

Leistungsverzeichnis

A2002L06A Medientechnik

Projekt / Bauvorhaben:

Sanierung Sporthalle
Schloßstraße 121
45355 Essen

Auftraggeber:

Stadt Essen
Immobilienwirtschaft
Lindenallee 59-67
45127 Essen

LV erstellt von:

BWP B. Wiegand + Partner
Planungsgesellschaft mbH
Schnabelstraße 9, 45134 Essen

Telefon: 0201 / 89539-0
E-Mail: A2002@bwp-gmbh.de

Summe netto: EUR

zzgl.MwSt (19,00 %): EUR

Summe brutto: EUR

Das Leistungsverzeichnis besteht aus 77 Seiten

Datum: LV-Datum: 09.10.2026

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	3
01	Bühnentechnik	8
01.01	Traversen	8
01.02	Vorhangsystem hinten	12
01.03	Hauptvorhangsystem	17
02	Tontechnik	27
02.01	Beschallungssystem	27
02.02	Hörunterstützung WLAN	35
02.03	Mikrofonie	37
03	Lichttechnik	41
03.01	Scheinwerfer	41
04	Medientechnik	48
04.01	Projektionstechnik	48
04.02	AV-Signalverarbeitung	51
04.03	Steuerungstechnik	57
05	Infrastruktur	69
05.01	Versätze	69
06	Dienstleistungen	73
06.01	Planung	73
06.02	Dokumentation	74
06.03	Einweisung	75
	Zusammenstellung (Ebene 2)	76
	Zusammenstellung	77

Vorbemerkungen / Vertragstexte

VORBEMERKUNGEN DER STADT ESSEN

(dem LV vorangestellt)

Inhalt:

- Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes
- Bewerbungsbedingungen für die Vergabe von Bauleistungen der Stadt Essen
- Angebot
- Besondere Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen der Stadt Essen
- Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen

Allgemeine Projektbeschreibung

Die Realschule am Schloss Borbeck wurde 1958 gebaut und 1960 durch eine Turnhalle erweitert. Die Turnhalle hat wegen der Hanglage zum Schlosspark unterhalb der Ebene Erdgeschoss zwei Untergeschosse. Die Außenwände des Gebäudes sind aus Mauerwerk und Stahlbetonstützen. Das Haupttragssystem des Dachs besteht aus genieteten und geschraubten Stahlfachwerkbindern, auf denen in Hallenlängsrichtung Holzfetten die Dacheindeckung aus Zinkblech tragen. Im Erdgeschoss befinden sich der Haupteingang des Schulgebäudes sowie die Pausenhalle mit den Zugängen zu den Mädchen- und Jungentoilettenanlagen und zu den Treppenhäusern in die beiden Untergeschosse des Turnhallengebäudes.

Im 1. Untergeschoss befindet sich die Turnhalle, diese wird auch als Versammlungsstätte ausgebaut und genutzt, die in den Sportbereich und eine davor abgesetzte und höher gelegene Bühne unterteilt ist sowie die Wasch-/Duschräume und Umkleiden.

Modernisierung / Erneuerung der Medientechnik:

Ziel der Modernisierung ist es, möglichst multifunktional die Turnhalle nutzen zu können. Die Ausstattung und Infrastruktur soll also so gestaltet werden, dass keine Veranstaltungen wie z.B. Zeugnisvergabe oder aber auch andere interne Schulveranstaltungen stattfinden können.

Anlagenbeschreibung

Die geplante Ausstattung im einzelnen:

1. Bühnentechnik

1.1. Bühnenpodeste / Geländer / Treppen / Handläufe / Zubehör

Diese Leistungen werden vom Hochbau erbracht und sind nicht bestandteil dieser Ausschreibung.

1.2. Traversensystem (geflogen über Bühne)

Geplant ist ein geflogenes Traversensystem mit den Maßen 8 x 5,5m (30cm 4-Punkt Traverse) mit einer Querung an der Bühnenvorderkante, zusätzlich ist ein Abgang zur linken Seite vorgesehen, dieses Auskragungsstück soll dazu dienen mittels Vorhangschienen einen unsehbaren Zugang für den Aufgang der Künstler aus dem dahinter befindlichen Backstagebereich zu gewährleisten. (Siehe Planungsskizze) Das Traversensystem soll an insgesamt 10 Punkten im Dach montiert werden.

1.3. Bühnen-Vorhangschiene & Vorhänge

seitlich und hinten einläufiges Schienensystem als Schleudervorhang, Maße 4 x 8m, inkl. 2 x 90° Bögen Montage am Hintergurt der Traversenanlage Lieferung und Montage der Theatervelour-Vorhänge (siehe Planungsskizze)

1.4. Bühnen-Hauptvorhang motorisch (in der Ebene der Bühnenvorderkante)

Einläufiges Schienensystem als motorisierte Vorhanganlage Montage am Vordergurt der Traversenanlage Lieferung und Montage des Schienensystems und der Theatervelour-Vorhänge (siehe Planungsskizze)

2. Tontechnik

2.1. Beschallungssystem "Turnhalle"

In der Turnhalle in der die Bühne steht wird, sollen 2 Hochmitteltonlautsprecher (12"/1,4") am Traversensystem geflogen werden, zudem werden 2 Basslautsprecher vorgesehen, die mittels Halterungen an den Wänden montiert und mit Schutzgitter (als Sonderfertigung) versehen werden. Die zugehörigen Endstufen werden in einem Serverschrank im Technikraum installiert.

Für die Steuerung der Lautsprecher ist eine Audio DSP vorgesehen, die über eine Dante Schnittstelle verfügt.

2.2. Hörunterstützung

Für die Turnhalle wird eine Hörunterstützung in Form eines latenzarmen Audio-Streaming-Systems über WLAN auf mobiler Endgeräte berücksichtigt.

2.3. FOH-Technik

Ein digitales Tonmischpult wird nicht gefordert und ist nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.

2.4. Mikrofonie

Vorgesehen sind zunächst insgesamt 1 UHF Funkstrecken, jeweils 2 mit Handsender und 2 mit Taschensender und Headset. Hierfür werden ein Antennensplitter, Combiner mit abgesetzten Antennen sowie Antennenverstärker berücksichtigt.

3. Lichttechnik

3.1. Scheinwerfer

Die "Bühnen"-Scheinwerfer werden im Traversensystem und an der Kabeltrasse vor der Bühne montiert. Es sind 8 LED RGBWA PAR und 6 LED Stufenlinsen Scheinwerfer mit Torblenden vorgesehen.

Die Ansteuerung erfolgt über die Mediensteuerung.

4. Medientechnik

4.1. Projektionstechnik

Zur visuellen Darstellung ist ein Laserprojektor, welche stirnseitig montiert wird, vorgesehen. Als Projektionsfläche ist eine motorische Aufpro Leinwand - ebenfalls montiert an der Traverse - im Bühnenbereich geplant.

4.2. AV-Signalverteilung

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Sämtliche Signale sollen über ein separates GigaBit-Netzwerk verteilt werden. Geplant wird 1 Decoder für Projektoren (Turnhalle) geplant. Das zum Bild gehörige Audiosignal wird über Air-Server ins Audio Netzwerk eingespeist.

4.3. Steuerungstechnik

Die Bedienung der kompletten Medientechnik wird über Touchpanel bedienerfreundlich umgesetzt. Das kabelgebundene Touchpanel -Montage Stirnseitig in der Turnhalle- mit frei programmierbarer Oberfläche vorgesehen. Zusätzlich kann die Anlage drahtlos über ein Tablet bedient werden. Die Oberfläche und Funktionalität ist mit dem Betreiber / Nutzer vor Programmierung abzustimmen.

5. Versätze

5.1. Anschlussversätze

Im Flur 1 ist ein großer Serverschrank zum Einbau der Mediensteuerung, der Endstufen, der Funkempfänger, Netzwerkschalter und Patchpanel, Lautsprecher DSP, etc. geplant.

Die weiteren Versätze sollen in robusten Alu-Druckguss-Gehäusen ausgeführt werden.

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Gleichwertigkeit bei ausgeschriebenen Fabrikaten

Die nachfolgende Ausschreibung basiert auf einer integrierten Planung einer Medientechnik. Bei der Feinplanung wurden Fabrikate verschiedener Hersteller ausgewählt, die das gewünschte Ergebnis erzielen. Für die gesamte Ausschreibung gilt das angegebene Fabrikat der Planung als Richtfabrikat. Erreichte technische Werte sind jedoch bei abweichenden Fabrikaten zu erreichen.

Nachfolgend wird für die verschiedenen technischen Kenndaten ein Toleranzband angegeben, das als Gleichwertigkeit anerkannt wird.

Bühnentechnik

Die Abmessungen der Bühne sind einzuhalten. Tolerierbar sind Abweichungen von $\pm 10\%$. Bühne, Traverse und Vorhangssysteme sind bei abweichenden Maßen jedoch systembedingt zusammenhängen anzubieten.

Leuchten, Projektionstechnik

Angegebene Lebensdauer	$\pm 10\%$
Angegebene Beleuchtungsstärke	$\pm 10\%$
Angegebene Lichtfarbe	$\pm 0K$
Sonstige technische Angaben	$\pm 20\%$

Tontechnik Lautsprecher, Mikrofone

Nennleistung, Schalldruck	$\pm 10\%$
Frequenzband	$\pm 10\%$
Maße, Gewicht	$\pm 20\%$
Anzahl möglicher Anschlüsse	$\pm 20\%$ unter Beachtung evtl. Reserve

Tontechnik/Videotechnik Aktivtechnik

Anzahl möglicher Anschlüsse	$\pm 20\%$ unter Beachtung evtl. Reserve
Leistung, Frequenz, Rauschabstand	$\pm 10\%$
Übertragungsgeschwindigkeit	$\pm 10\%$
Maße, Gewicht	$\pm 20\%$

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01	Bühnentechnik			
01.01	Traversen			
	Hinweistext			
	Nachfolgend gefordert ist ein 4-Punkt Traversensystem aus Aluminium Traverse. Das Hauptrohr hat einen Durchmesser von 50 mm und ist aus mindestens 2 mm starkem Material. Die Gurtrohre (das Brace) haben einen Durchmesser von 20 mm und sind ebenfalls mindestens 2 mm stark. Die einzelnen Traversenstücke werden mit konischen Verbindern und Splinten mit R-Clips verbunden. Die Traverse ist schwarz matt pulverbeschichtet. Die Ausführung/Aufbau entnehmen Sie bitte der Plan-Zeichnung.			
	Farbe aller Traversenteile, inkl. der "Gizmos": schwarz			
	Technische Daten:			
	Abmessung: ca. 29 x 29cm			
	Legierung: EN-AW 6082 T6			
	Farbe: RAL9005, Schwarz			
	Zertifizierung: CE und TÜV NORD gemäß Eurocode 9			
	Produkt der Planung: Litecraft Truss F34 oder gleichwertig			
01.01.010	3-Weg Ecke - 0,71m x 0,50 m			
	3-Weg Ecke - 0,71m x 0,50 m passend zu vorab beschriebenem Traversensystem,			
	komplett inkl. aller benötigten Konusverbinder, Splinte und R-Clips liefern und fachgerecht montieren			
	Produkt der Planung: Litecraft Truss LT 34B T35 / 4-Punkt Traverse oder gleichwertig			
	Hersteller / Typ:			
	'			
	vom Bieter einzutragen			
	4 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.020	4-Weg Ecke - 0,71m x 0,50 m 34-Weg Ecke - 0,71m x 0,50 m passend zu vorab beschriebenem Traversensystem. komplett inkl. aller benötigten Konusverbinder, Splinte und R-Clips liefern und fachgerecht montieren Produkt der Planung: Litecraft Truss LT 34B C41 / 4-Punkt Traverse oder gleichwertig Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	4 Stk		.....	.....
01.01.030	Gerade 3,00 m Gerade 3,00 m passend zu vorab beschriebenem Traversensystem. komplett inkl. aller benötigten Konusverbinder, Splinte und R-Clips liefern und fachgerecht montieren Produkt der Planung: Litecraft Truss LT 34B 300 / 4-Punkt Traverse oder gleichwertig			
	6 Stk		.....	.....
01.01.040	Gerade 2,00 m Gerade 2,00m passend zu vorab beschriebenem Traversensystem. komplett inkl. aller benötigten Konusverbinder, Splinte und R-Clips liefern und fachgerecht montieren Produkt der Planung: Litecraft Truss LT 34B 200 / 4-Punkt Traverse oder gleichwertig			
	2 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.050	Gerade 1,50 m			
	Gerade 1,50 m passend zu vorab beschriebenem Traversensystem.			
	komplett inkl. aller benötigten Konusverbinder, Splinte und R-Clips liefern und fachgerecht montieren			
	Produkt der Planung: Litecraft Truss LT 34B 150 / 4-Punkt Traverse oder gleichwertig			
	4 Stk		.....	.....
01.01.060	Gerade 0,21 m			
	Gerade 0,21 m passend zu vorab beschriebenem Traversensystem.			
	komplett inkl. aller benötigten Konusverbinder, Splinte und R-Clips liefern und fachgerecht montieren			
	Produkt der Planung: Litecraft Truss LT 34B 021 / 4-Punkt Traverse oder gleichwertig			
	6 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.070 Truss Hängepunkt

Zur Aufnahme von Traversen mit einer Systemgröße von 290 - 400 mm statisch nachgewiesen und zum Betrieb über Personen geeignet. Die Verbindung zur Deckenmontage erfolgt über einen Omega Schäkel. Die Befestigung an der Traverse wird über 2 Halbschellen hergestellt.

Durch ein versetzen des Omega Schäkels ist der Hängepunkt auch unter der Traverse verwendbar.

Technische Daten:

Tragfähigkeit SWL (DGUV-V17): 500 kg

Legierung: EN-AW 6082 T6

Farbe: Pulverbeschichtet RAL9005 schwarz matt

komplett inkl. 2 x Halbschelle (Slim) und 3,25t Omega Schäkel liefern und fachgerecht montieren

Produkt der Planung: Litecraft Truss oder gleichwertig

10 Stk

.....

01.01.080 Deckenabhängung für 250 kg Punktlast

Deckenabhängung für 250 kg Punktlast
Montage an Betondecke über Deckenanker, Gewindestange (M12) und Ringmutter Güteklasse 8. Die Deckenhöhe variiert. Daher ist eine Abhängung von ca. 0,8m bis 1,5m zu kalkulieren.

komplett inkl. aller nötigen Klein- und Befestigungsteile liefern und montieren

6 Stk

.....

Summe 01.01	Traversen	
--------------------	------------------	-------

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02 Vorhangsystem hinten**Hinweistext**

Zur Aufnahme eines Vorhangs ist ein im Bühnen, Studio- und Veranstaltungsbereich bewährtes und für diesen Einsatzbereich konzipiertes Vorhangschienensystem anzubieten, das den nachfolgenden Anforderungen und Bedingungen entspricht.

Die Schiene wird an den Hintergurt des Traversensystems seitlich und hinten montiert. Das System beinhaltet 2 x 90° Bögen, Siehe Plan-Zeichnung.

Die Schiene ist aus einem Aluminium - Strangprofil AlMgSi 0.5 F 22 in schwarzer Eloxal-Qualität zu fertigen und muss über eine C-Nut zur leichten Montage von Befestigungs- und Zubehörteilen verfügen. Darüber hinaus ist die Schiene mit jeweils einem unteren Nutenkanal zur Aufnahme von Zentrierstiften zu versehen, um eine exakte Verbindung an Schienenstößen zu garantieren. Darüber hinaus muss die Schiene in Verbindung mit systembedingten Zubehörteilen wie Zugwagen, Seilführungen etc. sowohl eine seitliche als auch eine obenliegende Seilführung ermöglichen. Die Seilführung muss außerhalb der Schiene erfolgen, um einen leichten und wartungsfreundlichen Zugang an jeder Stelle der Schiene zu gewährleisten.

Alle zur Seilführung benötigten Rollen müssen über Kugellager verfügen um einen leichten und geräuscharmen Lauf zu garantieren. Die Rollen und die Trag- und Montageplatten der Rollen sind in schwarzer Ausführung zu liefern.

Sämtliche zum Vorhangtransport benötigten Zug- und Laufwagen, müssen über kugelgelagerte Lauf- bzw. Stützrollen verfügen. Die Lauf- bzw. Stützrollen sind aus einem extrem geräuscharmen Kunststoff zu fertigen, der sich auch nach langer Standzeit nicht verformt.

Die Gehäuse der 2-Rad-Laufwagen sind aus Kunststoff, die der 4-Rad-Laufwagen und der Zugwagen sind aus schwarz eloxiertem Aluminium-Strangprofil zu fertigen, und müssen mit Auffahrdämpfungen aus Gummi-O-Ringen an den Seiten und an der Unterkante ausgerüstet sein.

Die Zugwagen müssen sowohl eine seitliche als auch eine obenliegende Seilführung ermöglichen; ohne dass die Zug oder Laufwagen selber auszutauschen und von der Schiene zu abzunehmen sind.

Hier ist eine Ausführung als Schleuderschiene vorzusehen.

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
01.02.010	Vorhangschiene Vorhangschiene wie zuvor beschrieben, aus AlMgSi 0.5 F22, schwarz eloxiert, max. Außenabmessungen (h x b) 40 x 30mm, mit obenliegendem C- Nutenkanal und zusätzlichen Nutenkanälen zur Zentrierung der Schienen untereinander, für außenliegende obere oder seitliche Seilführung geeignet. komplett liefern und fachgerecht montieren Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig 7 lfm				.....	.....
01.02.020	Schienenbogen 90°, Radius 50 cm mit Ansatz Schienenbogen 90°, Radius 50 cm mit Ansatz passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem. Komplett liefern und fachgerecht montieren. 2 Stk				.....	.....
01.02.030	Schienenabhängung Schienenabhängung Rohrhaken oder Schelle mit Nutenstein zur Befestigung an 48 - 50mm Rundrohr passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem. Komplett liefern und fachgerecht montieren. 10 Stk				.....	.....
01.02.040	Schienenverbinder Schienenverbinder passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem Komplett liefern und fachgerecht montieren. 5 Stk				.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.050	Feststeller			
	Feststeller passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem Komplett liefern und fachgerecht montieren.			
	4 Stk		.....	.....
01.02.060	2-Rad Laufwagen			
	Zum zuvor genannten Schientyp ist ein systemkonformer 2-Rad-Laufwagen anzubieten. 2-Rad-Laufwagen aus Kunststoff, ausgerüstet mit zwei kugelgelagerten Tragrollen aus extrem geräusch-armen Kunststoffaufläflächen. Mit seitlicher Aufnahme für Vorhanghaken und mit Drehwirbel. Technische Daten Abmaße : h : 71 mm b : 46 mm l : 25 mm Eigengewicht G: 35 g max. Traglast G: 10 kg 2-Rad-Laufwagen, wie angegeben, in fachgerechter und sauberer Ausführung liefern und montieren. Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig Hersteller / Typ: ,' vom Bieter einzutragen			
	70 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.070	Stoff-Konfektion, 3,20 m x 2,05 m (H x B)			
	Stoff-Konfektion, 3,20 m x 2,05 m (H x B)			
	Stoff-Konfektion aus Theatervelour, Material Baumwolle, schwer entflammbar ausgerüstet B1 nach DIN 4102,			
	Verarbeitung: ringsum gesäumt, oben mit Juteband verstärkt und alle 20cm geöst. Unten Tasche. Lieferung mit Bindebändchen aus Baumwolle, ebenfalls schwer entflammbar B1. Jeweils werden 2 Ösen an einem 2-Rad Laufwagen zusammengefasst verschnürt. Endmaße: Höhe: ca. 3,2 Meter, Breite: ca. 4,4 Meter, Ohne Faltenzugabe 2,05 Meter inkl. etwa 120% Faltenzugabe			
	Komplett liefern und montieren.			
	Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	8 Stk		.....	.....
01.02.080	Stoff-Konfektion, 4,20 m x 4,20 m (H x B)			
	Stoff-Konfektion, 4,20 m x 4,20 m (H x B)			
	Stoff-Konfektion aus Theatervelour, Material Baumwolle, schwer entflammbar ausgerüstet B1 nach DIN 4102,			
	Verarbeitung: ringsum gesäumt, oben mit Juteband verstärkt und alle 20cm geöst. Unten Tasche. Lieferung mit Bindebändchen aus Baumwolle, ebenfalls schwer entflammbar B1. Jeweils werden 2 Ösen an einem 2-Rad Laufwagen zusammengefasst verschnürt. Endmaße: Höhe: ca. 4,2 Meter, Breite: ca. 8,80 Meter ohne Faltenzugabe, 4,20 Meter inkl. etwa 100% Faltenzugabe			
	Komplett liefern und montieren.			
	Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	1 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle
LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 01.02				Vorhangsystem hinten

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03 Hauptvorhangsystem**Hinweistext**

Zur Aufnahme eines Vorhangs ist ein im Bühnen, Studio- und Veranstaltungsbereich bewährtes und für diesen Einsatzbereich konzipiertes Vorhangschienensystem anzubieten, das den nachfolgenden Anforderungen und Bedingungen entspricht.

Die Schiene wird an den Vordergurt der Vorderseite und dem Innengurt (seitlich = Parkraum)) des Traversensystems montiert. Das System beinhaltet 2 x 90° Bögen, Siehe Plan-Zeichnung.

Die Schiene ist aus einem Aluminium - Strangprofil AlMgSi 0.5 F 22 in schwarzer Eloxal-Qualität zu fertigen und muss über eine C-Nut zur leichten Montage von Befestigungs- und Zubehörteilen verfügen. Darüber hinaus ist die Schiene mit jeweils einem unteren Nutenkanal zur Aufnahme von Zentrierstiften zu versehen, um eine exakte Verbindung an Schienenstößen zu garantieren. Darüber hinaus muss die Schiene in Verbindung mit systembedingten Zubehörteilen wie Zugwagen, Seilführungen etc. sowohl eine seitliche als auch eine obenliegende Seilführung ermöglichen. Die Seilführung muss außerhalb der Schiene erfolgen, um einen leichten und wartungsfreundlichen Zugang an jeder Stelle der Schiene zu gewährleisten.

Alle zur Seilführung benötigten Rollen müssen über Kugellager verfügen um einen leichten und geräuscharmen Lauf zu garantieren. Die Rollen und die Trag- und Montageplatten der Rollen sind in schwarzer Ausführung zu liefern.

Sämtliche zum Vorhangtransport benötigten Zug- und Laufwagen, müssen über kugellagerte Lauf- bzw. Stützrollen verfügen. Die Lauf- bzw. Stützrollen sind aus einem extrem geräuscharmen Kunststoff zu fertigen, der sich auch nach langer Standzeit nicht verformt.

Die Gehäuse der 2-Rad-Laufwagen sind aus Kunststoff, die der 4-Rad-Laufwagen und der Zugwagen sind aus schwarz eloxiertem Aluminium-Strangprofil zu fertigen, und müssen mit Auffahrdämpfungen aus Gummi-O-Ringen an den Seiten und an der Unterkante ausgerüstet sein.

Die Zugwagen müssen sowohl eine seitliche als auch eine obenliegende Seilführung ermöglichen; ohne dass die Zug oder Laufwagen selber auszutauschen und von der Schiene zu abzunehmen sind.

Hier ist eine Ausführung mit motorischer obenliegender Seilführung vorzusehen.

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
01.03.010	Vorhangschiene Vorhangschiene wie zuvor beschrieben, aus AlMgSi 0.5 F22, schwarz eloxiert, max. Außenabmessungen (h x b) 40 x 30mm, mit obenliegendem C- Nutenkanal und zusätzlichen Nutenkanälen zur Zentrierung der Schienen untereinander, für außenliegende obere oder seitliche Seilführung geeignet. Komplett liefern und fachgerecht montieren. Produkt der Planung Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig Hersteller / Typ: ,', vom Bieter einzutragen 10 lfm				.....	.....
01.03.020	Schienenbogen 90°, Radius 50 cm mit Ansatz Schienenbogen 90°, Radius 50 cm mit Ansatz passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem Komplett liefern und fachgerecht montieren. 2 Stk				.....	.....
01.03.030	Schienenverbinder Schienenverbinder passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem Komplett liefern und fachgerecht montieren. 6 Stk				.....	.....
01.03.040	Feststeller Feststeller passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem Komplett liefern und fachgerecht montieren. 2 Stk				.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.050 Zugwagen mit Überzugbügel für obenliegende Seilführung

Zugwagen mit Überzugbügel für obenliegende Seilführung
Zum zuvor genannten Schienentyp ist ein
systemkonformer Vorhangzugwagen anzubieten.

Vorhangzugwagen mit Gehäuse aus schwarz eloxiertem
AlMgSi 0.5 F 22, ausgerüstet mit jeweils vier
kugelgelagerten Trag- und Stützrollen aus extrem
geräuscharmen Kunststoffaufläufen, seitlich und
unterhalb angebrachten Aufpralldämpfern aus
Gummi-O-Ringen und Seilaufnahme zur obenliegenden
Seilführung.

Technische Daten

Abmaße:

h: 128 mm

b: 82 mm

l: 317 mm

Eigengewicht G: 1099 g

max. Traglast G: 35 kg

Vorhangzugwagen, wie angegeben, in fachgerechter und sauberer
Ausführung liefern und montieren

Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.060 Zugwagen mit Überzug- und Endschaltebügel für obenliegende Seilführung

Zugwagen mit Überzug- und Endschaltebügel für obenliegende Seilführung
Zum zuvor genannten Schientyp ist ein
systemkonformer Vorhangzugwagen anzubieten.

Vorhangzugwagen mit Gehäuse aus schwarz eloxiertem
AlMgSi 0.5 F 22, ausgerüstet mit jeweils vier
kugelgelagerten Trag- und Stützrollen aus extrem
geräuscharmen Kunststoffaufläufen, seitlich und
unterhalb angebrachten Aufpralldämpfern aus
Gummi-O-Ringen und Seilaufnahme zur obenliegenden
Seilführung.
Zugwagen inkl. Endschaltebügel.

Technische Daten

Abmaße:

h: 128 mm

b: 122 mm

l: 349 mm

Eigengewicht G: 1175 g

max. Traglast G: 35 kg

Vorhangzugwagen, wie angegeben, in fachgerechter und sauberer
Ausführung liefern und montieren.

Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.070

2-Rad Laufwagen

2-Rad Laufwagen

Zum zuvor genannten Schientyp ist ein systemkonformer 2-Rad-Laufwagen anzubieten.

2-Rad-Laufwagen aus Kunststoff, ausgerüstet mit zwei kugelgelagerten Tragrollen aus extrem geräusch-armen Kunststoffaufläufen. Mit seitlicher Aufnahme für Vorhanghaken und mit Drehwirbel.

Technische Daten

Abmaße:

h: 71 mm

b: 46 mm

l: 25 mm

Eigengewicht G: 35 g

max. Traglast G: 10 kg

2-Rad-Laufwagen, wie angegeben, in fachgerechter und sauberer Ausführung liefern und montieren.

Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

48 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.080

Umlenkrolle

Die Umlenkrolle lenkt das Zugseil am Schienenende um.
Kugelgelagert mit Nutenstein, Bis maximal 8mm
Seildurchmesser geeignet. Rollenkern 70mm Durchmesser,
inkl. 2 kugelgelagerten Führungsrollen.
Gewicht: 825 g
passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem

Komplett liefern und fachgerecht montieren.

Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'
.....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

01.03.090

Seilführung für Schienenbögen

Seilführung für Schienenbögen

mit 3 kugelgelagerten Führungsrollen.
Dieses führt das Zug-, und das rückläufige Seil.
Mit Nutenstein.
Für maximal 8mm Seildurchmesser.
Maße: ca. 115 x 48 x 28mm,
Gewicht: ca. 175g

passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem

Komplett liefern und fachgerecht montieren.

Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'
.....'
vom Bieter einzutragen

12 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.100	Seilführung für Schienengerade			
	Seilführung für obenöiegender Seilführung.Dieses führt das Zug-, und das rückläufige Seil. Mit Nutenstein. Für maximal 8mm Seildurchmesser. Maße: ca. 68 x 30 x 25mm, Gewicht: ca. 70g passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem Komplett liefern und fachgerecht montieren. Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	4 Stk		.....	.....
01.03.110	Schienenabhängung für obenliegende Seilführung			
	Schienenabhängung für obenliegende Seilführung Rohrhaken oder Schelle mit Nutenstein zur Befestigung an 48 - 50mm Rundrohr, passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem Komplett liefern und fachgerecht montieren. Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	9 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.120

Endschalter mit Rolle

Endschalter mit Rolle

mit Befestigungsplatte und Nutenstein zur Befestigung
an der Schiene, inkl. etwa 10m Verkabelung 4G0,5qmm

passend zu dem vor beschriebenen Schienensystem

Komplett liefern und fachgerecht montieren.

Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.130

Vorhangmotor 230 V

Vorhangmotor 230 V
Passend zum zuvor beschriebenen Schienensystem ist eine Vorhangzugmaschine inkl. Montagesatz anzubieten, die direkt auf der Schiene befestigt werden kann.

Gehäuse- Maße bei zweifacher Seilauflage
Breite: ca. 180 mm
Tiefe: ca. 180 mm
Höhe: ca. 470 mm

Gehäuse- Maße bei dreifacher Seilauflage
Breite: ca. 180 mm
Tiefe: ca. 205 mm
Höhe: ca. 470 mm

Technische Daten des Motors

Anschlussspannung: 230/400 V, 50 Hz
Leistungs-Aufnahme: ca. 400W bei ED 40 %

Technische Daten der Seiltrommel

Max. Seilaufnahme: Endlosseil
Seilgeschwindigkeit: je nach Ausführung ca. 30, 60, 90 oder 120 cm /sec
verwendbarer Seildurchmesser: 3 bis 8 mm
Seiltreibscheibendurchmesser: ca. 160 mm

Vorhangzugmaschine, wie angegeben, in fachgerechter und sauberer Ausführung liefern und montieren:

Produkt der Planung: Gerriets Trumpf 95 Trac Drive 20 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....
vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR		
01.03.140	Stoff-Konfektion 3,20 m x 4,30 m (H x B) Stoff-Konfektion aus Theatervelour, Material Baumwolle, schwer entflammbar ausgerüstet B1 nach DIN 4102, Verarbeitung: ringsum gesäumt, oben mit Juteband verstärkt und alle 20cm geöst. Unten Tasche. Lieferung mit Bindebändchen aus Baumwolle, ebenfalls schwer entflammbar B1. Jeweils werden 2 Ösen an einem 2-Rad Laufwagen zusammengefasst verschnürt. Endmaße: Höhe: ca. 3,2 Meter, Breite: ca. 8,8 Meter ohne Faltenzugabe, 4,20 Meter inkl. etwa 100% Faltenzugabe Komplett liefern und montieren. Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen 2 Stk					
Summe 01.03	Hauptvorhangsystem			.....		
Summe 01	Bühnentechnik			.....		

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02	Tontechnik			
02.01	Beschallungssystem			
02.01.010	Schutzgitter als Sonderanfertigung, ballwurfsicher			
	Schutzgitter als Sonderanfertigung, ballwurfsicher			
	auf Maß gefertigte und stabile Metallkonstruktion, korrosionsbeständig zur mechanischen Sicherung / Schutz der vorab beschriebenen Lautsprecheranlagen gegen Ballwurf.			
	Gitterausführung ohne Beeinträchtigung der zulässigen akustische Funktion der Lautsprechern.			
	Material: mindestens V2A oder stabileres,			
	Oberfläche: Pulverbeschichtet Ähnlich RAL 9005			
	Maschenweite: ballwurfsicher gemäß nachstehender Sportarten.			
	Inkl. Befestigungsmaterial, Halterungen, Aufmaß Erstellung liefern und montieren.			
	Hinweis: Folgende Standard sportarten werden geübt:			
	• Fußball, • Basketball, • Volleyball, • Badminton • Floorball und • Hockey			
	komplett liefern und fachgerecht an Bühnentraverse montieren.			
	2 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.01.020 Hoch-/Mitteltonlautsprecher [1,4"/12"]

Hoch-/Mitteltonlautsprecher [1,4"/12"]
2-Wege Beschallungs-Lautsprecher für passiven oder
aktiven Controllerbetrieb mit CA 4D oder TA 4D
Leistungsverstärker, 12"-Neodymiumchassis, bassreflex abgestimmt,
Neodymium-Hochtontreiber mit 3" Leichtmetallmembran
auf 1,4"-HDSP Horn, H:60°-120°V:35°
Nennleistung 700Wrms, Hochtון 100Wrms
Schalldruck 131dB cont./136dB peak
Frequenzgang: +/-3dB von 58-19000Hz
Abstrahlwinkel: 60 oder 90°H/45°V um 90° drehbar,
Anschlüsse: 2x4-pol. Speakon versenkt eingebaut,
Gehäuse aus 18mm Birke Multiplex wasserfest verleimt,
PU beschichtet schwarz, PU-Frontschaum hinter
Stahl-Schutzgitter,
Spezial-Flugbeschläge,
Hochständerflansch, 2 Griffe
Maße (H/B/T): 576/350/413mm
Gewicht: 21kg

komplett liefern und betriebsfertig montieren

Produkt der Planung: KS C12 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.01.030 Basslautsprecher [18"]

Basslautsprecher [18"]
Hochleistungs Tiefton Beschallungs- Lautsprecher in
Hybridtechnik für aktiven Controllerbetrieb mit
Leistungsverstärker TA 4D + Digitalcontroller FIRMOD2,
oder TA 2D.
1x18"-Langhub Chassis bassreflex abgestimmt,
Nennleistung 1000W RMS Sineburst 1800W - 8Ohm
Schalldruck 130dB cont./136dB peak
Frequenzbereich 38-120Hz -3dB
Abstrahlwinkel kugelförmig
Anschlüsse 2x 4-pol.Speakon,
Gehäuse aus18mm Birke Multiplex wasserfest verleimt
und PU beschichtet, schwarz
Form passend zu C LINE und C1214, Integrierte CP
Flyware,
PU-Frontschaum hinter Stahl-Schutzgitter, schwarz
Maße (H/B/T): 580/580/720mm
Gewicht: 57kg

komplett liefern und betriebsfertig montieren

Produkt der Planung: KS C-WH oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.01.040 Hoch-/Mitteltonlautsprecher [1,4"/10"]

Hoch-/Mitteltonlautsprecher [1,4"/10"]
2-Wege Beschallungs-Lautsprecher für passiven oder
aktiven Controllerbetrieb mit CA 4D oder TA 4D
Leistungsverstärker,
10"-Neodymiumchassis, bassreflex abgestimmt,
Neodymium-Hochtontreiber mit 3" Leichtmetallmembran
auf 1,4"-HDSP Horn, H:60°-120°V:35°
Nennleistung 500Wrms, Hochtön 100Wrms
Schalldruck 131dB cont./136dB peak
Frequenzgang: +/-3dB von 68-19000Hz
Abstrahlwinkel: 60 oder 90°H/45°V um 90° drehbar
Anschlüsse: 2x4-pol. Speakon versenkt eingebaut,
Gehäuse aus 18mm Birke Multiplex wasserfest verleimt,
PU beschichtet schwarz, PU- Frontschaum hinter
Stahl-Schutzgitter,
Spezial-Flugbeschläge,
Hochständerflansch, 2 Griffe
Maße (H/B/T): 516/298/351mm
Gewicht: 14kg

komplett liefern und betriebsfertig montieren

Produkt der Planung: KS C10 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....'
vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.050	Montagerahmen für Hoch-/Mitteltonlautsprecher			
	Montagerahmen für vorbeschriebenen Hoch-/Mitteltonlautsprecher dreh- und neigbar Verbindung zum Lautsprecher über 2 Kugelsperrbolzen			
	inkl. Traversenklemme und Sicherungsseil			
	komplett liefern und fachgerecht an Bühnentraverse montieren			
	Produkt der Planung: KS MR CPD 10/12 oder gleichwertig			
	Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	4 Stk		.....	.....
02.01.060	Lautsprecherwandhalterung			
	Lautsprecherwandhalterung für Lautsprecherboxen mit 36 mm Flanschaufnahme. Sehr robuste und stabile Ausführung für eine max. Belastung von 35 kg. Der Lautsprecherabstand zur Wand kann in 4 Positionen individuell eingestellt werden.			
	GS-geprüft bis 35 kg Gewicht: 2,6 kg H: 410 mm Aufsteckbolzen-Abstand 225/255/285/315 mm Farbe: schwarz			
	komplett liefern und fachgerecht montieren			
	Produkt der Planung: K&M 24140 oder gleichwertig			
	Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	4 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.01.070 Leistungsverstärker 2 x 550W/8 Ohm

Leistungsverstärker 2 x 550W/8 Ohm
2-Kanal-Endstufe mit zwei unabhängigen niederohmigen Verstärkerkanälen,
Parallel- und Bridge Mono Modus
Integrierte Schutzschaltungen für Kurzschluss, Unterbrechung, RF Interferenzen und Ein-/Ausschalt-Geräuschen
LED-Anzeigen für An/Aus, Signal, Clip und Störung
Die PegelEinstellung erfolgt über gerasterte Potentiometer auf der Gerätevorderseite
Eine durchgehende Ventilation (von vorne nach hinten) sorgt in Kombination mit den internen Kühlkörpern für eine schnelle und gleichmäßige Wärmeableitung.
Das Gehäuse besteht aus robustem Stahlblech.
Die Eingänge sind elektronisch symmetrisch mit zwei XLR Buchsen und unsymmetrisch mit zwei Cinch Eingängen pro Kanal ausgelegt.
Die Ausgänge stehen als Schraubklemmen und Speakon-Buchsen zur Verfügung.

Technische Daten

Leistung Stereo: 2 x 550W/8 Ohm - 2 x 750W/4 Ohm
Leistung Bridge-Mono :1500W/8 Ohm
Rauschabstand: > 100 dB (A-bewertet) bei 20Hz - 20kHz
Nennleistung Dämpfungsfaktor: > 200 (8 Ohm) von 10 Hz - 400 Hz
Frequenzgang: + 0 dB, -1 dB von 20 Hz bis 20 kHz bei 1Watt
Übersprechen: -75 dB bei 1kHz, -59 dB bei 20kHz
Harmonische Verzerrungen (THD): < 0,5%
Eingangs-Impedanz: 20 kOhm (symmetrisch), 10 kOhm (unsymmetrisch)
Eingangsempfindlichkeit: 0,775V und 1,4 V schaltbar
Abmessungen: 48,3 (19") x 8,9 (2HE) x 31,5 cm (BxHxT)
Gewicht: 15,5 kg

komplett liefern und betriebsfertig montieren

Produkt der Planung: Crown XLI 2500 oder gleichwertig

5 Stk

.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.01.080 Digitaler Signalprozessor 12x8 AVIAT mit DanteT-Schnittstelle

Digitaler Signalprozessor 12x8 AVIAT mit DanteT-Schnittstelle
Gefordert wird ein leistungsfähiger Signalprozessor mit Matrix-Mischer.

Der voll einstellbare Matrix-Mischer ermöglicht das Mischen der Eingangssignale in jeder Kombination, sodass diese an jeden Ausgang gesendet werden können. Acht interne Hilfsbusse erlauben Subgruppen zu bilden, die getrennt gemischt und verarbeitet werden können. Jeder Ein- und Ausgang verfügt über einen unabhängig konfigurierbaren Kanalzug und einzeln schaltbare Phantomspannung.

Mindestens folgende Signalbearbeitungsmöglichkeiten müssen zur Verfügung stehen: Frequenzweichen, Kompressoren, Gates, Ducker, Expander, Limiter, Vorverstärker, grafische und parametrische EQs, parametrische Stereo EQs, Filter, Pegelanzeigen, Delays, Mixer, Matrix Router, Matrix Mixer. Unabhängig wie viele DSP-Funktionen ausgewählt werden darf die Latenzzeit nicht mehr als ca. 3ms betragen. Ein eingebauter Spektrumanalyser mit integriertem Pink-Noise-, White-Noise- und Sinusgenerator ist zwingend gefordert. Die generierten Signale müssen an jedem Ausgang zur Verfügung stehen. Zum Anschluss des Messmikros muss ein spezieller Kanalzug vorgehalten sein. Die moderne und einfach aufgebaute Benutzeroberfläche der DSP-Software bietet eine intuitive Bedienung. Einfache Konfiguration, native Crestron Systemintegration und Fusion®-Anbindung werden vorausgesetzt. Zur Vorbereitung der Installation muss die Konfiguration offline erstellt und anschließend in das System hochgeladen werden können. Einstellungen in den Kanalzügen können in Bibliotheken gespeichert und per Drag & Drop auf jeden Eingang und Ausgang angewandt werden. Eine Datenbank mit vorkonfigurierten Kanalzügen und Lautsprecherprofilen ist bereits vorhanden; es ist gefordert, dass diese um weitere frei konfigurierbare Presets erweitert werden kann. Für die Systemerweiterung und Integration anderer Audiogeräte wird eine DanteT Schnittstelle gefordert. Diese Schnittstelle stellt zusätzlich 32 Mono-Eingänge und 32 Mono-Ausgänge zur Verfügung. Integrierter DanteT Mischer mit 32 Ein- und 32 Ausgängen; mehrere Geräte können kaskadiert werden. Des Weiteren kann über diese DanteT-Schnittstelle eine Mehrkanal-Audiobrücke zu einem Dante-fähigen DigitalMediaT System hergestellt werden.

Technische Daten

- Signaleingänge: 12 x Audioeingang symmetrisch Mikrofon/Line, 1x DanteT PRI (32 Kanäle)

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Signalausgänge: 8 x Audioausgang Line symmetrisch/unsymmetrisch, 1x DanteT SEC (32 Kanäle)
- max. Eingangspegel: +24 dBu
- Eingangsimpedanz: 10k Ohm
- Phantomspannung: 48V DC, pro Kanal schaltbar
- Verstärkungsbereich: 66 dB
- max. Ausgangspegel: +24 dBu
- Ausgangsimpedanz: 150 Ohm
- AD Wandlung: 24-bit 48 kHz
- DA Wandlung: 24-bit 48 kHz
- THD: 0.001%, 20 Hz bis 20 kHz, 0 dB, +4 dBu Eingang 0.01%, 22 Hz bis 22 kHz, 54 dB, -50 dBu Eingang
- Dynamikbereich: 110 dB, 22 Hz bis 22 kHz, 0 DB
- Übersprechdämpfung: -85 dB, 1 kHz, +4 dBu Eingang, Kanal zu Kanal 75 dB, 1 kHz, -50 dBu Eingang, Kanal zu Kanal
- Latenz: 3.0 ms analog Eingang zu analog Ausgang
- 1x LAN RJ45 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T
- 1x USB-B für Service am Frontpanel
- Lüfter gekühlt, Geräuschemission 30 db(A)
- Wärmeabgabe ca. 30 W/h.
- Metallgehäuse 19 Zoll Einbausystem 1 HE, Gerätetiefe 365 mm
- Gewicht: 4 kg

komplett liefern und betriebsfertig montieren

Produkt der Planung: Crestron DSP-1281 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'
.....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk

Summe 02.01	Beschallungssystem	
--------------------	---------------------------	-------

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02	Hörunterstützung WLAN			
-------	------------------------------	--	--	--

02.02.010	Hörassistenz-System			
-----------	----------------------------	--	--	--

Hörassistenz-System

Hörassistenz-System mit folgenden Leistungsmerkmale:

- Drahtloses Hörassistenz-System bestehend aus einer Zentraleinheit, einer auf dem Kundenserver betriebenen kostenlosen Konfigurations-Software und einer eigenen kostenlosen App für iOS und Android
- bis zu 100 Nutzer gleichzeitig pro Zentraleinheit,
- integrierter „Personal Hearing Assistant“ für Nutzer-spezifische Einstellungen auf dem eigenen Gerät
- Niedrige Latenz und hohe Audioqualität
- Kompatibel mit kabellosen und kabelgebundenen Kopfhörern, Hörhilfen und Cochlea-Implantaten
- Zentraleinheit mit Metallgehäuse zum Einbau in einem 19-Zoll-Rack,
- Analoge Audioausgänge und -eingänge: 2x XLR-3F-Eingangsbuchsen und 2x XLR-3M-Ausgangsbuchse
- Dante Schnittstelle mit zwei RJ-45-Buchsen,
- Netzwerk/Steuerung: 1 x RJ-45 Ethernet-Buchse für PoE-Spannungsversorgung und Konfiguration per Software

Technische Daten:

- Audio-Übertragungsbereich: von 40 Hz bis 20.000 Hz
- Signal-Rausch-Abstand: ca. 101 dB (A)
- Klirrfaktor THD + N: ca. -82 dB (A)
- Eingangsimpedanz: ca. 10 kΩ
- Maximaler Eingangspegel: ohne Gain: 18 dBu / mit Gain: 3 dBu
- Maximaler Ausgangspegel: 4 dBu 600 Ω / 8 dBu 200 kΩ
- Versorgungsspannung: PoE IEEE 802.3af Klasse 3
- Leistungsaufnahme: Max. 10 W
- Betriebstemperatur: zwischen 0 °C und +40 °C
- Lagertemperatur: zwischen -10 °C und +60 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: von 20 bis 90 %, nicht kondensierend
- Gewicht: ca. 970 g
- Abmessungen: ca. 212 x 168 x 43 mm

Hörassistenz-System komplett bestehend aus:

Zentraleinheit, Mobile App und Konfigurations-Software liefern, konfigurieren programmieren und betriebsfertig montieren.

Produkt der Planung: Sennheiser, Mobile Connect oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle
LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 02.02 Hörunterstützung WLAN				

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03	Mikrofonie			
-------	-------------------	--	--	--

02.03.010	Digitaler 4-Kanal-Empfänger, 19"			
-----------	---	--	--	--

Digitaler 4-Kanal-Empfänger

Digitaler 4-Kanal-Empfänger in voller Rackbreite (19 Zoll) mit integriertem Netzteil und Dante zur Verwendung mit Evolution Wireless Digital Hand-, Taschen- und Tischsendern.

Mit erweiterter Schaltbandbreite von 88 MHz ,
intermodulationsfreier Betrieb für bis zu 293 Kanäle mit sicherer
AES-256-Verschlüsselung und vier modularen Netzwerkports,
Mit automatisch umschaltendes Netzteil mit IEC-Anschluss,
Mit vier Netzwerkports für flexible Netzwerkkonfigurationen – jeder Port kann
wie folgt zugewiesen werden: Steuerung, Steuerung + Dante® Prim,
Steuerung + Dante Sec, Dante® Prim, Dante Sec,
Mit integriertem Antennensplitter mit Antennenstrom und Durchschleifung
von bis zu 16 Kanälen,
Für Kabellose Übertragung mit geringer Latenzzeit von 1,9 ms dank
unternehmenseigenem Sennheiser Performance Audio Codec (SePAC),
Mit 134 dB Eingangsdynamikbereich – Dank des unternehmenseigenen
SePac-Audiocodec ist keine Verstärkungseinstellung der kabellosen Sender
erforderlich
und Äquidistantes Abstimmraster zur einfachen Zuordnung
intermodulationsfreier Kanäle: Standardmodus mit 600-kHz-Abstand für bis
zu 146 Kanäle; Link Density (LD), Modus mit 300-kHz-Abstand für bis zu 293
Kanäle,
Mit Ethernet-Konnektivität (IPv4 und IPv6)

Abmessungen: 483 x 44 x 373 mm [HxBxT]

Audioausgang: 2 x 70 mW (32 Ω)

Frequenzbereich: von 470.200 bis 550.000

Latenz (ms): ca.1.9 ms

Leistungsaufnahme: max. 37 W

liefern und betriebsfertig montieren.

Produkt der Planung: Sennheiser, EW-DX EM 4 DANTE (Q1-9) oder
gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.020 Digitaler Handsender, drahtlos inkl. Kapsel

Digitaler Handsender, drahtlos inkl. Kapsel

ohne Mute-Schalter

Mit Mikrophinkapsel, Niere Charakteristik

Frequenz: 470,2 - 500 MHz

Produkt der Planung: Sennheiser, EW-DX EM 4 DANTE (Q1-9) + MMD
935-1 BK oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

.....

02.03.030 Mikrofonstativ, drahtlos

Mikrofonstativ, drahtlos

professionelles 3-Bein Mikrofonstativ mit
Teleskop-Schwenkarm, schwarz, Gewicht: 3,0kg

liefern und betriebsfertig montieren.

Produkt der Planung: MZFS 80 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.040

Mikrofonstativ groß

Mikrofonstativ
professionelles 3-Bein Mikrofonstativ mit
ausziehbarem Schwenkarm und Druckguß-Sockel,
mit umklappbare Stativfüße,
Höhenverstellbar von 900 bis 1600 mm
Schwenkarmlänge: 460 - 770 mm
Schwarz, Gewicht: ca. 3,0kg

liefern und betriebsfertig montieren.

Produkt der Planung: König & Meyer 210/9 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

',
.....'

vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

02.03.050

Mikrophonkopf mit Windschutz

Mikrophonkopf mit Windschutz

dauerpolarisierter, wechselbarer Kondensatormikrofonkopf mit starker
Richtcharakteristik für prominente Stimmwiedergabe.
Elegantes und schlichtes Design,
Mit supernieren-/interferenzrichtrohr-Charakteristik,
Mit Korrosionssicheren und vergoldeten Kontakten,
Übertragungsbereich breiter und linear
Abmessungen: ca. Ø 8.2 x L96 mm,
Farbe: Schwarz

liefern und betriebsfertig montieren.

Produkt der Planung: Sennheiser ME 36 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

',
.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.060	Schwanenhals, 600mm			
	Schwanenhals, 600mm			
	Schwanenhals zur Verwendung mit dem vorab beschriebenen Mikrofonkopf, Ausgestattet mit einem XLR-Stecker, Lange: 600 mm Farbe: Schwarz			
	liefern und betriebsfertig montieren.			
	Produkt der Planung: Sennheiser MZH 3062 oder gleichwertig			
	1 Stk		.....	.....
02.03.070	Passive externe Richtantenne			
	Passive externe Richtantenne			
	Passive externe Richtantenne mit HF-Bereich: 470 Hz - 1075 MHz, Farbe: Schwarz Inkl. BNC Anschluss, 3/8" und 5/8" Gewinde zur Befestigung.			
	liefern und betriebsfertig montieren.			
	Produkt der Planung: Sennheiser ADP UHF oder gleichwertig			
	Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	2 Stk		.....	.....
02.03.080	Headset, Niere			
	Headset, Niere			
	inkl. Taschensender passend zu dem unter Pos. 2.3.010 beschriebenen 4-Kanal-Empfänger.			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2 Stk		.....	.....
Summe 02.03	Mikrofonie			.....
Summe 02	Tontechnik			.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03		Lichttechnik		
03.01		Scheinwerfer		
03.01.010		LED-PAR Scheinwerfer Kompakter LED-PAR-Scheinwerfer für den Außeneinsatz, ausgestattet mit 12 x 10 W Hochleistungs-LEDs (RGBWA) Schutzgrad IP65 nach EN 60529. Er erzeugt einen Lichtstrom von 4.300 lm bei Abstrahlwinkel von 30°, konvektionsgekühlt und vollkommen flackerfrei (650 Hz - 25 kHz). Gehäuse aus schwarzem Druckguss, geschützt vor dem eindringen von Staub und Strahlwasser mit niedrigem Druck aus allen Richtungen. Ein- und Ausgänge für DMX und Stromversorgung verfügen über spezielle Schraubanschlüsse. Über ein einfach und intuitiv zu bedienendes hinterleuchtetes OLED-Display wird der Scheinwerfer bedient. Es stehen 5 DMX-Modi, Master, Slave oder Standalone zur Ansteuerung zur Verfügung. Weiterhin stehen integrierte Automatik-Programme zur Verfügung. Der Multifunktionsmontagebügel ermöglicht eine schnelle und einfache Austellung oder Montage. Technische Daten: • Outdoor-LED-PAR-Scheinwerfer • Farbspektrum: RGBWA • LED Anzahl: 12 • LED Typ: 10 Watt • PWM Frequenz: 650 Hz, 1530 Hz, 3600 Hz, 12000 Hz, 25000 Hz (einstellbar) • Abstrahlwinkel: 30 ° • DMX Eingang: XLR 3-Pol • DMX Ausgang: XLR 3-Pol • DMX Modus: 11-Kanal, 14-Kanal, 2-Kanal, 4-Kanal 1, 4-Kanal 2, 6-Kanal 1, 6-Kanal 2 • DMX Funktionen: Colour Fade, Colour Presets, Dimmer, Dimmer Fine, DMX Delay, Farbtemperaturkorrektur, RGBWA, Speed Selection, Strobe, Systemeinstellungen • Standalone Modi: Auto-Programme, CCT, Colour Presets, Loop, Static, User Colours • Bedienelemente: Enter , Mode , Value Down , Value Up • Anzeigeelemente: hinterleuchtetes LC-Display • Stromversorgung: 110 V AC - 240 V AC / 50 - 60 Hz • Leistungsaufnahme: 110 W • Stromversorgungsanschluss: Neutrik Powercon True 1 • Gehäusematerial: Metall • Gehäusefarbe: schwarz • IP Schutzklasse: 65 • Kühlung: Konvektion • Lichtstrom: 4.300 lm • Betriebstemperatur: -5 bis 45 °C		

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Abmessungen ohne Haltebügel (BxHxL): 292 mm x 300 mm x 156 mm - Gewicht: 6 kg komplett liefern und inkl. Traversenschelle und Sicherungsseil betriebsfertig an Traverse montieren Produkt der Planung Cameo Flat Pro 12 G2 oder gleichwertig Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen		
	8 Stk		.....	.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.01.020 LED-Stufenlinse-Scheinwerfer, Kunstlicht, 90W

LED-Stufenlinse-Scheinwerfer, Kunstlicht, 90W
Anzubieten ist ein theatertauglicher
LED-Stufenlinsen-Scheinwerfer mit Fresnellinse.
Die Stufenlinse muss für den Einsatz mit einem
Softbox-Aufsatz und zum Reinigen leicht und ohne
Werkzeug zu benutzen, vollständig entnehmbar sein. Die
Verstellung der Linse erfolgt über einen verfahrbaren
Tubus, der mittels Zahnradgestänge
selbsthemmend in der eingestellten Position verharret.
Zwei Einstellknebel für die Abstrahlwinkel-Einstellung
befinden sich rechts und links am Basement.
Schraubpressfixierungen am Tubus werden nicht
akzeptiert.
Der Lichtstrahl muss eine gleichmäßige
Lichtverteilung und Stufenlinsen typische
weiche Lichtwirkung aufweisen und zum Rand hin weich
auslaufen. Ein Lichtfeld, das Multischatten,
"Halo"-Ränder oder Farbränder aufzeigt, wird nicht
akzeptiert. Eine Abschattung mit einer Torklappe
ergibt einen geraden Schattenwurf ohne Multischatten.
Beim Dimmen darf sich die Farbtemperatur nicht ändern.
Das Dimmverhalten muss theatertauglich sein. Ein
Lichtpumpen oder Schaltverhalten auch im untersten
Stellbereich 0-5% wird nicht akzeptiert.
Die Helligkeit des Scheinwerfers muss, wenn kein
DMX-Steuersignal
vorhanden ist, aber das Gerät sich im
DMX-Empfangsmodus befindet, mit Drehen am Encoder
sofort und ohne das Bearbeitungs Menü zu nutzen,
einstellbar sein.
Der Bügel muss mit einer Knebelschraube sicher in der
gewünschten Position fixierbar sein. Dabei muss der
Knebel der Fixierschraube in seiner Ausrichtung
justierbar sein.
Der Scheinwerfer darf kein Streulicht zu den Seiten
oder nach hinten aus dem Gehäuse austreten lassen. Die
Kühlung muss in Normalbetrieb und Silent einstellbar
sein. Im Betriebsmodus Silent muss der Scheinwerfer
extrem leisen Betrieb (theatertauglich) gewährleisten.
Der Scheinwerfer muss netzunabhängig über Standard
V-Mount-Akkus (14,4 bzw. 14,8 Volt nominal) zu
betreiben sein. Die Gehäuseoberfläche muss matt und
kratzfest gepulvert sein.

Technische Daten

Halbwertswinkel: = 15,4° bis = 54,3°

Linsenmaterial: Kunststoff

Linsendurchmesser: 150mm

Weisslichfarbe: 3000K entsprechend

Halogen-Longlife-Leuchtmittel

Lichtstärke Spot: = 27.300 cd

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Lichtstärke Weit: = 4.300 cd
Lichtstrom: = 4.400 lm
CRI: = 98
PWM: 600 Hz, 1200 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 6000 Hz, 25000 Hz
Dimmerkurven: linear, exponential, logarithmisch, S-Kurve
Response time: LED, Halogensimulation
Verhalten bei DMX Ausfall: Halten, 0%, 100%, letzter Stand Alone Wert
Aufhängebügel: M12 und Bohrung für Scheinwerferplatte nach DIN 15 560
Einrichthilfen: Tiltscala, Zoomskala AC
Stromversorgung: PowerCon True One kompatibel
DC Eingangssteckverbinder: 4-Pol XLR
Signal in: 5-Pol. XLR
Signal out: 5-Pol. XLR
Schutzklasse: 1
AC in: 100 V AC - 240 V AC / 50 - 60 Hz
DC in: 11V - 17V DC
Pmax: 90W
Farbe: Schwarz
Gehäusematerial: Magnesium
Maße: = 225 x 225 x 280 mm
Gewicht (ohne Torklappen): = 4,5 kg

Mitzulieferndes Zugehör:

- drehbare 8-fach Torklappe
- Farbfilter-Rahmen (Metall)

komplett liefern und inkl. Traversenschelle und
Sicherungsseil betriebsfertig an Traverse
montieren

Produkt der Planung Cameo F1T oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....'
vom Bieter einzutragen

6 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.01.030

Ethernet - DMX Interface

Ethernet - DMX Interface

Ethernet - DMX Interface mit einem robusten Ganzmetallgehäuse für die Rack- oder Traversenmontage geeignet,

Ausgestattet mit:

- 2 x RJ45 - und
- 4 x DMX-Anschlüsse

Freie Konfiguration des einzelnen DMX-Anschlusses als Ein- oder Ausgang per Web-Interface möglich.

liefern, montieren und konfigurieren.

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.01.040 DMX-Splitter/-Booster 1:8

DMX-Splitter/-Booster 1:8

Technische Daten

Professioneller 8-fach DMX Splitter / Booster
Gehäuse 1HE 19" für den Rackeinbau
DMX Statusanzeige pro Kanal
Power Statusanzeige
Schaltbarer 120 Ohm Abschlusswiderstand für die DMX
THRU Ausgangsbuchse
Rackwinkel können vorder- und rückseitig montiert werden,
DMX Eingänge: 2 (Vorder- & Rückseite parallel)
DMX Eingangsanschlüsse: XLR 3-Pol male
DMX Thru Ausgänge: 2 (Vorder- & Rückseite parallel)
DMX Thru Ausgangsanschlüsse: XLR 3-Pol female
DMX Ausgänge: 8 (galvanisch getrennt)
Bedienelemente: DMX Thru Terminator , Power On/Off
Anzeigeelemente: 8 x Power LED , 8 x Signal LED
Netzanschluss: IEC-Netzbuchse
Stromversorgung: integriertes Netzteil
Betriebsspannung: 230 V AC, 50 Hz
Leistungsaufnahme: 15 W
Abmessungen (BxHxT): 483 mm x 44 mm x 160 mm
Gewicht: 3 kg

komplett liefern und inkl. aller nötigen Kabel und
Steckverbinder im 19"-Schrack betriebsfertig montieren

Produkt der Planung Cameo SB8.3 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.01.050 Hybridkabel für Netz & DMX, 3,00mHybridkabel zum Anschluss der vorbeschriebenen
Bühnenscheinwerfer.

Technische Daten

Netz- & DMX-Kabel

3 x 1,5 mm² Netzkabel2 x 0,22 mm² Signalkabel, symmetrisch

Flexible PVC-Ummantelung

Doppelschirm aus Folie und verzinntem Kupfergeflecht

Farbe: schwarz

Gesamtdurchmesser: 15,0 mm +/- 0,2 mm

Mantel Material: PVC

Typ Innenleiter 1: Netzzuleitung

Leiterquerschnitt Innenleiter 1: 1,5 mm²

Leitermaterial Innenleiter 1: Kupfer blank

Leiteraufbau Innenleiter 1: 48 x 0,20 mm

Leiteranzahl Innenleiter 1: 3

Leitungswiderstand Innenleiter 1: 85 Ohm

Kapazität Innenleiter 1: 55 pF/m

Typ Innenleiter 2: Audio/DMX

Querschnitt Innenleiter 2: 0,22 mm²

Material Innenleiter 2: Kupfer blank

Aufbau Innenleiter 2: 7 x 0,2 mm

Anzahl Innenleiter 2: 2

Schirmungsmaterial Innenleiter 2: Kupfer verzinkt

Leitungswiderstand Innenleiter 2: 85 Ohm

Kapazität Innenleiter 2: 55 pF/m

Steckverbinder Netz: Neutrik Powercon True One

Steckverbinder DMX: Neutrik XLR (3-Pol oder 5-Pol)

komplett liefern und betriebsfertig auf der Bühnentraverse montieren

20 Stk

.....

Summe 03.01 Scheinwerfer

.....

Summe 03 Lichttechnik

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04	Medientechnik			
----	----------------------	--	--	--

04.01	Projektionstechnik			
-------	---------------------------	--	--	--

04.01.010	LCD-Laser Projektor, 8.200 ANSI-Lumen			
-----------	--	--	--	--

LED-Laser Projektor, 8.200 ANSI-Lumen

Lichtleistung: mindestens 8.200 ANSI-Lumen

Auflösung: 1.920 x 1.200 pixel (WUXGA) nativ

3 LCD-Laser Projektor, Typische Lebensdauer der Lichtquelle 20.000h (50% Helligkeit),

Helligkeit: ca. 8200 lm

Farbe:Schwarz

Fokus und Lensshift, Signaleingänge 2 x HDMI, 1 x Composite, 1 x RGBHV (BNC), 1 x VGA, 1 x RJ45 für HD-BaseT,

Steuerungsmöglichkeiten über RS232, RJ45,

Ethernet, Stereo-Miniklinke für drahtgebundene Fernsteuerung,

Leistungsaufnahme: ca. 570 W,

Gewicht: ca. 18,5 kg (mit Objektiv),

Abmessungen ca.: (L x B x H): 439 x 561 x 224 mm,

Betriebslautstärke: max. 35 dB(A) (Normal/Eco-Modus), 28 dB(A)

(Quiet-Modus)

Inkl. Halterung für die Wandmontage liefern und betriebsfertig montieren.

Produkt der Planung: Panasonic PT-MZ882E oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.01.020 **Zoom-Objektiv 4,44 - 7,12:1**

Zoom-Objektiv 4,44 - 7,12:1

Objektiv passend für den vorab beschriebenen LCD-Projektor.

Komplett liefern und fachgerecht montieren.

Produkt der Planung: Panasonic ET-EL T23 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

,'
vom Bieter einzutragen**1 Stk**

.....

04.01.030

Schutzgitter als Sonderanfertigung, ballwurfsicher

Schutzgitter als Sonderanfertigung, ballwurfsicher

auf Maß gefertigte und stabile Metallkonstruktion, korrosionsbeständig zur mechanischen Sicherung / Schutz des vorab beschriebenen LCD-Laser-Projektor gegen Ballwurf.

Gitterausführung ohne Beeinträchtigung der zulässigen akustische Funktion der Lautsprechern.

Material: mindestens V2A oder stabileres,

Oberfläche: Pulverbeschichtet Ähnlich RAL 9005

Maschenweite: ballwurfsicher gemäß nachstehender Sportarten.

Inkl. Befestigungsmaterial, Halterungen, Aufmaß Erstellung liefern und montieren.

Hinweis: Folgende Standartsportarten werden geübt:

- Fußball,
- Basketball,
- Volleyball,
- Badminton
- Floorball und
- Hockey

komplett liefern und fachgerecht montieren.

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.01.040 Motorische Leinwand 4,50 m x 2,81 m (Bildmaß)

Projektionsfläche nach DIN 19045 Typ D
Ideal für den Einsatz von Video-, Graphik- und
CAD-/CAM-Projektion. Das Bildmaß beträgt 4,50 m x 2,82m (16:10) zzgl.
einem 5 cm breiten, schwarzen Rand seitlich und unten.
Oben verfügt die Leinwand über einen scharzen
Vorlauf von 100 cm. Die Bildwandfläche auf Gewebebasis
ist standardmäßig mit
einer schwarzen, lichtdichten Rückseitenbeschichtung
ausgerüstet und bietet hervorragende
Projektionsergebnisse bis zu einem Betrachtungswinkel
von 45° links
und rechts der Projektionsachse (Gleichmäßige
Ausleuchtung).
Die Oberfläche ist abwischbar.

Technische Daten (Leinwandtuch):

Brandverhalten: schwer entflammbar nach DIN 4102-B1
Reißkraft: (N/5 cm) K/S nach DIN 53354, 5.000 zu 1.600.
Leuchtdichtefaktor: 1,0 Gain
Materialstärke: 0,7 mm
Gewicht: ca. 800 g/qm

Gehäuse der Lichtbildwand besteht aus 1,2 mm starkem Stahlblech mit
einem Querschnitt von 20 x 20 cm.
Die Oberfläche ist stoß- und kratzfest in RAL 9005 schwarz
pulverbeschichtet.

Ausgerüstet mit einem Qualitäts-Elektro-Einsteckantrieb 230 V / 50 Hz,
ausgelegt für den Kurzbetrieb, d. h. je nach Typ beträgt die
Nenneinschaltdauer nach VDE-Prüfung (bei 233 V) ca. 4 bzw. 5 Minuten.

Exzellente Planlage der Bildwandfläche in ausgefahrenem Zustand durch
vorhandener 130iger Welle.

komplett liefern und inkl. aller nötigen Befestigungsteile fachgerecht an
Bühnentraverse
montieren.

Produkt der Planung: HKS Congressoder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

Summe 04.01 Projektionstechnik

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.02	AV-Signalverarbeitung			
04.02.010	4K/60 4:4:4 HDR Streaming Sender			
	4K/60 4:4:4 HDR Streaming Sender			
	kompaktes Gerät zum Einspeisen von Audio- und Videostreaming sowie Steuerungssignalen zur Signalübertragung von UHD-AV-Signalen über LAN. Betrieb kann entweder als direkte Verbindung (Point-to-Point) zwischen Sender und Empfänger, als auch über eine entsprechende Netzwerkverteilung (Switch) erfolgen. Gerät auch als Sender mit lokalen 4K-HDMI-Eingang einsetzbar, Mit Steuerschnittstellen CEC via HDMI und RS-232 sowie IR/Serial als zur Steuerung externer Geräte, Die Datenübertragung über Standard Gigabit-Netzwerk, Streaming von HDCP 2.2 geschütztem Inhalt möglich, Latenz bis maximal 25 ms, Spannungsversorgung über lokales Netzteil, PoE+konformen Ethernet-Switch oder MIDSPAN. Technische Ausführung allgemein: Netzwerkanforderung: 1 Gbps Kompressionsverfahren: Pixel Perfect Processing Technologie Latenz maximal: kleiner als 1 Frame Verschlüsselung: HDCP 2.2, PKI und AES-128 content encryption Video Eingangssignal (maximal) HDMI w/HDR10, Deep Color, & 4K60 4:4:4 support Auflösungen 4096x2160 4K/60 4:4:4 DCI & 3840x2160 Ultra HD mit 24Hz 4:4:4 36 bit, 30 Hz 4:4:4 36 bit, 60 Hz 4:2:2 36 bit, 60 Hz 4:4:4 24 bit 2560x1600 WQXGA 60 Hz 4:4:4 36 bit 1920x1080 HD 1080p 60 Hz 4:4:4 36 bit Interlaced 1920x1080 HD 1080i 30 Hz 4:4:4 36 bit Technische Ausführung als Sender: Signaleingänge: 1x HDMI Type A Female / DVI (via Adapter) / Display Port Multimode 1x symmetrisch/unsymmetrisch Line-Level Audio Output Signalausgänge: 1x AV Streaming Pixel Perfect Processing Technologie via RJ45 LAN Buchse 2x IR unidirektional 1x RS-232 bidirektional			

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle
LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Stromversorgung: 1x externes Netzteil 1x Stromversorgung PoE+ am LAN-Port 1 Abmessungen: 214 x 236 x 32 mm komplett inkl. aller nötigen Steckverbinder liefern und montieren. Produkt der Planung: Lightware, GVN-HDMI-TX210AP oder gleichwertig Hersteller / Typ: ,' vom Bieter einzutragen		
	2 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.02.020 4K/60 4:4:4 HDR Streaming Empfänger

4K/60 4:4:4 HDR Streaming Empfänger

kompaktes Gerät zum Ausspeisen von Audio- und Videostreaming zur Signalübertragung von UHD-AV-Signalen sowie Steuerungssignalen mittels LAN.

Betrieb als direkte Verbindung zwischen Sender und Empfänger oder über eine Netzwerkverteilung (Switch) möglich,

Gerät als Empfänger mitlokalem 4K-HDMI-Ausgang einsetzbar.

Datenübertragung über Standard Gigabit-Netzwerk,

Latenz maximal 25 ms,

Technische Ausführung allgemein:

Netzwerkanforderung: 1 Gbps

Kompressionsverfahren: Pixel Perfect

Processing Technologie

Latenz maximal: kleiner als 1 Frame

Verschlüsselung: HDCP 2.2, PKI und AES-128 content encryption

Video Ausgangssignal: HDMI w/HDR10, Deep

Color, & 4K60 4:4:4 support

Auflösungen: 4096x2160 4K/60

4:4:4 DCI & 3840x2160 Ultra HD mit 24Hz 4:4:4 36 bit

30 Hz 4:4:4 36 bit, 60 Hz 4:2:2 36 bit, 60 Hz 4:4:4 24 bit

2560x1600 WQXGA 60Hz 4:4:4 36 bit

1920x1080 HD 1080p, 60 Hz 4:4:4 36 bit Interlaced 1920x1080 HD 1080i

30 Hz 4:4:4 36 bit

Audio:

Ausgangssignal Digital: Dolby Digital

Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS,

DTS ES, DTS 96/24, DTS HD High Res,

DTS HD Master

Audio, DTS:X, LPCM up to 8 channels, Stereo 2-channel

Ausgangssignal Analog: Stereo 2-channel

Kommunikation:

Ethernet:10/100/1000 Mbps, auto-switching, auto-negotiating,

auto-discovery, full/half duplex, DHCP,

IEEE 802.1X, IPv4 oder IPv6,

RS-232: bidirektional für Steuerung und Anzeige, bis 115.2k

IR/Serial: unidirektional für Steuerung, bis 1.1

MHz oder RS-232 TTL/RS-232 0-5 Volts bis zu 19.2k

HDMI: HDCP 2.2, EDID, CEC

Technische Ausführung als Empfänger:

Signaleingänge:

1x AV Streaming Pixel Perfect Processing Technologie via RJ45 LAN

Buchse

Signalausgänge:

1x HDMI Type A Female / DVI (via Adapter) / Display Port Multimode

1x symetrisch/unsymetrisch Line-Level Audio Output (5-Pin Terminal Block)

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		2x IR unidirektional 1x RS-232bidirektional Stromversorgung: 1x externes Netzteil PW-2420RU (nicht im Lieferumfang enthalten) 1x Stromversorgung PoE+ am LAN-Port 1 Abmessungen: 214 x 236 x 32 mm komplett inkl. aller nötigen Steckverbinder liefern und montieren. Produkt der Planung: Lightware, GVN-HDMI-RX110AP-DNT oder gleichwertig Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen		
	1 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.02.030 Managed PoE+ Gigabit-Ehternet Switch, 24-Port

Managed PoE+ Gigabit-Ehternet Switch, 24-Port

mit 24 PoE+ RJ-45 Ports und 2 SFP Ports.

Non-Blocking Throughput 26Gbps, switching Capacity 52Gbps, Forwarding Rate 38,69Gbps.

Alle RJ-45 Ports unterstützen PoE+ IEEE 802.3at/af und 24V Passive PoE mit einer Gesamtleistungsaufnahme von 250W (35W je Port).

weitere techn. Eigenschaften:

ANSI/TIA-1057: LLDP-Media Endpoint Discovery (MED)

IEEE 802.1AB: Link Layer Discovery Protocol (LLDP)

IEEE 802.1D: Spanning Tree Compatibility

IEEE 802.1S: Multiple Spanning Tree Compatibility

IEEE 802.1W: Rapid Spanning Tree Compatibility

IEEE 802.1Q: Virtual LANs with Port-Based VLANs

IEEE 802.1p: Ethernet Priority with User Provisioning and Mapping

IEEE 802.1X: Port-Based Authentication with Guest VLAN Support

IEEE 802.3: 10BASE-T

IEEE 802.3u: 100BASE-T

IEEE 802.3ab: 1000BASE-T

IEEE 802.1ak: Virtual Bridged Local Area Networks - Amendment 07: Multiple Registration Protocol

IEEE 802.3ac: VLAN Tagging

IEEE 802.3ad: Link Aggregation

IEEE 802.3x: Flow Control

IEEE 802.1D-2004: Generic Attribute Registration Protocol: Clause 12 (G)

IEEE 802.1D-2004: Dynamic L2 multicast registration: Clause 10 (GMRP)

IEEE 802.1Q-2003: Dynamic VLAN registration: Clause 11.2 (GVRP)

RFC 4541: Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) Snooping SwitchesAdvanced Layer 2 Features

Broadcast Storm Recovery

Broadcast/Multicast/Unknown Unicast Storm Recovery

Voice VLANs

Unauthenticated VLAN

Internal 802.1X Authentication Server

komplett inkl. aller nötigen Steckverbinder liefern und montieren.

Produkt der Planung: Ubiquiti ES-24-250W oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

,'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.02.040	Programmierung AV-Netzwerk			
	Programmierung des Switches und sämtlicher Streaming En- und Decoder.			
	1	psch	.....	.....
04.02.050	UP - XLR-Anschlussdose			
	UP - XLR-Anschlussdose			
	bestehend aus:			
	• Einsatz/ Träger • XLR-Buchse • Abdeckrahmen (Montagerahmen)			
	Fabrikat: Gira System 55 Passend zu dem ausgeführten Schalterprogramm.			
	Farbe: reinweiß, glänzend			
	UP- XLR-Anschlussdose einschl. Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren und Beschriften.			
	10	Stk	.....	.....
04.02.060	UP - Audio-Multicore-Anschluss, 4-fach			
	UP - Audio-Multicore-Anschluss, 4-fach			
	bestehend aus:			
	• Einsatz/ Träger • Buchsen • Abdeckrahmen (Montagerahmen)			
	Fabrikat: Gira System 55 Passend zu dem ausgeführten Schalterprogramm.			
	Farbe: reinweiß, glänzend			
	UP- Multicore-Anschlussdose einschl. Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren und Beschriften.			
	6	Stk	.....	.....
Summe 04.02	AV-Signalverarbeitung			.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.03	Steuerungstechnik			
04.03.010	Steuerzentrale			
Für die Steuerung und Visualisierung der gesamten Medientechnik im Gebäude ist eine frei programmierbare Steuerungszentrale mit einem Echtzeitbetriebssystem vorzusehen. Die Steuerungszentrale verfügt über alle derzeit bekannten Schnittstellen in der Bild-, Ton- und Gebäudetechnik. Aufgrund der Betriebssicherheit sind keine beweglichen Teile, wie z.B. Lüfter oder Festplatten sowie Komponenten aus der PC Technik erlaubt. Die Vernetzung mehrere Systeme erfolgt über Standard Ethernet und ist unbegrenzt. Das Steuerungssystem verfügt über einen Webserver und eine unlimitierte und kostenlose Steuerungssoftware, so dass beliebige Windows oder Mac Rechner sowie Apple Komponenten als Steuerungs- und Visualisierungssystem integriert werden können. Im Grundsystem ist ein Monitoringsystem aller vernetzten Komponenten enthalten. Eine Bedienung sowie Monitoring der gesamten Anlagenteile bis auf Einzelgeräteebene ist somit möglich. Für die nahtlose Integration in das IT-Management ist es zwingend notwendig, dass die angebotene Steuerung eine integrierte SNMP-Funktionalität aufweist. Die SNMP-Daten sind weitgehend frei programmierbar und stellen auch zusätzliche Informationen der anderen medientechnischen Komponenten zur Verfügung. Somit ist eine lückenlose Überwachung der gesamten medientechnischen Anlage ohne zusätzliche Softwarekomponenten möglich. Die Programmarchitektur des Prozessors erlaubt es, dass bis zu 10 Basisprogramme in Echtzeit parallel ausgeführt werden. Diese Programme sind unabhängig voneinander, d.h. bei Softwareänderungen eines Basisprogrammes sind die anderen Programme im Ablauf nicht betroffen. Bei Erweiterungen oder Änderungen können Basisprogramme ohne Programmänderung auf einen anderen Systemprozessor einfach kopiert werden. Durch die Anbindung über das Softwaremodul BACnet/IP wird ermöglicht, die gesamte Haustechnik eines oder mehrere Gebäude in Echtzeit anzuzeigen, zu automatisieren oder zu steuern. Dies kann von Touchpaneln, Laptops, PCs oder Smart Devices erfolgen. Alle angebundenen Systeme und Gewerke kommunizieren				

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

über die selbe Plattform. Die Anbindung erfolgt über das Ethernet.

Die Software ist als kostenfreie Version zu beziehen, die eine Anbindung von bis zu 50 BACnet-Objekten ermöglicht. Eine separate Installation und Inbetriebnahme ist notwendig.

Technische Grunddaten:

- Serie 4 OS Multicore Prozessor
- Unterstützt Smart GraphicsT
- SDRAM 2 GB
- Flash 8 GB
- unterstützt SD/SDHC Speicherkarten bis 32GB
- unterstützt USB Speichermedien bis zu 1 TB
- Echtzeitbetriebssystem
- IEEE 802.1X
- BACnet bis 50 Objekte
- SNMP Management
- Betriebstemperatur 5 bis 45 Grad
- Luftfeuchtigkeit 10% bis 90%

Schnittstellen:

1x Ethernet 10/100 Mbps

auto-switching, negotiation, discovery

full/half duplex

industry-standard TCP/IP stack

UDP/IP, CIP, HDCP, SSL, IPV4, IPV6

IIS v6.0 Web-Server

SMTP e-mail client

1x Systembus

proprietäres Bus bis zu 1,3 km Länge

254 Netzwerkteilnehmer pro System

1x USB-A 2.0 Massenspeicher bis 1 TB

1x USB-B für setup am Frontpanel

1x RS-232/422/485 Schnittstelle bidirektional

Hardware- und Softwarehandshake

bis zu 115,2 kb Übertragung

2x RS-232 Schnittstelle bidirektional

8x Uni RS-232 bis 115,2 kB Übertragung

oder IR Steuerung

8x Relais 24 Volt

8x digitale Ein- oder Ausgänge bzw.

Analoge Eingänge pro Port frei wählbar

1x Karten-Einschub für SD oder SDHC Speicherkarten bis 32 GB

Ausführung:

- 19 Zoll Metallgehäuse
- 1 HE
- Gewicht 1,5 kg
- Leistungsaufnahme am Systembus: 15 Watt
- Wärmeabgabe 50 BTu/h. bzw. ca. 15 Watt/h.
- CN-Power: 24 Watt

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

mitgeliefertes Zubehör:

- Steckernetzteil PW-2420RU
- USB-Programmierskabel

komplett inkl. aller nötigen Steckverbinder liefern
und montieren.

Produkt der Planung: Crestron CP4 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

,'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.03.020

Touch-Display 10,1"

Touch-Display 10,1"

Formschönes multimediales Touchpanel mit vollflächiger

Glasplatte, berührungsempfindlichem, aktivem LCD

Bildschirm mit mindestens 10,1 Zoll Aktiv-Display in Farbe.

Das System verfügt über eine Statusbar, welche über sechs virtuelle Buttons gängige Funktionen zur Verfügung stellt. Vorkonfiguriert sind hier Buttons für Power, Home, Licht, Auf, Ab und Mikrofon. Jeder Button kann individuell programmiert und konfiguriert werden. Die Statusbar wird über Swipe-Gesten aufgerufen bzw. ausgeblendet.

Das System ist über Ethernet (PoE und Wi-Fi) mit der Zentraleinheit verbunden. Die Stromversorgung erfolgt über PoE Class 0. Um Vandalismus und Diebstahl besser zu verhindern ist ein verdeckt montierter Diebstahlschutz gefordert.

Kundenspezifische Oberflächen können über eine Grafiksoftware am PC erstellt werden.

Hierbei können auch HTML5 oder Smart Graphics Inhalte dargestellt werden. Die Oberflächen werden direkt im Gerät gespeichert und über einen internen Grafikprozessor dargestellt. Die Integration von Grafikdateien wie z.B. Raumgrundrisse etc. sowie ein konfigurierbarer Bildschirmschoner ist möglich.

Mit Smart GraphicsT kann die Bedienung über Gesten, Wischen, Drag&Drop, frei gestaltete Buttons, Slider etc. auf einfachste und intuitive Art erfolgen.

Die Einbindung von Full-Motion-Video, animierten Rückmeldungen, Meta-Daten, Auswahllisten, Internetseiten wie Wetter oder Nachrichten ist möglich. Eine Tastatur mit deutscher Belegung kann auf dem Panel eingeblendet und für die direkte Volltexteingabe, z.B. Recherche im Internet, verwendet werden.

Streaming Video H.265/H.264, Rava SIP Intercom Technology ermöglicht Interkom-Funktionalität und Internet-Telefonie. Kamera, Lautsprecher und Mikrofon sind bereits integriert. Das Panel verfügt über eine Spracherkennung für deutsche Sprache, die als zusätzliche Bedienmöglichkeit zur Steuerung der im System integrierten Geräte verwendet werden kann. Für besondere Anforderungen an Abhörsicherheit ist zwingend gefordert, dass sowohl Kamera als auch Mikrofon in der Programmierung deaktiviert werden können.

Das System verfügt über ein Betriebssystem mit sehr hoher Prozessorleistung, wie für Anwendungen wie graphischen Oberflächen, Videostreaming etc. notwendig. Ein schreibender Zugriff auf das System über die PC Anwendungen ist nicht möglich. Der Schutz vor Viren etc. wird so gewährleistet.

Direkte Bedienung von Sonos® Beschallungsgeräten über eine integrierte App ist zu ermöglichen. Im Gehäuse ist ein Lichtsensor für die automatische Dimmung der Touchdisplayhelligkeit eingebaut. Ein

Bluetooth-Näherungssensor zur Kommunikation mit mobilen Geräten wie z.B. Apple iOS-Geräte ist ebenfalls integriert. Die Konfiguration der Haus- und Medientechnik kann somit automatisch erfolgen, da die Steuerungsanlage erkennt, welches personalisierte Gerät sich in welchem Bereich befindet.

Personenbezogene Einstellungen wie z.B. Beleuchtung und Beschallungsanlage werden mit dem Betreten eines Raumes auf die hinterlegte Konfiguration eingestellt.

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Ebenso kann das Touchpanellayout sowie die Funktionen individuell angezeigt werden.

Technische Mindestanforderungen:

Display: Farb Aktiv Matrix mit apazitivem Touch

Touchdiagonale: 10,1 Zoll (257 mm)

Format: 16 : 10 WXGA

Auflösung: 1.920 x 1.200 Bildpunkte

Helligkeit: 400 nits

Kontrast: 1.000:1

Farbtiefe: 24-bit, 16,7 Mio.Farben

Beleuchtung: Edgelit LED

Betrachtungswinkel H=+-80°, v=+-80°

Grafikmodul: HTML5 und Smart GraphicsT

Speicher: 2 GB LPDDR3 RAM 16 GB eMMC pSLC (FW & Application) 600 MB max. Projektgröße

Kommunikation Ethernet 10/100

TCP/IP, UDP/IP, CIP,

DHCP, SSL, TLS, SSH, SFTP, IEEE 802.1X, SNMP, IPv4 or IPv6, IEEE 802.3af and 802.3at Typ 1

Wireless IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi(2.4 oder 5GHz), statische IP oder dynamische IP via DHCP, 64 und 128-bit WEP,WPA und WPA2-PSK mit TKIP und AES

Streaming VideoMJPEG, H.265, H.264 (MPEG-4 part 10 AVC)

24 bit , 16,7 Mio Farbe, Bitrate bis 25 Mbps Auflösungen bis 1.920x1.080@30fps

Audio: Integriertes Mikrofon Integrierte Lautsprecher

Spracherkennung für deutsche Sprache u.v.a. Intercom Rava-SIP

Kamera: Erfassungswinkel 50°

horizontal

Anschlüsse: LAN PoE 8-pin RJ45 mit 2

LED-Anzeigen, 10Base-T/100Base-TX Ethernet port, Power over Ethernet USB 2.0 Type A

Stromversorgung:PoE Class 0 (15,4W) IEEE 802.3at Typ 1 (802.3af)

Bedingungen: Temperatur 0° bis 45 °C.

Luftfeuchtigkeit 10%

bis 90% relativ, nicht kondensierend

Wärmeabgabe: ca. 15 Watt

Abmessungen: 240 x 149 x 51 mm (BxHxT)

Gewicht: 730g

Ausführung: Einbauversion mit schwarzem Rahmen Montage in 2- oder 3-Gang-Dose, 2-Gang-Dose nach DIN49073 oder Ausschnitt 96 x 56 mm (BxH)

komplett inkl. Softwarelizenz und aller nötigen Steckverbinder liefern und montieren.

Produkt der Planung: Crestron TSW-1070 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

,

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle
LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		' vom Bieter einzutragen		
	1 Stk		.....	.....

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.03.030

Relaisbaustein 8-fach

Relaisbaustein 8-fach
Modul mit 8 Relais und 8 Stück 24 V DC beschaltbaren optoentkoppelten Eingängen für DIN 43880 Hutschienenmontage. Mit diesem Modul kann z.B. Licht, Heizung, Medientechnik aus- und eingeschaltet werden. Beliebige zeitliche Abläufe und beliebig viele frei definierbare logische Verknüpfungen aller Art sind über die Systemsoftware zu realisieren. Die Verbindung mit der Zentraleinheit erfolgt über einen Systembus. Das Modul wird in Echtzeit von dem Systembus überwacht Handbedienung am Gerät für jeden einzelnen Relaiskreis in Vorrangfunktion. Für die vorgesehene Integration ist die Bauform in DIN zwingend erforderlich. Ebenfalls werden für Servicezwecke LED-Anzeigen aller wichtigen Funktionen gefordert. Netzwerkmodule können prinzipiell ohne Systemsoftware und ohne detaillierte Systemkenntnisse getauscht werden. Die Netzwerk-Adresse (ID pro Modul wird als Klartext angezeigt.

Override Eingang für Havarie- und Sicherheitsfunktionen.

Technische Ausführung:

Maße: DIN43880 - 9 TE

Gewicht:369g

Versorgung: 24 Volt DC über Systembus

Leistungsf.: 5,4 Watt

Eingang: 12-24 Volt DC

Ausgang: mind. 10 Ampere/ 120 bis 240 Volt

Status: Anzeige aller relevanten

Funktionen per LED Anzeigen

Net-ID Anzeige der Adressierung für einen problemlosen Modultausch ohne Software

Vorrang: Override Funktion

komplett inkl. aller nötigen Steckverbinder liefern und montieren.

Produkt der Planung: Crestron DIN-8SW8i oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

,

.....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.03.040 Motorbaustein 2-fach

Motorbaustein 2-fach

Modul mit 4 Relais für die Steuerung (Auf- und Abfunktion) von 2 Motoren für DIN 43880 Hutschienenmontage. Zeitliche Abläufe und in der Anzahl und Funktion beliebig viele frei definierbare logische Verknüpfungen aller Art sind über die Systemsoftware zu realisieren. Die Verbindung mit der Zentraleinheit erfolgt über einen Systembus. Das Modul wird in Echtzeit von dem Systembus überwacht. Für die vorgesehene Integration ist die Bauform in DIN zwingend erforderlich.

Ebenfalls werden für Servicezwecke LED-Anzeigen aller wichtigen Funktionen gefordert. Netzwerkmodule können prinzipiell ohne Systemsoftware und ohne detaillierte Systemkenntnisse getauscht werden. Die Netzwerk-Adresse (ID pro Modul wird als Klartext angezeigt.

Maße: DIN43880 - 6 TE

Gewicht: 210g

Versorgung: 24 Volt VCD über Systembus

Leistungsf.: 3,0 Watt

Ausgang: 2 Motoren á 350 VA

Status: Anzeige aller relevanten Funktionen per LED Anzeigen

Net-ID: Anzeige der Adressierung für einen problemlosen Modultauch ohne Software

Vorrang: Override Funktion

komplett inkl. aller nötigen Steckverbinder liefern und montieren.

Produkt der Planung: Crestron DIN-2MC2 oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

3 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.03.050

DMX Interface

Aufgebaut als externes Modul zur bidirektionellen Anbindung des DMX Bus. Erlaubt das Steuern von bis zu 512 Geräten auf dem DMX Bus. Beliebige Szenen und Positionen der DMX Geräte sind frei speicherbar. Belegt eine RS 232-Schnittstelle des Steuerungssystems.

Komplett inkl. aller nötigen Steckverbinder liefern und montieren.

Produkt der Planung: Crestron CGDMX-512BI oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.03.060 Gigabit-Ethernet-RouterEthernet-Router
mit 5 RJ-45 Ports.

Merkmale:

Interface/Encapsulation: Ethernet, 802.1q VLAN, PPPoE,
GRE, IP in IP, Bridging, Bonding (802.3ad)

Addressing: Static IPv4/IPv6 Addressing, DHCP/DHCPv6

Routing: Static Routes, OSPF/OSPFv3, RIP/RIPng, BGP
(with IPv6 Support), IGMP Proxy

Security: ACL-Based Firewall, Zone-Based Firewall, NAT

VPN: IPSec Site-to-Site and Remote Access, OpenVPV

Site-to-Site and Remote Access, PPTP Remote Access,

L2TP Remote Access, PPTP Client

Services: DHCP/DHCPv6 Server, DHCP/DHCPv6 Relay,

Dynamic DNS, DNS Forwarding, VRRP, RADIUS Client, Web
Caching, PPPoE Server

QoS: FIFO, Stochastic Fairness Queueing, Random Early

Detection, Token Bucket Filter, Deficit Round Robin,

Hierarchical Token Bucket, Ingress Policing

Management: Web UI, CLI (SSH, Telnet), SNMP, NetFlow,

LLDP, NTP, UBNT Discovery Protocol, Logging

Komplett inkl. aller nötigen Steckverbinder liefern,
montieren und einrichten.

Produkt der Planung: Ubiquiti EdgeRouter X

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.03.070

Wi-Fi Access Point

Omnidirektionaler 4x4 MU-MIMO 802.11ac Wave 2 Dual-Band Access Point.

Technische Daten

Max. Sendeleistung: 23 dBm (2.4 GHz) / 26 dBm (5 GHz)

Antenna Gain: 2.8 dBi (2,4 GHz) / 3 dBi (5 GHz)

MIMO: 2x2 (2,4 GHz) / 4x4 (5 GHz)

Throughput: 300 Mbps (2,4 GHz) / 1733 Mbps (5GHz)

Wi-Fi Standards: 802.11 a/b/g/n/ac/ac-wave2

Wireless Secutity: WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)

Stromversorgung: PoE (802.3af)

Leistungsaufnahme: 10,5 W

Komplett inkl. aller nötigen Steckverbinder liefern, montieren und einrichten.

Produkt der Planung: Ubiquiti UniFi nanoHD oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

.....

04.03.080

Steuerungstabledt 10,2"

IPS Multitouchdisplay mit einer nativen Auflösung von 2160 x 1620 Pixel und einer Bildschirmdiagonale von 10,2".

Technische Daten

- CPU: Apple A12 Bionic
- Flash-Speicher: 128 GB
- Schnittstellen: Bluetooth / WLAN

Komplett liefern und einrichten.

Produkt der Planung Apple iPad 10.2 WIFI (8. Generation)

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.03.090	Programmierer			
	für die Programmierung der Bedienoberfläche und sämtliche Geräte der Steuerungstechnik.			
	Abrechnung erfolgt nach Zeitaufwand (Ein Stundenzettel muss geführt werden)			
	40 h		.....	.....
04.03.100	Cast Empfänger (Air Server) mit Montageadapter			
	Cast Empfänger (Air Server) mit Montageadapter			
	drahtloses Präsentationssystem mit drahtloser Bildschirmspiegelung von bis zu 9 Endgeräten gleichzeitig in 4K UHD (4096 × 2160) bei 60 FPS. Unterstützte Protokolle: AirPlay, Miracast, und Google Cast. Integriertes Gastnetzwerk, Linux-basiertes Betriebssystem, Cloud-Verwaltungsportal, OTA-Updates. Inkl. Netzteil, VESA-Befestigungsmaterial (75×75, 100×100), HDMI 2.0-Anschluss, Ethernet, USB 3.0/2.0.			
	Technische Spezifikationen: Abmessungen: ca. 70 x 33 x 70 mm IEC-Weltsteckertyp: A, C, I, G HD-Typ: HD+ Betriebssystem: Linux Videoauflösung / Bildrate: 4096 x 2160 / 60 px / fps Eingangsanschlüsse Ethernet: USB-A 3.0, USB-A 2.0 Ausgangsanschlüsse: HDMI 2.0			
	Inkl. Netzanschlussgerät und Montageadapter liefern und betriebsfertig montieren.			
	Produkt der Planung: Legamaster, Typ AirServer Connect 2 oder gleichwertig			
	Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen			
	1 Stk		.....	.....
Summe 04.03	Steuerungstechnik			.....
Summe 04	Medientechnik			.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
05	Infrastruktur			
05.01	Versätze			
05.01.010	Serverschrank 42 HE			
	Serverschrank 42 HE 19" Gestellschrank, 600 x 800 x 2000mm (BxTxH) zur Unterbringung sämtlicher Komponenten im Technikraum.			
	Der Schrank ist aus 1,5mm starkem Stahlblech gefertigt und für eine Traglast bis zu 600 kg ausgelegt. Die Seitenwände und Rückwand sind abschließbar und lassen sich werkzeuglos entfernen. Vorne ist der Schrank mit einer abschließbaren Tür mit Sicherheitsglas verschlossen. Der Türanschlag ist einfach wechselbar und hat einen Öffnungswinkel von 120°. Der Schrank verfügt über vier Nivellierfüße zur waagerechten Ausrichtung. In der Tiefe verstellbare, galvanisierte Profilschienen zur Gerätemontage befinden sich an der Vorder- und Rückseite. Ausgestanzte Kabeleinlässe befinden sich im Boden und im Dach. Innerhalb des Schrankes befinden sich mehrere Erdungspunkte für die Einbaukomponenten.			
	komplett inkl. aller nötigen Kleinteile (Käfigmuttern und Schrauben etc.) und Stromverteiltern liefern und mit vor beschriebener Technik bestücken.			
	Produkt der Planung: Digitus dynamicBasic 42 HE 600x800 mm oder gleichwertig.			
	Hersteller / Typ: ,' vom Bieter einzutragen			
	1 Stk		.....	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

05.01.020 24-Port Patchpanel (RJ 45)

24-Port Patchpanel (RJ 45)
Geschirmtes 19"/1HE-Patchpanel für die Aufnahme von 24 Modulen mit Keystone-Befestigung. Die Module rasten ohne weiteres Montagezubehör mühelos in den Patchrahmen ein. Nicht benötigte Ports können mit Blindabdeckungen verschlossen werden.

komplett liefern und mit den bauseits verlegten CAT-Leitungen betriebsfertig bestücken und in dem vor beschriebenen Serverschrank montieren (Keystone-Module sind mit einzukalkulieren)

Produkt der Planung: Datwyler Patchpanel KS 24 oder gleichwertig.

Hersteller / Typ:

'
.....'
vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

05.01.030 Anschlussversatz LED-Beleuchtung

Anschlussversatz LED-Beleuchtung
zur Versorgung der LED-Scheinwerfer in der Saaltraverse mit 230 V Netz und DMX.

Die Anschlüsse sind in ein Industriegehäuse aus Aluminium mit den Abmessungen 80 x 175 x 57 mm eingefräst. Es ist schwarz RAL 9005 pulverbeschichtet und wird mit einer Traversenschelle befestigt.

Bestückung:

1 x XLR (5-Pol) für DMX

1 x Powercon True One Top für Stromversorgung

komplett liefern und betriebsfertig anschließen und an der Bühnentraverse montieren

Produkt der Planung: Rose Alu Standard Gehäuse /Neutrik Buchsen oder gleichwertig.

Hersteller / Typ:

'
.....'
vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

05.01.040 Anschlussversatz Medien Traverse

Anschlussversatz Medien Traverse
zur Versorgung der Medientechnik (Beamer, WLAN, Audio)
in der Saaltraverse.

Die Anschlüsse sind in ein Industriegehäuse aus
Aluminium mit den Abmessungen 100 x 200 x 81 mm
eingefräst. Es ist schwarz RAL 9005 pulverbeschichtet
und wird mit zwei Traversenschellen befestigt.

Bestückung

6 x RJ 45 für Audio, Video und WLAN-Accesspoint
2 x Powercon True One Top für Stromversorgung

komplett liefern und betriebsfertig anschließen und an
der Saaltraverse montieren.

Produkt der Planung: Rose Alu Standard Gehäuse/ Neutrik Buchsen oder
gleichwertig

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen

2 Stk

.....

.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
05.01.050	Anschlussversatz Bühne Anschlussversatz Bühne zur Versorgung der Medientechnik (Audio, Video und Beleuchtung) auf der Bühne und am Mischpultplatz (FOH). Die Anschlüsse sind in ein Industriegehäuse aus Aluminium mit den Abmessungen 160 x 260 x 90 mm eingefräst. Es ist schwarz RAL 9005 pulverbeschichtet und wird auf der Wand befestigt. Bestückung 6 x RJ 45 für Audio, Video und WLAN-Accesspoint 1 x DMX OUT (XLR 3-Pol) 1 x DMX IN (XLR 3-Pol) 2 x Schuko mit Klappdeckel komplett liefern und betriebsfertig anschließen und montieren. Produkt der Planung: Rose Alu Standard Gehäuse / Neutrik Buchsen / Mennekes Steckdose oder gleichwertig Hersteller / Typ: ,' vom Bieter einzutragen			
	2 Stk		.....	.....
Summe 05.01	Versätze			.....
Summe 05	Infrastruktur			.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06	Dienstleistungen			
06.01	Planung			
06.01.010	Technische Planung			
	Technische Planung			
	Hier ist der Aufwand der gesamten technischen			
	Bearbeitung und Planung bis zur Genehmigungsreife zu			
	kalkulieren. Zusätzliche Planungskosten können nicht			
	geltend gemacht werden.			
	Die Planung muss mindestens enthalten:			
	• Schemata • Grundriss mit Lage der Elemente • Schrankansichten • Teile-/ Komponentenliste • Alle notwendigen Produktdatenblätter			
	1 psch		.....	.....
Summe 06.01	Planung			.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06.02	Dokumentation			
06.02.010	Technische Dokumentation			
	Technische Dokumentation Erstellen der kompletten Dokumentationsunterlagen für die beauftragten Leistungen. Alle Einzelheiten zu Umfang, Inhalt, Form und Anzahl der zu liefernden Unterlagen sind den einschlägigen Normen zu entnehmen. Im Wesentlichen sind hierbei folgende Unterlagen zu liefern: Montageplanung und Revisionsunterlage • sämtliche Werkpläne • sämtliche Montagepläne • sämtliche Stücklisten • statische Berechnungen • Datenblätter und Lieferantenverzeichnis der verwendeten Produkte (z.B. Verbindungsmittel, Dübel ect.) • Ersatzteillisten • Bedienungs- und Wartungsanleitungen inhaltlich in erforderlichem Umfang und gemäß einschlägiger Normen • und Vorgaben des AG. Vorgenannte Unterlagen je 1 x in Papier und 1 x auf Datenträger. Über den Fachplaner wird eine Ordnungsstruktur erstellt und rechtzeitig an den AN übergeben.			
	1 psch		.....	.....
Summe 06.02	Dokumentation			.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
06.03	Einweisung			
06.03.010	Nutzereinweisung & Schulung			
	Nutzereinweisung & Schulung			
	Die Schulung umfasst mindestens:			
	• Einweisung und Erläuterung zu allen Einzelkomponenten • Einweisung in versch. Szenarien nach Angaben des Nutzers. • Betreuung und Hilfestellung während der ersten Veranstaltung			
	Kalkulationsansatz für Schulung sind 2 Tage.			
	1 psch		.....	.....
Summe 06.03	Einweisung			.....
Summe 06	Dienstleistungen			.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Traversen	.....
01.02	Vorhangsystem hinten	.....
01.03	Hauptvorhangsystem	.....
Summe 01	Bühnentechnik	.....
02.01	Beschallungssystem	.....
02.02	Hörunterstützung WLAN	.....
02.03	Mikrofonie	.....
Summe 02	Tontechnik	.....
03.01	Scheinwerfer	.....
Summe 03	Lichttechnik	.....
04.01	Projektionstechnik	.....
04.02	AV-Signalverarbeitung	.....
04.03	Steuerungstechnik	.....
Summe 04	Medientechnik	.....
05.01	Versätze	.....
Summe 05	Infrastruktur	.....
06.01	Planung	.....
06.02	Dokumentation	.....
06.03	Einweisung	.....
Summe 06	Dienstleistungen	.....

BWP B. Wiegand + Partner GmbH

Projekt: Sanierung Sporthalle

LV-Bezeichnung: A2002L06A Medientechnik

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	Bühnentechnik	.....
02	Tontechnik	.....
03	Lichttechnik	.....
04	Medientechnik	.....
05	Infrastruktur	.....
06	Dienstleistungen	.....
Summe Zusammenstellung:		.....
Summe ohne Nachlass:		.....
Nachlass (.....%):		.....
Summe netto:		.....
zzgl. 19% MwSt:		.....
Summe inkl. MwSt:		.....