

Stadtbahn Entwicklung und Verkehrsinfrastrukturproj ekte Frankfurt GmbH

Mainzer Landstraße 191  
60327 Frankfurt am Main  
Deutschland

Dennis Leber  
d.leber@vgf-ffm.de

## **V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage**

### **Offenes Verfahren (EU)**

Ausschreibungsnr.: SBEV-2021-0001

**Vergabeunterlagen**

# Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen.....	1
Projektinformation .....	1
Vertragsbedingungen/Formulare.....	4
0000_(SBEV)_Inhaltsverzeichnis-V0210_BMA-SAA .....	4
1300 ff. Unterlagen Angebotsphase.....	6
1305_Vorzulegende Unterlagen_03-23 .....	6
1310_Hinweis zu Formular Vertraulichkeitserklärung_V0210.....	11
1320_EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe_03-23 .....	12
1340_Teilnahmebedingungen EU_03-23.....	18
1370_Gewichtung Zuschlagskriterien_03-23 .....	20
1371_Erläuterungstext der Zuschlagskriterien.....	23
1372_Hinweis zu Formular Persönliche Referenzen_V0210.....	29
1400_Angebotsschreiben_03-23 .....	30
1410_Eigenerklärung Eignung_03-23.....	33
1412_Hinweis zu Formular Referenzen_V0210.....	39
1413_RS_EU_Sanktion_bmwsb_Eigenerklärung.....	40
1415_Vorlage Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit_03-23.....	42
1420_Vorlage Eignungsleihe wirt. und fin. Leistungsfähigkeit_03-23 .....	43
1425_Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen_03-23 .....	44
1430_Unterauftragnehmer- Nachunternehmerleistungen 03-23.....	45
1440_Erklärung Bieter- Arbeitsgemeinschaft_03-23.....	46
1450_Verpflichtungserklärung Tariftreue HVTG_2021 .....	47
1460_EFB-Formblatt 221 .....	49
1470_EFB-Formblatt 222 .....	51
1480_EFB-Formblatt 223 .....	53
1490_Erklärung Vergabesperre .....	54
1610_Versicherungsübersicht_V3 .....	55
1700 Vertragsunterlagen.....	69
1720_Besondere Vertragsbedingungen Vordruck_V0210.....	69
1725_Liste_Projektverantwortliche_V0210 .....	71
1730_Vertragsfristen_Vertragsstrafen_V0210 .....	73
1750_WBVB Bau_V0210 .....	76
1760_Verpflichtungserklärung LKSG .....	94
1820_Vertragserfüllungsbürgschaft_03-23 .....	96
1830_Mängelanspruchsbürgschaft_03-23.....	97
1840_Abschlagszahlungs-Vorauszahlungsbürgschaft_03-23 .....	98
1900_SBEV_AVA-Richtlinie_09-2023_1.....	99
1920_231106_(VGF)_CAD_Richtlinie_1-9 inkl. Anlagen.....	110
VGF-Plannummernhandbuch-21 Allgemein_Erläuterung_Plancodierung 24-05-2018.....	174

VGF-Plannummernhandbuch-21 Betriebshof_Abstellanl_Betriebsgebäude_2.11.23 .....	178
VGF-Plannummernhandbuch-21 Oberird.Station_Straßenbahn_Bus_02.11.2023 .....	182
VGF-Plannummernhandbuch-21 Strecke_2.11.23 .....	184
VGF-Plannummernhandbuch-21 Unterird.Station_Tunnelbauwerk_2.11.23.....	188
VGF_Planarten-06_2011-09-07 .....	192
Checkliste-CAD-Planeinreichung-V1 .....	197
1950_Datenschutzhinweise DS-GVO_01-25 .....	199
Produkte/Leistungen .....	204
Eignungskriterien.....	356
Leistungskriterien .....	357
Anlagen .....	359

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	SBEV-2021-0001
Maßnahme	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Auftragsbezeichnung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage
Auftragsbeschreibung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt III - Europaviertel Gegenstand dieses Vergabepakets ist die Lieferung und betriebsfertige Montage von Sprachalarm- und Brandmeldeanlagen (SAA/BMA) für das Stadtbahnprojekt Europaviertel (SAA/BMA für die Station "Güterplatz" und BMA für den Tunnel "Europagarten"). Lieferung und Installation von: Sprachalarmanlage • 2 x Zentraleneinheit • 12 x Verstärker • 326 x Lautsprecher einschl. 34 passiver Schallzeilen • 12550m CU-Fernmeldekabel inkl. Verlegung • 580m LAN- Kabel inkl. Verlegung Brandmeldeanlage • 5 x Zentraleneinheit • 225 x Rauchmelder • 15 x Rauchansaugsysteme Einfach • 7 x Rauchansaugsysteme Zweifach • 3 x Linienförmige Rauchmelder • 3050m CU-Fernmeldekabel inkl. Verlegung • 3000m LWL-Fernmeldekabel inkl. Verlegung Der Dienstleistungsumfang umfasst: • Erstellung eines Pflichtenheftes • Erstellung einer Werks- und Montageplanung • Durchführung einer Werksabnahme • Teilnahme an Besprechungen im Rahmen des Lean-Site Managements • Schlüsselfertige Inbetriebnahme des Systems • Schulung und Einweisung der Mitarbeiter • Erstellung der Dokumentation nach den Vorgaben des Auftraggebers • Betrieb und Instandhaltung der Anlagen nebst aller Regelwartungen und Regelinstandhaltungen sowie Schutz der Anlage bis zur VOB-Abnahme

### VERFAHREN

Auftraggeber	Stadtbahn Entwicklung und Verkehrsinfrastrukturprojekte Frankfurt GmbH
Auftragbertyp	
Liefer-/Ausführungsort	60327 Frankfurt am Main
Leistungsart	Bauleistung
Vergabeart	Offenes Verfahren (EU) (Sektorenverordnung)

### VERFAHRENSEIGENSCHAFTEN

Losweise Vergabe	Nein								
Art der losweisen Vergabe									
Zuschlagskriterium	Wirtschaftlichstes Angebot Berechnungsmethode: Freie Verhältniswahl Preis/Leistung Gewichtung: 70%: 30%								
Klassifizierungen	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th><th>Bezeichnung</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45312000-7</td><td>Installation von Alarmanlagen und Antennen</td></tr> <tr> <td>45312100-8</td><td>Installation von Brandmeldeanlagen</td></tr> <tr> <td>45343000-3</td><td>Brandschutz-Installationsarbeiten</td></tr> </tbody> </table>	Code	Bezeichnung	45312000-7	Installation von Alarmanlagen und Antennen	45312100-8	Installation von Brandmeldeanlagen	45343000-3	Brandschutz-Installationsarbeiten
Code	Bezeichnung								
45312000-7	Installation von Alarmanlagen und Antennen								
45312100-8	Installation von Brandmeldeanlagen								
45343000-3	Brandschutz-Installationsarbeiten								

### ANGEBOTE

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

### SONSTIGE ANGABEN

Vertragsart	Werkvertrag
Auf-/Abgebotsverfahren	Standard

## TERMINE

### ALLGEMEIN

Vorausgegangene Vorinformation	Nein
Besondere Dringlichkeit	Nein

## BEKANNTMACHUNG



Bekanntmachung	16.05.2025
Vorinformation	

## ANGEBOTE UND BEWERTUNG

Frist Bieterfragen	18.06.2025 23:59
Eröffnungstermin (nur VOB)	
Angebotsfrist	26.06.2025 10:00:00
Bindefrist	25.08.2025
Voraussichtlicher Versand Vorabinformation	08.08.2025

## AUFTRAGSDAUER

Beginn	
Ende	
Anmerkungen	Die Auftragsdauer beträgt ca. 49 Monate.

## ELEKTRONISCHE TEILNAHME

Die Abgabe eines Angebotes hat ausschließlich in elektronischer Form über das Online-Portal <https://www.deutsche-evergabe.de> zu erfolgen.

Bitte melden Sie sich auf der Bekanntmachungsplattform unter [https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard\\_off](https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_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.

Das elektronische Angebot ist mit allen geforderten Unterlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

Bis zur Abgabefrist können Sie Ihr bereits eingereichtes Angebot zurückziehen und Änderungen vornehmen; das überarbeitete Angebot ist in gleicher Weise einzureichen.

## BIETERFRAGEN

Bieterfragen müssen bis spätestens 18.06.2025 23:59 Uhr eingegangen sein.  
Der Auftraggeber behält sich vor, später eingehende Fragen nicht mehr zu beantworten.

Die Beantwortung von Bieterfragen sowie die Kommunikation zwischen Bietern und der Vergabestelle erfolgt ausschließlich über die eVergabe-Plattform unter „Nachrichten“. Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet. Die Interessenten sind daher im eigenen Interesse verpflichtet, regelmäßig in Ihrem elektronischen Postfach nachzusehen, ob Nachrichten eingegangen sind.

**Hinweis:** Den Bieterassistenten erreichen Sie unter folgender Adresse: [https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard\\_off](https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_off). 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 VON DOKUMENTEN

### Allgemein

Der Bieter versichert mit seinem Angebot, alle der Ausschreibung beigelegten Unterlagen gesichtet zu haben. Ferner sind entsprechend den Anforderungen aus den Ausschreibungsunterlagen (Aufforderung zur Angebotsabgabe, Bekanntmachung etc.) alle geforderten Formulare auszufüllen bzw. alle geforderten Unterlagen dem Angebot anzuhängen.

### Ausfüllen von Formularen

Grundsätzlich sind alle von uns zur Verfügung gestellten Formulare direkt im Online-Portal zu bearbeiten. Sollte dies nicht möglich sein, ist das jeweilige Formular bzw. Dokument auszudrucken, handschriftlich auszufüllen und auf dem Online-Portal hochzuladen.

### Abspeichern der Eingaben

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.

### Unterschrift Formulare

Für Formulare, bei denen eine Unterschrift gefordert wird, gilt bei elektronischer Angebotsabgabe in Textform das Folgende: Anstelle von Originalunterschrift und Firmenstempel sind nur der Name der Firma und der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt, anzugeben. Sind diese Angaben bei Formularen im Online-Portal nicht möglich, dann sind diese Formulare auszudrucken, handschriftlich zu unterzeichnen und anschließend mit dem Angebot auf dem Online-Portal hochzuladen.

### Wichtiger Hinweis

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 vorkommen kann, dass Dokumente die mit einem blauen PDF-Symbol versehen sind, ebenfalls bearbeitet werden müssen.*** Wir

bitten daher die Bieter die Anforderungen aus den Ausschreibungsunterlagen (insbesondere die Aufforderung zur Angebotsabgabe und die Bekanntmachung) sorgfältig zu lesen und entsprechend alle geforderten Unterlagen zu bearbeiten.

Angebote dürfen nicht über die "Nachrichtenfunktion" eingereicht werden sondern auf dem im Online-Portal vorgesehenen Weg.

<b>Projekt:</b>	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
<b>Leistung:</b>	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

## Inhaltsverzeichnis

Dokumentennummer	Dokumentenbezeichnung
0000	Inhaltsverzeichnis
<b>1300 ff.</b>	<b>Unterlagen Angebotsphase</b>
1305	HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen
1310	Vertraulichkeitserklärung
1320	HVA B-StB Aufforderung zur Angebotsabgabe EU
1340	Teilnahmebedingungen EU
1370	HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien
1371	Erläuterungstext der Zuschlagskriterien
1372	Persönliche Referenzen
1400	HVA B-StB Angebotsschreiben
1410	HVA B-StB Eigenerklärung Eignung
1412	Referenzliste - Anlage zu Eigenerklärung
1413	Eigenerklärung in Zusammenhang mit den Russland-Sanktionen
1415	HVA-B-StB Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit
1420	HVA-B-StB Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit
1425	HVA B-StB Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
1430	HVA B-StB Nachunternehmerleistungen
1440	HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
1450	Verpflichtung Tariftreue HVTG
1460	EFB-Formblatt 221
1470	EFB-Formblatt 222
1480	EFB-Formblatt 223
1490	Erklärung Vergabesperre
1610	Versicherungsübersicht
<b>1700 ff.</b>	<b>Vertragsunterlagen</b>
1720	Besondere Vertragsbedingungen
1725	Liste der Projektverantwortlichen
1730	Vertragsstrafen und Vertragsfristen
1750	Weitere Besondere Vertragsbedingungen (WBVB)
1760	Verpflichtungserklärung hinsichtlich dem Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz LkSG
1820	HVA B-StB Vertragserfüllungsbürgschaft
1830	HVA B-StB Bürgschaft für Mängelansprüche
1840	HVA B-StB Abschlagszahlungs-/Vorauszahlungsbürgschaft
1900	AVA-Richtlinien der SBEV
1920	Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung
1950	Datenschutzhinweise DS-GVO
<b>2000 ff.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>
2100	Allgemeine Projektbeschreibung Gesamtprojekt
2200	Technische Baubeschreibung Vergabeeinheit
2201	AbnahmeprocEDURE (Anlage zur TBB)
2300	Leistungsverzeichnis(se) als *.x83 GAEB und *.pdf
<b>2400 ff.</b>	<b>Planunterlagen</b>
2400	Planunterlagen - Erhalt nach Übergabe der Vertraulichkeitserklärung Dok. 1310

<b>Projekt:</b>	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
<b>Leistung:</b>	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

## Inhaltsverzeichnis

Dokumenten-nummer	Dokumentenbezeichnung
2410	Planverzeichnis SAA (Auflistung aller Plandokumente) - <a href="#">Erhalt nach Übergabe der Vertraulichkeitserklärung Dok. 1310</a>
<b>2600 ff.</b>	<b>Konzepte / Berichte / Schnittstellen</b>
2610	Logistikhandbuch
2680	Schnittstellenliste Planungsleistungen, Abgrenzungen zwischen AG und AN
2690	Schnittstellenliste, Abgrenzungen zu anderen Gewerken/ Bau-AN
2700	Schnittstellenliste, Gesamt-Übersicht
<b>3000 ff.</b>	<b>Terminpläne</b>
3005	Prozessplanung LCM des Auftraggebers (unverbindlich)
3010	Rahmenterminplan des Gewerks (unverbindlich)
<b>4000 ff.</b>	<b>Anlagen zur Leistungsbeschreibung</b>
4115	Technische Anschaltbedingungen BMA - FFM
4116	Satzung BMA - FFM
4150	Brandschutzkonzept
4151	Bauzeitliches Brandschutzkonzept
4160	Gesamterdungskonzept
4170	Streustromgutachten
4180	CAFM
4190	Musterformular "Bemusterungskatalog"
4205	Technische Anschlussbedingungen für ZLT (GBA 21) - <a href="#">Erhalt nach Übergabe der Vertraulichkeitserklärung Dok. 1310</a>
<b>4300</b>	<b>Baustellenordnung des SiGe-Koordinators</b>

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Vorzulegende Unterlagen

### Abschnitt 1: Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind

#### Mit der Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe übersandte Vordrucke / Formblätter

- ☒ HVA B-StB Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot gesondert) (Dokument 1400)
- ☒ HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen (Dokument 1430) (wenn Teile der Leistung an Unterauftrag-/Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- ☒ HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird) (Dokument 1440)
- ☒ Verpflichtung Tariftreue HVTG (Dokument 1450)
- ☒ EFB-Formblatt 221 (Dokument 1460) bzw. 222 (Dokument 1470) - je nach gewählter Art der Kalkulation
- ☒ EFB-Formblatt 223 (Dokument 1480)
- ☒ Erklärung Vergabesperre (Dokument 1490)
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**Unternehmensbezogene Unterlagen**

- ☒ HVA B-StB Eigenerklärung zur Eignung (falls keine PQ-Nummer vorhanden bzw. die PQ-Qualifizierung nicht einschlägig ist) (Dokument 1410)
- ☒ HVA B-StB Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit (Dokument 1415) (nur abzugeben, wenn die technische und/oder berufliche Eignungsleihe beansprucht wird)
- ☒ HVA B-StB Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit (Dokument 1420) (nur abzugeben, wenn die wirtschaftliche und/oder finanzielle Eignungsleihe beansprucht wird)
- ☒ HVA B-StB Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen (Dokument 1425), sofern die Formulare der Eignungsleihe (Dokument 1415 und/oder Dokument 1420) eingereicht werden
- ☒ Referenzliste Anlange zur Eigenerklärung (Dokument 1412) je Referenz
- ☒ Eigenerklärung in Zusammenhang mit den Russland-Sanktionen (Dokument 1413)
- ☒ Versicherungsnachweis gem. Angaben in der Bekanntmachung
- ☒ Nachweis einer Zertifizierung nach DIN 14675
- ☒ Nachweis über etablierte Qualitätssicherungsprozesse (z.B. DIN-ISO 9001-Zertifizierung oder vergleichbar)
- ☒ Verpflichtungserklärung LkSG (Dokument 1760)
- ☐
- ☐
- ☐

**Leistungsbezogene Unterlagen**

- ☒ Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm mit den Preisen als Pdf, GAEB-Datei x.84 und Eintragung der Preise auf der Vergabeplattform.
- ☐ Produktangaben in folgenden Positionen:

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**Sonstige Unterlagen** (z.B. Erfüllung von Mindestanforderungen, insbesondere durch Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise)

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

**Abschnitt 2: Mit dem Angebot auf gesonderter Anlage vorzulegende Unterlagen zu den Zuschlagskriterien**

- ☐ Für das Zuschlagskriterium Beschleunigungsregelung:  
Angabe des verbindlichen Endes der Bauzeit (Datum oder Werktage je nach Vorgabe in den Besonderen Vertragsbedingungen) durch den Bieter unter Berücksichtigung vertraglicher Vorgaben wie z. B. Fristen, Arbeiten Dritter; das Bauende darf nicht nach dem in den Besonderen Vertragsbedingungen genannten Bauende liegen.  
Mit dem Angebot Abgabe eines Bauzeitenplans, als Balkenplan mit mind. folgenden Angaben: Lfd. Nr. der Tätigkeit, Tätigkeit, Anfang und Ende der jeweiligen Tätigkeit nach Datum oder Werktagen, Dauer der jeweiligen Tätigkeit, Angabe von Zwischen- und Endterminen, Zeitachse in Wochen.“
- ☒ Persönliche Referenzen (Dokument 1372) und Kurzlebenslauf
- ☒ Liste der Projektverantwortlichen (Dokument 1725)
- ☐
- ☐
- ☐

**Abschnitt 3: Unterlagen, die auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind****Mit der Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe übersandte Vordrucke / Formblätter**

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

**Unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)**

- Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- Rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- Nachweise hinsichtlich einer eventuell durchgeführten Selbstreinigung
- „Nachweis der Qualifikation des

gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für  
\_\_\_\_\_ (ZTV \_\_\_\_\_).

Bei ausländischen Bietern wird ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis verlangt.“

- „Nachweis der Qualifikation des

gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für  
\_\_\_\_\_ (ZTV \_\_\_\_\_).

Bei ausländischen Bietern wird ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis verlangt.“

-

-

-

-



**Leistungsbezogene Unterlagen**

- Nachweis der im Rahmen des konkreten Beschaffungsvorgangs von der Beschaffungsstelle geforderten „Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeugrückhaltesystemen in Deutschland“, veröffentlicht auf der Homepage der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), durch Einzelnachweis oder Bezugnahme auf die von der BASt veröffentlichte „Technische Übersichtsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland.
- Produktdatenblätter benannter Fabrikate (nur soweit vom Bieter Angaben gemacht wurden)
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**Sonstige Unterlagen**

- Preisermittlungsunterlagen (z.B. Auszüge aus der Urkalkulation) zur Aufklärung auffälliger Einheitspreise
- Urkalkulation
- Zur Höhe des Umsatzes Bestätigung eines vereidigten Wirtschaftsprüfers/Steuerberaters oder entsprechend testierte Jahresabschlüsse oder entsprechend testierte Gewinn- und Verlustrechnungen
- 
- 
- 
- 
- 
-

**Hinweis zu Formular „Dokument 1310\_Vertraulichkeitserklärung“**

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

Das zu bearbeitende Dokument 1310 (Vertraulichkeitserklärung) befindet sich auf der Vergabeplattform unter dem Punkt „Anlagen“. Es kann dort als Word-Dokument heruntergeladen und bearbeitet werden. Im Falle einer Bietergemeinschaft bitten wir um eine Erklärung pro ARGE-Mitglied. Die Erklärung(en) sind anschließend über die Bieterkommunikation der Vergabeplattform an die Vergabestelle zu versenden. Die Vergabestelle wird nach Erhalt der ordnungsgemäß ausgefüllten und unterschriebenen Vertraulichkeitserklärung die Planunterlagen, das Planverzeichnis und die Anschlussbedingungen für ZLT – ebenfalls über die Bieterkommunikation – versenden bzw. einen Download-Link übermitteln.

Vergabestelle

Stadtbahn Entwicklung und  
Verkehrsinfrastrukturprojekte Frankfurt GmbH  
Mainzer Landstraße 191  
60327 Frankfurt am Main  
Deutschland

Ort: Frankfurt am Main  
Datum: 16.05.2025  
Tel.: +49 6921329860  
Fax: +49 6921329974  
E-Mail: info@sbev-frankfurt.de  
Az.-Nr.: SBEV-2021-0001

Vergabeart

☒ Offenes Verfahren

Nicht offenes Verfahren

Wettbewerblicher Dialog

Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb

Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb

Innovationspartnerschaft

Absendung an EU-Amtsblatt am: 16.05.2025**Ablauf der Angebotsfrist:****Datum:** 26.06.2025 **Uhrzeit:** 10:00:00**Bindefrist endet am:** 25.08.2025**EU-Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes**

Vergabeverfahren gemäß SektVO

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

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

- ☒ EU-Teilnahmebedingungen (Dokument 1340)
- ☒ HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien (Dokument 1370)
- ☒ HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Dokument 1305)
- ☒ Datenschutzhinweise DS-GVO (Dokument 1950)
- ☒ Prozessplanung LCM des Auftraggebers (unverbindlich) (Dokument 3005)
- ☒ Rahmenterminplan des Gewerks (unverbindlich) (Dokument 3010)
- ☒ Versicherungsübersicht (Dokument 1610)
- ☒ Erläuterungstext der Zuschlagskriterien (Dokument 1371)
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_

☐☐**B) Anlagen, die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:**

- ☒ Leistungsverzeichnis (Dokument 2300)
- ☒ HVA B-StB Besondere Vertragsbedingungen (Dokument 1720)
- ☒ Vertragsstrafen und Vertragsfristen (Dokument 1730)
- ☒ HVA B-StB Weitere Besondere Vertragsbedingungen (Dokument 1750)
- ☒ HVA B-StB Vertragserfüllungsbürgschaft (Dokument 1820)
- ☒ HVA B-StB Bürgschaft für Mängelansprüche (Dokument 1830)
- ☒ HVA B-StB Abschlagszahlungs-/Vorauszahlungsbürgschaft (Dokument 1840)
- ☒ AVA-Richtlinien der SBEV (Dokument 1900)
- ☒ Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung (Dokument 1920)
- ☒ Allgemeine Projektbeschreibung Gesamtprojekt (Dokument 2100)
- ☒ Technische Baubeschreibung Vergabeeinheit (Dokument 2200)
- ☒ Baulogistikhandbuch (Dokument 2610)
- ☒ Schnittstellenliste Planungsleistungen, Abgrenzungen zwischen AG und AN (Dokument 2680)
- ☒ Schnittstellenliste, Abgrenzungen zu anderen Gewerken/ Bau-AN (Dokument 2690)
- ☒ Sowie die Dokumente 4115, 4116, 4150, 4151, 4160, 4170, 4180, 4190
- ☒ Planunterlagen und Planverzeichnis SAA (Dokument 2400 + 2410)
- ☒ Technische Anschlussbedingungen für ZLT (GBA 21) (Dokument 4205)
- ☒ Abnahmeprocedere (Anlage zur TBB) (Dokument 2201)
- ☒ Schnittstellenliste, Gesamt-Übersicht (Dokument 2700)
- ☒ Baustellenordnung des SiGe-Koordinators (Dokument 4300)
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

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

- ☒ HVA B-StB Angebotsschreiben (Dokument 1400)
- ☒ Leistungsverzeichnis mit Preisen versehen als GAEB- u. Pdf-Datei
- ☒ HVA B-StB Eigenerklärung Eignung (Dokument 1410)
- ☒ HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen (Dokument 1430)
- ☒ HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (Dokument 1440)
- ☒ HVA B-StB Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit (Dokument 1415)
- ☒ HVA B-StB Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit (Dokument 1420)
- ☒ Verpflichtungserklärung LkSG (Dokument 1760)
- ☒ Persönliche Referenzen (Dokument 1372)
- ☒ Referenzliste - Anlage zu Eigenerklärung (Dokument 1412)
- ☒ Eigenerklärung in Zusammenhang mit den Russland-Sanktionen (Dokument 1413)

- ☒ HVA B-StB Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen (Dokument 1425)
- ☒ Verpflichtung Tariftreue HVTG (Dokument 1450)
- ☒ EFB-Formblatt 221 (Dok.1460) bzw. 222 (Dok.1470) je nach gewählter Kalkulation
- ☒ EFB-Formblatt 223 (Dokument 1480)
- ☒ Erklärung Vergabesperre (Dokument 1490)
- ☒ Liste der Projektverantwortlichen (Dokument 1725)
- ☒ Versicherungsnachweis gem. Angaben in der Bekanntmachung
- ☒ Nachweis einer Zertifizierung nach DIN 14675
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_

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

- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_

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

Stadtbahn Entwicklung und Verkehrsinfrastrukturprojekte Frankfurt GmbH  
Mainzer Landstraße 191  
60327 Frankfurt am Main

zu vergeben.

**2 Kommunikation:**

Die Kommunikation erfolgt grundsätzlich elektronisch über die Vergabeplattform

**3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise):**

3.1 Folgende **Unterlagen** sind **mit dem Angebot** einzureichen:

siehe Vordruck HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Abschnitt 1: „Mit dem Angebot vorzulegen“)  
(Dokument 1305)

3.2 Folgende **Unterlagen** sind **mit dem Angebot** auf gesonderter Anlage zu den in der Anlage Vordruck HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien genannten bzw. angekreuzten Zuschlagskriterien vorzulegen:

siehe Vordruck HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Abschnitt 2: „Unterlagen zu den Zuschlagskriterien“) (Dokument 1305)

3.3 Nachforderung

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- ☒ nachgefordert.
- ☐ nicht nachgefordert

- 3.4 Folgende **Unterlagen** sind **auf gesondertes Verlangen** der Vergabestelle vorzulegen:  
 siehe Vordruck HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Abschnitt 3: „Auf gesondertes Verlangen vorzulegen“) (Dokument 1305)

#### 4 Losweise Vergabe:

- ☒ Nein
- ☐ Ja, Angebotsabgabe ist zugelassen
- ☐ 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 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- ☐ zugelassen. Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein. § 13 EU Absatz 1, Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.
- ☒ nicht zugelassen.

#### 6 Nebenangebote

- 6.1 ☒ Nebenangebote sind nicht zugelassen; Nr. 4 der EU-Teilnahmebedingungen gilt nicht
- 6.2 ☐ Nebenangebote sind zugelassen (s. auch Nr. 4 der EU-Teilnahmebedingungen) – ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten –
- ☐ für die gesamte Leistung
- ☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ unter folgenden weiteren Bedingungen:
- ☐ Nebenangebote sind nur in Verbindung mit einem Hauptangebot zugelassen
- ☐ Nebenangebote mit Pauschalierungen für Leistungen im Erdbau sind nicht zugelassen
- ☐ Nebenangebote zur Verkürzung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen sind zugelassen. Diese müssen folgende Angaben und Unterlagen enthalten:
- Anzahl der Kalendertage der Verkürzung,
- Kosten für die Verkürzung gesondert für:
- Mehr-/Minderkosten für jede Leistungsposition,
- ggf. gesonderte OZ (Positionen) für durch die Verkürzung erforderlich werdende

- Leistungen, z. B. zusätzliche Baustelleneinrichtungen, Baustellensicherung, etc.
- Verbindlicher Bauablaufplan mit allen wichtigen terminlichen Einzelheiten der beschleunigten Baudurchführung,
  - Erläuterungen zur Sicherstellung der angebotenen verkürzten Fristen,
  - Erläuterungen zur Sicherstellung der Qualität,
  - Erläuterungen zum gewählten Bauverfahren, Art und Anzahl der vorgesehenen Baugeräte, Personaleinsatz.



Zusätzlich zu Nr. 4 der EU-Teilnahmebedingungen gilt:



Nebenangebote müssen die Mindestanforderungen der Baubeschreibung Abschnitt 1.5 und die Vorgaben in den einschlägigen Regelwerken gemäß beigefügtem Vordruck HVA B-StB Mindestanforderungen Nebenangebote erfüllen.

## 7 Angebotswertung:

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote:

### ☐ Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt. Die Wertungssumme wird ermittelt aus der nachgerechneten Angebotssumme, insbesondere unter Berücksichtigung preislich günstigerer Grund- oder Wahlpositionen, ggf. monetarisierter Zuschlagskriterien sowie eines eventuellen Nachlasses ohne Bedingungen.

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 v.H. eingeräumt. Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt. Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

### ☒ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Vordruck HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien

## 8 Zugelassene Angebotsabgabe

### ☒ Elektronisch

☒ in Textform, ☐ mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel, ☐ mit qualifizierter/m Signatur/Siegel.

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/Siegel zu versehen.

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

☐ **Schriftlich** (nur zugelassen in den Ausnahmefällen des § 43 Abs. 2 und 44 Abs. 2 SektVO)

Beigefügtes Angebotsschreiben ist zu unterschreiben und mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum 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 ...“

Projekt	
Leistung	

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

**9 Stelle, an die sich interessierte Unternehmen oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden können** (Nachprüfungsbehörde gemäß § 21 EU VOB/A):

Vergabekammer (§ 156 GWB):

Name: Vergabekammer des Landes Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt

Straße: Dienstgebäude: Wilhelminenstraße 1-3; Fristenbriefkasten: Luisenplatz 2

PLZ/Ort: 64283 Darmstadt

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

b) Bitte beachten Sie, dass nach Abschnitt B) der beigefügten Teilnahmebedingungen Hauptangebote mit negativen Einheitspreisen von der Wertung ausgeschlossen werden!

Dies gilt nicht, soweit negative Einheitspreise für bestimmte OZ (Positionen) in der Leistungsbeschreibung zugelassen sind.

Sofern Nebenangebote zugelassen wurden und diese negative Einheitspreise enthalten, werden diese nur gewertet wenn die OZ (Position) mit negativem Einheitspreis als Pauschale angeboten werden oder für die OZ (Position) des Hauptangebots negative Einheitspreise zugelassen sind

c) Die zur Ausschreibung gehörenden Pläne und Technischen Anschlussbedingungen unterliegen der Vertraulichkeit und werden deshalb nicht, wie die übrigen Ausschreibungsunterlagen, öffentlich zur Verfügung gestellt.

Registrierte Bieter müssen eine Vertraulichkeitserklärung (s. Dokument 1310) ausfüllen und unterschreiben und über die Bieterkommunikation der Vergabepattform an die Vergabestelle senden. Die Vergabestelle wird nach Erhalt der ordnungsgemäß ausgefüllten und unterschriebenen Vertraulichkeitserklärung die Pläne, ebenfalls über die Bieterkommunikation, versenden bzw. einen Download-Link übermitteln.

.....  
(Unterschrift)

Bei elektronischer Versendung ohne Unterschrift gültig



## EU-Teilnahmebedingungen

### A Allgemeiner Teil

#### 1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es 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 Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig. Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses 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 Alle Eintragungen müssen bei schriftlicher Angebotsabgabe dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulation“ auf andere Leistungspositionen umlegt, grundsätzlich von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 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 Bedingungen als Vorhundertersatz 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 Nebenangebote

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen; dies ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 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 Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (z.B. ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).

4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

#### 5 Bietergemeinschaften

5.1 Die Bietergemeinschaft hat 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 und
- dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte / mit Siegel versehene Erklärung abzugeben.

5.2 Sofern nicht im offenen Verfahren ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

## 6 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge / Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von anderen Unternehmen ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische und berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen, 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 die erforderlichen Kapazitäten der anderen Unternehmen 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 gemeinsam für die Auftragsausführung haften; die Haftungserklärung ist gleichzeitig mit der „Verpflichtungserklärung“ abzugeben.

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

## 7 Eignung

### 7.1 Offenes Verfahren

**Präqualifizierte Unternehmen** führen den Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von anderen Unternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

**Nicht präqualifizierte 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 anderen Unternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die anderen Unternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten anderen Unternehmen) 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.

### 7.2 Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren

Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen anderen Unternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten anderen Unternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten anderen Unternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte andere Unternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

## B Ergänzung für den Straßen- und Brückenbau (August 2019) (Aufgestellt vom BMVI, Abteilung StB, und den Straßenbauverwaltungen der Länder)

Zu 3 Hauptangebote mit negativen Einheitspreisen werden von der Wertung ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit negative Einheitspreise ausdrücklich für bestimmte OZ (Positionen) in der Leistungsbeschreibung zugelassen sind.

Nebenangebote mit negativen Einheitspreisen werden nur gewertet, wenn die OZ (Position) mit negativem Einheitspreis als Pauschale angeboten wird oder für die OZ des Hauptangebotes negative Einheitspreise zugelassen sind.

Die Nachforderung von leistungsbezogenen Unterlagen, die die Wirtschaftlichkeitsbewertung der Angebote anhand der Zuschlagskriterien betreffen, ist ausgeschlossen. Dies gilt nicht für Preisangaben, wenn es sich um unwesentliche Einzelpositionen handelt, deren Einzelpreise den Gesamtpreis nicht verändern oder die Wertungsreihenfolge und den Wettbewerb nicht beeinträchtigen.

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Gewichtung der Zuschlagskriterien

Anlage zum Muster Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe

### 1 Die Angebotswertung erfolgt entsprechend nachfolgend benannter Zuschlagskriterien und deren Gewichtung:

	Wichtung in %
<input type="checkbox"/> Preis	70
<input type="checkbox"/> Qualifikation Schlüsselpersonal	30
<input type="checkbox"/>	
Summe:	100 %

Die Angebotswertung erfolgt über eine Punktwertematrix gemäß nachfolgenden Regelungen:

#### 1.1 ☒ Kriterium 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, ggf. monetarisierter Zuschlagskriterien sowie eines eventuellen Nachlasses ohne Bedingungen.

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 v.H. eingeräumt. Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt. Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstätte für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

Weiterhin werden berücksichtigt:

- ☐ Die Wertungsregelungen des ARS Nr. 05/2005 vom 16.06.2005 (Wertungsvorteil der Beton- bzw. Gussasphaltbauweise von 1,80 € (netto)/m<sup>2</sup> gegenüber der Splittmastixbauweise) für den Fall, dass entsprechende Nebenangebote zugelassen sind und die Anwendungskriterien des ARS erfüllt sind.
- ☐ Wertungsbonus für Nebenangebote für eine Verkürzung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen in Höhe von \_\_\_\_\_ € (netto)/Kalendertag. Der Wertungsbonus wird auf max. 5 % der Wertungssumme begrenzt.
- ☐
- ☐ Abzugsbeträge im Rahmen der Monetarisierung von Zuschlagskriterien

Für die Angebotswertung wird der Preis (in €) wie folgt in eine Punkteskala von 0 bis 10 Punkten normiert:

- 10 Punkte erhält das wertbare Angebot mit dem niedrigsten Preis.
- 0 Punkte erhält ein fiktives Angebot mit dem 2-fachen des niedrigsten Preises. Alle Angebote mit darüber liegenden Preisen erhalten ebenfalls 0 Punkte.

Die Punktermittlung für die dazwischenliegenden Preise erfolgt über eine lineare Interpolation mit drei Stellen nach dem Komma.

## 1.2 ☐ Kriterium Beschleunigungsregelung:

### ☐ Punktbewertung

Für die Angebotswertung im Kriterium Beschleunigungsregelung wird die angebotene Bauzeit wie folgt in eine Punkteskala von 0 bis 10 Punkten normiert:

- 0 Punkte erhält das Angebot, welches die vom Auftraggeber angegebene maximale Bauzeit beinhaltet.
- 10 Punkte erhält ein fiktives Angebot, welches die angegebene Bauzeit um 20 % unterschreitet.
- Alle Angebote mit größeren Bauzeitverkürzungen als 20 % erhalten ebenfalls 10 Punkte.

Die Punktermittlung für dazwischenliegende angebotene Bauzeiten erfolgt über eine lineare Interpolation mit drei Stellen nach dem Komma.

**Die Wichtung dieses Kriteriums beträgt \_\_\_\_\_ %.**

### ☐ Monetäre Bewertung (€-Angaben als Nettobeträge):

Für die anzubietenden Verkürzungen der in den Ausschreibungsunterlagen vorgegebenen maximalen Bauzeit wird der Bonuswerte (€/Tag) für die Verkürzung wie folgt vorgegeben:  
\_\_\_\_\_ € (netto) je Kalendertag.

Daraus wird die Wertungssumme unter Ziffer 1.1 wie folgt abgeleitet:

Wertungssumme = Angebotssumme – (n x Bonuswert)

Mit: n = Anzahl der angebotenen Verkürzungstage

**Die Angabe einer Wichtung entfällt im Rahmen der Monetarisierung.**

## 1.3 ☒ Kriterium Qualifikation Schlüsselpersonal

Im Kriterium Qualifikation Schlüsselpersonal werden folgende Unterkriterien mit der jeweils angegebenen absoluten Wichtung berücksichtigt:

<u>Dauer der Berufserfahrung des Projektleiters (PL)</u>	(Wichtung <u>5</u> %)
<u>Persönliche Referenzen (PL)</u>	(Wichtung <u>5</u> %)
<u>Persönliche Referenzen für Verkehrsunternehmen (PL)</u>	(Wichtung <u>5</u> %)
<u>Dauer der Berufserfahrung des Bauleiters (BL)</u>	(Wichtung <u>5</u> %)
<u>Persönliche Referenzen (BL)</u>	(Wichtung <u>5</u> %)
<u>Persönliche Referenzen für Verkehrsunternehmen (BL)</u>	(Wichtung <u>5</u> %)

## 1.4 ☐ Kriterium \_\_\_\_\_

Im Kriterium \_\_\_\_\_ werden folgende Unterkriterien mit der jeweils angegebenen absoluten Wichtung berücksichtigt:

_____	(Wichtung _____ %)
_____	(Wichtung _____ %)
_____	(Wichtung _____ %)
_____	(Wichtung _____ %)

## 1.5 ☐ Die Bewertung der von den Bieter zu den jeweiligen Unterkriterien in den Ziffern mit dem Angebot vorzulegenden Unterlagen gemäß Vordruck „HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen; Abschnitt 2“ Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe erfolgt über eine Punktbewertung mit 5, 7,5 bzw. 10 Punkten:

- 10 Punkte erhält ein Bieter, wenn die Angaben im Angebot des Bieters eine optimale Erfüllung erwarten lassen.  
Eine optimale Erfüllung ist dann gegeben, wenn mindestens folgende Anforderungen erfüllt werden:

- 7,5 Punkte erhält ein Bieter, wenn die Angaben im Angebot des Bieters eine überdurchschnittliche Erfüllung erwarten lassen.  
Eine überdurchschnittliche Erfüllung ist dann gegeben, wenn mindestens folgende Anforderungen erfüllt werden:

- 5 Punkte erhält ein Bieter, wenn die Angaben im Angebot des Bieters eine normale Erfüllung (Einhaltung der Mindestanforderungen bzw. der Vorgaben der Baubeschreibung) erwarten lassen.

- ☒ Die Bewertung der von den Bietern zu den Unterkriterien Qualifikation Schlüsselpersonal in den Ziffern 1.3 mit dem Angebot vorzulegenden Unterlagen gemäß Vor-  
druck „HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen; Abschnitt 2“ der Aufforderung bzw. EU-Aufforde-  
rung zur Angebotsabgabe erfolgt gemäß nachstehender Regelung:

Gemäß Dokument 1371 Erläuterungstext zur Wertung der Zuschlagskriterien

## 2 Zuschlagserteilung

Der Zuschlag erfolgt auf das Angebot, welches unter Berücksichtigung vorstehend genannter Kriterien und Wichtungen insgesamt den höchsten Punktwert erreicht. Bei Punktgleichheit erfolgt der Zuschlag auf das Angebot mit der niedrigsten Wertungssumme.

Bei Monetarisierung von Zuschlagskriterien fließen die Beträge in die Wertungssumme ein. Erfolgt die Wertung ausschließlich über monetarisierte Zuschlagskriterien, erfolgt der Zuschlag auf das Angebot mit der geringsten Wertungssumme.

### Erläuterungstext zur Wertung der Zuschlagskriterien

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

In dem vorliegenden Vergabeverfahren erfolgt die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots anhand der folgenden Kriterien:

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. Preis                                | Gewichtung: 70 % |
| 2. Qualifikation des Schlüsselpersonals | Gewichtung: 30 % |

Die Oberkriterien mit den Unterkriterien sowie deren Gewichtung sind im weiteren Verlauf detailliert aufgeschlüsselt.

Der Zuschlag erfolgt auf das wirtschaftlichste Angebot, welches unter Berücksichtigung der genannten Kriterien und Wichtungen insgesamt den höchsten Punktwert erreicht. Bei Punktgleichheit erfolgt der Zuschlag auf das Angebot mit dem niedrigsten Gesamtpreis/mit der niedrigsten Wertungssumme (in € netto).

#### 1 Preis

Zum Zwecke der preislichen Bewertung zieht der Auftraggeber für jedes Angebot den angebotenen Gesamtpreis heran. Das Kriterium wird mit einer Gewichtung in Höhe von 70 % bewertet.

Für die Angebotswertung wird der Gesamtpreis (in €, netto) wie folgt in eine Punkteskala von 0 bis 10 Punkten normiert:

- 10 Punkte erhält das Angebot mit dem niedrigsten Gesamtpreis.
- 0 Punkte erhält ein fiktives Angebot mit dem 2,0-fachen des niedrigsten Gesamtpreises.
- Alle Angebote mit darüber liegenden Gesamtpreis erhalten ebenfalls 0 Punkte.

Die Punktermittlung für die dazwischen liegenden Gesamtpreise erfolgt über eine lineare Interpolation mit bis zu drei Stellen nach dem Komma.

## **2 Qualifikation des Schlüsselpersonals**

Das Oberkriterium „Qualifikation des Schlüsselpersonals“ setzt sich aus den nachfolgenden Unterkriterien zusammen:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Qualifikation und Erfahrung des mit Ausführung des Auftrages befassten Projektleiters (siehe Ziff. 2.1) | Gewichtung 15,0 % |
| 2. Qualifikation und Erfahrung des mit Ausführung des Auftrages befassten Bauleiters (siehe Ziff. 2.2)     | Gewichtung 15,0 % |

### **2.1 Qualifikation und Erfahrung des mit der Ausführung des Auftrages befassten Projektleiters (PL)**

Bei dem vorliegenden Projekt wird der mit der Ausführung des Auftrags befasste PL erheblichen Einfluss auf das Niveau der Auftragsausführung haben.

Vor diesem Hintergrund hat der Bieter den für die Position des PL vorgesehenen Mitarbeiter im Angebot verbindlich zu benennen (Dokument 1725) und dessen Berufsqualifikation und Berufserfahrung in einem Kurzebenslauf darzustellen.

Ferner sind für diesen Mitarbeiter persönliche Referenzen über die Tätigkeit als Projektleiter in vergleichbaren Projekten zwischen dem Jahr 2020 und der Angebotsabgabe abzugeben. Es werden nur solche Referenzprojekte gewertet, bei denen der PL sowohl für das Gewerk „Brandmeldeanlagen“ (BMA) als auch das Gewerk „Sprachalarmanlagen“ (SAA) verantwortlich war und die einen Netto-Auftragswert vom mindestens 200.000 € aufweisen. Davon abweichende Referenzprojekte werden nicht gewertet.

Für die Angabe der Referenzen des PL ist der Vordruck „persönliche Referenzen“ (Dokument 1372) zu verwenden.

Sofern zutreffend, kann die gleiche persönliche Referenz für die Kriterien 2.1.2 und 2.1.3 eingereicht und gewertet werden.

Für die Bewertung werden nachfolgende Unterkriterien sowie Gewichtungen herangezogen:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 2.1.1 Dauer der Berufserfahrung im Bereich SAA/BMA   | Gewichtung: 5 % |
| 2.1.2 Persönliche Referenzen als PL im Bereich SAA/BMA                                       | Gewichtung: 5 % |
| 2.1.3 Persönliche Referenzen als PL im Bereich SAA/BMA bei Projekten für Verkehrsunternehmen | Gewichtung: 5 % |

Die Beurteilung der Unterkriterien erfolgt mithilfe eines Punktevergabesystems. Bei dem Unterkriterium zu der Berufserfahrung und den persönlichen Referenzen des PL ist eine abgestufte Bewertung von 0, 5 oder 10 Punkten vorgesehen. Fehlende Angaben zu nachstehenden Unterkriterien führen ebenfalls zu einer Bewertung mit 0 Punkten. Die jeweilige Punkteverteilung ist wie folgt definiert:

- Berufserfahrung:
  - 0 Punkte: weniger als 1 Jahr
  - 5 Punkte: 1 bis 3 Jahre
  - 10 Punkte: 4 oder mehr Jahre
- Persönliche Referenzen:
  - 0 Punkte: keine Projekte
  - 5 Punkte: 1 bis 3 Projekte
  - 10 Punkte: 4 oder mehr Projekte
- Persönliche Referenzen für Verkehrsunternehmen:
  - 0 Punkte: keine Projekte
  - 5 Punkte: 1 bis 3 Projekte
  - 10 Punkte: 4 oder mehr Projekte

## **2.2 Qualifikation und Erfahrung des mit der Ausführung des Auftrages befassten Bauleiters (BL)**

Bei dem vorliegenden Projekt wird der mit der Ausführung des Auftrags befasste BL erheblichen Einfluss auf das Niveau der Auftragsausführung haben.

Vor diesem Hintergrund hat der Bieter den für die Position des BL vorgesehenen Mitarbeiter im Angebot verbindlich zu benennen (Dokument 1725) und dessen Berufsqualifikation und Berufserfahrung in einem Kurzlebenslauf darzustellen.

Ferner sind für diesen Mitarbeiter persönliche Referenzen über die Tätigkeit als BL in vergleichbaren Projekten zwischen dem Jahr 2020 und dem Tag der Angebotsabgabe anzugeben. Es werden nur solche Referenzprojekte gewertet, bei denen der BL sowohl für das Gewerk „Brandmeldeanlagen“ (BMA) als auch das Gewerk „Sprachalarmanlagen“ (SAA) verantwortlich war und die einen Netto-Auftragswert vom mindestens 200.000 € aufweisen. Davon abweichende Referenzprojekte werden nicht gewertet.



Für die Angabe der Referenzen des BL ist der Vordruck „persönliche Referenzen“ (Dokument 1372) zu verwenden.

Sofern zutreffend, kann die gleiche persönliche Referenz für die Kriterien 2.2.2 und 2.2.3 eingereicht und gewertet werden.

Für die Bewertung werden nachfolgende Unterkriterien sowie Gewichtungen herangezogen:

2.2.1 Dauer der Berufserfahrung im Bereich SAA/BMA	Gewichtung: 5 %
2.2.2 Persönliche Referenzen als BL im Bereich SAA/BMA	Gewichtung: 5 %
2.2.3 Persönliche Referenzen als BL im Bereich SAA/BMA bei Projekten für Verkehrsunternehmen	Gewichtung: 5 %

Die Beurteilung der Unterkriterien erfolgt mithilfe eines Punktevergabesystems. Bei dem Unterkriterium zu der Berufserfahrung und den persönlichen Referenzen des BL ist eine abgestufte Bewertung von 0, 5 oder 10 Punkten vorgesehen. Fehlende Angaben zu nachstehenden Unterkriterien führen ebenfalls zu einer Bewertung mit 0 Punkten. Die jeweilige Punkteverteilung ist wie folgt definiert:

- Berufserfahrung:
  - 0 Punkte: weniger als 1 Jahr
  - 5 Punkte: 1 bis 3 Jahre
  - 10 Punkte: 4 oder mehr Jahre
- Persönliche Referenzen:
  - 0 Punkte: keine Projekte
  - 5 Punkte: 1 bis 3 Projekte
  - 10 Punkte: 4 oder mehr Projekte
- Persönliche Referenzen für Verkehrsunternehmen:
  - 0 Punkte: keine Projekte
  - 5 Punkte: 1 bis 3 Projekte
  - 10 Punkte: 4 oder mehr Projekte

### 3 Wertungsmatrix

Die in diesem Dokument beschriebenen Kriterien und Unterkriterien sowie deren Bewertungsmaßstab sind in nachstehender Wertungsmatrix zusammengefasst. Maßgeblich ist der vorangegangene Erläuterungstext.

**3. Wertungsmatrix der Zuschlagskriterien**  
**SBEV-2021-0001 / V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage**

Nr.	Kriterium	Gewichtung	Max. Punkte	Max. Punkte (gewichtet)	Informationen zur Wertung / zum Punktevergabesystem
1	Preis	70%	10	7,0	<p>Für die Angebotswertung wird der Gesamtpreis des Angebots (in €, netto) wie folgt in eine Punkteskala (0-10 Punkte) normiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Punkte erhält das Angebot mit dem niedrigsten Gesamtpreis.</li> <li>• 0 Punkte erhält ein fiktives Angebot mit dem 2,0-fachen des niedrigsten Gesamtpreises.</li> <li>• Alle Angebote mit darüber liegenden Gesamtpreisen erhalten ebenfalls 0 Punkte.</li> </ul> <p>Die Punktermittlung für die dazwischen liegenden Gesamtpreise erfolgt über eine lineare Interpolation mit bis zu drei Stellen nach dem Komma.</p>
2	Qualifikation und Erfahrung des eingesetzten Personals	30 %		3,0	Die Wertung dieses Kriteriums bestimmt sich aus den Teilergebnissen der Unterkriterien 2.1.1 – 2.1.3 und 2.2.1 – 2.2.3

<b>2.1</b>	<b>Qualifikation und Erfahrung des mit der Ausführung des Auftrages befassten Projektleiters (PL)</b>				
2.1.1	Dauer der Berufserfahrung als PL im Bereich SAA/BMA	5 %	10	0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 Punkte: weniger als 1 Jahr oder keine Angaben</li> <li>• 5 Punkte: 1 bis 3 Jahre</li> <li>• 10 Punkte: 4 oder mehr Jahre</li> </ul>
2.1.2	Persönliche Referenzen als PL im Bereich SAA/BMA	5 %	10	0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 Punkte: keine Projekte oder keine Angaben</li> <li>• 5 Punkte: 1 bis 3 Projekte</li> <li>• 10 Punkte: 4 oder mehr Projekte</li> </ul>
2.1.3	Persönliche Referenzen als PL im Bereich SAA/BMA bei Projekten für Verkehrsunternehmen	5 %	10	0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 Punkte: keine Projekte oder keine Angaben</li> <li>• 5 Punkte: 1 bis 3 Projekte</li> <li>• 10 Punkte: 4 oder mehr Projekte</li> </ul>
<b>2.2</b>	<b>Qualifikation und Erfahrung des mit der Ausführung des Auftrages befassten Bauleiters (BL)</b>				
2.2.1	Dauer der Berufserfahrung als BL im Bereich SAA/BMA	5 %	10	0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 Punkte: weniger als 1 Jahr oder keine Angaben</li> <li>• 5 Punkte: 1 bis 3 Jahre</li> <li>• 10 Punkte: 4 oder mehr Jahre</li> </ul>
2.2.2	Persönliche Referenzen als BL im Bereich SAA/BMA	5 %	10	0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 Punkte: keine Projekte oder keine Angaben</li> <li>• 5 Punkte: 1 bis 3 Projekte</li> <li>• 10 Punkte: 4 oder mehr Projekte</li> </ul>
2.2.3	Persönliche Referenzen als BL im Bereich SAA/BMA bei Projekten für Verkehrsunternehmen	5 %	10	0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 Punkte: keine Projekte oder keine Angaben</li> <li>• 5 Punkte: 1 bis 3 Projekte</li> <li>• 10 Punkte: 4 oder mehr Projekte</li> </ul>

Die näheren Erläuterungen zur Wertung können dem oben stehenden „Erläuterungstext der Zuschlagskriterien“ entnommen werden.

### **Hinweis zu Formular „Persönliche Referenzen“ – Dokument 1372**

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

Das zu bearbeitende Dokument „1372\_Persönliche Referenzen“ befindet sich unter dem Punkt „Anlagen“. Dieses kann dort als Excel-Dokument heruntergeladen und bearbeitet werden. Für den Fall, dass mehrere Referenzen eingereicht werden, ist für jede Referenz ein separates Formular auszufüllen und abzuspeichern. Das Formular ist anschließend auf der Bieterplattform unter „8\_Eigene Anlagen“ hochzuladen.

Die Beschreibungen und Anforderungen an die vorzulegenden Referenzen sind im Dokument „1371 Erläuterung zu den Zuschlagskriterien“ zu finden und zu beachten.

1400

Name und Anschrift des Bieters:

Ort:

Datum:

Tel.:

Fax:

E-Mail:

Ust.ID-Nr.:

Az.-Nr.:

SBEV-2021-0001

Stadtbahn Entwicklung und  
Verkehrsinfrastrukturprojekte Frankfurt GmbH  
Mainzer Landstraße 191  
60327 Frankfurt am Main  
Deutschland

## Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

Ihre Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes vom \_\_\_\_\_

**Anlagen<sup>1</sup>, die Vertragsbestandteil werden:**

- ☐ Leistungsverzeichnis mit Preisen versehen als GAEB- u. Pdf-Datei
- ☐ Leistungsbeschreibung - Kurzfassung -
- ☐ HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen (Dokument 1430)
- ☐ HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (Dokument 1440)
- ☐ Eigenerklärung in Zusammenhang mit den Russland-Sanktionen (Dokument 1413)
- ☐ HVA B-StB Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen (Dokument 1425)
- ☐ Verpflichtung Tariftreue HVTG (Dokument 1450)
- ☐ Erklärung Vergabesperre (Dokument 1490)
- ☐ Liste der Projektverantwortlichen (Dokument 1725)
- ☐ Verpflichtungserklärung LkSG (Dokument 1760)
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> vom Bieter, soweit erforderlich, anzukreuzen und beizufügen

**Anlagen<sup>1</sup>, die der Angebotswertung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden:**

- ☐ HVA B-StB Eigenerklärung Eignung (Dokument 1410)
- ☐ Einheitliche Europäische Eigenerklärung zur Eignung (EEE)
- ☐ HVA B-StB Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit (Dokument 1415)
- ☐ HVA B-StB Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit (Dokument 1420)
- ☐ Persönliche Referenzen (Dokument 1372)
- ☐ Referenzliste - Anlage zu Eigenerklärung (Dokument 1412)
- ☐ EFB-Formblatt 221 (Dokument 1460)
- ☐ EFB-Formblatt 222 (Dokument 1470)
- ☐ EFB-Formblatt 223 (Dokument 1480)
- ☐ Versicherungsnachweis gem. Angaben in der Bekanntmachung
- ☐ Nachweis einer Zertifizierung nach DIN 14675
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_

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 Leistungsbeschreibung beträgt:  
 \_\_\_\_\_ EUR
3. Anzahl der zum Angebot gehörenden Nebenangebote: \_\_\_\_\_ St.
4. Preisnachlass ohne Bedingungen auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote:  
 \_\_\_\_\_ %
5. Bestandteil meines/unseres Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen folgende Unterlagen:
  - „Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen DIN 1961 (VOB/B) – Ausgabe 2019“,
  - Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen Teil B.
6. ☐ Ich bin/Wir sind präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen eingetragen unter der/den Nummer/n:
 

Name: _____	PQ-Nummer: _____
Name: _____	PQ-Nummer: _____
Name: _____	PQ-Nummer: _____
Name: _____	PQ-Nummer: _____
- ☐ Ich bin/Wir sind ein kleines oder mittleres Unternehmen – KMU – (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio. Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio. Euro Jahresbilanzsumme)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

## 7. 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 Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen“ aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

## 8. Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als allein verbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung von mir/uns zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „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.
- alle ggf. von mir/uns verwendeten Holzprodukte nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sind oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.
- ich/wir einen pauschalen Schadenersatz in Höhe von 15 % der Abrechnungssumme zahlen werde(n), falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteile/n.

Elektronisches Angebot in Textform <sup>3</sup>   _____ (Name, lesbar)	Schriftliches Angebot   ..... (Stempel und Unterschrift)
<b>Ist</b> - bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar <sup>3</sup> , - ein schriftliches Angebot nicht an obiger Stelle unterschrieben oder - ein elektronisches Angebot, das signiert bzw. mit einem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert bzw. mit einem Siegel versehen, <b>wird das Angebot ausgeschlossen.</b>	

<sup>3</sup> Für die Wahrung der Textform reicht es grundsätzlich aus, wenn bei juristischen Personen oder Handelsgesellschaften der Firmenname genannt wird.

Name und Anschrift

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

## Eigenerklärung Eignung

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

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

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

## I. Verpflichtende Eignungsnachweise

(Angaben sind immer vorzunehmen, soweit das Unternehmen nicht PQ-qualifiziert ist)

### 1. Angabe zu zwingenden bzw. optionalen Ausschlussgründen

*Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber in Frage stellt*

Ich / Wir erkläre(n), dass

- ☐ für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ☐ ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, 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.
- ☐ für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- ☐ zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

**Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro (netto) wird der Auftraggeber zu den Bewerbern, welche zur Angebotsabgabe aufgefordert werden sollen bzw. von dem Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, eine Abfrage aus dem Wettbewerbsregister vornehmen (§ 6 WRegG).**

**Weiterhin wird der Auftraggeber von den Bewerbern, welche zur Angebotsabgabe aufgefordert werden sollen bzw. von dem Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, Nachweise hinsichtlich einer eventuell durchgeführten Selbstreinigung anfordern.**

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

- ☐ Ich erkläre/wir erklären, dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur 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 Sozialkasse<sup>1</sup> und eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes<sup>2</sup> auf gesondertes Verlangen vorlegen.**

<sup>1</sup> Soweit mein/unser Betrieb beitragspflichtig ist

<sup>2</sup> Soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt



**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/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet bzw. seine Tätigkeit eingestellt hat.
- ☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

**2. Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung****Registereintragungen**

Ich bin/Wir sind

- ☐ im Handelsregister eingetragen unter der Nr.: \_\_\_\_\_ beim Amtsgericht \_\_\_\_\_.
- ☐ für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- ☐ bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- ☐ zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

**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.**

**Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft**

Ich bin/Wir sind Mitglieder der Berufsgenossenschaft \_\_\_\_\_

**Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde(n) ich/wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen auf gesondertes Verlangen vorlegen.**

**3. Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit****Nachweis eines bestimmten Mindestjahresumsatzes, einschließlich eines bestimmten Mindestjahresumsatzes in dem Tätigkeitsbereich des Auftrags (alle Angaben brutto)**

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.**

## 4. Technische und berufliche Leistungsfähigkeit

**Vorlage geeigneter Referenzen über die Ausführung von Bauleistungen in den letzten 5 Kalenderjahren\*\*, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind.**

☒ **Als vergleichbare Leistungen werden anerkannt:**

Nachweis von mindestens drei Referenzprojekten in dem Sprachalarm- und / oder Brandmeldeanlagen geliefert und montiert wurden, mit einer Auftragssumme von mindestens 300.000 € netto und einer Fertigstellung zwischen dem Jahr 2020 und dem Tag der Veröffentlichung dieser Bekanntmachung.

siehe Bekanntmachungstext und Dokument 1412 "Referenzliste\_Anlage zur Eigenerklärung" unter dem Punkt "Anlagen" auf der Vergabeplattform.

**\*\* ☐ Der Auftraggeber akzeptiert auch Referenzen, welche mehr als fünf Jahre zurückliegen.**

1. Referenz: Bezeichnung der Leistung, des Auftragswertes des auf mein/unser Unternehmen entfallenden Anteils, des Ausführungszeitraums und des Auftraggebers:  
Angabe separat in Dokument 1412

2. Referenz: Bezeichnung der Leistung, des Auftragswertes des auf mein/unser Unternehmen entfallenden Anteils, des Ausführungszeitraums und des Auftraggebers:  
Angabe separat in Dokument 1412

3. Referenz: Bezeichnung der Leistung, des Auftragswertes des auf mein/unser Unternehmen entfallenden Anteils, des Ausführungszeitraums und des Auftraggebers:  
Angabe separat in Dokument 1412

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 zu Arbeitskräften

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

**Falls mein(e)/unser(e) Bewerbung/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich / werden wir auf gesondertes Verlangen die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen und gesondert ausgewiesenem technischen Leitungspersonal angeben.**

\*\* Vom Auftraggeber anzukreuzen, wenn ausnahmsweise Referenzen akzeptiert werden, die mehr als 5 Jahre zurückliegen.

## II. Ergänzende Eignungsnachweise

**(Angaben sind immer vorzunehmen, soweit die Vergabestelle durch Ankreuzen festgelegt hat, ob und ggf. inwieweit der darin beschriebene zusätzliche Eignungsnachweis verlangt wird)**

☐\* **Nachfolgend werden keine weiteren Eignungsnachweise gefordert.**

☒\* **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.

[illegible]

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

Maßnahmen zur Qualitätssicherung des Unternehmens z.B. ISO 9001 oder Ähnliches

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.

☐\* **Studiennachweise und Bescheinigungen über die berufliche Befähigung des Unternehmens und/oder der Führungskräfte des Unternehmens, sofern sie als Zuschlagskriterium bewertet werden**

Mein/unser Unternehmen verfügt über folgende Nachweise und Bescheinigungen über die berufliche Befähigung:

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 hervor geht, 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 an Unterauftrag-/Nachunternehmer vergeben beabsichtige(n)**

Folgende Teile des Auftrags beabsichtige(n) ich/wir an Unterauftrag-/Nachunternehmer zu vergeben:

Siehe ausgefüllter Vordruck HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen

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.

\_\_\_\_\_  
(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 die geforderten Angaben verlangt werden bzw. der Sachverhalt maßgebend ist.

### **Hinweis zu Formular Referenzliste\_Anlage zur Eigenerklärung – Dokument 1412**

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

Das zu bearbeitende Dokument „1412 Referenzliste\_Anlage zur Eigenerklärung“ für die geforderten Referenzen befindet sich unter dem Punkt „Anlagen“. Es kann dort als Excel-Dokument heruntergeladen und bearbeitet werden. Für jede Referenz ist ein Formular auszufüllen und abzuspeichern. Die Formulare sind anschließend auf der Bieterplattform unter „8- Eigene Anlagen“ hochzuladen.

## Eigenerklärung des Bieters im Hinblick auf die Russland-Sanktionen der Europäischen Gemeinschaft

Entsprechend der Verordnung (EU) 2022/576 dürfen öffentlichen Aufträge und Konzessionen nach dem 9. April 2022 nicht an Personen oder Unternehmen vergeben werden, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen. Dies umfasst sowohl unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftretende Personen oder Unternehmen als auch mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher.

Ein **Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift** besteht

- a) durch die **russische Staatsangehörigkeit** des Bewerbers/Bieters oder die **Niederlassung** des Bewerbers/Bieters in Russland,
- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das **Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent**,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder **auf Anweisung von Personen oder Unternehmen**, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Bereits vor dem 9. April 2022 geschlossene Verträge mit solchen Personen oder Unternehmen mit Bezug zu Russland dürfen nur bis zum 10. Oktober 2022 fortgeführt werden.

Projekt:

Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel

Leistung

V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

Ich/Wir erkläre(n), dass für mein/unser Unternehmen **keiner** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Fälle zutrifft.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir zur Ausführung des Auftrags für Teile der Leistung

- ☐ **nicht** die Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
- ☐ folgende Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).

☐ Die Leistungen **keines** Eignungsverleihers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.

☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.

☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- ☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmen beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmen beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).

- ☐ Die Leistungen **keines** Nachunternehmers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- ☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).

- ☐ Die Leistungen **keines** Lieferanten überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

Datum/Unterschrift (bei elektronischer Übermittlung: Name der erklärenden Person)



Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit

Bei der Ausführung des Auftrags beabsichtige(n) ich mich/wir uns im Rahmen der technischen und beruflichen Leistungsfähigkeit die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch zu nehmen.

[illegible]

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

Bei der Ausführung des Auftrags beabsichtige(n) ich mich/wir uns im Rahmen der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch zu nehmen.

Angabe zu der überlassenen Kapazität	Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des Unternehmens (auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle)

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Verpflichtungserklärung

(von anderen Unternehmen, welche ihre Kapazitäten im Wege einer Eignungsleihe zur Verfügung stellen sowie von benannten Unterauftragnehmern auszufüllen)

(Name und Anschrift des Unterauftragnehmers/anderen Unternehmens)

Ich/wir verpflichte(n) mich/uns im Falle der Auftragserteilung an die

(Name und Anschrift des Bieters/der Bietergemeinschaft  
oder des bevollmächtigten Vertreters der Bietergemeinschaft)

die im „Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen“ in den einzelnen OZ und der zugehörigen Beschreibung der Teilleistung für unser Unternehmen aufgeführten Leistungen zu erbringen bzw. die in den Vordrucken „Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit“ und „Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit“ aufgeführten Kapazitäten im Rahmen einer Eignungsleihe zur Verfügung zu stellen.

---

### Nur für wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit:

Sofern ich/wir meine/unsere Kapazitäten im Rahmen einer Eignungsleihe in wirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht zur Verfügung stelle(n), verpflichte(n) ich/wir mich/uns mit untenstehender Unterschrift, dass ich/wir im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung hafte(n).

\_\_\_\_\_  
(Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift des Unterauftragnehmers  
bzw. des anderen Unternehmens)

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich nachfolgend die durch Unterauftragnehmer/Nachunternehmer auszuführenden Teilleistungen und auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle die Namen der vorgesehenen Unterauftragnehmer/Nachunternehmer.

[illegible]

## Bezeichnung der Bauleistung

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

**Erklärung der 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 und erklären, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

\_\_\_\_\_  
(Firmenname) (Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

\_\_\_\_\_  
(Firmenname) (Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

\_\_\_\_\_  
(Firmenname) (Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

\_\_\_\_\_  
(Firmenname) (Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

---

---

---

---

(Name und Anschrift des Bieters)

**Vergabenummer:** SBEV-2021-0001

**Verpflichtungserklärung zu Tariftreue und Mindestentgelt bei öffentlichen Aufträgen nach dem Hessischen Vergabe- und Tariftreuegesetz (HVTG) vom 12. Juli 2021, GVBl. S. 338**

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die Verpflichtungserklärung zu Tariftreue und Mindestentgelt entsprechend den Vorgaben der §§ 4 des Hessischen Vergabe- und Tariftreuegesetzes (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 zu unterschreiben und 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.

Elektronisches Angebot in Textform    <hr/> (Name, lesbar)	Schriftliches Angebot    <hr/> (Stempel und Unterschrift)
<b>Ist</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bei einem elektronisch übermitteltem Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar*),</li> <li>- ein schriftliches Angebot nicht an obiger Stelle unterschrieben oder</li> <li>- ein elektronisches Angebot, das signiert bzw. mit einem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert bzw. mit einem Siegel versehen,</li> </ul> <b>wird das Angebot ausgeschlossen. Das Recht zur Nachforderung bleibt unberührt.</b>	

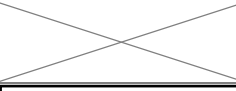
Bieter	Vergabenummer	Datum
	SBEV-2021-0001	
Baumaßnahme		
Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel		
Leistung		
V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage		

**Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen**

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€h
1.1	<b>Mittelohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohnzusatzkosten</b> Sozialkosten, Soziallöhne und lohnbezogene Kosten, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten					
		Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Geräte- kosten	Sonstige Kos- ten	Nachunter- nehmer- leistungen
2.1	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					



<b>3.</b>	<b>Ermittlung der Angebotssumme</b>			
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Her- stellungskosten €	Gesamt- zuschlä- ge gem. 2.4 %	Angebotssumme  €
<b>3.1</b>	<b>Eigene Lohnkosten</b> Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			
	<input type="text"/> x <input type="text"/>			
<b>3.2</b>	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>3.3</b>	<b>Gerätekosten</b> (einschließlich Kosten für Energie und Be- triebsstoffe)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>3.4</b>	<b>Sonstige Kosten</b> (vom Bieter zu erläutern)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>3.5</b>	<b>Nachunternehmerleistungen <sup>1</sup></b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer</b>				<input type="text"/> <input type="text"/>

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

<sup>1</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzu-  
legen.

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Bieter	Vergabenummer	Datum
	SBEV-2021-0001	
Baumaßnahme Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel		
Leistung V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage		

**Angaben zur Kalkulation über die Endsumme**

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohnzusatzkosten Sozialkosten, Soziallöhne und lohnbezogene Kosten	
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	<b>Umlage auf Lohn</b> (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	<b>Eigene Lohnkosten</b>				
	Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:				
	x			x	
2.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	<b>Sonstige Kosten</b> (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	<b>Nachunternehmerleistungen</b> <sup>1</sup>			x	
<b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b>				<b>noch zu verteilen</b>	
<b>Zusammensetzung der Umlagesummen</b>					
		<b>Umlage gesamt (€)</b>	<b>Anteil BGK (€)</b>	<b>Anteil AGK (€)</b>	<b>Anteil W+G (€)</b>
2.1	eigene Lohnkosten				
2.2	Stoffkosten				
2.3	Gerätekosten				
2.4	Sonstige Kosten				
2.5	Nachunternehmerleistungen				
3	<b>Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn</b>				
3.1	<b>Baustellengemeinkosten</b> (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)				
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne				
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio €: Angabe des Betrages				
	Bei Angebotssummen über 5 Mio €: Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x				
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.				
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung				
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.				
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.				
<b>Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)</b>					
3.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)</b>				
3.3	<b>Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)</b>				
<b>Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)</b>					
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)</b>					

<sup>1</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	SBEV-2021-0001	
Baumaßnahme		
Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel		
Leistung		
V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage		

**Aufgliederung der Einheitspreise**

OZ des LV <sup>1</sup>	Kurzbezeichnung d. Teilleistung <sup>1</sup>	Menge <sup>1</sup>	Men- gen- einheit <sup>1</sup>	Zeitan- satz <sup>2</sup>	Teilkosten einschl. Zuschläge in € (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit <sup>2</sup>				
					Löhne <sup>2, 3</sup>	Stoffe <sup>2</sup>	Geräte <sup>2, 4</sup>	Sonstiges <sup>2</sup>	Angebotener Einheitspreis (Sp. 6+7+8+9)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.2.10	Wand- / Deckenaufbau- lautsprecher	87	Stk						
1.2.20	Abgehängte Deckenlaut- sprecher	77	Stk						
1.2.30	Wand- / Deckenaufbau- lautspr. A/B	35	Stk						
1.2.40	Deckeneinbaulaut- sprecher AB	2	Stk						
1.2.50	Druckkammerlaut- sprecher	44	Stk						
1.2.60	Deckeneinbaulaut- sprecher	47	Stk						
2.3.20	Mehrfachsensormelder	212	Stk						
2.7.20	JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd BMK E30, verlegen	800	m						
2.7.60	J-H(St)H B2ca 4x2x0,8 BMK, verlegen	2.250	m						
2.7.150	A/I-DQ(ZN)BH 1x12 Fasern G50/125 E30	600	m						
2.3.10	Mehrfachsensormelder mit Akustik	12	Stk						
2.7.190	B2ca Metro OFC 1x12 Fasern G50/125 liefern	2.400	m						

<sup>1</sup> Wird vom Auftraggeber vorgegeben.<sup>2</sup> Ist bei allen Teilleistungen anzugeben, unabhängig davon ob sie der Auftragnehmer oder ein Nachunternehmer erbringen wird.<sup>3</sup> Sofern der zugrunde gelegte Verrechnungslohn nicht mit den Angaben in den Formblättern 221 oder 222 übereinstimmt, hat der Bieter dies offenzulegen.<sup>4</sup> Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahlen zugerechnet worden sind.

Bezeichnung der Leistungen:

Projekt:	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung:	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

## Erklärung

1. Ich\* bin nach dem Gemeinsamen Runderlass über den „Ausschluss von Bewerbern und Bietern wegen schwerer Verfehlungen, die ihre Zuverlässigkeit in Frage stellen“ in der Fassung vom 12. Dezember 2017 (StAnz. 2018 S. 15 ff.)\*\* von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen.

☐ nein

☐ ja, und zwar mit Bescheid vom \_\_\_\_\_  
(Datum)

2. Ich bin außerhalb des Landes Hessens vom Wettbewerb ausgeschlossen.

☐ nein

☐ ja, und zwar von \_\_\_\_\_  
(ausschließender Stelle)

3. Gegen mich ist derzeit ein Anhörungsverfahren wegen schwerer Verfehlungen anhängig.

☐ nein

☐ ja, und zwar von \_\_\_\_\_  
(Anhörungsverfahren führende Stelle)

Mir ist bekannt, dass die Nichtabgabe oder Unrichtigkeit der vorstehenden Erklärung zu meinem Ausschluss vom Vergabeverfahren sowie zur fristlosen Kündigung eines etwa erteilten Auftrags wegen Verletzung einer vertraglichen Nebenpflicht aus wichtigem Grund führen kann.

Des Weiteren ist mir bekannt, dass ein Ausschluss infolge unrichtiger Angaben oder aufgrund einer fristlosen Kündigung Schadenersatzansprüche der Vergabestelle bzw. des Auftraggebers zu Lasten meines Unternehmens auslösen kann.

Ich verpflichte mich, Nachunternehmer nur unter der Voraussetzung zu beauftragen, dass der Nachunternehmer ab einer Auftragssumme von 2.500 € eine gleich lautende Erklärung mir gegenüber abgibt und werde diese spätestens vor Zuschlagserteilung dem Auftraggeber vorlegen.

\_\_\_\_\_  
(Ort/Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

\*) als Bieter für das o.g. Unternehmen

\*\*) [http://www. Absthessen.de](http://www.Absthessen.de)

# **Versicherungsübersicht**

## **zur**

# **Bauleistungs-, Montage- und Haftpflichtversicherung**

### **Inhalt**

1. Allgemeine Bestimmungen
2. Bauleistungs- und Montageversicherung
3. Haftpflichtversicherung
4. Rechte und Pflichten AG und AN

## 1 Allgemeine Bestimmungen

### Versichertes Bauprojekt:

Neubau der Stadtbahnstrecke B ,TA3, Europaviertel - Linie U 5 ("Güterplatz" - "Emser Brücke" - "Europagarten" – "Wohnpark"), Frankfurt.

### Versicherungssummen:

Bauleistung / Montage	EUR 461.215.000 (voraussichtliche Bausumme)
Haftpflicht	EUR 100.000.000 pauschal für Personen-, Sach- und Vermögensschäden, 1-fach max. für das gesamte Bauprojekt
Planungshaftpflicht	EUR 25.000.000 für sonstige Schäden 1-fach max. für das gesamte Bauprojekt.

### Versicherte:

Versichert sind:

- der Versicherungsnehmer (AG / Auftraggeber)
- alle am Bauprojekt beteiligten natürlichen und juristischen Personen (AN / Auftragnehmer).

### Vertragsdauer (vorläufig)

Vertragsbeginn	13.02.2017
Beginn der Planungsarbeiten	01.05.2013
Einrichten der Baustelle / Baubeginn	13.02.2017
Bisheriges Bauende / Gesamtabnahme	31.12.2023
Neu geplantes Bauende / Gesamtabnahme	31.12.2027

Falls das Bauende / die Gesamtabnahme des versicherten Bauprojektes bis zum vereinbarten Zeitpunkt nicht erfolgen kann, ist dies dem Versicherer unter Angabe des voraussichtlichen Bauendes / Gesamtabnahme / Vertragsende rechtzeitig mitzuteilen.

### Versicherer/ Beteiligte:

Versicherer	Anteil
AXA Versicherung AG, Frankfurt	40%
XL Catlin Services SE, Köln	30%
Swiss Re International SE, München	20%
HDI Global SE, Mainz	10%

### Verhältnis zu anderen Versicherungsverträgen:

Soweit im Rahmen dieses Vertrages nichts anderes vereinbart ist, geht dieser Versicherungsschutzprojektbezogen sämtliche Deckungen gleichen Inhalts anderweitiger, betrieblicher Versicherungen vor. Diese anderweitigen Deckungen stehen entsprechend der jeweiligen vertraglichen Vereinbarung gegebenenfalls subsidiär zu dieser Deckung zur Verfügung.

### Verhältnis der Vertragsteile untereinander:

Die Versicherer leisten aus der Haftpflichtversicherung keine Entschädigung, soweit eine Ersatzpflicht über die Bauleistungs- und Montageversicherung besteht. Abweichend davon geht für „Fremde Sachen / Sachen im Gefahrenbereich“ gemäß Teil II Ziffer 3.1.4 der Vertragsteil III (Haftpflichtversicherung) vor.

Die Versicherungssummen aus der Bauleistungs- und Montageversicherung bzw. Haftpflichtversicherung stehen jeweils separat zur Verfügung, eine Anrechnung findet nicht statt.

**Verhalten im Schadenfall:**

Schäden mit einer voraussichtlichen Größenordnung über EUR 25.000 sind **zwingend** telefonisch, per Fax oder E-Mail dem Versicherungsmakler „Willis Towers Watson“ anzuzeigen, damit dem Versicherer eine **sofortige** Besichtigung ermöglicht wird.

Allgemein:

Herr Tim Nebgen  
Tel.: 069/ 848455- 1186  
Mobile: 0171 6084479  
Mailto: tim.nebgen@wtwco.com

Bauleistungs-/ Montageversicherung:

Frau Yvonne Albert  
Tel.: 0221/17917-2713  
Mailto: yvonne.albert@wtwco.com

Haftpflichtversicherung:

Frau Andrea Wasner  
Tel.: 069/ 848455- 1017  
Mailto: andrea.wasner@wtwco.com

Soweit der Versicherer nach 1 ½ Werktagen (Montag-Freitag) nach Bekanntgabe Kenntnisnahme/ Meldung des Schadens eine Besichtigung nicht vornimmt, kann der Versicherer keine Einwände wegen Veränderung des Schadenbildes erheben. Das Schadenbild ist jedoch in geeigneter Weise zu dokumentieren.

Generell sind Schäden – auch unterhalb dem Selbstbehalt- Willis Towers Watson unverzüglich anzuzeigen.

**Rechtsfolgen bei Verletzung von Obliegenheiten:**

Verletzt ein Versicherter eine Obliegenheit aus diesem Vertrag vorsätzlich, verliert dieser Versicherte seinen Versicherungsschutz. Der Versicherungsschutz für die sonstigen Versicherten bleibt unberührt.

**Regressverzicht:**

Ein Rückgriff des Versicherers gegenüber den Versicherten ist ausgeschlossen.

Hiervon ausgenommen sind lediglich Schäden und Verluste hervorgerufen durch Vorsatz eines Versicherten. In diesem Fall ist der Rückgriff des Versicherers nur gegenüber dem jeweiligen Versicherten möglich.

**Terrorausschluss:**

Nicht versichert sind Schäden oder Verluste jeglicher Art, die unmittelbar oder mittelbar auf terroristischen Akten und deren Folgewirkungen beruhen und zwar, gleichgültig, ob der daraus ergebende Schaden zufällig oder absichtlich entstanden ist.

Terrorakte sind jegliche Handlungen von Personen oder Personengruppen zur Erreichung politischer, religiöser oder ideologischer Ziele, die geeignet sind, Angst oder Schrecken in der Bevölkerung oder Teilen der Bevölkerung zu verbreiten und dadurch auf eine Regierung oder staatliche Einrichtungen Einfluss zu nehmen.



## 2 Bauleistungs- und Montageversicherung

### 2.1 Versicherte Sachen

Im Rahmen dieses Vertrages besteht Versicherungsschutz für:

- sämtliche Bau- und Ausbaumaßnahmen des Bauprojekts Neubau der Stadtbahnstrecke B ,TA3, Europaviertel - Linie U 5
- alle Lieferungen und Leistungen die zur Durchführung des versicherten Bauprojekts erbracht werden, wie z.B. Erdarbeiten, Gründungen, Unterfangungen, Abfangungen, Fundamente, Durchpressungen, Rohbau und Innengewerke, allgemeine Versorgungseinrichtungen und Außenanlagen, auch gärtnerische Anlagen
- Akten, Pläne, Zeichnungen, Wechseldatenträger
- Baustelleneinrichtung wie z.B. Baubüros, Baubuden, Baucontainer, Baubaracken, Werkstätten, Magazine, Labors und Gerätewagen der eigenen Projektüberwachung des Versicherten
- Baugrund und Bodenmassen, die nicht Bestandteil der Bauleistung/Montage sind
- Montageausrüstungen

### 2.2 Fremde Sachen/Sachen im Gefahrenbereich

Versicherungsschutz besteht auch für Fremde Sachen/Sachen im Gefahrenbereich (auch Gebäude / Baulichkeiten), wenn sie in unmittelbarer Nähe der Baustelle liegen und anlässlich der Bautätigkeit beschädigt oder zerstört werden

Der Versicherer leistet Entschädigung für Schäden an Fremden Sachen,

- a) wenn sie innerhalb des Versicherungsortes durch eine Tätigkeit beschädigt oder zerstört werden, die anlässlich der Montage/Bau durch den Versicherten oder in dessen Auftrag an oder mit ihnen ausgeübt wird. Ist der Bauherr Versicherter, so besteht Versicherungsschutz auch für Schäden durch eine Bau-/Montagetätigkeit, die durch den Bauherrn oder in dessen Auftrag ausgeübt wird;
- b) die auch ohne eine Tätigkeit an oder mit ihnen beschädigt oder zerstört werden, soweit der Versicherte vertraglich über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus für solche Schäden haftet.

Unter dieser Position nicht versichert sind jedoch Lieferungen und Leistungen, die im Zuge des versicherten Bauvorhabens errichtet/installiert werden.

Weiterhin über diese Position nicht versichert sind Akten, Pläne, Zeichnungen, Wechseldatenträger, Baustelleneinrichtungen, Baugrund- und Bodenmassen, Altbauten und Montageausrüstung, sowie Bargeld, Schmuck und persönliche Wertsachen des Baupersonals.

Die Ersatzleistung beschränkt sich - unter Ausschluss eines jeden weiteren Anspruchs - auf die Kosten, die aufgewendet werden müssen, um die beschädigte Sache wieder in den Zustand unmittelbar vor Schadeneintritt zu versetzen.

Ein Abzug neu für alt wird nicht vorgenommen.

Ausgeschlossen gelten, vorbehaltlich von evtl. anderslautenden Vereinbarungen an anderen Stellen dieses Versicherungsvertrages:

- Schäden durch Brand, Blitzschlag oder Explosion
- Verluste durch Diebstahl oder Einbruchdiebstahl
- Schönheitsreparaturen und Reinigungskosten
- Schäden, die der Umwelthaftpflicht unterliegen, nicht versichert.

Fremde Sachen/ Sachen im Gefahrenbereich sind bis zur Höhe der hierfür vereinbarten Versicherungssumme auf Erstes Risiko unter Ziffer 9 versichert.

## 2.3 Mitversicherung von Altbauten

Die im Vertragsdatenblatt bezeichneten Altbauten, an denen Bauleistungen durchgeführt werden, sind gegen Sachschäden und Einsturz bis zu der dort genannten Höhe auf Erstes Risiko je Schaden versichert.

Entschädigung wird geleistet für unvorhergesehen eintretende Schäden (Beschädigungen oder Zerstörungen) an den versicherten Altbauten und an sonstigen versicherten Sachen sowie Schäden infolge Leitungswasser, Sturm und Hagel.

Entschädigung wird nicht geleistet für

- Schäden durch Brand, Blitzschlag, Explosion, Anprall oder Absturz bemannter/unbemannter
- Terrorakte  
Flugkörper, deren Teile oder Ladung sowie durch Löschen, Ausräumen oder Niederreißen bei diesen Ereignissen,
- Risssschäden durch Eingriffe in die tragende Konstruktion des Altbaus, durch Rammarbeiten, durch Veränderung der Grundwasserverhältnisse und durch Setzungen. Entschädigung wird jedoch geleistet, wenn die Altbauten infolge von Risssschäden aus Gründen der Standsicherheit ganz oder teilweise abgebrochen werden müssen,
- Schäden an Bestandteilen von unverhältnismäßig hohem Kunstwert,
- Schönheitsreparaturen und Reinigungskosten.

Ein Abzug neu für alt wird nicht vorgenommen.

Der Versicherungsnehmer vor Eintritt des Versicherungsfalles den Zustand der versicherten Altbauten vor Beginn der Bauarbeiten durch Zustandsberichte aktenkundig zu machen und während der Bauzeit zu überwachen. Risse sind zu markieren und zu überwachen.

Der Versicherer leistet keine Entschädigung, soweit der Schaden durch einen Anspruch aus einem anderen Versicherungsvertrag gedeckt ist.

## 2.4 Versicherte und nicht versicherte Gefahren und Schäden

### Versicherte Gefahren und Schäden

- Unvorhergesehene Beschädigungen oder Zerstörungen der versicherten Sachen z.B. durch:
  - ungewöhnliche Witterungseinflüsse;
  - Fahrlässigkeit, Ungeschicklichkeit;
  - Böswilligkeit, Sabotage;
  - Höhere Gewalt, außergewöhnliche Naturereignisse.
  - Diebstahl mit dem Gebäude fest verbundener Bestandteile,
  - Innere Unruhen, Streik, Aussperrung
- Verluste von fest mit dem Gebäude verbundenen Sachen durch Diebstahl
- Schäden durch Graffiti
- Werden Schutzmaßnahmen gegen normale Witterungseinflüsse durch eine andere versicherte Beschädigung oder Zerstörung beschädigt, sind daraus resultierende Witterungsschäden an der Bauleistung versichert.
- Führen Setzungen oder Schiefstellungen und die damit verbundenen veränderten Spannungsverhältnisse zu einer unvorhergesehenen Beschädigung oder Zerstörung der versicherten Bauleistung im Sinne der vorliegenden Bedingungen so wird die Beseitigung der Riss und Bruchschäden ersetzt.

### Nicht versicherte Gefahren und Schäden

- Inventurverluste bzw. nachteilige Bestandsveränderungen.
- Schäden infolge normaler Witterungseinflüsse, mit denen nach Ort und Jahreszeit zu rechnen ist
- Verdorren oder Eingehen von Pflanzungen, Sträuchern, Bäumen, Saatgut und/oder sonstigen gärtnerischen Anlagen, gleichgültig aus welcher Ursache, sowohl im lagernden als auch im eingepflanzten Zustand.
- Anwachsrisiko von Pflanzungen
- Durch den Untergrund bedingtes Setzen oder Schiefstellen der Bauwerke oder Bauwerksteile, sich daraus ergebende nachteilige Veränderungen der Spannungsverhältnisse in den Bauwerken und die Funktionsfähigkeit einzelner Teile oder der gesamten Anlage
- Beseitigungen der Schadenursache und Veränderungen gegenüber der ursprünglichen Planung bzw. Bauweise.
- Schäden durch Brand, Blitzschlag, Explosion, Anprall oder Absturz bemannter/unbemannter Flugkörper, deren Teile oder Ladung sowie durch Löschen, Ausräumen oder Niederreißen bei diesen Ereignissen (Dieses Risiko ist über den Feuerrahmenvertrag der Stadt Frankfurt versichert).
- Terrorakte

### **2.5 Undichtigkeiten, Wasserdurchlässigkeit, Wasserhaltung**

Undichtigkeit oder Wasserdurchlässigkeit sowie nicht dicht hergestellte oder aus sonstigen Gründen ungeeignete Isolierungen sind nicht entschädigungspflichtig, wenn sie einen Mangel der Bauleistung darstellen.

Risse im Beton sind nur dann entschädigungspflichtig, wenn sie unvorhergesehen entstanden sind. Solche Schäden können vorhersehbar sein, wenn sie infolge von Kriech-, Schwind-, Temperatur- oder sonstigen statisch bedingten Spannungen entstehen.

Schäden durch Ausfall der Wasserhaltung sind nur dann versichert, sofern nicht gegen anerkannte Regeln der Technik verstoßen wurde und sie infolge eines ersatzpflichtigen Ereignisses im Rahmen dieser Bauleistungs-/Montageversicherungsvertrages verursacht wurden.

Maßnahmen und Kosten für die Wasserhaltung, die aufgewendet werden müssen, um entschädigungspflichtige Verluste zu beheben, gelten mitversichert.

Der Versicherer leistet jedoch keine Entschädigung für:

- Undichtigkeiten oder Wasserdurchlässigkeiten, es sei denn, dass die Undichtigkeit oder Wasserdurchlässigkeit als Folge einer unvorhergesehenen Beschädigung oder Zerstörung der Bauleistung entstanden ist.
- Wasserhaltungskosten, wenn die ursprünglich erwarteten Wassermengen - auch infolge Wassereinbruchs - überschritten werden.
- Verluste oder Schäden als Folge eines Ausfalls der Wasserhaltung, wenn der Ausfall mit ausreichenden einsatzbereiten Reserven und unabhängiger Stromzuführung oder Kraftquelle hätte verhindert werden können

### **2.6 Aggressives Grundwasser**

Der Versicherungsnehmer hat vor Eintritt des Versicherungsfalles, sofern Schäden durch aggressives Grundwasser möglich sind, rechtzeitig eine Erst- und - falls erforderlich - eine Kontrollanalyse durchzuführen und deren Ergebnis zu beachten. Diese Vereinbarung gilt als vertragliche Obliegenheiten.

## 2.7 Gefahr des Aufschwimmens

Vor Eintritt des Versicherungsfalles hat der Versicherungsnehmer die Lieferungen und Leistungen durch ausreichende und funktionsfähige Flutungsmöglichkeiten oder Ballast zu sichern, sofern die Gefahr des Aufschwimmens besteht. Diese Vereinbarung gilt als vertragliche Obliegenheiten.

## 2.8 Umfang der Entschädigung

Der Versicherer leistet Entschädigung für die Wiederherstellung des Zustandes an Bauleistung und Baugrund, der dem Zustand unmittelbar vor Eintritt des Schadens technisch gleichwertig ist.

Zu den Wiederherstellungskosten gehören auch Schadenssuchkosten und Kosten für Behelfsmaßnahmen.

Bei Totalschäden an Hilfsbauten, Bauhilfsstoffe etc. leistet der Versicherer Entschädigung in Höhe des Zeitwertes.

Rettungskosten, die die Versicherten zur Minderung oder gar zur Abwendung eines unmittelbar drohenden Schadens für angemessen halten durften, ersetzt der Versicherer.

Nicht versichert sind Vermögensschäden wie z.B. Vertragsstrafen und Schadenersatzleistungen an Dritte.

## 2.9 Selbstbeteiligung

- Die Selbstbeteiligung beträgt je Versicherungsfall EUR 25.000,00.
- Für Schäden durch Graffiti gilt eine separate Selbstbeteiligung von 20% vereinbart.
- Treffen mehrere Selbstbehalte aufeinander, so gelangt der jeweils höhere zur Anwendung.
- Bei Schäden, die innerhalb von 72 Stunden aus Ereignissen Höherer Gewalt oder sonstiger Naturereignisse entstanden sind, wird der Selbstbehalt nur einmal angerechnet.

## 2.10 Verhalten im Schadenfall

Folgende Punkte sind im Schadenfall unbedingt zu berücksichtigen:

- für die Abwendung und Minderung des Schadens sorgen;
- Weisungen des Versicherers zur Schadenabwendung/-minderung einholen und soweit für ihn zumutbar befolgen;
- das Schadenbild nachvollziehbar dokumentieren, z. B. durch Fotos;
- dem Versicherer und ggf. der Polizei unverzüglich ein Verzeichnis abhanden gekommener Sachen einreichen;
- dem Versicherer unverzüglich jede Auskunft erteilen, die zur Feststellung des Versicherungsfalles oder des Umfangs der Leistungspflicht des Versicherers erforderlich ist sowie jede Untersuchung über Ursache und Höhe des Schadens und über den Umfang der Entschädigungspflicht gestatten sowie vom Versicherer angeforderte Belege beibringen, deren Beschaffung ihm zugemutet werden kann;
- irreparabel beschädigte Teile zu einer späteren Besichtigung aufbewahren, längstens jedoch 8 Wochen nach erfolgter Schadenmeldung.

## 2.11 Maintenance-Versicherung

Nach Gesamtabnahme der Baumaßnahme besteht Versicherungsschutz während der Nachhaftungsperiode von 24 Monaten für versicherte Schäden an den versicherten Bau- und Montageleistungen:

- die durch die Ausführung der Nacherfüllungsarbeiten im Rahmen der vertraglich vereinbarten Verpflichtungen verursacht werden;
- die während des Versicherungsschutzes auf dem Versicherungsort verursacht wurden.

Ergänzend dazu leistet der Versicherer keine Entschädigung für Schäden, die aus Herstellungs-, Fertigungs-, Planungs-, Material- und Konstruktionsfehlern sowie aus fehlerhaften Werksausführungen resultieren.

## 2.12 Versicherungssummen auf Erstes Risiko

Folgende Erst-Risiko-Summen sind zusätzlich zur Versicherungssumme vereinbart:

- Akten, Pläne, Zeichnungen und Wechseldatenträger gemäß Ziffer 3.1.1 auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	100.000
- Baustelleneinrichtung gemäß Ziffer 3.1.2 auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	1.000.000
- Baugrund und Bodenmassen, soweit sie nicht Bestandteil der Lieferungen und Leistungen des versicherten Bauprojekts gemäß Ziffer 3.1.3 und ABN § 6 Nr. 3 d) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	2.500.000
- Sachen im Gefahrenbereich gemäß Ziffer 3.1.4 auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	2.500.000
- Altbauten gemäß Ziffer 3.1.5 auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	5.000.000
- Montageausrüstung gemäß Ziffer 3.1.6 auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	500.000
- Bewegungs- und Schutzkosten gemäß Ziffer 6.1.1 auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	1.000.000
- Zusätzliche Summe für Aufräumungskosten gemäß ABN § 6 Nr. 3 b) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	1.000.000
- Zusätzliche Summe für Kosten für die Wiederherstellung von Daten gemäß ABN § 6 Nr. 2 und AMoB § 7 Nr. 2 auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	100.000
- Luftfracht gemäß AMoB § 7 Nr. 3 a) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	500.000
- Erd- und Bauarbeiten gemäß AMoB § 7 Nr. 3 b) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	500.000
- Aufräumung, Dekontamination und Entsorgung gemäß ABN § 6 Nr. 3 c) und AMoB § 7 Nr. 3 c) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	500.000
- Zusätzliche Summe für Dekontaminations- und Entsorgungskosten für Erdreich AMoB § 7 Nr. 3 d) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	500.000
- Bergungskosten gemäß AMoB § 7 Nr. 3 e) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	1.000.000
- Zusätzliche Summe für Schadenermittlungskosten / Schadensuchkosten ABN § 6 Nr. 3 a) und AMoB § 7 Nr. 3 f) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	1.000.000
- Wartekosten gemäß ABN § 6 Nr. 3 e) und AMoB § 7 Nr. 3 g) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	50.000
- Eil-, und Expressfrachten gemäß ABN § 7 Nr. 2 f) und AMoB § 8 Nr. 2 c) ff) auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	500.000
- Sachverständigenkosten gemäß ABN § 9 Nr. 6 und AMoB § 10 Nr. 6 auf Erstes Risiko je Versicherungsfall	EUR	100.000
- Schadenbedingte Kosten für Behelfsmaßnahmen	EUR	500.000

### 3 Haftpflichtversicherung

#### 3.1 Projektbezogene Haftpflicht-Versicherung

Der AG wird nachstehend genannte projektbezogene Haftpflichtversicherung vorhalten. Die Police bietet im Rahmen und Umfang marktüblicher Haftpflichtbedingungen Deckung für Schadenersatzansprüche Dritter, die sich aus der Tätigkeit des AN und / oder seiner Subunternehmer ergeben.

Die projektbezogene Haftpflicht-Versicherung umfasst das Betriebs-, Produkthaftpflicht-, Planungs-, Umwelthaftpflicht- und Umweltschadenrisiko für alle Projektbeteiligten mit einer Deckungssumme von EUR 100 Mio. pauschal für Personen- und Sachschäden, 1-fach maximiert sowie EUR 25 Mio. für das Planungsrisiko, 1-fach maximiert über die Projektlaufzeit.

#### 3.2 Versicherungssummen / Sublimits

Die genannten Maximierungen in Bezug auf die folgenden Versicherungssummen und die Sublimits gelten für die Laufzeit des gesamten Bauprojekts.

##### Haftpflichtversicherung (Höchstversicherungssummen)

EUR	100.000.000	pauschal für Personen-, Sach- und Vermögensschäden, 1-fach max.
EUR	25.000.000	für sonstige Schäden, 1-fach max. (Planungsrisiko)
EUR	1.000.000	Straf- und Ordnungswidrigkeitenverfahren, 2-fach max.

##### Sublimits im Rahmen der Betriebs- und Produkthaftpflicht

EUR	500.000	Abhandenkommen von Schlüsseln, Codekarten, etc. 2-fach max.
EUR	5.000.000	Sonstige Schäden an Arbeitsgeräten und Sachen Dritter, 2-fach max.
EUR	10.000.000	Gebrauch fremder Fahrzeuge, 2-fach max.
EUR	25.000.000	Mietsachschäden an Gebäuden und Räumen durch Brand und Explosion, 2-fach max.
EUR	5.000.000	Mietsachschäden an Gebäuden und Räumen durch andere Ursachen, 2-fach max.
EUR	500.000	sonstige Mietsachschäden, 2-fach max.
EUR	1.000.000	Vermögensschäden, 2-fach max.
EUR	7.500.000	AKB-Zusatzdeckung Personenschäden
EUR	1.120.000	Sachschäden
EUR	50.000	Vermögensschäden unmaximiert
EUR	100.000	Nachbarrechtlicher Ausgleichsanspruch, 2-fach max. p.a.
EUR	1.000.000	Belegschafts- und Besucherhabschäden, 2-fach max.
EUR	1.000.000	Schadenverhütungskosten 2-fach max.
EUR	1.000.000	Nachbesserungsbegleitschäden, 1-fach maximiert

##### Sublimits im Rahmen der Planungshaftpflicht

EUR	5.000.000	erweiterte Planungs-Haftpflicht, 1-fach max.
-----	-----------	--

##### Sublimits im Rahmen der Umwelthaftpflicht

EUR	100.000.000	pauschal für Personen-, Sach- und mitversicherte Vermögensschäden, 1-fach max. davon für:
EUR	5.000.000	Normalbetriebsschäden, 1-fach max.
EUR	5.000.000	Aufwendungen vor Eintritt des Versicherungsfalles, 1-fach max.

**Sublimits im Rahmen der Umweltschadenversicherung**

EUR	5.000.000	je Versicherungsfall, 1-fach max.
EUR	2.500.000	Ausgleichssanierung, 1-fach max.
EUR	1.000.000	Aufwendungen vor Eintritt des Versicherungsfalles, 1-fach max.
EUR	2.500.000	Zusatzbaustein 1
EUR		Zusatzbaustein 2 (im Rahmen der Versicherungssumme und Gesamtleistung von Zusatzbaustein 1 versichert)

**Sublimits im Rahmen der Internet-Haftpflichtversicherung**

EUR	1.000.000	je Versicherungsfall, 2-fach max.
-----	-----------	-----------------------------------

**Selbstbeteiligungen**

EUR	25.000	bei Sach- und Vermögensschäden
EUR	50.000	Erweiterte Planungs-Haftpflichtdeckung
EUR	250.000	Eigenschäden der Versicherten in an bestehenden Bauten (jedoch nicht am Bauobjekt selbst)
EUR	50.000	Schadenverhütungskosten

Soweit keine Versicherungssummenbegrenzungen (Sublimits) genannt sind, gilt jeweils die Versicherungssumme des jeweiligen Vertragsteiles vereinbart.

**3.3 Deckungserweiterungen für alle Vertragsteile - Haftpflicht**

- 3.3.1 Rechtsschutz bei Strafverfahren
- 3.3.2 Mitversicherung gegenseitiger Ansprüche
- 3.3.3 Ansprüche der gesetzlichen Vertreter
- 3.3.4 Mitversicherte natürliche Personen
- 3.3.5 Nachbarschaftsrecht
- 3.3.6 Schiedsgerichtsvereinbarung

**3.4 Deckungserweiterungen Betriebs- und Produkt-Haftpflicht**

- 3.4.1 Vermögensschäden-Datenschutz
- 3.4.2 Be- und Entladeschäden
- 3.4.3 Leitungs- und Leitungsfolgeschäden
- 3.4.4 Senkungen von Grundstücken und Erdrutsche
- 3.4.5 Unterfangung- und Unterfahrungsschäden
- 3.4.6 Abwässer
- 3.4.7 Tätigkeitsschäden
- 3.4.8 Abhandenkommen von Schlüsseln und Codekarten
- 3.4.9 Belegschafts- und Besucherhabe
- 3.4.10 Mietsachschäden
- 3.4.11 Sprengungen und Einreißarbeiten
- 3.4.12 Mängelbeseitigungsnebenkosten
- 3.4.13 Nachbesserungsbegleitschäden für Bauhandwerker
- 3.4.14 Strahlenschäden
- 3.4.15 Kraftfahrzeuge AKB Zusatzdeckung
- 3.4.16 Teilnahme an Arbeits- und Liefergemeinschaften
- 3.4.17 Schweiß-, Schneid-, Löt- und Auftauarbeiten
- 3.4.18 Schäden durch Medienverluste
- 3.4.19 Konventionelle Produkthaftpflicht
- 3.4.20 Schadenverhütungskosten



### 3.5 Berufs-Haftpflicht

Abweichend von Ziffer 1 AHB gilt der Verstoß als Schadenereignis.

Versichert ist die gesetzliche Haftpflicht der Versicherten für die Folgen von Verstößen bei der Ausübung der versicherten Tätigkeit als Architekt, Ingenieur, Planer, beratender Ingenieur und Fachingenieur im Zusammenhang mit dem versicherten Bauprojekt.

Mitversichert ist insbesondere

- a) die gesetzliche Haftpflicht aus der Planungs- und Bauleitungstätigkeit für das beschriebene Projekt,
- b) die Ausübung einer Tätigkeit als Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator im Sinne der Baustellenverordnung,
- c) die Ausübung einer Tätigkeit als Sachverständiger und Gutachter;
- d) die Ausübung einer Tätigkeit als Projektsteuerer/Projektcontroller für die Erstellung von Bauwerken, insbesondere Beratungs-, Koordinations-, Dokumentations-, Informations- und Kontrollleistungen (Projektmanagement);
- e) die gesetzliche Haftpflicht aus der Beratung bei der Durchführung von Vergabeverfahren nach der Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen (VOF), der Verdingungsordnung für Leistungen (VOL) und der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB);
- f) die gesetzliche Haftpflicht aus der Erbringung von Ingenieurleistungen im Rahmen des Facility Managements;
- g) die gesetzliche Haftpflicht aus der Tätigkeit als Generalplaner, soweit die versicherte Tätigkeit im Versicherungsschein nicht beschränkt ist;
- h) die gesetzliche Haftpflicht als berechtigter Energieberater;
- i) die erlaubte außergerichtliche Rechtsberatung/ Rechtsdienstleistung gemäß § 5 Rechtsdienstleistungsgesetz, sofern sie als Nebenleistung zum Berufs- und Tätigkeitsbild gehören;
- j) die gesetzliche Haftpflicht aus der Teilnahme an Arbeitsgemeinschaften oder Planungsringen auch dann, wenn sich der Haftpflichtanspruch gegen die Arbeitsgemeinschaft oder den Planungsring selbst richtet;

Ausgeschlossen sind Ansprüche der Partner der Arbeitsgemeinschaft oder des Planungs Rings untereinander sowie Ansprüche der Arbeitsgemeinschaft oder des Planungs Rings gegen die Partner und umgekehrt.

Deckungserweiterungen

- Rückwärtsdeckung
- Schäden am Bauwerk und an Grundstücken
- Mediation
- Schlichtungsverfahren vor Architekten- und Ingenieurkammern
- Erweiterte Planungsdeckung
- Umwelt-Haftpflicht und Umweltschadenrisiko

### 3.6 Umwelt-Haftpflicht

Der Versicherungsschutz richtet sich nach den Allgemeinen Versicherungsbedingungen für die Haftpflichtversicherung (AHB) und den nachfolgenden Vereinbarungen.

Versichert ist - abweichend von Ziff. 7.10 (b) AHB - die gesetzliche Haftpflicht privatrechtlichen Inhalts des Versicherungsnehmers wegen Personen- und Sachschäden durch Umwelteinwirkung für in Versicherung gegebene Risiken.

Mitversichert sind gem. Ziff. 2.1 AHB Vermögensschäden aus der Verletzung von Aneignungsrechten, des Rechts am eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb, wasserrechtlichen Benutzungsrechten oder -befugnissen. Diese werden wie Sachschäden behandelt.

#### Versicherte Risiken

Folgende Deckungsbausteine sind pauschal versichert. Alle anderen im Betrieb zwar vorhandenen aber im Versicherungsschein nicht genannten Anlagen sind gem. Ziffer 2 UHV-Modell grundsätzlich nicht versichert.

- Ziffer 2.1: WHG-Anlagen (pauschal versichert)
- Ziffer 2.2: UmweltHG-Anlagen gemäß Anhang 1 (nicht versichert). Es gilt jedoch die im Bauprojekt vorgesehene Grundwasserhaltung und die hierzu dienenden Anlagen versichert.
- Ziffer 2.3: sonstige deklarierungspflichtige Anlagen (pauschal versichert)
- Ziffer 2.4: Abwasseranlagen, Einwirkungsrisiko (pauschal versichert)
- Ziffer 2.5: UmweltHG-Anlagen gemäß Anhang 2 (nicht versichert)
- Ziffer 2.6: Umwelt-Regressrisiko (pauschal versichert)
- Ziffer 2.7: Umwelt-Basisdeckung (versichert)

### 3.7 Umweltschaden (USV)

Versichert ist im Rahmen der Allgemeinen Versicherungsbedingungen für die Umweltschadensversicherung (USV) die gesetzliche Pflicht öffentlich-rechtlichen Inhalts des Versicherungsnehmers gemäß Umweltschadensgesetz (USchadG) zur Sanierung von Umweltschäden.

Versicherungsschutz besteht für die jeweils ausdrücklich zu vereinbarenden Deckungsbausteine.

Versicherungsschutz innerhalb des USV-Grundbausteins besteht für die Risikobausteine 2.1, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7 und 2.8 Umweltschadenversicherung.

- USV-Grundbaustein: Deckung von Schäden an
  - fremden Böden,
  - fremden Gewässern,
  - Biodiversität auf fremden Grundstücken
- USV-Zusatzbaustein 1: Deckung von Schäden an
  - eigenen Böden auf Grundlage USchadG bei Gefahr für die menschliche Gesundheit,
  - eigenen Gewässern,
  - Biodiversität auf eigenen Grundstücken
- USV-Zusatzbaustein 1 mit der Erweiterung „Grundwasser“:
  - USV-Zusatzbaustein 1 und zusätzlich Deckung von Schäden am Grundwasser
- USV-Zusatzbaustein 2: Deckung von Schäden an
  - eigenen Böden auf Grundlage Bundesbodenschutzgesetz bei Gefahr für Gewässer oder Pflanzen

#### **4 Rechte / Pflichten Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer (AN)**

- Der AN erhält die Möglichkeit die Versicherungspolice oder eine verbindliche Deckungsübersicht spätestens 2 Wochen vor Beginn der Deckung durch einen Experten prüfen zu lassen. Dafür wird der AG die verhandelte Versicherungspolice oder die Übersicht mit den Deckungsinhalten dem AN rechtzeitig unaufgefordert zur Verfügung zu stellen.
- Mitteilungen an die Versicherung über Gefahränderungen erfolgen ausschließlich über den AG
- Der AG wird ein Claims Handling Procedures erstellen.
- Eine Teilnahme der AN und/oder deren Repräsentanten an Schadenbesprechungen, bei denen das Interesse der AN betroffen sind, kann auf deren Wunsch hin ermöglicht werden.
- Ist es erforderlich die Police zu verlängern, sind vom AN die Begründungen gegenüber dem Versicherer an den AG zu übergeben.
- Als Nachweis der Verlängerung werden dem AN entsprechende Deckungsbestätigungen durch den AG zur Verfügung gestellt.
- Werden bereits Arbeiten ausgeführt, die vor Versicherungsbeginn liegen, sind diese in Abstimmung mit dem AG entsprechend (ggf. limitiert) abzusichern. Entsprechende Nachweise sind dem AG unaufgefordert zu übermitteln.
- Der AN hat alle erforderlichen Unterlagen, die seitens der Versicherer zum Erreichen der Deckung verlangt werden, zeitnah dem AG zur Verfügung zu stellen. Dem AN ist bewusst, dass Schäden aus Arbeiten vor Erlangung der Deckung zu seinen Lasten gehen.
- Sofern gesetzlich vorgeschrieben, hat der AN auf eigene Kosten eine Arbeitgeberhaftpflichtversicherung (employers liability) sowie eine Arbeitsunfallversicherung (workman's compensation) vorzuhalten

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Besondere Vertragsbedingungen

### 1 Vertragsfristen (§ 5 VOB/B)

**Es gelten die Regelungen gem. Dokument „Vertragsfristen und Vertragsstrafen“  
(Dokument 1730)**

### 2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

**Es gelten die Regelungen gem. Dokument „Vertragsfristen und Vertragsstrafen“  
(Dokument 1730)**

### 3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B und den Eintritt des Verzugs gemäß § 16 Abs. 5 Nr. 3 VOB/B auf 60 Kalendertage festgelegt.

### 4 Sicherheit für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- ☐ Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
- ☒ Soweit die Auftragssumme bei einem Auftrag im Offenen Verfahren oder in einer Öffentlichen Ausschreibung mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von 5 % der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer ohne Nachträge) zu leisten.

### 5 Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)

- ☐ Auf Sicherheit für Mängelansprüche wird verzichtet.
- ☒ Nach erfolgter Abnahme ist Sicherheit für Mängelansprüche zu leisten. Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt 3 % der Summe der Abschlagszahlungen inkl. Umsatzsteuer zum Zeitpunkt der Abnahme.

### 6 Bürgschaften

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist das dafür jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden und zwar für

- die Vertragserfüllung das Formblatt „HVA B-StB Vertragserfüllungsbürgschaft“
- die Mängelansprüche das Formblatt „HVA B-StB Mängelanspruchsbürgschaft“
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen  
gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt „HVA B-StB Abschlagszahlungs-/Vorauszahlungsbürgschaft“

**7 Technische Spezifikationen**

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz „oder gleichwertig“ immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

**8 Frei****9 Beschleunigungsvergütung**

- ☐ Die Geltung einer Beschleunigungsvergütung gemäß „HVA B-StB Beschleunigungsvergütung“ wird vereinbart (siehe Anlage)

9.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

nach 1.4.1 ..... EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.2 ..... EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.3 ..... EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.4 ..... EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.5 ..... EUR (netto)/Kalendertag

9.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt ..... EUR (netto) begrenzt.

**10 Preisgleitklauseln**

Die Geltung folgender Preisgleitklausel(n) wird vereinbart:

- ☐ Stoffpreisgleitklausel gemäß „HVA B-StB Stoffpreisgleitklausel“ (siehe Anlage)

☐ .....

**11 Weitere Besondere Vertragsbedingungen**

- ☐ Keine
- ☒ Siehe beigelegte Unterlage

Anlagen: ☒ HVA B-StB Weitere Besondere Vertragsbedingungen (Dokument 1750)

☐ HVA B-StB Stoffpreisgleitklausel

☐ HVA B-StB Beschleunigungsvergütung

☒ Vertragsfristen und Vertragsstrafen (Dokument 1730)

☐ .....

☐ .....

☐ .....

Name und Anschrift des Bewerbers

Ort: \_\_\_\_\_  
 Datum: \_\_\_\_\_  
 Telefon: \_\_\_\_\_  
 Fax: \_\_\_\_\_  
 E-Mail: \_\_\_\_\_  
 Az.-Nr.: SBEV-2021-0001

Stadtbahn Entwicklung und  
 Verkehrsinfrastrukturprojekte Frankfurt GmbH  
 Mainzer Landstraße 191  
 60327 Frankfurt am Main  
 Deutschland

## Liste der Projektverantwortlichen des AN

(vom Bewerber/Bieter auszufüllen)

Bezeichnung der Leistung:

Projekt:	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung:	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

Für die oben aufgeführte/n Planungsleistung/en werden von mir folgende Person/en als Projektverantwortlichen für die auszuführenden Leistungen/Teilleistungen benannt:

### ☐ Koordinator der Gesamtmaßnahme

Für die Koordination der Gesamtmaßnahme und der anderen an der Planung fachlich Beteiligten wird von mir benannt:

Firma: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_  
 Straße: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Und als Stellvertreter:

Firma: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_  
 Straße: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

☒ **Maßgeblicher Projektleiter für die Ausführung des Auftrages**

Als maßgeblicher Projektleiter wird von mir genannt:

Firma: _____	Name: _____
_____	E-Mail: _____
Straße: _____	Telefon: _____
PLZ/Ort: _____	Fax: _____

Und als Stellvertreter:

Firma: _____	Name: _____
_____	E-Mail: _____
Straße: _____	Telefon: _____
PLZ/Ort: _____	Fax: _____

☒ **Maßgeblicher Bauleiter für die Ausführung des Auftrages**

Als maßgeblicher Bauleiter wird von mir genannt:

Firma: _____	Name: _____
_____	E-Mail: _____
Straße: _____	Telefon: _____
PLZ/Ort: _____	Fax: _____

Und als Stellvertreter:

Firma: _____	Name: _____
_____	E-Mail: _____
Straße: _____	Telefon: _____
PLZ/Ort: _____	Fax: _____

☐ **Projektverantwortlicher für das Leistungsbild** \_\_\_\_\_

Als Projektverantwortlicher für das Leistungsbild \_\_\_\_\_ wird von mir benannt:

Firma: _____	Name: _____
_____	E-Mail: _____
Straße: _____	Telefon: _____
PLZ/Ort: _____	Fax: _____

Und als Stellvertreter:

Firma: _____	Name: _____
_____	E-Mail: _____
Straße: _____	Telefon: _____
PLZ/Ort: _____	Fax: _____

Mit freundlichen Grüßen

_____	_____	_____
(Ort)	(Datum)	(Stempel und Unterschrift)

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Vertragsfristen und Vertragsstrafen

### 1 Vertragsfristen (§ 5 VOB/B)

#### 1.1 Beginn der Werk- und Montageplanung

☒ Spätestens 14 Kalendertage nach Aufforderung; Späteste Aufforderung 30 Kalendertage nach Zuschlagserteilung

☐ Frühestens ....., ☐ Spätestens ..... Kalendertage nach Zuschlagserteilung

☐ Frühestens am ....., ☐ Spätestens am ..... (Datum)

Hinweis: .....  
 .....  
 .....

#### 1.2 Beginn der Ausführung auf der Baustelle

##### 1.2.1 Beginn der Ausführung auf der Baustelle oberirdische Strecke

☒ Spätestens 56 Kalendertage nach Aufforderung; Früheste Aufforderung: 313 Kalendertage nach Aufforderung gemäß Ziffer 1.1, Späteste Aufforderung 373 Kalendertage nach Aufforderung gemäß Ziffer 1.1.

☐ Frühestens ....., ☐ Spätestens ..... Kalendertage nach Zuschlagserteilung

☐ Frühestens am ....., ☐ Spätestens am ..... (Datum)

Hinweis: .....  
 .....

Wird in vorstehenden Hinweisen keine ausdrückliche Aussage zum zeitlichen Beginn getroffen, ist davon auszugehen, dass mit Beginn der Ausführung die Aufnahme der Tätigkeit des Auftragnehmers auf der Baustelle gemeint ist; dies ist im Regelfall die Baustelleneinrichtung.

##### 1.2.2 Beginn der Ausführung auf der Baustelle Güterplatz

☒ Spätestens 56 Kalendertage nach Aufforderung; Früheste Aufforderung: 588 Kalendertage nach Aufforderung gemäß Ziffer 1.1, Späteste Aufforderung 648 Kalendertage nach Aufforderung gemäß Ziffer 1.1

☐ Frühestens ....., ☐ Spätestens ..... Kalendertage nach Zuschlagserteilung

☐ Frühestens am ....., ☐ Spätestens am ..... (Datum)

Hinweis: .....  
 .....



## 1730

Wird in vorstehenden Hinweisen keine ausdrückliche Aussage zum zeitlichen Beginn getroffen, ist davon auszugehen, dass mit Beginn der Ausführung die Aufnahme der Tätigkeit des Auftragnehmers auf der Baustelle gemeint ist; dies ist im Regelfall die Baustelleneinrichtung.

### 1.3 Vollendung der Ausführung in Kalendertagen nach Aufforderung, Zuschlagserteilung, etc.:

- ☒ Spätestens 1.171 Kalendertage nach Zugang der Aufforderung durch den AG  
gem. Ziff. 1.2.1
- ☒ Einzelfristen für  
1.3.1 Bauliche Fertigstellung Tunnel Europagarten (Betriebsräume und Tunnel)  
= spätestens 295 Kalendertage nach Aufforderung durch den AG gem. Ziff. 1.2.1  
Bei Ausführungsfristen nach Kalendertagen, werden Kalendertage dann nicht auf die Ausführungsfrist angerechnet, wenn Bauleistungen aus zwingenden witterungsbedingten Gründen nicht erbracht werden oder spätestens drei Stunden nach Arbeitsbeginn abgebrochen und nicht am selben Tag wieder aufgenommen werden können und diese auf dem kritischen Weg liegen.  
Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber am Tag des Ereignisses die Ursache der Unterbrechung, die betroffenen Bauleistungen sowie die voraussichtliche Dauer der Unterbrechung anzuzeigen.

### 1.4 Vollendung der Ausführung nach Datum

- ☐ Spätestens am ..... (Datum)
- ☐ Einzelfristen für
  - 1.4.1 ..... = spätestens ..... (Datum)
  - 1.4.2 ..... = spätestens ..... (Datum)
  - 1.4.3 ..... = spätestens ..... (Datum)
  - 1.4.4 ..... = spätestens ..... (Datum)
  - 1.4.5 ..... = spätestens ..... (Datum)

### 1.5 Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

- 1.5.1 ..... = ..... Kalendertage
- 1.5.2 ..... = ..... Kalendertage
- 1.5.3 ..... = ..... Kalendertage
- 1.5.4 ..... von ..... bis ..... (Datum)
- 1.5.5 ..... von ..... bis ..... (Datum)

## 2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

- ☒ Vertragsstrafen werden vereinbart.

Bei vom Auftragnehmer zu vertretender Überschreitung der Vertragsfristen hat dieser gemäß § 11 VOB/B für jeden Werk- bzw. Kalendertag, um den eine Frist überschritten wird, folgende Vertragsstrafe(n) zu zahlen:

### 2.1 Bei Überschreitung der Frist für die Vollendung der Ausführung

### 1730

- ☐ 0,2 % je Werktag der im Zuschlagsschreiben genannten Auftragssumme (netto)  
☒ 0,2 % je Kalendertag der im Zuschlagsschreiben genannten Auftragssumme (netto)

2.2 Vertragsstrafe je Werktag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung:

- ☐ ..... % nach 1.2.1    ☐ ..... % nach 1.2.2    ☐ ..... % nach 1.2.3  
☐ ..... % nach 1.2.4    ☐ ..... % nach 1.2.5

Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung:

- ☐ ..... % nach 1.3.1    ☐ ..... % nach 1.3.2    ☐ ..... % nach 1.3.3  
☐ ..... % nach 1.3.4    ☐ ..... % nach 1.3.5

2.3 Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

- ☐ ..... % nach 1.4.1    ☐ ..... % nach 1.4.2    ☐ ..... % nach 1.4.3  
☐ ..... % nach 1.4.4    ☐ ..... % nach 1.4.5

2.4 Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der sich aus dem Zuschlagsschreiben ergebenden Netto-Auftragssumme begrenzt. Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von Einzelfristen ist der Teil der Netto-Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht (bei Einzelfristen auf max. 5 % der Netto-Auftragssumme der zugehörigen baulichen Leistung).

2.5 Verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

Bezeichnung der Bauleistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 – Europaviertel
Leistung	V0210: Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Weitere Besondere Vertragsbedingungen

### 1. Begriffsdefinition

Die Bezeichnungen „Baustelle“ und „Baubereich“ werden in folgendem Sinne verwendet:

**Baustelle:** Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.

**Baubereich:** Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

### 2. Abrechnung

Bei elektronischer Rechnungsstellung (XRechnung) hat der Auftragnehmer die Nachweise gemäß § 14 Abs. 1 VOB/B getrennt und vor der Rechnung an den Auftraggeber zu übergeben.

Gegebenenfalls sind in der Vereinbarung zur Bauabrechnung weitere Festlegungen zu treffen.

In den für die gemeinsamen Feststellungen zu verwendenden Aufmaßblättern müssen mindestens folgende Angaben gemacht werden:

- Auftragnehmer,
- Auftraggeber,
- Nummer des Aufmaßblattes,
- Bezeichnung der Bauleistung,
- Ordnungszahl (OZ).

Unmittelbar über den Unterschriften und dem Datum muss das Aufmaßblatt den Text enthalten: „Aufgestellt“.

Jeder Ansatz der Mengenberechnung muss einen direkten Bezug zu den der Abrechnung zugrundeliegenden Feststellungen, Zeichnungen und anderen Belegen haben. Nur der Verweis auf frühere Berechnungen ist nicht zulässig.

### 3. ☐<sup>1)</sup> Getrennte Rechnungserstellung

Für folgende Leistungen sind getrennte Rechnungen zu erstellen:

.....

.....

.....

.....

4. ☐<sup>1)</sup> Nachweis der Massen

(1) Der Verbrauch ist durch Vorlage von Wiegenachweisen laufend nachzuweisen.

Die Wiegenachweise müssen die folgenden Angaben enthalten:

- Lieferwerk,
- Name der Baustelle,
- Bezeichnung des Wägegutes,
- Nummer des Wiegenachweises,
- Datum und Uhrzeit der Wägung,
- Taramasse (T), kein gespeicherter mittlerer Tarawert (PT),
- Bruttomasse (B),
- Nettomasse (N),
- Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/amtliches Kennzeichen).

Die Wiegenachweise sind vom Bedienungspersonal der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen zu bestätigen und bei der Anlieferung an der Verwendungsstelle unverzüglich dem Auftraggeber zu übergeben.

(2) Der Auftraggeber kann stichprobenartig die Masse einzelner Lieferungen durch Nachwiegen des beladenen und leeren Fahrzeugs nachprüfen (Kontrollwägung). Hierbei ist der Auftraggeber berechtigt, kontinuierlich über den Zeitraum der Lieferungen, bei 10 % der Lieferungen Kontrollwägungen durchführen zu lassen. Diese Kontrollwägungen werden dem Auftragnehmer nicht gesondert vergütet. Die Kosten für darüberhinausgehende Kontrollwägungen werden vom Auftraggeber erstattet. Zu den Kosten der Kontrollwägung rechnen alle unmittelbar (Transportkosten, Wiegegebühren usw.) und mittelbar (Wertminderung der Ladung, Einfluss auf den Baustellenbetrieb usw.) durch die Kontrollwägung entstehenden Kosten, jedoch nicht die Kosten für die Beaufsichtigung der Kontrollwägung durch den Beauftragten des Auftraggebers. Sofern die Kosten zu erstatten sind, sind sie im Einzelnen nachzuweisen. Wird bei einer Kontrollwägung eine Unterschreitung von mehr als 1 % festgestellt, erfolgt ein entsprechender Abzug.

5. ☒<sup>1)</sup> Bauabrechnung mit IT-Anlagen

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung ganz oder teilweise mit IT-Anlagen aus (Leistungsberechnung), so gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

## 1. Rechenverfahren/DV-Programme:

Die verwendeten DV-Programme müssen den in der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)“ enthaltenen Allgemeinen Bedingungen (REB-Allg.) und Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) entsprechen. Andere Rechenverfahren dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.

## 2. Vereinbarung:

Vor Beginn der Ausführung (Vertragsfristen gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen) ist, ggf. getrennt für einzelne Ordnungszahlen (Positionen), eine Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich abzuschließen.

## 3. Datenübergabe:

Nach Abschluss der Vereinbarung zur Bauabrechnung, spätestens vor Beginn der Bauabrechnung sind vom Auftragnehmer für die vereinbarten Datenarten Testdaten an den Auftraggeber zu übergeben.

Eingabedaten sind digital zu liefern. Diese sind erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen und eindeutig zu kennzeichnen. In der Mengenberechnung des Auftragnehmers ist ein Bezug der Eingabedaten zu den Ausführungs- bzw. Abrechnungsunterlagen herzustellen.

4. Berichtigung der Leistungsberechnung:

Werden bei Prüfung der Leistungsberechnung fehlerhafte Eingabedaten oder falsche Rechenergebnisse festgestellt, so ist die Leistungsberechnung vom Auftragnehmer im erforderlichen Umfang zu wiederholen.

5. Toleranz-Regelung bei Prüfberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mittels IT-Anlagen geprüft und werden dabei Unterschiede zwischen den jeweiligen Ergebnissen festgestellt, dann gelten bei Abweichungen vom Ergebnis der Prüfberechnung bis zu 0,2 ‰ bei jeder Ordnungszahl (Position) eines Berechnungsabschnitts die vom Auftragnehmer berechneten Werte.

Liegen Abweichungen außerhalb dieser Toleranz von 0,2 ‰, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Prüfberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Prüfberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Prüfberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. Toleranz-Regelung bei Vergleichsberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mit einer Vergleichsberechnung geprüft, sind in der Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich Toleranzregelungen zu vereinbaren.

Liegen Abweichungen außerhalb der vereinbarten Toleranzgrenzen, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Vergleichsberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Vergleichsberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Vergleichsberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. ☐<sup>1)</sup> Aufrechnung

Unter Verzicht auf das Erfordernis der Gegenseitigkeit nach § 387 BGB willigt der Auftragnehmer ein, dass Forderungen der Bundesrepublik Deutschland oder des Landes ..... oder

..... an den Auftragnehmer gegen Forderungen des Auftragnehmers an eine dieser Körperschaften aufgerechnet werden. Diese Einwilligung erstreckt sich nur auf Bauverträge im Straßen- und Brückenbau zwischen den vorgenannten Körperschaften und dem Auftragnehmer.

7. ☐<sup>1)</sup> Bauablaufplan

Wenn ein Bauablaufplan vorzulegen ist, gelten folgende Anforderungen:

Der Bauablaufplan gehört zu den durch den Auftragnehmer zu erstellenden Ausführungsunterlagen. Er ist dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten zu übergeben.

Ein Bauablaufplan ist die grafische Darstellung der organisatorischen und zeitlichen Abläufe aller notwendigen Arbeiten sowie deren Abhängigkeiten voneinander.

Bauablaufpläne sind als Balkenplan (Gantt-Diagramm) oder als Weg-Zeit-Diagramm einschließlich des kritischen Weges darzustellen. Der kritische Weg ist der Weg vom Anfang bis zum Ende eines Bauablaufplanes auf dem die Summe aller Pufferzeiten minimal wird.

Balkenpläne stellen die zeitliche Lage der einzelnen Arbeitsschritte (Vorgänge) und die Dauer der Vorgänge eines Projektes dar.

Im Weg-Zeit-Diagramm wird neben der Dauer und dem Termin des jeweiligen Vorganges auch dessen Ort dargestellt.

Der Detaillierungsgrad des Bauablaufplanes ist dem jeweiligen Projekt anzupassen. Mindestens die Hauptgewerke und die vertraglichen Termine (vgl. BVB) sind darzustellen. Erfolgt die Bauausführung nach Teilabschnitten, sind diese auch im Bauablaufplan darzustellen. Bei Notwendigkeit sind Verkehrsführungs- und Sperrphasen sowie Pufferzeiten anzugeben.

Während der Bauausführung ist durch den Auftragnehmer ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen vorzunehmen und der Bauablaufplan fortzuschreiben. Der Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen ist darzustellen.

Die Fortschreibung des Bauablaufplanes wird regelmäßig bei Änderungen des Bauablaufes nötig.

## 8 Vertragssprache

Vertragssprache ist deutsch. Der Auftragnehmer hat zu gewährleisten, dass eine Kommunikation in deutscher Sprache mit den auf der Baustelle tätigen Personen möglich ist.

## 9 Auftragskalkulation

### 9.1

Unter Auftragskalkulation verstehen die Parteien die im Zeitpunkt des Vertragsschlusses maßgebliche und die Auftragspreise ausweisende Kalkulation. Die hinterlegte Auftragskalkulation des Auftragnehmers hat nachfolgende Bestandteile auszuweisen:

- je LV-Position die Einzelkosten der Teilleistungen (aufgeteilt nach den verwendeten Kostenarten, mindestens Lohn, Material und Gerät; ferner die kalkulierten Aufwands- und Leistungsansätze sowie kalkulierte Ressourcen [z.B. Personal- und Geräteeinsatz])
- die Zusammensetzung der Baustellengemeinkosten
- entsprechend dem Formblatt EFB 221 die verwendeten Zuschlagssätze für die Baustellengemeinkosten, die Allgemeinen Geschäftskosten, den Gewinn sowie – falls projektspezifisch kalkuliert – Wagnis; im Falle einer Umlagekalkulation entsprechend dem Formblatt EFB 222 alle verwendeten Umlageprozentsätze mit Angabe der zugehörigen Kostenarten sowie deren Beträgen
- Angaben über den Mittellohn einschließlich Lohnzulagen; die Zusammensetzung des Mittellohns nach Lohngruppen ist auszuweisen
- die Angebotssumme insgesamt sowie die Mehrwertsteuer.

Auch Nachunternehmerleistungen (gleich welcher Ebene) sind nach den vorstehenden Regelungen aufzuschlüsseln und nicht lediglich als pauschaler Kostenansatz „Nachunternehmer“ oder „Fremdleistungen“ auszuweisen. Soweit dem Auftragnehmer bei Angebotsabgabe die Kalkulation seiner Nachunternehmer vorliegt, kann der Auftragnehmer deren Ansätze in die eigene Kalkulation übernehmen. Sofern noch keine Kalkulation der Nachunternehmer vorliegt, hat er selbst eine Nachunternehmerkalkulation aufzustellen und die Leistungen entsprechend der vorstehenden Regelung aufzuschlüsseln und in seiner Kalkulation auszuweisen.

Nur klarstellend wird darauf hingewiesen, dass vorstehende Vorgaben zur Auftragskalkulation auch für Nebenangebote gelten.

**9.2**

Der Auftraggeber ist berechtigt, im Nachtragsfall die hinterlegte Auftragskalkulation zu öffnen und einzusehen. Dem Auftragnehmer ist dabei Gelegenheit zu geben, bei der Öffnung und Einsichtnahme anwesend zu sein. Nach Einsichtnahme wird die Auftragskalkulation wieder verschlossen.

**9.3**

Entspricht die Auftragskalkulation nicht den in Ziffer 9.1 dargestellten Anforderungen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, innerhalb einer vom Auftraggeber gesetzten angemessenen Frist die Auftragskalkulation nachzubessern. Kommt der Auftragnehmer diesem nicht oder nur unzureichend nach, kann der Auftraggeber auf Kosten des Auftragnehmers eine den vertraglichen Anforderungen entsprechende Nachkalkulation auf die vereinbarten Einheitspreise vornehmen lassen. Diese Nachkalkulation tritt dann anstelle der Auftragskalkulation.

Die Ermittlung einer Vergütung gem. § 2 Abs. 9 VOB/B erfolgt auf Grundlage der aus der Auftragskalkulation zu ermittelnden Ansätzen für Planungsleistungen, hilfsweise nach vom Auftragnehmer nachzuweisenden angemessenen Aufwand. Die Vorschriften der HOAI finden keine Anwendung.

**10 Besprechungswesen****10.1 Besprechungen allgemein**

Für ein Gelingen des Projektes ist eine möglichst ungezwungene, offene Kommunikation zwischen allen Projektpartnern unbedingt erforderlich.

Damit die nötige Transparenz und Nachvollziehbarkeit entsteht, ist eine Dokumentation aller wesentlichen Besprechungsergebnisse, sei es von inoffiziellen internen Gesprächen oder von großen Sitzungen z. B. mit öffentlichen Stellen erforderlich.

**10.2 Vorbereitung und Einladung**

Der Auftragnehmer wird von dem Auftraggeber zu Besprechungen eingeladen. Die Einladung erfolgt in der Regel über Termineinladungen per E-Mail.

Vorschläge zu den Tagesordnungspunkten sind rechtzeitig dem Einladenden sowie der Projektsteuerung vorzulegen.

Im Hinblick auf einen straffen Ablauf von Besprechungen hat sich der Auftragnehmer angemessen auf diese vorzubereiten.

**10.3 Dokumentation und Protokollierung**

Um eine lückenlose Information aller Beteiligten sicherzustellen, vor allem auch derjenigen, die nicht an der Besprechung teilgenommen haben, wird ein Ergebnisprotokoll erstellt.

Darin werden die Besprechungsergebnisse kurz und prägnant festgehalten. So erfolgt die erforderliche eindeutige Dokumentation von Sachverhalten.

Einsprüche bzw. Korrekturen oder Ergänzungen zu Protokollen sind in Textform (§ 126b BGB) innerhalb einer Woche nach Erhalt an den Verfasser zu richten.

## 10.4 Regelbesprechung

### Baubesprechung

Die Baubesprechungen haben die Koordination zwischen der Objektüberwachung / Bauleitung und den ausführenden Firmen zum Gegenstand. Die Verantwortung für die Baubesprechungen einschließlich des Führens der Ergebnisprotokolle liegt bei der Objektüberwachung/Bauleitung.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, an den Baubesprechungen teilzunehmen. Baubesprechungen finden einmal wöchentlich auf der Baustelle statt, bei Bedarf auch darüber hinaus.

### LSM-Besprechungen

Der Auftraggeber plant im Projekt das Lean Site Management (LSM) als Steuerungswerkzeug für die Ablaufplanung und Logistik in der Ausführungsphase über alle Teilprojekte einzusetzen. Im Mittelpunkt steht hierbei der optimale Gesamtprozess für alle Beteiligten mit möglichst großer Wertschöpfung in Hinblick auf das zu erstellende Bauvorhaben. Zur erfolgreichen Einführung des Systems ist die aktive Mitarbeit aller beteiligten Unternehmen notwendig. Weitere Hinweise enthält die Technische Baubeschreibung.

### Planungsbesprechung

In den Planungsbesprechungen werden die Ergebnisse der Koordination der Werk- und Montageplanungen mit den anderen beteiligten Gewerken vorgestellt, offene Fragen diskutiert und in Abstimmung mit dem AG sowie der VGF erforderliche Entscheidungen getroffen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, an den Planungsbesprechungen teilzunehmen.

Planungsbesprechungen finden im Wesentlichen im Zeitraum der Erstellung und Koordination der Werk- und Montageplanungen ca. zweiwöchentlich und bei Bedarf in den Räumlichkeiten des AG statt.

### Sonstige Besprechungen

Nach Bedarf werden weitere Besprechungen vorgesehen und eingeladen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, in angemessenem Umfang an sonstigen Besprechungen teilzunehmen.

## 11 Projektraum

Zur Gewährleistung eines optimalen und nachvollziehbaren Austauschs jeglicher projektrelevanter Informationen sowie zu deren Dokumentation hat der Auftraggeber einen virtuellen Datenraum (nachfolgend Projektraum genannt) eingerichtet. Für das Planmanagement wird eine gesonderte Datenbank genutzt (siehe Ziffer 15.1).

Insoweit gilt folgendes:

### 11.1

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sämtliche Korrespondenz (aus der Sicht des AG der „Posteingang“) jedenfalls auch an eine je Auftragnehmer fest vorgegebene Emailadresse (z.B. AN001-SBEV@eplass.de) zu versenden.

### 11.2

Soweit gesetzlich (z. B. nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB)) oder vertraglich (einschließlich VOB/B) die Schriftform oder eine sonstige Form vorgeschrieben ist oder es aufgrund einer Fristsetzung auf den Zugangszeitpunkt des Schreibens ankommt, bleibt der Auftragnehmer



## 1750

verpflichtet, entsprechende Erklärungen auch auf dem Formerfordernis genügenden Weg abzugeben und den Zugang sicher zu stellen.

### 11.3

Für Standard-Schreiben wie

- Mehrkostenanzeigen,
- Behinderungsanzeigen sowie deren Abmeldung,
- Bedenkenanzeigen,
- Erklärungen zum Nachtragsangebot,

wurden Musterschreiben erstellt, die dem AN zur Verfügung gestellt werden und die von ihm zu verwenden sind.

## 12 CAD-Richtlinien

Es gelten die VGF-spezifischen CAD-Richtlinien (Dokumentennummer 1920), die diesem Vertrag als Anlage beigelegt sind. Die hierin definierten Vorgaben – u.a. auch für die Plancodierung – sind bei der Erstellung und Fortschreibung von Ausführungsunterlagen und Bestandsunterlagen zwingend einzuhalten.

## 13 Geänderte und zusätzliche Leistungen / Nachtragsabwicklung / Mengenänderung

### 13.1 Änderungsantrag

Der AN kann jederzeit Vorschläge für eine effizientere oder optimalere Ausführung unterbreiten. Umgekehrt kann der AG unverbindlich und ohne rechtsgeschäftliche Anordnung nach einer geänderten oder zusätzlichen Leistung beim AN anfragen, wenn der AG Potential für eine Optimierung der vereinbarten Leistung erkennt. Hierfür hat der AG das Verfahren „Änderungsprozess im Zusammenhang mit der Vertragsabwicklung einer Bauleistung“ entwickelt. Bestandteil und Startpunkt dieses Prozesses ist der sog. „Änderungsantrag“. Der Bau-AN füllt den entsprechend gekennzeichneten oberen Abschnitt des vom AG vorgegebenen Antragformulars „Änderungsantrag“ aus und übergibt dieses an den Auftraggeber. Die in der Anlage zum Änderungsantrag zu übergebenden technischen Unterlagen zur Konkretisierung des Vorschlags sollen dabei je nach Erfordernis für eine AG-seitige Bewertung die Qualität einer Vorplanung/Entwurfsplanung aufweisen. Darüber hinaus sind in dem „Änderungsantrag“ quantitative Abschätzungen zu den Auswirkungen im Hinblick auf Termine und Kosten vorzunehmen. Die Dokumentation der Bearbeitung beim Auftraggeber erfolgt dann im unteren Abschnitt des Antragsformulars. Die Einleitung und Teilnahme am „Änderungsprozess im Zusammenhang mit der Vertragsabwicklung einer Bauleistung“ ist für beide Parteien unverbindlich. Der Prozess kann in einer rechtsgeschäftlich (verbindlichen) Anordnung des AG münden (hierzu Ziffer 13.2), muss es aber nicht.

### 13.2 Nachtragsabwicklung

Im Falle einer Anordnung (mit oder ohne Änderungsantrag Bau) gem. § 1 Abs. 3 bzw. § 1 Abs. 4 VOB/B ist der Auftragnehmer zunächst verpflichtet, eine Mehrkostenanmeldung unter Verwendung eines vom AG entwickelten Formblattes (siehe Ziffer 11.3) auszufüllen und vor Leistungsausführung vorzulegen.

Ferner ist der Auftragnehmer verpflichtet, unverzüglich und rechtzeitig vor Ausführung (spätestens einen Monat nach erfolgter Anordnung) ein schriftliches und prüfbares Angebot vorzulegen, aus welchem sich die aus der Anordnung resultierenden Mehr- und Minderkosten und terminliche Auswirkungen ergeben. Die Preisermittlung des Nachtragsangebotes hat in Fortschreibung der hinterlegten Auftragskalkulation zu erfolgen. Die Angebotskalkulation muss dabei mindestens eine Aufschlüsselung der Preise nach den für die Urkalkulation (Ziffer 9.1) geltenden Vorgaben

## 1750

enthalten. Soweit neue Preis- und Kostenbestandteile gebildet werden müssen, dürfen sie das Preisniveau des Vertrages nicht übersteigen. Ist ein solches nicht feststellbar, dürfen sie ortsübliche und angemessene Preise nicht übersteigen.

Unabhängig hiervon steht jede Nachtragsvereinbarung unter dem Vorbehalt einer abschließenden Gemeinkostenausgleichsberechnung.

Vom Auftragnehmer gewährte Preisnachlässe – prozentuale Nachlässe ebenso wie summenmäßige Nachlässe – gelten auch für die zu ermittelnde Nachtragsvergütung. Summenmäßige Nachlässe werden entsprechend ihres prozentualen Anteils an der Auftragssumme bei der Ermittlung der Nachtragsvergütung berücksichtigt.

### 13.3 Leistungsverweigerung

Angeordnete Leistungen gem. § 1 Abs. 3 und 4 VOB/B hat der Auftragnehmer auch dann auszuführen, wenn mit dem Auftraggeber keine schriftliche Vereinbarung über die geänderte oder zusätzliche Vergütung erfolgt ist, insbesondere dann, wenn der Auftragnehmer nicht rechtzeitig ein prüfbares Nachtragsangebot vorgelegt hat.

Etwas anderes gilt nur dann, wenn sich der Auftraggeber weigert, den Nachtrag dem Grunde nach zu bestätigen, obwohl der Auftragnehmer ihn dazu aufgefordert hat, den Nachtrag dem Grunde nach zu bestätigen.

Zur Leistungsverweigerung ist der Auftragnehmer ferner dann nicht berechtigt, wenn die Nachtragsforderung bereits dem Grunde nach nicht berechtigt ist oder wenn aus sonstigen Gründen eine Leistungsverweigerung durch den Auftragnehmer unverhältnismäßig wäre. Letzteres gilt insbesondere bei Gefahr im Verzug.

Im Falle eines offenen bzw. streitigen Nachtrages bleibt es dem Auftragnehmer allerdings vorbehalten, trotz fehlender schriftlicher Preisvereinbarung die Nachtragsforderung auch im Nachhinein geltend zu machen. Gesetzliche Ansprüche des Auftragnehmers werden durch diese Regelung weder eingeschränkt noch ausgeschlossen.

### 13.4 Nachtragsabwicklung im Falle der Beauftragung einer ARGE

Vertragspartner ist alleine die ARGE. Sie alleine tritt, vertreten durch den von ihr bestimmten und gegenüber dem Auftraggeber benannten Vertreter der ARGE, gegenüber dem Auftraggeber auf. Die einzelnen ARGE-Partner treten entsprechend nur unter der ARGE auf und nicht unter ihren Einzelunternehmen. In diesem Zusammenhang obliegt die Koordination der ARGE-Partner gegenüber dem Auftraggeber der ARGE. Daraus folgt, dass sie auch die Zusammenführung von Nachträgen erbringen muss. Nachtragsforderungen, die thematisch zusammengehören, sind daher alleine durch die ARGE und in einheitlichen Nachträgen zu stellen. Separate Nachträge für die jeweiligen Leistungen der ARGE-Partner werden unbearbeitet zurückgesendet.

### 13.5 Mengenänderungen

Die Ermittlung der neuen Preise bei Mengenänderungen (Mengenüberschreitungen nach § 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B sowie Mengenunterschreitungen nach § 2 Abs. 3 Nr. 3 VOB/B) erfolgt auf Grundlage der Auftragskalkulation unter Berücksichtigung der Vorgaben in vorstehender Ziffer 9. Dies gilt auch für eine gegebenenfalls erforderliche Gemeinkostenausgleichsberechnung.

## **14 Terminplanung und -controlling**

Auf Grundlage der in den Besonderen Vertragsbedingungen vereinbarten Vertragsfristen verpflichtet sich der Auftragnehmer zu einer Terminplanung und einem Termincontrolling nach folgender Maßgabe:

### **14.1 LSM Terminplanung**

Der Auftraggeber hat bei dem Bauvorhaben ein Lean Site Management (LSM) implementiert (siehe auch Ziffer 10.4). Neben den Vertrags(zwischen)fristen erhält der AN vom AG eine Prozessplanung (PP), die die vorlaufende Bauablaufplanung des AG im Zuge des LSM darstellt (Dokumentenummer 3005) und Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen ist. Der LSM-Prozess ist in der Technischen Baubeschreibung näher erläutert. Die Teilnahme am LSM-Prozess ist Leistungsbestandteil des AN (siehe Leistungsverzeichnis). Der AN ist verpflichtet, seine Terminplanung unter Berücksichtigung des LSM-Prozesses zu gestalten und aktiv an dem LSM-Prozess mitzuwirken. Der AN verpflichtet sich, seine Arbeitsprozesse im Rahmen der Detailterminplanung flexibel an den Projektzielen des AG auszurichten, sich mit anderen Auftragnehmern abzustimmen und dabei ggf. auch vorhandene Zeitpuffer zum Vorteil eines ungestörten Arbeitsprozesses aufzulösen. Die in dem LSM-Prozess abgestimmten Termine haben grundsätzlich den Charakter unverbindlicher Organisationsfristen, es sei denn, die Parteien vereinbaren sich auf etwas anderes oder AG bestimmt dies im Rahmen seines Anordnungsrechtes.

### **14.2 Störungsmanagement**

Der Auftragnehmer hat im Zuge der von ihm durchzuführenden Bauzeitüberwachung alle Maßnahmen zu ergreifen, um Verzögerungen zu beheben bzw. zu minimieren. Maßgebende Termin-Soll/Ist-Abweichungen sind dem Auftraggeber einschließlich der ergriffenen Kompensierungsmaßnahmen unverzüglich anzuzeigen. Das übrige Störungsmanagement richtet sich nach dem LSM-Prozess.

### **14.3 Einbindung SiGeKo**

Die Terminplanung ist hinsichtlich notwendiger Vorabangaben zur Erstellung des SiGe-Plans mit dem SiGeKo des Auftraggebers rechtzeitig vor Aufnahme der Arbeiten in den Baubereichen abzustimmen und mit den Angaben im Sicherheits- und Gesundheitsplan abzugleichen.

## **15 Planlauf**

Der Auftragnehmer darf lediglich nach Plänen ausführen, die vom Auftraggeber zur Ausführung freigegeben sind. Andere Pläne befinden sich noch in einem Bearbeitungsstand und sind nicht zur Ausführung freigegeben.

Etwaig notwendige Mitwirkungshandlungen des Auftraggebers, die der Auftragnehmer zur Erstellung seiner Planunterlagen benötigt, hat dieser frühzeitig mit angemessenem Vorlauf abzufordern.

### **15.1 Planmanagement**

Es ist seitens des Auftragnehmers ein Plankoordinator und dessen Stellvertreter zu besetzen und zu benennen, über den zentral alle Planungsabstimmungen laufen und die Planeinreichung erfolgt. Er ist zuständig für alle Planungen, welche der Auftragnehmer auszuführen hat. Er stimmt diese mit dem Planungskoordinator des AG ab. Die Kommunikation mit der Technischen Aufsichtsbe-

hörde erfolgt im Regelfall über den Auftraggeber. Der Planungskoordinator dient als zentraler Ansprechpartner für den Auftraggeber.

Für das Planmanagement wird die internetbasierte Datenbank verwendet, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wird.

Der Auftragnehmer erstellt innerhalb von 4 Wochen nach Beauftragung (Abruf) eine Dokumentenliste (Pläne, Berechnungen, Berichte etc.) mit vorgesehenen Einreichterminen („Planung der Planung“), die alle seitens des Auftragnehmers einzureichenden Unterlagen beinhalten (der Detaillierungsgrad wächst mit dem Planungsfortschritt). Diese ist mit jeder Planlieferung fortzuschreiben.

Der Auftragnehmer hat eigenverantwortlich sein Planungsmanagement auf die beschriebenen Prüfläufe und -fristen auszurichten, um Verzögerung in der Bauabwicklung zu vermeiden. Verzögerungen, die aus diesbezüglichen Versäumnissen des AN herrühren, hat der AN zu verantworten. Die erforderlichen Aufwendungen für die Anpassung der Unterlagen im Zuge der Prüfläufe sind vom AN geschuldet und werden nicht gesondert vergütet.

Alle Ausführungsunterlagen / Bestandsunterlagen (Pläne und Berechnungen) werden bei Einreichung der Unterlagen von Seiten der Projektsteuerung dokumentiert und deren Lauf durch die Prüfinstanzen entsprechend verfolgt. Ziel ist, dass zu jedem Zeitpunkt festgestellt werden kann, welche Unterlagen mit welchem Index derzeit aktuell sind, ob sie freigegeben oder in Prüfung sind und wo sie sich befinden.

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer eine an den Erfordernissen des Projekts orientierte Zugangsberechtigung zur Datenbank - Planmanagement zur Verfügung. Klarstellend wird darauf hingewiesen, dass der Auftragnehmer verpflichtet ist, die Zugangsdaten für die Plattform vertraulich zu behandeln und insbesondere keine Weitergabe an Dritte (d. h. außerhalb der mit der Projektbearbeitung betrauten, zugangsberechtigten Mitarbeiter des Auftragnehmers) erfolgen darf. Der Auftragnehmer hat seine Mitarbeiter entsprechend im gleichen Umfang zu verpflichten. Der Auftragnehmer erhält per E-Mail einen Aktivierungscode, mit dem er sich ein individuelles Benutzerkonto einzurichten hat. Über ihn betreffende „Aufgaben“ (z.B. zur Plangleichstellung) erhält der Auftragnehmer auch eine Benachrichtigung an die hinterlegte E-Mail-Adresse. Der Auftragnehmer ist mit dieser Erfassung, Speicherung und Verwendung seiner Daten für die Dauer des Bauprojektes bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist einverstanden.

Der Auftragnehmer koordiniert sich mit den anderen Projektbeteiligten, indem er die für ihn relevanten Informationen termingerecht aus der Plattform abrufen und seine Ausführungs- und Bestandsunterlagen termingerecht einstellt.

Für die richtige und vollständige Übermittlung der Ausführungs- und Bestandsunterlagen ist der einstellende Projektbeteiligte verantwortlich.

Einzelheiten der Benutzung ergeben sich aus dem zur Verfügung gestellten Projekthandbuch. Insoweit steht dem Auftraggeber das Recht zu, Änderungen der Vorgaben aus dem Projekthandbuch anzuordnen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, jeden Werktag die Plattform einzusehen und die für ihn vorgesehenen Aufgaben zu registrieren. Der Zugang seiner Aufgaben spätestens an dem der Einstellung folgenden Werktag wird daher einvernehmlich unterstellt.

Die folgenden Voraussetzungen sind zur Teilnahme am Projektraum zu schaffen:

- a. Zur Internetverbindung wird verlangt:
  - i. mindestens: A-DSL 786/128 kbit/s
  - ii. gut geeignet: A-DSL 16000/1000 kbit/s
  - iii. optimal: VDSL 25/50 oder 2 Mbit/s Standleitung.

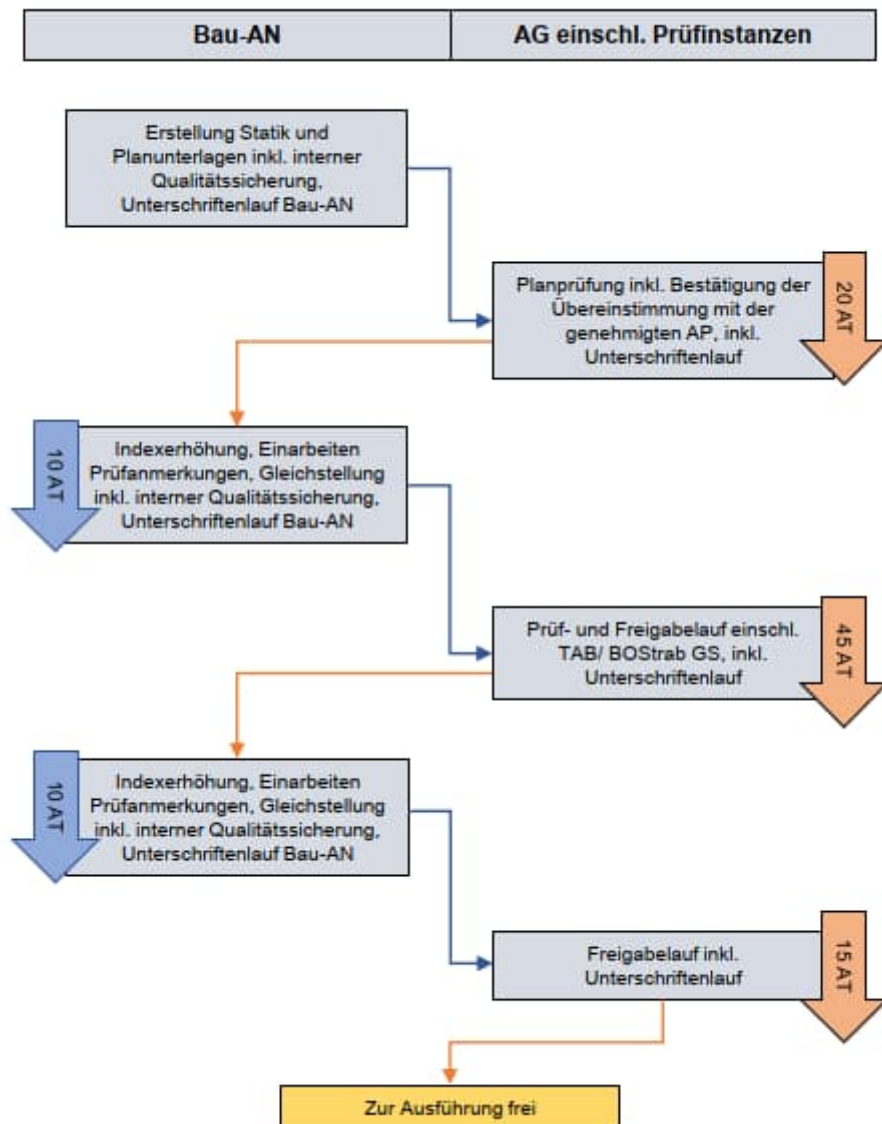
- b. Der Internet-Zugang kann über einen beliebigen Provider bereitgestellt werden.

## 15.2 Planprüflauf

Für durch den Auftragnehmer zu erstellende Planunterlagen (z.B. Werk- und Montagepläne, ggf. aber auch Ausführungspläne und Bestandspläne) ist jeweils ein auftraggeberseitiger Regel-Prüf- und Freigabezeitraum von grundsätzlich 100 Arbeitstagen (AT) vorgegeben, welcher an verschiedenen Stellen eine Gleichstellung (Einarbeitung/Umsetzung der Prüfanmerkungen) der Planunterlagen durch den AN vorsieht (siehe nachstehendes Ablaufdiagramm). Zeiträume für die Planüberarbeitungen infolge nicht erteilter Freigaben oder Beanstandungen sind hierin nicht berücksichtigt.

## 15.3 Planfreigabe

Die Freigabe von Planunterlagen führt nicht zu einer Mitverantwortung des Auftraggebers für die Richtigkeit und Vollständigkeit der vom Auftragnehmer erstellten Planunterlagen. Es wird dabei klargestellt, dass die Planfreigabe ausschließlich dem Kontrollinteresse des Auftraggebers dient. Der Auftragnehmer bleibt unbeschadet der Freigabe durch den Auftraggeber für die von ihm erstellten Planunterlagen allein verantwortlich.



## 16 Aufmaß / Abrechnung / Rechnungsstellung

Für die Aufmäße, Abrechnung und Rechnungsstellung gelten die AVA-Richtlinien der SBEV, die den Vergabeunterlagen als Anlage beigelegt sind.

Der Auftragnehmer übergibt vierteljährlich für jedes Leistungsverzeichnis eine aktuelle Übersicht mit den voraussichtlichen Abrechnungsmengen (VAM) sowie den sich hieraus ergebenden voraussichtlichen Abrechnungsbeträgen. Bei den VAM handelt es sich um eine geschätzte mengenmäßige Angabe der auftragnehmerseitig bis zum Vertragsende zu erbringenden Leistung, um dem Auftraggeber eine Prognose auf das Bauende zu ermöglichen.

Alle Rechnungen sind elektronisch einzureichen.

Hierzu sind die Rechnungen im PDF-Format an die E-Mail-Adresse *Rechnungswesen@sbev-frankfurt.de* zu schicken. Wahlweise können strukturierte elektronische Rechnungen im Format ZUGFeRD 2.0 als Bestandteil des PDF-Dokuments gesendet werden.

## 17 Bautagesberichte des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber arbeitstäglich digital zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.

Dies sind insbesondere:

- Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit,
- Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),
- Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- eingesetzte Nachunternehmer/andere Unternehmer,
- Anzahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierzeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.“

## 18 Mängelansprüche

Werden Mangelbeseitigungen erforderlich, so ist der Auftragnehmer dazu verpflichtet, auf Anforderung des Auftraggebers rechtzeitig vor Durchführung der Mangelbeseitigung ein Mangelbeseitigungskonzept vorzulegen.

Über jede Mängelbeseitigung ist vom Auftragnehmer ein Protokoll in Schrift und Bild in einfacher Ausfertigung zu führen

Bei Auftreten eines Serienmangels werden die betroffenen Teile der Anlagen durch den Auftragnehmer kostenfrei für den Auftraggeber, bzw. die VGF getauscht. Ein Serienmangel liegt vor, wenn ein Mangel auf Grund der gleichen Fehlerursache in einem Zeitraum von 24 aufeinander folgenden Monaten bei mehr als zwei Anlagen als gleiche Fehler auftreten. Die Termine zur Behebung des Serienschadens werden einvernehmlich zwischen den Parteien abgesprochen. Sonstige bereits festgelegte Fristen bleiben davon unberührt. Sollte es bei der Behebung von Serienschäden zu Betriebsbeeinträchtigungen kommen, behält sich der Auftraggeber vor, bei dem Auftragnehmer Schadensersatz geltend zu machen.

Für das Mängelmanagement wird eine internetbasierte Datenbank verwendet, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wird. Der Auftragnehmer koordiniert sich mit den anderen Projektbeteiligten, indem er die für ihn relevanten Informationen termingerecht aus der Plattform abrufen und seine Unterlagen termingerecht einstellt.

## **19 Eigentumsübertragung**

Der Auftraggeber ist weder Eigentümer der zu bebauenden Grundstücke, noch soll er anderweitig Eigentum an dem Bauwerk erwerben. Da das Bauwerk durch entsprechende Gestaltung von Seiten der Bauherren als Scheinbestandteil im Sinne von § 95 BGB einzuordnen ist, erwerben auch die Grundstückseigentümer nicht wie sonst üblich mit Einbau der Sachen nach §§ 946, 94 BGB Eigentum an dem Bauwerk. Das Eigentum wird vielmehr mit Abschluss dieses Vertrags nach Maßgabe nachfolgender Regelungen vom Auftragnehmer auf den Bauherrn und Vorhabenträger (Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH, VGF) übertragen. Der Auftraggeber ist von der VGF bevollmächtigt, die zur Eigentumsübertragung erforderlichen Verträge abzuschließen und die zu übertragenden Sachen - soweit erforderlich - entgegen zu nehmen.

Der Auftragnehmer überträgt mit Abschluss dieses Vertrags der VGF das Eigentum an sämtlichen beweglichen Sachen, die der Auftragnehmer zur Herstellung der vertragsgegenständlichen Leistung in die Bauwerke der VGF einbaut, beziehungsweise mit diesen Bauwerken fest verbindet. Dies gilt auch für solche Sachen, die nicht eingebaut oder sonst fest verbunden werden, aber gleichwohl zum dauerhaften Verbleib im Bauwerk bestimmt sind. Die Übergabe unmittelbar an die VGF erfolgt mit Einbringung der beweglichen Sachen in das Bauwerk beziehungsweise mit der Verbindung mit Grund und Boden. Soweit der Auftragnehmer Sachen bestimmungsgemäß nicht einbaut oder verbindet, sondern nach diesem Bauvertrag an den Auftraggeber zu übergeben hat, erfolgt dies auf Geheiß der VGF. Der Auftraggeber mittelbar der VGF den Besitz über diese Sachen.

Zudem überträgt der Auftragnehmer der VGF hiermit die an den beweglichen Sachen bestehenden Anwartschaftsrechte auf Eigentumserwerb (aufschiebend bedingtes Eigentum) an den von seinen Lieferanten unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Waren. Mit Abschluss dieses Vertrages gehen Eigentum, Miteigentum und Anwartschaftsrechte an den beweglichen Sachen auf die VGF über. Der Auftraggeber nimmt die Übertragung von Eigentum, Miteigentum und Anwartschaftsrechten Namens und mit Vollmacht der VGF an.

Der Auftragnehmer ist berechtigt, im Rahmen seiner Leistung aus diesem Vertrag über die übertragenen Sachen in eigenem Namen zu verfügen. Die VGF ist berechtigt, diese Verfügungsbefugnis jederzeit zur Wahrung ihrer berechtigten Interessen zu widerrufen und die Sachen heraus zu verlangen, wenn der Auftragnehmer nicht ordnungsgemäß und im Rahmen seines Geschäftsbetriebs über die zu übertragenden Sachen verfügt. Die Übereignung von beweglichen Sachen, die in die Bauwerke der VGF eingebaut beziehungsweise mit diesen fest verbunden werden oder die sonst zum dauerhaften Verbleib im Bauwerk vorgesehen sind, erfolgt unbedingte und ohne Rücksicht auf Abschlagszahlungen des Auftraggebers und unabhängig davon, ob der Auftragnehmer bereits Eigentum an diesen Sachen erworben hat oder dieses noch erwirbt.

Scheitert der Eigentumserwerb der VGF nach diesem Vertrag wegen des Eingreifens eines anderweitigen gesetzlichen Eigentumserwerbs, ohne dass den Auftragnehmer hieran ein Verschulden trifft, haftet der Auftragnehmer gegenüber der VGF nicht wegen des fehlgeschlagenen Eigentumsübergangs. Eine mögliche Haftung des Auftragnehmers aus diesem Vertrag im Übrigen bleibt unberührt.

## **20 Sozialrechtliche Vorschriften / Mindestlohn / Tariftreue**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die gesetzlichen Bestimmungen zur Bekämpfung der Schwarzarbeit, das Arbeitnehmerentsendegesetz, das Arbeitnehmerüberlassungsgesetz, das

## 1750

Verbot illegaler Ausländerbeschäftigung und die Bestimmungen des Sozialversicherungsrechts, insbesondere zur Abführung der gesetzlichen Beiträge, einschließlich der einschlägigen tarifvertraglichen Bestimmungen sowie die Bestimmungen des Mindestlohngesetzes zu beachten und einzuhalten. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, im Falle von Beauftragungen von Nachunternehmern diesen gleichlautende Verpflichtungen aufzuerlegen und dies vor Ausführung der Leistungen durch die Nachunternehmer nachzuweisen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem Auftraggeber die Einhaltung der vorstehenden Verpflichtungen auf dessen Verlangen jederzeit nachzuweisen. Der Auftraggeber darf zu diesem Zweck angekündigt oder unangekündigt in erforderlichem Umfang anlassbezogen Einsicht in die Entgeltabrechnungen und anderen Geschäftsunterlagen des Auftragnehmers sowie aller weiteren Nachunternehmen und Verleihunternehmen nehmen, aus denen Umfang, Art und Dauer von Beschäftigungsverhältnissen sowie die tatsächliche Entlohnung von Beschäftigten hervorgehen oder abgeleitet werden können. Der Auftraggeber kann hierzu auch Auskunft verlangen. Der Auftragnehmer sowie alle Nachunternehmen und Verleihunternehmen haben ihre Beschäftigten auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hinzuweisen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei Beauftragung von Nachunternehmen und/oder Verleihunternehmen, mit diesen zu vereinbaren, dass das vorstehende Auskunfts- und Prüfungsrecht des Auftraggebers auch ihnen gegenüber gilt.

Die Auftragnehmer sowie alle Nachunternehmen und Verleihunternehmen haben vollständige und prüffähige Unterlagen nach vorstehenden Absatz über die eingesetzten Beschäftigten bereitzuhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers sind ihm diese Unterlagen vorzulegen und als Kopie oder elektronisch zur Verfügung zu stellen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Einhaltung dieser Pflicht durch alle beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen vertraglich sicherzustellen.

Der Auftraggeber nutzt die ihm als Kopie oder elektronisch zur Verfügung gestellten Unterlagen nur zu dem Zweck der Prüfung und Kontrolle nach vorstehenden Regelungen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den Auftraggeber von allen Ansprüchen der Arbeitnehmer des Auftragnehmers, der Arbeitnehmer seiner Nachunternehmer und allen Arbeitnehmern aller weiteren nachgeordneten Nachunternehmer und etwaiger Verleiher, des Finanzamts und der Sozialkassen freizustellen. Dies gilt insbesondere, aber nicht nur für Ansprüche gemäß § 14 AEntG, § 13 MiLoG, § 28 e Abs. 3 a-f SGB IV, § 150 SGB VII und weitere, eine entsprechende Haftung des Auftraggebers anordnende, gesetzliche oder tarifvertragliche Vorschriften. Ergänzend wird auf die vom Auftragnehmer abgegebene Verpflichtungserklärung zu Tariftreue Mindestentgelt bei öffentlichen Aufträgen nach dem Hessischen Vergabe- und Tariftreuegesetz (HVTG) verwiesen.

### 21 Freistellungsbescheinigung nach § 48b Abs.1 S.1 EStG

Der Auftraggeber ist aufgrund des Gesetzes zur Eindämmung illegaler Betätigung im Baugewerbe verpflichtet, bei allen Zahlungen an Erbringer von Bauleistungen, sofern diese in einem Jahr voraussichtlich 5.000,00 € übersteigen, einen Steuerabzug in Höhe von 15% vorzunehmen. Der Steuerabzug wird vom Auftraggeber direkt an das für den Erbringer der Bauleistung zuständige Finanzamt abgeführt. Der Steuerabzug wird nicht vorgenommen, wenn der Erbringer von Bauleistungen eine Bescheinigung des für ihn zuständigen Finanzamts vorlegt, die ihn von der Pflicht zum Steuerabzug befreit (Freistellungsbescheinigung).

Der Auftraggeber wird den vorgesehenen Steuerabzug von Zahlungen an den Auftragnehmer einbehalten und abführen, solange der Auftragnehmer dem Auftraggeber keine gültige Freistellungsbescheinigung vorgelegt hat.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen



## 22 Unfallverhütung

Der Auftragnehmer ist für die Einhaltung der zu beachtenden Unfallverhütungs- und sonstigen einschlägigen Vorschriften allein verantwortlich. Er bestätigt ausdrücklich, dass er über die Haftungsbestimmungen, die Unfallverhütungsvorschriften und die sonstigen zur Verhütung von Schadensfällen geltenden Vorschriften und Arbeitsbedingungen unterrichtet ist.

Der Auftragnehmer hat sowohl bei Beginn seiner Arbeiten als auch während der gesamten Dauer der Ausführung dafür zu sorgen, dass der Zustand jederzeit den Erfordernissen der Unfallverhütung entspricht.

## 23 Abnahme

### 23.1

Verlangt der Auftragnehmer die Abnahme so hat er dies rechtzeitig schriftlich zu beantragen.

Für die bei Abnahme vorbehaltenen Mängel verbleibt die Beweislast dafür, dass eine mangelfreie Leistung vorliegt, beim Auftragnehmer.

### 23.2

Die Parteien sind sich einig, dass unabhängig von sonstigen Gründen auch dann ein zur Abnahmeverweigerung berechtigender „wesentlicher“ Mangel vorliegt, wenn mehrere Mängel vorliegen, die – jeweils für sich genommen – das Merkmal der Wesentlichkeit nicht verwirklichen, deren voraussichtliche Beseitigungskosten insgesamt aber 3 % der Nettoauftragssumme, ohne etwaige Nachtragsvergütungstatbestände, übersteigen.

Ein wesentlicher Mangel kann auch darin liegen, dass die Revisionsunterlagen (Bestandsdokumentation) vor Abnahme nicht, nicht vollständig oder mangelhaft übergeben wurden.

### 23.3

Der Auftragnehmer hat bei der Abnahme, auch bei ggf. vom Auftraggeber gewünschten Vorbegehungen mitzuwirken und die erforderlichen Arbeitskräfte und Messgeräte auf seine Kosten zu stellen, soweit im Leistungsverzeichnis hierfür nicht eine besondere Leistungsposition ausgeschrieben ist.

In der Leistungsbeschreibung (Technische Vorbemerkungen / Leistungsverzeichnis / etc.) sind der Ablauf der Abnahme sowie die abnahmevorbereitenden Leistungen detailliert beschrieben bzw. ausgeschrieben. Die Endabnahme kann erst nach Fertigstellung der gesamten Leistung verlangt werden.

Die Parteien werden sich rechtzeitig vor der Abnahme darüber verständigen, wie der Ablauf der Abnahme erfolgt (z.B. Vorlauffrist zur Erklärung der Abnahme; Vorbegehungen; Dokumentation).

### 23.4

Nach der Abnahme ist die Baustelle unverzüglich vom Auftragnehmer zu räumen, es sei denn, im Vertragsverhandlungsprotokoll, dem Protokoll über das technische Aufklärungsgespräch oder der Leistungsbeschreibung sind anderweitige Festlegungen getroffen. Kommt der Auftragnehmer dieser Verpflichtung nicht nach, so kann der Auftraggeber nach Ablauf einer dem Auftragnehmer gesetzten angemessenen Frist die Baustelle auf Kosten des Auftragnehmers räumen lassen.

## 24 Versicherung

Der Auftraggeber hat für das Bauprojekt "Stadtbahn Europaviertel" eine kombinierte Bauleistungs- und Montageversicherung, Bauherrenhaftpflicht-, Betriebs- und Produkt-, Umwelt- und Berufshaftpflichtversicherung einschl. Umweltschadenversicherung auf Basis guter Versicherungsbedingungen inkl. projektspezifischer besonderen Vereinbarungen für die gesamte Bauzeit inklusive Erprobung bis zu Abnahme des Gesamtauftrages für alle am Bau beteiligten Unternehmen abgeschlossen.

Die Gesamtdeckungssumme der projektbezogenen Haftpflichtversicherung beträgt 100 Mio. € pauschal für Personen- und Sachschäden und 20 Mio. € für Vermögensschäden. Für die Planungshaftpflicht-, Umwelthaftpflicht- und Umweltschadenversicherung gelten marktübliche Sublimits. Der generelle Selbstbehalt beträgt 25.000,00 € je Schadenfall.

Die Prämie für diese Deckung wird vom Auftraggeber getragen und nicht auf die am Bau beteiligten Auftragnehmer umgelegt.

Die angegebenen Selbstbehalte sind vom jeweils betroffenen Auftragnehmer zu tragen.

Asbestschäden sind von der o.g. Versicherung ausgeschlossen. Hierfür hat der Auftragnehmer bei Bedarf eine gesonderte Versicherung abzuschließen.

## 25 Arbeitsgemeinschaften

Arbeitsgemeinschaften haben je ein Mitglied der Arbeitsgemeinschaft als Federführer für die technische Abwicklung und die kaufmännische Abwicklung zu benennen. Die Federführer sind von den anderen Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft bevollmächtigt, die Arbeitsgemeinschaft rechtsgeschäftlich zu vertreten und für diese Zahlungen entgegenzunehmen.

Die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft haften unbeschadet von Vereinbarungen im Innenverhältnis als Gesamtschuldner für die Vertragserfüllung.

Die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft werden den Auftraggeber über alle wesentlichen, die Arbeitsgemeinschaft betreffenden Umstände informieren. Hierzu gehört insbesondere die zwischen den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft verabredete Arbeitsverteilung für alle Projektphasen sowie die Nennung der projektbezogenen Verantwortlichen eines jeden Mitglieds.

Die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft verpflichten sich, Änderungen in der Zusammensetzung der Arbeitsgemeinschaft nur mit schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers vorzunehmen.

Für den Fall der Insolvenz oder des anderweitigen Ausscheidens oder des Ausschlusses eines oder mehrerer ARGE-Mitglieder aus der ARGE sind die verbleibenden ARGE-Mitglieder oder das verbleibende ARGE-Mitglied verpflichtet, die Geschäfte der ARGE fortzuführen. Mit Zustimmung des Auftraggebers ist in diesem Fall die Aufnahme weiterer ARGE-Mitglieder zulässig. Die vorgenannten Regelungen sind in den Arbeitsgemeinschaftsvertrag der ARGE zu integrieren.

## 26 Geheimhaltung / Vertraulichkeit / Datenschutz

### 26.1

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle nicht offenkundigen kaufmännischen und technischen Einzelheiten, die ihm durch die Geschäftsbeziehungen bekannt werden, als Geschäftsgeheimnis zu behandeln und die EU-Datenschutzgrundverordnung (insbesondere die Grundsätze für die Verarbeitung personenbezogener Daten gemäß Art. 5 DS-GVO) einzuhalten.

## 1750

Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur absoluten Verschwiegenheit im Verhältnis zu Dritten, insbesondere zu Medien hinsichtlich sämtlicher ihm zugänglicher Kenntnisse und Informationen über das Projekt einschl. der Inhalte der vom Auftraggeber eingegangenen Vertragsbeziehungen oder andere betriebliche Belange des Auftraggebers.

### 26.2

Dem Auftraggeber ist bekannt und er willigt darin ein, dass die zur Durchführung des Vertrages erforderlichen Daten vom Auftragnehmer auf Datenträgern gespeichert werden. Der Auftraggeber stimmt der Verarbeitung zu den in diesem Vertrag festgelegten Zwecken seiner personenbezogenen Daten zu. Dem Auftraggeber steht das Recht zu, seine Einwilligung jederzeit mit Wirkung für die Zukunft zu widerrufen. Der Auftragnehmer ist in diesem Fall zur Löschung der Daten des Auftraggebers verpflichtet, jedoch nicht vor der Beendigung des Vertrages.

Soweit sich der Auftragnehmer zur Erbringung der angebotenen Leistungen Dritter bedient, ist der Auftragnehmer berechtigt, Daten des Auftraggebers unter Beachtung der Regelung des Art. 28 DS-GVO offenzulegen.

### 26.3

Unterlagen aller Art, die der Auftraggeber dem Auftragnehmer zur Verfügung stellt, wie Muster, Zeichnungen, Modelle und dergleichen, bleiben Eigentum des Auftraggebers; sie dürfen nicht für andere als die vertraglichen Zwecke verwendet, vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden. Diese Unterlagen sind dem Auftraggeber einschließlich der angefertigten Kopien ohne besondere Aufforderung zurückzusenden, wenn sie zur Erledigung des Auftrags nicht mehr benötigt werden, spätestens jedoch am Ende der Gewährleistungszeit.

### 26.4

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Mitarbeiter, die im Rahmen dieses Vertrages tätig werden, sowie seine Nachunternehmer entsprechend auf die Einhaltung vorstehender Geheimhaltungsvorschriften sowie das das Datengeheimnis analog Art. 28 Abs. 3 lit.b DS-GVO zu verpflichten. Des Weiteren verpflichtet sich der Auftragnehmer, die nach Art. 32 DS-GVO erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen zu treffen, um die Ausführung der Vorschriften der DS-GVO zu gewährleisten.

### 26.5

Sämtliche Veröffentlichungen über das Bauvorhaben oder zu einzelnen Bauleistungen sind nur nach schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

## 27 Nachunternehmereinsatz

### 27.1

Der AN ist verpflichtet, die Regelungen aus diesen WBVB auch in den Vertragsverhältnissen mit seinen Nachunternehmern zu vereinbaren.

### 27.2

Wenn der Bau-AN Teilleistungen berechtigt an Nachunternehmer weitervergibt, dann hat er diese formal beim Auftraggeber anzuzeigen und dabei die erforderlichen Angaben und Unterlagen schriftlich auf einem Formblatt des Auftraggebers vor Ausführung vollständig vorzulegen. Darin ist der Nachunternehmer mit Firmenbezeichnung und Kontaktdaten anzugeben, die zu erbringenden Teilleistungen sowie die PQ-Nummer. Existiert keine PQ-Nummer bzw. sind im PQ-Verzeichnis nicht alle Unterlagen hinterlegt, dann sind folgende Dokumente mit der Anmeldung des Nachunternehmers vorzulegen:

- Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft
- Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes

## 1750

- Unbedenklichkeitsbescheinigung der Krankenkasse
- Nachweis des Umsatzes der letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahre \*)
- Nachweis der jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte der letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahre, gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem technischen Leitungspersonal \*)

Die mit \*) gekennzeichneten Angaben können durch unterzeichnete Eigenerklärung des Nachunternehmers eingereicht werden.

In jedem Falle muss mit der Anmeldung eine Erklärung zur Tariftreue gem. Formular des Auftraggebers vom Nachunternehmer vorgelegt werden.

Nach Ablauf der Gültigkeit der vorgenannten Unterlagen sind unaufgefordert Aktualisierungen zu übergeben.

### 28 Höhe von Vertragsstrafen

Die Höhe aller Vertragsstrafen zulasten des AN aus diesem Bauvertrag (z. B. aus § 2 BVB; aus dem Logistikkonzept etc.) werden insgesamt auf höchstens 5 % der Netto-Auftragssumme begrenzt.

### 29 Ergänzende Vereinbarung zur Abrechnung mit IT-Anlagen

Neben § 5 gelten folgende Bedingungen:

Der Auftragnehmer kann bei der Vertragsdurchführung die Software ARRIBA bauen/planen® oder ein vergleichbares GAEB XML 3.3—fähiges AVA-System verwenden. Verfügt der Auftragnehmer nicht bereits über ein solches System, kann er vom Auftraggeber nach Maßgabe des als Anlage beigefügten Bestellscheins entsprechende Nutzungsrechte erwerben.

### 30 Anwendbares Recht / Gerichtsstand

Auf das Vertragsverhältnis findet deutsches Recht Anwendung. Ausschließlicher Gerichtsstand ist Frankfurt am Main, es sei denn das Gesetz bestimmt einen hiervon abweichenden ausschließlichen Gerichtsstand.

**Hinweis:** Bei den mit „<sup>1)</sup>“ gekennzeichneten Feldern hat die Vergabestelle durch Ankreuzen und ggf. durch Eintrag festzulegen, ob und ggf. inwieweit die darin beschriebene Regelung Vertragsbestandteil werden soll.

Name und Anschrift des Unternehmens

Bezeichnung der Leistung

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

**Verpflichtungserklärung  
zu unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten unter Berücksichtigung der  
Vorgaben des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG)\***

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, Verleihunternehmen und Lieferanten 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.
  - 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, Lieferanten 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.

\* 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 in Textform

## 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 Einrede der Vorausklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

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

Unterschrift des Bürgen

## 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 Einrede der Vorklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

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

Unterschrift des Bürgen

.....

.....



# 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 als Sicherheit für

- ☐ eine Abschlagszahlung für die auf der Baustelle angelieferten, aber noch nicht eingebauten Stoffe oder Bauteile bis zum Einbau dieser Stoffe oder Bauteile\*)
- ☐ eine Abschlagszahlung für Bauteile, die für die Leistung eigens angefertigt und bereitgestellt worden sind, bis zum Einbau dieser Bauteile\*)
- ☐ eine Vorauszahlung bis zur Tilgung der Vorauszahlung durch Anrechnung auf fällige Zahlungen\*)

eine Bürgschaft zu stellen.

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 Einrede der Vorausklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

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

Unterschrift des Bürgen

.....

.....

\*) Zutreffendes ankreuzen

# **AVA-Richtlinien der Stadtbahn Entwicklung und Verkehrsinfrastruktur- projekte Frankfurt GmbH (SBEV GmbH)**

Diese AVA-Richtlinien sind Bestandteil des Einkaufshandbuchs der SBEV GmbH

**Stand September 2023**

**Herausgeber:**  
RIB iTWO-Projektgruppe der VGF  
Überarbeitet durch:  
SBEV GmbH

<b><u>Allgemeines</u></b>	<b>3</b>
<b>1. Kostenermittlung (HOAI Lph. 1-5)</b>	<b>3</b>
1.1 <b>Allgemein</b>	3
1.2 <b>Datenübergabe an externen Auftragnehmer</b>	3
1.3 <b>Datenbearbeitung</b>	4
<b>2. Ausschreibungsphase (HOAI Lph. 6)</b>	<b>5</b>
2.1 <b>Allgemein</b>	5
2.2 <b>Datenübergabe an externen Auftragnehmer (HOAI Lph. 6)</b>	5
2.3 <b>Datenbearbeitung</b>	6
<i>Übergabe an die Vergabestelle</i>	7
<b>3. Auftragsvergabe (HOAI Lph. 7)</b>	<b>7</b>
3.1 <b>Übergabe an den Einkauf der SBEV GmbH (HOAI Lph. 7)</b>	7
3.2 <b>Veröffentlichung und Submission</b>	7
3.2.1 Datenübergabe an Bieter-----	7
3.2.2 Datenübergabe an SBEV GMBH-----	8
<i>Der Auftragnehmer erhält in der Regel ein Zuschlagsschreiben über die E-Vergabepattform des Auftraggebers oder in Einzelfällen per E-Mail.</i>	8
<b>4. Auftragsabwicklung / Ausführung / Vertragsmanagement (HOAI Lph. 8)</b>	<b>8</b>
4.1 <b>Erfassen von Fremdleistungen</b>	8
<b>5. Nachtragsmanagement</b>	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 in 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 werden und eine 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**

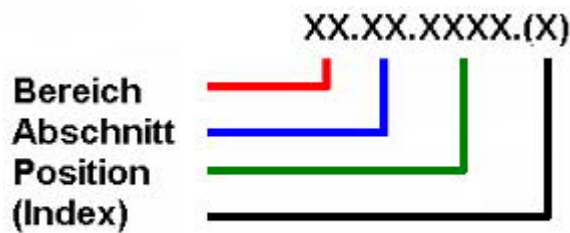
- dem externen Auftragnehmer wird der abgestimmte Kostenstrukturplan als .pdf Datei zur Verfügung gestellt.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO® Lizenznehmer sind, erhalten den Kostenstrukturplan als vorbereitetes Projekt im .RPA- Format (RIB Project Archive), alternativ im RPZ-Format.
- AVA-Richtlinie der SBEV GmbH 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: 3.6.3. Neubau Funkanlagen
- 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 SBEV GmbH

**Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!**

- Die erstellten Leistungsverzeichnisse müssen der SBEV GmbH 1-fach in unterschriebener Papierform und digital im Standard GAEB XML 3.1 übergeben werden.
- Auftragnehmer, die ARriba bauen/planen® Lizenznehmer oder RIB iTWO® Lizenznehmer sind, können die erstellten Leistungsverzeichnisse (Projekt) als .RPA Datei übergeben.  
Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

Übergabe der gesammelten Kostenberechnungen an die Projektleitung.

## 2. Ausschreibungsphase (HOAI Lph. 6)

### 2.1 Allgemein

Ausschreibungs-LV's werden auf Basis der Kostenermittlungen als bepreiste LV's 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)

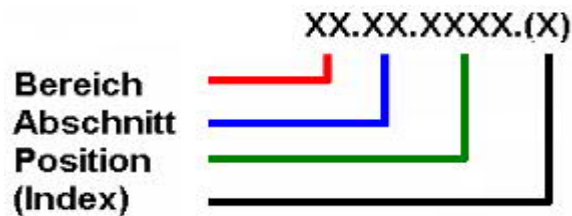
- Die erstellten Leistungsverzeichnisse werden dem Auftragnehmer als PDF-Datei sowie im Standard GAEB XML 3.3 übergeben.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO® Lizenznehmer sind, erhalten die Leistungsverzeichnisse als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ als RPZ.
- Die AVA-Richtlinie der SBEV GmbH 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 SBEV GmbH rechtzeitig, in schriftlicher Form, anzuzeigen.

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

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

## 2.4 Datenübergabe an SBEV GmbH

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

**Jegliche Berechtigungen sind vor der Datenübergabe zu entfernen!**  
Prüfung der Unterlagen durch die Projektleitung der SBEV GmbH und Übergabe an die Vergabestelle

## 3. Auftragsvergabe (HOAI Lph. 7)

### 3.1 Übergabe an den Einkauf der SBEV GmbH (HOAI Lph. 7)

- Vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Formular „Aufforderung zur Ausschreibung“ (AZA)
- Übergabe in RIB iTWO®
- Ablage in Ordner „AzA“ auf Laufwerk G (unter Ausschreibungen\Vergabepaket xx)

Im Ordner „AzA“ 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
- Bau-/Ausführungsbeschreibung gemäß den Vorgaben der HVA

## 3.2 Veröffentlichung und Submission

### 3.2.1 Datenübergabe an Bieter

- Die Übergabe erfolgt i.d.R. über die E-Vergabepattform der SBEV mit folgendem Inhalt
- Ausschreibungs-LV in der Datenart .x83 (GAEB XML 3.3)
- Ausschreibungs-LV als PDF-Datei
- 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)
- Bau-/Ausführungsbeschreibung gemäß den Vorgaben der HVA

© Titel und Inhalt sind urheberrechtlich geschützt



### 3.2.2 Datenübergabe an SBEV GMBH

- Das vollständige Angebot wird der SBEV GMBH digital über die E-Vergabepattform (über den Bieterzugang) 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

Der Auftragnehmer erhält in der Regel ein Zuschlagsschreiben über die E-Vergabepattform des Auftraggebers oder in Einzelfällen per E-Mail.

Danach werden weitere Auftragsunterlagen versendet.

Die weiteren Auftragsunterlagen bestehen aus:

- Anschreiben mit Hinweisen zur Vertragsabwicklung per E-Mail
- Dateianhang zur E-Mail

Im Dateianhang zur E-Mail muss enthalten sein:

- Auftrags-LV in der Datenart .x86 (GAEB XML 3.3)
- Auftrags-LV als .PDF-Datei

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

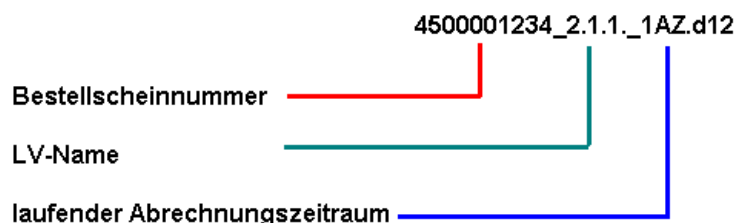
### 4.1 Erfassen von Fremdleistungen

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 SBEV GMBH an den Auftragnehmer beginnt mit Übergabe des sachlich korrekten digitalen Aufmaßes.

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234\_2.1.1.\_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](mailto: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

Vertragliche Abweichungen sind prinzipiell bei der Vergabestelle anzumelden.

Stadtbahn Entwicklung und  
Verkehrsinfrastrukturprojekte GmbH  
Einkauf  
Mainzer Landstraße 191  
60327 Frankfurt am Main

### 5.1.1 Auftragnehmer erfasst vertragliche Abweichungen

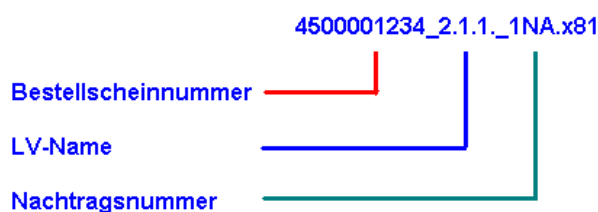
Die Nachträge müssen in einem Nachtrags-LV digital in der Datenart .x81 (GAEB XML 3.3), mit dem Status „angeboten“ und im PDF-Format an den Einkauf übergeben werden.

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\_2.1.1.\_1NA.x81



### 5.1.2 Auftraggeber erfasst vertragliche Abweichungen

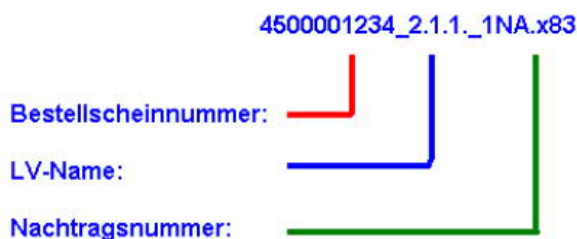
Die Nachträge müssen in einem Nachtrags-LV digital in der Datenart .x83 (GAEB XML 3.3), mit dem Status „erkannt“, an den Auftragnehmer übergeben werden, inklusive Nachtrags-LV als .PDF-Datei.

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\_2.1.1.\_1NA.x83



Übergabemöglichkeiten: - E-Mail

Das bepreiste Nachtrags-LV muss vom Auftragnehmer digital in der Datenart .x84 (GAEB XML 3.1), mit dem Status „angeboten“ sowie als PDF-Datei, an den Einkauf übergeben werden.

Hinweis zu 5.

Nur die „genehmigten“ vertraglichen Abweichungen werden mit der Nachtragsvereinbarung oder 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 SBEV GMBH 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.**



# **Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung**

<b>A</b>	<b>Allgemeiner Teil .....</b>	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>Allgemein</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Organisation</b>	<b>6</b>
2.1	Richtlinie	6
2.2	Datenaustausch und fachspezifische Fragen	7
2.3	Leistungsabnahme	7
2.4	Eigentum und Urheberrecht und Copyright	7
<b>3</b>	<b>Vorgaben</b>	<b>8</b>
3.1	EDV-technische Vorgaben	8
3.2	Eingesetzte Software und Datenformat	9
3.3	Komprimierungsprogramme	11
3.4	Verzeichnisstruktur	11
<b>4</b>	<b>Koordinatensysteme</b>	<b>12</b>
4.1	Allgemein	12
4.2	Geodätisches Koordinatensystem	12
4.3	Lokales Koordinatensystem	12
<b>5</b>	<b>CAD-Vorgaben</b>	<b>13</b>
5.1	Seed-Dateien	13
5.2	Allgemeine Seed-Datei Einstellung	13
5.3	Ebenen (Layer)	14
5.4	Zellen Symbole	14
5.5	Linien	15
5.6	Fonts	16
5.7	Farbtabelle	17
<b>6</b>	<b>Plotdatei, Stempelfeld</b>	<b>18</b>
6.1	Plotdatei	18
6.2	Stempelfeld	19
6.3	Verfahrensweise bei noch nicht vorhandenen Ebenen und Symbolen	25
<b>7</b>	<b>Besondere Einstellungen</b>	<b>27</b>
7.1	Ebeneneinstellung	27
7.2	Modelle	28
7.3	Referenzen	29
7.4	Plotdatei-Erstellung	29
7.5	Benennung der CAD-Dateien (Namenskonvention)	29
<b>8</b>	<b>Standarddefinitionsdateien</b>	<b>30</b>
8.1	Dateierläuterung	30
<b>9</b>	<b>Allgemein gültige Dateien</b>	<b>30</b>
9.1	DGNLIB und Dokumentation	30
9.2	Zellbibliotheken	31

## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

<b>10</b>	<b>Zusammenfassung der Anhänge zu Teil A</b>	<b>31</b>
10.1	Erläuterung DCS-Tabelle	32
<b>B</b>	<b>Richtlinie für den speziellen Anwendungsbereich.....</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>Richtlinie für den Bereich Vermessung</b>	<b>36</b>
11.1	Koordinaten (ASCII-Datei)	36
11.2	Codierung von Objekten	36
11.3	Dokumentation	36
<b>12</b>	<b>Richtlinien für den Bereich Facility Management</b>	<b>37</b>
12.1	Gewerk: Gebäudebestand (GBE)	37
12.2	Gewerk: Gebäudeplanung (GPL)	37
12.3	Gewerk: Gebäudeabbruch (GAB)	37
12.4	Gewerk: Gebäudeeinrichtung Bestand (EIB)	38
12.5	Gewerk: Gebäudeeinrichtung Planung (EIP)	38
12.6	Gewerk: Gebäudeeinrichtung Abbruch (EIA)	38
12.7	Gewerk: Decken Details Bestand (DBE)	39
12.8	Gewerk: Decken Details Planung (DPL)	39
12.9	Gewerk: Decken Details Abbruch (DAB)	39
12.10	Gewerk: Fussboden Details Bestand (FDB)	40
12.11	Gewerk: Fussboden Details Planung (FDP)	40
12.12	Gewerk: Fussboden Details Abbruch (FDA)	40
12.13	Gewerk: Wand Details Bestand (WDB)	41
12.14	Gewerk: Wand Details Planung (WDP)	41
12.15	Gewerk: Wand Details Abbruch (WDA)	41
12.16	Gewerk: Eigentumssituation (EIG)	42
12.17	Gewerk: Bauflächen Hochbau (BFH)	42
12.18	Gewerk: Fluchtweg Bestand (FWB)	42
12.19	Gewerk: Fluchtweg Planung (FWP)	43
12.20	Gewerk: TGA Feuerlösch Bestand (FBE)	43
12.21	Gewerk: TGA Feuerlösch Planung (FPL)	43
12.22	Gewerk: TGA Feuerlösch Abbruch (FAB)	44
12.23	Gewerk: TGA Heizung Bestand (HBE)	44
12.24	Gewerk: TGA Heizung Planung (HPL)	44
12.25	Gewerk: TGA Heizung Abbruch (HAB)	45
12.26	Gewerk: TGA Lüftung Bestand (LBE)	45
12.27	Gewerk: TGA Lüftung Planung (LPL)	45
12.28	Gewerk: TGA Lüftung Abbruch (LAB)	46
12.29	Gewerk: TGA Sanitär Bestand (SBE)	46
12.30	Gewerk: TGA Sanitär Planung (SPL)	46
12.31	Gewerk: TGA Sanitär Abbruch (SAB)	47
12.32	Gewerk: TGA Fördertechnik Bestand (FTB)	47
12.33	Gewerk: TGA Fördertechnik Planung (FTP)	47
12.34	Gewerk: TGA Fördertechnik Abbruch (FTA)	48
12.35	Gewerk: TGA Elektro Bestand (EBE)	48

Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

12.36	Gewerk: TGA Elektro Planung (EPL)	48
12.37	Gewerk: TGA Elektro Abbruch (EAB)	49
<b>13</b>	<b>Richtline für den Bereich Fahrweg</b>	<b>50</b>
13.1	Gewerk: Topographie (TOP)	50
13.2	Gewerk: Gleisbau Bestand (GLB)	50
13.3	Gewerk: Gleisbau Planung (GLP)	50
13.4	Gewerk: Gleisbau Demontage (GLD)	51
13.5	Gewerk: Benetzungsanlagen (BNA)	51
13.6	Gewerk: Fahrwegpodeste (FPD)	51
13.7	Gewerk: Fahrwegpositionen (FPO)	52
13.8	Gewerk: Weichenbestellschemata (WBS)	52
13.9	Gewerk: Weichenhandbuch (WHB)	52
13.10	Gewerk: Leerrohrtrasse Strecke Bestand (LSB)	53
13.11	Gewerk: Leerrohrtrasse Strecke Planung (LSP)	53
13.12	Gewerk: Leerrohrtrasse Strecke Demontage (LSD)	53
13.13	Gewerk: AMT66 Leitungsträger (TR_)	54
<b>14</b>	<b>Richtlinien für den Bereich Haltestelle</b>	<b>55</b>
14.1	Gewerk: Haltestelle Planung Schiene (HPS)	55
14.2	Gewerk: Haltestelle Demontage Schiene (HDS)	55
14.3	Gewerk: Haltestelle Bahnsteig Details (HBD)	55
14.4	Gewerk: Haltestelle Bahnsteig Absteckung (HBA)	56
14.5	Gewerk: Haltestelle Fläche Schiene (HFS)	56
14.6	Gewerk: Haltestelle Planung Bus (HPB)	56
14.7	Gewerk: Haltestelle Fläche Bus (HFB)	57
14.8	Gewerk: Hüllkurve Bus (HKB)	57
14.9	Gewerk: Provisorium Haltestelle Bus (PHB)	58
14.10	Gewerk: Linienplanung Bus (LPB)	58
14.11	Gewerk: Haltestelle Winterdienst (HWD)	59
14.12	Gewerk: Haltestelle Leerrohrtrasse Bestand (HLB)	59
14.13	Gewerk: Haltestelle Leerrohrtrasse Planung (HLP)	59
14.14	Gewerk: Haltestelle Leerrohrtrasse Demontage (HLD)	60
<b>15</b>	<b>Richtlinien für den Bereich Licht und Kraft</b>	<b>61</b>
15.1	Gewerk: Licht und Kraft Bestand (LKB)	61
15.2	Gewerk: Licht und Kraft Planung (LKP)	61
15.3	Gewerk: Licht und Kraft Demontage (LKD)	61
15.4	Gewerk: Licht und Kraft Schemata (LKS)	62



**Handhabung der CAD-Richtlinie**

**Die CAD-Richtlinie, ist immer in der aktuellen Version zu benutzen.**

	<b>Name</b>	<b>Org. Einheit</b>	<b>Signatur</b>
Geprüft	Rabenau	NT5.03	
Freigegeben	Külzer	NT5	

**Versionsstand der Richtlinie für die CAD-Bearbeitung bei der VGF**

<b>Datum</b>	<b>Änderung</b>	<b>Name</b>	<b>Version</b>
	Kapitel 5.2 angepasst	Ro	1.1
	Kapitel 1, 2 und 3.2 angepasst, Kapitel 5.7 bis 5.14 ergänzt	Ro	1.2
09.03.09	Richtlinie Komplett überarbeitet	Ra / Ro	1.3
18.05.09	Richtlinie Teil B ergänzt	Ra / Ro	1.4
09.10.09	Verzeichnisstruktur aktualisiert / Musterprojekte hinzugefügt (3.4)	Ra	1.5
07.04.20	Allgemeine Aktualisierung der Richtlinie	Sto	1.6
10.05.21	Erweiterung auf .dwg Format 3.2 / Anpassung Datenträger 3.1	Sto	1.7
31.01.23	Organisationsbezeichnungen und Kapitel 3.2 aktualisiert	Ra	1.8
23.03.23	Freigabefelder und Vertraulichkeitsstufe hinzugefügt, Kapitel 6.2 angepasst	Ra	1.9

**Anhangdokumentation**

<b>Version</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Datum</b>
1.5a	Ebenen im Gewerk TOP angepasst	04.02.2011
1.5a	Plannummernhandbuch erweitert	17.03.2011
1.5a	VGF_Linien.rsc erweitert	17.03.2011
1.5a	Ebenen der Gewerke FTP, FTB und ALL angepasst	11.05.2011
1.5a	Zellbibliothek „VGF_Stempel_Externe.cel“ hinzugefügt	11.05.2011
1.5a	Plannummernhandbuch erweitert	26.05.2011
1.5b	Erweiterungen des Standards für sämtliche Gewerke	26.06.2013
1.5c	Anpassungen der Text und Bemaßungsstile, Fahrleitung neu erstellt	17.10.2014
1.5c	Gewerke GBE, GPL Vermessungsdaten erweitert	11.11.2016
1.5c	Gewerke FLB, FLP, FLD Ergänzung der Zellbibliotheken: VGF_FL_Beschriftung.cel, VGF_FL_Mast.cel, VGF_FL_Mast_Nr.cel und zusätzl. Umbenennung von: „VGF_FL_Mast_Nr.cel“ in „VGF_FL_M_W_S_Nr.cel“	11.08.2017
11f	Plannummernhandbuch: Planungsphasen nach altem Muster wiederhergestellt. (P0-P9)	02.11.2023

## A Allgemeiner Teil

### 1 Allgemein

Die vorliegende „Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung“ dient nachfolgenden Zwecken:

- allgemeine organisatorische und EDV-technische Richtlinien für den CAD-Datenaustausch zwischen Vertragspartner und VGF festzulegen.
- spezifische Richtlinien der VGF für bestimmte Anwendungen (z.B. im Bereich Planung, Architektur, Hochbau, Vermessung, usw.) verbindlich zu beschreiben.
- Die Erstellung bzw. Bearbeitung solcher Dateien nach den Vorgaben der VGF zu ermöglichen

Die vorliegende „Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung“ gibt konkrete Vorgaben vor, die bei der Erstellung bzw. Bearbeitung von digitalen Daten einzuhalten sind.

Die „Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung“ dient als Grundlage für die Leistungsabnahme und ist immer in der aktuellen Version zu benutzen. Des Weiteren gilt die CAD-Richtlinie die zum Zeitpunkt, einer Vertragsunterzeichnung (oder ähnliches) Aktualität besessen hatte. Eine neuere/überholte Version der CAD-Richtlinie muss während eines laufenden Projektes, einer laufenden Maßnahme, nicht adaptiert werden.

Die Vorgaben dieser Richtlinie werden Vertragsbestandteil.

Die nachfolgenden Regelungen dienen dazu, eine reibungslose Datenübernahme der Vertragspartner in ein einheitliches Bestandswerk der VGF zu gewährleisten.

## 2 Organisation

### 2.1 Richtlinie

Für die fachliche und technische Verantwortung dieser Richtlinie ist auf Seiten der VGF der GB NT5 zuständig.

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft  
Frankfurt am Main mbH  
Geschäftsbereich NT5.03 Infrastrukturdatenmanagement  
Herr Rabenau  
Kurt-Schumacher-Str. 8  
  
60311 Frankfurt am Main

Für allgemeine Rückfragen stehen Ihnen  
**Herr Rabenau (Tel.: 0151 20901783, E-Mail: [d.rabenau@vgf-ffm.de](mailto:d.rabenau@vgf-ffm.de)),**  
oder

Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

**Herr Mehnert (Tel.: 0175 8428044, E-Mail: j.mehnert@vgf-ffm.de)** zur Verfügung.

## **2.2 Datenaustausch und fachspezifische Fragen**

Bei Vergabe eines Projektes werden fachkundige Mitarbeiter als Ansprechpartner vom Auftraggeber sowie vom Auftragnehmer benannt und schriftlich in den Vertragsunterlagen dokumentiert.

## **2.3 Leistungsabnahme**

Die Prüfung der Daten erfolgt bei der VGF in zwei Stufen:

- Die Prüfung der Dateien auf formale Einhaltung der „Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung“ wird mit automatischen Prüfroutinen durchgeführt.
- Die fachliche Prüfung des Inhalts der Dateien wird durch Mitarbeiter der Fachabteilungen der VGF durchgeführt. Dies können z.B. Projektleiter (PL) oder Arbeitspaketverantwortliche (APV) sein.

Bei Beanstandungen wird der Vertragspartner schriftlich über die Art der Beanstandungen informiert (eventuell vorhandene Fehlerprotokolle werden beigelegt).

Ist es dem Vertragspartner nicht möglich, die Voraussetzungen für einen fehlerfreien Datenaustausch zu schaffen, hat die VGF das Recht entweder den Vertrag zu kündigen, oder die Aufbereitung der Daten auf Kosten des Vertragspartners von einem Dritten ausführen zu lassen.

## **2.4 Eigentum und Urheberrecht und Copyright**

- Die VGF stellt die zur ordnungsgemäßen Vertragserfüllung notwendigen Daten dem Vertragspartner auf Datenträger zur Verfügung. Nach Vertragsbeendigung ist der Vertragspartner verpflichtet die Daten zu löschen. Eine Zuwiderhandlung verpflichtet den Vertragspartner zu Schadensersatz.
- Der Vertragspartner erhält die Nutzung zum Zweck der Vertragserfüllung. Jede anderweitige Nutzung ist untersagt.
- Der Vertragspartner verpflichtet sich insbesondere, die ihm zur Verfügung gestellten Daten nicht für eigene oder fremde Zwecke weiter zu verwenden, an Dritte weiterzugeben oder sonst zugänglich zu machen, zu ändern oder zu veräußern, sowie zu veröffentlichen oder zu vervielfältigen.
- Der Vertragspartner überträgt der VGF unentgeltlich das unwiderrufliche, unbeschränkte, ausschließliche und übertragbare Nutzungsrecht im Sinne der §§ 31 ff. Urheberrechtsgesetz an den zu erbringenden Daten und willigt unwiderruflich und unentgeltlich in künftige Änderungen der Daten ein.
- Fremdverwendete Materialien (Bilder, Karten, Texte etc.) bedürfen eines Quellverweises.

### **3    Vorgaben**

#### **3.1    EDV-technische Vorgaben**

Nachfolgend werden die von der VGF akzeptierten Datenträger, Betriebssysteme und Speicherformate aufgeführt. Weitere akzeptierte Speicherformate, die in bestimmten Anwendungen (z.B. Architektur, Trassierung, usw.) erlaubt bzw. vorgeschrieben werden, sind in den entsprechenden Kapiteln angegeben.

Datenträger:            Mail, Zertificon SecureHub

Betriebssystem:        Windows 10 mit aktuellen Servicepacks

### 3.2 Eingesetzte Software und Datenformat

Die VGF setzt bei der Erstellung der CAD-Daten Software auf Grundlage der CAD-Plattformen MicroStation aus dem Hause Bentley Systems sowie AutoCAD von Autodesk ein.

- Die CAD-Plattform ist MicroStation in der Version: 10.x Connect Edition
- Für Trassierungsaufgaben wird das Programmpaket Rail Track in der Version 8.11x aus dem gleichem Hause benutzt.
- Damit die Unternehmensstandards der VGF im CAD/Engineering betreffend der Zeichnungsinhalte nicht nur eingehalten, sondern auch verifiziert werden können, wird die Softwarelösung CADconform der Corporate Montage Europe GmbH verwendet. Die Lösung erzeugt aus dem VGF-Standard eine Erfassungsoberfläche, so dass interne und externe Fehleingaben ausgeschlossen werden können. Für den Vertragspartner kann die VGF die Standards im CADconform-Format (Dictionaries) zur Verfügung stellen. Die Softwarelösung selbst, kann bei Bedarf von Corporate Montage erworben werden und läuft für die Vertragspartner unter der Bezeichnung CADconform CE (Consultans Edition). Zeitintensive Fehlerkorrekturen, die manuelle Zusammenstellung der Umgebung und eine aufwändige sowie mögliche fehlerbehaftete Erfassung mit MicroStation - Befehlen, werden somit effektiv umgangen.
- Für die Analyse und Auswertung von Fahrzeugmanövern an Kreuzungen, Bushaltestellen usw. wird das Programm AutoTurn aus dem Hause TransoftSolutions eingesetzt.
- Für die Fahrleitungsplanung wird die Software GA-wire MS der Firma GAH Anlagentechnik Heidelberg GmbH eingesetzt.

Das zu liefernde Datenformat für CAD-Zeichnungen ist DGN, in der Version 8.x oder 10.x (Connect Edition). Das DWG Format kann für die Systemtechnik, Architektur, TGA und Licht & Kraft bei NT5.032 Datenmanagement beantragt werden. Abweichende Datenformate sind nicht zugelassen.

Die Trassierungsdaten sind nur in dem Datenformat ALG, in der Version 8.11x zugelassen.

Die Standarddokumentationen zur Einhaltung des Standards werden als Microsoft Excel 2013 Format und als Adobe Reader-Datei (PDF) ausgegeben.

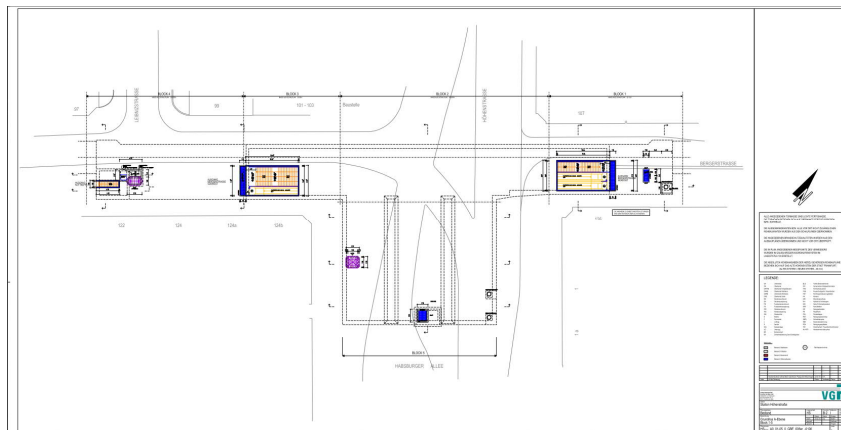
### 3.2.1 Erstellen von PDF-Dateien

PDF-Dokumente werden maßstabsgerecht in der gleichen Blattgröße wie die Plandatei erzeugt.

Bei der Generierung der PDF-Dokumente muss darauf geachtet werden, dass keine Dokumenteneinschränkungen aktiviert sind und dass die Ausrichtung zur dazugehörigen Ansicht dargestellt wird. Zusätzlich muss eine Suche als auch Selektion von Texten möglich sein.



Falsch – Plan gedreht und/oder weiße Ränder wegen falscher Blattgröße



### 3.3 Komprimierungsprogramme

Ein eventueller Einsatz von Komprimierungsprogrammen ist vorher mit der VGF abzusprechen.

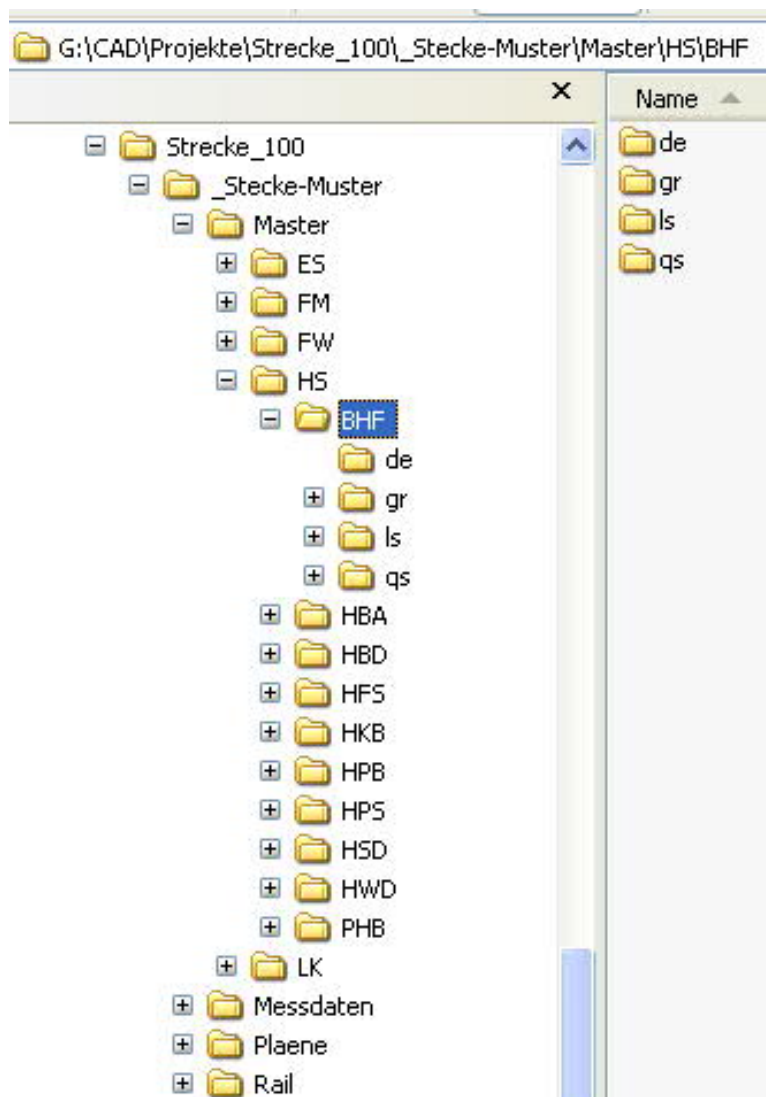
### 3.4 Verzeichnisstruktur

- Die Unterverzeichnisstruktur der von der VGF gelieferten Dateien darf nicht verändert werden, während das Stammverzeichnis frei wählbar ist.
- Die Dateien dürfen innerhalb dieser Verzeichnisstruktur nicht verschoben werden.

Der Grund dafür ist, dass die von der VGF bearbeiteten Dateien nach der Abnahme in die VGF-Verzeichnisstruktur eingespielt werden. Die ordnungsgemäße Referenzierung ist aber nur dann gewährleistet, wenn die Unterverzeichnisstruktur der VGF eingehalten ist.

Muster Projektordner für Streckenbezogene Pläne = \_Strecke-Muster

Muster Projektordner für Liegenschaftbezogene Pläne = \_Liegenschaften-Muster



## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

### Datenübernahme bei der VGF

Sämtliche Dateien die seitens des Vertragspartners bearbeitet wurden sind zu benennen, da nur geänderte Dateien nach erfolgreicher Datenprüfung und Abnahme in den Datenbestand der VGF übernommen werden. Die zusätzlich zur Auftragserfüllung mitgelieferten Daten werden nicht übergeben.

## 4 Koordinatensysteme

### 4.1 Allgemein

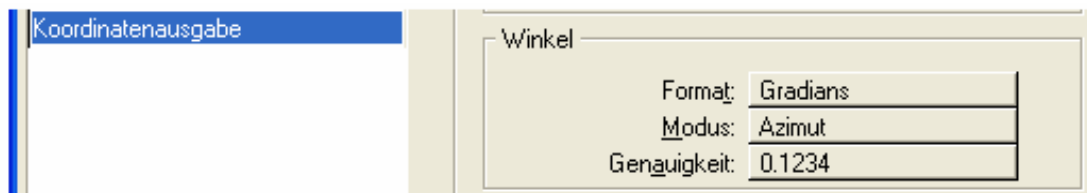
Bei dem Bezugssystem wird zwischen geodätischen und lokalen Koordinatensystem unterschieden.

### 4.2 Geodätisches Koordinatensystem

Das geodätische Bezugssystem ist das Gauß-Krüger-Koordinatensystem im Lagestatus 100, basierend auf Weltkoordinaten und der Winkleinheit GON.

Das Höhensystem ist das "Neues System der Stadt Frankfurt".

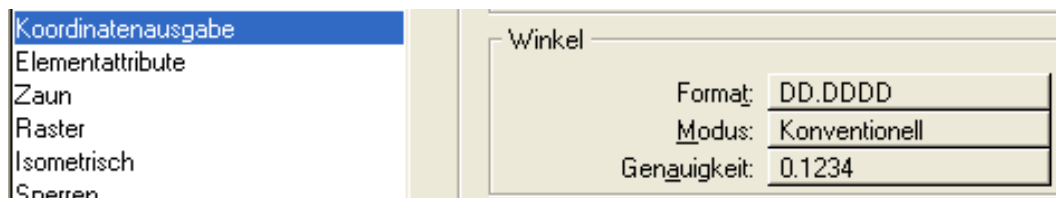
Winkleinstellungen (Winkelmaß Gon, Winkelmessung von y-Achse in Uhrzeigerrichtung).



### 4.3 Lokales Koordinatensystem

Das lokale Koordinatensystem entspricht dem mathematischen Koordinatensystem und der Winkleinheit GRAD.

Mathematische Winkleinstellung (Winkelmaß Grad, Winkelmessung von X Achse gegen Uhrzeigerrichtung)





## 5 CAD-Vorgaben

### 5.1 Seed-Dateien

Für die Erzeugung von Dateien im DGN-Format sind die MicroStation Seed-Dateien der VGF zu benutzen, um die VGF spezifischen Einstellungen und den Typ der Datei (2D/3D) sicherzustellen.

Die VGF unterscheidet die einzusetzenden Seed-Dateien auf Grund ihrer geodätischen oder lokalen Anwendung. Die Seed-Dateien mit geodätischem Bezug sind im Dateinamen mit „Geo“ und die mit lokalem (mathematischem) Bezug mit „Lok“ gekennzeichnet.

### 5.2 Allgemeine Seed-Datei Einstellung

Nachfolgend sind die erweiterten Einheitseinstellungen definiert. Diese Einstellungen sind in allen Seed-Dateien vorhanden und dürfen nicht verändert werden.

The screenshot displays the 'Erweiterte Einheitseinstellungen' (Advanced Unit Settings) dialog box. The left pane, 'Arbeitseinheiten', contains a toolbar with icons for unit selection. The right pane, 'Erweiterte Einheitseinstellungen', shows the following configuration:

- Einheitentyp:** Abstand (Distance)
- Auflösung:** 10000 pro Meter
- Arbeitsbereiche (jede Achse):**
  - Gesamt:** 900719925 Kilometer
  - Volumenelemente:** 429.496730 Kilometer
- \* Genauigkeit der Volumenelemente:** 4.29497E-006 Meters

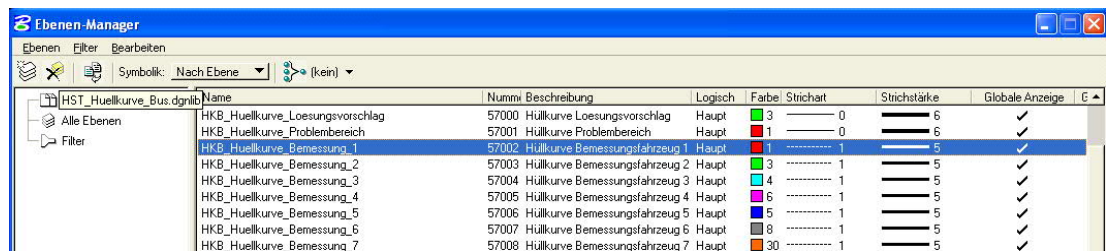
## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

### 5.3 Ebenen (Layer)

Die erzeugten Elemente sind auf vorgegebenen Ebenen (Folien, Layer) abzulegen. Die Ebenen sind in so genannten DGNLIBs abgelegt und in Excel-Dateien dokumentiert. Jedes Gewerk besitzt seine eigene Definition. Bei der Erstellung der Ebenennamen wurde folgendes Schema angewendet (Bsp. an Gewerk Huellkurve Bus):

#### HKB\_Huellkurve\_Bemessung\_1

HKB_	Gewerk	(hier: Huellkurve Bus)
Huellkurve_	Kategorie	(hier: Huellkurve)
Bemessung_	Eigentliches Objekt	(hier: Bemessungsfahrzeug)



Name	Nummi	Beschreibung	Logisch	Farbe	Strichart	Strichstärke	Globale Anzeige	G
HKB_Huellkurve_Loesungsvorschlag	57000	Huellkurve Loesungsvorschlag	Haupt	3	0	6		
HKB_Huellkurve_Problembereich	57001	Huellkurve Problembereich	Haupt	1	0	6		
HKB_Huellkurve_Bemessung_1	57002	Huellkurve Bemessungsfahrzeug 1	Haupt	1	1	5		
HKB_Huellkurve_Bemessung_2	57003	Huellkurve Bemessungsfahrzeug 2	Haupt	3	1	5		
HKB_Huellkurve_Bemessung_3	57004	Huellkurve Bemessungsfahrzeug 3	Haupt	4	1	5		
HKB_Huellkurve_Bemessung_4	57005	Huellkurve Bemessungsfahrzeug 4	Haupt	6	1	5		
HKB_Huellkurve_Bemessung_5	57006	Huellkurve Bemessungsfahrzeug 5	Haupt	5	1	5		
HKB_Huellkurve_Bemessung_6	57007	Huellkurve Bemessungsfahrzeug 6	Haupt	8	1	5		
HKB_Huellkurve_Bemessung_7	57008	Huellkurve Bemessungsfahrzeug 7	Haupt	30	1	5		

1 Objektnummer (hier: Bemessungsfahrzeug eins)

Dieser Aufbau ist in sämtlichen Gewerken eingehalten, so dass auch bei referenzierten Dateien direkt anhand des Ebenennamens erkennbar ist, in welcher Datei das Element gespeichert ist. Eine Auflistung der einzelnen DGNLIBs und der gewerkespezifischen Bezeichnung wird unter der Richtlinie **Teil B** (Richtlinie für den speziellen Anwendungsbereich) behandelt.

### 5.4 Zellen Symbole

Für die CAD-Bearbeitung gibt es bei der VGF spezifische Zell-Bibliotheken, die nach den jeweiligen Richtlinien (Anwendungsbereiche) zu benutzen sind. Die Benutzung zusätzlicher, eigener Zellen (Symbole) ist in jedem Fall, auch in Bezug auf deren Namen und Ebenendefinitionen, vorher abzustimmen. Alle Zellen wurden für relatives Platzieren erstellt, so dass vor dem Platzieren die entsprechende Ebene zu aktivieren ist. Die Normalie zur Erstellung von VGF-konformen Zellen ist in folgender Anweisung definiert:

VGF\_Symbolerstellung.pdf

Die Benennung der einzelnen Zell-Bibliotheken und der gewerkespezifischen Bezeichnung wird in der Richtlinie im **Teil B** (Richtlinie für den speziellen Anwendungsbereich) aufgeführt.

## 5.5 Linien

In der CAD-Bearbeitung werden die Standardlinien von MicroStation angewendet:

Typ 0 = Continuous

Typ 1 = Punkt

Typ 2 = Gestrichelt

Typ 3 = Center

Typ 4 = Strichpunktirt

Typ 5 = Phantom

Typ 6 = Divide

Typ 7 = Border

Definiert sind die Linienarten in der Linienartenbibliothek:

VGF\_Linien.rsc

Die Linienarten und Strichstärken werden für die Plotausgabe mit folgenden Konfigurations-Dateien gesteuert:

VGF\_Linienarten.cfg

VGF\_Strichstaerken.cfg

Die Einstellungen sind in folgender PDF-Datei dokumentiert:

VGF\_Linienarten\_staerken.pdf

## 5.6 Fonts

Die VGF benutzt zur Erstellung ihrer CAD-Pläne insgesamt drei Schriftarten:

Zur graphischen Ausgestaltung der Pläne und den Plankopf wird folgender Windows Standardschriftfont eingesetzt:

Arial Narrow

Zur Beschriftung von technischen Zeichnungen wird folgender Bentley Standardschriftfont eingesetzt:

INTL\_ISO

Zur Beschriftung von Zeichnungen aus der Applikation InRail wird folgender Schriftfont eingesetzt:

InRail

Enthalten sind die Schriftarten „INTL\_ISO“ und „InRail“ in der Schriftartenbibliothek:

VGF\_Font.rsc

Die Schriftartenbibliothek ist unter Punkt **9.2** beschrieben.

## 5.7 Farbtabelle

Die in den DGNLIBs aufgeführten Farbnummern beziehen sich immer auf die VGF-Farbtabelle:

VGF\_Color.tbl

Änderungen der Standardfarben dürfen nur in Abstimmung mit der VGF vorgenommen werden und sind in folgender Datei zu dokumentieren:

VGF\_Farben\_Doku.txt

---

*Farbe Nr.: 134 (0/153/153) in (0/142/143) = Subaru Vista Blue geändert.  
Ro / 19.09.2006*

---

## 6 Plotdatei, Stempelfeld

### 6.1 Plotdatei

Nach der Datenabgabe muss auf jeden Fall gewährleistet sein, dass die VGF eine Plotausgabe aus MicroStation ausführen kann, ohne weitere Einstellungen vornehmen zu müssen.

Aus diesem Grund wird folgende Vorgehensweise vorgeschrieben:



1. Es ist eine neue leere Datei (= Plotdatei) zu erstellen, die den aufgeführten Namenskonventionen (siehe Plannummernhandbuch) entspricht.
2. Zu dieser Datei sind alle projektrelevanten Dateien zu referenzieren ( = eigentlicher Planinhalt). Ein Ein- bzw. Ausblenden von Ebenen erfolgt nicht!
3. Anschließend ist um ein vorgegebenes Rechteck oder über den gewählten Zeichnungsinhalt der Rahmen in dem gewählten Maßstab zu platzieren und die Ansicht parallel zum Bildschirmrand zu drehen.
4. Es sind Rahmen nur in A4 (297mm)-, A2 (594mm)- oder A0 (841mm)-hoch mit einer max. Länge von 2,50 m zulässig.
5. Nichtrelevante Bereiche, die über den Plotrahmen hinausgehen, sind auszublenden ( Abschnideumrandung).
6. Die notwendigen Stempelfelder sind der Zellbibliothek stempel.cel zu entnehmen und mit der erforderlichen Skalierung im Plankopf zu platzieren.
7. Die beschreibbaren Textfelder (Datenfelder) sind als solche auszufüllen und in den Ansichtsattributen auszuschalten.
8. Die Druckposition beim X- und Y-Ursprung ist auf NULL zu setzen.
9. Benutzerdefiniertes Papierformat: Breite: 841 mm, Länge 2500 mm.
10. Vor dem Schließen der Datei sind diese Einstellungen zu speichern.

Zuzüglich zu jeder Papier - Plotausgabe ist die entsprechende PLT-Datei im HPGL/2-Format und die PDF-Datei mitzuliefern.

## 6.2 Stempelfeld

Das Stempelfeld besteht aus den nachfolgenden Einzelstempeln und der einzuhaltenden Reihenfolge:

### Plankopf Intern:


<b>Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main GmbH</b> Fahrweg Kurt-Schumacher-Str. 8 60311 Frankfurt am Main					
Station <b>Konstablerwache</b>					
Bauteil <b>Bestandsplan</b>	Grundstrecke <b>4105</b>	Teilabschnitt <b>0001</b>	Gewerk <b>TOP</b>		
Bezeichnung <b>Lageplan</b>	Datum bearb. geprüf. genehm.	Name Anlage Blattnr. Maßstab Projekt			
Plannummer <b>4150-0001P 1TOTlp0A0250</b>			Index <b>A</b>		

### Folgende Bezeichnungen der Eingabefelder 1 bis 7 sind zulässig:



- Feld 1.:* **Fahrweg** oder **Systemtechnik** oder **Elektrische Anlagen** oder **Infrastrukturprojekte** oder **Gebäudemanagement** oder **Infrastrukturdatenmanagement**
- Feld 2.:* **Station** oder **Projekt** oder **Haltestelle** oder **Linienweg** oder **Linienabschnitt**
- Feld 3.:* **Bauteil** oder **Planbezeichnung** oder **Planungsphase**
- Feld 4.:* **Bezeichnung**
- Feld 5.:* **Plannummer**
- Feld 6.:* **Grundstrecke** oder **Liegenschaft** oder **Stellwerk** oder **Haltestellennummer** oder **Linienübersicht**
- Feld 7.:* **Teilabschnitt** oder **Bereich** oder **Haltestellennamen/-punktnummer** oder **Linienbezeichnung**
- Feld 8.:* **Gewerk** oder **Typus** oder **Los**
- Feld 9.:* Für die CADconform Markerzelle (Siegel der Standardprüfung) vorgesehen.

## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

## Plankopf Externe:

 <p> <b>Stadtwerke Verkehrsgesellschaft</b>  <b>Frankfurt am Main mbH (VGF)</b>          Fahrweg          Kurt-Schumacher-Str. 8          60311 Frankfurt am Main       </p>					
Planersteller					
-					
-					
Station					
-					
-					
Bauteil	Grundstrecke		Teilabschnitt		Gewerk
-	-		-		-
Bezeichnung		Datum	Name	Anlage	-
-	bearb.	-	-	Blattnr.	-
-	geprüft	-	-	Maßstab	-
-	genehm.	-	-	Projekt	-
Plannummer				Index	
-				-	

## Plankopf Externe Stadt:

 <p> <b>Stadtwerke Verkehrsgesellschaft</b>  <b>Frankfurt am Main mbH (VGF)</b>          Fahrweg          Kurt-Schumacher-Str. 8          60311 Frankfurt am Main       </p>					
<p> <b>S</b>TADT  <b>F</b>RANKFURT AM <b>M</b>AIN          Amt für Straßenbau und Erschließung          Adam-Riese-Straße 25          60327 Frankfurt am Main       </p>					
Planersteller					
-					
-					
Station					
-					
-					
Bauteil	Grundstrecke		Teilabschnitt		Gewerk
-	-		-		-
Bezeichnung		Datum	Name	Anlage	-
-	bearb.	-	-	Blattnr.	-
-	geprüft	-	-	Maßstab	-
-	genehm.	-	-	Projekt	-
Plannummer				Index	
-				-	



## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

## Index:

-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Index	Art der Änderung	Datum	Verfasser	Datum	Freigabe

## Betriebsleiter\_m\_Prueflng:

Regierungspräsidium Darmstadt - Technische Aufsichtsbehörde					
Ort: Darmstadt		Datum:		Name:	
Der Betriebsleiter gem. §§ 8 und 9 BOStrab					
Ort: Frankfurt am Main		Datum:		Name:	
Prüfingenieur / Prüfstatiker					
Ort:		Datum:		Name:	
Bauherrnvertretung VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main GmbH					
Ort: Frankfurt am Main		Datum:		Name:	

## Betriebsleiter\_o\_Prueflng:

Regierungspräsidium Darmstadt - Technische Aufsichtsbehörde					
Ort: Darmstadt		Datum:		Name:	
Der Betriebsleiter gem. §§ 8 und 9 BOStrab					
Ort: Frankfurt am Main		Datum:		Name:	
Bauherrnvertretung VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main GmbH					
Ort: Frankfurt am Main		Datum:		Name:	

## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

### Betriebsleiter\_m\_Brandschutz:

Regierungspräsidium Darmstadt - Technische Aufsichtsbehörde				
Ort: Darmstadt	Datum:	Name:		
Der Betriebsleiter gem. §§ 8 und 9 BOStrab				
Ort: Frankfurt am Main	Datum:	Name:		
Branddirektion Frankfurt am Main				
Ort: Frankfurt am Main	Datum:	Name:		
Sicherheitstechnischer Dienst / Umweltschutz / Brandschutz Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)				
Ort: Frankfurt am Main	Datum:	Name:		
Bauherrnvertretung Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)				
Ort: Frankfurt am Main	Datum:	Name:	Datum:	Name:

### Freigabe Fachbereich:

Freigabe durch Fachbereich NT 31				
Ort: Frankfurt am Main	Datum:	Name:		
Freigabe durch Fachbereich NT 34				
Ort: Frankfurt am Main	Datum:	Name:		
Freigabe durch Fachbereich NT 42				
Ort: Frankfurt am Main	Datum:	Name:		

### Fachplaner (1):

Fachplaner				
Ort:	Datum:	Name:		

### Sachverständiger (1):

Sachverständiger				
Ort:	Datum:	Name:		

## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

### Sachverständiger (2):

Sachverstaendiger		
Ort:	Datum:	Name:
Sachverstaendiger		
Ort:	Datum:	Name:

### Sicherheitstechnischer Dienst:

Sicherheitstechnischer Dienst / Umweltschutz / Brandschutz Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)		
Ort: Frankfurt am Main	Datum:	Name:
SiGeKo		
Ort:	Datum:	Name:

### Prüfingenieur Abnahme / Planpruefung:

Prüfingenieur / Abnahme		
Ort:	Datum:	Name:
Prüfingenieur / Planprüfung		
Ort:	Datum:	Name:

### Amt (1):

Amt		
Ort:	Datum:	Name:

### Amt (2):

Amt		
Ort:	Datum:	Name:
Amt		
Ort:	Datum:	Name:



### 6.3 Verfahrensweise bei noch nicht vorhandenen Ebenen und Symbolen

In sämtlichen Gewerken wird es erforderlich sein, Änderungen und Erweiterungen in die vorhandenen Vorgaben einzupflegen. Für die Planerstellung selbst ist es jedoch notwendig auch nicht vorhandene Elemente darzustellen. Um eine zügige Erweiterung des Standards zu gewährleisten und die Datenprüfung der von den AN gelieferten Dateien zu optimieren wird folgende Verfahrensweise seitens der VGF vorgegeben:

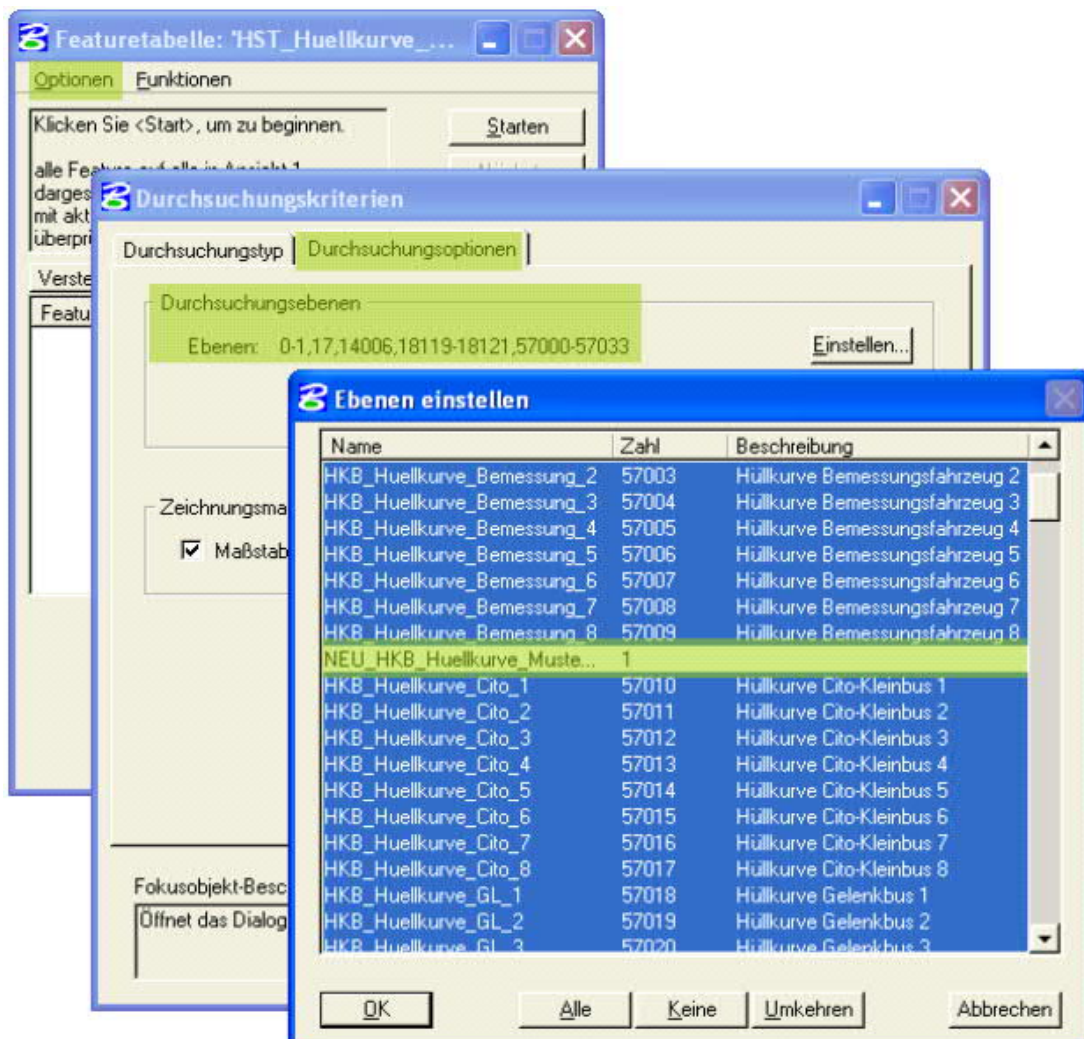
- Für Elemente, die im CAD-Standard noch nicht vorhanden sind, sind Ebenennamen die mit 'NEU\_' beginnen vom Anwender zu erstellen. Die weitere Namensvergabe ist wie im Beispiel (Punkt 5.3 „Ebenen“) sicherzustellen.

z.B.: NEU\_HKB\_Huellkurve\_Musterebene

- Neu erstellte Zellen sind ebenfalls am Anfang mit „NEU\_“ zu benennen.

z.B.: NEU\_HKB\_Symbol\_Musterzelle

Der Vorteil liegt darin, dass diese Ebenen und Symbole systematisch in die Standards übernommen und bei der Konformitäts-Prüfung auf einfache Weise herausgefiltert werden können:



## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung





Die neu erstellte Symbolik ist in einer gesonderten Zeichnung (Formblatt) zu dokumentieren und zu begründen. Der Dateiname setzt sich folgendermaßen zusammen:

z.B.: Neu\_TOP\_01.dgn

- Das Formblatt ist aus der folgenden Zellbibliothek zu entnehmen.

VGF\_Formblatt.cel

- Die Platzhalter für Firma, Projekt, Datum, Dateiname und Gewerk sind als Textfelder (Datenfelder) vorhanden und als solche auszufüllen.
- Die Dateien sind in einem gesonderten Verzeichnis „NEU-Erweiterung“ abzulegen. Dieses Verzeichnis ist mit der Abgabe der Daten mitzuliefern.
- Sind innerhalb einer Datei Erweiterungen benutzt worden, so ist zu jedem Gewerk das Formblatt auszufüllen. Zusätzlich ist das ausgefüllte Formblatt als DIN A4-Druckausgabe zu dem Anschreiben der Datenabgabe anzuhängen (Beispiel

<b>Nicht dem Standard entsprechende Symbolik:</b> 		
<b>Firma:</b> Dienstleistungsbüro Mustermann <b>Projekt:</b> Gleisviereck <b>Datum:</b> 12.01.2009 <b>Dateiname:</b> 2045-2050M TOPgr 0 .dgn		
		
NR	Erweiterungsvorschlag	Begründung
1	Neue Ebene: NEU_TOP_Musterebene 	Definition nicht vorhanden. Wird in mehreren Dateien zur Unterscheidung der Fahrlinie benötigt.
2	Neue Zelle: NEU_TOP_Mustersymbol 	Definition nicht vorhanden. Benötigtes Standardsymbol für Bustyp "xy"

Topographie):

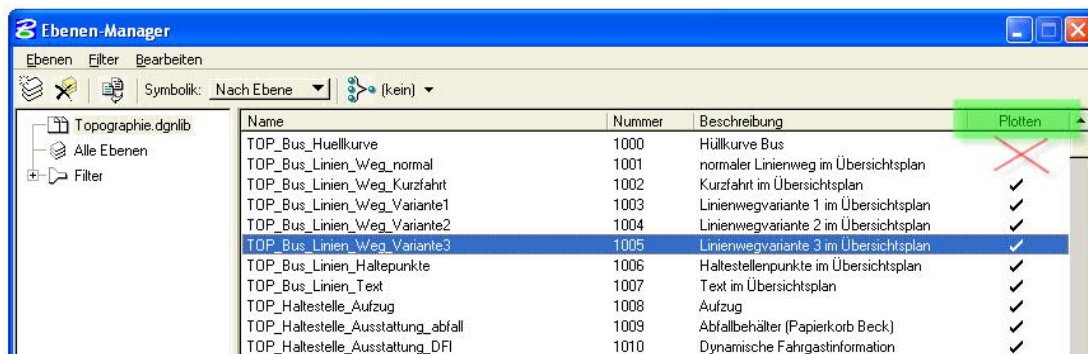
## 7 Besondere Einstellungen

Die VGF verzichtet bewusst auf einige Funktionalitäten die die MicroStation bietet. Dies dient dem Datenaustausch und der Eindeutigkeit von Zeichnungen und deren Namensgebung.

### 7.1 Ebeneneinstellung

Die MicroStation bietet zahlreiche Einstellmöglichkeiten zum Steuern der Ebenen. Aus diesem Grund sind einige Restriktionen einzuhalten:

- Generell sind alle Ebenen in der Zeichnung einzublenden bis auf evtl. benötigte Hilfslinien die nur zur Konstruktionshilfe benutzt werden. Durch Anwendung der Referenztechnik (Punkt 7.3 „Referenzen“) sind zur Planerstellung die Referenzzeichnungen an- bzw. abzuhängen.
- Auf die Funktionalitäten „Globale Anzeige“ und „Einfrieren“ innerhalb des Ebenenmanagers bzw. der Ebenendarstellung wird verzichtet.

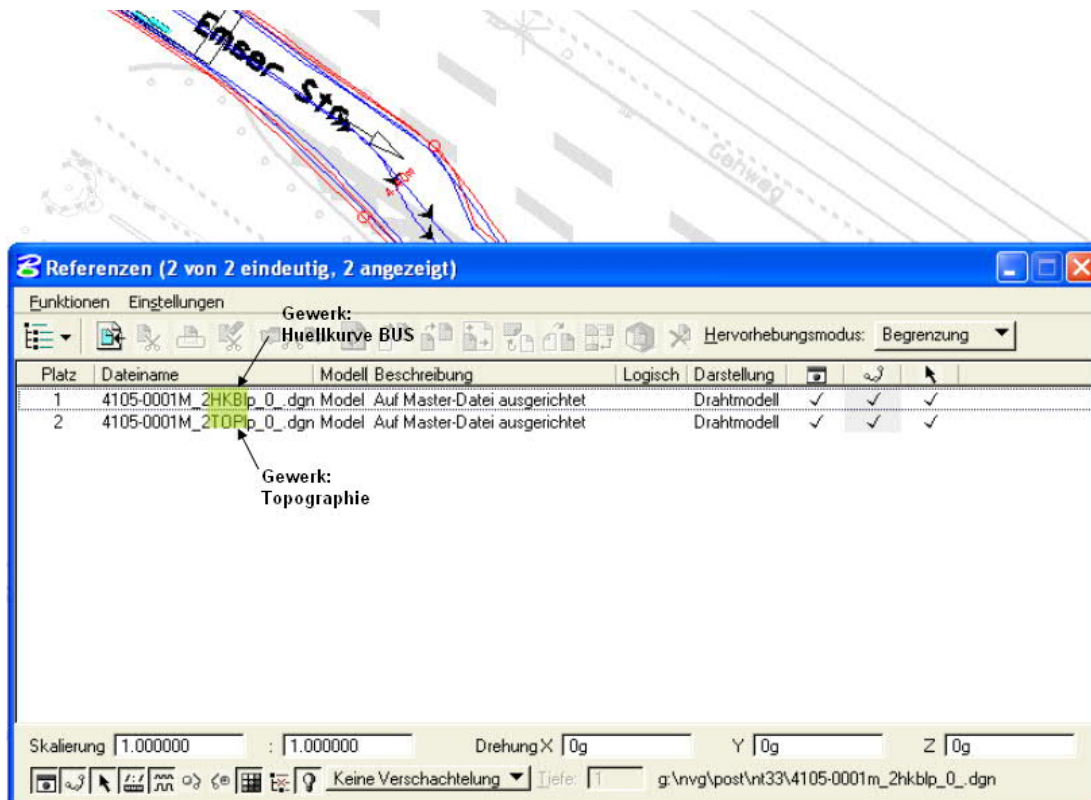


## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

### 7.2 Modelle

Die VGF wird mit Ausnahme der MicroStation Zellbibliotheken nicht auf die Funktionalitäten der Modelle zugreifen. Dies wurde bei der Erstellung des Plannummernhandbuchs berücksichtigt.

Soll der Inhalt mehrerer Dateien sichtbar gemacht werden, so ist auf die Funktionalitäten der Referenzen zuzugreifen. Selbst für die Plotausgabe existieren eigene Dateien (siehe Plannummernhandbuch).





### 7.3 Referenzen

Die VGF hat sich bewusst für die Referenztechnik entschieden um im CAD-Planungsablauf die gesamten Zeichnungen der einzelnen Gewerke auf dem aktuellen Stand zu halten. Eine Plandatei kann nur aus einem Rahmen und den Stempelaufsätzen und ggf. der Legenden bestehen. Die eigentlichen Informationen für die Aussage des Planes (Planart) wird aus den anzuhängenden Referenzen (Masterzeichnungen) bestimmt. In der folgenden Tabelle sind die Planarten mit Ihrer Gewerkezusammensetzung dokumentiert:

VGF\_Planarten [Version].xls

### 7.4 Plotdatei-Erstellung

Für die Erstellung einer Plot-Datei existieren zwei Seed-Dateien. Hierbei wird unterschieden ob es sich um einen georeferenzierten Plan mit Gauß-Krüger Koordinaten handelt oder ein Plan mit einem „mathematischen“ Koordinatensystem. Folgende Seed-Dateien sind zu verwenden:

VGF\_RAH\_Geo\_Seed\_3D.dgn

VGF\_RAH\_Lok\_Seed\_2D.dgn

Die VGF verwendet bewusst 3D und 2D Seed-Dateien zur Planerstellung auf Grund der Zugehörigkeit der „geodätischen“ oder „mathematischen“ Anwendungsbereiche.

### 7.5 Benennung der CAD-Dateien (Namenskonvention)

Sämtliche Dateien folgen einer festen, vorgegebenen Namenskonvention. Diese sind im folgenden Handbuch dokumentiert:

VGF\_Plannummernhandbuch [Version].pdf

## 8 Standarddefinitionsdateien

In den Standarddefinitionsdateien ist der VGF-Standard zum direkten einlesen in die MicroStation vordefiniert, aber auch in den Dokumentationen sind alle benötigten Informationen wie Ebenenname, Beschreibung, graphische Ausprägung, Elementtyp, Zellname etc. vorhanden um auch manuell, und systemunabhängig den VGF-Standard zu gewährleisten.

### 8.1 Dateierläuterung

DCS“Gewerk“	=	Dokumentation der Gewerkestandards in einer Excel-Datei
DGNLIB	=	MicroStation Ebenenbibliothek
Dictionary	=	CADconform-Wörterbuch mit gewerkespezifischen Standards
Seed-Datei	=	Dateivorlage mit gewerkespezifischen Einstellungen
Zellbibliothek	=	Zellbibliotheks-Datei mit vordefinierten Symbolmodellen

## 9 Allgemein gültige Dateien

Neben den speziellen Standards der einzelnen Gewerke existieren allgemeine Standards für die Zeichnungserstellung und Planbearbeitung. So werden hier z.B. allgemeingültige Ebenenbelegungen und Stempelaufsätze definiert.

### 9.1 DGNLIB und Dokumentation

Der allgemeine Bereich (Planrahmen, Blattschnitte, usw.) sind in folgender Zeichnungsbibliothek definiert.

VGF\_ALL.dgnlib

Dokumentation:

VGF\_DCS\_ALL.xls

Die Schriftarten für den jeweiligen Maßstab sind in folgender Zeichnungsbibliothek abgelegt:

VGF\_Text\_Bem.dgnlib

## 9.2 Zellbibliotheken

Die notwendigen Stempelfelder eines Planes, inkl. Nordpfeil sind in folgender Zellbibliothek definiert:

VGF\_Stempel.cel

Die Schraffuren für die Bemusterung sind in folgender Zellbibliothek vorhanden:

VGF\_Areapat.cel

## 10 Zusammenfassung der Anhänge zu Teil A

Zur Sicherstellung des allgemeinen VGF-Standards sind die verschiedenen Dateien wie in den Punkten 5.4 – 10.2 beschrieben notwendig. Eine Zusammenstellung der Dateien die zur Sicherstellung des VGF-Standards und Vertragserfüllung dienen sind aus folgender Auflistung zu entnehmen:

VGF\_Symbolerstellung.pdf

VGF\_Linienarten\_staerken.pdf

VGF\_Font.rsc

VGF\_Linien.rsc

VGF\_Color.tbl

VGF\_Farben\_Doku.txt

VGF\_Formblatt.cel

VGF\_Planarten [Version].pdf

VGF\_RAH\_Geo\_Seed\_3D.dgn

VGF\_RAH\_Lok\_Seed\_2D.dgn

VGF\_Plannummerhandbuch [Version].pdf

VGF\_ALL.dgnlib

VGF\_DCS\_ALL.xls

VGF\_Stempel.cel

VGF\_Text\_Bem.dgnlib

VGF\_Areapat.cel

VGF\_Linienarten.cfg

VGF\_Strichstaerken.cfg

## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

Es ist darauf zu achten, dass bei Versand der Richtlinie diese Dateien im Anhang stehen. Die gewerkespezifischen Dateien sind in der Richtlinie **Teil B** (Richtlinie für den speziellen Anwendungsbereich) vorhanden.

### 10.1 Erläuterung DCS-Tabelle

Um die zeichnerischen Vorgaben automatisch in das Microstation System einbinden zu können, gibt es die sogenannte DCS.dgnlib. DCS steht für Dictionaries. Als Gegenstück dazu existiert die sogenannte DCS-Tabelle im Excel Format. Dort kann man alle Komponente wie z.B. Beschreibung einer Ebene/Layer, Farbe, Linienart oder Linienstärke entnehmen. Unter anderem verbergen sich dort noch weitere Detailbeschreibungen die das Zeichnen nach VGF vorgaben unterstützen. Auch sogenannte Featuretypen sind darin beschrieben, die pro Layer/Ebene einen gewissen Elementtypen freigeben.

Hier wird die Standardtabelle erklärt

Abbildung zeigt gesamte Tabelle

A	B
08.11.2016	Name
	<b>GBE_Beschriftung</b>
	GBE_Beschriftung
	GBE_Beschriftung
	GBE_Beschriftung

- Das Datum beschreibt den letzten Versionsstand
- Der Name Beschreibt den Ebenennamen in Microstation

C	D	E
Description	Beschreibung CADconform	Number
	Große Ebene	10080
	(GBE) Gebäude Bestand	
<b>Beschriftung</b>	<b>Beschriftung</b>	<b>10000</b>
Beschriftung	Beschriftung	10000
Beschriftung	Beschriftung Zelle	10000

Der gelbhinterlegte Abschnitt beschreibt ...

- Descripton = die Beschreibung in Microstation
- Beschreibung in CADconform = Name der Ebene in CADconform
- Number = Fortlaufende Nummer in einem Gewerk zur eindeutigen Identifizierung

## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

F	G	H	I	J	K
ByLevelColor	ByLevelStyle	ByLevelWeight	Farbe	Linienart	Linienstärke
		M 1:100			
0	0	7	ByLevel[1]	ByLevel[3]	ByLevel[5,6,8-17]
0	0	7	ByLevel[1]	ByLevel[3]	ByLevel[5,6,8-17]
0	0	7	ByLevel[1]	ByLevel	ByLevel[5,6,8-17]

- ByLevelColor = Ebenenfarbe in Microstation
- Farbe = Ebenenfarbe in CADconform
- ByLevelStyle = Ebenenlinienart in Microstation
- Linienart = Ebenenlinienart in CADconform
- ByLevelWeight = Ebenenlinienstärke in Microstation
- Linienart = Ebenenlinienstärke in CADconform

L	M	N
Zellname	Zellbibliothek	Textstil
		Kar_100_1.8mm[Kar_100_1.8mm,Kar_50_1.8mm]
		Kar_100_2.5mm[Kar_100_2.5mm,Kar_50_2.5mm]

- Zellname beschreibt den Namen einer Zelle
- Zellbibliothek beschreibt den Namen einer angelegten Zellbibliothek
- Textstil beschreibt den zu verwendenden Textstil

## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

O	P	Q
Featuretyp	Bemaßungsstil	Eingabebefehl
<b>3[3-4,11-12,16,27]</b>		
6[6,14-15,27]		
2[2]		CADconform draftcmd selectcell
17[7,17]		

- Featuretyp beschreibt die zugelassenen Elementtypen die in einer Ebene verwendet werden dürfen
- Bemaßungsstil beschreibt den Bemaßungsstil der in einer Ebene verwendet werden darf
- Eingabebefehl, dient zur Administrativen Anwendung von CADconform

<b>Layer / Ebene</b>			
ELEMENTTYP	3[4,12,16] Linien		
ELEMENTTYP	6[14,15] Flaechen mit und ohne Schraffuren		
ELEMENTTYP	3 [4] Hilfslinien Schraffur		
ELEMENTTYP	2 Zellen		
ELEMENTTYP	17 Texte		
ELEMENTTYP	33 Bemaßung		

Hier ist eine ergänzende Erklärung zu den Featuretypen. Die jeweiligen Farben beschreiben einen gewissen Typus.

## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

Type	Description (engl.)
1	Cell Library Header
2	Cell (complex)
3	Line
4	Line String
5	Group Data
6	Shape
7	Text Node (complex)
8	Digitizer Setup Data
9	Design File Header
10	Level Symbolology
11	Curve
12	Complex String (complex)
13	Conic
14	Complex Shape (complex)
15	Ellipse, Kreis
16	Arc
17	Text
18	Surface (complex)
19	Solid (complex)
20	not used
21	B-Spline Pole
22	Point String
23	Circular Truncated Cone
24	B-Spline Surface (complex)
25	B-Spline Surface boundary
26	B-Spline Knot Element
27	B-Spline Curve (complex)
28	B-Spline Weight Factor
33	Dimension Element
34	Shared Cell Definition Element
35	Shared Cell Element
36	Multiline Element
37	Attribute Element
66	MicroStation Application
87	Raster Header
88	Raster Component
90	Raster Reference Attachment

Hier ist die Erklärung zu den Elementtypen mit den dazugehörigen Zahlen und deren Bedeutung bzw. den Inhalt.

## **B Richtlinie für den speziellen Anwendungsbereich**

### **11 Richtlinie für den Bereich Vermessung**

#### **11.1 Koordinaten (ASCII-Datei)**

<i>PktNr.</i>	<i>Rechts</i>	<i>Hoch</i>	<i>Höhe</i>	<i>Code</i>
1	3477653.973	5554288.391	113.982	958
2	3477653.630	5554279.194	113.827	958

#### **11.2 Codierung von Objekten**

Es dürfen nur die von der VGF definierten Codierungen in den ASCII-Dateien verwendet werden.

#### **11.3 Dokumentation**

Der Standard für den Bereich Vermessung ist in folgender Access-Datenbank dokumentiert:

NT31\_Datenstruktur.mdb



## 12 Richtlinien für den Bereich Facility Management

Der Fachbereich Facility Management beinhaltet die integrierte Planung und FM-gerechte Bestandsdokumentation von Gebäuden und baulichen Anlagen, sowie deren technischen Ausstattung und Einrichtungen.

### 12.1 Gewerk: Gebäudebestand (GBE)

Das Gewerk Gebäudebestand beinhaltet die Darstellung von Gebäuden im Bestand. Folgende spezielle Dateien sind als Standards vordefiniert:

Seed-Datei:	VGF_GBE_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_GBE.dict
DGNLIB:	VGF_GBE.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_GBE.xls
Zellbibliotheken:	Keine

### 12.2 Gewerk: Gebäudeplanung (GPL)

Das Gewerk Gebäudeplanung beinhaltet die Darstellung der von Gebäuden in der Planungsphase. Folgende spezielle Dateien sind als Standard vordefiniert:

Seed-Datei:	VGF_GPL_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_GPL.dict
DGNLIB:	VGF_GPL.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_GPL.xls
Zellbibliotheken:	Keine

### 12.3 Gewerk: Gebäudeabbruch (GAB)

Das Gewerk Gebäudeabbruch beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Elemente aus dem Gebäudebestand. Folgende spezielle Dateien sind als Standard definiert:

Seed-Datei:	VGF_GAB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_GAB.dict
DGNLIB:	VGF_GAB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_GAB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

#### 12.4 Gewerk: Gebäudeeinrichtung Bestand (EIB)

Das Gewerk Gebäudeeinrichtung Bestand beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtung wie Möblierung, Automaten und Einbauteile im Bestand. Folgende spezielle Standards sind vordefiniert:

Seed-Datei:	VGF_EIB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_EIB.dict
DGNLIB:	VGF_EIB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_EIB.xls
Zellbibliotheken:	keine

#### 12.5 Gewerk: Gebäudeeinrichtung Planung (EIP)

Das Gewerk Gebäudeeinrichtung Planung beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtung wie Möblierung, Automaten und Einbauteile in der Planungsphase. Folgende spezielle Standards sind vordefiniert:

Seed-Datei:	VGF_EIP_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_EIP.dict
DGNLIB:	VGF_EIP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_EIP.xls
Zellbibliotheken:	keine

#### 12.6 Gewerk: Gebäudeeinrichtung Abbruch (EIA)

Das Gewerk Gebäudeeinrichtung Abbruch beinhaltet eine Deklaration der vorhandenen Einrichtung wie Möblierung, Automaten und Einbauteile welche demontiert werden. Folgende spezielle Standards sind vordefiniert:

Seed-Datei:	VGF_EIA_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_EIA.dict
DGNLIB:	VGF_EIA.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_EIA.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

### 12.7 Gewerk: Decken Details Bestand (DBE)

Das Gewerk „Decken Details Bestand“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Deckenspiegel mit Einbauten und entsprechenden Details im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_DBE_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_DBE.dict
DGNLIB:	VGF_DBE.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_DBE.xls
Zellbibliotheken:	keine

### 12.8 Gewerk: Decken Details Planung (DPL)

Das Gewerk „Decken Details Planung“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Deckenspiegel mit Einbauten und entsprechenden Details in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_DPL_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_DPL.dict
DGNLIB:	VGF_DPL.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_DPL.xls
Zellbibliotheken:	keine

### 12.9 Gewerk: Decken Details Abbruch (DAB)

Das Gewerk „Decken Details Abbruch“ beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden vorhandenen Deckenspiegel mit Einbauten und entsprechenden Details.

Seed-Datei:	VGF_DAB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_DAB.dict
DGNLIB:	VGF_DAB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_DAB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

**12.10 Gewerk: Fussboden Details Bestand (FDB)**

Das Gewerk „Fussboden Details Bestand“ beinhaltet die Darstellung des vorhandenen Fussbodenbelages incl. Einbauten im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_FDB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FDB.dict
DGNLIB:	VGF_FDB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FDB.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.11 Gewerk: Fussboden Details Planung (FDP)**

Das Gewerk „Fussboden Details Planung“ beinhaltet die Darstellung des vorhandenen Fussbodenbelages incl. Einbauten in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_FDP_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FDP.dict
DGNLIB:	VGF_FDP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FDP.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.12 Gewerk: Fussboden Details Abbruch (FDA)**

Das Gewerk „Fussboden Details Abbruch“ beinhaltet die Darstellung des zu demontierenden vorhandenen Fussbodenbelages incl. Einbauten.

Seed-Datei:	VGF_FDA_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FDA.dict
DGNLIB:	VGF_FDA.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FDA.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

**12.13 Gewerk: Wand Details Bestand (WDB)**

Das Gewerk „Wand Details Bestand“ beinhaltet die Darstellung des vorhandenen Wandbelages incl. Einbauten im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_WDB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_WDB.dict
DGNLIB:	VGF_WDB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_WDB.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.14 Gewerk: Wand Details Planung (WDP)**

Das Gewerk „Wand Details Planung“ beinhaltet die Darstellung des vorhandenen Wandbelages incl. Einbauten in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_WDP_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_WDP.dict
DGNLIB:	VGF_WDP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_WDP.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.15 Gewerk: Wand Details Abbruch (WDA)**

Das Gewerk „Wand Details Abbruch“ beinhaltet die Darstellung des zu demontierenden vorhandenen Wandbelages incl. Einbauten.

Seed-Datei:	VGF_WDA_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_WDA.dict
DGNLIB:	VGF_WDA.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_WDA.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

**12.16 Gewerk: Eigentumssituation (EIG)**

Das Gewerk Eigentumssituation beinhaltet die Darstellung der Eigentumsverhältnisse im Zusammenhang mit Bauwerken und Flächen an denen auch Dritte beteiligt sind. Z. B. Station Hauptwache: Dritte sind die DB, das Liegenschaftsamt, die Kaufhof AG, die AllianzAG etc....

Seed-Datei:	VGF_EIG_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_EIG.dict
DGNLIB:	VGF_EIG.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_EIG.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.17 Gewerk: Bauflächen Hochbau (BFH)**

Das Gewerk „Bauflächen Hochbau“ beinhaltet die Darstellung der Abstandsflächen als Bestandteil der Baugenehmigungsunterlagen oder Darstellung der Erschließungsflächen oder der Aushubflächen oder der Baustelleneinrichtungsflächen oder Frei- und Grünflächen oder Darstellung der Verkehrs- und Nutzflächen innerhalb des Gebäudes nach DIN 277

Seed-Datei:	VGF_BFH_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_BFH.dict
DGNLIB:	VGF_BFH.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_BFH.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.18 Gewerk: Fluchtweg Bestand (FWB)**

Das Gewerk „Fluchtweg Bestand“ beinhaltet die Darstellung der bestehenden Flucht- und Rettungswege im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_FWB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FWB.dict
DGNLIB:	VGF_FWB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FWB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Flucht_u_Rettung.cel

**12.19 Gewerk: Fluchtweg Planung (FWP)**

Das Gewerk „Fluchtweg Planung“ beinhaltet die Darstellung von neuen Flucht- und Rettungswegen gemäß DIN 4844-3 mit Fluchtwegssymbolen in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_FWP_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FWP.dict
DGNLIB:	VGF_FWP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FWP.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Flucht_u_Rettung.cel

**12.20 Gewerk: TGA Feuerlösch Bestand (FBE)**

Das Gewerk „Feuerlösch Bestand“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen (Aggregate, Leitungen, Einbauteile) für die Feuerlöschtechnik im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_FBE_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FBE.dict
DGNLIB:	VGF_FBE.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FBE.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Feuerwehrplansymbole.cel

**12.21 Gewerk: TGA Feuerlösch Planung (FPL)**

Das Gewerk „Feuerlösch Planung“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen (Aggregate, Leitungen, Einbauteile) für die Feuerlöschtechnik in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_FPL_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FPL.dict
DGNLIB:	VGF_FPL.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FPL.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Feuerwehrplansymbole.cel

**12.22 Gewerk: TGA Feuerlöscher Abbruch (FAB)**

Das Gewerk „Feuerlöscher Abbruch“ beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Einrichtungen (Aggregate, Leitungen, Einbauteile) für die Feuerlöschtechnik.

Seed-Datei:	VGF_FAB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FAB.dict
DGNLIB:	VGF_FAB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FAB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

**12.23 Gewerk: TGA Heizung Bestand (HBE)**

Das Gewerk „TGA-Heizung Bestand“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen (Aggregate, Leitungen, Einbauteile) für Heizungs-, Gas- und Druckluftanlagen im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_HBE_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HBE.dict
DGNLIB:	VGF_HBE.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HBE.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.24 Gewerk: TGA Heizung Planung (HPL)**

Das Gewerk „TGA-Heizung Planung“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen (Aggregate, Leitungen, Einbauteile) für Heizungs-, Gas- und Druckluftanlagen in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_HPL_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HPL.dict
DGNLIB:	VGF_HPL.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HPL.xls
Zellbibliotheken:	keine



**12.25 Gewerk: TGA Heizung Abbruch (HAB)**

Das Gewerk „TGA-Heizung Abbruch beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Einrichtungen (Aggregate, Leitungen, Einbauteile) für Heizungs-, Gas- und Druckluftanlagen in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_HAB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HAB.dict
DGNLIB:	VGF_HAB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HAB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

**12.26 Gewerk: TGA Lüftung Bestand (LBE)**

Das Gewerk „TGA-Lüftung Bestand“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen für raumluftechnische Anlagen wie Lüftungsgeräte, Nachbehandlungs- und Endgeräte, Luftleitungen, Einbauteile und alle Komponenten der Klimatechnik im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_LBE_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LBE.dict
DGNLIB:	VGF_LBE.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LBE.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.27 Gewerk: TGA Lüftung Planung (LPL)**

Das Gewerk „TGA-Lüftung Planung“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen für raumluftechnische Anlagen wie Lüftungsgeräte, Nachbehandlungs- und Endgeräte, Luftleitungen, Einbauteile und alle Komponenten der Klimatechnik in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_LPL_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LPL.dict
DGNLIB:	VGF_LPL.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LPL.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.28 Gewerk: TGA Lüftung Abbruch (LAB)**

Das Gewerk „TGA-Lüftung Abbruch“ beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Einrichtungen für raumluftechnische Anlagen wie Lüftungsgeräte, Nachbehandlungs- und Endgeräte, Luftleitungen, Einbauteile und alle Komponenten der Klimatechnik in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_LAB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LAB.dict
DGNLIB:	VGF_LAB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LAB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

**12.29 Gewerk: TGA Sanitär Bestand (SBE)**

Das Gewerk „TGA-Sanitär Bestand“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen (Aggregate, Objekte, Leitungen, Einbauteile) für Wasser-, Abwasser- und Regenwasseranlagen im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_SBE_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_SBE.dict
DGNLIB:	VGF_SBE.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_SBE.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.30 Gewerk: TGA Sanitär Planung (SPL)**

Das Gewerk „TGA-Sanitär Planung“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen (Aggregate, Objekte, Leitungen, Einbauteile) für Wasser-, Abwasser- und Regenwasseranlagen in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_SPL_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_SPL.dict
DGNLIB:	VGF_SPL.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_SPL.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.31 Gewerk: TGA Sanitär Abbruch (SAB)**

Das Gewerk „TGA-Sanitär Abbruch“ beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Einrichtungen (Aggregate, Objekte, Leitungen, Einbauteile) für Wasser-, Abwasser- und Regenwasseranlagen in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_SAB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_SAB.dict
DGNLIB:	VGF_SAB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_SAB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

**12.32 Gewerk: TGA Fördertechnik Bestand (FTB)**

Das Gewerk „TGA-Fördertechnik Bestand“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen für Fahrtreppen-, Aufzugs- und Krananlagen und anderer Hebezeuge im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_FTB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FTB.dict
DGNLIB:	VGF_FTB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FTB.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.33 Gewerk: TGA Fördertechnik Planung (FTP)**

Das Gewerk „TGA-Fördertechnik Planung“ beinhaltet die Darstellung der vorhandenen Einrichtungen für Fahrtreppen-, Aufzugs- und Krananlagen und anderer Hebezeuge in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_FTP_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FTP.dict
DGNLIB:	VGF_FTP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FTP.xls
Zellbibliotheken:	keine

**12.34 Gewerk: TGA Fördertechnik Abbruch (FTA)**

Das Gewerk „TGA-Fördertechnik Abbruch“ beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Einrichtungen für Fahrtreppen-, Aufzugs- und Krananlagen und anderer Hebezeuge in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_FTA_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FTA.dict
DGNLIB:	VGF_FTA.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FTA.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

**12.35 Gewerk: TGA Elektro Bestand (EBE)**

Das Gewerk "TGA-Elektro Bestand" beinhaltet die Darstellung von Elektroinstallationsbauteilen im 230/400V (50Hz) Niederspannungsbereich wie Elektroverteilungen, Beleuchtungen, Steckdosen, Leitungen etc. von Gebäuden im Ist-Zustand.

Seed-Datei:	VGF_EBE_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_EBE.dict
DGNLIB:	VGF_EBE.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_EBE.xls
Zellbibliotheken:	Keine

**12.36 Gewerk: TGA Elektro Planung (EPL)**

Das Gewerk "TGA-Elektro Planung" beinhaltet die Darstellung von Elektroinstallationsbauteilen im 230/400V (50Hz) Niederspannungsbereich wie Elektroverteilungen, Beleuchtungen, Steckdosen, Leitungen etc. von Gebäuden in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_EPL_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_EPL.dict
DGNLIB:	VGF_EPL.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_EPL.xls
Zellbibliotheken:	Keine

**12.37 Gewerk: TGA Elektro Abbruch (EAB)**

Das Gewerk "TGA-Elektro Abbruch" beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Elektroinstallationsbauteilen im 230/400V (50Hz) Niederspannungsbereich wie Elektroverteilungen, Beleuchtungen, Steckdosen, Leitungen etc. von Gebäuden in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_EAB_Lok_Seed_2D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_EAB.dict
DGNLIB:	VGF_EAB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_EAB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

### 13 Richtlinie für den Bereich Fahrweg

Der Bereich Fahrweg ist verantwortlich für die Planung, Instandhaltung und Optimierung des Fahrwegs an allen ober- und unterirdischen Stadtbahn- und Straßenbahnstrecken.

#### 13.1 Gewerk: Topographie (TOP)

Das Gewerk „Topographie“ beinhaltet die Darstellung von gemessenen georeferenzierten Daten der Erdoberfläche.

Seed-Datei:	VGF_TOP_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_TOP.dict
DGNLIB:	VGF_TOP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_TOP.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Topographie.cel

#### 13.2 Gewerk: Gleisbau Bestand (GLB)

Das Gewerk „Gleisbau Bestand“ beinhaltet die Darstellung von gleisbauspezifischen Bauteilen, Systemquerschnitten im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_GLB_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_GLB.dict
DGNLIB:	VGF_GLB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_GLB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_GLB.cel

#### 13.3 Gewerk: Gleisbau Planung (GLP)

Das Gewerk „Gleisbau Planung“ beinhaltet die Darstellung von gleisbauspezifischen Bauteilen, Systemquerschnitten, Biegeplänen und Gleisabsteckungen in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_GLP_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_GLP.dict
DGNLIB:	VGF_GLP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_GLP.xls
Zellbibliotheken:	Keine

### 13.4 Gewerk: Gleisbau Demontage (GLD)

Das Gewerk „Gleisbau Bestand“ beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden gleisbauspezifischen Bauteile.

Seed-Datei:	VGF_GLD_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_GLD.dict
DGNLIB:	VGF_GLD.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_GLD.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

### 13.5 Gewerk: Benetzungsanlagen (BNA)

Das Gewerk „Benetzungsanlagen“ beinhaltet die schematische Darstellung der Benetzungsanlagen im Gleisnetz mit Spezifikationen der Benetzungsmittelausbringung.

Seed-Datei:	VGF_BNA_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_BNA.dict
DGNLIB:	VGF_BNA.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_BNA.xls
Zellbibliotheken:	Keine

### 13.6 Gewerk: Fahrwegpodeste (FPD)

Das Gewerk „Fahrwegpodeste“ beinhaltet die Darstellung von Podesten im Bereich des Fahrwegs um einen gefahrlosen Umstieg des Fahrers zu gewährleisten.

Seed-Datei:	VGF_FPD_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FPD.dict
DGNLIB:	VGF_FPD.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FPD.xls
Zellbibliotheken:	Keine

### 13.7 Gewerk: Fahrwegpositionen (FPO)

Das Gewerk „Fahrwegpositionen“ beinhaltet die Darstellung von LV-Positionen für Kostenermittlungen, Ausschreibungen etc..

Seed-Datei:	VGF_FPO_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_FPO.dict
DGNLIB:	VGF_FPO.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_FPO.xls
Zellbibliotheken:	Keine

### 13.8 Gewerk: Weichenbestellschemata (WBS)

Das Gewerk „Weichenbestellschemata“ beinhaltet die Darstellung von Weichengrenzmarkierungen als Ergänzung zu den LV-Texten.

Seed-Datei:	VGF_WBS_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_WBS.dict
DGNLIB:	VGF_WBS.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_WBS.xls
Zellbibliotheken:	Keine

### 13.9 Gewerk: Weichenhandbuch (WHB)

Das Gewerk „Weichenhandbuch“ beinhaltet die Darstellung von schematischen Gleisnetzzeichnungen mit verschiedenen Informationen wie z.B. Weichennummer, Antriebsart etc..

Seed-Datei:	VGF_WHB_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_WHB.dict
DGNLIB:	VGF_WHB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_WHB.xls
Zellbibliotheken:	Keine



**13.10 Gewerk: Leerrohrtrasse Strecke Bestand (LSB)**

Das Gewerk „Leerrohrtrasse Bestand“ beinhaltet die Darstellung von Leerrohren und Kabelschächten für die Stromversorgung, Signal- und Nachrichtentechnik der VGF im Bereich des Fahrwegs im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_LSB_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LSB.dict
DGNLIB:	VGF_LSB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LSB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_LRT.cel

**13.11 Gewerk: Leerrohrtrasse Strecke Planung (LSP)**

Das Gewerk „Leerrohrtrasse Planung“ beinhaltet die Darstellung von Leerrohren und Kabelschächten für die Stromversorgung, Signal- und Nachrichtentechnik der VGF im Bereich des Fahrwegs in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_LSP_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LSP.dict
DGNLIB:	VGF_LSP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LSP.xls
Zellbibliotheken:	VGF_LRT.cel

**13.12 Gewerk: Leerrohrtrasse Strecke Demontage (LSD)**

Das Gewerk „Leerrohrtrasse Demontage“ beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Leerrohren und Kabelschächten für die Stromversorgung, Signal- und Nachrichtentechnik der VGF im Bereich des Fahrwegs.

Seed-Datei:	VGF_LSD_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LSD.dict
DGNLIB:	VGF_LSD.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LSD.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

**13.13 Gewerk: AMT66 Leitungsträger (TR\_)**

Das Gewerk „AMT66 Leitungsträger“ beinhaltet die Darstellung von Leitungstrassen für die Genehmigungsplanung nach Vorgaben vom Amt für Straßenbau und Erschließung (AMT66) in Frankfurt.

Seed-Datei:	VGF_TR__Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_TR_.dict
DGNLIB:	VGF_TR_.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_TR_.xls
Zellbibliotheken:	keine

## 14 Richtlinien für den Bereich Haltestelle

Der Bereich "Haltestelle" beinhaltet die Darstellung der Stadtbahn-, Straßenbahn- und Bushaltestellen in allen Bauzuständen und Planungsphasen. Auch für den Winterdienst, die Buslinienplanung und die Hüllkurvenberechnung sind hier die Gewerke vorhanden.

### 14.1 Gewerk: Haltestelle Planung Schiene (HPS)

Das Gewerk „Planung Schiene“ umfasst die Darstellung des eigentlichen Projekts mit allen notwendigen oberirdischen Elementen des Bahnsteigs, der Treppen / Rampen, der Zugänge und sonstigen in der Umgebung (Straßenraum, Gelände) zu verändernden Einrichtungen oder Gegebenheiten sowie deren Vermaßung. Ausführungsdetails zur Ausgestaltung sind hier nicht enthalten.

Seed-Datei:	VGF_HPS_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HPS.dict
DGNLIB:	VGF_HPS.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HPS.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Topographie.cel

### 14.2 Gewerk: Haltestelle Demontage Schiene (HDS)

Das Gewerk „Demontage Schiene“ umfasst die Kennzeichnung und Beschreibung aller Elemente und Einrichtungen des Bahnsteigs inklusive dessen Umgebung, welche im Zuge eines Projektes demontiert bzw. entfernt werden sollen.

Seed-Datei:	VGF_HDS_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HDS.dict
DGNLIB:	VGF_HDS.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HDS.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

### 14.3 Gewerk: Haltestelle Bahnsteig Details (HBD)

Das Gewerk „Detail Schiene“ setzt auf die Planung auf und beschreibt Details, die für die Ausführung der haltestellenbezogenen Projekte erforderlich sind. Auch Sonderkonstruktionen, wie z.B. Betonfertigteile oder Einbaudetails werden hier dargestellt.

Seed-Datei:	VGF_HBD_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HBD.dict
DGNLIB:	VGF_HBD.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HBD.xls

## Richtlinie für die interne und externe CAD-Bearbeitung

Zellbibliotheken:	keine
-------------------	-------

**14.4 Gewerk: Haltestelle Bahnsteig Absteckung (HBA)**

Das Gewerk „Bahnsteigabsteckung" umfasst alle notwendigen Spannmaße und Höhenangaben von Festpunkten zu Absteckpunkten auf dem Bahnsteig bzw. der Rampe, so dass eine Orientierung / Kontrolle beim Einbau der Bahnsteigkante bzw. Rampenteile vor Ort möglich ist.

Seed-Datei:	VGF_HBA_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HBA.dict
DGNLIB:	VGF_HBA.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HBA.xls
Zellbibliotheken:	keine

**14.5 Gewerk: Haltestelle Fläche Schiene (HFS)**

Das Gewerk „Fläche Schiene" umfasst die Darstellung von Flächen des Bahnsteigs und dessen Umgebung differenziert nach ihrer jeweiligen Nutzungsart. Beispiele hierfür sind Treppen- / Rampenflächen, Zugangsflächen, Parkplatzflächen etc.

Seed-Datei:	VGF_HFS_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HFS.dict
DGNLIB:	VGF_HFS.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HFS.xls
Zellbibliotheken:	keine

**14.6 Gewerk: Haltestelle Planung Bus (HPB)**

Das Gewerk „Planung Bus" umfasst die Darstellung des eigentlichen Projekts mit allen notwendigen ober- und unterirdischen Elementen der Haltestelle, der Zugänge und sonstigen in der Umgebung (Straßenraum, Gelände) zu verändernden Einrichtungen oder Gegebenheiten.

Seed-Datei:	VGF_HP_B_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HP_B.dict
DGNLIB:	VGF_HP_B.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HP_B.xls
Zellbibliotheken:	keine

#### 14.7 Gewerk: Haltestelle Fläche Bus (HFB)

Das Gewerk „Fläche Bus“ umfasst die Darstellung von Flächen der Haltestelle und deren Umgebung differenziert nach ihrer jeweiligen Nutzungsart. Beispiele hierfür sind Haltstellenflächen, Zugangsflächen, Parkplatzflächen etc.

Seed-Datei:	VGF_HFB_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HFB.dict
DGNLIB:	VGF_HFB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HFB.xls
Zellbibliotheken:	keine

#### 14.8 Gewerk: Hüllkurve Bus (HKB)

Das Gewerk „Hüllkurve Bus“ dient zur Ermittlung der Machbarkeit einzelner Fahrbeziehungen einer Linie. Dargestellt werden hierbei die Schleppkurven einzelner Busse zur Überprüfung bestimmter Fahrwege hinsichtlich der Kollisionsfreiheit mit Fahrwegen anderer Fahrzeuge oder örtlich vorhandenen Hindernissen. Hüllkurven werden mit dem Programm AutoTurn erzeugt.

Seed-Datei:	VGF_HKB_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HKB.dict
DGNLIB:	VGF_HKB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HKB.xls
Zellbibliotheken:	keine

#### 14.9 Gewerk: Provisorium Haltestelle Bus (PHB)

Das Gewerk „Provisorium Bus“ umfasst die Darstellung eines temporären Zwischenzustandes mit allen notwendigen oberirdischen Elementen der Haltestelle, der Zugänge und sonstigen in der Umgebung (Straßenraum, Gelände) zu verändernden Einrichtungen oder Gegebenheiten. Der provisorische Zustand kann zu Testzwecken vor oder als Ersatzhaltestelle parallel zur Realisierung eines endgültigen Projekts eintreten.

Seed-Datei:	VGF_PHB_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_PHB.dict
DGNLIB:	VGF_PHB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_PHB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Topographie.cel

#### 14.10 Gewerk: Linienplanung Bus (LPB)

Das Gewerk „Linienplanung Bus“ umfasst die Darstellung der Haltepunkte und der Hauptfahrtroute einer Buslinie und deren Varianten in einer Übersicht der Stadtkarte.

Seed-Datei:	VGF_LPB_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LPB.dict
DGNLIB:	VGF_LPB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LPB.xls
Zellbibliotheken:	keine

**14.11 Gewerk: Haltestelle Winterdienst (HWD)**

Das Gewerk „Haltestelle Winterdienst“ umfasst die Darstellung der von Schnee und Eis zu räumenden Fläche eines Bahnsteigs oder Haltestelle.

Seed-Datei:	VGF_HWD_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HWD.dict
DGNLIB:	VGF_HWD.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HWD.xls
Zellbibliotheken:	keine

**14.12 Gewerk: Haltestelle Leerrohrtrasse Bestand (HLB)**

Das Gewerk „Haltestelle Leerrohrtrasse Bestand“ beinhaltet die Darstellung von Leerrohren und Kabelschächten für die Stromversorgung, Signal- und Nachrichtentechnik der VGF im Bereich der Haltestelle im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_HLB_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HLB.dict
DGNLIB:	VGF_HLB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HLB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_LRT.cel

**14.13 Gewerk: Haltestelle Leerrohrtrasse Planung (HLP)**

Das Gewerk „Haltestelle Leerrohrtrasse Planung“ beinhaltet die Darstellung von Leerrohren und Kabelschächten für die Stromversorgung, Signal- und Nachrichtentechnik der VGF im Bereich der Haltestelle in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_HLP_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HLP.dict
DGNLIB:	VGF_HLP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HLP.xls
Zellbibliotheken:	VGF_LRT.cel

**14.14 Gewerk: Haltestelle Leerrohrtrasse Demontage (HLD)**

Das Gewerk „Haltestelle Leerrohrtrasse Demontage“ beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Leerrohre und Kabelschächte für die Stromversorgung, Signal- und Nachrichtentechnik der VGF im Bereich der Haltestelle.

Seed-Datei:	VGF_HLD_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_HLD.dict
DGNLIB:	VGF_HLD.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_HLD.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel



## 15 Richtlinien für den Bereich Licht und Kraft

### 15.1 Gewerk: Licht und Kraft Bestand (LKB)

Das Gewerk „Licht und Kraft Bestand“ beinhaltet die Darstellung von Anlagen für Beleuchtung, Stromversorgung im 400V-Niederspannungsbereich, Notstrom und Sicherheitsbeleuchtung der Haltestellen, Stationen und Gebäuden im Bestand.

Seed-Datei:	VGF_LKB_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LKB.dict
DGNLIB:	VGF_LKB.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LKB.xls
Zellbibliotheken:	VGF_LuK.cel

### 15.2 Gewerk: Licht und Kraft Planung (LKP)

Das Gewerk „Licht und Kraft Planung“ beinhaltet die Darstellung von Anlagen für Beleuchtung, Stromversorgung im 400V-Niederspannungsbereich, Notstrom und Sicherheitsbeleuchtung der Haltestellen, Stationen und Gebäuden in der Planungsphase.

Seed-Datei:	VGF_LKP_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LKP.dict
DGNLIB:	VGF_LKP.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LKP.xls
Zellbibliotheken:	VGF_LuK.cel

### 15.3 Gewerk: Licht und Kraft Demontage (LKD)

Das Gewerk „Licht und Kraft Demontage“ beinhaltet die Darstellung der zu demontierenden Anlagen für Beleuchtung, Stromversorgung im 400V-Niederspannungsbereich, Notstrom und Sicherheitsbeleuchtung der Haltestellen, Stationen und Gebäuden.

Seed-Datei:	VGF_LKD_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LKD.dict
DGNLIB:	VGF_LKD.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LKD.xls
Zellbibliotheken:	VGF_Demontage.cel

#### 15.4 Gewerk: Licht und Kraft Schemata (LKS)

Das Gewerk „Licht und Kraft Planung“ beinhaltet die schematische Darstellung von Anlagen für Beleuchtung, Stromversorgung im 400V-Niederspannungsbereich, Notstrom und Sicherheitsbeleuchtung der Haltestellen, Stationen und Gebäuden.

Seed-Datei:	VGF_LKS_Geo_Seed_3D.dgn
CADconform Dictionary:	VGF_LKS.dict
DGNLIB:	VGF_LKS.dgnlib
Dokumentation:	VGF_DCS_LKS.xls
Zellbibliotheken:	keine

# Bentley Microstation

## Erstellen von Symbolen

Seite 1 von 1

P. Ruzicka

10.06.09

Grundsätzlich werden Symbole in einer 2D.dgn gezeichnet.

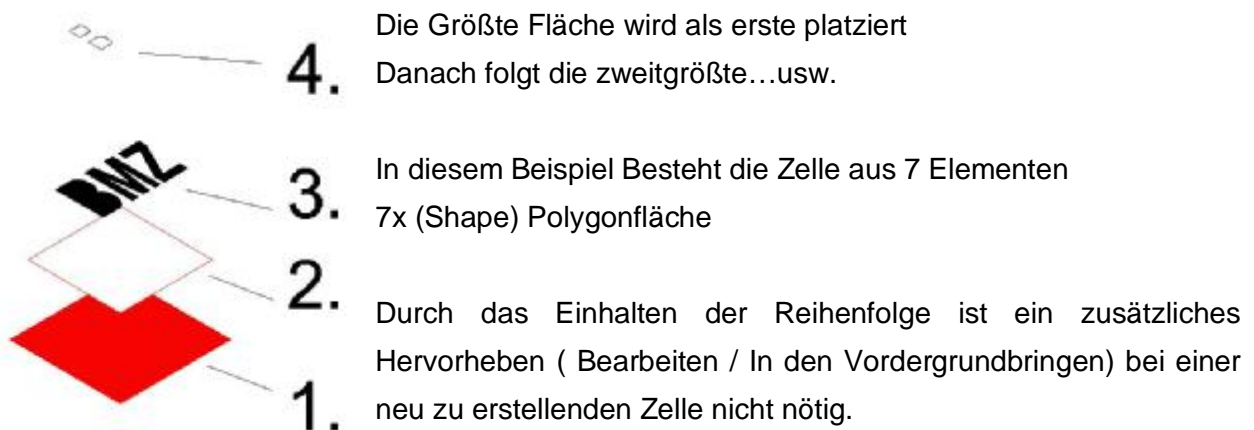
Die Symbole sind mit wenigen einfachen Elementen zu Zeichnen.

Auf Texte wird verzichtet, da diese sich beim skalieren ungewollt verschieben oder nicht richtig dargestellt werden. Auf Pseudozellen und Gruppierungen wird komplett verzichtet.

### Beispiel:



Die Symbole sollten bestehen nur aus sich überlagernden Flächen:



- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | = | Grundfläche Polygonfläche (Shape)  |
| 2 | = | Innere Flächenfüllung Polygonfläche (Shape)  |
| 3 | = | Textfüllung Bestehend aus einer komplexen Polygonfläche( Complex Shape) =B<br>und zwei Polygonflächen ( Shape) = M + Z |
| 4 | = | Innere Füllung des Buchstaben „B“ 2x komplexe Polygonfläche ( Complex Shape)   |

Bei der Erstellung der Flächen ist der Hacken bei „**Geometrie vereinfachen**“ zu setzen.

Elementen kann eine Farbe fest zugeordnet werden (z.B.: Schwarz Farbe „0“, Weiß Farbe „BG“, Rot Farbe „1“ usw.)

Falls Elemente eines Symbols oder das ganze Symbol je nach Ebene eine andere Farbe bekommen soll, ist die Farbe des entsprechenden Elements / des Symbols auf „**nach Ebene**“ ein zu stellen. Die Ebene muss „**default**“ (Ebene 0) sein.

## Strichstärken

1920

## Microstation-Standard Stricharten

Nr.:

0	0.000mm	16	0.900mm
1	0.050mm	17	1.000mm
2	0.090mm	18	1.060mm
3	0.130mm	19	1.200mm
4	0.150mm	20	1.400mm
5	0.180mm	21	1.580mm
6	0.200mm	22	2.000mm
7	0.250mm	23	2.125mm
8	0.300mm	24	2.250mm
9	0.350mm	25	2.500mm
10	0.400mm	26	2.750mm
11	0.500mm	27	3.000mm
12	0.530mm	28	3.250mm
13	0.600mm	29	3.500mm
14	0.700mm	30	3.750mm
15	0.800mm	31	4.000mm

Typ:

0	Continious
1	Punkt
2	Gestrichelt
3	Center
4	Strichpunktirt
5	Phantom
6	Divide
7	Border

Die Strichstärke 0 mit 0.000mm wird mit der kleinstmöglichen Breite gedruckt

## Erläuterungen zur Handhabung der Plannummerncodierung

### Allgemein:

Die Plannummerncodierung richtet sich in erster Linie nach der örtlichen Lage eines Bauwerks/Bauwerksteils bzw. einer Strecke/eines Streckenabschnittes. Diese örtliche Lage wird über den **Objektcode** für Bauwerke und Strecke eindeutig vorgegeben. Der Objektcode bildet das maßgebliche Kriterium bei der Ablage / Archivierung der Bestandspläne bei der VGF und wird mit einem Trennzeichen (Unterstrich) von den Zusatzbezeichnungen abgetrennt.

Die Zusatzbezeichnungen enthalten ergänzende Angaben zum Plan, welche sich nicht auf die örtliche Lage beziehen. Hier werden Informationen zu den Inhalten bzw. zur Darstellung des Plans wiedergegeben.

### Örtlichkeit:

#### Ziffern 1 - 9

Die Örtlichkeit wird bei Bauwerken durch die Liegenschaft (i.d. R. die Station/Haltestelle) mit den entsprechenden seitens der VGF / traffiQ festgelegten Kürzeln definiert. Bei oberirdischen Strecken wird die Örtlichkeit über die seitens der VGF festgelegten

Bauwerke: Die Ziffern 1 - 6 bezeichnen dabei die Liegenschaft (Station, Tunnelstrecke), die Ziffern 7 - 9 geben i. d. R. ergänzend die Grundrissebene an.

Bei Tunnelstrecken wird das Kürzel aus der Strecke zwischen 2 Stationen gebildet (z. B. Strecke zwischen Station Hauptbahnhof - Station Güterplatz). Falls nur 1 Fahrebene vorhanden ist (parallele Rundtunnel oder mehrgleisige Rechteckttunnel), wird diese mit -T1 bezeichnet. Bei mehreren Fahrebenen durch untereinander liegende Tunnel (z. B. B-Strecke im Bereich Seckbacher Landstraße) werden diese mit -T1 (hochliegende Strecke, 1.Fahrebene) und -T2 (tiefliegende Strecke, 2. Fahrebene) bezeichnet.

Bei unterirdischen Stationen werden diese mit dem Stationskürzel sowie der jeweiligen Ebene (z.B. -UC = C-Ebene) oder ebenenübergreifend (z.B. -UX) bezeichnet. Die A-Ebene (Ausgangsebene) wird mit -A0 bezeichnet. Die Ebenendefinition wurde wie folgt festgelegt: A0-Ebene = Ebene, wo die Ein- und Ausgänge an die Oberfläche kommen (i.d. Regel Straßenebene) UA-Ebene= Draufsicht A-Decke (i.d. Regel vorwiegend für Rohbau bzw. Schalpläne zu benutzen).

B-Ebene = Verteilerebene, wenn die Fahrebene zwei Ebenen unter der Straßenoberfläche liegt

C-Ebene = 1.Fahrebene

D-Ebene = 2. Fahrebene (z.B. Station Hauptwache)

Zwischenebenen werden entsprechend der Ebene, unter der sie angeordnet sind, mit einer Ziffer versehen (z.B. erste Zwischenebene unter der B-Ebene = -B1; zweite Zwischenebene unter der B-Ebene = -B2, etc.) - das "U" fällt dabei weg.

Der Hohlraum unter der Bahnsteigplatte wird als Kriechkeller bezeichnet und erhält entsprechend der Fahrebene das Kürzel -KC (bei Fahrebene = C-Ebene, ansonsten -KD bei Fahrebene = D-Ebene)

Die Gründung / das Fundament wird mit dem Kürzel -GR bezeichnet.

Sind Gleichrichterwerke nicht in einer unterirdischen Station verortet, werden diese mit einem gesonderten, seitens der VGF festgelegten Kürzel versehen (z. B. GW Europagarten = GWEG--\_UC\_ da das GW in einem unterirdischen gebäude = Tunnel Europagarten angeordnet wurde; bei Anordnung in einem Gebäude an der Oberfläche wäre die Bezeichnung GWEG--\_A0). Wenn Gleichrichterwerke in einer unterirdischen Station angeordnet werden, so sind diese über die Örtlichkeit "Station" und das Bauteil "Raumnummer" anzugeben (z.B. GP----\_B1\_AUC-02 = Raum AUC-02 in der C- Ebene der Station Güterplatz)

**Strecke:** Bei Strecken werden die seitens der VGF festgelegten 4-stelligen Streckennummern innerhalb der Ziffern 1 - 9 verwendet. Die Strecken haben dabei eine Basisnummer (z. B. Strecke 44 vom Hauptbahnhof bis zur Station Wohnpark) und werden in Streckenabschnitte unterteilt. Die Länge der Streckenabschnitte richtet sich nach der Planausschnittgröße von ca. 1,00 m Länge im Regelmaßstab 1:250, woraus eine Streckenlänge von ca. 250 m resultiert. Die Streckenabschnitte werden in aufsteigender Folge vom Streckenbeginn an entsprechend der Kilometrierungsrichtung in den ersten 4 Ziffern vergeben (z.B. 1. Streckenabschnitt Strecke 44 = 4401-0000, 7. Streckenabschnitt Strecke 44 = 4407-0000), die restlichen Ziffern 5 - 9 werden mit -0000 gekennzeichnet. Bereiche mit mehreren Streckenabschnitten können ebenfalls im Plan in den Ziffern 1 - 9 dargestellt werden (z.B. 1. bis 4. Streckenabschnitt der Strecke 44 = 4401-4404). Die Ziffern des Teilabschnittes (Ziffern 10 - 15) werden bei der Strecke mit 00000, sollten Teilabschnitte notwendig werden dann wird forlaufend nummeriert (00001, 00002, etc.).

**Bauteil: Ziffern 10 - 15**

Zur Darstellung von Bauwerken und/oder Bauwerksteilen (Ebenen, Blöcke, Räume, etc.) ist eine ergänzende Definition der örtlichen Lage vorzusehen. Die Darstellung von Bauwerken erfolgt im Gesamten als Grundbauteil A (z. B. Darstellung der gesamten Station/ Gebäude, sofern das Bauteil aus nur einem Bauteil besteht.) oder bei Bauwerksteilen als Blöcke oder Räume. Diese werden über die seitens der VGF festgelegten Kürzel definiert. Bei Masterzeichnungen (siehe Erläuterung zu Gewerk/Planart) wird grundsätzlich kein Bauteil benannt, da in den **Masterzeichnungen** die gesamte Liegenschaft bzw. die Gesamtstrecke enthalten sind. Hier wird das Bauteil immer mit X gekennzeichnet (nur bei Bauwerke).

**Grundbauteil:** richtet sich nach der Anzahl der Räume in einem Bauwerk (z. B. Station) und wird immer mit "A" bezeichnet, wenn maximal 49 Räume je Ebene (jede 2. Raumnummer bleibt frei) im Bauwerk enthalten sind. Bei darüber hinaus gehender Raumanzahl sind die Bauteile mit "B", "C", etc., entsprechend VGF-Festlegung zu bezeichnen. Bei bauteilübergreifenden Darstellungen ist die Bezeichnung "X" zu verwenden. Das Grundbauteil wird i. d. R. immer im Gesamten dargestellt, z.B. als gesamte Ebene im Grundriss oder als gesamtes Bauwerk im Längsschnitt - bei Teilgrundrissen/Teilschnitten wird die Bezeichnung über Blöcke oder Räume vorgenommen

**Blöcke:** Bei Darstellungen von Teilgrundrissen oder Blöcken / Blockbereichen (z. B. im Tunnel) ist die Bezeichnung von Blöcken zu verwenden. Hierbei können Einzelblöcke oder Blockbereiche benannt werden.

**Raumnummer:** Bei Darstellungen von Einzelräumen (z. B. Detailplan Traforaum GW Güterplatz) sind die Bezeichnungen gemäß der seitens der VGF festgelegten Raum- und Türnummern zu verwenden. Zur Erläuterung der Festlegung der Raum- und Türnummern ist ein Übersichtsplan für die Nummerierung der Räume in Abstimmung mit der VGF zu erstellen, Planart: RNR Raumnummerpläne/ Orientierungspläne

**Trennzeichen: Ziffer 16**

Das Trennzeichen (Unterstrich) ist **immer** zur Unterscheidung des Objektcodes von den Zusatzangaben sowie zur besseren Übersicht und Erkennbarkeit des Plannummerncodes einzusetzen.

**Phase: Ziffer 17**

Hiermit wird die jeweilige Planungsphase bezeichnet. Sie richtet sich nach den Leistungsphasen 1 - 9 der HOAI. Wenn Bestandspläne als Grundlage für eine Planung dienen, sind diese aus dem Bestandsordner der VGF in den Projektordner der VGF zu überführen (kopieren) und dort zunächst mit der Phase "0" zu bezeichnen, bis das Projekt mit der Lph. 1 HOAI beginnt. Sind keine Pläne mit Leistungsphase 0 abgelegt, so sind die vorhandenen Pläne in Phase 0 umzubennnen. Am Ende jeder Umplanung sind die dann neu erstellten Bestandspläne im Bestandsordner der VGF auszutauschen.

**Gewerk/Planart: Ziffer 19 - 21**

Es wird bei der VGF zur Darstellung von Plandateien zwischen Masterdateien und Planarten unterschieden. Für jedes Planungsgewerk sind separate Masterzeichnungen zu erstellen, welche als Referenzdateien in die Plandatei referenziert werden. Die VGF hat sich bewusst für die Referenztechnik entschieden, um im CAD-Planungsablauf die gesamten Zeichnungen der einzelnen Gewerke auf dem aktuellen Stand zu halten. Eine Plandatei kann dabei auch nur aus einem Rahmen und den Stempelaufsätzen und ggf. den Legenden bestehen. Die eigentlichen Informationen für die Aussage des Planes (Planart) werden aus den anzuhängenden Referenzen (Masterzeichnungen) bestimmt. Masterzeichnungen sind maßstabslos.

Die Planarten sind in einer separaten Tabelle "VGF\_Planarten [Version]" mit Ihren jeweiligen Gewerkezusammensetzungen dokumentiert

Bei Planungen sind in der Regel die Masterzeichnungen sowie die Planarten als Plandateien mit dem Namen "[Gewerk]-Planung" zu bezeichnen, da hier dann auch ggf. Bestand und Abbruch mit enthalten sind. Der Bestand (falls vorhanden) wird in diesem Fall in die Planungsdatei referenziert.

Neben dem Objektcode ist das Gewerk/die Planart das maßgebliche Kriterium zur Zuordnung von Plänen in die Bereiche "Bauwerke" oder "Strecke".

Bauwerke: Masterzeichnungen oder Planarten werden dann dem Bereich "Bauwerke" zugeordnet, wenn die Informationen für die Aussage des Planes ein Bauwerk bzw. ein Bauwerksteil betreffen (z.B. Tunnel, unterirdische Stationen, Gebäude, etc.).

Maßgeblich sind hier die Planungen des Fachbereichs NT33 - Haltestellen und Gebäude - (sofern keine oberirdischen Stationen/Haltestellen angesprochen werden) inkl. TGA / Licht und Kraft dem Bereich "Bauwerke" zugeordnet.

Darüber hinaus ist die Systemtechnik des Fachbereichs NT32 ebenfalls dem Bereich "Bauwerke" zuzuordnen, wenn Planungen für / in Bauwerken erstellt werden (z.B. in den Technikräumen einer unterirdischen Station).

Auch die Fahrstromtechnik des Fachbereichs NT34 ist dem Bereich "Bauwerke" zuzuordnen, wenn die Fahrstromversorgung in einem Bauwerk untergebracht wird (z.B. Gleichrichterwerk in einer unterirdischen Station).

Folgendermaßen, z.B. Trassenplanungen, sind dann dem Bereich "Bauwerke" zuzuordnen, wenn sie durch die Planung eines Bauwerkes ausgelöst werden (z. B. Leitungsumlegungen durch Bau / Erweiterung einer unterirdischen Station).

**Strecke:** Masterzeichnungen oder Planarten werden dann dem Bereich "Strecke" zugeordnet, wenn die Informationen für die Aussage des Planes eine Strecke bzw. einen Streckenabschnitt betreffen (z.B. Gleisplanungen, Gleiserneuerungen, Abstellanlagen, oberirdische Stationen/Haltestellen, etc.).

Maßgeblich sind hier die Planungen des Fachbereichs NT31 (Fahrweg) dem Bereich "Strecke" zugeordnet. Die Planungen des Fachbereichs NT33 (Haltestellen und Gebäude) sind dann dem Bereich "Strecke" zuzuordnen, wenn oberirdische Stationen/Haltestellen angesprochen werden; inkl. Licht und Kraft.

Darüber hinaus ist die Systemtechnik des Fachbereichs NT32 ebenfalls dem Bereich "Strecke" zuzuordnen, wenn Planungen die Strecke oder für oberirdische Stationen/Haltestellen erstellt werden (z.B. bei Planung von Haltestellen der Straßenbahn).

Auch die Fahrstromtechnik des Fachbereichs NT34 ist dem Bereich "Strecke" zuzuordnen, wenn die Fahrleitung für eine oberirdische Strecke bzw. die Fahrstromversorgung für eine Strecke in einem separaten Gebäude (z.B. Modulgebäude, keine unterirdische Station) erstellt wird.

Folgemaßnahmen, z.B. Trassenplanungen, sind dann dem Bereich "Strecke" zuzuordnen, wenn sie durch die Planung einer Strecke oder oberirdischen Station/Haltestelle ausgelöst werden.

#### **Fortlaufende Nummer: Ziffer 23 - 25**

Hiermit wird je Planungsgewerk (z.B. Rohbauplanung "RBP") bei gleicher Örtlichkeit und der jeweiligen Phase unabhängig vom Bauteil, dem Darstellungstyp, dem Index oder dem Maßstab eine fortlaufende 3-stellige Nummer vergeben. Dabei sollten **keine** Bereiche der fortlaufenden Nummer (z.B. für Tunnel, Station oder Verkehrsanlagen, etc. z.B. in Hunderter-Schritten) fest vorgegeben werden. Üblicherweise wird die fortlaufende Nummer gemäß der zeitlichen Erstellung der Pläne bei "Anforderung einer Plannummer" seitens der Planersteller durch eine dafür zuständige Person beim Planer zentral vergeben.

#### **Darstellungstyp: Ziffer 25 - 26**

Hiermit wird der jeweilige Darstellungstyp des Plans definiert (z. B. Übersicht, Lageplan, Längsschnitt, Querschnitt, Ansicht, etc.).

#### **Index: Ziffer 27**

Hiermit wird der jeweilige Planindex gekennzeichnet. Bei Erstellung des Plans wird hier ein Bindestrich (als Platzhalter für später notwendige Änderungsindexe) vergeben. Bei der ersten Planänderung wird der Index "a" vergeben. Bei jeder weiteren Planänderung wird der nachfolgende Buchstabe des Alphabets verwendet. Bei Notwendigkeit der Vergabe von mehr Buchstaben als im Alphabet enthalten wird nach Index "Z" die Vergabe einer neuen fortlaufenden Nummer (Ziffer 21 - 23) notwendig - das bedeutet, der Plan wird in diesem Fall als **neuer Plan** erstellt (Index: Bindestrich). Der alte Indexverlauf wird außerhalb des Planrahmens mitgeführt mit entsprechender Information.

#### **Maßstab: Ziffer 30 - 33**

Hier wird der Maßstab des Plans definiert. Masterzeichnungen sind maßstabslos (1:1) und enthalten daher 4-mal die 0 (Null). Bei Plänen mit Maßstäben kleiner bzw. gleich 1:10.000 (1:10.000, 1:25.000, 1:50.000 und 1:100.000) wird aufgrund der nur vierstelligen Möglichkeit als letzte Ziffer (Ziffer 30) ein "X" als Faktor 1000 eingefügt (z.B. 1:25.000 = 025X, 1:100.000 = 100X ). Maßstäbe kleiner als 1:5.000 sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Pläne ohne Maßstab werden mit 4 mal "X" (XXXX) gekennzeichnet. Bei mehreren Maßstäben innerhalb eines Planes ist der Hauptmaßstab zu verwenden.





	Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
				Planer:			Master/Planart:			Beschreibung:			
KG 220 Öffentliche Erschließung													
						Planart	TR_	Leitungstrassen Bestand aller Medienträger außer VGF					
						Planart	TRD	Leitungstrassen Demontage aller Medienträger außer VGF					
						Planart	TRP	Leitungstrassen Planung aller Medienträger außer VGF					
					Master	Planart	LSA	Lichtsignalanlagen Planung (Straße)					
					Master	Planart	LTB	Leitungstrassen Bestand					
						Planart	LTD	Leitungstrassen Demontage					
					Master	Planart	LTP	Leitungstrassen Planung					
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion													
310			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	GWH	Grundwasserhaltung					
312			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	PFA	Pfahl/ Bohrpfahlwände					
320			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	GRU	Gründung/ Fundamentplan					
391			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	BFH	Bauflächen/ Baustelleneinrichtung					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	BPH	Bauphasen					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master		GBE	Gebäude Bestand					
300			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	GAB	Gebäude Abbruch					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master		GPL	Gebäude Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	TBE	Türnummerplan Bestand					
300			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	TPL	Türnummerplan Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	WDB	Wandabwicklung Bestand					
300			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	WDA	Wandabwicklung Abbruch					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	WDB	Wandabwicklung Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	MON	Montagepläne/ Werkstattpläne					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Sonderplan nur temp	Planart	SSA	Schadstoffsanierung/ Asbest etc.					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	VMB	Vermessung Bauwerk					
335			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	FDB	Fassadenplan Bestand					
335			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	FDA	Fassadenplan Abbruch					
335			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	FDP	Fassadenplan Planung					
350			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	DAB	Deckenplan Abbruch					
350			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	DBE	Deckenplan Bestand					
350			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	DPL	Deckenplan Planung					
350			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	FBB	Fussbodenplan Bestand					
350			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	FBA	Fussbodenplan Abbruch					
350			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	FBP	Fussbodenplan Planung					
360			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	DDB	Dachdraufsicht Bestand					
360			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	DDA	Dachdraufsicht Abbruch					
360			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	DDP	Dachdraufsicht Planung					
-			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	GPG	Gebäude Planung Gesamt alle Gewerke incl. TGA (zur Planungskoordination während der Objektplanung)					
KG 300 Bauwerk/ Tragwerk													
300			10 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	RBA	Rohbau Abbruch					
300			10 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	RBB	Rohbau Bestand					
300			10 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	RBP	Rohbau Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	SBA	Stahlbau Abbruch					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	SBB	Stahlbau Bestand					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	SBP	Stahlbau Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	SCH	Schalungspläne					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	BEW	Bewehrungspläne/ Positionspläne					
KG 500 Außenanlage													
500			11 / Folgemaßnahmen		Master	Planart	ABE	Außenanlage Allgemein Bestand					
500			11 / Folgemaßnahmen		-	Planart	AAB	Außenanlage Allgemein Abbruch					
500			11 / Folgemaßnahmen		Master	Planart	APL	Außenanlage Allgemein Planung					
570					Master	Planart	PSB	Pflanz-Saatfläche Bestand					
570					Master	Planart	PSP	Pflanz-Saatfläche Planung					
520			11 / Folgemaßnahmen		-	Planart	FRB	Freiflächenplan Bestand					
520			11 / Folgemaßnahmen		-	Planart	FRA	Freiflächenplan Abbruch					
520			11 / Folgemaßnahmen		-	Planart	FRP	Freiflächenplan Planung					
500			11 / Folgemaßnahmen		Master	Planart	KAT	Kataster					
-			11 / Folgemaßnahmen		-	Planart	TRG	Gesamtrassenplan zur Koordinierung					
-					Master	Planart	ASB	Absteckplan Bauwerk	nicht Fahrweg!				
KG 600 Bauwerk- Ausstattung													
610			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	EIB	Gebäudeeinrichtung-Bestand					
610			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	EIA	Gebäudeeinrichtung-Abbruch					
610			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	EIP	Gebäudeeinrichtung-Planung					
800 Nutzung													
810			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	RNR	Raumnummerpläne/ Orientierungspläne					
800			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	BEL	Belegungsplan					
800			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	REI	Reinigungsplan					
800					-	Planart	WDP	Winterdienst					
900 Sicherheitskennzeichnung/ Brandschutz													
900	Sicherheitskennzeich/ Brandschutz		9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	FWB	Flucht-und Rettungsplan Bestand					
900	Sicherheitskennzeich/ Brandschutz		9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	FWP	Flucht-und Rettungsplan Planung					
900			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	BRP	Brandschutz Planung					
910	Pläne Brandschutzgutachter		9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	BSG	Plan für Brandschutzgutachten					

Objektcode		Zusatzbezeichnung										
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
KG 400 Bauwerk-Technische Anlagen												
410		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	SBE	Sanitärpläne Bestand (TGA)					
410		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	SAB	Sanitärpläne Abbruch (TGA)					
410		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	SPL	Sanitärpläne Planung (TGA)					
420		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	HAB	Heizung Abbruch (TGA)					
420		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	HBE	Heizung Bestand (TGA)					
420		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	HPL	Heizung Planung (TGA)					
430		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	KBE	Kältetechnik Bestand					
430		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	KAB	Kältetechnik Abbruch					
430		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	KPL	Kältetechnik Planung					
430		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	LAB	Luftung Abbruch					
430		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	LBE	Luftung Bestand					
430		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	LPL	Luftung Planung					
				-	Planart	HLS	Heizung Lüftung Klima Sanitär					
440		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	EAB	Elektro Abbruch					
440		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	EBE	Elektro Bestand					
440		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	EPL	Elektro Planung					
461		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	FTA	Fördertechnik Aufzug/ Hebebühne, Abbruch					
461		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FTB	Fördertechnik Aufzug/ Hebebühne, Bestand					
461		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FTP	Fördertechnik Aufzug /Hebebühne, Planung					
462		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FFB	Fördertechnik Fahrtreppe Bestand (TGA)					
462		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FFP	Fördertechnik Fahrtreppe Planung (TGA)					
		10 / Ausstattung TGA										
				-	Planart	TGA	TGA Technikplan gesamt (TGA)					
KG 400 Nutzungsspezifische Anlagen												
475		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FBE	Feuerlösch Bestand					
475		10 / Ausstattung TGA			Planart	FAB	Feuerlösch Abbruch					
475		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FPL	Feuerlösch Planung					
479		10 / Ausstattung TGA			Planart	MBE	Maschinenaufstellung Bestand					
479		10 / Ausstattung TGA			Planart	MPL	Maschinenaufstellung Planung					
479		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	WAB	Waschanlage Bestand					
479		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	WAP	Waschanlage Planung					
KG 450 Fernmelde- informationstechnische Anlagen NT32 Überarbeitung durch NT32												
		3 / Systemtechnik				ANP	Aufzugnotruf Planung					
		3 / Systemtechnik				BFB	Betriebsfunktanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik				BFD	Betriebsfunktanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik				BFP	Betriebsfunktanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				BLB	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Bestand					
		3 / Systemtechnik				BLD	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Demontage					
		3 / Systemtechnik				BLP	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Planung					
		3 / Systemtechnik				BMB	Brandmeldeanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik				BMD	Brandmeldeanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik				BMP	Brandmeldeanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				BSB	BOS Bestand					
		3 / Systemtechnik				BSD	BOS Demontage					
		3 / Systemtechnik				BSP	BOS Planung					
		3 / Systemtechnik				DFB	Dynamische Fahrgast Information Bestand					
		3 / Systemtechnik				DFD	Dynamische Fahrgast Information Demontage					
		3 / Systemtechnik				DFP	Dynamische Fahrgast Information Planung					
		3 / Systemtechnik				EAP	Elektroakustische Anlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				EDB	EDV / WLAN / Perdis Bestand					
		3 / Systemtechnik				EDD	EDV / WLAN / Perdis Demontage					
		3 / Systemtechnik				EDP	EDV / WLAN / Perdis Planung					
		3 / Systemtechnik				ELB	Elektroakustische Anlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik				ELD	Elektroakustische Anlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik				ELP	Elektroakustische Anlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				FMB	Fernmeldeanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik				FMD	Fernmeldeanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik				FMP	Fernmeldeanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				FMS	Fernmeldeanlagen Schema					
		3 / Systemtechnik				IFB	Industriefernsehen Bestand					
		3 / Systemtechnik				IFD	Industriefernsehen Demontage					
		3 / Systemtechnik				IFP	Industriefernsehen Planung					
		3 / Systemtechnik				MVB	Verkaufsautomaten Bestand					
		3 / Systemtechnik				MVD	Verkaufsautomaten Demontage					
		3 / Systemtechnik				MVP	Verkaufsautomaten Planung					
		3 / Systemtechnik				OSB	Objektschutz Bestand					
		3 / Systemtechnik				OSD	Objektschutz Demontage					
		3 / Systemtechnik				OSP	Objektschutz Planung					
		3 / Systemtechnik				PCB	Puls-Code-Modulation Bestand					
		3 / Systemtechnik				PCD	Puls-Code-Modulation Demontage					
		3 / Systemtechnik				PCP	Puls-Code-Modulation Planung					
		3 / Systemtechnik				SLB	Signal Lageplan Bestand					
		3 / Systemtechnik				SLD	Signal Lageplan Demontage					
?		3 / Systemtechnik				SLB	Signalanlagen Bestand					
?		3 / Systemtechnik				SLD	Signalanlagen Demontage					
?		3 / Systemtechnik				SLP	Signalanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				SSB	Sicherheit u Service Bestand					
		3 / Systemtechnik				SSD	Sicherheit u Service Demontage					
		3 / Systemtechnik				SSP	Sicherheit u Service Planung					
		3 / Systemtechnik				ZLB	Zentrale Leittechnik Bestand					
		3 / Systemtechnik				ZLD	Zentrale Leittechnik Demontage					
		3 / Systemtechnik				ZLP	Zentrale Leittechnik Planung					
		3 / Systemtechnik				ZLS	Zentrale Leittechnik Schema					
nicht der Kostengruppe zugeordnet:		5 / Fahrstromtechnik				FSB	Fahrstrom Bestand					
		5 / Fahrstromtechnik				FSD	Fahrstrom Demontage					
		5 / Fahrstromtechnik				FSP	Fahrstrom Planung					
		5 / Fahrstromtechnik				FSS	Fahrstrom Schema					

Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
							–	Unterstrich				
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
								001	Fortlaufende Nr. je Planungsgewerk und Liegenschaft von 001 bis 999			
Örtlichkeit		Bauteil	Trennzeichen	Phase		Gewerk / Planart		Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9		11-15	16	17		19-21		23-25	26 - 27	28	29	30-33
								Lageplan	lp			
								Übersicht	ub			
								Grundriß	gr			
								Grundriß Teil	gt			
								Grundriß, Schnitte u. Details	gx			
								Draufsicht	dr			
								Längsschnitt	ls			
								Querschnitt	qs			
								Schnitte gesamt	sc			
								Schnitte - Fassade	sf			
								Details	de			
								Deckenspiegel	ds			
								Wandabwicklungen	wa			
								Ansicht Nord	an			
								Ansicht Sued	as			
								Ansicht West	aw			
								Ansicht Ost	ao			
								Ansicht Nord west	nw			
								Ansicht West Sued	ws			
								...				
								Ansicht Ost West	os			
								Alle Ansichten	ax			
								Schemata (Nur für Fahrstrom)	cc			
								Schemata Übersichtsplan	su	Nur für KG 440		
								Normalnetz NN	s1	Nur für KG 441		
								Netzersatz NE	s2	Nur für KG 442		
								Sibel / Blitzleuchten / ZSS / RZL	s3	Nur für KG 443		
								Erdung / Potentialausgleich	s4	Nur für KG 444		
								Stromlaufplan NN	s5	Nur für KG 445		
								Stromlaufplan NE	s6	Nur für KG 446		
								Rauchschürzen / Türen	s7	Nur für KG 447		
								Netzwerk	s8	Nur für KG 448		
								Visualisierung / Perspektiven	v-			
								Belegungsplan	bl			
								Tabellen	tb			
								Statik	st			
								Liste	li			
								Erläuterungsbericht	eb			
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
										–	Unterstrich	
Örtlichkeit		Bauteil	Trennzeichen	Phase		Gewerk / Planart		Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
1-9		11-15	16	17		19-21		23-25	26 - 27		29	30-33
										Planerstellung	-	
										erste Planänderung	a	
										zweite Planänderung	b	
										...		
Örtlichkeit		Bauteil	Trennzeichen	Phase		Gewerk / Planart		Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
1-9		11-15	16	17		19-21		23-25	26 - 27		29	30-33
										Master	0000	
										M= 1:1	0001	
										M= 1:2 & 1:2,5	0002	
										M= 1:5	0005	
										M= 1:10	0010	
										M= 1:20	0020	
										M=1:25	0025	
										M= 1:50	0050	
										M= 1:100	0100	
										M= 1:200	0200	
										M= 1:250	0250	
										M= 1:500	0500	
										M= 1:1.000	1000	
										M= 1:2.000	2000	
										M= 1:2.500	2500	
										M= 1:5.000	5000	
										M= 1:7.500	7500	
										M= 1:10.000	010X	
										M= 1:25.000	025X	
										M= 1:50.000	050X	
										M= 1:100.000	100X	
										ohne Maßstab	XXXX	

OBERIRDISCHE STADTBAHNSTATIONEN, STRAßENBAHNHALTESTELLEN, BUSHALTESTELLEN													Vers. 11f		VGF Plancodierung	
09.05.2018 We																
Objektcode			Zusatzbezeichnung													
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/Haltestellenbereich	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab				
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33				
9 Stellen 1 Stelle 5 Stellen 1 Stelle 1 Stelle 1 Stelle 3 Stellen 1 Stelle 3 Stelle 2 Stellen 1 Stelle 1 Stelle 4 Stellen																
Stelle 1-4 Liegenschaftskürzel/ Bereiche nach Angabe VGF																
Stelle 5 Trennzeichen (Unterstrich)																
Stelle 6-9 Streckennummer bei Schienenstationen/-haltestellen; 0000 bei Bushaltestellen																
-- Bindestrich = Platzhalter / _ Unterlinie = Trennzeichen																
Beispiele																
Straßenbahnhaltestelle Mühberg auf Streckenplannummer 7113; Masterdatei Topografie beinhaltet die Haltestellenbereich 4 und 5																
MUEB_7113	–	4-5--	–	0	–	TOP	–	001	lp	–	–	0000				
MUEB_7113_4-5--_0_TOP_001lp__0000																
oberirdische Stadtbahnstation Dornbusch auf Streckenplannummer 3038; Haltestellenplan Bestand beinhaltet Haltestellenbereiche 1 bis 2																
DO--_3038	–	1-2--	–	0	–	HPB	–	001	lp	–	–	0250				
DO--_3038_1-2--_0_HP_B_001lp__0250																
oberirdische Stadtbahnstation Nieder-Eschbach auf Streckenplannummer 3859/1; Masterdatei Topografie beinhaltet die Haltestellenbereich 1 bis 2																
NE--_3859	–	1-2--	–	0	–	TOP	–	001	lp	–	–	0000				
NE--_3859_1-2--_0_TOP_001lp__0000																
Bushaltestelle Römerhof ohne Streckenbezug; Winterdienstplan beinhaltet Haltestellenbereiche 1 und 3 bis 4																
ROEM_0000	–	1_3_4	–	0	–	WDP	–	001	lp	–	–	0250				
ROEM_0000_1_3-4_0_WDP_001lp__0250																
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/Haltestellenbereich	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab				
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33				
– Unterstrich																
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/Haltestellenbereich	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab				
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33				
0--- alle Haltestellenbereiche sind in dieser Datei																
-0-- alle Haltestellenbereiche sind in dieser Datei																
--0-- alle Haltestellenbereiche sind in dieser Datei																
1-2-- Haltestellenbereiche 1 bis 2 sind in dieser Datei																
1-3-- Haltestellenbereiche 1 bis 3 sind in dieser Datei																
1-3_5 Haltestellenbereiche 1 bis 3 und 5 sind in dieser Datei																
1_3_5 Haltestellenbereiche 1 und 3 und 5 sind in dieser Datei																
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/Haltestellenbereich	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab				
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33				
– Unterstrich																
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/Haltestellenbereich	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab				
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33				
0 Bestandsplan																
1 Grundlagenermittlung z.B.Lagepläne																
2 Vorplanung																
3 Entwurfsplanung																
4 Genehmigungsplanung																
5 Ausführungsplanung (Vervollständigung während der Objektausführung bis zum Bestand)																
6 Vorbereitung der Vergabe																
7 Montagepläne																
8 Bauüberwachung, Objektbetreuung																
9 Dokumentation																
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/Haltestellenbereich	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab				
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33				
– Unterstrich																
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/Haltestellenbereich	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab				
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33				
Master/Planart:																
Master TOP Topographie Aufmaß Vermessungsbüro durch VGF																
Master DGR Digitale Stadtgrundkarte Stadtgrundkarte Stadtvermessungsamt Referenz																
Planart HPB Bestandsplan Haltestelle Referenz: Topo / Stadtgrundkarte / Gleisbau																
Master HOE Haltestelle Höhen Aufgemessene Höhen Bestand Bahnsteig																
Planart HDH Haltestellen Deckenhöhen Höhen OK Straßenbelag, Gehweg, Bahnsteig Planung																
Master HWD Haltestelle Winterdienst Flächen Winterdienst Master (Haltestellen, Zuwege, Betriebsflaechen)																
Planart WDP Winterdienstplan (Haltestellen, Zuwege, Betriebsflaechen) Flächen Winterdienst Planrahmen (Haltestellen, Zuwege, Betriebsflaechen)																
Leitungstrassen externe:																
Master TR_ Bestand aller Medienträger außer VGF																
Planart HTB Gesamttrassenplan Bestand aller Medienträger außer VGF Gesamttrassenplan Bestand aller Medienträger außer VGF																
Leitungstrassen VGF:																
Master LTB Leitungstrasse Bestand Das Gewerk "Leitungstrassen" beinhaltet die Darstellung bestehenden Leitungstrassen nur VGF																
Master LTP Leitungstrasse Planung Das Gewerk "Leitungstrassen" beinhaltet die Darstellung (Planung, Bestand und Provisorien) nur VGF																
Planer Bauwerk:																
Master HPH Haltestelle Bauphasen																
Master HKO Kostenteilung Haltestelle Bei gemeinsamen Projekten externe und VGF																
Master HGE Haltestelle Grunderwerb																
Master KAT Kataster																
Planart HGP Haltestelle Gelaenderplan																
Master HBA Haltestelle Bahnsteig Absteckung Haltestelle Schiene Bahnsteig Absteckplan																
Master HBD Haltestelle Bahnsteig Details Haltestelle Schiene Bahnsteig Detailplanung																
Master HFS Haltestelle Flaeche Schiene Haltestelle Schiene Bahnsteig Darstellung von Flächen Bestand und Neuplanung																
Master HPS Haltestelle Planung Schiene																
Master HBB Haltestelle Bahnsteigbau Haltestelle Schiene Bahnsteig Werkplanung																
Master HPF Projektplan Haltestelle Schiene Flaeche																
Master BUM Bus Maßnahmenplan Haltestelle Bus Darstellung von Umbau / Nachrüstung																
Master BUH Bus Huelldkurve-Plan																
* BUB Bus Bestandsplan Haltestelle Bus Darstellung Bestand (Tiefbau-Planung wie Bordstein, Schächte, Fundamente)																
* BUP Bus Planung Haltestelle Bus Darstellung Planung (Tiefbau-Planung wie Bordstein, Schächte, Fundamente)																



	STRECKE	FAHRWEG, SIGNALTECHNIK, FAHRSTROMTECHNIK								Vers. 11f	VGF Plancodierung		
	23-04-2018 BI												
	Objektcode				Zusatzbezeichnung								
	Örtlichkeit	Trennzeichen	Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
	9 Stellen	1 Stelle	5 Stellen	1 Stelle	1 Stelle	1 Stelle	3 Stellen	1 Stelle	3 Stelle	2 Stellen	1 Stelle	1 Stelle	4 Stellen
	Stelle 1-9 Streckenbereich nach Angabe VGF												
	Stelle 5 Trennzeichen (Bindestrich)												
	-- Bindestrich = Platzhalter / _ Unterlinie = Trennzeichen												
	Beispiele für Örtlichkeit:												
	0019 - 0000	Einzelplan/Strecke	(Weißfrauenstraße Linie 11/12)										
	0019 - 0014	Bereich	(Münchner Straße)										
	1006 - 1020	Achse	(Strecke 10, Platz der Republik bis Mönchhofstraße)										
	2563 _ 2564	Einzelplan über 2 Bereiche (Unterstrich benutzen)		(Tunnel C-Strecke)									
	Beispiele für Plannummer:												
	Straßenbahnstrecke zwischen Straßenbahnhaltstellen Alt Fechenheim und Arthur von Weinberg Steg												
	6403-6404	–	00000	–	0	–	FLP	–	001	lp	–	-	0250
	6403-6404_00000_0_FLP_001lp_-0250	Beispiel 1											
	3818-0000	–	00001	–	0	–	FLP	–	001	lp	–	-	0250
	3818-0000_00001_0_FLP_001lp_-0250	Beispiel 2											
	Örtlichkeit	Trennzeichen	Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
		–	Unterstrich										
	Örtlichkeit	Trennzeichen	Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
			00000		kein Teilabschnitt (6 Nuller), ansonsten Nummerierung aufsteigend								
	Örtlichkeit		Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
	1-9		11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27		29	30-33
				–	Unterstrich								
	Örtlichkeit		Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
	1-9		11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27		29	30-33
					0	Bestandsplan							
					1	Grundlagenermittlung z.B.Lagepläne							
					2	Vorplanung							
					3	Entwurfsplanung							
					4	Genehmigungsplanung							
					5	Ausführungsplanung (Vervollständigung während der Objektausführung bis zum Bestand)							
					6	Vorbereitung der Vergabe							
					7	Montagepläne							
					8	Bauüberwachung, Objektbetreuung							
					9	Dokumentation							
	Örtlichkeit	Trennzeichen	Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
						–	Unterstrich						
	Örtlichkeit	Trennzeichen	Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
		Ord. gem. Kostenstrukturplan			Liegenschaft:		Gewerk / Master:						
		2 / Fahrweg					STE	Schienenteilung					
		2 / Fahrweg					BNA	Benetzungsanlagen					
		2 / Fahrweg					GLB	Gleisbau Bestand					
		2 / Fahrweg					GLD	Gleisbau Demontage					
		2 / Fahrweg					GLP	Gleisbau Planung					
		2 / Fahrweg			X		GWH	Grundwasserhaltung					
		2 / Fahrweg					ABS	Absteckung					
		2 / Fahrweg					FPO	Fahrwegpositionen					
		2 / Fahrweg					KBF	Kurvenbandplan					
		2 / Fahrweg					WHB	Weichenhandbuch					
		2 / Fahrweg			X		TOP	Topographie					
		2 / Fahrweg			X		TR_	Bestand aller Medienträger außer VGF					
		2 / Fahrweg			X		TRD	Demontage aller Medienträger außer VGF					
		2 / Fahrweg			X		TRP	Planung aller Medienträger außer VGF					
		2 / Fahrweg					KFB	Kanal Fahrweg Bestand					
		2 / Fahrweg					KFD	Kanal Fahrweg Demontage					
		2 / Fahrweg					KFP	Kanal Fahrweg Planung					
		2 / Fahrweg					VPF	Verkehrsphasen Fahrweg					
		2 / Fahrweg					FBH	Fahrweg Bauphasen					
		2 / Fahrweg			X		LSB	Leerrohrtrasse Strecke Bestand					
		2 / Fahrweg			X		LSD	Leerrohrtrasse Strecke Demontage					
		2 / Fahrweg			X		LSP	Leerrohrtrasse Strecke Planung					
									Bearbeitung durch NT32				
		3 / Systemtechnik			X		BFB	Betriebsfunktanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		BFD	Betriebsfunktanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		BFP	Betriebsfunktanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik			X		BLB	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		BLD	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		BLP	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Planung					
		3 / Systemtechnik			X		BMB	Brandmeldeanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		BMD	Brandmeldeanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		BMP	Brandmeldeanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik			X		BSB	BOS Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		BSD	BOS Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		BSP	BOS Planung					
		3 / Systemtechnik					BUB	Bahnuebergang Bestand					
		3 / Systemtechnik					BUD	Bahnuebergang Demontage					
		3 / Systemtechnik					BUP	Bahnuebergang Planung					
		3 / Systemtechnik			X		DFB	Dynamische Fahrgast Information Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		DFD	Dynamische Fahrgast Information Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		DFF	Dynamische Fahrgast Information Planung					
		3 / Systemtechnik			X		EDB	EDV / WLAN / Perdis Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		EDD	EDV / WLAN / Perdis Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		EDP	EDV / WLAN / Perdis Planung					
		3 / Systemtechnik			X		ELB	Elektroakustische Anlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		ELD	Elektroakustische Anlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		ELP	Elektroakustische Anlagen Planung					
		3 / Systemtechnik			X		FMB	Fernmeldeanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		FMD	Fernmeldeanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		FMP	Fernmeldeanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik			X		FMS	Fernmeldeanlagen Schema					

		3 / Systemtechnik			X		MVB	Verkaufsautomaten Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		MVD	Verkaufsautomaten Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		MVP	Verkaufsautomaten Planung					
		3 / Systemtechnik			X		OSB	Objektschutz Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		OSD	Objektschutz Demontage					



		3 / Systemtechnik			X		OSP	Objektschutz Planung					
		3 / Systemtechnik			X		PCB	Puls-Code-Modulation Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		PCD	Puls-Code-Modulation Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		PCP	Puls-Code-Modulation Planung					
		3 / Systemtechnik			X		SLB	Signalanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		SLD	Signalanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		SLP	Signal Lageplan Planung					
		3 / Systemtechnik			X		SSB	Sicherheit u Service Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		SSD	Sicherheit u Service Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		SSP	Sicherheit u Service Planung					
		3 / Systemtechnik					WZB	Weichenheizung Bestand					
		3 / Systemtechnik					WZD	Weichenheizung Demontge					
		3 / Systemtechnik					WZP	Weichenheizung Planung					
		3 / Systemtechnik			X		ZLB	Zentrale Leittechnik Bestand					
		3 / Systemtechnik			X		ZLD	Zentrale Leittechnik Demontage					
		3 / Systemtechnik			X		ZLP	Zentrale Leittechnik Planung					
		3 / Systemtechnik			X		ZLS	Zentrale Leittechnik Schema					
		4 / Haltestellen und Gebäude			X		LKP	Licht und Kraft Planung					
		4 / Haltestellen und Gebäude			X		EPL	Elektro-Planung	in T-Bauwerk Unterird Stationen ? Klären				
		5 / Fahrstromtechnik					FLB	Fahrleitung Bestand	Bearbeitung durch NT34				
		5 / Fahrstromtechnik					FLD	Fahrleitung Demontage					
		5 / Fahrstromtechnik					FLP	Fahrleitung Planung					
		5 / Fahrstromtechnik			X		FSB	Fahrstrom Bestand					
		5 / Fahrstromtechnik			X		FSD	Fahrstrom Demontage					
		5 / Fahrstromtechnik			X		FSP	Fahrstrom Planung					
		5 / Fahrstromtechnik			X		FSS	Fahrstrom Schema					
		11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)			X		OEE	Öffentliche Einrichtung (z.B. Beleuchtung)					
		11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)			X		LSA	Lichtsignalanlagen Planung (Straße)					
							Planarten:						
		2 / Fahrweg					BPF	Bestandsplan Fahrweg	Bearbeitung durch NT31				
		2 / Fahrweg					ABF	Absteckplan Fahrweg					
		2 / Fahrweg					BIF	Biegeplan Fahrweg					
		4 / Haltestellen und Gebäude					LKS	Elektroverteilungsplan (Stromlaufplan) 3polige	klären?				
	Örtlichkeit	Trennzeichen	Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
								–	Unterstrich				
	Örtlichkeit	Trennzeichen	Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27		29	30-33
									001	Fortlaufende Nr. je Planungsgewerk und Liegenschaft von 001 bis 9			
	Örtlichkeit		Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase		Gewerk / Planart		Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9		11-15	16	17		19-21		23-25	26 - 27	28	29	30-33
									Übersicht	ub			
									Lageplan	lp			
									Grundriß	gr			
									Grundriß Teil	gt			
									Grundriß, Schnitte u. Details	gx			
									Draufsicht	dr			
									Längsschnitt	ls			
									Querschnitt	qs			
									Schnitte gesamt	sc			
									Schnitte - Fassade	sf			
									Details	de			
									Deckenspiegel	ds			
									Wandabwicklungen	wa			
									Ansicht Nord	an			
									Ansicht Sued	as			
									Ansicht West	aw			
									Ansicht Ost	ao			
									Ansicht Nord west	nw			
									Ansicht West Sued	ws			
									Ansicht Ost West	os			
									Alle Ansichten	ax			
									Schemata (Nur für Fahrstrom)	cc	klären		
									Schemata Übersichtsplan	su			
									Normalnetz NN	s1			
									Netzersatz NE	s2			
									Sibel / Blitzleuchten / ZSS / RZL	s3			
									Erdung / Potentialausgleich	s4			
									Stromlaufplan NN	s5			
									Stromlaufplan NE	s6			
									Rauchschürzen / Türen	s7			
									Netzwerk	s8			
									Liste	li			
									Tabellen	tb			
									Berechnung	br			
									Belegungsplan	bl			
									Aufbauplan	af			
									Konstruktionsplan	ks			
									Visualisierung/Perspektiven	v-			
									Statik	st			
									Erläuterungsbericht	eb			
	Örtlichkeit	Trennzeichen	Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
											–	Unterstrich	
	Örtlichkeit		Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase		Gewerk / Planart		Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
	1-9		11-15	16	17		19-21		23-25	26 - 27		29	30-33
											Planerstellung	-	
											erste Planänderung	a	
											zweite Planänderung	b	
											...		

	Örtlichkeit		Teilabschnitt	Trennzeichen	Phase		Gewerk / Planart		Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
	1-9		11-15	16	17		19-21		23-25	26 - 27		29	30-33
												Master	0000
												M= 1:1	0001
												M= 1:2 & 1:2,5	0002
												M= 1:5	0005
												M= 1:10	0010
												M= 1:20	0020
												M=1:25	0025
												M= 1:50	0050
												M= 1:100	0100
												M= 1:200	0200
												M= 1:250	0250
												M= 1:500	0500
												M= 1:1.000	1000
												M= 1:2.000	2000
												M= 1:2.500	2500
												M= 1:5.000	5000
												M= 1:7.500	7500
												M= 1:10.000	010X
												M= 1:25.000	025X
												M= 1:50.000	050X
												M= 1:100.000	100X
												ohne Maßstab	XXXX

020-TUNNEL-BAUWERKE_030-UNTERIRDISCHE STATIONEN									Vers. 11f	VGF Plancodierung		
08-10-2018 Goi												
Objektcode				Zusatzbezeichnung								
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
9 Stellen	1 Stelle	5 Stellen	1 Stelle	1 Stelle	1 Stelle	3 Stellen	1 Stelle	3 Stelle	2 Stellen	1 Stelle	1 Stelle	4 Stellen
Stelle 1-6 Liegenschaftskürzel/ Bereiche nach Angabe VGF												
Stelle 7 Trennzeichen (Unterstrich)												
Stelle 8-9 Ebene												
-- Bindestrich = Platzhalter / _ Unterlinie = Trennzeichnen												
Unterirdische Stationen und Tunnelstrecken:												
Stelle 1-6 Liegenschaftskürzel, hier Muster Projekt Europaviertel)												
Beispiel Plannummer:												
GP----_UC_A----_5_GPL_001gr_-0100												
HB-EB-_T1	Unterirdische Tunnelstrecke bergmännische Bauweise 1.Fahrebene											
HB-EB-_T2	Unterirdische Tunnelstrecke bergmännische Bauweise 2.Fahrebene											
HB-EB-_UO	Unterirdische Tunnelstrecke offene Bauweise											
GP-EB-_RA	Rampenbauwerk											
GP-EB-_NO	Notausstieg Tunnelstrecke											
GP----_A0	A-Ebene Strassenniveau											
GP----_UA	Unterirdische Station A-Decke Bauwerk (Draufsicht auf A-Decke wird im besonderen bei Rohbauplänen benötigt)											
GP----_UB	Unterirdische Station B-Ebene Verteilerebene											
GP----_UC	Unterirdische Station C-Ebene 1. Fahrebene											
GP----_UD	Unterirdische Station D-Ebene 2. Fahrebene											
GP----_A1	Unterirdische Station Zwischenebene A1 (Zwischenebene unter der A-Ebene )											
GP----_B1	Unterirdische Station Zwischenebene B1 (Zwischenebene unter der B-Ebene )											
GP----_C1	Unterirdische Station Zwischenebene C1 (Zwischenebene unter der C-Ebene )											
GP----_D1	Unterirdische Station Zwischenebene D1 (Zwischenebene unter der D-Ebene )											
GP----_GR	Unterirdische Station Gründung/ Fundament											
GP----_UX	Unterirdische Station ebenenübergreifend (Für Schnitte anzuwenden)											
GP----_KC	Kabelkeller KC (Kabelkeller C-Ebene, Kriechkeller bzw.begehrbar z.B. unter Bahnsteigplatte)											
GP----_KD	Kabelkeller KD (Kabelkeller D-Ebene, Kriechkeller bzw.begehrbar z.B. unter Bahnsteigplatte)											
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
		–	Unterstrich									
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
		A----	Grundbauteil Bauteil A (Bei mehr als 99 Raumnummern je Ebene muss ein weiteres Bauteil definiert werden)									
		B----	.....weitere Bauteile (Nach Übersichtsplan der Liegenschaft )									
		C----										
		D----										
		E----										
		F----										
		G----										
		X----	bauteilübergreifend (Bei Darstellung mehrerer Bauteilen, sofern keine Blockbereiche angegeben werden können)									
		01-00	Einzelblock									
		10-15	Blockbereiche									
		CUC73	Raumnummer (für Detailplan Raum)									
Örtlichkeit		Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
1-9		11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27		29	30-33
			–	Unterstrich								
Örtlichkeit		Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
1-9		11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27		29	30-33
				0	Bestandsplan							
				1	Grundlagenermittlung z.B.Lagepläne							
				2	Vorplanung							
				3	Entwurfsplanung							
				4	Genehmigungsplanung							
				5	Ausführungsplanung (Vervollständigung während der Objektausführung bis zum Bestand)							
				6	Vorbereitung der Vergabe							
				7	Montagepläne							
				8	Bauüberwachung, Objektbetreuung							
				9	Dokumentation							
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
					–	Unterstrich						

	Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
	1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
				Planer:			Master/Planart:			Beschreibung:			
KG 220 Öffentliche Erschließung													
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)			Planart	TR_	Leitungstrassen Bestand aller Medienträger außer VGF					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)			Planart	TRD	Leitungstrassen Demontage aller Medienträger außer VGF					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)			Planart	TRP	Leitungstrassen Planung aller Medienträger außer VGF					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)			Planart	OEE	Öffentliche Einrichtung (z.B.: öffentliche Beleuchtung)					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)			Planart	KBA	Kanal Bauwerk Abbruch					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)	Master		Planart	KBB	Kanal Bauwerk Bestand					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)	Master		Planart	KBP	Kanal Bauwerk Planung					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)				LSA	Lichtsignalanlagen Planung (Straße)					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)	Master		Planart	LTB	Leitungstrassen Bestand					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)	-		Planart	LTD	Leitungstrassen Demontage					
			11 / Folgemaßnahmen (Anteil Stadt)	Master		Planart	LTP	Leitungstrassen Planung					
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion													
310			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	GWH	Grundwasserhaltung					
312			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	PFA	Pfahl/ Bohrpfahlwände					
320			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	GRU	Gründung/ Fundamentplan					
391			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	BFH	Bauflächen/ Baustelleneinrichtung					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	BPH	Bauphasen					
300			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	GBE	Gebäude Bestand					
300			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	GAB	Gebäude Abbruch					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	GPL	Gebäude Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	GKB	Pläne zur Kostenberechnung (Geb. Kosten Berechn.)					
300			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	TBE	Türnummerplan Bestand					
300			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	TPL	Türnummerplan Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	WDB	Wandabwicklung Bestand					
300			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	WDA	Wandabwicklung Abbruch					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	WDB	Wandabwicklung Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	MON	Montagepläne/ Werkstattpläne					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Sonderplan nur temp		Planart	SSA	Schadstoffsanierung/ Asbest etc.					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	VMB	Vermessung Bauwerk					
335			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	FDB	Fassadenplan Bestand					
335			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	FDA	Fassadenplan Abbruch					
335			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	FDP	Fassadenplan Planung					
350			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	DAB	Deckenplan Abbruch					
350			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	DBE	Deckenplan Bestand					
350			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	DPL	Deckenplan Planung					
350			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	FBB	Fussbodenplan Bestand					
350			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	FBA	Fussbodenplan Abbruch					
350			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	FBP	Fussbodenplan Planung					
360			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	DDB	Dachdraufsicht Bestand					
360			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	DDA	Dachdraufsicht Abbruch					
360			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	DDP	Dachdraufsicht Planung					
-			11 / Folgemaßnahmen	Master		Planart	VMB	Vermessung Bauwerk					
-			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	GPG	Gebäude Planung Gesamt alle Gewerke incl. TGA (zur Planungskoordination während der Objektplanung)					
KG 300 Bauwerk/ Tragwerk													
300			10 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	RBA	Rohbau Abbruch					
300			10 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	RBB	Rohbau Bestand					
300			10 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	RBP	Rohbau Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	SCH	Schalungspläne					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	BEW	Bewehrungspläne/ Positionspläne					
300			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	SBA	Stahlbau Abbruch					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	SBB	Stahlbau Bestand					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	SBP	Stahlbau Planung					
300			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	HBA	Holzbau Abbruch					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	HBB	Holzbau Bestand					
300			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	HBP	Holzbau Planung					
KG 500 Außenanlage													
500			11 / Folgemaßnahmen		Master	Planart	ABE	Außenanlage Allgemein Bestand					
500			11 / Folgemaßnahmen	-		Planart	AAB	Außenanlage Allgemein Abbruch					
500			11 / Folgemaßnahmen	Master		Planart	APL	Außenanlage Allgemein Planung					
570			11 / Folgemaßnahmen	Master		Planart	PSB	Pflanz-Saatfläche Bestand					
570			11/ Folgemaßnahmen	Master		Planart	PSP	Pflanz-Saatfläche Planung					
520			11 / Folgemaßnahmen	-		Planart	FRB	Freiflächenplan Bestand					
520			11 / Folgemaßnahmen	-		Planart	FRA	Freiflächenplan Abbruch					
520			11 / Folgemaßnahmen	-		Planart	FRP	Freiflächenplan Planung					
500			11 / Folgemaßnahmen	Master		Planart	KAT	Kataster					
				-		Planart	VPL	Verkehrsplanung	22.06.2018				
-			11 / Folgemaßnahmen	-		Planart	TRG	Gesamtrassenplan zur Koordinierung					
-				Master		Planart	ASB	Absteckplan Bauwerk	nicht Fahrweg!				
KG 600 Bauwerk- Ausstattung													
610			9 / Ingenieurbauwerke		-	Planart	EIB	Gebäudeeinrichtung-Bestand					
610			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	EIA	Gebäudeeinrichtung-Abbruch					
610			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	EIP	Gebäudeeinrichtung-Planung					
619			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	INB	Infoplanung Fahrgäste Bestand					
619			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	INA	Infoplanung Fahrgäste Abbruch					
619			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	INP	Infoplanung Fahrgäste Planung					
800 Nutzung													
800			9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	EIG	Eigentumssituation innerhalb des Gebäudes					
810			9 / Ingenieurbauwerke	Master		Planart	RNR	Raumnummerpläne/ Orientierungspläne					
800			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	BEL	Belegungsplan					
800			9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	REI	Reinigungsplan					
800				-		Planart	WDP	Winterdienst					
900 Sicherheitskennzeichnung													
900	Sicherheitskennzeich/ Brandschutz		9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	FWB	Flucht-und Rettungsplan Bestand					
900	Sicherheitskennzeich/ Brandschutz		9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	FWP	Flucht-und Rettungsplan Planung					
900	Sicherheitskennzeich/ Brandschutz		9 / Ingenieurbauwerke		Master	Planart	BRP	Brandschutz Planung					
900	Sicherheitskennzeich/ Brandschutz		9 / Ingenieurbauwerke	-		Planart	BSG	Plan für Brandschutzgutachten					

Objektcode				Zusatzbezeichnung								
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
KG 400 Bauwerk-Technische Anlagen												
410		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	SBE	Sanitärpläne Bestand (TGA)					
410		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	SAB	Sanitärpläne Abbruch (TGA)					
410		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	SPL	Sanitärpläne Planung (TGA)					
420		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	HAB	Heizung Abbruch (TGA)					
420		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	HBE	Heizung Bestand (TGA)					
420		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	HPL	Heizung Planung (TGA)					
430		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	KBE	Kältetechnik Bestand (TGA)					
430		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	KAB	Kältetechnik Abbruch (TGA)					
430		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	KPL	Kältetechnik Planung (TGA)					
430		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	LAB	Lueftung Abbruch (TGA)					
430		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	LBE	Lueftung Bestand (TGA)					
430		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	LPL	Lueftung Planung (TGA)					
				-	Planart	HLS	Heizung Lüftung Klima Sanitär					
440		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	EAB	Elektro Abbruch					
440		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	EBE	Elektro Bestand					
440		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	EPL	Elektro Planung					
461		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	FTA	Fördertechnik Aufzug/ Hebebühne, (TGA), Abbruch					
461		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FTB	Fördertechnik Aufzug/ Hebebühne, Bestand (TGA)					
461		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FTP	Fördertechnik Aufzug /Hebebühne, Planung					
462		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FFB	Fördertechnik Fahrtreppe Bestand (TGA)					
462		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FFP	Fördertechnik Fahrtreppe Planung (TGA)					
		10 / Ausstattung TGA										
				-	Planart	TGA	TGA Technikplan gesamt (TGA)					
KG 400 Nutzungsspezifische Anlagen												
475		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FBE	Feuerlösch Bestand					
475		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	FAB	Feuerlösch Abbruch					
475		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	FPL	Feuerlösch Planung					
479		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	MBE	Maschinenaufstellung Bestand					
479		10 / Ausstattung TGA		-	Planart	MPL	Maschinenaufstellung Planung					
479		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	WAB	Waschanlage Bestand					
479		10 / Ausstattung TGA		Master	Planart	WAP	Waschanlage Planung					
KG 450 Fermele- informationstechnische Anlagen NT32 Überarbeitung durch NT32												
		3 / Systemtechnik				ANP	Aufzugnotruf Planung					
		3 / Systemtechnik				BFB	Betriebsfunktanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik				BFD	Betriebsfunktanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik				BFP	Betriebsfunktanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				BLB	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Bestand					
		3 / Systemtechnik				BLD	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Demontage					
		3 / Systemtechnik				BLP	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Planung					
		3 / Systemtechnik				BMB	Brandmeldeanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik				BMD	Brandmeldeanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik				BMP	Brandmeldeanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				BSB	BOS Bestand					
		3 / Systemtechnik				BSD	BOS Demontage					
		3 / Systemtechnik				BSP	BOS Planung					
		3 / Systemtechnik				DFB	Dynamische Fahrgast Information Bestand					
		3 / Systemtechnik				DFD	Dynamische Fahrgast Information Demontage					
		3 / Systemtechnik				DFP	Dynamische Fahrgast Information Planung					
		3 / Systemtechnik				EAP	Elektroakustische Anlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				EDB	EDV / WLAN / Perdis Bestand					
		3 / Systemtechnik				EDD	EDV / WLAN / Perdis Demontage					
		3 / Systemtechnik				EDP	EDV / WLAN / Perdis Planung					
		3 / Systemtechnik				ELB	Elektroakustische Anlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik				ELD	Elektroakustische Anlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik				ELP	Elektroakustische Anlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				FMB	Fernmeldeanlagen Bestand					
		3 / Systemtechnik				FMD	Fernmeldeanlagen Demontage					
		3 / Systemtechnik				FMP	Fernmeldeanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				FMS	Fernmeldeanlagen Schema					
		3 / Systemtechnik				IFB	Industriefernsehen Bestand					
		3 / Systemtechnik				IFD	Industriefernsehen Demontage					
		3 / Systemtechnik				IFP	Industriefernsehen Planung					
		3 / Systemtechnik				MVB	Verkaufsautomaten Bestand					
		3 / Systemtechnik				MVD	Verkaufsautomaten Demontage					
		3 / Systemtechnik				MVP	Verkaufsautomaten Planung					
		3 / Systemtechnik				OSB	Objektschutz Bestand					
		3 / Systemtechnik				OSD	Objektschutz Demontage					
		3 / Systemtechnik				OSP	Objektschutz Planung					
		3 / Systemtechnik				PCB	Puls-Code-Modulation Bestand					
		3 / Systemtechnik				PCD	Puls-Code-Modulation Demontage					
		3 / Systemtechnik				PCP	Puls-Code-Modulation Planung					
		3 / Systemtechnik				SLB	Signal Lageplan Bestand					
		3 / Systemtechnik				SLD	Signal Lageplan Demontage					
?		3 / Systemtechnik				SLB	Signalanlagen Bestand					
?		3 / Systemtechnik				SLD	Signalanlagen Demontage					
?		3 / Systemtechnik				SLP	Signalanlagen Planung					
		3 / Systemtechnik				SSB	Sicherheit u Service Bestand					
		3 / Systemtechnik				SSD	Sicherheit u Service Demontage					
		3 / Systemtechnik				SSP	Sicherheit u Service Planung					
		3 / Systemtechnik				ZLB	Zentrale Leittechnik Bestand					
		3 / Systemtechnik				ZLD	Zentrale Leittechnik Demontage					
		3 / Systemtechnik				ZLP	Zentrale Leittechnik Planung					
		3 / Systemtechnik				ZLS	Zentrale Leittechnik Schema					
nicht der Kostengruppe zugeordnet:		5 / Fahrstromtechnik				FSB	Fahrstrom Bestand					
		5 / Fahrstromtechnik				FSD	Fahrstrom Demontage					
		5 / Fahrstromtechnik				FSP	Fahrstrom Planung					
		5 / Fahrstromtechnik				FSS	Fahrstrom Schema					

Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
							–	Unterstrich				
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27		29	30-33
								001	Fortlaufende Nr. je Planungsgewerk und Liegenschaft von 00			
Örtlichkeit		Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase		Gewerk / Planart		Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9		11-15	16	17		19-21		23-25	26 - 27	28	29	30-33
								Lageplan	lp			
								Übersicht	ub			
								Grundriß	gr			
								Grundriß Teil	gt			
								Grundriß, Schnitte u. Details	gx			
								Draufsicht	dr			
								Längsschnitt	ls			
								Querschnitt	qs			
								Schnitte gesamt	sc			
								Schnitte - Fassade	sf			
								Details	de			
								Deckenspiegel	ds			
								Wandabwicklungen	wa			
								Ansicht Nord	an			
								Ansicht Sued	as			
								Ansicht West	aw			
								Ansicht Ost	ao			
								Ansicht Nord west	nw			
								Ansicht West Sued	ws			
								...				
								Ansicht Ost West	os			
								Alle Ansichten	ax			
								Schemata (Nur für Gewerk Fahrstron	cc			
								Schemata Übersichtsplan	su	Nur für KG 440		
								Normalnetz NN	s1	Nur für KG 440		
								Netzersatz NE	s2	Nur für KG 440		
								Sibel / Blitzleuchten / ZSS / RZL	s3	Nur für KG 440		
								Erdung / Potentialausgleich	s4	Nur für KG 440		
								Stromlaufplan NN	s5	Nur für KG 440		
								Stromlaufplan NE	s6	Nur für KG 440		
								Rauchschürzen / Türen	s7	Nur für KG 440		
								Netzwerk	s8	Nur für KG 440		
								Visualisierung / Perspektiven	v-			
								Belegungsplan	bl			
								Tabellen	tb			
								Statik	st			
								Liste	li			
								Erläuterungsbericht	eb			
Örtlichkeit	Trennzeichen	Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase	Trennzeichen	Gewerk / Planart	Trennzeichen	Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp	Trennzeichen	Index	Maßstab
1-9	10	11-15	16	17	18	19-21	22	23-25	26 - 27	28	29	30-33
										–		Unterstrich
Örtlichkeit		Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase		Gewerk / Planart		Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
1-9		11-15	16	17		19-21		23-25	26 - 27		29	30-33
										Planerstellung	-	
										erste Planänderung	a	
										zweite Planänderung	b	
											...	
Örtlichkeit		Bauteil/ Blockbereich/	Trennzeichen	Phase		Gewerk / Planart		Fortlaufende Nummer	Darstellungstyp		Index	Maßstab
1-9		11-15	16	17		19-21		23-25	26 - 27		29	30-33
											Master	0000
											M= 1:1	0001
											M= 1:2 & 1:2,5	0002
											M= 1:5	0005
											M= 1:10	0010
											M= 1:20	0020
											M=1:25	0025
											M= 1:50	0050
											M= 1:100	0100
											M= 1:200	0200
											M= 1:250	0250
											M= 1:500	0500
											M= 1:1.000	1000
											M= 1:2.000	2000
											M= 1:2.500	2500
											M= 1:5.000	5000
											ohne Maßstab	XXXX

Facility Management		Mögliche Darstellungstypen: (nicht definiert)						Feste Gewerke:								Falls vorhanden (optionale) Gewerke:						
Planart:	Beschreibung:	Typ 1:	Typ 2:	Typ 3:	Typ 4:	Typ 5:	Typ 6:	Typ 7:	Gewerk 1:	Gewerk 2:	Gewerk 3:	Gewerk 4:	Gewerk 5:	Gewerk 6:	Gewerk 7:	Gewerk 8:	Gewerk A:	Gewerk B:	Gewerk C:	Gewerk D:	Bezug:	Format:
FTB	Foerdertechnik Aufzug/Fahrtreppe Hebebühne,Bestand								FTB	GBE											Liegensch.	Vec.
FTA	Foerdertechnik Aufzug/Fahrtreppe,HebebühneAbbruch								FTA	GBE											Liegensch.	Vec.
FTP	Foerdertechnik Aufzug/Fahrtreppe Planung								FTP	GPL											Liegensch.	Vec.
BGR	Baugruben-, Umschließungspläne								GBE	TOP	BFH						DGR				Strecke	Vec.
BEW	Bewehrungspläne/ Positionspläne								STA								GPL				Liegensch.	Vec.
BSG	Plan für Brandschutzgutachten								GBE	GPL											Liegensch.	Raster
BSB	Brandschutz Bestand								GBE	BRB							LBE	SBE	FTB	EBE	Liegensch.	Vec.
BSP	Brandschutz Planung								GPL	BRP							LPL	SPL	FTP	EPL	Liegensch.	Vec.
BFH	Bauflächenpläne								TOP	BFH							DGR				Strecke	Vec.
EIG	Eigentumssituation								EIG								GBE				Liegensch.	Vec.
EIB	Einrichtung Bestand								GBE	EIB											Liegensch.	Vec.
EIA	Einrichtung Abbruch								GBA	EIA											Liegensch.	Vec.
EIP	Einrichtung Planung								GPL	EIP											Liegensch.	Vec.
GBE	Gebäude Bestandspläne								GBE												Liegensch.	Vec.
GPL	Gebäude Planung								GPL												Liegensch.	Vec.
GBA	Gebäude Abbruch								GBA												Liegensch.	Vec.
GBG	Gebäude Bestandspläne gesamt alle Gewerke								GBE	FTB	HBE	LBE	SBE	EBE	FBE						Liegensch.	Vec.
GPG	Gebäude Planung gesamt alle Gewerke								GPL	FTP	HPL	LPL	SPL	EPL	FPL		GBE				Liegensch.	Vec.
GAG	Gebäude Abbruch gesamt alle Gewerke								GBA	FTA	HAB	LAB	SAB	EAB	FAB						Liegensch.	Vec.
DBE	Deckenpläne Bestand								DBE								GBE	GBE			Liegensch.	Vec.
DAB	Deckenpläne Abbruch								DAB								GBA	GBA			Liegensch.	Vec.
DPL	Deckenpläne Planung								DPL								GPL	GPL			Liegensch.	Vec.
FBF	Fussbodenpläne Bestand								FBF								GBE	GBE			Liegensch.	Vec.
FBA	Fussbodenpläne Abbruch								FBA								GBA	GBA			Liegensch.	Vec.
FBP	Fussbodenpläne Planung								FBP								GPL	GPL			Liegensch.	Vec.
FWB	Flucht-und Rettungsplan Bestand								FWB	GBE											Liegensch.	Vec.
FWP	Flucht-und Rettungsplan Bestand								FWP	GPL											Liegensch.	Vec.
WAB	Wandabwicklung Bestand								WAB								GBE				Liegensch.	Vec.
WAA	Wandabwicklung Abbruch								WAA								GBA				Liegensch.	Vec.
WAP	Wandabwicklung Planung								WAP								GPL				Liegensch.	Vec.
FSB	Fassadenpläne Bestand								FSB								GBE	GBE			Liegensch.	Vec.
FSA	Fassadenpläne Abbruch								FSA								GBA	GBA			Liegensch.	Vec.
FSP	Fassadenpläne Planung								FSP								GPL	GPL			Liegensch.	Vec.
GKB	Pläne zur Kostenberechnung (Geb. Kosten Berechn.)								GBE	GPL	GBA	TGA									Liegensch.	Vec.
IFB	Infoplanung Fahrgäste Bestand								GBE	EIB											Liegensch.	Vec.
IFA	Infoplanung Fahrgäste Abbruch								GBA	EIA											Liegensch.	Vec.
IFP	Infoplanung Fahrgäste Planung								GPL	EIP							GBE	EIB			Liegensch.	Vec.
HBE	Heizung Bestand								GBE	HBE											Liegensch.	Vec.
HAB	Heizung Abbruch								GBE	HAB	HBE										Liegensch.	Vec.
HPL	Heizung Planung								GPL	HBE	HPL						GBE	HAB			Liegensch.	Vec.
LBF	Lüftungspläne Bestand								GBE	LBE											Liegensch.	Vec.
LAB	Lüftungspläne Abbruch								GBA	LAB											Liegensch.	Vec.
LPL	Lüftungspläne Planung								GPL	LPL											Liegensch.	Vec.
SBE	Sanitärpläne Bestand								GBE	SBE											Liegensch.	Vec.
SAB	Sanitärpläne Abbruch								GBE	SBE	SAB										Liegensch.	Vec.
SPL	Sanitärpläne Planung								GPL	SPL							GBE	SBE			Liegensch.	Vec.
MED	Medientechnik								GBE	EBE	EPL						MSR				Liegensch.	Vec.
MON	Montagepläne								GBE	GPL											Liegensch.	Vec.
PFA	Pfahlpläne / Baugrubenwandpläne								GBE	GPL	BFH										Liegensch.	Vec.
RNR	Raumnummerpläne/ Brandschutz								GBE	FRB											Liegensch.	Vec.
TBE	Türnummerplan Bestand								GBE	TBE											Liegensch.	Vec.
TPL	Türnummerplan Planung								GPL	TBE											Liegensch.	Vec.
TGA	TGA Technikplan gesamt								TGA								LRT				Liegensch.	Vec.
VER	Verkehrsführungspläne								TOP	BFH	GPL						DGR				Strecke	Vec.

Bemerkung: TGA = Alle TGA Gewerke

	Haltestelle	Mögliche Darstellungstypen: (nicht definiert)						Feste Gewerke:								Falls vorhanden (optionale) Gewerke:						
Planart:	Beschreibung:	Typ 1:	Typ 2:	Typ 3:	Typ 4:	Typ 5:	Typ 6:	Typ 7:	Gewerk 1:	Gewerk 2:	Gewerk 3:	Gewerk 4:	Gewerk 5:	Gewerk 6:	Gewerk 7:	Gewerk 8:	Gewerk A:	Gewerk B:	Gewerk C:	Gewerk D:	Bezug:	Format:
BAP	Bus Ausfuhrungsplan	gr							TOP	DGR	HPB	HDB	HFB				TR_	HLB	HLD	HLP	Strecke	
BBP	Bus Bestandsplan	gr							TOP	DGR											Strecke	
BGP	Bus Genehmigungsplan	gr	qs						TOP	DGR	HFB						HPB	PHB	TR_	HLB	Strecke	
BLP	Bus Linien(verlaufs)plan	gr							LPB	TIF											Strecke	
BMP	Bus Maßnahmenplan	gr							TOP	DGR	HPB	HKB	HFB				PHB				Strecke	
BNS	Bus Netzspinne	gr							LPB	TIF											Strecke	
HAB	Haltestelle Schiene Ausfuhrungsplan	gr	ls	qs					TOP	HPS	GLB	HLP	HBD	HDS			GLP	HLB	HLD		Strecke	
HAP	Haltestelle Schiene Absteckplan	gr							TOP	GLB	HPS	HBA					GLP				Strecke	
HBB	Haltestelle Bahnsteigbau	gr	ls	qs					TOP	HPS	GLB	HBD	HDS				GLP				Strecke	
HDP	Haltestelle Schiene Demontageplan	gr							TOP	HPS	GLB	HLD	HDS				GLP				Strecke	
HGP	Haltestelle Schiene Gelaenderplan	gx	de	sc					HPS	HBG											Strecke	
HGP_	Haltestelle Schiene Genehmigungsplan	gr	ls	qs					TOP	HPS	GLB	HLD	HDS	HFS			DGR	GLP			Strecke	
HPB	Bestandsplan Haltestelle	gr	ls	qs					TOP	GLB							DGR	HLB			Strecke	
HPF	Projektplan Haltestelle Schiene Flaeche	gr	ls	qs					TOP	HPS	GLB	HFS	HDS				DGR	GLP	HLB		Strecke	
HPH	Haltestelle Schiene Bauphasenplan	gr							TOP	HPS	GLB	HPH					DGR	GLP			Strecke	
HTP	Haltestelle Schiene Trassenplan	gr							TOP	GLB	HLB	HLP	HLD	TR_	HPS		GLP				Strecke	
WDP	Winterdienstplan (Haltestellen, Zuwege, Betriebsflaechen)	gr							TOP	DGR	HWD										Strecke	
HBR	Haltestelle Behindertenrichtlinienplan	gr							TOP	HPS												



Planart:	Elektrische Streckenausrüstung	Mögliche Darstellungstypen: (nicht definiert)							Feste Gewerke:								Falls vorhanden (optionale) Gewerke:				Bezug:	Format:	
		Typ 1:	Typ 2:	Typ 3:	Typ 4:	Typ 5:	Typ 6:	Typ 7:	Gewerk 1:	Gewerk 2:	Gewerk 3:	Gewerk 4:	Gewerk 5:	Gewerk 6:	Gewerk 7:	Gewerk 8:	Gewerk A:	Gewerk B:	Gewerk C:	Gewerk D:			
ANB	Aufzugnotruf Bestand	ub	lp	gr	de				ANB	GBE	TGA											Strecke	
AND	Aufzugnotruf Demontage	ub	lp	gr	de				AND	GBE	TGA											Strecke	
ANP	Aufzugnotruf Planung	ub	lp	gr	de				ANP	GBE	TGA											Strecke	
BFB	Betriebsfunktanlagen Bestand	ub	lp	gr	de				BFB	GBE	TGA						DGR	TR_				Strecke	
BFD	Betriebsfunktanlagen Demontage	ub	lp	gr	de				BFD	GBE	TGA						DGR	TR_				Strecke	
BFP	Betriebsfunktanlagen Planung	ub	lp	gr	de				BFP	GBE	TGA						DGR	TR_				Strecke	
BLB	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Bestand	ub	lp	gr	de				BLB	GBE												Strecke	
BLD	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Demontage	ub	lp	gr	de				BLD	GBE												Strecke	
BLP	Rechnergestuetztes Betriebsleitsystem Planung	ub	lp	gr	de				BLP	GBE												Strecke	
BMB	Brandmeldeanlagen Bestand	ub	lp	gr	de				BMB	GBE	TGA											Strecke/Liegensch.	
BMD	Brandmeldeanlagen Demontage	ub	lp	gr	de				BMD	GBE	TGA											Strecke/Liegensch.	
BMP	Brandmeldeanlagen Planung	ub	lp	gr	de				BMP	GBE	TGA											Strecke/Liegensch.	
BSB	BOS Bestand	ub	lp	gr	de				BSB	GBE	TGA											Strecke/Liegensch.	
BSD	BOS Demontage	ub	lp	gr	de				BSD	GBE	TGA											Strecke	
BSP	BOS Planung	ub	lp	gr	de				BSP	GBE	TGA											Strecke	
BUB	Bahnuebergang Bestand	ub	lp	gr	de				BUB	TOP							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
BUD	Bahnuebergang Demontage	ub	lp	gr	de				BUD	TOP							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
BUP	Bahnuebergang Planung	ub	lp	gr	de				BUP	TOP							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
DFB	Dynamische Fahrgast Information Bestand	ub	lp	gr	de				DFB	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
DFD	Dynamische Fahrgast Information Demontage	ub	lp	gr	de				DFD	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
DFP	Dynamische Fahrgast Information Planung	ub	lp	gr	de				DFP	GBE							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
EDB	EDV / WLAN / Perdis Bestand	ub	lp	gr	de				EDB	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
EDD	EDV / WLAN / Perdis Demontage	ub	lp	gr	de				EDD	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
EDP	EDV / WLAN / Perdis Planung	ub	lp	gr	de				EDP	GBE							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
ELB	Elektroakustische Anlagen Bestand	ub	lp	gr	de				ELB	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
ELD	Elektroakustische Anlagen Demontage	ub	lp	gr	de				ELD	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
ELP	Elektroakustische Anlagen Planung	ub	lp	gr	de				ELP	GBE							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
KLB	Kabel-Leerrohrtrassen Bestand	ub	lp	gr	de				KLB													Strecke	
KLD	Kabel-Leerrohrtrassen Demontage	ub	lp	gr	de				KLD													Strecke	
KLP	Kabel-Leerrohrtrassen Planung	ub	lp	gr	de				KLP													Strecke	
FLB	Fahrleitung Bestand	ub	lp	gr	de				FLB	GLB	TOP						DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
FLD	Fahrleitung Demontage	ub	lp	gr	de				FLD	GLB	TOP						DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
FLP	Fahrleitung Planung	ub	lp	gr	de				FLP	GLB	TOP						DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
FMB	Fernmeldeanlagen Bestand	ub	lp	gr	de				FMB	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
FMD	Fernmeldeanlagen Demontage	ub	lp	gr	de				FMD	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
FMP	Fernmeldeanlagen Planung	ub	lp	gr	de				FMP	GBE							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
FMS	Fernmeldeanlagen Schema	cc							FMS													Strecke	
FSB	Fahrstrom Bestand	ub	lp	gr	de				FSB	GLB	TOP						DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
FSD	Fahrstrom Demontage	ub	lp	gr	de				FSD	GLB	TOP						DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
FSP	Fahrstrom Planung	ub	lp	gr	de				FSP	GLB	TOP						DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
FSS	Fahrstrom Schema	cc							FSS													Strecke	
IFB	Industriefernsehen Bestand	ub	lp	gr	de				IFB	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
IFD	Industriefernsehen Demontage	ub	lp	gr	de				IFD	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
IFP	Industriefernsehen Planung	ub	lp	gr	de				IFP	GBE							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
MVB	Verkaufsautomaten Bestand	ub	lp	gr	de				MVB	GBE	HBD						HBA	LSB	HLB			Strecke	
MVD	Verkaufsautomaten Demontage	ub	lp	gr	de				MVD	GBE	HBD						HBA	LSB	HLB			Strecke	
MVP	Verkaufsautomaten Planung	ub	lp	gr	de				MVP	GBE	HBD						HBA	LSB/P	HLB/S			Strecke	
OSB	Objektschutz Bestand	ub	lp	gr	de				OSB	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
OSD	Objektschutz Demontage	ub	lp	gr	de				OSD	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
OSP	Objektschutz Planung	ub	lp	gr	de				OSP	GBE							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
PCB	Puls-Code-Modulation Bestand	ub	lp	gr	de				PCB	GBE												Strecke	
PCD	Puls-Code-Modulation Demontage	ub	lp	gr	de				PCD	GBE												Strecke	
PCP	Puls-Code-Modulation Planung	ub	lp	gr	de				PCP	GBE												Strecke	
SLB	Signal Lageplan Bestand	ub	lp	gr	de				SLB	TOP							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
SLD	Signal Lageplan Demontage	ub	lp	gr	de				SLD	TOP							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
SLP	Signal Lageplan Planung	ub	lp	gr	de				SLP	TOP							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
SSB	Sicherheit u Service Bestand	ub	lp	gr	de				SSB	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
SSD	Sicherheit u Service Demontage	ub	lp	gr	de				SSD	GBE							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
SSP	Sicherheit u Service Planung	ub	lp	gr	de				SSP	GBE							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
WZB	Weichenheizung Bestand	ub	lp	gr	de				WZB	TOP							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
WZD	Weichenheizung Demontge	ub	lp	gr	de				WZD	TOP							DGR	TR_	LSB	HLB		Strecke	
WZP	Weichenheizung Planung	ub	lp	gr	de				WZP	TOP							DGR	TR_	LSB/P	HLB/S		Strecke	
ZLB	Zentrale Leittechnik Bestand	ub	lp	gr	de				ZLB													Strecke	
ZLD	Zentrale Leittechnik Demontage	ub	lp	gr	de				ZLD													Strecke	
ZLP	Zentrale Leittechnik Planung	ub	lp	gr	de				ZLP													Strecke	
ZLS	Zentrale Leittechnik Schema	cc							ZLS													Strecke	
																						Strecke	

	Licht und Kraft	Mögliche Darstellungstypen: (nicht definiert)						Feste Gewerke:								Falls vorhanden (optionale) Gewerke:						
Planart:	Beschreibung:	Typ 1:	Typ 2:	Typ 3:	Typ 4:	Typ 5:	Typ 6:	Typ 7:	Gewerk 1:	Gewerk 2:	Gewerk 3:	Gewerk 4:	Gewerk 5:	Gewerk 6:	Gewerk 7:	Gewerk 8:	Gewerk A:	Gewerk B:	Gewerk C:	Gewerk D:	Bezug:	Format:
LKS	Elektroverteilungsplan (Stromlaufplan) 3polige Darstellung	cc_	ub_																		Schema	A4
LKB	Licht & Kraft-Stationsplan Oberirdisch Bestand	gr_							TOP	HLB											Strecke	
LKP	Licht & Kraft-Stationsplan Oberirdisch Planung (Neubau)	gr_							DGR	TOP	HPS	HLB	HLD	HLP	LKB	LKD					Strecke	
EAB	TGA-Elektro Demontageplan (Installationsplan)	de_	ub_						GBE	EBE											Liegenschaft	
EBE	TGA-Elektro Bestandsplan (Installationsplan)	de_	ub_						GBE	EBE											Liegenschaft	
EPL	TGA-Elektro Planung (Neubau) (Installationsplan)	de_	ub_						GBE	EBE											Liegenschaft	

	Fahrweg	Mögliche Darstellungstypen: (nicht definiert)							Feste Gewerke:								Falls vorhanden (optionale) Gewerke:					
Planart:	Beschreibung:	Typ 1:	Typ 2:	Typ 3:	Typ 4:	Typ 5:	Typ 6:	Typ 7:	Gewerk 1:	Gewerk 2:	Gewerk 3:	Gewerk 4:	Gewerk 5:	Gewerk 6:	Gewerk 7:	Gewerk 8:	Gewerk A:	Gewerk B:	Gewerk C:	Gewerk D:	Bezug:	Format:
BPF	Bestandsplan Fahrweg	lp	ls	qs					TOP	GLB							DGR					
ABF	Absteckplan Fahrweg	lp							ABS	TOP	GLB						DGR					
GLP	Gleisbau Planung	lp	ls	qs					GLP	GLB	TOP						DGR	HPS	FLP			
KBF	Kurvenbandplan Fahrweg	lp							KBF	GLP												
WHB	Weichenhandbuch	ue							WHB													

# Checkliste

## CAD Planeinreichung

Projekt: \_\_\_\_\_

Projektleiter/ APV: \_\_\_\_\_

Firma/ Bearbeiter: \_\_\_\_\_

Zeichnungsdatei \_\_\_\_\_

### 1. Formale Prüfung

- |   |                           |                            |                                 |
|---|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> CD                | <input type="radio"/> DVD | <input type="radio"/> Mail | <input type="radio"/> USB-Stick |
| <input type="radio"/> Projektraum _____ |                           | _____                      |                                 |
- 
- |   |                          |                            |
|---|--------------------------|----------------------------|
| 1. Dateiformat DGN 8.x.   | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 2. Dateimodell (Master / Plandatei)                                       | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 3. PDF-Datei  | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 4. Zeichnungsdatei Einstellungen<br>(Koordinatensys., Einheiten etc.) ok? | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 5. Masterzeichnung M = 1:1  | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 6. Ebenensymbolik, Zellen richtig?  | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 7. Textstile, Bemaßungsstile richtig                                      | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 8. Farbtabelle „VGF_color.tbl“  | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 9. Stempelfelder vorhanden  | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 10. Bei neuen Ebenen Namenskonvention eingehalten                         | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 11. neue Ebenen, Elementen im Formblatt dokumentiert                      | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 12. Plannummer lt. Planprüfnummernhandbuch                                | <input type="radio"/> ja | <input type="radio"/> nein |
| 13. Anpassung an den Standard in % (CADconform)                           |                          | _____ %                    |

Bemerkungen zu Punkt

---



---



---



---



---

## 2. Prüfung Einhaltung CAD-Richtlinie mit CADconform

- ☐ Prüfergebnis ohne Abweichungen
- ☐ Prüfergebnis mit folgenden Abweichungen

---

---

---

---

---

Prüfungen Teil 1 und 2 durchgeführt

<hr/>	<hr/>
Datum	Gegenzeichnung APV

## 3. Fachliche Prüfung

Es wird durch den APV auf die Soll-Ist Übereinstimmung nach Ausschreibung geprüft.

- ☐ Prüfergebnis ohne Abweichungen
- ☐ Prüfergebnis mit folgenden Abweichungen

---

---

---

---

---

Pläne übernommen

☐ ja ☐ nein

<hr/>	<hr/>
Datum	Gegenzeichnung APV

Bezeichnung der Leistung:

Projekt	Stadtbahnstrecke B, Teilabschnitt 3 - Europaviertel
Leistung	V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

(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 (DS-GVO)**

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: [info@sbev-frankfurt.de](mailto:info@sbev-frankfurt.de)

Internet-Adresse: <https://www.sbev-frankfurt.de/de/datenschutzhinweise/>

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

E-Mail-Adresse: [datenschutz@sbev-frankfurt.de](mailto:datenschutz@sbev-frankfurt.de)

### 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 e und f sowie Abs. 3 DS-GVO wie folgt:

**a) Zur Erfüllung von vertraglichen Pflichten (gem. Art. 6 Abs. 1 lit. b) DS-GVO)**

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 (gem. Art. 6 Abs. 1 lit. f) DS-GVO)**

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 (gem. Art. 6 Abs. 1 lit. a) DS-GVO)**

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 (gem. Art. 6 Abs. 1 lit. c) DS-GVO)**

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.

**e) Wahrnehmung einer Aufgabe, die im öffentlichen Interesse liegt oder in Ausübung öffentlicher Gewalt erfolgt (gem. Art. 6 Abs. 1 lit. e) DS-GVO i.V.m. Art. 6 Abs. 3 DS-GVO)****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 Vorgesetzte, Qualitätsmanager, Nachprüfstellen, Vergabekammern, Rechnungs- und Preisprüfer sowie Angehörige der Rechnungshöfe in erforderlichem Umfang Einblick in Ihre Daten bekommen. Auch von uns eingesetzte Auftragsverarbeiter und Dienstleister können zu diesem Zweck Daten erhalten. Soweit Ihre Daten im Rahmen eines Auftragsverarbeitungs- oder Dienstleistungsverhältnisses verarbeitet werden, wird auch der Auftragsverarbeiter bzw. Dienstleister 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 europäischen Union oder des europäischen Wirtschaftsraums) ist im Regelfall nicht geplant und nicht beabsichtigt (mit Ausnahme der Nutzung von Microsoft Office 365 und damit verbundene Applikationen, wie z.B. Teams, s.u. Ziffer 11.).

## **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; bei anderen Fördermaßnahmen bis zu 30 Jahre.
- 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 DS-GVO. 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 sowie im Rahmen des Terrorlistenscreenings ein. Wenn der Zweck der Verarbeitung der Daten durch uns geändert werden soll, werden Sie vorher darüber informiert.

**11. Online-Meetings und Webinare mit Microsoft Teams**

Wir nutzen Microsoft 365 und Microsoft Teams, zur Durchführung unserer Online-Meetings, Videokonferenzen und/oder Webinare Microsoft 365 und Microsoft Teams sind ein Service der Microsoft Ireland Operations, Ltd. Dafür hat unser IT-Dienstleister, mit dem wir einen Auftragsverarbeitungsvertrag (AVV) gem. Art. 28 DS-GVO abgeschlossen haben, einen Auftragsverarbeitungsvertrag mit dem Anbieter geschlossen.

Bei der Nutzung von „Microsoft Teams“ werden verschiedene Datenarten verarbeitet. Der Umfang der Daten hängt dabei auch davon ab, welche Angaben Sie zu Ihren personenbezogenen Daten vor bzw. bei der Teilnahme an einem „Online-Meeting“ machen. Folgende personenbezogene Daten sind Gegenstand der Verarbeitung:

- Angaben zum Benutzer: Anzeigename, E-Mail-Adresse, Profilbild (optional), bevorzugte Sprache;
- Meeting-Metadaten: z.B. Datum, Uhrzeit, Meeting-ID, Telefonnummer, Ort;
- Text-, Audio- und Videodaten: Sie haben ggf. die Möglichkeit, in einem Online-Meeting die Chatfunktion zu nutzen. In diesem Fall werden die von Ihnen gemachten Texteingaben verarbeitet, um diese im Online-Meeting anzuzeigen.

Um die Anzeige von Video und die Wiedergabe von Audio zu ermöglichen, werden während der Dauer des Meetings die Daten vom Mikrofon Ihres Endgeräts sowie von einer Videokamera des Endgeräts verarbeitet. Sie können die Kamera oder das Mikrofon jederzeit selbst über die „Microsoft Teams“-Applikationen abschalten bzw. stummstellen.

Bei der Verwendung von Microsoft 365 werden Meeting-Metadaten (Diagnosedaten) durch Microsoft verarbeitet und in Drittländer außerhalb der EU/ EWR (i.d.R. USA) übermittelt; diese können in sehr seltenen Fällen Ihre personenbezogenen Daten enthalten.

In diesen Drittländern herrscht kein angemessenes Datenschutzniveau und es können keine geeigneten Garantien für den Schutz Ihrer Daten gegeben werden (fehlende Durchsetzbarkeit von Betroffenenrechten und mögliche unverhältnismäßige Zugriffe staatlicher Stellen auf Ihre Daten).

Im Rahmen der Microsoft-Lizenzverträge wurden die EU-Standardvertragsklauseln abgeschlossen. Ergänzend zu den vertraglichen Maßnahmen wurden technische und organisatorische Maßnahmen durch unsern IT-Dienstleister unternommen, dazu zählt auch die Verschlüsselung der Daten bei Transport und Speicherung.

Rechtsgrundlage für die Datenverarbeitung bei der Durchführung von „Online-Meetings“ ist Art. 6 Abs. 1 lit. b) DSGVO, soweit die Meetings im Rahmen von Vertragsbeziehungen und vorvertraglichen Maßnahmen durchgeführt werden. Sollte keine vertragliche Beziehung bestehen, ist die Rechtsgrundlage Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO. Unser Interesse besteht hier in der Bereitstellung einer effizienten Plattform für die Durchführung von „Online Meetings“.

Die Speicherdauer der Meeting-Metadaten beim Verantwortlichen beträgt 30 Tage; beim Auftragsverarbeiter können diese Metadaten bis zu 180 Tage verarbeitet werden.

### **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.**

Verfahren: SBEV-2021-0001 - V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

### SKONTO

Skonto zugelassen	Nein
Zahlungsziel (falls zugelassen)	Tag(e)
Skonto	_____ %

### AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

#### Hinweis

##### Zugehörige Unterlagen und Dokumente

Bei der Bestimmung des geschuldeten Leistungsumfangs dieses Vergabepakets sind insbesondere die zugehörigen Ausführungen in der Technischen Baubeschreibung sowie die Planunterlagen des AG zu berücksichtigen. Daneben hat der AN sämtliche weitere Vertragsbestandteile (u.a. Weitere Besondere Vertragsbedingungen und Gutachten) und sonstige Vorgaben zum Leistungsumfang sowie die einschlägigen Gesetze, Verordnungen, technischen Vorschriften (z. B. DIN-Vorschriften) und die anerkannten Regeln der Technik zu berücksichtigen.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z.B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäisch technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

##### Allgemeine Erläuterungen zum Leistungsumfang

Wird in nachfolgenden Positionen auf "Unterlagen des AG" verwiesen, sind die den Verdingungsunterlagen beiliegenden Ausschreibungspläne, die Baubeschreibungen sowie sämtliche weitere Verdingungsunterlagen gemeint.

Als Unterlagen des AN gelten u.a. die gemäß Technischer Baubeschreibung, vom AN zu liefernden Unterlagen. Der AN erklärt, dass alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Positionen mit dem ihm zur Verfügung stehenden Eigen- und Fremdpersonal und Geräten sowie Materialien uneingeschränkt und termingerecht durchführbar sind.

Mit den Einheitspreisen sind Neben- und sonstige Kosten wie z. B. An- und Abfahrtskosten, Telefon- und Kopierkosten, Gebühren oder Kosten für Regiearbeiten, Schreib- und Zeichenarbeiten, regelmäßige Teilnahme an Besprechungen, Baudokumentation und sonstige Auslagen für Betriebsmittel, Personal, Maut sowie Gebühren und Kosten für Nachweisunterlagen usw. mit abgegolten, sofern diese nicht explizit über eine gesonderte Position vergütet werden.

##### Baustelleneinrichtung / Transport / Gerüste etc.

Sämtliche erforderlichen Baustelleneinrichtungen zur Erbringung der Leistungen sind mit den Vertragspreisen abgegolten, sofern sie nicht explizit über eine gesonderte Position vergütet werden.

Die in den weiteren Verdingungsunterlagen gestellten Anforderungen und Hinweise zur Baustelleneinrichtung (hier speziell die Technische Baubeschreibung und das Baulogistikhandbuch) sind dabei zu berücksichtigen. Transporte, einschließlich sämtlicher notwendiger Genehmigungen, die für die Erbringung der Leistungen notwendig sind, gehören ebenso wie alle für die Anlieferung erforderlichen Absperrungen und Schutzmaßnahmen zur geschuldeten Leistung des AN und werden nicht gesondert vergütet, sofern nicht in separaten Positionen ausgewiesen.

Hierzu wird auf das Baulogistikhandbuch verwiesen. Sofern in den Leistungspositionen nicht explizit die Anlieferung und Montage der Leistung erwähnt ist, so ist dennoch die Anlieferung bis zum Montageort sowie die betriebsfertige Montage der Leistung mit den Einheitspreisen abgegolten.

Für Lieferung und Transport notwendige Hilfsmittel wie Gerüste, Bühnen, Gabelstapler, Autokran usw. gehören zur geschuldeten Leistung des AN und werden nicht gesondert vergütet, sofern nicht in separaten Positionen ausgewiesen. Auf die diesbezüglichen Regelungen im Baulogistikhandbuch wird hingewiesen.

Für die Leistungen zur Einhaltung der Vorgaben aus dem Baulogistikhandbuch sind keine eigenständigen LV-Positionen vorgesehen. Es bleibt dem AN unbenommen, seine Vergütung für diese Leistungen in den Baustellengemeinkosten als Umlage zu kalkulieren.

#### **Hinweis**

##### **Baustellenorganisation**

In die Positionen sind folgende Leistungen unter Einhaltung der Technischen Baubeschreibung der Vergabeeinheit 21 mit einzukalkulieren:

Baustelle sichern einschließlich des Bereitstellens sämtlicher Materialien wie Absperrungen, Zäune, Absperrbarken etc.  
Heran- und Abführen von Baumaschinen und Personal, sonstiger Transport, Vorbereiten, Erstellen und Aktualisieren des Betriebsablaufplans einschl. aller Einsatzpläne.

#### **Hinweis**

##### **Ausführungsbeschreibung**

Die SAA / BMA sowie die Verkabelung sind nach den aktuellen Vorschriften

- der Technische Anschlagbedingungen für Brandmeldeanlagen - (TAB) der Feuerwehr Frankfurt am Main

- des VdS

- der VDE 0833

- DIN 14675

- MLAR

zu installieren und nach Fertigstellung ist die Installationsanzeige VdS-Attest Form T26 dem Bauherrn zu übergeben. Die ausgeschriebene Brandmeldeanlage ist eine

Gefahrenmeldeanlage und dient der Sicherung von Leben und Sachwerten. Sie muss den Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker VDE 0833, der DIN 14675 und der DIN/EN 54 entsprechen.

Der Apparateumfang sowie die endgültige bauliche Ausführung muss vor Baubeginn mit der örtlichen Brandschutzbehörde sowie der örtlichen Feuerwehr abgestimmt werden. Die Installation und Inbetriebnahme ist von einer anerkannten Fachfirma durchzuführen.

Ein Zertifikat nach DIN 14675 ist beizufügen.

#### Hinweis

##### Kabel und Leitungen

Zu beachten ist die Arbeitsanweisung (AAW) Kabel- und Leitungen in der aktuell gültigen Fassung, der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

(gültige Version siehe Dok. Nr. 4410).

Die Installation ist nach der Kabel- und Leitungsrichtlinie der VGF auszuführen, z.B. wird ein verbessertes Brandverhalten für Leitungen und Kabel der Klassen B2ca s1 a1 d1 gefordert. Kunststoffdübel und Kunststoffbefestigungen sind nicht zugelassen.

Die Beschriftung der Kabelenden muss nach dem Standard der VGF Frankfurt am Main erfolgen, dieser wird bei Auftragsvergabe an den Auftragnehmer übergeben.

Kabel sind bis zur Verlegung sachgerecht und in einem geschützten Lagerbereich für Dritte unzugänglich aufzubewahren. Die Teillängen sind zu schneiden und abzusetzen, die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß. Sämtliche dafür anfallenden Kosten wie Mieten, Pacht, Gebühren, Standgelder für Kabeltrommeln und dergl. sind einzurechnen.

#### Hinweis

Die in der Ausschreibung zur Verwendung kommenden Kabel sind jeweils hinsichtlich ihres Aufbaues, an die Örtlichkeit anzupassen, für die sie eingesetzt werden. Vor Beginn der Montage sind daher sämtliche Kabelstrecken in einer Kabelliste zu dokumentieren und der Bauleitung vorzulegen.

Die Kennzeichnung der Kabel und Leitungen ist gemäß der Kabelrichtlinie durchzuführen.

Ebenso sind alle Kabel und Leitungen gemäß Kabelrichtlinie des AG zu messen und zu dokumentieren.

Die Kabel und Leitungen sind den örtlichen Gegebenheiten entsprechend in Rohrtrasse, Kabelkanäle, Maste oder Wartehalle, in Installationskanälen und in Schutzrohren zu verlegen. Leitungen oder Kabel an Wänden bzw. Decken sind in Kabelkanälen oder Schutzrohren aus Kunststoff oder Metall zu verlegen. Vergütet wird nur die Kabellänge, die installiert wird (Abrechnung nach Aufmaß). Bei Verlegung auf metallischen Kabelbahnen ist darauf zu achten, dass die Kabel und Leitungen nicht über ungeschützte scharfe Kanten oder über Ecken gezogen werden.

Enden und Kanten von Kabelbahnen sind mit Kantenschutz zu versehen.

Bei allen Verlegearten ist auf eine saubere und optisch einwandfreie Verlegung zu achten. Die Leitungsführung ist vor der Montage mit der Bauleitung abzustimmen.

Befestigungs- und Kleinmaterial zur Kabelverlegung ist generell aus nichtrostendem Metall oder Kunststoff zu liefern.

Generell ist darauf zu achten, dass Kabel und Leitungen, welche durch Durchbrüche geführt werden, mit Brandschutzschotten ausgestattet werden müssen und jederzeit auswechselbar zu halten sind.

EDV-, Steuer- und Fernmeldekabel sind getrennt zu Energiekabel zu verlegen.

Oberirdisch werden die Kabel i.d.R. in einem Schachtleerrohrsystem im Begleit-Grünstreifen entlang der Gleistrasse geführt.

Kabelzugarbeiten sind möglichst vom Gleis aus zu organisieren und eine Beeinträchtigung (Schädigung) der Grünflächen ist zu vermeiden. Sämtliche Flächen sind mit Abschluss der Arbeiten in ihren ursprünglichen Zustand zu bringen.

Im Kabelverlegepreis sind folgende Leistungen enthalten:

- Verlegen des Kabels nach der Gruppierungsliste (nur bei Streckenfernmeldekabeln)
- Wasser- und luftdichtes Verschließen der Kabelenden.
- Sammeln und Aufräumen des Transportmaterials (Schaldbretter)
- Rücktransport der leeren Kabeltrommeln zum Lagerplatz und Verladen auf Bahnwagen
- Aufladen der Kabeltrommeln auf dem Lagerplatz und Transport zur Einbaustelle

Das Öffnen und Schließen von Schächten und Kabelkanälen wird ebenfalls nicht gesondert vergütet und ist einzukalkulieren.

Hierbei ist insbesondere bei Kabelzugarbeiten im Tunnel Europagarten darauf zu achten, dass die vorhandene Kabel- und

Leitungsanlage des Straßentunnels besonders zu beachten und gemäß bauzeitlichem Brandschutzkonzept zu schützen ist. Nach Ausbau des vorhandenen Blähtons durch den Bauleistiker werden die Schachtein- und Austritte mit durch den Bauleistiker Ausbau durch Brandschutzkissenschotts bauzeitlich verschlossen. Die Öffnungen sind, wenn nicht unmittelbar Kabel verzogen werden, durch feuerbeständige Brandschutzkissenschotts geschlossen zu halten. Die Brandschutzkissenschotts sind nicht teil der geschuldeten Leistung dieses Vergabepakets. Bei Arbeiten des ANs sind daher die Brandkissenschotts für die Kabelzugarbeiten arbeitstäglich aus- und fachgerecht wieder einzubauen. Die hierzu notwendigen Leistungen werden nicht gesondert vergütet. Bei Entfernen der Brandschutzkissen sind zusätzliche Handfeuerlöscher durch den AN bereitzustellen um mögliche Kabelbrände direkt löschen zu können. Die hierzu notwendigen Leistungen werden nicht gesondert vergütet. Der zulässige Temperaturbereich für die Verlegung der Kabel ist zu beachten.

<b>1</b>	<b>Elektroakustische Anlage Station Güterplatz (SAA) (Y.11037.30.3027)</b>	<b>EUR .....</b>
----------	--	------------------

#### Hinweis

Hinweis, es sind die Bedingungen der übergeordneten Leistungen zu beachten.  
Insbesondere technische Bearbeitung, Abnahmen, Inbetriebnahmen, LSM.

<b>1.1</b>	<b>Zentrale - Technik SAA-Anlage</b>	<b>EUR .....</b>
------------	--------------------------------------	------------------

<b>1.1.10</b>	<b>19" SAA-Standschrank liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------------	---	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

**19%**      **2,00**      **St**

.....  
pro 1,00 St

.....

19" Standschrank aus Stahlblech zur Aufnahme der Sprachalarm-/ Beschallungsanlage, 24V Gleichrichter und Notstromversorgung inkl. Batterien.

Türanschlag rechts, einschl. Sockel, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, Verstärkung des Gerätebodens für den Batterieeinbau.

Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit:

- Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0800-2 (VDE 0800-2),
  - einer Tür aus Sicherheitsglas,
  - Schwenkgriff und Sicherheitsschloss,
  - Seitenwänden und Rückwand, Seitenwände abnehmbar,
  - Dachentlüftung,
  - Bodenplatte mit Kabeleinführung,
  - 19-Zoll-Schwenkrahmen (Anschlag rechts) und Kabelführungsbügel,
- Breite 0,8 m,  
Tiefe 0,9 m, Höhe 42 Höheneinheiten.

Einschließlich des erforderlichen Befestigungs- und Montagematerials (GLEITSCHIENEN, KÄFIGMUTTERN etc.).

Mechanischer Schrankaufbau, Schrank Systemverdrahtung, Netzeingang als Anschlussblock gemäß VDE und Netzverteilungssystem.

Farbe:

schwarz Struktur/RAL9011

Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage

Test und Inbetriebnahme der final bestückten Anlage

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB68-Typ:#]

1.1.20	19" Wandschrank liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
<p>19" Standschrank aus Stahlblech zur Aufnahme des Sprachspeichers, Abhörfeld und Feldbuskoppler. Türanschlag rechts, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Potentialausgleichsschienen e DIN VDE 0800-2 (VDE 0800-2),</li><li>- Dachentlüftung,</li><li>- Bodenplatte mit Kabeleinführung,</li><li>- Breite 0,6 m,</li></ul> <p>Tiefe 0,77 m, Höhe 15 Höheneinheiten. Einschließlich des erforderlichen Befestigungs- und Montagematerials (Gleitschienen, Käfigmuttern etc.). Mechanischer Schrankaufbau, Schrank Systemverdrahtung, Netzeingang als Anschlussblock gemäß VDE und Netzverteilungssystem.</p> <p>Farbe: schwarz Struktur/RAL9011</p> <p>Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage</p> <p>Test und Inbetriebnahme der final bestückten Anlage</p> <p>angeb. Fabr.:'</p>						

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

209



1.1.40	<b>19" Servicesteckdosenleiste liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
		<p>Steckdosenleiste für den Einbau in einen 19" Schrank, mit FI/LS-Schalter(B16A/30mA) , 250V~, 16A, 30mA, max. 3600W, IP20, für zusätzlichen Personenschutz, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit 5 Steckdosen.</p> <p>Liefern inkl. aller notwendigen Klein- und Befestigungsteilen, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme und Anschluss sämtlicher Anschlusskabel.</p> <p>angeb. Fabr.:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen</p> <p>[#TB67-angeb. Fabr.:#]</p> <p>Typ:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen</p> <p>[#TB68-Typ:#]</p>				

1.1.50	<b>19"-Leerfeldplatte 1HE liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>6,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
		<p>zum Abdecken des freien Raumes im Gestellschrank und für spätere Erweiterungen als Platzreserve.</p> <p>Farbe: identisch Schrank</p> <p>Liefern inkl. aller notwendigen Klein- und Befestigungsteilen und betriebsfertig im SAA-Schrank montieren.</p> <p>angeb. Fabr.:'</p>				

..... vom Bieter auszufüllen  
 [#TB67-angeb. Fabr.:#]  
 Typ:'

..... vom Bieter auszufüllen  
 [#TB68-Typ:#]

1.1.60	19" LWL-Patchfeld mit Spleißbox liefern und montieren	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Komplette bestückte, ausziehbare Spleißbox 19" 1HE - 12 SC-Duplex Kupplungen - 1 Spleißkassette mit 1 Spleißhalter pro 12 Pigtails, bis zu 4 Spleißkassetten verwendbar - Frontblende verschraubt, bestückt mit 12 Kupplungen Keramik - Kabeleinführung rückseitig, inkl. PG16  Module, komplett inklusive Beschriftung nach den Vorgaben der VGF, liefern und im Schrank montieren, inkl. aller notwendigen Klein- und Befestigungsteile  Hersteller/Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen [#TB3-Hersteller/Typ#].					

1.1.70	19" Patchfeld Cat 6a/7 liefern und montieren	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Verteilerfeld, geschirmt, zum Einbau in 19" Schrank, 1HE, zur Aufnahme von 24 RJ45-Anschlussmodulen. Inklusive 24 Stk. Module RJ45 gemäß IEC 60603-7-51 für Cat.6a gem. ISO/IEC 11801, vollgeschirmt, geeignet für PoE Plus gemäß					

IEEE802.3at  
 Kabeldurchmesser: AWG22/1 ... AWG24/1  
 Wiederholbarkeit: > 750 Steckzyklen  
 Kontaktbeschichtung: 50 vergoldet im Kontaktbereich  
 mit integriertem Kabelfang, Frontblende aus Edelstahl,  
 Erdungsbolzen M6x 10 und Beschriftungsfeld mit  
 Beschriftung;

Module, komplett inklusive Beschriftung nach den Vorgaben der VGF,  
 liefern und in Schrank montieren,  
 inkl. allen notwendigen Klein- und Befestigungsteilen,  
 Verbindungs- und Patchkabel

Hersteller/Typ '

..... '  
 vom Bieter einzutragen  
 [#TB63-Hersteller/Typ#]

1.1.80	19" Digitaler Sprachspeicher liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Digitaler Sprachspeicher für die Durchsagen der Fahrgastinformation mit den folgenden Eigenschaften:  - 2 unabhängige Sprachkanäle - Multi Standard audio encoding und decoding - 16bit PCM unkomprimiert (24KHz) - MPEG-1 Layer 3 - MPEG-2 Layer 3 - Per Software Audioparameter steuerbar - Sprachspeicher: 2*2GB Flash2* RS485 20mA Schnittstelle zum ZZA-System 10/100MBit Ethernet Schnittstelle TCP/IP, UDP, HTTP, SNMP, BootP, DHCP, Audio IP Integrierter Webserver Konfiguration über Webinterface Pilotongenerator und Detector zur Überwachung der Signalwege Anschlussmöglichkeit von Anzeigerelementen für Überwachung geeignete digitale Ein- und Ausgänge Spannungsversorgung 24V Gehäuse 19"-1HE-84TE Getrennt wählbare Prioritätsstufen					

Die Auslösung kann über erdfreie Steuereingänge mit frei definierbaren Funktionsabläufen erfolgen  
Freie Programmiermöglichkeit sowie Einstellung der Lautstärke per Software über einen Laptop sind zu realisieren.

Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage im SAA-Wandschrank, Test, Inbetriebnahme

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]  
Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

1.1.90	19" Digitaler Mehrkanal-Audio-Steuerung s System Manager	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	19" Digitaler Mehrkanal-Audio-Steuerung s System Manager nach EN 54-16, liefern und montieren					
	<p>Der System Manager bildet die Plattform für SAA/ELA-, und Medientechnik, für Einbau im 19" Schrank. Die modulare Systemeinheit ermöglicht den flexiblen Ausbau sowohl mit Audio-Eingangs- und Audio-Ausgangs-, Steuersignal- und Sprachaufzeichnungs-/ Sprachwiedergabe Modulen.</p> <p>Der System Manager dient zur Steuerung und normkonformen Überwachung des kompletten SAA Systems einschließlich aller angeschlossenen Sprechstellen und Lautsprecherlinien.</p> <p>Hard- und Software Leistungsmerkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zentraler Systemprozessor zur Steuerung und Überwachung aller Funktionen innerhalb des gesamten SAA Systems</li> <li>- digitale Audio-Signalverarbeitung</li> <li>- Audiomatrix mit Eingängen und Ausgängen</li> <li>- Zertifiziert nach EN 54-16</li> <li>- interne Überwachung mit individuell programmierbarer Fehlerprotokollierung</li> <li>- permanente Überwachung des internen Audiosignals sowie der Audiosignalwege</li> </ul>					

- automatische einstellbare Abschaltung von Lautsprecherlinien im Kurzschlussfall
- Anschluss, Verwaltung und Überwachung von Sprechstellen
- Anbindung, Steuerung und individuelle Auswahl von bis zu 100 A/B-Lautsprecherlinien
- bis zu 100 Geräte (Verstärker, Kontrolleinheiten, etc.)
- redundante Sprechstellen in A/B-Betrieb anschließbar
- Vernetzung über Ethernet
- Steuereingänge, digital und analog verwendbar
- digitale Steuerausgänge
- Schnittstellen für Ethernet, RS-232
- frontseitiger USB-Port
- Status LED-Anzeigen für Fehler, Betrieb, Batterie und Netz
- Fehlermelde-Ausgang potentialfrei
- Optionen:
  - digitale Signalgeneratoren für nationale und internationale Alarmsignale
  - Mixer,
  - Matrix, Router, etc.
  - Tongeneratoren zur Erzeugung von Sinus- bzw. Rauschsignalen
  - Gongsignale
  - redundantes Audio-Netzwerk
  - automatische Lautstärkeregelung in Abhängigkeit vom Umgebungsgeräusch
  - Audio-Monitor Funktion
  - automatische Sommer-/ Winterzeitumstellung der Systemuhr
  - Fehlerprotokollausgabe in Datei oder an externen Drucker
  - Messagemanagement-Modul zur Aufnahme und Wiedergabe von digitalen Audio-Dateien
  - programmierbare, zeitgesteuerte Lautsprecher
- Linienüberwachung über Präzisionsimpedanzmessung ,

Technische Daten:

Betriebsspannung: 24 Volt DC

Frequenzbereich: 20 Hz bis 20 kHz

Liefern inkl. alle notwendigen Materialien, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB68-Typ: #]

1.1.100	<b>2 Kanal Analog Eingangsmodul liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>3,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	2 Kanal Analog Eingangsmodul nach EN 54-16, liefern und montieren					
	Das zweikanalige, analoge Eingangsmodul des System Managers zur Anbindung von bis zu 2 analogen Audioquellen und Systemsprechstellen.					
	Hard- und Software Merkmale:					
	- Euroblock-Federkraftansch lussklemmen					
	- RJ-45 Anschluss für die Anbindung von Systemsprechstellen					
	- elektronisch symmetrische Eingänge					
	- Mikrofon / Line Eingang					
	- Software elektronisch einstellbar					
	- parametrischer Equalizer je Eingangskanal einstellbar					
	- elektronische Sicherung in der Sprechstellenstromversorg ung;					
	ein Kurzschluss in der Sprechstellenlinie ist rückwirkungsfrei					
	und führt nicht zum Ausfall der übrigen Elektronik					
	- zertifiziert nach EN 54-16					
	Lieferung, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme					
	angeb. Fabr.:'					
	..... ..'vom Bieter auszufüllen					
	[#TB67-angeb. Fabr.:#]					
	Typ:'					
	..... ..'vom Bieter auszufüllen					
	[#TB68-Typ:#]					

1.1.110	<b>2 Kanal Analog Ausgangsmodul liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>4,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	2 Kanal Analog Ausgangsmodul nach EN 54-16, liefern und montieren					

Das zweikanalige, analoge Ausgangsmodul des System Managers dient zur Ansteuerung von Leistungsverstärkern.

Hard- und Software Merkmale:

- Euroblock-Federkraftanschlussklemmen
- elektronisch symmetrische Ausgänge
- pro Kanal 5-fach parametrischer Equalizer einstellbar
- 24 Bit DA-Wandler
- zertifiziert nach EN 54-16

Lieferung, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme  
angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB68-Typ:~]

---

1.1.120	<b>2-fach Netzwerk Modul liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		

2-fach Netzwerk Modul nach EN 54-16, liefern und montieren

.....  
pro 1,00 St

.....

Kompaktes Interface zur Anbindung an das Netzwerk. Damit können gleichzeitig digitale Audio Input Signale und digitale Output Signale übertragen werden.

Eigenschaften:

- 100BASE-TX Ethernet Interface - 100 MBit/s voll-duplex Ethernet-Interface
- Zweites Ethernet-Interface für den Aufbau eines redundanten Netzwerkes
- serielle Ausgangs-Ports
- serielle Eingangs-Ports
- Status Anzeigen an den Ethernet-Schnittstellen.

Lieferung, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme  
angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB68-Typ:#]

---

<b>1.1.130 Software-Konfiguration</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		

durch den Hersteller, gemäß Vorgabe.  
Programmierung des Systems für die Objekt- und Anwender- bezogene Funktionalität.  
Beinhaltet auch die Konfiguration aller abgesetzten Bedienelemente und Komponenten.

.....  
pro 1,00 psch

.....

---

<b>1.1.140 2-Kanal Meldungsmanager liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

2-Kanal Meldungsmanager nach EN 54-16, liefern und montieren

Der Meldungsmanager ist ein integriertes Zweikanal-Sprachspeicher-Modul. Der Meldungsmanager spielt Evakuierungs-/Notfalldurchsagen, Alarmsignale/ Gongsignale sowie Werbetexte ab. Mit Meldungsmanager ist es möglich Alarmdurchsagen für eine Evakuierung abzuspielen.  
Mit dem Modul lassen sich Evakuierungs-/Notfalldurchsagen sowie andere benutzerdefinierte Audiosignale mithilfe der Software konfigurieren.

.....  
pro 1,00 St

.....



Lieferung, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme  
angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]  
Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

---

1.1.150	<b>19" Modulrahmen liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	19" Modulrahmen nach EN 54-16, liefern und montieren					
	19" - Systemträger zur Aufnahme von mikroprozessorgesteuerten Kontrollmodulen sowie verschiedener Relaismodule, Logik-Eingangsmodule und analogen Ein- und Ausgangsmodule, 10 Steckplätze über interne Backplane verbunden.					
	Lieferung, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme angeb. Fabr.:'					
	.....'vom Bieter auszufüllen [#TB67-angeb. Fabr.:#] Typ:'					
	.....'vom Bieter auszufüllen [#TB68-Typ:#]					

---

1.1.160	<b>Bus Kontrollmodul liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	Bus Kontrollmodul nach EN 54-16, liefern und montieren					

---

Das Kontrollmodul ist ein Mikroprozessor gesteuertes Interface für das Digital Control System für den Einbau in den Modulrahmen. Die Steuerung erfolgt über das Bus-System. Gesteuert werden Relaismodule, Logik-Eingangsmodule, Ein-/ Ausgangsmodule für Analogpegel, Dreh-Encoder und weitere Module. Über die Software werden individuelle Status- und Betriebszustände für den Bediener konfiguriert.

Hard- und Software Leistungsmerkmale:

- RJ-45 Anschlussbuchsen
- galvanische Trennung der Bus Schnittstelle
- Einhaltung aller Forderungen der EN 60849 und der VDE 0828
- interne Überwachung
- Animation von visualisierten internen und externen Geräten, sowie Steuerung

Lieferung, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme  
angeb. Fabr.:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]  
Typ:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

1.1.170	Relaismodul für Audio- und Steuersignale liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St		
	Relaismodul für Audio- und Steuersignale nach EN 54-16, liefern und montieren				..... pro 1,00 St	.....
	Das Modul wird im Modulrahmen eingesetzt und dient zur ferngesteuerten Umschaltung von Audio- und Steuersignalen.					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 NF-Relais, je 2 Umschaltkontakte.</li> <li>- Doppelkontakte für hohe Kontaktsicherheit.</li> <li>- Steckbare Anschlussklemmen mit Schraubflansch für alle Kontakte.</li> <li>- 5 Relais-Kontroll-LEDs.</li> <li>- Konfigurierbar</li> <li>- Relais sind frei programmierbar</li> </ul>					

- Module kaskadierbar.

Lieferung, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme  
angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]  
Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

1.1.180	Logik-Eingangs-Modul liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Logik-Eingangs-Modul nach EN 54-16, liefern und montieren				..... pro 1,00 St	.....
	Das Modul wird im Modulrahmen eingesetzt und dient zum Anschluss von Steuerleitungen, Tastern, Schaltern, Sensoren und digitalen Signalen, um deren Status (z.B. EIN/AUS) auszuwerten.					
	- bis zu 12 Eingänge - jeder Eingang mit wahlfreier Polarität - jeder Eingang potentialfrei durch Trennen von Drahtbrücken - jeder Eingang mit Kontroll-LED - steckbare Anschlussklemmen für Spannungsquelle zur Versorgung von Tasten, Kontakten und Sensoren					
	Lieferung, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme angeb. Fabr.:'					
	.....'vom Bieter auszufüllen [#TB67-angeb. Fabr.:#] Typ:'					
	.....'vom Bieter auszufüllen [#TB68-Typ:#]					

1.1.190	19" Leistungsverstärker 4 x 125 Watt nach liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	19" Leistungsverstärker 4 x 125 Watt nach EN 54-16 liefern und montieren  Vierkanalige Leistungsverstärker von 4 x 125 Watt wird durch das System ferngesteuert und fernüberwacht. Die Funktionsmöglichkeiten des Verstärkers erlauben in Verbindung mit dem Meldungsmanager die Realisierung eines Sprach-Evakuierungssystem s. Hard- und Software Leistungsmerkmale - Steuerung und Überwachung über System-Bus - permanente Überwachung des Audiosignals - permanente Überwachung der Ausgangsimpedanz - Erdschlussüberwachung - Einhaltung aller Forderungen des EN 60849 und des BS 5839 Standards - 4 analoge Audio-Eingänge - komfortable Einstellbarkeit durch Konfigurations-Software - Schutzfunktionen wie interne Schutzschaltung gegen Übertemperatur, Übersteuerung, Überlastung, Unter- und Überspannung, HF - permanente Lautsprecher-Linienüberwachung (End of Line) mit der optionalen logischen Unterscheidung zwischen Kurzschluss und Unterbrechung - Messung des Ausgangspegels (Strom / Spannung) - 24 Volt Notstrom Batterie-Eingang - temperaturgesteuerter Lüfter - Fehlerkontakt - galvanische Trennung der Ausgangsspannung - optionale programmierbare, zeitgesteuerte Lautsprecher-Linienüberwachung über Präzisionsimpedanzmessung , Detektion von Kurzschluss, Unterbrechung und Impedanzabweichung  Technische Daten Stromversorgung: 230 Volt AC Netzfrequenz: 50 - 60 Hz Batterie: 24 Volt DC  Lieferung, inkl. aller notwendigen Materialien, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme  angeb. Fabr.:  ..... ..'vom Bieter auszufüllen [#TB67-angeb. Fabr.:#]					

Typ:'

..... vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

1.1.200	19" Mikroprozessor gesteuertes Akkuladegerät liefern und montieren	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	19" Mikroprozessor gesteuertes Akkuladegerät nach EN 54-4, liefern und montieren					
	Das Akkuladegerät sorgt dafür, dass die Akkus von Beschallungs- und Evakuierungsanlagen ständig geladen sind. Das in einem 19"-Schrank montierbare Gerät lädt die Akkus und liefert gleichzeitig 24 Volt für Systemkomponenten.					
	Automatische Abschaltung sobald die Akkuspannung zu gering ist. Überspannungsschutz sowie Schutz vor falscher Polarität und Kurzschlüssen. Die Ausgänge sind durch Sicherungen geschützt. Das Netzteil nimmt alle vier Stunden eine Widerstandsmessung der Akkus und der Anschlüsse vor. Das Ladegerät verfügt zudem über einen Temperatursensor, mit dessen Hilfe die Ladespannung geregelt wird. Das Ladegerät verfügt über Relaisausgänge zur Anzeige von Netz-, Akku- oder Ausgangsspannungsfehlern. LED-Anzeigen für Netzstatus, Akkustatus und Ausgangsspannungsfehler.					
	Technische Daten: Spannung 195 bis 264 Volt 50/60 Hz Eingangsstrom 2 Ampere Stromaufnahme max. 380 Watt Leistung 24 Volt Gleichspannung max. Ladestrom 12 Ampere max. Systemstrom 150 Ampere 6 Hauptausgänge Spannung 24 Volt (Akkuspannung) Strom 40 Ampere 3 Hilfsausgänge Spannung 24 Volt (Akkuspannung) Strom 5 Ampere					
	Zulassungen EN54-4					
	Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage im					

SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme  
angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]  
Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

---

1.1.210	<b>Batterie-Modul 2 x 12 Volt / 102 Ah liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
					..... pro 1,00 St	.....
	<p>Batterie-Modul 2 x 12 V / 102 Ah für den Einbau in 19" Schrank. mit VDS zugelassenen Akkumulatoren, entsprechend den Zertifikaten CE, UL, BS 6920 Teil 4. Absolut wartungsfrei und lageunabhängig. Einschließlich 19"-Einbauwanne für Drehrahmenschränke.</p> <p>Inkl. Geräteinstallationssatz bestehend aus Sicherung, Lasttrenner und Kabelsatz 35 mm² für den Einbau des Batterie-Moduls in 19"-Schränke.</p> <p>Lieferung, inkl. aller notwendigen Materialien, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme</p> <p>angeb. Fabr.:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen [#TB67-angeb. Fabr.:#] Typ:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen [#TB68-Typ:#]</p>					

---

1.1.220	19" Abhörfeld liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Das Monitor-Kontrollfeld dient zur akustischen und optischen Überwachung der Verstärker.</p> <p>Das System ist für den Einbau 19"-Gehäuse geeignet. Ein hochwertiger Breitbandlautsprecher und der Kopfhörerausgang erleichtern die laufende Überwachung.</p> <p>Der Kontrolllautsprecher und der Kopfhörerausgang verfügen über einen separaten Lautstärkeregler, die Linienlautstärke wird über frontseitig angebrachte Regler eingestellt.</p> <p>Die Spannungsversorgung erfolgt über Netzspannung (230 V AC) sowie über Gleichspannung (24 V DC) z. B. bei Netzausfall (Notstromversorgung).</p> <p>Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme</p> <p>angeb. Fabr.:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen</p> <p>[#TB67-angeb. Fabr.:#]</p> <p>Typ:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen</p> <p>[#TB68-Typ:#]</p>				..... pro 1,00 St	.....

1.1.230	Feuerwehrsprechstelle liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Feuerwehrsprechstelle nach EN 54-16, liefern und montieren				..... pro 1,00 St	.....
	Die digitale Feuerwehrsprechstelle besitzt ein flexibel einsetzbares, robustes Tischgehäuse, das auch für Pult-, Wand- und Rack Einbau geeignet ist.					
	Hard- und Software Leistungsmerkmale					
	- integrierter Micro-Controller für Steuerung und Kommunikation					
	- komfortabel einstellbar durch Konfigurations-Software					
	- interne Überwachung mit individuell programmierbarer Fehlerprotokollierung					
	- permanente Überwachung der Mikrofonfunktionalität					
	- Selbstüberwachung					

- integrierter Mikrofonvorverstärker
- Passwortschutz vor unbefugtem Zugriff in mehreren Ebenen
- integrierter Lautsprecher
- beleuchtetes LC-Grafik Display, Klartextausgabe für Status- und Fehlermeldungen des Systems, Bedienerführung sowie Linien-/ Gruppenwahl
- umfangreicher Zeichensatz zur Darstellung vieler Sprachen
- alle 20 Tasten sind frei programmierbar für jede mögliche Funktion des Systems.
- programmierbare Parameter: Sprechen, Sammelruf, Menü, Ein, Stopp, Gong, Text, Gruppen, Prioritäten, Lautstärkeregelung für Durchsage und Hintergrundmusik, Programmzuteilung, Sperrfunktionen, Absenkung der Hintergrundmusik bei Durchsagen.
- freie Beschriftungsmöglichkeit aller Tasten
- Schnittstelle PCA (Control Data + Audio + Power supply, RJ-45)
- Zulassungen EN54-16, EN 60945, FCC, ICES 003

inkl. Anschluss

liefern, im BAS-Schrank montieren und in Funktion setzen.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB68-Typ:~]

#### 1.1.240 Einbautaster, rot liefern und montieren

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

2,00

St

.....  
pro 1,00 St

.....

Einbautaster, rot nach EN 54-16, liefern und montieren

Beschriftbare Taster mit transparenter Abdeckkappe zum Schutz gegen Fehlbedienung. eingebaut und intern überwacht in der Feuerwehrsprechstelle Serie für konfigurierbare Sonderfunktionen wie z.B. manuelle ALARM-Auslösung.

Zulassungen: CE, EN54-16

liefern, im BAS-Schrank Feuerwehrsprechstelle montieren und in



Funktion setzen, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage.  
angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]  
Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

---

<b>1.1.250</b>	<b>19" Servicesprechstelle liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
----------------	--	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>
------------	-------------	-----------

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

19" Servicesprechstelle nach EN 54-16, liefern und montieren

Servicesprechstelle für den Einbau in 19" Schrank.  
Die digitale Feuerwehrsprechstelle besitzt ein flexibel einsetzbares, robustes Tischgehäuse, das auch für Pult-, Wand- und Rackeinbau geeignet ist.

Hard- und Software Leistungsmerkmale

- integrierter Micro-Controller für Steuerung und Kommunikation
- komfortabel einstellbar durch Konfigurations-Software
- interne Überwachung mit individuell programmierbarer Fehlerprotokollierung

Fehlerprotokollierung

- permanente Überwachung der Mikrofonfunktionalität
- Selbstüberwachung
- integrierter Mikrofonvorverstärker
- Passwortschutz vor unbefugtem Zugriff in mehreren Ebenen
- integrierter Lautsprecher
- beleuchtetes LC-Grafik Display, Klartextausgabe für Status- und Fehlermeldungen des Systems, Bedienerführung sowie Linien-/Gruppenwahl

- umfangreicher Zeichensatz zur Darstellung vieler Sprachen
- alle 20 Tasten sind frei programmierbar für jede mögliche Funktion des Systems.

- programmierbare Parameter Sprechen, Sammelruf, Menü, Ein, Stopp, Gong, Text, Gruppen, Prioritäten, Lautstärkeregelung für Durchsage und Hintergrundmusik, Programmzuteilung, Sperrfunktionen, Absenkung der Hintergrundmusik bei Durchsagen.

- freie Beschriftungsmöglichkeit aller Tasten

- Schnittstelle PCA (Control Data + Audio + Power supply, RJ-45)

- Zulassungen EN54-16, EN 60945, FCC, ICES 003

Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage im

SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme  
angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]  
Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

1.1.260	Servicesprechstelle Erweiterung liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Servicesprechstelle Erweiterung nach EN 54-16, liefern und montieren				..... pro 1,00 St	.....
	<p>Die digitale Mikrofonsprechstellen-Erweiterung erweitert die digitale Servicesprechstelle um bis zu 20 Tasten. Sie besteht aus einem flexibel einsetzbaren, robusten Tischgehäuse, dass auch für Pult-, Wand- und Rackeinbau geeignet ist.</p> <p>Hard- und Software Leistungsmerkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komfortabel einstellbar durch Konfigurations-Software</li> <li>- Einhaltung aller Forderungen der EN 60849 und des BS 5839 Standards</li> <li>- alle 20 Tasten sind frei programmierbar (Factory Presets: Direkte Zonenauswahl) für jede Auswahl des Systems.</li> <li>- freie Beschriftungsmöglichkeit aller Tasten, Klarsichtabdeckung</li> <li>- RJ-45 Schnittstelle als Verbindung zur Basis Sprechstelle</li> <li>- bis zu 5 Erweiterungen sind an Basis Sprechstelle anschließbar und können mechanisch fest verbunden werden.</li> <li>- Zulassungen EN54-16, EN 60945, FCC, ICES 003</li> </ul> <p>Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme angeb. Fabr.:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen [#TB67-angeb. Fabr.:#] Typ:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen [#TB68-Typ:#]</p>					

<b>1.1.270</b>	<b>19"-Einbausatz liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	19"-Einbausatz nach EN 54-16 liefern und montieren				..... pro 1,00 St	.....
	Einbausatz für den Einbau der Servicesprechstelle und der Sprechstellenerweiterung in 19"-Gestellschränke.					
	Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage im SAA-Schrank, Test, Inbetriebnahme angeb. Fabr.:					
	..... ..'vom Bieter auszufüllen [#TB67-angeb. Fabr.:#] Typ:'					
	..... ..'vom Bieter auszufüllen [#TB68-Typ:#]					

<b>1.1.280</b>	<b>Linien Überwachungsmodul liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>48,00</b>	<b>St</b>		
	Adressierbares Linien Überwachungsmodul (EOL-End-of-line) zertifiziert nach EN 54-16 liefern und montieren				..... pro 1,00 St	.....
	Linien Überwachung zur Montage am Ende der zu überwachenden Lautsprecherlinie.					
	Gemeinsam mit dem EOL Master ist eine kontinuierliche Überwachung auf Leitungskurzschluss und Leitungsunterbrechung möglich.					
	Eigenschaften:					
	- Erkennung von Ader- oder Kabelbruch					
	- Geeignet für 100 V, Lautsprecherlinienspannung					
	- Spannungsversorgung über die Lautsprecherleitung					
	- niederfrequente Kommunikation mit dem Master über Erdverbindung					
	- Mehrere Module auf einer Lautsprecherleitung möglich					

Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage, Test,  
Inbetriebnahme  
angeb. Fabr.:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]  
Typ:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

1.1.290	Gehäuse für Linien Überwachungsmodul liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	48,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Gehäuse für Linien Überwachungsmodul (EOL-End-of-line) liefern und montieren.				
Lieferung, inkl. allen notwendigen Materialien, Montage, Test, Inbetriebnahme angeb. Fabr.:'						
..... ..'vom Bieter auszufüllen [#TB67-angeb. Fabr.:#] Typ:'						
..... ..'vom Bieter auszufüllen [#TB68-Typ:#]						

1.1.300	Analoge Anbindung der ELA	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
		Analoge Anbindung der ELA über Kupferkabel zur vorhandenen Kreuzschiene. Leistungen: Lieferung der dafür benötigten Elemente, Montage, Konfiguration, Test, Inbetriebnahme.				..... pro 1,00 St

angebotenes Fabrikat: '.....'

---

**1.1.310 PROFIBUS-Koppler liefern und montieren**

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

**19%**

**2,00**

**St**

.....  
pro 1,00 St

.....

PROFIBUS-Koppler zur Anbindung der ELA-Steuerung (Erst- und Zweitweg) liefern und im Wandschrank auf Hutschiene montieren, Test und Inbetriebnahme

Kommunikation:

INTERBUS

Topologie:

Ring, Doppelfaserring

Feldbusknoten Master: max. 256

Anzahl der E-/A-Punkte: 4096

Übertragungsrate:

500 kBd

Bussegmentlänge:

max. 40 m

Übertragungsmedium:

APF-Faser (1000 µm)

Module pro Knoten:

max. 64

Ein-/Ausgangsprozessabbildung: max. 64 Byte/64 Byte

Versorgung System:

DC 24 V (-15 ... +20 %)

Stromaufnahme System (5 V): 350 mA

Versorgungsspannung Feld: DC 24 V (-15 ... +20 %)

Eingangsstrom: (24 V) 500 mA

Potentialtrennung:

500 V System/Feld

Leistungskontakte ausg.: 3

Lieferung, inkl. aller notwendigen Materialien

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB68-Typ:#]

1.2	Lautsprecher	EUR .....				
-----	--------------	-----------	--	--	--	--

1.2.10	<b>Wand- und Deckenaufbaulautsprecher liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	87,00	St	..... pro 1,00 St	.....

Hochwertiger runder Wandaufbaulautsprecher aus Stahl für die einfache Wand- und Deckeninstallation als Evakuierungslautsprecher mit nichtrostender Frontabdeckung aus Aluminium, mit zusätzlichem Stahltopf (Montagehöhe 3...5 m). Befestigung mit Spezialbügeln inkl. Verschraubungen. Hochleistungsbreitband-Lautsprechersystem mit 100V-Übertrager.Hochtemperaturklemmblock. Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.

Zertifiziert gemäß EN 54-24.

Nennbelastbarkeit in Watt:  
6/3/1,5/0,5

Anschlusswerte:  
100 Volt

Anschlussklemme:  
keramischer Klemmblock

Material/Ausführung:  
Stahl, Alu

Farbe:  
RAL 9010

Liefern, an die Decke bzw. Wand montieren und betriebsbereit anschließen, in Funktion setzen.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:~]

1.2.20	Abgehängte Deckenlautsprecher, liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	77,00	St		

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

Hochwertiger 2-Wege Kugellautsprecher als  
Evakuierungslautsprecher mit nichtrostender Frontabdeckung  
(Montagehöhe 3...5 m). Bestückung mit einem Tieftonchassis und  
einem koaxial angeordneten Hochtöner. Abhängung an der Decke über  
eine am Kabel befestigte Zugentlastung. Die Aufhängung mit einem  
Baldachin verdeckt. Hochleistungsbreitband-La utsprechersystem mit  
100V-Übertrager. Hochtemperaturklemmblock.

Einschließlich aller hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.

Zertifiziert gemäß EN 54-24.

Nennbelastbarkeit in Watt:

12/6/3/1,5

Anschlusswerte:

100 Volt

Material/Ausführung:

Gehäuse: Kunststoff

Lochblech: Metall

Farbe:

RAL 9010

inkl. Anschlussdose-Halogenfrei , Keramikklebmasse, Zugentlastung und  
Baldachin

Liefern, an die Decke montieren und betriebsbereit anschließen, in  
Funktion setzen.

angeb. Fabr.:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:~]

Diese Position gehört komplett dem Montagebereich 5 an.

1.2.30	<b>Wand- und Deckenaufbaulautsprecher AB, liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	St	..... pro 1,00 St	.....

Hochwertiger runder AB-Wandaufbaulautsprecher aus Stahl für die einfache Wand- und Deckeninstallation. als Evakuierungslautsprecher mit nichtrostender Frontabdeckung aus Aluminium, mit zusätzlichem Stahltopf (Montagehöhe 3...5 m)  
Befestigung mit Spezialbügeln inkl. Verschraubungen,  
Hochleistungsbreitband-Lautsprechersystem mit 100V-Übertrager.  
Hochtemperaturklemmblock, Teflonverkabelung.  
Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.

Zertifiziert gemäß EN 54-24.

Nennbelastbarkeit in Watt:

2x6/3/1,5

Anschlusswerte:

100 Volt

Anschlussklemme:

keramischer Klemmblock

Material/Ausführung:

Stahl, Alu

Farbe:

RAL 9010

Liefern, an die Decke bzw. Wand montieren und betriebsbereit anschließen, in Funktion setzen.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB68-Typ:~]



<b>1.2.40</b>	<b>Deckeneinbaulautsprecher AB, liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------------	---	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>
------------	-------------	-----------

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

Hochwertiger runder A/B-Deckeneinbaulautsprecher für die Deckeninstallation als Evakuierungslautsprecher mit nichtrostender Frontabdeckung aus Aluminium, mit zusätzlichem Stahltopf. Einbau in den Räumen (Montagehöhe bis 4m). Hochleistungsbreitband-Lautsprechersystem mit 100V-Übertrager. Hochtemperaturklemmblock. Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.

Zertifiziert gemäß EN 54-24.

Nennbelastbarkeit in Watt:

2x 6/3/1,5

Anschlusswerte:

100 Volt

Anschlussklemme:

keramischer Klemmblock

Material/Ausführung:

Stahl, Alu

Farbe:

RAL 9010

Liefern, an die Decke montieren und betriebsbereit anschließen, in Funktion setzen.

angeb. Fabr.:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

<b>1.2.50</b>	<b>Druckkammerlautsprecher 10 Watt, liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>44,00</b>	<b>St</b>		

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

Druckkammerlautsprecher 10 Watt  
Druckkammerlautsprecher aus stabilem Kunststoff, nichtrostend,  
wetterbeständig (IP-56), silikonfrei, geeignet für Außen- und  
Inneninstallationen, Befestigungsbügel aus Kunststoff  
(Kunststoffbügel).  
100V-Übertrager mit steckbarer Leistungsanpassung.  
Einbau in einem Kriechkeller (KC-Ebene Höhe bis 1,4 m).  
Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.

Zertifiziert gemäß EN 54-24.

Anpassungen in Watt:  
10/5/3,5/2,5/1,5/0,8

Anschlusswerte:  
100 Volt

Liefern, montieren und betriebsbereit anschließen, in Funktion setzen.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:~]

<b>1.2.60</b>	<b>Deckeneinbaulautsprecher liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>47,00</b>	<b>St</b>		

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

Lieferung, Montage, Anschluss, Konfiguration und  
Inbetriebnahme von rundem Deckeneinbaulautsprecher

des Typs DL 06-165/T-EN54 oder gleichwertig.  
Einbau an der Decke der Verteilerebene.  
Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.

Zertifiziert gemäß EN 54-24.  
100 Volt, 6/3/1,5 Watt Abgriffe  
Durchmesser 220x111 mm  
Farbe RAL 9010

Lautsprecher vom Typ DL 06-165 oder gleichwertig liefern, an der Decke in die vorhandene Deckenöffnung montieren, ausrichten, betriebsbereit anschließen, in Funktion setzen.

Der benannte Lautsprecher vom Typ DL 06-165/T wurde bei Erstellung der elektroakustischen Simulation (Version 5.0 vom 28.12.2018) nach DIN VDE 0833-4 eingesetzt  
Die Gestaltung wurde mit dem Architekten abgestimmt.  
Beim Einsatz eines anderen gleichwertigen Produktes ist die Gleichwertigkeit durch eine elektroakustische Simulation nachzuweisen und eine Abstimmung mit dem Architekten ebenso.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

1.2.70	Passive Schallzeile zur vertikalen Montage liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Lieferung, Montage, Anschluss, Konfiguration und Inbetriebnahme von passiven Schallzeilen des Typs Intellivox V90 oder gleichwertig. Einbau in einer Multifunktionsbox des Mittelbahnsteiges.					

Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.

Zertifiziert gemäß EN 54-24.  
100 Volt, 100/50/25 Watt Abgriffe  
Abmessungen: 865 x 134 x 92 mm (HxBxT)  
Farbe RAL 9007

Lautsprecher vom Typ ADC-V90/EN54 oder gleichwertig liefern, in die vorhandene Multifunktionsbox montieren, ausrichten, betriebsbereit anschließen, in Funktion setzen.

Der benannte Lautsprecher vom Typ ADC-V90/EN54 wurde bei Erstellung der elektroakustischen Simulation (Version 5.0 vom 28.12.2018) nach DIN VDE 0833-4 eingesetzt  
Der Einbau in die Multifunktionsbox wurde mit dem Architekten abgestimmt.  
Beim Einsatz eines anderen gleichwertigen Produktes ist die Gleichwertigkeit durch die elektroakustische Simulation nachzuweisen und eine Abstimmung mit dem Architekten ebenso.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:~#]

---

1.2.80	<b>Passive Schallzeile zur horizontalen Montage liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Lieferung, Montage, Anschluss, Konfiguration und Inbetriebnahme von passiven Schallzeilen des Typs Intellivox H90 oder gleichwertig. Einbau an der Wand des Zugangsbereichs. Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.				

Zertifiziert gemäß EN 54-24.  
 100 Volt, 100/50/25 Watt Abgriffe  
 Abmessungen: 865 x 134 x 92 mm (HxBxT)  
 Farbe RAL 9007

Lautsprecher vom Typ ADC-H90/EN54 oder gleichwertig liefern, an der Wand im Zugangsbereich montieren, ausrichten, betriebsbereit anschließen, in Funktion setzen.

Der benannte Lautsprecher vom Typ ADC-H90/EN54 wurde bei Erstellung der elektroakustischen Simulation (Version 5.0 vom 28.12.2018) nach DIN VDE 0833-4 eingesetzt  
 Die Gestaltung wurde mit dem Architekten abgestimmt.  
 Beim Einsatz eines anderen gleichwertigen Produktes ist die Gleichwertigkeit durch die elektroakustische Simulation nachzuweisen und eine Abstimmung mit dem Architekten ebenso.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
 [#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
 [#TB68-Typ:#]

1.2.90	Passiven Tonsäulen liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	St		

.....  
 pro 1,00 St

.....

Lieferung, Montage, Anschluss, Konfiguration und Inbetriebnahme von passiven Schallzeilen des Typs Intellivox TS-C-20-500/T oder gleichwertig.  
 Einbau in einer Multifunktionsbox des Mittelbahnsteiges.  
 Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.

Zertifiziert gemäß EN 54-24.  
 100 Volt, 20/15/10/5 Watt Abgriffe  
 Abmessungen: 510 x 100 x 92 mm (HxBxT)  
 Farbe RAL 9006

Lautsprecher vom Typ TS-C-20-500/T-EN54 oder gleichwertig liefern,

in die vorhandene Multifunktionsbox montieren, ausrichten, betriebsbereit anschließen, in Funktion setzen.

Der benannte Lautsprecher vom Typ TS-C-20-500/T-EN54 wurde bei Erstellung der elektroakustischen Simulation gleichselektive Beschallung (Version 2.0 vom 10.02.2016) eingesetzt.  
Der Einbau in die Multifunktionsbox wurde mit dem Architekten abgestimmt.  
Beim Einsatz eines anderen gleichwertigen Produktes ist die Gleichwertigkeit durch die elektroakustische Simulation nachzuweisen und eine Abstimmung mit dem Architekten ebenso.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:~]

1.2.100	Mehrpreis zu Position bei farbiger Lackierung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	49,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Mehrpreis zu der Position Deckeneinbaulautsprecher bei farbiger Lackierung in einem RAL-Ton nach Wahl des AG.					
	Der gewünschte Farbton ist vor dem Bestellen der Lautsprecher mit dem AG abzustimmen.					

---

<b>1.2.110</b>	<b>Mehrpriis zu Positionen zum Erstellen der Öffnungen in den Decken</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>49,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

Mehrpriis zu Positionen zum Erstellen der Einbauöffnungen in den Decken für den Einbau der Deckeneinbaulautsprecher.

Aussparungen sind im Rahmen der Werk- und Montageplanung anzugeben und durch das Gewerk der Deckenkonstruktion auf Basis von Angaben VP21 herzustellen.

---

<b>1.2.120</b>	<b>Funktionsprüfung Lautsprecher</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>326,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

Funktionsprüfung Lautsprecher

Nach dem Aufbau der SAA Zentrale und dem Rangierverteiler ist zunächst für jeden Lautsprecher eine Funktionsprüfung durchzuführen und zu dokumentieren.

Diese Funktionsprüfung beinhaltet:

- Einspielen eines Tonsignales (Sprache, Signale und Musik)
- Begehung aller Lautsprecher und Überprüfung der Übertragungsqualität (Hörprobe)
- Messung des Schalldruckpegels
- Erstellen eines Prüfprotokolls in Tabellenform mit Eintragung der Prüfergebnisse

Die Funktionsprüfung erfolgt in Teilabschnitten.

<b>1.2.130</b>	<b>Beschriftung Lautsprecher, liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>326,00</b>	<b>St</b>		

.....  
pro 1,00 St

.....

Maschinengeschriebenes, selbstklebendes Beschriftungsfeld zum Kennzeichnen der einzelnen Lautsprecher mit Angaben zur Linie und der Lautsprecher Nummer. (z.B. L12/7, Linie 12, Lautsprecher Nr. 7).  
Dauerhaft lesbar, dauerhaft klebend, Schriftgröße für Lesbarkeit bis zu 4 m Deckenhöhe.

Liefern und montieren.

<b>1.3</b>	<b>Rangier- und Klemm- Verteiler</b>	<b>EUR .....</b>
------------	--------------------------------------	------------------

<b>1.3.10</b>	<b>Abzweigdose halogenfrei liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>34,00</b>	<b>St</b>		

.....  
pro 1,00 St

.....

Aufputz-Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus thermoplastischem, flammwiedrigen Material als Feuchtraum-Kabelabzweigdose, mit bis zu 6 Einführungen. Ableitung bis zu 3 Kabel 2x(2x 4x0,8) und 1x(2x8x0,8) Maße ca. 85mm x 85mm x 37mm , inkl. benötigter Klemmen, Befestigungsmaterial.

Liefern und Befestigung mit verzinkten oder Edelstahl-Schrauben TX und Metalldübeln an Wänden, montieren und verdrahten/verkleben.

angeb. Fabr.:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen

[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

..... ..'vom Bieter auszufüllen

[#TB68-Typ: #]



1.3.20	Mini-Abzweigdose halogenfrei liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	215,00	St	..... pro 1,00 St	.....
<p>Aufputz-Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus thermoplastischem, flammwiedrigen Material als Feuchtraum-Kabelabzweigdose, mit 10 Einführungen. Ableitung bis zu 3 Kabel (2x 4x0,8) Maße ca. 89mm x 43mm x 37mm, inkl. benötigter Klemmen, Befestigungsmaterial.</p> <p>Liefern und Befestigung mit Schrauben und Dübel an Wänden, montieren und verdrahten/verkleben.</p> <p>angeb. Fabr.:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen [#TB67-angeb. Fabr.:#] Typ:'</p> <p>.....'vom Bieter auszufüllen [#TB68-Typ:#]</p>						

1.3.30	Verbindungsdose E30-ROT liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
<p>Klemmkasten für den Funktionserhalt im Brandfall, für Kabelverbindungen von funktionserhaltenden Kabeln, Funktionserhalt E30, Grundfläche bis 125 mm x 125 mm, mit Schraubdeckel, mit 8 Einführungen, mit Klemmmaterial, in Aufputz Ausführung, Farbe -Rot. Ablegung bis zu 3 Kabel 2x(2x 4x0,8) und 1x(2x8x0,8) inkl. benötigter Klemmen, Befestigungsmaterial.</p> <p>Liefern und Befestigung mit Schrauben und Dübel an Wänden, montieren und verdrahten.</p> <p>angeb. Fabr.:'</p>						

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB67-angeb. Fabr.:#]  
Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen  
[#TB68-Typ:#]

---

1.3.40	<b>Beschriftung Abzweigdose liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	253,00	St		

Beschriftung Abzweigdose

Maschinengeschriebenes, selbstklebendes Beschriftungsfeld zum Kennzeichnen der einzelnen Abzweigdosen mit Angaben zur Kabelnummer (Linie/Lautsprechnummer ) gem. Schemaplan (z.B. V 001, V-Verteiler, 001-Kabelnummer)  
(z.B. V 11/01, V-Verteiler, 11-Linie/01-lautsprechnummer)  
Liefern und montieren.

.....  
pro 1,00 St

.....

---

1.3.50	<b>Kabelverteilerschrank liefern und montieren</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Liefern, Montieren und Aufstellen eines Verteilerschranks  
H x B x T = 2000 x 600 x 400  
zur Aufnahme von 60 LSA-Plus-Leisten, einschl. aller erforderlichen Vorrichtungen zur Aufnahme der LSA-Plus-Leisten. Inkl. Profilstangen/Schienen.  
Zwei Buchten.  
Kabeleinführung von oben und unten.  
Tür verschließbar.  
Türanschlag wechselbar.  
Obere Montageschiene mit Kabelabfangung und Führungsringen.  
Untere Montageschiene mit Kabelabfangung und

.....  
pro 1,00 St

.....

Erdungssammelschiene für mind. 20 Kabelanschlüsse.  
Einschließlich Montage- und Befestigungsmaterial.

Farbton RAL '.7035 grau.'

Liefern und betriebsfertig montieren.

angeb. Fabr.:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB67-angeb. Fabr.:#]

Typ:'

.....'vom Bieter auszufüllen

[#TB68-Typ:#]

1.3.60	LSA-Plus-Leisten 10 DA liefern und montieren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	54,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	LSA-Plus-Leisten 10 DA liefern, montieren, Kabel befestigen, Kabel auflegen und verdrahten. einschl. Beschriftung, in LSA-Plus-technik, Einbau in Verteilerschrank auf Profilstangen.					
	inkl. benötigter Material.					
	Liefern montieren und verdrahten.					
	Hersteller/Typ '					
	.....'					
	vom Bieter einzutragen					
	[#TB62-Hersteller/Typ#]					

1.4 Kabelanlagen		EUR .....				
1.4.10	JE-H(St)H 8x2x0,8 Bd E30 liefern	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1.800,00	m		
	Installationskabel mit Funktionserhalt E30 mit verbesserten Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12, JE-H(St)H, 8 x 2 x 0,8 Bd liefern				..... pro 1,00 m	.....
	Hersteller/Typ ' ..' vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]					
1.4.20	JE-H(St)H 8x2x0,8 Bd E30 auf vorh. Kabelleiter/Kabelrinne verlegen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1.800,00	m		
	Installationskabel mit Funktionserhalt, JE-H(St)H, 8 x 2 x 0,8 Bd, auf vorhandene Kabelleiter, -rinnen oder offene Kanäle verlegen.				..... pro 1,00 m	.....
	Einschließlich aller hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.					

1.4.30	JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd E30 liefern	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3.750,00	m		
	Installationskabel mit Funktionserhalt E30 mit verbesserten Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd liefern				..... pro 1,00 m	.....
	Hersteller/Typ '.....'					
	vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]					
<hr/>						
1.4.40	JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd E30 auf vorh. Kabelleiter/Kabelrinne verlegen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2.900,00	m		
	Installationskabel mit Funktionserhalt, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorhandene Kabelleiter, -rinnen oder offene Kanäle verlegen.				..... pro 1,00 m	.....
	Einschließlich aller hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.-					
<hr/>						
1.4.50	JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd E30 oberhalb Zwischendecke verlegen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	400,00	m		
	Installationskabel mit Funktionserhalt, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung (Sammelhalter, Stahlpanzerrohr) verlegen.				..... pro 1,00 m	.....
	Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.					

---

<b>1.4.60</b>	<b>JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd E30 auf Putz mit Abstandsschellen verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>450,00</b>	<b>m</b>		
	Installationskabel mit Funktionserhalt, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf Wand, Decke mit Abstandsschellen, verlegen.				..... pro 1,00 m	.....
	Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Abstandsschellen, Befestigungsmaterialien und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.					

---

<b>1.4.70</b>	<b>J-H(St)H 4x2x0,8 Bd B2ca halogenfrei liefern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>7.000,00</b>	<b>m</b>		
	Halogenfreies Installationskabel mit verbesserten Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd B2ca liefern				..... pro 1,00 m	.....
	Hersteller/Typ ' ..'					
	vom Bieter einzutragen					
	[#TB62-Hersteller/Typ#]					

---

<b>1.4.80</b>	<b>J-H(St)H 4x2x0,8 Bd B2ca halogenfrei verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>7.000,00</b>	<b>m</b>	..... pro 1,00 m	.....
	Installationskabel halogenfrei, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd B2ca, auf vorhandene Kabelleiter, -rinnen oder offene Kanäle, verlegen.					
	Einschließlich aller hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.					

---

<b>1.4.90</b>	<b>Kunststoffpanzerrohr M25 liefern und verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>4.800,00</b>	<b>m</b>	..... pro 1,00 m	.....
	Halogenfreies Kunststoffpanzerrohr für den mechanischen Schutz von BMA- Leitungen.					
	Einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial im Preis sind ebenfalls z.B. Rohrabstandschellen (Stahl in E30-Ausführung), Bögen und Rohrendtüllen mit einzurechnen.					
	liefern und montieren					
	Hersteller/Typ ' ..					
	vom Bieter einzutragen					
	[#TB62-Hersteller/Typ#]					

---

<b>1.4.100</b>	<b>Cat.7 S/FTP E30 für Feuerwehrsprechstellen liefern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>580,00</b>	<b>m</b>	..... pro 1,00 m	.....
	Liefern von Installationskabel Cat 7 S/FTP für die Anbindung der Feuerwehrsprechstelle im BAS (Brandmelde-Abfrage-Stell e) mit SAZ					

(Sprach-Alarm-Zentrale).

Hersteller/Typ '

.....'  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

<b>1.4.110</b>	<b>Cat.7 S/FTP E30 für Feuerwehrsprechstellen verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>580,00</b>	<b>m</b>		
	Cat.7 S/FTP, E30, für Feuerwehrsprechstellen verlegen.				..... pro 1,00 m	.....
	Cat.7-Verlegekabel 1000 MHz mit Funktionserhalt E30, halogenfrei, Twisted Pair 4x2xAWG23/1, die Verlegung erfolgt in vorhandenen Kabelführungssystemen					
	Einschließlich aller hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.					

---

<b>1.4.120</b>	<b>Stahlpanzerrohr, pulverbeschichtet M25 liefern und verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>50,00</b>	<b>m</b>		
	Installationsrohr nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von BMA- Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel).				..... pro 1,00 m	.....
	Klassifizierungscode: 44561					
	Korrosionsschutz: Stahl, PES50 - Polyester/Epoxid, Durchmesser außen: 25 mm / M25					



Einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial im Preis sind ebenfalls z.B. Rohrabstandschellen (Stahl in E30-Ausführung), Stahlmuffen, Bögen und Rohrendtüllen mit einzurechnen.

liefern und montieren

Hersteller/Typ '

..... '  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

<b>1.4.130</b>	<b>Erdungsanschluss Kabelverteilerschrank herstellen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Kabelverteilerschrank an der Erdungsschiene SAA-Raum erden. Ca. 15m Erdungskabel N2XH-J B2ca 1x16 qmm liefern und Verteiler an die Erdungsschiene anschliessen. In Kabelführungskanäle einziehen (einschl. Öffnen und Schließen) bzw. auf Kabelbühnen, Kabelleiter ablegen, befestigen und beidseitig beschriften. Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.				..... pro 1,00 St	.....

---

<b>1.4.140</b>	<b>Erdungsanschluss Systemschrank SAA herstellen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	Systemschrank SAA an der Erdungsschiene SAA-Raum erden. Ca. 15 Erdungskabel N2XH-J Bca 1x16 qmm liefern und Schrank an die Erdungsschiene anschliessen. In Kabelführungskanäle einziehen (einschl. Öffnen und Schließen) bzw. auf Kabelbühnen, Kabelleiter ablegen, befestigen und beidseitig beschriften. Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien.				..... pro 1,00 St	.....

1.5	Messung, Nachweise	EUR .....				
1.5.10	Messung Sprachverständlichkeit und Schallpegel der SAA.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....
	Messung der Sprachverständlichkeit und des Schallpegels an vorgegebenen Messpunkten					
	Folgende Bereiche (Ebene) der Station werden gemessen:					
	- C-Ebene Fahrebene Mittelbahnsteig					
	- Verteilerebene Ost mit 2 Ausgängen inkl.					
	Treppen	- Verteilerebene West mit 2 Ausgängen inkl.				
	Treppen	- C-Ebene Betriebsraume Ost				
		- C-Ebene Betriebsraume West				
		- B2-Ebene Betriebsraume West				
		- A1-Ebene Betriebsraume Ost				
		- B1-Ebene Betriebsraume West				
		- B-Ebene Betriebsraume Ost				
		- B Ebene Betriebsraume West				
		- KC-Ebene Keller				
	Die Messung besteht aus folgenden Schwerpunkten:					
	- Sprachverständlichkeit					
	- Schallpegelmessung in dB					
	In					
	Anbetracht des Einsatzes als Sprachalarmanlage (SAA) unter Berücksichtigung der Sprachverständlichkeit ist ein CIS-Wert größer oder gleich 0,7 zu erzielen, entsprechend einem STI-Wert von 0,5.					
	Dies schließt auch die Messung der Sprachverständlichkeit bei Ausfall einer Linie mit ein. Hier gilt dann ein STI-Wert von 0,45.					
	Für					
	die Ermittlung der Sprachverständlichkeit können Messverfahren (z.B. RASTI nach IEC 60 268-16) unter Berücksichtigung der EN 60 849 (Anhang A und Anhang B)					

herangezogen werden.

Die Messungen sind zu dokumentieren und die Ergebnisse in geeignete Prüflisten einzutragen.

Wir weisen gesondert darauf hin, dass die Messung in Teilabschnitten erfolgen muss, eine zusammenhängende Messung des kompletten Systems ist nicht möglich.

1.5.20	Messung Impedanz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	48,00	St		
	Nach erfolgter Installation der Anlage ist für die komplette Anlage bzw. für alle Linien eine Impedanzmessung auszuführen und zu dokumentieren.				..... pro 1,00 St	.....
	Die Messungen sind für jede Linie separat auszuführen, zu dokumentieren und die Ergebnisse in geeignete Prüflisten einzutragen.					
	Diese Position beinhaltet den Aufwand für jeweils eine Impedanzmessung.					
	Die Messung besteht aus folgenden Schwerpunkten: -Impedanzmessung der einzelnen Linien					
	Wir weisen gesondert darauf hin, dass die Messung in Teilabschnitten erfolgen muss, eine zusammenhängende Messung des kompletten Systeme ist nicht möglich.					

<b>1.5.30</b>	<b>Polaritätsprüfung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>48,00</b>	<b>St</b>		

Polaritätsprüfung für jede Lautsprecherlinie  
Die Prüfung ist an Klemmstellen im SAA-Raum, EL-Anlage,  
Verteilerdosen, und Lautsprecheranschlüssen durchzuführen

.....  
pro 1,00 St

.....

Jeder Lautsprecher ist akustisch mittels Prüfgerät zu prüfen.  
Das Ergebnis ist zu protokollieren und bei der rechtsgeschäftlichen  
Abnahme vorzulegen.

<b>1.5.40</b>	<b>Nachweis Verstärkerleistung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		

Es ist ein Nachweis zu erbringen, dass die Verstärkerleistung der  
Verstärker für eine Vollbeschallung des Gebäudes ausgelegt ist.  
Der Nachweis ist zu dokumentieren und der Dokumentation  
beizufügen.

.....  
pro 1,00 psch

.....

<b>2</b>	<b>Automatische Brandmeldeanlage (Y.11037.40.4012)</b>	<b>EUR .....</b>
----------	--	------------------

#### Hinweis

Hinweis, es sind die Bedingungen der übergeordneten Leistungen zu  
beachten.  
Insbesondere technische Bearbeitung, Abnahmen, Inbetriebnahmen,  
LSM.

<b>2.1</b>	<b>BAS - Schrank</b>	<b>EUR .....</b>
------------	----------------------	------------------

#### Hinweis

Die Vorgaben der Technischen Baubeschreibung sind zu beachten.  
Darüber hinaus sind folgende Leistungen Bestandteil der geschuldeten  
und bepreisten Leistung, die nicht gesondert vergütet werden:

Der Bieter hat den BAS-Schrank mit den vorgegebenen Außenmaßen

so auszustatten, dass die Funktionalität gemäß der Ausführungsplanung gegeben ist. Die Vorgaben der Feuerwehr Frankfurt, insbesondere die TAB, etc. sind zu berücksichtigen. Aufbau und Anordnung des Schrankes ist mit dem AG abzustimmen, weiterhin sind die nach der TAB geforderten Abstimmungen mit der Feuerwehr Frankfurt zu führen (z. B. Hauptmelder, Lageplantabelleau, etc.). Die Abstimmungen sind eigenständig zu erbringen und in die Einheitspreise einzurechnen.

<b>2.1.10</b>	<b>BAS- Schrank</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------------	---------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

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

Technische Beschreibung:

.....  
pro 1,00 St

.....

Die geschweißte Aluminiumkonstruktion des BAS Schrankes ist gem. EN 1090-3 zu fertigen und besteht aus Strangpressprofilen. Es sind Aluminiumprofile der Legierung EN AW-6082 T6 zu verwenden. Es sind HPL-Platten bzw. Kunststoffplatten in 8mm Stärke zu verwänden. Es ist 2-fach zu bedrucken. Die erste Schicht ist der Farbdruck, die zweite Schicht der Sperrdruck. Der BAS Schrank muss über ein Regenschutzdach verfügen, welches mittels Gasfedern zum automatischen Öffnen auszustatten ist. Es ist ein 230V Filterlüfter in der Seitenwand einzubauen inkl. ext. Thermostat. Auf dem Dach müssen Ringmuttern verbaut werden, um den BAS Schrank mittels Kran anheben zu können. Die Aluminium-Scharniere des Schrankes sind so zu fertigen, dass diese einen Öffnungswinkel von 180° gewährleisten und das hohe Eigengewicht der Tür tragen können. Zusätzlich dürfen diese nicht von Außen bei geschlossener Tür zu sehen sein. Der BAS Schrank ist rundum mit Glas - ebenfalls im Farbton DB 703 - zu verkleiden. Die sichtbaren Aluminium-Bauteile sind in der entsprechenden Farbe des Glases lackiert. Die Innenrückwand sowie die Innentürseite sind komplett mit Lochblech zu verkleiden, um die elektrische Ausstattung in den BAS Schrank montieren zu können. Hinter der Lochblechrückwand ist ein Hohlraum vorzusehen, um Kabel verstauen zu können. Die Lochblechrückwand ist mehrfach mit der Rückwand zu verbinden, um eine gute Stabilität zu erreichen. Die Brandmeldezentrale ist rundum unter den Kunststoffplatten noch zusätzlich mit Blech zu verkleiden, um ein Eindringen in den BAS Schrank durch Vandalismus zu verhindern. Seitlich ist ein Einsteck-Sicherheitsschloß für die Aufnahme von 2 Profilzylindern einzubauen. Der BAS Schrank ist mit 2 Dübel-Platten auszustatten. Der BAS Schrank ist zum Schutz des Innenlebens vor Eindringen von Feuchtigkeit komplett abzudichten. Die Tür muss über einen Feststellmechanismus verfügen, sodass diese

sich im geöffneten Zustand feststellen lässt, um ein Schließen der Tür durch Wind oder ähnliches zu vermeiden.  
 Die Aluminium-Glasrahmen muss mit dem Grundgestell verschraubt werden, um einen Austausch der Glasscheiben zu gewährleisten. Die Glasscheiben sind mit dem Glasrahmen zu verkleben.  
 Alle Schrauben, Nieten, Muttern, Scheiben, Bolzen und weitere Befestigungsmaterialien sind in Edelstahl auszuführen.  
 Im Türbereich muss ein Wechselkontaktschalter angebracht werden, welcher durch das Öffnen/Schließen der Tür betätigt wird.

Technische Daten:

Gesamtbreite:	1800 mm
Gesamttiefe:	575 mm
Türbreite:	1800 mm
Türhöhe:	1900 mm
Sockelhöhe:	350+170 mm
Gesamthöhe:	2.420 mm
Eigengewicht:	ca. 400 kg
Türöffnungswinkel:	180°
Ausführungsvarianten:	DIN-Rechts
Befestigung im Boden:	mittels Dübel-Platten

Der Schrank ist frei Baustelle zu liefern und auf einem vorhandenen Betonsockel abzusetzen.

liefern, montieren und in Funktion setzen.

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen

[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.1.20	230V-Drehspiegelleuchte (RKL)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Optischer Signalgeber in Ausführung als Rundumkennleuchte zum Einsatz in Stickleitungssystemen zur Signalisierung eines Brandalarms in Gebäuden.				..... pro 1,00 St	.....

- Drehspeigelleuchte mit Trafo und Halogenlampe
- Kalottenfarbe gemäß TAB der Feuerwehr Frankfurt a. M.

- Betriebsspannung: 230 V AC
- Spiegeldrehzahl: ca. 180/min
- Lichtstärke: 55 W
- Schutzart: IP 54
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +50 °C

auf dem Portaldach in ca. 4m Montagehöhe, Zugangsbauwerk  
Süd-West, Kabelführung in der Portalverkleidung zum BAS-Schrank

inkl. Kleinmaterial, Befestigung und Anschlusskabel

liefern, montieren, Kabel auflegen und in Funktion setzen.

Hersteller/Typ '

.....  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.1.30	Hauptmelder Modell Frankfurt	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Zur Alarmweiterleitung auf die Leitstelle der Feuerwehr Frankfurt am Main. Es ist die TAB Anschaltung der Feuerwehr Frankfurt am Main zu beachten. einschl. Feuerwehrschießzylinder der Feuerwehr Frankfurt.				..... pro 1,00 St	.....
	Einrichtung und Inbetriebnahme der Übertragungseinrichtung zur Feuerwehr.					
	inkl. Kleinmaterial, Beschriftung, Befestigung und Verkabelung					
	liefern, im BAS-Schrank montieren, Kabel auflegen und in Funktion setzen.					

2.1.40	<b>Brandmeldezentrale klein gemäß DIN 14675, EN 54-2 und EN 54-4</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

.....  
pro 1,00 St

.....

Wandgehäuse mit integriertem Anzeige- und Bedienfeld inkl.  
Baugruppenträger mit Hauptrechnereinheit in  
vollredundante Mikroprozessortechnik und SMD  
Technologie; inkl. Netzgerät, Akkus, Ladeteilen und  
Gleichspannungswandler.  
Entsprechend EN 54-2 und EN 54-4, VDE 0833, DIN 14675  
und EN 12094-1; verfügt über Zulassung als  
Brandmeldezentrale für die Ansteuerung von mehr als  
einem Löschbereich nach VdS 2496.

Als Brandmeldeunterzentrale (BMUZ) im BMZ-Ring Güterplatz

Folgende Funktionen sind in der Grundausstattung  
enthalten:

- PC-gestützte Programmierung über integrierte  
Rechnerschnittstelle, Änderung der Programmierung  
erfolgt ohne Eingriff in die Hardware
- Speicherung der Anlagenkonfiguration in flexibler  
Flash-Speichertechnologie
- unabhängiges Zweirechnersystem
- Watchdoglogik für automatische  
Systemüberwachung
- 1 freie Steckplätze für Meldergruppen- und Input /  
Output-Baugruppen
- 3 freie Steckplätze für Relaisbaugruppen
- Softwaregesteuerte freie Zuordnung und  
Verknüpfung der Melder zu Ansteuerkriterien
- Melderverknüpfungen sind über verschiedene  
Ringleitungen und Teilzentralen hinaus möglich
- Ein-Mann-Revision für alle Meldergruppen
- programmierbare Steuerungen durch freie  
Zuordnung der Ein- und Ausgänge
- Einzelmelderabschaltung
- Auswertung der Melderzustände (Verschmutzung)
- optischer und akustischer Signalgeber für Alarm und  
Störung
- Alarmzähler
- Alarmzischenspeicherung
- Alarmverzögerung
- Erkunden-Funktion
- Echtzeituhr
- automatische Sommerzeituumschaltung



- selbsttätige, zyklische Prüfroutine mit vollautomatischer und detaillierter Störungsmeldung
- Datenserieller Protokolldrucker mit Ereignisspeicher

- EMV-Schutzmaßnahmen gemäß EN 50082-2  
(Störfestigkeit für Industrie)

Zusätzlich ist die Anlage ausgerüstet für:

- Anschluss eines Einbaubedienfeldes Farbdisplay zur Klartextanzeige sämtlicher Anlagenzustände
- Anschluss von maximal 31 bis zu 1200 m abgesetzten Bedienfeldern mit 5,7 Zoll TFT-Farbdisplay zur Klartextanzeige sämtlicher Anlagenzustände
- Anschluss bis zu 15 Geräten (Gerätebus, max. Länge 1200m) z.B. für abgesetzte LED-Anzeigefelder zur Zusatzanzeige von 64 Meldegruppen, Anzeigefelder zur Zustandsanzeige von 8 Löschbereichen, Feuerwehr-Anzeigetableaus nach DIN 14662, Feuerwehrbedienfeld nach DIN 14661 oder Ansteuerung für Lageplantagebleus
- freiwählbare Zusatz-/ Einsatzinformationen
- dezentralen Betrieb - die Zentrale ist ohne übergeordnetes Leitsystem netzwerkfähig, bis zu 16 Zentralen und bis zu 31 abgesetzte Anzeige- und Bedienfelder können im Areal verteilt installiert werden
- datenserielle serielle Schnittstellen zur Anschaltung an Brandmeldeleitsysteme, zur Vernetzung mehrerer Brandmelderzentralen und zum Anschluss externer Protokolldrucker
- Einbau Notstromakku max. 2 x 12V 18 Ah für eine Überbrückungszeit von 72 Stunden
- Tag-/Nachtschaltung, für jede Meldergruppe und jeden Wochentag individuell programmierbar
- Interventionsschaltung
- Softwaregesteuerte Zweigruppenabhängigkeit bzw. Zweimelderabhängigkeit für Alarmierung und Steuerung
- Anschaltung von Feuerwehrbedienfeldern gemäß DIN 14661

liefern, im BAS-Schrank montieren, an der UV/50Hz im BAS-Schrank anschliessen, Kabel auflegen und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.1.50	Ringleitungsbaugruppe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Ringleitungsbaugruppe in redundanter Ausführung  
zum modularen Einbau in die Zentrale.

.....  
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:

- Anschluss von zwei Ringleitungen
- Max. 250 Elemente pro Ringleitung
- Ringleitungslänge bis zu 3.500 m
- Auch Konfigurationen eine Ringleitung/zwei adressierbare Stichleitungen oder vier adressierbare Stichleitungen möglich
- Mischbetrieb von Ring- und Stichleitung sowie von Standardringleitungstechnik und X-LINE möglich
- Steuerung der digitalen Ringkommunikation und Datensicherung
- Überwachung aller angeschlossenen Elemente
- Lokalisierung von Drahtbruch und Kurzschluss auf dem Ring
- Max. 768 Elemente pro Zentrale, frei auf Meldergruppen, Eingänge und Steuerungen verteilbar
- Freie Meldergruppenzuordnung über Ringleitungen
- Freie Meldergruppenzuordnung über Zentralen
- Softwaregesteuerte Zuordnung der Melder zu Ansteuerkriterien und Zweimelder- und/oder Zweigruppenabhängigkeit
- Einzelmelderabschaltung
- Auswertung Melderzustände (Verschmutzung)
- Inklusive Anschlussstecker

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: intern über System-BUS

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '   
vom Bieter einzutragen,   
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '   
vom Bieter einzutragen   
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

2.1.60	<b>Netzwerkbaugruppe 485/Ethernet/LWL</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	Netzwerkbaugruppe in redundanter Ausführung zum modularen Einbau in die Zentrale.					
	Typenbeschreibung:					
	- Vernetzung von Zentralen zu einem Teilzentralenring und Anbindung von IP-Anwendungen (z.B. Fernzugriff) sowie Anbindung einer (Haupt-) Zentrale oder eines Teilzentralenringes an ein Netzwerk					
	- RS-485 Ringvernetzung mit zusätzlicher Leitungsredundanz					
	- RS-485 Stichvernetzung mit zusätzlicher Leitungsredundanz					
	- LWL FX Ringvernetzung					
	- LWL FX Stichvernetzung					
	- 10/100 TX Ringvernetzung					
	- 10/100 TX Stichvernetzung mit zusätzlicher Portredundanz					
	- LAN Vernetzung direkt oder über lokales Netzwerk					
	- Vernetzung über Internet, WLAN oder SHDSL					
	- Anbindung von Managementsystemen					
	- Fernzugriff über Internet, Intranet					

oder Mobilfunk  
 - Zwei Schnittstellen RS-485 RJ 45  
 - Leitungslänge max. 1.200 m  
 - Bitrate max. 2,5 Mbit/s  
 - Zwei Schnittstellen 100 Base TX Ethernet RJ 45  
 - Leitungslänge max. 100 m  
 - Bitrate max. 100 Mbit/s  
 - Zwei Schnittstellen Lichtwellenleiter  
 - Bitrate bis zu 100 Mbit/s  
 - Auswahl Multimode oder Singlemode über bis zu vier Einschubmodule  
 - Modbus-Protokoll für Steuerungen

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '  
 vom Bieter einzutragen,  
 [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '  
 vom Bieter einzutragen  
 [#TB62-Hersteller/Typ#]

2.1.70	Einschubmodul Multimode	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Modul zum Einschub in die Netzwerkbaugruppen mit LWL-Schnittstelle.				..... pro 1,00 St	.....
	Typenbeschreibung: - Multimode, Reichweite mind. 650 m - Kabel 50/125 microm - 2 üx LC 2x5 Buchse					
	liefern, montieren und in Funktion setzen					
	VdS-Anerkennungsnummer '					



liefern und im BAS-Schrank montieren

2.1.100	Stromversorgung BAS-Schrank inkl. Isolationsüberwachung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Besteht aus einer Unterverteilung inkl. Isolationsüberwachungsgerät die entsprechend zu dimensionieren ist, für die einzelnen Stromverbraucher im BAS-Schrank. Die Zuleitung wird durch das Gewerk Licht&Kraft gestellt und ist im Einzelnen abzustimmen.

Technische Anforderung:

2 x Kunststoffverteiler als Energie-Schaltgerätekombi nation nach DIN EN 61439

- Ausführung als Wandgehäuse
- Schutzart IP 65
- Schutzklasse II (schutzisoliert)
- Farbton RAL 7035
- Kastenunterteile und -deckel aus schlagfestem Polycarbonat halogen- und silikonfrei
- Deckel transparent mit Schnellverschlüssen für Werkzeugbetätigung
- Anbau-Kabelstutzen mit Zugentlastung
- 1 Gehäuse HxBxT = 600x300x170 mm
- 2 Gehäuse HxBxT = 150x300x170 mm

Stückliste erste Gehäuse

- 1 x LS Sicherungsautomat 1P-B-6A
- 11 x LS Sicherungsautomat 2P-B-10A
- 1 x Hilfsschalter für Rechtsanbau an LS
- 1 x Schütz 230V, 4 Schließer
- 1 x Überwachungsrelais 3N~, LED/1Wechsler
- 18 x Reihendreistockklemmen bis 6 mm²
- 6 x Durchgangsklemme 6-35 mm²
- 4 x Endhalter
- 1 x Überspannungsschutz (ÜSS) Typ 1+2+3, mit Fernmeldekontakt
- 1 x 3 Poliger Lasttrennschalter 63A

Stückliste zweite Gehäuse

- 1 x Isolationsüberwachungsgerät für IT-Wechselspannungs- system mit galvanisch verbundenen Gleichrichter, mit LC-Display Alarm 1/2:

.....  
pro 1,00 St

.....

1kOhm-10MOhm, US: AC/DC 24-240V, AMP-plus Messverfahren  
 Interface: BCOM (Ethernet), Webserver, Modbus TCP Analogausgang:  
 0(4)-20mA, 0-400µA, 0(2)-10V

- Interne Verkabelung der 50Hz Komponenten
- Messung mit Prüfprotokoll der 50Hz Anlage

inkl. Montagematerial

liefern, im BAS-Schrank montieren und in Funktion setzen.

2.1.110	BAS-Schrank Heizung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	BAS-Schrank Heizung ca. 800W				..... pro 1,00 St	.....
	Bemessungsbetriebsspannung g: 230V AC, 50/60 Hz					
	Abmessungen mm B x H x T: ca. 103 x 200 x 103					
	Lieferumfang:					
	- PTC-Heizung mit Schnell-Anschlussklemme und					
	Befestigungsmaterial					
	- Temperaturregelung/ext. Thermostat					
	- Hygrostat gegen Kondensation					
	inkl. Montagematerial					
	liefern, im BAS-Schrank montieren, an der UV/50Hz im BAS-Schrank					
	anschiessen und in Funktion setzen.					

2.1.120	Verdrahtungskanal 30x30 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m		
	Verdrahtungskanal 30x30 mm				..... pro 1,00 m	.....
	Mit DIN-/Speziallochung für die direkte Montage am Schrankprofil oder					
	an Flächen, z. B. Montageplatten. Sollbruchstellen an den Stegen und					
	am Kabelkanalboden.					

Technische Daten:  
 - Kanalbreite 30 mm  
 - Kanalhöhe 30 mm  
 - Seitenwand geschlitzt  
 - Kabelkanal mit Deckel  
 - Farbe RAL 7030

inkl. Montagematerial

liefern, im BAS-Schrank montieren

---

<b>2.1.130</b>	<b>Verdrahtungskanal 50x75 mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>6,00</b>	<b>m</b>		

Verdrahtungskanal 50x75 mm  
 Mit DIN-/Speziallochung für die direkte Montage am Schrankprofil oder an Flächen, z. B. Montageplatten. Sollbruchstellen an den Stegen und am Kabelkanalboden.

Technische Daten:  
 - Kanalbreite 50 mm  
 - Kanalhöhe 75 mm  
 - Seitenwand geschlitzt  
 - Kabelkanal mit Deckel  
 - Farbe RAL 7030

inkl. Montagematerial

liefern, im BAS-Schrank montieren

.....  
 pro 1,00 m

.....

---

<b>2.1.140</b>	<b>Verdrahtungskanal 125x75 mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>m</b>		

Verdrahtungskanal 125x75 mm  
 Mit DIN-/Speziallochung für die direkte Montage am Schrankprofil oder an Flächen, z. B. Montageplatten. Sollbruchstellen an den Stegen und am Kabelkanalboden.

.....  
 pro 1,00 m

.....



Technische Daten:  
 - Kanalbreite 125 mm  
 - Kanalhöhe 75 mm  
 - Seitenwand geschlitzt  
 - Kabelkanal mit Deckel  
 - Farbe RAL 7030

inkl. Montagematerial

liefern, im BAS-Schrank montieren

---

<b>2.1.150</b>	<b>Steckdosenleiste 7 Dosen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Steckdosenleiste mit 7 Steckdosen, 250V/16A				..... pro 1,00 St	.....

Die Steckdosenleiste wird mit 2 Haltewinkel zur Befestigung auf der Rückwand im BAS-Schrank befestigt. Die Steckdosenleiste ist mit 7 Schuko-Steckdosen ausgeführt. Das Gehäuse ist ein Aluminium-Profil, natur eloxiert. Die Steckdosenentöpfe bestehen aus Polycarbonat.

Technische Daten:  
 Nennspannung: 250V AC  
 Nennstrom: 16 A  
 Anschlussleitung: 2 m, grau, ohne Anschlußstecker

inkl. Montagematerial

liefern, im BAS-Schrank montieren, an der UV/50Hz im BAS-Schrank anschliessen und in Funktion setzen.

---

<b>2.1.160 Steckdosenleiste 3 Dosen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
Steckdosenleiste mit 3 Steckdosen, 250V/16A				..... pro 1,00 St	.....
<p>Die Steckdosenleiste wird mit 2 Haltewinkel zur Befestigung an der Seitenwand im BAS-Schrank befestigt. Die Steckdosenleiste ist mit 3 Schuko-Steckdosen ausgeführt. Das Gehäuse ist ein Aluminium-Profil, natur eloxiert. Die Steckdosentöpfe bestehen aus Polycarbonat.</p> <p>Technische Daten:  Nennspannung: 250V AC  Nennstrom: 16 A  Anschlussleitung: 2 m, grau, ohne Anschlußstecker</p> <p>inkl. Montagematerial</p> <p>liefern, im BAS-Schrank montieren, an der UV/50Hz im BAS-Schrank anschliessen und in Funktion setzen.</p>					

---

<b>2.1.170 Beleuchtung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
Beleuchtung LED für BAS-Schrank				..... pro 1,00 St	.....
<p>Technische Daten:  Ausstrahlwinkel mind. 120°  Farbe der Lichtquelle: Neutralweiß  IEC-Schutzart: Schutzklasse II  Schutzart: IP66  Umgebungstemperaturbereich h: -20 bis +45°C  Nennspannung: 250V AC  Nennstrom: 16 A  Abmessungen Höhe x Breite x Tiefe: ca. 59 x 69 x 1500</p> <p>Anschlussleitung: 3 m, grau, ohne Anschlußstecker</p> <p>inkl. Montagematerial</p> <p>liefern, im BAS-Schrank montieren, an der UV/50Hz im BAS-Schrank anschliessen und in Funktion setzen.</p>					

<b>2.1.180</b>	<b>Hauptlageplantage HLPT</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

Ausführung in eloxiertem Aluminium- Aufbaugeschäft.  
Mit Grundriss für die Ebenen West, (KC-Ebene, C-Ebene, B2-Ebene, B1-Ebene, B-Ebene und A-Ebene)  
Ebene Ost, (KC-Ebene, C-Ebene, B-Ebene und A1-Ebene)  
Zur Anzeige gebracht wird:  
- Stockwerke (weiß): 10 LED  
- autom. Melder (gelb): 103 LED  
- nicht autom. Melder (rot): 19 LED  
- BMZ, BMUZ (grün): 3 LED

Die automatischen Rauchmelder werden je Brandabschnitt angezeigt. Es ist eine verdeckt eingebaute Lampenprüftaste vorzusehen.

Einschl. erforderl. Tableaubaukasten (Looptechnik)  
Maße HxBxT: ca. 1150 x 1400 x 60

liefern, im BAS Schrank montieren und in Funktion setzen.

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

<b>2.1.190</b>	<b>Feuerwehrschrüsseldepot</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

Zur Aufbewahrung und Überwachung des Objektschlüssels für einen sicheren und gewaltfreien Zutritt der Einsatzkräfte. Inkl. mit Objektschlüsselüberwachung von vier Schlüsseln, Anbohrschutzplatte mit integrierter Heizung, Spritzwasserschutz (DIN 40054), E-Öffner (Arbeitsstrom), Türöffner mit Rückmeldekontakt, Mikroschalter für Außentürüberwachung, Material Edelstahl V2A rostfrei 5 mm (matt geschliffen), mit Schließung der Feuerwehr und Montagematerial

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

Abmessungen: (HxBxT) ca. 220 x 240 x 166 mm

inkl. Netzteil und Adapter zum Anschluss an die BMA

liefern, im BAS-Schrank montieren und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

.....  
vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' ..'

.....  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

2.1.200	Adapter für Schlüsseldepot	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------	----------------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

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

Adapter zum Anschluss eines Schlüsseldepots (FSK) an die Brandmelderzentrale.

.....  
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:

- Entspricht VdS 2105
- Sabotageüberwachung
- Überwachung und Anzeige der Schlüsselenahme
- Vier LED-Anzeigen

Technische Daten:

- Schutzart: IP 30
- Zul. Umgebungstemperatur: -10 °C bis +50 °C
- Abmessungen: (H x B x T) 180 x 137 x 57 mm
- Gehäuse: Stahlblech

liefern, im BAS-Schrank montieren und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

.....

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnum mer#]

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

2.1.210	Koppler mit 4 Schaltausgängen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Relaismodul zum Einsatz im Ringleitungssystemen zur Ansteuerung von externen Geräten (z.B. FSE und manuelle Räumung).

.....  
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-17 und EN 54-18
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Integrierte bidirektionale Ring schnittstelle mit Kurzschlussisolatoren
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Einzeladressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Vier Relaisausgänge mit programmierbarer Fail-Safe-Lage, Leitungslänge bis zu 100 m
- Montage im Gehäuse

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 12 bis 30 V DC
- Schutzart: IP 66 mit Gehäuse
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C

liefern einschl. Gehäuse, im BAS-Schrank montieren und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnum mer#]

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

<b>2.1.220 Freischaltelement Typ 2</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
manuelle Meldeauslösung der BMA durch die Einsatzkräfte zum Öffnen des FSD, z. B. bei Sichtfeuer und Wasserrohrbruch etc. Schlüsselschalter mit Spezial-Rundzylinder in Schließung der Feuerwehr, inkl. Putzblende mit Staubschutzscheibe, für Unterputzmontage, Material Edelstahl V2A Rostfrei Abmessungen: 38 mm Durchmesser 44 mm Durchmesser rückseitige Grundplatte 80 mm lang				..... pro 1,00 St	.....
liefern, im BAS-Schrank montieren und in Funktion setzen.					
VdS-Anerkennungsnummer ' ..'					
vom Bieter einzutragen, [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]					
Hersteller/Typ ' ..'					
vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]					

<b>2.1.230 Freischaltelement Profilzylinder</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
Feuerwehr Profil-Halbzyylinder				..... pro 1,00 St	.....
liefern, im BAS-Schrank montieren und in Funktion setzen.					

VdS-Anerkennungsnummer '

.....'  
vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

.....'  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

2.1.240	Laufkartendepot/FAT/FBF	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

für bis zu 128 Stück Feuerwehrlaufkarten, mit LED-Anzeige.

.....  
pro 1,00 St

.....

Im gleichen Gehäuse integriertes Feuerwehr-Anzeigetableau und  
Feuerwehrbedienfeld,  
entsprechend den Anforderungen der DIN 14661.  
Anschaltelektronik für eine Anbindung an die Brandmeldezentrale.  
Zusatsfach für Bestandsdokumentation

Feuerwehr-Anzeigetableau:

- Zur Erstinformation der Feuerwehr
- eine Frontplatte mit vierzeiligem Display zur Klartextanzeige  
sämtlicher Anlagezustände (Alarm, Störung, Abschaltung, Auslösung  
der Alarmierung, usw.)
- Vier kapazitive Bedienungstasten
- Vier LED-Anzeigen
- Akustische Signalisierung über Summer
- Historienspeicher
- Redundant

Feuerwehr-Bedienfeld:

- fünf Bedientasten
- sieben LED-Anzeigen

liefern, im BAS-Schrank montieren und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer '

.....'

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnum mer#]

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

<b>2.1.250</b>	<b>Feuerwehreinsatzdatei</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>128,00</b>	<b>St</b>		
	bestehend aus Einzelkarte mit Registergriff je Meldergruppe, zweiseitige grafische Darstellung von Lageplan und Grundriss des Meldebereiches. Koordination und Freigabe sind mit der Feuerwehr Frankfurt vorzunehmen und schriftlich zu dokumentieren. Beschriftet und farbig angelegt mit Meldergruppen-Melder-nummerierung, Angriffswege gemäß Abstimmung. Die Karten sind in kaschierter (eingeschweißter), abriebfester Ausführung zu fertigen.				..... pro 1,00 St	.....
	1 Kopie ist mit einzupreisen (in gebundener Ausführung DIN A 4 farbig) je Meldergruppe ist zusätzlich zu liefern.					
	liefern und im BAS-Schrank hinterlegen					

<b>2.1.260</b>	<b>Mehrfachsensormelder</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Mehrfachsensormelder zur sicheren Detektion des gesamten Rauchspektrums aller Brandarten nach EN 54-7, zum Anschluss an Ring- und/oder Stichleitungen.				..... pro 1,00 St	.....



Der Melder muss mindestens nachfolgende Anforderungen erfüllen:  
 Mehrfachsensormelder nach dem Streulicht- und Wärmeprinzip, für  
 Meldereinzelerkennung, mit bidirektionalem Kurzschlußisolator DIN EN  
 54-17, für trockene Räume, Montagehöhe über 3 bis 5,5 Meter. Der  
 Melder ist mittels eines Prüfpflückers bis zu einer Höhe von 8 Metern  
 ohne Gerüst und Leiter prüf- und austauschbar.

- Automatischer Brandmelder mit Alarmmusteranalyse (Brand-  
 kenngößenmustervergleich ) für die Brandkenngößen
- Fernprogrammierbare Charakteristiken aller Kenngößen
- Täuschungsalarmsichere Bewertung der Kenngößen nach  
 Signalanstiegsrate und der Signalstärke unter Beibehaltung  
 der Detektionsgüte
- Sichere Beseitigung von Störungen durch einfachen Melder-  
 tausch und damit Austausch der gesamten Elektronik (Sockel  
 ohne Elektronikbauteile)
- Automatischer Brandmelder mit Verschmutzungserkennung,  
 Melderfernabfrage, Selbstüberwachung und Austauschauf-  
 forderung

Zul. Umgebungstemperatur: -25°C bis +55°C,  
 Schutzklasse: II  
 Schutzart EN 60529: IP 44

Melder liefern, im BAS-Schrank montieren, in Betrieb nehmen und vor  
 Ort mit Melderprüfer auf Funktion prüfen.

VdS-Anerkennungsnummer '

.....'  
 vom Bieter einzutragen,  
 [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

.....'  
 vom Bieter einzutragen  
 [#TB62-Hersteller/Typ#]

2.1.270 Meldersockel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	St		
Der Meldersockel ISO 7240-15 ist geeignet zur Aufnahme aller punktförmigen Melder und Alarmtongeber. Er besteht aus widerstandsfähigem Kunststoff und ist geeignet für die Auf- bzw.				..... pro 1,00 St	.....

Unterputz-Leitungsführung . Die Anschaltung des Brandmeldekabels erfolgt über schraubfreie Klemmtechnik. Es besteht die Anschlussmöglichkeit für eine externe Melderanzeige oder für ein Steuerelement.

inkl. Kleinmaterial und Befestigung

liefern, im BAS-Schrank montieren, Kabel auflegen und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' ..'

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

2.1.280	Melderschild zur Kennzeichnung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Graviertes Melderschild zur Kennzeichnung der Melder, entsprechend DIN 14675 mit Meldergruppe und Meldernummer, Schriftgröße für ungünstigste Lesebedingungen DIN 1450, liefern.				..... pro 1,00 St	.....
	liefern, beschriften, montieren mit Absprache der Bauleitung					

---

<b>2.1.290</b>	<b>Betriebsbuch für BMA</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Betriebsbuch zur Eintragung der regelmäßigen Überprüfung der Anlage, der Wartungsarbeiten, aller Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen sowie der Störungs- und Alarmmeldungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit.				..... pro 1,00 St	.....
	Typenbeschreibung: - Mustervordruck VdS 2182 - DIN A5 Ausführung					
	liefern und hinterlegen					

<b>2.2</b>	<b>Brandmeldeanlagen</b>	<b>EUR .....</b>				
<b>2.2.10</b>	<b>Brandmeldezentrale gemäß DIN 14675, EN 54-2 und EN 54-4</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>4,00</b>	<b>St</b>		
	Wandschrank mit integriertem Anzeige- und Bedienfeld inkl. Baugruppenträger mit Hauptrechnereinheit in vollredundante Mikroprozessortechnik und SMD Technologie; inkl. Netzgerät, Akkus, Ladeteilen und Gleichspannungswandler. Entsprechend EN 54-2 und EN 54-4, VDE 0833, DIN 14675 und EN 12094-1; verfügt über Zulassung als Brandmeldezentrale für die Ansteuerung von mehr als einem Löschbereich nach VdS 2496.				..... pro 1,00 St	.....
	Folgende Funktionen sind in der Grundausstattung enthalten: - PC-gestützte Programmierung über integrierte Rechnerschnittstelle, Änderung der Programmierung erfolgt ohne Eingriff in die Hardware - Speicherung der Anlagenkonfiguration in flexibler Flash-Speichertechnologie - unabhängiges Zweirechnersystem - Watchdoglogik für automatische Systemüberwachung - 8 freie Steckplätze für Meldergruppen- und Input / Output-Baugruppen					

- 3 freie Steckplätze für Relaisbaugruppen
- Softwaregesteuerte freie Zuordnung und Verknüpfung der Melder zu Ansteuerkriterien
- Melderverknüpfungen sind über verschiedene Ringleitungen und Teilzentralen hinaus möglich
- Ein-Mann-Revision für alle Meldergruppen
- programmierbare Steuerungen durch freie Zuordnung der Ein- und Ausgänge
- Einzelmelderabschaltung
- Auswertung der Melderzustände (Verschmutzung)
- optischer und akustischer Signalgeber für Alarm und Störung
- Alarmzähler
- Alarmzwischen Speicherung
- Alarmverzögerung
- Erkunden-Funktion
- Echtzeituhr
- automatische Sommerzeitschaltung
- selbsttätige, zyklische Prüfroutine mit vollautomatischer und detaillierter Störungsmeldung
- Datenserieller Protokoll drucker mit Ereignisspeicher
- EMV-Schutzmaßnahmen gemäß EN 50082-2 (Störfestigkeit für Industrie)

Zusätzlich ist die Anlage ausgerüstet für:

- Anschluss eines Einbaubedienfeldes Farbdisplay zur Klartextanzeige sämtlicher Anlagenzustände
- Anschluss von maximal 31 bis zu 1200 m abgesetzten Bedienfeldern mit 5,7 Zoll TFT- Farbdisplay zur Klartextanzeige sämtlicher Anlagenzustände
- Anschluss bis zu 15 Geräten (Gerätebus, max. Länge 1200m) z.B. für abgesetzte LED-Anzeigefelder zur Zusatzanzeige von 64 Meldegruppen, Anzeigefelder zur Zustandsanzeige von 8 Löschbereichen, Feuerwehr-Anzeigetableaus nach DIN 14662, Feuerwehrbedienfeld nach DIN 14661 oder Ansteuerung für Lageplantageaus
- freiwählbare Zusatz-/ Einsatzinformationen
- dezentralen Betrieb - die Zentrale ist ohne übergeordnetes Leitsystem netzwerkfähig, bis zu 16 Zentralen und bis zu 31 abgesetzte Anzeige- und Bedienfelder können im Areal verteilt installiert werden
- datenserielle serielle Schnittstellen zur Anschaltung an Brandmeldeleitsysteme, zur Vernetzung mehrerer Brandmelderzentralen und zum Anschluss externer Protokoll drucker
- Einbau Notstromakku max. 2 x 12V 45Ah für eine Überbrückungszeit von 72 Stunden
- Tag-/Nachtschaltung, für jede Meldergruppe und jeden Wochentag individuell programmierbar
- Interventionsschaltung

- Softwaregesteuerte Zweigruppenabhängigkeit bzw. Zweimelderabhängigkeit für Alarmierung und Steuerung
- Anschaltung von Feuerwehrbedienfeldern gemäß DIN 14661

liefern, montieren, Kabel auflegen und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer '

.....'  
vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

.....'  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.2.20	Ringleitungsbaugruppe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Ringleitungsbaugruppe in redundanter Ausführung zum modularen Einbau in die Zentrale.				..... pro 1,00 St	.....
	Typenbeschreibung: - Anschluss von zwei Ringleitungen - Max. 250 Elemente pro Ringleitung - Ringleitungslänge bis zu 3.500 m - Auch Konfigurationen eine Ringleitung/zwei adressierbare Stichleitungen oder vier adressierbare Stichleitungen möglich - Mischbetrieb von Ring- und Stichleitung sowie von Standardringleitungstechnik und X-LINE möglich - Steuerung der digitalen Ringkommunikation und Datensicherung - Überwachung aller angeschlossenen Elemente - Lokalisierung von Drahtbruch und Kurzschluss auf dem Ring - Max. 768 Elemente pro Zentrale, frei auf Meldergruppen, Eingänge und Steuerungen verteilbar - Freie Meldergruppenzuordnung über					

Ringleitungen  
 - Freie Meldergruppenzuordnung über Zentralen  
 - Softwaregesteuerte Zuordnung der Melder zu Ansteuerkriterien und Zweimelder- und/oder Zweigruppenabhängigkeit  
 - Einzelmelderabschaltung  
 - Auswertung Melderzustände (Verschmutzung)  
 - Inklusive Anschlussstecker

Technische Daten:  
 - Spannungsversorgung: intern über System-BUS

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

.....  
 vom Bieter einzutragen,  
 [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' ..'

.....  
 vom Bieter einzutragen  
 [#TB62-Hersteller/Typ#]

---

<b>2.2.30</b>	<b>Einschubmodul Multimode</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>9,00</b>	<b>St</b>		

Modul zum Einschub in die Netzwerkbaugruppen mit LWL-Schnittstelle.

.....  
 pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:  
 - Multimode, Reichweite mind. 650 m  
 - Kabel 50/125 microm  
 - 2 üx LC 2x5 Buchse

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'



liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '   
 vom Bieter einzutragen,   
 [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '   
 vom Bieter einzutragen   
 [#TB62-Hersteller/Typ#]

2.2.50	Netzwerkbaugruppe Ethernet/LWL	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Netzwerkbaugruppe in redundanter Ausführung zum modularen Einbau in die Zentrale.

.....   
 pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:

- Vernetzung von Zentralen zu einem Teilzentralenring und Anbindung von IP-Anwendungen (z.B. Fernzugriff) sowie Anbindung einer (Haupt-) Zentrale oder eines Teilzentralenringes an ein Netzwerk
- RS-485 Ringvernetzung mit zusätzlicher Leitungsredundanz
- RS-485 Stichvernetzung mit zusätzlicher Leitungsredundanz
- LWL FX Ringvernetzung
- LWL FX Stichvernetzung
- 10/100 TX Ringvernetzung
- 10/100 TX Stichvernetzung mit zusätzlicher Portredundanz
- LAN Vernetzung direkt oder überlokales Netzwerk
- Vernetzung über Internet, WLAN oder SHDSL
- Anbindung von Managementsystemen
- Fernzugriff über Internet, Intranet oder Mobilfunk
- Zwei Schnittstellen 100 Base TX Ethernet RJ 45
- Leitungslänge max. 100 m
- Bitrate max. 100 Mbit/s
- Vier Schnittstellen Lichtwellenleiter
- Bitrate bis zu 100 Mbit/s
- Auswahl Multimode oder Singlemode über bis zu vier Einschubmodule



- Modbus-Protokoll für Steuerungen

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer '

..... ..'  
vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... ..'  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.2.60	Schnittstelle Anschaltung ZLT-BMA	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Zum modularen Einbau in die Zentrale, zur nicht-redundanten Vernetzung von Brandmeldezentralen und zur nicht-redundanten Anbindung von PC-Anwendungen.				..... pro 1,00 St	.....
	Leistungsbeschreibung: Anschaltung ZLT-BMA Anschaltung BMZ an die ZLT-BMA (Zentrale Leittechnik) Anschluss der Brandmeldeanlage über eine bidirektionale Datenserielle MODBUS IP-Schnittstelle an das übergeordnete ZLT System. Es ist zu beachten, dass bei Vernetzung mehrerer Brandmeldezentralen (Master / Slave), nur eine Schnittstelle zum übergeordneten ZLT-System zulässig ist. Folgende Anforderungen sind hierbei zu kalkulieren: Sämtliche Schalthandlungen, wie sie auch an der BMZ möglich sind, müssen von Fern über die ZLT möglich sein. Beispiele: Ab- bzw. Zuschalten des Hauptmelders, Quittierung der Brandmeldezentrale, Ab- und Zuschalten bzw. Inspektionsbetrieb eines Melderbereiches, einer Meldergruppe und eines Einzelmelders usw. Lieferumfang: Schnittstellenbaugruppe zur Anbindung an die ZLT, Datenaustausch mit der Gefahren-/Brandmeldeanlage im beschriebenen Funktionsumfang, integrierter Schutz der Baugruppe gegen unzulässigen Dateninput.					

Komplett einschl. systemgebunden Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Die Systemschnittstelle muss durch den Lieferanten bzw. Hersteller offengelegt werden. Die Regelungen und Voraussetzungen dieser Offenlegung werden in einer schriftlichen Schnittstellen - Vereinbarung zwischen Hersteller und VGF geregelt.

Die Baugruppe verfügt über die folgenden Leistungsmerkmale:

- Baugruppe 100% redundant aufgebaut
- 1 x Ethernet-Schnittstelle 100 Base TX (max. 100 m, max. 100 Mbit/s)?
- 1 x Service-Schnittstelle für interne Zwecke
- Schnittstellenprotokoll ISP/IP
- Schnittstellenprotokoll MobBUS TCP/IP
- IP-Applikationen

Technische Daten:

- Stromversorgung: über System-BUS
- Versorgungsspannung:
- Batteriespannung VL+22 V .. 30 V
- Logikspannung VCC+3,4V ± 5%
- Stromverbrauch: 0 mA typ. (Ruhe)
- Schnittstellen: 2 x Ethernet 10/100 Base TX (max. 100 m, max. 100 Mbit/s)
- Umgebungstemperatur: -5° bis +50°C

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '   
 vom Bieter einzutragen,   
 [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '   
 vom Bieter einzutragen   
 [#TB62-Hersteller/Typ#]

2.2.70	Brandschutzgehäuse Standverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Brandschutzgehäuse als Standgehäuse zum Einbau einer				..... pro 1,00 St	.....

### Typenbeschreibung:

- ### Technische Daten:

- liefern, montieren und in Funktion setzen.

.....

[#TB1-VdS/DIBt-Anerkennungsnr#]

Leistungsverzeichnis - 81/152

.....  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

<b>2.2.80</b>	<b>Zentralenkoppler</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

Der Zentralenkoppler dient zur Integration des Amt für Straßenbau und Erschließung der Brandmelderzentrale in einem FIBS-Ring. Somit können mehrere BMZ integriert werden, wodurch eine Zusammenschaltung nach VdS 2878 ermöglicht wird. Die Datenschnittstelle der BMZ wird auf den Zentralenkoppler aufgeschaltet. Über diese Schnittstelle werden Zustandsmeldungen der BMZ sowie Steuerbefehle vom FIBS übertragen. Für Brandmelderzentralen, die über eine analoge FBF-Schnittstelle verfügen, wird der Zentralenkoppler mit einer FBF-Anschaltbaugruppe ausgestattet. Der Zentralenkoppler befindet sich auf einem Montagewinkel und kann somit unmittelbar in der BMZ untergebracht werden oder separat in ein Gehäuse.

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

inkl. Protokoll-Implementierung zur Realisierung der Anschaltung an die Brandmelderzentrale.

liefern, montieren und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer '

.....  
vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnum mer#]

Hersteller/Typ '

.....  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

<b>2.2.90</b>	<b>Schnittstellenmodul SM-LWL</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	Schnittstellenmodul SM-LWL				..... pro 1,00 St	.....
	Aufsteckmodul zur Realisierung einer LWL-Schnittstelle zum Zentralenkoppler. Anschluss der LWL über ST-Steckverbinder.					
	Folgende LWL-Typen sind zum Anschluss geeignet: Duplex Multimode LWL vom Typ 50/125 µm, 62,5/125 µm und PCS- / HCS-Faser 200 µm. Reichweite je nach Kabeltyp und Dämpfung bis zu 4000 m.					
	liefern, montieren und in Funktion setzen.					
	VdS-Anerkennungsnummer ' ..'					
	vom Bieter einzutragen, [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]					
	Hersteller/Typ ' ..'					
	vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]					

---

<b>2.2.100</b>	<b>Feuerwehreinsatzdatei</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>18,00</b>	<b>St</b>		
	bestehend aus Einzelkarte mit Registergriff je Meldergruppe, zweiseitige grafische Darstellung von Lageplan und Grundriss des Meldebereiches. Koordination und Freigabe sind mit der Feuerwehr Frankfurt vorzunehmen und schriftlich zu dokumentieren. Beschriftet und farbig angelegt mit Meldergruppen-Melder-nummerierung, Angriffswege gemäß Abstimmung. Die Karten sind in kaschierter (eingeschweißter), abriebfester Ausführung zu fertigen. 1 Kopie ist mit einzupreisen (in gebundener Ausführung DIN A 4 farbig) je Meldergruppe ist zusätzlich zu liefern.				..... pro 1,00 St	.....

liefern und im FIZ-Schrank (Ostportal Straßentunnel) hinterlegen

---

<b>2.2.110 Betriebsbuch für BMA</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
-------------------------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

<b>19%</b>	<b>3,00</b>	<b>St</b>			
------------	-------------	-----------	--	--	--

Betriebsbuch zur Eintragung der regelmäßigen Überprüfung der Anlage, der Wartungsarbeiten, aller Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen sowie der Störungs- und Alarmmeldungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

.....  
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:  
- Mustervordruck VdS 2182  
- DIN A5 Ausführung

liefern und hinterlegen

---

<b>2.2.120 Hinweisschild BMZ nach DIN4066</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

<b>19%</b>	<b>4,00</b>	<b>St</b>			
------------	-------------	-----------	--	--	--

.....  
pro 1,00 St

.....

Sicherheitsfarbe des Brandschutzzeichens nach DIN 5381 rot und nach RAL 3001 signalrot. Kontrastfarbe und Farbe des Bildzeichens nach DIN 5681 weiß und RAL 9003 signalweiß.

Liefern und montieren.

2.3	Brandmelder	EUR .....				
2.3.10	Mehrfachsensormelder mit Akustik	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St		
	Mehrfachsensormelder mit Akustik zur sicheren Detektion des gesamten Rauchspektrums aller Brandarten nach EN 54-7 und integrierter MLAR-konformer Tonausgabe, zum Anschluss an Ring- und/oder Sticheleitungen.				..... pro 1,00 St	.....
	Der Melder muss mindestens nachfolgende Anforderungen erfüllen: Mehrfachsensormelder nach dem Streulicht- und Wärmeprinzip, für Meldereinzelerkennung, mit bidirektionalem Kurzschlußisolator DIN EN 54-17, für trockene Räume, Montagehöhe über 3 bis 5,5 Meter. Der Melder ist mittels eines Prüfpflückers bis zu einer Höhe von 8 Metern ohne Gerüst und Leiter prüf- und austauschbar.					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatischer Brandmelder mit Alarmmusteranalyse (Brandkenngrößenmustervergleich ) für die Brandkenngrößen</li> <li>- Fernprogrammierbare Charakteristiken aller Kenngrößen</li> <li>- Täuschungsalarmsichere Bewertung der Kenngrößen nach Signalanstiegsrate und der Signalstärke unter Beibehaltung der Detektionsgüte</li> <li>- Sichere Beseitigung von Störungen durch einfachen Meldertausch und damit Austausch der gesamten Elektronik (Sockel ohne Elektronikbauteile)</li> <li>- Automatischer Brandmelder mit Verschmutzungserkennung, Melderfernabfrage, Selbstüberwachung und Austauschaufforderung</li> <li>- Akustische Signalisierung, drei Lautstärken und vier Tonarten</li> </ul>					
	Zul. Umgebungstemperatur: -25°C bis +55°C, Schutzklasse: II Schutzart EN 60529: IP 44					
	Melder liefern, montieren, in Betrieb nehmen und vor Ort mit Melderprüfer auf Funktion prüfen.					
	VdS-Anerkennungsnummer ' ..' vom Bieter einzutragen, [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]					
	Hersteller/Typ ' ..' vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]					

<b>2.3.20 Mehrfachsensormelder</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
------------------------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	212,00	St
-----	--------	----

Mehrfachsensormelder zur sicheren Detektion des gesamten Rauchspektrums aller Brandarten nach EN 54-7, zum Anschluss an Ring- und/oder Stickleitungen.  
Der Melder muss mindestens nachfolgende Anforderungen erfüllen:  
Mehrfachsensormelder nach dem Streulicht- und Wärmeprinzip, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, für trockene Räume, Montagehöhe über 3 bis 5,5 Meter. Der Melder ist mittels eines Prüfplückers bis zu einer Höhe von 8 Metern ohne Gerüst und Leiter prüf- und austauschbar.

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

- Automatischer Brandmelder mit Alarmmusteranalyse (Brand-  
 kenngößenmustervergleich ) für die Brandkenngößen
- Fernprogrammierbare Charakteristiken aller Kenngößen
- Täuschungsalarmsichere Bewertung der Kenngößen nach  
 Signalanstiegsrate und der Signalstärke unter Beibehaltung  
 der Detektionsgüte
- Sichere Beseitigung von Störungen durch einfachen Melder-  
 tausch und damit Austausch der gesamten Elektronik (Sockel  
 ohne Elektronikbauteile)
- Automatischer Brandmelder mit Verschmutzungserkennung,  
 Melderfernabfrage, Selbstüberwachung und Austauschauf-  
 forderung

Zul. Umgebungstemperatur: -25°C bis +55°C,  
 Schutzklasse: II  
 Schutzart EN 60529: IP 44

Melder liefern, montieren, in Betrieb nehmen und vor Ort mit  
 Melderprüfer auf Funktion prüfen.

VdS-Anerkennungsnummer '

..... ' ..'  
 vom Bieter einzutragen,  
 [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... ' ..'  
 vom Bieter einzutragen  
 [#TB62-Hersteller/Typ#]



<b>2.3.30</b>	<b>Meldersockel</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>191,00</b>	<b>St</b>		

Der Meldersockel ISO 7240-15 ist geeignet zur Aufnahme aller punktförmigen Melder und Alarmtonggeber. Er besteht aus widerstandsfähigem Kunststoff und ist geeignet für die Auf- bzw. Unterputz-Leitungsführung. Die Anschaltung des Brandmeldekabels erfolgt über schraubfreie Klemmtechnik. Es besteht die Anschlussmöglichkeit für eine externe Melderanzeige oder für ein Steuerelement.

.....  
pro 1,00 St

.....

inkl. Kleinmaterial und Befestigung

liefern, montieren, Kabel auflegen und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '   
vom Bieter einzutragen,   
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '   
vom Bieter einzutragen   
[#TB62-Hersteller/Typ#]

<b>2.3.40</b>	<b>Meldersockel im Zwischenboden</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>33,00</b>	<b>St</b>		

Meldersockel zur Aufnahme von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in Kabelschächten und Zwischenböden.

.....  
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:  
- Kunststoffgehäuse mit eingebautem Klemmenblock

- .....  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

291

2.3.60	Handfeuermelder rot	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	26,00	St		

Druckknopfmelder nach DIN 14655 zur manuellen Auslösung eines Brandalarms oder einer Gefahrenmeldung, im roten (RAL 3001), schlagfesten Meldergehäuse mit der Aufschrift "Feuerwehr" zum Anschluss an Ring-und/oder Stickleitung. Der Melder muss mindestens nachfolgende Anforderungen erfüllen:  
DIN EN 54-11 Typ A, für Anwendung im Freien, für Meldereinzelerkennung, mit bidirektionalem Kurzschlußisolator DIN EN 54-17, in Aufputzausführung.  
Die Prüfung des Melders kann ohne Bedienungshandlungen an der Zentrale durchgeführt werden. Bei Inspektion eines Melders ist die volle Funktionsfähigkeit der restlichen Melder sicher- gestellt.

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

- Meldereinzelerkennung mit Anzeige der Melderadresse zur schnellen Lokalisierung des ausgelösten Melders
- Integrierte Trennelemente zur Erhaltung der vollen Funktion aller Elemente im Ring bei Drahtbruch und Kurzschluß
- Quittungsanzeige LED - rot, für ausgelöste Alarmanzeige (blinkend) bzw. Inspektionsauswertung
- mechanische Arretierung des Verriegelungsmechanismus nach Auslösung
- automatische Rückstellung des Verriegelungsmechanismus beim Schließen der Türe des Melders
- Einlegeblatt zum Beschriften
- Schlüssel

Zul. Umgebungstemperatur: -20°C bis +50°C,  
Schutzklasse: II  
Schutzart EN 60529: IP 52 (Im Innenbereich)  
IP 54 (Im Außenbereich)

inkl. Kleinmaterial und Befestigung

Melder liefern, montieren, Kabel auflegen, in Betrieb nehmen und vor Ort auf Funktion prüfen.

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '  
vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]



2.3.80	Luftproben-Rauchmeldeeinheit Set	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	Luftproben-Rauchmeldesystem				..... pro 1,00 St	.....
	<p>Das Luftproben-Rauchmeldesystem dient zur zuverlässigen Überwachung von Zu-, Ab- und Umluftkanälen von Klima- und Ventilationsanlagen auf Rauch.</p> <p>Das Luftproben-Rauchmeldesystem ist ein passives Überwachungssystem ohne eigenen Ventilator. Es nutzt die Druckunterschiede im Lüftungssystem aus, um über das Luftströmungsrohr (Bypass) kontinuierlich Luftproben aus dem Lüftungskanal zu entnehmen und dem Luftproben-Rauchmelder zuzuführen.</p> <p>Das Luftproben-Rauchmeldesystem funktioniert nur, wenn das Lüftungssystem in Betrieb ist und die Luft zirkuliert. Die zu überwachende Luft muss im Normalfall sauber, d.h. staub- und aerosolfrei sein.</p> <p>Bei einer durch den Rauchmelder bestimmten Rauchkonzentration wird die entsprechende Gefahrenstufe zur Brandmeldezentrale gemeldet, welche die notwendige Alarmierung einleitet.</p> <p>Das Luftproben-Rauchmeldesystem besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montagevorrichtung für eine problemlose Montage auf unebenen, runden, eckigen oder isolierten Kanälen.</li> <li>- Luftkanalprobenkammer inkl. Endstopfen, Dichtung und Schrauben.</li> <li>- Dichtungsset.</li> <li>- Einem Rauchmelder, einschl. Sockel, DIN EN 54-7, nach dem Streulichtprinzip, 2-Kammer-Melder, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, für trockene Räume, mit graviertem Bezeichnungsschild, Schriftgröße für ungünstigste Lesebedingungen DIN 1450.</li> <li>- Luftströmungsrohr weist folgende Merkmale auf: Länge 1,5 m, besteht aus Aluminium, inkl. zusätzlicher Endhülse</li> </ul> <p>Das Luftproben-Rauchmeldesystem weist folgende Eigenschaften auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für Luftgeschwindigkeiten bis 20 m/s geeignet</li> <li>- einfache Montage mit nur einem Luftströmungsrohr</li> <li>- Melder für Revision außerhalb des Kanals zugänglich</li> </ul> <p>Liefern, montieren, Leitungen absetzen und einführen und in Funktion setzen.</p>					
	<p>VdS-Anerkennungsnummer ' .. ' vom Bieter einzutragen, [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]</p>					

Hersteller/Typ '

.....'  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.3.90	Melderschild zur Kennzeichnung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	255,00	St		
	Graviertes Melderschild zur Kennzeichnung der Melder, entsprechend DIN 14675 mit Meldergruppe und Meldernummer, Schriftgröße für ungünstigste Lesebedingungen DIN 1450, liefern.				..... pro 1,00 St	.....
	liefern, beschriften, montieren mit Absprache der Bauleitung					

2.4	RAS - Systeme	EUR .....				
2.4.10	Externe Energieversorgung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St		
	Externe Energieversorgungseinrichtung entsprechend EN 54-4 und VdS 2541 zur Stromversorgung von externen Geräten (z. B. Ansaugrauchmelder, etc.), die an Brandmeldeanlagen angeschlossen werden.				..... pro 1,00 St	.....
	Funktion der Stromversorgung nach dem Bereitschafts-Parallel-Prinzip in Verbindung mit einem Akkumulator zur Gewährleistung einer gesicherten Aufrechterhaltung der Gleichspannungsversorgung bei Netzausfall.					
	Optische Darstellung der Betriebszustände an der Frontseite mit optional eingebautem Ein-/Ausgangsmodul für die Übertragung an das jeweilige Brandmeldesystem.					

- Wandgehäuse aus Blech
- Netzteil 24 VDC
- Basis-Sicherungsplatine mit 5 überwachten Abgangssicherungen für Verbraucher und integriertem Temperatursensor
- Steckplatz für Erweiterungs-Sicherungsplatine
- pot.-freier Umschaltkontakt bei Netz- oder Akkustörung
- Abgänge auf Klemmen geführt
- Einbauplatz für zwei Notstrom-Akkus, max. 12V / 45Ah
- Batterieverbindingskabel
- Netzspannung: 230V
- Ausgangsspannung: 24V
- Umgebungstemperatur: -5°C bis +40°C
- Gehäusefarbe: lichtgrau, RAL 7035
- Schutzart: IP54
- Aufkleber für ext. Energieversorgung am Gehäuse anbringen.

liefern, montieren und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '   
vom Bieter einzutragen,   
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '   
vom Bieter einzutragen   
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

<b>2.4.20</b>	<b>Akku 12V/45Ah</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------------	----------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

<b>19%</b>	<b>20,00</b>	<b>St</b>
------------	--------------	-----------

Akku zur Notstromversorgung der externen Energieversorgung.

.....   
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:

- Anschluss Akkukabel über Schraube
- Inklusive Befestigungsmaterial für Akkukabelanschluss
- Akku 12V / 45Ah

liefern, montieren und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer '





- Bedien- und Anzeigefeld
- Autolearning-Funktion
- Tag-/Nacht-Steuerung mit verschiedenen Empfindlichkeitseinstellungen aller möglichen Signale
- Ereignisspeicher für bis zu 1,6 Mio. Ereignisse
- USB-Programmierschnittstelle für erweiterte Funktionen über Konfigurationssoftware
- Schnelle Inbetriebnahme o. Software m.
- Rohrunterbruch- und Verstopfungs-erkennung getrennt einstellbar von 10% bis 70% des Volumenstromes
- Aufzeichnung aller Analogwerte (Rauchpegel und Luftstrom) i.Sek.-Takt
- Notalarm bei Prozessorausfall
- Ringankopplung ohne potenzialfreie Kontakte (Systemintegration Brandmelderzentrale)
- Parametrierung über BMZ oder Konfigurationssoftware möglich (per Remote auch aus der Ferne)
- Berechnung von asymmetrischen Ansaugleitungen mit Ansaugleistungs-Berechnungs-Software (gemäß EN 54-20, VdS geprüft)

Technische Daten:

- Schutzart: IP 54
- Zul. Umgebungstemperatur: -10 °C bis + 55 °C

liefern, montieren, Kabel auflegen und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.4.40	Ansaugrauchmelder 2 Rohre	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St		

Ansaugrauchmelder zum Einsatz von zwei  
Rauchsensoren und zwei 25 mm  
Ansaugrohren.

.....  
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-20, alle Klassen
- Entspricht ISO 11690-1: Richtlinie für  
lärmsarme masch. Arbeitsstätten
- Länge der Ansaugleitung pro Rauch-  
sensor max. 300 m
- Länge vom Ansaugrauchmelder bis zur  
entferntesten Ansaugöffnung max. 110 m
- Anzahl Ansaugöffnungen pro Rauchsensor  
max. 120
- Anzahl Ansaugöffnungen pro Ansaugast  
max. 50
- Elektronische Auswerteeinheit mit  
Einbauplatz für zwei Rauchsensoren für  
zwei Ansaugrohre
- Vier Einbauplätze für Zusatzmodule
- Automatische Erkennung der Ausbaustufe
- 100 bis 420 Pascal Ansaugleistung durch  
optimierten Radialventilator
- Rauchsensorik
- Ansprechbereich nach EN 54-20, alle  
Klassen (A, B und C)
- Drei Vorsignalstufen und zwei  
Alarmstufen
- Zwei Luftstrom-Sensoren (Luftstromüberwachung)
- Automatische Rauchsensorüberwachung
- Fünfstufig einstellbarer Ventilator  
mit niedrigem Betriebsgeräusch 30 dB  
(ohne Zusatzgehäuse)
- Bedien- und Anzeigefeld
- Autolearning-Funktion
- Tag-/Nacht-Steuerung mit verschiedenen  
Empfindlichkeitseinstellungen aller  
möglichen Signale
- Ereignisspeicher für bis zu 1,6 Mio.  
Ereignisse
- USB-Programmierschnittstelle für  
erweiterte Funktionen über  
Konfigurationssoftware
- Schnelle Inbetriebnahme o. Software m.
- Rohrunterbruch- und Verstopfungs-  
erkennung getrennt einstellbar von

10% bis 70% des Volumenstromes  
 - Aufzeichnung aller Analogwerte  
 (Rauchpegel und Luftstrom) i.Sek.-Takt  
 - Notalarm bei Prozessorausfall  
 - Ringankopplung ohne potenzialfreie  
 Kontakte (Systemintegration  
 Brandmelderzentrale)  
 - Parametrierung über BMZ oder  
 Konfigurationssoftware möglich  
 (per Remote auch aus der Ferne)  
 - Berechnung von asymmetrischen Ansaugleitungen  
 mit Ansaugleistungs-Berechnungs-Software  
 (gemäß EN 54-20, VdS geprüft)

Technische Daten:

- Schutzart: IP 54  
 - Zul. Umgebungstemp.: -30 °C bis +60 °C

liefern, montieren, Kabel auflegen und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer ' .. '

vom Bieter einzutragen,  
 [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' .. '

vom Bieter einzutragen  
 [#TB62-Hersteller/Typ#]

2.4.50	Melderschild zur Kennzeichnung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	29,00	St		

Graviertes Melderschild zur Kennzeichnung der Melder, entsprechend  
 DIN 14675 mit Meldergruppe und Meldernummer, Schriftgröße für  
 ungünstigste Lesebedingungen DIN 1450, liefern.

.....  
 pro 1,00 St

.....

liefern, beschriften, montieren mit Absprache der Bauleitung

2.4.60	Rauchsensor Ansaugrauchmelder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	14,00	St		

Rauchsensor zur Detektion der Brandkenngröße Rauch zum Einbau in den Ansaugrauchmelder.

.....  
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:

- Detektion mit High Dynamic-Technologie
- Rauchsensorik
- Automatische Verschmutzungskompensation mit zweistufiger Verschmutzungsanzeige
- Alarmfilter mit Brandkenngrößenmustervergleich
- Alarm-Empfindlichkeitsbereich 0,1 %/m bis 10 %/m (Vorsignal ab 0,01 %/m)
- Empfindlichkeit im Bereich stufenlos einstellbar
- High-Power LED mit geringstem Luftwiderstand und größter Resistenz gegen Verschmutzung
- Dynamische Teilchenunterdrückung zur Erkennung und Ausblendung von Staubpartikeln
- Intelligente Alarmzwischen-speicherung (individuelle Anpassung an Störgrößen im Objekt möglich)
- Zweistufige Verstaubungs-/ Verschmutzungsanzeige mit automat. Anzeige an der Brandmelderzentrale
- Uhrzeit für Verstaubungsmeldungen frei wählbar
- Maximale Standzeiten durch bewährtes Streulichtprinzip (Vorwärts- 90° und Rückwärtsstreuung gleichzeitig in einem HD Sensor mit LVSC Messkammer)
- Autolearning-Funktion für kritische Umgebungsbedingungen

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 5 V DC
- Schutzart: IP 44
- Zul. Umgebungstemperatur: -30 °C bis + 60 °C

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' ..'

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.4.70	Ringleitungsmodul für Ansaugrauchmelder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	23,00	St	..... pro 1,00 St	.....
Ringleitungsmodul zur Montage in einen freien Einbauplatz des Ansaugrauchmelders zum Einsatz in Ringleitungssystemen.						
Typenbeschreibung:						
- Zustandsabfrage sowie Steuerung des Ansaugrauchmelders						
- Zweimelder- oder Zweigruppenabhängigkeit wählbar						
- Bidirektionaler Datenaustausch zwischen BMZ und Ansaugrauchmelder						
- Verschiedene Anzeige-/Bedienungsmöglichkeiten						
- Anschluss über Flachbandkabel						
- Inklusive Montageset						
Bedienungs- und Konfigurationsmöglichkeiten über BMZ:						
(per Remote auch aus der Ferne)						
- Rücksetzung bei Alarm und Störung						
- Ein-/Ausschalten (auch einzelne Melder)						
- Einstellung Rauchempfindlichkeit in drei Stufen						
- Einstellung Empfindlichkeit Luftstromüberwachung in drei Stufen						
- Einstellung Verzögerungszeiten Luftstromüberwachung in vier Stufen						

Abfragen und Signalisieren über BMZ:

- Betriebsbereitschaft
- Verstaubung und Verschmutzung
- Alarm 1 und Alarm 2
- Vorsignal-Level 1 - 2 - 3
- Störung allgemein
- Störung Luftstrom Unterbruch
- Störung Luftstrom Verstopfung
- Störung Melder
- Störung Grundprint
- Störung Kommunikation lokal
- Voralarm (Zweimelderabhängigkeit)

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 5 V DC
- Zul. Umgebungstemperatur:  
-30 °C bis + 60 °C

Eine Systemzulassung mit der gemäß dieser Ausschreibung gelieferten BMZ ist erforderlich.

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

.....  
vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' ..'

.....  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.4.80	<b>Seriellles Schnittstellenmodul für Ansaugrauchmelder</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	23,00	St			
						..... pro 1,00 St	.....
		Schnittstellenmodul zur Montage in einen freien Einbauplatz des Ansaugrauchmelders zur Vernetzung über eine separate RS-485 Leitung.					
Die Vernetzung erfolgt über das Gewerk ZLT VP22							

inkl. Montageset

Technische Daten:

- Übertragungsrate 57,6 kbit/s
- Zul. Umgebungstemperatur:  
-30 °C bis + 60 °C

Eine Systemzulassung mit der gemäß dieser Ausschreibung gelieferten  
BMZ/Ansaugrauchmelder ist erforderlich.

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '  
vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

2.4.90	Magnetfilter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
--------	--------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	29,00	St
-----	-------	----

Magnetfilter

.....  
pro 1,00 St

.....

Filtereinheit für Bereiche mit metallhaltigem Staub.

Typenbeschreibung:

- Filtereinheit aus Gehäuse und Polyester-Filterpatrone
- Hochenergie Magnetfilterelement
- Abscheidung von Metallpartikeln
- Standzeiterhöhung der Rauchsensoren
- Erhöhte Resistenz des Ansaugrauchmelders  
gegenüber Falschalarmen
- Inkl. Reduktionen 5/4 auf 40 mm und 40 auf 25 mm

Technische Daten:

- Zul. Umgebungstemperatur -30 °C bis + 60 °C
- Abmessungen (H x B x T) 315 x 125 x 100 mm

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' ..'

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

**2.4.100 Filterkasten extragroß**

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

**19%**

**29,00**

**St**

Staub-Filtereinheit extragroß zum Einbau in das  
Ansaugrohr vor den hochempfindlichen  
Rauchsensor des Ansaugrauchmelders.

.....  
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:

- Filtereinheit bestehend aus Gehäuse und Polyester-Filterpatrone zur Abscheidung von Staubpartikeln
- Platzsparende Montage unter dem RAS
- Einfacher Wechsel der Filterpatrone möglich
- Für staubhaltige Umgebungen
- Deutliche Standzeiterhöhung der Rauchsensoren
- Erhöhte Resistenz gegenüber Falschalarmen

Technische Daten:

- Zul. Umgebungstemperatur:  
0 °C bis + 60 °C
- Durchm. Rohranschluss:  
25 mm
- Abmessung ca. (HxBxT) 250 x 160 x 90 mm

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

vom Bieter einzutragen,



[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '.

vom Bieter einzutragen

[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

2.4.110	Staub- und Zyklonabscheider d=25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------	----------------------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

		19%	29,00	St		
--	--	-----	-------	----	--	--

Staub- und Zyklonabscheider d=25

.....  
pro 1,00 St

.....

zum Einsatz in Räumen mit hohem Staubanteil.

- Staub- und Wasserabscheider für

Ansaugrauchmelder

- Filterlose Abscheidung von körnigen Fremdstoffen größer 100 µ bzw.

flüssige Aerosole

- Übergangstücke für Einbau in Fühlerrohrnetze d = 25 mm

- Farbe: grau

- Material: PVC

liefern, montieren und in Funktion setzen

VdS-Anerkennungsnummer '

..... '.

vom Bieter einzutragen,

[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ '

..... '.

vom Bieter einzutragen

[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

2.4.120 Ausblasvorrichtung, zwei Rohre	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	15,00	St		
<p>Automatische Ausblasvorrichtung zum automatischen Durchblasen und Reinigen von max. zwei Ansaugrohrleitungen des Ansaugrauchmelders.</p> <p>Typenbeschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standzeiterhöhung der Rauchsensoren</li> <li>- Schutz vor Ablagerungen im Ansaugrohr</li> <li>- Vorbeugung von Störmeldungen aufgrund von verschmutzten Ansaugöffnungen bzw. Falschalarmen</li> <li>- Ausblasdauer: 10 oder 30 Sekunden</li> <li>- Automatische Intervalle 1, 4, 8 oder 24 Stunden</li> <li>- einstellbare Störungsunterdrückung bei Druckluftverlust (bis max. 14 Tage)</li> <li>- Zeitintervall steuerbar von Brandmelderzentrale</li> <li>- Druckluftanschluss NG 8</li> <li>- Druckluftbereich bauseits 4 bar konstant</li> <li>- Für Rohrdurchmesser 25 mm</li> <li>- Aufkleber für Ansaugrauchmelder inkl. Gruppe am Gehäuse anbringen.</li> </ul> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsspannung: 15 bis 30 V DC</li> <li>- Schutzart: IP 54</li> </ul> <p>liefern, montieren und in Funktion setzen</p> <p>VdS-Anerkennungsnummer ' ..'</p> <p>vom Bieter einzutragen, [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]</p> <p>Hersteller/Typ ' ..'</p> <p>vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]</p>				..... pro 1,00 St	.....

2.4.130 Ein/Ausgangsmodul	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	22,00	St		
Ein/Ausgangsmodul zum Einsatz in Ringleitungssystemen zur Einbindung z.B. von:				..... pro 1,00 St	.....
- Linienförmigen Rauchmelder					
- Ausblasvorrichtung					
- ExterneEnergieversorgung					
Typenbeschreibung:					
- Entspricht EN 54-17 und EN 54-18					
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen					
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle mit Kurzschlussisolatoren					
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten					
- Automatische Einzeladressierung					
- Nutzung einer Unique Number möglich					
- Ein Relaisausgang mit programmierbarer Fail-Safe-Lage, Leitungslänge bis zu 100 m					
- Zwei überwachte Eingänge, Leitungslänge bis zu 30 m					
- Ein nicht überwachter Eingang (Optokoppler), Leitungslänge bis zu 1.000 m					
- Programmierung als Eingang oder Melder					
- Schaltzustände ab 330 ms					
- Montage im Gehäuse					
Technische Daten:					
- Schutzart: IP 66 mit Gehäuse					
- Gehäuse für Modul					
- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C					
liefern, montieren und in Funktion setzen					
VdS-Anerkennungsnummer ' ..					
..... vom Bieter einzutragen,					
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]					
Hersteller/Typ ' ..					
..... vom Bieter einzutragen					
[#TB62-Hersteller/Typ#]					

<b>2.4.140</b>	<b>Ansaugrohr 5 m, 25 x 1,8 mm, inkl. Befestigungsmaterial</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>392,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	Ansaugrohr zum Anschluss an den Ansaugrauchmelder.					
	Typenbeschreibung: - Entspricht der Klasse 1131 der Norm EN 61386-1 - Kompressionswiderstand 125 N - Rohrlänge 5 m - Rohrdurchmesser 25 mm - Halogenfreies ABS-Rohr - Farbe grau, RAL 7001					
	In Teillängen liefern, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Schellen, Winkel, Muffen, etc. und betriebsfertig an automatische Ausblasvorrichtung, Filterkasten, Magnetfilter, Wasserabscheider, etc. anschließen.					
	liefern, montieren und in Funktion setzen					
	Hersteller/Typ '					
	..... '					
	vom Bieter einzutragen					
	[#TB62-Hersteller/Typ#]					

<b>2.4.150</b>	<b>ABS-Schlauch, 25 mm, inkl. Befestigungsmaterial</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>70,00</b>	<b>m</b>	..... pro 1,00 m	.....
	Flexibler Schlauch zur Anwendung als flexibler Übergang (z.B. Unterzüge).					
	Typenbeschreibung: - Entspricht der Klasse 1131 der Norm EN 61386-1 - Halogenfreier Schlauch					

- Material flammenwidrig und selbstverlöschend
- UV- und benzinbeständig
- Ölbeständig
- Mit Gewebeeinlage
- Aussendurchmesser 25 mm
- Innendurchmesser ca. 20 mm
- Ausführung in ABS
- Farbe grau
- Temperaturbereich -40° bis +120°C

inkl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Schellen, Rohrverbindungen  
ect.

liefern, montieren und in Funktion setzen

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen

[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

<b>2.4.160</b>	<b>ABS-Rohrausblasventil, automatisch</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>29,00</b>	<b>St</b>		
	ABS-Rohrausblasventil, automatisch				..... pro 1,00 St	.....
	bestehend aus: PVC-Muffe PVC-Reduzierung Rückflussverhinderer					
	Entspricht der Klasse 1131 der Norm EN 61386-1 Halogenfreies PVC-Ventil					
	liefern, montieren, in Funktion setzen					
	Hersteller/Typ '					
	..... '					
	vom Bieter einzutragen					
	[#TB62-Hersteller/Typ#]					

<b>2.4.170</b>	<b>Ansaug-Clip rot</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>173,00</b>	<b>St</b>		
	Ansaug-Clip rot, halogenfrei Entspricht der Klasse 1131 der Norm EN 61386-1  passend zu ABS-Rohr in verschiedenen Lochdurchmessern von 2mm bis 7mm  liefern, montieren, in Funktion setzen  Hersteller/Typ ' ..... '				..... pro 1,00 St	.....
	vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]					

<b>2.4.180</b>	<b>ABS-Deckendurchführungs-Set</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>26,00</b>	<b>St</b>		
	Ansaugstellenset für Deckendurchführung zur verdeckten Entnahme von Luftproben aus einem Raum.  Typenbeschreibung: - Entspricht der Klasse 1131 der Norm EN 61386-1 - Halogenfrei - Bestehend aus Ansaugstelle, Gewinding, zwei Kupplungen gerade, T-Stück und Polyamidschlauch (1,5 m) - Passend zum Ansaugrohr - Ausführung in ABS  liefern, montieren und in Funktion setzen  Hersteller/Typ ' ..... '				..... pro 1,00 St	.....
	vom Bieter einzutragen					

<b>2.4.190</b>	<b>Druckluftanschluss ABS</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>15,00</b>	<b>St</b>		
	Druckluftanschluss für Drei-Wege-Kugelhahn d=25 - halogenfrei Druckluftanschluss für Drei-Wege-Kugelhahn d=25, bestehend aus: - 1 Stk. Übergangs-Muffe - 1 Stk. Messing Reduzierstück - 1 Stk. Druckluftkupplung  liefern, montieren, in Funktion setzen  Hersteller/Typ '  .....' vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]				..... pro 1,00 St	.....

<b>2.4.200</b>	<b>Manueller Kugelhahn, ABS</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>35,00</b>	<b>St</b>		
	Manueller Kugelhahn zur Absperrung des Luftdurchflusses bei Revisions- und Reinigungsarbeiten.  - Entspricht der Klasse 1131 der Norm EN 61386-1 - Halogenfreier Kugelhahn - 3-Wege Kugelhahn mit T-Bohrung und metrischen Klebemuffen - Abschließbarer Multifunktionshebel zum Schutz vor unbefugter Nutzung - Für Rohrdurchmesser 25 mm - Ausführung in ABS  liefern, montieren, in Funktion setzen  Hersteller/Typ '				..... pro 1,00 St	.....

.....  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.4.210	Kompressor für Ausblaseeinrichtung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St		
	Kompressor ölfrei verdichtet Industrierausführung				..... pro 1,00 St	.....
	Wartungsfreier Ölwechsel ausgelegt für 100 % Einschaltdauer Behälterinhalt: 50 l Schalldämmhaube Automatischer Wiederanlauf Elektrische Motorleistung: ca. 1,1 kW Volumenstrom: ca. 1,8 l/s Druck: 10 bar Maße (BxTxH): max. 850x360x900 mm Druckluftanschluss: G 1/4 Spannung 230V / 50Hz					
	inkl. Druckregelventil G 1/2 komplett mit Manometer					
	Einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial sowie mit einem 5m langen Druckluftschlauch, Schlauchschellen, 2m langen Anschlussleitung 5x2,5qmm und einem CEE-Stecker 16A, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.					
	Hersteller/Typ ' .. vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]					



2.5	Linearmelder	EUR .....				
2.5.10	Linienförmiger Rauchmelder PRO	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	Linienförmiger Rauchmelder zur Detektion der Brandkenngroße Rauch und Feuer zum Einsatz auf einer eigenen speziellen Ringleitung. Für Extremanwendungen wie Recyclingbetriebe oder Stallanwendungen.				..... pro 1,00 St	.....
	Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-12 und EN 54-17 - Sender/Empfänger System - Einsatzbereich 10 bis 200 m - Ringanbindung von max. acht Systemen über einen eigenen RS 485 BUS - Ringleitungslänge max. 2.400 m - Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle - Integrierter Kurzschlussisolator - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten - Automatische Adressierung - Rauchsensorik - erhöhte Störunempfindlichkeit - Automatische Verschmutzungskompensation - Auswertung der Kriterien Absorption (Strahlschwächung) und Anwesenheit von Frequenz (Modulation) - Gesicherter dynamischer Arbeitsbereich mind. 12 dB für den Einsatz in kritischen Bereichen - Unempfindlich gegen extreme Störgrößen - Kompensation von Gebäudeschwankungen oder Erschütterungen - Erlaubt Fehlwinkel größer 1,5° - Brandkenngroßenmustervergleich - Scheiben mit Nanoversiegelung - Horizontale und vertikale Installation möglich - Stabile Ausrichtung mit mikrometrischen Getrieben - Integrierte einstellbare Lochblende - Programmierung, Einstellung, Wartung und Testfunktion über separate Kontrolleinheit - Ausführung in schwarzblau, Empfänger mit weißem Ring					
	Technische Daten: - Betriebsspannung: 9,6 bis 32 V DC - Schutzart: IP 65 - Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 65 °C - Gehäuse: PPE+PS HI schwarzblau, RAL 5004					
	liefern, montieren, Kabel auflegen und in Funktion setzen.					

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' ..'

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.5.20	Kontrolleinheit Linienförmiger Rauchmelder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Kontrolleinheit zur bequemen und sicheren Programmierung, Einstellung, Wartung und VdS-zugelassenen Testfunktion für Alarm und Störung der linienförmigen Rauchmelder PRO vom Boden aus.					
	Typenbeschreibung:					
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Entspricht EN 54-12</li><li>- Montage an beliebigem, leicht erreichbarem Ort</li><li>- Stichförmige Anbindung von Meldern</li><li>- Ringförmige Anbindung über Erweiterungsmodul möglich</li><li>- Voralarm Generierung in Verbindung mit Erweiterungsmodul ILIA KEE/6</li><li>- Ereignisspeicher</li><li>- Alarmschwelle für jeden Melder individuell programmierbar</li><li>- Passwortgeschützter Zugriff</li><li>- Reset der Melder von Kontrolleinheit oder Zentrale</li><li>- Inklusive Generalschlüssel für Ausrichtung und Lochblendenöffnung der Melder sowie zum Öffnen und Schließen des Meldersockels und der Kontrolleinheit</li></ul>					
	Technische Daten:					
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Betriebsspannung: 9,6 bis 32 V DC</li><li>- Schutzart: IP 65</li><li>- Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 65 °C</li><li>- Abmessungen: (H x B x T) 145 x 177 x 68 mm</li><li>- Gehäuse: PS HI schwarzblau, RAL 5004</li></ul>					
	liefern, montieren, Kabel auflegen und in Funktion setzen.					

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' ..'

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.5.30	Erweiterungsmodul für Kontrolleinheit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
Erweiterungsmodul zur Montage in den freien Einbauplatz der Kontrolleinheit zum Anschluss von weiteren sechs linienförmigen Rauchmeldern PRO.						
liefern, montieren und in Funktion setzen.						
VdS-Anerkennungsnummer ' ..'						
vom Bieter einzutragen, [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]						
Hersteller/Typ ' ..'						
vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]						

<b>2.5.40</b>	<b>Schutzgehäuse für Linienförmiger Rauchmelder</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>6,00</b>	<b>St</b>		
	Schutzgehäuse zum Einbau eines Linienförmigen Rauchmelders bei extremen Umgebungsbedingungen.				..... pro 1,00 St	.....
	Typenbeschreibung: - Zusätzliche Sicherheit bei permanenten Säurekonzentrationen in der Luft oder außergewöhnlich dichten und aggressiven Staubkonzentrationen - Schutz vor Dejustierungen bei Reinigung und Desinfektion (Hochdruckreiniger) - Inklusive Verschlusskappe  liefern, montieren und in Funktion setzen.  VdS-Anerkennungsnummer ' ..... ' vom Bieter einzutragen, [#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]  Hersteller/Typ ' ..... ' vom Bieter einzutragen [#TB62-Hersteller/Typ#]					

---

<b>2.5.50</b>	<b>Externe Energieversorgung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Externe Energieversorgungseinrichtung entsprechend EN 54-4 und VdS 2541 zur Stromversorgung von externen Geräten (z. B. Ansaugrauchmelder, etc.), die an Brandmeldeanlagen angeschlossen werden.				..... pro 1,00 St	.....
	Funktion der Stromversorgung nach dem Bereitschafts-Parallel-Prinzip in Verbindung mit einem Akkumulator zur Gewährleistung einer gesicherten Aufrechterhaltung der Gleichspannungsversorgung bei Netzausfall.  Optische Darstellung der Betriebszustände an der Frontseite mit optional eingebautem Ein-/Ausgangsmodul für die Übertragung an das					

jeweilige Brandmeldesystem.

- Wandgehäuse aus Blech
- Netzteil 24 VDC
- Basis-Sicherungsplatine mit 5 überwachten Abgangssicherungen für Verbraucher und integriertem Temperatursensor
- Steckplatz für Erweiterungs-Sicherungsplatine
- pot.-freier Umschaltkontakt bei Netz- oder Akkustörung
- Abgänge auf Klemmen geführt
- Einbauplatz für zwei Notstrom-Akkus, max. 12V / 45Ah
- Batterieverbundungskabel
- Netzspannung: 230V
- Ausgangsspannung: 24V
- Umgebungstemperatur: -5°C bis +40°C
- Gehäusefarbe: lichtgrau, RAL 7035
- Schutzart: IP54
- Aufkleber für ext. Energieversorgung am Gehäuse anbringen.

liefern, montieren und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

.....  
vom Bieter einzutragen,  
[#TB1-VdS-Anerkennungsnummer#]

Hersteller/Typ ' ..'

.....  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

<b>2.5.60</b>	<b>Akku 12V/45Ah</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		

Akku zur Notstromversorgung der externen Energieversorgung.

.....  
pro 1,00 St

.....

Typenbeschreibung:

- Anschluss Akkukabel über Schraube
- Inklusive Befestigungsmaterial für Akkukabelanschluss
- Akku 12V / 45Ah

liefern, montieren und in Funktion setzen.

VdS-Anerkennungsnummer ' ..'

.....  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.5.80	Ein/Ausgangsmodul	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	Ein/Ausgangsmodul zum Einsatz in Ringleitungssystemen zur Einbindung von Linienförmigen Rauchmelder.				..... pro 1,00 St	.....
	Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-17 und EN 54-18 - DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen - Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle mit Kurzschlussisolatoren - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten - Automatische Einzeladressierung					



inkl. aller benötigten Befestigungsmaterialien

liefern, montieren und in Funktion setzen.

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen

[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.6 Software für die ZLT - Anbindung		EUR .....				
2.6.10	Software für die ZLT-Anbindung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Software für die Anbindung von BMA an BMA-ZLT				..... pro 1,00 St	.....
	Beinhaltet folgende Leistungen: Funktionsumfang Kopplung an BMA 1.Integration der Open MODBUS/TCP Kopplung mittels PNIO-Schnittstelle von ZLT Automation (Lizenzpflichtig). 2.SFP-Typical für Aufruf und Verwaltung der MODBUS Kommunikation 3.GMA Hierarchie-Elemente GRUPPE an BMA anpassen. 4.GMA-Bausteine OBJEKT, MELDER, STEUERUNG, ZUSTMELD, SYSMELD an ZLT anpassen. 5.Segmente für die Softwaregenerierung 6.Neue OS-Parameter für Bedienung, neue Zustandstexte, neue NOBISs, neue APICs 7.Archivbaustein für Kommunikationsfehler, letzte Bedienungen und empfangene Alarmer mit Uhrzeit als Umlaufpuffer 8.Uhrzeitsynchronisation 9.Folgende Bedienungen werden realisiert: Abschalten, Einschalten, Setzen, Rücksetzen, Verschmutzung rücksetzen, auf Revision schalten, Für					



Feuerwehrbedienfeld Akustik und Brandfallsteuerung abschalten/einschalten, Wie bei der GMA-Kopplung werden das Rücksetzen und das Quittieren der Akustik von jedem Element aus möglich sein.

Bezüglich dieser Position ist ein direkte Absprache mit der VGF und dem Ausführenden zu VP22/ZLT zu führen.

<b>2.6.20</b>	<b>Unterstützung Abnahme</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>20,00</b>	<b>Std</b>		
	Unterstützung bei der Abnahme mit der ZLT der VGF				..... pro 1,00 Std	.....
	- Durchführung des 1:1 Tests jedes einzelnen Melders vor Ort mit Protokoll					
	- Prüfung der Matrix zusammen mit der VGF					
	Durchführung mit mindestens zwei Mitarbeitern des Auftragnehmers.					
	Anzahl der Mitarbeiter der VGF nach Absprache.					

<b>2.7</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>	<b>EUR .....</b>				
<b>2.7.10</b>	<b>JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd BMK E30, liefern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>800,00</b>	<b>m</b>		
	Installationskabel mit Funktionserhalt E30 mit verbesserten Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel. JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd BMK E30				..... pro 1,00 m	.....
	liefern					
	Hersteller/Typ '					

.....

vom Bieter einzutragen

[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.7.20	JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd BMK E30, verlegen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	800,00	m		
	Installationskabel mit Funktionserhalt E30 JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd BMK E30, in vorhandene Kabelführungssysteme wie z.B. Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle oder Panzerrohre verlegen.				pro 1,00 m	
	Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien (z.B. Einzelbefestigung, Sammelhalter, Kabelbinder usw.) und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.					

2.7.30	JE-H(St)HRH 2x2x0,8 Bd BMK E30, liefern	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m		
	Installationskabel mit Funktionserhalt E30 mit verbesserten Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel. Kabel dient zur Anschaltung der Übertragungseinrichtung zur Feuerwehr Frankfurt am Main.				pro 1,00 m	
	JE-H(St)HRH, 2 x 2 x 0,8 Bd BMK E30					
	liefern					
	Hersteller/Typ '					

vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

2.7.40	JE-H(St)HRH 2x2x0,8 Bd BMK E30, verlegen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m	..... pro 1,00 m	.....
		<p>Installationskabel mit Funktionserhalt E30 Kabel dient zur Anschaltung der Übertragungseinrichtung zur Feuerwehr Frankfurt am Main. Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien (z.B. Einzelbefestigung, Sammelhalter, Kabelbinder usw.) und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.</p> <p>JE-H(St)HRH, 2 x 2 x 0,8 Bd BMK E30</p> <p>In vorhandene Kabelführungssysteme wie z.B. Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle oder Panzerrohre verlegen. Vom BAS-Schrank zum Übergabeverteiler BMA Netzwerk Amt 37 im Flur GP-AB1 42.</p>				

2.7.50	J-H(St)H B2ca 4x2x0,8 BMK, liefern	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2.250,00	m		
	Halogenfreies Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H B2ca 4 x 2 x 0,8 Bd BMK, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel. Brandverhaltensklasse B2ca gemäß EN 13501-6				..... pro 1,00 m	.....
	liefern					
	Hersteller/Typ '					
	..... '					
	vom Bieter einzutragen					
	[#TB62-Hersteller/Typ#]					

<b>2.7.60</b>	<b>J-H(St)H B2ca 4x2x0,8 BMK, verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2.250,00</b>	<b>m</b>	..... pro 1,00 m	.....
	<p>Halogenfreies Installationskabel, symmetrisch, J-H(St)H B2ca 4 x 2 x 0,8 Bd BMK In die einzelnen BMA Komponenten einführen, abzusetzen und aufzulegen. Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien (z.B. Einzelbefestigung, Sammelhalter, Kabelbinder usw.) und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.</p> <p>In vorhandene Kabelführungssysteme wie z.B. Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle oder Panzerrohre verlegen.</p>					

<b>2.7.70</b>	<b>Patchkabel LWL MMF LC</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>11,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Patchkabel, LWL, Multimodenfaser OM 2, DIN EN 50173-1, 2 E 50/125, halogenfrei, biegeoptimiert, Länge gemäß örtlichem Aufmaß, mit LC-Stecker beidseitig, Kontakte mit PC, DIN EN 61753-1, Assemblierungsklasse Grade D;</p> <p>Kabel zwischen LWL-Spleissverteiler und BMZ herstellen.</p>					

<b>2.7.80</b>	<b>Patchkabel LWL MMF LC-ST</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	Patchkabel, LWL, Multimodenfaser OM 2, DIN EN 50173-1, 2 E 50/125, halogenfrei, biegeoptimiert, Länge gemäß örtlichem Aufmaß, mit LC-ST-Stecker, Kontakte mit PC, DIN EN 61753-1, Assemblierungsklasse Grade D;				..... pro 1,00 St	.....
	Kabel zwischen LWL-Spleissverteiler und Schnittstellenmodul SM-LWL herstellen.					
<hr/>						
<b>2.7.90</b>	<b>Patchkabel Cat 6a/7 RJ45 15m</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	Patchkabel 4x2AWG26/7, mind. Cat6a S/FTP				..... pro 1,00 St	.....
	fertig konfiguriert und getestet liefern					
	Patchverbindung zum ZLT-BMA-Schrank herstellen.					
<hr/>						
<b>2.7.100</b>	<b>Kunststoffpanzerrohr M20, liefern und verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1.800,00</b>	<b>m</b>		
	Halogenfreies Kunststoffpanzerrohr für den mechanischen Schutz von BMA- Leitungen.				..... pro 1,00 m	.....
	Einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial im Preis sind ebenfalls z.B. Rohrabstandschellen, Bögen und Rohrendtüllen mit einzurechnen.					
	liefern und montieren					

<b>2.7.110</b>	<b>Stahlpanzerrohr, pulverbeschichtet M20, liefern und verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>290,00</b>	<b>m</b>		

Installationsrohr nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von BMA- Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel).

Klassifizierungscode: 44561

Korrosionsschutz: Stahl, PES50 - Polyester/Epoxid,  
Durchmesser außen: 20 mm / M20

Einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial im Preis sind ebenfalls z.B. Rohrabstandschellen (Stahl in E30 ausführung), Stahlmuffen, Bögen und Rohrendtüllen mit einzurechnen.

liefern und montieren

.....  
pro 1,00 m

.....

<b>2.7.120</b>	<b>Brandschutzschlauch 20mm liefern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>50,00</b>	<b>m</b>		

Brandschutzschlauch 20mm Innendurchmesser zum Schützen der LWL-Kabel 222-BMA-100, 103 und 104 innerhalb des TK-Raum EG-WP-AUO 04.

Der Schlauch darf nicht mehr als 80% belegt sein. Daher ist bei der Bestellung des Schlauches zu achten, welches LWL 12' Außenkabel mit entsprechendem Außendurchmesser verwendet wird.

Technische Daten:

- Feuerfester Kabelschutzschlauch für den Schutz vor Flammen und flüssigem Metall mit einer Temperatur bis zu +1640 °C
- Fiberglas, ummantelt von einer Silikonharz-Schicht, ölabweisend, verschleißfest

.....  
pro 1,00 m

.....

..... vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

328

2.7.150	<b>A/I-DQ(ZN)BH 1x12 Fasern G50/125 E30 liefern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>600,00</b>	<b>m</b>	..... pro 1,00 m	.....
	LWL-Universalkabel mit Funktionserhalt					
	A/I-DQ(ZN)BH mit 12 Fasern Multimode G50/125					
	Bezeichnung: A/I-DQ(ZN)BH					
	Universalkabeltyp: Bündeladerkabel					
	Faserzahl: 12,00					
	Faserzahl je Ader: 12,00					
	Ader-Art:					
	Bündelader					
	Faserart:					
	Multimode G50/125					
	Gradientenfaser: OM2					
	Zugentlastungselemente: Ar amid					
	Art der Bewehrung: Glasgarne					
	Außenmantelmaterial: FR/LSOH					
	Außenmantelfarbe: rot					
	Kabelaußendurchmesser: 7,8 0 mm					
	Gewicht:			102,00		
	kg/km					
	Temperaturbereich Betrieb min.: -25,00 °C					
	Temperaturbereich Betrieb max.: +60.0°C					
	Temperaturbereich Verlegung min.: -10,00°C					
	Temperaturbereich Verlegung max.: + 50.0 °C					
	Halogenfreiheit nach IEC 60754-2					
	Flammwidrigkeit: nach IEC 60332-1					
	Brandlast :			1,08		
	MJ/m					
	liefern					
	Hersteller/Typ '					
	..... '					
	vom Bieter einzutragen					
	[#TB62-Hersteller/Typ#]					



<b>2.7.160</b>	<b>A/I-DQ(ZN)BH 1x12 Fasern G50/125 E30 verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>600,00</b>	<b>m</b>	..... pro 1,00 m	.....
	LWL-Universalkabel mit Funktionserhalt					
	A/I-DQ(ZN)BH mit 12 Fasern Multimode G50/125					
	Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien (z.B. Einzelbefestigung, Sammelhalter, Kabelbinder usw.) und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.					
	In vorhandene Kabelführungssysteme wie z.B. Rohrtrasse, Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle oder Panzerrohre verlegen.					
	Das Öffnen und Schließen von Schächten und Kabelkanälen wird nicht gesondert vergütet und ist einzukalkulieren.					
	Im Kabelverlegepreis sind folgende Leistungen enthalten: Verlegen des Kabels.					
	Im Schacht/Kabelkeller sind zu beiden Seiten 15m Kabelreserve vorzuhalten. Wasser- und luftdichtes Verschließen der Kabelenden.					

<b>2.7.170</b>	<b>LWL Hutschienenspleißverteile r 12 Fasern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>9,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	LWL Hutschienenspleißverteile r spleißfertig konfektioniert					
	- 6 x LC-DX-MM Kupplungen					
	- Kunststoffgehäuse mit Keramik-Sleeve					
	- 12 x LC-Pigtails G50/125µm OM2 - 2,0m					
	- Spleißebene, Spleißkamm					
	Material: Edelstahl					
	Einbau: für Tragschiene TH35					
	Frontplatte: montiert mit Kupplungen / Blindstopfen					

Pigtails: montiert, abgesetzt, farblich kodiert nach IEC 60304 und in der  
Kassette abgelegt  
Zugentlastung: 1 x Kabelzuführung von oben und unten  
Maße (HxBxT): ca. 115 x 61 x 113mm

Für die Standorte BAS-Schrank, Brandschutzgehäuse EG-WP AUO 04,  
FIBS Straßentunnel Ostportal und

liefern, montieren, spleißen und in Funktion setzen  
Hersteller/Typ '

..... ' ..  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

<b>2.7.180</b>	<b>LWL Spleissverteiler 12 Fasern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>8,00</b>	<b>St</b>		

LWL-Verteilerkasten aus Kunststoff, Schutzart IP 54 DIN EN 60529  
(VDE 0470-1), für Montage in trockenen Räumen, mit Kabeleinführung  
einschl. Staubschutz, Kabelabfang und Kabelführungsbügeln, mit  
Halteschiene und LWL-Durchführungskupplungen, Spleisskassette,  
Mehrmodenfaser OM 2, typisch bis 1 Gbps, mit 6x LC-Stecker, 12 x  
LC-Pigtails G50/125µm OM2 und Anzahl Ausbrüche 6.

.....  
pro 1,00 St

.....

liefern, montieren, spleißen und in Funktion setzen

Hersteller/Typ '

..... ' ..  
vom Bieter einzutragen  
[#TB62-Hersteller/Typ#]

---

<b>2.7.190</b>	<b>B2ca Metro OFC 1x12 Fasern G50/125 liefern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2.400,00</b>	<b>m</b>		

.....  
pro 1,00 m

.....

LWL-Außenkabel hoch flammwidriges Kabel nach BauPVO B2ca/Cca  
(metallfrei)

B2ca Metro OFC 1x12 Fasern G50/125 (OM2/VS/ M-GR)

Bezeichnung: B2ca Metro OFC  
 Universalkabeltyp: Bündeladerkabel  
 Faserzahl: 12,00  
 Faserzahl je Ader: 12,00  
 Ader-Art: Bündelader  
 Faserart: Multimode G50/125  
 Gradientenfaser: OM2  
 Zugentlastungselemente: Ar amid  
 Art der Bewehrung: Glasgarne/Nagetierschutz  
 Außenmantelmaterial: halogenfrei/flammenwidrig  
 Außenmantelfarbe: rot  
 Kabelaußendurchmesser: 11 mm  
 Gewicht: 115,00  
 kg/km  
 Temperaturbereich Betrieb min.: -25,00 °C  
 Temperaturbereich Betrieb max.: +60,0°C  
 Temperaturbereich Verlegung min.: -5,00°C  
 Temperaturbereich Verlegung max.: + 50,0 °C  
 Brandlast : 2.0 MJ/m

liefern

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen  
 [#TB62-Hersteller/Typ#]

2.7.200	<b>B2ca Metro OFC 1x12 Fasern G50/125 verlegen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2.400,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	LWL-Außenkabel hoch flammwidriges Kabel nach BauPVO B2ca/Cca (metallfrei)					

# B2ca Metro OFC 1x12 Fasern G50/125 (OM2/VS/ M-GR)

Bezeichnung: B2ca Metro OFC  
 Universalkabeltyp: Bündeladerkabel  
 Faserzahl: 12,00  
 Faserzahl je Ader: 12,00  
 Ader-Art:  
 Bündelader  
 Faserart:  
 Multimode G50/125  
 Gradientenfaser: OM2  
 Zugentlastungselemente: Ar amid  
 Art der Bewehrung: Glasgarne/Nagetierschutz  
 Außenmantelmaterial: halogenfrei/flammenwidrig  
 Außenmantelfarbe: rot  
 Kabelaußendurchmesser: 11 mm  
 Gewicht: 115,00  
 kg/km  
 Temperaturbereich Betrieb min.: -25,00 °C  
 Temperaturbereich Betrieb max.: +60.0°C  
 Temperaturbereich Verlegung min.: -5,00°C  
 Temperaturbereich Verlegung max.: + 50.0 °C  
 Brandlast : 2.0 MJ/m

Einschließlich allen der hierfür erforderlichen Befestigungsmaterialien und Kabelkennzeichnung gemäß GBA17.

auf vorhandene Kabelleiter, -rinnen oder in offene Kanäle in sechs Teillängen verlegen.

2.7.210	Messung LWL-Kabel 1 x 12 Fasern Multi-Mode	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Durchführung von OTDR-Messungen an den installierten LWL-Multimode-Verbindungen 1 x 12 Fasern im LAN.					
	Anforderung/Einstellung OTDR Messgerät:					
	- Impulsdauer <= 5 ns					
	- Ereigniszone <= 1 m					
	- Dämpfungstotzone <= 15 m					
	- Das OTDR muss eine automatische Auswertefunktion					

(z.B. LSA-Methode) besitzen, um Fehler durch das manuelle Setzen von Cursor zu vermeiden.

- Messung im Wellenlängenbereich 850 nm mit Vor- und Nachlauffaser (mindestens je 100 m) zur Einschätzung der lösbaren LWL-Verbindungen des Messobjektes.

- Zwischen den Vor- und Nachlauffasern dürfen sich keine weiteren Verbindungskabel befinden, um die Qualität der Steckerübergänge begutachten zu können.

- Die Darstellung hat so zu erfolgen, dass auf dem Bildschirm/Ausdruck das Messobjekt mit den Vor- und Nachlauffasern zu erkennen ist und die Reflexionen der lösbaren LWL-Verbindungen nicht abgeschnitten werden.

- Übergabe der Messdaten:  
OTDR-Protokolle auf Datenträger im Originalformat als Grafik und mit Ereignistabelle sowie alle Ergebnisse als PDF - Files und als Papierausdruck.

- In der Darstellung müssen folgende Daten enthalten sein:

- \* Kabelhersteller/-typ
- \* Fasertyp
- \* Faserzahl
- \* Brechungsindex
- \* Messwellenlänge
- \* Pulsbreite
- \* Beschreibung des Messobjektes (z.B. Anfang- und Endpunkt des LWL-Links)
- \* Installateur
- \* Operator

- Einzuhaltende Grenzwerte:

Metrische Dämpfung: ersichtlich aus Faserparameter

Spleißdämpfung:  $\leq 0,1$  dB

Spleiß- + Steckerdämpfung:  $\leq 0,6$  dB

Dämpfung einer lösbaren Steckverbindung:  $\leq 0,5$  dB

Rückflusdämpfung: PC  $\geq 25$  dB

Typ des Gerätes:

Messgeräte:

Hersteller/Typ '

..... '

vom Bieter einzutragen

<b>2.8</b>	<b>Hilfsmittel für die Feuerwehr</b>	<b>EUR .....</b>
------------	--------------------------------------	------------------

**Hinweis**

Die Standorte der folgenden Hilfsmittel für die Feuerwehr sind der TBB zu entnehmen, mit der Bauleitung und gegebenenfalls mit VP05 abzustimmen.

<b>2.8.10</b>	<b>FW-Saugheber inkl. Aufbewahrungsbox</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------------	--	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>
------------	--------------	-----------

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

Saugheber für Doppelböden inkl. Aufbewahrungsbox

- Saugheber mit hoher Tragkraft für glatte Böden und Flächen  
 - Doppelbodenhebergehäuse zur Montage Aufputz im Innenbereich (IP40) zur gesicherten Aufbewahrung eines Plattenhebers. Gehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet feuerrot (RAL 3000). Schwenkbare Tür verschließbar durch ein Kastenschloss zur Aufnahme eines Feuerwehrprofilhalbzylind ers. Tür mit Beschriftung Doppelbodenheber - Nur für Feuerwehr nach DIN 4066

inkl. Montagematerial

liefern, montieren in Absprache mit der Bauleitung

<b>2.8.20</b>	<b>FW-Saugheber inkl. Werkzeugaufbewahrungsgbox</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
---------------	---	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>
------------	-------------	-----------

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

Saugheber für Doppelböden inkl. Werkzeugaufbewahrungsgbox

- Saugheber mit hoher Tragkraft für glatte Böden und Flächen
- Werkzeugaufbewahrungsgehäuse zur Montage Aufputz im Innenbereich (IP40) zur gesicherten Aufbewahrung eines Plattenhebers, Schacht-Öffnungsschlüssel (ca. 70x261 mm) und Hebehaken (ca. 800x150x50 mm).

Gehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet feuerrot (RAL 3000).  
Schwenkbare Tür verschließbar durch ein Kastenschloss zur Aufnahme eines Feuerwehrprofilhalbzylinders.  
Tür mit Beschriftung Werkzeug - Nur für Feuerwehr nach DIN 4066

Werkzeugschlüssel werden von VP05 gestellt, daher sind genaue Absprachen mit VP05 und der Bauleitung zu treffen bezüglich der genauen Größe der Box.  
Die Größe muss ein Mindestmaß von ca. BxHxT 300x800x150 mm haben.

inkl. Montagematerial

liefern, montieren in Absprache mit der Bauleitung und VP05

2.8.30	FW-Stufen Doppelleiter 2x8 Stufen inkl. Leitersicherung PHZ	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	FW-Stufen Doppelleiter 2x8 Stufen inkl. Leitersicherung PHZ				..... pro 1,00 St	.....
	Stufen Doppelleiter zur Bereitstellung für die Feuerwehr am Einsatzort					
	Produkteigenschaft:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminium 2x8 Stufen Doppelleiter, Standhöhe 1,40 m, Arbeitshöhe 3,40 m</li> <li>- beidseitig, begehbare Alu Stufenstehleiter</li> <li>- Eckausstreifungen zur Erhöhung der Stabilität</li> <li>- stabile, mehrfach verschraubte Aluminiumgelenke</li> <li>- profilierte 80 mm tiefe rutschhemmende Stufen</li> <li>- rutschhemmende Fußstopfer</li> <li>- belastbarkeit bis zu 150 kg</li> <li>- Leitersicherung PHZ massiv, für 1 Profilhalbzylinder (aller anerkannten Feuerwehrschießungen) nach DIN vorgerichtet</li> <li>- Aufkleber, Leitersicherung nach DIN 4066</li> </ul>					

inkl. Montagematerial

liefern, montieren in Absprache mit der Bauleitung

<b>3</b>	<b>übergeordnete Leistung Systemtechnik (Y.11037.30.3000)</b>	<b>EUR .....</b>
<b>3.1</b>	<b>Technische Bearbeitung ELA (SAA)</b>	<b>EUR .....</b>

#### **Hinweis**

In den nachfolgenden Positionen der technischen Planung sind alle erforderlichen technischen Bearbeitungen, alle zu erstellenden Dokumente, Konzepte etc. zu berücksichtigen, die über die Grund- und Nebenleistungen der geschuldeten Leistungen aus den Leistungspositionen hinausgehen, sowie die nicht mit eigenen Leistungspositionen abgefragten Dokumente. Die Leistung umfasst das Aufstellen sämtlicher für die Bauausführung erforderlicher Unterlagen mit Ausnahme der durch den AG gemäß "Schnittstellenliste Planungsleistungen" beigestellten Planungen.

Die Vorgaben / Schnittstellen aus Kapitel 4 der technischen Baubeschreibung sind dabei unbedingt zu beachten.  
Siehe hierzu auch Schnittstellenliste Planungsleistungen AG/AN.

Die Pauschalen gelten für alle Leistungen zur SAA in diesem LV.

#### **Hinweis**

Ebenfalls ist in die nachfolgende Position der technischen Planung die Erstellung der Unterlagen mit Umsetzung der Vorgaben aus VDI 6026 zu berücksichtigen.

#### **Hinweis**

Seinen Koordinationsaufwand gemäß Technischer Baubeschreibung und weiterer Anlagen, der für die Erbringung der Leistung erforderlich ist, ist mit den vertraglich vereinbarten EP abgegolten. Dieser ist Bestandteil der geschuldeten Leistung und wird nicht gesondert vergütet.

Die Koordinierungstätigkeit im Hinblick auf die Aufstellung einer, unter Berücksichtigung aller Schnittstellen widerspruchsfreien, Planung ist in die entsprechende Position zu berücksichtigen, soweit es die Koordinierung von Leistungen dieser Ausschreibung betrifft.



Leistungsverzeichni übergreifende und Fremdgewerke betreffende Koordinierungstätigkeiten werden mit gesonderten Leistungspositionen vergütet.

3.1.10	Technische Bearbeitung (Werk- und Montageplanung)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....
	Die Planung beinhaltet:					
	das Erstellen einer prüffähigen Werk- und Montageplanung, einschl. Planung der Bau- und Zwischenzustände in geeignetem Maßstab (1:100 bis 1:1).					
	Die Leistungen angrenzender Gewerke (Schnittstellen) sind grundsätzlich in der Werk- und Montageplanung darzustellen und fortzuschreiben.					
	Das Erstellen von Detailplänen im geeigneten Maßstab (1:20 bis 1:1), inkl. Bau- und Zwischenzustände					
	Lieferung aller Planunterlagen der technischen Planung gemäß technischer Baubeschreibung Kapitel 4 nach Terminplan (Konzepte, Terminpläne, Überprüfung der Maßhaltigkeit Vorleistungen Dritter, Aufmaße, Berechnungen, Pläne, Beschreibungen) zur Prüfung und Freigabe durch den AG, in Art und Anzahl gemäß Prüflauf der Technischen Baubeschreibung und WBVB.					
	inkl. Gleichstellung aller Prüfrückläufe der verschiedenen Prüfinstanzen					
	inkl. aller Überarbeitungen / Fortschreibungen, die sich aus der Prüfung ergeben, bis zum mangelfrei freigegebenen Planungsstand nach Genehmigungslauf.					
	Die Koordinierungstätigkeit im Hinblick auf die Aufstellung einer, unter Berücksichtigung aller Schnittstellen widerspruchsfreien, Planung ist mit der Pauschale abgegolten.					
	Stellen eines Planungs koordinators und Stellvertreters über die gesamte Dauer der Leistungserbringung ist mit der Pauschale abgegolten.					
	Evtl. erforderliche örtliche Aufnahmen und Kopierkosten sind Bestandteil der Leistung des AN und werden nicht gesondert vergütet.					
	Abrechnung erfolgt als Bearbeitungspauschale.					

<b>3.1.20</b>	<b>Pflichtenheft</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		
	Erstellung des Pflichtenheftes, Abstimmung mit dem AG und Fortschreibung / Korrektur bis zu AG-seitigen Freigabe.				..... pro 1,00 psch	.....
<hr/>						
<b>3.1.30</b>	<b>Koordinierung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		
	Koordinierung der gewerkerlevanten Schnittstellen zu benachbarten und nachfolgenden Gewerken, bestehend aus:				..... pro 1,00 psch	.....
	Einholen sämtlicher produkt- und leistungsspezifischer Informationen zu Leistungen sowie Ein- und Anbauteilen benachbarter bzw. nachfolgender Gewerke:					
	- Licht und Kraft					
	- Sanitär					
	- Lüftung					
	- Telekommunikation					
	- Betriebstechnik					
	- Wegeleitsystem					
	- Metallbauarbeiten					
	- Bahnsteigausstattung / Möblierung					
	- Raumbildenerausbau					
	- Fahrweg					
	Die jeweiligen Leistungsgrenzen sind den beiliegenden Planunterlagen, Schnittstellenlisten und der Technischen Baubeschreibung zu entnehmen. Die jeweiligen Kontaktdaten des Auftragnehmers sind beim AG abzufragen.					
	Einarbeiten und Vorhalten der vorgenannten Informationen innerhalb der eigenen technischen Planung aus den vorgenannten Positionen.					
	Zur Verfügung stellen der produkt- und leistungsspezifischen Informationen der eigenen Leistungen für die benachbarten und nachfolgenden Gewerke.					
	Abrechnung erfolgt als Bearbeitungspauschale.					

---

**Hinweis**

3.1.40	Revisionsunterlagen nach Vorgaben des AG	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....
		Revisionsunterlagen aufstellen, für alle Leistungen dieses Vergabepakets. Anforderungen gemäß Technischer Baubeschreibung, Kapitel 4.2 sind zu beachten.				
Die Erstellung der Unterlagen mit Umsetzung VDI 6026 ist zu berücksichtigen.						
Art der Revisionsunterlagen = Planunterlagen (Bestandspläne) und Dokumentationen, Bedienungs- und Wartungsunterlagen. Temporäre Bauteile, die verbleiben, sind darzustellen, Teilübergabe nach Fertigstellung einzelner Bauabschnitte, inklusive Zusammenführung nach Fertigstellung aller Leistungen der Vergabeeinheit.						
Lieferung digital in Dateiformat/ Version gemäß Technischer Baubeschreibung Kapitel 4.2.8 sowie CAD-Standard der VGF.						
Lieferung digital auf Datenträger						

3.1.50	Lieferung der Revisionsunterlagen als Papiersatz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Lieferung der Bestandsunterlagen gemäß vorgenannter Position 3-fach in Papierform				
Abrechnung je Satz						

3.1.60	<b>Abnahme der für den Betrieb relevanten Bestandsunterlagen zur Überführung in ein IT-System</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....

Nach der endgültigen VOB-Abnahme nach BOStrab-Inbetriebnahme wird durch den AN eine Übergabe aller für den Betrieb relevanten Dokumente gefordert. Die Übergabe ist schriftlich festzuhalten und muss durch den AG oder seinen Vertreter gegengezeichnet werden. In Dok. Nr. 4180 sind die Vorgaben, welche Dokumente für die entsprechende Dokumentation abzulegen sind, hinterlegt. Hierbei wird in Projektdokumentation, Bauliche Dokumentation und Technische Dokumentation unterschieden. Die für den Betrieb relevanten Parameter der einzelnen Gewerke sind in die, in Dok. Nr. 4180, hinterlegte Excel-Tabelle vollständig einzutragen. Die Dokumente sind digital gemäß der Dokumentationsvorgaben und -struktur entsprechend abzulegen.

#### Hinweis

3.1.70	<b>Teilnahme an Koordinationsterminen unter Führung Kabelmanager</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	..... pro 1,00 St	.....

Ein vom AG separat beauftragter Kabelmanager = übergeordnet tätiger Dritter für die oberirdische Strecke, bzw. ihm untergeordnet der AN Licht und Kraft (VP12) für die unterirdische Strecke, koordiniert die Ausführung der Kabelverlegungen und weitere Planungsleistungen in dem Zusammenhang; vgl. techn. Baubeschreibung Kap. 1.1.

Position beinhaltet:  
-Teilnahme und aktive Mitwirkung an allen Terminen.

Abrechnung erfolgt je Termin (Termin-Dauer im Schnitt 2h excl. An- und Abreise)

<b>3.1.80</b>	<b>Zuarbeit Erstellung Schachtpläne</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	Ein vom AG separat beauftragter Kabelmanager = übergeordnet tätiger Dritter für die oberirdische Strecke, bzw. ihm untergeordnet der AN Licht und Kraft (VP12) für die unterirdische Strecke, koordiniert die Ausführung der Kabelverlegungen und weitere Planungsleistungen in dem Zusammenhang; vgl. techn. Baubeschreibung Kap. 1.1.				..... pro 1,00 St	.....
	Position beinhaltet: -Zuarbeit zu Schachtbelegungsplänen gemäß formalen Vorgaben des Kabelmanagers					
	Zuarbeit zu Ausführungszeichnungen gem. CAD-Richtlinie und technischer Baubeschreibung.					
	Abrechnung erfolgt je Schacht.					

---

#### Hinweis

<b>3.1.90</b>	<b>Bauschlussreinigung aller Anlagenteile</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		
	Bauschlussreinigung aller Anlagenteile des gesamten Leistungsumfangs, s. Technische Baubeschreibung Kap. 3.4.3, wie z. B.:				..... pro 1,00 psch	.....
	Kabelverteiler, Schaltschränke etc. innen- und außen vor der endgültigen Inbetriebnahme.					
	Es werden nur einwandfreie saubere Anlagenteile übernommen.					
	Zeitpunkt nach Vorgabe des AG					

**Hinweis**

In den nachfolgenden Positionen der technischen Planung sind alle erforderlichen technischen Bearbeitungen, alle zu erstellenden Dokumente, Konzepte etc. zu berücksichtigen, die über die Grund- und Nebenleistungen der geschuldeten Leistungen aus den Leistungspositionen hinausgehen, sowie die nicht mit eigenen Leistungspositionen abgefragten Dokumente. Die Leistung umfasst das Aufstellen sämtlicher für die Bauausführung erforderlicher Unterlagen mit Ausnahme der durch den AG gemäß "Schnittstellenliste Planungsleistungen" beigestellten Planungen.

Die Vorgaben / Schnittstellen aus Kapitel 4 der technischen Baubeschreibung sind dabei unbedingt zu beachten.  
Siehe hierzu auch Schnittstellenliste Planungsleistungen AG/AN.

Die Pauschalen gelten für alle Leistungen zur BMA in diesem LV.

**Hinweis**

Ebenfalls ist in die nachfolgende Position der technischen Planung die Erstellung der Unterlagen mit Umsetzung der Vorgaben aus VDI 6026 zu berücksichtigen.

**Hinweis**

Seinen Koordinationsaufwand gemäß Technischer Baubeschreibung und weiterer Anlagen, der für die Erbringung der Leistung erforderlich ist, ist mit den vertraglich vereinbarten EP abgegolten. Dieser ist Bestandteil der geschuldeten Leistung und wird nicht gesondert vergütet.

Die Koordinierungstätigkeit im Hinblick auf die Aufstellung einer, unter Berücksichtigung aller Schnittstellen widerspruchsfreien, Planung ist in die entsprechende Position zu berücksichtigen, soweit es die Koordinierung von Leistungen dieser Ausschreibung betrifft.  
Leistungsverzeichnis übergreifende und Fremdgewerke betreffende Koordinierungstätigkeiten werden mit gesonderten Leistungspositionen vergütet.

3.2.10	Technische Bearbeitung (Werk- und Montageplanung)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....
Die Planung beinhaltet:						
das Erstellen einer prüffähigen Werk- und Montageplanung, einschl. Planung der Bau- und Zwischenzustände in geeignetem Maßstab (1:100 bis 1:1).						
Die Leistungen angrenzender Gewerke (Schnittstellen) sind grundsätzlich in der Werk- und Montageplanung darzustellen und fortzuschreiben.						
Das Erstellen von Detailplänen im geeigneten Maßstab (1:20 bis 1:1), inkl. Bau- und Zwischenzustände						
Lieferung aller Planunterlagen der technischen Planung gemäß technischer Baubeschreibung Kapitel 4 nach Terminplan (Konzepte, Terminpläne, Überprüfung der Maßhaltigkeit Vorleistungen Dritter, Aufmaße, Berechnungen, Pläne, Beschreibungen) zur Prüfung und Freigabe durch den AG, in Art und Anzahl gemäß Prüflauf der Technischen Baubeschreibung und WBVB.						
inkl. Gleichstellung aller Prüfrückläufe der verschiedenen Prüfinstanzen						
inkl. aller Überarbeitungen / Fortschreibungen, die sich aus der Prüfung ergeben, bis zum mangelfrei freigegebenen Planungsstand nach Genehmigungslauf.						
Die Koordinierungstätigkeit im Hinblick auf die Aufstellung einer, unter Berücksichtigung aller Schnittstellen widerspruchsfreien, Planung ist mit der Pauschale abgegolten.						
Stellen eines Planungs koordinators und Stellvertreters über die gesamte Dauer der Leistungserbringung ist mit der Pauschale abgegolten.						
Evtl. erforderliche örtliche Aufnahmen und Kopierkosten sind Bestandteil der Leistung des AN und werden nicht gesondert vergütet.						
Abrechnung erfolgt als Bearbeitungspauschale.						

3.2.20	Pflichtenheft	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch		
		Erstellung des Pflichtenheftes, Abstimmung mit dem AG und Fortschreibung / Korrektur bis zu AG-seitigen Freigabe.				..... pro 1,00 psch

3.2.30	Koordinierung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch		
	Koordinierung der gewerkerelevanten Schnittstellen zu benachbarten und nachfolgenden Gewerken, bestehend aus:				..... pro 1,00 psch	.....
	<p>Einholen sämtlicher produkt- und leistungsspezifischer Informationen zu Leistungen sowie Ein- und Anbauteilen benachbarter bzw. nachfolgender Gewerke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licht und Kraft</li> <li>- Sanitär</li> <li>- Lüftung</li> <li>- Telekommunikation</li> <li>- Betriebstechnik</li> <li>- Wegeleitsystem</li> <li>- Metallbauarbeiten</li> <li>- Bahnsteigausstattung / Möblierung</li> <li>- Raumbildenerausbau</li> <li>- Fahrweg</li> </ul> <p>Die jeweiligen Leistungsgrenzen sind den beiliegenden Planunterlagen, Schnittstellenlisten und der Technischen Baubeschreibung zu entnehmen. Die jeweiligen Kontaktdaten des Auftragnehmers sind beim AG abzufragen.</p> <p>Einarbeiten und Vorhalten der vorgenannten Informationen innerhalb der eigenen technischen Planung aus den vorgenannten Positionen.</p> <p>Zur Verfügung stellen der produkt- und leistungsspezifischen Informationen der eigenen Leistungen für die benachbarten und nachfolgenden Gewerke.</p> <p>Abrechnung erfolgt als Bearbeitungspauschale.</p>					

#### Hinweis



<b>3.2.40</b>	<b>Revisionsunterlagen nach Vorgaben des AG</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		
	Revisionsunterlagen aufstellen, für alle Leistungen dieses Vergabepakets. Anforderungen gemäß Technischer Baubeschreibung, Kapitel 4.2 sind zu beachten.				..... pro 1,00 psch	.....
	Die Erstellung der Unterlagen mit Umsetzung VDI 6026 ist zu berücksichtigen.					
	Art der Revisionsunterlagen = Planunterlagen (Bestandspläne) und Dokumentationen, Bedienungs- und Wartungsunterlagen. Temporäre Bauteile, die verbleiben, sind darzustellen, Teilübergabe nach Fertigstellung einzelner Bauabschnitte, inklusive Zusammenführung nach Fertigstellung aller Leistungen der Vergabeeinheit.					
	Lieferung digital in Dateiformat/ Version gemäß Technischer Baubeschreibung Kapitel 4.2.8 sowie CAD-Standard der VGF.					
	Lieferung digital auf Datenträger					

---

<b>3.2.50</b>	<b>Lieferung der Revisionsunterlagen als Papiersatz</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Lieferung der Bestandsunterlagen gemäß vorgenannter Position 3-fach in Papierform				..... pro 1,00 St	.....
	Abrechnung je Satz					

---

3.2.60	<b>Abnahme der für den Betrieb relevanten Bestandsunterlagen zur Überführung in ein IT-System</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....

Nach der endgültigen VOB-Abnahme nach BOStrab-Inbetriebnahme wird durch den AN eine Übergabe aller für den Betrieb relevanten Dokumente gefordert. Die Übergabe ist schriftlich festzuhalten und muss durch den AG oder seinen Vertreter gegengezeichnet werden. In Dok. Nr. 4180 sind die Vorgaben, welche Dokumente für die entsprechende Dokumentation abzulegen sind, hinterlegt. Hierbei wird in Projektdokumentation, Bauliche Dokumentation und Technische Dokumentation unterschieden. Die für den Betrieb relevanten Parameter der einzelnen Gewerke sind in die, in Dok. Nr. 4180, hinterlegte Excel-Tabelle vollständig einzutragen. Die Dokumente sind digital gemäß der Dokumentationsvorgaben und -struktur entsprechend abzulegen.

---

#### Hinweis

3.2.70	<b>Teilnahme an Koordinationsterminen unter Führung Kabelmanager</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	..... pro 1,00 St	.....

Ein vom AG separat beauftragter Kabelmanager = übergeordnet tätiger Dritter für die oberirdische Strecke, bzw. ihm untergeordnet der AN Licht und Kraft (VP12) für die unterirdische Strecke, koordiniert die Ausführung der Kabelverlegungen und weitere Planungsleistungen in dem Zusammenhang; vgl. techn. Baubeschreibung Kap. 1.1.

Position beinhaltet:  
-Teilnahme und aktive Mitwirkung an allen Terminen.

Abrechnung erfolgt je Termin (Termin-Dauer im Schnitt 2h excl. An- und Abreise)

<b>3.2.80</b>	<b>Zuarbeit Erstellung Schachtpläne</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>19,00</b>	<b>St</b>		
	<p>Ein vom AG separat beauftragter Kabelmanager = übergeordnet tätiger Dritter für die oberirdische Strecke, bzw. ihm untergeordnet der AN Licht und Kraft (VP12) für die unterirdische Strecke, koordiniert die Ausführung der Kabelverlegungen und weitere Planungsleistungen in dem Zusammenhang; vgl. techn. Baubeschreibung Kap. 1.1.</p> <p>Position beinhaltet: -Zuarbeit zu Schachtbelegungsplänen gemäß formalen Vorgaben des Kabelmanagers</p> <p>Zuarbeit zu Ausführungszeichnungen gem. CAD-Richtlinie und technischer Baubeschreibung.</p> <p>Abrechnung erfolgt je Schacht.</p>				..... pro 1,00 St	.....

---

#### Hinweis

<b>3.2.90</b>	<b>Bauschlussreinigung aller Anlagenteile</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		
	<p>Bauschlussreinigung aller Anlagenteile des gesamten Leistungsumfangs, s. Technische Baubeschreibung Kap. 3.4.3, wie z. B.</p> <p>BAS-Schrank, Schaltschränke etc. innen- und außen vor der endgültigen Inbetriebnahme. Diese beinhaltet unter anderem das Erneuern der RAS-Filter usw.</p> <p>Es werden nur einwandfreie saubere Anlagenteile übernommen.</p> <p>Zeitpunkt nach Vorgabe des AG</p>				..... pro 1,00 psch	.....

**Hinweis**

vgl. Technische Baubeschreibung, insbes. Kapitel 3.14

Sämtliche Leistungen in Zusammenhang mit den in o.g. Kapitel beschriebenen Prozessen sind vom AN geschuldet und mit den Vertragspreisen, u. a. den nachfolgend aufgeführten, abgegolten. Die in den weiteren Verdingungsunterlagen gestellten Anforderungen und Hinweise sind dabei zu berücksichtigen.

3.3.10	Inbetriebsetzung und Funktionsprüfung nebst Teilnahme und Mitwirkung an der 1. Sachverständigenabnahme (einschl. Vorbegehungen)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
					..... pro 1,00 d	.....
		19%	8,00	d		

Inbetriebsetzung und Funktionsprüfung nebst Teilnahme an der 1. Sachverständigenabnahme A (einschl. Vorbegehungen) sowie Einweisung der Anlagenverantwortlichen.

Inkl. Vorbereitung der techn. Zustandsfeststellung gemäß Techn. Baubeschreibung Kap. 3.14.3

Der AN nimmt an Sachverständigenabnahme A (einschl. Vorbegehungen) und techn. Zustandsfeststellungen teil, in denen "sein" Gewerk inkludiert ist. Es handelt sich hierbei um die unterstützende Begleitung der Sachverständigenabnahmen/ techn. Zustandsfeststellungen, die zur erfolgreichen Gesamtabnahme erforderlich sind.

Der AN stellt bei Abruf dieser Position einen aussagefähigen Mitarbeiter für die Sachverständigenabnahmen/ techn. Zustandsfeststellung zur aktiven Unterstützung bei. Die Position versteht sich ohne Prüfgebühren der Sachverständigen

3.3.20	<b>Teilnahme und Mitwirkung an der 2. Sachverständigenabnahme sowie bei weiteren behördlichen Abnahmen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	d	..... pro 1,00 d	.....

Der AN nimmt an weiteren Abnahmen (2. SV-Abnahme sowie weitere behördliche Abnahmen) teil, in denen "sein" Gewerk inkludiert ist. Es handelt sich hierbei um die unterstützende Begleitung der Abnahmen (2. SV-Abnahme sowie weitere behördliche Abnahmen), die zur erfolgreichen Gesamtabnahme erforderlich sind. Die Teilnahme-Erfordernis des AN bei weiteren Abnahmen (2. SV-Abnahme sowie weitere behördliche Abnahmen) wird durch den AG an den AN kommuniziert.

Der AN stellt bei Abruf dieser Position einen aussagefähigen Mitarbeiter für die Abnahmen (2. SV-Abnahme sowie weitere behördliche Abnahmen) zur aktiven Unterstützung bei. Die Position versteht sich ohne Prüfgebühren der Sachverständigen.

---

3.3.30	<b>Interaktions- und System-Verbund-Test mit Wirkprinzipprüfung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....

Das Meldespektrum und die Datenübertragung zwischen den verschiedenen Schnittstellengewerken (z. B. Brandmeldeanlage) und der Gebäudeautomation und ZLT sind zu prüfen. Das Zusammenspiel der Brandmeldezentrale und der Brandfallsteuerung der Anlagen, bzw. der Brandabschaltung der RLT-Anlagen ist im Verbund zu testen. Die Anlagen sind im Zuge der Gebäudeabnahme mit zu integrieren. In diesem Zusammenhang sind sämtliche aufgeschalteten Signale in der ZLT einmal aktiv und live zu prüfen.

3.3.40	<b>Betrieb und Instandhaltung der Anlagen nebst aller Regelwartungen und Regelinstandhaltungen sowie Schutz der Anlage bis zur VOB-Abnahme</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,80	Mt	..... pro 1,00 Mt	.....

In der Zeit von der erfolgreichen technischen Zustandsfeststellung bis zur VOB-Abnahme der Anlage werden durch den AN alle erforderlichen Regelwartungen und -instandhaltungen durchgeführt. Das Durchführen der Regelwartungen und -instandhaltungen ist schriftlich festzuhalten. Das Protokoll muss durch den AG oder seinen Vertreter gegengezeichnet werden.

Mit der VOB-Abnahme des neuen Stadtbahn-Streckenabschnitts einschließlich der vom AN erstellten technischen Unterlagen und Einweisungen der Anlagenverantwortlichen des Betreibers, übernimmt dieser die Instandhaltung.

Für den Zeitraum von der technischen Zustandsfeststellung bis zur VOB-Abnahme können aufgrund paralleler oder nachfolgender Leistungen in diesem und anderen Bereichen des Stadtbahntunnels und seiner Haltestellen und Rampen sowie der oberirdischen Strecke bis zu zwei Jahre vergehen. In dieser Zeit hat der AN die Regelwartung und -instandhaltungen für die von ihm erbrachten Leistungen durchzuführen und damit sicherzustellen, dass seine Leistungen bei VOB-Abnahme dem vertraglich zugesicherten Zustand entsprechen.

Die Regelwartung und -instandhaltung dient zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes der Technischen Anlagen und umfasst Regelwartung/ -instandhaltung und Inspektion.

Die Regelwartung/ -instandhaltung besteht aus den jeweils notwendigen speziellen Arbeiten zur Erhaltung von Betriebsbereitschaft und -sicherheit. Erforderlich sind Pflege, Reinigung und anschließende Justierung. Es geht demnach um die Erhaltung der Funktionstüchtigkeit der Technischen Anlagen.

Die Inspektion umfasst die Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes der Technischen Anlagen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung einer vorzeitigen Abnutzung.

Die Regelwartung und -instandhaltung während des o.g. Zeitraumes inkl. Vorhaltung und Pflege der bereits angebrachten Einhausungen bzw. Verkleidungen ist in dieser Position zu bepreisen.

Preis für alle Anlagen dieses LV.

3.3.50	Teilnahme an der BOStrab Inbetriebnahme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	d		
		Der AN nimmt an der BOStrab Inbetriebnahme teil. Es handelt sich hierbei um die unterstützende Begleitung der BOStrab-Inbetriebnahmeprozesse, die zur erfolgreichen Gesamtabnahme erforderlich sind.				
					..... pro 1,00 d	.....
		Inkl. der wiederholten Einstellung der Anlagen und Tests im Zuge der Vorbereitung der BOStrab Inbetriebnahme.				
		Der AN stellt einen Aussagefähigen Mitarbeiter für die BOStrab Inbetriebnahmeprozesse zur aktiven Unterstützung bei.				

3.3.60	Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	d		
		Nach Herstellung der Funktionsfähigkeit der Anlage aber vor der letzten Abnahmeprüfung hat zu einer vom Auftraggeber festgelegten Zeit der Auftragnehmer Fachkräfte abzustellen, die Vertreter des Auftraggebers in den Betrieb und Wartung der jeweiligen Anlage während der normalen Arbeitszeit einweisen.				
Das Personal ist zu unterrichten über:					pro 1,00 d	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Hardwarekenntnisse über alle relevanten Teile der Beschriebenen Anlagen VP21, (SAA (GP), BMA (GP) und BMA (TEG)).</li><li>- Komplette Handbedienung an den Schaltschränken, Störungsbeseitigung, vorhandene Programme aufzurufen, Parameter zu verändern.</li><li>- Wartung der Anlagen und Systeme.</li></ul>						
Es sind mind. zwei Mitarbeiter des Auftraggebers zu unterweisen. Diese Einweisung ist von diesen Mitarbeitern schriftlich zu bestätigen und muss der Bestandsdokumentation beigelegt werden.						

<b>3.3.70</b>	<b>Schulung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		
	<p>Unabhängig von der ausführlichen Einweisung des Betriebspersonals nach der Anlageninbetriebsetzung und Funktionsprüfung wird durch diese Position der Umfang der anzubietenden vertiefenden Schulung des Betriebspersonals an der herstellerspezifischen Hard- und Software beschrieben.</p> <p>Das technische Personal des Auftraggebers ist in Hard- und Softwaresysteme einzuweisen und für die Instandhaltung, Fehlersuche und Optimierung eingehend zu schulen. Hinsichtlich der Schulung für das techn. Personal ist von etwa 6 Teilnehmer auszugehen.</p> <p>Die anzubietende Schulungsmaßnahme hat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Schulung findet beim Auftragnehmer statt.</li> <li>- für jeden Teilnehmer die erforderlichen Schulungsunterlagen,</li> </ul> <p>Die endgültige Terminierung erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber.</p>				..... pro 1,00 psch	.....

<b>3.4</b>	<b>LSM</b>	<b>EUR .....</b>
------------	------------	------------------

**Hinweis**

Für Kalkulation und Abrechnung der Teilnahme am LSM sind die Hinweise in der Technischen Baubeschreibung (Punkt 3.2.1) zu beachten.

<b>3.4.10</b>	<b>LSM: Prozessplanung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>20,00</b>	<b>St</b>		
	<p>Teilnahme, aktive Mitwirkung und erforderliche Zuarbeiten an allen LSM-Terminen gemäß Technischer</p>				..... pro 1,00 St	.....



Baubeschreibung für die 4-Monats- und die 4-Wochen-Vorschau (monatliche und wöchentliche Besprechungen).

Abrechnung erfolgt gem. Technischer Baubeschreibung (Punkt 3.2.1) je Besprechung.

#### 3.4.20 LSM: Ablaufplanung

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

100,00

St

Teilnahme, aktive Mitwirkung und erforderliche  
Zuarbeiten an allen LSM-Terminen gemäß Technischer  
Baubeschreibung für die täglichen Besprechungen.

.....  
pro 1,00 St

.....

Abrechnung erfolgt gem. Technischer Baubeschreibung  
(Punkt 3.2.1) je Besprechung.

#### ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass  
(netto)

\_\_\_\_\_

Nachlass  
(netto)

\_\_\_\_\_

Summe inkl. Nachlass  
(netto)

\_\_\_\_\_

Umsatzsteuer

\_\_\_\_\_

**Summe  
(brutto)**

\_\_\_\_\_

Ausschreibung

Verfahren: SBEV-2021-0001 - V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

---

## AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type
------	-----------	-------	-----------

Verfahren: SBEV-2021-0001 - V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

---

## EIGNUNGSKRITERIEN

### 1 Prüfung Eignungskriterien

K.O.-Kriterium: Ja

Erfüllt der Bieter die Eignungskriterien?

(Wird durch Auftraggeber nach Eingang der Unterlagen geprüft und beantwortet)

- ☐ *Keine Angabe*
- ☐ Ja
- ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

Verfahren: SBEV-2021-0001 - V0210 Sprachalarm- und Brandmeldeanlage

### LEISTUNGSKRITERIEN

#### 1 Erfahrung und Qualifikation des Projektleiters

Gewichtung: 50,00%

##### 1.1 Berufserfahrung PL

Gewichtung: 16,67%

Maximalpunktzahl: 10

K.O.-Kriterium: Nein

Dauer der Berufserfahrung im Bereich SAA/BMA des mit der Ausführung des Auftrages befassten Projektleiters (PL) gem. Erläuterungen der Zuschlagskriterien (siehe Dokument 1371)

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ weniger als 1 Jahr (0)
- ☐ 1 bis 3 Jahre (5)
- ☐ 4 oder mehr Jahre (10)

Nur eine Antwort wählbar

##### 1.2 Persönliche Referenzen PL

Gewichtung: 16,67%

Maximalpunktzahl: 10

K.O.-Kriterium: Nein

Persönliche Referenzen des mit der Ausführung des Auftrages befasste Projektleiters (PL) im Bereich SAA/BMA gem. Erläuterungen der Zuschlagskriterien (siehe Dokument 1371)

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ 1 bis 3 Projekte (5)
- ☐ 4 oder mehr Projekte (10)

Nur eine Antwort wählbar

##### 1.3 Persönliche Referenzen PL (Verkehrsunternehmen)

Gewichtung: 16,67%

Maximalpunktzahl: 10

K.O.-Kriterium: Nein

Persönliche Referenzen des mit der Ausführung des Auftrages befasste Projektleiters (PL) im Bereich SAA/BMA für Verkehrsunternehmen gem. Erläuterungen der Zuschlagskriterien (siehe Dokument 1371)

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ 1 bis 3 Projekte (5)
- ☐ 4 oder mehr Projekte (10)

Nur eine Antwort wählbar

#### 2 Erfahrung und Qualifikation des Bauleiters

Gewichtung: 50,00%

##### 2.1 Berufserfahrung BL

Gewichtung: 16,67%

Maximalpunktzahl: 10

K.O.-Kriterium: Nein

Dauer der Berufserfahrung im Bereich SAA/BMA des mit der Ausführung des Auftrages befassten Bauleiters (BL) gem. Erläuterungen der Zuschlagskriterien (siehe Dokument 1371)

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ weniger als 1 Jahr (0)
- ☐ 1 bis 3 Jahre (5)
- ☐ 4 oder mehr Jahre (10)

Nur eine Antwort wählbar

##### 2.2 Persönliche Referenzen BL

Gewichtung: 16,67%

Maximalpunktzahl: 10

K.O.-Kriterium: Nein

Persönliche Referenzen des mit der Ausführung des Auftrages befasste Bauleiters (BL) im Bereich SAA/BMA gem. Erläuterungen der Zuschlagskriterien (siehe Dokument 1371)

- ☐ ☐ *Keine Angabe* (0)
- ☐ ☐ 1 bis 3 Projekte (5)
- ☐ ☐ 4 oder mehr Projekte (10)

Nur eine Antwort wählbar

### 2.3 Persönliche Referenzen BL (Verkehrsunternehmen)

Gewichtung: 16,67%  
Maximalpunktzahl: 10

K.O.-Kriterium: Nein

Persönliche Referenzen des mit der Ausführung des Auftrages befasste Bauleiters (BL) im Bereich SAA/BMA für Verkehrsunternehmen gem. Erläuterungen der Zuschlagskriterien (siehe Dokument 1371)

- ☐ ☐ *Keine Angabe* (0)
- ☐ ☐ 1 bis 3 Projekte (5)
- ☐ ☐ 4 oder mehr Projekte (10)

Nur eine Antwort wählbar

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	1310_Vertraulichkeitserklärung_V0210.docx	29,22 KB	docx
Dateianlage	1372_Persönliche Referenzen_V0210.xlsx	13,20 KB	xlsx
Dateianlage	1412_Referenzliste_Anlage zu Eigenerklärung_V0210.xlsx	12,78 KB	xlsx
Dateianlage	2100_250402_SBEV_Allgemeine Projektbeschreibung_V11.pdf	191,74 KB	pdf
Dateianlage	2200_V0210_Technische Baubeschreibung.pdf	362,30 KB	pdf
Dateianlage	2201_230331_(SBEV)_PROJEK TORGA - Schema Abnahme_VP21_BMA-SAA.pdf	16,61 KB	pdf
Dateianlage	2300_Leistungsverzeichnis_V0210_Stand 1.4.2025.pdf	604,90 KB	pdf
Dateianlage	2610_(SBEV)_Baulogistikhandbuch_V2.3_mA.pdf	27,87 MB	pdf
Dateianlage	2680_V0210_Schnittstellenliste Planungsleistungen, Abgrenzungen zwischen AG und AN, Stand_250307.pdf	61,80 KB	pdf
Dateianlage	2690_V0210_Schnittstellen_250307.pdf	54,60 KB	pdf
Dateianlage	2700_20240919_SBEV_Schnittstellenliste_Uebersarbeitung.pdf	4,24 MB	pdf
Dateianlage	3005_Prozessplanung LCM_gesamt_250428.pdf	2,49 MB	pdf
Dateianlage	3010_RTP_V0210_250513.pdf	165,86 KB	pdf
Dateianlage	4115_techn_anschaltbedingungen_bma_.pdf	182,34 KB	pdf
Dateianlage	4116_bma-satzung.pdf	60,78 KB	pdf
Dateianlage	4150_SBEV---X---_4BMP 002eb_.pdf	21,17 MB	pdf
Dateianlage	4151_SBEV---X---_5BRP 003ebA_23-01-26 ÜA Bauzeitliches BSK mit Anlagen.pdf	9,01 MB	pdf
Dateianlage	4160_Gesamterdungskonzept_230228.pdf	16,23 MB	pdf
Dateianlage	4170_Gutachten_Streustrom -EMV.pdf	5,83 MB	pdf
Dateianlage	4180_230127_(DreSo)_Vorgaben an die Dokumentation_inkl. Anlage.pdf	1,42 MB	pdf
Dateianlage	4190_220106_(SBEV)_Bemusterungskatalog.pdf	329,32 KB	pdf
Dateianlage	4300_Baustellenordnung SBEV - Ausbauphase 2021-02-15.pdf	245,94 KB	pdf