- und Entsorgungsaufwendungen.  
 Beim Einbau der Hohlwanddosen ist auf eine wandbündige Installation zu achten. Die Bohrungen sind mit Randversenkungen zu erstellen.  
 In Wänden mit Brandschutzanforderungen sind die Dosen für Brandschutzanforderung einzusetzen, die Feuerwiderstandsklasse muss mindestens F90 betragen. Die Einbauöffnung bzw. Geräteschraubenabstand muss 60 mm betragen wenn nichts anderes angegeben ist.

**04.3 Geräte-Verbindungsdose für Hohlwandinstallation Luftdicht Tiefe 62mm**

Geräte-Verbindungsdose für Hohlwandinstallation  
 Luftdicht Tiefe 62mm

Luftdichte Ausführung mit Dichtungsmembranen.

**50 Stk**    EP.....    GP .....

**Summe Titel 04**

**444 Installationsgeräte, Netto**    .....

## Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
05	Titel	446 Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

**05 Titel 446 Potentialausgleich**

Die Lieferung und Verlegung nachfolgend genannter Kabel und Leitungen erfolgt überwiegend auf den unten genannten Prozentsätzen inkl. allem Zubehör

**Bei der Kalkulation sind folgende prozentualen Anteile zu berücksichtigen:**

- 60% Verlegung auf Putz inkl. Kabelklammern und Sammelhalterung nach Erfordernis
- 5% Verlegung in Rohr bzw. auf Kabelrinnen
- 5% Verlegung auf Steigetrassen inkl. Bügelschellen nach Erfordernis
- 25% Verlegung unter Putz inkl. aller Schlitz-, Fräs- und Stemmarbeiten
- 2,5% Verlegung in Trockenbauwänden inkl. öffnen der Profile
- 2,5% sonstige Verlegung z.B. Kettenabhängung mittels Kabelbindern, Maschinenanschlüsse, in Möbeln usw.

<b>05.1</b>	<b>NYM-J 1x6 qmm</b> NYM-J 1x6 qmm	<b>30 m</b>	EP.....	GP .....
-------------	---------------------------------------	-------------	---------	----------

<b>05.2</b>	<b>NYM-J 1x16 qmm</b> NYM-J 1x16 qmm	<b>10 m</b>	EP.....	GP .....
-------------	---	-------------	---------	----------

<b>05.3</b>	<b>Potentialausgleichsschiene</b> Potentialausgleichsschiene mit Metall-Fußplatte für den Potentialausgleich DIN VDE, 100kA			
-------------	--	--	--	--

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
05	Titel	446 Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Blitzstromtragfähig mit Anschluss für 1 x Flachband FL30 1 x Rundleiter RD 8-10 7 x Leitungen bis 25 qmm  liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Titel 05</b>				
		<b>446 Potentialausgleich, Netto</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
06	Titel	449 Bohrungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>06</b>	<b>Titel 449 Bohrungen</b>			
	Hinweistext für Bohrungen			
	Erstellen von Bohrungen mit Spezialwerkzeug in Betonwänden, Betondecken und Mauerwerk. Vor Bohrbeginn sind die Bohrungen mit dem Statiker abzustimmen. Der anfallende Bauschutt ist zu entsorgen und die Arbeitsstelle ist zu säubern.			
<b>06.1</b>	<b>Bohrung durch Betonwand/Decke 50/340mm</b>			
	Bohrung durch Betonwand/Decke 50/340mm			
	Durchmesser 50 mm Wandstärke 340 mm			
		<b>30 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>06.2</b>	<b>Bohrung durch Betonwand/Decke100/340mm</b>			
	Bohrung durch Betonwand/Decke100/340mm			
	Durchmesser 100 mm Wandstärke 340 mm			
		<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Titel 06</b>				
		<b>449 Bohrungen, Netto</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
07	Titel	449 Brandschottungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

**07 Titel 449 Brandschottungen**

Hinweistext für Kabelschottung  
als Weichschott/ Mineralfaserplattenschott

Herstellen von kombinierten Wand- und Deckabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9. Gemeinsame Durchführung von Elektrokabeln und -leitungen aller Art und Durchmesser (ausgenommen sogenannte Hohlleiterkabel), Lichtwellenleitern, Kabelbündeln und Kabeltragekonstruktionen sowie nichtbrennbaren Rohrleitungen aus Stahl, Guss oder Kupfer und Rohrleitungen aus Kunststoff durch Massivwände und leichte Trennwände ( $\geq 10$  cm) sowie Decken ( $\geq 15$  cm) möglich.

Ausführung als Weichschott bestehend aus 2 Mineralfaserplatten, je  $\geq 50$  mm dick (Schmelzpunkt  $\geq 1000$  °C, Nennrohdichte  $150 \text{ kg/m}^3$ ) und der intumeszierenden Beschichtung.

Die Schottdicke muss in Wanddurchführungen  $\geq 100$  mm und in Deckendurchführungen  $\geq 150$  mm betragen. Die Abschottungsgröße darf in Wänden maximal  $120 \text{ cm} \times 200 \text{ cm}$  (BxH) oder  $200 \text{ cm} \times 120 \text{ cm}$  (BxH) betragen und in Decken  $125 \text{ cm}$  Breite bei unbegrenzter Länge. Die maximale Medienbelegung darf 60% der Rohbauöffnung nicht überschreiten.

Das Öffnen und Wiederverschließen der Schottung zur Nachbelegung muss mit geringem Aufwand möglich sein.

Das angebotene System muss vom Deutschen Institut für Bautechnik allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein.

Vorgesehenes System gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

Der Schott ist mit einem Kennzeichnungsschild zu kennzeichnen. Die Brandschottungen sind in die Revisionspläne mit Schottnummer zu übernehmen.

Die geltenden Regeln der Elektrotechnik sind zu beachten.

Dem Leistungsverzeichnis liegt das

Fabrikat Würth GmbH & Co. KG  
zugrunde  
oder gleichwertig

Fabrikat:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

**01**      **LV**      **Stark-Schwachstromanlage**  
 07      Titel      449 Brandschottungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

'.....'

Bei Abgabe von einem alternativen Fabrikat ist die Gleichwertigkeit und volle Funktionsfähigkeit mit allen systemgebundenen Komponenten entsprechend der Planung ohne Nachträge in eigener Verantwortung zu gewährleisten.

**07.1**      **Kabelschottung 0,02qm/26cm**  
 Kabelschottung 0,02qm/26cm

Abschottung von Kabeldurchführungen für  
 Öffnungsgröße bis 0,02 m<sup>2</sup>  
 Wandstärke bis 26 cm

**20 Stk**      EP.....      GP .....

**07.2**      **Dosenschott System**  
 Dosenschott System  
 für Brandschutzwände E30-E90  
 für Wandeinführungen und -durchführungen  
 Vollbelegung ø40mm  
 für Trockenbauwände nach DIN EN 1364-1  
 für Mauerwerkswände nach DIN 1053  
 für Betonwände nach DIN 1045  
 inkl. Schott-Kennzeichnungsschild

Fabrikat: Kaiser  
 Typ: 9459-03  
 oder gleichwertig

Fabrikat '.....'  
 Typ: '.....'

liefern und montieren

**15 Stk**      EP.....      GP .....

**Summe Titel 07**

**449 Brandschottungen, Netto**      .....



## Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
08	Titel	449 Nebenleistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>08</b>	<b>Titel 449 Nebenleistungen</b>			
<b>08.1</b>	<p><b>Öffnen / Schließen Kabelkanäle bis 170 mm</b>                      Öffnen / Schließen Kabelkanäle bis 170 mm                      An den vorhandenen Kabelkanälen sind die Kanaldeckel zu demontieren, zwischenzulagern und nach der Verlegung der Kabel erneut zu montieren.                      Aufwand für Kanaldeckelbreite bis 170 mm</p>	<b>40 m</b>	EP.....	GP .....
<b>08.2</b>	<p><b>Demontage / Montage Doppelbodenplatte</b>                      Demontage / Montage Doppelbodenplatte 625 x 625 mm                      öffnen, seitlich zwischenlagern und nach der Leitungsverlegung erneut montieren. Der Arbeitsbereich ist abzuschränken. Die Bodenplatten dürfen nur in Verlegerichtung wiedermontiert werden evtl. sind die Bodenplatten erneut auszurichten damit diese nicht wackeln.</p>	<b>40 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>08.3</b>	<p><b>Demontage / Montage Einbaudownlights</b>                      Demontage / Montage Einbaudownlights                      Für die Leitungsverlegung die Downlights demontieren, zwischelagern und nach der Leitungsverlegung wieder montieren und anschließen</p>	<b>100 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Titel 08</b>				
		<b>449 Nebenleistungen, Netto</b>		.....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
09	Titel	449 Nebenkosten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	Titel	<b>449 Nebenkosten</b>		

### Allgemeines zu Stundenlohnarbeiten

Die Ausführung von Stundenlohnarbeiten muss vom Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber schriftlich angezeigt und von letzterem schriftlich beauftragt werden.  
 Die in der Leistungszusammenstellung eingetragenen Stunden sind für anfallende Stundenlohnarbeiten für Umschlusarbeiten sowie sonstige unvorhergesehenen Arbeiten auf Nachweis und unverbindlich vorgesehen.

Auf VOB/B § 15, wird hingewiesen.  
 Stundenlohnarbeitszetteln müssen eindeutig erkennen lassen:  
 - den Vor- und Zunamen  
 - den Beruf  
 - die Lohngruppe lt. Tarif  
 - die Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer  
 - den Verbrauch an Baustoffen  
 - die Benutzung von Maschinen

Die vom Auftragnehmer bzw. seinem Bevollmächtigten unterschriebenen Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind tägl. der Bauleitung in doppelter Fertigung zur Anerkennung vorzulegen.  
 Nachträglich eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Beim Unternehmerzuschlag auf die Löhne ist zu berücksichtigen, dass bei den angehängten Stundenlohnarbeiten nur noch die lohngebundenen Kosten einschl. einem angemessenen Gewinn anfallen, da die Kosten für die Vorhaltung von Gerüstmaterial, Geräte, Werkzeuge, Aufsicht usw. schon in den Einheitspreisen des Angebotes enthalten sind.

<b>09.1</b>	<b>Obermonteur</b> Obermonteur	<b>20 Std.</b>	EP.....	GP .....
<b>09.2</b>	<b>Monteur</b> Monteur	<b>30 Std.</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

**01 LV Stark-Schwachstromanlage**  
 09 Titel 449 Nebenkosten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>09.3</b>	<b>Auszubildender, Helfer und Hilfsmonteur</b> Auszubildender, Helfer und Hilfsmonteur			
		<b>30 Std.</b>	EP.....	GP .....
<b>09.4</b>	<b>Zusätzliche Vergütung für Arbeiten außerhalb der Üblichen Ausführungszeiten.</b> Zusätzliche Vergütung für Arbeiten außerhalb der Üblichen Ausführungszeiten.  Die üblichen Ausführungszeiten sind von Montag bis Freitag zwischen 07:00 und 18:00 Uhr. Sollten Arbeiten nach 18:00 Uhr oder Samstags ausgeführt werden, ist es möglich einen zusätzlichen Aufschlag abzurechnen.  Aufschlag je Stunde			
		<b>30 Std.</b>	EP.....	GP .....
<b>09.5</b>	<b>Arbeitsgerüst auf Rollen</b> Arbeitsgerüst auf Rollen für eine Montagehöhe von bis zu 5 m leihweise über den gesamten Zeitraum der Baumaßnahme (nur für eigenes Gewerk) zur Verfügung stellen, mehrmaliges Auf- und Abbauen wird nicht separat vergütet, inkl. Schutz des Fußbodens nach Erfordernis pauschal			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>09.6</b>	<b>Arbeitsgerüst Elektro selbstfahrend</b> Arbeitsgerüst Elektro selbstfahrend für eine Montagehöhe von bis zu 7 m leihweise über den gesamten Zeitraum der Baumaßnahme (nur für eigenes Gewerk) zur Verfügung stellen inkl. Versicherungen und Nutzungsentgelt sowie mehrfachen An- und Abtransport nach Bedarf inkl. Schutz des Fußbodens nach Erfordernis pauschal			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Titel 09</b>				
		<b>449 Nebenkosten, Netto</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10	Titel	<b>457 Übertragungsnetze</b>		

### Technische Vorbemerkungen

#### LAN Allgemein

Das LAN ist nach den Spezifikationen der ISO/IEC Category 6a Class Ea (500MHz) zu errichten. Desweiteren sind die Normen DIN EN 50173, 50174 ISO/IEC DIS 11801 voll zu erfüllen. In Bezug auf die EMV ist sicherzustellen und nachzuweisen, dass die Bedingungen sowohl für die Störaussendung gemäß EN 55022 Klasse B und DIN VDE 0878 als auch eingehalten werden. Die elektrische Sicherheit muss EN60950, HD384, HD384.4.41, HD384.5.54, VDE0100 entsprechen.

Die Datenstrecke bestehend aus Anschlussdose, S/STP-Kabel und Patch-Panel ist als geprüfter Link aufzubauen. Ein entsprechendes Zertifikat ist vorzulegen !!

Die Übertragungstechnischen Anforderungen wie

- Nebensprechdämpfung (NEXT)
- Transferimpedanz (Kopplungswiderstand) inkl. der Messmethode
- Abstrahlung nach EN55022, Klasse B, im Frequenzbereich 30-1000 MHz über IEEE 802.3 10BaseT 10Mbit/s, IEEE 802.5 Token-Ring 16 Mbit/s und TP-DDI 100 Mbit/s
- Längenrestriktionen des Gigabit-Standarts 1000 SX
- Immunität nach EN55082-1 für IEEE 802.3 10BaseT 10 Mbit/s, IEEE 802.5 Token-Ring 16 Mbit/s und TP-DDI 100 Mbit/s

der Einzelkomponenten (Kabel und Steckverbinder) sind durch den Anbieter nach den Grundlagen der EN50173 schriftlich nachzuweisen (vom Hersteller bzw. Lieferanten oder durch Messen und Protokollieren).

Die Einhaltung der Link-Spezifikationen (Übertragungsparameter) der gesamten Übertragungsstrecke mit allen beteiligten Komponenten (Verteilermodul-Installationskabel-Anschlussdose) ist entsprechend der EN50173 Abschnitt 6 nachzuweisen.

#### LAN-Cu-Kabel

LAN Datenkabel für Sprach- und Datenkommunikation 4-paarig, AWG 23, foliengeschirmte Paare, plus CU-Geflecht, verzinkt entsprechend den Vorgaben Kategorie 7a

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

100 Ohm / 1.200 MHz / 100 m

Die Cu-Kabel sind in ungeschnittenen Längen auf Kabelbahnen, in Kabelkanälen, in Zwischendecken, im Doppelboden und in Installationsrohren zu verlegen.

Die vom Hersteller angegebenen Biegeradien sind unbedingt einzuhalten.

Der Schirmanschluss eines jeden Kabels hat sowohl in Patchfeld als auch in der Enddose impedanzarm, großflächig und dauerhaft zu erfolgen.

### Steckverbinder-Komponenten

Die Anschluss technik der Signaldrähte des Steckverbinder systems muss unabhängig von den zu verwendeten Adern sein. Es müssen Drahtdurchmesser AWG 24-22 beschaltet werden können.

Der Schirmanschluss hat impedanzarm, großflächig und dauerhaft zu erfolgen. Eine vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung ist zu bevorzugen.

Die elektrischen Eigenschaften der eingesetzten Steckverbinderkomponenten sind gemäß EN50173, Abschnitt 8.2.4 schriftlich nachzuweisen.

Die Pinbelegung der Steckverbinder hat gemäß den in den Normen (EIA/TIA568A) enthaltenen Beispielen zu erfolgen.

Die Anschlussdosen müssen ohne besonderen Aufwand in handelsübliche UP-Dosen, Brüstungskanäle, Unterflursystem bzw. in deren dafür vorgesehenen Einbauten passen.

### LWL-Montagematerial

Glasfaserkabel mit nichtmetallischem Nagetierschutz und einer Querdruckfestigkeit von > 1000 N/cm. Pigtail 2 m lang (Stifteinsätze aus Edelstahl und Keramik).

Spleißgehäuse in 19"- Technik mit Teleskopschienen, Spleißablage und Frontplatte mit Durchbrüchen für 12 Stck. SC Durchführungskupplungen. Nicht benötigte Öffnungen sind mit Blindabdeckungen zu verschließen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Für ausreichende Zugentlastung sämtlicher Kabel ist zu sorgen.

Die LWL-Kabel sind in ungeschnittenen Längen auf Kabelpools in Kabelkanälen und Kupa-Rohren zu verlegen.

Im Spleißgehäuse ist ein Faservorrat für mindestens 5-maliges Spleißen, aufgerollt, vorzusehen.

Die vom Hersteller angegebenen Biegeradien sind unbedingt einzuhalten. Das LWL-Kabel ist alle 5 m mit einem dauerhaften Aufkleber "Achtung Lichtwellenleiter" zu versehen.

Messung sämtlicher gelieferter und verlegter LWL-Kabel. (Trunk-cable, Pigtail und Jumpercable) mit einem OTDR-Messgerät

Dämpfungsmessung und Rückstreu, Dämpfungsmessung (Returnloss) pro Faser mit Protokoll und Foto der Rückstreu-Kurve. Die Rückstredämpfung muss > 34 dB sein.

Im Preis muss die Beistellung der Messgeräte sowie die Erstellung der Messprotokolle und Fotos enthalten sein.

**Verteiler-/Geräteschrank**

Schrank in stabiler Stahlblechausführung mit verstärkter Profilrahmenkonstruktion.

- Verteilerschrank mit 19"- Einbaurahmen, bestehend aus:  
Rasterschienen, die in der Tiefe stufenlos oder im Raster von 50 mm verstellbar sind.
- Der vordere Kabelrangierraum muss mind. 100 mm betragen.
- An der Frontseite 1-flügelige rahmenlose Türe aus nichtbrennbarem Sicherungsglas, abschließbar mit DIN Schließzylinder, versehen mit Blind-Druckknopf zylinder schlüssellos.

Die rückseitige Türe ist aus Stahlblech und hat Lüftungsschlitze. Alle Türen können 180° geöffnet werden und sind leicht abnehmbar (z. B. Federbolzenscharniere).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Für die Schließung sind Schwenkhebel mit Profil-Halbzylinder vorzusehen. Die Seitenwände müssen abschließ- und abnehmbar sein.

Die Schlösser sind auf die Wünsche (passend zu Schließenanlage) des Bauherrn abzustimmen.

Jedes ankommende und abgehende Kabel ist gut maschinenbeschriftet und dauerhaft nach Angaben des Bauherrn zu kennzeichnen sowie im Schrank mittels Bügelschellen zu befestigen.

Die Kabel müssen seitlich mittels Registerschellen befestigt bzw. in Rangierkanäle, die außerhalb des 19"- Montagerahmens angebracht sind, befestigt werden.

Es muss sichergestellt sein, dass der hintere Montagebereich frei zugänglich ist.

Alle Rasterprofile müssen IEC-Lochung haben.

### Nachweis der Übertragungsstrecken

Die Vorlage aller Messprotokolle (fehlerfrei) ist Grundlage für eine Abnahme.

Die Beistellung der Messgeräte sowie die Erstellung der Messprotokolle muss im Preis der Messungen enthalten sein.

### Verkabelungsstrecken mit Cu-Kabel:

Es sind alle Anschlüsse auf Durchgang und Polarität der Signalleiter sowie Anschluss des Schirmes zu prüfen. Der Installateur hat schriftlich zu bestätigen, dass von ihm alle Strecken geprüft wurden. Die Aufschaltungsart (farbliche Belegung der Steckverbindungen) ist nach EIA/TIA 586 A/B auszuführen

Gemessen wird der Permanent Link ( Installationsstrecke ) gem. Normentwurf ISO/IEC 11 801 / EN 50173, die Grenzwerte nach Klasse E sind einzuhalten, gemessen wird bis mind. 500 MHz  
Mit einem Messgerät sind mindestens folgende Messung durchzuführen und zu Protokollieren:

- Dämpfung (Attenuation)
- Nahnebensprechdämpfung (Near-and-crosstalk), von beiden Seiten der Strecke

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- ACR (Attenuation-to-Crosstalk-Ratio)
- Kabellänge (Length)
- Maximaler Schleifenwiderstand
- Kopplungskapazitäten der Paare (Capacitance)
- Durchgang und richtige Belegung der Kontakte

Messungen Potentialausgleich:

- Widerstand Schirm- zu PE an nächstgelegener Schukosteckdose max. 1,2 Ohm  
Messung je DV-Dose, Meßgerät mit Auflösung mind. 0,1 Ohm
- Spannung Schirm- zu PE an nächstgelegener Schukosteckdose max. 1V, Messung je DV Dose, Messgerät mit Auflösung mind. 0,1 Volt

Es sind nur von AMP und ACO Plus/Klasse E, freigegebene Messgeräte Level III TSB mit geeignetem Permanent-Link-Adapter mit normgeschirmtm Miss-and-Match-Kat. 6-Streckverbinder und standardgerechten Softwaregrenzwerten zugelassen

Die Messprotokolle sind einfach als Papierausdruck und zusätzlich auf 1x CD-ROM, zusammen mit einem passenden Leseprogramm auszuführen (Für Windows NT 4.0)

Die eingestellten Messgeräteparameter sind ebenfalls als Messprotokoll auszugeben, desweiteren sind die genaue Angaben von Fabrikat, Typ: Softwarestand, verwendete Mess-Adapter und der Name des Messtechnikers zu dokumentieren.

Zu jeder Messung ist im Messprotokoll die DV-Dosenbezeichnung und die Raum-Nr. anzugeben.

Die Messungen werden bei der Abnahme stichprobenartig geprüft ( ca. 10% ) der installierten Datendosen )

Die Messgeräte und das Messprotokoll stellt der AN.

Bevor die Kabelmessungen ausgeführt werden ist von jeder Messung eine Mustermessung gemeinsam mit der Bauleitung zur Prüfung und Freigabe auszuführen.

Hierzu sind sämtliche Protokollausdrucke/- Grafiken sowie eine Messaufbauzeichnung anzufertigen und vorzulegen.

Erst nach Freigabe durch die Bauleitung können sämtliche Messungen durchgeführt werden.

Vor Montagebeginn ist von jeder Kabeltrommel des S/STP-Kupferkabels der Verzögerungsfaktor Vp

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

eines Referenz-Kabelstückes von ca. 50 m Länge (mechanisch gemessen) zu ermitteln (für die Mengenermittlung beim Aufmaß) dieses ist mit der Nummer der Kabeltrommel dauerhaft zu beschriften und dem SCT zu übergeben.  
 Hierzu ist das Kabel beidseitig auf eine DV-Dose aufzulegen, hierbei sind die kpl. vorstehend aufgeführten Messungen zur Prüfung der Kabelqualität durchzuführen (Ausgenommen Messungen Potentialausgleich) und das Messprotokoll zu erstellen  
 Die angegebene Stückzahl bezieht sich jeweils auf eine kpl. Installationsstrecke (PermanentLink)

**Verkabelungsstrecken mit LWL-Kabel:**

Es sind alle gelieferten und verlegten LWL-Kabel (Trunk-cable, Pigtail und Jumpercable) mittels einer OTDR-Messung (Optical Time Division Reflector) von beiden Kabelenden zu messen und zu dokumentieren.

Die Dämpfungs- und Rückstredämpfungsmessung (Returnloss) sind pro Faser zu protokollieren. Die Rückstredämpfung muss >34 dB sein.

Alle Beschriftungen sind graviert und farbig ausgelegt oder Siebdruck.

Rangierkabel sind nur mit Knickschutztülle zulässig.

Bei Front- und Blindplatten ist darauf zu achten, dass sie den gleichen Farbton aufweisen.

Netzspannung führende Teile sind gegen Schwachstromkomponenten, gemäß VDE abzuschotten.

**10.1 19" Wandgehäuse, 3-teilig, 15 HE**  
 19" Wandgehäuse, 3-teilig, 15 HE

Gehäuse: dreiteiliges Wandverteilergehäuse, bestehend aus:  
 Wandelement mit 2 senkrechten Montageschienen und einer waagrecht montierten C-Profilschiene zur Kabelabfangung austauschbare Flanschplatten, obengeschlossen, unten mit Bürsteneinsatz zur Kabeleinführung, mit montierter Potentialausgleichschiene, Schwenkteil mit zwei Stück

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

stufenlos tiefenverstellbaren 482,6 mm (19")Profilschienen, auf C-Schienen montiert, mit umlaufender 25 mm Profillochung in Front- und Rückrahmen, seitlich rechts oben und links unten je ein Austrittsfilter zur passiven Gehäusebelüftung montiert inkl. eines aktiven Lüfter gesteuert über Raumthermostat, Design-Sichttür mit Mini-Komfortgriff für Verschlusseinsätze, mit Mini-Komfortgriff für Profilhalbzylinder,

- 2 Kabelabfangschienen (C-Profilschienen) kpl. mit Bügelschellen für ca. 80 Datenleitungen
- 2x2 St. Kabelführungsbügel an beiden Seiten für geordnete Führung der Patch-Kabel (über gesamte Höhe)
- Sternpunktförmige Erdung auf Potentialausgleichsschiene
- 1 Schukosteckdosenleisten 8-fach zum Einbau an Eckprofile
- Schrankleuchte bestückt mit Leuchtstofflampe geschaltet über Türpositionsschalter
- 4 Nivellierfüße

Gehäuse komplett sternpunktförmig geerdet,  
 4 St. Wandbefestigungshalter,  
 Schutzart: IP 54 nach EN 60 529  
 Belastbarkeit Schwenkteil: 75 kg  
 Material Gehäuse: Stahlblech 1,5 mm  
 Sichtscheibe: ESG 3 mm  
 Oberflächenausführung: Elektrophorese tauchgrundiert, lackiert, Gehäuse RAL 7035,  
 Sichttür RAL 7035/7015  
 Abmessungen (B x H x T): 600 x 746 x 673 mm (15 HE)

kpl. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

kpl. mit allem erforderl. Zubehör  
 kpl. mit abfangen und anschließen aller Zu- und Abgänge

Fabrikat: Basis Rittal EL  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

**2 Stk** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**10.2 Patchfeld 19" 1 HE Kat. 6 A**

- Patchfeld 19" 1 HE Kat. 6 A
- Cat 6A Komponentenprüfung nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2 (FPDAM) TIA/EIA-568-C.2(2009-08) und ISE 60603-7-51 Ed.1 (12/2008) GHMT zertifiziert
  - Klasse EA bis 500 MHz nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2 (FPDAM)
  - getestet: Komponente bis 600 MHz, Link bis 800 MHz
  - für 10 GBit Ethernet ( IEEE 802.3an)
  - geeignet für Power over Ethernet (PoE und PoE plus )
  - 19" 1 HE Modulträger mit/für 24 Einzelmodule C6A modul 180 Grad
  - integrierte Kabelabfangung mit zusätzlicher Zugentlastung
  - Sichtfenster für beiliegende Beschriftungseinlage
  - Beschriftungsbogen 210x297 mm
  - Erdungsbolzen M6x10 mit Mutter und Zahnscheibe
  - einschl. Anschluß Erdungskabel auf 19" Profil
  - alle vollgeschirmten Module mittels Erdungsschiene verbunden

Fabrikat: BTR  
 Typ: C6A Modul 24 Port je 180 Grad M 1 HE  
 Bestell Nr. 130 B11 PO-E  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

**5 Stk** EP..... GP .....

**10.3 Rangierpanel 1HE**

Rangierpanel 1HE  
 mit Kabelführungsbügel aus Metall, Bügelgröße 43x105 mm  
 zur übersichtlichen Patchkabelführung zum Einbau in 19"  
 Systemschränke

Fabrikat: Rittal  
 Typ: 7257.035  
 oder gleichwertig

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

**5 Stk** EP..... GP .....

**10.4 Datenleitung anschließen**

Datenleitung S/ST/P 4x2xAWG 23/1 PimF  
 an Patchfeld anschließen, Datenleitung in Verteiler  
 einführen an C-Profileschienen mit Bügelschellen  
 abfangen, absetzen und an Patchfeld anschließen. inkl.  
 Zugentlastung und 360 Grad Schirmanschluss  
 Die Beschaltung hat nach DIN 50173, ISO/IEC 11801  
 zu erfolgen. Beschriftung des Kabels und des Modules  
 Maschinenbeschriftet nach Vorgaben des Bauherrn.  
 kpl. anschließen mit allem erforderl. Zubehör und  
 Beschriftungsmaterial

**160 Stk** EP..... GP .....

**10.5 Messung Kat 6A 500 MHZ**

Messung Kat 6A 500 MHZ  
 und Protokollierung der Tertiär-Verkabelung ( Permanent  
 Link ) in Anlehnung an ISO/IEC 11801 neueste Fassung  
 ( 2002/09 ) sind vom AN die nachstehenden Messungen je  
 Doppelader durchzuführen und deren Messprotokolle zur  
 Abnahme vorzulegen inkl.

Statische Messungen:  
 - Gleichstromwiderstand  
 - Verdrahtung, Polarität, Schluss Ader zu Ader und  
 Ader zu Schirm

**160 Stk** EP..... GP .....

**10.6 Vollgeschirmtes Patch-Kabel 1 m KAT 6 A**

Vollgeschirmtes Patch-Kabel 1 m KAT 6 A  
 2 geschirmte RJ-45 Stecker  
 Beschaltung 1-1  
 Länge = 1,0 m  
 Farbe nach Angabe des Bauherrn

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01 LV Stark-Schwachstromanlage  
 10 Titel 457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Fabrikat: Kerpen  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

80 Stk EP..... GP .....

**10.7 Vollgeschirmtes Patch-Kabel 1,5 m KAT 6 A**

Vollgeschirmtes Patch-Kabel 1,5 m KAT 6 A  
 2 geschirmte RJ-45 Stecker  
 Beschaltung 1-1  
 Länge = 1,5 m  
 Farbe nach Angabe des Bauherrn  
 Fabrikat: Kerpen  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

80 Stk EP..... GP .....

**10.8 Datenanschlussdose RJ 45 AP 2-Port**

Datenanschlussdose RJ 45 AP 2-Port  
 zur auf Putz Montage,  
 KAT 6A geprüfte Ausführung für Datenübertragungsraten  
 bis 800 Mbit/s  
 vollgeschirmte Ausführung großflächiger  
 Schirmanschluss,  
 von Schirmanschluss getrennte Zugentlastung  
 unverlierbar zum Anschluss von KAT 7 Kabel.  
 Einhaltung der Kategorie 6A nach ISO/IEC 11801:2002, EN  
 50173-1:2002  
 Einhaltung der Permanent Link Klasse EA/500 MHz auf  
 allen Paarbelegungen nach ISO/IEC 11801:2002, EN  
 50173-1:2002  
 Buchse: RJ 45 geschirmt/500 MHz Anzahl der Buchsen 2  
 Anschluss: 8-polig, 1-1  
 Schirm als großfl. Klemmverbindung  
 Aderndurchmesser 0,4 - 0,63 mm  
 Montagetechnik:  
 AP mit Metalltragrings mit Abdeckplatte und Rahmen mit  
 Beschriftungsfeld Steckrichtung 45 Grad geneigt, Farbe  
 reinweiß Kabelzuführungsmöglichkeit von 8 Seiten  
 inkl. Beschaltung Datenkabel  
 Fabrikat: BTR

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

**01**      **LV**      **Stark-Schwachstromanlage**  
 10      Titel      457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Typ: C6A modul 2 Port 270 Grad M UPO  
 Bestell Nr. 130 B12 D2 0000-E  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

**35 Stk**    EP.....    GP .....

**10.9**      **Datenanschlussdose RJ 45 UP 2-Port**

Datenanschlussdose RJ 45 UP 2-Port  
 zum Einbau in Gerätedose  
 KAT 6A geprüfte Ausführung für Datenübertragungsraten  
 bis 1000 Mbit/s  
 vollgeschirmte Ausführung großflächiger  
 Schirmanschluss,  
 von Schirmanschluss getrennte Zugentlastung  
 unverlierbar zum Anschluss von KAT 7 Kabel.  
 Einhaltung der Kategorie 6A nach ISO/IEC 11801:2002, EN  
 50173-1:2002  
 Einhaltung der Permanent Link Klasse EA/500 MHz auf  
 allen Paarbelegungen nach ISO/IEC 11801:2002, EN  
 50173-1:2002  
 Buchse: RJ 45 geschirmt/500 MHz Anzahl der Buchsen 2  
 Anschluss: 8-polig, 1-1  
 Schirm als großfl. Klemmverbindung  
 Aderndurchmesser 0,4 - 0,63 mm  
 Montagetechnik:  
 UP mit Metalltragring mit Abdeckplatte und Rahmen mit  
 Beschriftungsfeld Steckrichtung 45 Grad geneigt,  
 Kabelzuführungsmöglichkeit von 8 Seiten

Fabrikat: BTR  
 Typ: C6A modul 2 Port 270 Grad M UPO  
 Bestell Nr. 130 B12 D2 1200-E  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**45 Stk**    EP.....    GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

## 10.10

### Cat 6A Modul 180 Grad Jack

Cat 6A Modul 180 Grad Jack  
Universelle Modul-Anschlusseinheit Datentechnik,  
Kategorie 6A, 500 MHz Komponenten geprüfte Ausführung  
für Datenübertragungsraten bis 10 GBit nach  
IEEE 802.3an aus Zinkdruckguss, Oberflächen veredelt,  
mit  
einzelgeschirmter RJ45-Buchse, einteiliges Modulgehäuse  
mit Modul-Steckgesicht, Ladestück mit 180 Grad  
Kabelzuführung,  
360 Grad-Schirmanschluss und rastbarer Zugentlastung,  
zum  
Anschluss von Kategorie 6[A], 7, 7[A] und 8  
Installationskabeln.  
Spezialwerkzeugfreie Migration auf 25G-Systeme.  
Einhaltung der Kategorie 6[A] Komponentenprüfung nach  
ISO/IEC 11801, EN50173-1 und IEC 60603-7-51,  
von einem akkreditierten Prüflabor zertifiziert,  
PVP zertifiziert (kontinuierliche Qualitätskontrolle)  
insbesondere im Bezug auf Übertragungsbandbreiten.  
Für 10BaseT, 100BaseT, ATM 155 MBit/s,  
Gigabit-Ethernet,  
10GBASE-T, geeignet für Remote Powering (PoE, PoE  
plus,  
UPoE und 4PPoE) und HDBaseT, SAT-IP und AVoverIP.  
Anschluss und Montage ohne Spezialwerkzeug,  
farbige Kodierung über Staubschutzklappen möglich,  
Potentialausgleich mittels Federkontakt zur  
Applikation,  
zusätzlicher Anschluss für Potentialausgleich  
mit Flachstecker 2,8 mm,  
Buchse: RJ45, vollgeschirmt  
Anzahl der Buchsen: 1  
Anschluss: 8-polig, TIA568A/TIA568B  
Anschlusstechnik: IDC Schneidklemme  
Kabelzuführung: 180 Grad  
Beschaltung: Norm  
Aderdurchmesser: 0,409 - 0,643 mm  
Einbauform: Modul  
inkl. allem Zubehör

Fabrikat: Metz Connect  
Typ: Modulträger 19 Zoll 1HE grau unbestückt  
130920-00-E

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**60 Stk** EP..... GP .....

Die Lieferung und Verlegung nachfolgend genannter Kabel und Leitungen erfolgt überwiegend auf den unten genannten Prozentsätzen inkl. mit allem Zubehör

**Bei der Kalkulation sind folgende prozentualen Anteile zu berücksichtigen:**

60% Einzelverlegung inkl. Befestigung

30% Sammelverlegung inkl. Kabelklamer oder Sammelhalter

10% auf C-Profileschiene inkl. Bügelschellen & C-Profileschiene

**10.11**

**Datenkabel 1300 MHz F10-130 S/F**

Datenkabel 1300 MHz F10-130 S/F  
 halogenfrei, gemischte Verlegung wie vor aufgeteilt  
 KS-02YSCH 4x2xAWG 22/1 PimF  
 Bandbreite 1300 MHz  
 Schirmdämpfung bis 1.000 MHz(dB): 70(Nennwert)  
 Kopplungsdämpfung bis 1.000 MHz (dB): 85 (Nennwert)  
 Bandverhalten nach IEC 60332-3-24

Wie Fabrikat: Leoni Kerpen  
 Typ: F10-130 S/F  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

**6.400 m** EP..... GP .....

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

01	LV	<b>Stark-Schwachstromanlage</b>
10	Titel	457 Übertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**10.12**

**Spleissgehäuse FSC 12x SC duplex/24E9/125 OS2**

Spleissgehäuse FSC 12x SC duplex/24E9/125 OS2  
 Lichtwellenleiter-Verteilergehäuse 1HE in  
 19" Technik, 1 HE, FSC Duplex liefern und fachgerecht  
 montieren.

Einbautiefe 240 mm  
 bestehend aus 2 Seitenteilen, Gehäuseboden und  
 Abdeckung aus 2 mm Aluminium, Kabeleinführung mit  
 Lochblech zur optimalen Kabelzugentlastung.  
 Frontplatte Stahl, hochglanzpoliert, Beschriftung  
 Siebdruck, vorgebohrt zur Aufnahme von 12 FSC  
 Duplex-Kupplungen ( FSC-FSC Duplex ).  
 Vorderseite beschriftet mit Ziffernbedruckung

**bestückt mit:**

**12 St.** Lichtwellenleiter-Kupplungen Duplex SC  
 gem. IEC 874-10 BFOC/2,5 liefern und in Panel  
 einbauen mit schwimmend gelagerter Führungshülse  
 ( Sleeve ) aus Zirkonia, realisiert gute Stiftführung  
 und hohe Reproduzierbarkeit der Verbindung inkl.  
 Schutzkappen aus lösungsmittelfreiem Werkstoff zum  
 Verschluß nicht benötigter Einbauplätze

**24 St.** LWL-Pigtail Länge ca. 2 m  
 in Faserqualität des LWL-Kabels  
 inkl. Spleisen des Pigtails an LWL-Kabel  
 kpl. mit allem Zubehör

Fabrikat: Huber + Suhner  
 Typ: CTB1 modifiziert  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

**4 Stk** EP..... GP .....

**10.13**

**LWL-Kabel 24 E 9/125 µm / OS2**

LWL-Kabel 24 E 9/125 µm / OS2  
 Universal Lichtwellenleiter Multimodekabel  
 kpl. mit allem Zubehör

Fabrikat: Brugg  
 Typ: KL-U-DQ(ZN) BH 24E 9/125 OS2  
 oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'  
 Typ: '.....'

**600 m** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01      LV      **Stark-Schwachstromanlage**  
10      Titel      457 Übertragungsnetze

---

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Titel 10</b>			<b>457 Übertragungsnetze, Netto</b>	.....

---

# LV-Zusammenfassung

W-Lan Verkabelung Festspielhaus BAD (2322)

01		LV	Stark-Schwachstromanlage	
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	443 Verteiler	12	.....
02	Titel	444 Verlegsysteme	13	.....
03	Titel	444 Kabel und Leitungen Starkstrom	17	.....
04	Titel	444 Installationsgeräte	18	.....
05	Titel	446 Potentialausgleich	20	.....
06	Titel	449 Bohrungen	22	.....
07	Titel	449 Brandschottungen	23	.....
08	Titel	449 Nebenleistungen	25	.....
09	Titel	449 Nebenkosten	26	.....
10	Titel	457 Übertragungsnetze	28	.....
<b>Summe LV 01 Stark-Schwachstromanlage</b>				
			<b>Gesamtsumme, Netto</b>	EUR .....
			MwSt. (19,0 %)	EUR .....
			<b><u>Gesamtsumme, Brutto</u></b>	EUR <u>.....</u>