

Projekt: 1717 **Sanierung Landestheater Rudolstadt**
LV: 1717-611 **1717-611 LTR-Audiotechnik**

Inhaltsverzeichnis	Seite
Deckblatt	1
Bereich: 01 Audiotechnik Regie, Saal, Bühne	7
Abschnitt: 01 Mischpulte und Stageboxen/Verteiler	7
Abschnitt: 02 Anschlusskabel und Steckermaterial	20
Abschnitt: 03 Montage und Inbetriebnahme	28
Abschnitt: 04 Stundenlohnarbeiten	32
Zusammenstellung	34
Gesamtseitenzahl	35

1. Baustelle

Die Baustelle befindet sich im Thüringer Landestheater Rudolstadt, Anger 1 in 07407 Rudolstadt, Deutschland.

Parkflächen und Flächen für die Lagerung von Materialien und für eine Baustelleneinrichtung stehen nach Absprache mit dem Auftraggeber zur Verfügung. Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen sind durch den Auftragnehmer (AN) selbst zu übernehmen und in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme einer neuen Audiotechnik ist ein Teil der Umbaumaßnahmen am Theater Rudolstadt. Die Montage kann nur in enger Abstimmung und nach ausdrücklicher Freigabe durch die beauftragte Bauleitung erfolgen. Bei der Kalkulation sind die beengten Platzverhältnisse am Theater zu berücksichtigen.

Bauwasser und Baustrom werden durch Auftraggeber (AG) gestellt.
Anfallende Verpackungen und Restmaterialien sind durch den AN zu entsorgen.

2. Leistungsumfang

Sämtliche ausgeschriebene Leistungen beinhalten, sofern nicht ausdrücklich anders bei den einzelnen Positionen angegeben, die komplette Lieferung frei Verwendungsstelle, einschließlich Verpackungsmaterial und Versicherungskosten, die Entsorgung des Verpackungsmaterials, die betriebsfertige Montage einschließlich der zugehörigen Anschlussarbeiten, Anschlussmaterial und Inbetriebnahmen. Alle benötigten Montagematerialien, Stecker und Kabel, welche nicht extra aufgeführt sind, sind in die Einzelpositionen einzukalkulieren. Leistungen für ständige, gegenseitige Abstimmungen mit allen tangierenden Gewerken zu Montageabläufen, Schnittstellen, Montageorten usw. gehören zur Leistung des Auftragnehmers und sind bei der Gesamtkalkulation zu berücksichtigen, auch wenn dies in den einzelnen Titel- bzw. Positionsbeschreibungen nicht noch einmal separat erwähnt wird.

Wir weisen darauf hin, dass mehrere Firmen und das Theater zeitgleich weitere Theatertechnik installieren.

3. Ausführungsfristen, Bauzeitenplan

Die Ausführungsfristen sind in den vertraglichen Vorbedingungen zum Leistungsverzeichnis aufgeführt.

Detailtermine werden durch einen Bauablaufplan geregelt und aktuell im Rahmen des Bauablaufes abgestimmt. Es besteht unbedingte Koordinationspflicht zu Terminen und Fristen.

In dem Einheitspreis ist die Preisentwicklung für den Zeitraum der Realisierung zu berücksichtigen.

4. Allgemeine Vorbemerkungen

Aufgrund der Vorstellungsdichte und der Proben muss ein ausfallsicherer Betrieb gewährleistet sein.

Der Auftragnehmer/Bieter muss in der Lage sein, nach einer Störungsmeldung das technische Problem der Audiotechnik zu klären oder bis spätestens 9 Uhr des Folgetages vor Ort das Problem zu beheben.

Garantie entsprechend den Bestimmungen der VOL auf alle Komponenten. Ein Nachweis über die Servicefähigkeit im Raum Rudolstadt für die geforderten Leistungen ist vorzulegen.

4.1 Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung ist nach DIN 18299 Nebenleistung und somit mit den Einheitspreisen abgegolten, es sind alle notwendigen Leistungen und Aufwendungen zu berücksichtigen. Eine besondere Vergütung innerhalb des Leistungsverzeichnisses erfolgt nicht. Leistungen, die nicht Nebenleistungen sind, sind extra ausgeschrieben und werden gesondert vergütet.

4.2. Allgemeine technische Vertragsbedingungen

Der Auftragnehmer ist für seine Leistungen gegenüber den zuständigen Behörden für die Innehaltung sämtlicher EN, DIN, VDE- und Unfallverhütungsvorschriften verantwortlich.

Bei der Ausführung sind speziell folgende Verordnungen und Vorschriften zu beachten:

- Sonderbauverordnung des Landes Thüringen in der jeweils gültigen Fassung
- GUV 6.15 / BGV C1
- GUV 16.15.3 / ZH 1 / 219
- DIN 56 920
- DIN 56 921
- DIN 19045
- DIN 66 234 Teil 6-9
- DIN EN ISO 924 - ff
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGV)
- DIN 15996:2008-05
- Richtlinien der European Broadcasting Union (EBU)
- Standards der Society of Motion Picture und Television Engineers (SMPTE)
- Normen und Empfehlungen der Audio Engineering Society (AES)

- Technische Pflichtenhefte und Richtlinien des Instituts für Rundfunktechnik (IRT)
- Richtlinien der International Telecommunication Union (ITU)

Alle eingebauten Elektrogeräte und -anlagen müssen das VDE-Zeichen tragen bzw. nachweislich vom VDE zugelassen sein. Soweit für die zu liefernden Komponenten und Bauteile keine Normen vorhanden sind, hat der Auftragnehmer vor Ausführung der Arbeiten dem Auftraggeber auf Wunsch geeignete Nachweise auf seine Kosten zu erbringen. Die ergänzenden Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

5. Feuerschutzvorsorge

Für seinen Arbeits- und Lagerbereich ist der Auftragnehmer zur Feuerschutzvorsorge verpflichtet. Er trägt hierfür die uneingeschränkte Verantwortung.

6. Herstellerbindung und Fachkompetenz

Nachweis der Fachkompetenz durch zwei realisierte Installationen, die mit einer vergleichbaren Technik, wie hier ausgeschrieben, ausgestattet wurden, sind als Referenz aufzuführen.

7. Bauleitung des Auftragnehmers

Vor Auftragserteilung hat der Auftragnehmer schriftlich einen deutschsprachigen Firmenbauleiter (bevollmächtigter Vertreter) zu benennen und jeden Personalwechsel in dieser Funktion schriftlich anzuzeigen. Der Firmenbauleiter ist Ansprechpartner der Objektüberwachung und verantwortlich für die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften im Fachbereich des Auftragnehmers.

Aussagen des Firmenbauleiters als Stellvertreter / Bevollmächtigter des Auftragnehmer gegenüber dem Auftraggeber bzw. seinen Bevollmächtigten sind bindend. Er kann sich nicht auf "Handeln ohne Auftrag" berufen. Der Firmenbauleiter muss während der Montagezeiten mindestens telefonisch erreichbar sein und auf Absprache mit dem AG an den Baustellenbesprechungen teilnehmen. Die Kosten für die Teilnahme des Bauleiters an Baubesprechungen ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

8. Projektbeschreibung

Das Theater Rudolstadt ist ein Theater in Rudolstadt in Thüringen. Es führt seine Tradition auf das 1792/93 gegründete fürstliche Sommertheater zurück. Das Thüringer Landestheater Rudolstadt ist gleichzeitig Hauptwirkungsstätte der Thüringer Symphoniker Saalfeld-Rudolstadt. Aus diesem Grund lautet die vollständige Bezeichnung Thüringer Landestheater Rudolstadt - Thüringer Symphoniker Saalfeld-Rudolstadt GmbH.

Träger des Theaters ist ein Zweckverband, dem der Landkreis Saalfeld-Rudolstadt (50 Prozent) sowie die Städte Rudolstadt (38 Prozent) und Saalfeld/Saale (12 Prozent) angehören.

Aufgrund eines Wasserschadens musste das Vorderhaus komplett abgerissen werden und neu gebaut werden. Stehengeblieben ist das Bühnenhaus mit einem Multifunktionsanbau. Im Zuge der Sanierung wurden alle bestehenden Leitungen entfernt und durch neue Leitungen ersetzt. Um die Audiotechnik an diese neuen Gegebenheiten anzupassen, müssen einige neue Geräte für die Audiotechnik beschafft werden.

Grundlage der neuen Signalverarbeitung ist jetzt ein digitales Audionetzwerk, bei der die Audiodaten digital über CAT-Leitungen und Switche transportiert werden können.

Als Übertragungsstandard wurde das Dante (Digital Audio Network Through Ethernet) Netzwerkprotokoll gewählt, welches über ein Standard-Ethernet-Netzwerk Audiodaten unkomprimiert, mehrkanalig und mit geringer Latenz überträgt.

Datenverteiler für die Netzwerktechnik und die digitalen Stageboxen befinden sich in der Tonregie, auf der Vorbühne und in einem Technikraum (B-1.31) im Untergeschoss des Theaters.

Folgende Gestellschränke stehen bauseits zur Verfügung:

Tonregie: 3x 19", 42 HE, 800 x 800 mm

Vorbühne: 2x 19", 12 HE tiefe 600 mm

B-1.31: 1 x 19", 42 HE, 600 x 600 mm

In den 19" Schränken wurden bereits die benötigten CAT 7 Leitungen auf RJ 45 Patchfelder aufgelegt.

8.1 Zu den wesentlichen Aufgaben dieser Ausschreibung gehören:

Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von:

- Digitales Mischpult mit mindestens 120 Mono Eingangskanälen frei belegbar auf Fadern via interner digitaler Patchbay und mit einer Extension und Theatersoftware.
- 24 Mix Busse sowie 32 analoge Eingänge und 16 analogen Ausgängen und einer redundanten Dante Schnittstelle
- Acht digitale 16/8 I/O Dante Stageboxen
- Eine 32/24 I/O Dante Stagebox
- Vier Analog/Dante Adapter
- Neun Dante-fähige Managed Switche
- Ein Audio DSP-Prozessor mit Dante
- Netzwerkkomponenten für die Steuerung

- Montage der XLR-Stecker an die Stageboxen
- Einrichtung und Programmierung der Switches für das Dante- und Steuerungsnetzwerk mit allen notwendigen Patchkabeln
- Anschluss der UHF-Antennen mit Anschlussmaterial
- Einmessung der Beschallungsanlage

9. Vorhandene Leitungen

Im Zuge der Baumaßnahmen wurden bereits sämtliche Leitungen, unter anderem auch die CAT 7 Leitungen, von einer Elektrofirma zu den jeweiligen Datenverteiler gezogen. Die CAT und LWL Leitungen sind bereits auf RJ45-Patchfelder oder LWL-Patchfelder aufgelegt.

Weiterhin wurden von den Versätzen sämtliche analogen Leitungen zu Stageboxen gezogen. Die analogen NF- Multicoreleitungen und NF-Mikrofonleitungen sind mit Steckern zu versehen und nach Plan an die Stageboxen anzuschließen.

10. Bestandsanlagen

Das Theater verfügt derzeit schon über Mischpulte vom Hersteller Yamaha. Unter anderem vom Typ M7CL, QL 1 und QL 5. Weiterhin im Bestand sind zwei Rio 1608 D2 Stageboxen.

Diese Mischpulte und Stageboxen sollen auch weiterhin für Theateraufführungen genutzt werden. Insbesondere müssen diese Mischpulte als Monitorpult, Saalregiepult oder für Außenspielstätten eingesetzt werden. Hierfür ist es erforderlich, dass die abgespeicherten Einstellungen aus dem neuen Mischpult in der Tonregie auf die vorhandenen Mischpulte übertragen werden können. Hierfür stellt der Hersteller ein File Converter zur Verfügung, der es erlaubt, alle Einstellungen zwischen diesen Mischpulttypen des Herstellers zu übertragen.

Mit Hilfe dieser Technik kann dann auch z.B. eine Vorstellung, die auf einem transportablen Mischpult wie z.B. ein QL 3 im Saal abgespeichert worden ist, auf das neue Mischpult in der Tonregie übertragen werden.

Weiterhin müssen die AD/DA Wandler-Stageboxen über eine redundante Dante Schnittstelle verfügen und über das Yamaha HA-Remote Protokoll muss ein direkter Zugriff vom Mischpult auf die Verstärkung der Vorverstärker gewährleistet sein, will heißen eine

direkte Regelung der Vorverstärkung über das Mischpult und nicht mit Hilfe einer zusätzliche Software. Das ist für den Spielbetrieb nicht realistisch, da der Zugriff über zwei Geräte erfolgen müsste und somit die Eingriffszeit bei Problemen oder notwendigen Pegelanpassungen zu hoch wäre. Die Mischpulte müssen weiterhin kompatibel in der Gainkompensation sein, damit Sie als FOH-Pult und Monitorpult eingesetzt werden können ohne zusätzliche Splitboxen.

Die vorhandenen Stageboxen müssen aus Kostengründen im Theater für größere Vorstellungen weiter eingesetzt werden und kompatibel zum neuem Mischpult in der Tonregie sein (siehe vorherige Erläuterungen).

Aufgrund dieser technischen Gegebenheiten und im Sinne der Wahrung der Investition und des Spielbetriebs wird das neue Mischpult und die dazugehörigen Dante-Stageboxen produktbezogen ausgeschrieben.

Sollte es dennoch ein Produkt von einem Hersteller geben, das die geforderten technischen Anforderungen und die HA-Remote Steuerung über ein Yamaha Mischpult unterstützt, dann sei hier ausdrücklich erwähnt, kann dieses Produkt angeboten werden.

Eine produktneutrale Angabe dieser Geräte wäre hier eine verdeckte produktbezogene Angabe. Eine Gleichwertigkeit kann zur Zeit dieser Ausschreibung auch nicht angegeben werden, da uns kein Zweithersteller bekannt ist, der die geforderten Merkmale (z.B. Anzahl der analogen Ein- und Ausgänge) mit einer Yamaha HA-Remote und der Gain Kompensation unterstützt.

Auf dem Markt sind uns zur Zeit nur Geräte mit einer geringeren Anzahl von Ein- und Ausgängen bekannt, die eine Yamaha HA-Remote Steuerung direkt über das Yamaha Mischpult unterstützen.

Projekt: 1717 **Sanierung Landestheater Rudolstadt**
LV: 1717-611 **1717-611 LTR-Audiotechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01	Audiotechnik Regie, Saal, Bühne				
01.01	Mischpulte und Stageboxen/Verteiler				
01.01.0010	<p>Digitales Mischpult</p> <p>Digitales Mischpult mit mindestens 120 zuweisbaren (digitaler Patch) Eingangskanälen und 48 Mixbusse (Aux-Wege), 12 Matrixbusse und zwei Stereo Ausgangsbusse. Inklusive Hardware Bedienererweiterungsmodul und angepasster Software für den Spielbetrieb in Theatern.</p> <p>Eingebaute redundante DANTE-Schnittstelle für den Empfang von bis zu 144 Eingangssignalen und zum Senden bis zu 144 Ausgangskanälen über DANTE mit einer Auflösung von bis zu 32 Bit. Mindestens 32 lokale XLR-3-pol female Mic/Line Eingänge, 16 XLR-3 pol Line-Ausgängen und zwei AES 3 Eingängen und zwei AES 3 Ausgängen auf der Rückseite des Mischpultes.</p> <p>Freier Slot für die Bestückung zusätzlicher I/O Karten.</p> <p>Redundantes Netzteil für den ausfallsicheren Betrieb.</p> <p>18 kanalige USB-Audioschnittstelle für das Senden und Empfangen von digitalen Audiodaten an einen externen Rechner.</p> <p>LAN (RJ45) Schnittstelle für die externe Steuerung des Mischpultes über Windows oder Mac IOS Rechnern oder über Tablet PC mit Hilfe einer kostenloser Software vom Systemhersteller.</p> <p>Zwei USB-Schnittstellen für die Speicherung der Einstellungen inkl. Szenen und für die Wiedergabe von digitalen Audiodaten.</p> <p>Das Mischpult soll für die Visualisierung und Bedienung der Funktionen mindestens zwei 12.1 Zoll Touch Bildschirme und einen 7 Zoll Touch Bildschirm für die Anzeige von weiteren Funktionen aufweisen.</p> <p>Möglichkeit zur automatischen I/O Rack-Konfiguration von bis zu 24 Rack Units (Rio, Ri, Ro oder Tio). Bis zu mindestens vier Pulte können im gleichen Netzwerk gleichzeitig betrieben werden und verschiedene oder gleiche Vorverstärker der digitalen Stageboxen steuern. 3rd Party Geräte wie Focusrite, Neutrik Vorverstärker, oder Shure ULX-D Drahtlos Mikrofon Empfänger lassen sich über die Konsole überwachen und steuern. Gain Sharing oder Gain Compensation pro Kanal möglich.</p> <p>16 frei belegbare analoge Ausgänge und zwei frei Belegbare digitale AES 3 Ausgänge und zwei frei belegbare AES 3 Eingänge eingebaut.</p> <p>Interne Signalverarbeitung minimal 32bit, 48/96 kHz. 24 Mixbusse, welche individuell als Aux-Wege oder Busse verwendet werden können. Die Position Pre/Post ist umschaltbar.</p>				

Projekt: 1717 **Sanierung Landestheater Rudolstadt**
LV: 1717-611 **1717-611 LTR-Audiotechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Die 12 Matrix Busse lassen sich auch als Aux-Wege verwenden. Zwei Dynamic-Prozessoren und 4-Band voll-parametrischer Equalizer für alle Eingangskanäle. Auswahl aus vier verschiedenen EQ Algorithmen für die Eingangskanäle. Digital Delay für alle Ein- und Ausgänge. Statische interne Automation mit Speicherung aller digitalen Mix Parameter. 24 DCA's, 12 Mute/Dim Gruppen. Szenenspeicher mit mind. 500 Speicherplätzen, Up/Download durch USB-Stick. 24 Eingangsfader in 6 Bänken anwählbar und 4 Ausgangsfädern + zwei Fader mit einer Erweiterung der Konsole mit einer Extension. Frei konfigurierbare Faderzuweisung möglich. 16 User Defined Keys, 4 User Defined Knobs. GPI/O Interface für 5 Eingänge und 5 Ausgänge. Centrallogic Interface mit 16 Bit, 2x 12.1" Touchscreen plus 1x 7" Touchscreen und 24x 100 mm Motorfader für den Kanalzugbereich und 4x 100 mm Motorfader für den Main Bereich. Effektrack mit bis zu 8 interne Effektgeräten und ein EQ Rack bis zu 32 mono grafischen oder parametrischen Equalizern. Die Effektgeräte prozessieren allesamt mit VCM Plugins. 4 Premium-Rack mit bis zu 16 VCM Effektgeräten, u.a. mit Rupert Neve Designs Portico 5033 Equalizer, 5043 Compressor und Multiband Compressor. DM Editor Software für PC oder Mac (Online/Offline Editing). Anbindung dieser Software an das Mischpult über die integrierte Ethernet-Schnittstelle. Eine iPad StageMix Editor-Software kann gleichzeitig verwendet werden. Das Mischpult besitzt ein internes redundantes Netzteil. Zubehör: Dante Virtual Soundcard Steinberg Nuendo Live Software Ein Slot für digitale Interface-Karten für digitale und analoge Formate.

Frequenzgang: mind. 20 Hz bis 20.000 Hz +0.5/-1.5 dB
Dynamikbereich: mind. > 111 dB (Stereo Out D/A Wandler)
Signalverarbeitungszeit Ein- /Ausgang:
< 1.5 ms bei 96 kHz
Klirrfaktor: < 0,05 % , 20 bis 20.000 Hz
Eingangsrauschen: -128 dB
Netzspannung: 100-240 V AC

Inklusive:
Hardware-Erweiterung mit folgenden Eigenschaften:
- zwei 100 mm Fadern
- Vier Bankvorwahlschalter
- 16 frei belegbaren Tasten
- Vier frei belegbare Drehencoder
- Szenen Tasten belegt mit den Funktionen Update, Preview, Store, Recall, Vorwärts (Inc), Rückwärts (Dec).
- Monitor Kontrolle für die Ausgänge A oder B
- Großer Drehencoder (Jog Wheel) für den schnellen und einfachen Zugriff auf Parameter.
- Panorama Joystick

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- MIDI Erweiterungskarte

- Theater Softwarepaket

Liefern, anschließen, konfigurieren und
in das Dante Netzwerk integrieren.

Hersteller: Yamaha

Typ: DM7 plus CTL-DM 7 Erweiterung,
plus Karte PY-MIDI-GPI plus
Theater Software DEK-DM7-TH

1,000 Stk.

01.01.0020

16i/8o Kanal AD/DA-Wandler mit redundanter Dante Schnittstelle

16-Kanal AD Wandler und
8-Kanal DA Wandler mit redundanter
Dante Schnittstelle.

16 fernsteuerbare und abspeicherbare
Mikrofonvorverstärker mit 48 V
Phantomspannung und HPF bis
600Hz pro Eingang.

Signal/Nominal, Peak und
+48V Anzeige pro Eingangskanal.
Signal Anzeige pro Ausgangskanal.
Gain-Regelung in 1 dB Schritten.

24 Bit A/D und D/A Wandlung,
Samplingfrequenz 44,1 kHz, 48 kHz.

Zwei EtherConT Anschlüsse für die
redundante Anbindung an Dante Systeme.
Steuerung der Mikrofonvorverstärker
über das Yamaha HA-Remote Protokoll
über das Dante Netzwerk.

16 XLR 3-pol female Eingänge, 8 XLR 3-pol male
Ausgänge (analog) fest montiert auf der Gehäuse-
vorderseite des Gerätes.

Frequenzgang: 20 Hz 20 kHz, (-1,5, +0,5 dB)
Dynamikbereich: 108 dB (typisch)
Rauschen: - 128 dB äquivalentes Eingangsrauschen
AD Wandlung: 24-bit linear, 128-fach Oversampling
Gehäuse: 19", 2 HE
Gewicht: 5,7 kg
Eingänge: 16x XLR 3-pol female Gerätevorderseite
Ausgänge: 8x XLR 3-pol male Gerätevorderseite

Liefern, montieren und konfigurieren.

Hersteller: Yamaha

Typ: Yamaha Tio1608D

7,000 Stk.

01.01.0030

Dante Stagebox 32i/24o

Zweiunddreissigkanaliger AD Wandler
und sechzehnkanaliger DA Wandler
32 fernsteuerbare und abspeicherbare
Mikrofonvorverstärker mit 48 V
Phantomspannung und HPF bis 600Hz

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

pro Eingang. 4 Stereo AES/EBU Ausgänge.
 Signal/Nominal, Peak und +48 V Anzeige
 pro Eingangskanal.Signal Anzeige pro
 Ausgangskanal.Gain-Regelung in 1 dB Schritten.

32 XLR 3-pol female Eingänge, 8 XLR 3-pol male
 Ausgänge (analog) und 4 XLR 3.pol male (AES/EBU)
 Ausgänge fest montiert auf der Gehäuse-
 vorderseite des Gerätes.

24 Bit A/D und D/A Wandlung,
 Samplingfrequenz 44,1kHz, 48kHz,
 88,2kHz, 96kHz.In Kombination mit
 Yamaha Rivage/CL/QL series,
 netzwerkübergreifende Gain
 Compensation eingebaut.
 Über Yamaha HA-Rremote lässt das Gerät
 sich fernsteuern und über Yamaha
 ProVisionaire Control lässt sich
 das Gerät remote überwachen.

2 EtherConT Anschlüsse für die
 redundante Anbindung an Dante
 Systeme. Die eingebaute Dante
 Schnittstelle kann parallel zu
 Dante auch in einen AES67 Mode
 geschaltet werden und ist
 kompatibel zu Dante Domain Manager.

Bedienfeld mit OLED Status-
 Informationen und Einstellungen.

Redundante Stromversorgung über
 2 interne unabhängige Netzteile

Frequenzgang: 20 Hz 20 kHz, (-1,5, +0,5dB)
 Dynamikbereich: 108 dB (typisch)
 Rauschen: - 128 dB äquivalentes Eingangsrauschen
 AD Wandlung: 24-bit linear, 128-fach Oversampling
 Eingänge: 32x XLR 3-pol female Gerätevorderseite
 Ausgänge: 12x XLR 3-pol male Gerätevorderseite
 Gehäuse: 19", 5 HE
 Gewicht: 13,5 kg
 Spannungsversorgung:
 Interne Netzteile 100 -240 V, 50/60 Hz

Liefern, montieren und konfigurieren.

Hersteller: Yamaha
 Typ: Rio3224-D2

1,000 Stk.

01.01.0040

Dante Stagebox 16i/8o

Zechzehnkanaliger AD Wandler und
 achtkanaliger DA Wandler mit Dante
 Schnittstelle.
 16 fernsteuerbare und abspeicherbare
 Mikrofonvorverstärker mit 48 V Phantomspeisung
 und HPF bis 600Hz pro Eingang.Signal/Nominal,
 Peak und +48V Anzeige pro Eingangskanal.
 Signal Anzeige pro Ausgangskanal.

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Gain-Regelung in 1dB Schritten.24 Bit A/D und D/A Wandlung, Samplingfrequenz 44,1kHz, 48kHz, 88,2kHz, 96kHz. In Kombination mit Yamaha CL series, netzwerkübergreifende Gain Compensation eingebaut.2 EtherConT Anschlüsse für die redundante Anbindung an Dante Systeme. Die eingebaute Dante Schnittstelle kann parallel auch in einen AES67 Mode geschaltet werden. Steuerung der Mikrofonvorverstärker über das in dem Dante Protokoll integrierte Yamaha HA-Remote Protokoll.</p> <p>16 XLR 3-pol female Eingänge, 8 XLR 3-pol male Ausgänge (analog) fest montiert auf der Gehäusevorderseite des Gerätes.</p> <p>Redundante Stromversorgung über 2 interne unabhängige Netzteile</p> <p>Frequenzgang: 20 Hz 20 kHz, (-1,5, +0,5dB) Dynamikbereich: 108 dB (typisch) Rauschen: - 128 dB äquivalentes Eingangsrauschen AD Wandlung: 24-bit linear, 128-fach Oversampling Eingänge: 16x XLR 3-pol female Gerätevorderseite Ausgänge: 8x XLR 3-pol male Gerätevorderseite</p> <p>Spannungsversorgung: Interne Netzteile 100 -240 V, 50/60 Hz</p> <p>Gehäuse: 19", 3 HE</p> <p>Liefern, montieren und konfigurieren.</p> <p>Hersteller: Yamaha Typ: Rio1608D2</p>			Übertrag EUR	
		1,000	Stk.	.....	.....

01.01.0050 **Digitaler freiprogrammierbarer Signalprozessor mit Dante Schnittstelle**

Digitaler freiprogrammierbarer Signalprozessor mit folgenden Funktionen:

- 108 Eingänge und 104 Ausgänge
- Automixer mit 24 Kanälen pro Komponente
- Acoustic Echo Cancellor
- Speech Privacy System
- Crossover und Crossoverprocessor
- Dynamik Prozessoren (Compressor, Ducking, Gate, Limiter)
- Parametrische und grafische Equalizer
- Filter (BPF, HPF, LPF)
- Metering Module
- Fadermodule
- Delays
- Level Delay Matrix
- Matrix Mixer
- Router, source selector

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Paging Ducker
- Ambient Noise Compensator
- Feedback Suppressor (Notch Filter)
- Feedback Suppressor (Pitch Shifter)
- Auto Gain Compensation
- Combiner (Room Combiner, Room Combiner plus Automixer)
- Effect (Delay, Reverb)
- Oscillator, Pilot tone
- Anbindung von bis zu 8 DCP Panels pro MRX7-D
- Steuerung über Wireless DCP App für iPhone/iPod und Android
- Steuerung über ProVisionaire iPad App
- Steuerung über AMX und Crestron

- 8 analoge Mikrofon/Line Eingänge mit 48 V Phantomspeisung, speicherbar.
- 2 Stereo Line Eingänge, 8 analoge Ausgänge.
- Eingebautes YDIF digital Interface zur Verbindung von mehreren MTX/MRX Prozessoren, XMV Verstärkern oder EXi8/EXo8 i/o Expandern mit bis zu 16 Ein- und Ausgängen
- YGDAI Kartenslot zur Erweiterung mit Standard Yamaha YGDAI-Karten mit bis zu 16 Ein- und Ausgängen.
- Eingebauter redundanter Dante-RJ45-Anschluss mit bis zu 64 gleichzeitigen Ein- und Ausgängen über Dante.
- RJ45 Netzwerk-Port für die Anbindung von Kontrollsystemen wie z.B. AMX und Crestron

SD-Kartenslot zum Abspielen von Wav- oder Mp3-Dateien.
 Programmierung erfolgt über eine Windows-Software (MTX Editor), die zum Lieferumfang gehört.
 Steuerung über RS232 oder Netzwerk.

ProVisionaire iPad App Software zur Erstellung von kundenspezifischen Bedienoberflächen, kostenlos im App Store herunterzuladen

Sampling Frequenz intern: 48 oder 44.1 kHz

GPI In/Out: 16 In, 8 Out, V+/Gnd,
 In#1-15 0-5 V,
 In#16 +24 Volt-fähig,
 Out Open Collector TTL Level

RJ45-Port 100Base-Tx
 2x RJ45 YDIF Ports
 DCP-Anschluss zum Anschluss von Bedienfeldern
 Serielle Schnittstelle RS 232C

Frequenzgang: 20Hz - 20kHz
 Rauschabstand: 107dB
 THD + N: <0,05%
 Signalverzögerung: Weniger als
 1,9 ms ADDA@48kHz
 Audio Ein/Ausgänge: Euro-Block, RCA
 Netzspannung: 100-240 V AC, 50/60Hz
 Gehäuse: 19 Zoll, 2 HE
 Gewicht: ca. 6,5 kg

vorgeschlagenes Produkt:
 Hersteller: Yamaha

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Typ: MRX-7D
 oder gleichwertig,

(01)Hersteller:

' vom Bieter einzutragen

(02)Typ:

' vom Bieter einzutragen

1,000 Stk.

01.01.0060 **Zweikanaliger Ein-/Ausgangswandler für Dantenetzwerke**

Dante auf 2x XLR 3p. analog und
 1x AES Eingang und 2x XLR 3p. analog
 Ausgang. Box um herkömmliche analoge
 Audiogeräte mit dem Dante-Netzwerk zu verbinden.
 Gefordert sind rauschfreie Mikrofonvorverstärker
 mit einem hohen Dynamikumfang. Das Gerät
 soll über zwei Dante-Anschlüsse für ein
 redundantes Setup oder den Betrieb im
 Daisy-Chain Modus verfügen. Audioparameter werden
 durch eine Hersteller Controller-Software angepasst.
 Das Gerät muss im Yamaha Mischpult Routing
 eingebunden werden können und die Vorverstärker
 müssen mit über das Yamaha HA-Remote Protokoll
 geregelt werden können.
 Die Spannungsversorgung muss über einen
 Power over Ethernet-Switch oder einen
 PoE-Injektor (802.3 af/at/bt) erfolgen.

Merkmale

Eingänge analog:
 2 x XLR 3.pol female Line/Mikrofon Eingänge
 symmetrisch mit schaltbarer
 Phantomspannung 48V
 1x AES 3 schalbar

Ausgänge analog
 2 x XLR 3p. male symmetrisch Line Ausgängen

Netzwerk
 EtherCON Dante Primary
 EtherCON Dante Secondary

Vorverstärker
 Regelbar über Yamaha HA-Remote
 Protokoll, Direkter Zugriff
 auf die Vorverstärkung über Yamaha
 Mischpulte.

Anzeigen:
 Signalanzeige pro Eingangsbuchse:
 1x NF-Signalanzeige
 1x 48 V Anzeige
 1x Hochpassfilter
 1x Power
 Signalanzeige pro Ausgang
 1x Mute

Projekt: 1717 **Sanierung Landestheater Rudolstadt**
LV: 1717-611 **1717-611 LTR-Audiotechnik**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Alle Steckverbinder sind verriegelbar.
 Abnehmbarer Gummischutz um das
 Gehäuse um Beschädigungen am Gehäuse
 zu vermindern.

Spezifikationen

Max. Kanäle:

- 2 Eingänge (Line Level / Mic / AES / EBU)
- 2 Ausgänge (Line Level / Mic / AES / EBU)

Unterstützte Abtastraten 44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz

Bit-Tiefe 16, 24 und 32 Bit

Latenzzeit basierend auf Benutzerauswahl

0,25 ms (Dante);

Ethernet-Verbindung 1.000 BASE-T (mit
 PoE Unterstützung);

Elektrische Spezifikationen

Leistungsaufnahme < 6 Watt

Stromversorgung 1.000 BASE-T (mit PoE

Unterstützung) oder PoE Injektor

(gemäß IEEE 802.3af/at/bt);

Analoger Audio-Eingang

Äquivalentes Eingangsrauschen:

-128 dBu (67 dB Verstärkung); A-bewertet;

Gain Hub (3 dB Schritte): 0 - 67 dB;

Max. Eingangspegel: +24 dBu (PAD aktiviert)

+8 dBu (PAD deaktiviert);

Eingangswiderstand > 7,5 kOhm, symmetrisch;

Frequenzgang: 20 Hz bis 20 kHz ($\pm 0,5$ dB);

Dynamikbereich > 112 dB, BW 22,4 kHz,

A-bewertet (Eingangsverstärkung = min.);

Signal-Rausch-Verhältnis > 112 dB;

BW 22,4 kHz, A-bewertet;

THD + Rauschen < 0,005 % (20 Hz bis 20 kHz, +4 dBu);

Übersprechdämpfung: -100 dB, benachbarte

EINGANG/AUSGANG-Kanäle (Eingangsverstärkung =
 min.);

Analoger Audio-Ausgang

Ausgangswiderstand < 150 Ohm, symmetrisch;

Max. Ausgangspegel +24 dBu;

Restliches Ausgangsrauschen -88 dBu, A-bewertet;

Frequenzgang: 20 Hz bis 20 kHz ($\pm 0,5$ dB);

Dynamikbereich > 112 dB, BW 22,4 kHz,

A-bewertet (Eingangsverstärkung = min.);

Signal-Rausch-Verhältnis > 112 dB, BW 22,4 kHz,

A-bewertet;

THD + Rauschen < 0,005 % (20 Hz bis 20 kHz, +4 dBu);

Übersprechdämpfung -100 dB, benachbarte

Eingang/Ausgang-Kanäle

(Eingangsverstärkung = min.);

Mechanische Spezifikationen

Gewicht: ca. 0,53 kg / 1,17 lbs

Abmessungen (maximal)

(mit Gummischutz)

L = 164 mm (6,4 Zoll)

B = 82 mm (3,2 Zoll)

H = 51 mm (2,0 Zoll)

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Abmessungen (maximal)
 (ohne Gummischutz)
 L = 151 mm (5,9 Zoll)
 B = 66 mm (2,6 Zoll)
 H = 41 mm (1,6 Zoll)

Betriebsumgebung Innenbereich
 Betriebstemperatur 0 °C bis +50 °C

App-Anforderungen
 RAM min. 2 GB
 Bildschirmauflösung min. 1280 x 1024 px
 Betriebssystem Windows 7 oder höher
 MAC OS X 10.12 oder höher

Liefern und konfigurieren.

vorgeschlagenes Produkt:
 Hersteller: Neutrik
 Typ: NA2-IO-DPRO
 oder gleichwertig,

(01)Hersteller:

.....' vom Bieter einzutragen

(02)Typ:

.....' vom Bieter einzutragen

4,000 Stk.

01.01.0070

2-Kanal XLR 3p. female auf Dante Eingangsadapter

Zweikanaliger Adapter zum Anschluss
 analoger Line-Signale an einem
 Dante-Netzwerk.

Minimale Anforderungen
 Voll funktionsfähige Dante-Schnittstelle;
 Frequenzbereich: 20 bis 20.000 Hz (-/+0,5 dB);
 Abtastraten: 44,1, 48,96, 96 kHz
 Unterstützung 16, 24 und 32 Bit Audio
 Impedanz: 20 k Ohm symmetrisch;
 Einstellbarer Signalpegel +24/+4/0 dBu, 0/-10 dBV;
 Dynamikbereich > 100 dB;
 Signal-Rausch-Abstand: > 100 dB;
 Total Harmonic Distortion: < 0.01% (+4 dBu);
 Spannungsversorgung über POE Class 1 802.3af ;
 RJ45 Metallstecker mit eingebauten LEDs;
 2x XLR 3pol female Line Eingänge mit Stecker;
 Kabellänge ca. 30 cm;

(01)Hersteller:

.....' vom Bieter einzutragen

(02)Typ:

.....' vom Bieter einzutragen

2,000 Stk.

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

01.01.0080 **2-Kanal XLR 3p.male auf Dante Ausgangsadapter**

Zweikanaliger Adapter zur Ausgabe analoger Line-Signale aus einem Dante-Netzwerk.

Minimale Anforderungen
 Voll funktionsfähige Dante-Schnittstelle;
 Frequenzbereich: 20 bis 20.000 Hz (-/+0,5 dB);
 Abtastraten: 44,1, 48,96, 96 kHz
 Unterstützung 16, 24 und 32 Bit Audio
 Impedanz: 170k Ohm symmetrisch;
 Dynamikbereich > 100 dB;
 Signal-Rausch-Abstand: > 100 dB;
 Total Harmonic Distortion: < 0.01% (+4 dBu);
 Spannungsversorgung über POE Class 1 802.3af;
 Dante Schnittstelle mit RJ45 Metallstecker mit eingebauten LEDs;
 2x XLR 3pol male Line Ausgänge mit Stecker;
 Kabellänge ca. 30 cm;

(01)Hersteller:

.....' vom Bieter einzutragen

(02)Typ:

.....' vom Bieter einzutragen

2,000 Stk.

01.01.0090 **Managed Switch mit 24x 1G PoE+ und 4x SFP Ports, Layer 2/3**

Der Netzwerk-Switch stellt mindestens 24 x 10/100/1000 Mbit/s Halb-/Vollduplex-Ports auf RJ45-Verbindungen zur Verfügung.
 24 der 10/100/1000-Mbit/s-Ports bieten IEEE 802.3at-konformes PoE+ mit einem Gesamtleistungsbudget von bis zu 195 Watt an.
 Zusätzlich bietet der Switch vier 1-Gbit/s-SFP-Ports.

Der Switch muss ein Managed Switch sein.

Der Switch ist mind. vollständig Layer-2 und Layer-3 verwaltet und mit angemessener Dienstgüte (QoS) für die Verwendung mit Audio-, Video- und Steuerungsnetzwerken wie z.B. Netzwerk-AV-Technologien wie AES 67, Dante und HDBT geeignet.
 Es bietet IGMP-Snooping und IGMP-Abfrage für vernetzten Audio- und Video-Multicast-Verkehr.

Es muss ein nicht blockierender Layer-2-Gigabit-Switch sein.

Eine Abschaltung von Energy Efficient Ethernet (EEE) muss möglich sein.

Der Switch muss die DiffServ (DSCP), Quality of Service (QoS) mit strenger Priorität und vier Warteschlangen unterstützen.

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Der Switch muss mindestens eine Weiterleitungsrate von 1,4 Mpps pro Port (Gigabit) unterstützen.

Der Switch muss Lüfterlos sein um so die Geräuschimmissionen in den Regieräumen so gering wie möglich zu halten.

Der Netzwerk-Switch verfügt über ein internes Netzteil mit einer rückseitigen IEC-Stromeingangsbuchse für 240 V AC. Der Betriebstemperaturbereich beträgt 0° bis 45° C mit einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 95 %.

Der Netzwerk-Switch muss die CE-Sicherheitsanforderungen erfüllen und den CE- und FCC-Emissionsgrenzwerten der Klasse A entsprechen. Das Gerät muss RoHS-, WEEE- und REACH-konform sein.

Der Netzwerk-Switch soll ein 1HE, 19" Gehäuse aufweisen und 19" einbaufähig sein.

Liefern und montieren und komplett für das Dante Netzwerk konfigurieren.

vorgeschlagenes Produkt:
 Hersteller: CISCO
 Typ: CBS350-24P-4G
 oder gleichwertig,

(01)Hersteller:

.....' vom Bieter einzutragen

(02)Typ:

.....' vom Bieter einzutragen

9,000 Stk.

01.01.0100 Wireless LAN Access Point zur Wandmontage

Wireless LAN Access Point zur Wandmontage. Unterstützt das 2,4 GHz und 5 GHz Band. Der Wireless LAN Acces Point muss mindestens den Bereich von 25 m tiefe und und eine Breite von 11m im Saal abdecken und auf der Bühne ca. 11 m x 11 m.

Merkmale

Netzwerkanschluss mit RJ45: 100/1000/2.5 GBit/s
 Gleichzeitige Benutzer : mind. 10
 Spannungsversorgung: PoE : 802.1t/af
 Remote-Verwaltung : Ja (Webpage) oder eigenständig

WiFi Standards
 5.0GHz: 802.11a/n/ac/ax
 2.4GHz: 802.11b/g/n/ax

Wireless Mode (Transmit x Receive)

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2x2 in 5 GHz 2x2 in 2,4 GHz Antennenverstärkung: 3.8/4,5 dBi SSL: JA WiFi verschlüsselter Zugriff mit Passwort: WPA, WPA2, WPA3, 802.11i Farbe:weiß Abmessungen : ca. 160,9 x 160,9 x 33,25 mm vorgeschlagener Produkt: Hersteller: Neatgear Typ: WAX610-100EUS oder gleichwertig, (01)Hersteller: ,' vom Bieter einzutragen (02)Typ: ,' vom Bieter einzutragen 2,000 Stk.			Übertrag EUR	
01.01.0110	SFP -Modul 1G, LC, Duplex, Multimode 850nm SFP-Modul passend zum vorher aufgeführten Switch als Transceiver für Multimode Gigabit Highspeed Datenübertragungen in Glasfaser Netzwerken. Merkmale - SFP-Modul - Datenübertragungsrate: 1.000 Mbit/s - LWL-Standard: Multi-Mode - Anschlüsse: LC Duplex - Wellenlänge: 850 nm - Reichweite: mind. 300 m (01)Hersteller: ,' vom Bieter einzutragen (02)Typ: ,' vom Bieter einzutragen 8,000 Stk.				

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

01.01.0120 **Tablet Rechner**

Tablet Rechner für die Steuerung
 von Geräten im Netzwerk über Wi-Fi.

Minimale Anforderungen::
 Internetanschluss: Wi-Fi;
 Produktart: Tablet;
 Prozessorgeschwindigkeit: 2,65 GHz;
 Betriebssystem: iOS;
 Bildschirmgröße: 10,2 Zoll;
 Besonderheiten:
 G-Sensor, Apple Pencil Unterstützung;
 Beschleunigungssensor;
 Auto-Zentrierung, Barometer;
 Prozessor: Hexa Core;
 Maximale Auflösung:
 2160 x 1620;
 Anzeigetyp: IPS LED;
 Prozessormodell: Apple A13 Bionic;
 Farbe: Grau;
 Akkulaufzeit: 10 Std;
 Konnektivität: Bluetooth, Lightning;
 Speicherkapazität: 256 GB;

vorgeschlagenes Produkt:
 Hersteller: Apple
 Typ: iPad 256GB Wifi 10,2 Zoll
 oder gleichwertig

(01)Hersteller:

.....' vom Bieter einzutragen

(02)Typ:

.....' vom Bieter einzutragen

1,000 Stk.

Summe	01.01	Mischpulte und Stageboxen/Verteiler
--------------	--------------	--	-------

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

01.02 Anschlusskabel und Steckmaterial

01.02.0010 XLR female 3-pol Kabelsteckverbinder

XLR-female 3-pol Kabelsteckverbinder
 ohne Schrauben zu öffnen.

Merkmale

- Robustes, dauerhaftes Metall Druckguss Gehäuse
- Spannzangen Kabelzugentlastung für einen sicheren Halt des Kabels mit höchster Auszugskraft
- Knickschutz mit Gummiabschluss schützt das Kabel am Steckerende gegen Biegestress
- Farbcodierungs- und Markierungsmöglichkeiten mittels farbigen Ringen und Spannhülsen
- UL zertifizierte Komponenten

Technische Daten

Verbindungstyp: XLR-3pol
 Geschlecht: female
 Gehäuse: Zink, nickel mit Kunststoffkappe
 Kontakte: CuSn8, 2µm silber
 Isolator: Polyamid PA 30% GR
 Zulässige Stromstärke: 16A/50V
 Kabeldurchführung: 3,5 bis 8,0 mm
 Temperaturbereich: -30° bis 80°
 Farbe: schwarz

Liefern und betriebsfertig an NF-Multicoreleitungen und Mikrofonleitungen montieren und an digitale Stageboxen nach Plan anschließen.

Hersteller:

Typ:

73,000 Stk.

01.02.0020 XLR-male 3-pol Kabelsteckverbinder

XLR-male 3-pol Kabelsteckverbinder
 ohne Schrauben zu öffnen.

Merkmale

- Robustes, dauerhaftes Metall Druckguss Gehäuse
- Spannzangen Kabelzugentlastung für einen sicheren Halt des Kabels mit höchster Auszugskraft
- Knickschutz mit Gummiabschluss schützt das Kabel am Steckerende gegen Biegestress
- Farbcodierungs- und Markierungsmöglichkeiten mittels farbigen Ringen und Spannhülsen
- UL zertifizierte Komponenten

Technische Daten

Verbindungstyp: XLR-3pol
 Geschlecht: male
 Gehäuse: Zink, nickel mit Kunststoffkappe
 Kontakte: CuSn8, 2µm silber
 Isolator: Polyamid PA 30% GR
 Zulässige Stromstärke: 16A/50V
 Kabeldurchführung: 3,5 bis 8,0 mm

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Temperaturbereich: -30° bis 80°
 Farbe: schwarz

Liefern und betriebsfertig an NF-Multicoreleitungen
 und Mikrofonleitungen montieren und an digitale
 Stageboxen nach Plan anschließen.

Hersteller:

Typ:

100,000 Stk.

01.02.0030 **BNC Stecker 50 Ohm mit Knickschutztülle**

BNC Steckverbinder 50 Ohm
 mit Knickschutztülle in schwarz.
 Passend zu einer UHF-Antennenleitung
 mit einem Außendurchmesser von 10,3 mm
 und einem Innenleiterdurchmesser von
 7,2 mm.

Merkmale
 Gehäuse: Messing mit korrosionsbeständigem
 Legierungsüberzug
 Innenleiter: Messing/Berylliumkupfer, hartvergoldet
 Federelemente: Edelstahl
 Dielektrikum: PTFE
 Wellenwiderstand: 50 O
 Temperaturbereich: -65°C bis +165°C
 Montage: crimp
 Frequenzbereich: 0-4 GHz
 Inklusive Knickschutztülle in schwarz

Anschluss an
 Liefern und betriebsfertig montieren.

Hersteller:

Typ:

8,000 Stk.

01.02.0040 **Koaxiales 50 Ohm Kabel mit BNC Steckern, 4 m**

Flexibles Koaxiales 50 Ohm Kabel mit
 BNC male Steckern zum Anschluss
 von UHF-Antennen für eine drahtlose
 digitale UHF-Mikrofonanlage

Kabel
 Kabeltyp: 50 Ohm - Koaxialkabel
 Außenmantel: PVC
 Flexibel

Steckverbinder
 Anschluss 1: BNC, male
 Kontakt 1: versilbert
 Anschluss 2: BNC, male
 Kontakt 2: versilbert
 Inklusive Knickschutztüllen
 Farbe: schwarz
 Länge: 4 m

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Hersteller:				
	Typ:	2,000	Stk.	.....	.....
01.02.0050	Koaxiales 50 Ohm Kabel mit BNC Steckern, 2 m Flexibles Koaxiales 50 Ohm Kabel mit BNC male Steckern zum Anschluss von UHF-Antennen für eine drahtlose digitale UHF-Mikrofonanlage Kabel Kabeltyp: 50 Ohm - Koaxialkabel Außenmantel: PVC Flexibel Steckverbinder Anschluss 1: BNC, male Kontakt 1: versilbert Anschluss 2: BNC, male Kontakt 2: versilbert Inklusive Knickschutztüllen Farbe: schwarz Länge: 2 m Hersteller:				
	Typ:	2,000	Stk.	.....	.....
01.02.0060	Verbindungskabel Kat. 6, 1 m Verbindungskabel Kat.6, 1 m Kabel S/FTP flexibel, 4 x 2 x 0,14 (AWG 26), Farbe: nach Wahl des Nutzers (voraussichtlich schwarz), beidseitig konfektioniert mit RJ45-Steckern nach der Kat. 6 Komponentennorm Basisnorm: IEC 60603-7 RJ45 Kategorie 6; IEC 60603-7-1 bis 5. EN 50173: Aug. 2001 (mated Connection) Erfüllt die Kat. 6 bzw. Klasse E nach ISO/IEC 11801 2nd Edition und EN 50173-1. Knickschutzfunktion gemäß TIA/EIA 568-B.1-1. Geforderte Merkmale - 100 Ohm Impedanz - Bleifrei gemäß EU-Direktive - Halogenfrei - Länge: 1 m Liefern und nach Plan anschließen. Hersteller:				
	Typ:	20,000	Stk.	.....	.....

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

01.02.0070 **Verbindungskabel Kat. 6, 2 m**

Verbindungskabel Kat.6, 2 m

Kabel S/FTP flexibel, 4 x 2 x 0,14 (AWG 26),
 Farbe: nach Wahl des Nutzers (voraussichtlich schwarz),
 beidseitig konfektioniert mit RJ45-Steckern nach
 der Kat. 6 Komponentennorm
 Basisnorm: IEC 60603-7 RJ45 Kategorie 6;
 IEC 60603-7-1 bis 5.
 EN 50173: Aug. 2001 (mated Connection)
 Erfüllt die Kat. 6 bzw. Klasse E nach ISO/IEC 11801 2nd
 Edition und EN 50173-1.
 Knickschutzfunktion gemäß TIA/EIA 568-B.1-1.
 Geforderte Merkmale
 - 100 Ohm Impedanz
 - Bleifrei gemäß EU-Direktive
 - Halogenfrei
 - Länge: 2 m

Liefern und nach Plan anschließen.

Hersteller:

Typ:

16,000 Stk.

01.02.0080 **Verbindungskabel Kat. 6, 3 m**

Verbindungskabel Kat.6, 3 m

Kabel S/FTP flexibel, 4 x 2 x 0,14 (AWG 26),
 Farbe: nach Wahl des Nutzers (voraussichtlich schwarz),
 beidseitig konfektioniert mit RJ45-Steckern nach
 der Kat. 6 Komponentennorm
 Basisnorm: IEC 60603-7 RJ45 Kategorie 6;
 IEC 60603-7-1 bis 5.
 EN 50173: Aug. 2001 (mated Connection)
 Erfüllt die Kat. 6 bzw. Klasse E nach ISO/IEC 11801 2nd
 Edition und EN 50173-1.
 Knickschutzfunktion gemäß TIA/EIA 568-B.1-1.
 Geforderte Merkmale
 - 100 Ohm Impedanz
 - Bleifrei gemäß EU-Direktive
 - Halogenfrei
 - Länge 3 m

Liefern und nach Plan anschließen.

Hersteller:

Typ:

10,000 Stk.

01.02.0090 **LWL Patchkabel Duplex OM4 - 50/125µm, LC / LC, 0,5 m**

LWL Patchkabel Duplex OM4 - 50/125µm, LC / LC

Hochwertiges LWL Patchkabel LC-LC OM4
 mit Messprotokoll.

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Spezifikationen				
	Kabeltyp: Patchkabel Duplex				
	Faseranzahl: 2				
	Faser: I-V(ZN)H 2G 50/125µm OM4 Multimode				
	Stecker Seite A: 2x LC				
	Stecker Seite B: 2x LC				
	Einsatzort: Innenbereich				
	RoHS konform				
	Raucharm, halogenfrei (LSZH), metallfrei				
	Mit individuellem Messprotokoll				
	Länge: 0,5 m				
	Hersteller:				
	Typ:				
		10,000	Stk.	.....	.....
01.02.0100	LWL Patchkabel Duplex OM4 - 50/125µm, LC / LC, 2 m				
	LWL Patchkabel Duplex OM4 - 50/125µm, LC / LC				
	Hochwertiges LWL Patchkabel LC-LC OM4 mit Messprotokoll.				
	Spezifikationen				
	Kabeltyp: Patchkabel Duplex				
	Faseranzahl: 2				
	Faser: I-V(ZN)H 2G 50/125µm OM4 Multimode				
	Stecker Seite A: 2x LC				
	Stecker Seite B: 2x LC				
	Einsatzort: Innenbereich				
	RoHS konform				
	Raucharm, halogenfrei (LSZH), metallfrei				
	Mit individuellem Messprotokoll				
	Länge: 2 m				
	Hersteller:				
	Typ:				
		4,000	Stk.	.....	.....
01.02.0110	19" Rangierpanel				
	19" Rangierpanel mit 5 Kabelführungsbügel zum horizontalen Rangieren der Kabel.				
	Liefern und betriebsfertig montieren.				
		5,000	Stk.	.....	.....
01.02.0120	19" Panel für Kabeldurchführung mit Bürstenleiste, 1HE				
	19" Panel für Kabeldurchführung mit Bürstenleiste, 1HE				
	Leistungsmerkmale				
	19" Kabeldurchführung mit Bürstenleiste und Kabelfang				
	Höhe: 1 HE, 43,6 mm				
	Abmessungen: 483 x 44 x 92 mm				
	Farbe: grau				
	Liefern und betriebsfertig montieren.				

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
		5,000 Stk.	.....	.....
01.02.0130	19" Anschlussfeld mit 16 x XLR 3 pol male Buchsen 19", 1 HE Anschlussfeld für 16 x D-serie Buchsen. Bestückt mit 16 x XLR 3-pol male Buchsen. Merkmale Breite: 19 Zoll Höhe: 1 HE Farbe: schwarz gepulvert Für Rückseitige Stecker Montage Bohrungen: 16 für XLR D-Serie Gehäusefarbe: schwarz Inklusive: - 16 x XLR 3 pol male Buchsen mit Lötanschluss, Gehäusefarbe in schwarz - inkl. Zugentlastung - inkl. Beschriftungsfeld und Befestigungsschrauben Liefern, montieren und nach Plan Anschlussleitungen anlöten.	2,000 Stk.	.....	.....
01.02.0140	19" Anschlussfeld mit 16 x XLR 3 pol female Buchsen 19", 1 HE Anschlussfeld für 16 x D-serie Buchsen. Bestückt mit 16 x XLR 3-pol female Buchsen. Merkmale Breite: 19 Zoll Höhe: 1 HE Farbe: schwarz gepulvert Für Rückseitige Stecker Montage Bohrungen: 16 für XLR D-Serie Gehäusefarbe: schwarz Inklusive: - 16 x XLR 3 pol female Buchsen mit Lötanschluss, Gehäusefarbe in schwarz - inkl. Zugentlastung - inkl. Beschriftungsfeld und Befestigungsschrauben Liefern, montieren und nach Plan Anschlussleitungen anlöten.	2,000 Stk.	.....	.....
01.02.0150	Tischflansch mit Rändelschraube Tischflansch in schwarz mit Verlängerung mit 3/8" Gewindeanschluss und mit drei 5,2 mm Durchmesser Bohrungen für die Befestigung eines Mikrofons mit Mikrofonklammer an Wandflächen. Ausführung: schwarz			

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Merkmale:
 Gewindebolzen mit Bohrung
 zur Kabeldurchführung
 Bohrungen:ø 5,2 mm (3 x)
 Durchmesser: 73 mm
 Funktion: anschraubbar
 Gewindeanschluss: 3/8"
 Höhe:ca. 150 mm
 Material: Stahl
 Farbe: schwarz

Inklusive folgendem Zubehör:
 - Rändelschraube zum kontern
 der Mikrofonklammer
 - Schraubensatz zur Befestigung
 an Holzwand

Liefern und montieren.

vorgeschlagenes Produkt:
 Hersteller: König & Meyer
 Typ: 221 A Tischflansch - schwarz
 oder gleichwertig,

Hersteller:

Typ:

2,000 Stk.

01.02.0160 Magic Arm mit zentralem, feststellbarem Gelenk

Magic Arm mit zentralem, feststellbarem Gelenk
 Adapter: 16 mm mit 1/4" Aufnahme auf 16 mm
 mit 3/8" Aufnahme max. Belastbarkeit: 3,0 kg
 Armlänge: 53 cm, Gewicht: 1,07 kg, Farbe: schwarz

Liefern und montieren.

vorgeschlagenes Produkt
 Hersteller: Manfrotto
 Typ: 143N Magic Arm
 oder gleichwertig,

Hersteller:

Typ:

2,000 Stk.

01.02.0170 Schraubadapter 1/4" - 3/8"

Adapter 1/4" - 3/8" zur Konvertierung von
 1/4 Außengewinde auf 3/8 Zoll Innengewinde

Merkmale
 Typ: Adapter
 Ø Zapfen/Buchse große Seite nicht vorhanden
 Ø Gewinde große Seite 3/8" female
 Ø Zapfen/Buchse kleine Seite nicht vorhanden
 Ø Gewinde kleine Seite 1/4" male

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	Liefern und montieren.			
	vorgeschlagenes Produkt			
	Hersteller: Manfrotto			
	Typ: 015 Adapter 1/4" - 3/8"			
	oder gleichwertig,			
	Hersteller:			
	Typ:			
		2,000 Stk.	.....	.....
Summe	01.02 Anschlusskabel und Steckermaterial			.....

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

01.03 Montage und Inbetriebnahme

01.03.0010 Montagepläne und Werkpläne

Erstellung der kompletten Montage- und Werkpläne

Nach Auftragserteilung hat sich der AN sofort sämtliche, für die Montageplanung notwendigen Unterlagen zu beschaffen.

Als Basis für die Erstellung der Montageunterlagen durch den AN gelten:

1. Die Entwurfs- und Ausführungspläne des Fachingenieurs, welche vom AN überarbeitet und auf den Stand der Bauausführung zu bringen sind.

2. Die Ausschreibung mit ihren allgemeinen und technischen Vorschriften.

3. Die vorgeschriebene Ausführungszeiträume

Die Montageplanung beinhaltet die Teilnahme an den stattfindenden Koordinations- und Terminbesprechungen. Die Montagepläne müssen im Zuge des Baufortschrittes stets so geändert und ergänzt werden, dass sie zu jeder Zeit die tatsächliche Ausführung aufweisen, ohne dass daraus Mehrforderungen geltend gemacht werden können.

Für die Prüfung behält sich die Fachbauleitung einen Zeitraum von mindestens 2 Wochen vor.

Im Rahmen der Erstellung der Montageunterlagen sind vom AN anhand der funktionellen Angaben im LV alle zur Verfügung gestellten Unterlagen rechnerisch und in ihrer Dimensionierung zu überprüfen.

Soweit während der Bauzeit Änderungen durch den AG veranlasst werden, ist der AN verpflichtet, diese Änderungen unverzüglich in seine Montagepläne einzuarbeiten und auch die sich hieraus ergebenden Bauangaben zu machen.

Erforderlich werdende neue Berechnungen und Dimensionierungen sind vom AN anzufertigen und in die Montagepläne einzuarbeiten. Sie sind auf Verlangen dem AN vorzulegen.

Alle Einbaumaße für die Unterbringung von Geräten und Einrichtungen sind vor Erstellung der Montagepläne eigenverantwortlich am Bau zu überprüfen. Sollten Unstimmigkeiten, Fehler oder Mängel festgestellt werden, so sind diese, soweit vom AN vertretbar, umgehend zu korrigieren, ansonsten der Bauleitung schriftlich bekanntzugeben.

1,000 psch

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
01.03.0020	Beschriftungsarbeiten Beschriftungsarbeiten maschinell an Installationen, Verteilern, Leisten, Kabeln, Anschlussdosen etc. inkl. Absprachen zu den Vorgaben des Nutzers und der Fachbauleitung.	1,000	psch	.....	.....
01.03.0030	Programmierung Signalprozessoren Programmierung des Audio-Signalprozessors nach Nutzer und Planer Vorgaben. Es ist weiterhin mindestens eine UCI Oberfläche zur Bedienung über ein iPad und eine UCI Oberfläche für die Bedienung über ein Windows Rechner herzustellen.	1,000	psch	.....	.....
01.03.0040	Einmessen der Beschallungsanlagen Ausrichtung der Systemlautsprecher in der Lautstärke, so dass ein gleichmäßiger Schallpegel +/- 3 dB (SPL) auf den Hörerebene erzielt wird Messung und Optimierung des Frequenzgangs der Lautsprechersysteme. Es soll ein gleichmäßiger Frequenzgang von 50 bis 17 kHz (+/- 3 dB) erreicht werden. Dazu dürfen bis zu 6 Messpositionen gemittelt werden. Messung und Einstellung der Delayzeiten für die Lautsprechersystem. Nullpunkt Frontlautsprecher. Weiterhin zwei weitere Bezugspunkte nach Vorgabe AG und Fachplaner. Die Werte sind im Audio-DSP Prozessor abzuspeichern und durch drei Presets abzurufen. Überprüfung der akustischen Phasenlage der Lautsprechersysteme, um einen falschen Anschluss (Verpolung) der Lautsprecher auszuschließen. Erstellung einer Dokumentation aller Messergebnisse. Die Messergebnisse sind in tabellarische und grafischer Form darzustellen. Die Dokumentation ist dem Auftraggeber bei der Abnahme zweifach in Papierform und einfach auf einem Datenträger im Microsoft Word Format oder im Acrobat Reader Format auf einem USB-Stick zu übergeben. Menge Lautsprecher: 2x Meyer Sound UPA Front L&R 1x Meyer Sound Junior Center 2x Meyer Sound Subwoofer Front 2x Meyer Sound Junior Near Fill 2x Meyer Sound Junoir Monitor Vorbühne 2x Meyer Sound Junior Monitor Bühne 2x Meyer Sound UPA Effekt Hinterbühne 1x Meyer Sound Subwoofer Effekt Hinterbühne 2x Zeilenlautsprecher Front Durchsageanlage 12x Surround Lautsprecher Meyer Sound MMX4P				

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

1,000 psch

01.03.0050 **Revisionsunterlagen**

Erstellen und Übergabe
 der kompletten Bestandsdokumentation.

Zu den Bestandsunterlagen gehören:

- Installationspläne, Wandansichten und Details mit farbig eingetragenen und vermaßten Installationen, Maßstab 1:50/ 1:100 CAD-Format dwg oder dxf
- Schematas
- Aufbauzeichnungen
- Aufstellungspläne
- Verteilerpläne
- Signallaufpläne
- Belegung der Anschlussfelder
- Programmierung der Signalstruktur in den DSP Einheiten
- gerätespezifische Dokumentation
- Anlagenbeschreibung pro Anlage
- Protokoll der Abnahme durch den Auftraggeber
- Fertigstellungs- bzw. Mängelabstellungsanzeigen
- Inbetriebnahmeprotokolle/ Protokolle der einzelnen Funktionstests
- Nutzer-Einweisungsprotokolle
- Errichtererklärung
- Fachspezifische Dokumentationen/Nachweise
- Herstellerdokumentationen bzw. techn. Datenblätter, Zulassungen, Übereinstimmungserklärungen, Wartungs-/ Pflegeanweisung für alle eingesetzten Anlagen-/Geräteteile
- Gerätestücklisten und Lieferantenverzeichnisse für alle eingesetzten Anlagenteile
- Anlagenspezifische Software auf Datenträgern, inkl. zugehöriger Handbücher

Alle Unterlagen in deutscher Sprache mit Layervorgabe durch den AG / Bauüberwachung.

Die Bestandsunterlagen müssen auf der Basis der nachfolgend beschriebenen Vorgaben erstellt werden.

- Deckblatt
- Inhaltsverzeichnis

Das Verzeichnis muss die gesamten Revisionsunterlagen mit Nennung aller Dokumente wiedergeben.
 Die Unterlagen sind entsprechend den Einzelanlagen zu gliedern und durczunummerieren.

Schriftkopf:
 Jede Zeichnung muss den vorgegebenen Schriftkopf besitzen mit folgenden Angaben:

1. Firma
2. Bauvorhaben
3. Bereich, Bauteil und Anlage
4. Zeichnungs-Nr.
5. Datum
6. Bezeichnung "Revisionsplan"
7. Unterschrift (geprüft)

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Generell sind alle Unterlagen in Form und Ausführung nach DIN anzufertigen. Die zeichnerische Darstellung ist nach den DIN-Charakteristiken vorzunehmen. Eintragungen, Symbole und Schaltzeichen sind nur nach den neuesten DIN-Ausführungen der Fachgewerke auszuführen.

Die Übergabe der Unterlagen erfolgt 1-fach, Pläne farbig geplotet, gefaltet, im Papierformat mit Lochverstärkung, komplett in stabilen Ordnern mit beschrifteten Orderrücken und Registereinlagen sowie 1-fach auf Datenträger (Zeichnungen im DXF-/DWG-Format und im pdf-Format Texte, Tabellen in Word bzw. Excel, Arial, Schriftgröße 10) und sind spätestens bis zur rechtsverbindlichen Bauabnahme dem AG/der Bauüberwachung vorzulegen.

Zu jedem Datenträger sind in einem Begleitpapier alle Angaben zum Inhalt, Datenformat, Verantwortlichkeit und Abwicklung aufzuführen. Die eindeutige Bezeichnung des Begleitpapiers ist auf dem Label des Datenträgers anzugeben. Als Datenträger sind USB Sticks zu verwenden.

1,000 psch

01.03.0060

Einweisung

Kosten für die ausführliche Ersteinweisung der vom AG festzulegenden Personen in die installierte Beschallungstechnik vor Ort anhand der revidierten Bestandsunterlagen und Bedienungsanleitungen, die 10 Werktage vor der Einweisung an den AG zu übergeben sind.

Einweisung des Bedienpersonals in die Funktion sämtlicher vorbeschriebener Anlagen einschl. Testvorführungen (mit geeignetem Tonmaterial).

Über die Einweisungen sind entsprechende Protokolle mit Auflistung der eingewiesenen Personen, der betreffenden Anlagen und mit Unterschrift aller Beteiligten anzufertigen. Diese Protokolle sind dem AG zu übergeben und außerdem den endgültigen Bestandsunterlagen beizuheften.

Der AN ist gehalten, die Mitarbeiter des AG, die für die Betreibung der Anlagen verantwortlich sind, bereits bei den Inbetriebnahmen einzubeziehen.

1,000 psch

Summe	01.03	Montage und Inbetriebnahme
--------------	--------------	-----------------------------------	-------

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
 LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

01.04 Stundenlohnarbeiten

Für unvorhergesehene Arbeiten werden nachstehende Lohnarbeiten in das Leistungsverzeichnis aufgenommen.

Lohnarbeiten können nur auf Anweisung der Bauleitung und zum besonderen Nachweis bei täglicher Vorlage der übersichtlichen Stundenlohnzettel durchgeführt werden.

Die ca. Kosten für die anfallenden Arbeiten müssen vor Arbeitsausführung dem AG und der Bauüberwachung schriftlich benannt und durch den AG freigegeben werden.

Auf jeden Stundenlohnzettel sind folgende Angaben zu machen:
 - wer hat Arbeiten veranlasst (Name)
 - Angaben über Art der Arbeiten
 - Ausführungsort, Angabe der Raumbezeichnung bzw. Raumnummer, besondere Objektkennndaten (Ebenen, Bereiche)
 Stundenlohnzettel ohne diese Angaben werden nicht anerkannt.

Die angebotenen Verrechnungssätze enthalten die Lohn- und Gehaltskosten und Gemeinkostenanteile, einschl. der Sozialkassenbeiträge und vermögenswirksamen Leistungen, sowie die Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Auslösungen und Fahrgelder.

Arbeiten in der Zeit von 6:00 Uhr bis 22:00 werden zum normalen Stundensatz verrechnet.

Der Titel wird nicht Bestandteil der zu beauftragenden Vertragssumme, wird aber in der Auswertung mit berücksichtigt.

01.04.0020 Obermonteur- / Meisterstunden Schwachstrom, AV-Technik

Obermonteur- / Meisterstunden Schwachstrom, AV-Technik
 8,000 Std.

Projekt: 1717 Sanierung Landestheater Rudolstadt
LV: 1717-611 1717-611 LTR-Audiotechnik

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
01.04.0030	Technikerstunden AV-Techniker Technikerstunden AV-Techniker	8,000	Std.	.....	.....
<u>Summe</u>	01.04	Stundenlohnarbeiten			.....
<u>Summe</u>	<u>01</u>	<u>Audiotechnik Regie, Saal, Bühne</u>			.....

Projekt:	1717	Sanierung Landestheater Rudolstadt
LV:	1717-611	1717-611 LTR-Audiotechnik

Z U S A M M E N S T E L L U N G

01	Audiotechnik Regie, Saal, Bühne	
01.01	Mischpulte und Stageboxen/Verteiler	..... EUR
01.02	Anschlusskabel und Steckermaterial	..... EUR
01.03	Montage und Inbetriebnahme	..... EUR
01.04	Stundenlohnarbeiten	..... EUR

<u>Summe</u>	<u>01</u>	<u>Audiotechnik Regie, Saal, Bühne</u>	<u>..... EUR</u>
--------------	-----------	--	------------------

Summe LV	..... EUR
zuzüglich 19,00 % Mwst	..... EUR
Gesamtsumme Brutto	..... EUR

Datum: Unterschrift / Stempel: