



VERGABEUNTERLAGEN

VGf 057/25

LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

Öffentliche Ausschreibung (UVgO)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGf)
Kurt-Schumacher-Str. 8, 60311 Frankfurt am Main, Deutschland

07.08.2025

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen	1
Projektinformation	1
Vertragsbedingungen/Formulare.....	4
Informationen zum Verfahren.....	4
108 Information Datenschutz VGF 08_23.pdf	4
101 Bewerbungsbedingungen VGF 04-17.pdf	9
111 Aufforderung zur Angebotsabgabe VGF 04-17 LuD.pdf	11
Formulare	18
106 Eigenerklärung Eignung Vordruck 04-17 (1).....	18
VGF_Verpflekl_Tariftreue_HVTG_2021	26
VGF Eigenerklärung LkSG.pdf.....	28
VGF_Vertraulichkeitserklärung LuD.pdf	31
Eigenerklärung Sanktion gegen Russland- national	35
VGF Eigenerklärung LkSG.pdf.....	37
121 Angebotsschreiben Vordruck 04-17	40
Eigenerklärung Versicherungspflicht II.....	42
VGF Eigenerklärung LkSG.....	43
Bietergemeinschaft/Nachunternehmen	46
105 Erklärung Bieter- Arbeitsgemeinschaft Vordruck 04-17	46
103 Leistungen von Unterauftragnehmern bzw	47
Vertragsbedingungen	49
131 Besondere Vertragsbedingungen VGF 04-17.pdf	49
132 Weitere Besondere Vertragsbedingungen VGF 04-17.pdf.....	51
Weitere Besondere Vertragsbedingungen	51
Richtlinien.....	53
AVA-Richtlinien_Stand_08_2023.pdf	53
Brandschutzordnung oberirdische Haltestellen.....	66
AAW Kabel-und-Leitungen_24-01-2024-11-06.pdf	68
Brandschutzordnung unterirdische Verkehrsanlagen_01022009_Teile A und B2.....	86
Bürgschaften	101
361 Vertragserfüllungsbürgschaft Vordruck 04-17.pdf	101
362 Bürgschaft für Mängelansprüche Vordruck 04-17.pdf.....	102
Produkte/Leistungen	103
Eignungskriterien.....	229
Leistungskriterien	230
Anlagen	231

INFORMATIONEN ZUR AUSSCHREIBUNG

Es ist beabsichtigt, die in anliegender Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen im Namen und für Rechnung des unten angegebenen Auftraggebers zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen.

INFORMATIONEN

ALLGEMEIN

Auftragsnummer	VGF 057/25
Maßnahme	
Auftragsbezeichnung	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUSHEHNGN
Auftragsbeschreibung	Erneuerung der an den U-Bahn Stationen installierten Elektroakustischen Notfallwarnsystem (ENS) an folgenden Stationen - Oberursel Altstadt/Lahnstr. - Oberursel Stadtmitte/Bahnhof - Heerstr. - Hausen/Große Nelken Str. Es handelt sich um Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der neuen ENS Zentraltechnik an den oben genannten Stationen.

VERFAHREN

Auftraggeber	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)
Auftraggebertyp	Öffentlicher Auftraggeber
Liefer-/Ausführungsort	60311Frankfurt am Main
Leistungsart	Lieferleistung
Vergabeart	Öffentliche Ausschreibung(UVgO)

VERFAHRENEIGENSCHAFTEN

Losweise Vergabe	Nein				
Art der losweisen Vergabe					
Zuschlagskriterium	Niedrigster Preis				
Klassifizierungen	<table><tr><th>Code</th><th>Bezeichnung</th></tr><tr><td>35121700-5</td><td>Alarmsysteme</td></tr></table>	Code	Bezeichnung	35121700-5	Alarmsysteme
Code	Bezeichnung				
35121700-5	Alarmsysteme				

ANGEBOTE

Nebenangebote	Nebenangebote sind nicht zugelassen
Nachlass zugelassen	Ja
Skonto zugelassen	Ja
Skonto Zahlungsziel	14Tag(e)
Verwendung elektronischer Mittel	Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen
URL für elektronische Angebote	https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_off
Zulässige Signaturen	Textform nach §126b BGB

SONSTIGE ANGABEN

Vertragsart	Bestellung
Auf-/Abgebotsverfahren	Standard

TERMINE

ALLGEMEIN

Vorausgegangene Vorinformation	Nein
Besondere Dringlichkeit	Nein

BEKANNTMACHUNG

Bekanntmachung
Vorinformation

ANGEBOTE UND BEWERTUNG

Frist Bieterfragen	29.08.2025 23:59
Eröffnungstermin (nur VOB)	
Angebotsfrist	04.09.2025 11:00:00
Bindefrist	17.09.2025

AUFTRAGSDAUER

Beginn	18.09.2025
Ende	31.03.2026
Anmerkungen	

ELEKTRONISCHE TEILNAHME

Bitte melden Sie sich auf der Bekanntmachungsplattform unter https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashbo ard_off mit Ihrem Benutzernamen und Ihrem Passwort an.

Sofern Sie im System noch nicht registriert sind, können Sie dies auf der Plattform vornehmen. Die Registrierung ist kostenfrei.

Anschließend können Sie auf der Startseite bspw. nach dem Titel des Verfahrens über die Direktsuche als Suchbegriff suchen. Folgen Sie anschließend der Anleitung im System, um an dem Verfahren teilzunehmen.

BIETERFRAGEN

Die Beantwortung von Bieterfragen sowie die Kommunikation zwischen Bietern und der Vergabestelle (hierzu zählt auch das Bewerbungsverfahren im Rahmen eines Teilnahmewettbewerbs und/oder die Angebotsabgabe) erfolgt über das Online-Portal <https://www.deutsche-evergabe.de>. Wir empfehlen daher den interessierten Bietern sich auf diesem Portal zu registrieren, damit der Bieter evtl. Bieterfragen stellen bzw. über evtl. Änderungen in den Ausschreibungsunterlagen vollumfänglich informiert werden kann.

Bieterfragen müssen bis spätestens 29.08.2025 23:59 Uhr eingegangen sein.

Für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert.

Bieterfragen müssen unter "Kommunikation mit der Vergabestelle" im eVergabe Bieterassistenten gestellt, sowie Antworten dort geprüft werden.

Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse: https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashbo ard_off

Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet.

Hinweis: Sie erhalten unmittelbar nach Beantwortung einer Bieterfrage eine Benachrichtigung per E-Mail über das Vorliegen von Antworten im Bieterassistenten. Sie müssen daher alle Antworten im Assistenten prüfen und dort zur Kenntnis nehmen.

BEARBEITUNG DER DOKUMENTE/NACHFORDERUNG VON UNTERLAGEN

Es sind alle Unterlagen, die dieser Ausschreibung beigelegt sind, zu sichten.

Ferner sind entsprechend den Anforderungen aus den Ausschreibungsunterlagen (Aufforderung zur Angebotsabgabe, Bekanntmachung etc.) **alle geforderten Formulare auszufüllen** bzw. alle geforderten Unterlagen dem Angebot anzuhängen.

Grundsätzlich sind alle dem Angebot angehängte Formulare direkt im Online-Portal zu bearbeiten.

Sollte dies nicht möglich sein, ist das jeweilige Formular bzw. Dokument auszudrucken, handschriftlich auszufüllen und mit dem Angebot hochzuladen.

Zu unterschreibende Formulare sind, sofern diese im Online-Portal bearbeitbar sind, in Textform zu unterzeichnen (Unterschrift mit Tastatur in den dafür vorgesehenen Formularfeldern). Können Formulare im Online-Portal nicht unterzeichnet werden, dann sind diese auszudrucken, handschriftlich zu unterzeichnen und anschließend mit dem Angebot hochzuladen.

Das Online-Portal auf dem diese Ausschreibung inkl. Ausschreibungsunterlagen aufgeführt ist, unterscheidet bei den unter der Rubrik "Vertragsbedingungen/Formulare" aufgeführten Unterlagen nach PDF-Dokumenten mit blauen PDF-Symbolen (nur zu lesende Dokumente) und PDF-Dokumenten mit roten PDF-Symbolen (zu bearbeitende Dokumente). Wir weisen aber darauf hin, dass es möglich ist, dass Dokumente die mit einem blauen PDF-Symbol versehen sind, ebenfalls zu bearbeiten sind. Wir bitten daher die Bieter die Anforderungen aus den Ausschreibungsunterlagen (insbesondere die Aufforderung zur Angebotsabgabe und die Bekanntmachung) sorgfältig zu lesen und entsprechend die Unterlagen zu bearbeiten.

Bitte beachten Sie, dass nach Bearbeiten von Formularen im Online-Portal, das jeweilige Formular bzw. Dokument zu speichern ist. Hierfür ist in jedem Formular das Icon "Dokument speichern" (oben rechts im Formular) zu drücken. Ansonsten werden Ihre Eintragungen nicht gespeichert. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte aus dem Online-Portal.

Der Auftraggeber ist zur Anwendung der HVA-Dokumente verpflichtet. Die in den Vergabeunterlagen bzw. HVA-Formularen enthaltene Verweise auf die VOB/A-EU und die VgV sind sinngemäß auf die SektVO zu beziehen.

Bietergemeinschaften (BIGE) sind zugelassen: die Nachweise der technischen Leistungsfähigkeit (Fachkunde) müssen von dem Partner der BIGE vorgelegt werden, der das jeweilige Gewerk später ausführt. Die Nachweise zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und zur Zuverlässigkeit sind von jedem Mitglied der BIGE individuell vorzulegen.

Im Falle einer Auftragserteilung ist die weitere Abwicklung gemäß AVA-Richtlinie der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH zwingend einzuhalten. Diese Richtlinie wird den Bietern als Teil der Vergabeunterlagen zur Verfügung gestellt.

Fehlende Erklärungen oder Nachweise werden, sofern rechtlich möglich, nachgefordert.

Die fehlenden Nachweise sind spätestens innerhalb von **sechs Kalendertagen** nach Aufforderung durch den Auftraggeber vorzulegen. Die Frist beginnt am Tag nach der Absendung der Aufforderung durch den Auftraggeber. Werden die Erklärungen oder Nachweise nicht innerhalb der Frist vorgelegt, ist das Angebot auszuschließen. Das Recht zur Nachforderung von Unterlagen begründet keine Verantwortung der Auftraggeberin für die Vollständigkeit der Angebote. Haftungsansprüche aus einer fahrlässig versäumten Nachforderung von Unterlagen sind ausgeschlossen. Die Bieter bleiben für den Nachweis ihrer Eignung und die Vollständigkeit ihres Angebotes allein verantwortlich.

Die Bieter haben sich von der Vollständigkeit der ihnen überlassenen Unterlagen zu überzeugen. Bei Unvollständigkeit der Unterlagen haben sie die Auftraggeberin in Textform unverzüglich darüber zu unterrichten. Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung der Bieter Unklarheiten, so haben die Bieter die Auftraggeberin unverzüglich und vor Abgabe ihrer Angebote in Textform darauf hinzuweisen. Ferner haben die Bieter die Auftraggeberin auf eventuelle Widersprüche in den Vergabeunterlagen unverzüglich in Textform aufmerksam zu machen. Gleiches gilt, falls die Bieter der Auffassung sind, dass die Unterlagen gegen geltendes Recht verstoßen.

Das HVA-Angebotsschreiben ist das zentrale Dokument der Angebotsunterlagen. Elektronisch eingereichte Angebote müssen das vollständig ausgefüllte Angebotsschreiben enthalten.

Bezeichnung der Leistung:

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUSHEHNGN
------------	--------------------------------------

(Wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Information Datenschutz

Informationen zur Erhebung von personenbezogenen Daten nach Artikel 13 und 14 der Verordnung (EU) 2016/679 vom 27. April 2016 – Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

Der Schutz Ihrer Personen bezogenen Daten ist uns ein besonderes Anliegen. Wir verarbeiten Ihre Daten daher ausschließlich auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen. Mit den folgenden Informationen möchten wir Ihnen einen Überblick über die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten durch uns und Ihre Rechte aus dem Datenschutzrecht geben.

1. Wer ist für die Datenverarbeitung verantwortlich und an wen können Sie sich wenden?

E-Mail-Adresse: datenschutz.einkauf@vgf-ffm.de

Internet-Adresse: <https://www.vgf-ffm.de/de/datenschutz/>

Sie erreichen unsere(n) Datenschutzbeauftragte(n) unter:

E-Mail-Adresse: datenschutz@vgf-ffm.de

Internet-Adresse: <https://www.vgf-ffm.de/de/datenschutz/>

2. Welche Quellen und Daten nutzen wir?

Wir verarbeiten personenbezogene Daten, die wir im Rahmen unserer Geschäftsbeziehung von Ihnen erhalten. Zudem verarbeiten wir – soweit für die Erbringung unserer Dienstleistung erforderlich – personenbezogene Daten, die wir aus öffentlich zugänglichen Quellen (Handels- und Vereinsregister, Gewerbezentralregister bzw. Wettbewerbsregister, Presse, Internet) zulässigerweise gewinnen oder die uns von anderen Behörden des Bundes und der Länder oder von sonstigen Dritten (z.B. Auskunftsteilen) berechtigt übermittelt werden. Relevante personenbezogene Daten sind Personalien (Name, Adresse und andere Kontaktdaten wie Telefonnummer und E-Mail-Adresse und IP). Wir speichern Personen bezogene Daten z.B. im Zusammenhang mit Bedarfserhebungen, Beschaffungsaufträgen, Angeboten, Ihren Fragen welche Sie z.B. über Webformulare oder per E-Mail an uns senden, Daten aus der Erfüllung unserer vertraglichen Verpflichtungen (z.B. Zahlungsverkehr), Dokumentationsdaten (z.B. über Fragen und Antworten zu unseren Vergabeverfahren).

3. Wofür verarbeiten wir Ihre Daten und aufgrund welchen Gesetzes (Zweck der Verarbeitung)?

Wir verarbeiten Ihre personenbezogenen Daten im Rahmen des Vergabeverfahrens auf der Grundlage des Art. 6 Abs. 1 lit. a, b, c und e, Abs. 3 DSGVO wie folgt:

a) Zur Erfüllung von vertraglichen Pflichten

Die Verarbeitung von Daten erfolgt zur Erbringung von Dienstleistungen im Rahmen der fiskalischen Bedarfsdeckung für Behörden und andere staatliche Organisationen. Die Zwecke der Datenverarbeitung richten sich in erster Linie nach den konkreten Produkten (z.B. Bedarfserhebung, Abfragen und Analysen unter Behördenkunden künftig auch u. U. mittels des Bedarfserhebungstools; Durchführung von Vergabeverfahren zur Durchführung von vorvertraglichen und vertraglichen Maßnahmen, und der Abwicklung von Rahmenvereinbarungen im Rahmen des E-Procurements). Die weiteren Einzelheiten zu den Datenverarbeitungszwecken können Sie den maßgeblichen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen entnehmen.

b) Wahrung berechtigter Interessen

Soweit erforderlich verarbeiten wir Ihre Daten über die eigentliche Erfüllung des Vertrages hinaus zur Erfüllung rechtlicher Pflichten oder zur Wahrnehmung im öffentlichen Interesse liegender Aufgaben, insbesondere zur:

- Prüfung und Optimierung von Verfahren zur Bedarfsanalyse zwecks direkter Kundenansprache,
- Geltendmachung rechtlicher Ansprüche und Verteidigung bei rechtlichen Streitigkeiten,
- Gewährleistung der IT-Sicherheit und des IT-Betriebs,
- Verhinderung und Aufklärung von Straftaten,
- Videoüberwachungen zur Wahrung des Hausrechts, für Zutrittskontrollen,
- Geschäftssteuerung und Weiterentwicklung von Dienstleistungen und Produkten.

c) Aufgrund Ihrer Einwilligung

Die Zusendung unseres Newsletters über Neuerungen bei der e-Vergabe oder Informationen über zukünftige Vergaben in von Ihnen ausgesuchten Produktbereichen beruht auf Ihrer Einwilligung.

d) Aufgrund gesetzlicher Vorgaben

Zudem unterliegen wir als öffentlicher Auftraggeber rechtlichen Verpflichtungen, das heißt gesetzlichen Anforderungen (z. B. Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Vergabeverordnungen, Wettbewerbsregistergesetz, Steuergesetze). Zu den Zwecken der Verarbeitung gehören unter anderem die Identitätsprüfung, Betrugs- und Geldwäscheprävention, die Erfüllung steuerrechtlicher Kontroll- und Meldepflichten. Außerdem erfolgt eine Datenverarbeitung auf der Grundlage des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG).

4. Wer bekommt Ihre Daten?

Ihre Daten bekommen nur die für die Bearbeitung zuständigen Personen und diejenigen, die ein berechtigtes Interesse durch ihre Beteiligung darlegen können. So bekommen insbesondere bei Beschaffungen nur Personen bei dem Bedarfsträger und der Vergabestelle Angebote zur Kenntnis. Außerdem können zuständige Datenschutzbeauftragte, Vorgesetzte, Qualitätsmanager, Innenrevisoren, Nachprüfstellen, Vergabekammern, Rechnungs- und Preisprüfer sowie Angehörige der Rechnungshöfe in erforderlichem Umfang Einblick in Ihre Daten bekommen. Auch von uns eingesetzte Auftragsverarbeiter können zu diesem Zweck Daten erhalten. Dies geschieht z.B. um Daten für die Durchführung der Risikoanalyse nach LkSG zu erheben. Soweit Ihre Daten im Rahmen eines Auftragsverarbeitungsverhältnisses verarbeitet werden, wird auch der Auftragsverarbeiter zur Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorschriften verpflichtet.

5. Werden Ihre Daten an ein Drittland oder eine internationale Organisation übermittelt?

Eine Datenübermittlung in Drittstaaten (Staaten außerhalb der Union) durch uns findet nicht statt.

6. Wie lange werden Ihre Daten gespeichert?

Wir verarbeiten und speichern Ihre personenbezogenen Daten, solange es für die Erfüllung unserer vertraglichen und gesetzlichen Pflichten erforderlich ist. Dabei ist zu beachten, dass einige unsere Geschäftsbeziehungen auf Jahre angelegte Dauerschuldverhältnisse sind. Sind die Daten für die Erfüllung vertraglicher oder gesetzlicher Pflichten nicht mehr erforderlich, werden sie regelmäßig gelöscht, es sei denn, deren - befristete - Weiterverarbeitung ist erforderlich zu folgenden Zwecken:

- Erfüllung handels- und steuerrechtlicher Aufbewahrungspflichten:
Zu nennen sind das Handelsgesetzbuch (HGB), die Abgabenordnung (AO). Die dort vorgegebenen Fristen zur Aufbewahrung bzw. Dokumentation betragen zwei bis zehn Jahre. In Fällen der Beschaffung im Zusammenhang mit EU-geförderten Programmen beträgt die Aufbewahrungsfrist in der Regel 10 Jahre nach Ablauf des Förderprogramms.
- Nach § 147 Abs. 1 Nr. 1 AO sowie § 257 Abs. Nr. 1 HGB beträgt die Aufbewahrungsfrist in der Regel 10 Jahre nach Abschluss der Beschaffung.
- Erhaltung von Beweismitteln im Rahmen der gesetzlichen Verjährungsvorschriften. Nach den §§ 195 ff. des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) können diese Verjährungsfristen bis zu 30 Jahre betragen, wobei die regelmäßige Verjährungsfrist drei Jahre beträgt.

7. Welche Datenschutzrechte haben Sie?

a) Recht auf Auskunft

Es besteht ein Recht auf Auskunft betreffend der von der Vergabestelle verarbeiteten personenbezogenen Daten.

b) Recht auf Berichtigung

Es besteht ein Recht auf Berichtigung, sofern die den Bewerber/Bieter betreffenden Angaben nicht (mehr) zutreffend sind. Unvollständige Daten können vervollständigt werden.

c) Recht auf Löschung

Es besteht grundsätzlich ein Recht auf Löschung der personenbezogenen Daten. Der Anspruch hängt jedoch u. a. davon ab, ob die Daten zur Erfüllung der Aufgaben noch benötigt werden (s.a. Dauer der Speicherung).

d) Recht auf Einschränkung der Verarbeitung

Es besteht ein Recht, eine Einschränkung der Verarbeitung der Daten des Bewerbers/Bieters zu verlangen.

e) Recht auf Widerspruch

Es besteht das Recht, aus Gründen, die sich aus der besonderen Situation des Bewerbers/ Bieters ergeben, der Verarbeitung der diesen betreffenden Daten zu widersprechen, sofern nicht ein überwiegendes öffentliches Interesse oder eine Rechtsvorschrift dem entgegensteht.

f) Recht auf Unterrichtung

Es besteht ein Recht auf Unterrichtung, an welchen Empfänger Informationen weitergeleitet wurden, die berichtigt worden sind, die gelöscht wurden oder deren Verarbeitung eingeschränkt wurde.

g) Recht auf Datenübertragbarkeit

Sie haben unter bestimmten Voraussetzungen ein Recht auf Übertragung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten, die Sie uns bereitgestellt haben, in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format, wenn die Verarbeitung auf einer Einwilligung oder einem Vertrag beruht und mit Hilfe automatisierter Verfahren erfolgt.

h) Recht auf Widerruf

Es besteht ein Recht eine erteilte Einwilligung in die Verarbeitung personenbezogener Daten zu widerrufen. Dies gilt auch für den Widerruf von Einwilligungserklärungen, die vor der Geltung der Datenschutzgrundverordnung, also vor dem 25. Mai 2018, uns gegenüber erteilt worden sind. Bitte beachten Sie, dass der Widerruf erst für die Zukunft wirkt. Die Rechtmäßigkeit der Verarbeitungen, die vor dem Widerruf erfolgt sind, wird davon nicht berührt.

i) Recht auf Beschwerde

Es besteht ein Recht auf Beschwerde bei der zuständigen Datenschutzaufsichtsbehörde.

8. Besteht eine Pflicht zur Bereitstellung der personenbezogenen Daten?

Im Rahmen unserer Geschäftsbeziehung ist es erforderlich, dass Sie diejenigen personenbezogenen Daten bereitstellen, die für die Aufnahme und Durchführung einer Geschäftsbeziehung und der Erfüllung der damit verbundenen vertraglichen Pflichten erforderlich sind oder zu deren Erhebung wir gesetzlich verpflichtet sind. Ohne diese Daten werden wir in der Regel nicht in der Lage sein, Verträge mit Ihnen zu schließen oder diese auszuführen. Sollten Sie uns notwendige Informationen und Unterlagen nicht zur Verfügung stellen, dürfen wir die von Ihnen gewünschte Geschäftsbeziehung nicht aufnehmen oder fortsetzen.

9. Findet eine automatisierte Entscheidungsfindung statt?

Zur Begründung und Durchführung der Geschäftsbeziehung nutzen wir elektronische Unterstützung, aber grundsätzlich keine vollautomatisierte Entscheidungsfindung gemäß Art. 22 DSGVO. Sollten wir diese Verfahren in Einzelfällen einsetzen, werden wir Sie - sofern es gesetzlich vorgegeben ist - hierüber gesondert informieren.

10. Änderung des Zwecks der Datenverarbeitung

Wir verarbeiten teilweise Ihre Daten mit dem Ziel, bestimmte persönliche Aspekte zu bewerten (Profiling). Wir setzen Profiling beispielsweise in Fällen von Teilnahmewettbewerben bei der Vergabe von Dienstleistungen von Beraterteams, Dozenten und Coaching ein. Zudem wird im Rahmen der Risikoanalyse nach LkSG ein Scoring erstellt, um den weiteren Handlungsbedarf zu bestimmen. Wenn der Zweck der Verarbeitung der Daten durch uns geändert werden soll, werden Sie vorher darüber informiert.

Einzelfallbezogenes Widerspruchsrecht

Sie haben das Recht, aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, jederzeit gegen die Verarbeitung Sie betreffender personenbezogener Daten, die aufgrund

von Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe e DS-GVO (Datenverarbeitung im öffentlichen Interesse) und Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe f der DS-GVO (Datenverarbeitung auf der Grundlage einer Interessenabwägung) erfolgt, Widerspruch einzulegen.

Legen Sie Widerspruch ein, werden wir Ihre personenbezogenen Daten nicht mehr verarbeiten, es sei denn, wir können zwingende schutzwürdige Gründe für die Verarbeitung nachweisen, die Ihren Interessen, Rechten und Freiheiten überwiegen, oder die Verarbeitung dient der Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen.

Bewerbungsbedingungen

für die Vergabe von Leistungen im Straßen- und Brückenbau Ausgabe: April 2017

Hinweis:

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der „Verfahrensordnung für die Vergabe öffentlicher Liefer- und Dienstleistungsaufträge unterhalb der EU-Schwellenwerte (Unterschwellenvergabeordnung – UVgO)“.

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Bewerbers Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat er unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bieter, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.
Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art der Bieter wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

- 3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.
- 3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- und fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.
- 3.3 Eine selbstgefertigte Kopie oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig. Das von der Vergabestelle vorgegebene Leistungsverzeichnis ist allein verbindlich.
- 3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.
- 3.5 Entspricht der Gesamtbetrag einer Ordnungszahl (Position) nicht dem Ergebnis der Multiplikation von Mengenansatz und Einheitspreis, so ist der Einheitspreis maßgebend.
Muster und Proben müssen als zum Angebot gehörig gekennzeichnet sein.
- 3.6 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.
Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.
Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die
- ohne Bedingung als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden und
- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.
Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Unterlagen zum Angebot

Der Bieter hat auf Verlangen der Vergabestelle Unterlagen zur Preisermittlung zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt vorzulegen. Dies gilt auch für Unterauftragnehmerleistungen.

5 Nebenangebote

- 5.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen; dies ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen..
- 5.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.
Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Leistung erforderlich sind.
Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in den Ergänzenden Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.
- 5.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).
- 5.4 Nebenangebote, die den Nummern 5.1 bis 5.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

6 Bietergemeinschaften

- 6.1 Bietergemeinschaften haben mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
 - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrages bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
 - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
 - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.
- Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete in Schrift- oder Textform bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.
- 6.2 Sofern nicht öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

7 Unterauftragnehmer

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von Unterauftragnehmern ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische und beruflichen Leistungsfähigkeit Unterauftragnehmern zu bedienen (Eignungsleihe), so muss er die dafür vorgesehenen Teilleistungen/Kapazitäten in seinem Angebot benennen. Der Bieter hat auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt nachzuweisen, dass ihm im Falle der Eignungsleihe die erforderlichen Mittel der benannten Unterauftragnehmer zur Verfügung stehen und diese Unternehmen geeignet sind. Er hat den Namen, den gesetzlichen Vertreter sowie die Kontaktdaten dieser Unternehmen anzugeben und entsprechende Verpflichtungserklärungen dieser Unternehmen vorzulegen.

Nimmt der Bieter in Hinblick auf die Kriterien für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit im Rahmen einer Eignungsleihe die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch, müssen diese entsprechend dem Umfang der Eignungsleihe haften; die Haftungserklärung ist mit der „Verpflichtungserklärung wirtschaftliche Eignungsleihe“ abzugeben.

Der Bieter hat Unterauftragnehmer, bei denen Ausschlussgründe vorliegen oder die das entsprechende Eignungskriterium nicht erfüllen, innerhalb einer von der Vergabestelle gesetzten Frist zu ersetzen.

8 Eignung (Öffentliche Ausschreibung, Verhandlungsvergabe ohne Teilnahmewettbewerb)

Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung mit dem Angebot

- entweder die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“,
 - oder eine Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)
- ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise vorzulegen.

Bei Einsatz von Unterauftragnehmern im Rahmen einer Eignungsleihe sind auf gesondertes Verlangen die Eignungsnachweise auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten Unterauftragnehmer) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. in der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

9 Bevorzugte Bewerber

Bieter, die als „Bevorzugte Bewerber“ berücksichtigt werden wollen, müssen dies im Angebot erklären und auf Verlangen den Nachweis für das Vorliegen der Voraussetzungen rechtzeitig vor Auftragserteilung führen. Wird der Nachweis nicht geführt, so wird das Angebot wie die Angebote nichtbevorzogter Bieter behandelt.

Bietergemeinschaften, denen bevorzugte Bewerber als Mitglieder angehören, haben zusätzlich den Anteil nachzuweisen, den die Leistungen dieser Mitglieder am Gesamtangebot haben.

Vergabestelle: Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH, 60276 Frankfurt am Main

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)
Einkauf & Materialwirtschaft
Kurt-Schumacher-Str. 8
60311 Frankfurt am Main
Deutschland

Ort: Frankfurt am Main
Datum:
Tel.: +49 6921326219
Fax: +49 6921323336
E-Mail: vergabestelle@vgf-ffm.de
Az.-Nr.:



Stadtwerke Verkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH

Postanschrift:
60276 Frankfurt am Main

Hausanschrift:
Kurt-Schumacher-Straße 8
60311 Frankfurt am Main

Telefon: 069 213-03
Fax: 069 213-22740

info@vgf-ffm.de | vgf-ffm.de

 30, 36  11, 12, 14, 18 Börneplatz

Vergabeart

- ☒ Öffentliche Ausschreibung
- Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb
- Beschränkte Ausschreibung ohne
Teilnahmewettbewerb
- Verhandlungsvergabe mit Teilnahmewettbewerb
- Verhandlungsvergabe ohne Teilnahmewettbewerb

Ablauf der Angebotsfrist:

Datum: 04.09.2025 Uhrzeit: 11:00:00

Bindefrist endet am: 17.09.2025

Aufforderung zur Angebotsabgabe

Bezeichnung der Leistung:

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

Anlagen:

A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind:

- ☒ HVA L-StB Bewerbungsbedingungen
- ☐ HVA L-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien mit Anlage
- ☒ Information Datenschutz
- ☐
- ☐
- ☐

Geschäftsführung:
Kerstin Jerchel
Thomas Raasch
Michael Rüffer

Aufsichtsratsvorsitzender:
Stadtrat Wolfgang Siefert

Amtsgericht:
Frankfurt am Main
HRB 40832

Ust-IdNr.:
DE 175749170

Bankverbindung:
Landesbank Hessen-Thüringen
IBAN DE15 5005 0000 0016846107
BIC: HELADEF3

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:

- ☒ Leistungsbeschreibung
- ☒ HVA L-StB Besondere Vertragsbedingungen
- ☒ HVA L-StB Weitere Besondere Vertragsbedingungen
- ☐ HVA L-StB Zusätzliche Vertragsbedingungen
- ☒ AVA-Richtlinie
- ☐ Individualvertrag
- ☒ Anlange: Technische Beschreibung ELA oberirdisch V1_4 2021-07-09
- ☒ Anlange: 2025-07-09_Ausführungsbeschreibung_ELA Tausch_OALAOUOSHEHNGN
- ☒ Kabelrichtlinie
- ☒ Brandschutzordnung
- ☒ CAD Richtlinie
- ☐
- ☐

C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind:

- ☒ HVA L-StB Angebotsschreiben
- ☐ Leistungsbeschreibung – Kurzfassung –
- ☐ Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)
- ☒ HVA L-StB Eigenerklärung zur Eignung
- ☒ HVA L-StB Leistungen von Unterauftragnehmern bzw. anderen Unternehmen
- ☒ HVA L-StB Erklärung Bietergemeinschaft
- ☒ Eigenerklärung zur Akzeptanz von Ausführungsbedingungen zur Versicherungspflicht
- ☒ Eigenerklärung zur Tariftreue nach HVTG
- ☒ Eigenerklärung Sanktionen gegen Russland
- ☒ Eigenerklärung zum Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz LkSG
- ☒ Vertraulichkeitserklärung
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind:

- ☒ HVA L-StB Verpflichtungserklärung
- ☐ Unterschriebener Vertrag über die Leistungen **in Original - Zusendung per Post** in zweifacher Ausfertigung
- ☒ Urkalkulation
- ☒ Rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, soweit der Betrieb beitragspflichtig ist
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes, soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt
- ☒ Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG
- ☒ Gewerbeanmeldung, soweit vorhanden
- ☒ Eintragung in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer, soweit vorhanden
- ☒ Angabe der Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem technischen Leitungspersonal
- ☒ Je eine Referenzbescheinigung für angegebene Referenzen. Die Bescheinigung muss die Leistung und die Zeit und den Ort ihrer Ausführung genau bezeichnen, den Aussteller eindeutig erkennen lassen und eine Telefonnummer und E-Mail der Person enthalten, die die Bescheinigung ausgestellt hat.
- ☒ Bürgschaftsformulare (Vertragserfüllungsbürgschaft, Bürgschaft für Mängelansprüche)
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

1 Es ist beabsichtigt, die oben genannte Leistung im Namen und für Rechnung

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

zu vergeben.

2 Kommunikation:

Die Kommunikation erfolgt:

- ☒ Elektronisch über die Vergabepattform
☐ In Textform unter nachstehender Anschrift:

Stelle: Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH Telefon: +49 6921303
 Straße: Kurt-Schumacher-Straße 8 Fax: +49 6921323336
 PLZ/Ort: 60311 Frankfurt am Main E-Mail: vergabestelle@vgf-ffm.de

3 Vorlage von Nachweisen, Angaben und Unterlagen:

3.1 Folgende Nachweise, Angaben und Unterlagen sind – zusätzlich zu den in den Bewerbungsbedingungen genannten – mit dem Angebot einzureichen:

- ☒ siehe Bekanntmachung
☐

3.2 Folgende Nachweise, Angaben und Unterlagen sind – zusätzlich zu den in den Bewerbungsbedingungen genannten – auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen:

- ☒ Siehe Bekanntmachung
☐
☐
☐

3.3 Vorlage von mit dem Angebot auf gesonderter Anlage vorzulegenden Unterlagen zu den in beigefügtem Vordruck HVA L-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien genannten bzw. angekreuzten Zuschlagskriterien:

4 Losweise Vergabe:

- ☒ Nein
☐ Ja, Angebote sind möglich
 ☐ nur für ein Los
 ☐ für ein oder mehrere Lose
 ☐ nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)
☐ Bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los; maximale Anzahl der Lose, die an einen Bieter vergeben werden können: _____
 Zugehörige Regelung zur Auswahl der Lose:

5 Nebenangebote

5.1 ☒ Nebenangebote sind nicht zugelassen; Nr. 5 der Bewerbungsbedingungen gilt nicht

5.2 ☐ Nebenangebote sind zugelassen (s. auch Nr. 5 der Bewerbungsbedingungen)

☐ für die gesamte Leistung

☐ nur für nachfolgend genannte Leistungsbereiche

☐

☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Leistungsbereiche

☐

☐ unter folgenden weiteren Bedingungen:

☐ Nebenangebote sind nur in Verbindung mit einem Hauptangebot zugelassen

☐

Nebenangebote, die Nachlässe mit Bedingungen beinhalten, sind nicht zugelassen.

☐ Zusätzlich zu Nr. 5 der Bewerbungsbedingungen gilt:

Nebenangebote müssen die Mindestanforderungen der Ausführungsbeschreibung Abschnitt 1.3 erfüllen.

6 Angebotswertung:

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote gemäß § 43 UVgO

☒ Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssumme wird ermittelt aus der nachgerechneten

Angebotssumme unter Berücksichtigung preislich günstigerer Grund- oder Wahlpositionen sowie eines eventuellen Nachlasses ohne Bedingungen.

Weiterhin werden berücksichtigt:

☐ **Preis und weitere Zuschlagskriterien gemäß Anlage Vordruck HVA L-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien**

7 Angebote können abgegeben werden:

- ☐ schriftlich,
- ☒ elektronisch in Textform,
- ☐ elektronisch mit fortgeschrittener Signatur,
- ☐ elektronisch mit qualifizierter Signatur.

8 Angebotsabgabe

Falls Sie nicht die Absicht haben, ein Angebot abzugeben, werden Sie gebeten, die Vergabestelle davon umgehend zu unterrichten (entfällt bei öffentlicher Ausschreibung).

Bei schriftlicher Angebotsabgabe ist das beigefügte Angebotsschreiben zu unterschreiben und mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum vorgenannten Ablauf der Angebotsfrist an die folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

- ☐ siehe Briefkopf
- ☐ Stelle:
Straße:
PLZ/Ort:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe „Angebot für ...“

zu versehen (ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels).

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform sind der Bieter und die natürliche Person, die die Erklärung abgibt, zu benennen; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur zu versehen.

Das elektronische Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

- 9** Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann)

Name: Vergabekammer des Landes Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt
Straße: Dienstgebäude: Wilhelminenstraße 1-3; Fristenbriefkasten: Luisenplatz 2
PLZ/Ort: 64283 Darmstadt

10

Bei elektronischer Versendung ohne Unterschrift gültig

Name und Anschrift des Bewerbers/Bieters

Ort: _____
Datum: _____
Tel.: _____
Fax: _____
E-Mail: _____
Ust.-ID-Nr.: _____

Eigenerklärung zur Eignung

(vom Bewerber/Bieter bzw. Mitglied der Bewerber-/Bietergemeinschaft auszufüllen
sofern nicht eine EEE eingereicht wird oder ein anderer Eignungsnachweis zugelassen ist)

Bezeichnung der Leistung:

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe bzw. Aufforderung Teilnahmewettbewerb/Interessensbestätigung)

I. Nichtvorliegen von Ausschlussgründen

Angabe über Ausschlussgründe gemäß § 42 VgV bzw. § 31 UVgO in Verbindung mit § 123 und § 124 GWB

Ich erkläre/wir erklären, dass für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß den §§ 123 und 124 GWB vorliegen, die meine/unsere Zuverlässigkeit in Frage stellen.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht

- gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder
- gem. § 21 Abs. 1 Arbeitnehmerentsendegesetz oder
- gem. § 19 Abs. 1 Mindestlohngesetz

mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber von den Bewerbern, welche zur Angebotsabgabe aufgefordert werden sollen bzw. von dem Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur gesetzlichen Sozialversicherung

Ich erkläre/wir erklären, dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur gesetzlichen Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde(n) ich/wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse¹ und eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes² auf gesondertes Verlangen vorlegen.

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

☐ Ich/wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich/mein Unternehmen nicht in Liquidation befindet.

☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

¹ Soweit mein/unser Betrieb beitragspflichtig ist

² Soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

II. Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung

Eintragung in das Berufsregister ihres Sitzes oder Wohnsitzes

- ☐ Ich bin/Wir sind in einem Berufs-/Handelsregister eingetragen.
- ☐ Ich bin/wir sind nicht zur Eintragung in ein Berufs-/Handelsregister verpflichtet, ich/wir kann/können aber auf andere Weise die erlaubte Berufsausübung nachweisen.

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde(n) ich/wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung auf gesondertes Verlangen vorlegen:
Gewerbeanmeldung, Berufs-/Handelsregistrauszug, Eintragung in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer oder anderweitige sonstige Nachweise.

III. Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

- ☐* **Nachweis eines bestimmten Mindestjahresumsatzes, einschließlich eines bestimmten Mindestjahresumsatzes in dem Tätigkeitsbereich des Auftrags**

Der geforderte Mindestjahresumsatz beträgt: €*

Mein Jahresumsatz betrug:	Jahr	€,
	Jahr	€,
	Jahr	€.

Der geforderte Mindestjahresumsatz in dem Tätigkeitsbereich des Auftrages beträgt: €*

Mein Jahresumsatz in diesem Bereich betrug:	Jahr	€,
	Jahr	€,
	Jahr	€.

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Bestätigung eines vereidigten Wirtschaftsprüfers/Steuerberaters oder entsprechend testierte Jahresabschlüsse oder entsprechend testierte Gewinn- und Verlustrechnungen auf gesondertes Verlangen vorlegen.

- ☐* **Information über die Bilanzen des Bewerbers/Bieters**

Methoden und Kriterien für die transparente, objektive und nichtdiskriminierende Berücksichtigung des in den Bilanzen angegebenen Verhältnisses zwischen Vermögen und Verbindlichkeiten*:

*

Beigefügt übersende ich die Bilanz meines/unseres Unternehmens

- ☐* **Nachweis einer Berufs- oder Betriebshaftpflichtversicherung in bestimmter geeigneter Höhe**

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir im Auftragsfall eine Berufshaft- oder Betriebshaftpflichtversicherung für Personenschäden in Höhe von mindestens _____ €* und für sonstige Schäden (Sach- und Vermögensschäden) in Höhe von mindestens _____ €* abschließen werde(n).

Eine entsprechende Zusicherung der Versicherung bzw. einen entsprechenden Versicherungsnachweis werde ich auf gesondertes Verlangen übersenden.

IV. Technische und berufliche Leistungsfähigkeit

- ☒* **Vorlage geeigneter Referenzen über früher ausgeführte Liefer- und Dienstleistungen der in den letzten höchstens drei Jahren erbrachten wesentlichen Leistungen**
- ☐* **Der Auftraggeber akzeptiert auch Referenzen, welche mehr als drei Jahre zurückliegen**

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in mindestens 3 * Fällen vergleichbare Leistungen erbracht habe(n).

1. Referenz: Bezeichnung der Leistung, des Auftragswertes, des Liefer- bzw. Erbringungszeitpunktes und des Auftraggebers:

2. Referenz: Bezeichnung der Leistung, des Auftragswertes, des Liefer- bzw. Erbringungszeitpunktes und des Auftraggebers:

3. Referenz: Bezeichnung der Leistung, des Auftragswertes, des Liefer- bzw. Erbringungszeitpunktes und des Auftraggebers:

Es können auch mehr als drei Referenzen angegeben werden, diese sind dann auf gesonderter Anlage vorzunehmen.

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich /werden wir für die oben genannten Leistungen Bescheinigungen über die ordnungsgemäße Ausführung und das Ergebnis in Anlehnung an beiliegendes Muster auf gesondertes Verlangen vorlegen.

☐* **Angabe der technischen Fachkräfte oder der technischen Stellen, die im Zusammenhang mit der Leistungserbringung eingesetzt werden sollen**

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Fachkräfte zur Verfügung stehen.

Angabe der technischen Fachkräfte, die die Leistung tatsächlich erbringen	
Namen der Personen mit Funktion (auch technische Leitung)	Berufliche Qualifikation

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise in Form von Studiennachweisen oder sonstigen Bescheinigungen bzw. Angaben wie Berufserfahrung und ausgeübten Tätigkeiten zu den Personen einreichen

☐* **Beschreibung der technischen Ausrüstung des Unternehmens**

Angabe der technischen Ausrüstung des Unternehmens

--

☒* **Beschreibung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung des Unternehmens**

Angabe der Maßnahmen zur Qualitätssicherung des Unternehmens

Der Bieter muss durch Vorlage eines gültigen Zertifikats nach DIN 14675 nachweisen, dass er für Planung, Projektierung, Installation und Instandhaltung von Brandmeldeanlagen gemäß dieser Norm zertifiziert ist. Das Zertifikat muss zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültig sein.

☐ * **Beschreibung der Untersuchungs- und Forschungsmöglichkeiten des Unternehmens**

Angabe der Untersuchungs- und Forschungsmöglichkeiten des Unternehmens

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

☐ * **Angabe des Lieferkettenmanagement- und Lieferkettenüberwachungssystems, das dem Unternehmen zur Vertragserfüllung zur Verfügung steht**

Angabe des Lieferkettenmanagement- und Lieferkettenüberwachungssystems, das dem Unternehmen zur Vertragserfüllung zur Verfügung steht

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

- ☐* Bei komplexer Art der zu erbringenden Leistung oder bei solchen Leistungen, die ausnahmsweise einem besonderen Zweck dienen sollen, eine Kontrolle, die vom öffentlichen Auftraggeber oder in dessen Namen von einer zuständigen amtlichen Stelle im Niederlassungsstaat des Unternehmens durchgeführt wird; diese Kontrolle betrifft die Produktionskapazität beziehungsweise die technische Leistungsfähigkeit und erforderlichenfalls die Untersuchungs- und Forschungsmöglichkeiten des Unternehmens sowie die von diesem für die Qualitätskontrolle vorgesehenen Vorkehrungen

Folgende Kontrollen werden vom öffentlichen Auftraggeber oder in dessen Namen von einer zuständigen amtlichen Stelle im Niederlassungsstaat des Unternehmens durchgeführt:

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

- ☐* Studien- und Ausbildungsnachweise sowie Bescheinigungen über die Erlaubnis zur Berufsausübung für die Inhaberin, den Inhaber oder die Führungskräfte des Unternehmens, sofern diese Nachweise nicht als Zuschlagskriterium bewertet werden

Mein/unser Unternehmen verfügt über folgende Bescheinigungen und Erlaubnisse zur Berufsausübung:

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

- ☐* **Angabe der Umweltmanagementmaßnahmen, die das Unternehmen während der Auftragsausführung anwendet**

Folgende Umweltmanagementmaßnahmen werde(n) ich/wir während der Auftragsausführung anwenden:

--

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

- ☐* **Erklärung, aus der die durchschnittliche jährliche Beschäftigtenzahl des Unternehmens und die Zahl seiner Führungskräfte in den letzten drei Jahren ersichtlich ist**

Ich/Wir erkläre(n), dass wir im Durchschnitt der letzten drei Jahre über folgende Anzahl von Beschäftigten und Führungskräften verfügen:

Anzahl der Beschäftigten	Anzahl Führungspersonal

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

- ☐* **Erklärung, aus der ersichtlich ist, über welche Ausstattung, welche Geräte und welche technische Ausrüstung das Unternehmen für die Ausführung des Auftrags verfügt**

Mein/unser Unternehmen verfügt für die Ausführung des Auftrags über folgende Geräte und technische Ausrüstung

--

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

☐ * **Angabe, welche Teile des Auftrags ich/wir als Unteraufträge zu vergeben beabsichtige (n)**

Folgende Teile des Auftrags beabsichtige(n) ich/wir als Unteraufträge zu vergeben:

Siehe ausgefüllter Vordruck HVA L-StB Leistungen von Unterauftragnehmern bzw. anderen Unternehmen

☐ * **Bei Lieferleistungen Muster, Beschreibungen oder Fotografien der zu liefernden Güter**

Folgende Muster, Beschreibungen oder Fotografien der von mir/uns zu liefernden Güter habe ich beigelegt:

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/wir die Echtheit auf gesondertes Verlangen des öffentlichen Auftraggebers nachweisen.

☐ * **Bei Lieferleistungen Bescheinigungen, die von als zuständig anerkannten Institutionen oder amtlichen Stellen für Qualitätskontrolle ausgestellt wurden, mit denen bestätigt wird, dass die durch entsprechende Bezugnahmen genau bezeichneten Güter bestimmten technischen Anforderungen oder Normen entsprechen**

Die Einhaltung der technischen Anforderungen oder Normen durch Bescheinigung hierzu anerkannter Institutionen oder amtlicher Stellen wird bestätigt.

Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen entsprechende Nachweise einreichen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen oder Nachweise auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten Frist vorgelegt werden müssen und mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb der gesetzten Frist vorgelegt werden.

(Stempel und Unterschrift)

Bei elektronischer Versendung ohne Unterschrift gültig

Hinweis:

Bei den mit „ * „ gekennzeichneten Feldern hat die Vergabestelle durch Ankreuzen bzw. Eintrag festzulegen, ob und ggf. inwieweit der darin beschriebene Eignungsnachweis verlangt wird.

(Name und Anschrift des Bieters)

Vergabenummer: **VGF 057/25**

LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

Verpflichtungserklärung

zu Tariftreue und Mindestlohn bei öffentlichen Aufträgen unter Berücksichtigung der Vorgaben des Hessischen Vergabe- und Tariftreuegesetzes (HVTG) vom 12. Juli 2021, GVBl. S. 338

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die Verpflichtungserklärung zu Tariftreue und Mindestlohn entsprechend den Vorgaben des § 4 HVTG zur Zahlung des Mindestlohns gemäß § 20 des Mindestlohngesetzes (MiLoG) bzw. des Tariflohns nach dem Arbeitnehmer-Entsendegesetz (AEntG) nicht auf Beschäftigte bezieht, die bei einem Bieter oder Nachunternehmer im EU-Ausland beschäftigt sind und die Leistung im EU-Ausland erbringen.

Nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.

1. Ich/Wir verpflichte/n mich/uns,

meinen/unseren Beschäftigten bei der Ausführung der Leistung mindestens diejenigen Arbeitsbedingungen einschließlich des Entgelts zu gewähren, die dem jeweils geltenden Tarifvertrag nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 oder 2 HVTG oder der jeweils geltenden Rechtsverordnung nach § 4 Abs. 1 Nr. 3 HVTG entsprechen. Soweit die Leistungen nicht von Abs. 1, sondern von § 4 Abs. 2 HVTG erfasst werden, verpflichte/n ich/wir mich/uns, bei der Ausführung der Leistung mindestens ein Entgelt und die Leistungen zu gewähren, die den Vorgaben des MiLoG entsprechen. Ich/wir nehme/n weiterhin zur Kenntnis, dass bei Vorliegen von Anhaltspunkten dafür, dass gegen diese Verpflichtungen verstoßen wird, auf Anforderung dem öffentlichen Auftraggeber oder dem Besteller deren Einhaltung nachzuweisen ist.

- meinen / unseren Beschäftigten bei der Ausführung einer Leistung über Verkehrsleistungen und freigestellte Schülerverkehre mindestens das in Hessen für diese Leistung in einem einschlägigen und repräsentativen mit einer tariffähigen Gewerkschaft vereinbarten Tarifvertrag vorgesehene Entgelt einschließlich der Aufwendungen für die Altersversorgung und der für entgeltrelevant erklärten Bestandteile dieser Tarifverträge zu zahlen und Erhöhungen während der Ausführungszeit vorzunehmen. Ausgenommen hiervon sind Auszubildende.

2. Ich/Wir erkläre/n, dass ich/wir nicht wegen eines Verstoßes nach § 21 MiLoG (Bußgeldvorschriften) mit einer Geldbuße von wenigstens 2.500 Euro belegt worden bin/sind und damit nicht die Voraussetzungen für einen Ausschluss von der Auftragsvergabe nach § 19 Abs. 1 und 3 MiLoG vorliegen.

3. Ich/Wir verpflichte/n mich/uns, für den Fall des Einsatzes von Nachunternehmen, die Erfüllung der Verpflichtungen nach den §§ 4 und 5 HVTG durch die Nachunternehmen sicherzustellen und dem öffentlichen Auftraggeber nach Auftragserteilung, spätestens vor Beginn der Ausführung der Leistung durch das Nachunternehmen, eine Verpflichtungserklärung des Nachunternehmens im vorstehenden Sinne vorzulegen. Gleiches gilt, wenn ich/wir oder ein beauftragtes Nachunternehmen zur Ausführung des Auftrags Arbeitskräfte eines Verleihunternehmens einsetze(n)/einsetzt. Diese Verpflichtung gilt entsprechend auch für alle weiteren Nachunternehmen und Verleihunternehmen.

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst,

dass ein nachweislich schuldhafter Verstoß gegen meine/unsere Verpflichtungen

- den Ausschluss meines/unseres Unternehmens von diesem Vergabeverfahren zur Folge haben kann,
- den Ausschluss meines/unseres Unternehmens für die Dauer von bis zu drei Jahren von der Vergabe öffentlicher Aufträge der ausschließenden Vergabestelle zur Folge haben kann,
- ein solcher Verstoß eine schwere Verfehlung nach § 17 Abs. 2 HVTG darstellt, die gemäß § 17 Abs. 9 HVTG der Informationsstelle bei der Oberfinanzdirektion Frankfurt am Main mitgeteilt wird,
- nach Vertragsschluss den Auftraggeber zur außerordentlichen Kündigung berechtigen kann.

(Ort/Datum)

(Firmenbezeichnung/-Stempel)

Name des Erklärenden *)

*) Die Erklärung ist in Textform gem. § 126 b BGB abzugeben.

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN
------------	---------------------------------------

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

**Verpflichtungs- und Eigenerklärung
zu unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten unter Berücksichtigung der
Vorgaben des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG)***

Bezeichnung/Name des Auftragnehmers: _____

Die nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.

1. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns bei der Ausführung der Leistung

- a) die in § 2 Abs. 2 und 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt im eigenen Geschäftsbetrieb einzuhalten und gegenüber den am Auftrag unmittelbar oder mittelbar beteiligten Unterauftragnehmer:innen, Verleihunternehmen:innen und Lieferant:innen entlang der Lieferkette angemessen zu adressieren.
- b) in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) Schulungen/ Weiterbildungen zu den Verpflichtungen nach lit. a) für betroffene Mitarbeitergruppen im eigenen Geschäftsbereich durchzuführen sowie unsere Mitarbeitenden über das bestehende Beschwerdeverfahren des AG gemäß § 8 LkSG und den Zugang zu diesem zu informieren (www.stadtwerke-frankfurt.de Hinweisgeber-System: <https://www.stadtwerke-frankfurt.de/hinweisgeber-system/>).
- c) angemessene Kontrollmaßnahmen zu ergreifen, um die Einhaltung der Verpflichtungen nach lit. a) im eigenen Geschäftsbereich sicherzustellen und Vereinbarungen oder Zusicherungen zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt entlang der Lieferkette durchzusetzen.
- d) bei einer bereits eingetretenen oder unmittelbar bevorstehenden Verletzung der Verpflichtungen nach lit. a) im eigenen Geschäftsbereich unverzüglich angemessene Abhilfemaßnahmen zu ergreifen, um diese Verletzung zu verhindern und zu beenden oder – soweit dies unmöglich oder unzumutbar ist – zu minimieren.
- e) bei substantiierter Kenntnis des Auftraggebers über eine Verletzung oder mögliche Verletzung der unter lit. a) genannten Verbote durch am Auftrag unmittelbar oder mittelbar beteiligte Unterauftragnehmer:innen, Lieferant:innen oder Verleihunternehmen auf Verlangen des Auftraggebers anlassbezogen ein Konzept zu erstellen und umzusetzen, um solche Verletzungen zu verhindern und zu beseitigen oder – soweit dies unmöglich oder unzumutbar ist – zu minimieren.

Die Angemessenheit bestimmt sich nach § 3 Abs. 2 LkSG. Weitergehende gesetzliche Verpflichtungen des Auftragnehmers nach dem LkSG bleiben unberührt.

2. Ich/wir verpflichte(n) mich/uns:

- a) dem Auftraggeber auf Verlangen binnen angemessener Frist schriftliche Auskünfte über die Einhaltung der in § 2 Abs. 2 und Abs. 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt bei der Ausführung des Auftrags zu erteilen. Dies gilt unbeschadet etwaiger gesetzlicher Berichtspflichten des Auftragnehmers nach § 10 Abs. 2 LkSG. Das Auskunftsverlangen des Auftraggebers kann umfassend

oder z.B. auf bestimmte Verbote, bestimmte Unternehmen oder Standorte oder bestimmte Produktgruppen oder Produkte beschränkt sein. Von Unternehmen, die ihrerseits den Verpflichtungen des LkSG unterliegen, können Auskünfte zu allen nach diesem Gesetz zu erhebenden Informationen verlangt werden.

- b) den Auftraggeber auf Verlangen über die nach Ziffer 1 getroffenen Maßnahmen zu informieren und bei Vorliegen von Anhaltspunkten dafür, dass gegen die Verpflichtungen nach Ziffer 1 verstoßen wird, deren Einhaltung gegenüber dem Auftraggeber nachzuweisen.
- c) den Auftraggeber auf Verlangen zu bevollmächtigen, Auskünfte über die Einhaltung der in § 2 Abs. 2 und 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt bei der Ausführung des Auftrags sowie der nach Ziffer 1 getroffenen Maßnahmen bei Dritten einzuholen.

3. Bei einem schweren oder fortgesetzten Verstoß des AN gegen die Verpflichtungen nach Ziffer 1 oder 2 ist der AG zur fristlosen Kündigung des Auftrags berechtigt.

4. Mir/Uns ist bekannt, dass Unternehmen von der Teilnahme an einem Verfahren über die Vergabe eines Liefer-, Bau- oder Dienstleistungsauftrags bis zur nachgewiesenen Selbstreinigung nach § 125 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen ausgeschlossen werden sollen, die wegen eines rechtskräftig festgestellten Verstoßes nach § 24 Absatz 1 Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG) mit einer Geldbuße nach Maßgabe von § 22 Absatz 2 LkSG belegt worden sind.

5. Ich/Wir erkläre(n) hiermit,

- a) dass keine Strafen oder Geldbußen für die vorgenannten Tatbestände oder nach vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gegen mein/unser Unternehmen oder eine Person verhängt worden sind, deren Verhalten meinem/unserem Unternehmen zuzurechnen ist,
- b) dass keine zuvor genannten Gründe vorliegen, die einen Ausschluss meines/unseres Unternehmens von der Teilnahme am Vergabeverfahren rechtfertigen könnten.

6. Mir/Uns ist bekannt, dass die Nichtvorlage oder die Unrichtigkeit vorstehender Erklärungen zu meinem/unserem Ausschluss von diesem und künftigen Vergabeverfahren sowie zur Kündigung eines etwaig erteilten Auftrags führen kann.

7. Ich/wir bin/sind uns bewusst, dass der Auftraggeber verlangen kann, dass mein/unser Unternehmen die vorstehenden Erklärungen von Unterauftragnehmern zu fordern hat und diese vor Zustimmung des Auftraggebers zur Weiterbeauftragung vorzulegen sind.

8. Ich/wir verpflichte(n) mich/uns darüber hinaus:

- a) bei der Ausführung der vertraglich geschuldeten Leistungen alle mich/uns betreffenden Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der Korruption einzuhalten. Diese Verpflichtung umfasst in jedem Fall das Verbot unrechtmäßiger Zahlungen oder der Gewährung anderer unrechtmäßiger Vorteile an Amtsträger:innen, Geschäftspartner:innen, an deren Mitarbeiter:innen, Familienangehörige oder sonstige Partner:innen, und das Verbot von Beschleunigungszahlungen an Amtsträger:innen oder sonstige Personen. Die Vertragsparteien werden sich gegenseitig bei Maßnahmen zur Verhinderung von Korruption unterstützen und sich insbesondere gegenseitig unverzüglich informieren, soweit sie Kenntnis oder einen konkreten Verdacht von Korruptionsfällen haben, die mit diesem Vertrag oder seiner Erfüllung in einem konkreten Zusammenhang stehen.
- b) meine/unseren Sublieferant:innen im Zusammenhang mit dem Auftrag sorgfältig auszuwählen. Im Rahmen des mir/uns Möglichen und Zumutbaren fordere ich/wir die/den jeweiligen Sublieferanten zur Einhaltung aller ihn/sie betreffenden Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der Korruption auf.

* Alle Verweise auf das LkSG beziehen sich auf das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2959) in der am 01.01.2023 in Kraft tretenden und sodann jeweils aktuellen Fassung. Diese Verpflichtungserklärung wird mit Vertragsschluss verbindlich. Sie gilt unabhängig von dem Zeitpunkt des vollständigen In-Kraft-Tretens des LkSG.

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel

Bezeichnung der Leistung

VGf 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUSHEHNGN

(wie EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Vertraulichkeitserklärung zum Vergabeverfahren

" VGf 057/25 / LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUSHEHNGN "

des Bieters / der Bietergemeinschaft _____

- nachfolgend als „Bieter“ bezeichnet -

Vorbemerkung

Die Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH („**Auftraggeber**“), führt als Vergabestelle ein Vergabeverfahren durch („**Vergabeverfahren**“). Im Rahmen des Vergabeverfahrens werden dem Bieter Informationen übermittelt, die vertraulich behandelt werden müssen. Ausschließlicher Sinn und Zweck der Weitergabe vertraulicher Informationen im Rahmen des Vergabeverfahrens ist es, dem Bieter Informationen zur Verfügung zu stellen, die es ihm ermöglichen, ein Angebot im Vergabeverfahren abzugeben. Der Auftraggeber ist bereit, dem Bieter diese Informationen zur Verfügung zu stellen.

Die Geheimhaltung dieser Informationen gegenüber Dritten ist für die Auftraggeberin von größter Bedeutung. Ferner ist für die Auftraggeberin von größter Bedeutung, dass der Bieter die so erhaltenen Informationen ausschließlich für Zwecke verwendet, die im Zusammenhang mit dem Vergabeverfahren stehen und nicht für sonstige Zwecke. Vor diesem Hintergrund und zum Schutz des Auftraggebers erklärt der Bieter verbindlich folgendes zum Schutz der Vertraulichkeit:

1. Vertrauliche Informationen

- 1.1. Vertrauliche Informationen sind die in den Vergabeunterlagen niedergelegten Informationen sowie Informationen, die nach sonstigen Umständen als Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse des Auftraggebers erkennbar sind. Erfasst sind insbesondere Informationen über die Geschäftsführung, Mitarbeiter, Berater und Vertragspartner, Informationen über die Bereiche Einkauf, Betrieb, Verwaltung, Personal, Planung, Finanz- und Rechnungswesen des Auftraggebers.
- 1.2. Keine vertraulichen Informationen sind Informationen, von denen der Bieter nachweisen kann, dass
 - a) sie zur Zeit ihrer Offenlegung gegenüber dem Bieter bereits öffentlich bekannt waren,
 - b) sie nach ihrer Offenlegung gegenüber dem Bieter ohne dessen Verschulden veröffentlicht wurden oder
 - c) sich der Bieter diese Informationen unabhängig von den vom Auftraggeber oder einem Beratern vorgelegten Informationen zulässigerweise beschafft hat.

2. Geheimhaltungspflicht

- 2.1. Der Bieter verpflichtet sich, alle vertraulichen Informationen, die er im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren über den Auftraggeber erhält, vertraulich zu behandeln und geheim zu halten. Er darf sie ohne die vorhergehende schriftliche Zustimmung des Auftraggebers nicht an Dritte ganz oder teilweise weitergeben oder diesen offenlegen.
- 2.2. Der Bieter verpflichtet sich, vertrauliche Informationen ausschließlich zu dem Zweck der Abgabe eines Angebotes in diesem Vergabeverfahren zu verwenden. Soweit dem Bieter schriftliche Unterlagen, die vertrauliche Informationen enthalten, oder vertrauliche Informationen in sonstiger kopierfähiger Form überlassen werden, ist die Anfertigung von Kopien ausschließlich zum Zwecke der Durchführung dieses Vergabeverfahrens erlaubt.
- 2.3. Der Bieter ist berechtigt, seinen Arbeitnehmern vertrauliche Informationen offenzulegen, soweit dies für die Erstellung eines Angebotes notwendig ist. Die Arbeitnehmer des Bieters unterliegen ebenfalls dieser Vertraulichkeitserklärung.
- 2.4. Der Bieter ist berechtigt, Dritten vertrauliche Informationen offenzulegen, soweit dies für die Erstellung eines Angebotes notwendig ist, z.B. gegenüber Beratern oder Mitgliedern seiner Aufsichtsgremien, die für die Zwecke der Anbahnung und Abwicklung des beabsichtigten Vertragsschlusses Zugang erhalten müssen. Der Bieter sichert zu, den mit vertraulichen Informationen befassten Dritten zur Wahrung der Vertraulichkeit im gleichen Umfang zu verpflichten, wie er selbst aus der vorliegenden Erklärung verpflichtet wird, sofern der Dritte nicht bereits gesetzlich (z.B. anwaltliche Verschwiegenheitspflichten) oder aufgrund vertraglicher Regelung (z.B. Vertraulichkeitserklärungen im Arbeitsverhältnis) im gleichen Umfang zur Verschwiegenheit verpflichtet ist. Der Bieter sichert zu, dass er Dritte von ihrer Verschwiegenheitsverpflichtung nicht ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Auftraggebers entbinden wird. Dies weist der Bieter dem Auftraggeber auf dessen Verlangen nach.
- 2.5. Der Bieter trägt dafür Sorge, dass ausschließlich diejenigen Mitarbeiter, ausgewählte Dritte (z.B. Berater) und Mitglieder von Gremien, die nach Maßgabe der Ziffern 2.3 und 2.4 erlaubter Weise Zugang zu vertraulichen Informationen haben, Zugang zu solchen schriftlichen und elektronischen Unterlagen einschließlich Kopien und Speicherungsformen erhalten, die vertrauliche Informationen beinhalten.
- 2.6. Wenn und soweit der Bieter gesetzlich oder aufgrund einer verbindlichen behördlichen oder gerichtlichen Anordnung verpflichtet ist, vertrauliche Informationen weiterzugeben oder zu veröffentlichen, hat der Bieter dies dem Auftraggeber unverzüglich, nachdem er selbst Kenntnis von dieser Verpflichtung erlangt hat, schriftlich anzuzeigen und vertrauliche Informationen nur insoweit an Dritte weiterzugeben oder zu veröffentlichen, wie dies nach den einschlägigen rechtlichen Vorschriften oder Anordnungen erforderlich ist.
- 2.7. Der Bieter wird den Auftraggeber unverzüglich informieren, wenn der Bieter, dessen Organe oder Mitarbeiter Kenntnis davon erlangen, dass vertrauliche Informationen unter Verstoß gegen diese Erklärung weitergegeben wurden.
- 2.8. Die Verpflichtung gemäß vorstehenden Ziffer 2.1 bis 2.7 zur Wahrung der Vertraulichkeit der erlangten Informationen schließt insbesondere die Pflicht ein, vertrauliche Informationen außerhalb des Vergabeverfahrens nicht für Wettbewerbszwecke zu nutzen.

3. Herausgabe, Vernichtung, Löschung

- 3.1. Dem Bieter steht kein Recht, insbesondere auch kein Zurückbehaltungsrecht, an den vertraulichen Informationen zu. Der Bieter verpflichtet sich, alle ihm zur Verfügung gestellten vertraulichen Informationen (einschließlich sämtlicher davon gefertigten Kopien, Abschriften, Aufzeichnungen auf Datenträgern und sonstigen Vervielfältigungen) zurückzugeben oder zu vernichten, soweit er nicht an der Weiterverfolgung seiner Teilnahme am Vergabeverfahren interessiert ist, endgültig vom Vergabeverfahren ausgeschlossen wird oder das Vergabeverfahren auf andere Weise beendet wird.
- 3.2. Der Bieter verpflichtet sich ferner, alle auf Grundlage der dem Bieter überlassenen vertraulichen Informationen gemachten Auswertungen von und Aufzeichnungen über vertrauliche Informationen zu vernichten beziehungsweise sicherzustellen, dass diese vernichtet beziehungsweise gelöscht werden, soweit er nicht an der Weiterverfolgung seiner Teilnahme am Vergabeverfahren interessiert ist, endgültig vom Vergabeverfahrens ausgeschlossen wird oder das Vergabeverfahren auf andere Weise beendet wird. Auf Verlangen des Auftraggebers hat der Bieter dem Auftraggeber die Vernichtung schriftlich nachzuweisen.
- 3.3. Soweit den Bieter gesetzliche Pflichten zur Aufbewahrung von Informationen treffen, bleiben diese von seinen Pflichten nach den Ziffern 3.1 und 3.2 unberührt. Die Herausgabepflicht nach den Ziffern 3.1 und 3.2 gilt nicht, wenn der Bieter in dem Verfahren den Zuschlag erhält. In diesem Fall richtet sich die Herausgabepflicht allein nach dem, zwischen dem Auftraggeber und dem Bieter abgeschlossenen Vertrag.
- 3.4. Soweit auf Datenträgern automatische Sicherungskopien gespeichert werden, deren Vernichtung oder Löschung nach Maßgabe der Ziffern 3.1 und 3.2 unmöglich ist, sichert der Bieter zu, dafür Sorge zu tragen, dass diese Informationen nur von Mitarbeitern oder Dritten zugänglich sind, die zur Wahrung der Vertraulichkeit nach Maßgabe dieser Erklärung verpflichtet sind. Der Bieter wird den Auftraggeber auf dessen Anforderung schriftlich darüber informieren, welche Mitarbeiter oder Dritte Zugang zu nicht vernicht- oder löschbaren vertraulichen Informationen haben.

4. Pflichtverletzung

Verstößt der Bieter gegen eine oder mehrere seiner ihm nach Ziffer 2 oder 3 obliegenden Pflichten, kann der Auftraggeber vom Bieter Schadensersatz verlangen. Der Bieter hat dem Auftraggeber insbesondere Schadensersatz für bereits vom Auftraggeber an den Bieter gezahlte Vergütungen, Kosten der Wiederholung von Vergabeschritten oder Kosten eines erneut durchzuführenden Vergabeverfahrens zu ersetzen.

5. Geltungsdauer

Die Geheimhaltungspflicht nach Ziffer 2 dieser Vertraulichkeitserklärung wird durch die Beendigung des Vergabeverfahrens oder durch die Rückgabe beziehungsweise Vernichtung der vertraulichen Informationen nicht berührt.

6. Schlussbestimmung

- 6.1. Jegliche Änderung und Ergänzung sowie die einvernehmliche Aufhebung dieses Erklärungsinhalts bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Dies gilt auch für eine Vereinbarung über den Verzicht auf das Schriftformerfordernis.

- 6.2. Sollte eine Bestimmung dieser Erklärung ganz oder teilweise ungültig sein oder werden, so bleiben die übrigen Bestimmungen dieser Erklärung in Kraft. Die ungültige Bestimmung gilt in Übereinstimmung mit der Absicht und dem Zweck dieser Erklärung durch eine gültige Bestimmung ersetzt, die im Rahmen des gesetzlich Zulässigen in ihrer wirtschaftlichen Auswirkung der ungültigen Bestimmung so nahe wie möglich kommt. Entsprechendes gilt für etwaige unbeabsichtigte Regelungslücken.
- 6.3. Diese Vertraulichkeitserklärung unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland. Ausschließlicher Gerichtsstand für alle sich aus oder im Zusammenhang mit dieser Vertraulichkeitserklärung ergebenden Streitigkeiten ist Frankfurt a.M.

Wir erklären hiermit ausdrücklich unser Einverständnis mit dem Inhalt der vorstehenden Regelungen:

_____, den _____
Ort Datum

(Unterschrift des bevollmächtigten Vertreters des Bieters / der Bietergemeinschaft)

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Eigenerklärung zur Einhaltung der Sanktion gegen Russland

**gemäß Artikel 5 aa der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 in der Fassung des Art. 1
Ziff. 23 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022**

Bezeichnung/Name des Auftragnehmers:

Die nachfolgende Erklärung gebe/n ich/wir verbindlich ab:

Der Auftragnehmer / die Auftragnehmer gehört / gehören nicht zu den

in Artikel 5 aa) der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 in der Fassung des Artikel 1 Ziffer 23 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren,

genannten Personen oder Unternehmen die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen:

a) mit einer in Russland niedergelassenen nachfolgend aufgeführten juristischen Person, Organisation oder Einrichtung, die sich unter öffentlicher Kontrolle oder zu über 50 % in öffentlicher Inhaberschaft befindet oder bei der Russland und seine Regierung oder Zentralbank das Recht auf Gewinnbeteiligung hat oder Russland und seine Regierung oder Zentralbank andere wesentliche wirtschaftliche Beziehungen unterhält,

b) einer juristischen Person, Organisation oder Einrichtung, die außerhalb der Union niedergelassen ist und deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer nachfolgend aufgeführten Organisationen gehalten werden, oder

c) einer juristischen Person, Organisation oder Einrichtung, die im Namen oder auf Anweisung einer der nachfolgend aufgeführten Organisationen handelt.

Liste der betroffenen staatseigenen Unternehmen:

OPK OBORONPROM

UNITED AIRCRAFT CORPORATION

URALVAGONZAVOD

ROSNEFT

TRANSNEFT

GAZPROM NEFT

ALMAZ-ANTEY

KAMAZ

ROSTEC (RUSSIAN TECHNOLOGIES STATE CORPORATION)

JSC PO SEVMASH

SOVCOMFLOT

UNITED SHIPBUILDING CORPORATION

, den

Unterschriften

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

--	--

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

**Verpflichtungs- und Eigenerklärung
zu unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten unter Berücksichtigung der
Vorgaben des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG)***

Bezeichnung/Name des Auftragnehmers: _____

Die nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.

1. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns bei der Ausführung der Leistung

- a) die in § 2 Abs. 2 und 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt im eigenen Geschäftsbetrieb einzuhalten und gegenüber den am Auftrag unmittelbar oder mittelbar beteiligten Unterauftragnehmer:innen, Verleihunternehmen:innen und Lieferant:innen entlang der Lieferkette angemessen zu adressieren.
- b) in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) Schulungen/ Weiterbildungen zu den Verpflichtungen nach lit. a) für betroffene Mitarbeitergruppen im eigenen Geschäftsbereich durchzuführen sowie unsere Mitarbeitenden über das bestehende Beschwerdeverfahren des AG gemäß § 8 LkSG und den Zugang zu diesem zu informieren (www.stadtwerke-frankfurt.de Hinweisgeber-System: [Regelwerke VGF](#)).
- c) angemessene Kontrollmaßnahmen zu ergreifen, um die Einhaltung der Verpflichtungen nach lit. a) im eigenen Geschäftsbereich sicherzustellen und Vereinbarungen oder Zusicherungen zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt entlang der Lieferkette durchzusetzen.
- d) bei einer bereits eingetretenen oder unmittelbar bevorstehenden Verletzung der Verpflichtungen nach lit. a) im eigenen Geschäftsbereich unverzüglich angemessene Abhilfemaßnahmen zu ergreifen, um diese Verletzung zu verhindern und zu beenden oder – soweit dies unmöglich oder unzumutbar ist – zu minimieren.
- e) bei substantiierter Kenntnis des Auftraggebers über eine Verletzung oder mögliche Verletzung der unter lit. a) genannten Verbote durch am Auftrag unmittelbar oder mittelbar beteiligte Unterauftragnehmer:innen, Lieferant:innen oder Verleihunternehmen auf Verlangen des Auftraggebers anlassbezogen ein Konzept zu erstellen und umzusetzen, um solche Verletzungen zu verhindern und zu beseitigen oder – soweit dies unmöglich oder unzumutbar ist – zu minimieren.

Die Angemessenheit bestimmt sich nach § 3 Abs. 2 LkSG. Weitergehende gesetzliche Verpflichtungen des Auftragnehmers nach dem LkSG bleiben unberührt.

2. Ich/wir verpflichte(n) mich/uns:

- a) dem Auftraggeber auf Verlangen binnen angemessener Frist schriftliche Auskünfte über die Einhaltung der in § 2 Abs. 2 und Abs. 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt bei der Ausführung des Auftrags zu erteilen. Dies gilt unbeschadet etwaiger gesetzlicher Berichtspflichten des Auftragnehmers nach § 10 Abs. 2 LkSG. Das Auskunftsverlangen des Auftraggebers kann umfassend

oder z.B. auf bestimmte Verbote, bestimmte Unternehmen oder Standorte oder bestimmte Produktgruppen oder Produkte beschränkt sein. Von Unternehmen, die ihrerseits den Verpflichtungen des LkSG unterliegen, können Auskünfte zu allen nach diesem Gesetz zu erhebenden Informationen verlangt werden.

- b) den Auftraggeber auf Verlangen über die nach Ziffer 1 getroffenen Maßnahmen zu informieren und bei Vorliegen von Anhaltspunkten dafür, dass gegen die Verpflichtungen nach Ziffer 1 verstoßen wird, deren Einhaltung gegenüber dem Auftraggeber nachzuweisen.
- c) den Auftraggeber auf Verlangen zu bevollmächtigen, Auskünfte über die Einhaltung der in § 2 Abs. 2 und 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt bei der Ausführung des Auftrags sowie der nach Ziffer 1 getroffenen Maßnahmen bei Dritten einzuholen.

3. Bei einem schweren oder fortgesetzten Verstoß des AN gegen die Verpflichtungen nach Ziffer 1 oder 2 ist der AG zur fristlosen Kündigung des Auftrags berechtigt.

4. Mir/Uns ist bekannt, dass Unternehmen von der Teilnahme an einem Verfahren über die Vergabe eines Liefer-, Bau- oder Dienstleistungsauftrags bis zur nachgewiesenen Selbstreinigung nach § 125 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen ausgeschlossen werden sollen, die wegen eines rechtskräftig festgestellten Verstoßes nach § 24 Absatz 1 Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG) mit einer Geldbuße nach Maßgabe von § 22 Absatz 2 LkSG belegt worden sind.

5. Ich/Wir erkläre(n) hiermit,

- a) dass keine Strafen oder Geldbußen für die vorgenannten Tatbestände oder nach vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gegen mein/unser Unternehmen oder eine Person verhängt worden sind, deren Verhalten meinem/unserem Unternehmen zuzurechnen ist,
- b) dass keine zuvor genannten Gründe vorliegen, die einen Ausschluss meines/unseres Unternehmens von der Teilnahme am Vergabeverfahren rechtfertigen könnten.

6. Mir/Uns ist bekannt, dass die Nichtvorlage oder die Unrichtigkeit vorstehender Erklärungen zu meinem/unserem Ausschluss von diesem und künftigen Vergabeverfahren sowie zur Kündigung eines etwaig erteilten Auftrags führen kann.

7. Ich/wir bin/sind uns bewusst, dass der Auftraggeber verlangen kann, dass mein/unser Unternehmen die vorstehenden Erklärungen von Unterauftragnehmern zu fordern hat und diese vor Zustimmung des Auftraggebers zur Weiterbeauftragung vorzulegen sind.

8. Ich/wir verpflichte(n) mich/uns darüber hinaus:

- a) bei der Ausführung der vertraglich geschuldeten Leistungen alle mich/uns betreffenden Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der Korruption einzuhalten. Diese Verpflichtung umfasst in jedem Fall das Verbot unrechtmäßiger Zahlungen oder der Gewährung anderer unrechtmäßiger Vorteile an Amtsträger:innen, Geschäftspartner:innen, an deren Mitarbeiter:innen, Familienangehörige oder sonstige Partner:innen, und das Verbot von Beschleunigungszahlungen an Amtsträger:innen oder sonstige Personen. Die Vertragsparteien werden sich gegenseitig bei Maßnahmen zur Verhinderung von Korruption unterstützen und sich insbesondere gegenseitig unverzüglich informieren, soweit sie Kenntnis oder einen konkreten Verdacht von Korruptionsfällen haben, die mit diesem Vertrag oder seiner Erfüllung in einem konkreten Zusammenhang stehen.
- b) meine/unser Sublieferant:innen im Zusammenhang mit dem Auftrag sorgfältig auszuwählen. Im Rahmen des mir/uns Möglichen und Zumutbaren fordere ich/wir die/den jeweiligen Sublieferanten zur Einhaltung aller ihn/sie betreffenden Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der Korruption auf.

* Alle Verweise auf das LkSG beziehen sich auf das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2959) in der am 01.01.2023 in Kraft tretenden und sodann jeweils aktuellen Fassung. Diese Verpflichtungserklärung wird mit Vertragsschluss verbindlich. Sie gilt unabhängig von dem Zeitpunkt des vollständigen In-Kraft-Tretens des LkSG.

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel

Name und Anschrift des Bieters:

Ort:

Datum:

Tel.:

Fax:

E-Mail:

Ust.-ID-Nr.:

Az.-Nr.:

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Einkauf & Materialwirtschaft

Kurt-Schumacher-Str. 8

60311 Frankfurt am Main

Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Leistung:

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUSHEHNGN

Ihre Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes vom _____

Anlagen^{*)}:

- ☐ Leistungsbeschreibung – Kurzfassung –
- ☐ Selbstgefertigtes Leistungsverzeichnis (Abschrift oder Kurzfassung)
- ☐ HVA L-StB Eigenerklärung Eignung
- ☐ Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)
- ☐ HVA L-StB Leistungen von Unterauftragnehmern bzw. anderen Unternehmen
- ☐ HVA L-StB Erklärung der Bietergemeinschaft
- ☐ Nebenangebote
- ☐ _____
- ☐ _____

1 Ich/wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir eingesetzten Preisen an.
An mein Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

2 Die Angebotssumme des Hauptangebotes einschließlich Umsatzsteuer (brutto) gemäß Leistungs-
beschreibung beträgt:

_____ EUR

3 Anzahl der zum Angebot gehörenden Nebenangebote:

_____ St.

4 Preisnachlass ohne Bedingungen auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote:

_____ %

^{*)} vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

- 5 Bestandteil meines/unseres Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen folgende Unterlagen:
- „Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B) – Ausgabe 2003“,
 - Unterlagen gem. Aufforderung bzw. EU Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen Teil B.
- 6 Ich/Wir erkläre(n),
- ☐ dass ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
 - ☐ dass ich/wir alle Leistungen, die nicht im „Verzeichnis der Leistungen von Unterauftragnehmern bzw. anderen Unternehmen“ aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- 7 Ich/Wir erkläre(n), dass
- ich/wir den Wortlaut des vom Auftraggeber verfassten Leistungsverzeichnisses als allein verbindlich anerkenne(n).
 - mir/uns zugewandene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
 - das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertiger Art bzw. oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typenbezeichnung) eingetragen wurden.
 - falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot), Name in Textform (bei elektronischem Angebot in Textform)

(Stempel und Unterschrift)

Ist

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Name der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt, nicht angegeben,
- ein schriftliches Angebot nicht an obiger Stelle unterschrieben oder
- ein elektronisches Angebot, das signiert werden muss, nicht wie vorgegeben signiert, wird das Angebot ausgeschlossen.

Bezeichnung der Bauleistung

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Eigenerklärung
zur Akzeptanz von Ausführungsbedingungen
zur Versicherungspflicht

Der Auftragnehmer (AN) verpflichtet sich mit dieser Erklärung im Falle der Auftragserteilung, für den Zeitraum seiner Leistungsverpflichtung eine Haftpflichtversicherung als Versicherung gegen Personen-, Sach- und Vermögensschäden (Betriebshaftpflicht- Versicherung) sowie für Risiken nach dem Umwelthaftungsgesetz (Anlagen, Rest- und Regressrisiko/ Umwelthaftpflicht-Versicherung) und dem Umweltschadengesetz (Biodiversität/Umweltschaden -Versicherung) aufgrund oder im Zusammenhang mit der Durchführung des Vertrages sowie ggf. eine Bauleistungsversicherung in ausreichender Höhe abzuschließen und nachzuweisen.

Die Deckungssumme der Betriebs- und Umwelthaftpflicht- Versicherung muss mindestens jeweils EUR 5 Mio. pauschal für Personen- und Sachschäden sowie EUR 100.000 für Vermögensschäden je 2-fach maximiert p.a. (für Betriebshaftpflichtversicherung) bzw. EUR 5 Mio. für Personen-/ Sach- und mitversicherte Vermögensschäden, 1-fach maximiert p.a. (Umwelthaftpflichtversicherung) betragen.

Unterschrift
(soweit Schriftform in Ziffer 7 der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots gefordert)

.....
(Unterschrift und ggf. Stempel)

- Ist nach Ziffer 7 der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
- die Schriftform gefordert und fehlt die Unterschrift an obiger Stelle oder
 - eine elektronische Signatur gefordert und fehlt diese oder
 - Textform ausreichend aber der Name der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt, nicht angegeben, so wird das Angebot ausgeschlossen. Das Recht zur Nachforderung bleibt unberührt.

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUSHEHNGN
------------	--------------------------------------

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

**Verpflichtungs- und Eigenerklärung
zu unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten unter Berücksichtigung der
Vorgaben des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG)***

Bezeichnung/Name des Auftragnehmers: _____

Die nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.

1. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns bei der Ausführung der Leistung

- a) die in § 2 Abs. 2 und 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt im eigenen Geschäftsbetrieb einzuhalten und gegenüber den am Auftrag unmittelbar oder mittelbar beteiligten Unterauftragnehmer:innen, Verleihunternehmen:innen und Lieferant:innen entlang der Lieferkette angemessen zu adressieren.
- b) in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) Schulungen/ Weiterbildungen zu den Verpflichtungen nach lit. a) für betroffene Mitarbeitergruppen im eigenen Geschäftsbereich durchzuführen sowie unsere Mitarbeitenden über das bestehende Beschwerdeverfahren des AG gemäß § 8 LkSG und den Zugang zu diesem zu informieren (www.stadtwerke-frankfurt.de Hinweisgeber-System: [Regelwerke VGF](#)).
- c) angemessene Kontrollmaßnahmen zu ergreifen, um die Einhaltung der Verpflichtungen nach lit. a) im eigenen Geschäftsbereich sicherzustellen und Vereinbarungen oder Zusicherungen zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt entlang der Lieferkette durchzusetzen.
- d) bei einer bereits eingetretenen oder unmittelbar bevorstehenden Verletzung der Verpflichtungen nach lit. a) im eigenen Geschäftsbereich unverzüglich angemessene Abhilfemaßnahmen zu ergreifen, um diese Verletzung zu verhindern und zu beenden oder – soweit dies unmöglich oder unzumutbar ist – zu minimieren.
- e) bei substantiierter Kenntnis des Auftraggebers über eine Verletzung oder mögliche Verletzung der unter lit. a) genannten Verbote durch am Auftrag unmittelbar oder mittelbar beteiligte Unterauftragnehmer:innen, Lieferant:innen oder Verleihunternehmen auf Verlangen des Auftraggebers anlassbezogen ein Konzept zu erstellen und umzusetzen, um solche Verletzungen zu verhindern und zu beseitigen oder – soweit dies unmöglich oder unzumutbar ist – zu minimieren.

Die Angemessenheit bestimmt sich nach § 3 Abs. 2 LkSG. Weitergehende gesetzliche Verpflichtungen des Auftragnehmers nach dem LkSG bleiben unberührt.

2. Ich/wir verpflichte(n) mich/uns:

- a) dem Auftraggeber auf Verlangen binnen angemessener Frist schriftliche Auskünfte über die Einhaltung der in § 2 Abs. 2 und Abs. 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt bei der Ausführung des Auftrags zu erteilen. Dies gilt unbeschadet etwaiger gesetzlicher Berichtspflichten des Auftragnehmers nach § 10 Abs. 2 LkSG. Das Auskunftsverlangen des Auftraggebers kann umfassend

oder z.B. auf bestimmte Verbote, bestimmte Unternehmen oder Standorte oder bestimmte Produktgruppen oder Produkte beschränkt sein. Von Unternehmen, die ihrerseits den Verpflichtungen des LkSG unterliegen, können Auskünfte zu allen nach diesem Gesetz zu erhebenden Informationen verlangt werden.

- b) den Auftraggeber auf Verlangen über die nach Ziffer 1 getroffenen Maßnahmen zu informieren und bei Vorliegen von Anhaltspunkten dafür, dass gegen die Verpflichtungen nach Ziffer 1 verstoßen wird, deren Einhaltung gegenüber dem Auftraggeber nachzuweisen.
- c) den Auftraggeber auf Verlangen zu bevollmächtigen, Auskünfte über die Einhaltung der in § 2 Abs. 2 und 3 LkSG genannten Verbote zum Schutz der Menschenrechte und der Umwelt bei der Ausführung des Auftrags sowie der nach Ziffer 1 getroffenen Maßnahmen bei Dritten einzuholen.

3. Bei einem schweren oder fortgesetzten Verstoß des AN gegen die Verpflichtungen nach Ziffer 1 oder 2 ist der AG zur fristlosen Kündigung des Auftrags berechtigt.

4. Mir/Uns ist bekannt, dass Unternehmen von der Teilnahme an einem Verfahren über die Vergabe eines Liefer-, Bau- oder Dienstleistungsauftrags bis zur nachgewiesenen Selbstreinigung nach § 125 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen ausgeschlossen werden sollen, die wegen eines rechtskräftig festgestellten Verstoßes nach § 24 Absatz 1 Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG) mit einer Geldbuße nach Maßgabe von § 22 Absatz 2 LkSG belegt worden sind.

5. Ich/Wir erkläre(n) hiermit,

- a) dass keine Strafen oder Geldbußen für die vorgenannten Tatbestände oder nach vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gegen mein/unser Unternehmen oder eine Person verhängt worden sind, deren Verhalten meinem/unserem Unternehmen zuzurechnen ist,
- b) dass keine zuvor genannten Gründe vorliegen, die einen Ausschluss meines/unseres Unternehmens von der Teilnahme am Vergabeverfahren rechtfertigen könnten.

6. Mir/Uns ist bekannt, dass die Nichtvorlage oder die Unrichtigkeit vorstehender Erklärungen zu meinem/unserem Ausschluss von diesem und künftigen Vergabeverfahren sowie zur Kündigung eines etwaig erteilten Auftrags führen kann.

7. Ich/wir bin/sind uns bewusst, dass der Auftraggeber verlangen kann, dass mein/unser Unternehmen die vorstehenden Erklärungen von Unterauftragnehmern zu fordern hat und diese vor Zustimmung des Auftraggebers zur Weiterbeauftragung vorzulegen sind.

8. Ich/wir verpflichte(n) mich/uns darüber hinaus:

- a) bei der Ausführung der vertraglich geschuldeten Leistungen alle mich/uns betreffenden Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der Korruption einzuhalten. Diese Verpflichtung umfasst in jedem Fall das Verbot unrechtmäßiger Zahlungen oder der Gewährung anderer unrechtmäßiger Vorteile an Amtsträger:innen, Geschäftspartner:innen, an deren Mitarbeiter:innen, Familienangehörige oder sonstige Partner:innen, und das Verbot von Beschleunigungszahlungen an Amtsträger:innen oder sonstige Personen. Die Vertragsparteien werden sich gegenseitig bei Maßnahmen zur Verhinderung von Korruption unterstützen und sich insbesondere gegenseitig unverzüglich informieren, soweit sie Kenntnis oder einen konkreten Verdacht von Korruptionsfällen haben, die mit diesem Vertrag oder seiner Erfüllung in einem konkreten Zusammenhang stehen.
- b) meine/unser Sublieferant:innen im Zusammenhang mit dem Auftrag sorgfältig auszuwählen. Im Rahmen des mir/uns Möglichen und Zumutbaren fordere ich/wir die/den jeweiligen Sublieferanten zur Einhaltung aller ihn/sie betreffenden Rechtsvorschriften zur Bekämpfung der Korruption auf.

* Alle Verweise auf das LkSG beziehen sich auf das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2959) in der am 01.01.2023 in Kraft tretenden und sodann jeweils aktuellen Fassung. Diese Verpflichtungserklärung wird mit Vertragsschluss verbindlich. Sie gilt unabhängig von dem Zeitpunkt des vollständigen In-Kraft-Tretens des LkSG.

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel

Bezeichnung der Leistung

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

(wie Aufforderung bzw . EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe bzw . Aufforderung Teilnahmewettbewerb/Interessensbestätigung)

Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft

(bei Angeboten von Bietergemeinschaften auszufüllen)

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder:

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden.

Wir erklären, dass

- der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
- alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

(Ort) (Datum)

(Stempel und Unterschrift)

(Ort) (Datum)

(Stempel und Unterschrift)

(Ort) (Datum)

(Stempel und Unterschrift)

(Ort) (Datum)

(Stempel und Unterschrift)

Bezeichnung der Leistung:

VGf 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe bzw. Aufforderung Teilnahmewettbewerb/Interessensbestätigung)

Verzeichnis der Leistungen von Unterauftragnehmern bzw. anderen Unternehmen

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne(n) ich/wir Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen werde(n).

[illegible]

*) Sofern für die von einem Unterauftragnehmer zu erbringende Teilleistung der Bieter nicht geeignet ist, liegt ein Fall der Eignungsleihe hinsichtlich der technischen oder beruflichen Leistungsfähigkeit vor.

Eignungsleihe im Hinblick auf die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

Bei der Ausführung des Auftrags beabsichtige(n) ich mich/wir uns im Rahmen der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit der Kapazitäten anderer Unternehmen zu bedienen. Hierzu benenne(n) ich/wir nachfolgend die Namen, den gesetzlichen Vertreter und die Kontaktdaten der hierzu vorgesehenen Unternehmen.

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung

Bezeichnung der Leistung

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

(w ie Aufforderung bzw . EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe bzw . Aufforderung Teilnahmew ettbew erb/Interessensbestätigung)

Besondere Vertragsbedingungen

1 Vergütung

Besondere Bedingungen:

2 Ausführungsfristen

2.1 Beginn der Ausführung

- ☐ Spätestens Werktage nach Aufforderung; Späteste Aufforderung am _____ (Datum)
☐ Frühestens , ☐ Spätestens Werktage nach Zuschlagserteilung
☐ Frühestens am , ☒ Spätestens am 18.09.2025 (Datum)

Hinweis:

2.2 Vollendung der Ausführung in Werktagen nach Aufforderung, Zuschlagserteilung, etc.:

- ☐ Spätestens _____ Werktage nach _____
☐ Einzelfristen für
 2.2.1 _____ = spätestens _____ Werktage nach _____
 2.2.2 _____ = spätestens _____ Werktage nach _____
 2.2.3 _____ = spätestens _____ Werktage nach _____
 2.2.4 _____ = spätestens _____ Werktage nach _____
 2.2.5 _____ = spätestens _____ Werktage nach _____

2.3 Vollendung der Leistung nach Datum

- ☒ Spätestens am 31.03.2026 (Datum)
☐ Einzelfristen für
 2.3.1 _____ = spätestens _____ (Datum)
 2.3.2 _____ = spätestens _____ (Datum)
 2.3.3 _____ = spätestens _____ (Datum)
 2.3.4 _____ = spätestens _____ (Datum)
 2.3.5 _____ = spätestens _____ (Datum)

3 Abnahme

Die Leistung ist förmlich abzunehmen ☒ Ja ☐ Nein

4 Vertragsstrafen

4.1 Bei Überschreitung der Ausführungsfristen

für ☐ Beginn ☐ Vollendung ☐ Einzelfrist

der Leistung hat der Auftragnehmer für jeden Werktag, um den eine Frist überschritten wird, eine Vertragsstrafe in Höhe von _____ % vom Wert desjenigen Teils der Leistung, der nicht genutzt werden kann, zu zahlen.

4.2 Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafenbeträge wird auf insgesamt 5. % der Abrechnungssumme begrenzt.

5 Mängelansprüche

Für folgende Leistungen gelten die Verjährungsfristen für Mängelansprüche der Ergänzenden Vertragsbedingungen bzw. des § 14 Nr. 3 VOL/B nicht, sondern

für _____ = _____ Jahre

für _____ = _____ Jahre

6 Rechnungen

Alle Rechnungen und beizufügenden Unterlagen (Wiege- und Lieferscheine etc.) sind zweifach einzureichen; davon abweichend:

- Abschlagsrechnungen _____ fach,
- Teilschlussrechnungen _____ fach,
- Schlussrechnung _____ fach,
- Unterlagen _____ fach.

Für folgende Leistungen sind getrennte Rechnungen zu erstellen:

7 Sicherheitsleistungen

Zur Vertragserfüllung werden Sicherheitsleistungen in Höhe von 5 % der Auftragssumme verlangt:

Ja ☒ Nein ☐

Bezeichnung der Leistung:

VGF 057/25	LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe bzw. Aufforderung Teilnahmewettbewerb/Interessensbestätigung)

Weitere Besondere Vertragsbedingungen

I. Pflicht zur Vorlage der Urkalkulation

Der Auftragnehmer hat auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung (Urkalkulation) dem Auftraggeber verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben.

☐

II. Mindestlohnklausel

1. Soweit der Gegenstand dieses Auftrages in den sachlichen Anwendungsbereich der in das Arbeitnehmerentsendegesetz einbezogenen Branchen (§ 4 AEntG) fällt und für die betreffende Branche ein Mindestlohn festgelegt wurde, verpflichte ich mich / verpflichten wir uns, den / die in meinem / unserem Unternehmen Beschäftigte(n) bei der Ausführung der auf Grund dieser Ausschreibung beauftragten Leistungen ein Entgelt zu zahlen, das in Höhe und Modalitäten den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages bzw. derjenigen Rechtsverordnung entspricht, an den / die ich / wir aufgrund der Bestimmungen des Arbeitnehmerentsendegesetzes gebunden bin / sind.

2. Ich verpflichte mich / wir verpflichten uns, für die bei der Ausführung der auf Grund dieser Ausschreibung -durch den / die in meinem / unserem Unternehmen Beschäftigte(n) – zu erbringenden Leistungen, die in den Geltungsbereich des Gesetzes zur Regelung eines allgemeinen Mindestlohns (MiLoG) fallen, mindestens den gesetzlich vorgegebenen Mindestlohn nach § 1 MiLoG fristgerecht zu zahlen und die weiteren Pflichten aus dem MiLoG einzuhalten.

3. Für den Fall der Auftragserteilung weise(n) ich / wir dem Auftraggeber, nach dessen Aufforderung nach, die ordnungsgemäße Lohnzahlung an den / die mit der Ausführung der vertraglichen Leistung befasste(n) Beschäftigte(n) nach. Soweit vom Auftraggeber gewünscht, werden wir aktuelle und prüffähige Unterlagen dem Auftraggeber vorlegen, um

die Kontrolle zu ermöglichen. Darüber hinaus ist der Auftraggeber befugt, meine(n) / unsere(n) Beschäftigten, die mit der Ausführung der beauftragten Leistungen befasst ist / sind, nach ihrer / seiner Entlohnung zu befragen. Ich verpflichte mich / wir verpflichten uns, meine(n) / unsere Beschäftigte(n) auf die Möglichkeit einer solchen Kontrolle hinzuweisen.

4. Soweit ich mich / wir uns zur Ausführung der Leistung eines Nachunternehmers bediene/n, verpflichte ich mich / verpflichten wir uns, den Nachunternehmer nur unter der Voraussetzung zu beauftragen, dass dieser den Verpflichtungen aus Ziffer 1, 2 und 3

ebenfalls nachkommt.

Ich / wir werde/n mit dem Nachunternehmer vereinbaren, dass mir / uns das Recht eingeräumt wird, die ordnungsgemäße Lohnzahlung an den / die mit der Ausführung der beauftragten Leistungen befasst(n) Beschäftigte(n) überwachen. Ich werde mir / wir werden uns von den Nachunternehmern zusichern lassen, dass weitere Unteraufträge wiederum nur unter den in den Ziffern 1, 2 und 3 genannten Voraussetzungen vergeben werden.

5. Ich verpflichte mich / wir verpflichten uns, für jede schuldhafte Verletzung der Bestimmungen nach den Ziffern 1 bis 4 eine Vertragsstrafe von einem Prozent der Nettoauftragssumme an den Auftraggeber zu zahlen. Die Zahlungsverpflichtung besteht auch dann, wenn der Verstoß von einem meiner / unserer Nachunternehmer zu verantworten ist, soweit ich mich / wir uns zur Ausführung der Leistung dieser Nachunternehmer bediene(n). Ist die Vertragsstrafe unverhältnismäßig hoch, so habe ich / haben wir einen Anspruch darauf, dass die Vertragsstrafe auf einen angemessenen Betrag herabgesetzt wird. Die Summe der gesamten Vertragsstrafen bei diesem Auftrag darf eine Grenze von 5 % der Nettoauftragssumme nicht überschreiten.

6. Diese Verpflichtungserklärung zur Zahlung des Mindestlohns gemäß Mindestlohngesetz bzw. des Tariflohnes nach dem Arbeitnehmerentsendegesetz bezieht sich nicht auf Beschäftigte, die bei einem Bieter oder Nachunternehmer im EU-Ausland beschäftigt sind und die Leistung im EU-Ausland erbringen.

AVA-Richtlinien der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

Diese AVA-Richtlinien sind Bestandteil der Einkaufsrichtlinie der VGF

Stand August 2023

Herausgeber:
RIB iTWO-Projektgruppe der VGF
Überarbeitet durch:
Sebastian Haimerl
Dennis Leber

Anlage: Datenübergabe

<u>Allgemeines</u>	3
1. Kostenermittlung (HOAI Lph. 1-5)	3
1.1 <i>Allgemein</i>	3
1.2 <i>Datenübergabe an externen Auftragnehmer</i>	3
2. Ausschreibungsphase (HOAI Lph. 6)	5
2.1 <i>Allgemein</i>	5
2.2 <i>Datenübergabe an externen Auftragnehmer (HOAI Lph. 6)</i>	5
2.3 <i>Datenbearbeitung</i>	6
2.4 <i>Datenübergabe an VGF</i>	7
3. Auftragsvergabe (HOAI Lph. 7)	7
3.1 <i>Übergabe an die Vergabestelle der VGF (HOAI Lph. 7)</i>	7
3.2 <i>Veröffentlichung und Submission</i>	7
3.2.1 Datenübergabe an Bieter-----	7
3.2.2 Datenübergabe an VGF -----	7
3.3 <i>Versand der Auftragsunterlagen an den Auftragnehmer</i>	8
4. Auftragsabwicklung / Ausführung / Vertragsmanagement (HOAI Lph. 8)	8
4.1 <i>Erfassen von Fremdleistungen</i>	8
5. Nachtragsmanagement	9
5.1 <i>Vertragliche Abweichungen sind prinzipiell bei der Vergabestelle anzumelden.</i>	9
5.1.1 Auftragnehmer erfasst vertragliche Abweichungen-----	10
5.1.2 Auftraggeber erfasst vertragliche Abweichungen -----	10

Allgemeines

Sämtliche Unterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen.

Als Währungseinheit ist generell der Euro einzusetzen.

Im Leistungsverzeichnis (LV) müssen alle Langtexte als Fließtext erstellt werden.

Die AVA-Richtlinien gelten sowohl für den internen als auch für den externen Geschäftsverkehr.

Bei detaillierter Hersteller- und/oder Fabrikatsbezeichnung im Ausschreibungs-LV muss im Positionstext eine Bietertextergänzung mit dem Hinweis „oder gleichwertig“ eingefügt und eine unterschriebene juristisch belastbare Begründung für die Vergabeakte erstellt werden.

1. Kostenermittlung (HOAI Lph. 1-5)

1.1 Allgemein

Grundlage zu jeglicher Kostenermittlung bildet der abgestimmte Kostenstrukturplan.

1.2 Datenübergabe an externen Auftragnehmer

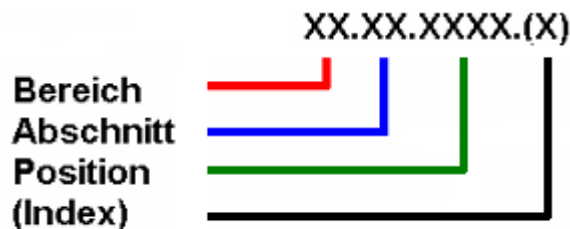
- dem externen Auftragnehmer wird der abgestimmte Kostenstrukturplan als PDF-Datei zur Verfügung gestellt.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, erhalten den Kostenstrukturplan als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ im RPZ-Format.
- Die AVA-Richtlinie der VGF in der aktuellen Fassung.

Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!

Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

1.3 Datenbearbeitung

- LV-Name und Bezeichnung muss aus dem Kostenstrukturplan übernommen werden.
Beispiel: 3.5. Prozessnetzwerk und Kommunikationstechnik
- LV-Gliederungsstruktur



Der Index wird zur späteren Nutzung des Verfahrens GAEB-VB 23.004 (Aufmaß DA12) mit angelegt.
Bereich (1-99), Abschnitt (1-99), Position (10-9990) müssen als numerische Struktur angelegt werden.

OZ	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis
1.	Station Bommersheim			
1. 1.	Aufbrucharbeiten			
1. 1. 10.	Schutz für vorhandene Bäume,	2.120,000	Stck	170,00
1. 1. 20.	Gleisplatten ausbauen / laden,	30,000	qm	18,00
1. 1. 30.	Verbundpflaster aufbrechen / laden,	1.500,000	qm	12,00
1. 1. 40.	Gehwegplatten aufbrechen / laden,	70,000	qm	23,00
1. 1. 50.	Tiefbordsteine aufbrechen,	12,000	m	6,00

Klare Zuordnungen der einzelnen Positionsarten sind zu beachten.
(z.B. Grund-/Wahlpositionen)
Bedarfspositionen sind grundsätzlich nicht in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen. Stundenlohnarbeiten dürfen nur in dem unbedingt erforderlichen Umfang in die Leistungsbeschreibung aufgenommen werden!

1.4 Datenübergabe an VGF

- Die erstellten Leistungsverzeichnisse müssen der VGF digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie PDF übergeben werden.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, können die erstellten Leistungsverzeichnisse (Projekt) als RPA-Datei übergeben, alternativ RPZ. Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!
Übergabe der gesammelten Kostenberechnungen an den Projektleiter.

2. Ausschreibungsphase (HOAI Lph. 6)

2.1 Allgemein

Ausschreibungs-LVs werden auf Basis der Kostenermittlungen als bepreiste LVs unter jeweils einer Vergabeeinheit erstellt. Kostenermittlungen dürfen nicht verändert werden.

Es sind die Vorgaben des HVA B-StB und HVA L-StB zu beachten.

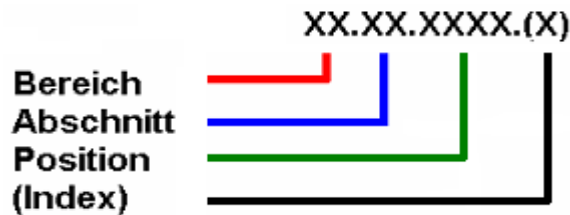
2.2 Datenübergabe an externen Auftragnehmer (HOAI Lph. 6)

- Die erstellten Leistungsverzeichnisse werden dem Auftragnehmer als PDF-Datei sowie im Standard GAEB XML 3.3 übergeben.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, erhalten die Leistungsverzeichnisse als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ RPZ.
- Die AVA-Richtlinie der VGF in der aktuellen Fassung.

Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!
Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

2.3 Datenbearbeitung

LV-Gliederungsstruktur



Der Index wird zur späteren Nutzung des Verfahrens GAEB-VB 23.004 (Aufmaß DA12) mit angelegt.

Bereich (1-99), Abschnitt (1-99), Position (10-9990) müssen als numerische Struktur angelegt werden.

OZ	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis
1.	Station Bommersheim			
1. 1.	Aufbrucharbeiten			
1. 1. 10.	Schutz für vorhandene Bäume,	2.120,000	Stck	170,00
1. 1. 20.	Gleisplatten ausbauen / laden,	30,000	qm	18,00
1. 1. 30.	Verbundpflaster aufbrechen / laden,	1.500,000	qm	12,00
1. 1. 40.	Gehwegplatten aufbrechen / laden,	70,000	qm	23,00
1. 1. 50.	Tiefbordsteine aufbrechen,	12,000	m	6,00

Klare Zuordnungen der einzelnen Positionsarten sind zu beachten.

(z.B. Grund-/Wahlpositionen)

Bedarfspositionen sind grundsätzlich nicht in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen. Stundenlohnarbeiten dürfen nur in dem unbedingt erforderlichen Umfang in die Leistungsbeschreibung aufgenommen werden!

Ergänzung um technische Vorbemerkungen, Ausführungsbeschreibungen und Überprüfung der aktuell gültigen Normen. Sämtliche Änderungen sind der VGF rechtzeitig, in schriftlicher Form, anzuzeigen.

Sämtliche Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte etc.) sind der VGF in abgestimmter digitaler Form zu übergeben.

Wichtig! In die LVs dürfen **keine** Skizzen bzw. Fotos eingefügt werden.

2.4 Datenübergabe an VGF

- Die vollständigen Ausschreibungsunterlagen müssen der VGF digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie PDF übergeben werden.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, können die erstellten Ausschreibungs-LVs (Projekt) als RPA-Datei übergeben, alternativ RPZ. Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!
Prüfung der Unterlagen durch den technischen Fachbereich der VGF und Übergabe an die Vergabestelle.

3. Auftragsvergabe (HOAI Lph. 7)

3.1 Übergabe an den Einkauf der VGF (HOAI Lph. 7)

- Vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Formular „Aufforderung zur Ausschreibung“ (AZA) in der aktuellsten Version (siehe UHB)
- Übergabe in RIB iTWO
- Datenübergabe im Dateiverzeichnis (G:\Transferordner_NK13)

Bei der Datenübergabe muss enthalten sein:

- Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3)
- Ausschreibungs-LV als PDF-Datei
- Eventuelle Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF-Datei
- HVA Bau-/Ausführungsbeschreibung

3.2 Veröffentlichung und Submission

3.2.1 Datenübergabe an Bieter

Alle Ausschreibungen der VGF erfolgen über eine E-Vergabepattform/E-Mail mit folgendem Inhalt:

- Anschreiben mit allgemeinen Angaben zu den Ausschreibungsunterlagen.
- Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3)
- Ausschreibungs-LV als PDF-Datei
- HVA-ZVB/E-StB in der aktuellen Fassung
- Vertragsbedingungen als PDF-Datei
- Die AVA-Richtlinie der VGF in der aktuellen Fassung
- Weitere Richtlinien gemäß AZA
- Eventuelle Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF-Datei
- Weitere Ausschreibungsunterlagen (z.B. Eignungsprüfung/Wertung)
- HVA Bau-/Ausführungsbeschreibung

3.2.2 Datenübergabe an VGF

© Titel und Inhalt sind urheberrechtlich geschützt

- Das vollständige Angebot wird über die E-Vergabeplattform der VGF in digitaler, signierter Form übergeben.
- Bei Anfragen per E-Mail sind diese per E-Mail zu übergeben.

3.3 Versand der Auftragsunterlagen an den Auftragnehmer

Die Auftragsunterlagen bestehen aus:

- Zuschlagsschreiben/Bestellschein aus SAP (Auftrag/per Fax/Mail)
- Auftrags-LV in der Datenart x86 (GAEB XML 3.3/per Mail)
- Auftrags-LV als PDF-Datei (per Mail)

4. Auftragsabwicklung / Ausführung / Vertragsmanagement (HOAI Lph. 8)

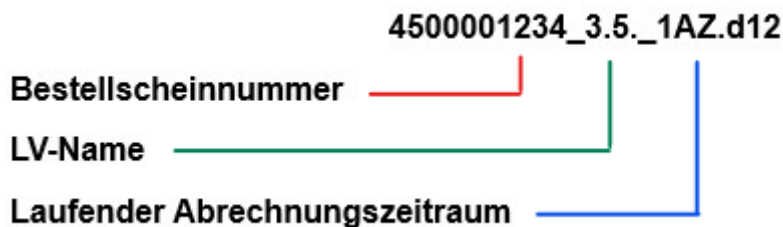
4.1 Erfassen von Fremdleistungen

Das gemeinsam vor Ort erstellte und unterschriebene Aufmaß ist vom Auftragnehmer digital in der Datenart d12 (GAEB-VB 23.004) mit Rechenweg anzulegen und an den im Vertrag genannten technischen Ansprechpartner zu übergeben.

Die Frist für Zahlungen der VGF an den Auftragnehmer beginnt mit Übergabe des sachlich korrekten digitalen Aufmaßes.

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234_3.5._1AZ.d12



Übergabemöglichkeiten: - E-Mail
 - Projektraum

Hinweis: Das geprüfte digitale Aufmaß dient als Grundlage zur Erstellung der Prüfrechnung, die der Auftraggeber zur Mitteilung seines Prüfergebnisses an den Auftragnehmer übermittelt. Auf Grundlage der übermittelten Prüfrechnung stellt der Auftragnehmer seine Rechnung.

Eventuelle Korrekturen werden dem Auftragnehmer als Datei

Bsp. 4500001234_2.1.1._1AZ-K.d12 zurück gesandt.

OZ	K	Erläuterung	Faktor	FN	1. Wert	2. Wert	3. Wert	4. Wert	5. Wert	Blatt	Zeile	z.b.V.	Ergebnis
1. 1. 10.				91	2220,000=					1	00		2.220,000
1. 1. 10.	*	100 Bäume wurden nicht geschützt								1	01	K	
1. 1. 10.				91	-100=					2	00	K	-100,000
1. 1. 20.				91	2*15=					3	00		30,000

4.2 Rechnungsstellung

Rechnungen sind grundsätzlich auf Basis der unter Punkt 4.1 ermittelten Prüfrechnung zu stellen.

Rechnungen sind mit Angabe unserer Bestellscheinnummer und der Zuordnung zur jeweiligen Bestellposition elektronisch (per E-Mail) im PDF-Format an die E-Mail-Adresse **rechnungswesen@vgf-ffm.de** zu senden.

Zusätzlich können strukturierte elektronische Rechnungen im Format ZUGFeRD 2.0 eingelesen werden.

Andere Formate werden derzeit von unseren Systemen nicht unterstützt.

5. Nachtragsmanagement

5.1 Vertragliche Abweichungen sind prinzipiell beim Einkauf anzumelden.

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH
Einkauf und Materialwirtschaft
Kurt-Schumacher-Straße 8
60311 Frankfurt am Main

5.1.1 Auftragnehmer erfasst vertragliche Abweichungen

Die Nachträge müssen in einem Nachtrags-LV in Papierform und digital in der Datenart x81/x82 (GAEB XML 3.3) mit dem Status „angeboten“ an den Einkauf übergeben werden.

Nachträge sind, entsprechend der Gliederungsstruktur des jeweiligen Auftrags-LVs, mit der Gruppenstufe „90“ anzulegen.

Beispiel: 90.1.10

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234_3.5._1NA.x81



5.1.2 Auftraggeber erfasst vertragliche Abweichungen

Die Nachträge müssen in einem Nachtrags-LV digital in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) mit dem Status „erkannt“ vom Einkauf an den Auftragnehmer übergeben werden, inklusive Nachtrags-LV als PDF-Datei.

Nachträge sind, entsprechend der Gliederungsstruktur des jeweiligen Auftrags-LVs, mit der Gruppenstufe „90“ anzulegen.

Beispiel: 90.1.10

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234_3.5._1NA.x83



Übergabemöglichkeiten: - E-Mail

Das bepreiste Nachtrags-LV muss vom Auftragnehmer digital in der Datenart x84 (Standard GAEB XML 3.3) sowie PDF mit dem Status „angeboten“ an den Einkauf übergeben werden.

Hinweis zu 5.

Nur die „genehmigten“ vertraglichen Abweichungen werden mit dem angepassten SAP-Bestellschein beauftragt. Diese vertraglichen Abweichungen des Nachtrags-LV werden dem Auftragnehmer ergänzend per E-Mail (Datenart x86 und als PDF-Datei) übermittelt.

Ohne vorherige Zustimmung der VGF sind diese Unterlagen ausschließlich für die beauftragte Leistung / Maßnahme zu verwenden.

Der Auftragnehmer darf diese Unterlagen nicht für andere Zwecke, wie z.B. Weitergabe an Dritte, Veröffentlichung etc. verwenden.

Eine Zuwiderhandlung verpflichtet den Auftragnehmer zum Schadensersatz.

Phase	VGF an jeweiligen Auftragnehmer (AN) - jeder AN erhält zudem die AVA-Richtlinie -	Jeweiliger Auftragnehmer (AN) an VGF
HOAI Lph 1-5 Kosten- Ermittlung	Grundlage zu jeglicher Kostenermittlung bildet der abgestimmte Kostenstrukturplan - Abgestimmter Kostenstrukturplan als PDF-Datei - Kostenstrukturplan als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ RPZ	<ul style="list-style-type: none"> - Leistungsverzeichnisse digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie PDF - AN mit RIBiTwo: Erstellte LV (Projekt) als RPA-Datei, alternativ RPZ
HOAI Lph 6-7 Ausschreibungsphase	Ausschreibungs-LVs werden auf Basis der Kostenermittlungen als LVs unter einer Vergabeeinheit erstellt. Kostenermittlungen dürfen nicht verändert werden. Es sind die Vorgaben des HVA B-StB und HVA L-StB zu beachten. - Leistungsverzeichnisse als PDF-Datei und im Standard GAEB XML 3.3 - AN mit RIBiTwo: LV als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ RPZ.	<ul style="list-style-type: none"> - Vollständige Ausschreibungsunterlagen digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie .PDF - AN mit RIBiTwo: Ausschreibungs-LVs (Projekt) als RPA, alternativ RPZ Prüfung der Unterlagen durch den technischen Fachbereich der VGF und Übergabe an die Vergabestelle der VGF.
HOAI Lph 7 Auftrags- vergabe <i>Aufforderung</i>		Nur VGF-intern: Von Fachbereich an den Einkauf: Vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Formular „Aufforderung zur Ausschreibung“ Übergabe in RIBiTwo Dateiverzeichnis mit: Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) Ausschreibungs-LV als .PDF-Datei Evtl. Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF HVA Bau/Ausführungsbeschreibung
<i>Ausschreibungs- unterlagen</i>	Alle Ausschreibungen erfolgen über eine E-Vergabepattform/E-Mail. Anschreiben mit allgemeinen Angaben zu den Ausschreibungsunterlagen. Anschreiben mit allgemeinen Angaben zu den Ausschreibungsunterlagen. Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) Ausschreibungs-LV als .PDF-Datei HVA-ZVB/E-StB in der aktuellen Fassung Vertragsbedingungen als .PDF-Datei AVA-Richtlinien in der aktuellen Fassung Weitere Richtlinien gemäß AZA Eventuelle Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF-Datei Weitere Ausschreibungsunterlagen (z.B. Eignungsprüfung/Wertung) HVA Bau-/Ausführungsbeschreibung	

Unterlagen-/Datenübergabe:

Bei der Übergabe in mehreren Formaten ist die inhaltliche Gleichheit sicherzustellen. Einschränkungen von Berechtigungen sind zu entfernen.

Phase	VGF an jeweiligen Auftragnehmer (AN) - jeder AN erhält zudem die AVA-Richtlinie -	Jeweiliger Auftragnehmer (AN) an VGF
Angebotsabgabe		Vollständiges Angebot über die E-Vergabepattform der VGF in digitaler, signierter Form Bei Anfragen per E-Mail, sind diese per E-Mail zu übergeben.
Auftragserteilung	Zuschlagsschreiben/Bestellschein aus SAP (Auftrag/per Fax/Mail) Auftrags-LV in der Datenart x86 (GAEB XML 3.3/per Mail) Auftrags-LV als .PDF-Datei (per Mail)	
HOAI Lph 8 Auftragsabwicklung / Ausführung / Abrechnung/ Vertragsmanagement <i>Erfassung von Fremdleistungen</i>	Hinweis: Das geprüfte digitale Aufmaß dient als Grundlage zur Erstellung der Prüfrechnung, die die VGF zur Mitteilung seines Prüfergebnisses an den AN übermittelt. Eventuelle Korrekturen werden dem Auftragnehmer als Datei Bsp. 4500001234_3.5._1AZ-K.d12 zurück gesandt.	Gemeinsam vor Ort erstelltes und unterschriebenes Aufmaß ist vom AN digital in der Datenart d12 (GAEB-VB 23.004) mit Rechenweg anzulegen und an den im Vertrag genannten technischen Ansprechpartner zu übergeben. Die Dateien sind wie folgt zu benennen: Bsp. 4500001234_3.5._1AZ.d12 Übergabemöglichkeiten: E-Mail oder Projektraum
<i>Nachtragsmanagement I</i>		Auftragnehmer erfasst vertragliche Abweichungen Nachtrags-LV digital Datenart x81/x82 (GAEB XML 3.3) sowie PDF-Datei mit dem Status „angeboten“ an den Einkauf Nachträge sind entsprechend der Gliederungsstruktur des jeweiligen Auftrags-LVs, mit der Gruppenstufe „90“ anzulegen. Beispiel: 90.1.10 Die Dateien sind wie folgt zu benennen: Bsp. 4500001234_3.5._1NA.x81
<i>Nachtragsmanagement II</i>	Nachtrags-LV digital in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) mit dem Status „erkannt“, inklusive Nachtrags-LV als PDF-Datei. Die Dateien sind wie folgt zu benennen: Bsp. 4500001234_3.5._1NA.x83 Übergabemöglichkeiten: E-Mail	Bepreistes Nachtrags-LV digital in der Datenart x84 (GAEB XML 3.3) sowie PDF-Datei mit dem Status „angeboten“ an den Einkauf
<i>Nachtragsmanagement III</i>	Genehmigte vertragliche Abweichungen mit dem angepassten SAP Bestellschein. Vertragliche Abweichungen des Nachtrags-LV ergänzend per E-Mail (Datenart x86 und als PDF-Datei) übermittelt.	

Brandschutzordnung Teil A

**für
Baustellen im Bereich
oberirdischer Haltestellen**

der

**Stadtwerke Verkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH (VGF)**

**Merkblatt
über das Verhalten bei Bränden
und sonstigen Notfällen**

Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

1. Bei Notfällen Ruhe bewahren, keine Panik verursachen!

2. Brand melden

Feuerwehr/ Rettungsdienst alarmieren112



- **WO** brennt es?
- **WAS** ist passiert?
- **WIE VIELE** sind betroffen?
- **WELCHE** Gefahren gibt es?
- **WARTEN** auf Rückfragen!

Leitstelle der VGF informieren069- 213 - 22222

3. In Sicherheit bringen



- gefährdete Personen verständigen
- hilflose Personen aus dem Gefahrenbereich bringen

4. Löschversuch unternehmen



- Feuerlöscher benutzen
- Brandbekämpfung ohne Gefährdung der eigenen Person
- Personenrettung ist wichtiger als Brandbekämpfung

5. Verhalten bei Unfällen



- Versorgung der Verletzten
- Absicherung des Unfallortes
- Hilfe organisieren

6. Verhalten nach Eintreffen der Feuerwehr / Rettungsdienste

Kurze, sachliche Auskunft geben über:

- Zugang zu gefährdeten Personen und den Brandherd
- Ort, Lage und Ausdehnung des Brandes

Arbeitsanweisung (AAW)

AAW 01/24




Kabel und Leitungen

der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

Gültig für:

Org. Einheit	Org. Bezeichnung
NT31	Fahrweg
NT32	Systemtechnik
NT34	Elektrische Anlagen
NT53	Infrastrukturprojekte
NT55	Gebäudemanagement
NA43	Zentrales IT-Management
NK14	Immobilienmanagement

Aktuelle Ausgabe: Version 4.0

	Name	Org. Einheit	Datum	Unterschrift
GBA 17 überarbeitet	Delic, Kristian	NT34.3	28.03.2023	 Digital signiert von Delic DN: cn=Delic, c=DE, o=Licht und Kraft, ou=NT34.3, email=k.delic@vgf-fm.de Grund: Ich stimme dem Dokument zu Datum: 2024.05.23 15:45:45 +0200
Geprüft	Knatz, Dennis	NT34.1	28.05.2024	Dennis Knatz Digital signiert von Dennis Knatz DN: cn=Dennis Knatz, c=DE, o=NT34, ou=NT34.1, email=d.knatz@vgf-fm.de Grund: Ich stimme dem Dokument zu Datum: 2024.05.28 09:18:18 +0200
Geprüft	Pham, Canh	NT34.2	28.05.2024	Thanh Canh Pham Digital signiert von Thanh Canh Pham DN: cn=Thanh Canh Pham, c=DE, ou=NT34.2, ou=NT34, email=t.pham@vgf-fm.de Grund: Ich stimme dem Dokument zu Datum: 2024.05.28 09:30:30 +0200
Geprüft	Albrecht, Bernd	NT32.1		 Digital signiert von M. Eidenmüller DN: cn=M. Eidenmüller, c=DE, ou=NT32.1, email=m.eidenmuller@vgf-fm.de Grund: Im Auftrag Datum: 2024.05.29 07:35:03 +0200
Geprüft	Pöhlmann, Patrick	NT32.2		 Digital signiert von Pöhlmann Patrick DN: cn=Pöhlmann Patrick, c=DE, ou=NT32.2, ou=Systemtechnik, email=p.poeschlmann@vgf-fm.de Datum: 2024.08.07 11:05:01 +0200

Geprüft	Eller, Tobias	NT32.3			Digital signiert von e261 DN: cn=e261, ou=NT32, email=t.eller@vgf-ffm.de Datum: 2024.08.30 10:38:25 +02'00'
Geprüft	Tiesler, Jürgen	NT53.1		Jürgen Tiesler	Digital signiert von Jürgen Tiesler DN: cn=Jürgen Tiesler, c=DE, o=VGF, ou=NT53.1, email=j.tiesler@vgf-ffm.de Grund: Technisch geprüft r567
Geprüft	i.A. Joanna Günther	NT53.2			Digital signiert von r567 DN: cn=r567, ou=NT53, email=s.rack@vgf-ffm.de Datum: 2024.08.29 10:19:25 +02'00'
Geprüft	Winnefeld, Michael	NT53.3	11.06.2024	Michael Winnefeld	Digital signiert von Michael Winnefeld DN: cn=Michael Winnefeld, c=DE, ou=VGF, ou=NT53, email=m.winnefeld@vgf-ffm.de Datum: 2024.06.11 08:00:00 +02'00'
Geprüft	Dworatzek, Dirk	NT53.4		Dirk Dworatzek	Digital signiert von Dirk Dworatzek DN: cn=d481, ou=NT53, email=d.dworatzek@vgf-ffm.de Datum: 2024.09.04 08:54:59 +02'00'
Geprüft	Altmeyer, Max	NT55.1		Max Altmeyer	Ort: FFM Datum: 2024.07.16 08:54:47 +02'00'
Geprüft	Wagner, Violand	NT55.2		Violand Wagner	Digital signiert von Violand Wagner DN: cn=Violand Wagner, c=DE, ou=VGF, ou=NT55, email=v.wagner@vgf-ffm.de Grund: Freigabe Datum: 2024.08.01 13:16:34 +02'00'
Geprüft	Krauß, Arno	NT55.3		Arno Krauß	Digital signiert von kc70 DN: cn=kc70, ou=NT55, email=a.krauss@vgf-ffm.de Datum: 2024.10.16 09:04:17 +01'00'
Geprüft	Laska, Paul	NA03		Lars Rosenberg	Digital signiert von I147 DN: cn=I147, ou=NA03, email=p.laska@vgf-ffm.de Datum: 2024.10.16 09:04:17 +01'00'
Geprüft	Rosenberg, Lars	NA03		Lars Rosenberg	Digital signiert von Lars Rosenberg Datum: 2024.06.13 09:07:02 +02'00'
Gesehen	Heimbürger, Thomas	NBR		Thomas Heimbürger	Digital signiert von T184 DN: cn=T184, ou=NBR, email=t.heimbuerg@vgf-ffm.de Grund: Ich stimme den angegebenen Bedingungen durch meine digitale Signatur in diesem Dokument zu. Datum: 2024.05.17 09:29:45 +02'00'
Gesehen	Müller, Knut	NT31		Knut Müller	Digital signiert von NT31 DN: cn=NT31, ou=NT31, email=k.mueller@vgf-ffm.de Datum: 2024.11.04 14:30:19 +01'00'
Gesehen	Schmidt, Christian	NT32		Christian Schmidt	Digital signiert von Nico Keim Datum: 2024.05.28 10:58:07 +02'00'
Gesehen	Keim, Nico	NT34		Nico Keim	Digital signiert von r567 DN: cn=r567, ou=NT53, email=s.rack@vgf-ffm.de Datum: 2024.08.29 10:19:25 +02'00'
Gesehen	Rack, Sven	NT53		Sven Rack	Digital signiert von hb58 DN: cn=hb58, ou=NT55, email=s.hoffmann@vgf-ffm.de Grund: Ich stimme dem Dokument zu Datum: 2024.10.18 08:07:28 +02'00'
Gesehen	Hoffmann, Jan Rüdiger	NT55		Jan Rüdiger Hoffmann	
Gesehen	Stöber, Frank	NK14		Frank Stöber	Digital signiert von SV95 DN: cn=SV95, ou=NK14, email=f.stoeb@vgf-ffm.de Grund: Ich stimme den angegebenen Bedingungen durch meine digitale Signatur in diesem Dokument zu. Datum: 2024.11.01 09:38:40 +01'00'
Freigegeben	Schmidt, Michael	NT3		Michael Schmidt	Digital signiert von S006 DN: cn=S006, ou=FFM DE, email=m.schmidt@vgf-ffm.de Datum: 2024.11.05 14:19:27 +01'00'
Freigegeben	Külzer, Stephanie	NT5		Stephanie Külzer	Digital signiert von r567 DN: cn=r567, ou=NT53, email=s.rack@vgf-ffm.de Datum: 2024.08.29 10:19:41 +02'00'

Änderungsmanagement:

Version	Datum	Änderung	Org. Einheit
1.0	01.11.2009	Neuerscheinung	Bernd Brandt
2.0	14.12.2018	Absatz 5.4 verbessertes Brandverhalten komplett überarbeitet.	Christian Schmidt
3.0	04.02.2022	Änderungen im gesamten Dokument	Nico Keim

4.0	07.03.2024	Übertragung der Richtlinie in die neue Vorlage AAW sowie Einarbeitung der Stellungnahme von BCL vom 10.02.2023	Kristian Delic
-----	------------	--	----------------

Unterweisung bis 31.08.2024

<input checked="" type="checkbox"/>	Unterweisung für den gesamten Geltungsbereich.
<input type="checkbox"/>	Unterweisung für ausgewählte Mitarbeitende plus Information für alle weiteren Mitarbeitenden des Geltungsbereichs, die keiner Unterweisungspflicht unterliegen.

Überarbeitungsturnus: 18 Monate

Aufbewahrungsfrist:

Fünf Jahre nach Ablauf der Gültigkeit der Arbeitsanweisung.

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich und Grundlage	6
1.1	Geltungsbereich	6
1.2	Normative Grundlagen & besondere Anforderungen	7
2	Kabel- und Leitungsrichtlinie.....	7
2.1	Abkürzungen	7
2.2	Kabel	8
2.2.1	Anforderungen an Kabel	8
2.2.2	Lagerung, Transport und Installation von Kabeln.....	8
2.2.3	Korrosion und Streuströme	8
2.3	Brandschutz	8
2.3.1	Kabelanlagen in Flucht- und Rettungswegen	9
2.3.2	Kabelschott	9
2.3.3	Brandklassen	12
2.3.4	Brandverhalten von Kabeln	13
2.4	Prüfungen	14
2.5	LWL-Abnahme	15
2.6	Kabeltrassen und Verlegesysteme	15
2.7	Leitungen im Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich der VGF	15
2.8	Kabelschirmungen / Elektromagnetische Verträglichkeit	15
2.9	Nagetierschutz	16
2.10	Kabelverbindungen	16
2.11	Nicht mehr benötigte Kabel	16
2.12	Datenblätter und Herstellerangaben	16
2.13	Asbestbelastete Installationsflächen	16
2.14	Plandokumentationen	17
2.15	Schlussvermessung	17
2.16	Kennzeichnung von Kabeln	17
2.17	Errichterbescheinigung	18
3	Unterweisung	18
4	Schlussbestimmungen.....	18

1 Geltungsbereich und Grundlage

Diese Arbeitsanweisung dient dazu, die Anforderungen an zu verwendende Kabel und Leitungen sowie der zugehörigen Verlegesysteme zu definieren, die zum Erreichen des hohen Qualitätsstandards bei Baumaßnahmen an den elektrischen Anlagen der VGF maßgebend sind.

Sie ist für alle Mitarbeitende des festgelegten Geltungsbereiches der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (im Folgenden VGF genannt) verbindlich.

Spezifische Angaben zur Ausführung von Verkabelungen über geltende Normen hinaus, obliegen den jeweiligen Fachbereichen.

1.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Kabel und Leitungen – nachfolgend unter dem Begriff Kabel zusammengefasst, welche in den Bauwerken der VGF für die folgenden Zwecke eingesetzt werden:

- Verkabelung von Licht- und Kraftanlagen (Elektroanlagen der Spannungsebene von 230V/400V, Wechsel- bzw. Drehstrom)
- Verkabelung von Fernmelde- und Informationseinrichtungen
- Verkabelung von signal- und nachrichtentechnischen Anlagen
- Verkabelung von elektrischen Anlagen der zentralen Leittechnik
- Verkabelung von elektrischen Anlagen von Nahverkehrs-Gleichstrombahnen (Elektroanlagen der Spannungsebene bis zu 750V Gleichspannung)
- Verkabelung von elektrischen Anlagen des Gebäudemanagements
- Verkabelung von elektrischen Anlagen für fördertechnische Anlagen

Diese Richtlinie gilt sowohl für die Errichtung von Neuanlagen als auch für die Erweiterung oder Veränderung von Bestandsanlagen.

Elektroinstallationen Dritter im Bereich der VGF:

- Installationen in beispielsweise gewerblich vermieteten Räumen der VGF, sind gemäß dieser Richtlinie durchzuführen
- Kabelinstallationen, die durch Dritte veranlasst werden, bedürfen vor Ausführungsbeginn der schriftlichen Genehmigung (in Textform) der VGF
- Die Wartung und Instandhaltung dieser Installationen liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers und ist entsprechend den technischen Anforderungen, dem VGF-Anlagenbetreiber dokumentiert unaufgefordert vorzulegen
- Die Schnittstelle der Anlagenbetreiber ist die Zugangsklemme am Elektroverteiler Dritter

1.2 Normative Grundlagen & besondere Anforderungen

Bei der Errichtung und dem Betrieb von elektrischen Anlagen sind die zutreffenden allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Für die elektrische Anlage im Haltestellenbereich von Gleichstrombahnen gilt die Vermutungswirkung, dass neben der BOStrab und der TRStrab EA u.a. auch die Normen der Reihe VDE und die VDV-Schriften zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik zählen.

Grundsätzlich sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik (d. h. entsprechende Gesetze, Normen, Richtlinien und Empfehlungen) im aktuell gültigen Stand einzuhalten. Die folgende Aufzählung dient nur als Beispiel und stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit dar:

- DIN EN
- DIN VDE
- Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR)
- International-Electrotechnical Commission (IEC)
- Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab)
- VDV-Schriften (Verband der Verkehrsunternehmen)
- VDV-Schrift 515 Kabel und Leitungen für die Stromversorgungsanlagen von Gleichstrom- Nahverkehrsbahnen und Obussen
- Hessische Bauordnung (HBO)
- Technische Spezifikation für die Interoperabilität „Sicherheit in Eisenbahntunneln“
- ZVEI – White Paper Vorbeugender Brandschutz nach der europäischen Bauproduktverordnung
- Vorhandene Brandschutzgutachten der jeweiligen Bauvorhaben
- Musterverordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektr. Anlagen (EltBauVO)
- etc.

2 Kabel- und Leitungsrichtlinie

2.1 Abkürzungen

- | | |
|------------|---|
| - GVEFK | Gesamtverantwortliche Elektrofachkraft (VGF) |
| - VEFK | Verantwortliche Elektrofachkraft |
| - VDE | Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. |
| - MLAR | Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie |
| - EltBauVO | Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen |
| - IEC | International Electrotechnical Commission |
| - BOStrab | Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung |

- VDV Verband der Verkehrsunternehmen
- HBO Hessische Bauordnung
- ZVEI Verband der Elektro- und Digitalindustrie
- DIBt Deutsches Institut für Bautechnik
- TAB Technische Aufsichtsbehörde (Regierungspräsidium Darmstadt)
- AG Auftraggeber
- APV Arbeitspaketverantwortliche

2.2 Kabel

2.2.1 Anforderungen an Kabel

Die Anforderungen an zu verwendende Kabel sind in den Gewerke spezifischen Planungsgrundlagen enthalten, die in separaten Dokumenten beschrieben und zu beachten sind.

2.2.2 Lagerung, Transport und Installation von Kabeln

Kabelenden sind bei Lagerung, Transport und Installation gegen eindringende Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen. Die Umgebungstemperaturen sind zu beachten. Bei Verlegung von Kabeln dürfen die zulässigen Verlegetemperaturen bei Kabelzugarbeiten gemäß DIN VDE 0298 nicht unterschritten werden. Die entsprechenden Kabel-Zugbelastungsgrenzen und Mindestbiegeradien sind zu beachten.

2.2.3 Korrosion und Streuströme

Bei der Installation von Kabeln sowie deren Tragsystemen im Beeinflussungsbereich gemäß VDE 0115, sind die Bestimmungen zum Schutz gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen zu beachten.

2.3 Brandschutz

Bei der Auswahl der Kabel, Befestigungen, Muffen, Klemmstellen und der Art ihrer Verlegung müssen die Gefahren von Bränden, ihre Ausdehnung sowie deren unmittelbare Wirkung auf das Umfeld, insbesondere bei baulichen Anlagen für Menschenansammlungen, berücksichtigt werden.

Grundsätzlich sind im unterirdischen Bereich Kabel mit verbessertem Brandverhalten einzusetzen:

Abhängig von betrieblichen und sicherheitsrelevanten Anforderungen sind Kabelanlagen in folgenden Gruppen zu unterteilen:

- Allgemeine Kabelanlagen
- Kabelanlagen mit Funktionserhalt

Für alle sicherheitsrelevanten Anlagen (wie z. B. Sicherheitsbeleuchtung und Brandschutzeinrichtungen) müssen entsprechend den technischen Regeln für elektrische Anlagen, nach der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab), der EltBauVO und der MLAR die Kabelanlagen in Funktionserhalt erstellt werden. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass diese Anlagen, bestehend aus dem Kabel und dem Verlegesystem, auch im Falle eines Brandes über einen definierten Zeitraum noch in Funktion bleiben.

2.3.1 Kabelanlagen in Flucht- und Rettungswegen

In Flucht- und Rettungswegen ist die Brandlast der Installation auf ein Minimum zu begrenzen (MLAR). Eine Möglichkeit zur Minderung der Brandlast ist die Verkleidung der Kabelanlage.

Offene Verlegung ist nur nach Rücksprache und mit schriftlicher Zustimmung der VGF erlaubt.

Das Lagern oder unbeaufsichtigtes Abstellen von brennbaren Materialien (Verpackungsmaterial oder Kabeltrommeln) im Tunnel bzw. in Flucht- und Rettungswegen ist verboten.

Die Brandlast von Kabeln wird durch die Messung der freiwerdenden Energie pro Meter Kabel bestimmt. Die Angabe erfolgt in kWh/m und ist nach dem Verlegen in einem Protokoll zu dokumentieren. Ferner ist auch die verlegte Länge und die Kabeltypen (je Brandabschnitt) zu dokumentieren.

2.3.2 Kabelschott

2.3.2.1 Grundsätzliches

Kabel dürfen nur durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken), für die ein Feuerwiderstand vorgeschrieben ist, geführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen werden kann.

Bei Durchführungen von Kabel durch raumabschließende Bauteile (Decken und Wände) sind bauaufsichtlich zugelassene Kabelschottungen nach Musterleitungsanlagenrichtlinie (MLAR) und Bauproduktverordnung vorzusehen.

- Generell gilt, dass der jeweilige Arbeitsverantwortliche, der ein vorhandenes Kabelschott zwecks Verkabelung öffnet oder neue Durchführungen erstellt, auch für die fachgerechte Wiederherstellung bzw. Neuerstellung verantwortlich ist. Dies hat sofort nach Abschluss der Arbeiten zu erfolgen
- Es ergibt sich eine komplette Erneuerung eines Brandschotts, nach einer Ergänzungsinstallation, wenn das gleiche, den Anforderungen entsprechende Bestandsmaterial nicht verfügbar ist
- Geruchsentwicklungen sind zu vermeiden oder für entsprechende Belüftung der Arbeitsstelle zu sorgen

- Das einzusetzende Material ist nach der Größe der zu verschließenden Öffnung auszuwählen
- Sämtliche Bauteilöffnungen / Brandabschottungen sind nach baulicher Gegebenheit beidseitig / wandbündig mit dem gleichen Material zu schließen und entsprechend zu kennzeichnen, um Einnistungen zu vermeiden, Verschmutzungen vorzubeugen und eine Sichtkontrolle zu vereinfachen
- Die Abschottung muss mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie das raumabschließende Bauteil
- In bestehenden Betriebsanlagen sind Durchbrüche in Wänden und Decken während der Bauzeit, bis zum Einbau des endgültigen Brandschotts, arbeitstäglich provisorisch mit zugelassenen Brandschutzkissen zu verschließen
- Die Arbeiten sind entsprechend zu dokumentieren und jedes Brandschott ist zu kennzeichnen
- Hohlleiter (z. B. für Funk) sind möglichst in separaten Aussparungen / Kernbohrungen zu führen und als Einzeldurchführungen mit Einzelmanschette zu planen bzw. auszuführen
- Kennzeichnungsschilder müssen mindestens folgende Informationen enthalten und sind gut sichtbar und dauerhaft anzubringen:
 - Art der Schottung
 - Erstellungs-Datum
 - Produktbezeichnung
 - DIBt-Zulassungs-Nr.
 - Feuerwiderstandsklasse
 - Ausführende Firma / Abteilung / Dienststelle / Fachbereich
 - QR-Code nach Vorgabe der VGF (Bauwerksunterhaltung)

Die maximale Belegung der Rohbauöffnung ist den Herstellerangaben zu entnehmen.

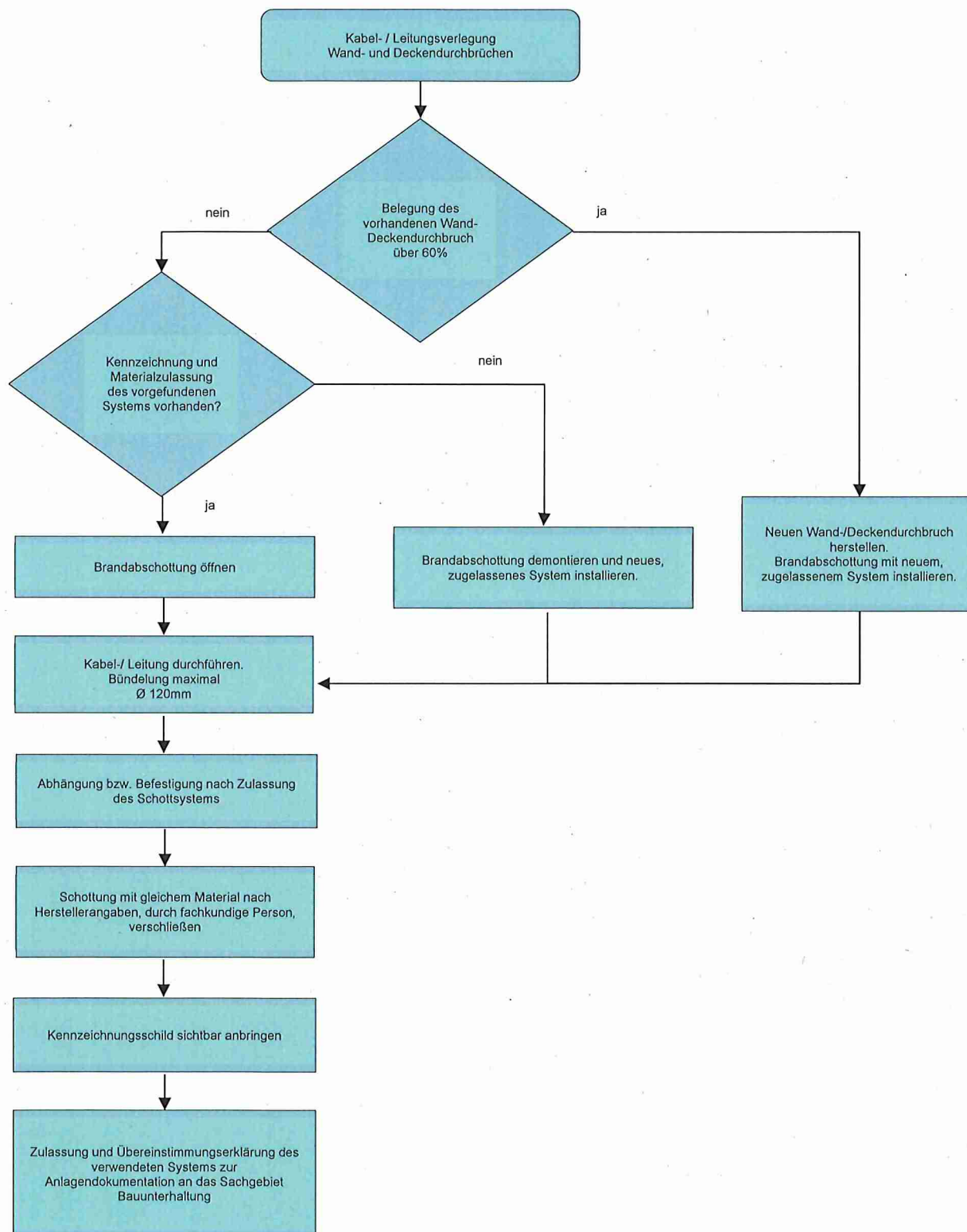
Im Zuge von Projektarbeiten ist vor Beginn der Maßnahme durch den jeweiligen Planungsverantwortlichen die Machbarkeit zu prüfen.

Die ordnungsgemäße Schließung der Wand- und Deckendurchbrüche ist bereits in der Planungsphase zu berücksichtigen. Die Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des jeweiligen Arbeitspaketverantwortlichen und ist der Bauwerksunterhaltung nach Abschluss der Arbeiten dokumentiert zu übergeben.

Der Errichter muss mit einer Übereinstimmungserklärung bestätigen und dokumentieren, dass er die Abschottung zulassungsgerecht eingebaut hat.

Die Schottung ist bevorzugt als festes Schott mit Brandschott Modulsteinen auszuführen. Ausnahmen bilden Räume mit Druckbeanspruchung wie MS-Anlage, NRM-Bereiche, etc.

2.3.2.2 Grafische Darstellung – Bestandsanlagen



2.3.3 Brandklassen

Entsprechend der Kennzeichnung lassen sich Kabel, die unter die Bauproduktenverordnung fallen, in die Brandklassen A-F und die zusätzlichen Klassen s, a und d einstufen. Hierbei gelten die aktuell gültigen Normen. Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht zur Bedeutung der einzelnen Klassen, hier mit dem Stand des Jahres 2018:

Brandklasse	Kurzbeschreibung
A	Höchste Stufe Praktisch nichtbrennbar Kein Beitrag zur Brandentwicklung oder zu vollentwickeltem Brand
B1ca	Brennbar Sehr geringer Abbrand
B2ca	Keine stetige Brandausbreitung Begrenzte Brandentwicklung Begrenzte Wärmefreisetzungsrate
Cca	Ähnlich B2ca Brandausbreitung und Wärmefreisetzung etwas ungünstiger als bei B2ca
Dca	Brandverhalten entspricht etwa dem von Holz Stetige Flammenausbreitung Mäßige Brandentwicklung Mäßige Wärmefreisetzung
Eca	Erfüllen die Mindestanforderungen aber keine Prüfung des Abbrandverhaltens als Bündel Einwirken einer kleinen Flamme führt nicht zu einer intensiven Flammenausbreitung
Fca	Brandverhalten nicht geprüft und damit unbekannt

Rauchentwicklung s	Kurzbeschreibung
S1	Geringe Rauchentwicklung
S1a	Kaum eingeschränkte Sichtverhältnisse (80% Lichtdurchlässigkeit)
S1b	Leicht eingeschränkte Sichtverhältnisse (60% Lichtdurchlässigkeit)
S2	Mittlere Rauchentwicklung
S3	Keine Prüfung, möglicherweise starke Rauchentwicklung

Azidität	Kurzbeschreibung
a1	Leicht korrosive Gase
a2	Mittel korrosive Gase
a3	Keine Prüfung, möglicherweise starke korrosive Gase

Brennendes Abtropfen	Kurzbeschreibung
d0	Kein brennendes Abtropfen innerhalb von 20 Minuten
d1	Brennendes Abtropfen nicht länger als 10 Sekunden innerhalb 20 Minuten
d2	Weder d0 noch d1

2.3.4 Brandverhalten von Kabeln

Als Kabel mit verbessertem Brandverhalten gelten grundsätzlich alle Kabel der Brandklasse B2ca s1 a1 d1. In Ausnahmefällen kann die geforderte Brandklasse auf Cca s1 a1 d1 reduziert werden. In dieser Brandklasse bleibt das selbstständige Verlöschen im Kabelbündel gewährleistet, die Energiefreisetzung ist aber im Vergleich zur Brandklasse B2ca höher.

2.3.4.1 Erleichterungen, Abweichungen und Ausnahmefälle

Im Hochbau werden diese Schutzziele durch andere Maßnahmen, wie die besondere Abtrennung von Rettungswegen (notwendige Flure) und weiteren Maßnahmen erreicht. Ein verbessertes Brandverhalten ist hier nur in wenigen Einzelfällen gefordert und in der Regel sind Kabel mit der Brandklasse Eca ausreichend.

Daraus folgend sind für oberirdische Gebäude der VGF, die auf Basis von bauordnungsrechtlichen Vorschriften (Landesbauordnung etc.) brandschutztechnisch bewertet werden, Kabel der Brandklasse Eca ausreichend. Maßgeblich ist in jedem

Fall das Brandschutzkonzept, sofern dieses für das konkrete Bauvorhaben höhere Anforderungen für erhöhte Risiken im Einzelfall begründet.

In unterirdischen Bauwerken der VGF gilt die TRStrab EA, deshalb sind weiterhin Kabel mit verbessertem Brandverhalten zu verbauen. Ausgenommen hiervon sind Kabel, die über lange Distanzen im Freien verlegt werden und nur über eine kurze Strecke innerhalb eines unterirdischen Bauwerks geführt werden. Dies betrifft bspw. die Netzzuführung oder die LWL-Anbindung. Für diese Kabel ist kein verbessertes Brandverhalten erforderlich, wenn Sie außerhalb oder brandschutztechnisch abgetrennt von Rettungswegen verlegt werden und es sich um maximal 5 Kabel im Bündel handelt. Weitere Ausnahmen sind im Einzelfall zu beurteilen. Hierzu ist eine individuelle Bewertung der baulichen und brandschutztechnischen Situation, i. d. R. als Bestandteil eines Brandschutzkonzeptes, erforderlich. Die Abweichung für jeden Einzelfall muss schriftlich begründet und dokumentiert werden.

Folgende Kabel fallen nicht in den Anwendungsbereich der Bauproduktenverordnung und sind demnach nicht in der empfohlenen Brandklasse erhältlich:

- Liftkabel
- Kabel innerhalb von Maschinen
- Kabel zur Verwendung innerhalb von industriellen Anlagen
- Kabel mit Funktionserhalt
- Kabel die während ihrer Betriebszeit gelegentlich bewegt werden (z. B. Pendelklappen Bahnsteig)

Kabel mit Funktionserhalt und für Kabel, die aus technischen bzw. prozesstechnischen Gründen (bspw. Lichtwellenleiterkabel) nicht in der geforderten Brandklasse erhältlich sind, sind solche zu verwenden, die über einen Nachweis der geringen Rauchfreisetzung nach DIN EN 61034 bzw. IEC 61034 verfügen, halogenfrei nach DIN EN 50267 bzw. IEC 60754 und flammenwidrig nach DIN EN 60332 bzw. IEC 60332 sind.

2.4 Prüfungen

An allen neu verlegten Kabeln sind elektrische Prüfungen durchzuführen, die dem Nachweis einer ordnungsgemäßen Errichtung sowie Verlegung der Kabel dienen.

Der Nachweis der festgelegten Prüfungen ist die Voraussetzung zur Inbetriebnahme der Kabelanlagen.

Die Prüfungen sind gemäß nachfolgenden Festlegungen durchzuführen und in einem Prüfprotokoll, dass bei der Abnahme zu übergeben ist, zu dokumentieren:

Das entsprechende Messprotokoll gemäß
PRUEF 01_VDE 0100-600_VDE 0105-100 ist zu verwenden
Bei Muffen, Protokoll der Zuordnungsprüfung

Die Prüfergebnisse sind der VGF vorzulegen und werden ggf. zur TAB weitergeleitet.

Die VGF behält sich eine Teilnahme an den Prüfungen vor.

2.5 LWL-Abnahme

An allen neu verlegten LWL-Kabeln sind Abnahmemessungen zum Nachweis der Qualität und Leistungsfähigkeit der LWL-Übertragungsstrecke durchzuführen.

Der Nachweis der festgelegten Prüfungen ist die Voraussetzung zur Inbetriebnahme der LWL-Übertragungsstrecke. Das Messprotokoll ist der VGF vorzulegen.

2.6 Kabeltrassen und Verlegesysteme

Der Trassenverlauf und die Trassenbelegung sind vor Beginn mit der VGF abzustimmen. Bei sicherheitsrelevanten Kabeltrassen ist die Planung und die Ausführung mit einem Sachverständigen nach Baurecht abzustimmen und von diesem freigeben zu lassen.

Auf gemeinsam genutzten Kabelwegen ist eine mechanische Trennung entsprechend den technischen Regeln einzuhalten. Bei Neubauprojekten ist zusätzlich eine Trennung zwischen Kabeln für Fahrstrom (DC-Spannung), Stromkabeln der Spannungsebene 230/400 Volt sowie nachrichtentechnische Kabeln (Signaltechnik bzw. Kabeln der zentralen Leittechnik) zu gewährleisten. Bei Nachverlegung auf Bestandstrassen ist zuvor die Genehmigung der VGF einzuholen, ob die vorhandenen Kabelwege für neue Kabelanlagen verwendet werden dürfen.

2.7 Leitungen im Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich der VGF

Die Leitungen sind mit entsprechender spannungsfester Isolierung bis 1000 V DC auszulegen oder entsprechend zu schützen (z. B. mittels Leerrohre). Siehe Anlage, Referenzdokument [RD 02].

2.8 Kabelschirmungen / Elektromagnetische Verträglichkeit

Bei der Verwendung der Kabelschirmung bzw. Erdung der Schirmung ist dies mit den jeweiligen Fachbereichen, in Hinblick auf Potentialverhältnisse (Personenschutz und Korrosionsstreuströme) und zur Verbesserung der EMV, vor der Installation abzustimmen und zu dokumentieren. Im Einzelnen geht es um folgende Themen:

Schirmungsarten

Potential-Anschlussarten (einseitig, beidseitig, ohne)

Vermeidung von Potentialverschleppungen

Einsatz von RC-Gliedern

Anforderungen aus Erdungskonzepten, falls verfügbar

2.9 Nagetierschutz

Falls es die Örtlichkeiten erfordern, sind Kabel mit metallischem Nagetierschutz einzusetzen.

Bei der Verlegung der Kabel gilt es, Potentialverschleppungen zu vermeiden. Der Nagetierschutz darf nicht als Schirmung verwendet werden und dient nur dem mechanischen Schutz. Um beim elektrisch leitfähigem Nagetierschutz keine Potentialverschleppung herbeizuführen, gilt es vor Ausführung die Konzeptplanung vorzulegen, durch die VGF zu genehmigen und der abschließenden Anlagendokumentation beizufügen.

2.10 Kabelverbindungen

Muffen sind generell mit der VGF abzustimmen. Sie sind einzumessen und in den Verortungsplänen einzuzeichnen.

2.11 Nicht mehr benötigte Kabel

Grundsätzlich sind alle Kabel, die nicht mehr benötigt werden, zu demontieren. In Ausnahmefällen können Kabelenden auf Abschlussklemmen in einem getrennten Gehäuse abgeschlossen werden. Im Bereich der Fahrstromtechnik sind die Gegebenheiten entsprechend zu prüfen und zu klären. Die installierten Gehäuse müssen entsprechend gekennzeichnet werden. Eine fachgerechte Entsorgung von Kabel und Tragesystemen ist zu veranlassen, zu dokumentieren und der VGF vorzulegen.

2.12 Datenblätter und Herstellerangaben

Die Angaben in den Datenblättern oder sonstigen Herstellerangaben der Kabel sind zu beachten.

Die Datenblätter sind vor der Verlegung der Kabel dem Arbeitspaketverantwortlichen der VGF auszuhändigen. Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist die Einhaltung der Herstellervorgaben dokumentiert vorzulegen. Die VGF behält sich eine stichprobenartige Prüfung vor.

2.13 Asbestbelastete Installationsflächen

Vor erforderlichen Installationen in Asbestgekennzeichneten Bereichen, ist eine fachgerechte Sanierung nach TRGS 519 erforderlich.

Wenn der Verdacht besteht, dass Asbest sich in ungekennzeichneten Durchbrüchen oder Verkleidungen verbergen könnte, ist sofort der Fachbereich NA03 der VGF (Sicherheitstechnischer Dienst) zur Klärung und Unterstützung einzubeziehen.

NA03 legt das weitere Vorgehen in Abstimmung mit den Fachbereichen fest.

2.14 Plandokumentationen

Die Kabelverlegepläne sind entsprechend der Kennfarben in der Tabelle unter Punkt 2.16 zu kennzeichnen.

Es ist die CAD-Richtlinie der VGF in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

2.15 Schlussvermessung

Der jeweilige APV überstellt seinem AN einen Ausführungsplan für die Arbeiten an den VGF-Trassen.

Bei allen Baumaßnahmen ist eine Schlussvermessung der errichteten Kabeltrassen durchzuführen. Die Unterlagen sind der VGF auszuhändigen.

2.16 Kennzeichnung von Kabeln

Kabel sind eindeutig, dauerhaft, alterungsbeständig und wischfest zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung ist mit den jeweiligen Fachbereichen abzustimmen.

Die Kabel sind an allen Schächten bzw. auf Kabelpritschen (alle 40 m – 60 m), bei Abzweigungen sowie am Anfang und am Ende mit halogenfreien Kabelkennzeichnungsschildern zu versehen.

Der Kabelbetreiber ist durch die Farbe des Schildes ersichtlich. Nachfolgend ist das Kabelkennzeichnungssystem für die Techniken der Fachbereiche dargestellt:

BETREIBER	KENNFARBE	
Signaltechnik, FSA, EW, WHZ	grün / schwarz	
	grün / weiß	
Licht- u. Kraft	blau / schwarz	
	blau / weiß	
ZLT	silber (matt) / schwarz	
	silber / schwarz	
FG, ELA, IFE BMZ	rot / schwarz	
	rot / weiß	
Funk	gelb / schwarz	

DFI / ZZA, MOFIS	orange / weiß	
	signalorange / schwarz	
Fahrstrom	weiß / rot	
	weiß / blau	
TGA , HKL, Fahrtreppen, Aufzüge, Rolltore	schwarz / Weiß	

2.17 Errichterbescheinigung

Eine Errichterbescheinigung ist nach Abschluss der Arbeiten der VGF auszuhändigen.

3 Unterweisung

Diese Arbeitsanweisung muss allen betroffenen Mitarbeitenden in Form einer Unterweisung/Information innerhalb von 4 Wochen ab Freigabe dieser Arbeitsanweisung zur Kenntnis gegeben werden. Die Unterweisung ist in Ecadia zu dokumentieren.

4 Schlussbestimmungen

Diese Arbeitsanweisung tritt am Tage der Unterzeichnung in Kraft und gilt bis auf Widerruf.

Brandschutzordnung

für die

unterirdischen Verkehrsanlagen

der

VerkehrsGesellschaft

Frankfurt am Main mbH (VGF)

Inhaltsübersicht

Vorwort	3
Brandschutzordnung Teil A Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen	4
Brandschutzordnung Teil B-1 Merkblatt für Ladenmieter und Betreiber mobiler Stände	6
Brandverhütung Brand- und Rauchausbreitung Flucht und Rettungswege Melde- und Löscheinrichtungen Verhalten im Brandfall Besondere Verhaltensregeln Verhalten nach Bränden	
Brandschutzordnung Teil B-2 Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben	15
Brandverhütung Brand- und Rauchausbreitung Flucht und Rettungswege Melde- und Löscheinrichtungen Verhalten im Brandfall Besondere Verhaltensregeln Weitere Maßnahmen Verhalten nach Bränden	
Brandschutzordnung Teil C Merkblatt für Beschäftigte der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben	25
Anlagen	
Anlage 1: Brandklassen und Anwendungsbereiche von Löschmitteln, Information: richtig Löschen	30
Anlage 2: Muster Schweißerlaubnisschein der VGF	31
Anlage 3: Formblatt Abschaltung von Brandmeldeelementen	32

Vorwort

Diese Brandschutzordnung (BSO) enthält verbindliche Handlungsanweisungen und Regeln zur Brandverhütung, Brandbekämpfung und zum Verhalten bei Unfällen, Bränden oder sonstigen Schadensfällen in den unterirdischen Verkehrsanlagen der VGF.

Die Brandschutzordnung richtet sich an alle Mitarbeiter der VGF, die in den unterirdischen Verkehrsanlagen der VGF tätig sind, an die Mieter von Läden und deren Mitarbeiter, an die Betreiber von mobilen Ständen und deren Mitarbeiter sowie Mitarbeiter von Fremdfirmen, die in den Liegenschaften tätig sind.

Des Weiteren richtet sich die Brandschutzordnung an Mitarbeiter der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben.

Die Brandschutzordnung gliedert sich in folgende Teile:

Brandschutzordnung Teil A

Allgemeines Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

Brandschutzordnung Teil B-1

Merkblatt für Mieter von Läden und Betreiber mobiler Stände

Brandschutzordnung Teil B-2

Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben

Brandschutzordnung Teil C

Merkblatt für Mitarbeiter der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben

(Richtet sich an Personen, denen über ihre allgemeinen Pflichten hinaus besondere Aufgaben im Brandschutz übertragen sind.)

Diese Brandschutzordnung (BSO) ist gültig für alle unterirdischen Verkehrsanlagen der VGF.

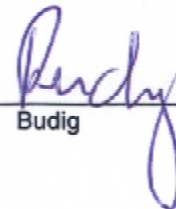
Diese Brandschutzordnung tritt am 01.02.2009 in Kraft.

Frankfurt am Main, den 02.02.09



Röhre

Frankfurt am Main, den 02.02.2009

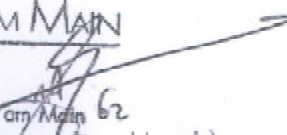


Budig

Stempel Branddirektion:



Stand vom 01.02.2009


(Reichhardt)
Branddirektor

Seite 3

Brandschutzordnung Teil A

für die unterirdischen Verkehrsanlagen der VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

1. Bei Notfällen Ruhe bewahren, keine Panik verursachen.

2. Feuerwehr/ Rettungsdienst alarmieren:.....**112**



- **WER** meldet?
- **WAS** ist passiert?
- **WO** ist es passiert?
- **WIEVIELE** Verletzte?
- **WARTEN** auf Rückfragen

3. Leitstelle der VGF informieren:.....**069 / 213 – 22222**

4. Verhalten bei Unfällen



- Versorgung der / des Verletzten
- Absicherung des Unfallortes
- Hilfe organisieren

5. Verhalten bei Bränden bis zum Eintreffen der Feuerwehr



In Sicherheit bringen:

- gefährdete Personen verständigen
- hilflose Personen aus dem Gefahrenbereich bringen
- Türen schließen
- gekennzeichneten Fluchtwegen folgen
- in verqualmten Räumen gebückt bewegen

Keine Aufzüge benutzen - Erstickungsgefahr !



Löschversuch unternehmen:

- Brandbekämpfung ohne Gefährdung der eigenen Person
- mit Feuerlöscher

oder



- Wandhydrant durchführen

6. Verhalten nach Eintreffen der Feuerwehr / Rettungsdienste

Kurze, sachliche Auskunft geben über:

- Zugang zu gefährdeten Personen und dem Brandherd
- Ort, Lage und Ausdehnung des Brandes

Brandschutzordnung Teil B-2

**für die
unterirdischen Verkehrsanlagen**

der

**VerkehrsGesellschaft
Frankfurt am Main mbH (VGF)**

**Merkblatt für
Personen
ohne besondere Brandschutzaufgaben**

Brandschutzordnung Teil B-2

(Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben)

Der Teil B-2 der Brandschutzordnung enthält allgemein gültige Verhaltensregeln mit denen der Brandentstehung und Brandausbreitung vorgebeugt werden soll. Weiterhin sind Maßnahmen aufgeführt, die im Brandfall zu ergreifen sind.

Fremdfirmen, die in den Räumlichkeiten der unterirdischen Stationen tätig werden, ist dieses Merkblatt als Ausschnitt der Brandschutzordnung bekannt zumachen. Sie sind schriftlich zu verpflichten, sie einzuhalten.




1. Brandverhütung

1.1 Allgemeine Anforderungen


Alle Personen sind verpflichtet, durch größte Vorsicht zur Verhütung von Bränden und anderen Schadensfällen beizutragen. Sie haben sich über die Brandgefahr ihres Arbeitsplatzes und der Umgebung sowie über die Maßnahmen bei Gefahr genau zu informieren.

- Wichtige Voraussetzung des vorbeugenden Brandschutzes sind Ordnung und Sauberkeit.

Regelungen hinsichtlich Rauchen, Feuer, offenem Licht und elektrischer Geräte

- Das Rauchen in den unterirdischen Stationen ist untersagt. Das Rauchverbot gilt auch in Technikräumen, Lagerräumen und Fluren. Ausnahmen bilden lediglich speziell ausgewiesene Raucherräume. 
- Das Rauchverbot ist strikt einzuhalten.
- Zigarettenasche und abgebrannte Streichhölzer nur in verschließbaren Metallbehältern sammeln. 
- Kein Umgang mit offenem Feuer. Kerzen (z. B. an Adventskränzen, Gestecken) sind verboten.
- Die Aufstellung und Benutzung anderer als dienstlich zur Verfügung gestellter elektrischer Geräte ist ohne besondere Genehmigung untersagt.
- Wärmegeräte und Kaffeemaschinen nur auf nicht brennbaren und elektrisch nicht leitenden Flächen betreiben.
- Schadhafte elektrische Anlagen wie Lichtschalter, Steckdosen, Lampen sind sofort dem Vorgesetzten zu melden. Sie sind nur durch Fachkräfte zu reparieren. 

Lagerung und Verwendung brennbarer Stoffe und Abfälle

- Herumliegende Abfälle begünstigen eine schnelle Brandausbreitung.
- Brennbare Abfälle sind unverzüglich zu entsorgen.
- Das Lagern von brennbaren Materialien in Flucht- und Rettungswegen ist untersagt. 
- In abgeschlossenen Betriebsstätten (z. B. Schaltraume, Lüftungszentralen, etc.) dürfen nur Gegenstände zur unmittelbaren Benutzung der Anlagen aufbewahrt werden.

- Technikräume dürfen nicht als Lagerräume genutzt werden.
- Die Umnutzung von bisher leer stehenden Räumen ist mit dem Brandschutzbeauftragten der VGF abzustimmen.
- Beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten (Reinigungsmittel, Lösemittel etc.) ist besondere Sorgfalt erforderlich.
- Eine Anhäufung von brennbaren Stoffen und Flüssigkeiten ist nicht gestattet. Am Arbeitsplatz ist nur die Vorhaltung für den Tagesbedarf gestattet.

1.2 Brandverhütung auf Baustellen

Allgemeine Regelungen

- Vorbeugender Brandschutz muss besonders während Bau- und Instandsetzungsarbeiten gewährleistet werden.
- Auf Baustellen darf nicht geraucht werden.
- Brennbare Baustellenabfälle sind arbeitstäglich zu entsorgen.
- Rettungswege sind freizuhalten und zu kennzeichnen.
- Auf eine geänderte Rettungswegführung bedingt durch eine Baustelle ist gesondert hinzuweisen.
- Zur Abdeckung von Böden darf kein Teppich verwendet werden, sondern es sind z. B. Tetra-Pack-Bögen zu verwenden.

Baustellenabgrenzung

- Zur Abgrenzung von Baustellen in den unterirdischen Stationen (Bauzäune) dürfen nur nichtbrennbare Materialien der Baustoffklasse A gemäß DIN 4102 verwendet werden. (z. B. Gipskarton-Ständerwände, Metallgitterzäune mit Blechbeplankung etc.).
- Die Konstruktion muss standsicher ausgebildet werden, Kabelbinder zur Befestigung sind nicht ausreichend.
- Müssen Bauzäune auf festen Treppen vorgesehen werden, so ist am Bauzaun ein Handlauf vorzusehen.
- Bei staubenden Arbeiten ist die Baustellenabtrennung staubdicht auszuführen, um einen Staubeintrag in angrenzende Bereiche, auch vor dem Hintergrund einer Fehlauflösung von Brandmeldeanlagen, zu vermeiden.

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Fahrtreppen

- Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Fahrtreppen ist darauf zu achten, dass bei Fahrtreppengruppen, die gem. Brandschutzkonzept der jeweiligen Station zur Evakuierung vorgesehen sind und demzufolge als Fluchtweg gekennzeichnet sind, immer nur eine aus jeder Gruppe nicht begehbar ist.
Ist das in begründeten Einzelfällen nicht möglich, so sind in Abstimmung mit dem Brandschutzbeauftragten Ersatzmaßnahmen festzulegen.

Sperrung von Treppenanlagen

- Müssen im Zuge von Baumaßnahmen Treppenanlagen, die als Fluchtweg ausgewiesen sind, zeitweise gesperrt werden, so ist dies mit dem Brandschutzschutzbeauftragten abzustimmen.
- Eine Abstimmung ist nicht erforderlich, wenn sichergestellt ist, dass die Treppe im Notfall begehbar ist, Personal vor Ort ist und die Absperrung nur mittels Flatterband erfolgt.

Schweiß-, Löt- und Trennschleifarbeiten

- Schweiß-, Löt- und Trennschleifarbeiten (Feuerarbeiten) dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung (**mit gültigem Schweißerlaubnisschein**) durchgeführt werden.
- Dabei sind stets Kleinlöschgeräte (Feuerlöscher) in Bereitschaft halten! (z. B. Wasser, Pulver)
- Grundsätzlich ist bei feuergefährlichen Arbeiten **vor** Arbeitsbeginn vom Auftraggeber (VGF) ein entsprechender Erlaubnisschein auszustellen.
- Schweißerlaubnisscheine werden auf Seiten der VGF von NT33 ausgestellt.
- Der Schweißerlaubnisschein ist als Muster dieser Brandschutzordnung beigelegt. (Anl. 2)



Brandmeldeanlagen

- Bei der Planung von Baumaßnahmen ist zu berücksichtigen, ob der betroffene Bereich durch eine Brandmeldeanlage überwacht wird.
- Bei staubintensiven Arbeiten sind ggf. Melder bzw. Meldelinien in den betroffenen Bereichen abzuschalten.
- Müssen Brandmeldeanlagen sowie andere sicherheitsrelevante Anlagen während des Baubetriebs außer Betrieb genommen werden, so sind entsprechende Ersatzmaßnahmen (Brandwache) zu treffen.
- Bei staubenden Arbeiten im öffentlichen Bereich ist gemäß der Verfahrensanweisung zur Fehlauslösung von Brandmeldeanlagen in U-Bahnstationen durch staubintensive Arbeiten zu verfahren (Anlage 3: Formblatt zur Abschaltung von Brandmeldeelementen).
- Die Abschaltung der BMA muss generell durch den Mitarbeiter am BÜWA-Platz veranlasst und im Betriebstagebuch dokumentiert werden.
- Größere Baumaßnahmen in bisher nicht überwachten Bereichen sind nach Möglichkeit durch eine mobile Brandmeldeanlage (MOBs) zu überwachen, die auf den BÜWA-Platz in der Leitstelle der VGF aufgeschaltet wird.

Fremdfirmen

- Bei Einsatz von Fremdfirmen hat der beauftragende Fachbereich die o. g. Anforderungen bereits bei der Ausschreibung zu berücksichtigen.
- Der beauftragende Fachbereich hat die Einweisung der Bauleitung sicherzustellen.
- Der Fremdfirma sind alle sicherheitstechnischen Anforderungen aufzuzeigen und die angeordneten Maßnahmen sind zu überwachen.

2. Brand- und Rauchausbreitung

- Feuer- und Rauchschutztüren sind ständig geschlossen zu halten, um eine Ausbreitung von Feuer und Rauch zu verhindern bzw. zu verzögern.
- Feuer und Rauchschutztüren dürfen nicht gewaltsam offen gehalten werden.
- Feuer- und Rauchschutztüren können aus betrieblichen Gründen mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlagen offen gehalten werden. Beim Auftreten von Rauch bewirken die Feststellanlagen ein automatisches Schließen der Türen. Diese Feststellanlagen dürfen nicht durch Festbinden, Verstellen oder Verkeilen der Türen unbrauchbar gemacht werden.
- In Lager-, Abstell- und Werkstatträumen sind keine unnötigen Brandlasten (Sperrmüll, Abfallkartons o. ä.) zu lagern. Die vorgenannten Räume sind regelmäßig aufzuräumen und von unnötiger Brandlast zu befreien.
- In Räumen, die mit Rauchmeldern ausgestattet sind, ist darauf zu achten, dass der horizontale und vertikale Abstand der Melder zu Lagergütern und Einrichtungen an keiner Stelle 0,5 m unterschreitet. Der Rauch muss die Melder ungehindert erreichen können. Zu Wartungszwecken und im Störfall müssen die Melder jederzeit erreichbar sein.
- In Räumen, die mit einer Sprinkleranlage ausgestattet sind, ist darauf zu achten, dass das Sprühbild und damit die Löschwirkung nicht durch deckenhohe Lagerung und Einbauten eingeschränkt wird. Die Sprinklerköpfe sind allseits mind. 0,5 m freizuhalten.

3. Flucht- und Rettungswege

- Jeder Beschäftigte oder Mitarbeiter einer Fremdfirma hat sich über den Verlauf und die Anordnung der Flucht und Rettungswege regelmäßig und hinreichend zu informieren (siehe Flucht- und Rettungspläne der Station).
- Flure, Lagergänge, Treppenräume und Ausgänge sind Flucht- und Rettungswege und dürfen weder verstellt, noch mit Gegenständen eingeengt werden. Gegenstände in Flucht- und Rettungswegen bilden Stolpergefahren und können auch zur Brandausbreitung beitragen. Die Lagerung von brennbaren Gegenständen in Flucht- und Rettungswegen ist generell verboten.
- Zufahrtswege und Flächen für die Feuerwehr sowie Rettungs- und Angriffswege im Freien sind ständig von Fahrzeugen und dergleichen frei zu halten.
- Sicherheitskennzeichnungen nicht verdecken oder verstellen!
- Bei Arbeiten in den Kabelkellern unter den Bahnsteigen ist sicherzustellen, dass immer zwei Bodeneinstiege geöffnet werden, um auch hier jederzeit einen 2. Rettungsweg zu garantieren. Die geöffneten Bodeneinstiege sind entsprechend abzuschränken.

4. Melde- und Löscheinrichtungen

- Über den Standort und die Handhabung der Melde- und Löscheinrichtung hat sich der im Geltungsbereich dieser Brandschutzordnung tätige Personenkreis vertraut zu machen.

Löscheinrichtungen

- Die Bahnsteige in den unterirdischen U-Bahnstationen sind mit Nasslöscheinrichtungen (C-Rohr mit Schlauch) und Handfeuerlöschern (Pulverlöscher) ausgestattet.
- Diese Einrichtungen sind in den größeren Stationen auch noch an anderen Stellen anzutreffen.
- Darüber hinaus befinden sich weitere Löscheinrichtungen verteilt in den Betriebs- und Technikbereichen. Ihr Standort ist mit den entsprechenden Symbolen gekennzeichnet.



Löschschlauch



Feuerlöscher



Mittel und Geräte zur Brandbekämpfung

- Betriebs- und Bedienungsanleitungen an den Feuerlöschern beachten! (Brandklassen, Abstand zu elektrischen Anlagen!)
- Informieren Sie sich über die "Taktischen Regeln" beim Umgang mit Feuerlöschern! (Siehe Anlage 1)
- Feuerlösch- und Meldeeinrichtungen sind in den vorgeschriebenen Zeitabständen auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und ständig betriebsbereit zu halten (Technische Regeln, Herstellerangaben).
- Einrichtungen des Selbstschutzes (Feuerlöscher, Wandhydranten) und ihre Hinweise dürfen nicht verdeckt, beschädigt oder entfernt werden. Sie müssen jederzeit gut sichtbar und frei zugänglich sein.

Benutzte Feuerlöscher sowie festgestellte Mängel an Brandschutzeinrichtungen sind umgehend NT33 zu melden.

Meldeeinrichtungen:

Die vorhandenen Meldeeinrichtungen variieren von Station zu Station. Im Zuge der brandschutztechnischen Nachrüstungen werden alle Stationen nach und nach in den nächsten Jahren mit Brandmeldetechnik ausgestattet. Der Stand ist demzufolge einem ständigen Wandel unterlegen und wird daher hier nicht im Detail dargestellt.

Jeder Mitarbeiter ist verpflichtet, sich über die Meldeeinrichtungen (Brandmeldeanlagen, Handfeuermelder in Technikfluren, Info-Säulen) in der jeweiligen Station, in der er tätig wird, zu informieren.

5. Verhalten im Brandfall

Im Brandfall ist vor allem Ruhe zu bewahren und überlegt zu handeln, damit unter allen Umständen eine Panik vermieden wird.

5.1 Brand melden

Jeder Brand ist sofort zu melden.



Rettungsleitstelle der Feuerwehr Frankfurt am Main verständigen: 112

oder



über den nächstgelegenen Handfeuermelder Alarm auslösen.

Die Brandmeldung über **Notruf 112** muss folgende Angaben enthalten:

- Wer:** **Wer hat angerufen???**
Name des Meldenden und Telefonnummer, unter der der Meldende bei etwaigen Rückfragen zurückgerufen werden kann.
- Was:** **Was ist passiert ???**
Was brennt oder was wird brennend vermutet.
- Wo:** **Wo brennt es???**
Station, Ebene, Bahnsteig, Raum.
- Wieviel:** **Wieviele verletzte oder vermisste Personen gibt es???**
Sind Personen gefährdet ??
(eingeschlossen durch Feuer und Rauch)
- Warten:** **Warten auf Rückfragen !!!**

Alarmierung der Betriebsleitstelle der VGF:	069-213-22222
--	----------------------

5.2 Alarmsignale und Anweisungen beachten

- Auf Alarmsignale und Durchsagen achten!
- Bei Ertönen der Signale (Durchsagen über Lautsprecher oder Megaphon oder Signalhupen) haben alle Passanten, Fahrgäste und Mieter von Läden und deren Beschäftigte sowie Mitarbeiter der VGF (wenn nicht mit Aufgaben aus Teil C dieser Brandschutzordnung betraut) die Station unverzüglich auf den gekennzeichneten Rettungswegen zu verlassen.
- Bis zum Eintreffen der Feuerwehr ist den Hinweisen des mit der Evakuierung betrauten Personals (Verkehrsmeister, Ordnungsdienst der VGF, Fahrdienstmitarbeiter, Hausmeister) unverzüglich Folge zu leisten.

5.3 In Sicherheit bringen

- Die Sicherheit der sich in der Station befindlichen Personen geht jeder Brandbekämpfung vor.
- Gefährdete, behinderte oder verletzte Personen sind mitzunehmen, insbesondere vor dem Hintergrund, dass Aufzüge im Brandfall nicht zu nutzen sind.
- Mobilitätseingeschränkte Personen sind auf die Hilfe anderer angewiesen.
- Verständigen Sie die Personen in benachbarten Räumen (auch Toiletten).
- Türen (Brand- und Rauchschutztüren) schließen (nicht abschließen) und die Station über die gekennzeichneten Fluchtwege verlassen.
- Im Brandfall keine Aufzüge benutzen!
- Den gekennzeichneten Fluchtwegen folgen.



- In verrauchten Räumen ist gebückt oder kriechend vorzugehen, da in Bodennähe in der Regel noch atembare Luft und bessere Sicht vorhanden ist.
- Kann ein Ausgang wegen der starken Verrauchung nicht erreicht werden, so ist in den vom Brandherd am weitesten entfernten Raum zu gehen.
- Alle Türen sind zu schließen. Um ein Verrauchen dieser Räume zu verhindern, sind möglichst alle Türritzen, Schlüssellöcher o. ä. abzudichten (Tücher, Kleidung, etc.).
- Es ist darauf zu achten, dass kein Durchzug entsteht und dadurch Rauchgase in die Räume gelangen.

5.4 Löschversuche unternehmen

- Bis zum Eintreffen der Feuerwehr sind eigene Löschversuche, soweit dies ohne Gefährdung der eigenen Person möglich ist, durchzuführen.
- Löschversuche können mit den vorhandenen Feuerlöscheinrichtungen (Feuerlöscher, Wandhydranten, Löschdecke usw.) durchgeführt werden.

- Die Handhabung, Funktion und Wirkungsweise von Feuerlöschern ist je nach Löschmittel und Bauart sehr unterschiedlich. Deshalb hat sich jeder Beschäftigte mit den in seinem Bereich vorhandenen Feuerlöschern vertraut zu machen.
- **Achtung beim Gebrauch der Wandhydranten auf den Fahrebenen!**
Bei einem Löschangriff bei einem brennenden Zug sind folgende Sicherheitsabstände zur Fahrleitung der U-Bahn einzuhalten:
Sicherheitsabstand mind. 1 m bei Sprühstahl
Sicherheitsabstand mind. 5 m bei Vollstrahl
- Soweit möglich, sind leicht brennbare Gegenstände aus der Nähe des Brandherdes zu entfernen.
- Bleiben die ersten Löscheversuche ohne Erfolg, so sind sofort alle Türen zu schließen und die Station ist auf dem schnellsten Wege zu verlassen.
- Brennende Personen nicht weglaufen lassen, sondern in eine Decke, Mantel o.ä. einwickeln, zu Boden reißen und in der Decke hin- und herwälzen bis die Flammen erstickt sind. Brandwunden sofort mit sauberem Wasser kühlen und den Rettungsdienst erwarten.
- Die Feuerwehr ist an geeigneter Stelle zu erwarten. In der Regel ist das der Stationszugang mit der Nummer 1. Die Nummerierung der Stationszugänge ist auf den Hinweistransparenten an den Stationszugängen dargestellt.
- Der Feuerwehr ist der kürzeste Weg zum Brandherd zu zeigen.
- Den Anweisungen der Feuerwehr ist Folge zu leisten.
- Neugierige sind von der Einsatzstelle fern zu halten.

6. Besondere Verhaltensregeln

6.1 Löschen in Sonderfällen

In folgenden Fällen dürfen Brände nicht mit Wasser gelöscht werden, sondern es ist das entsprechende Sonderlöschmittel einzusetzen:

- **Bei Fett- und Friteusebränden kein Wasser einsetzen!!!**

Gefahr der Fettexplosion !!!!



Hier sind geeignete Fettbrandlöscher der Brandklasse F bzw. Löschdecken, ein passender nichtbrennbarer Deckel, Pulver- oder CO₂ - Löscher einzusetzen.

- Bei Bränden von Flüssigkeiten (Benzin, Alkohol, Öl, usw.) kein Wasser einsetzen, da diese Flüssigkeiten aufschwimmen können und dadurch der Brandherd vergrößert wird. Vorwiegend Pulver-Löscher der Klassen ABC oder BC oder Schaum-Löscher einsetzen.

6.2 Maßnahmen bei Verbrennungen oder Verbrühungen

Die betroffenen Gliedmaßen sind sofort mit sauberen fließendem kalten Wasser zu kühlen, bis eine Schmerzlinderung eintritt. Anschließend sind die Brandwunden keimfrei abzudecken.

6.3 Maßnahmen bei Unfällen mit elektrischem Strom

Bei Unfällen mit elektrischem Strom ist der Stromfluss sofort zu unterbrechen durch Ausschalten, Stecker ziehen oder Sicherung herausnehmen.

***Unter Spannung stehende Personen nicht berühren.
Gefahr des Spannungsüberschlages !!!***

Sofortmaßnahmen:

- Notruf 112 (siehe Punkt „Brand melden“)
- sofortige Ruhelage
- Vitalfunktionen wie Atmung und Puls kontrollieren
- bei Atemstillstand sofort Atemspende einleiten
- bei Kreislaufstillstand sofort die Herz-Lungen-Wiederbelebung einleiten
- bei Bewusstlosigkeit und vorhandenen Vitalfunktionen, die Person in der stabilen Seitenlage lagern
- eventuell vorhandene Brandwunden keimfrei abdecken (siehe unter „Maßnahmen bei Verbrennungen“)

7. Weitere Maßnahmen

- Bei Gefährdungen aus oder für den U- und/oder S-Bahnbetrieb:

Betriebsleitstelle der VGF informieren:

069 / 213 -22222

- Eventuell erforderliche Evakuierungsmaßnahmen einleiten. Betroffene Bereiche räumen und absperren, gefährdete Personen ruhig und sachlich informieren.
- Feuerwehr und Rettungsdienste einweisen und bei Evakuierungsmaßnahmen unterstützen.

Nach dem Eintreffen der Feuerwehr übernimmt deren Einsatzleiter die Leitung der Maßnahmen. Anweisungen der Feuerwehr folgen !

8. Verhalten nach Bränden

- Jeder, auch der kleinste Brand, ist unverzüglich der Betriebsleitstelle zu melden.
- Die Brandstelle darf erst nach ausdrücklicher Genehmigung wieder betreten werden.
- Brandmeldeanlagen, Feuerlöschanlagen, -geräte und -einrichtungen müssen unverzüglich wieder einsatzbereit gemacht werden.
- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind vor der Wiederinbetriebnahme zu prüfen.

Bürgschaftsurkunde

Der Auftragnehmer

Name und Sitz
.....
.....

und
der Auftraggeber

.....
.....
letztlich vertreten durch
.....

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Nr. des Auftragschreibens / Vertrages	Datum
.....
Bezeichnung der Leistung	
.....	
.....	

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer Sicherheit für die vertragsgemäße Ausführung der Leistung zu leisten.

Er leistet die Sicherheit in Form dieser Bürgschaft.

Der Bürge

Name und Anschrift
.....
.....

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

Betrag
.....EUR

an den Auftraggeber zu zahlen.

Auf die Einreden der Aufrechenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet.

Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.

Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürge nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Ort, Datum

Unterschriften

.....

.....

.....

Bürgschaftsurkunde

Der Auftragnehmer

Name und Sitz
.....
.....

und der Auftraggeber

.....
.....
letztlich vertreten durch
.....

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Nr. des Auftragschreibens / Vertrages	Datum
.....
Bezeichnung der Leistung	
.....	
.....	

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer Sicherheit für die Erfüllung der Mängelansprüche zu leisten.

Er leistet die Sicherheit in Form dieser Bürgschaft.

Der Bürge

Name und Anschrift
.....
.....

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

Betrag
.....EUR

an den Auftraggeber zu zahlen.

Auf die Einreden der Aufrechenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet.

Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.

Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Ort, Datum

Unterschriften

.....

.....

.....

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Ausschreibung

07.08.2025

Verfahren: VGF 057/25 - LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

SKONTO

Skonto zugelassen	Ja
Zahlungsziel (falls zugelassen)	14 Tag(e)
Skonto	_____ %

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

1	ENS Oberursel Altstadt/Lahnstr.	EUR
----------	--	------------------

Hinweis

Bestandsanlage

Im Bestand befindet sich eine Elektroakustische Anlage (ELA) der Firma Dynacord Typ PROMATRIX 4000 im Technikgebäude an der Station. Die Beschallung erfolgt auf den Gleisen der Station. Die Anlage wird für die Fahrgastinformation (automatische Zugzielansagen, Einsprache durch Leitstelle) genutzt.

Neuanlage

Die Anlage besteht aus einer Elektroakustische Anlage (ELA) die am gleichen Standort installiert werden soll. Die Anlage wird an das bestehende Lautsprechernetz angeschlossen, eine Erweiterung der Anlage muss möglich sein.

Umbauphase

Die neue Anlage wird am Standort provisorisch installiert und in Betrieb genommen.

Für die Anbindung an das Bestehende Lautsprechernetz und aller benötigten Schnittstellen (u.a. Informations- und Gefahrenleitsystem (IGS), Zentrale Leittechnik (ZLT), Prozessnetzwerk (PNW), Dynamische Fahrgastinformationssystem (DyFiS) werden die Verbindungen zur bestehenden Anlage genutzt.

Ein Test aller Funktionen und Schnittstellen erfolgt im Vorfeld der

Umschaltung mit dem Auftraggeber.

Zum Zeitpunkt der Umschaltung erfolgt die Demontage der Bestandsanlage und die Aufstellung der neuen ELA, anschließend werden die Bestandslautsprecherlinie n und alle notwendigen Schnittstellen auf die Neuanlage aufgeschaltet und alle Funktion der Anlage getestet.

1.1	ENS Oberursel Altstadt/Lahnstr.	EUR				
------------	--	------------------	--	--	--	--

1.1.10	Standschrank SR 40HE	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------------	-----------------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19% 1,00 St

Schaltschrank mit Sockel, 40HE Schwenkrahmen, Sichttür, Komfortgriff, Seitenwände und aktiven Lüfterdach

.....
pro 1,00 St

.....

Gehäuse:

VX Anreih-Schranksystem, BHT: 800x2000x800 mm, Stahlblech, mit Montageplatte

- Material: Schrankgerüst: Stahlblech, 1,5 mm
- Dach: Stahlblech, 1,5 mm
- Tür: Stahlblech, 2,0 mm
- Seiten-/Rückwand: Stahlblech, 1,5 mm
- Bodenbleche: Stahlblech, 1,5 mm
- Montageplatte: Stahlblech, 3,0 mm
- Oberfläche: Schrankgerüst: tauchgrundiert
- Seiten-/Rückwand: tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet, Strukturlack
- Montageplatte und Bodenbleche: verzinkt
- Farbe: RAL 7035
- Schutzart IP nach IEC 60 529: IP 55
- Abmessungen: Breite: 800 mm
- Höhe: 2000 mm
- Tiefe: 800 mm
- Montageplatte: Breite: 699 mm
- Höhe: 1896 mm

symmetrische Profilrahmenkonstruktion, bestehend aus geschlossenem und profiliertem Hohlprofil mit Lochung im Maßraster von 25 mm.

Rahmen mit integrierten Blindnietmutter M6 zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil. Alle Profilkanten abgerundet.

Horizontale Profile mit zusätzlicher Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung.

Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, für platzsparenden und schnellen Innenausbau. Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmutter und metrische Schrauben bis M8.

Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Bodenverstärkung zur Befestigung am Untergrund der Schrankinnenseite, Bodenblech 3-fach geteilt, herausnehmbar und austauschbar, montiert.
Nach allen Seiten anreihbar.
Belastbar bis 15.000 N

Sockel:

Sockel 100mm

Optimierte Ausführung des VX Sockel-Systems mit verbesserter Stabilität und einfachem Handling durch von vorne verschraubte Blenden.

- Material: Sockel-Eckstück: Stahlblech
- Sockel-Blende vorne/hinten/links/rechts : Stahlblech
- Eck- und Anreihabdeckung: Kunststoff
- Farbe: RAL 9005

Lieferumfang:

4 Sockel-Eckstücke, 100 mm hoch

4 Eckabdeckungen

1 Anreihabdeckung

2 Sockel-Blenden vorne/hinten, 100 mm

2 Sockel-Blenden links/rechts, 100mm

Inkl. Befestigungsmaterial

Schwenkrahen:

VX Schwenkrahen, groß, Blende einseitig, für B: 800 mm, für Min.

Schrankschöpfung: 2000 mm, 40 HE

Inkl. Einbausatz

Schwenkrahen

- Ausführung: Blende einseitig
- Beschreibung: Zur Montage von 482,6 mm (19")-Einbaukomponenten.
- Material: Stahlblech
- Oberfläche: Rahmen: verzinkt
- Blende: lackiert
- Farbe Blende: RAL 7035

Einbausatz

Zur Montage des Schwenkrahmens, groß.

- Material: Stahlblech, 3,0 mm
- Oberfläche: Lackiert
- Farbe: RAL 7035
- Inkl. Befestigungsmaterial
- Passend für: Breite: = 800 mm
- Belastbarkeit: statisch (max.): 3500 N

Sichttür:

mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, mit herausnehmbaren Vierkantrohrrahmen mit Lochung im Maßraster von 25 mm und integrierten Hammerkopfausschnitten für Kabelabfangung.

Mit Stangenverschluss vierfach verriegelt, Doppelbarteinsatz nach DIN 43668, Scharniere mit angeschraubten Anschlägen, Türanschlag wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften, Türöffnungswinkel 180°, Bodenfreiheit 25 mm.

- Material:Rahmen: Aluminium-Strangpressprofil
- Sichtscheibe: Einscheiben-Sicherheitsglas, 3 mm
- Oberfläche:Pulverbeschichtet
- Farbe: RAL 7035
- Schutzart IP nach IEC 60 529:IP 55
- Stangenverschluss mit Doppelbart-Einsatz

Komfortgriff:
VX Komfortgriff, für Profilhalbzylinder Farbe RAL 7035

Lüfterdach:
Aktives Lüfterdach mit 2 230Volt Schranklüftern und Thermostat

Seiten-, Rückwand, Dach- und Bodenbleche sind leitend mit dem Rahmen verbunden (automatischer Potenzialausgleich) nach DIN 62 208 und vorbereitet zur zusätzlichen Befestigung von Erdungsbändern.

Schrankgerüst, Rückwand, Dach: 1,5 mm Stahlblech

Tür: 2 mm Stahlblech

Montageplatte: 3 mm Stahlblech, verzinkt

Oberflächenausführung:

Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz und Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe, Bearbeitungsemissionen und Lösungsmittel: Nanokeramische Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung, Außenflächen in RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.

Schutzart nach IEC 60 529 (mit montierten Seitenwänden): IP 55

Schutzart nach UL 508A: Typ 12

Schlagschutz nach IEC 62 262: IK10

Abmessungen (B x H x T): 800x2000x800 mm

In Bestandsanlagen ist die VX-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.1.20	1HE Blende 19"	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Blindplatte mit einer Höheneinheit zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.					
1.1.30	2HE Blende 19"	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Blindplatte mit zwei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.					
1.1.40	3HE Blende 19"	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Blindplatte mit drei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.					
1.1.50	1HE Lüftungsblende 19"	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Lüftungsfeld mit einer Höheneinheit zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank					

1.1.60	Schrankverdrahtung	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit LE	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 LE	Gesamtpreis [EUR]
	Verdrahtung Systemkomponenten im Schaltschrank inkl. Material (Kabel, Klemmen, Stecker usw.) zur Herstellung aller geforderten Funktionen gemäß Anforderung AG unter Einhaltung aller relevanten Normen und Vorschriften					
1.1.70	Netzverteilung 3-Phasen 230V	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Schrankinterne Netzverteilung zur Versorgung Systemkomponenten mit 230Volt					
1.1.80	Phasenüberwachungsrelais 3-Phasen 230V	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Technische Daten 1. Funktionen Unterspannungsüberwachung in 3-Phasennetzen (jede Phase gegen Neutraleiter) mit fix eingestellter Schaltschwelle und fix eingestellter Hysterese. 2. Zeitbereiche Einstellbereich Auslöseverzögerung: fix, ca. 200ms 3. Anzeigen					

Typ E3YF400V02 0.85:
 Grüne LED ON/OFF: Anzeige Versorgungsspannung
 Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
 Typ E3YF400VT02 0.85:
 Grüne LED L1 ON/OFF: Anzeige für Spannung L1-N
 Grüne LED L2 ON/OFF: Anzeige für Spannung L2-N
 Grüne LED L3 ON/OFF: Anzeige für Spannung L3-N
 Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
 4. Mechanische Ausführung
 Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40
 Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 50022
 Einbaulage: beliebig
 Berührungssichere Zugbugelklemmen nach VBG 4 (PZ1 erforderlich),
 Schutzart IP20
 Anzugsdrehmoment: max. 1Nm
 Klemmenanschluss:
 1 x 0.5 bis 2.5mm² mit/ohne Aderendhülsen
 1 x 4mm² ohne Aderendhülsen
 2 x 0.5 bis 1.5mm² mit/ohne Aderendhülsen
 2 x 2.5mm² flexibel ohne Aderendhülsen
 5. Versorgungskreis
 Versorgungsspannung: (= Messspannung)
 Klemmen: N-L1-L2-L3
 Nennspannung UN: s. Tabelle Bestellinformationen oder
 Bedruckung am Gerät
 Toleranz: -30% bis +30% von UN
 Nennverbrauch: 11VA (1,2W)
 Nennfrequenz: AC 48 bis 63Hz
 Einschaltdauer: 100%
 Wiederbereitschaftszeit: 500ms
 Überbrückungszeit: -
 Abfallspannung: definiert durch Messfunktion
 (siehe Messkreis)
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstossspannung: 6kV
 6. Ausgangskreis
 2 potentialfreie Wechsler
 Bemessungsspannung: 250V AC
 Schaltleistung: 1250VA (5A / 250V)
 Absicherung: 5A flink
 Mechanische Lebensdauer: 20 x 10⁶ Schaltspiele
 Elektrische Lebensdauer: 2 x 10⁵ Schaltspiele
 bei 1000VA ohmscher Last
 Schaltheufigkeit: max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last
 (nach IEC 60947-5-1)
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstossspannung: 6kV
 7. Messkreis
 Messgröße: AC Sinus, 48 bis 63Hz
 Messeingang: (= Versorgungsspannung)
 Klemmen: N-L1-L2-L3
 Überlastbarkeit: definiert durch Toleranz der

Versorgungsspannung
 Eingangswiderstand: -
 Schaltschwelle Us: fix 195,5V
 Hysteres H: ca. 5%
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsschossspannung: 6kV
 8. Genauigkeit
 Grundgenauigkeit: .5% (vom Nennwert)
 Einstellgenauigkeit: -
 Wiederholgenauigkeit: .2%
 Spannungseinfluss: -
 Temperatureinfluss: .0,05% / °C
 9. Umgebungsbedingungen
 Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
 Lagertemperatur: -25 bis +70 °C
 Transporttemperatur: -25 bis +70 °C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 15% bis 85%
 (nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)
 Verschmutzungsgrad: 2, im eingebauten Zustand 3
 (nach IEC 60664-1)
 10. Gewicht
 Einzelverpackung: 109g

In Bestandsanlagen ist die E3YF-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:' '
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.1.90	Cat5 auf RJ45 für Hutschienenmontage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
					..... pro 1,00 St	.....
	- Anschlusseinheit zur Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN EN 60715 in Elektroverteilern für Haus- und Industrieinstallation - Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09 - Für 10Gbit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE) und HDBaseT geeignet - Montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 26/1 - 22/1 und Litzenleiter mit 7-drähtiger Cu-Litze AWG 26/7 an BTR 8fach IDC-Schneidklemmen					

- Kennzeichnung der Adernbelegung T568A oder T568B
- Leichtes und schnelles Einlegen der Adernpaare in das E-DAT modul
- Ladestück
- 1TE Baubreite
- Integrierte Staubschutzklappe

1.1.100	DOM4-24 Controller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	<p>Digitale Steuereinheit für bis zu 24 Lautsprecherzonen oder 4 Lautsprecherringe gemäß EN54-16. Komponente des Beschallungssystems zur Signalverarbeitung, zum Anschluss von Endverstärkern und zur Durchschaltung von Lautsprecherlinien. 4 unabhängige Audiokanäle zum Anschluss von Endverstärkern (bis zu 500 W/Kanal) Durchschaltung des Audiosignals auf ein bis sechs frei wählbare Lautsprecher-Linien je Audiokanal zur Erzielung von 24 Lautsprecherkreisen. Alternativ können bis zu 4 Lautsprecherringe verwaltet werden.</p> <p>Ausbau zu einem komplexen Beschallungssystem durch integrierte LAN-Schnittstellen.</p> <p>Permanente Überwachung der Leistungsverstärker mittels 22kHz Pegelton. Bei Ausfall eines Leistungsverstärkers kann dieser automatisch und unmittelbar durch einen Havarieverstärker ersetzt werden.</p> <p>Permanente, unhörbare Funktionsüberwachung der Lautsprecherleitungen (Kurzschluss und Unterbrechung) auch im Stromsparmodus, unabhängig von aktivierten Durchsagen.</p> <p>Rückwirkungsfreie Abschaltung der als fehlerhaft erkannten Lautsprecherkreise.</p> <p>Permanente Funktionsüberwachung der bis zu 4 anschließbaren digitalen Sprechstellen oder universellen Eingangsmodulen.</p> <p>Alle Fehler werden innerhalb von wenigen</p>			..... pro 1,00 St	.....

Sekunden erkannt, angezeigt und protokolliert (Meldeliste).
 Audiofilter wie parametrische Equalizer, Hoch- und Tiefpass sowie Delays bis zu 9,9 Sekunden einstellbar.
 4 Sensoreingänge stehen zur optionalen permanenten automatischen Lautstärke-regelung in Echtzeit abhängig von der Umgebungslautstärke zur Verfügung.
 Lokales Abhören aller Eingangs- und Ausgangskanäle über eingebauten Lautsprecher und Monitor-Taster.
 8 frei programmierbare potentialfreie Kontaktausgänge zur Steuerung externer Komponenten oder Signalisierung.
 4 Schnittstellen-Anschlüsse Ethernet 100Mbit/s mit Switch-Funktion.
 Integrierter I2C-Bus zum optionalen Anschluss eines Zusatzmoduls (z.B. Zeitsynchronisation).
 Anzeige zum Signalisieren von Betrieb, Fehlern, Kreisaufschaltung und aktivem Stromsparmmodus.
 Sonderbetriebsart Notsteuerbetrieb bei Stromausfall:
 Die angeschlossenen Verstärker werden in den Stand-By-Modus geschaltet.
 Leistungsmerkmale
 -Zugelassen nach EN 54-16
 -Konform zu EN 50849; DIN VDE 0833-4
 -Verschiedene Gong- und Alarmsignale gemäß DIN VDE 33404, ZBV
 -Alle Funktionen einer Alarmierungs- und Evakuierungsanlage in einem 19"-Modul
 -Vernetzbar über Ethernet
 -Permanente Überwachung aller funktionsrelevanten Systemteile
 -Automatische und dynamische Umschaltung auf redundante Havarieverstärker
 -Automatische Lautstärkeregelung (ALR) auch während Durchsagen
 -Fernüberwachung und Konfiguration über Netzwerk
 -24 V DC Notstromversorgung über Notstrommanager
 -Stichleitungstechnik und/oder Ringleitungstechnik in Loop Technology
 -Anschluss eines NTP Servers über Ethernet möglich
 -Sprach- bzw. Audiospeicher bis zu 1 h

In Bestandsanlagen ist die D1-Serie im Einsatz.

oder gleichwertig

Hersteller/Typ:'...'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.1.110	Leistungsverstärker 2XD250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St		
	Leistungsverstärker 2x250W/100V Klasse D, 24V DC mit hohem Wirkungsgrad und zwei unabhängigen Verstärkerkanälen Leistungsmerkmale -Zugelassen nach EN 54-16 -Konform mit den Normen IEC BS EN 60268-3, 55013 und 55020 -Klasse D Doppelverstärker mit hohem Wirkungsgrad -Selbstüberwachung und Selbsttest durch Mikrocontroller -Geschützt gegen Überlast, Kurzschluss und Überhitzung -Eingebauter Lüfter mit temperaturgesteuerter Drehzahlregelung, mit einem Luftstrom von der Gerätefront- zur Rückseite -LED-Statusanzeige pro Kanal für POWER, SIGNAL, CLIP, ERROR -LED-Statusanzeige für MAINS POWER, BATT POWER, CPU STATUS, SYS FAULT -Notstromversorgung über 24V DC -Symmetrische Audioeingänge und Steuerung über Cat-5 Kabel mit RJ45 Stecker -100V-Ausgänge über vorkonfektioniertes Systemkabel , verriegelbar Technische Daten: Nennspannung 230 V AC Nennfrequenz 50 ... 60 Hz				..... pro 1,00 St	.....

Nennstrom 2,8 A
 Ausgangsleistung 2x250 W
 (sin, @ 40 Ohm)
 Nennspannung (Linie) 100 V
 Notstromversorgung 24 V DC
 Technologie Klasse D
 Übertragungsbereich 50 ... 22000 Hz
 Eingangspegel 0 dBu
 Eingangsimpedanz > 20 kOhm (symmetrisch)
 Klirrfaktor b. Nennpegel < 0.3 % @ 1 kHz
 > 80 % (bei max. Leistung)
 Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C
 Lagertemperatur -10 °C ... 55 °C
 Rel. Luftfeuchte < 93 %
 (nicht kondensierend)
 Gewicht ca. 16,5 kg
 Abmessungen B: 482 mm H: 89 mm T: 402 mm
 (2 HE, 19")

Ist passend zu System in Pos. 1.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.1.120	Universelles Interface Modul UIM	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	Universelles Interfacemodul Kontakt und Audiointerface Schnittstellenmodul zur Anbindung von zwei analogen Audioeingängen, zwei analogen Audioausgängen sowie 48 Steuerkontakten. Integrierte Anzeigen 1 grüne POWER LED 1 gelbe ERROR LED 4 grüne SIGNAL LEDs für die Signalisierung etwaiger Audiomodulation. Leistungsmerkmale -Beide Audioeingänge sind sowohl				..... pro 1,00 St	.....

asymmetrisch (RCA) als auch symmetrisch (XLR-f) ausgeführt.

-Beide Audioausgänge sind sowohl asymmetrisch (RCA) als auch symmetrisch (XLR-m) ausgeführt.

-48 Steuerkontakte können per Softwarekonfiguration in beliebiger Aufteilung als potentialbezogene Eingangskontakte und/oder Ausgangskontakte festgelegt werden

-8 Steuerkontakte können überwacht werden

-Digitale Übertragung von Steuersignalen und aller Audiosignale von und zum VA/PA System sowie der Versorgungsspannung per DAL-Link/Systembus

Technische Daten:

Audioausgang:

Nennpegel 0 dBu

Übertragungsbereich 20 ... 22000 Hz

Klirrfaktor bei Nennpegel < 0.05 %

Ausgangsimpedanz 200 Ohm / 200 Ohm (XLR / Cinch, potentialfrei)

Audioeingang:

Nennpegel 0 dBu

Übertragungsbereich 20 ... 22000 Hz

Klirrfaktor bei Nennpegel < 0.05 %

Eingangsimpedanz 100 kOhm / 1 kOhm (XLR / Cinch, potentialfrei)

Allgemeine technische Daten:

Stromaufnahme @ 24 V DC < 150 mA

Eingänge max. 36 V DC

Ausgänge 36 V DC / 50 mA

Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C

Rel. Luftfeuchte 15 ... 90 %

(nicht kondensierend)

Gewicht ca. 3,6 kg

Abmessungen B: 483 H: 44 T: 345 mm

(1 HE, 19")

Ist passend zu System in Pos. 1.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'

[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.1.130 Überspannungsschutzmodul für UIM	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	6,00	St
------------	-------------	-----------

Überspannungsschutzmodul für den
 zusätzlichen EMV - Schutz von jeweils
 12 Kontaktein- bzw. Ausgängen.
 Pro Schnittstellenmodul können bis zu 4
 dieser Überspannungsschutzmodule ange-
 schlossen werden.
 Bei EN 54-16 konformen Anlagen,
 ist für den Anschluss von Leitungen,
 die zu externen Kontakten geführt werden
 und länger als 3m sind, das
 Überspannungsschutzmodul zu verwenden.
 Ein Verbindungskabel ist enthalten.
 Leistungsmerkmale
 -Bestandteil der Zulassung nach EN 54-16
 -Hutschienenmontage

.....
pro 1,00 St

.....

Ist passend zu System in Pos. 1.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.1.140 Digital Sprechstelle DCSF 12	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	1,00	St
------------	-------------	-----------

Volldigitale Feuerwehreinsprechstelle
 (FES) mit 12 Tasten und Handmikrofon,
 eingebautem Lautsprecher für Abhör- und
 Vorhör-Zwecke sowie für Gegensprech-
 betrieb im Einbaugeschütz.
 Permanente akustische Überwachung der
 Mikrofonkapsel. Durch die akustische

.....
pro 1,00 St

.....

Überwachung wird nicht nur die Schwingspule, sondern auch die Kapsel auf Funktion überprüft.
Der Übertragungsweg zwischen Sprechstelle und Zentrale kann voll redundant ausgeführt werden.

Leistungsmerkmale

- Digitale Übertragung von Steuersignalen zur Sprechstelle
- Digitale Übertragung aller Audiosignale von und zur Sprechstelle sowie der Versorgungsspannung per Systembus
- Anschluss an das VA/PA System in sternförmiger Topologie per CAT 5-Kabel und RJ45-Busche (Abstand bis zu 300m)
- Optionale LWL-Anbindung für Strecken bis zu 2000 Meter
- RJ12-Buchse zur Verbindung mit bis zu 6 Erweiterungsmodulen per Daisy Chain
- 12 frei programmierbare und beschriftbare Tasten
- 13 integrierte und frei programmierbare LED Anzeigeelemente, davon eine kombinierte Betriebs- und Fehleranzeige
- Ein 3m langes CAT5-Standard-Anschlusskabel für Kupferverkabelung im Lieferumfang enthalten

Technische Daten:

Mikrofon Elektret
Nierencharakteristik
Lautsprecherleistung 1 W
Abtastrate 48 kHz
AD/DA-Wandler 24 Bit
Stromaufnahme < 150 mA
Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C
Rel. Luftfeuchte 15 ... 90 %
(nicht kondensierend)
Farbe schwarz, ähnlich RAL 9005
(Seitenteile)
grau, ähnlich RAL 7037
(Mittelkörper)
Gewicht ca. 1,6 kg
Abmessungen B: 134 H: 40 T: 196 mm

Ist passend zu System in Pos. 1.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.1.150	Blindplatte mit Sprechstellenausschnitt 4 HE	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Blindplatte mit vier Höheneinheiten und einem Ausschnitt zum Einbau einer Feuerwehrsprechstelle im Standschrank. Leistungsmerkmale: -4 Höheneinheiten -Ausschnitt zum Einbau einer Feuerwehr- Sprechstelle Technische Daten: Abmessungen 4HE					
1.1.160	Anlagenprogrammierung	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit LE	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 LE	Gesamtpreis [EUR]
	Programmierung der Anlage nach Vorgabe Auftraggeber					
1.1.170	Anbindung an Bestandsverkabelung	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Anbindung aller notwendigen Verbindungen zur Bestandsverkabelung					

1.2 Anbindung an ZLT		EUR				
1.2.10	Feldbuskoppler 750 375	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Feldbuskoppler PROFINET IO advanced 2-Port-Switch; 100 Mbit/ s				..... pro 1,00 St	.....
	----- Feldbuskoppler PROFINET IO advanced 2-Port-Switch; 100 Mbit/ s; digitale, analoge und komplexe Signale					
	Dieser Feldbuskoppler verbindet das I/O-SYSTEM 750 mit PROFINET IO, dem offenen, industriellen Echtzeit-ETHERNET- Standard für die Automatisierung.					
	Der Feldbuskoppler erkennt die angeschalteten I/O-Module und erstellt gemäß der projektierten Sollkonfigurationen lokale Prozess- abbilder für maximal zwei IO-Controller und einen IO-Supervisor.					
	Hierbei kann es sich um eine gemischte Anordnung von analogen, komplexen (Datenaustausch wortweise) und digitalen (Datenaustausch bitweise) Modulen handeln.					
	Der Feldbuskoppler übernimmt im Netzwerk die Rolle des IO-Devices und verfügt über einen integrierten 2-Port-Switch.					
	Dadurch ist der einfache Aufbau einer Linienstruktur ohne zusätzliche Netzkomponenten möglich.					
	Der Gerätenamen kann entweder über das DCP-Protokoll vergeben werden, oder es kann ein vorgegebener Name über den DIP-Schalter instanziiert werden.					

Anzahl der Koppler am Master:
limitiert durch PROFINET-Spezifikation
Übertragungsmedium:
Twisted Pair S-UTP;
100 U; Cat 5
Max. Bussegmentlänge:
100 m zwischen Switch und 750-375;
max. Netzwerklänge durch PROFINET-
Spezifikation limitiert
Übertragungsrate:
10 Mbit/s (ETHERNET-Protokolle),
100 Mbit/s Vollduplex (PROFINET IO)
Übertragungsverfahren: 100Base-TX
Busanschluss: 2 x RJ-45
PROFINET-IO-Standard
V2.2 (Konformitätsklasse C, in Vorbereitung)

Anzahl Busmodule: 64
mit Busverlängerung: 250
Eingangsprozessabbild max.:
512 Byte
Ausgangsprozessabbild max.:
512 Byte
Konfiguration: über PC

PROFINET-IO-Eigenschaften :
Integrierter 2-Port-Switch;
Autonegotiation, Auto-MDIX;
Isochrone Echtzeitkommunikation
(in Vorbereitung);
Sendetakt: 1 ms (RT), 1, 2, 4 ms (IRT);
Gerätetausch ohne Programmiergerät;
Shared Device
Protokolle:
Topologieerkennung / LLDP,
Netzwerkd Diagnose / SNMP / MIB-2,
Medienredundanz / MRP (i. V.),
Web-Server / HTTP
Unterstützte Profile:
PROFIsafe V2, PROFIenergy V1.0
ID-Code:
Herstellereerkennung (Vendor-ID):
0x011D;
Geräteerkennung (Device-ID):
0x02EE;
Kopplereerkennung (Module-ID):
0x01000177

Spannungsversorgung:
DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):

500 mA
 Netzteilwirkungsgrad typ. bei
 Nennlast (24 V): 90 %
 Interne Stromaufnahme (5 V):
 450 mA
 Summenstrom für Busmodule (5 V):
 1700 mA
 Potentialtrennung:
 500 V System / Versorgung

Betriebstemperatur:
 0 °C ... +55 °C
 Lagertemperatur:
 -25 °C ... +85 °C

Anschluss technik CAGE CLAMP®
 Querschnitte:
 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35.

Abmessungen (BxHxT):
 62 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 150,3 g

inkl. Installation und Verdrahtung
 Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ: '.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.2.20	Digitales Output Modul 753 514	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	2-Kanal-Relaisausgangsmod ul AC 125 V,					

DC 30 V, potentialfrei; 2 Wechsler

2-Kanal-Relaisausgangsmodul AC 125 V,
DC 30 V, potentialfrei; 2 Wechsler

Über das Digitalausgangsmodul werden Steuersignale aus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktoren weitergegeben.

Zur Ansteuerung der Relais wird die interne Systemspannung genutzt.

Die Kontakte sind potentialfrei angeordnet.

Der Ansteuerungszustand des Relais wird über LED signalisiert.

Aktoren mit PE-Anschluss können direkt verdrahtet werden.

Durch die separate Verdrahtungsebene (Steckermodule zur Aufnahme von Anschlussleitungen) kann ein Modultausch ohne Eingriff in die Verdrahtung erfolgen.

Das Steckermodule 753-110 ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden.

Anzahl der Ausgänge:
2 Wechsler
Stromaufnahme typ. (intern):
70 mA
max. Schaltspannung:
AC 125 V / DC 30 V
Schaltleistung:
62,5 VA / 30 W
min. Schaltstrom:
DC 0,01 mA / 10 mV
max. Schaltstrom:
AC 0,5 A / DC 1 A
max. Schaltfrequenz:
20 / Min.
Ansprechzeit max.: 4 ms
Abfallzeit max.: 4 ms
Kontaktmaterial:
Silberlegierung, vergoldet
Schaltspiel mechanisch min.:
1 x 108

Schaltspiel elektrisch min.:
 1 x 105 (AC 0,5 A / 125 V);
 2 x 105 (DC 1 A / 30 V)
 Potentialtrennung:
 1,5 kV eff. (Feld/System)*;
 *2,5kV-Bemessungsstoßspannung;
 Datenbreite intern: 2 Bit

Anschluss technik CAGE CLAMP®
 Querschnitte
 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT):
 12 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 49,5 g

inkl. Installation und Verdrahtung
 Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:' '
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.2.30	Digitales Input Modul 753 436	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V 1-Leiter-Anschluss				..... pro 1,00 St	.....
	----- 8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V 1-Leiter-Anschluss neg.-schaltend					
	Das Digitaleingangsmodul erfasst					

Steuersignale aus dem Feldbereich,
z.B. über Sensoren.

Zur Störunterdrückung ist jedem
Eingang ein Filter vorgeschaltet,
wobei verschiedene Zeitkonstanten
integriert wurden.

Feld- und Systemebene sind
galvanisch getrennt.

Durch die separate Verdrahtungsebene
(Steckmodul zur Aufnahme von
Anschlussleitungen) kann ein Modultausch
ohne Eingriff in die Verdrahtung erfolgen.

Das Steckmodul 753-110 ist nicht im
Lieferumfang enthalten und muss separat
bestellt werden.

Anzahl der Eingänge: 8
Stromaufnahme (intern): 13 mA
Spannung über Leistungskontakte:
DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Signalspannung (0):
DC -3 V ... +5 V
Signalspannung (1):
DC 15 V ... 30 V
Eingangsfilter: 3,0 ms
Eingangsstrom typ.: 2,8 mA
Potentialtrennung:
500 V System/Versorgung
Datenbreite intern: 8 Bit In

Anschluss technik CAGE CLAMP®
Querschnitte
0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT):
12 x 65 x 100 mm
Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 48 g

inkl. Installation und Verdrahtung
Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.2.40	24V Einspeisungsklemme 750 602	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Potentialeinspeisung DC 24 V				..... pro 1,00 St	.....
	----- Potentialeinspeisung DC 24 V					
	Das Einspeisemodul dient zur Versorgung der Busmodule mit dem jeweiligen Versorgungspotential.					
	Der maximale Strom, der über das Einspeisemodul fließen darf, beträgt 10 A. Bei der Konfiguration des Systems ist darauf zu achten, dass dieser Summenstrom nicht überschritten wird.					
	Sollte das der Fall sein, so ist ein weiteres Einspeisemodul zu setzen.					
	Spannung über Leistungskontakte max.: DC 24 V Strom über Leistungskontakte max.: DC 10 A					
	Anschluss technik CAGE CLAMP® Querschnitte: 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14					
	Abmessungen (BxHxT) : 12 x 64 x 100 mm Höhe ab Oberkante Tragschiene					
	Montage auf Tragschiene TS 35					

Gewicht: 44,2 g

inkl. Installation und Verdrahtung
Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.2.50	Endklemme 750 600	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Busendmodul				..... pro 1,00 St	.....
	----- Busendmodul					
	Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen.					
	Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.					
	Montage auf Tragschiene TS 35					
	Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm Höhe ab Oberkante Tragschiene					
	Gewicht: 32,3 g					
	inkl. Installation und Verdrahtung Konfiguration erfolgt durch ZLT					
	In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.					

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.2.60	Frontstecker für 753 Serie 753 110	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St		

Steckbare Verdrahtungsebene
 für das I/O-System

.....
 pro 1,00 St

.....

 Steckbare Verdrahtungsebene
 für das I/O-System

Die steckbare Verdrahtungsebene ist
 das Steckmodul zur Aufnahme von
 Anschlussleitungen für das
 I/O-System der Serie 750.

Mit der aufgesetzten, steckbaren
 Verdrahtungsebene ist ein auswechseln
 der I/O-Klemmen aus dem Verband
 ohne Werkzeug möglich.

inkl. Installation und Verdrahtung

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.2.70	PT100 Temperaturfühler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Temperaturfühler im Gehäuse Pt100/Klasse B nach DIN 60751 2/3-Leiterschaltung Messbereich: -50...100 °C Schutzart: IP65 Kabelverschraubung: M16 Anschluss: Schraubklemmen Max. 1,5 mm				..... pro 1,00 St	.....

1.2.80	2 Kanal Audioübertrager	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Professioneller 2-Kanal-Line-Übertrager zur Reduktion von Signalstörungen und Brummschleifen - 2 Eingänge über symmetrische Kombi-Buchsen XLR/6,3-mm-Klinke (600 f¶) - 2 galvanisch getrennte XLR-Ausgänge (600 f¶) mit Groundlift-Schalter - Frequenzbereich 20-20000 Hz - Robustes, bühnentaugliches Metallgehäuse mit sehr guten Abschirmungseigenschaften Technische Merkmale: - Art Übertrager - Frequenzbereich 20-20000 Hz - Eingangsimpedanz 600 f¶ - Ausgangsimpedanz 600 f¶ - Zul. Einsatztemperatur 0-40 °C - Eingänge 2 x Kombi-Buchse XLR/6,3-mm-Klinke, sym. - Ausgänge 2 x XLR Hersteller/Typ:'.....' [#TB63-Hersteller/Typ:#] vom Bieter einzutragen.				..... pro 1,00 St	.....

1.2.90	Netzteil 24V 5A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Bezeichnung:
TRIO-PS/1AC/24DC/ 5

.....
pro 1,00 St

.....

Kurzbeschreibung:
Stromversorgung

Langtext:
Primär getaktete Stromversorgung TRIO POWER zur
Tragschienenmontage, Eingang: 1-phasig, Ausgang:
24 V DC / 5 A

Ausstattung:
TRIO POWER-Stromversorgung mit
Basis-Funktionalität. 1- und 3-phasige Varianten
bis 1000 W. Weitbereichseingang und
internationales Zulassungspaket ermöglichen den
weltweiten Einsatz.

Technische Daten:
Eingangsspannungsbereich:
85 V AC - 264 V AC (Derating < 90 V AC: 2,5 %/V)
Netzausfallüberbrückungszeit: > 20 ms (120 V AC)
> 110 ms (230 V AC)
Nennausgangsspannung: 24 V DC \pm 1 %
Ausgangsstrom: 5 A (-25 °C - 55 °C)
Einbaulage:
waagerechte Tragschiene NS 35, EN 60715
Anschlussart: Schraubanschluss
Anschlussart: Schraubanschluss
Umgebungstemperatur (Betrieb):
-25 °C - 70 °C (> 55 °C Derating: 2,5%/K)
Breite: 40 mm

Hersteller/Typ: '.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

1.3	Kablearbeiten	EUR				
1.3.10	Installationskabel symmetrisch E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	STL-Bau 2018-10 061 824 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.					
1.3.20	Installationskabel symmetrisch E30 JE-H(St)H 12x2x0,8 Bd Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	STL-Bau 2018-10 061 824 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.					
1.3.30	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 halogenfrei Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	STL-Bau 2018-10 061 5039 Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 22,					

halogenfrei, mit Bügelschellen.

1.3.40	Abgang in UV C0-NE zur Einspeisung ENS	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Herstellen eines 230V Abgangs in Unterverteilung für den Anschluss der ENS, incl Klemmen, Sicherungs-, Klein- und Verbindungsmaterial mit Anschluß der Abgänge					
1.3.50	Kabel halogenfrei N2XH-J 3x4RE E30 Funktionserhalt	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	STLB-Bau 2017-10 053 5394 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.					
1.3.60	Sammelhalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Sammelhalter M15 für bis zu 15 Leitungen NYM 3x1,5 liefern und montieren zur Leitungsbefestigung im Kabelkeller und an Betondecke					
	Hersteller/Typ: '.....'' [#TB63-Hersteller/Typ: #] vom Bieter einzutragen.					

1.3.70	Inbetriebnahmemessung der Netzversorgung	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Inbetriebnahmemessung der Netzversorgung mit Protokoll					
1.3.80	Anbindung an örtlichen Potenzialausgleich	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
1.4	Inbetrieb- und Abnahme	EUR				
1.4.10	Inbetriebnahme	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Inbetriebnahme der Anlage					

1.4.20	Umschwenken der Bestandslinien	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Umschwenken der Bestandslinien von Bestandsnalge auf neue SAA				..... pro 1,00 St	.....

1.4.30	Impedanzmessung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St		
	Messung der Linienimpedanz im 100Volt Lautsprechernetz				..... pro 1,00 St	.....

1.4.40	Einweisung Bedienpersonal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Einweisung Anlagenaufbau und - funktion für bis zu 6 Personen				..... pro 1,00 St	.....

1.5	Demontage	EUR				
------------	------------------	------------------	--	--	--	--

1.5.10	Demontage und Entsorgung Bestandsanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Demontage und Entsorgung aller Komponenten und Einrichtungen der Bestandsanlage inkl. Schaltschrank				..... pro 1,00 St	.....

1.6	Dokumentation	EUR				
------------	----------------------	------------------	--	--	--	--

1.6.10	Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Vollständige Anlagendokumentation nach Vorgaben Auftraggeber				..... pro 1,00 St	.....

2	ENS Oberursel Stadtmitte/Bahnhof	EUR				
----------	---	------------------	--	--	--	--

Hinweis

Bestandsanlage

Im Bestand befindet sich eine Elektroakustische Anlage (ELA) der Firma Dynacord Typ PROMATRIX 4000 im Technikgebäude an der Station. Die Beschallung erfolgt auf den Gleisen der Station. Die Anlage wird für die Fahrgastinformation (automatische Zugzielansagen, Einsprache durch Leitstelle) genutzt.

Neuanlage

Die Anlage besteht aus einer Elektroakustische Anlage (ELA) die am gleichen Standort installiert werden soll. Die Anlage wird an das bestehende Lautsprechernetz angeschlossen, eine Erweiterung der Anlage muss möglich sein.

Umbauphase

Die neue Anlage wird am Standort provisorisch installiert und in Betrieb genommen.

Für die Anbindung an das Bestehende Lautsprechernetz und aller benötigten Schnittstellen (u.a. Informations- und Gefahrenleitsystem (IGS), Zentrale Leittechnik (ZLT), Prozessnetzwerk (PNW), Dynamische Fahrgastinformationssystem (DyFiS) werden die Verbindungen zur bestehenden Anlage genutzt.

Ein Test aller Funktionen und Schnittstellen erfolgt im Vorfeld der Umschaltung mit dem Auftraggeber.

Zum Zeitpunkt der Umschaltung erfolgt die Demontage der Bestandsanlage und die Aufstellung der neuen ELA, anschließend werden die Bestandslautsprecherlinie n und alle notwendigen Schnittstellen auf die Neuanlage aufgeschaltet und alle Funktion der Anlage getestet.

2.1	ENS Oberursel Stadtmitte/Bahnhof	EUR
------------	---	------------------

2.1.10	Standschrank SR 40HE	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Schaltschrank mit Sockel, 40HE Schwenkrahmen, Sichttür, Komfortgriff, Seitenwände und aktiven Lüfterdach

.....
pro 1,00 St

- Gehäuse:
VX Anreih-Schranksystem, BHT: 800x2000x800 mm, Stahlblech, mit Montageplatte
- Material:Schranggerüst: Stahlblech, 1,5 mm
 - Dach: Stahlblech, 1,5 mm
 - Tür: Stahlblech, 2,0 mm
 - Seiten-/Rückwand: Stahlblech, 1,5 mm
 - Bodenbleche: Stahlblech, 1,5 mm
 - Montageplatte: Stahlblech, 3,0 mm
 - Oberfläche:Schranggerüst: tauchgrundiert
 - Seiten-/Rückwand: tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet, Strukturlack
 - Montageplatte und Bodenbleche: verzinkt
 - Farbe: RAL 7035
 - Schutzart IP nach IEC 60 529:IP 55
 - Abmessungen:Breite: 800 mm
 - Höhe: 2000 mm
 - Tiefe: 800 mm
 - Montageplatte:Breite: 699 mm
 - Höhe: 1896 mm

symmetrische Profilrahmenkonstruktion, bestehend aus geschlossenem und profiliertem Hohlprofil mit Lochung im Maßraster von 25 mm.
Rahmen mit integrierten Blindnietmuttern M6 zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil. Alle Profilkanten abgerundet.
Horizontale Profile mit zusätzlicher Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung.
Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, für platzsparenden und schnellen Innenausbau.
Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmuttern und metrische Schrauben bis M8.
Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Bodenverstärkung zur

Befestigung am Untergrund der Schrankinnenseite, Bodenblech
3-fach geteilt, herausnehmbar und austauschbar, montiert.
Nach allen Seiten anreihbar.
Belastbar bis 15.000 N

Sockel:

Sockel 100mm

Optimierte Ausführung des VX Sockel-Systems mit verbesserter
Stabilität und einfachem Handling durch von vorne verschraubte
Blenden.

- Material: Sockel-Eckstück: Stahlblech
- Sockel-Blende vorne/hinten/links/rechts : Stahlblech
- Eck- und Anreihabdeckung: Kunststoff
- Farbe: RAL 9005

Lieferumfang:

4 Sockel-Eckstücke, 100 mm hoch

4 Eckabdeckungen

1 Anreihabdeckung

2 Sockel-Blenden vorne/hinten, 100 mm

2 Sockel-Blenden links/rechts, 100mm

Inkl. Befestigungsmaterial

Schwenkrahmen:

VX Schwenkrahmen, groß, Blende einseitig, für B: 800 mm, für Min.

Schrankhöhe: 2000 mm, 40 HE

Inkl. Einbausatz

Schwenkrahmen

- Ausführung: Blende einseitig
- Beschreibung: Zur Montage von 482,6 mm
(19")-Einbaukomponenten.
- Material: Stahlblech
- Oberfläche: Rahmen: verzinkt
- Blende: lackiert
- Farbe Blende: RAL 7035

Einbausatz

Zur Montage des Schwenkrahmens, groß.

- Material: Stahlblech, 3,0 mm
- Oberfläche: Lackiert
- Farbe: RAL 7035
- Inkl. Befestigungsmaterial
- Passend für: Breite: = 800 mm
- Belastbarkeit: statisch (max.): 3500 N

Sichttür:

mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, mit herausnehmbaren
Vierkantrohrrahmen mit Lochung im Maßraster von 25 mm und
integrierten Hammerkopfausschnitten für Kabelabfangung.

Mit Stangenverschluss vierfach verriegelt, Doppelbarteinsatz nach

DIN 43668, Scharniere mit angeschraubten Anschlägen, Türanschlag
wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften, Türöffnungswinkel
180°, Bodenfreiheit 25 mm.

- Material:Rahmen: Aluminium-Strangpressprofil
- Sichtscheibe: Einscheiben-Sicherheitsglas, 3 mm
- Oberfläche:Pulverbeschichtet
- Farbe: RAL 7035
- Schutzart IP nach IEC 60 529:IP 55
- Stangenverschluss mit Doppelbart-Einsatz

Komfortgriff:
VX Komfortgriff, für Profilhalbzylinder Farbe RAL 7035

Lüfterdach:
Aktives Lüfterdach mit 2 230Volt Schranklüftern und Thermostat

Seiten-, Rückwand, Dach- und Bodenbleche sind leitend mit dem
Rahmen verbunden (automatischer Potenzialausgleich) nach DIN 62
208 und vorbereitet zur zusätzlichen Befestigung von
Erdungsbändern.
Schrankgerüst, Rückwand, Dach: 1,5 mm Stahlblech
Tür: 2 mm Stahlblech
Montageplatte: 3 mm Stahlblech, verzinkt
Oberflächen Ausführung:
Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz und
Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe,
Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische
Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung, Außenflächen in
RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.
Schutzart nach IEC 60 529 (mit montierten Seitenwänden): IP 55
Schutzart nach UL 508A: Typ 12
Schlagschutz nach IEC 62 262: IK10

Abmessungen (B x H x T): 800x2000x800 mm

In Bestandsanlagen ist die VX-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.1.20	1HE Blende 19"	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Blindplatte mit einer Höheneinheit zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.					
2.1.30	2HE Blende 19"	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Blindplatte mit zwei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.					
2.1.40	3HE Blende 19"	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Blindplatte mit drei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.					
2.1.50	1HE Lüftungsblende 19"	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Lüftungsfeld mit einer Höheneinheit zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank					

2.1.60	Schrankverdrahtung	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit LE	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 LE	Gesamtpreis [EUR]
	Verdrahtung Systemkomponenten im Schaltschrank inkl. Material (Kabel, Klemmen, Stecker usw.) zur Herstellung aller geforderten Funktionen gemäß Anforderung AG unter Einhaltung aller relevanten Normen und Vorschriften					
2.1.70	Netzverteilung 3-Phasen 230V	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Schrankinterne Netzverteilung zur Versorgung Systemkomponenten mit 230Volt					
2.1.80	Phasenüberwachungsrelais 3-Phasen 230V	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Technische Daten 1. Funktionen Unterspannungsüberwachung in 3-Phasennetzen (jede Phase gegen Neutraleiter) mit fix eingestellter Schaltschwelle und fix eingestellter Hysterese. 2. Zeitbereiche Einstellbereich Auslöseverzögerung: fix, ca. 200ms 3. Anzeigen					

Typ E3YF400V02 0.85:
 Grüne LED ON/OFF: Anzeige Versorgungsspannung
 Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
 Typ E3YF400VT02 0.85:
 Grüne LED L1 ON/OFF: Anzeige für Spannung L1-N
 Grüne LED L2 ON/OFF: Anzeige für Spannung L2-N
 Grüne LED L3 ON/OFF: Anzeige für Spannung L3-N
 Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
 4. Mechanische Ausführung
 Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40
 Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 50022
 Einbaulage: beliebig
 Berührungssichere Zugbugelklemmen nach VBG 4 (PZ1 erforderlich),
 Schutzart IP20
 Anzugsdrehmoment: max. 1Nm
 Klemmenanschluss:
 1 x 0.5 bis 2.5mm² mit/ohne Aderendhülsen
 1 x 4mm² ohne Aderendhülsen
 2 x 0.5 bis 1.5mm² mit/ohne Aderendhülsen
 2 x 2.5mm² flexibel ohne Aderendhülsen
 5. Versorgungskreis
 Versorgungsspannung: (= Messspannung)
 Klemmen: N-L1-L2-L3
 Nennspannung UN: s. Tabelle Bestellinformationen oder
 Bedruckung am Gerät
 Toleranz: -30% bis +30% von UN
 Nennverbrauch: 11VA (1,2W)
 Nennfrequenz: AC 48 bis 63Hz
 Einschaltdauer: 100%
 Wiederbereitschaftszeit: 500ms
 Überbrückungszeit: -
 Abfallspannung: definiert durch Messfunktion
 (siehe Messkreis)
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstossspannung: 6kV
 6. Ausgangskreis
 2 potentialfreie Wechsler
 Bemessungsspannung: 250V AC
 Schaltleistung: 1250VA (5A / 250V)
 Absicherung: 5A flink
 Mechanische Lebensdauer: 20 x 10⁶ Schaltspiele
 Elektrische Lebensdauer: 2 x 10⁵ Schaltspiele
 bei 1000VA ohmscher Last
 Schaltheufigkeit: max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last
 (nach IEC 60947-5-1)
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstossspannung: 6kV
 7. Messkreis
 Messgröße: AC Sinus, 48 bis 63Hz
 Messeingang: (= Versorgungsspannung)
 Klemmen: N-L1-L2-L3
 Überlastbarkeit: definiert durch Toleranz der

Versorgungsspannung
 Eingangswiderstand: -
 Schaltschwelle U_s : fix 195,5V
 Hysteres H: ca. 5%
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsschossspannung: 6kV
 8. Genauigkeit
 Grundgenauigkeit: .5% (vom Nennwert)
 Einstellgenauigkeit: -
 Wiederholgenauigkeit: .2%
 Spannungseinfluss: -
 Temperatureinfluss: .0,05% / °C
 9. Umgebungsbedingungen
 Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
 Lagertemperatur: -25 bis +70 °C
 Transporttemperatur: -25 bis +70 °C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 15% bis 85%
 (nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)
 Verschmutzungsgrad: 2, im eingebauten Zustand 3
 (nach IEC 60664-1)
 10. Gewicht
 Einzelverpackung: 109g

In Bestandsanlagen ist die E3YF-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ: '.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.1.90	Cat5 auf RJ45 für Hutschienenmontage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	- Anschlusseinheit zur Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN EN 60715 in Elektroverteilern für Haus- und Industrieinstallation - Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09 - Für 10Gbit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE) und HDBaseT geeignet - Montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 26/1 - 22/1 und Litzenleiter mit 7-drähtiger Cu-Litze AWG 26/7 an BTR 8fach IDC-Schneidklemmen					

- Kennzeichnung der Adernbelegung T568A oder T568B
- Leichtes und schnelles Einlegen der Adernpaare in das E-DAT modul
- Ladestück
- 1TE Baubreite
- Integrierte Staubschutzklappe

2.1.100 DOM4-24 Controller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	3,00	St		
Digitale Steuereinheit für bis zu 24 Lautsprecherzonen oder 4 Lautsprecherringe gemäß EN54-16. Komponente des Beschallungssystems zur Signalverarbeitung, zum Anschluss von Endverstärkern und zur Durchschaltung von Lautsprecherlinien. 4 unabhängige Audiokanäle zum Anschluss von Endverstärkern (bis zu 500 W/Kanal) Durchschaltung des Audiosignals auf ein bis sechs frei wählbare Lautsprecher-Linien je Audiokanal zur Erzielung von 24 Lautsprecherkreisen. Alternativ können bis zu 4 Lautsprecherringe verwaltet werden. Ausbau zu einem komplexen Beschallungssystem durch integrierte LAN-Schnittstellen. Permanente Überwachung der Leistungsverstärker mittels 22kHz Pegelton. Bei Ausfall eines Leistungsverstärkers kann dieser automatisch und unmittelbar durch einen Havarieverstärker ersetzt werden. Permanente, unhörbare Funktionsüberwachung der Lautsprecherleitungen (Kurzschluss und Unterbrechung) auch im Stromsparmodus, unabhängig von aktivierten Durchsagen. Rückwirkungsfreie Abschaltung der als fehlerhaft erkannten Lautsprecherkreise. Permanente Funktionsüberwachung der bis zu 4 anschließbaren digitalen Sprechstellen oder universellen Eingangsmodulen. Alle Fehler werden innerhalb von wenigen				..... pro 1,00 St	.....

Sekunden erkannt, angezeigt und protokolliert (Meldeliste).
 Audiofilter wie parametrische Equalizer, Hoch- und Tiefpass sowie Delays bis zu 9,9 Sekunden einstellbar.
 4 Sensoreingänge stehen zur optionalen permanenten automatischen Lautstärke-regelung in Echtzeit abhängig von der Umgebungslautstärke zur Verfügung.
 Lokales Abhören aller Eingangs- und Ausgangskanäle über eingebauten Lautsprecher und Monitor-Taster.
 8 frei programmierbare potentialfreie Kontaktausgänge zur Steuerung externer Komponenten oder Signalisierung.
 4 Schnittstellen-Anschlüsse Ethernet 100Mbit/s mit Switch-Funktion.
 Integrierter I2C-Bus zum optionalen Anschluss eines Zusatzmoduls (z.B. Zeitsynchronisation).
 Anzeige zum Signalisieren von Betrieb, Fehlern, Kreisaufschaltung und aktivem Stromsparmmodus.
 Sonderbetriebsart Notsteuerbetrieb bei Stromausfall:
 Die angeschlossenen Verstärker werden in den Stand-By-Modus geschaltet.
 Leistungsmerkmale
 -Zugelassen nach EN 54-16
 -Konform zu EN 50849; DIN VDE 0833-4
 -Verschiedene Gong- und Alarmsignale gemäß DIN VDE 33404, ZBV
 -Alle Funktionen einer Alarmierungs- und Evakuierungsanlage in einem 19"-Modul
 -Vernetzbar über Ethernet
 -Permanente Überwachung aller funktionsrelevanten Systemteile
 -Automatische und dynamische Umschaltung auf redundante Havarieverstärker
 -Automatische Lautstärkeregelung (ALR) auch während Durchsagen
 -Fernüberwachung und Konfiguration über Netzwerk
 -24 V DC Notstromversorgung über Notstrommanager
 -Stichleitungstechnik und/oder Ringleitungstechnik in Loop Technology
 -Anschluss eines NTP Servers über Ethernet möglich
 -Sprach- bzw. Audiospeicher bis zu 1 h

In Bestandsanlagen ist die D1-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.1.110	Leistungsverstärker 2XD250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St		
	Leistungsverstärker 2x250W/100V Klasse D, 24V DC mit hohem Wirkungsgrad und zwei unabhängigen Verstärkerkanälen Leistungsmerkmale -Zugelassen nach EN 54-16 -Konform mit den Normen IEC BS EN 60268-3, 55013 und 55020 -Klasse D Doppelverstärker mit hohem Wirkungsgrad -Selbstüberwachung und Selbsttest durch Mikrocontroller -Geschützt gegen Überlast, Kurzschluss und Überhitzung -Eingebauter Lüfter mit temperaturgesteuerter Drehzahlregelung, mit einem Luftstrom von der Gerätefront- zur Rückseite -LED-Statusanzeige pro Kanal für POWER, SIGNAL, CLIP, ERROR -LED-Statusanzeige für MAINS POWER, BATT POWER, CPU STATUS, SYS FAULT -Notstromversorgung über 24V DC -Symmetrische Audioeingänge und Steuerung über Cat-5 Kabel mit RJ45 Stecker -100V-Ausgänge über vorkonfektioniertes Systemkabel , verriegelbar Technische Daten: Nennspannung 230 V AC Nennfrequenz 50 ... 60 Hz Nennstrom 2,8 A Ausgangsleistung 2x250 W (sin, @ 40 Ohm)				..... pro 1,00 St	.....

Nennspannung (Linie) 100 V
 Notstromversorgung 24 V DC
 Technologie Klasse D
 Übertragungsbereich 50 ... 22000 Hz
 Eingangspegel 0 dBu
 Eingangsimpedanz > 20 kOhm (symmetrisch)
 Klirrfaktor b. Nennpegel < 0.3 % @ 1 kHz
 > 80 % (bei max. Leistung)
 Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C
 Lagertemperatur -10 °C ... 55 °C
 Rel. Luftfeuchte < 93 %
 (nicht kondensierend)
 Gewicht ca. 16,5 kg
 Abmessungen B: 482 mm H: 89 mm T: 402 mm
 (2 HE, 19")

Ist passend zu System in Pos. 2.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.1.120	Universelles Interface Modul UIM	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	Universelles Interfacemodul Kontakt und Audiointerface Schnittstellenmodul zur Anbindung von zwei analogen Audioeingängen, zwei analogen Audioausgängen sowie 48 Steuerkontakten. Integrierte Anzeigen 1 grüne POWER LED 1 gelbe ERROR LED 4 grüne SIGNAL LEDs für die Signalisierung etwaiger Audiomodulation. Leistungsmerkmale -Beide Audioeingänge sind sowohl asymmetrisch (RCA) als auch symmetrisch (XLR-f) ausgeführt. -Beide Audioausgänge sind sowohl				..... pro 1,00 St	.....

asymmetrisch (RCA) als auch symmetrisch (XLR-m) ausgeführt.

-48 Steuerkontakte können per Softwarekonfiguration in beliebiger Aufteilung als potentialbezogene Eingangskontakte und/oder Ausgangskontakte festgelegt werden
-8 Steuerkontakte können überwacht werden

-Digitale Übertragung von Steuersignalen und aller Audiosignale von und zum VA/PA System sowie der Versorgungsspannung per DAL-Link/Systembus
Technische Daten:

Audioausgang:

Nennpegel 0 dBu

Übertragungsbereich 20 ... 22000 Hz

Klirrfaktor bei Nennpegel < 0.05 %

Ausgangsimpedanz 200 Ohm / 200 Ohm

(XLR / Cinch, potentialfrei)

Audioeingang:

Nennpegel 0 dBu

Übertragungsbereich 20 ... 22000 Hz

Klirrfaktor bei Nennpegel < 0.05 %

Eingangsimpedanz 100 kOhm / 1 kOhm

(XLR / Cinch, potentialfrei)

Allgemeine technische Daten:

Stromaufnahme @ 24 V DC < 150 mA

Eingänge max. 36 V DC

Ausgänge 36 V DC / 50 mA

Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C

Rel. Luftfeuchte 15 ... 90 %

(nicht kondensierend)

Gewicht ca. 3,6 kg

Abmessungen B: 483 H: 44 T: 345 mm

(1 HE, 19")

Ist passend zu System in Pos. 2.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'

[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.1.130	Überspannungsschutzmodul für UIM	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
----------------	---	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	6,00	St
------------	-------------	-----------

Überspannungsschutzmodul für den
 zusätzlichen EMV - Schutz von jeweils
 12 Kontaktein- bzw. Ausgängen.
 Pro Schnittstellenmodul können bis zu 4
 dieser Überspannungsschutzmodule ange-
 schlossen werden.
 Bei EN 54-16 konformen Anlagen,
 ist für den Anschluss von Leitungen,
 die zu externen Kontakten geführt werden
 und länger als 3m sind, das
 Überspannungsschutzmodul zu verwenden.
 Ein Verbindungskabel ist enthalten.
 Leistungsmerkmale
 -Bestandteil der Zulassung nach EN 54-16
 -Hutschienenmontage

..... pro 1,00 St
----------------------	-------

Ist passend zu System in Pos. 2.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.1.140	Digital Sprechstelle DCSF 12	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
----------------	-------------------------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	1,00	St
------------	-------------	-----------

Volldigitale Feuerwehreinsprechstelle
 (FES) mit 12 Tasten und Handmikrofon,
 eingebautem Lautsprecher für Abhör- und
 Vorhör-Zwecke sowie für Gegensprech-
 betrieb im Einbaugeschäuse.
 Permanente akustische Überwachung der

..... pro 1,00 St
----------------------	-------

Mikrofonkapsel. Durch die akustische Überwachung wird nicht nur die Schwingspule, sondern auch die Kapsel auf Funktion überprüft.

Der Übertragungsweg zwischen Sprechstelle und Zentrale kann voll redundant ausgeführt werden.

Leistungsmerkmale

- Digitale Übertragung von Steuersignalen zur Sprechstelle

- Digitale Übertragung aller Audiosignale von und zur Sprechstelle sowie der Versorgungsspannung per Systembus

- Anschluss an das VA/PA System in sternförmiger Topologie per CAT 5-Kabel und RJ45-Busche (Abstand bis zu 300m)

- Optionale LWL-Anbindung für Strecken bis zu 2000 Meter

- RJ12-Buchse zur Verbindung mit bis zu 6 Erweiterungsmodulen per Daisy Chain

- 12 frei programmierbare und beschriftbare Tasten

- 13 integrierte und frei programmierbare LED Anzeigeelemente, davon eine kombinierte Betriebs- und Fehleranzeige

- Ein 3m langes CAT5-Standard-Anschlusskabel für Kupferverkabelung im Lieferumfang enthalten

Technische Daten:

Mikrofon Elektret

Nierencharakteristik

Lautsprecherleistung 1 W

Abtastrate 48 kHz

AD/DA-Wandler 24 Bit

Stromaufnahme < 150 mA

Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C

Rel. Luftfeuchte 15 ... 90 %

(nicht kondensierend)

Farbe schwarz, ähnlich RAL 9005

(Seitenteile)

grau, ähnlich RAL 7037

(Mittelkörper)

Gewicht ca. 1,6 kg

Abmessungen B: 134 H: 40 T: 196 mm

Ist passend zu System in Pos. 2.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ: '.....'

[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.1.150	Blindplatte mit Sprechstellenausschnitt 4 HE	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Blindplatte mit vier Höheneinheiten und einem Ausschnitt zum Einbau einer Feuerwehrsprechstelle im Standschrank. Leistungsmerkmale: -4 Höheneinheiten -Ausschnitt zum Einbau einer Feuerwehr- Sprechstelle Technische Daten: Abmessungen 4HE					
<hr/>						
2.1.160	Anlagenprogrammierung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	LE	..... pro 1,00 LE	.....
	Programmierung der Anlage nach Vorgabe Auftraggeber					
<hr/>						
2.1.170	Anbindung an Bestandsverkabelung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Anbindung aller notwendigen Verbindungen zur Bestandsverkabelung					

2.2 Anbindung an ZLT		EUR				
2.2.10	Feldbuskoppler 750 375	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Feldbuskoppler PROFINET IO advanced 2-Port-Switch; 100 Mbit/ s				..... pro 1,00 St	.....

	Feldbuskoppler PROFINET IO advanced 2-Port-Switch; 100 Mbit/ s; digitale, analoge und komplexe Signale					
	Dieser Feldbuskoppler verbindet das I/O-SYSTEM 750 mit PROFINET IO, dem offenen, industriellen Echtzeit-ETHERNET- Standard für die Automatisierung.					
	Der Feldbuskoppler erkennt die angeschalteten I/O-Module und erstellt gemäß der projektierten Sollkonfigurationen lokale Prozess- abbilder für maximal zwei IO-Controller und einen IO-Supervisor.					
	Hierbei kann es sich um eine gemischte Anordnung von analogen, komplexen (Datenaustausch wortweise) und digitalen (Datenaustausch bitweise) Modulen handeln.					
	Der Feldbuskoppler übernimmt im Netzwerk die Rolle des IO-Devices und verfügt über einen integrierten 2-Port-Switch.					
	Dadurch ist der einfache Aufbau einer Linienstruktur ohne zusätzliche Netzkomponenten möglich.					
	Der Gerätenamen kann entweder über das DCP-Protokoll vergeben werden, oder es kann ein vorgegebener Name					

über den DIP-Schalter instanziiert werden.

Anzahl der Koppler am Master:
limitiert durch PROFINET-Spezifikation
Übertragungsmedium:
Twisted Pair S-UTP;
100 U; Cat 5
Max. Bussegmentlänge:
100 m zwischen Switch und 750-375;
max. Netzwerklänge durch PROFINET-Spezifikation limitiert
Übertragungsrate:
10 Mbit/s (ETHERNET-Protokolle),
100 Mbit/s Vollduplex (PROFINET IO)
Übertragungsverfahren: 100Base-TX
Busanschluss: 2 x RJ-45
PROFINET-IO-Standard
V2.2 (Konformitätsklasse C, in Vorbereitung)

Anzahl Busmodule: 64
mit Busverlängerung: 250
Eingangsprozessabbild max.:
512 Byte
Ausgangsprozessabbild max.:
512 Byte
Konfiguration: über PC

PROFINET-IO-Eigenschaften :
Integrierter 2-Port-Switch;
Autonegotiation, Auto-MDIX;
Isochrone Echtzeitkommunikation
(in Vorbereitung);
Sendetakt: 1 ms (RT), 1, 2, 4 ms (IRT);
Gerätetausch ohne Programmiergerät;
Shared Device
Protokolle:
Topologieerkennung / LLDP,
Netzwerkd Diagnose / SNMP / MIB-2,
Medienredundanz / MRP (i. V.),
Web-Server / HTTP
Unterstützte Profile:
PROFIsafe V2, PROFIenergy V1.0
ID-Code:
Herstellerkennung (Vendor-ID):
0x011D;
Geräteerkennung (Device-ID):
0x02EE;
Kopplererkennung (Module-ID):
0x01000177

Spannungsversorgung:

DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):
500 mA
Netzteilwirkungsgrad typ. bei
Nennlast (24 V): 90 %
Interne Stromaufnahme (5 V):
450 mA
Summenstrom für Busmodule (5 V):
1700 mA
Potentialtrennung:
500 V System / Versorgung

Betriebstemperatur:
0 °C ... +55 °C
Lagertemperatur:
-25 °C ... +85 °C

Anschluss technik CAGE CLAMP®
Querschnitte:
0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35.

Abmessungen (BxHxT):
62 x 65 x 100 mm
Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 150,3 g

inkl. Installation und Verdrahtung
Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.2.20	Digitales Output Modul 753 514	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,00	St		
	2-Kanal-Relaisausgangsmod ul AC 125 V, DC 30 V, potentialfrei; 2 Wechsler				..... pro 1,00 St	.....
	----- 2-Kanal-Relaisausgangsmod ul AC 125 V, DC 30 V, potentialfrei; 2 Wechsler					
	Über das Digitalausgangsmodul werden Steuersignale aus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktoren weiter- gegeben.					
	Zur Ansteuerung der Relais wird die interne Systemspannung genutzt.					
	Die Kontakte sind potentialfrei angeordnet.					
	Der Ansteuerungszustand des Relais wird über LED signalisiert.					
	Aktoren mit PE-Anschluss können direkt verdrahtet werden.					
	Durch die separate Verdrahtungsebene (Steckermodule zur Aufnahme von Anschlussleitungen) kann ein Modultausch ohne Eingriff in die Verdrahtung erfolgen.					
	Das Steckermodule 753-110 ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden.					
	Anzahl der Ausgänge: 2 Wechsler Stromaufnahme typ. (intern): 70 mA max. Schaltspannung: AC 125 V / DC 30 V Schaltleistung: 62,5 VA / 30 W min. Schaltstrom: DC 0,01 mA / 10 mV max. Schaltstrom: AC 0,5 A / DC 1 A max. Schaltfrequenz: 20 / Min. Ansprechzeit max.: 4 ms					

Abfallzeit max.: 4 ms
 Kontaktmaterial:
 Silberlegierung, vergoldet
 Schaltspiel mechanisch min.:
 1 x 10⁸
 Schaltspiel elektrisch min.:
 1 x 10⁵ (AC 0,5 A / 125 V);
 2 x 10⁵ (DC 1 A / 30 V)
 Potentialtrennung:
 1,5 kV eff. (Feld/System)*;
 *2,5kV-Bemessungsstoßspannung;
 Datenbreite intern: 2 Bit

Anschlusstechnik CAGE CLAMP®
 Querschnitte
 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT):
 12 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 49,5 g

inkl. Installation und Verdrahtung
 Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.2.30	Digitales Input Modul 753 436	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	8-Kanal-Digitaleingangsmo dul DC 24 V 1-Leiter-Anschluss -----				..... pro 1,00 St	.....

8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V
1-Leiter-Anschluss
neg.-schaltend

Das Digitaleingangsmodul erfasst
Steuersignale aus dem Feldbereich,
z.B. über Sensoren.

Zur Störunterdrückung ist jedem
Eingang ein Filter vorgeschaltet,
wobei verschiedene Zeitkonstanten
integriert wurden.

Feld- und Systemebene sind
galvanisch getrennt.

Durch die separate Verdrahtungsebene
(Steckmodul zur Aufnahme von
Anschlussleitungen) kann ein Modultausch
ohne Eingriff in die Verdrahtung erfolgen.

Das Steckmodul 753-110 ist nicht im
Lieferumfang enthalten und muss separat
bestellt werden.

Anzahl der Eingänge: 8
Stromaufnahme (intern): 13 mA
Spannung über Leistungskontakte:
DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Signalspannung (0):
DC -3 V ... +5 V
Signalspannung (1):
DC 15 V ... 30 V
Eingangsfilter: 3,0 ms
Eingangsstrom typ.: 2,8 mA
Potentialtrennung:
500 V System/Versorgung
Datenbreite intern: 8 Bit In

Anschluss technik CAGE CLAMP®
Querschnitte
0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT):
12 x 65 x 100 mm
Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 48 g

inkl. Installation und Verdrahtung

Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:''
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.2.40	24V Einspeisungsklemme 750 602	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Potentialeinspeisung DC 24 V				..... pro 1,00 St	.....
	----- Potentialeinspeisung DC 24 V					
	Das Einspeisemodul dient zur Versorgung der Busmodule mit dem jeweiligen Versorgungspotential.					
	Der maximale Strom, der über das Einspeisemodul fließen darf, beträgt 10 A. Bei der Konfiguration des Systems ist darauf zu achten, dass dieser Summenstrom nicht überschritten wird.					
	Sollte das der Fall sein, so ist ein weiteres Einspeisemodul zu setzen.					
	Spannung über Leistungskontakte max.: DC 24 V Strom über Leistungskontakte max.: DC 10 A					
	Anschlusstechnik CAGE CLAMP® Querschnitte: 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14					
	Abmessungen (BxHxT) :					

12 x 64 x 100 mm
Höhe ab Oberkante Tragschiene

Montage auf Tragschiene TS 35

Gewicht: 44,2 g

inkl. Installation und Verdrahtung
Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.2.50	Endklemme 750 600	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Busendmodul				..... pro 1,00 St	.....
	----- Busendmodul					
	Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen.					
	Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.					
	Montage auf Tragschiene TS 35					
	Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm Höhe ab Oberkante Tragschiene					
	Gewicht: 32,3 g					
	inkl. Installation und Verdrahtung					

Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.2.60	Frontstecker für 753 Serie 753 110	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St		

Steckbare Verdrahtungsebene
für das I/O-System

.....
pro 1,00 St

.....

Steckbare Verdrahtungsebene
für das I/O-System

Die steckbare Verdrahtungsebene ist
das Steckermodule zur Aufnahme von
Anschlussleitungen für das
I/O-System der Serie 750.

Mit der aufgesetzten, steckbaren
Verdrahtungsebene ist ein auswechseln
der I/O-Klemmen aus dem Verband
ohne Werkzeug möglich.

inkl. Installation und Verdrahtung

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.2.70	PT100 Temperaturfühler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Temperaturfühler im Gehäuse Pt100/Klasse B nach DIN 60751 2/3-Leiterschaltung Messbereich: -50...100 °C Schutzart: IP65 Kabelverschraubung: M16 Anschluss: Schraubklemmen Max. 1,5 mm				..... pro 1,00 St	.....

2.2.80	2 Kanal Audioübertrager	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Professioneller 2-Kanal-Line-Übertrager zur Reduktion von Signalstörungen und Brummschleifen				..... pro 1,00 St	.....
	- 2 Eingänge über symmetrische Kombi-Buchsen XLR/6,3-mm-Klinke (600 f Ω) - 2 galvanisch getrennte XLR-Ausgänge (600 f Ω) mit Groundlift-Schalter - Frequenzbereich 20-20000 Hz - Robustes, bühnentaugliches Metallgehäuse mit sehr guten Abschirmungseigenschaften					
	Technische Merkmale:					
	- Art Übertrager					
	- Frequenzbereich 20-20000 Hz					
	- Eingangsimpedanz 600 f Ω					
	- Ausgangsimpedanz 600 f Ω					
	- Zul. Einsatztemperatur 0-40 °C					
	- Eingänge 2 x Kombi-Buchse XLR/6,3-mm-Klinke, sym.					
	- Ausgänge 2 x XLR					

Hersteller/Typ:'.....'

[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.2.90	Netzteil 24V 5A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Bezeichnung: TRIO-PS/1AC/24DC/ 5				..... pro 1,00 St	.....
	Kurzbeschreibung: Stromversorgung					
	Langtext: Primär getaktete Stromversorgung TRIO POWER zur Tragschienenmontage, Eingang: 1-phasig, Ausgang: 24 V DC / 5 A					
	Ausstattung: TRIO POWER-Stromversorgung mit Basis-Funktionalität. 1- und 3-phasige Varianten bis 1000 W. Weitbereichseingang und internationales Zulassungspaket ermöglichen den weltweiten Einsatz.					
	Technische Daten: Eingangsspannungsbereich: 85 V AC - 264 V AC (Derating < 90 V AC: 2,5 %/V) Netzausfallüberbrückungszeit: > 20 ms (120 V AC) > 110 ms (230 V AC) Nennausgangsspannung: 24 V DC ±1 % Ausgangsstrom: 5 A (-25 °C - 55 °C) Einbaulage: waagerechte Tragschiene NS 35, EN 60715 Anschlussart: Schraubanschluss Anschlussart: Schraubanschluss Umgebungstemperatur (Betrieb): -25 °C - 70 °C (> 55 °C Derating: 2,5%/K) Breite: 40 mm					
	Hersteller/Typ: '.....' [#TB63-Hersteller/Typ:#]					

vom Bieter einzutragen.

2.3		Kablearbeiten			EUR	
2.3.10	Installationskabel symmetrisch E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m	..... pro 1,00 m	.....
STLB-Bau 2018-10 061 824 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.						
<hr/>						
2.3.20	Installationskabel symmetrisch E30 JE-H(St)H 12x2x0,8 Bd Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	..... pro 1,00 m	.....
STLB-Bau 2018-10 061 824 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.						
<hr/>						
2.3.30	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 halogenfrei Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	..... pro 1,00 m	.....
STLB-Bau 2018-10 061 5039 Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1						

(VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 22, halogenfrei, mit Bügelschellen.

2.3.40	Abgang in UV C0-NE zur Einspeisung ENS	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Herstellen eines 230V Abgangs in Unterverteilung für den Anschluss der ENS, incl Klemmen, Sicherungs-, Klein- und Verbindungsmaterial mit Anschluß der Abgänge				
<hr/>						
2.3.50	Kabel halogenfrei N2XH-J 3x4RE E30 Funktionserhalt	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	m	..... pro 1,00 m	.....
		STLB-Bau 2017-10 053 5394 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.				
<hr/>						
2.3.60	Sammelhalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Sammelhalter M15 für bis zu 15 Leitungen NYM 3x1,5 liefern und montieren zur Leitungsbefestigung im Kabelkeller und an Betondecke				
Hersteller/Typ:'..... ..'						

[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

2.3.70	Inbetriebnahmemessung der Netzversorgung	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Inbetriebnahmemessung der Netzversorgung mit Protokoll					

2.3.80	Anbindung an örtlichen Potenzialausgleich	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
---------------	--	------------------------	----------------------	----------------------	---	--------------------------------

2.4	Inbetrieb- und Abnahme	EUR				
------------	-------------------------------	------------------	--	--	--	--

2.4.10	Inbetriebnahme	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Inbetriebnahme der Anlage					

2.4.20	Umschwenken der Bestandslinien	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Umschwenken der Bestandslinien von Bestandsnalge auf neue SAA				..... pro 1,00 St	.....

2.4.30	Impedanzmessung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St		
	Messung der Linienimpedanz im 100Volt Lautsprechernetz				..... pro 1,00 St	.....

2.4.40	Einweisung Bedienpersonal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Einweisung Anlagenaufbau und - funktion für bis zu 6 Personen				..... pro 1,00 St	.....

2.5	Demontage	EUR				
2.5.10	Demontage und Entsorgung Bestandsanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Demontage und Entsorgung aller Komponenten und Einrichtungen der Bestandsanlage inkl. Schaltschrank				..... pro 1,00 St	.....

2.6	Dokumentation	EUR				
2.6.10	Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Vollständige Anlagendokumentation nach Vorgaben Auftraggeber				..... pro 1,00 St	.....

3	ENS Oberursel Heerstr.	EUR
	Hinweis	
	Bestandsanlage	
	Im Bestand befindet sich eine Elektroakustische Anlage (ELA) der Firma Dynacord Typ PROMATRIX 4000 im Technikgebäude an der Station. Die Beschallung erfolgt auf den Gleisen der Station. Die Anlage wird für die Fahrgastinformation (automatische Zugzielansagen, Einsprache durch Leitstelle) genutzt.	
	Neuanlage	
	Die Anlage besteht aus einer Elektroakustische Anlage (ELA) die am gleichen Standort installiert werden soll. Die Anlage wird an das bestehende Lautsprechernetz angeschlossen, eine Erweiterung der Anlage muss möglich sein.	
	Umbauphase	
	Die neue Anlage wird am Standort provisorisch installiert und in Betrieb genommen.	
	Für die Anbindung an das Bestehende Lautsprechernetz und aller benötigten Schnittstellen (u.a. Informations- und Gefahrenleitsystem (IGS), Zentrale Leittechnik (ZLT), Prozessnetzwerk (PNW), Dynamische Fahrgastinformationssystem (DyFiS) werden die Verbindungen zur bestehenden Anlage genutzt.	
	Ein Test aller Funktionen und Schnittstellen erfolgt im Vorfeld der Umschaltung mit dem Auftraggeber.	
	Zum Zeitpunkt der Umschaltung erfolgt die Demontage der	

Bestandsanlage und die Aufstellung der neuen ELA, anschließend werden die Bestandslautsprecherlinien und alle notwendigen Schnittstellen auf die Neuanlage aufgeschaltet und alle Funktion der Anlage getestet.

3.1 ENS Oberursel Heerstr.		EUR				
3.1.10	Standschrank SR 40HE	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Schaltschrank mit Sockel, 40HE Schwenkrahmen, Sichttür, Komfortgriff, Seitenwände und aktiven Lüfterdach				..... pro 1,00 St	.....
	<p>Gehäuse: VX Anreih-Schranksystem, BHT: 800x2000x800 mm, Stahlblech, mit Montageplatte - Material:Schranksystem: Stahlblech, 1,5 mm - Dach: Stahlblech, 1,5 mm - Tür: Stahlblech, 2,0 mm - Seiten-/Rückwand: Stahlblech, 1,5 mm - Bodenbleche: Stahlblech, 1,5 mm - Montageplatte: Stahlblech, 3,0 mm - Oberfläche:Schranksystem: tauchgrundiert - Seiten-/Rückwand: tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet, Strukturlack - Montageplatte und Bodenbleche: verzinkt - Farbe: RAL 7035 - Schutzart IP nach IEC 60 529:IP 55 - Abmessungen:Breite: 800 mm - Höhe: 2000 mm - Tiefe: 800 mm - Montageplatte:Breite: 699 mm - Höhe: 1896 mm</p> <p>symmetrische Profilrahmenkonstruktion, bestehend aus geschlossenem und profiliertem Hohlprofil mit Lochung im Maßraster von 25 mm. Rahmen mit integrierten Blindnietmutter M6 zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil. Alle Profilkanten abgerundet. Horizontale Profile mit zusätzlicher Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung. Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, für platzsparenden und schnellen Innenausbau. Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmutter und metrische Schrauben bis M8. Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Bodenverstärkung zur Befestigung am Untergrund der Schrankinnenseite, Bodenblech 3-fach geteilt, herausnehmbar und austauschbar, montiert.</p>					

Nach allen Seiten anreihbar.
Belastbar bis 15.000 N

Sockel:

Sockel 100mm

Optimierte Ausführung des VX Sockel-Systems mit verbesserter Stabilität und einfachem Handling durch von vorne verschraubte Blenden.

- Material: Sockel-Eckstück: Stahlblech
- Sockel-Blende vorne/hinten/links/rechts : Stahlblech
- Eck- und Anreihabdeckung: Kunststoff
- Farbe: RAL 9005

Lieferumfang:

4 Sockel-Eckstücke, 100 mm hoch

4 Eckabdeckungen

1 Anreihabdeckung

2 Sockel-Blenden vorne/hinten, 100 mm

2 Sockel-Blenden links/rechts, 100mm

Inkl. Befestigungsmaterial

Schwenkrahen:

VX Schwenkrahen, groß, Blende einseitig, für B: 800 mm, für Min.

Schrankhöhe: 2000 mm, 40 HE

Inkl. Einbausatz

Schwenkrahen

- Ausführung: Blende einseitig
- Beschreibung: Zur Montage von 482,6 mm (19")-Einbaukomponenten.
- Material: Stahlblech
- Oberfläche: Rahmen: verzinkt
- Blende: lackiert
- Farbe Blende: RAL 7035

Einbausatz

Zur Montage des Schwenkrahmens, groß.

- Material: Stahlblech, 3,0 mm
- Oberfläche: Lackiert
- Farbe: RAL 7035
- Inkl. Befestigungsmaterial
- Passend für: Breite: = 800 mm
- Belastbarkeit: statisch (max.): 3500 N

Sichttür:

mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, mit herausnehmbaren Vierkantrohrrahmen mit Lochung im Maßraster von 25 mm und integrierten Hammerkopfausschnitten für Kabelabfangung.

Mit Stangenverschluss vierfach verriegelt, Doppelbarteinsatz nach DIN 43668, Scharniere mit angeschraubten Anschlägen, Türanschlag wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften, Türöffnungswinkel

180°, Bodenfreiheit 25 mm.

- Material:Rahmen: Aluminium-Strangpressprofil
- Sichtscheibe: Einscheiben-Sicherheitsglas, 3 mm
- Oberfläche:Pulverbeschichtet
- Farbe: RAL 7035
- Schutzart IP nach IEC 60 529:IP 55
- Stangenverschluss mit Doppelbart-Einsatz

Komfortgriff:

VX Komfortgriff, für Profilhalbzylinder Farbe RAL 7035

Lüfterdach:

Aktives Lüfterdach mit 2 230Volt Schranklüftern und Thermostat

Seiten-, Rückwand, Dach- und Bodenbleche sind leitend mit dem Rahmen verbunden (automatischer Potenzialausgleich) nach DIN 62 208 und vorbereitet zur zusätzlichen Befestigung von Erdungsbändern.

Schrankgerüst, Rückwand, Dach: 1,5 mm Stahlblech

Tür: 2 mm Stahlblech

Montageplatte: 3 mm Stahlblech, verzinkt

Oberflächenausführung:

Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz und Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe, Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung, Außenflächen in RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.

Schutzart nach IEC 60 529 (mit montierten Seitenwänden): IP 55

Schutzart nach UL 508A: Typ 12

Schlagschutz nach IEC 62 262: IK10

Abmessungen (B x H x T): 800x2000x800 mm

In Bestandsanlagen ist die VX-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:''
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.1.20	1HE Blende 19"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	19" Blindplatte mit einer Höheneinheit zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.				..... pro 1,00 St	.....

3.1.30	2HE Blende 19"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	19" Blindplatte mit zwei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.				..... pro 1,00 St	.....

3.1.40	3HE Blende 19"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St		
	19" Blindplatte mit drei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.				..... pro 1,00 St	.....

3.1.50	1HE Lüftungsblende 19"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	19" Lüftungsfeld mit einer Höheneinheit zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank				..... pro 1,00 St	.....

3.1.60	Schrankverdrahtung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	LE		
	Verdrahtung Systemkomponenten im Schaltschrank inkl. Material (Kabel, Klemmen, Stecker usw.) zur Herstellung aller geforderten Funktionen gemäß Anforderung AG unter Einhaltung aller relevanten Normen und Vorschriften				..... pro 1,00 LE	.....
3.1.70	Netzverteilung 3-Phasen 230V	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Schrankinterne Netzverteilung zur Versorgung Systemkomponenten mit 230Volt				..... pro 1,00 St	.....
3.1.80	Phasenüberwachungsrelais 3-Phasen 230V	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Technische Daten 1. Funktionen Unterspannungsüberwachung in 3-Phasennetzen (jede Phase gegen Neutralleiter) mit fix eingestellter Schaltschwelle und fix eingestellter Hysterese. 2. Zeitbereiche Einstellbereich Auslöseverzögerung: fix, ca. 200ms 3. Anzeigen Typ E3YF400V02 0.85: Grüne LED ON/OFF: Anzeige Versorgungsspannung				..... pro 1,00 St	.....

Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
 Typ E3YF400VT02 0.85:
 Grüne LED L1 ON/OFF: Anzeige für Spannung L1-N
 Grüne LED L2 ON/OFF: Anzeige für Spannung L2-N
 Grüne LED L3 ON/OFF: Anzeige für Spannung L3-N
 Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
 4. Mechanische Ausführung
 Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40
 Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 50022
 Einbaulage: beliebig
 Berührungssichere Zugbugelklemmen nach VBG 4 (PZ1 erforderlich),
 Schutzart IP20
 Anzugsdrehmoment: max. 1Nm
 Klemmenanschluss:
 1 x 0.5 bis 2.5mm² mit/ohne Aderendhulsen
 1 x 4mm² ohne Aderendhulsen
 2 x 0.5 bis 1.5mm² mit/ohne Aderendhulsen
 2 x 2.5mm² flexibel ohne Aderendhulsen
 5. Versorgungskreis
 Versorgungsspannung: (= Messspannung)
 Klemmen: N-L1-L2-L3
 Nennspannung UN: s. Tabelle Bestellinformationen oder
 Bedruckung am Gerät
 Toleranz: -30% bis +30% von UN
 Nennverbrauch: 11VA (1,2W)
 Nennfrequenz: AC 48 bis 63Hz
 Einschaltzeit: 100%
 Wiederbereitschaftszeit: 500ms
 Überbrückungszeit: -
 Abfallspannung: definiert durch Messfunktion
 (siehe Messkreis)
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstossspannung: 6kV
 6. Ausgangskreis
 2 potentialfreie Wechsler
 Bemessungsspannung: 250V AC
 Schaltleistung: 1250VA (5A / 250V)
 Absicherung: 5A flink
 Mechanische Lebensdauer: 20 x 10⁶ Schaltspiele
 Elektrische Lebensdauer: 2 x 10⁵ Schaltspiele
 bei 1000VA ohmscher Last
 Schaltfrequenz: max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last
 (nach IEC 60947-5-1)
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstossspannung: 6kV
 7. Messkreis
 Messgröße: AC Sinus, 48 bis 63Hz
 Messeingang: (= Versorgungsspannung)
 Klemmen: N-L1-L2-L3
 Überlastbarkeit: definiert durch Toleranz der
 Versorgungsspannung
 Eingangswiderstand: -

Schaltschwelle Us: fix 195,5V
 Hysteres H: ca. 5%
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsschossspannung: 6kV
 8. Genauigkeit
 Grundgenauigkeit: .5% (vom Nennwert)
 Einstellgenauigkeit: -
 Wiederholgenauigkeit: .2%
 Spannungseinfluss: -
 Temperatureinfluss: .0,05% / °C
 9. Umgebungsbedingungen
 Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
 Lagertemperatur: -25 bis +70 °C
 Transporttemperatur: -25 bis +70 °C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 15% bis 85%
 (nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)
 Verschmutzungsgrad: 2, im eingebauten Zustand 3
 (nach IEC 60664-1)
 10. Gewicht
 Einzelverpackung: 109g
 In Bestandsanlagen ist die E3YF-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ: '.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.1.90	Cat5 auf RJ45 für Hutschienenmontage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	- Anschlusseinheit zur Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN EN 60715 in Elektroverteilern für Haus- und Industrieanlage - Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09 - Für 10Gbit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE) und HDBaseT geeignet - Montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 26/1 - 22/1 und Litzenleiter mit 7-drähtiger Cu-Litze AWG 26/7 an BTR 8fach IDC-Schneidklemmen - Kennzeichnung der Adernbelegung T568A oder T568B Leichtes und schnelles Einlegen der Adernpaare in das E-DAT modul Ladestück					

- 1TE Baubreite
- Integrierte Staubschutzklappe

3.1.100 DOM4-24 Controller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St		
<p>Digitale Steuereinheit für bis zu 24 Lautsprecherzonen oder 4 Lautsprecherringe gemäß EN54-16. Komponente des Beschallungssystems zur Signalverarbeitung, zum Anschluss von Endverstärkern und zur Durchschaltung von Lautsprecherlinien. 4 unabhängige Audiokanäle zum Anschluss von Endverstärkern (bis zu 500 W/Kanal) Durchschaltung des Audiosignals auf ein bis sechs frei wählbare Lautsprecher-Linien je Audiokanal zur Erzielung von 24 Lautsprecherkreisen. Alternativ können bis zu 4 Lautsprecherringe verwaltet werden.</p> <p>Ausbau zu einem komplexen Beschallungssystem durch integrierte LAN-Schnittstellen.</p> <p>Permanente Überwachung der Leistungsverstärker mittels 22kHz Pegelton. Bei Ausfall eines Leistungsverstärkers kann dieser automatisch und unmittelbar durch einen Havarieverstärker ersetzt werden.</p> <p>Permanente, unhörbare Funktionsüberwachung der Lautsprecherleitungen (Kurzschluss und Unterbrechung) auch im Stromsparmodus, unabhängig von aktivierten Durchsagen.</p> <p>Rückwirkungsfreie Abschaltung der als fehlerhaft erkannten Lautsprecherkreise.</p> <p>Permanente Funktionsüberwachung der bis zu 4 anschließbaren digitalen Sprechstellen oder universellen Eingangsmodulen.</p> <p>Alle Fehler werden innerhalb von wenigen Sekunden erkannt, angezeigt und protokolliert (Meldeliste).</p> <p>Audiofilter wie parametrische Equalizer,</p>				..... pro 1,00 St	.....

Hoch- und Tiefpass sowie Delays
 bis zu 9,9 Sekunden einstellbar.
 4 Sensoreingänge stehen zur optionalen
 permanenten automatischen Lautstärke-
 regelung in Echtzeit abhängig von der
 Umgebungslautstärke zur Verfügung.
 Lokales Abhören aller Eingangs- und
 Ausgangskanäle über eingebauten
 Lautsprecher und Monitor-Taster.
 8 frei programmierbare potentialfreie
 Kontaktausgänge zur Steuerung externer
 Komponenten oder Signalisierung.
 4 Schnittstellen-Anschlüsse Ethernet
 100Mbit/s mit Switch-Funktion.
 Integrierter I2C-Bus zum optionalen
 Anschluss eines Zusatzmoduls (z.B.
 Zeitsynchronisation).
 Anzeige zum Signalisieren von Betrieb,
 Fehlern, Kreislaufschaltung und aktivem
 Stromsparmodes.
 Sonderbetriebsart Notsteuerbetrieb bei
 Stromausfall:
 Die angeschlossenen Verstärker werden in
 den Stand-By-Modus geschaltet.
 Leistungsmerkmale
 -Zugelassen nach EN 54-16
 -Konform zu EN 50849; DIN VDE 0833-4
 -Verschiedene Gong- und Alarmsignale
 gemäß DIN VDE 33404, ZBV
 -Alle Funktionen einer Alarmierungs-
 und Evakuierungsanlage in einem
 19"-Modul
 -Vernetzbar über Ethernet
 -Permanente Überwachung aller
 funktionsrelevanten Systemteile
 -Automatische und dynamische Umschaltung
 auf redundante Havarieverstärker
 -Automatische Lautstärkeregelung (ALR)
 auch während Durchsagen
 -Fernüberwachung und Konfiguration über
 Netzwerk
 -24 V DC Notstromversorgung über
 Notstrommanager
 -Stichleitungstechnik und/oder
 Ringleitungstechnik in Loop Technology
 -Anschluss eines NTP Servers über
 Ethernet möglich
 -Sprach- bzw. Audiospeicher bis zu 1 h

In Bestandsanlagen ist die D1-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:''
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.1.110	Leistungsverstärker 2XD250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	Leistungsverstärker 2x250W/100V Klasse D, 24V DC mit hohem Wirkungsgrad und zwei unabhängigen Verstärkerkanälen Leistungsmerkmale -Zugelassen nach EN 54-16 -Konform mit den Normen IEC BS EN 60268-3, 55013 und 55020 -Klasse D Doppelverstärker mit hohem Wirkungsgrad -Selbstüberwachung und Selbsttest durch Mikrocontroller -Geschützt gegen Überlast, Kurzschluss und Überhitzung -Eingebauter Lüfter mit temperaturgesteuerter Drehzahlregelung, mit einem Luftstrom von der Gerätefront- zur Rückseite -LED-Statusanzeige pro Kanal für POWER, SIGNAL, CLIP, ERROR -LED-Statusanzeige für MAINS POWER, BATT POWER, CPU STATUS, SYS FAULT -Notstromversorgung über 24V DC -Symmetrische Audioeingänge und Steuerung über Cat-5 Kabel mit RJ45 Stecker -100V-Ausgänge über vorkonfektioniertes Systemkabel , verriegelbar Technische Daten: Nennspannung 230 V AC Nennfrequenz 50 ... 60 Hz Nennstrom 2,8 A Ausgangsleistung 2x250 W (sin, @ 40 Ohm) Nennspannung (Linie) 100 V Notstromversorgung 24 V DC Technologie Klasse D			..... pro 1,00 St	.....

Übertragungsbereich 50 ... 22000 Hz
 Eingangspegel 0 dBu
 Eingangsimpedanz > 20 kOhm (symmetrisch)
 Klirrfaktor b. Nennpegel < 0.3 % @ 1 kHz
 > 80 % (bei max. Leistung)
 Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C
 Lagertemperatur -10 °C ... 55 °C
 Rel. Luftfeuchte < 93 %
 (nicht kondensierend)
 Gewicht ca. 16,5 kg
 Abmessungen B: 482 mm H: 89 mm T: 402 mm
 (2 HE, 19")

Ist passend zu System in Pos. 3.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.1.120	Universelles Interface Modul UIM	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Universelles Interfacemodul Kontakt und Audiointerface Schnittstellenmodul zur Anbindung von zwei analogen Audioeingängen, zwei analogen Audioausgängen sowie 48 Steuerkontakten. Integrierte Anzeigen 1 grüne POWER LED 1 gelbe ERROR LED 4 grüne SIGNAL LEDs für die Signalisierung etwaiger Audiomodulation. Leistungsmerkmale -Beide Audioeingänge sind sowohl asymmetrisch (RCA) als auch symmetrisch (XLR-f) ausgeführt. -Beide Audioausgänge sind sowohl asymmetrisch (RCA) als auch symmetrisch (XLR-m) ausgeführt.				..... pro 1,00 St	.....

-48 Steuerkontakte können per
 Softwarekonfiguration in beliebiger
 Aufteilung als potentialbezogene
 Eingangskontakte und/oder
 Ausgangskontakte festgelegt werden
 -8 Steuerkontakte können überwacht
 werden
 -Digitale Übertragung von Steuersignalen
 und aller Audiosignale von und zum
 VA/PA System sowie der Versorgungs-
 spannung per DAL-Link/Systembus
 Technische Daten:
 Audioausgang:
 Nennpegel 0 dBu
 Übertragungsbereich 20 ... 22000 Hz
 Klirrfaktor bei Nennpegel < 0.05 %
 Ausgangsimpedanz 200 Ohm / 200 Ohm
 (XLR / Cinch, potentialfrei)
 Audioeingang:
 Nennpegel 0 dBu
 Übertragungsbereich 20 ... 22000 Hz
 Klirrfaktor bei Nennpegel < 0.05 %
 Eingangsimpedanz 100 kOhm / 1 kOhm
 (XLR / Cinch, potentialfrei)
 Allgemeine technische Daten:
 Stromaufnahme @ 24 V DC < 150 mA
 Eingänge max. 36 V DC
 Ausgänge 36 V DC / 50 mA
 Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C
 Rel. Luftfeuchte 15 ... 90 %
 (nicht kondensierend)
 Gewicht ca. 3,6 kg
 Abmessungen B: 483 H: 44 T: 345 mm
 (1 HE, 19")
 Ist passend zu System in Pos. 3.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.1.130	Überspannungsschutzmodul für UIM	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		

Überbannungsschutzmodul für den
zusätzlichen EMV - Schutz von jeweils
12 Kontaktein- bzw. Ausgängen.
Pro Schnittstellenmodul können bis zu 4
dieser Überspannungsschutzmodule ange-
schlossen werden.

Bei EN 54-16 konformen Anlagen,
ist für den Anschluss von Leitungen,
die zu externen Kontakten geführt werden
und länger als 3m sind, das
Überspannungsschutzmodul zu verwenden.
Ein Verbindungskabel ist enthalten.

Leistungsmerkmale

-Bestandteil der Zulassung nach EN 54-16

-Hutschienenmontage

Ist passend zu System in Pos. 3.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ: '.....'

[#TB63-Hersteller/Typ: #]

vom Bieter einzutragen.

.....
pro 1,00 St

.....

3.1.140	Digital Sprechstelle DCSF 12	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Volldigitale Feuerwehreinsprechstelle
(FES) mit 12 Tasten und Handmikrofon,
eingebautem Lautsprecher für Abhör- und
Vorhör-Zwecke sowie für Gegensprech-
betrieb im Einbaugeschäuse.

Permanente akustische Überwachung der
Mikrofonkapsel. Durch die akustische
Überwachung wird nicht nur die
Schwingspule, sondern auch die Kapsel
auf Funktion überprüft.

.....
pro 1,00 St

.....

Der Übertragungsweg zwischen Sprechstelle und Zentrale kann voll redundant ausgeführt werden.

Leistungsmerkmale

- Digitale Übertragung von Steuersignalen zur Sprechstelle

- Digitale Übertragung aller Audiosignale von und zur Sprechstelle sowie der Versorgungsspannung per Systembus

- Anschluss an das VA/PA System in sternförmiger Topologie per CAT 5-Kabel und RJ45-Busche (Abstand bis zu 300m)

- Optionale LWL-Anbindung für Strecken bis zu 2000 Meter

- RJ12-Buchse zur Verbindung mit bis zu 6 Erweiterungsmodulen per Daisy Chain

- 12 frei programmierbare und beschriftbare Tasten

- 13 integrierte und frei programmierbare LED Anzeigeelemente, davon eine kombinierte Betriebs- und Fehleranzeige

- Ein 3m langes CAT5-Standard-Anschlusskabel für Kupferverkabelung im Lieferumfang enthalten

Technische Daten:

Mikrofon Elektret

Nierencharakteristik

Lautsprecherleistung 1 W

Abtastrate 48 kHz

AD/DA-Wandler 24 Bit

Stromaufnahme < 150 mA

Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C

Rel. Luftfeuchte 15 ... 90 %

(nicht kondensierend)

Farbe schwarz, ähnlich RAL 9005

(Seitenteile)

grau, ähnlich RAL 7037

(Mittelkörper)

Gewicht ca. 1,6 kg

Abmessungen B: 134 H: 40 T: 196 mm

Ist passend zu System in Pos. 3.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'

[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.1.150	Blindplatte mit Sprechstellenausschnitt 4 HE	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
Blindplatte mit vier Höheneinheiten und einem Ausschnitt zum Einbau einer Feuerwehrsprechstelle im Standschrank. Leistungsmerkmale: -4 Höheneinheiten -Ausschnitt zum Einbau einer Feuerwehr- Sprechstelle Technische Daten: Abmessungen 4HE						
<hr/>						
3.1.160	Anlagenprogrammierung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	LE	..... pro 1,00 LE	.....
Programmierung der Anlage nach Vorgabe Auftraggeber						
<hr/>						
3.1.170	Anbindung an Bestandsverkabelung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
Anbindung aller notwendigen Verbindungen zur Bestandsverkabelung						

3.2 Anbindung an ZLT		EUR				
3.2.10	Feldbuskoppler 750 375	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Feldbuskoppler PROFINET IO advanced 2-Port-Switch; 100 Mbit/ s				..... pro 1,00 St	.....
	----- Feldbuskoppler PROFINET IO advanced 2-Port-Switch; 100 Mbit/ s; digitale, analoge und komplexe Signale					
	Dieser Feldbuskoppler verbindet das I/O-SYSTEM 750 mit PROFINET IO, dem offenen, industriellen Echtzeit-ETHERNET- Standard für die Automatisierung.					
	Der Feldbuskoppler erkennt die angeschalteten I/O-Module und erstellt gemäß der projektierten Sollkonfigurationen lokale Prozess- abbilder für maximal zwei IO-Controller und einen IO-Supervisor.					
	Hierbei kann es sich um eine gemischte Anordnung von analogen, komplexen (Datenaustausch wortweise) und digitalen (Datenaustausch bitweise) Modulen handeln.					
	Der Feldbuskoppler übernimmt im Netzwerk die Rolle des IO-Devices und verfügt über einen integrierten 2-Port-Switch.					
	Dadurch ist der einfache Aufbau einer Linienstruktur ohne zusätzliche Netzkomponenten möglich.					
	Der Gerätenamen kann entweder über das DCP-Protokoll vergeben werden, oder es kann ein vorgegebener Name über den DIP-Schalter instanziiert werden.					

Anzahl der Koppler am Master:
limitiert durch PROFINET-Spezifikation
Übertragungsmedium:
Twisted Pair S-UTP;
100 U; Cat 5
Max. Bussegmentlänge:
100 m zwischen Switch und 750-375;
max. Netzwerklänge durch PROFINET-
Spezifikation limitiert
Übertragungsrate:
10 Mbit/s (ETHERNET-Protokolle),
100 Mbit/s Vollduplex (PROFINET IO)
Übertragungsverfahren: 100Base-TX
Busanschluss: 2 x RJ-45
PROFINET-IO-Standard
V2.2 (Konformitätsklasse C, in Vorbereitung)

Anzahl Busmodule: 64
mit Busverlängerung: 250
Eingangsprozessabbild max.:
512 Byte
Ausgangsprozessabbild max.:
512 Byte
Konfiguration: über PC

PROFINET-IO-Eigenschaften :
Integrierter 2-Port-Switch;
Autonegotiation, Auto-MDIX;
Isochrone Echtzeitkommunikation
(in Vorbereitung);
Sendetakt: 1 ms (RT), 1, 2, 4 ms (IRT);
Gerätetausch ohne Programmiergerät;
Shared Device
Protokolle:
Topologieerkennung / LLDP,
Netzwerkd Diagnose / SNMP / MIB-2,
Medienredundanz / MRP (i. V.),
Web-Server / HTTP
Unterstützte Profile:
PROFIsafe V2, PROFIenergy V1.0
ID-Code:
Herstellereerkennung (Vendor-ID):
0x011D;
Geräteerkennung (Device-ID):
0x02EE;
Kopplereerkennung (Module-ID):
0x01000177

Spannungsversorgung:
DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):

500 mA
 Netzteilwirkungsgrad typ. bei
 Nennlast (24 V): 90 %
 Interne Stromaufnahme (5 V):
 450 mA
 Summenstrom für Busmodule (5 V):
 1700 mA
 Potentialtrennung:
 500 V System / Versorgung

Betriebstemperatur:
 0 °C ... +55 °C
 Lagertemperatur:
 -25 °C ... +85 °C

Anschluss technik CAGE CLAMP®
 Querschnitte:
 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35.

Abmessungen (BxHxT):
 62 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 150,3 g

inkl. Installation und Verdrahtung
 Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ: '.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.2.20	Digitales Output Modul 753 514	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	2-Kanal-Relaisausgangsmod ul AC 125 V,					

DC 30 V, potentialfrei; 2 Wechsler

2-Kanal-Relaisausgangsmodul AC 125 V,
DC 30 V, potentialfrei; 2 Wechsler

Über das Digitalausgangsmodul werden Steuersignale aus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktoren weitergegeben.

Zur Ansteuerung der Relais wird die interne Systemspannung genutzt.

Die Kontakte sind potentialfrei angeordnet.

Der Ansteuerungszustand des Relais wird über LED signalisiert.

Aktoren mit PE-Anschluss können direkt verdrahtet werden.

Durch die separate Verdrahtungsebene (Steckermodule zur Aufnahme von Anschlussleitungen) kann ein Modultausch ohne Eingriff in die Verdrahtung erfolgen.

Das Steckermodule 753-110 ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden.

Anzahl der Ausgänge:
2 Wechsler
Stromaufnahme typ. (intern):
70 mA
max. Schaltspannung:
AC 125 V / DC 30 V
Schaltleistung:
62,5 VA / 30 W
min. Schaltstrom:
DC 0,01 mA / 10 mV
max. Schaltstrom:
AC 0,5 A / DC 1 A
max. Schaltfrequenz:
20 / Min.
Ansprechzeit max.: 4 ms
Abfallzeit max.: 4 ms
Kontaktmaterial:
Silberlegierung, vergoldet
Schaltspiel mechanisch min.:
1 x 108

Schaltspiel elektrisch min.:
 1 x 105 (AC 0,5 A / 125 V);
 2 x 105 (DC 1 A / 30 V)
 Potentialtrennung:
 1,5 kV eff. (Feld/System)*;
 *2,5kV-Bemessungsstoßspannung;
 Datenbreite intern: 2 Bit

Anschluss technik CAGE CLAMP®
 Querschnitte
 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT):
 12 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 49,5 g

inkl. Installation und Verdrahtung
 Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:''
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.2.30	Digitales Input Modul 753 436	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V 1-Leiter-Anschluss				..... pro 1,00 St	.....
	----- 8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V 1-Leiter-Anschluss neg.-schaltend					
	Das Digitaleingangsmodul erfasst					

Steuersignale aus dem Feldbereich,
z.B. über Sensoren.

Zur Störunterdrückung ist jedem
Eingang ein Filter vorgeschaltet,
wobei verschiedene Zeitkonstanten
integriert wurden.

Feld- und Systemebene sind
galvanisch getrennt.

Durch die separate Verdrahtungsebene
(Steckmodul zur Aufnahme von
Anschlussleitungen) kann ein Modultausch
ohne Eingriff in die Verdrahtung erfolgen.

Das Steckmodul 753-110 ist nicht im
Lieferumfang enthalten und muss separat
bestellt werden.

Anzahl der Eingänge: 8
Stromaufnahme (intern): 13 mA
Spannung über Leistungskontakte:
DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Signalspannung (0):
DC -3 V ... +5 V
Signalspannung (1):
DC 15 V ... 30 V
Eingangsfilter: 3,0 ms
Eingangsstrom typ.: 2,8 mA
Potentialtrennung:
500 V System/Versorgung
Datenbreite intern: 8 Bit In

Anschluss technik CAGE CLAMP®
Querschnitte
0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT):
12 x 65 x 100 mm
Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 48 g

inkl. Installation und Verdrahtung
Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.2.40	24V Einspeisungsklemme 750 602	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Potentialeinspeisung DC 24 V				..... pro 1,00 St	.....
	----- Potentialeinspeisung DC 24 V					
	Das Einspeisemodul dient zur Versorgung der Busmodule mit dem jeweiligen Versorgungspotential.					
	Der maximale Strom, der über das Einspeisemodul fließen darf, beträgt 10 A. Bei der Konfiguration des Systems ist darauf zu achten, dass dieser Summenstrom nicht überschritten wird.					
	Sollte das der Fall sein, so ist ein weiteres Einspeisemodul zu setzen.					
	Spannung über Leistungskontakte max.: DC 24 V Strom über Leistungskontakte max.: DC 10 A					
	Anschluss technik CAGE CLAMP® Querschnitte: 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14					
	Abmessungen (BxHxT) : 12 x 64 x 100 mm Höhe ab Oberkante Tragschiene					
	Montage auf Tragschiene TS 35					

Gewicht: 44,2 g

inkl. Installation und Verdrahtung
Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.2.50	Endklemme 750 600	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Busendmodul				..... pro 1,00 St	.....

	Busendmodul					
	Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen.					
	Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.					
	Montage auf Tragschiene TS 35					
	Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm Höhe ab Oberkante Tragschiene					
	Gewicht: 32,3 g					
	inkl. Installation und Verdrahtung Konfiguration erfolgt durch ZLT					
	In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.					

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.2.60	Frontstecker für 753 Serie 753 110	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------------	---	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	9,00	St
------------	-------------	-----------

Steckbare Verdrahtungsebene
 für das I/O-System

.....
 pro 1,00 St

.....

 Steckbare Verdrahtungsebene
 für das I/O-System

Die steckbare Verdrahtungsebene ist
 das Steckmodul zur Aufnahme von
 Anschlussleitungen für das
 I/O-System der Serie 750.

Mit der aufgesetzten, steckbaren
 Verdrahtungsebene ist ein auswechseln
 der I/O-Klemmen aus dem Verband
 ohne Werkzeug möglich.

inkl. Installation und Verdrahtung

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.2.70	PT100 Temperaturfühler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Temperaturfühler im Gehäuse
Pt100/Klasse B nach DIN 60751
2/3-Leiterschaltung
Messbereich: -50...100 °C
Schutzart: IP65
Kabelverschraubung: M16
Anschluss: Schraubklemmen
Max. 1,5 mm

.....
pro 1,00 St

3.2.80	2 Kanal Audioübertrager	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Professioneller 2-Kanal-Line-Übertrager
zur Reduktion von Signalstörungen und Brummschleifen

.....
pro 1,00 St

- 2 Eingänge über symmetrische Kombi-Buchsen XLR/6,3-mm-Klinke (600 f Ω)
- 2 galvanisch getrennte XLR-Ausgänge (600 f Ω) mit Groundlift-Schalter
- Frequenzbereich 20-20000 Hz
- Robustes, bühnentaugliches Metallgehäuse mit sehr guten Abschirmungseigenschaften

Technische Merkmale:

- Art Übertrager
- Frequenzbereich 20-20000 Hz
- Eingangsimpedanz 600 f Ω
- Ausgangsimpedanz 600 f Ω
- Zul. Einsatztemperatur 0-40 °C
- Eingänge 2 x Kombi-Buchse XLR/6,3-mm-Klinke, sym.
- Ausgänge 2 x XLR

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.2.90	Netzteil 24V 5A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Bezeichnung:
TRIO-PS/1AC/24DC/ 5

.....
pro 1,00 St

.....

Kurzbeschreibung:
Stromversorgung

Langtext:
Primär getaktete Stromversorgung TRIO POWER zur
Tragschienenmontage, Eingang: 1-phasig, Ausgang:
24 V DC / 5 A

Ausstattung:
TRIO POWER-Stromversorgung mit
Basis-Funktionalität. 1- und 3-phasige Varianten
bis 1000 W. Weitbereichseingang und
internationales Zulassungspaket ermöglichen den
weltweiten Einsatz.

Technische Daten:
Eingangsspannungsbereich:
85 V AC - 264 V AC (Derating < 90 V AC: 2,5 %/V)
Netzausfallüberbrückungszeit: > 20 ms (120 V AC)
> 110 ms (230 V AC)
Nennausgangsspannung: 24 V DC \pm 1 %
Ausgangsstrom: 5 A (-25 °C - 55 °C)
Einbaulage:
waagerechte Tragschiene NS 35, EN 60715
Anschlussart: Schraubanschluss
Anschlussart: Schraubanschluss
Umgebungstemperatur (Betrieb):
-25 °C - 70 °C (> 55 °C Derating: 2,5%/K)
Breite: 40 mm

Hersteller/Typ: '.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

3.3 Kablearbeiten		EUR				
3.3.10	Installationskabel symmetrisch E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m	..... pro 1,00 m	.....
		STLB-Bau 2018-10 061 824 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.				
3.3.20	Installationskabel symmetrisch E30 JE-H(St)H 12x2x0,8 Bd Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	..... pro 1,00 m	.....
		STLB-Bau 2018-10 061 824 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.				
3.3.30	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 halogenfrei Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	..... pro 1,00 m	.....
		STLB-Bau 2018-10 061 5039 Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 22,				

halogenfrei, mit Bügelschellen.

3.3.40	Abgang in UV C0-NE zur Einspeisung ENS	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Herstellen eines 230V Abgangs in Unterverteilung für den Anschluss der ENS, incl Klemmen, Sicherungs-, Klein- und Verbindungsmaterial mit Anschluß der Abgänge					
3.3.50	Kabel halogenfrei N2XH-J 3x4RE E30 Funktionserhalt	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	STLB-Bau 2017-10 053 5394 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.					
3.3.60	Sammelhalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Sammelhalter M15 für bis zu 15 Leitungen NYM 3x1,5 liefern und montieren zur Leitungsbefestigung im Kabelkeller und an Betondecke					
	Hersteller/Typ: '.....'' [#TB63-Hersteller/Typ: #] vom Bieter einzutragen.					

3.3.70	Inbetriebnahmemessung der Netzversorgung	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Inbetriebnahmemessung der Netzversorgung mit Protokoll					
3.3.80	Anbindung an örtlichen Potenzialausgleich	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
3.4	Inbetrieb- und Abnahme	EUR				
3.4.10	Inbetriebnahme	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Inbetriebnahme der Anlage					

3.4.20	Umschwenken der Bestandslinien	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Umschwenken der Bestandslinien von Bestandsnalge auf neue SAA				..... pro 1,00 St	.....

3.4.30	Impedanzmessung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Messung der Linienimpedanz im 100Volt Lautsprechernetz				..... pro 1,00 St	.....

3.4.40	Einweisung Bedienpersonal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Einweisung Anlagenaufbau und - funktion für bis zu 6 Personen				..... pro 1,00 St	.....

3.5	Demontage	EUR				
------------	------------------	------------------	--	--	--	--

3.5.10	Demontage und Entsorgung Bestandsanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Demontage und Entsorgung aller Komponenten und Einrichtungen der Bestandsanlage inkl. Schaltschrank				..... pro 1,00 St	.....

3.6	Dokumentation	EUR				
------------	----------------------	------------------	--	--	--	--

3.6.10	Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Vollständige Anlagendokumentation nach Vorgaben Auftraggeber				..... pro 1,00 St	.....

4	ENS Hausen/Große Nelkenstr.	EUR				
----------	------------------------------------	------------------	--	--	--	--

Hinweis

Bestandsanlage

Im Bestand befindet sich eine Elektroakustische Anlage (ELA) der Firma Dynacord Typ PROMATRIX 4000 im Technikgebäude an der Station. Die Beschallung erfolgt auf den Gleisen der Station. Die Anlage wird für die Fahrgastinformation (automatische Zugzielansagen, Einsprache durch Leitstelle) genutzt.

Neuanlage

Die Anlage besteht aus einer Elektroakustische Anlage (ELA) die am gleichen Standort installiert werden soll. Die Anlage wird an das bestehende Lautsprechernetz angeschlossen, eine Erweiterung der Anlage muss möglich sein.

Umbauphase

Die neue Anlage wird am Standort provisorisch installiert und in Betrieb genommen.

Für die Anbindung an das Bestehende Lautsprechernetz und aller benötigten Schnittstellen (u.a. Informations- und Gefahrenleitsystem (IGS), Zentrale Leittechnik (ZLT), Prozessnetzwerk (PNW), Dynamische Fahrgastinformationssystem (DyFiS) werden die Verbindungen zur bestehenden Anlage genutzt.

Ein Test aller Funktionen und Schnittstellen erfolgt im Vorfeld der Umschaltung mit dem Auftraggeber.

Zum Zeitpunkt der Umschaltung erfolgt die Demontage der Bestandsanlage und die Aufstellung der neuen ELA, anschließend werden die Bestandslautsprecherlinie n und alle notwendigen Schnittstellen auf die Neuanlage aufgeschaltet und alle Funktion der Anlage getestet.

4.1	ENS Hausen/Große Nelkenstr.	EUR				
------------	------------------------------------	------------------	--	--	--	--

4.1.10	Standschrank SR 40HE	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Schaltschrank mit Sockel, 40HE Schwenkrahmen, Sichttür, Komfortgriff, Seitenwände und aktiven Lüfterdach

.....
pro 1,00 St

- Gehäuse:
VX Anreih-Schranksystem, BHT: 800x2000x800 mm, Stahlblech, mit Montageplatte
- Material:Schranggerüst: Stahlblech, 1,5 mm
 - Dach: Stahlblech, 1,5 mm
 - Tür: Stahlblech, 2,0 mm
 - Seiten-/Rückwand: Stahlblech, 1,5 mm
 - Bodenbleche: Stahlblech, 1,5 mm
 - Montageplatte: Stahlblech, 3,0 mm
 - Oberfläche:Schranggerüst: tauchgrundiert
 - Seiten-/Rückwand: tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet, Strukturlack
 - Montageplatte und Bodenbleche: verzinkt
 - Farbe: RAL 7035
 - Schutzart IP nach IEC 60 529:IP 55
 - Abmessungen:Breite: 800 mm
 - Höhe: 2000 mm
 - Tiefe: 800 mm
 - Montageplatte:Breite: 699 mm
 - Höhe: 1896 mm

symmetrische Profilrahmenkonstruktion, bestehend aus geschlossenem und profiliertem Hohlprofil mit Lochung im Maßraster von 25 mm.
Rahmen mit integrierten Blindnietmuttern M6 zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil. Alle Profilkanten abgerundet.
Horizontale Profile mit zusätzlicher Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung.
Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, für platzsparenden und schnellen Innenausbau.
Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmuttern und metrische Schrauben bis M8.
Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Bodenverstärkung zur

Befestigung am Untergrund der Schrankinnenseite, Bodenblech
3-fach geteilt, herausnehmbar und austauschbar, montiert.
Nach allen Seiten anreihbar.
Belastbar bis 15.000 N

Sockel:

Sockel 100mm

Optimierte Ausführung des VX Sockel-Systems mit verbesserter
Stabilität und einfachem Handling durch von vorne verschraubte
Blenden.

- Material: Sockel-Eckstück: Stahlblech
- Sockel-Blende vorne/hinten/links/rechts : Stahlblech
- Eck- und Anreihabdeckung: Kunststoff
- Farbe: RAL 9005

Lieferumfang:

4 Sockel-Eckstücke, 100 mm hoch
4 Eckabdeckungen
1 Anreihabdeckung
2 Sockel-Blenden vorne/hinten, 100 mm
2 Sockel-Blenden links/rechts, 100mm
Inkl. Befestigungsmaterial

Schwenkrahmen:

VX Schwenkrahmen, groß, Blende einseitig, für B: 800 mm, für Min.
Schrankschöhe: 2000 mm, 40 HE

Inkl. Einbausatz

Schwenkrahmen

- Ausführung: Blende einseitig
- Beschreibung: Zur Montage von 482,6 mm
(19")-Einbauelementen.
- Material: Stahlblech
- Oberfläche: Rahmen: verzinkt
- Blende: lackiert
- Farbe Blende: RAL 7035

Einbausatz

Zur Montage des Schwenkrahmens, groß.

- Material: Stahlblech, 3,0 mm
- Oberfläche: Lackiert
- Farbe: RAL 7035
- Inkl. Befestigungsmaterial
- Passend für: Breite: = 800 mm
- Belastbarkeit: statisch (max.): 3500 N

Sichttür:

mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, mit herausnehmbarem
Vierkantrohrrahmen mit Lochung im Maßraster von 25 mm und
integrierten Hammerkopfausschnitten für Kabelabfangung.
Mit Stangenverschluss vierfach verriegelt, Doppelbarteinsatz nach

DIN 43668, Scharniere mit angeschraubten Anschlägen, Türanschlag
wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften, Türöffnungswinkel
180°, Bodenfreiheit 25 mm.

- Material:Rahmen: Aluminium-Strangpressprofil
- Sichtscheibe: Einscheiben-Sicherheitsglas, 3 mm
- Oberfläche:Pulverbeschichtet
- Farbe: RAL 7035
- Schutzart IP nach IEC 60 529:IP 55
- Stangenverschluss mit Doppelbart-Einsatz

Komfortgriff:
VX Komfortgriff, für Profilhalbzylinder Farbe RAL 7035

Lüfterdach:
Aktives Lüfterdach mit 2 230Volt Schranklüftern und Thermostat

Seiten-, Rückwand, Dach- und Bodenbleche sind leitend mit dem
Rahmen verbunden (automatischer Potenzialausgleich) nach DIN 62
208 und vorbereitet zur zusätzlichen Befestigung von
Erdungsbändern.
Schrankgerüst, Rückwand, Dach: 1,5 mm Stahlblech
Tür: 2 mm Stahlblech
Montageplatte: 3 mm Stahlblech, verzinkt
Oberflächenausführung:
Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz und
Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe,
Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische
Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung, Außenflächen in
RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.
Schutzart nach IEC 60 529 (mit montierten Seitenwänden): IP 55
Schutzart nach UL 508A: Typ 12
Schlagschutz nach IEC 62 262: IK10

Abmessungen (B x H x T): 800x2000x800 mm

In Bestandsanlagen ist die VX-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

4.1.20	1HE Blende 19"	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Blindplatte mit einer Höheneinheit zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.					
4.1.30	2HE Blende 19"	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Blindplatte mit zwei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.					
4.1.40	3HE Blende 19"	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Blindplatte mit drei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.					
4.1.50	1HE Lüftungsblende 19"	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	19" Lüftungsfeld mit einer Höheneinheit zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank					

4.1.60	Schrankverdrahtung	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit LE	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 LE	Gesamtpreis [EUR]
	Verdrahtung Systemkomponenten im Schaltschrank inkl. Material (Kabel, Klemmen, Stecker usw.) zur Herstellung aller geforderten Funktionen gemäß Anforderung AG unter Einhaltung aller relevanten Normen und Vorschriften					
4.1.70	Netzverteilung 3-Phasen 230V	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Schrankinterne Netzverteilung zur Versorgung Systemkomponenten mit 230Volt					
4.1.80	Phasenüberwachungsrelais 3-Phasen 230V	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Technische Daten 1. Funktionen Unterspannungsüberwachung in 3-Phasennetzen (jede Phase gegen Neutraleiter) mit fix eingestellter Schaltschwelle und fix eingestellter Hysterese. 2. Zeitbereiche Einstellbereich Auslöseverzögerung: fix, ca. 200ms 3. Anzeigen					

Typ E3YF400V02 0.85:
 Grüne LED ON/OFF: Anzeige Versorgungsspannung
 Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
 Typ E3YF400VT02 0.85:
 Grüne LED L1 ON/OFF: Anzeige für Spannung L1-N
 Grüne LED L2 ON/OFF: Anzeige für Spannung L2-N
 Grüne LED L3 ON/OFF: Anzeige für Spannung L3-N
 Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
 4. Mechanische Ausführung
 Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40
 Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 50022
 Einbaulage: beliebig
 Berührungssichere Zugbugelklemmen nach VBG 4 (PZ1 erforderlich),
 Schutzart IP20
 Anzugsdrehmoment: max. 1Nm
 Klemmenanschluss:
 1 x 0.5 bis 2.5mm² mit/ohne Aderendhülsen
 1 x 4mm² ohne Aderendhülsen
 2 x 0.5 bis 1.5mm² mit/ohne Aderendhülsen
 2 x 2.5mm² flexibel ohne Aderendhülsen
 5. Versorgungskreis
 Versorgungsspannung: (= Messspannung)
 Klemmen: N-L1-L2-L3
 Nennspannung UN: s. Tabelle Bestellinformationen oder
 Bedruckung am Gerät
 Toleranz: -30% bis +30% von UN
 Nennverbrauch: 11VA (1,2W)
 Nennfrequenz: AC 48 bis 63Hz
 Einschaltdauer: 100%
 Wiederbereitschaftszeit: 500ms
 Überbrückungszeit: -
 Abfallspannung: definiert durch Messfunktion
 (siehe Messkreis)
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstossspannung: 6kV
 6. Ausgangskreis
 2 potentialfreie Wechsler
 Bemessungsspannung: 250V AC
 Schaltleistung: 1250VA (5A / 250V)
 Absicherung: 5A flink
 Mechanische Lebensdauer: 20 x 10⁶ Schaltspiele
 Elektrische Lebensdauer: 2 x 10⁵ Schaltspiele
 bei 1000VA ohmscher Last
 Schaltheufigkeit: max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last
 (nach IEC 60947-5-1)
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstossspannung: 6kV
 7. Messkreis
 Messgröße: AC Sinus, 48 bis 63Hz
 Messeingang: (= Versorgungsspannung)
 Klemmen: N-L1-L2-L3
 Überlastbarkeit: definiert durch Toleranz der

Versorgungsspannung
 Eingangswiderstand: -
 Schaltschwelle U_s : fix 195,5V
 Hysteres H: ca. 5%
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsschossspannung: 6kV
 8. Genauigkeit
 Grundgenauigkeit: .5% (vom Nennwert)
 Einstellgenauigkeit: -
 Wiederholgenauigkeit: .2%
 Spannungseinfluss: -
 Temperatureinfluss: .0,05% / °C
 9. Umgebungsbedingungen
 Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
 Lagertemperatur: -25 bis +70 °C
 Transporttemperatur: -25 bis +70 °C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 15% bis 85%
 (nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)
 Verschmutzungsgrad: 2, im eingebauten Zustand 3
 (nach IEC 60664-1)
 10. Gewicht
 Einzelverpackung: 109g

In Bestandsanlagen ist die E3YF-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:' '
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

4.1.90	Cat5 auf RJ45 für Hutschienenmontage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	- Anschlusseinheit zur Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN EN 60715 in Elektroverteilern für Haus- und Industrieinstallation - Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09 - Für 10Gbit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE) und HDBaseT geeignet - Montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 26/1 - 22/1 und Litzenleiter mit 7-drähtiger Cu-Litze AWG 26/7 an BTR 8fach IDC-Schneidklemmen				..... pro 1,00 St	.....

- Kennzeichnung der Adernbelegung T568A oder T568B
- Leichtes und schnelles Einlegen der Adernpaare in das E-DAT modul
- Ladestück
- 1TE Baubreite
- Integrierte Staubschutzklappe

4.1.100	DOM4-24 Controller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	<p>Digitale Steuereinheit für bis zu 24 Lautsprecherzonen oder 4 Lautsprecherringe gemäß EN54-16. Komponente des Beschallungssystems zur Signalverarbeitung, zum Anschluss von Endverstärkern und zur Durchschaltung von Lautsprecherlinien. 4 unabhängige Audiokanäle zum Anschluss von Endverstärkern (bis zu 500 W/Kanal) Durchschaltung des Audiosignals auf ein bis sechs frei wählbare Lautsprecher-Linien je Audiokanal zur Erzielung von 24 Lautsprecherkreisen. Alternativ können bis zu 4 Lautsprecherringe verwaltet werden.</p> <p>Ausbau zu einem komplexen Beschallungssystem durch integrierte LAN-Schnittstellen.</p> <p>Permanente Überwachung der Leistungsverstärker mittels 22kHz Pegelton. Bei Ausfall eines Leistungsverstärkers kann dieser automatisch und unmittelbar durch einen Havarieverstärker ersetzt werden.</p> <p>Permanente, unhörbare Funktionsüberwachung der Lautsprecherleitungen (Kurzschluss und Unterbrechung) auch im Stromsparmodus, unabhängig von aktivierten Durchsagen.</p> <p>Rückwirkungsfreie Abschaltung der als fehlerhaft erkannten Lautsprecherkreise.</p> <p>Permanente Funktionsüberwachung der bis zu 4 anschließbaren digitalen Sprechstellen oder universellen Eingangsmodulen.</p> <p>Alle Fehler werden innerhalb von wenigen</p>			..... pro 1,00 St	.....

Sekunden erkannt, angezeigt und protokolliert (Meldeliste).
 Audiofilter wie parametrische Equalizer, Hoch- und Tiefpass sowie Delays bis zu 9,9 Sekunden einstellbar.
 4 Sensoreingänge stehen zur optionalen permanenten automatischen Lautstärke-regelung in Echtzeit abhängig von der Umgebungslautstärke zur Verfügung.
 Lokales Abhören aller Eingangs- und Ausgangskanäle über eingebauten Lautsprecher und Monitor-Taster.
 8 frei programmierbare potentialfreie Kontaktausgänge zur Steuerung externer Komponenten oder Signalisierung.
 4 Schnittstellen-Anschlüsse Ethernet 100Mbit/s mit Switch-Funktion.
 Integrierter I2C-Bus zum optionalen Anschluss eines Zusatzmoduls (z.B. Zeitsynchronisation).
 Anzeige zum Signalisieren von Betrieb, Fehlern, Kreisaufschaltung und aktivem Stromsparmmodus.
 Sonderbetriebsart Notsteuerbetrieb bei Stromausfall:
 Die angeschlossenen Verstärker werden in den Stand-By-Modus geschaltet.
 Leistungsmerkmale
 -Zugelassen nach EN 54-16
 -Konform zu EN 50849; DIN VDE 0833-4
 -Verschiedene Gong- und Alarmsignale gemäß DIN VDE 33404, ZBV
 -Alle Funktionen einer Alarmierungs- und Evakuierungsanlage in einem 19"-Modul
 -Vernetzbar über Ethernet
 -Permanente Überwachung aller funktionsrelevanten Systemteile
 -Automatische und dynamische Umschaltung auf redundante Havarieverstärker
 -Automatische Lautstärkeregelung (ALR) auch während Durchsagen
 -Fernüberwachung und Konfiguration über Netzwerk
 -24 V DC Notstromversorgung über Notstrommanager
 -Stichleitungstechnik und/oder Ringleitungstechnik in Loop Technology
 -Anschluss eines NTP Servers über Ethernet möglich
 -Sprach- bzw. Audiospeicher bis zu 1 h

In Bestandsanlagen ist die D1-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

4.1.110	Leistungsverstärker 2XD250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St		
	Leistungsverstärker 2x250W/100V Klasse D, 24V DC mit hohem Wirkungsgrad und zwei unabhängigen Verstärkerkanälen Leistungsmerkmale -Zugelassen nach EN 54-16 -Konform mit den Normen IEC BS EN 60268-3, 55013 und 55020 -Klasse D Doppelverstärker mit hohem Wirkungsgrad -Selbstüberwachung und Selbsttest durch Mikrocontroller -Geschützt gegen Überlast, Kurzschluss und Überhitzung -Eingebauter Lüfter mit temperaturgesteuerter Drehzahlregelung, mit einem Luftstrom von der Gerätefront- zur Rückseite -LED-Statusanzeige pro Kanal für POWER, SIGNAL, CLIP, ERROR -LED-Statusanzeige für MAINS POWER, BATT POWER, CPU STATUS, SYS FAULT -Notstromversorgung über 24V DC -Symmetrische Audioeingänge und Steuerung über Cat-5 Kabel mit RJ45 Stecker -100V-Ausgänge über vorkonfektioniertes Systemkabel , verriegelbar Technische Daten: Nennspannung 230 V AC Nennfrequenz 50 ... 60 Hz Nennstrom 2,8 A Ausgangsleistung 2x250 W (sin, @ 40 Ohm)				..... pro 1,00 St	.....

Nennspannung (Linie) 100 V
 Notstromversorgung 24 V DC
 Technologie Klasse D
 Übertragungsbereich 50 ... 22000 Hz
 Eingangspegel 0 dBu
 Eingangsimpedanz > 20 kOhm (symmetrisch)
 Klirrfaktor b. Nennpegel < 0.3 % @ 1 kHz
 > 80 % (bei max. Leistung)
 Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C
 Lagertemperatur -10 °C ... 55 °C
 Rel. Luftfeuchte < 93 %
 (nicht kondensierend)
 Gewicht ca. 16,5 kg
 Abmessungen B: 482 mm H: 89 mm T: 402 mm
 (2 HE, 19")

Ist passend zu System in Pos. 4.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

4.1.120	Universelles Interface Modul UIM	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	Universelles Interfacemodul Kontakt und Audiointerface Schnittstellenmodul zur Anbindung von zwei analogen Audioeingängen, zwei analogen Audioausgängen sowie 48 Steuerkontakten. Integrierte Anzeigen 1 grüne POWER LED 1 gelbe ERROR LED 4 grüne SIGNAL LEDs für die Signalisierung etwaiger Audiomodulation. Leistungsmerkmale -Beide Audioeingänge sind sowohl asymmetrisch (RCA) als auch symmetrisch (XLR-f) ausgeführt. -Beide Audioausgänge sind sowohl				..... pro 1,00 St	.....

asymmetrisch (RCA) als auch symmetrisch (XLR-m) ausgeführt.

-48 Steuerkontakte können per Softwarekonfiguration in beliebiger Aufteilung als potentialbezogene Eingangskontakte und/oder Ausgangskontakte festgelegt werden
-8 Steuerkontakte können überwacht werden

-Digitale Übertragung von Steuersignalen und aller Audiosignale von und zum VA/PA System sowie der Versorgungsspannung per DAL-Link/Systembus

Technische Daten:

Audioausgang:

Nennpegel 0 dBu

Übertragungsbereich 20 ... 22000 Hz

Klirrfaktor bei Nennpegel < 0.05 %

Ausgangsimpedanz 200 Ohm / 200 Ohm

(XLR / Cinch, potentialfrei)

Audioeingang:

Nennpegel 0 dBu

Übertragungsbereich 20 ... 22000 Hz

Klirrfaktor bei Nennpegel < 0.05 %

Eingangsimpedanz 100 kOhm / 1 kOhm

(XLR / Cinch, potentialfrei)

Allgemeine technische Daten:

Stromaufnahme @ 24 V DC < 150 mA

Eingänge max. 36 V DC

Ausgänge 36 V DC / 50 mA

Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C

Rel. Luftfeuchte 15 ... 90 %

(nicht kondensierend)

Gewicht ca. 3,6 kg

Abmessungen B: 483 H: 44 T: 345 mm

(1 HE, 19")

Ist passend zu System in Pos. 4.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ: '.....'

[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

4.1.130	Überspannungsschutzmodul für UIM	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		

Überbannungsschutzmodul für den
zusätzlichen EMV - Schutz von jeweils
12 Kontaktein- bzw. Ausgängen.
Pro Schnittstellenmodul können bis zu 4
dieser Überspannungsschutzmodule ange-
schlossen werden.

Bei EN 54-16 konformen Anlagen,
ist für den Anschluss von Leitungen,
die zu externen Kontakten geführt werden
und länger als 3m sind, das
Überspannungsschutzmodul zu verwenden.
Ein Verbindungskabel ist enthalten.

Leistungsmerkmale

-Bestandteil der Zulassung nach EN 54-16

-Hutschienenmontage

Ist passend zu System in Pos. 4.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ: '.....'

[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

.....
pro 1,00 St

.....

4.1.140	Digital Sprechstelle DCSF 12	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Volldigitale Feuerwehreinsprechstelle
(FES) mit 12 Tasten und Handmikrofon,
eingebautem Lautsprecher für Abhör- und
Vorhör-Zwecke sowie für Gegensprech-
betrieb im Einbaugeschäuse.

Permanente akustische Überwachung der
Mikrofonkapsel. Durch die akustische
Überwachung wird nicht nur die
Schwingspule, sondern auch die Kapsel
auf Funktion überprüft.

.....
pro 1,00 St

.....

Der Übertragungsweg zwischen Sprechstelle und Zentrale kann voll redundant ausgeführt werden.

Leistungsmerkmale

- Digitale Übertragung von Steuersignalen zur Sprechstelle

- Digitale Übertragung aller Audiosignale von und zur Sprechstelle sowie der Versorgungsspannung per Systembus

- Anschluss an das VA/PA System in sternförmiger Topologie per CAT 5-Kabel und RJ45-Busche (Abstand bis zu 300m)

- Optionale LWL-Anbindung für Strecken bis zu 2000 Meter

- RJ12-Buchse zur Verbindung mit bis zu 6 Erweiterungsmodulen per Daisy Chain

- 12 frei programmierbare und beschriftbare Tasten

- 13 integrierte und frei programmierbare LED Anzeigeelemente, davon eine kombinierte Betriebs- und Fehleranzeige

- Ein 3m langes CAT5-Standard-Anschlusskabel für Kupferverkabelung im Lieferumfang enthalten

Technische Daten:

Mikrofon Elektret

Nierencharakteristik

Lautsprecherleistung 1 W

Abtastrate 48 kHz

AD/DA-Wandler 24 Bit

Stromaufnahme < 150 mA

Umgebungstemperatur -5 °C ... 55 °C

Rel. Luftfeuchte 15 ... 90 %

(nicht kondensierend)

Farbe schwarz, ähnlich RAL 9005

(Seitenteile)

grau, ähnlich RAL 7037

(Mittelkörper)

Gewicht ca. 1,6 kg

Abmessungen B: 134 H: 40 T: 196 mm

Ist passend zu System in Pos. 4.1.100 anzubieten

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

4.1.150	Blindplatte mit Sprechstellenausschnitt 4 HE	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Blindplatte mit vier Höheneinheiten und einem Ausschnitt zum Einbau einer Feuerwehrsprechstelle im Standschrank. Leistungsmerkmale: -4 Höheneinheiten -Ausschnitt zum Einbau einer Feuerwehr- Sprechstelle Technische Daten: Abmessungen 4HE					
<hr/>						
4.1.160	Anlagenprogrammierung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	LE	..... pro 1,00 LE	.....
	Programmierung der Anlage nach Vorgabe Auftraggeber					
<hr/>						
4.1.170	Anbindung an Bestandsverkabelung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Anbindung aller notwendigen Verbindungen zur Bestandsverkabelung					

4.2 Anbindung an ZLT		EUR				
4.2.10	Feldbuskoppler 750 375	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Feldbuskoppler PROFINET IO advanced 2-Port-Switch; 100 Mbit/ s				..... pro 1,00 St	.....
	----- Feldbuskoppler PROFINET IO advanced 2-Port-Switch; 100 Mbit/ s; digitale, analoge und komplexe Signale					
	Dieser Feldbuskoppler verbindet das I/O-SYSTEM 750 mit PROFINET IO, dem offenen, industriellen Echtzeit-ETHERNET- Standard für die Automatisierung.					
	Der Feldbuskoppler erkennt die angeschalteten I/O-Module und erstellt gemäß der projektierten Sollkonfigurationen lokale Prozess- abbilder für maximal zwei IO-Controller und einen IO-Supervisor.					
	Hierbei kann es sich um eine gemischte Anordnung von analogen, komplexen (Datenaustausch wortweise) und digitalen (Datenaustausch bitweise) Modulen handeln.					
	Der Feldbuskoppler übernimmt im Netzwerk die Rolle des IO-Devices und verfügt über einen integrierten 2-Port-Switch.					
	Dadurch ist der einfache Aufbau einer Linienstruktur ohne zusätzliche Netzkomponenten möglich.					
	Der Gerätenamen kann entweder über das DCP-Protokoll vergeben werden, oder es kann ein vorgegebener Name über den DIP-Schalter instanziiert werden.					
	Anzahl der Koppler am Master: limitiert durch PROFINET-Spezifikation					

Übertragungsmedium:
Twisted Pair S-UTP;
100 U; Cat 5
Max. Bussegmentlänge:
100 m zwischen Switch und 750-375;
max. Netzwerklänge durch PROFINET-
Spezifikation limitiert
Übertragungsrate:
10 Mbit/s (ETHERNET-Protokolle),
100 Mbit/s Vollduplex (PROFINET IO)
Übertragungsverfahren: 100Base-TX
Busanschluss: 2 x RJ-45
PROFINET-IO-Standard
V2.2 (Konformitätsklasse C, in Vorbereitung)

Anzahl Busmodule: 64
mit Busverlängerung: 250
Eingangsprozessabbild max.:
512 Byte
Ausgangsprozessabbild max.:
512 Byte
Konfiguration: über PC

PROFINET-IO-Eigenschaften :
Integrierter 2-Port-Switch;
Autonegotiation, Auto-MDIX;
Isochrone Echtzeitkommunikation
(in Vorbereitung);
Sendetakt: 1 ms (RT), 1, 2, 4 ms (IRT);
Gerätetausch ohne Programmiergerät;
Shared Device
Protokolle:
Topologieerkennung / LLDP,
Netzwerkdiagnose / SNMP / MIB-2,
Medienredundanz / MRP (i. V.),
Web-Server / HTTP
Unterstützte Profile:
PROFIsafe V2, PROFIenergy V1.0
ID-Code:
Herstellerkennung (Vendor-ID):
0x011D;
Geräteerkennung (Device-ID):
0x02EE;
Kopplererkennung (Module-ID):
0x01000177

Spannungsversorgung:
DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V):
500 mA
Netzteilwirkungsgrad typ. bei
Nennlast (24 V): 90 %

Interne Stromaufnahme (5 V):
 450 mA
 Summenstrom für Busmodule (5 V):
 1700 mA
 Potentialtrennung:
 500 V System / Versorgung

Betriebstemperatur:
 0 °C ... +55 °C
 Lagertemperatur:
 -25 °C ... +85 °C

Anschluss technik CAGE CLAMP®
 Querschnitte:
 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35.

Abmessungen (BxHxT):
 62 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 150,3 g

inkl. Installation und Verdrahtung
 Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

4.2.20	Digitales Output Modul 753 514	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,00	St		
	2-Kanal-Relaisausgangsmod ul AC 125 V, DC 30 V, potentialfrei; 2 Wechsler				..... pro 1,00 St	.....
	----- 2-Kanal-Relaisausgangsmod ul AC 125 V,					

DC 30 V, potentialfrei; 2 Wechsler

Über das Digitalausgangsmodul werden Steuersignale aus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktoren weitergegeben.

Zur Ansteuerung der Relais wird die interne Systemspannung genutzt.

Die Kontakte sind potentialfrei angeordnet.

Der Ansteuerungszustand des Relais wird über LED signalisiert.

Aktoren mit PE-Anschluss können direkt verdrahtet werden.

Durch die separate Verdrahtungsebene (Steckmodul zur Aufnahme von Anschlussleitungen) kann ein Modultausch ohne Eingriff in die Verdrahtung erfolgen.

Das Steckmodul 753-110 ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden.

Anzahl der Ausgänge:

2 Wechsler

Stromaufnahme typ. (intern):

70 mA

max. Schaltspannung:

AC 125 V / DC 30 V

Schaltleistung:

62,5 VA / 30 W

min. Schaltstrom:

DC 0,01 mA / 10 mV

max. Schaltstrom:

AC 0,5 A / DC 1 A

max. Schaltfrequenz:

20 / Min.

Ansprechzeit max.: 4 ms

Abfallzeit max.: 4 ms

Kontaktmaterial:

Silberlegierung, vergoldet

Schaltspiel mechanisch min.:

1 x 10⁸

Schaltspiel elektrisch min.:

1 x 10⁵ (AC 0,5 A / 125 V);

2 x 10⁵ (DC 1 A / 30 V)

Potentialtrennung:
 1,5 kV eff. (Feld/System)*;
 *2,5kV-Bemessungsstoßspannung;
 Datenbreite intern: 2 Bit

Anschluss technik CAGE CLAMP®
 Querschnitte
 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT):
 12 x 65 x 100 mm
 Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 49,5 g

inkl. Installation und Verdrahtung
 Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ: '.....'
 [#TB63-Hersteller/Typ: #]

vom Bieter einzutragen.

4.2.30	Digitales Input Modul 753 436	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V 1-Leiter-Anschluss				..... pro 1,00 St	.....
	8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V 1-Leiter-Anschluss neg.-schaltend					
	Das Digitaleingangsmodul erfasst Steuersignale aus dem Feldbereich, z.B. über Sensoren.					

Zur Störunterdrückung ist jedem Eingang ein Filter vorgeschaltet, wobei verschiedene Zeitkonstanten integriert wurden.

Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.

Durch die separate Verdrahtungsebene (Steckmodul zur Aufnahme von Anschlussleitungen) kann ein Modultausch ohne Eingriff in die Verdrahtung erfolgen.

Das Steckmodul 753-110 ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden.

Anzahl der Eingänge: 8
Stromaufnahme (intern): 13 mA
Spannung über Leistungskontakte:
DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Signalspannung (0):
DC -3 V ... +5 V
Signalspannung (1):
DC 15 V ... 30 V
Eingangsfiter: 3,0 ms
Eingangsstrom typ.: 2,8 mA
Potentialtrennung:
500 V System/Versorgung
Datenbreite intern: 8 Bit In

Anschluss technik CAGE CLAMP®
Querschnitte
0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT):
12 x 65 x 100 mm
Höhe ab Oberkante Tragschiene

Gewicht: 48 g

inkl. Installation und Verdrahtung
Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ: '.....'
[#TB63-Hersteller/Typ: #]

vom Bieter einzutragen.

4.2.40	24V Einspeisungsklemme 750 602	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Potentialeinspeisung DC 24 V					
	----- Potentialeinspeisung DC 24 V					
	Das Einspeisemodul dient zur Versorgung der Busmodule mit dem jeweiligen Versorgungspotential.					
	Der maximale Strom, der über das Einspeisemodul fließen darf, beträgt 10 A. Bei der Konfiguration des Systems ist darauf zu achten, dass dieser Summenstrom nicht überschritten wird.					
	Sollte das der Fall sein, so ist ein weiteres Einspeisemodul zu setzen.					
	Spannung über Leistungskontakte max.: DC 24 V Strom über Leistungskontakte max.: DC 10 A					
	Anschluss technik CAGE CLAMP® Querschnitte: 0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14					
	Abmessungen (BxHxT) : 12 x 64 x 100 mm Höhe ab Oberkante Tragschiene					
	Montage auf Tragschiene TS 35					
	Gewicht: 44,2 g					
	inkl. Installation und Verdrahtung					

Konfiguration erfolgt durch ZLT

In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.

Hersteller/Typ:'.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

4.2.50	Endklemme 750 600	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Busendmodul				..... pro 1,00 St	.....
	----- Busendmodul					
	Am Ende eines Feldbusknotens ist jeweils ein Endmodul zu setzen.					
	Durch das Endmodul wird der interne Klemmenbus geschlossen und die ordnungsgemäße Datenübertragung garantiert.					
	Montage auf Tragschiene TS 35					
	Abmessung (BxHxT): 12 x 65 x 100 mm Höhe ab Oberkante Tragschiene					
	Gewicht: 32,3 g					
	inkl. Installation und Verdrahtung Konfiguration erfolgt durch ZLT					
	In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.					
	Hersteller/Typ:'.....' [#TB63-Hersteller/Typ:#]					

vom Bieter einzutragen.

4.2.60	Frontstecker für 753 Serie 753 110	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St		
	Steckbare Verdrahtungsebene für das I/O-System				..... pro 1,00 St	.....
	----- Steckbare Verdrahtungsebene für das I/O-System					
	Die steckbare Verdrahtungsebene ist das Steckermodul zur Aufnahme von Anschlussleitungen für das I/O-System der Serie 750.					
	Mit der aufgesetzten, steckbaren Verdrahtungsebene ist ein auswechseln der I/O-Klemmen aus dem Verband ohne Werkzeug möglich.					
	inkl. Installation und Verdrahtung					
	In Bestandsanlagen ist die 750er-Serie im Einsatz.					
	Hersteller/Typ:'.....' [#TB63-Hersteller/Typ:#]					
	vom Bieter einzutragen.					

4.2.70	PT100 Temperaturfühler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Temperaturfühler im Gehäuse Pt100/Klasse B nach DIN 60751 2/3-Leiterschaltung Messbereich: -50...100 °C Schutzart: IP65 Kabelverschraubung: M16 Anschluss: Schraubklemmen Max. 1,5 mm				..... pro 1,00 St	.....

4.2.80	2 Kanal Audioübertrager	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Professioneller 2-Kanal-Line-Übertrager zur Reduktion von Signalstörungen und Brummschleifen				..... pro 1,00 St	.....
	- 2 Eingänge über symmetrische Kombi-Buchsen XLR/6,3-mm-Klinke (600 f Ω)					
	- 2 galvanisch getrennte XLR-Ausgänge (600 f Ω) mit Groundlift-Schalter					
	- Frequenzbereich 20-20000 Hz					
	- Robustes, bühnentaugliches Metallgehäuse mit sehr guten Abschirmungseigenschaften					
	Technische Merkmale:					
	- Art					
	Übertrager					
	Frequenzbereich	20-20000 Hz				
	Eingangsimpedanz	600 f Ω				
	Ausgangsimpedanz	600 f Ω				
	Zul. Einsatztemperatur	0-40 °C				
	Eingänge	2 x Kombi-Buchse XLR/6,3-mm-Klinke, sym.				
	Ausgänge	2 x XLR				
	Hersteller/Typ: '.....'					
	[#TB63-Hersteller/Typ:#]					
	vom Bieter einzutragen.					

4.2.90	Netzteil 24V 5A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
--------	-----------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	1,00	St
-----	------	----

Bezeichnung:
TRIO-PS/1AC/24DC/ 5

.....
pro 1,00 St

.....

Kurzbeschreibung:
Stromversorgung

Langtext:
Primär getaktete Stromversorgung TRIO POWER zur
Tragschiene montage, Eingang: 1-phasig, Ausgang:
24 V DC / 5 A

Ausstattung:
TRIO POWER-Stromversorgung mit
Basis-Funktionalität. 1- und 3-phasige Varianten
bis 1000 W. Weitbereichseingang und
internationales Zulassungspaket ermöglichen den
weltweiten Einsatz.

Technische Daten:
Eingangsspannungsbereich:
85 V AC - 264 V AC (Derating < 90 V AC: 2,5 %/V)
Netzausfallüberbrückungszeit: > 20 ms (120 V AC)
> 110 ms (230 V AC)
Nennausgangsspannung: 24 V DC ±1 %
Ausgangsstrom: 5 A (-25 °C - 55 °C)
Einbaulage:
waagerechte Tragschiene NS 35, EN 60715
Anschlussart: Schraubanschluss
Anschlussart: Schraubanschluss
Umgebungstemperatur (Betrieb):
-25 °C - 70 °C (> 55 °C Derating: 2,5%/K)
Breite: 40 mm

Hersteller/Typ:.....'
[#TB63-Hersteller/Typ:#]

vom Bieter einzutragen.

4.3 Kablearbeiten		EUR				
4.3.10	Installationskabel symmetrisch E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m	..... pro 1,00 m	.....
		STL-Bau 2018-10 061 824 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.				
4.3.20	Installationskabel symmetrisch E30 JE-H(St)H 12x2x0,8 Bd Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	..... pro 1,00 m	.....
		STL-Bau 2018-10 061 824 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.				
4.3.30	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 halogenfrei Bügelschellen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	..... pro 1,00 m	.....
		STL-Bau 2018-10 061 5039 Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 22,				

halogenfrei, mit Bügelschellen.

4.3.40	Abgang in UV C0-NE zur Einspeisung ENS	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Herstellen eines 230V Abgangs in Unterverteilung für den Anschluss der ENS, incl Klemmen, Sicherungs-, Klein- und Verbindungsmaterial mit Anschluß der Abgänge					
4.3.50	Kabel halogenfrei N2XH-J 3x4RE E30 Funktionserhalt	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	STLB-Bau 2017-10 053 5394 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.					
4.3.60	Sammelhalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Sammelhalter M15 für bis zu 15 Leitungen NYM 3x1,5 liefern und montieren zur Leitungsbefestigung im Kabelkeller und an Betondecke					
	Hersteller/Typ: '.....'' [#TB63-Hersteller/Typ: #] vom Bieter einzutragen.					

4.3.70	Inbetriebnahmemessung der Netzversorgung	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Inbetriebnahmemessung der Netzversorgung mit Protokoll					
4.3.80	Anbindung an örtlichen Potenzialausgleich	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
4.4	Inbetrieb- und Abnahme	EUR				
4.4.10	Inbetriebnahme	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Inbetriebnahme der Anlage					

4.4.20	Umschwenken der Bestandslinien	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Umschwenken der Bestandslinien von Bestandsnalge auf neue SAA				..... pro 1,00 St	.....

4.4.30	Impedanzmessung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St		
	Messung der Linienimpedanz im 100Volt Lautsprechernetz				..... pro 1,00 St	.....

4.4.40	Einweisung Bedienpersonal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Einweisung Anlagenaufbau und - funktion für bis zu 6 Personen				..... pro 1,00 St	.....

4.5	Demontage	EUR				
------------	------------------	------------------	--	--	--	--

4.5.10	Demontage und Entsorgung Bestandsanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Demontage und Entsorgung aller Komponenten und Einrichtungen der Bestandsanlage inkl. Schaltschrank				..... pro 1,00 St	.....

4.6 Dokumentation		EUR				
4.6.10	Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Vollständige Anlagendokumentation nach Vorgaben Auftraggeber				..... pro 1,00 St	.....

ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass (netto)	_____
Nachlass (netto)	_____
Summe inkl. Nachlass (netto)	_____
Umsatzsteuer	_____
Summe (brutto)	_____

Verfahren: VGF 057/25 - LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type
------	-----------	-------	-----------

Verfahren: VGF 057/25 - LV3.5.1a Austausch ELA OALAOUOSHEHNGN

EIGNUNGSKRITERIEN

Keine Eignungskriterien festgelegt.

LEISTUNGSKRITERIEN

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	2025-07-09_Ausführungsbeschreibung_ELA Tausch_OALAOUOSHEHNGN.pdf	391,63 KB	
Dateianlage	Technische Beschreibung ELA oberirdisch V1_4 2021-07-09.pdf	259,56 KB	