



SOLUTIONS AG

CLASSIC SOLUTIONS

Building Hamburg

KUBUS

Nachunternehmer-LV

BG00585NU

14.01.2013 12:51

Seite 1/72

Leistungsverzeichnis

Elbphilharmonie NU

LV Beschallung GS_2011 05 17

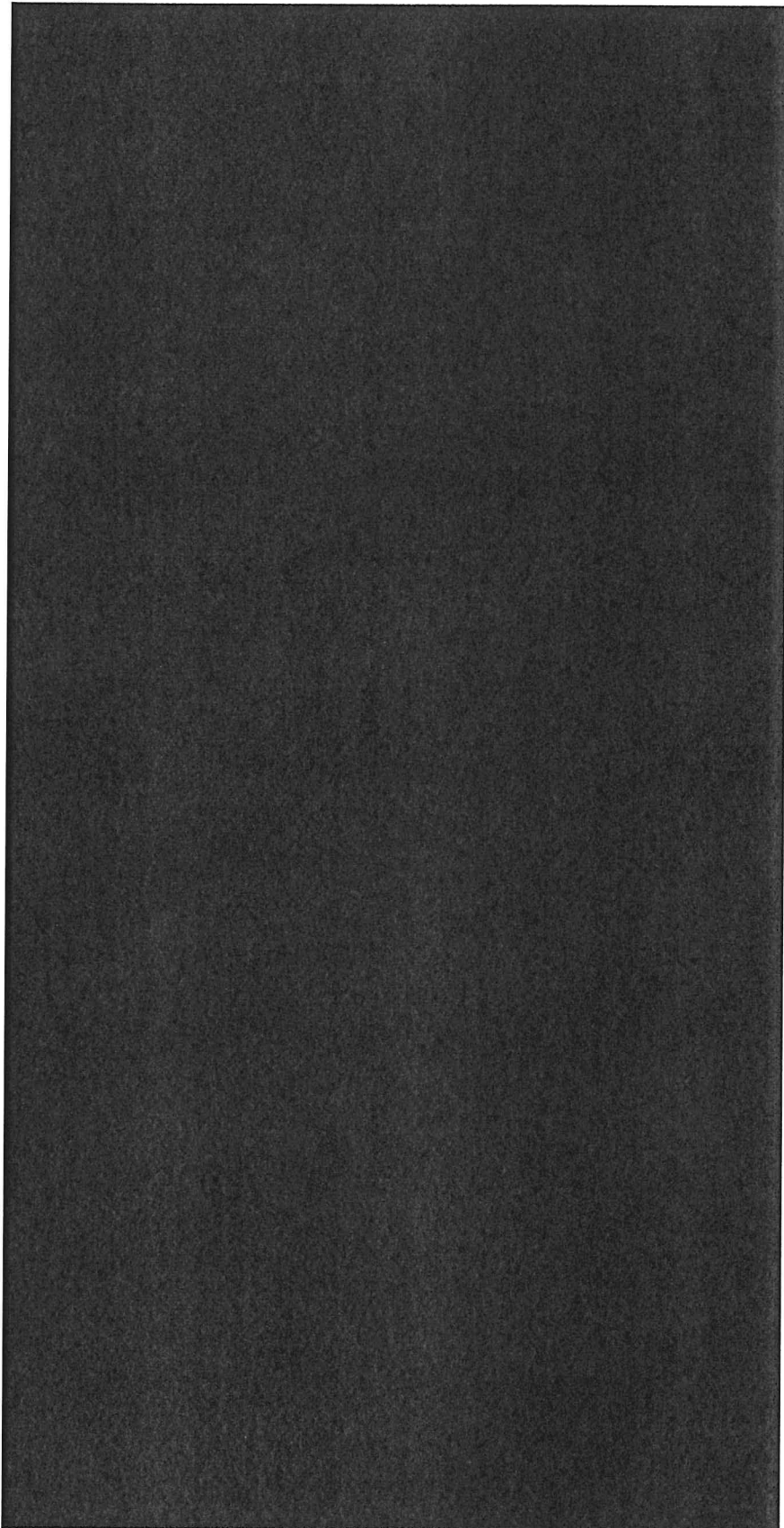
Ordnungszahl	Kurztext Langtext	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	----------------------	-------	-------	---------------	-------------

Titel 30 + 40 - Musikbeschallung Großer Saal, mobil

Die Leistungen gemäß Titel 40 (Fabrikat d&b) sind im Leistungssoll Adamanta/Hochtief enthalten. Alternativ zum Titel 40 sind die Leistungen Titel 30 (Fabrikat L-Acoustics) im Leistungssoll Adamanta/Hochtief enthalten.

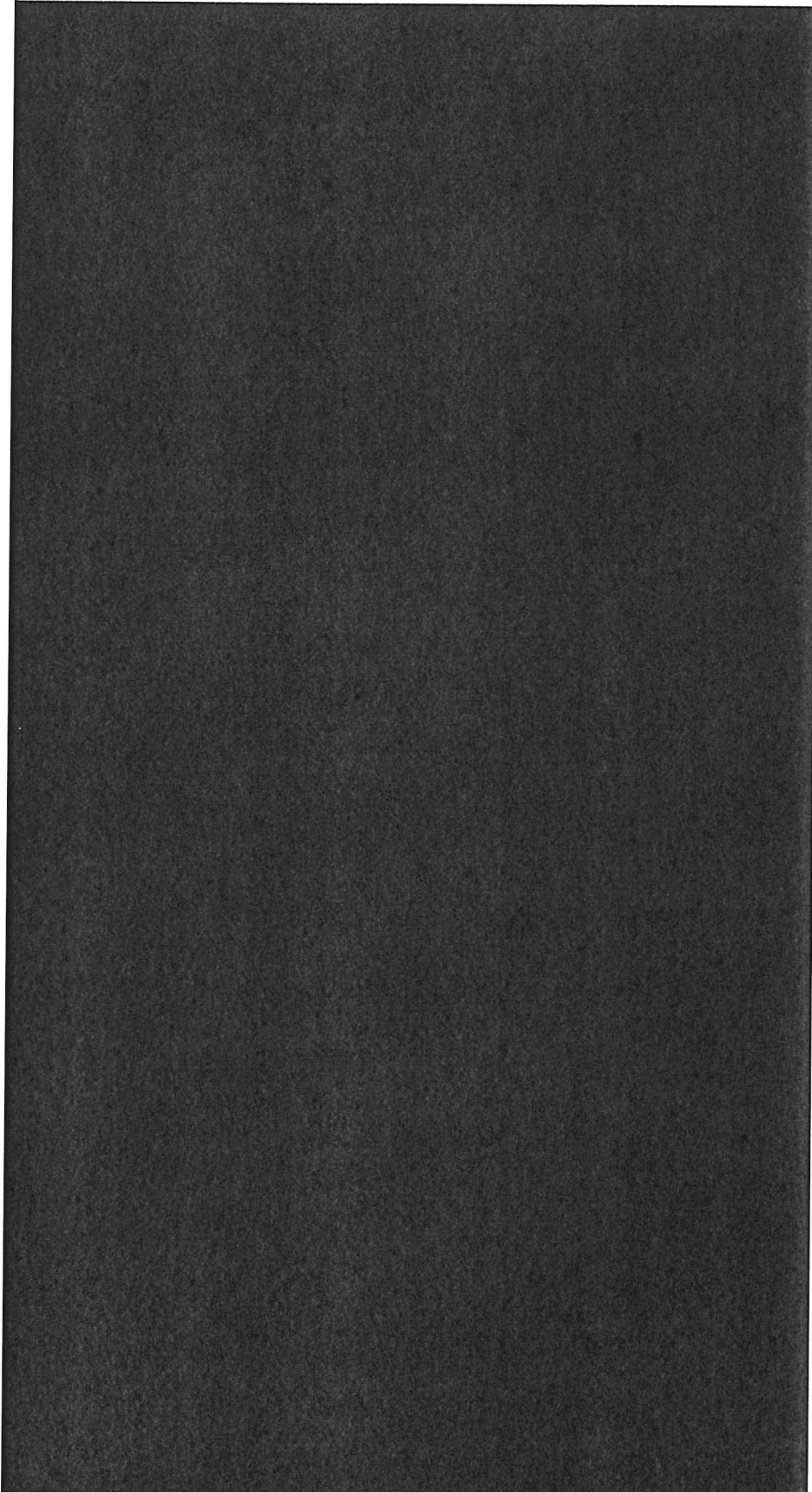
ergänzender Hinweis:
Gemäß Abstimmungen mit Hamburg Musik wurden durch Adamanta/Hochtief 2 alternative Line Array-Systeme (Titel 30 + 40) für den Großen Saal konzipiert. Im Zuge der Angebotseinholung/Vergabe ist zusammen mit Hamburg Musik festzulegen, welches System (Titel 30 oder Titel 40) zur Ausführung kommen wird.

Ordnungszahl	Kurztext Langtext	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	----------------------	-------	-------	---------------	-------------



Handwritten signature or initials

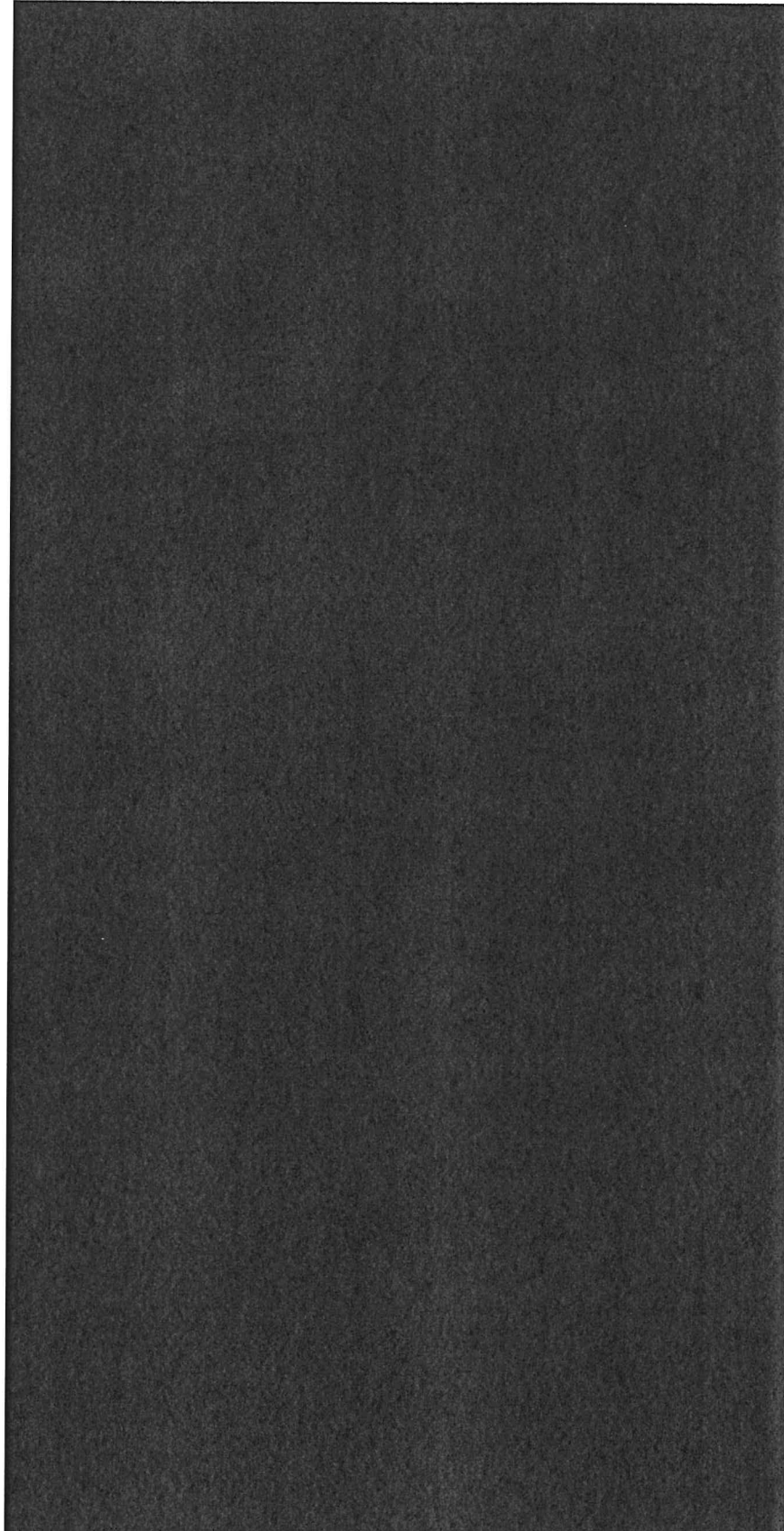
Ordnungszahl	Kurztext Langtext	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	----------------------	-------	-------	---------------	-------------



G
pd

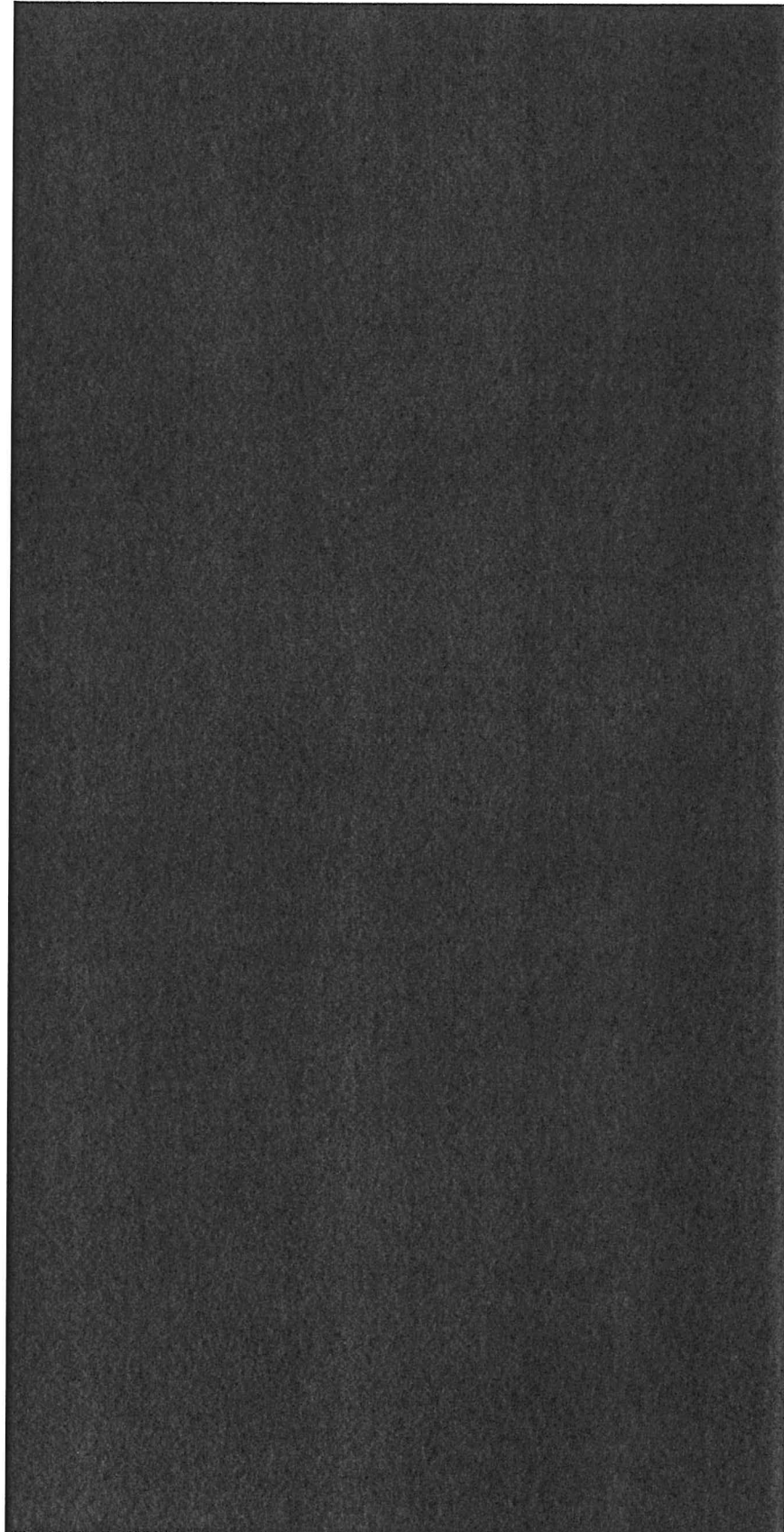
Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext



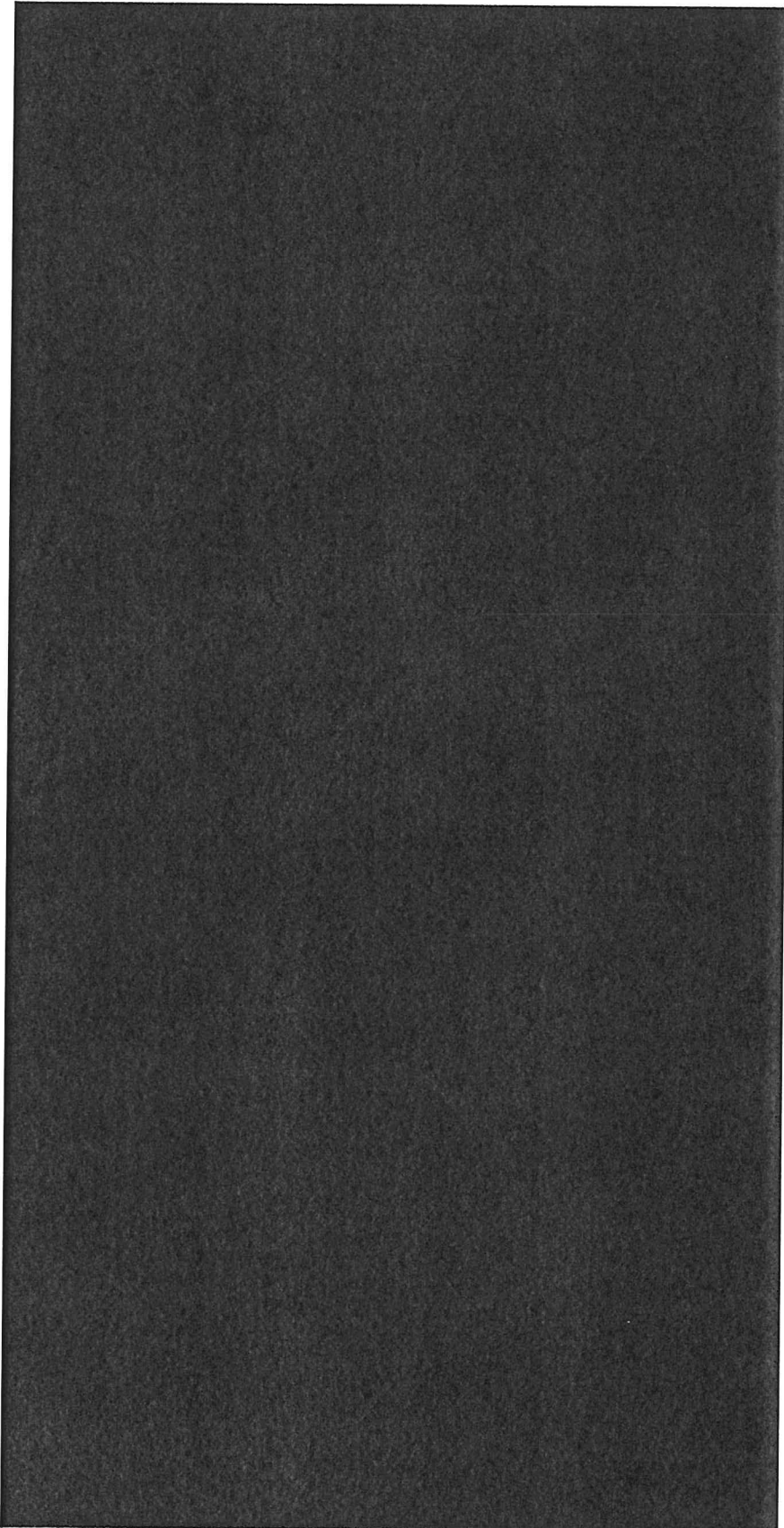
Handwritten signature or initials.

Ordnungszahl	Kurztext Langtext	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	----------------------	-------	-------	---------------	-------------



Handwritten signature
70

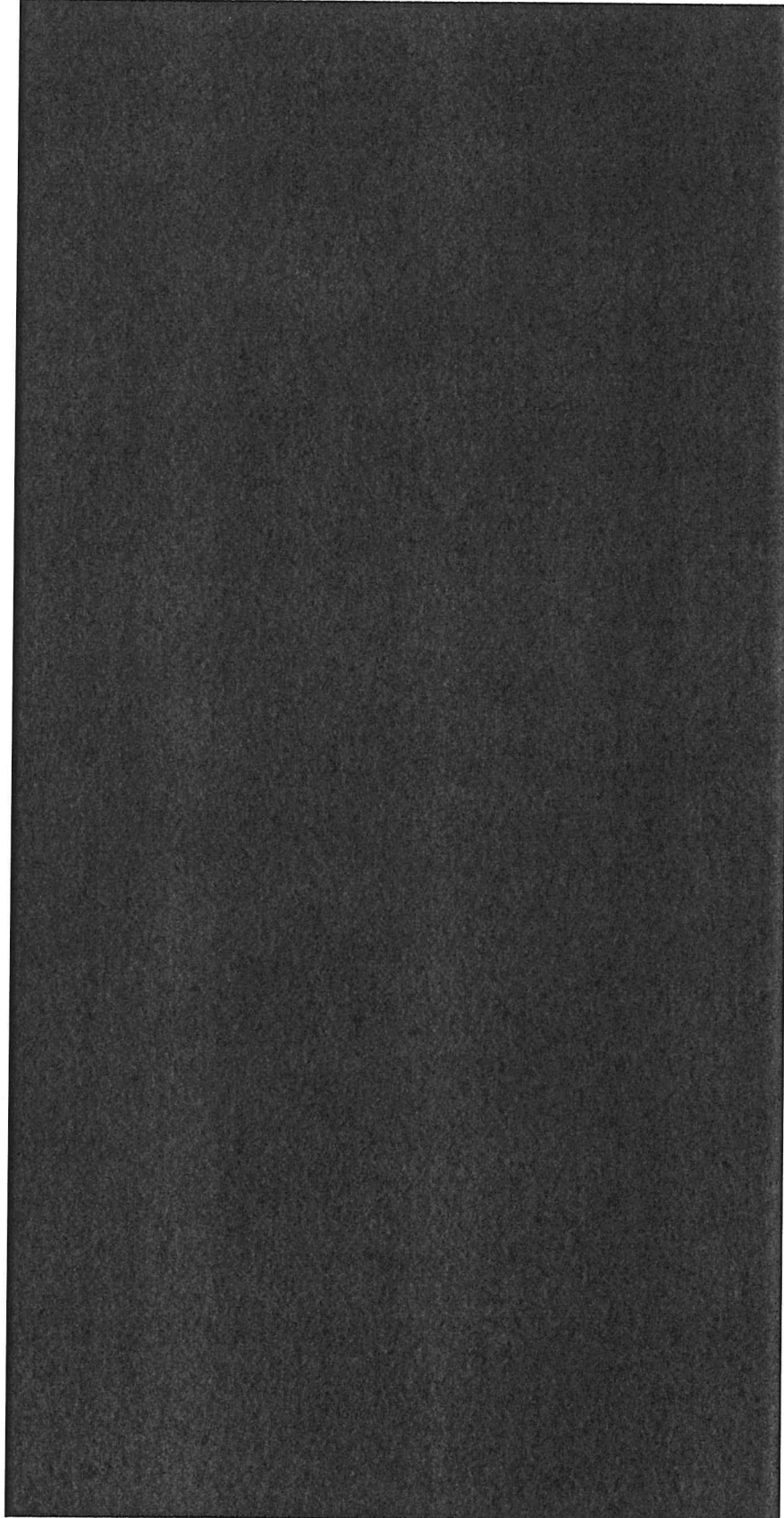
Ordnungszahl	Kurztext Langtext	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	----------------------	-------	-------	---------------	-------------



Ca
20

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

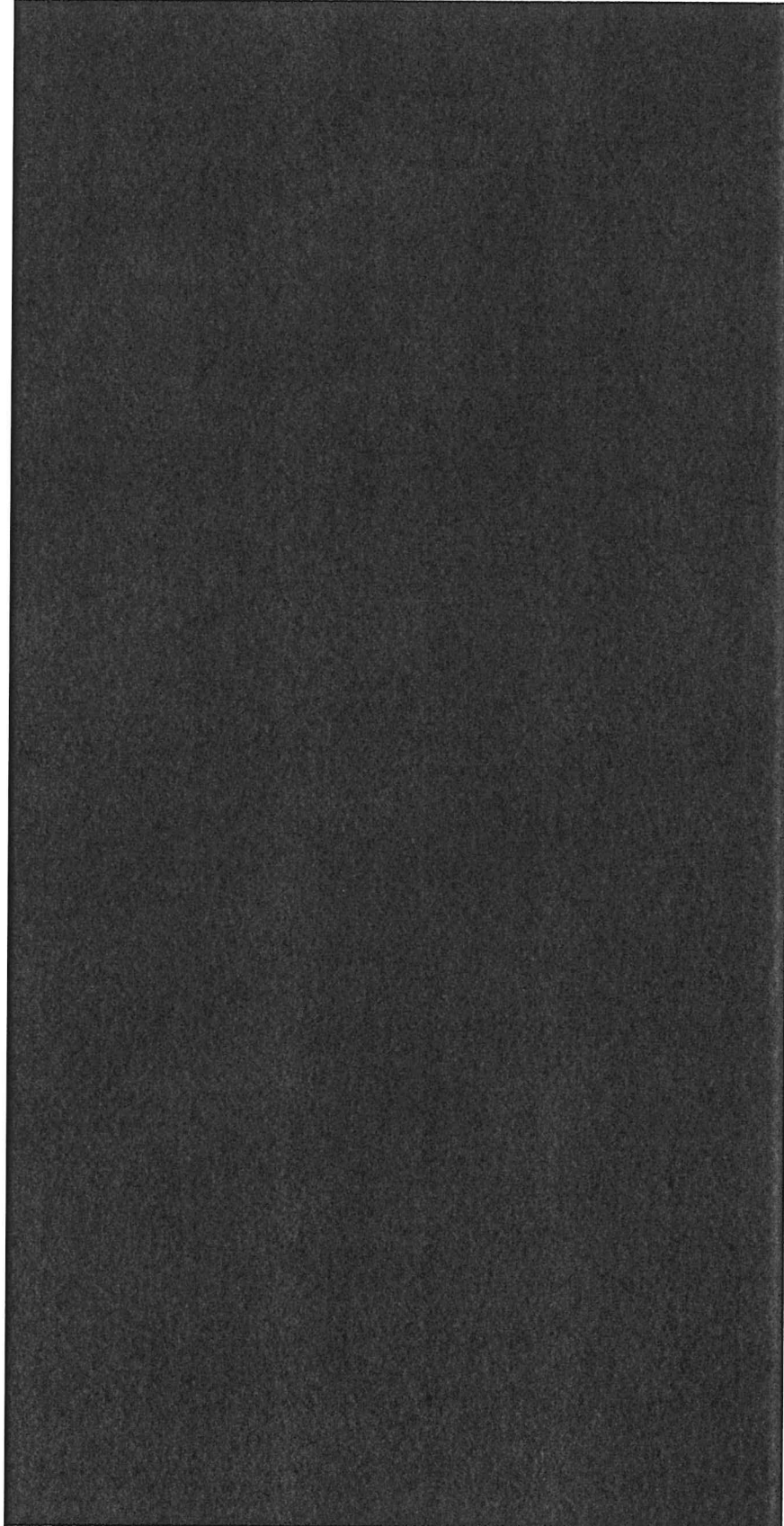
Kurztext
Langtext



Handwritten signature or initials

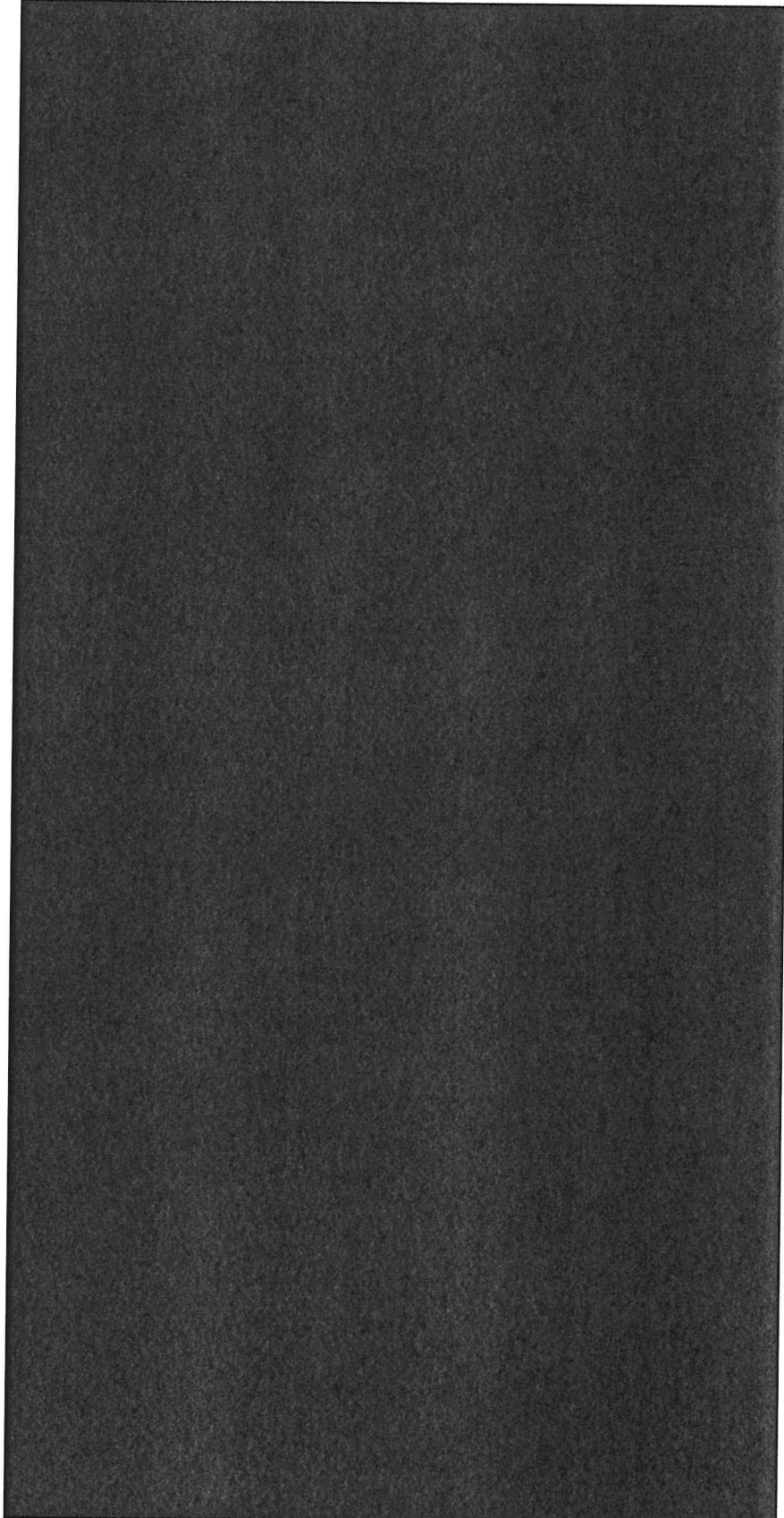
Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext



[Handwritten signature]
FD

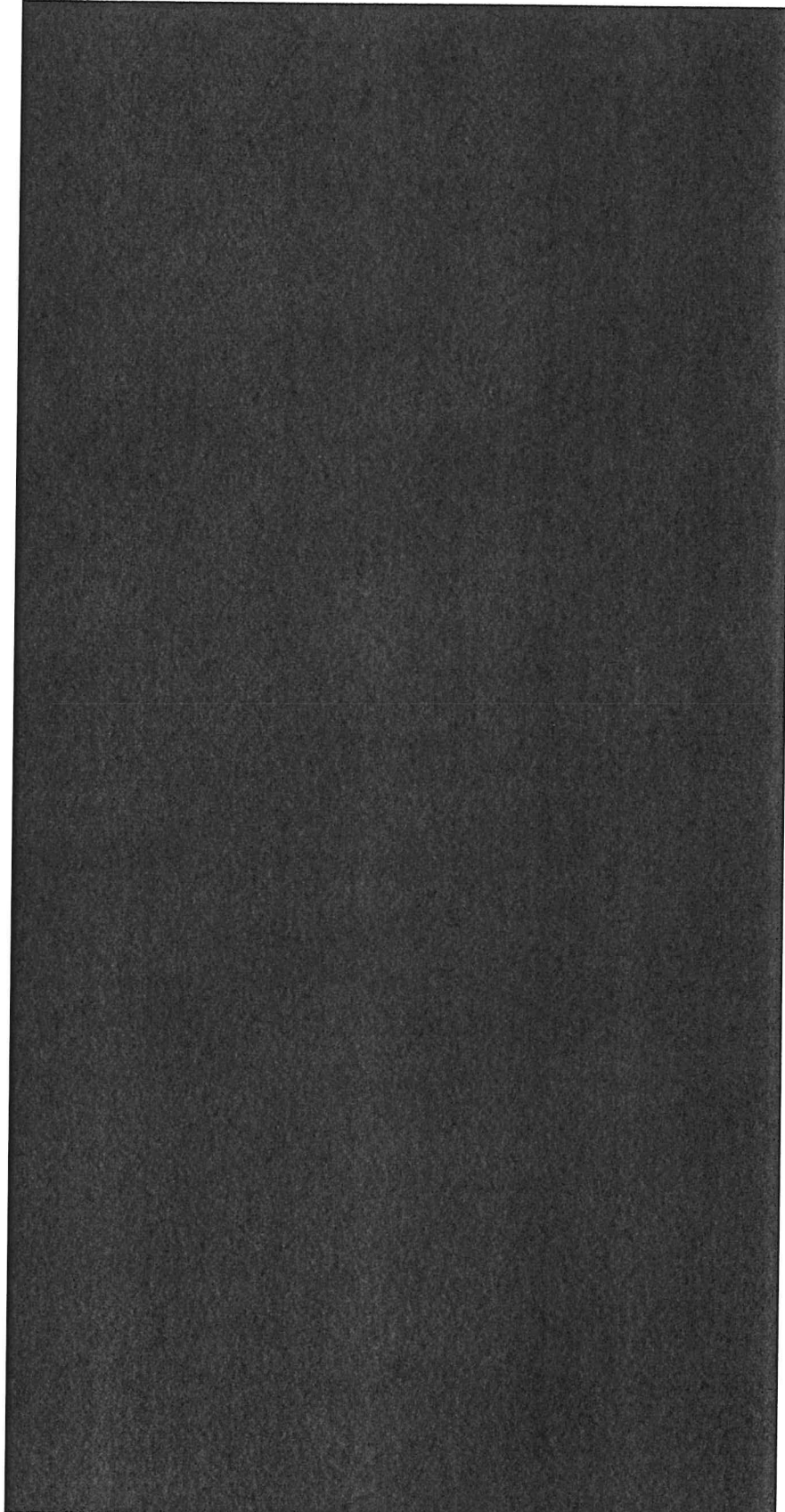
Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
Kurztext				
Langtext				



Handwritten mark

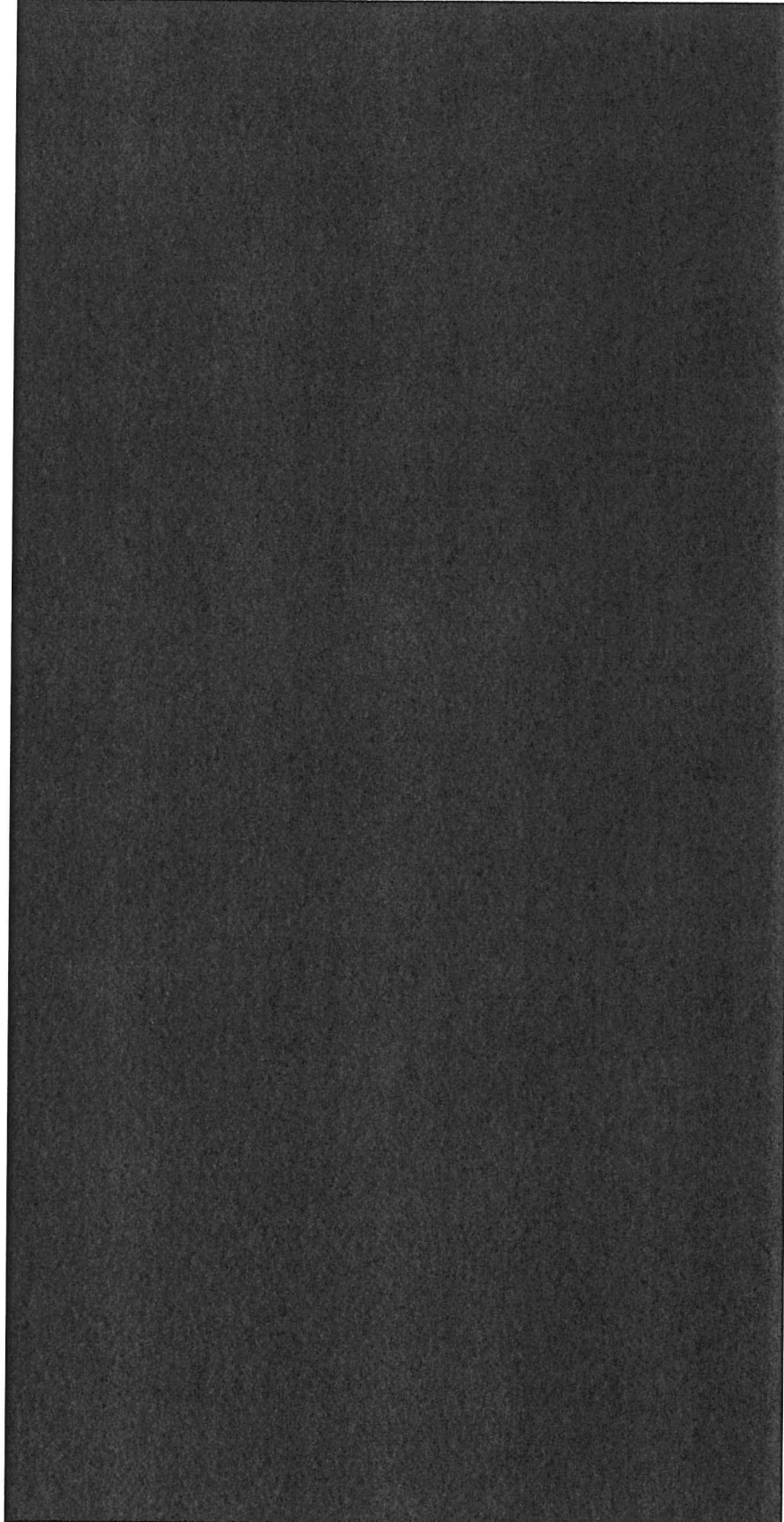
Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext



Handwritten signature
F. 1

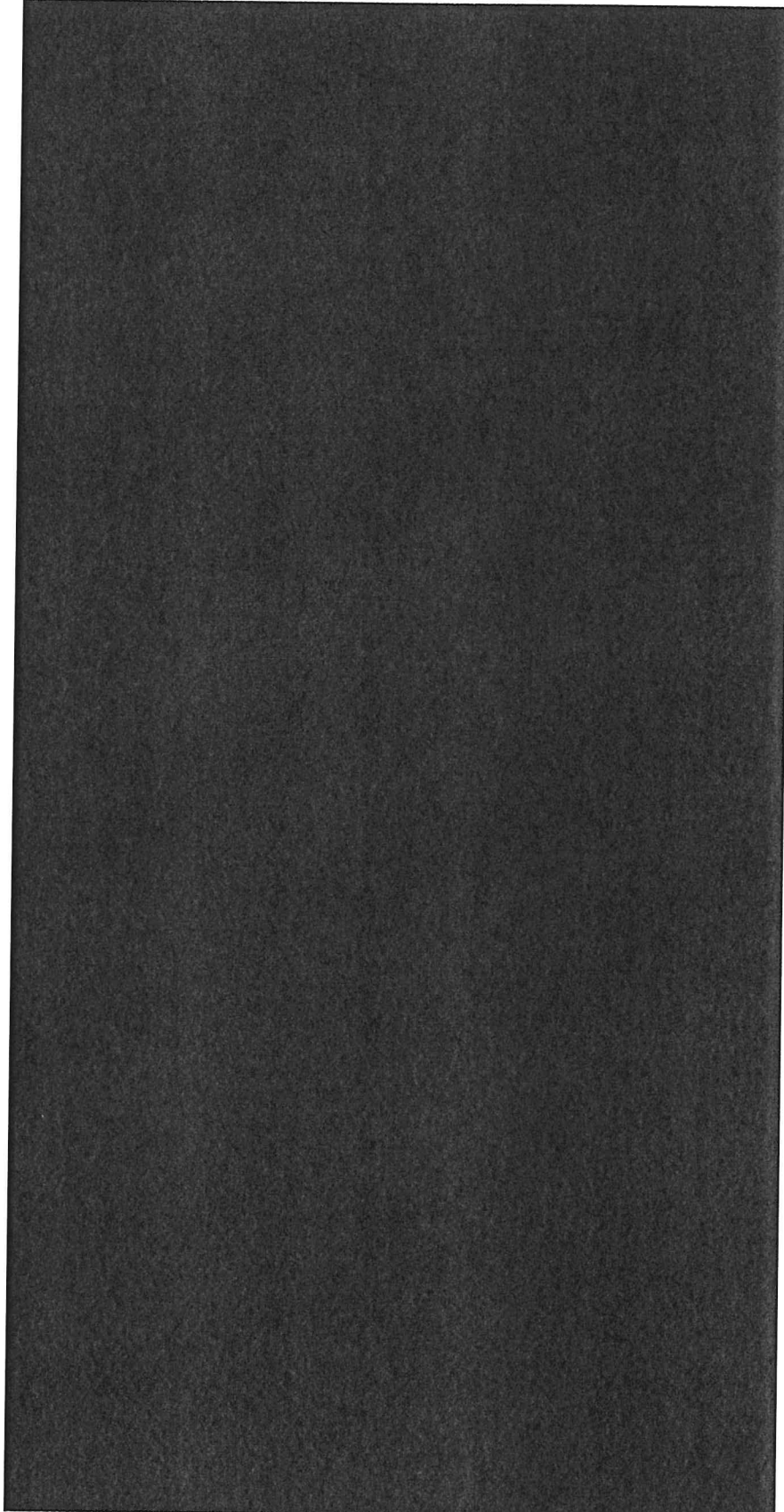
Ordnungszahl	Kurztext Langtext	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	----------------------	-------	-------	---------------	-------------



Handwritten signature
P.1

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

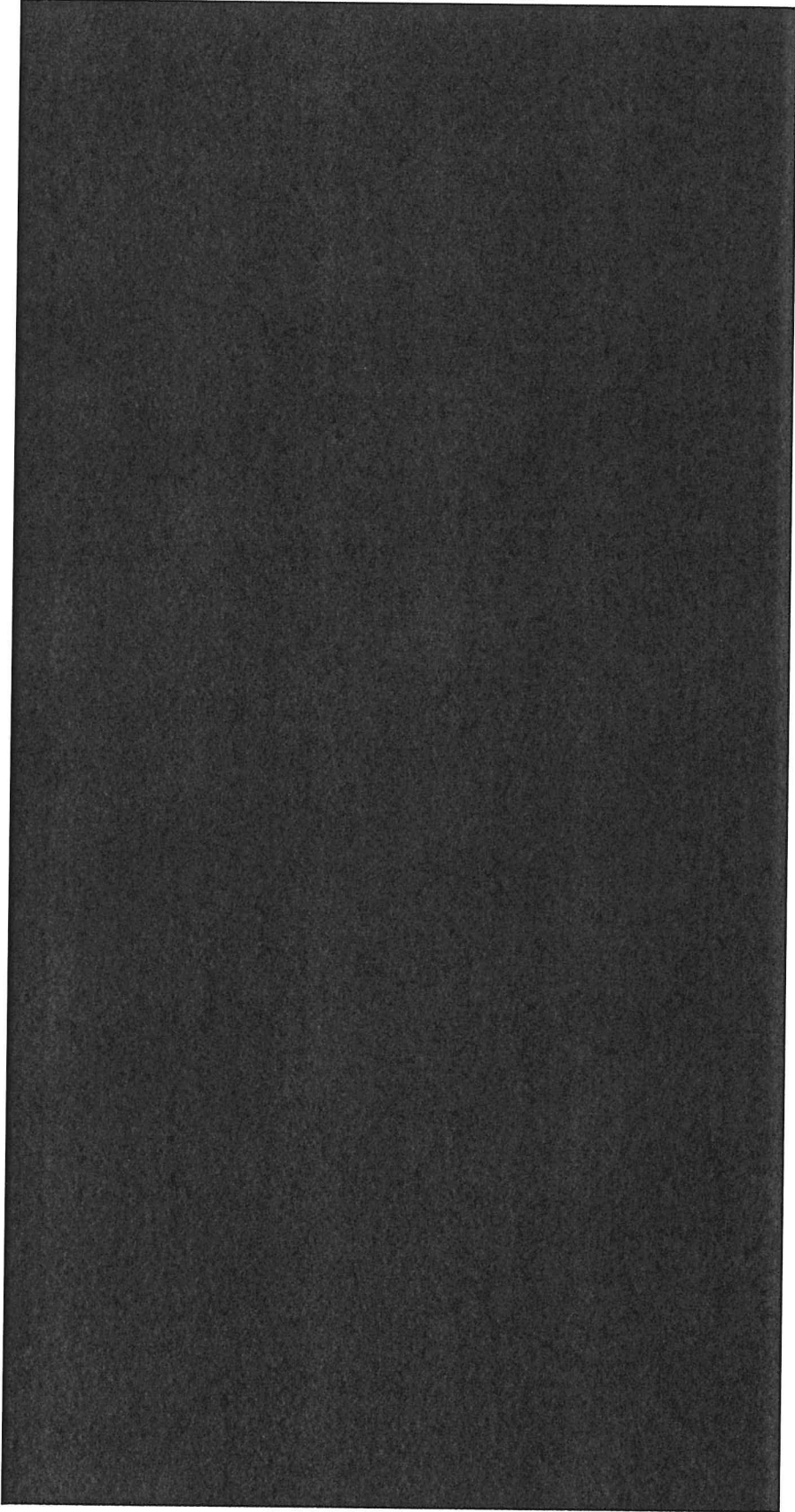
Kurztext
Langtext



G
2011

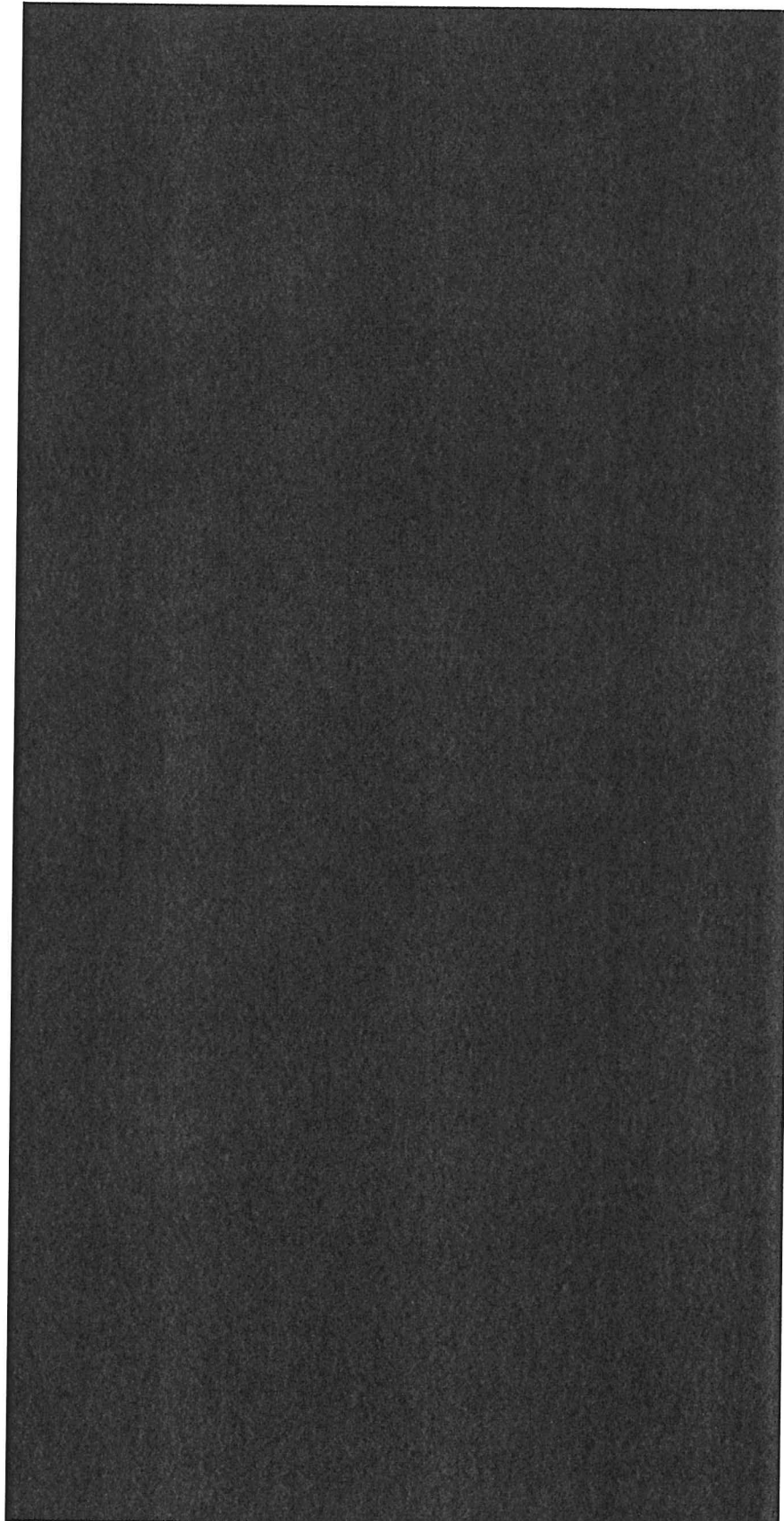
Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext



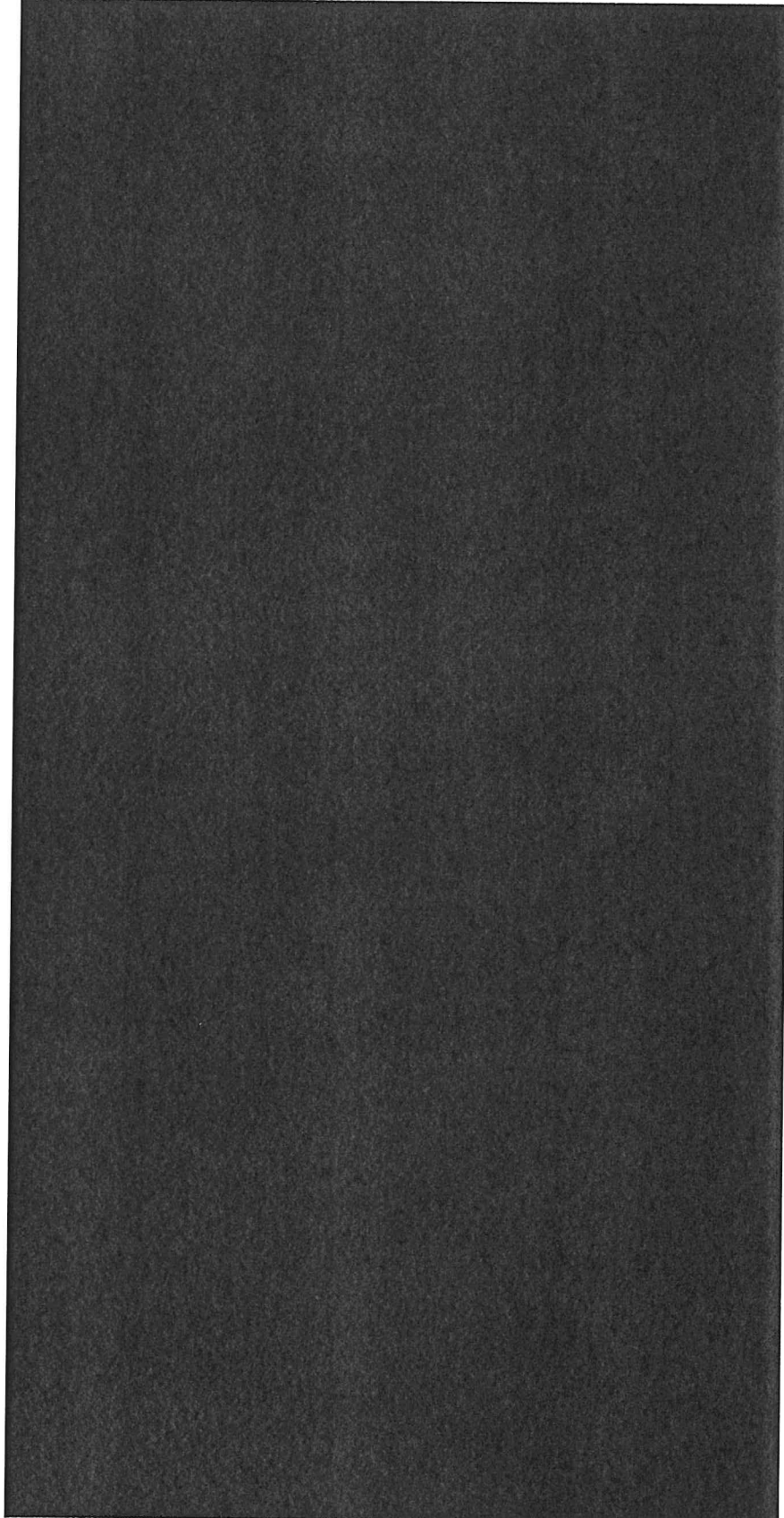
Handwritten mark

Ordnungszahl	Kurztext Langtext	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	----------------------	-------	-------	---------------	-------------



Handwritten signature
201

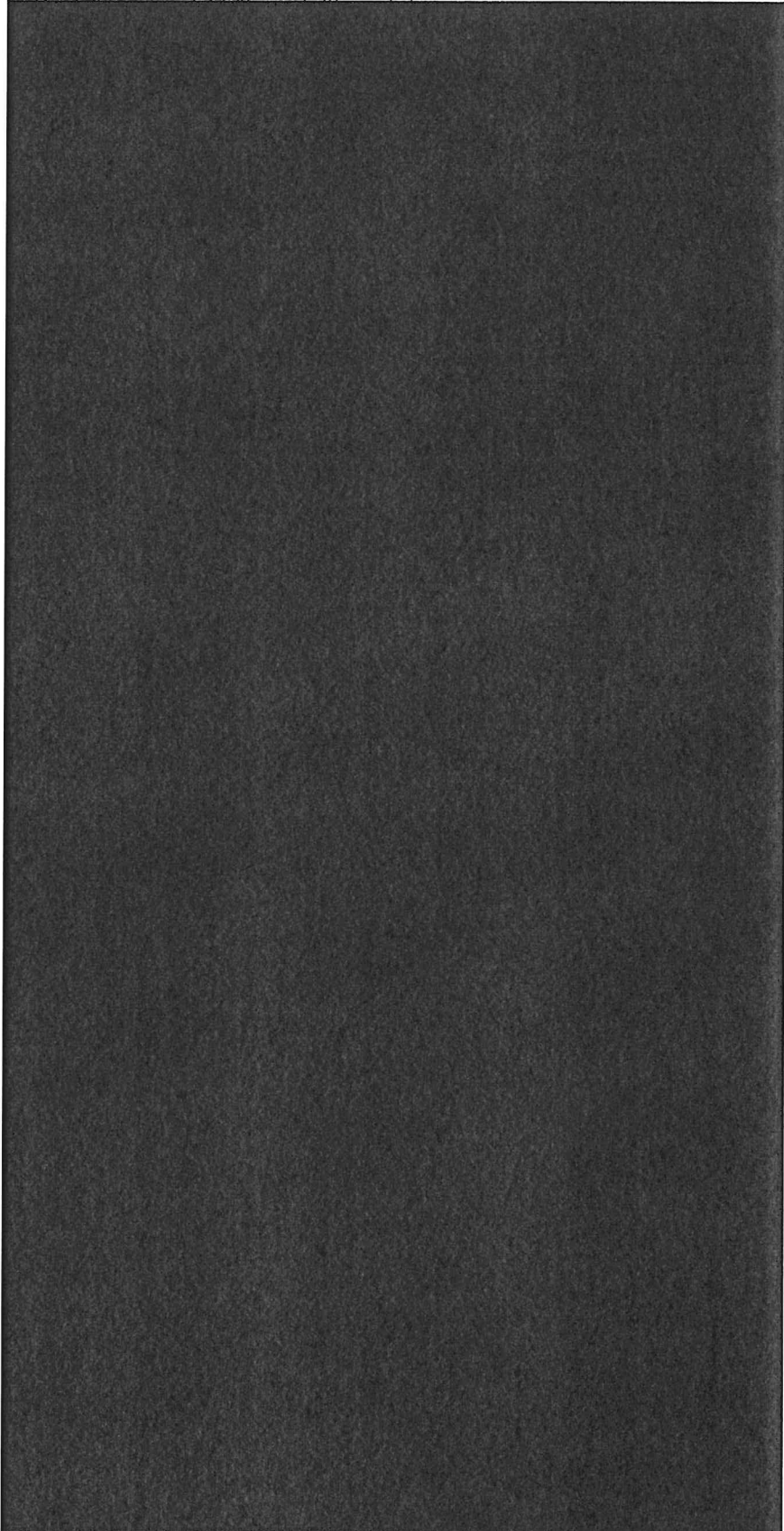
Ordnungszahl	Kurztext Langtext	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	----------------------	-------	-------	---------------	-------------



6
201

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext

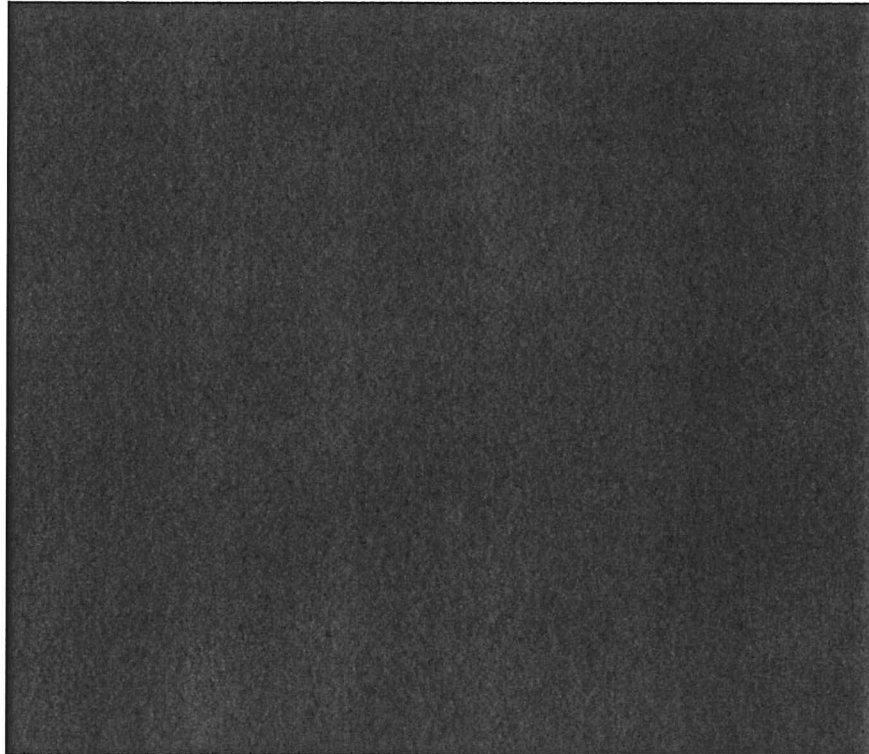


Handwritten signature
Fu

Ordnungszahl		Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	--	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext



Der Große Saal der Elbphilharmonie Hamburg wird für verschiedene Anwendungsfälle unterschiedliche Beschallungsanlagen besitzen.

1. ELA-Anlage zur Alarmierung

Die Anlage zur Alarmierung im Großen Saal besteht aus 5 kleinen Line-Arrays, welche im Alarmfall aus dem Canopy oberhalb des Podiums herausklappen. Ergänzt wird diese Beschallung durch Fill-In-Lautsprecher in der Saaldecke oberhalb der oberen Ränge (Obergeschoss 17) sowie zwei

elektronisch gesteuerte Schallzeilen, welche in Höhe Parkett links und rechts des Podiums in die Wände eingebaut sind.

Die Verstärkertechnik der ELA-Anlage wird im Raum "ELA GS" im OG18 (s.

ISC-5-1301_Gr-OG18) untergebracht.

Ziel ist es, mit dieser Anlage eine Sprachalarmanlage nach VDE 0833-4 zu errichten. Aufgrund der Trennung der Brandfallmikrofone von der Verstärkertechnik sowie der akustischen Anforderungen des Saales an die Lautsprecher ist es jedoch derzeit nicht möglich, die Norm zu erfüllen.

Die Anlage muss aber auf jeden Fall die DIN EN 60849 einhalten. Darüber hinaus sind die Komponenten so zu wählen, dass eine weitgehende Erfüllung der Anforderungen der VDE 0833-4 erreicht wird. Dazu gehört auch ein optional anzustrebendes Zulassungsverfahren nach EN 54-24 für die eingesetzten Lautsprecher.

2. Sprachbeschallung

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext**Langtext**

Für eine hochwertige Sprachbeschallung werden 4 kleinere Line-Arrays, welche "Rücken-an-Rücken" angeordnet sind, aus der Mitte des Canopys herausgefahren.

Die zugehörigen Leistungsverstärker befinden sich im Raum "Audio 2 GS" im OG 18 (s. ISC-5-1301_Gr-OG18).

3. Musikbeschallung

Die Anordnung von Beschallungsanlagen für hochwertige

Musikwiedergabe

wird je nach Veranstaltung, Bühnen- und Zuschaueranordnung verschieden sein.

Daher gibt es im Großen Saal an der Decke eine Reihe von Hängepunkten, an welche Beschallungssysteme geflogen installiert werden können. Anschlussmöglichkeiten für Lautsprecher gibt es daher ebenfalls im Deckenbereich sowie auch im Bereich der Podien.

Die Hängepunkte werden gebildet durch Kettenzüge nach BGV-C1, montiert

in Laufwerken an Fahrbahnträgern. Die Fahrwerke und Kettenzüge sind so konstruiert, dass sie auf andere Schienen umgesetzt werden können.

Hubhöhe 25m, Fahrwege siehe Zeichnungen ISC-5-5201MASCH. Der Vershub

der Kettenzüge erfolgt händisch. Eingesetzt werden Elektrokettenszüge mit zwei unabhängigen Bremsen, aktivem Lastsensor in der Zugaufhängung, Antrieb mit Betriebs- und Notendschaltern. Die Hubgeschwindigkeiten betragen 0,20m/s. Insgesamt sind 24 Züge mit Belastbarkeit 10kN und 8 Züge mit 20kN, einsetzbar in der Canopy und den Catwalks. Nur teilweise sind die seitlichen Abstände der Züge so, dass Lautsprecher-Arrays direkt an zwei Hängepunkten aufgehängt werden können. In der Regel ist eine Traverse (bauseits vorhanden) in die Züge zu hängen, an welcher die Lautsprecher aufgehängt werden.

Die Beschallung wird vorzugsweise durch größere Line-Arrays erfolgen. Diese können ergänzt werden durch Subwoofer, Ground-stack-Systeme auf

dem Podium und Monitoring-Lautsprecher.

Die konkrete Konfiguration aller Systeme erfolgt veranstaltungsbezogen individuell.

Die Leistungsverstärker für die geflogenen Systeme werden fest im 18.Obergeschoss im Raum Audio 2 GS (s. ISC-5-1301_Gr-OG18) untergebracht. Von dort sind die Ausgangssignale patchbar zu den diversen Versätzen im Deckenbereich.

Die Leistungsverstärker für die Ground-stack- und Monitoring-Systeme werden mobil in Flightcases ausgeführt und können bei Bedarf im Backstage-Bereich aufgestellt und angeschlossen werden.

Die hier anzubietenden Lautsprechersysteme müssen im Rahmen einer Ersteinrichtung nach den Vorgaben des Entwurfsverfassers der Beschallungsanlage angeordnet, aufgehängt, konfiguriert und eingemessen werden. Diese Erstkonfiguration ist daher durch den Lieferanten zu betreuen.

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

Schalldruckpegel (1m, RMS, Dauer): ≥ 115 dB
 Abmessungen BxHxT max.: 360x175x280mm
 Farbe Gehäuse: matt anthrazit bis schwarz
 Gewicht max.: 10kg
 Die Montage der Lautsprecher erfolgt in den seitens
 Gewerk Bühnentechnik vorgeordneten Aufnahmen der
 Cluster. Zum Lautsprecher gehört eine flexible
 Anschlussleitung 2x8mm² zur Verbindung zu nachfolgend
 beschriebenem Klemmübergangskasten.

Die ELA-Cluster (Hörner) fallen bei Alarmierung durch
 ihr Eigengewicht aus dem Reflektor über der Bühne
 heraus, wobei eine Endlagendämpfung den Aufprall in
 Endposition dämpft. Dazu ist das Horn mit einer nicht
 selbsthemmenden Kugelumlaufspindel ausgerüstet. Zum
 Öffnen werden lediglich die Bremsen gelüftet. Das
 Schließen erfolgt über einen angeflanschten
 Drehstromasynchronmotor. Für konventionelle Durchsagen
 kann das ELA-Horn motorisch geöffnet und geschlossen
 werden. Hubgeschwindigkeit im Normalfall 5sec/Hub. (s.
 ISC-5-5201MASCH)

Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial
 und Sicherheitsseil nach BGV C1 sowie flexiblem
 Anschlusskabel liefern, montieren, anschließen und in
 Betrieb nehmen.
 Wie Alcons "LR 7" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

10.10.015	*** Bedarfposition ohne GP	1,000 psch	NEP
-----------	----------------------------	------------	-------	-----

Zulassung Lautsprecher ELA-Cluster nach EN 54-24
 Zum Aufbau von Sprachalarmanlagen gemäß DIN VDE 0833-4
 müssen Lautsprechersysteme genutzt werden, die die
 Produktnorm EN 54-24 erfüllen.
 Für die vorstehend beschriebenen Lautsprecher gibt es
 diese Zertifizierung derzeit nicht.
 Daher ist in dieser Position die Erwirkung der
 Zertifizierung für die vorstehend genannten
 Lautsprecher nach EN 54-24 anzubieten.

Zulassungsverfahren durchführen, Zertifikat zur
 Übereinstimmung mit EN 54-24 aushändigen.

Dauer Zulassungsverfahren:

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

.....Wo
 chen

10.10.020

5,000 St

Klemmübergangskasten ELA-Cluster
 Verbindungsstelle zwischen fest installierten
 Lautsprecherleitungen und den flexiblen Leitungen zum
 verfahrbaren Cluster.
 Stabiler, revisionierbarer, staubdichter Kasten aus
 Stahlblech, pulverbeschichtet, schwarz, mit
 Kabeleinführungen in PG-Verschraubung für folgende
 Leitungen, jeweils sowohl ein- als auch abgangsseitig:
 6x Lautsprecherkabel 4x4mm²
 Im Kasten ist eine eindeutige, unverlierbare
 Beschriftung aller Leitungsverbindungen anzubringen.
 Der Klemmkasten ist mittels Hilfskonstruktionen wie
 C-Schienen o.ä. bis 0,8m Länge und Klemmverbindern an
 der bühnentechnischen Stahlkonstruktion unterhalb der
 Gitterrostebene des Canopy (ca. +67.50) zu befestigen
 (s. ISC-5-5201MASCH).

Klemmübergangskasten komplett liefern, montieren, Zu-
 und Abgangsseite anschließen und in Betrieb nehmen.

10.10.030

61,000 St

Lautsprecher In-Fill
 als Delay- bzw. In-fill-Systeme in der Decke über den
 oberen Rängen im Großen Saal; Breitband-Lautsprecher;
 Frequenzgang (-10dB): 80Hz bis 15kHz oder besser
 Schalldruckpegel (1m, Dauer): 93dB
 Impedanz: 8 Ohm
 Der Lautsprecher wird gemäß Zeichnung ISC-5-5902 in die
 unregelmäßig geformte, abgehängte Gifaflor-Saaldecke
 eingebaut. Dazu ist ein entsprechend konstruierter
 Montagetopf aus Stahlblech mit Montagering,
 Gewindestiften, Befestigungswinkeln, Deckel und
 Mineralwollefüllung mit diesem Lautsprecher zu liefern
 und zu montieren. Eingebaut wird außerdem ein
 geeigneter, hochwertiger 100-V-Ringkernübertrager,
 mind. 80W. Der Montagetopf wird von oben in die
 bauseits vorbereiteten runden Öffnungen der Saaldecke
 eingehängt und in der Höhe so justiert, dass der
 Lautsprecher saalseitig weitgehend bündig abschließt.
 Die abschließende Einhausung des Lautsprechers
 einschließlich Montagetopf von oben erfolgt bauseits.

Lautsprecher komplett mit Montagetopf, 100V-Übertrager
 und allem Zubehör liefern, montieren, anschließen und
 in Betrieb nehmen.

Wie Aurasound "NS3-193-8A" oder gleichwertig.

Hersteller:

Handwritten signature and initials

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext

.....

Typ:

.....

*** Bedarfsposition ohne GP

10.10.035

1,000 psch

.....

NEP

Zulassung Lautsprecher In-Fill nach EN 54-24
 Zum Aufbau von Sprachalarmanlagen gemäß DIN VDE 0833-4
 müssen Lautsprechersysteme genutzt werden, die die
 Produktnorm EN 54-24 erfüllen.
 Für die vorstehend beschriebenen Lautsprecher gibt es
 diese Zertifizierung derzeit nicht.
 Daher ist in dieser Position die Erwirkung der
 Zertifizierung für die vorstehend genannten
 Lautsprecher nach EN 54-24 anzubieten.

Zulassungsverfahren durchführen, Zertifikat zur
 Übereinstimmung mit EN 54-24 aushändigen.

Dauer Zulassungsverfahren:

.....Wo
 chen

10.10.036

2,000 St

.....

Lautsprecherzeile mit DSP
 Zeilensystem mit prozessorgesteuerter Ansteuerung (DSP)
 der einzelnen Lautsprecher in der Zeile für hohe
 vertikale Bündelung und Unterdrückung von Nebenkeulen
 sowie elektronische Richtungs- und Bündelungskontrolle.
 AD/DA-Wandler, DSP für Delay, EQ, Kompressor,
 automatische Verstärkerreglung.
 RS 485 Schnittstelle zur Fernüberwachung des Status von
 DSP, Verstärkern, Lasten, Pilotton, Temperatur und zur
 Steuerung von Beamparametern, Pegel, EQ, Delay.
 10 Fullrange- Lautsprecher 4", 4 horngeladene
 Hochtöner, 8 eingebaute Leistungsverstärker,
 Übertragungsbereich (+/-3dB): mindestens 130Hz bis
 18kHz
 max. Schalldruckpegel (30m): mindestens 89dB(A)
 Abstrahlwinkel horizontal: ca. 130°
 Abstrahlwinkel vertikal: elektronisch einstellbar
 Abmessungen (hxbxt): max. 1800 x 150 x 100mm
 Gewicht: max. 30kg
 Eingänge: 2x trafo-isoliert symmetrisch, 0dBV
 Farbe: schwarz

Die Montage erfolgt hinter einer schalltransparenten
 Öffnung innerhalb der inneren Saalwandverkleidung. (s.
 ISC-5-1241_Gr-OG12)
 Die Befestigung der Lautsprecherzeile erfolgt mittels

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

und Anschlußsteckverbindern, Netzkabel (2m),
 rackinterner Steckdose zum Anschluss der fest verlegten
 Netzzuleitung aus der Unterverteilung und
 Verbindungskabeln zur nachstehend beschriebenen
 Havarieumschaltung liefern, montieren, anschließen und
 in Betrieb nehmen.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

10.20.020

7,000 St

.....

Leistungsverstärker In-Fill-Lautsprecher
 Geeignet zum Aufbau von Sprachalarmanlagen nach DIN EN
 60849.
 Leistungsverstärker mit 2 unabhängigen
 Verstärkerkanälen und 100V Ausgangsübertrager, geeignet
 je Kanal für bis zu 8 der oben beschriebenen
 In-Fill-Lautsprecher.
 100 V - Ringkernübertrager und Ringkern - Netzrafo,
 Einschaltstrombegrenzung und Softstart
 Störmeldekontakt
 Sequentielle Ferneinschaltung
 Lüfter mit temperaturgesteuerter Drehzahlregelung.
 integrierte elektronische Schutzschaltung gegen
 thermische Überlastung, DC - Signale, subfrequente
 Signale, Kurzschluß, offene Ausgänge und
 HF-Einstrahlung.
 Gemeinsam mit der nachfolgend beschriebenen
 Havarieumschaltung ist eine normgerechte
 Linienüberwachung der Ausgänge zu gewährleisten.
 Getrennte rastende Pegelsteller für Eingangsverstärker
 pro Kanal auf der Rückseite.
 LED-Statusanzeige pro Kanal für CLIP, PROTECT, SIGNAL,
 POWER.
 Symmetrische Eingänge.
 Ground Lift Schalter
 Abmessungen: max. 2HE/19", robustes Stahlgehäuse
 Eingangsimpedanz: 10kOhm
 Übertragungsbereich (+/-0,3dB): 20Hz bis 20kHz oder
 besser
 Signal-/ Rauschabstand: 100dB
 Klirrfaktor bei Nennleistung. <0,5%

Gerät komplett mit sämtlichen systembedingten Zubehör
 und Anschlußsteckverbindern, Netzkabel (2m),
 rackinterner Steckdose zum Anschluss der fest verlegten
 Netzzuleitung aus der Unterverteilung und
 Verbindungskabeln zur nachstehend beschriebenen
 Havarieumschaltung liefern, montieren, anschließen und

*G
Fe*

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

in Betrieb nehmen.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

*** Alternativposition

10.20.025

7,000 St

.....

NEP

Leistungsverstärker In-Fill EN 54

Leistungsverstärker wie vorstehend beschrieben, jedoch
 zertifiziert nach EN 54-16 zum Aufbau von
 Sprachalarmanlagen nach DIN VDE 0833-4.

Gerät komplett mit sämtlichen systembedingten Zubehör
 und Anschlußsteckverbindern, Netzkabel (2m),
 rackinterner Steckdose zum Anschluss der fest verlegten
 Netzzuleitung aus der Unterverteilung und
 Verbindungskabeln zur nachstehend beschriebenen
 Havarieumschaltung liefern, montieren, anschließen und
 in Betrieb nehmen.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

10.20.030

3,000 St

.....

Havarieumschaltung für Leistungsverstärker

Überwachung von bis zu 14 Verstärkerkanälen der
 vorstehend beschriebenen Leistungsverstärker auf
 korrekte Funktion gem. DIN EN 60849, automatische
 Umschaltung im Fehlerfall auf 2

Reserve-Verstärkerkanäle; Störmeldung über
 potentialfreien Kontakt, LED und Software (serielle
 Schnittstelle).

Übernahme aller Parameter des ausgefallenen Verstärkers
 durch den Reserve-Verstärker.

Sollten für die Funktion der Umschaltung weitere
 Komponenten wie Pilottongenerator o.ä. notwendig sein
 und diese nicht in anderen Positionen enthalten sein,
 sind diese Komponenten hier mit einzukalkulieren.

Gerät komplett mit Anschlußsteckverbindern sowie
 Verbindungskabeln zu nachfolgend beschriebenen Audio-
 Schalt- und Verteileinheit liefern, montieren,
 anschließen und in Betrieb nehmen.

C
201

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
10.20.035	3,000	St	.....	NEP
<p>*** Alternativposition</p> <p>Havarieumschaltung nach EN 54</p> <p>Havarieumschaltung wie vorstehend beschrieben, jedoch zertifiziert nach EN 54-16 zum Aufbau von Sprachalarmanlagen nach DIN VDE 0833-4.</p> <p>Gerät komplett mit Anschlußsteckverbindern sowie Verbindungskabeln zu nachfolgend beschriebenen Audio-Schalt- und Verteileinheit liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.</p> <p>Hersteller:</p> <p>.....</p> <p>Typ:</p> <p>.....</p>				
10.20.045	1,000	St	.....	.....
<p>USV 16kVA</p> <p>Unterbrechungsfreie Stromversorgung, Ausgangsleistung ca. 11 kW (Planungswert). Die Leistung ist entsprechend den angebotenen Geräten durch den Bieter zu dimensionieren!</p> <p>Als Ersatzstromversorgung für die Geräte der ELA-Anlage gem. DIN EN 60849;</p> <p>Alarm bei Batteriebetrieb, bei fast verbrauchter Batterie, bei Überlast;</p> <p>automatischer interner Bypass, automatischer Selbsttest;</p> <p>Benachrichtigung bei abgetrennter Batterie, Frequenz- und Spannungsregelung;</p> <p>Im laufenden Betrieb austauschbare Batterien; Korrektur des Eingangs-Leistungsfaktors; LED-Statusanzeigen, Verwaltung über LAN,</p> <p>Wartungsfreie, versiegelte Bleibatterie mit suspendiertem Elektrolyt, auslaufsicher;</p> <p>Spannungsverzerrung: <5%</p> <p>Eingang: 3-phasig</p> <p>Eingangsfrequenz: 50Hz +/-10%</p> <p>Ausgangsfrequenz: 50Hz +/- 0,2%</p> <p>Schnittstellen: 10/100Baste-T</p>				

G
Re,

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

überwachen. Die Zwangsumschaltung auf einen
 Prioritätseingang kann alternativ auch direkt am
 Leistungsverstärker oder in der Havarieumschaltung, je
 nach eingesetztem System, erfolgen.

Gehäuse: 19"

Analoge Eingänge:

Max. Eingangsspegel: >+18dBu

CMRR: >75dB bei 1KHz

Eq. Eingangsrauschen: <-128dBu

Analoge Ausgänge:

Max. Ausgangsspegel: > +18dBu

Frequenzgang: 20Hz-20KHz (+/-1dB)

THD: <0.1% 20Hz bis 20KHz

Dynamikbereich: > 106dB

Audio-Schalt- und Verteileinheit komplett liefern,
 montieren, anschließen, programmieren und in Betrieb
 nehmen..

Hersteller:

.....

Typ:

.....

*** Alternativposition

10.20.055

1,000 St

.....

NEP

Audio-Schalt- und Verteileinheit nach EN 54
 Umschalteneinheit wie vorstehend beschrieben, jedoch
 zertifiziert nach EN 54-16 zum Aufbau von
 Sprachalarmanlagen nach DIN VDE 0833-4.

Gerät komplett mit Anschlußsteckverbindern sowie
 Verbindungskabeln zu nachfolgend beschriebenen Audio-
 Schalt- und Verteileinheit liefern, montieren,
 anschließen und in Betrieb nehmen.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

10.20.060

5,000 St

.....

Gestellschrank 19"

als geschlossener Stahlblechschrank, seitlich
 anreihbar, ab-nehmbare Seitenteile, pulverbeschichtet,
 hinten durch aushängbare Stahltür mit Schaltplantasche
 A4 verschlossen, gute Service- und
 Montagezugänglichkeit, Werkzeugverschluß gemäß VDE,

Handwritten signature and initials

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

800mm breit, beidseitig schrankhohe Sichtblenden aus Metall in der Farbe des Schrankes zur Überdeckung des Spaltes zwischen Rackschiene und Seitenwand;
 Boden mit Sockel (ca. 10cm hoch), isolierte Aufstellung auf ableitfähigem Fußbodenbelag;
 mindestens 4 langsamlaufende, drehzahlgeregelte Lüfter zur ausreichenden Wärmeabfuhr;
 Lüftergeräusch (1m): <30dB(A)
 Abzuführenden Wärmeleistung: max. 2kW
 Temperaturüberwachung im Schrank, die rechtzeitig bei zu hoher Temperatur eine Fehlermeldung (Kontakt) gibt.
 Kabelzuführung von oben;
 mit 2 Buchtenschiene, an der Rückwand montiert, beidseitig in 50cm Abstand übereinander horizontale C-Schienen, an denen die Kabel mit Kabelschellen oder -ösen zu befestigen sind.
 Die Netzgrundverdrahtung für alle im Gestell befindlichen Geräte, bestehend aus 2 Steckdosenleisten im Schrankinnern mit je 12 Schuko-Dosen, gehört zum Leistungsumfang einschließlich aller Anschlußklemmen und Schienen für Schutzleiter und Betriebserde. Die Gesamtleistungsaufnahme der Geräte im Schrank beträgt max. ca. 10kW. Im Schrank befindet sich eine schaltbare Beleuchtung für Montage und Wartung.
 Abmessungen (BxTxH): ca. 800 x 800 x 1800mm
 freie Einbauhöhe: 37HE
 Nach Montage aller Geräte sind die freien Höheneinheiten durch Leerbleche in Schrankfarbe zu verschließen. Die Leerbleche sind mit einzukalkulieren (max. 12 Stück 1HE bis 3HE).
 Gestell komplett mit allem Zubehör liefern, montieren und anschließen.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

10.20.070

3,000 St

19"-Fachboden ausziehbar
 Ausziehbarer 19"-Schwerlastfachboden zur Befestigung im Lochraster der vorderen und hinteren 19"-Ebene.
 Ausziehtiefe: 500mm
 statische Belastbarkeit: 100kg
 Material: Stahlblech, pulverlackiert
 Farbe: grau
 Fachboden komplett mit Teleskopschienen und Befestigungsmaterial liefern, montieren.

.....

10.20.080

3,000 St

.....

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

4"-Bändchen-Hochton-Treibern und
 6,5"-Tiefonlautsprecher, eingebaute Frequenzweiche.
 Lautsprecherdesign für die Anwendung in
 Line-Array-Anordnungen.
 Gehäuse mit Befestigungspunkten für fliegenden Betrieb,
 Front mit Metallgitter.
 Steckverbinder: Speakon NL4
 Nennimpedanz: 16 Ohm
 Frequenzgang (+/-3dB): 75Hz bis 20kHz oder besser
 Abstrahlwinkel (Einzelelement): 120° x 15°
 Schalldruckpegel (1m, RMS, Dauer): >=115dB
 Abmessungen BxHxT max.: 360x175x280mm
 Farbe Gehäuse: matt anthrazit bis schwarz
 Gewicht max.: 10kg
 Die Montage der Lautsprecher erfolgt in den seitens
 Gewerk Bühnentechnik vorgerichteten Aufnahmen der
 Cluster. Zum Lautsprecher gehört eine flexible
 Anschlussleitung 2x8mm² zur Verbindung zu nachfolgend
 beschriebenem Klemmübergangskasten.

Die Vorrichtung der Bühnentechnik besteht aus einem
 Clusterzug in der Mitte des Canopy über der Bühne mit
 Steuerung nach SIL3, Nutzlast 1000kg, Hubgeschwindigkeit
 0,40m/s, mit 2 Seilen und direkt am Getriebe
 angeflanschten Seiltrommeln. Der Boden des Clusters ist
 mit einer Vorrichtung zum "Einfädeln" des Clusters
 ausgerüstet. Der Cluster kann bis auf den Saalboden
 herabgelassen und abgeschlagen werden. Ein ent-
 sprechender Transportwagen ist seitens Bühnentechnik
 vorgesehen. (s. ISC-5-5201MASCH)

Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial
 und Sicherheitsseil nach BGV C1 sowie flexiblem
 Anschlusskabel liefern, montieren, anschließen und in
 Betrieb nehmen.
 Wie Alcons "LR 7" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

20.10.020

1,000 St

Klemmübergangskasten Sprache+
 Verbindungsstelle zwischen fest installierten
 Lautsprecherleitungen und den flexiblen Leitungen zum
 verfahrbaren Cluster.
 Stabiler, revisionierbarer, staubdichter Kasten aus
 Stahlblech, pulverbeschichtet, schwarz, mit
 Kabeleinführungen in PG-Verschraubung für folgende
 Leitungen, jeweils sowohl ein- als auch abgangsseitig:

.....

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

36x Lautsprecherkabel 4x4mm²
 Im Kasten ist eine eindeutige, unverlierbare Beschriftung aller Leitungsverbindungen anzubringen. Der Klemmkasten ist mittels Hilfskonstruktionen wie C-Schienen o.ä. bis 0,8m Länge und Klemmverbindern an der bühnentechnischen Stahlkonstruktion unterhalb der Gitterrostebene des Canopy (ca. +71.00) zu befestigen (s. ISC-5-5201MASCH).

Klemmübergangskasten komplett liefern, montieren, Zu- und Abgangseite anschließen und in Betrieb nehmen.

Summe 20.10	Lautsprecher	.....	.....
			..

20.20 Verstärkertechnik

20.20.010	6,000 St
-----------	----------	-------	-------

Leistungsverstärker Sprache+ für vorstehend genannte Lautsprecher der Cluster "Sprache+";
 2-kanalig, im 19"-Metallgehäuse, max. 2HE, Schutzschaltungen gegen thermische Überlast, Gleichspannung, Kurzschluss, Leerlauf, HF, Infraschall; Störmeldekontakt; sequentielle Ferneinschaltung, Einschaltstrombegrenzung und Softstart; temperaturabhängiger Lüfter, Luftansaugung von vorn, Aus-blasrichtung nach hinten; Integrierter digitaler Signalprozessor (DSP) mit den Funktionen 10-Band parametrischer EQ, High-Pass-/Low-Pass-Filter, De-lay, Steuerung per RS485. Integrierter Datenport zur Steuerung und Überwachung. Pflichtrufeingang. Eingangsempfindlichkeit für Nennleistung: <=+6dBu Eingangsimpedanz: 10kOhm Übertragungsbereich (+/-0,3dB): 20Hz bis 20kHz oder besser Signal-/ Rauschabstand: 100dB Klirrfaktor bei Nennleistung. <0,5% Eingangs-Steckverbinder: XLR 3-pol., female, elektronisch symmetriert; Ausgangs-Steckverbinder: Speakon; Verstärker komplett mit sämtlichen systembedingten Zubehör und Anschlußsteckverbindern liefern, montieren und betriebs-fertig anschließen.

Hersteller:

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

Typ:

.....

20.20.020

1,000 St

.....

Fernsteuerung für Leistungsverstärker
 Remote-Netzwerk für die zentrale Kontrolle und Steuerung ei-nes kompletten Lautsprechersystems von überall im Netzwerk.
 Dieses Netzwerk bindet alle Leistungsverstärker der Cluster ELA, "Sprache+" und der In-Fill-Lautsprecher ein.
 Überwachung pro Verstärker:
 Statusanzeige der Netzversorgung, automatische Erkennung des Betriebsmodus, Anzeige des angeschl. Verstärkertyps
 Steuerung pro Verstärker:
 Ferneinschaltung/Standby, Einschaltverzögerung 0 bis 10 s
 Überwachung pro Kanal:
 Übersteuerung, Protect Status, Eingangspegel, Temperatur, Ausgangsspannung, Ausgangsstrom, Ausgangsleistung, Headroom, Last (kurzgeschlossen/offen)
 Steuerung pro Kanal:
 Eingangspolarität, Mute ein/aus, Gain + 6 dB bis 80 dB
 Kommunikation:
 Ethernet 100Base-T (100 Mbit / RJ45), TCP/IP basierendes Protokoll
 Geräte für 19"-Einbau.
 Alle erforderlichen Hardware-Komponenten sowie die Software mit sämtlichen systembedingten Zubehör und Anschlußsteck-verbindern liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und auf zwei PC-Systemen installieren.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

20.20.030

1,000 St

.....

Lautsprecher-Patchfeld
 System Speakon 4-polig,
 zum Patchen der Ausgangssignale der Leistungsverstärker auf die genutzten Lautsprecher, zum Einbau in 19"-Rack, max. 24HE, mit auswechselbarem Beschriftungstreifen; Beschriftung zur besseren Übersichtlichkeit gruppenweise farbig hinterlegt;
 Anzahl Eingänge: 48

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

Anzahl Ausgänge: 240
 Farbe: schwarz
 Die Eingänge sind paarweise parallel zu schalten.
 16 Anschlüsse (Eingänge) sind im Gestellschrank mit 5m
 langen Pigtails zu belegen. Für 24 Eingänge sind die
 Verbindungsleitungen zu den Verstärkerausgängen als
 Lautsprecherkabel 2x4qmm mitzuliefern.

Patchfeld komplett liefern, montieren und
 betriebsfertig anschließen.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

20.20.035	20,000 St	
-----------	-----------	--	-------	-------

Lautsprecher-Patchkabel 1m
 Flexibles Patchkabel, 4x4qmm, beidseitig Speakon
 4-polig,
 zum Patchen der Ausgangssignale der Leistungsverstärker
 auf die genutzten Lautsprecher.
 Verdrahtung gekreuzt (1-3, 2-4).
 Länge: 1m

Patchkabel liefern.

20.20.037	20,000 St	
-----------	-----------	--	-------	-------

Lautsprecher-Patchkabel 2m
 Flexibles Patchkabel, 4x4qmm, beidseitig Speakon
 4-polig,
 zum Patchen der Ausgangssignale der Leistungsverstärker
 auf die genutzten Lautsprecher.
 Verdrahtung gekreuzt (1-3, 2-4).
 Länge: 2m

Patchkabel liefern.

20.20.040	1,000 St	
-----------	----------	--	-------	-------

Rackschublade 3HE
 zum 19"-Rackeinbau, 3HE, aus Stahlblech
 pulverbeschichtet, mit Schloß, Farbe schwarz, innen mit
 Schaumstoff ausgekleidet, zur Aufbewahrung von
 Patchkabeln und Kleinteilen,
 Rackschublade liefern und montieren.

Hersteller:

.....

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext

Typ:

.....

20.20.050	1,000 psch			
-----------	------------	--	--	--

Erstkonfiguration Sprache+
 Im Rahmen der Ersteinrichtung sind sämtliche, hier enthaltene Lautsprechersysteme und Leistungsverstärker der Beschallung "Sprache+" gemäß den Vorgaben des Entwurfsverfassers zu installieren.
 Dazu gehören die Ausrichtung und Justage aller Lautsprecher.
 Bei der Inbetriebnahme ist mit Anpassungen nach Maßgabe des Entwurfsverfassers zu rechnen.
 Die elektronischen Parameter des Systems (Programmierung der Signalprozessoren) erfolgt im Zusammenhang mit dem Einmessen der Beschallung durch den Entwurfsverfasser nach dessen Vorgaben.
 Der Lieferant der Beschallungsanlage hat die Inbetriebnahme durch eigene Messungen, Hinweise und Optimierungsvorschläge sachkundig zu unterstützen.
 Für die Inbetriebnahme und Einmessen einschließlich Konfiguration ist eine Zeit von einer Woche vorzusehen, für die ausreichend fachkundiges Personal des Lieferanten bereitstehen muss.

Summe 20.20	Verstärkertechnik			
			
				...

	Zusammenfassung			
20.10	Lautsprecher			
			

20.20	Verstärkertechnik			
			
				...

Summe 20	Beschallung Sprache+			
			
				...

30	Musikbeschallung Großer Saal, mobil, System L-Acoustics			
----	--	--	--	--

30.10	Lautsprechersysteme			
				siehe Hinweis Seite 1

*** ~~Bedarfsposition mit GP~~

30.10.010	16,000 St			
-----------	-----------	--	--	--

Lautsprecher Cluster
 aktive angesteuertes 3-Wege-System mit 2 Stück
 1,75"-Hochton-Treibern mit Waveguide-Kopplern, 4 Stück



Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------------------	--------------	--------------	----------------------	--------------------

Kurztext

Langtext

5"-Mittelton- und 2 Stück 12"-Tiefertonlautsprechern in einem Bassreflex-Gehäuse. Modulare Waveguide-Technologie für die Mittel-/ Hochtontsysteme erlaubt die mechanische Auswahl aus 4 horizontalen Abstrahlcharakteristika. Lautsprecherdesign für die Anwendung in Line-Array-Anordnungen. Gehäuse aus Birken-Multiplexholz mit Befestigungspunkten für fliegenden Betrieb, Front mit Metallgitter und akustisch transparentem Schaum. Steckverbinder: 2x PA-COM 8-polig
 Nennimpedanz: 8 Ohm
 Frequenzgang (-10dB): 35Hz bis 20kHz oder besser
 Abstrahlwinkel hor.: 50 oder 110° symm., ca. 80° asymmetrisch
 Schalldruckpegel (1m, RMS, Dauer): >=130dB
 Abmessungen BxHxT max.: 900x400x700mm
 Farbe Gehäuse: matt anthrazit bis schwarz
 Gewicht max.: 90kg
 Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial und Sicherheitsseil nach BGV C1 liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.
 Wie L-Acoustics "KUDO" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

*** ~~Bedarfsposition~~ mit GP

30.10.020

4,000 St

.....

Lautsprecher Down-fill

aktiv angesteuertes 2-Wege-System mit 3"-Hochton-Treiber und wetterbeständigem 15"-Tieftöner in einem Bassreflex-Gehäuse. Gehäuse aus Birken-Multiplexholz mit Befestigungspunkten für fliegenden Betrieb, Front mit Metallgitter und akustisch transparentem Schaum. Lautsprecherdesign für die Anwendung in Line-Array-Anordnungen. Steckverbinder: 2x Neutrik Speakon 4-polig parallel
 Nennimpedanz: 8 Ohm
 Frequenzgang (+/-3dB): 65Hz bis 18kHz oder besser
 Abstrahlwinkel vertikal (in hor. Line-Array-Anordnung): ca. 22°
 Abstrahlwinkel horizontal: ca. 60° asymmetrisch
 Schalldruckpegel (1m, RMS, Dauer): >=127dB
 Abmessungen BxHxT max.: 850x450x700mm
 Farbe Gehäuse: matt anthrazit bis schwarz
 Gewicht max.: 60kg

Ordnungszahl Menge Einh. Einheitspreis Gesamtpreis

Kurztext

Langtext

aktive angesteuerter Subwoofer zur Kombination mit den vorstehend beschriebenen Line-Array-Lautsprechern, wetterbeständiger 18"-Tieftonlautsprechern in einem Bassreflex-Gehäuse.
 Gehäuse aus Birken-Multiplexholz mit Befestigungspunkten für fliegenden Betrieb, Front mit Metallgitter und akustisch transparentem Schaum.
 Steckverbinder: 2x Neutrik Speakon 4-polig
 Nennimpedanz: 8 Ohm
 Frequenzgang (-10dB): 32Hz bis 100Hz oder besser
 Schalldruckpegel (1m, RMS, Dauer): >=130dB
 Abmessungen BxHxT max.: 800x600x750mm
 Farbe Gehäuse: matt anthrazit bis schwarz
 Gewicht max.: 60kg
 Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial und Sicherheitsseil nach BGV C1 liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.
 Wie L-Acoustics "SB18" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

*** ~~Bedarfsposition~~ mit GP

30.10.050

1,000 psch

.....

Rigging und Stacking Hardware

Rigging-Hardware für die vorgenannten Lautsprechersysteme, Flugrahmen für die Bildung von bis zu 4 einzelnen geflogenen Line-Arrays und/oder 2 gestackten Systemen, Curving-Zubehör zur Einstellung der Winkel zwischen den einzelnen Systemen von 0° bis 10°, Anschlagkettensatz
 Farbe: matt anthrazit bis schwarz
 Rigging-Hardware im Flightcase komplett mit allem Befestigungsmaterial und Sicherheitsseilen nach BGV C1 liefern, montieren.

Wie L-Acoustics "K-Bump, K-Jack etc." oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

*** ~~Bedarfsposition~~ mit GP

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

30.10.060	1,000	psch	.....	.....
<p>Kurztext Langtext</p> <p>Flightcases für Lautsprecher Satz robuster Flightcases für alle vorstehend genannten Lautsprecher und Subwoofer, aus mehrschichtigem Sperrholz, Lackierung matt schwarz, mit Kantenschutzprofilen aus Metall; Einsätze für die genannten Lautsprechersysteme mit Schutz gegen Zerkratzen durch Filzüberzug oder Schaumstoffeinlagen. Abnehmbarer Deckel mit Butterfly-Verschlüssen. An allen 4 Seiten je Seite mindestens 2 herausklappbare Griffe mit großen Griffdurchmesser. 4 Lenkrollen, Durchmesser mindestens 100mm, feststellbar. Abmessungen je Case bxtxh max.: 0,90m x 2,00m x 1,30m Gewicht (bestückt) max. 250kg Cases komplett mit allem Zubehör liefern.</p>				

Hersteller

Typ

30.10.070	8,000	St
-----------	-------	----	-------	-------

*** ~~Bedarfsposition~~ mit GP

Lautsprecher Ground stack
 aktive angesteuertes 2-Wege-System mit
 3"-Hochtöner-Treiber mit Waveguide und 2 Stück
 8"-Tiefhörner in einem Bassreflex-Gehäuse.
 Gehäuse aus Birken-Multiplexholz mit Aluminiumabdeckung
 und Befestigungspunkten für fliegenden Betrieb, Front
 mit Metallgitter und akustisch transparentem Schaum.
 Lautsprecherdesign für die Anwendung in
 Line-Array-Anordnungen.
 Steckverbinder: 2x Neutrik Speakon 4-polig parallel
 Nennimpedanz: 8 Ohm
 Frequenzgang (-10dB): 65Hz bis 18kHz oder besser
 Abstrahlwinkel horizontal: ca. 120° symmetrisch
 Schalldruckpegel (1m, RMS, Dauer): >=127dB
 Abmessungen BxHxT max.: 700x300x500mm
 Farbe Gehäuse: matt anthrazit bis schwarz
 Gewicht max.: 35kg
 Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial
 und Sicherungsseil nach BGV C1 liefern, montieren,
 anschließen und in Betrieb nehmen.
 Wie L-Acoustics "dV-DOSC" oder gleichwertig.

Hersteller:



Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext

Typ:

.....

30.10.080	*** Bedarfsposition mit GP	4,000 St		
-----------	---------------------------------------	----------	--	--

Subwoofer Ground
 aktive angesteuerter Subwoofer zur Kombination mit den vorstehend beschriebenen Line-Array-Lautsprechern. wetterbeständiger 18"-Tieftonlautsprechern in einem Bassreflex-Gehäuse.
 Gehäuse aus Birken-Multiplexholz mit Befestigungspunkten für fliegenden Betrieb, Front mit Metallgitter und akustisch transparentem Schaum.
 Steckverbinder: 2x Neutrik Speakon 4-polig
 Nennimpedanz: 8 Ohm
 Frequenzgang (-10dB): 32Hz bis 100Hz oder besser
 Schalldruckpegel (1m, RMS, Dauer): >=130dB
 Abmessungen BxHxT max.: 800x600x750mm
 Farbe Gehäuse: matt anthrazit bis schwarz
 Gewicht max.: 60kg
 Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial und Sicherheitsseil nach BGV C1 liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.
 Wie L-Acoustics "SB118, dV-SUB" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

30.10.090	*** Bedarfsposition mit GP	1,000 psch		
-----------	---------------------------------------	------------	--	--

Rigging und Stacking Hardware
 Rigging-Hardware für die Groundstack-Lautsprechersysteme und Subwoofer, Flugrahmen für die Bildung von bis zu 2 einzelnen geflogenen Line-Arrays und/oder 2 gestackten Systemen, Curving-Zubehör zur Einstellung der Winkel zwischen den einzelnen Systemen von 0° bis 7,5°.
 Farbe: matt anthrazit bis schwarz
 Rigging-Hardware im Flightcase komplett mit allem Befestigungsmaterial und Sicherheitsseilen nach BGV C1 liefern, montieren.

Wie L-Acoustics "K-Bump, K-Jack etc." oder gleichwertig.

Hersteller:

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext

.....

Typ:

.....

30.10.100	*** Bedarfsposition mit GP	8,000 St
-----------	---------------------------------------	----------	-------	-------

Monitor-Lautsprecher
 aktive oder passiv angesteuertes 2-Wege-System mit
 3"-Hochton-Treiber und 12"-Tieftöner in einem
 Bassreflex-Gehäuse in koaxialer Anordnung.
 Gehäuse aus Birken-Multiplexholz für
 Mehrzweck-Einsätze, Wedge-Form als Monitor mit festen
 Winkeln von 30° und 60° aus der senkrechten, Aufnahmen
 für Stativ und Flugzubehör, Front mit Metallgitter und
 akustisch transparentem Schaum.
 Steckverbinder: 2x Neutrik Speakon 4-polig
 Nennimpedanz: 8 Ohm
 Frequenzgang (-10dB): 60Hz bis 18kHz oder besser
 Abstrahlwinkel radialsymmetrisch: ca. 90°
 Schalldruckpegel (1m, RMS, Dauer): >=123dB
 Abmessungen BxHxT max.: 450x600x400mm
 Farbe Gehäuse: matt anthrazit bis schwarz
 Gewicht max.: 35kg
 Lautsprecherbox komplett mit allem Zubehör liefern,
 montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

Wie L-Acoustics "12XT" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

30.10.110	*** Bedarfsposition mit GP	1,000 psch
-----------	---------------------------------------	------------	-------	-------

Flightcases für Monitor-Lautsprecher
 Satz robuster Flightcases für die
 Groundstack-Lautsprecher, Subwoofer und
 Monitor-Lautsprecher,
 aus mehrschichtigem Sperrholz, Lackierung matt schwarz,
 mit Kantenschutzprofilen aus Metall;
 Einsätze für die genannten Lautsprechersysteme mit
 Schutz gegen Zerkratzen durch Filzüberzug oder
 Schaumstoffeinlagen.
 Abnehmbarer Deckel mit Butterfly-Verschlüssen.
 An allen 4 Seiten je Seite mindestens 2 herausklappbare
 Griffe mit großen Griffdurchmesser.

Ordnungszahl Menge Einh. Einheitspreis Gesamtpreis

Kurztext

Langtext

4 Lenkrollen, Durchmesser mindestens 100m,
 feststellbar.
 Abmessungen je Case btxh max.: 0,90m x 2,00m x 1,30m
 Gewicht (bestückt) max. 250kg
 Cases komplett mit allem Zubehör liefern.

Hersteller

.....

Typ

.....

30.10.120

*** ~~Bedarfsposition mit GP~~

30,000 St

Lautsprecherkabel PA-COM 1m
 in flexibler, trittfester Ausführung, Farbe schwarz, 8x
 2,5mm², beidseitig PA-COM-Steckverbinder 8-polig,
 Kabel mit Klettbander liefern.

Hersteller

.....

Typ

.....

30.10.130

*** ~~Bedarfsposition mit GP~~

30,000 St

Lautsprecherkabel PA-COM 2m
 in flexibler, trittfester Ausführung, Farbe schwarz, 8x
 2,5mm², beidseitig PA-COM-Steckverbinder 8-polig,
 Kabel mit Klettbander liefern.

Hersteller

.....

Typ

.....

30.10.140

*** ~~Bedarfsposition mit GP~~

20,000 St

Lautsprecherkabel Speakon 1m
 in flexibler, trittfester Ausführung, Farbe schwarz, 4x
 2,5mm², beidseitig Speakon 4-polig,
 Kabel mit Klettbander liefern.

Hersteller

Ordnungszahl Menge Einh. Einheitspreis Gesamtpreis

Kurztext

Langtext

30.10.180 ~~Bedarfsposition mit GP~~ 30,000 St

Lautsprecher-Verlängerungskabel Speakon 20m
 in flexibler, trittfester Ausführung, Farbe schwarz, 4x
 2,5mm², beidseitig Speakon 4-polig, je einmal Stecker
 und Kupplung,
 Kabel mit Klettbander liefern.

Hersteller

.....

Typ

.....

30.10.190 ~~Bedarfsposition mit GP~~ 20,000 St

Y-Lautsprecherkabel PA-COM - Speakon
 Adapterkabel mit PA-COM-Kupplung 8-polig und 2x
 Speakon-Stecker 4-polig, in flexibler, trittfester
 Ausführung, Farbe schwarz, 4x 2,5mm², Länge 2m,
 Kabel mit Klettbander liefern.

Hersteller

.....

Typ

.....

30.10.200 ~~Bedarfsposition mit GP~~ 1,000 St

Flightcases für Kabel
 Satz robuster, stapelbarer Flightcases für die
 vorstehend beschriebenen Lautsprecherkabel, aus
 mehrschichtigem Sperrholz, Lackierung matt schwarz, mit
 Kantenschutzprofilen aus Metall;
 Abnehmbarer Deckel mit Butterfly-Verschlüssen,
 abnehmbarer Rolluntersatz mit verrutschsicherem Stand
 der Cases.
 An den Seiten je Seite mindestens 2 herausklappbare
 Griffe mit großen Griffdurchmesser.
 4 Lenkrollen, Durchmesser mindestens 100mm, mindestens 2
 feststellbar.
 Abmessungen je Case bxtxh max.: 0,60m x 1,20m x 0,60m
 Gewicht (bestückt) max. 60kg
 Cases komplett mit allem Zubehör liefern.

Hersteller

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
Kurztext				
Langtext				
.....				
Typ				
.....				
Summe 30.10		Lautsprechersysteme	.....	...

30.20 Verstärkertechnik

30.20.010 ~~Bedarfsposition mit GP~~ 10,000 St

Leistungsverstärker für Cluster und Subwoofer
 Leistungsverstärker für die oben beschriebenen
 Cluster-Lautsprecher. Die Leistung muss ausreichend
 sein, so dass in Line-Array-Setups im System für je
 zwei Lautsprecher ein Leistungsverstärker ausreichend
 ist.
 4-kanalig, im 19"-Metallgehäuse, max. 2HE,
 Schutzschaltungen: thermische Überlast,
 Gleichspannungsschutz, Kurzschluss, Leerlauf, HF, zu
 hohe Membranauslenkung.
 Integrierter digitaler Signalprozessor (DSP) mit IIR
 und FIR Filtern, Delay, komplexe
 Lautsprecher-Controller-Funktionen.
 Ethernet-Anschluss für Fernsteuerung und -überwachung.
 Voreingestellte Presets für 4-Wege-, 3-Wege- + Sub- und
 2x 2-Wege-Betrieb.
 Audio-Eingang: AES/EBU
 Übertragungsbereich (+/-1,5dB): 10Hz bis 30kHz oder
 besser
 Signal-/ Rauschabstand: >105dB(A)
 Ausgangs-Steckverbinder: Speakon;
 Verstärker komplett mit sämtlichen systembedingten
 Zubehör und Anschlußsteckverbindern liefern, montieren
 und betriebs-fertig anschließen.

Wie L-Acoustics "LA 8" oder gleichwertig.

Hersteller

.....

Typ

.....

30.20.020 ~~Bedarfsposition mit GP~~ 2,000 St

Leistungsverstärker Down-fill

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

Leistungsverstärker für die oben beschriebenen Down-fill-Lautsprecher. Die Leistung muss ausreichend sein, so dass in Line-Array-Setups im System für je zwei Lautsprecher ein Leistungsverstärker ausreichend ist.
 4-kanalig, im 19"-Metallgehäuse, max. 2HE,
 Schutzschaltungen: thermische Überlast, Gleichspannungs-schutz, Kurzschluss, Leerlauf, HF, zu hohe Membranauslenkung.
 Integrierter digitaler Signalprozessor (DSP) mit IIR und FIR Filtern, Delay, komplexe Lautsprecher-Controller-Funktionen.
 Ethernet-Anschluss für Fernsteuerung und -überwachung.
 Voreingestellte Presets für 4-Wege-, 3-Wege- + Sub- und 2x 2-Wege-Betrieb.
 Audio-Eingang: AES/EBU
 Übertragungsbereich (+/-1,5dB): 10Hz bis 30kHz oder besser
 Signal-/ Rauschabstand: >105dB(A)
 Ausgangs-Steckverbinder: Speakon;
 Verstärker komplett mit sämtlichen systembedingten Zubehör und Anschlußsteckverbindern liefern, montieren und betriebs-fertig anschließen.

Wie L-Acoustics "LA 8" oder gleichwertig.

Hersteller

.....

Typ

.....

*** ~~Bedarfsposition mit~~ GP

30.20.030

6,000 St

Leistungsverstärker Back-fill

Leistungsverstärker für die oben beschriebenen Back-fill-Lautsprecher. Die Leistung muss ausreichend sein, so dass in Line-Array-Setups im System für je zwei Lautsprecher ein Leistungsverstärker ausreichend ist.
 4-kanalig, im 19"-Metallgehäuse, max. 2HE,
 Schutzschaltungen: thermische Überlast, Gleichspannungs-schutz, Kurzschluss, Leerlauf, HF, zu hohe Membranauslenkung.
 Integrierter digitaler Signalprozessor (DSP) mit IIR und FIR Filtern, Delay, komplexe Lautsprecher-Controller-Funktionen.
 Ethernet-Anschluss für Fernsteuerung und -überwachung.
 Voreingestellte Presets für 4-Wege-, 3-Wege- + Sub- und 2x 2-Wege-Betrieb.
 Audio-Eingang: AES/EBU
 Übertragungsbereich (+/-1,5dB): 10Hz bis 30kHz oder

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

besser
 Signal-/ Rauschabstand: >105dB(A)
 Ausgangs-Steckverbinder: Speakon;
 Verstärker komplett mit sämtlichen systembedingten
 Zubehör und Anschlußsteckverbindern liefern, montieren
 und betriebs-fertig anschließen.

Wie L-Acoustics "LA 8" oder gleichwertig.

Hersteller

.....

Typ

.....

*** ~~Bedarfsposition~~ mit GP

30.20.040

6,000 St

.....

Leistungsverstärker Ground stack
 Leistungsverstärker für die oben beschriebenen
 Ground-stack-Lautsprecher und zugehörige Subwoofer. Die
 Leistung muss ausreichend sein, so dass für je zwei
 Lautsprecher ein Leistungsverstärker ausreichend ist.
 4-kanalig, im 19"-Metallgehäuse, max. 2HE,
 Schutzschaltungen: thermische Überlast,
 Gleichspannungs-schutz, Kurzschluss, Leerlauf, HF, zu
 hohe Membranauslenkung.
 Integrierter digitaler Signalprozessor (DSP) mit IIR
 und FIR Filtern, Delay, komplexe
 Lautsprecher-Controller-Funktionen.
 Ethernet-Anschluss für Fernsteuerung und -überwachung.
 Voreingestellte Presets für 4-Wege-, 3-Wege- + Sub- und
 2x 2-Wege-Betrieb.
 Audio-Eingang: AES/EBU
 Übertragungsbereich (+/-1,5dB): 10Hz bis 30kHz oder
 besser
 Signal-/ Rauschabstand: >105dB(A)
 Ausgangs-Steckverbinder: Speakon;
 Verstärker komplett mit sämtlichen systembedingten
 Zubehör und Anschlußsteckverbindern liefern, montieren
 und betriebs-fertig anschließen.

Wie L-Acoustics "LA 8" oder gleichwertig.

Hersteller

.....

Typ

.....

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

30.20.050	*** Bedarfsposition mit GP	2,000 St
-----------	---------------------------------------	----------	-------	-------

Leistungsverstärker Monitoring
 Leistungsverstärker für die oben beschriebenen Monitor-Lautsprecher. Die Leistung muss ausreichend sein, so dass für je vier Lautsprecher ein Leistungsverstärker ausreichend ist.
 4-kanalig, im 19"-Metallgehäuse, max. 2HE, Schutzschaltungen: thermische Überlast, Gleichspannungs-schutz, Kurzschluss, Leerlauf, HF, zu hohe Membranauslenkung.
 Integrierter digitaler Signalprozessor (DSP) mit IIR und FIR Filtern, Delay, komplexe Lautsprecher-Controller-Funktionen.
 Ethernet-Anschluss für Fernsteuerung und -überwachung.
 Voreingestellte Presets für 4-Wege-, 3-Wege- + Sub- und 2x 2-Wege-Betrieb.
 Audio-Eingang: AES/EBU
 Übertragungsbereich (+/-1,5dB): 10Hz bis 30kHz oder besser
 Signal-/ Rauschabstand: >105dB(A)
 Ausgangs-Steckverbinder: Speakon;
 Verstärker komplett mit sämtlichen systembedingten Zubehör und Anschlußsteckverbindern liefern, montieren und betriebs-fertig anschließen.

Wie L-Acoustics "LA 8" oder gleichwertig.

Hersteller

.....

Typ

.....

30.20.060	*** Bedarfsposition mit GP	9,000 St
-----------	---------------------------------------	----------	-------	-------

Touring-Rack für Leistungsverstärker
 Stapelbares robustes Case, Lackierung matt schwarz, zum Einbau von jeweils 3 der beschriebenen Leistungsverstärker.
 Rackschienen vorn und hinten, gelocht; vorn und hinten große abnehmbare Klappe, je Seite zwei herausklappbare Griffe.
 Das Rack muss im geöffneten Zustand den problemlosen Zugang zu Audio-Eingängen (AES/EBU) und Lautsprecherausgängen (Speakon) der Leistungsverstärker sowie 230V-Anschluss ermöglichen.
 Nach Montage aller Geräte sind die freien Höheneinheiten vorn und hinten durch Leerbleche (schwarz) zu verschließen. Davon werden nach Bedarf Bleche als Lüftungsbleche 1HE mit Lochung ausgeführt.

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

Die Leer- und Lüftungsbleche sind mit einzukalkulieren.

Case komplett mit Netzanschlusskabel (10m) und allem Zubehör liefern, montieren und anschließen.

Wie L-Acoustics "LA-RACK" oder gleichwertig.

Hersteller

.....

Typ

.....

*** ~~Bedarfsposition mit GP~~

30.20.070

1,000 psch

Erstkonfiguration Musikbeschallung

Im Rahmen der Ersteinrichtung sind sämtliche, hier enthaltene Lautsprechersysteme und Leistungsverstärker der Musikbeschallung gemäß den Vorgaben des Entwurfsverfassers zu installieren.

Dazu gehören die räumliche Anordnung (geflogen, gestackt), Ausrichtung, Anpassung der Abstrahlwinkel und Verkabelung aller Lautsprecher.

Bei der Inbetriebnahme ist mit Anpassungen dieser Anordnungen, Ausrichtungen und Verkabelung nach Maßgabe des Entwurfsverfassers zu rechnen.

Die elektronischen Parameter des Systems (Programmierung der Leistungsverstärker) erfolgt im Zusammenhang mit dem Einmessen der Beschallung durch den Entwurfsverfasser nach dessen Vorgaben.

Der Lieferant der Beschallungsanlage hat die Inbetriebnahme durch eigene Messungen, Hinweise und Optimierungsvorschläge sachkundig zu unterstützen.

Für die Inbetriebnahme und Einmessen einschließlich Konfiguration ist eine Zeit von 2 Wochen vorzusehen, für die ausreichend fachkundiges Personal des Lieferanten bereitstehen muss.

Summe 30.20

Verstärkertechnik

.....
 ...

Zusammenfassung

30.10

Lautsprechersysteme

.....
 ...

30.20

Verstärkertechnik

.....
 ...

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext

.....

40.10.020	*** Bedarfsposition mit GP	10,000 St		
-----------	---------------------------------------	-----------	--	--

Lautsprecher Down-fill
 Passiver 2-Weg-Lautsprecher, bestückt mit zwei 10"-Tieftonlautsprechern und einem 1,3"-Hochtontreiber an einem drehbaren CD-Horn (75° x 40°) und einer passiven Frequenzweiche. Die zwei 10"-Neodym-Lautsprecher in Dipol-Anordnung ermöglichen ein kontrolliertes vertikales Abstrahlverhalten bis 400 Hz hinab. Verwendung als Einzelsystem oder in verschiedenen Kombinationen mit anderen Lautsprechern. Vertikale Standardanwendung als Fullrange-Lautsprecher, für horizontalen Einsatz kann das Horn um 90° gedreht werden, so wird die horizontale Abstrahlcharakteristik von 75° bis 400 Hz hinab präzise eingehalten. Einsatz hier vorwiegend als Nearfill zu vorstehend beschriebenen Cluster-Lautsprechern. Gehäuse aus Multiplexholz, schlagfest lackiert und mit einem stabilen Stahlgitter mit wechselbarer Schaumstoffbespannung sowie mit zwei Transportgriffen versehen. Zwei parallel verdrahtete NL4-Anschlüsse.

Frequenzgang (-5dB): 60Hz bis 17kHz oder besser
 Schalldruckpegel (1m, Dauer): >=127dB
 Abstrahlwinkel nominal (HxV, 1 bis 8kHz): ca. 75° x 40°
 Impedanz: >=8 Ohm
 Abmessungen BxHxT max.: 600x350x450mm
 Farbe Gehäuse: matt schwarz
 Gewicht max.: 25kg

Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial und Sicherheitsseil nach BGV C1 liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.
 Wie d&b "Q71" oder gleichwertig.

Hersteller:

Typ:

40.10.030	*** Bedarfsposition mit GP	14,000 St		
-----------	---------------------------------------	-----------	--	--

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
	Kurztext			
	Langtext			
	<p>Lautsprecher Back-fill</p> <p>Line-Array-Lautsprecher für Anordnungen in vertikalen Spalten, die in der horizontalen Ebene 75° CD-Abstrahlverhalten aufweisen.</p> <p>Passiver 2-Weg-Lautsprecher, bestückt mit zwei 10"-Tiefenlautsprechern, einer passiven Frequenzweiche und einem 1,3"-Hochtontreiber an einem Toroid-Wellenformer, der für eine horizontale Abstrahlcharakteristik von 75° sorgt. Zwei 10"-Neodym-Lautsprecher in Dipol-Anordnung für ein außergewöhnlich kontrolliertes Abstrahlverhalten auch zu tiefen Frequenzen hin.</p> <p>Der nominale Abstrahlwinkel von 75° wird bis 400 Hz hinab eingehalten.</p> <p>Gehäuse aus Multiplexholz, schlagfest lackiert und mit einem stabilen Stahlgitter mit wechselbarer Schaumstoffbespannung sowie mit zwei Transportgriffen versehen. Zwei parallel verdrahtete NL4-Anschlüsse.</p> <p>Frequenzgang (-5dB): 60Hz bis 17kHz oder besser Schalldruckpegel (1m, Dauer): >=127dB Abstrahlwinkel nominal (HxV, 1 bis 8kHz): ca. 75° x 15° Impedanz: >=8 Ohm Abmessungen BxHxT max.: 600x350x450mm Farbe Gehäuse: matt schwarz Gewicht max.: 25kg</p> <p>Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial und Sicherungsseil nach BGV C1 liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen. Wie d&b "Q1" oder gleichwertig.</p> <p>Hersteller: </p> <p>Typ: </p> <p>*** Bedarfsposition mit GP</p>			
40.10.040	Subwoofer Cluster	12,000		
	<p>Aktiv angesteuerter und mit 18"-Langhub-Chassis in Bassreflexabstimmung bestückter Subwoofer.</p> <p>Mechanisch kompatibel mit vorstehend genannten Cluster- und Downfill-Lautsprechern, insgesamt zehn Befestigungspunkte.</p> <p>Verwendung ganz oben in geflogenen Arrays oder als Unterbau in gestackten Anordnungen.</p> <p>Gehäuse aus Multiplexholz, schlagfest lackiert und mit</p>			

Ordnungszahl Menge Einh. Einheitspreis Gesamtpreis

Kurztext

Langtext

einer
 wechselbaren Schaumstoffbespannung hinter dem
 Frontgitter versehen. M20 Gewindeeinsatz an der
 Oberseite für die Aufnahme eines Kurbelstativs.
 Zwei parallel verdrahtete NL4-Anschlüsse.

Frequenzgang (-5dB): 40Hz bis 130Hz oder besser
 Schalldruckpegel (1m, Dauer): >=124dB
 Impedanz: >=8 Ohm
 Abmessungen BxHxT max.: 600x500x800mm
 Farbe Gehäuse: matt schwarz
 Gewicht max.: 50kg

Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial
 und Sicherungsseil nach BGV C1 liefern, montieren,
 anschließen und in Betrieb nehmen.
 Wie d&b "Q Sub" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

*** ~~Bedarfsposition mit GP~~

40.10.050

1,000 psch

.....

Rigging und Stacking Hardware

Rigging-Hardware für die vorgenannten
 Lautsprechersysteme, Flugrahmen für die Bildung von bis
 zu 3 einzelnen geflogenen Line-Arrays oder 3 gestackten
 Systemen, Curving-Zubehör zur Einstellung der Winkel
 zwischen den einzelnen Systemen von 0° bis 10°,
 Anschlagkettensatz.

Farbe: matt anthrazit bis schwarz

Rigging-Hardware im Flightcase komplett mit allem
 Befestigungsmaterial und Sicherungsseilen nach BGV C1
 liefern, montieren.

Wie d&b "Q Flugrahmen, Front Link, Spray Link etc."
 oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

*** ~~Bedarfsposition mit GP~~

40.10.060

1,000 psch

.....

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

Flightcases für Lautsprecher
 Satz robuster Flightcases für alle vorstehend
 genannten Lautsprecher und Subwoofer,
 aus mehrschichtigem Sperrholz, Lackierung matt schwarz,
 mit Kantenschutzprofilen aus Metall;
 Einsätze für die genannten Lautsprechersysteme mit
 Schutz gegen Zerkratzen durch Filzüberzug oder
 Schaumstoffeinlagen.
 Abnehmbarer Deckel mit Butterfly-Verschlüssen.
 An allen 4 Seiten je Seite mindestens 2 herausklappbare
 Griffe mit großen Griffdurchmesser.
 4 Lenkrollen, Durchmesser mindestens 100mm,
 feststellbar.
 Abmessungen je Case btxh max.: 0,90m x 2,00m x 1,30m
 Gewicht (bestückt) max. 250kg
 Cases komplett mit allem Zubehör liefern.

Hersteller

.....

Typ

.....

*** ~~Bedarfsposition mit GP~~

40.10.070	4,000 St
-----------	----------	-------	-------

Lautsprecher Ground stack
 Line-Array-Lautsprecher für Anordnungen in vertikalen
 Spalten, die in der horizontalen Ebene 75°
 CD-Abstrahlverhalten aufweisen.
 Passiver 2-Weg-Lautsprecher, bestückt mit zwei
 10"-Tieftonlautsprechern, einer passiven Frequenzweiche
 und einem 1,3"-Hochtontreiber an einem
 Toroid-Wellenformer, der für eine horizontale
 Abstrahlcharakteristik von 75° sorgt. Zwei
 10"-Neodym-Lautsprecher in Dipol-Anordnung für ein
 außergewöhnlich kontrolliertes Abstrahlverhalten auch
 zu tiefen Frequenzen hin.
 Der nominale Abstrahlwinkel von 75° wird bis 400 Hz
 hinab eingehalten.
 Gehäuse aus Multiplexholz, schlagfest lackiert und mit
 einem stabilen Stahlgitter mit wechselbarer
 Schaumstoffbespannung
 sowie mit zwei Transportgriffen versehen.
 Zwei parallel verdrahtete NL4-Anschlüsse.

Frequenzgang (-5dB): 60Hz bis 17kHz oder besser
 Schalldruckpegel (1m, Dauer): >=127dB
 Abstrahlwinkel nominal (HxV, 1 bis 8kHz): ca. 75° x
 15°
 Impedanz: >=8 Ohm
 Abmessungen BxHxT max.: 600x350x450mm

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

Farbe Gehäuse: matt schwarz
 Gewicht max.: 25kg

Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial und Sicherungsseil nach BGV C1 liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.
 Wie d&b "Q1" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

40.10.080

*** ~~Bedarfsposition~~ mit GP

2,000 St

Subwoofer Ground

Aktiv angesteuerter und mit 18"-Langhub-Chassis in Bassreflexabstimmung bestückter Subwoofer.
 Mechanisch kompatibel mit vorstehend genannten Cluster- und Downfill-Lautsprechern, insgesamt zehn Befestigungspunkte.
 Verwendung ganz oben in geflogenen Arrays oder als Unterbau in gestackten Anordnungen.
 Gehäuse aus Multiplexholz, schlagfest lackiert und mit einer wechselbaren Schaumstoffbespannung hinter dem Frontgitter versehen. M20 Gewindeeinsatz an der Oberseite für die Aufnahme eines Kurbelstativs.
 Zwei parallel verdrahtete NL4-Anschlüsse.

Frequenzgang (-5dB): 40Hz bis 130Hz oder besser
 Schalldruckpegel (1m, Dauer): >=124dB
 Impedanz: >=8 Ohm
 Abmessungen BxHxT max.: 600x500x800mm
 Farbe Gehäuse: matt schwarz
 Gewicht max.: 50kg

Lautsprecherbox komplett mit allem Befestigungsmaterial und Sicherungsseil nach BGV C1 liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.
 Wie d&b "Q Sub" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....



Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

40.10.090	*** Bedarfsposition mit GP	1,000 psch
-----------	---------------------------------------	------------	-------	-------

Rigging und Stacking Hardware
 Rigging-Hardware für die
 Groundstack-Lautsprechersysteme und Subwoofer,
 Flugrahmen für die Bildung von bis zu 2 einzelnen
 geflogenen Line-Arrays und/oder 2 gestackten Systemen,
 Curving-Zubehör zur Einstellung der Winkel zwischen den
 einzelnen Systemen von 0° bis 7,5°.
 Farbe: matt anthrazit bis schwarz
 Rigging-Hardware im Flightcase komplett mit allem
 Befestigungsmaterial und Sicherungsseilen nach BGV C1
 liefern, montieren.

Wie d&b "Q Flugrahmen, Front Link, Spray Link etc."
 oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

40.10.095	*** Bedarfsposition mit GP	6,000 St
-----------	---------------------------------------	----------	-------	-------

Monitorlautsprecher 15"/1,3"
 2-Weg-Hochleistungsmonitor mit koaxialer Anordnung von
 15"-Tieftöner und Hochtontreiber. CD-Horn, passive
 Frequenzweiche.
 Kompaktes Monitorgehäuse mit zwei unterschiedlichen
 Aufstellwinkeln (ca. 30° oder 70°) aus Multiplex-Holz,
 mit integrierten Griffen.
 Stabiles Metallgitter mit auswechselbarem Schaumstoff
 an der Front.
 Ansteuerung je Box durch einen Endstufenkanal.
 Hochständeradapter für Stativbetrieb;

Frequenzgang (-5dB): 60Hz bis 17kHz oder besser
 Schalldruckpegel (1m, Dauer): >=125dB
 Abstrahlwinkel nominal (HxV, 1 bis 8kHz): ca.
 50x70°
 Abmessungen BxHxT max.: 600x400x550mm
 Farbe Gehäuse: matt schwarz
 Gewicht max.: 25kg

Lautsprecherbox komplett mit robuster Schutzhülle
 liefern.

Wie d&b "M4" oder gleichwertig.

Hersteller:

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext
Langtext

.....

Typ:

.....

40.10.100	*** Bedarfsposition mit GP	6,000 St		
-----------	---------------------------------------	----------	--	--

Monitorlautsprecher 12"/1,3"
 2-Weg-Hochleistungsmonitor mit koaxialer Anordnung von
 12"-Tieftöner und Hochtontreiber. CD-Horn, passive
 Frequenzweiche.
 Kompaktes Monitorgehäuse mit zwei unterschiedlichen
 Aufstellwinkeln (ca. 30° oder 70°) aus Multiplex-Holz,
 mit integrierten Griffen.
 Stabiles Metallgitter mit auswechselbarem Schaumstoff
 an der Front.
 Ansteuerung je Box durch einen Endstufenkanal.
 Hochständeradapter für Stativbetrieb;

Frequenzgang (-5dB): 60Hz bis 17kHz oder besser
 Schalldruckpegel (1m, Dauer): >=126dB
 Abstrahlwinkel nominal (HxV, 1 bis 8kHz): ca.
 50x80°
 Abmessungen BxHxT max.: 500x350x500mm
 Farbe Gehäuse: matt schwarz
 Gewicht max.: 20kg

Lautsprecherbox komplett mit robuster Schutzhülle
 liefern.
 Wie d&b "M6" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

40.10.110	*** Bedarfsposition mit GP	1,000 psch		
-----------	---------------------------------------	------------	--	--

Flightcase für Monitor-Lautsprecher
 Satz robuster Flightcases für die
 Groundstack-Lautsprecher, Subwoofer und
 Monitor-Lautsprecher,
 aus mehrschichtigem Sperrholz, Lackierung matt schwarz,
 mit Kantenschutzprofilen aus Metall;
 Einsätze für die genannten Lautsprechersysteme mit
 Schutz gegen Zerkratzen durch Filzüberzug oder
 Schaumstoffeinlagen.
 Abnehmbarer Deckel mit Butterfly-Verschlüssen.
 An allen 4 Seiten je Seite mindestens 2 herausklappbare

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
40.10.170	40,000	St		
<p>*** Bedarfsposition mit GP</p> <p>Lautsprecherkabel Speakon 20m in flexibler, trittfester Ausführung, Farbe schwarz, 4x 2,5mm², beidseitig Speakon 4-polig, Kabel mit Klettbander liefern.</p> <p>Hersteller</p> <p>.....</p> <p>Typ</p> <p>.....</p>				
40.10.180	30,000	St		
<p>*** Bedarfsposition mit GP</p> <p>Lautsprecher-Verlängerungskabel Speakon 20m in flexibler, trittfester Ausführung, Farbe schwarz, 4x 2,5mm², beidseitig Speakon 4-polig, je einmal Stecker und Kupplung, Kabel mit Klettbander liefern.</p> <p>Hersteller</p> <p>.....</p> <p>Typ</p> <p>.....</p>				
40.10.200	1,000	St		
<p>*** Bedarfsposition mit GP</p> <p>Flightcases für Kabel Satz robuster, stapelbarer Flightcases für die vorstehend beschriebenen Lautsprecherkabel, aus mehrschichtigem Sperrholz, Lackierung matt schwarz, mit Kantenschutzprofilen aus Metall; Abnehmbarer Deckel mit Butterfly-Verschlüssen, abnehmbarer Rolluntersatz mit verrutschsicherem Stand der Cases. An den Seiten je Seite mindestens 2 herausklappbare Griffe mit großen Griffdurchmesser. 4 Lenkrollen, Durchmesser mindestens 100mm, mindestens 2</p>				



Ordnungszahl **Menge** **Einh.** **Einheitspreis** **Gesamtpreis**

Kurztext

Langtext

und Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig an-schließen.
 Wie d&b "D12" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

*** ~~Bedarfsposition mit~~ GP

40.20.020

3,000 St

.....

Leistungsverstärker Down-fill
 Leistungsverstärker für die oben beschriebenen Down-fill-Lautsprecher.
 Zweikanaliger Verstärker mit digitalem Signalprozessor (DSP) für die lautsprecherspezifische Konfiguration inklusive umfas-sender Schutzfunktionen sowie für beide Verstärkerkanäle un-abhängig ein 4-Band parametrischer EQ und ein Digital-Delay bis mind. 200 ms; mit Fernsteuer- und Überwachungsfunktionen samt Schnittstelle.
 Mit Überspannungsschutz und einem signal- und temperatur-gesteuerten Lüfter, Einschaltstrombegrenzung, Einschaltver-zögerung, Kurzschlusschutz, DC-Schutz.
 Input Monitoring auf der Eingangsseite für die Funktionsüber-wachung des Eingangssignals durch einen Pilot-Ton, aus-gangsseitig Funktionsüberwachung per Impedanzüberwachung über Load Monitoring.
 Einstellung aller Funktionen über das frontseitige LCD-Display zusammen mit einem digitalen Dreh-Encoder oder aus der Ferne über Remote-Netzwerk.
 Frequenzgang (-1 dB): 30 Hz - 20 kHz
 THD+N (20 Hz - 20 kHz, Nennleistung): < 0,1 %
 Dämpfungsfaktor (20 Hz - 1 kHz an 4 Ohm): > 100
 S / N (unbewertet, RMS, 0 dB): > 110 dB
 Eingang analog: XLR symmetrisch
 Eingangsimpedanz: >=10 kOhm
 Maximaler Eingangspegel: >= +20 dBu
 Eingang digital: XLR AES/EBU
 im 19"-Metallgehäuse, max. 3HE,

Verstärker einschließlich aller Anschlusssteckverbinder und Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig an-schließen.
 Wie d&b "D12" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Ordnungszahl Menge Einh. Einheitspreis Gesamtpreis

Kurztext

Langtext

Typ:

.....

40.20.030 ~~Bedarfsposition mit GP~~ 4,000 St

Leistungverstärker Back-fill
 Leistungverstärker für die oben beschriebenen
 Back-fill-Lautsprecher.
 Zweikanaliger Verstärker mit digitalem Signalprozessor
 (DSP) für die lautsprecherspezifische Konfiguration
 inklusive umfas-sender Schutzfunktionen sowie für beide
 Verstärkerkanäle un-abhängig ein 4-Band parametrischer
 EQ und ein Digital-Delay bis mind. 200 ms; mit
 Fernsteuer- und Überwachungsfunktionen samt
 Schnittstelle.
 Mit Überspannungssschutz und einem signal- und
 temperatur-gesteuerten Lüfter,
 Einschaltstrombegrenzung, Einschaltver-zögerung,
 Kurzschlusschutz, DC-Schutz.
 Input Monitoring auf der Eingangsseite für die
 Funktionsüber-wachung des Eingangssignals durch einen
 Pilot-Ton, aus-gangsseitig Funktionsüberwachung per
 Impedanzüberwachung über Load Monitoring.
 Einstellung aller Funktionen über das frontseitige
 LCD-Display zusammen mit einem digitalen Dreh-Encoder
 oder aus der Ferne über Remote-Netzwerk.
 Frequenzgang (-1 dB): 30 Hz - 20 kHz
 THD+N (20 Hz - 20 kHz, Nennleistung): < 0,1 %
 Dämpfungsfaktor (20 Hz - 1 kHz an 4 Ohm): > 100
 S / N (unbewertet, RMS, 0 dB): > 110 dB
 Eingang analog: XLR symmetrisch
 Eingangsimpedanz: >=10 kOhm
 Maximaler Eingangspegel: >= +20 dBu
 Eingang digital: XLR AES/EBU
 im 19"-Metallgehäuse, max. 3HE,

Verstärker einschließlich aller Anschlusssteckverbinder
 und Befestigungsmaterial liefern, montieren und
 betriebsfertig an-schließen.
 Wie d&b "D12" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

40.20.040 ~~Bedarfsposition mit GP~~ 2,000 St

Leistungverstärker Ground stack

Ordnungszahl **Menge** **Einh.** **Einheitspreis** **Gesamtpreis**

Kurztext

Langtext

Schnittstelle.
 Mit Überspannungsschutz und einem signal- und temperatur-gesteuerten Lüfter,
 Einschaltstrombegrenzung, Einschaltver-zögerung,
 Kurzschlussschutz, DC-Schutz.
 Input Monitoring auf der Eingangsseite für die Funktionsüber-wachung des Eingangssignals durch einen Pilot-Ton, aus-gangsseitig Funktionsüberwachung per Impedanzüberwachung über Load Monitoring.
 Einstellung aller Funktionen über das frontseitige LCD-Display zusammen mit einem digitalen Dreh-Encoder oder aus der Ferne über Remote-Netzwerk.
 Frequenzgang (-3 dB): 30 Hz - 20 kHz
 THD+N (20 Hz - 20 kHz, Nennleistung): < 0,1 %
 Dämpfungsfaktor (20 Hz - 1 kHz an 4 Ohm): > 90
 S / N (unbewertet, RMS, 0 dB): > 110 dB
 Eingang analog: XLR symmetrisch
 Eingangsimpedanz: >=10 kOhm
 Maximaler Eingangspegel: >= +20 dBu
 Eingang digital: XLR AES/EBU
 im 19"-Metallgehäuse, max. 2HE,

Verstärker einschließlich aller Anschlusssteckverbinder und Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig an-schließen.
 Wie d&b "D6" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

*** ~~Bedarfsposition~~ mit GP

40.20.060

7,000 St

.....

Touring-Rack für Leistungsverstärker
 Stapelbares robustes Case, Lackierung matt schwarz, zum Einbau von jeweils 4 der beschriebenen Leistungsverstärker.
 Rackschienen vorn und hinten, gelocht; vorn und hinten große abnehmbare Klappe, je Seite zwei herausklappbare Griffe.
 Das Rack muss im geöffneten Zustand den problemlosen Zugang zu Audio-Eingängen (AES/EBU) und Lautsprecherausgängen (Speakon) der Leistungsverstärker sowie 230V-Anschluss ermöglichen.
 Nach Montage aller Geräte sind die freien Höheneinheiten vorn und hinten durch Leerbleche (schwarz) zu verschließen. Davon werden nach Bedarf Bleche als Lüftungsbleche 1HE mit Lochung ausgeführt. Die Leer- und Lüftungsbleche sind mit einzukalkulieren.

Ordnungszahl	Menge	Einh.	Einheitspreis	Gesamtpreis
--------------	-------	-------	---------------	-------------

Kurztext

Langtext

Case komplett mit Netzanschlusskabel (10m) und allem Zubehör liefern, montieren und anschließen.

Hersteller

.....

Typ

.....

40.20.065

*** ~~Bedarfsposition~~ mit GP

1,000 St

Remote für Leistungsverstärker

Remote-Netzwerk für die zentrale Kontrolle und Steuerung ei-nes kompletten Lautsprechersystems von überall im Netzwerk.

Dieses Netzwerk bindet alle Leistungsverstärker der Musikbeschallung Großer Saal ein.

Zentraler Zugriff auf alle Systemfunktionen, weitreichende Prüf- und Diagnosemöglichkeiten, umfassende Kontrolle der System-Performance.

Zugangskontrolle durch Definition verschiedener Level und Passwortschutz.

Input und Load Monitoring und umgehende automatische Feh-lermeldungen.

Zu dieser Position gehören alle Interfaces und Verbindungskabel zur Verbindung der Leistungsverstärker untereinander (CAN-Bus) und mit dem steuernden PC (Ethernet auf CAN) sowie die folgende Fernsteuer-Software.

Die Fernsteuer-Software bietet eine grafische Drag-and-Drop Benutzeroberfläche, mit der sich bei Einbindung in das Remo-te-Netzwerk komplette Systeme abbilden und steuern lassen. Sämtliche Gerätefunktionen sowie lautsprecherspezifische Konfigurationen der Verstärker können per Software ferne-steuert und -überwacht werden. Der Aufbau der Software er-möglicht die Steuerung eines einzelnen Verstärkerkanals als separate Einheit oder das Gruppieren von Lautsprechern in va-riabler Zusammensetzung und Anzahl. Solche Gruppen lassen sich dann gemeinsam steuern.

Die Software ist lauffähig unter Windows XP, Vista oder 7 so-wie auf Apple-PC mit einer Virtualisierung unter einem der vor-her genannten Windows Betriebssysteme parallel zum Mac OS X.

Für die Fernüberwachung von elektroakustischen Notfallwarn-systemen kann eine Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) in das Remote-Netzwerk eingebunden werden.

Alle erforderlichen Hardware-Komponenten sowie die Software mit sämtlichen systembedingten Zubehör und Anschlußsteck-verbindern liefern, montieren,

Ordnungszahl Menge Einh. Einheitspreis Gesamtpreis

Kurztext

Langtext

betriebsfertig anschließen und auf zwei PC-Systemen installieren.

Wie d&b "R1, R70" oder gleichwertig.

Hersteller:

.....

Typ:

.....

40.20.070 ~~Bedarfsposition~~ mit GP 1,000 psch

Erstkonfiguration Musikbeschallung
 Im Rahmen der Ersteinrichtung sind sämtliche, hier enthaltene Lautsprechersysteme und Leistungsverstärker der Musikbeschallung gemäß den Vorgaben des Entwurfsverfassers zu installieren.
 Dazu gehören die räumliche Anordnung (geflogen, gestackt), Ausrichtung, Anpassung der Abstrahlwinkel und Verkabelung aller Lautsprecher.
 Bei der Inbetriebnahme ist mit Anpassungen dieser Anordnungen, Ausrichtungen und Verkabelung nach Maßgabe des Entwurfsverfassers zu rechnen.
 Die elektronischen Parameter des Systems (Programmierung der Leistungsverstärker) erfolgt im Zusammenhang mit dem Einmessen der Beschallung durch den Entwurfsverfasser nach dessen Vorgaben.
 Der Lieferant der Beschallungsanlage hat die Inbetriebnahme durch eigene Messungen, Hinweise und Optimierungsvorschläge sachkundig zu unterstützen.
 Für die Inbetriebnahme und Einmessen einschließlich Konfiguration ist eine Zeit von 2 Wochen vorzusehen, für die ausreichend fachkundiges Personal des Lieferanten bereitstehen muss.

Summe 40.20 Verstärkertechnik

40.10 Zusammenfassung Lautsprechersysteme

40.20 Verstärkertechnik

*** **Alternativ-Gruppe**

Summe 40 Musikbeschallung Großer Saal, mobil, System d&b

Ordnungszahl	Bezeichnung	Gesamtpreis
10	ELA-Anlage	.....
20	Beschallung Sprache+	.....
30	Musikbeschallung Großer Saal, mobil, System L-Acoustics	.....
40	Musikbeschallung Großer Saal, mobil, System d&b	.....
50	Rigging	.....
Angebotssumme netto		.....
Alle abgegebenen Preise verstehen sich in EUR		

Firma

Ort

Datum

Unterschriften

G
re