



## VERGABEUNTERLAGEN

VGF-EU 095/25

U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS

Offenes Verfahren (EU) (Sektorenverordnung)

Ausschreibung

### AUFTRAGGEBER

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

---

09.05.2025

# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Vergabeunterlagen .....   | 1  |
| Projektinformation .....  | 1  |
| Vertragsbedingungen/Formulare .....   | 3  |
| Informationen zum Verfahren .....   | 3  |
| 108 Information Datenschutz VGF 03_23.pdf .....   | 3  |
| 113 HVA-B Vorlage Gewichtung Zuschlagskriterien03-23.pdf .....                              | 8  |
| 131 HVA-B Vorlage Besondere Vertragsbedingungen_03-23.pdf .....                             | 11 |
| 1 Vertragsfristen (§ 5 VOB/B) .....   | 11 |
| 1.1 Beginn der Ausführung .....   | 11 |
| 1.2 Vollendung der Ausführung in Werktagen nach Aufforderung, Zuschlagserteilung, etc.: ..  | 11 |
| 1.3 Vollendung der Ausführung nach Datum .....  | 11 |
| 1.4 Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen .....  | 12 |
| 2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B) .....  | 12 |
| 2.1 Bei Überschreitung der Frist für die Vollendung der Ausführung .....                    | 12 |
| 2.2 Vertragsstrafe je Werktag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen L    | 12 |
| 2.3 Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulich .  | 12 |
| 2.4 Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der sich aus dem      | 12 |
| 2.5 Verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung wegen Nichteinhaltung als Vertragsfris | 13 |
| 3 Zahlung (§ 16 VOB/B) .....  | 13 |
| 4 Sicherheit für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B) .....                                   | 13 |
| 5 Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B) .....   | 13 |
| 6 Bürgschaften .....  | 13 |
| 7 Technische Spezifikationen .....  | 13 |
| 8 Frei .....  | 13 |
| 9 Beschleunigungsvergütung .....  | 14 |
| 9.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für .....       | 14 |
| 9.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt     EUR (netto) .       | 14 |
| 10 Preisgleitklauseln .....   | 14 |
| 11 Weitere Besondere Vertragsbedingungen .....  | 14 |
| 12 Sanktionierung Nichterfüllung Technischer Wert .....                                     | 14 |
| 13 Implementierung eines Verfügbarkeitsmodells .....  | 14 |
| 132 HVA-B Vorlage Weitere Besondere Vertragsbedingungen_03-23.pdf .....                     | 15 |
| 102 SektVO HVA-B Vorlage Teilnahmebedingungen EU_03-23.pdf .....                            | 19 |
| 112 EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe VGF 03-23 Bau - SektVO.pdf .....                     | 21 |
| Formulare .....   | 29 |
| VGF_Verpflerkl_Tariftreue_2021 .....  | 29 |
| VGF_Vertraulichkeitserklärung.pdf .....   | 31 |
| 107 HVA-B Vorlage Eigenerklärung Eignung_03-23.pdf .....                                    | 35 |
| Eigenerklärung Eignung .....  | 35 |

|   |     |
|---|-----|
| 121 HVA-B Vorlage Angebotsschreiben_03-23.pdf .....   | 41  |
| Angebotsschreiben.....  | 41  |
| Eigenerklärung Sanktion gegen Russland EU.pdf .....   | 44  |
| VGF Eigenerklärung LkSG.pdf.....  | 46  |
| VGF-Eigenerklärung EBV.pdf .....  | 49  |
| Eigenerklärung Versicherungspflicht.pdf.....  | 50  |
| Nachunternehmen / Bietergemeinschaft .....  | 51  |
| 103 HVA-B Vorlage Unterauftragnehmer- Nachunternehmerleistungen 03.23.pdf .....               | 51  |
| Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen .....                                 | 51  |
| 104.1 HVA-B Vorlage Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit_3-23.pdf ..... | 52  |
| Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit .....                              | 52  |
| 104.2 HVA-B Vorlage Eignungsleihe wirt. und fin. Leistungsfähigkeit_03-23.pdf .....           | 53  |
| Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit .....                        | 53  |
| 106 HVA-B Vorlage Erklärung Bieter-Arbeitsgemeinschaft_03-23.pdf .....                        | 54  |
| Erklärung der Bieter-/Arbeitsgemeinschaft.....  | 54  |
| 105 HVA-B Vorlage Verpflichtungserklärung_03-23.pdf.....                                      | 55  |
| Verpflichtungserklärung.....  | 55  |
| Kalkulation.....  | 56  |
| 221_Preisermittlung_Zuschlagskalkulation .....  | 56  |
| 222_Preisermittlung_Kalkulation_Endsumme.....   | 58  |
| Richtlinien.....  | 60  |
| AVA-Richtlinien_Stand_08_2023.pdf .....   | 60  |
| CAD_Richtlinie_1-9.pdf .....  | 73  |
| ELVOR_NT3_4.3_Allgemeiner Vortext .....   | 135 |
| ELVOR_NT3_4.4_Zusaetzlicher Vortext Elektroarbeiten .....                                     | 139 |
| Brandschutzordnung unterirdische Verkehrsanlagen_01022009_Teile A und B2.....                 | 144 |
| AAW Kabel-und-Leitungen_24-01-2024-11-06.pdf .....  | 159 |
| 05.04-Asbestsanierungen Grundsätze zur Durchführung .....                                     | 177 |
| 05.11-Merkblatt Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen .....                                     | 186 |
| Bürgschaften .....  | 189 |
| 371 HVA-B Vorlage Vertragserfüllungsbürgschaft 03-23.pdf .....                                | 189 |
| 372 HVA-B Vorlage Mängelanspruchsbürgschaft 03-23.pdf.....                                    | 190 |
| Produkte/Leistungen .....   | 191 |
| Eignungskriterien.....  | 299 |
| Leistungskriterien .....  | 300 |
| Anlagen .....   | 301 |

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

## INFORMATIONEN

### ALLGEMEIN

|                      |  |
|----------------------|--|
| Auftragsnummer       | VGF-EU 095/25  |
| Maßnahme             | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS  |
| Auftragsbezeichnung  | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS  |
| Auftragsbeschreibung | <p>Beschreibung der Gesamtbaumaßnahme In der bestehenden U-Bahnstation Leipziger Straße in Frankfurt am Main, Stadtteil Bockenheim, wird eine brandschutztechnische Sanierung der gesamten Station durch die Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (nachstehend „VGF“ genannt) durchgeführt. Die brandschutztechnischen und baulichen Maßnahmen finden in den folgenden Ebenen der Station statt: A-Ebene – oberirdisch, Erschließung U-Bahnstation Leipziger Straße B-Ebene – Verteilerebene C-Ebene – Bahnsteigebene C1-Ebene – Kriechkeller/Technikebene unterhalb C-Ebene, Raumhöhe 1,21m D-Ebene – Bahnsteigebene D1-Ebene – Kriechkeller/Technikebene unterhalb D-Ebene, Raumhöhe 1,21m Auszuführende Leistungen Das zugrundeliegende Leistungsverzeichnis beinhaltet hierbei die Arbeiten der Gewerke Sanitär, Feuerlösch und Lüftung. Die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Leistungen umfassen: - die mehrmalige Außerbetriebnahme der vorhandenen Lüftungsanlage für die Arbeiten an den BSKs - das Reinigen der Lüftungskanäle im Bereich der ausgebauten BSKs bis 2,00 m Länge - das Herrichten der entstandenen Öffnungen für den Einbau neuer BSKs - den Einbau von neuen BSKs - den Einbau von neuen BSKs als Überströmöffnung - den Anschluss von neuen BSKs an die bestehende Lüftungsinstallation - das Demontieren und Erneuern der vorhandenen Dämmung - das Nachrüsten weniger BSKs mit einem AS-I-Modul und einem Motor - diverse Anpassungsarbeiten mit kleinem Umfang an der bestehende Lüftungsinstallation - die brandschutztechnische Ertüchtigung von Rohrleitungsdurchführungen - das Errichten von Schutz- und Absperrrmaßnahmen bei den vorgenannten Arbeiten - die Montage eines Split-Kälte-Geräts für einen Technikraum - die Montage einer Feuerlöschtrennstation Ausgeführte Vorarbeiten Eine Zustandsfeststellung ist durch den AN vor Beginn und erneut nach Abschluss der Baumaßnahme mit Beteiligung der Bauüberwachung durch ein von der VGF beauftragtes externes Büro und der VGF durchzuführen und mit Fotos und erforderlichen Beschreibungen zu dokumentieren. Die Dokumentation ist entsprechend vor Beginn und nach Abschluss der Baumaßnahme an die VGF zu übergeben. Für die Arbeiten in der Station der VGF sind Ausweise für alle vor Ort befindlichen Personen des AN bei der VGF zu beantragen. Es wird der Name und ein Passbild aller am Bau beteiligten Mitarbeitenden benötigt. Bei Übergabe des Ausweises wird eine VGF-spezifische Unterweisung vorgenommen. Für die Maßnahme wird durch den AG ein Sicherheits- und Gesundheitskoordinator zur Überwachung der Bautätigkeit beauftragt. Dies geht einher mit einer projektspezifischen Unterweisung an der mindestens ein Mitarbeitender des AG teilnehmen muss. Ausgeführte Leistungen Unmittelbar vor der Baumaßnahme wird der AG auf dem Baufeld als Voraussetzung für die Arbeiten des AN folgende Arbeiten veranlassen: - Herstellen einer BE-Fläche - Demontage von diversen Abhangdecken Gleichzeitig laufende Bauarbeiten Während der Ausführung werden zeitgleich andere Unternehmen auf der Baustelle tätig sein (Hochbau, MSR, Asbestsanierung, Elektro). Es sind Abstimmungen mit den parallel auf der Baustelle tätigen Unternehmern erforderlich. Insbesondere mit dem Gewerk Asbestsanierung sind enge Abstimmungen durchzuführen. Weiterhin sind mit dem Gewerk Elektro Abstimmungen durchzuführen, da an einigen Stellen Elektroinstallationen die Arbeiten an den Brandschutzklappen behindern. Es gibt vertrauliche Dokumente/Pläne in diesem Verfahren. Diese sind für eine Angebotsabgabe wesentlich. Die vertraulichen Dokumente werden dem Bieter nach Einreichung der unterschriebenen Vertraulichkeitserklärung über die Bieterkommunikation der "Deutsche eVergabe" zur Verfügung gestellt.</p> |

### VERFAHREN

|                        |   |
|------------------------|---|
| Auftraggeber           | Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF) |
| Auftraggebertyp        |   |
| Liefer-/Ausführungsort | 60487Frankfurt am Main                                      |
| Leistungsart           | Bauleistung   |
| Vergabeart             | Offenes Verfahren (EU)(Sektorenverordnung)                  |

### VERFAHRENSEIGENSCHAFTEN

| Losweise Vergabe          | Nein  |      |             |            |   |            |                                    |
|---------------------------|---|------|-------------|------------|---|------------|------------------------------------|
| Art der losweisen Vergabe |   |      |             |            |   |            |                                    |
| Zuschlagskriterium        | Niedrigster Preis   |      |             |            |   |            |                                    |
| Klassifizierungen         | <table> <thead> <tr> <th>Code</th><th>Bezeichnung</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45331000-6</td><td>Installation von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage</td></tr> <tr> <td>45343000-3</td><td>Brandschutz-Installations arbeiten</td></tr> </tbody> </table> | Code | Bezeichnung | 45331000-6 | Installation von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage | 45343000-3 | Brandschutz-Installations arbeiten |
| Code                      | Bezeichnung   |      |             |            |   |            |                                    |
| 45331000-6                | Installation von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage   |      |             |            |   |            |                                    |
| 45343000-3                | Brandschutz-Installations arbeiten  |      |             |            |   |            |                                    |

### ANGEBOTE

|                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nebenangebote       | Nebenangebote sind nicht zugelassen |
| Nachlass zugelassen | Ja                                  |
| Skonto zugelassen   | Ja                                  |
| Skonto Zahlungsziel | 14Tag(e)                            |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Verwendung elektronischer Mittel | Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen  |
| URL für elektronische Angebote   | <a href="https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_off">https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_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 |
| Vorinformation |

### ANGEBOTE UND BEWERTUNG

|   |                     |
|---|---------------------|
| Frist Bieterfragen                            | 05.06.2025 10:00    |
| Eröffnungstermin<br>(nur VOB)                 |                     |
| Angebotsfrist                                 | 12.06.2025 10:00:00 |
| Bindefrist                                    | 01.08.2025          |
| Voraussichtlicher Versand<br>Vorabinformation | 21.07.2025          |

### AUFTRAGSDAUER

|             |            |
|-------------|------------|
| Beginn      | 04.08.2025 |
| Ende        | 29.07.2028 |
| Anmerkungen |            |

## ELEKTRONISCHE TEILNAHME

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 Direksuche als Suchbegriff suchen. Folgen Sie anschließend der Anleitung im System, um an dem Verfahren teilzunehmen.

## BIETERFRAGEN

Bieterfragen müssen bis spätestens 05.06.2025 10:00 Uhr eingegangen sein.

Für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert.

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

Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse: [https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard\\_off](https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_off)  
Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet.

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

## BEARBEITUNG DER DOKUMENTE

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

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

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

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

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

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

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

Bezeichnung der Leistung:

|               |   |
|---------------|---|
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
|---------------|---|

(Wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Information Datenschutz

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

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

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

E-Mail-Adresse: [datenschutz.einkauf@vgf-ffm.de](mailto:datenschutz.einkauf@vgf-ffm.de)

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

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

E-Mail-Adresse: [datenschutz@vgf-ffm.de](mailto:datenschutz@vgf-ffm.de)

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

### 2. Welche Quellen und Daten nutzen wir?

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

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

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

#### **a) Zur Erfüllung von vertraglichen Pflichten**

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

#### **b) Wahrung berechtigter Interessen**

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

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

#### **c) Aufgrund Ihrer Einwilligung**

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

#### **d) Aufgrund gesetzlicher Vorgaben**

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

### **4. Wer bekommt Ihre Daten?**

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

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

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

## **6. Wie lange werden Ihre Daten gespeichert?**

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

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

## **7. Welche Datenschutzrechte haben Sie?**

### **a) Recht auf Auskunft**

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

### **b) Recht auf Berichtigung**

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

### **c) Recht auf Löschung**

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

### **d) Recht auf Einschränkung der Verarbeitung**

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

### **e) Recht auf Widerspruch**

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

#### **f) Recht auf Unterrichtung**

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

#### **g) Recht auf Datenübertragbarkeit**

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

#### **h) Recht auf Widerruf**

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

#### **i) Recht auf Beschwerde**

Es besteht ein Recht auf Beschwerde bei der zuständigen Datenschutzaufsichtsbehörde.

### **8. Besteht eine Pflicht zur Bereitstellung der personenbezogenen Daten?**

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

### **9. Findet eine automatisierte Entscheidungsfindung statt?**

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

### **10. Änderung des Zwecks der Datenverarbeitung**

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

#### **Einzelfallbezogenes Widerspruchsrecht**

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

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

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

Bezeichnung der Bauleistung:

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

(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 checked="" type="checkbox"/> Preis | 100           |
| <input type="checkbox"/> _____            | _____         |
| <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 Werkstatt 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 \_\_\_\_\_

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

- |                          |       |                    |
|--------------------------|-------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | _____ | (Wichtung _____ %) |
| <input type="checkbox"/> | _____ | (Wichtung _____ %) |
| <input type="checkbox"/> | _____ | (Wichtung _____ %) |
| <input type="checkbox"/> | _____ | (Wichtung _____ %) |

## 1.4 ☐ Kriterium \_\_\_\_\_

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

- |                          |       |                    |
|--------------------------|-------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | _____ | (Wichtung _____ %) |
| <input type="checkbox"/> | _____ | (Wichtung _____ %) |
| <input type="checkbox"/> | _____ | (Wichtung _____ %) |
| <input type="checkbox"/> | _____ | (Wichtung _____ %) |

## 1.5 ☐ Die Bewertung der von den Bietern 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 \_\_\_\_\_ in den Ziffern \_\_\_\_\_ mit dem Angebot vorzulegenden Unterlagen gemäß Vordruck „HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen; Abschnitt 2“ der Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe erfolgt gemäß nachstehender Regelung:

## 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.

Bezeichnung der Bauleistung:

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS   |
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS<br>(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe) |

## Besondere Vertragsbedingungen

### 1 Vertragsfristen (§ 5 VOB/B)

#### 1.1 Beginn der Ausführung

- ☐ Spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach Aufforderung; Späteste Aufforderung am \_\_\_\_\_ (Datum)  
☐ Frühestens \_\_\_\_\_, ☐ Spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach Zuschlagserteilung  
☐ Frühestens am \_\_\_\_\_, ☒ Spätestens am 04.08.2025 (Datum)

Als zeitlicher Beginn der Ausführung wird folgende Tätigkeit festgelegt:

Wird vorstehend keine ausdrückliche Aussage zur Tätigkeit 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 Vollendung der Ausführung in Werktagen nach Aufforderung, Zuschlagserteilung, etc.:

- ☐ Spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach \_\_\_\_\_  
☐ Einzelfristen für
- |             |                    |                      |
|-------------|--------------------|----------------------|
| 1.2.1 _____ | = spätestens _____ | Werktagen nach _____ |
| 1.2.2 _____ | = spätestens _____ | Werktagen nach _____ |
| 1.2.3 _____ | = spätestens _____ | Werktagen nach _____ |
| 1.2.4 _____ | = spätestens _____ | Werktagen nach _____ |
| 1.2.5 _____ | = spätestens _____ | Werktagen nach _____ |

#### 1.3 Vollendung der Ausführung nach Datum

- ☒ Spätestens am 29.07.2028 (Datum)  
☐ Einzelfristen für
- |             |                    |         |
|-------------|--------------------|---------|
| 1.3.1 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |
| 1.3.2 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |
| 1.3.3 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |
| 1.3.4 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |
| 1.3.5 _____ | = spätestens _____ | (Datum) |

#### 1.4 Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

1.4.1 \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ Kalendertage

1.4.2 \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ Kalendertage

1.4.3 \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ Kalendertage

1.4.4 \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ (Datum)

1.4.5 \_\_\_\_\_ 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

☐ 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 (bei Einzelfristen auf max. 5 % der Netto-Auftragssumme der zugehörigen baulichen Leistung). 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.

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.

### 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 Kalendertage festgelegt.

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

- ☐ Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
- ☒ Es ist eine 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 bis zum Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche Sicherheit für Mängelansprüche zu leisten. Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt 3 % der Abrechnungssumme 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. 2 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

## 12 Sanktionierung Nichterfüllung Technischer Wert

- ☐ Die Geltung der Sanktionierung für die Nichterfüllung von Bieterangaben zum Zuschlagskriterium Technischer Wert bei der späteren Bauausführung gemäß „HVA B-StB Sanktionierung Nichterfüllung Technischer Wert“ wird vereinbart (siehe Anlage)

## 13 Implementierung eines Verfügbarkeitsmodells

- ☐ Die Geltung einer bauvertraglichen Implementierung eines Verfügbarkeitsmodells gemäß „HVA B-StB „Besondere Bestimmungen Implementierung Verfügbarkeitsmodell“ wird vereinbart (siehe Anlage)

Anlagen: ☒ HVA B-StB Weitere Besondere Vertragsbedingungen

☐ HVA B-StB Stoffpreisgleitklausel

☐ HVA B-StB Beschleunigungsvergütung

☐ HVA B-StB Sanktionierung Nichterfüllung Technischer Wert

☐ HVA B-StB Besondere Bestimmungen Implementierung Verfügbarkeitsmodell

☐ \_\_\_\_\_

☐ \_\_\_\_\_

Bezeichnung der Bauleistung:

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

(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 Haupt-gewerke 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.



|  |
|--|
|  |
|--|

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.

# EU-Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau

## A Einheitliche Fassung (August 2019) (Aufgestellt von den Bauverwaltungen des Bundes und der Länder)

### Hinweis:

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge im Bereich des Verkehrs, der Trinkwasserversorgung und der Energieversorgung (SektVO).

### 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 Bietern, 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 Vorhundertsatz 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.

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH, 60276 Frankfurt am Main

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Einkauf & Materialwirtschaft

Kurt-Schumacher-Str. 8

60311 Frankfurt am Main

Deutschland

Ort: Frankfurt am Main

Datum: 09.05.2025

Tel.: +49 6921326219

Fax: +49 6921323336

E-Mail: vergabestelle@vgf-ffm.de

Az.-Nr.: LE-21-015-NT35



Stadtwerke Verkehrsgesellschaft  
Frankfurt am Main mbH

Postanschrift:  
60276 Frankfurt am Main

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

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

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

 30, 36  11, 12, 14, 18 Börneplatz

#### Vergabeart

- ☒ Offenes Verfahren
- ☐ Nicht offenes Verfahren
- ☐ Wettbewerblicher Dialog
- ☐ Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb
- ☐ Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb
- ☐ Innovationspartnerschaft

Absendung an EU-Amtsblatt am: 09.05.2025

#### Ablauf der Angebotsfrist:

Datum: 12.06.2025 Uhrzeit: 10:00:00

Bindefrist endet am: 01.08.2025

## EU-Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes

Vergabeverfahren gemäß SektVO

Bezeichnung der Bauleistung:

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

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

- ☒ HVA B-StB EU-Teilnahmebedingungen (SektVO)
- ☒ HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien
- ☐ HVA B-StB Mindestanforderungen Nebenangebote
- ☐ HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen
- ☒ HVA B-StB Information Datenschutz
- ☐

Geschäftsführung:  
Kerstin Jerchel  
Thomas Raasch

Aufsichtsratsvorsitzender:  
Stadtrat Wolfgang Siefert

Amtsgericht:  
Frankfurt am Main  
HRB 40832

Ust-IdNr.:  
DE 175749170

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

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

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

- ☒ Leistungsbeschreibung
- ☒ HVA B-StB Besondere Vertragsbedingungen
- ☒ HVA B-StB Weitere Besondere Vertragsbedingungen
- ☒ AVA-Richtlinie
- ☒ CAD-Richtlinie
- ☒ ELVOR\_NT3\_4.3 und ELVOR\_NT3\_4.4
- ☒ Brandschutzordnung unterirdische Verkehrsanlagen
- ☒ AAW 01/24 Kabel und Leitungen
- ☒ Merkblatt Asbestsanierung
- ☒ Merkblatt Mineralwolle
- ☒ HVA Baubeschreibung in der Anlage
- ☐
- ☐

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

- ☒ HVA B-StB Angebotsschreiben
- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- ☒ HVA B-StB Eigenerklärung zur Eignung
- ☒ HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen
- ☒ HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☒ HVA B-StB Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit
- ☒ HVA B-StB Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Eignungsleihe
- ☒ Eigenerklärung zur Akzeptanz von Ausführungsbedingungen zur Versicherungspflicht
- ☒ EFB 221 oder EFB 222
- ☒ Vertraulichkeitserklärung
- ☒ Eigenerklärung zur Tariftreue nach HVTG
- ☒ Eigenerklärung Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz
- ☒ Eigenerklärung Ersatzbaustoffverordnung

☒ Eigenerklärung Sanktion gegen Russland

☐

☐

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

☒ HVA B-StB Verpflichtungserklärung

☒ Urkalkulation

☒ Rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan

☒ Bestätigung eines vereidigten Wirtschaftsprüfers/Steuerberaters oder entsprechend testierte Jahresabschlüsse oder entsprechend testierte Gewinn- und Verlustrechnungen

☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes, soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

☒ Freistellungsbescheinigung nach §48b EStG

☒ Qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft (sofern diese nicht verfügbar ist, eine gleichwertige Bescheinigung des für mich/uns zuständigen Versicherungsträgers) mit Angabe der Lohnsummen vorlegen

☒ Gewerbeanmeldung, soweit vorhanden

☒ Eintragung in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer, soweit vorhanden

☒ Angabe der Zahl der in den letzten 3 abgeschlossenen Geschäftsjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem technischen Leitungspersonal

☒ Je eine Referenzbescheinigung für angegebene Referenzen. Die Bescheinigung muss die Bauleistung und die Zeit und den Ort ihrer Ausführung genau bezeichnen, den Aussteller eindeutig erkennen lassen und eine Telefonnummer und eMail der Person enthalten, die die Bescheinigung ausgestellt hat.

☒ EFB-Blatt 223

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

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

## Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

zu vergeben.

### 2 **Kommunikation:**

Die Kommunikation erfolgt grundsätzlich elektronisch über die Vergabepattform

### 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“)

# Siehe oben unter C)

#### 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“)

#### 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“)

# Siehe oben unter D)

#### 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 Nebengebote

- 6.1 ☒ Nebengebote sind nicht zugelassen; Nr. 4 der EU-Teilnahmebedingungen gilt nicht
- 6.2 ☐ Nebengebote sind zugelassen (s. auch Nr. 4 der EU-Teilnahmebedingungen) – ausgenommen Nebengebote, 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 § 11b EU Absatz 3 und 4 VOB/A). 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 ...“

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

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; vgl. § 35 Abs. 3 SektVO ):

Vergabekammer (§ 156 GWB):

Name: Vergabekammer des Landes Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt

Straße: Wilhelminenstraße 1-3; Fristenbriefkasten: Luisenplatz 2

PLZ/Ort: 64283 Darmstadt

Tel.: +49 (0)6151/126603

Fax.: +49 (0)6151/125816

10

Es gibt vertrauliche Dokumente in diesem Verfahren. Diese sind für eine Angebotsabgabe wesentlich. Die vertraulichen Dokumente werden dem Bieter nach Einreichung der unterschriebenen Vertraulichkeitserklärung über die Bieterkommunikation der "Deutsche eVergabe" zur Verfügung gestellt.

Bei elektronischer Versendung ohne Unterschrift gültig

(Name und Anschrift des Bieters)

Vergabenummer: **VGF-EU 095/25**

U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS

### **Verpflichtungserklärung**

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

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

#### **Nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.**

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

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

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

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

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

**Ich bin mir/Wir sind uns bewusst,**

dass ein nachweislich schuldhafter Verstoß gegen meine/unsere Verpflichtungen

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

---

(Ort/Datum)

(Firmenbezeichnung/-Stempel)

Name des Erklärenden \*)

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

## Bezeichnung der Bauleistung

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
| VGf-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

(wie EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

### Vertraulichkeitserklärung zum Vergabeverfahren

" VGf-EU 095/25 / U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS "

des Bieters / der Bietergemeinschaft \_\_\_\_\_

- nachfolgend als „Bieter“ bezeichnet -

#### Vorbemerkung

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

Die Geheimhaltung dieser Informationen gegenüber Dritten ist für die Auftraggeberin von größter Bedeutung. Ferner ist für die Auftraggeberin von größter Bedeutung, dass der Bieter die so erhaltenen Informationen ausschließlich für Zwecke verwendet, die im Zusammenhang mit dem Vergabeverfahren

stehen und nicht für sonstige Zwecke. Vor diesem Hintergrund und zum Schutz des Auftraggebers erklärt der Bieter verbindlich folgendes zum Schutz der Vertraulichkeit:

#### 1. Vertrauliche Informationen

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

## **2. Geheimhaltungspflicht**

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

### **3. Herausgabe, Vernichtung, Löschung**

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

### **4. Pflichtverletzung**

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

### **5. Geltungsdauer**

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

### **6. Schlussbestimmung**

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



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

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

\_\_\_\_\_, den \_\_\_\_\_  
Ort Datum

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift des bevollmächtigten Vertreters des Bieters / der Bietergemeinschaft)

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:

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

(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 wiederhergestellt 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:**

Drei Maßnahmen, die mit der hier ausgeschriebenen Leistung vergleichbar sind.

**\*\* ☐ 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:

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

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

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

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

### **Angabe 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.

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

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

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

| Angabe der technischen Ausrüstung des Unternehmens |
|--|
|  |

☐ \* **Beschreibung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung des Unternehmens**

Angabe der Maßnahmen zur Qualitätssicherung des Unternehmens

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.

Name und Anschrift des Bieters:

Ort:

Datum:

Tel.:

Fax:

E-Mail:

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Ust.ID-Nr.:

Einkauf & Materialwirtschaft

Az.-Nr.:

Kurt-Schumacher-Str. 8

60311 Frankfurt am Main

Deutschland

## Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

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

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

- ☐ Leistungsbeschreibung
- ☐ Selbstgefertigtes Leistungsverzeichnis (Abschrift oder Kurzfassung)
- ☐ HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen
- ☐ HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☐ Nebenangebote
- ☐ \_\_\_\_\_

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

- ☐ HVA B-StB Eigenerklärung Eignung
- ☐ Einheitliche Europäische Eigenerklärung zur Eignung (EEE)
- ☐ HVA B-StB Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit
- ☐ HVA B-StB Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit
- ☐ \_\_\_\_\_

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:

\_\_\_\_\_ %

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



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

<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.

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



|               |   |
|---------------|---|
|               |   |
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Eigenerklärung zur Einhaltung der Sanktion gegen Russland

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

### zum Vergabeverfahren

U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS

des Bieters/der Bietergemeinschaft

- nachfolgend als „Bieter“ bezeichnet -

Die nachfolgende Erklärung gebe/n ich/wir verbindlich ab (ggf. zugleich in Vertretung für die lt. Teilnahmeantrag/Angebot Vertretenen auch für diese):

1. Der Bieter gehört nicht zu den in Artikel 5 k) Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 in der Fassung des Art. 1 Ziff. 23 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, genannten Personen oder Unternehmen, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen,
  - a) 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%,
  - 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 zutrifft.
2. Die am Auftrag als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Zusammenhang mit der Erbringung des Eignungsnachweises in Anspruch genommen werden, beteiligten Unternehmen, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, gehören ebenfalls nicht zu dem in der Vorschrift genannten Personenkreis mit einem Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift.
3. Es wird bestätigt und sichergestellt, dass auch während der Vertragslaufzeit keine als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Zusammenhang mit der Erbringung des Eignungsnachweises in Anspruch genommen werden, beteiligten Unternehmen eingesetzt werden, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt.

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

Ort

, den

Datum

(Unterschrift des bevollmächtigten Vertreters des Bieters / der Bietergemeinschaft)  
(bei elektronischer Übermittlung: Name der erklärenden Person)

- (1)** Es ist verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen, die in den Anwendungsbereich der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe sowie unter Artikel 10 Absatz 1, Absatz 3, Absatz 6 Buchstaben a bis e, Absatz 8, Absatz 9 und Absatz 10 und die Artikel 11, 12, 13 und 14 der Richtlinie 2014/23/EU, unter die Artikel 7 und 8, Artikel 10 Buchstaben b bis f und h bis j der Richtlinie 2014/24/EU, unter Artikel 18, Artikel 21 Buchstaben b bis e und g bis i, Artikel 29 und Artikel 30 der Richtlinie 2014/25/EU und unter Artikel 13 Buchstaben a bis d, f bis h und j der Richtlinie 2009/81/EG fallen, an folgende Personen, Organisationen oder Einrichtungen zu vergeben bzw. Verträge mit solchen Personen, Organisationen oder Einrichtungen weiterhin zu erfüllen:
- a)** russische Staatsangehörige oder in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen,
  - b)** juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer der unter Buchstabe a genannten Organisationen gehalten werden, oder
  - c)** natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung einer der unter Buchstabe a oder b genannten Organisationen handeln, auch solche, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Sinne der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe in Anspruch genommen werden.
- (2)** Abweichend von Absatz 1 können die zuständigen Behörden die Vergabe oder die Fortsetzung der Erfüllung von Verträgen genehmigen, die bestimmt sind für
- a)** den Betrieb ziviler nuklearer Kapazitäten, ihre Instandhaltung, ihre Stilllegung, die Entsorgung ihrer radioaktiven Abfälle, ihre Versorgung mit und die Wiederaufbereitung von Brennelementen und die Weiterführung der Planung, des Baus und die Abnahmetests für die Indienststellung ziviler Atomanlagen und ihre Sicherheit sowie die Lieferung von Ausgangsstoffen zur Herstellung medizinischer Radioisotope und ähnlicher medizinischer Anwendungen, kritischer Technologien zur radiologischen Umweltüberwachung sowie für die zivile nukleare Zusammenarbeit, insbesondere im Bereich Forschung und Entwicklung,
  - b)** die zwischenstaatliche Zusammenarbeit bei Raumfahrtprogrammen,
  - c)** die Bereitstellung unbedingt notwendiger Güter oder Dienstleistungen, wenn sie ausschließlich oder nur in ausreichender Menge von den in Absatz 1 genannten Personen bereitgestellt werden können,
  - d)** die Tätigkeit der diplomatischen und konsularischen Vertretungen der Union und der Mitgliedstaaten in Russland, einschließlich Delegationen, Botschaften und Missionen, oder internationaler Organisationen in Russland, die nach dem Völkerrecht Immunität genießen.
  - e)** den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Erdgas und Erdöl, einschließlich raffinierter Erdölerzeugnisse, sowie von Titan, Aluminium, Kupfer, Nickel, Palladium und Eisenerz aus oder durch Russland in die Union, oder
  - f)** den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Kohle und anderen festen fossile Brennstoffen, die in Anhang XXII aufgeführt sind, bis 10. August 2022.
- (3)** Der betreffende Mitgliedstaat unterrichtet die anderen Mitgliedstaaten und die Kommission über jede nach diesem Artikel erteilte Genehmigung innerhalb von zwei Wochen nach deren Erteilung.
- (4)** Die Verbote gemäß Absatz 1 gelten nicht für die Erfüllung — bis zum 10. Oktober 2022 — von Verträgen, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden.

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

|               |   |
|---------------|---|
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
|---------------|---|

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

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

Bezeichnung/Name des Auftragnehmers: \_\_\_\_\_

Die nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Ich/Wir erkläre(n) hiermit,

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

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

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

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

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

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

---

Ort, Datum

---

Unterschrift/Stempel

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

|               |   |
|---------------|---|
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
|---------------|---|

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Eigenerklärung

Hiermit verpflichten wir uns zur Beachtung und Einhaltung der seit 01.08.2023 in Kraft getretenen

**Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-  
Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der  
Gewerbeabfallverordnung**

**(vom 9. Juli 2021)**

Zu finden unter:

[Bundesgesetzblatt BGBl. Online-Archiv 1949 - 2022 | Bundesanzeiger Verlag](#)

\_\_\_\_\_, den \_\_\_\_\_

**Unterschriften**

\_\_\_\_\_



Bezeichnung der Bauleistung

|               |   |
|---------------|---|
|               |   |
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

**Eigenerklärung**  
**zur Akzeptanz von Ausführungsbedingungen**  
**zur Versicherungspflicht**

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

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

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

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

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

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
| VGf-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

## Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen

[illegible]

Bezeichnung der Bauleistung:

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <b>U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS</b> |
| <b>VGF-EU 095/25</b> | <b>U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS</b> |

(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.

| <b>OZ</b> | <b>Beschreibung der Teilleistung</b> | <b>Angabe zu der überlassenen Kapazität</b> | <b>Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des Unternehmens (einschl. ggf. vorh. PQ-Nummer) (auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle)</b> |
|-----------|--------------------------------------|---|--|
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |
|           |                                      |   |  |

Bezeichnung der Bauleistung:

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <b>U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS</b> |
| <b>VGF-EU 095/25</b> | <b>U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS</b> |

(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.

| <b>Angabe zu der überlassenen Kapazität</b> | <b>Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des Unternehmens (auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle)</b> |
|---|--|
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |

Bezeichnung der Bauleistung:

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
| VGF-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

(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)

Bezeichnung der Bauleistung:

|               |   |
|---------------|---|
|               | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |
| VGf-EU 095/25 | U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |

(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)

|  |               |       |
|--|---------------|-------|
| Bieter   | Vergabenummer | Datum |
|  | VGF-EU 095/25 |       |
| Baumaßnahme<br>U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |               |       |
| Leistung<br>U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS    |               |       |

## Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

| 1   | Angaben über den Verrechnungslohn   | Zuschlag % | €/h |
|-----|---|------------|-----|
| 1.1 | <b>Mittellohn ML</b><br>einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird |            |     |
| 1.2 | <b>Lohngebundene Kosten</b><br>Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf <b>ML</b>                   |            |     |
| 1.3 | <b>Lohnnebenkosten</b><br>Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf <b>ML</b>                             |            |     |
| 1.4 | <b>Kalkulationslohn KL</b><br>(Summe 1.1 bis 1.3)   |            |     |
| 1.5 | <b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b><br>(aus Zeile 2.4, Spalte 1)   |            |     |
| 1.6 | <b>Verrechnungslohn VL</b><br>(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-<br>kosten | Sonstige Kos-<br>ten | Nachunter-<br>nehmer-<br>leistungen |
| 2.1   | <b>Baustellengemeinkosten</b>   |                    |             |                   |                      |                                     |
| 2.2   | <b>Allgemeine Geschäftskosten</b>   |                    |             |                   |                      |                                     |
| 2.3   | <b>Wagnis und Gewinn</b>  |                    |             |                   |                      |                                     |
| 2.3.1 | <b>Gewinn</b>   |                    |             |                   |                      |                                     |
| 2.3.2 | <b>betriebsbezogenes Wagnis<sup>1</sup></b>   |                    |             |                   |                      |                                     |
| 2.3.3 | <b>leistungsbezogenes Wagnis<sup>2</sup></b>  |                    |             |                   |                      |                                     |
| 2.4   | <b>Gesamtzuschläge</b>  |                    |             |                   |                      |                                     |

<sup>1</sup> Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko<sup>2</sup> Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

<sup>3</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.



|  |               |       |
|--|---------------|-------|
| Bieter   | Vergabenummer | Datum |
|  | VGf-EU 095/25 |       |
| Baumaßnahme<br>U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS |               |       |
| Leistung<br>U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS    |               |       |

**Angaben zur Kalkulation über die Endsumme**

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

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

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

| Ermittlung der Angebotssumme                     |   | Betrag<br>€ | Gesamt<br>€ | Umlage Summe 3 auf<br>die Einzelkosten für die<br>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><br>(einschl. Kosten für Hilfsstoffe)                 |             |             | x  |   |
| 2.3  | <b>Gerätekosten</b><br>(einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe) |             |             | x  |   |
| 2.4  | <b>Sonstige Kosten</b><br>(Vom Bieter zu erläutern)                     |             |             | x  |   |
| 2.5  | <b>Nachunternehmerleistungen</b> <sup>1</sup>                           |             |             | x  |   |
| <b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b> |   |             |             | <b>noch zu<br/>verteilen</b>   |   |

| Zusammensetzung der Umlagesummen |                      |                   |                   |                   |
|----------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                  | Umlage<br>gesamt (€) | Anteil<br>BGK (€) | Anteil<br>AGK (€) | Anteil<br>W+G (€) |
| 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><br>(soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)                              |  |  |
| 3.1.1  | Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne  |  |  |
|  | Bei Angebotssummen unter 5 Mio € :<br>Angabe des Betrages   |  |  |
|  | Bei Angebotssummen über 5 Mio € :<br>Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:<br>x   |  |  |
| 3.1.2  | Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung<br>Vermessung usw.   |  |  |
| 3.1.3  | Vorhalten u. Reparatur der Geräte u.<br>Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge<br>u. Kleingeräte, Materialkosten f.<br>Baustelleneinrichtung |  |  |
| 3.1.4  | An- u. Abtransport der Geräte u.<br>Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.   |  |  |
| 3.1.5  | Sonderkosten der Baustelle, wie techn.<br>Ausführungsbearbeitung, objektbezogene<br>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>  |  |  |
| 3.3.1.   | Gewinn  |  |  |
| 3.3.2  | Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das<br>allgemeine Unternehmensrisiko)  |  |  |
| 3.3.3  | Leistungsbezogenes Wagnis ( mit der<br>Ausführung der Leistungen verbundenes<br>Wagnis)   |  |  |
| <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.

# **AVA-Richtlinien der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH**

Diese AVA-Richtlinien sind Bestandteil der Einkaufsrichtlinie der VGF

**Stand August 2023**

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

Anlage: Datenübergabe

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

## **Allgemeines**

Sämtliche Unterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen.

Als Währungseinheit ist generell der Euro einzusetzen.

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

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

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

### **1. Kostenermittlung (HOAI Lph. 1-5)**

#### **1.1 Allgemein**

Grundlage zu jeglicher Kostenermittlung bildet der abgestimmte Kostenstrukturplan.

#### **1.2 Datenübergabe an externen Auftragnehmer**

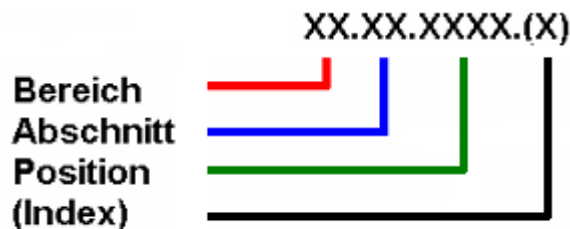
- dem externen Auftragnehmer wird der abgestimmte Kostenstrukturplan als PDF-Datei zur Verfügung gestellt.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, erhalten den Kostenstrukturplan als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ im RPZ-Format.
- Die AVA-Richtlinie der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

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

Absolute Versionsgleichheit ist zu beachten.

### 1.3 Datenbearbeitung

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



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

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

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

#### 1.4 Datenübergabe an VGF

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

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

### 2. Ausschreibungsphase (HOAI Lph. 6)

#### 2.1 Allgemein

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

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

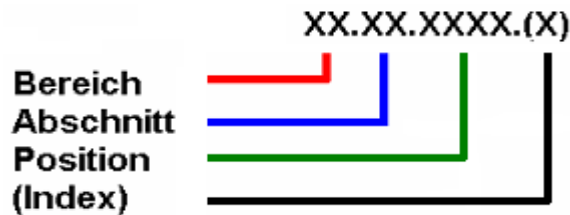
#### 2.2 Datenübergabe an externen Auftragnehmer (HOAI Lph. 6)

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

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

## 2.3 Datenbearbeitung

### LV-Gliederungsstruktur



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

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

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

Klare Zuordnungen der einzelnen Positionsarten sind zu beachten.

(z.B. Grund-/Wahlpositionen)

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

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

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

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



## 2.4 Datenübergabe an VGF

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

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

## 3. Auftragsvergabe (HOAI Lph. 7)

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

- Vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Formular „Aufforderung zur Ausschreibung“ (AZA) in der aktuellsten Version (siehe UHB)
- Übergabe in RIB iTWO
- Datenübergabe im Dateiverzeichnis (G:\Transferordner\_NK13)

Bei der Datenübergabe muss enthalten sein:

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

### 3.2 Veröffentlichung und Submission

#### 3.2.1 Datenübergabe an Bieter

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

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

#### 3.2.2 Datenübergabe an VGF

© Titel und Inhalt sind urheberrechtlich geschützt

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

### 3.3 Versand der Auftragsunterlagen an den Auftragnehmer

Die Auftragsunterlagen bestehen aus:

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

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

### 4.1 Erfassen von Fremdleistungen

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

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

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234\_3.5.\_1AZ.d12

4500001234\_3.5.\_1AZ.d12

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Bestellscheinnummer           | _____ |
| LV-Name                       | _____ |
| Laufender Abrechnungszeitraum | _____ |

Übergabemöglichkeiten: - E-Mail  
- Projektraum

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

Eventuelle Korrekturen werden dem Auftragnehmer als Datei

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

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

## 4.2 Rechnungsstellung

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

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

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

Andere Formate werden derzeit von unseren Systemen nicht unterstützt.

## 5. Nachtragsmanagement

### 5.1 Vertragliche Abweichungen sind prinzipiell beim Einkauf anzumelden.

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

#### 5.1.1 Auftragnehmer erfasst vertragliche Abweichungen

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

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

Beispiel: 90.1.10

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234\_3.5.\_1NA.x81



#### 5.1.2 Auftraggeber erfasst vertragliche Abweichungen

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

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

Beispiel: 90.1.10

Die Dateien sind wie folgt zu benennen:

Bsp. 4500001234\_3.5.\_1NA.x83



Übergabemöglichkeiten: - E-Mail

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

Hinweis zu 5.

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

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

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

**Eine Zuwiderhandlung verpflichtet den Auftragnehmer zum Schadensersatz.**

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

Unterlagen-/Datenübergabe:

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

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

# **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        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <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 Feuerlöscher Bestand (FBE)                      | 43        |
| 12.21     | Gewerk: TGA Feuerlöscher Planung (FPL)                      | 43        |
| 12.22     | Gewerk: TGA Feuerlöscher 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        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 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.**

|             | Name    | Org. Einheit | Signatur    |
|-------------|---------|--------------|-------------|
| Geprüft     | Rabenau | NT5.03       | r330        |
| Freigegeben | Külzer  | NT5          | <b>KM82</b> |

Digital signiert von KM82  
DN: cn=KM82, ou=AS/TL, email=S.Kuelzer@VGF-FFM.DE  
Grund: Ich stimme dem Dokument zu  
Ort: Frankfurt/Main  
Datum: 2023.03.29 13:43:25 +02'00'

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

| Datum    | Änderung  | Name    | Version |
|----------|---|---------|---------|
|          | 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

| Version | Beschreibung   | Datum      |
|---------|--|------------|
| 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 |

## **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

**Herr Mehnert (Tel.: 0175 8428044, E-Mail: [j.mehnert@vgf-ffm.de](mailto: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.



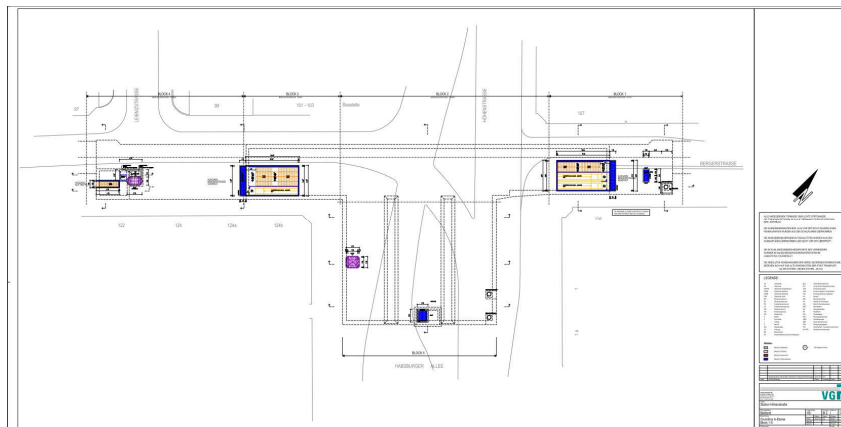
### 3.2.1 Erstellen von PDF-Dateien

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.

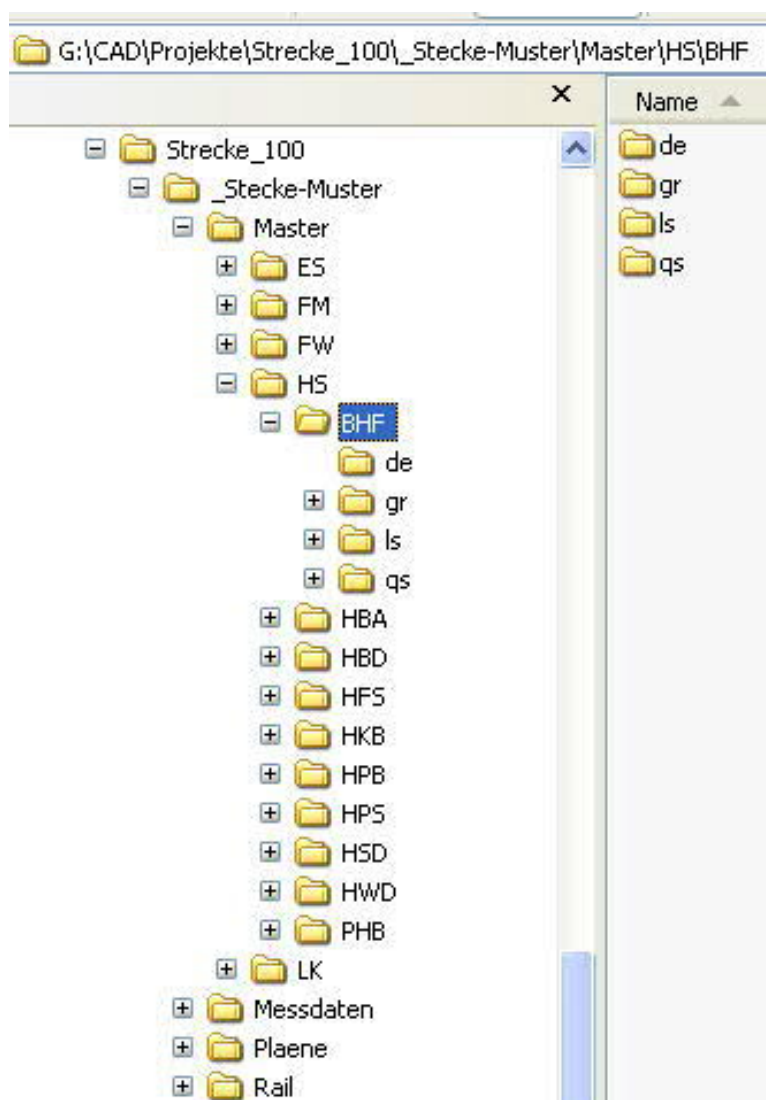
### 3.4 Verzeichnisstruktur

- 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



## 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

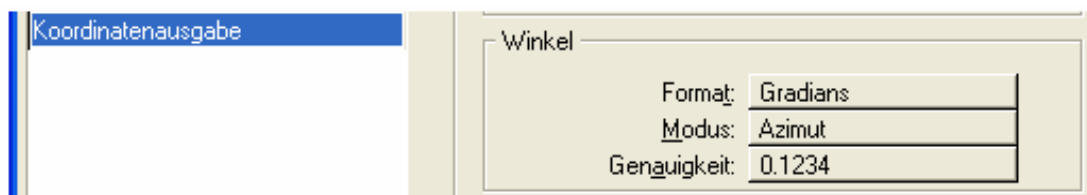
Bei dem Bezugssystem wird zwischen geodätischen und lokalen Koordinatensystem unterschieden.

### 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".

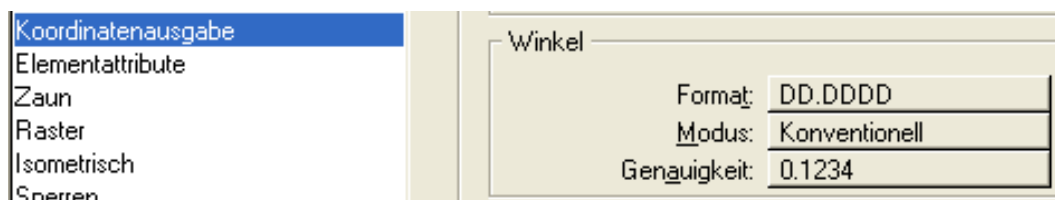
Winkleinstellungen (Winkelmaß Gon, Winkelmessung von y-Achse in Uhrzeigerrichtung).



### 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.

Arbeitseinheiten

Erweiterte Einheitseinstellungen

Einheitentyp: Abstand

Auflösung: 10000 pro Meter

Arbeitsbereiche (jede Achse)

Gesamt: 900719925 Kilometer

Volumenelemente: 429.496730 Kilometer

\* Genauigkeit der Volumenelemente: 4.29497E-006 Meters

### 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                             | Nummer | Beschreibung                    | Logisch | Farbe | Strichart | Strichstärke | Globale Anzeige |
|----------------------------------|--------|---------------------------------|---------|-------|-----------|--------------|-----------------|
| 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<br/>Frankfurt am Main GmbH</b><br>Fahrweg<br>Kurt-Schumacher-Str. 8<br>60311 Frankfurt am Main |   |  |                      |                   |   |        |  |  |          |          |  |  |         |         |  |  |         |  |  |  |
| Station<br><b>Konstablerwache</b>  |   |   |                      |                   |   |        |  |  |          |          |  |  |         |         |  |  |         |  |  |  |
| Bauteil<br><b>Bestandsplan</b>   | Grundstrecke<br><b>4105</b>   | Teilabschnitt<br><b>0001</b>  | Gewerk<br><b>TOP</b> |                   |   |        |  |  |          |          |  |  |         |         |  |  |         |  |  |  |
| Bezeichnung<br><b>Lageplan</b>   | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Datum</td> <td>Name</td> <td>Anlage</td> </tr> <tr> <td>bearb.</td> <td></td> <td></td> <td>Blattnr.</td> </tr> <tr> <td>geprueft</td> <td></td> <td></td> <td>Maßstab</td> </tr> <tr> <td>genehm.</td> <td></td> <td></td> <td>Projekt</td> </tr> </table> |   | Datum                | Name              | Anlage  | bearb. |  |  | Blattnr. | geprueft |  |  | Maßstab | genehm. |  |  | Projekt |  |  |  |
|  | Datum   | Name  | Anlage               |                   |   |        |  |  |          |          |  |  |         |         |  |  |         |  |  |  |
| bearb.   |   |   | Blattnr.             |                   |   |        |  |  |          |          |  |  |         |         |  |  |         |  |  |  |
| geprueft   |   |   | Maßstab              |                   |   |        |  |  |          |          |  |  |         |         |  |  |         |  |  |  |
| genehm.  |   |   | Projekt              |                   |   |        |  |  |          |          |  |  |         |         |  |  |         |  |  |  |
| Plannummer<br><b>4150-0001P 1TOTlp0A0250</b>   |   |   |                      | Index<br><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 **Haltestellenamen/-punktnummer** oder **Linienbezeichnung**
- Feld 8.:* **Gewerk** oder **Typus** oder **Los**
- Feld 9.:* Für die CADconform Markerzelle (Siegel der Standardprüfung) vorgesehen.

**Plankopf Externe:**

|  |              |       |               |          |        |
|--|--------------|-------|---------------|----------|--------|
|  <p> <b>Stadtwerke Verkehrsgesellschaft<br/>Frankfurt am Main mbH (VGF)</b><br/>                 Fahrweg<br/>                 Kurt-Schumacher-Str. 8<br/>                 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<br/>Frankfurt am Main mbH (VGF)</b><br/>                 Fahrweg<br/>                 Kurt-Schumacher-Str. 8<br/>                 60311 Frankfurt am Main             </p> |              |       |               |          |        |
| <p> <b>S</b>TADT  <b>F</b>RANKFURT AM <b>M</b>AIN<br/>                 Amt für Straßenbau und Erschließung<br/>                 Adam-Riese-Straße 25<br/>                 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<br><b>VerkehrsGesellschaft</b><br><b>Frankfurt am Main GmbH</b> |  |        |  |       |  |
| 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<br><b>VerkehrsGesellschaft</b><br><b>Frankfurt am Main GmbH</b> |  |        |  |       |  |
| Ort: Frankfurt am Main   |  | Datum: |  | Name: |  |

**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<br>Stadtwerke Verkehrsgesellschaft<br>Frankfurt am Main mbH (VGF) |        |       |        |       |
| Ort: Frankfurt am Main   | Datum: | Name: |        |       |
| Bauherrnvertretung<br>Stadtwerke Verkehrsgesellschaft<br>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: |  |  |

**Sachverständiger (2):**

|                   |        |       |
|-------------------|--------|-------|
| Sachverstaendiger |        |       |
| Ort:              | Datum: | Name: |
| Sachverstaendiger |        |       |
| Ort:              | Datum: | Name: |

**Sicherheitstechnischer Dienst:**

|  |        |       |
|--|--------|-------|
| Sicherheitstechnischer Dienst / Umweltschutz / Brandschutz<br>Stadtwerke Verkehrsgesellschaft<br>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: |

**Bauherr / Bauherrvertretung:**

Bauherr  
VerkehrsGesellschaft  
Frankfurt am Main GmbH

Ort: Frankfurt am Main

Datum:

Name:

Datum:

Name:

**Übersicht:**

### 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:

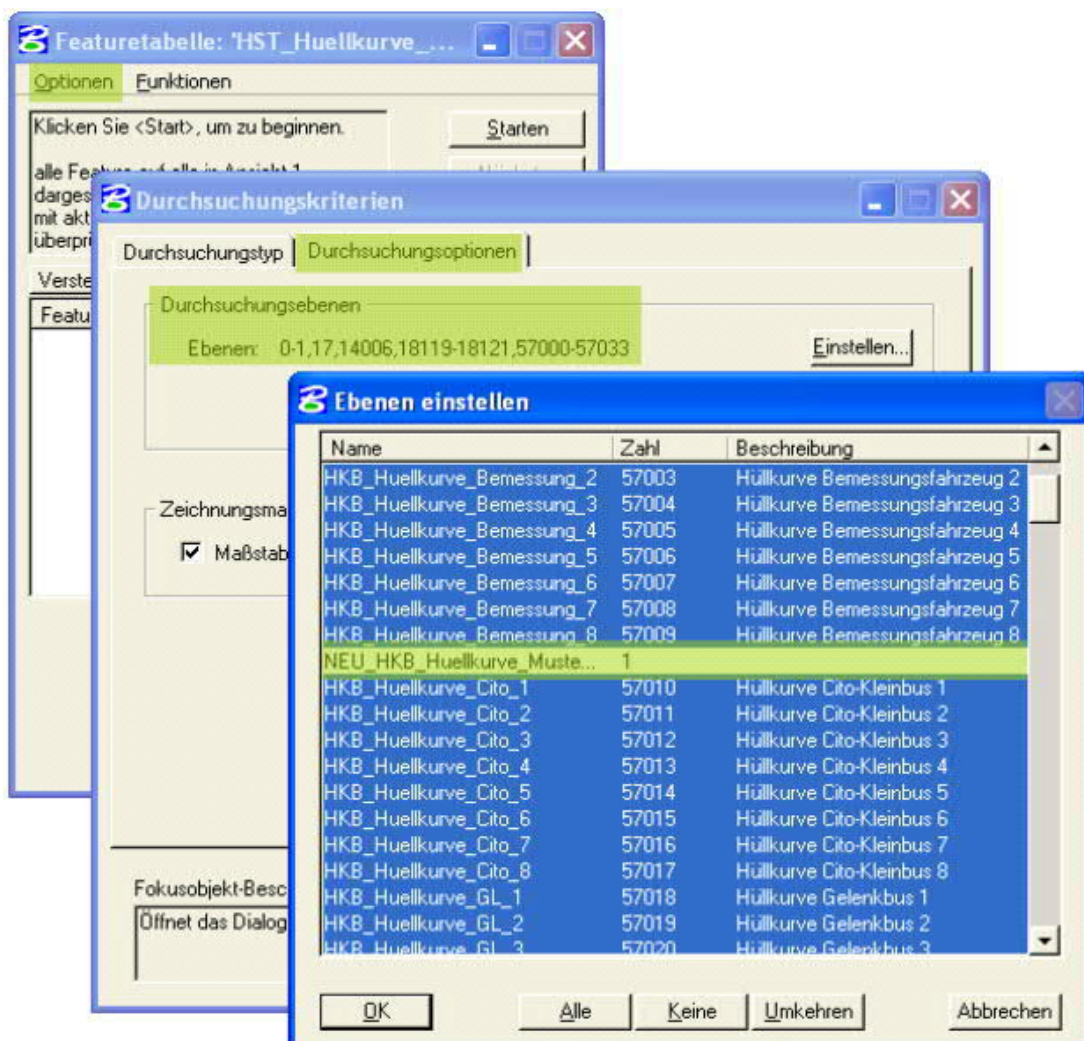
- Für Elemente, die im CAD-Standard noch nicht vorhanden sind, sind Ebenennamen die mit 'NEU\_' beginnen vom Anwender zu erstellen. Die weitere Namensvergabe ist wie im Beispiel (Punkt 5.3 „Ebenen“) sicherzustellen.

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:








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

Topographie):

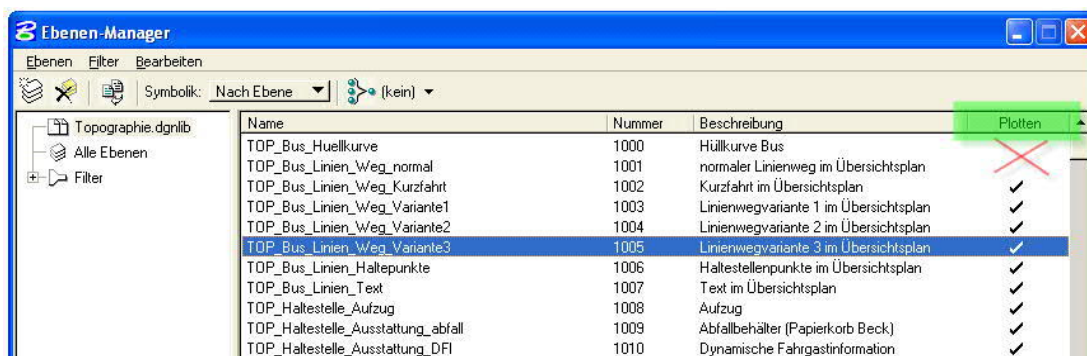
## 7 Besondere Einstellungen

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:

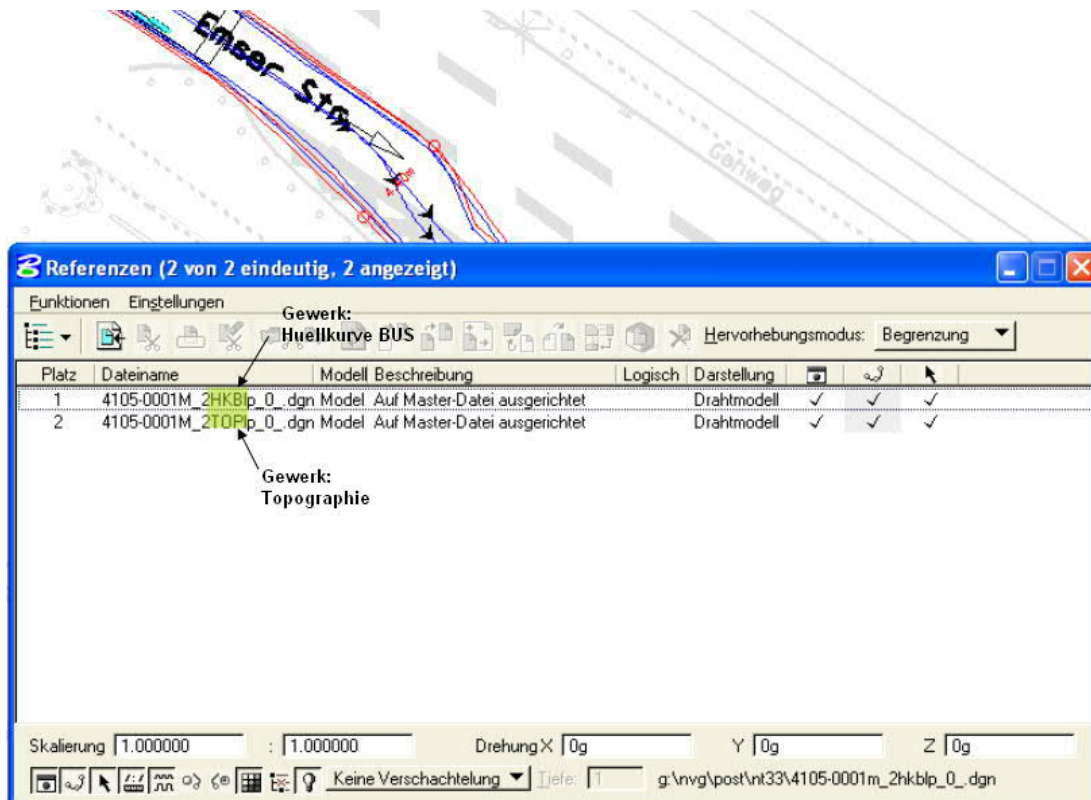
- Generell sind alle Ebenen in der Zeichnung einzublenden bis auf evtl. benötigte Hilfslinien die nur zur Konstruktionshilfe benutzt werden. Durch Anwendung der Referenztechnik (Punkt 7.3 „Referenzen“) sind zur Planerstellung die Referenzzeichnungen an- bzw. abzuhängen.
- Auf die Funktionalitäten „Globale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



## 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

| A | B         | C       | D                | E       | F         | G       | H                | I       | J         | K       | L                | M       | N         | O       | P                | Q       | R         | S       | T                | U       | V         | W       | X                | Y       | Z         | AA      | AB               | AC      | AD        | AE      | AF               | AG      | AH        | AI      | AJ               | AK      | AL        | AM      | AN               | AO      | AP        | AQ      | AR               | AS      | AT        | AU      | AV               | AW      | AX        | AY      | AZ               | BA      | BB        | BC      | BD               | BE      | BF        | BG      | BH               | BI      | BJ        | BK      | BL               | BM      | BN        | BO      | BP               | BQ      | BR        | BS      | BT               | BU      | BV        | BW      | BX               | BY      | BZ        | CA      | CB               | CC      | CD        | CE      | CF               | CG      | CH        | CI      | CJ               | CK      | CL        | CM      | CN               | CO      | CP        | CQ      | CR               | CS      | CT        | CU      | CV               | CW      | CX        | CY      | CZ               | DA      | DB        | DC      | DD               | DE      | DF        | DG      | DH               | DI      | DJ        | DK      | DL               | DM      | DN        | DO      | DP               | DQ      | DR        | DS      | DT               | DU      | DV        | DW      | DX               | DY      | DZ        | EA      | EB               | EC      | ED        | EE      | EF               | EG      | EH        | EI      | EJ               | EK      | EL        | EM      | EN               | EO      | EP        | EQ      | ER               | ES      | ET        | EU      | EV               | EW      | EX        | EY      | EZ               | FA      | FB        | FC      | FD               | FE      | FF        | FG      | FH               | FI      | FJ        | FK      | FL               | FM      | FN        | FO      | FP               | FQ      | FR        | FS      | FT               | FU      | FV        | FW      | FX               | FY      | FZ        | GA      | GB               | GC      | GD        | GE      | GF               | GG      | GH        | GI      | GJ               | GK      | GL        | GM      | GN               | GO      | GP        | GQ      | GR               | GS      | GT        | GU      | GV               | GW      | GX        | GY      | GZ               | HA      | HB        | HC      | HD               | HE      | HF        | HG      | HH               | HI      | HJ        | HK      | HL               | HM      | HN        | HO      | HP               | HQ      | HR        | HS      | HT               | HU      | HV        | HW      | HX               | HY      | HZ        | IA      | IB               | IC      | ID        | IE      | IF               | IG      | IH        | II      | IJ               | IK      | IL        | IM      | IN               | IO      | IP        | IQ      | IR               | IS      | IT        | IU      | IV               | IW      | IX        | IY      | IZ               | JA      | JB        | JC      | JD               | JE      | JF        | JG      | JH               | JI      | IJ        | JK      | KL               | KM      | KN        | KO      | KP               | KQ      | KR        | KS      | KT               | KU      | KV        | KW      | KX               | KY      | KZ        | LA      | LB               | LC      | LD        | LE      | LF               | LG      | LH        | LI      | LJ               | LK      | LM        | LN      | LO               | LP      | LQ        | LR      | LS               | LT      | LU        | LV      | LW               | LX      | LY        | LZ      | MA               | MB      | MC        | MD      | ME               | MF      | MG        | MH      | MI               | MJ      | MK        | ML      | MM               | MN      | MO        | MP      | MQ               | MR      | MS        | MT      | MU               | MV      | MW        | MX      | MY               | MZ      | NA        | NB      | NC               | ND      | NE        | NF      | NG               | NH      | NI        | NJ      | NK               | NL      | NM        | NN      | NO               | NP      | NQ        | NR      | NS               | NT      | NU        | NV      | NW               | NX      | NY        | NZ      | OA                 | OB | OC | OD | OE | OF | OG | OH | OI | OJ | OK | OL | OM | ON | OO | OP | OQ | OR | OS | OT | OU | OV | OW | OX | OY | OZ | PA | PB | PC | PD | PE | PF | PG | PH | PI | PJ | PK | PL | PM | PN | PO | PP | PQ | PR | PS | PT | PU | PV | PW | PX | PY | PZ | QA | QB | QC | QD | QE | QF | QG | QH | QI | QJ | QK | QL | QM | QN | QO | QP | QQ | QR | QS | QT | QU | QV | QW | QX | QY | QZ | RA | RB | RC | RD | RE | RF | RG | RH | RI | RJ | RK | RL | RM | RN | RO | RP | RQ | RR | RS | RT | RU | RV | RW | RX | RY | RZ | SA | SB | SC | SD | SE | SF | SG | SH | SI | SJ | SK | SL | SM | SN | SO | SP | SQ | SR | SS | ST | SU | SV | SW | SX | SY | SZ | TA | TB | TC | TD | TE | TF | TG | TH | TI | TJ | TK | TL | TM | TN | TO | TP | TQ | TR | TS | TT | TU | TV | TW | TX | TY | TZ | UA | UB | UC | UD | UE | UF | UG | UH | UI | UJ | UK | UL | UM | UN | UO | UP | UQ | UR | US | UT | UU | UV | UW | UX | UY | UZ | VA | VB | VC | VD | VE | VF | VG | VH | VI | VJ | VK | VL | VM | VN | VO | VP | VQ | VR | VS | VT | VU | VV | VW | VX | VY | VZ | WA | WB | WC | WD | WE | WF | WG | WH | WI | WJ | WK | WL | WM | WN | WO | WP | WQ | WR | WS | WT | WU | WV | WW | WX | WY | WZ | XA | XB | XC | XD | XE | XF | YG | YH | YI | YJ | YK | YL | YM | YN | YO | YP | YQ | YR | YS | YT | YU | YV | YW | YX | YY | YZ | ZA | ZB | ZC | ZD | ZE | ZF | ZG | ZH | ZI | ZJ | ZK | ZL | ZM | ZN | ZO | ZP | ZQ | ZR | ZS | ZT | ZU | ZV | ZW | ZX | ZY | ZZ |
|---|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|---------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office | Product | MS-Office | Product | Microsoft Office</ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

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 Nummer      | 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



| 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.

| 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         |

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                   |

# Elektrotechnischer Vortext (ELVOR) ELVOR\_NT3\_4.3

## Allgemeiner Vortext für alle Gewerke für den Geschäftsbereich NT3 – Infrastruktur der

Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

### Gültig für:

NT3      Infrastruktur

## Änderungsmanagement

| Version | Datum | Änderung | Bearbeiter | Unterschrift |
|---------|-------|----------|------------|--------------|
|         |       |          |            |              |
|         |       |          |            |              |
|         |       |          |            |              |
|         |       |          |            |              |
|         |       |          |            |              |

## Verteiler: (ORIGINAL bei BVEFK-NT3)

- |   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> NT             |  |   |  |  |
| <input type="checkbox"/> NT01           | <input type="checkbox"/> NUK             | <input type="checkbox"/> NBG                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> NT1            | <input type="checkbox"/> NT11            | <input type="checkbox"/> NT12                   | <input type="checkbox"/> NT13            |  |
| <input type="checkbox"/> NT2            | <input type="checkbox"/> NT21            | <input type="checkbox"/> NT22                   | <input type="checkbox"/> NT25            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> NT3 | <input checked="" type="checkbox"/> NT31 | <input checked="" type="checkbox"/> NT32        | <input checked="" type="checkbox"/> NT33 | <input checked="" type="checkbox"/> NT34 |
| <input type="checkbox"/> NT4            | <input type="checkbox"/> NT41            | <input type="checkbox"/> NT42                   | <input type="checkbox"/> NT43            |  |
| <input type="checkbox"/> NA             |  |   |  |  |
| <input type="checkbox"/> NA01           | <input type="checkbox"/> NA02            | <input type="checkbox"/> NA03                   | <input type="checkbox"/> NA04            | <input type="checkbox"/> NA05            |
| <input type="checkbox"/> NA1            | <input type="checkbox"/> NA11            | <input type="checkbox"/> NA12                   | <input type="checkbox"/> NA13            |  |
| <input type="checkbox"/> NA2            | <input type="checkbox"/> NA21            | <input type="checkbox"/> NA22                   | <input type="checkbox"/> NA23            | <input type="checkbox"/> NA24            |
| <input type="checkbox"/> NA3            | <input type="checkbox"/> NA31            | <input type="checkbox"/> NA32                   |  |  |
| <input type="checkbox"/> UHB            | <input type="checkbox"/> Intranet        | <input type="checkbox"/> BL BOStrab und BOKraft |  |  |

## Mitgeltende Dokumentationen:

Aufforderung zur Ausschreibung

Aktuelle Ausgabe: Version 1.0 Stand: 05.10.2015  
 Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 05.10.2015  
 Elektrotechnischer Ausschreibungstexte der VGF  
 User: G:\VGF\_VEFK\VEFK-NT3\Anwender\050\_Ausschreibungstexte  
 Admin: G:\VGF\_VEFK\VEFK-NT3\BVEFK\1050\_Ausschreibungstexte

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main  
 (Nur für den internen Gebrauch)

**ELVOR\_NT3\_4.3**

Seite 2 von 4

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemein.....</b>                           | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Textvorlage gültig für alle Gewerke.....</b> | <b>4</b> |

### 1 Allgemein

Die nachfolgende Dokumentation ist als Ergänzung des Handbuchs für die Vergabe und Ausführung (HVA-Baubeschreibung) einzusetzen und beschreibt die elektrotechnischen Anforderungen.

Sie gilt als genereller Vortext, auch für Ausschreibungen, die keinen elektrotechnischen Anteil enthalten.

Aktuelle Ausgabe: Version 1.0 Stand: 05.10.2015  
Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 05.10.2015  
Elektrotechnischer Ausschreibungstexte der VGF  
User: G:\VGF\_VEFK\VEFK-NT3\Anwender\050\_Ausschreibungstexte  
Admin: G:\VGF\_VEFK\VEFK-NT3\BVEFK\1050\_Ausschreibungstexte

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main  
(Nur für den internen Gebrauch)

**ELVOR\_NT3\_4.3**

Seite 3 von 4




## 2 Textvorlage gültig für alle Gewerke

Alle vom Auftragnehmer eingesetzten Arbeitsmittel müssen gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und bei elektrischen Arbeitsmitteln auch der DGUV Vorschrift 3 „Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel“ geprüft sein. Zum Nachweis der Prüfung genügt eine auf dem Arbeitsmittel angebrachte Prüfplakette auf der der nächste Prüftermin ersichtlich ist. Ein Prüfprotokoll zu jedem Arbeitsmittel muss vom Auftragnehmer vorgehalten werden. Die VGF behält sich eine stichprobenartige Einsicht der Prüfprotokolle vor. Vor dem Benutzen von Arbeitsmitteln sind diese vom Benutzer auf augenscheinliche Mängel per Sichtkontrolle zu prüfen.

Alle elektrischen Arbeitsmittel sind entweder über einen aktuell geprüften Baustromverteiler, oder bei allgemein zugänglichen Steckdosen mit einem vorgeschalteten PRCD-S (Portabler Fehlerstromschutzschalter mit Zusatzschutzfunktionen) gemäß DGUV Information 203-006 (bisher BGI/GUV-I 608) „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“ zu versorgen/betreiben. Allgemein zugängliche Steckdosen ohne die Vorschaltung eines PRCD-S dürfen nicht zum Versorgen von elektrischen Arbeitsmitteln verwendet werden!

Das Öffnen von Schaltgerätekombinationen (Schaltschränke) die gemäß Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) 1.3 mit dem W012 Symbol (Elektro-Blitz) gekennzeichnet sind sowie das Betreten von abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten, auch wenn diese offen stehen, ist für Laien nicht erlaubt. Diese dürfen gemäß VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“ Abs. 3.1.101 nur von Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesene Personen, von Laien jedoch nur in Begleitung von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen geöffnet bzw. betreten werden. Ist ein Öffnen oder Betreten notwendig, kann dies nur in Absprache und schriftlicher Freigabe mit dem zuständigen Anlagenverantwortlichen (Definition gemäß VDE 0105-100 Abs. 3.2.2.102) der VGF erfolgen.

|             | Fachbereich | Datum      | Name    | Unterschrift  |
|-------------|-------------|------------|---------|---|
| Erstellt    | NT3         | 05.10.2015 | Hüther  |  |
| Geprüft     | NT3-BVEFK   | 05.10.2015 | Schäfer |   |
| Freigegeben | NT3-BVEFK   | 05.10.2015 | Schäfer |   |

Aktuelle Ausgabe: Version 1.0 Stand: 05.10.2015  
Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 05.10.2015  
Elektrotechnischer Ausschreibungstexte der VGF  
User: G:\VGF\_VEFK\VEFK-NT3\Anwender\050\_Ausschreibungstexte  
Admin: G:\VGF\_VEFK\VEFK-NT3\BVEFK\1050\_Ausschreibungstexte

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main  
(Nur für den internen Gebrauch)

**ELVOR\_NT3\_4.3**

Seite 4 von 4

# **Elektrotechnischer Vortext (ELVOR)**

## **ELVOR\_NT3\_4.4**

### **Zusätzlicher Vortext für elektrotechnische Arbeiten**

für den Geschäftsbereich  
NT3 – Infrastruktur  
der  
Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

Gültig für:

NT3      Infrastruktur

## Änderungsmanagement

| Version | Datum | Änderung | Bearbeiter | Unterschrift |
|---------|-------|----------|------------|--------------|
|         |       |          |            |              |
|         |       |          |            |              |
|         |       |          |            |              |
|         |       |          |            |              |
|         |       |          |            |              |

## Verteiler: (ORIGINAL bei BVEFK-NT3)

- |   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> NT             |  |   |  |  |
| <input type="checkbox"/> NT01           | <input type="checkbox"/> NUK             | <input type="checkbox"/> NBG                    |  |  |
| <input type="checkbox"/> NT1            | <input type="checkbox"/> NT11            | <input type="checkbox"/> NT12                   | <input type="checkbox"/> NT13            |  |
| <input type="checkbox"/> NT2            | <input type="checkbox"/> NT21            | <input type="checkbox"/> NT22                   | <input type="checkbox"/> NT25            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> NT3 | <input checked="" type="checkbox"/> NT31 | <input checked="" type="checkbox"/> NT32        | <input checked="" type="checkbox"/> NT33 | <input checked="" type="checkbox"/> NT34 |
| <input type="checkbox"/> NT4            | <input type="checkbox"/> NT41            | <input type="checkbox"/> NT42                   | <input type="checkbox"/> NT43            |  |
| <input type="checkbox"/> NA             |  |   |  |  |
| <input type="checkbox"/> NA01           | <input type="checkbox"/> NA02            | <input type="checkbox"/> NA03                   | <input type="checkbox"/> NA04            | <input type="checkbox"/> NA05            |
| <input type="checkbox"/> NA1            | <input type="checkbox"/> NA11            | <input type="checkbox"/> NA12                   | <input type="checkbox"/> NA13            |  |
| <input type="checkbox"/> NA2            | <input type="checkbox"/> NA21            | <input type="checkbox"/> NA22                   | <input type="checkbox"/> NA23            | <input type="checkbox"/> NA24            |
| <input type="checkbox"/> NA3            | <input type="checkbox"/> NA31            | <input type="checkbox"/> NA32                   |  |  |
| <input type="checkbox"/> UHB            | <input type="checkbox"/> Intranet        | <input type="checkbox"/> BL BOStrab und BOKraft |  |  |

## Mitgeltende Dokumentationen:

Aufforderung zur Ausschreibung  
ELVOR\_NT3\_4.3

Aktuelle Ausgabe: Version 1.0 Stand: 05.10.2015  
 Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 05.10.2015  
 Elektrotechnischer Ausschreibungstexte der VGF  
 User: G:\VGF\_VEFK\VEFK-NT3\Anwender\050\_Ausschreibungstexte  
 Admin: G:\VGF\_VEFK\VEFK-NT3\BVEFK\1050\_Ausschreibungstexte

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main  
 (Nur für den internen Gebrauch)

**ELVOR\_NT3\_4.4**

Seite 2 von 5

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemein.....</b>  | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Zusätzliche Textvorlage gültig für elektrotechnische Arbeiten .....</b> | <b>4</b> |

### 1 Allgemein

Die nachfolgende Dokumentation ist als Ergänzung des Handbuchs für die Vergabe und Ausführung (HVA-Baubeschreibung) einzusetzen und beschreibt die elektrotechnischen Anforderungen.

Sie gilt als Zusatz zum Vortext ELVOR\_NT3\_4.3, für Ausschreibungen die einen elektrotechnischen Anteil enthalten.




## 2 Zusätzliche Textvorlage gültig für elektrotechnische Arbeiten

Vor Beginn von elektrotechnischen Arbeiten an elektrischen Anlagen sowie an der elektrotechnischen Ausrüstung von Maschinen muss eine schriftliche Freigabe des zuständigen Anlagenverantwortlichen (Definition gemäß VDE 0105-100 Abs. 3.2.2.102) der VGF erfolgen. Hierbei ist im Vorfeld festzulegen, welche Dokumente im Vorfeld benötigt werden, und welche Dokumente (z. B. geänderte Schaltpläne, Prüfprotokolle) nach Abschluss der Arbeiten an die VGF übergeben werden müssen. Ohne diese Freigabe dürfen keine elektrotechnischen Arbeiten durchgeführt werden!

Die Verantwortung für die Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen und den daraus resultierenden Arbeitsanweisungen sowie der für die vorgesehenen Arbeiten benötigten Schutzausrüstung, inkl. der passenden Arbeitskleidung mit ausreichendem Störlichtbogenschutz gemäß der DGUV Information 203-077 (bisher BGI/GUV-I 5188) „Thermische Gefährdung durch Störlichtbögen“, hat der Auftragnehmer.

Der Auftragnehmer trägt die Verantwortung für den Einsatz von geeigneten Personen. Dabei ist auf eine ausreichende Qualifikation entsprechend der auszuführenden Tätigkeiten zu achten. Dies schließt die eventuell zum Einsatz gelangenden Subauftragnehmer ein. Dazu hat der Auftragnehmer vor Auftragserteilung dem Auftraggeber die notwendigen personengebundenen Befähigungs-/Qualifikationsnachweise (z. B. aktuelle Weiterbildungsnachweise oder Nachweise vergleichbarer Art) schriftlich vorzulegen. Insbesondere für Prüftätigkeiten bedeutet dies, dass elektrische Arbeitsmittel nur durch eine Befähigte Person nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) in Verbindung mit der Technische Regel für Betriebssicherheit 1203 (TRBS 1203) „Befähigte Person“ durchgeführt werden dürfen. Prüftätigkeiten in elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden, die in der Durchführung von diesen Prüfungen erfahren/befähigt sind. Arbeiten unter Spannung, für die nach VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“ Abs. 6.3.2. ff besondere technische und organisatorischen Maßnahmen (Spezialausbildung) erforderlich sind, dürfen nur durch Mitarbeiter mit einem gültigen AuS-Pass durchgeführt werden.

Die VGF behält sich eine stichprobenartige Einsichtnahme in die zuvor genannten Dokumente/Nachweise des Auftragnehmers vor.

|             | Fachbereich | Datum      | Name    | Unterschrift  |
|-------------|-------------|------------|---------|---|
| Erstellt    | NT3         | 05.10.2015 | Hüther  |  |
| Geprüft     | NT3-BVEFK   | 05.10.2015 | Schäfer |   |
| Freigegeben | NT3-BVEFK   | 05.10.2015 | Schäfer |   |

# **Brandschutzordnung**

## **für die**

## **unterirdischen Verkehrsanlagen**

## **der**

## **VerkehrsGesellschaft**

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

## Inhaltsübersicht

|  |    |
|--|----|
| <b>Vorwort</b>   | 3  |
| <b>Brandschutzordnung Teil A</b><br>Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen   | 4  |
| <b>Brandschutzordnung Teil B-1</b><br>Merkblatt für Ladenmieter und Betreiber mobiler Stände   | 6  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Brandverhütung</li> <li>Brand- und Rauchausbreitung</li> <li>Flucht und Rettungswege</li> <li>Melde- und Löscheinrichtungen</li> <li>Verhalten im Brandfall</li> <li>Besondere Verhaltensregeln</li> <li>Verhalten nach Bränden</li> </ul>                            |    |
| <b>Brandschutzordnung Teil B-2</b><br>Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben   | 15 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Brandverhütung</li> <li>Brand- und Rauchausbreitung</li> <li>Flucht und Rettungswege</li> <li>Melde- und Löscheinrichtungen</li> <li>Verhalten im Brandfall</li> <li>Besondere Verhaltensregeln</li> <li>Weitere Maßnahmen</li> <li>Verhalten nach Bränden</li> </ul> |    |
| <b>Brandschutzordnung Teil C</b><br>Merkblatt für Beschäftigte der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben  | 25 |
| <b>Anlagen</b>   |    |
| Anlage 1: Brandklassen und Anwendungsbereiche von Löschmitteln,<br>Information: richtig Löschen  | 30 |
| Anlage 2: Muster Schweißerlaubnisschein der VGF  | 31 |
| Anlage 3: Formblatt Abschaltung von Brandmeldeelementen  | 32 |



## Vorwort

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

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

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

Die Brandschutzordnung gliedert sich in folgende Teile:

### Brandschutzordnung Teil A

Allgemeines Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

### Brandschutzordnung Teil B-1

Merkblatt für Mieter von Läden und Betreiber mobiler Stände

### Brandschutzordnung Teil B-2

Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben

### Brandschutzordnung Teil C

Merkblatt für Mitarbeiter der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben

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

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

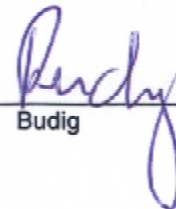
Diese Brandschutzordnung tritt am 01.02.2009 in Kraft.

Frankfurt am Main, den 02.02.09



Röhre

Frankfurt am Main, den 02.02.2009

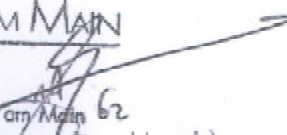


Budig

Stempel Branddirektion:



Stand vom 01.02.2009

  
(Reichhardt)  
Branddirektor

Seite 3

# **Brandschutzordnung Teil A**

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

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

# Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen

1. Bei Notfällen Ruhe bewahren, keine Panik verursachen.

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



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

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

4. Verhalten bei Unfällen



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

5. Verhalten bei Bränden bis zum Eintreffen der Feuerwehr



**In Sicherheit bringen:**

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

**Keine Aufzüge benutzen - Erstickungsgefahr !**



**Löschversuch unternehmen:**

- Brandbekämpfung ohne Gefährdung der eigenen Person
- mit Feuerlöscher

oder



- Wandhydrant durchführen

6. Verhalten nach Eintreffen der Feuerwehr / Rettungsdienste

Kurze, sachliche Auskunft geben über:

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

# **Brandschutzordnung Teil B-2**

**für die  
unterirdischen Verkehrsanlagen**

**der**

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

**Merkblatt für  
Personen  
ohne besondere Brandschutzaufgaben**

## Brandschutzordnung Teil B-2

(Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben)

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

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




### 1. Brandverhütung

#### 1.1 Allgemeine Anforderungen


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

- Wichtige Voraussetzung des vorbeugenden Brandschutzes sind Ordnung und Sauberkeit.

#### Regelungen hinsichtlich Rauchen, Feuer, offenem Licht und elektrischer Geräte

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

#### Lagerung und Verwendung brennbarer Stoffe und Abfälle

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

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

## 1.2 Brandverhütung auf Baustellen

### Allgemeine Regelungen

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

### Baustellenabgrenzung

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

### Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Fahrtreppen

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

### Sperrung von Treppenanlagen

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

### Schweiß-, Löt- und Trennschleifarbeiten

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



### Brandmeldeanlagen

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

### Fremdfirmen

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



## 2. Brand- und Rauchausbreitung

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

## 3. Flucht- und Rettungswege

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

## 4. Melde- und Löscheinrichtungen

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



### Löscheinrichtungen

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



Löschschlauch



Feuerlöscher



Mittel und Geräte zur Brandbekämpfung

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

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

### Meldeeinrichtungen:

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

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

## 5. Verhalten im Brandfall

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

### 5.1 Brand melden

Jeder Brand ist sofort zu melden.



**Rettungsleitstelle der Feuerwehr Frankfurt am Main verständigen: 112**

**oder**



**über den nächstgelegenen Handfeuermelder Alarm auslösen.**

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

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

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Alarmierung der Betriebsleitstelle der VGF:</b> | <b>069-213-22222</b> |
|--|----------------------|

## 5.2 Alarmsignale und Anweisungen beachten

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

## 5.3 In Sicherheit bringen

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



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

## 5.4 Löschversuche unternehmen

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

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

## 6. Besondere Verhaltensregeln

### 6.1 Löschen in Sonderfällen

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

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

#### ***Gefahr der Fettexplosion !!!!***



Hier sind geeignete Fettbrandlöscher der Brandklasse F bzw. Löschdecken, ein passender nichtbrennbarer Deckel, Pulver- oder CO<sub>2</sub> - Löscher einzusetzen.

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

### 6.2 Maßnahmen bei Verbrennungen oder Verbrühungen

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

### 6.3 Maßnahmen bei Unfällen mit elektrischem Strom

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

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

#### **Sofortmaßnahmen:**

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

### 7. Weitere Maßnahmen

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

#### **Betriebsleitstelle der VGF informieren:**

**069 / 213 -22222**

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

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

### 8. Verhalten nach Bränden

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

# Arbeitsanweisung (AAW)

## AAW 01/24




### Kabel und Leitungen

der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

**Gültig für:**

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

**Aktuelle Ausgabe:** Version 4.0

|                     | Name              | Org. Einheit | Datum      | Unterschrift  |
|---------------------|-------------------|--------------|------------|---|
| GBA 17 überarbeitet | Delic, Kristian   | NT34.3       | 28.03.2023 | <br>Digital signiert von Delic<br>DN: cn=Delic, c=DE, o=Licht und Kraft, ou=NT34.3<br>email=k.delic@vgf-fm.de<br>Grund: Ich stimme dem Dokument zu<br>Datum: 2024.05.23 15:45:45 +0200 |
| Geprüft             | Knatz, Dennis     | NT34.1       | 28.05.2024 | Dennis Knatz<br>Digital signiert von Dennis Knatz<br>DN: cn=Dennis Knatz, c=DE, o=NT34, ou=NT34.1, email=d.knatz@vgf-fm.de<br>Grund: Ich stimme dem Dokument zu<br>Datum: 2024.05.28 09:18:18 +0200   |
| Geprüft             | Pham, Canh        | NT34.2       | 28.05.2024 | Thanh Canh Pham<br>Digital signiert von Thanh Canh Pham<br>DN: cn=Thanh Canh Pham, c=DE, o=NT34.2, ou=NT34, email=tp.pham@vgf-fm.de<br>Grund: Ich stimme dem Dokument zu<br>Datum: 2024.05.28 09:30:30 +0200  |
| Geprüft             | Albrecht, Bernd   | NT32.1       |            | <br>Digital signiert von M. Eidenmüller<br>DN: cn=M. Eidenmüller, c=DE, ou=NT32.1, email=m.eidenmuller@vgf-fm.de<br>Grund: Im Auftrag<br>Datum: 2024.05.29 07:36:03 +0200              |
| Geprüft             | Pöhlmann, Patrick | NT32.2       |            | <br>Digital signiert von Pöhlmann Patrick<br>DN: cn=Pöhlmann Patrick, c=DE, o=NT32.2, ou=Systemtechnik, email=p.poeschlmann@vgf-fm.de<br>Datum: 2024.08.07 11:06:01 +0200              |



|             |                       |        |            |                   |   |
|-------------|-----------------------|--------|------------|-------------------|---|
| Geprüft     | Eller, Tobias         | NT32.3 |            |                   | Digital signiert von e261<br>DN: cn=e261, ou=NT32,<br>email=t.eller@vgf-ffm.de<br>Datum: 2024.08.30 10:38:25<br>+02'00'   |
| Geprüft     | Tiesler, Jürgen       | NT53.1 |            | Jürgen Tiesler    | Digital signiert von Jürgen Tiesler<br>DN: cn=Jürgen Tiesler, c=DE, o=VGF,<br>ou=NT53.1, email=j.tiesler@vgf-ffm.de<br>Grund: Technisch geprüft<br>r567   |
| Geprüft     | i.A. Joanna Günther   | NT53.2 |            |                   | Digital signiert von r567<br>DN: cn=r567, ou=NT53,<br>email=s.rack@vgf-ffm.de<br>Datum: 2024.08.29<br>10:19:25 +02'00'  |
| Geprüft     | Winnefeld, Michael    | NT53.3 | 11.06.2024 | Michael Winnefeld | Digital signiert von Michael Winnefeld<br>DN: cn=Michael Winnefeld, c=DE,<br>ou=VGF, ou=NT53,<br>email=m.winnefeld@vgf-ffm.de<br>Datum: 2024.06.11 08:06:00 +02'00'   |
| Geprüft     | Dworatzek, Dirk       | NT53.4 |            | Dirk Dworatzek    | Digital signiert von d481<br>DN: cn=d481, ou=NT53,<br>email=d.dworatzek@vgf-ffm.de<br>Datum: 2024.09.04 08:54:59<br>+02'00'   |
| Geprüft     | Altmeyer, Max         | NT55.1 |            |                   | Ort: FFM<br>Datum: 2024.07.16<br>08:54:47 +02'00'   |
| Geprüft     | Wagner, Violand       | NT55.2 |            |                   | Digital signiert von vwa1<br>DN: cn=vwa1, ou=NT55,<br>email=v.wagner@vgf-ffm.de<br>Grund: Freigabe<br>Datum: 2024.08.01 12:16:34<br>+02'00'   |
| Geprüft     | Krauß, Arno           | NT55.3 |            |                   | Digital signiert von kc70<br>DN: cn=kc70, ou=NT55,<br>email=a.krauss@vgf-ffm.de<br>Datum: 2024.10.16<br>09:04:17 +01'00'  |
| Geprüft     | Laska, Paul           | NA03   |            | Lars Rosenberg    | Digital signiert von l147<br>DN: cn=l147, ou=NA03,<br>email=p.laska@vgf-ffm.de<br>Datum: 2024.10.16<br>10:06:05 +01'00'   |
| Geprüft     | Rosenberg, Lars       | NA03   |            | Lars Rosenberg    | Digital signiert von Lars Rosenberg<br>Datum: 2024.06.13<br>09:07:02 +02'00'  |
| Gesehen     | Heimbürger, Thomas    | NBR    |            |                   | Digital signiert von t184<br>DN: cn=t184, ou=NBR,<br>email=t.heimbuerg@vgf-ffm.de<br>Grund: Ich stimme den angegebenen<br>Bedingungen durch meine digitale Signatur in<br>diesem Dokument zu.<br>Datum: 2024.05.17 09:29:45 +02'00' |
| Gesehen     | Müller, Knut          | NT31   |            |                   | Digital signiert von Knut Müller<br>Datum: 2024.11.04<br>10:06:05 +01'00'   |
| Gesehen     | Schmidt, Christian    | NT32   |            |                   | Digital signiert von c338<br>DN: cn=c338, ou=NT32,<br>email=christian.schmidt@vgf-ffm.de<br>Datum: 2024.11.04 14:30:19<br>+01'00'   |
| Gesehen     | Keim, Nico            | NT34   |            |                   | Digital signiert von Nico Keim<br>Datum: 2024.05.28<br>10:58:07 +02'00'   |
| Gesehen     | Rack, Sven            | NT53   |            |                   | Digital signiert von r567<br>DN: cn=r567, ou=NT53,<br>email=s.rack@vgf-ffm.de<br>Datum: 2024.08.29<br>10:19:25 +02'00'  |
| Gesehen     | Hoffmann, Jan Rüdiger | NT55   |            |                   | Digital signiert von hb58<br>DN: cn=hb58, ou=NT55,<br>Grund: Ich stimme dem Dokument<br>zu<br>Datum: 2024.10.18 08:07:28 +02'00'  |
|             |                       |        |            |                   |   |
| Gesehen     | Stöber, Frank         | NK14   |            |                   | Digital signiert von SV95<br>DN: cn=SV95, ou=NK14,<br>email=f.stoeb@vgf-ffm.de<br>Grund: Ich stimme den angegebenen<br>Bedingungen durch meine digitale Signatur in<br>diesem Dokument zu.<br>Datum: 2024.11.01 09:38:40 +01'00'    |
| Freigegeben | Schmidt, Michael      | NT3    |            |                   | Digital signiert von Michael Schmidt NT3<br>DN: cn=Michael Schmidt NT3,<br>ou=FFM DE<br>Datum: 2024.11.05 14:19:27<br>+01'00'   |
| Freigegeben | Külzer, Stephanie     | NT5    |            |                   | Digital signiert von r567<br>DN: cn=r567, ou=NT53,<br>email=s.rack@vgf-ffm.de<br>Datum: 2024.08.29<br>10:19:41 +02'00'  |

### Änderungsmanagement:

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

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



**Unterweisung bis 31.08.2024**

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

**Überarbeitungsturnus: 18 Monate**

**Aufbewahrungsfrist:**

Fünf Jahre nach Ablauf der Gültigkeit der Arbeitsanweisung.

## Inhaltsverzeichnis

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

# 1 Geltungsbereich und Grundlage

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

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

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

## 1.1 Geltungsbereich

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

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

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

Elektroinstallationen Dritter im Bereich der VGF:

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

## 1.2 Normative Grundlagen & besondere Anforderungen

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

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

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

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

## 2 Kabel- und Leitungsrichtlinie

### 2.1 Abkürzungen

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



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

## **2.2    Kabel**

### **2.2.1   Anforderungen an Kabel**

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

### **2.2.2   Lagerung, Transport und Installation von Kabeln**

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

### **2.2.3   Korrosion und Streuströme**

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

## **2.3    Brandschutz**

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

Grundsätzlich sind im unterirdischen Bereich Kabel mit verbessertem Brandverhalten einzusetzen:

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

- Allgemeine Kabelanlagen
- Kabelanlagen mit Funktionserhalt

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

### **2.3.1 Kabelanlagen in Flucht- und Rettungswegen**

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

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

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

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

### **2.3.2 Kabelschott**

#### **2.3.2.1 Grundsätzliches**

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

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

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



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

Die maximale Belegung der Rohbauöffnung ist den Herstellerangaben zu entnehmen.

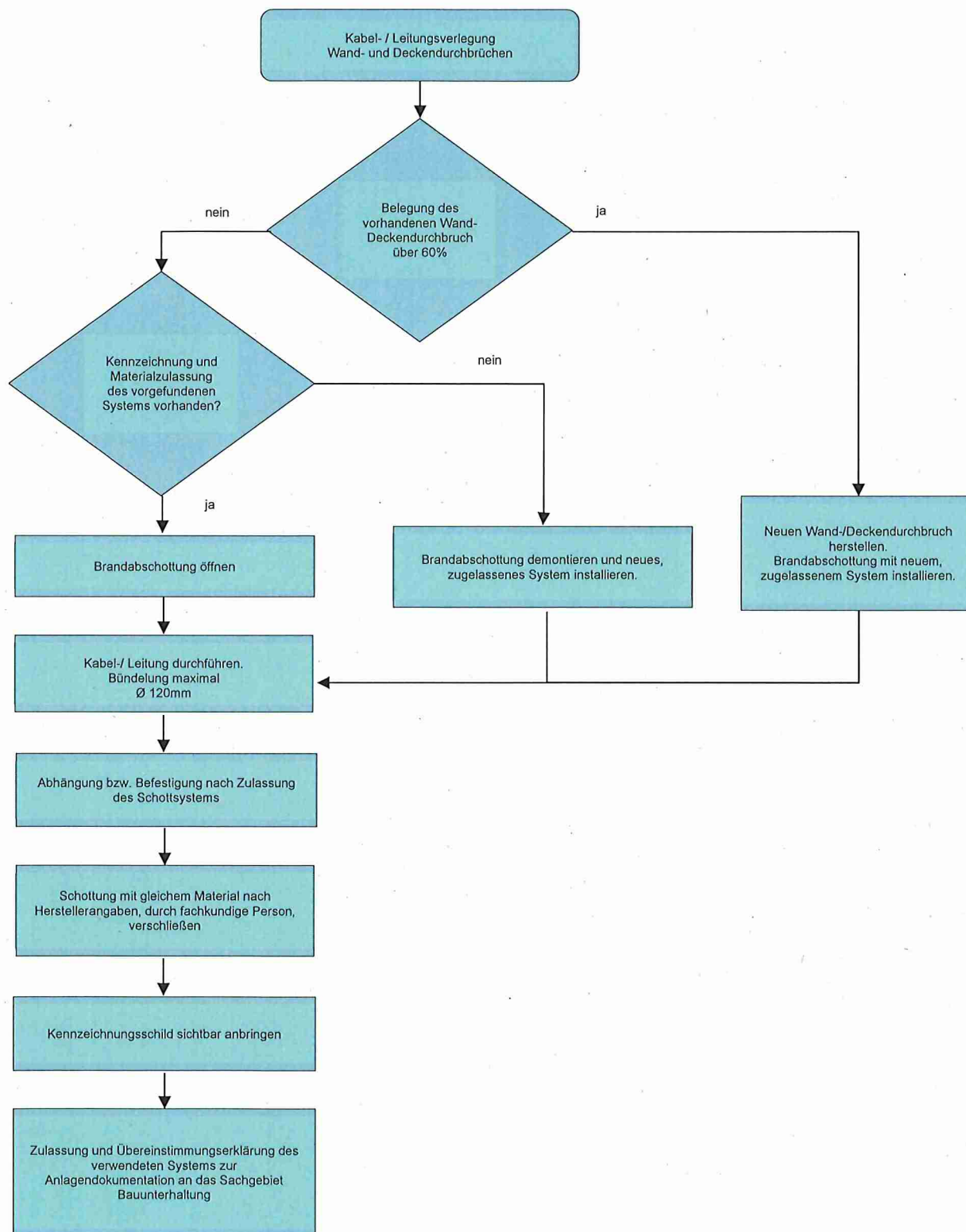
Im Zuge von Projektarbeiten ist vor Beginn der Maßnahme durch den jeweiligen Planungsverantwortlichen die Machbarkeit zu prüfen.

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

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

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

### 2.3.2.2 Grafische Darstellung – Bestandsanlagen





### 2.3.3 Brandklassen

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

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

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

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

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

## 2.3.4 Brandverhalten von Kabeln

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

### 2.3.4.1 Erleichterungen, Abweichungen und Ausnahmefälle

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

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

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

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

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

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

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

## 2.4 Prüfungen

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

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

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

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

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



Die VGF behält sich eine Teilnahme an den Prüfungen vor.

## **2.5 LWL-Abnahme**

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

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

## **2.6 Kabeltrassen und Verlegesysteme**

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

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

## **2.7 Leitungen im Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich der VGF**

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

## **2.8 Kabelschirmungen / Elektromagnetische Verträglichkeit**

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

Schirmungsarten

Potential-Anschlussarten (einseitig, beidseitig, ohne)

Vermeidung von Potentialverschleppungen

Einsatz von RC-Gliedern

Anforderungen aus Erdungskonzepten, falls verfügbar

## **2.9 Nagetierschutz**

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

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

## **2.10 Kabelverbindungen**

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

## **2.11 Nicht mehr benötigte Kabel**

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

## **2.12 Datenblätter und Herstellerangaben**

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

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

## **2.13 Asbestbelastete Installationsflächen**

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

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

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

## 2.14 Plandokumentationen

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

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

## 2.15 Schlussvermessung

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

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

## 2.16 Kennzeichnung von Kabeln

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

Die Kennzeichnung ist mit den jeweiligen Fachbereichen abzustimmen.

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

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

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



|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| DFI / ZZA, MOFIS                             | orange / weiß          |  |
|  | signalorange / schwarz |  |
| Fahrstrom                                    | weiß / rot             |  |
|  | weiß / blau            |  |
| TGA , HKL, Fahrtreppen,<br>Aufzüge, Rolltore | schwarz / Weiß         |  |

## 2.17 Errichterbescheinigung

Eine Errichterbescheinigung ist nach Abschluss der Arbeiten der VGF auszuhändigen.

## 3 Unterweisung

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

## 4 Schlussbestimmungen

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

## **A s b e s t s a n i e r u n g e n**

**Grundsätze zur Durchführung  
als  
Bestandteil zum Leistungsverzeichnis  
bzw. zur Auftragserteilung**



# **Inhalt**

- 1. Erforderliche Unterlagen und Nachweise**
- 2. Voraussetzung für die Durchführung einer Sanierung**
- 3. Vorbereitende Maßnahmen im Sanierungsbereich und in Baustelleneinrichtungen**
- 4. Maßnahmen zur Personensicherheit**
- 5. Maßnahmen zum Brandschutz**
- 6. Unterdrucküberwachung**
- 7. Dekontaminierungs- und Reinigungsarbeiten**
- 8. Einsatz von Restfaserbindemitteln**
- 9. Erfolgskontrolle der Sanierung**
- 10. Abfallentsorgung**
- 11. Dokumentation**

## 1. Erforderliche Unterlagen und Nachweise

**1.1 Bei Angebotsabgabe** müssen der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH, in der Folge mit VGF bezeichnet, folgende Unterlagen vorgelegt werden:

Arbeitsplan mit allen Maßnahmen, die für den Schutz des mit der Sanierung betrauten Personals, der Mitarbeiter der VGF und der Öffentlichkeit erforderlich sind. Dazu gehören insbesondere eine Terminplanung, eine Beschreibung des Arbeitsablaufes, der Baustelleneinrichtung und der Arbeitsdurchführung.

**1.2 Vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen** müssen der VGF folgende Unterlagen vorgelegt werden:

Zeugnisse und Beschreibungen der für den Einsatz vorgesehenen Geräte

BIA-Prüfzeugnisse über die zum Einsatz vorgesehenen Filteranlagen, im Wesentlichen der Nachweis der erforderlichen Filterklasse

Erklärung, dass für die Durchführung der Arbeiten die erforderlichen Geräte und Anlagen eine unterbrechungsfreie Abwicklung gewährleisten

Zulassungsunterlagen des für die Entsorgung einzusetzenden Personals (Nachweise nach G 1.2 "Asbesthaltiger Staub" und G 26 "Atemschutzgeräte")

Betriebsanweisung

Nachweise der Transportgenehmigung

Nachweise der Anzeigen an die zuständige Berufsgenossenschaft sowie an das Staatliche Amt für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik inkl. Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan gemäß TRGS 519

## 2. Voraussetzungen für die Durchführung einer Sanierung

Mit der Sanierung von Asbest in schwach gebundener Form werden nur Unternehmen betraut, die über eine behördliche Zulassung gemäß Anhang I Nr. 2.4.2 (4) der Gefahrstoffverordnung verfügen.

Die Sanierung muss unter Einhaltung aller einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien erfolgen.

Insbesondere sind die Asbest-Richtlinie und die Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 519 "Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten an Asbest" in der jeweils gültigen Fassung für die Beurteilung maßgebend.

Zur Durchführung der Asbestentsorgung ist ein Fachbauleiter zu benennen, der die fachliche Qualifikation in der Entsorgungstechnologie "Asbest" nachweisen kann (Sachkundenachweis gemäß TRGS 519).

Alle erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes gemäß den bestehenden Gesetzen, Verordnungen, Vorschriften und anderweitigen Festlegungen sind zu beachten. Insbesondere wird ausdrücklich hingewiesen auf:

Beschäftigungsbeschränkung und Überstundenverbot bei Arbeiten unter Atemschutz.

Akkordverbot für Arbeiten an asbesthaltigen Teilen.

Jugendliche dürfen mit dem Entfernen von Asbest oder asbesthaltigen Materialien nicht beschäftigt werden.

Für die gesamte Sanierungszeit ist ein Schutz der Baustelle sicherzustellen.

## **2.1 Leiharbeiter/ Subunternehmen**

Der Einsatz von Leiharbeitern bzw. Subunternehmen bedarf der Zustimmung durch die VGF. Die TRGS 519, Abs. 3.3, in der jeweils gültigen Fassung ist besonders zu beachten.

## **3. Vorbereitende Maßnahmen im Sanierungsbereich und in Baustelleneinrichtungen**

Für alle Arbeitsbereiche ist in Abstimmung mit der VGF eine Beschilderung vorzunehmen.

Alle Fugen, Durchbrüche in Wänden und Decken sind dicht zu verschließen. Für die Abschottung des Sanierungsbereiches ist eine zweifache Auskleidung mit Folie vorzusehen. Für die vorstehenden Maßnahmen dürfen nur geeignete Klebebänder verwendet werden.

Der Arbeitsbereich darf nur über ausreichend bemessene Personal-Dekontaminationsanlagen betreten oder verlassen werden. Auf TRGS 519 Abs. 14.1.4 ff, in der jeweils gültigen Fassung wird verwiesen. Gegebenenfalls sind Materialschleusen vorzusehen.

Bei Arbeiten im Bereich von oder an elektrischen/ elektronischen Leitungen und Anlagen bedarf es der vorherigen Abstimmung und Regelung mit der VGF. Insbesondere kann es erforderlich sein, dass in diesen Räumlichkeiten ohne Einsatz von Feuchtigkeit saniert werden muss und der notwendige Sanierungserfolg trotzdem zu erreichen ist.

Sämtliche Gerüstbauteile im Schwarzbereich müssen aus Stahl oder Aluminium bestehen. Offene Rohrenden sind in geeigneter Weise abzudichten. Eine Fremdkontaminierung durch die einzusetzenden Maschinen, Geräte und Schläuche ist unbedingt auszuschließen.

Alle durch die Fremdkontaminierung entstehenden Aufwendungen und Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Vor Beginn der eigentlichen Sanierungsarbeiten erfolgt eine Überprüfung und Genehmigung der eingerichteten Baustelle durch die VGF bzw. deren Beauftragten.

#### 4. Maßnahmen zur Personensicherheit

Die gesamte Baustelleneinrichtung ist so anzuordnen, dass eine Gefährdung Dritter auszuschließen ist. Auf das Expositionsverbot wird besonders verwiesen.

Für das Arbeiten an Asbest, asbesthaltigen Stoffen oder kontaminierten Teilen müssen Einweg- bzw. Mehrfachanzüge sowie Atemschutzgeräte gemäß TRGS 519 Abs. 8.2, in der jeweils gültigen Fassung verwendet werden, wenn kein Sauerstoffmangel zu befürchten ist.

Falls Sauerstoffmangel zu befürchten ist oder mit dem Auftreten unbekannter Schadstoffe gerechnet werden muss, sind von der Umgebungsatmosphäre unabhängige Atemschutzgeräte einzusetzen. Auf TRGA 415, TRGS 403 und BGR 190 wird besonders verwiesen.

Eine Personendekontamination ist bei Verlassen der Arbeitsbereiche sicherzustellen.

Fremden und nicht mit der Sanierung betrauten Personen ist der Zutritt zu verweigern.

#### 5. Maßnahmen zum Brandschutz

Bei der Einrichtung der Baustelle ist darauf zu achten, dass keine zusätzlichen Brandlasten auftreten.

Darüber hinaus sind bei Sanierungsmaßnahmen, die vorhandene Brandschutzeinrichtungen beeinträchtigen können, geeignete Ersatzlösungen in Abstimmung mit der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH vorzusehen.

In Zweifelsfällen wird **durch die VGF** die Branddirektion Frankfurt/M. hinzugezogen.

#### 6. Unterdrucküberwachung

Während der Sanierungsarbeiten ist dafür Sorge zu tragen, dass kein Asbeststaub aus dem Objekt in die Umwelt gelangt. Dafür muss in dem zu entsorgenden Bereich ein Unterdruck gegenüber dem momentanen Umgebungsdruck von mindestens 20Pa (Pascal), maximal 50Pa ständig aufrechterhalten werden. Nach Schichtende ist die raumluftechnische Anlage noch mindestens eine Stunde mit derselben Leistung weiter zu betreiben.

Danach kann während der arbeitsfreien Zeit ein ständiger Unterdruck von mindestens 10 Pa genügen.

Für eine gesicherte und überwachte Stromzuführung hat der Auftragnehmer zu sorgen.

Die Überwachung des Unterdrucks hat mit einer geeigneten Messeinrichtung zu erfolgen, ist ständig zu registrieren, regelmäßig zu überwachen und nachweislich zu dokumentieren.

Bei Abfall des Unterdrucks unter 20Pa hat ein akustisches Warnsignal zu ertönen. Bei Abfall des Druckpegels unter 10Pa sind alle Bauarbeiten sofort einzustellen. Eine Stabilisierung des Unterdruckes mit geeigneten Maßnahmen muss in allen Bauphasen sowie in der arbeitsfreien Zeit unverzüglich erfolgen.

In der arbeitsfreien Zeit ist eine besondere Kontrolle der Warnmeldung zu organisieren. Gegebenenfalls ist die Warnmeldung über technische Einrichtungen (z.B. Telenotgerät) auf die Betriebsleitstelle der VGF zu übermitteln.

Die Luftaustauschmenge im Unterdruckbereich muss mindestens den Wert des fünffachen Rauminhaltes pro Stunde betragen. Eine wirkungsvolle Durchströmung des gesamten Arbeitsbereiches ist zu erreichen und mittels Rauchröhrchen zu überprüfen. Die Zuluftklappen müssen sich bei Druckabfall selbsttätig schließen.

Der Asbeststaubgehalt der ins Freie abgeleiteten Luft darf 1000 Fasern/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Die Einhaltung dieses Wertes muss der Auftragnehmer nach den Bedingungen der TRGS 519 in der jeweils gültigen Fassung nachweisen.

Die Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH kann Messungen in der abgeleiteten Luft unter Einsatzbedingungen verlangen.

Kann die abgeleitete Luft nicht ins Freie geführt werden, sind in Absprache mit der VGF, Sicherheitstechnischer Dienst/ Umweltschutz/ Brandschutz/ NA03, weitergehende Maßnahmen zu treffen. Auf keinen Fall darf der Asbeststaubgehalt der abgeleiteten Luft hierbei 500 Fasern/m<sup>3</sup> überschreiten.

## **7. Dekontaminierungs- und Reinigungsarbeiten**

Die Verfahren der erforderlichen Dekontaminierungs- und Reinigungsarbeiten sind in Abstimmung mit der VGF, Sicherheitstechnischer Dienst/ Umweltschutz/ Brandschutz/ NA03, unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Materialien und Oberflächenbeschaffenheiten der Räume und Einrichtungen festzulegen.

## **8. Einsatz von Restfaserbindemitteln**

Die Benutzung von Restfaserbindemitteln einschließlich des einzusetzenden Produktes ist nur im Rahmen der im Leistungsumfang angegebenen Verwendungsbereiche zulässig und bedarf der jeweiligen Zustimmung durch die VGF. Es dürfen grundsätzlich nur die mit der VGF abgesprochenen Restfaserbindemittel eingesetzt werden. Auf die Gefahr der Veränderung von Isolationen an elektrischen Leitungen wird besonders hingewiesen.

Der Einsatz eines Restfaserbindemittels, entsprechend den vorstehenden Bedingungen, darf erst nach der visuellen Erfolgskontrolle durch die VGF erfolgen.

## **9. Erfolgskontrolle der Sanierung**

### **9.1 Abschlussmessungen (Freigabe)**

Die VGF, Sicherheitstechnischer Dienst/ Umweltschutz/ Brandschutz NA03, veranlasst alle erforderlichen Erfolgskontrollen.

Die Sanierungsmaßnahme gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn

- durch eine visuelle Kontrolle im sanierten Bereich bestätigt wurde,
- dass keine sichtbaren Asbestteilchen mehr vorhanden sind
- und
- durch eine Messung nach Aufwirbelung evtl. vorhandener Asbestfasern eine Faserkonzentration in der Raumluft von < 500 F/m<sup>3</sup> für Fasern mit Faserlängen >5 µm gemessen wurde

und  
die Obergrenze des aus der Anzahl der Asbestfasern mit einer Faserlänge  $L > 5 \mu\text{m}$ , einem Faserdurchmesser  $D < 3 \mu\text{m}$  und einem Verhältnis von Faserlänge zu Faserdurchmesser  $L:D > 3:1$  nach der Poisson-Verteilung berechneten 95%-Vertrauensbereichs die Asbestfaserkonzentration unterhalb von  $1.000 \text{ F/m}^3$  liegt.

Während dieser Messungen ist die Unterdruckhaltung im Messbereich aufzuheben.

Grundlage aller Messungen sind die Richtlinien VDI 3492 in der jeweils gültigen Fassung.

Kann der Nachweis der erfolgreichen Sanierung nicht erbracht werden, hat der Auftragnehmer auf eigene Kosten geeignete Maßnahmen durchzuführen, um die Sanierung zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen.

Die notwendigen weiteren Messungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers und werden mit der Schlussrechnung verrechnet.

## 9.2 Weitere Kontrollen

Die VGF behält sich vor, als Ergänzung zu der genannten Erfolgskontrolle, weitere Kontrollen über die Asbestfreiheit von Bauteilen und Einrichtungen vornehmen zu lassen, erforderlichenfalls auch in den Räumen, die an den sanierten Bereich angrenzen.

Sofern hierbei eine Kontaminierung durch den Auftragnehmer verursacht worden ist, müssen die Reinigung der betroffenen Gegenstände oder Bereiche und die Aufwendungen für die Messungen zu dessen Lasten erfolgen.

## 9.3 Sachverständiger

Die VGF, Sicherheitstechnischer Dienst/ Umweltschutz NA03, kann jederzeit einen Sachverständigen zur Unterstützung hinzuziehen.

## 10. Abfallentsorgung

Die Entsorgung der asbesthaltigen Abfälle hat unter Verwendung der Einzelentsorgungsnachweise der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH in Abstimmung mit dem Sicherheitstechnischen Dienst/ Umweltschutz/ Brandschutz/ NA03 zu erfolgen. Die Annahmebedingungen der Entsorgungsanlagen sind zu beachten.

Festgebundene asbesthaltige Baustoffe wie z.B. Asbestzement (AVV 170605) sind unter Beachtung der Annahmekriterien auf der Asbestablagerungsfläche der Deponie Wiesbaden, Deponiestraße 15, 65205 Wiesbaden anzuliefern (ELW Auftragsnummer 5100059). Der beigefügte Entsorgungsnachweis ENF20ELW4834 der VGF ist dazu zu verwenden.

Brandschutzklappen und Brandschutztüren, die Asbest enthalten (AVV 170601), sind ebenfalls auf der Asbestablagerungsfläche der Deponie Wiesbaden, Deponiestraße 15, 65205 Wiesbaden anzuliefern (ELW Auftragsnummer 2100913). Allerdings ist hierbei der beigefügte Entsorgungsnachweis ENF20ELW4695 der VGF zu verwenden. Sollten sich in den Brandschutzklappen noch geringe Mengen schwach gebundene Asbestanwendungen (z.B. Dichtungen) befinden, so sind diese vor der Entsorgung fachgerecht nach TRGS 519 zu verfestigen.

Die Entsorgung hat ausschließlich über das elektronische Abfallnachweisverfahren zu erfolgen. Für den Abfallerzeuger signiert ausschließlich:

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH  
Abteilung NA03, Sicherheitstechnischer Dienst/Umweltschutz/Brandschutz

Paul Laska  
Kurt-Schumacher-Straße 8  
60311 Frankfurt am Main

Tel.: 069-213-26029  
Fax: 069-213-25473

oder:

Thomas Lehnert  
Kurt-Schumacher-Straße 8  
60311 Frankfurt am Main

Tel.: 069-213-25139  
Fax: 069-213-25473

Die ordnungsgemäße Entsorgung und die Einhaltung der Transportbedingungen sind der VGF nach den geltenden Regeln und Gesetzen unverzüglich nachzuweisen.

Besonders sind zu berücksichtigen: das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, TA Abfall, TA Siedlungsabfall, LAGA Merkblatt, Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB).

Es wird ausdrücklich auf das Getrennthaltungsgebot hingewiesen. Soweit möglich, sollten demontierte Bauteile gereinigt und als unkontaminierter Schutt bzw. Abfall entsorgt werden.

## 11. Dokumentation

Für die Schlussabnahme ist der VGF eine Dokumentation über die durchgeführte Sanierungsmaßnahme zu übergeben, sie muss mindestens enthalten:

- Sanierungsbeschreibung
- digitale und sortierte Fotodokumentation
- Nachweise der erfolgten Entsorgung
- arbeitstägliche Bauberichte.

Die Vorlage der Dokumentation ist Voraussetzung für die Abnahme. Über die Abnahme wird ein Protokoll erstellt.

....., den .....

.....  
( Der Bieter, rechtsverbindliche Unterschrift )



## **Merkblatt:**

### **Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen bei der VGF**

Der Umgang mit „alter“ und „neuer“ Mineralwolle in den Gebäuden der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH hat zum Schutz von Fahrgästen und Mitarbeitern nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe 521 Faserstäube (TRGS 521) zu erfolgen. Dies muss auch bei der Vergabe von Aufträgen an Fremdfirmen in der Ausschreibung festgelegt werden. Als Hilfe zum Umgang mit Mineralwolle kann die Handlungsanleitung „Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen“ der Bau-Berufsgenossenschaft herangezogen werden. Sie ist diesem Schreiben als Anhang beige-fügt.

In vielen U-Bahnstationen der VGF sind vor allem in den Zwischendeckenbereichen Mineralwolle-Dämmstoffe verbaut. Im Rahmen von Instandsetzungs- und Instandhaltungsarbeiten ist es erforderlich, dass Mitarbeiter der VGF oder von Fremdfirmen diese Produkte z.B. im Deckenbereich entfernen müssen. Mineralwolle, die vor 1996 verbaut wurde (alte Mineralwolle), ist nach Gefahrstoffverordnung als krebbsverdächtig eingestuft. Die nach 1996 hergestellte Mineralwolle gilt zum größten Teil nicht mehr als krebbsverdächtig. Mineralwolle die ab dem 01.06.2000 (neue Mineralwolle) produziert wurde, ist unbedenklich. Dies erkennt man an dem vergebenen RAL-Zeichen für das Produkt. Zum größten Teil ist in den Gebäuden der VGF aufgrund des Baujahres von alter Mineralwolle auszugehen.

Je nach Art und Umfang der Tätigkeiten mit alter Mineralwolle müssen unterschiedliche Maßnahmen zum Schutz von Fahrgästen und Mitarbeitern getroffen werden. Diese Schutzmaßnahmen sind in der TRGS 521 festgelegt und richten sich an Mitarbeiter, die direkten Umgang mit der Mineralwolle haben, z.B. Matten anfassen oder bewegen.

Bei Produkten, die nach 1996 und vor 2000 eingebaut wurden, ist von einem Krebsverdacht auszugehen. Der Verdacht kann nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden.

Grundsätzlich gibt es gemäß Chemikalienverbotsverordnung kein Gebot alte Mineralwolle auszubauen. Jedoch darf einmal ausgebaute alte Mineralwolle nicht wieder eingebaut werden, sondern ist durch neue Mineralwolle (mit RAL-Zeichen) zu ersetzen.

Eine Ausnahme bildet z.B. das Um- und Zurückklappen von Matten im Deckenbereich zum Zwecke von Inspektionsarbeiten (Remontage). Allerdings gelten auch für diese Tätigkeiten die Anforderungen aus dem nachfolgenden Beispiel (< 10 m<sup>2</sup> Remontage, Schutzstufe 1; > 10 m<sup>2</sup> Remontage, Schutzstufe 2).

Aber auch für den Umgang mit neuer Mineralwolle, die als unbedenklich eingestuft ist, sind die Mindestschutzmaßnahmen (Schutzstufe 1) gemäß Handlungsanleitung zu beachten.

Die Handlungsanleitung „Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen“ sieht ein dreistufiges Schutzstufenkonzept vor. Im Anhang 1 der Handlungsanleitung ist eine Tätigkeitsliste aus dem Baubereich mit Zuordnung der jeweiligen Schutzstufe angehängt. Diese Handlungsanleitung ist bis auf den Punkt unternehmensbezogene Anzeige aktuell. Eine solche Anzeige durch den Unternehmer ist gemäß der neuen Gefahrstoffverordnung nicht mehr erforderlich.

**Stellvertretend als Beispiel „Arbeiten an Deckenbekleidungen und Unterdecken“ mit alter Mineralwolle folgendes:**

**1. Demontage von ungeschützten Dämmplatten von weniger als 3 m<sup>2</sup>/  
Remontage von ungeschützten Dämmplatten von weniger als 10 m<sup>2</sup>**

**Schutzstufenzuordnung**

Schutzstufe 1, d.h. die Arbeit beinhaltet Tätigkeiten, die erfahrungsgemäß zu keiner oder nur geringer Faser-Exposition führen.

**Maßnahmenkatalog**

(hier nur ein Ausschnitt der wichtigsten Punkte, genaueres ist der anhängenden Handlungsanleitung der Bau-BG zu entnehmen)

- Mineralwolleplatten nicht auf den Boden werfen, sondern direkt in geeignete Plastiksäcke einfüllen.
- Staubsauger zur Verhinderung von Faserexpositionen einsetzen, nicht kehren.
- Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig reinigen. Verschnitte und Abfälle sofort in geeigneten Behältnissen, z.B. Tonnen oder Plastiksäcken, sammeln. Arbeitsplätze zum Schutz der Fahrgäste und Mitarbeiter abtrennen.

**2. Demontage von ungeschützten Dämmplatten von mehr als 3 m<sup>2</sup>/  
Remontage von ungeschützten Dämmplatten von mehr als 10 m<sup>2</sup>**

**Schutzstufenzuordnung**

Mindestens Schutzstufe 2, d.h. beinhaltet Tätigkeiten, bei denen unter Berücksichtigung der Mindestschutzmaßnahmen die Einhaltung des Luftgrenzwertes (250.000 Fasern/m<sup>3</sup>) gewährleistet ist. Die Schutzstufe 3 gilt für Arbeiten, bei denen der Luftgrenzwert nicht eingehalten werden kann.

Bei der sachgerechten Demontage von Mineralwolleplatten aus dem Deckenbereich ist von einer Einhaltung des Luftgrenzwertes der Schutzstufe 2 auszugehen. Werden die Platten während des Ausbaus geworfen, ist von einer Überschreitung des Luftgrenzwertes auszugehen.

## Maßnahmenkatalog

(auch hier nur ein Ausschnitt der wichtigsten Punkte, genaueres ist der anhängenden Handlungsanleitung der Bau-BG zu entnehmen)

- Alle Maßnahmen aus Schutzstufe 1
- Arbeitsbereiche abgrenzen und kennzeichnen
- Folienabdeckung bei mangelnder Reinigungsmöglichkeit
- Tragen von persönlicher Schutzausrüstung empfohlen.

**Für die öffentlichen Bereiche der U-Bahnstationen der VGF wird empfohlen, die Demontage von ungeschützten Mineralwollgedämmplatten in einem Umfang von > 3 m<sup>2</sup> und die Remontage von > 10 m<sup>2</sup> zum Schutz der Fahrgäste und der Mitarbeiter in der Betriebsruhe vorzunehmen.**

Bei umfangreicheren Arbeiten mit alter Mineralwolle z.B. im Zuge von Deckenarbeiten bitten wir bezüglich der sicherheitstechnischen Abstimmung um Rücksprache mit dem Sicherheitstechnischen Dienst/Brandschutz/Umweltschutz NA03.



P. Laska

# 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 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<br>.....<br>..... |
|---------------------------------|

und

## der Auftraggeber

|                                    |
|------------------------------------|
| .....<br>.....                     |
| letztlich vertreten durch<br>..... |

haben folgenden Vertrag geschlossen:

|  |                |
|--|----------------|
| Nr. des Auftragschreibens / Vertrages<br>..... | Datum<br>..... |
| Bezeichnung der Leistung<br>.....<br>.....     |                |

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<br>.....<br>..... |
|--------------------------------------|

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

|                     |
|---------------------|
| Betrag<br>..... 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

.....

.....

# LEISTUNGSVERZEICHNIS

Ausschreibung

09.05.2025

Verfahren: VGF-EU 095/25 - U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS

## SKONTO

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Skonto zugelassen                  | Ja        |
| Zahlungsziel<br>(falls zugelassen) | 14 Tag(e) |
| Skonto                             | _____ %   |

## AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

|               |  |            |             |             |                        |                   |
|---------------|--|------------|-------------|-------------|------------------------|-------------------|
| <b>1</b>      | <b>Allgemeines</b>   |            |             |             |                        | <b>EUR .....</b>  |
| <b>1.1</b>    | <b>Baustelleneinrichtung</b>   |            |             |             |                        | <b>EUR .....</b>  |
| <b>1.1.10</b> | <b>Baustelleneinrichtung, Stellen eines Obermonteurs</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>psch</b> |                        |                   |
|               | Baustelleneinrichtung, Stellen eines Obermonteurs  |            |             |             | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|               | Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Erfüllung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird, betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten.<br>Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der entsprechenden Teilleistung vergütet. |            |             |             |                        |                   |
|               | Die Baustelleneinrichtung ist für die komplette Maßnahme vorzuhalten und für alle Teilmaßnahmen bereit zu stellen.<br>Es ist ein einmaliges Umsetzen der Baustelleneinrichtung einschl. Container auf dem Baufeld einzukalkulieren.  |            |             |             |                        |                   |
|               | Einschließlich Stellung eines bauleitenden Monteurs, der die Maßnahme vor Ort betreut und an den regelmäßigen Besprechungen teilnimmt  |            |             |             |                        |                   |

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>1.1.20</b> | <b>Rollgerüst</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Rollgerüst  |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | Rollgerüst als Leihgeruest zur Hilfe bei Montagen im Deckenbereich insbesondere in den öffentlichen Bereichen für die gesamte Bauzeit.    |            |             |           |                      |                   |
|               | Bestehend aus:  |            |             |           |                      |                   |
|               | - 1 Montagebühne  |            |             |           |                      |                   |
|               | - 1 Steigleiter   |            |             |           |                      |                   |
|               | - 4 Rollen mit Feststellbremse  |            |             |           |                      |                   |
|               | - Montagehöhe bis zu 4 Meter  |            |             |           |                      |                   |
|               | Der mehrfache Auf- und Abbau ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.                             |            |             |           |                      |                   |
|               | Nach Beendigung der Baumaßnahme wird das Gerüst wieder abgebaut und abtransportiert.  |            |             |           |                      |                   |
|               | Die Gerüstfreigabe nach dem Aufbauen muss durch eine befähigte Person vorgenommen werden und ist deutlich sichtbar am Gerüst anzubringen. |            |             |           |                      |                   |

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>1.1.30</b> | <b>Mobiles Baulicht Kriechraum</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>3,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Mobiles Baulicht Kriechraum   |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | Mobiles Baulicht als Handlampe, auf die Baustelle bringen, betriebsfertig bereitstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten und für die Dauer der Baustelle vorhalten, für den Einsatz bei Arbeiten im Kriechraum, Höhe 1,00 bis 1,50 m |            |             |           |                      |                   |

| 1.2 Abnahmen und Einweisungen |  | EUR ..... |       |         |                        |                   |
|-------------------------------|--|-----------|-------|---------|------------------------|-------------------|
| 1.2.10                        | Sicherheitseinweisung für Arbeiten im Gleisbereich   | USt. [%]  | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|                               |  | 19%       | 1,00  | psch    | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|                               | Sicherheitseinweisung für Arbeiten im Gleisbereich   |           |       |         |                        |                   |
|                               | Sicherheitseinweisung für das Personal des AN für Arbeiten im Gleisbereich und für das Verhalten in technischen Betriebsräumen vor Beginn der Montagearbeiten.   |           |       |         |                        |                   |
|                               | Sämtliche Personen, die sich auf der Baustelle aufhalten, werden im Rahmen einer ca. 1-stündigen Belehrung durch die Sicherheitsaufsichtsfachkraft vor Ort in die für die Bauausführung zutreffenden Sicherheitsbedingungen eingewiesen. Dies betrifft neben dem Montagepersonal auch technische Mitarbeiter wie Bauleiter, Techniker zur Erstellung örtlicher Aufmaße oder Personal zur Durchführung von Transportarbeiten.                     |           |       |         |                        |                   |
|                               | Personal, das nicht in die Sicherheitsbestimmungen eingewiesen wurde, erhält keinen Zutritt zu den Montagestellen. Die Bauleitung des AG macht in solchen Fällen von ihrem Hausrecht Gebrauch und erteilt Montageverbot. Diese Regelung betrifft im Besonderen auch Personal von Subunternehmern.  |           |       |         |                        |                   |
|                               | Zur Durchführung der Sicherheitsbelehrung ist vor Beginn der Arbeiten mit der Bauüberwachung ein Termin zu vereinbaren, an dem alle im Rahmen der Baumaßnahme vom AN zum Einsatz vorgesehenen Mitarbeiter vor Ort zusammenkommen. Dieser Zeitaufwand für die einmalige Teilnahme an der Sicherheitseinweisung einschließlich eventuell gesondert anfallender An- und Abfahrtskosten wird im Rahmen dieser Abrechnungsposition pauschal vergütet. |           |       |         |                        |                   |
|                               | Sofern durch Personalwechsel, z. B. auch durch Einsatz von Subunternehmern, weitere Einweisungen erforderlich werden, werden diese zusätzlichen Zeiten nicht gesondert vergütet. Die Kosten des AG für die Durchführung weiterer Sicherheitseinweisungen werden dem AN in Rechnung gestellt.   |           |       |         |                        |                   |



|        |  |          |       |         |                        |                   |
|--------|--|----------|-------|---------|------------------------|-------------------|
| 1.2.20 | <b>Ausbildung als elektronisch unterwiesene Person (EuP)</b>   | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%      | 1,00  | psch    | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|        | Ausbildung als elektronisch unterwiesene Person (EuP)  |          |       |         |                        |                   |
|        | Ausbildung als elektronisch unterwiesene Person (EuP) für das Personal des AN. Sämtliche Personen, die sich auf der Baustelle aufhalten, müssen die Befähigung als "Elektronisch unterwiesene Person" (EuP) im Sinne von § 3 DGUV Vorschrift 3 und VDE 0105-100 für das Betreten von "Abgeschlossenen elektrischen Betriebsräumen" besitzen. |          |       |         |                        |                   |
|        | Dies betrifft neben dem Montagepersonal auch technische Mitarbeiter wie Bauleiter, Techniker zur Erstellung örtlicher Aufmaße oder Personal zur Durchführung von Transportarbeiten. Diese Regelung betrifft im Besonderen auch Personal von Subunternehmern.   |          |       |         |                        |                   |
|        | Die Befähigung ist durch ein entsprechendes Schulungs-/Lehrgangszertifikat einer qualifizierten Ausbildungsstelle nachzuweisen.  |          |       |         |                        |                   |

---

|        |  |          |       |         |                        |                   |
|--------|--|----------|-------|---------|------------------------|-------------------|
| 1.2.30 | <b>Teilnahme an Sachverständigen-Abnahme</b>   | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%      | 1,00  | psch    | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|        | Teilnahme an Sachverständigen-Abnahme  |          |       |         |                        |                   |
|        | Begleitung der Prüfungen und Assistenz in Form von Gestellung von Leitern, Gerüsten, Einstieghilfen (je nach Bedarf), Beleuchtung der Abnahmestellen (soweit erforderlich) des vom Auftraggeber beauftragten Sachverständigen bis zur und einschließlich der mängelfreien Nachabnahmen mit dem mängelfreien Protokoll für die Bestandsdokumentation. Die gutachterliche Prüfung soll erfolgen für Einbau, Funktion und Dokumentation der Ergebnisse durch einen Sachverständigen Raumluftechnik und / oder der Sachverständigen für Brandschutz. |          |       |         |                        |                   |
|        | Die Sachverständigen-Prüfungen sind mit mindestens 10 Arbeitstagen Vorlauf vor der geplanten Durchführung der örtlichen Bauüberwachung anzuzeigen. Sofern die ausgeführten Leistungen durch die weitere Bauausführung der Prüfung und Feststellung entzogen werden, sind vom Auftragnehmer in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung entsprechende Teil- oder   |          |       |         |                        |                   |

Zwischenabnahmen zu veranlassen.

Die vollständigen und mängelfreien Abnahmen durch die Prüfsachverständigen sind Voraussetzung für die vertragliche Abnahme der Leistung gemäß § 12, VOB/B

|               |   |            |             |             |                        |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-------------|------------------------|-------------------|
| <b>1.2.40</b> | <b>Einweisen des Betriebspersonals</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>psch</b> |                        |                   |
|               | Einweisen des Betriebspersonals   |            |             |             | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|               | Einweisen des Betriebspersonals in alle Komponenten der neu installierten Anlagen |            |             |             |                        |                   |

|            |                      |  |  |  |                  |
|------------|----------------------|--|--|--|------------------|
| <b>1.3</b> | <b>Dokumentation</b> |  |  |  | <b>EUR .....</b> |
|------------|----------------------|--|--|--|------------------|

|               |   |            |             |             |                        |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-------------|------------------------|-------------------|
| <b>1.3.10</b> | <b>Erstellung eines Arbeitsablaufplans</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>psch</b> |                        |                   |
|               | Erstellung eines Arbeitsablaufplans   |            |             |             | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|               | Erstellung eines Arbeitsablaufplans mit Auflistung aller Maßnahmen, dazu gehören eine Terminplanung, eine Beschreibung des Arbeitsablaufes, der Baustelleneinrichtung und der Arbeitsdurchführung |            |             |             |                        |                   |

|               |   |            |             |             |                        |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-------------|------------------------|-------------------|
| <b>1.3.20</b> | <b>Erstellung eines Pflichtenheftes</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>psch</b> |                        |                   |
|               | Erstellung eines Pflichtenheftes        |            |             |             | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |

|               |   |                        |                      |                        |   |                                |
|---------------|---|------------------------|----------------------|------------------------|---|--------------------------------|
| <b>1.3.30</b> | <b>Werk- und Montageplanung</b>   | USt. [%]<br><b>19%</b> | Menge<br><b>1,00</b> | Einheit<br><b>psch</b> | Einzelpreis [EUR]<br><br>.....<br>pro 1,00 psch | Gesamtpreis [EUR]<br><br>..... |
|               | Werk- und Montageplanung  |                        |                      |                        |   |                                |
|               | <p>Werkstatt- / Montagezeichnungen im erforderlichen Maßstab 1:50 anfertigen und dem Bauherren zur Prüfung durch die Prüf-Sachverständigen und zur Zustimmung durch die technische Aufsichtsbehörde übergeben. Die Kosten der Prüfung trägt der Auftraggeber.</p> <p>Die Werkplanung des AN erfolgt in prüffähiger Form auf Grundlage und in Ergänzung zur Ausführungsplanung des Objektplaners. Sie muss alle für die nachfolgende fachtechnische Prüfung durch die Prüf-Sachverständigen erforderlichen Darstellungen und Angaben enthalten. Hierzu gehören neben der Darstellung aller Konstruktions- und Einbaudetails insbesondere Fabrikatsangaben, Typbezeichnungen usw. zur zweifelsfreien Spezifikation der Leistung. Es wird empfohlen, vorab einen Musterplan zu erstellen und diesen mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p> <p>Die Vorlage hat in digitaler Form als CAD-Datei und zusätzlich im Dateiformat .pdf zu erfolgen.</p> |                        |                      |                        |   |                                |
| <b>1.3.40</b> | <b>Erstellung Dokumentation</b>   | USt. [%]<br><b>19%</b> | Menge<br><b>1,00</b> | Einheit<br><b>psch</b> | Einzelpreis [EUR]<br><br>.....<br>pro 1,00 psch | Gesamtpreis [EUR]<br><br>..... |
|               | Erstellung Dokumentation  |                        |                      |                        |   |                                |
|               | <p>Erstellen aller Revisions-, Installations-, Verteiler-, Klemm-, Übersichtsschemen und Trassenplan, der Installation- und Außenanlagen, usw. auf einem CAD-System nach Auflagen des Auftraggebers, mit den jeweils dazugehörigen Plot's. Für die zu erstellenden Pläne und Schemen sind alle Vorgaben der VGF und deren CAD-Richtlinien zu beachten.</p> <p>Erstellen aller geforderten Protokolle.</p>   |                        |                      |                        |   |                                |

Übergabe der Dokumentation im beschriebenen Umfang einschließlich aller geforderten Protokolle 1-fach im Ordner sortiert und 1-fach digital

|               |   |            |             |             |                        |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-------------|------------------------|-------------------|
| <b>1.3.50</b> | <b>Brandschutzdokumentation</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>psch</b> |                        |                   |
|               | Brandschutzdokumentation  |            |             |             | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|               | Erstellen der Brandschutzdokumentation zzgl. Ausführungserklärung für ausgeschriebene/eingebaute Brandschottungen im Bauvorhaben. Der Ordner ist in gleicher Anzahl der Dokumentation zu erstellen und der Fachbauleitung zu übergeben. Abgabetermin und detaillierter Inhalt ist mit der Fachbauleitung abzustimmen.<br>Inhalt im Allgemeinen:<br>- Grundrisspläne 1/100 mit Kennzeichnung der Brandschutzdurchführungen<br>- Art der Brandschutzdurchführung<br>- Angabe der Feuerwiderstandsklassen<br>- Zulassungen der Brandschutzdurchführungen<br>- Fotodokumentation nicht mehr zugänglicher Brandschotts (z.Bsp. in abgehängten Decken, Scäuechten u.a.) |            |             |             |                        |                   |

|               |   |            |              |          |                     |                   |
|---------------|---|------------|--------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>2</b>      | <b>Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen</b>  |            |              |          | <b>EUR .....</b>    |                   |
| <b>2.1</b>    | <b>Rohrleitungen</b>  |            |              |          | <b>EUR .....</b>    |                   |
| <b>2.1.10</b> | <b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 15mm WD 1mm Pressen</b>   | USt. [%]   | Menge        | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>10,00</b> | <b>m</b> |                     |                   |
|               | STLB-Bau 2023-10 042 1061<br>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des |            |              |          | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

|               |   |            |             |          |                     |                   |
|---------------|---|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>2.1.20</b> | <b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 18mm WD 1mm Pressen</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
|               | STLB-Bau 2023-10 042 1061<br>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. |            |             |          |                     |                   |

|               |   |            |             |          |                     |                   |
|---------------|---|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>2.1.30</b> | <b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 22mm WD 1,2mm Pressen</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
|               | STLB-Bau 2023-10 042 1061<br>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. |            |             |          |                     |                   |

|               |   |            |             |          |                     |                   |
|---------------|---|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>2.1.40</b> | <b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD<br/>28mm WD 1,2mm Pressen</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1061  
 Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541,  
 geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200,  
 Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch  
 Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen,  
 Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet,  
 Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des  
 Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür  
 erforderlichen Gerüsts.

---

|               |   |            |             |          |                     |                   |
|---------------|---|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>2.1.50</b> | <b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD<br/>35mm WD 1,5mm Pressen</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1061  
 Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541,  
 geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200,  
 Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch  
 Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen,  
 Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet,  
 Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des  
 Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür  
 erforderlichen Gerüsts.

---

|               |   |            |             |          |                     |                   |
|---------------|---|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>2.1.60</b> | <b>Rohr Stahl niro geschweißt TW AD<br/>42mm WD 1,5mm Pressen</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1061  
 Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541,  
 geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200,  
 Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch  
 Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen,

Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet,  
Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des  
Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür  
erforderlichen Gerüsts.

|  |   |          |       |         |                     |                   |
|--|---|----------|-------|---------|---------------------|-------------------|
| 2.1.70   | Rohr Stahl niro geschweißt TW AD<br>54mm WD 1,5mm Pressen | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|  |   | 19%      | 2,00  | m       | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
| STLB-Bau 2022-10 042 1061<br>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541,<br>geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200,<br>Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch<br>Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen,<br>Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet,<br>Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des<br>Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür<br>erforderlichen Gerüsts. |   |          |       |         |                     |                   |

---

|   |  |          |       |         |                      |                   |
|---|--|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.1.80  | Bogen Einsteckende Stahl niro<br>45-90Grad TW Pressverbindung AD<br>15mm | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|   |  | 19%      | 20,00 | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
| STLB-Bau 2023-10 042 1067<br>Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90<br>Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401,<br>für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit<br>DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 15 mm. |  |          |       |         |                      |                   |

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.1.90</b> | <b>Bogen Einsteckende Stahl niro<br/>45-90Grad TW Pressverbindung AD<br/>18mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | STLB-Bau 2023-10 042 1067<br>Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90<br>Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401,<br>für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit<br>DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 18 mm. |            |             |           |                      |                   |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.1.100</b> | <b>Bogen Einsteckende Stahl niro<br/>45-90Grad TW Pressverbindung AD<br/>22mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|                | STLB-Bau 2023-10 042 1067<br>Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90<br>Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401,<br>für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit<br>DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 22 mm. |            |             |           |                      |                   |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.1.110</b> | <b>Bogen Einsteckende Stahl niro<br/>45-90Grad TW Pressverbindung AD<br/>28mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|                | STLB-Bau 2023-10 042 1067<br>Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90<br>Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401,<br>für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit<br>DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 28 mm. |            |             |           |                      |                   |



|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.1.120 | <b>Bogen Einsteckende Stahl niro<br/>45-90Grad TW Pressverbindung AD<br/>35mm</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 35 mm.

|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.1.130 | <b>Bogen Einsteckende Stahl niro<br/>45-90Grad TW Pressverbindung AD<br/>42mm</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 42 mm.

|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.1.140 | <b>Bogen Einsteckende Stahl niro<br/>45-90Grad TW AD 54mm</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2019-10 042 1067  
Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, Außendurchmesser 54 mm.

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.150</b> | <b>T-Stück Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 15mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
T-Stück, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 15 mm.

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

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.160</b> | <b>T-Stück Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 18mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
T-Stück, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 18 mm.

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

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.170</b> | <b>T-Stück Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 22mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
T-Stück, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 22 mm.

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

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.180</b> | <b>T-Stück Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 28mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
T-Stück, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 28 mm.

.....  
pro 1,00 St

.....

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.190</b> | <b>T-Stück Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 35mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
T-Stück, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 35 mm.

.....  
pro 1,00 St

.....

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.200</b> | <b>T-Stück Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 42mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
T-Stück, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 42 mm.

.....  
pro 1,00 St

.....

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.210</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 15mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 15 mm.

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

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.220</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 18mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 18 mm.

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

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.230</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 22mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>3,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 22 mm.

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

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.240</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 28mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 28 mm.

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

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.250</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 35mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 35 mm.

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

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.260</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 42mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 42 mm.

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

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.270</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro TW<br/>AD 54mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2019-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, Außendurchmesser 54 mm.

.....  
pro 1,00 St

.....

|                |  |            |             |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.280</b> | <b>Übergangverschraubung<br/>Einsteckende IG Stahl niro TW<br/>Pressverbindung A</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Übergangverschraubung, mit Einsteckende und Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, flach dichtend, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 15 mm, Gewindeanschluss Rp 1/2.

.....  
pro 1,00 St

.....

|                |  |            |             |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>2.1.290</b> | <b>Übergangverschraubung<br/>Einsteckende IG Stahl niro TW<br/>Pressverbindung A</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Übergangverschraubung, mit Einsteckende und Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, flach dichtend, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 18 mm, Gewindeanschluss Rp 1/2.

.....  
pro 1,00 St

.....

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.1.300</b> | <b>Übergangsverschraubung<br/>Einsteckende IG Stahl niro TW<br/>Pressverbindung A</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Übergangsverschraubung, mit Einsteckende und Innengewinde, aus  
nichtrostendem Stahl, flach dichtend, für Rohrleitung aus  
nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN  
1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung,  
Außendurchmesser 22 mm, Gewindeanschluss Rp 3/4.

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.1.310</b> | <b>Übergangsstück Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 15mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Übergangsstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus  
nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser kalt DIN  
1988-200, als Pressverbindung, Außendurchmesser 15 mm.

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.1.320</b> | <b>Übergangsstück Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 18mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Übergangsstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus  
nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser kalt DIN  
1988-200, als Pressverbindung, Außendurchmesser 18 mm.

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.1.330</b> | <b>Übergangsstück Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 22mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|                | STLB-Bau 2023-10 042 1067<br>Übergangsstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus<br>nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser kalt DIN<br>1988-200, als Pressverbindung, Außendurchmesser 22 mm. |            |             |           |                      |                   |

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.1.340</b> | <b>Übergangsstück Stahl niro TW<br/>Pressverbindung AD 28mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|                | STLB-Bau 2023-10 042 1067<br>Übergangsstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus<br>nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser kalt DIN<br>1988-200, als Pressverbindung, Außendurchmesser 28 mm. |            |             |           |                      |                   |

|            |                    |                  |
|------------|--------------------|------------------|
| <b>2.2</b> | <b>Brandschutz</b> | <b>EUR .....</b> |
|------------|--------------------|------------------|

**Hinweis**

Durchführungen in der Wand

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.10</b> | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 15mm Gebäude<br/>Wand D 240m</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | STLB-Bau 2023-10 047 3000   |            |             |           |                      |                   |



Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 15 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

---

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.20 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 18mm Gebäude<br/>Wand D 240m</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 18 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

---

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.30 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 22mm Gebäude<br/>Wand D 240m</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 22 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.40 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 28mm Gebäude<br/>Wand D 240m</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 28 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.50 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 35mm Gebäude<br/>Wand D 240m</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 7,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 35 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.60 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 42mm Gebäude<br/>Wand D 240m</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 3,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 42 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.70 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 54mm Gebäude<br/>Wand D 240m</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 54 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.80 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 76,1mm Gebäude<br/>Wand D 24</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 76,1 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.90 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 88,9mm Gebäude<br/>Wand D 24</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 88,9 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.100</b> | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Guss R90 AD 83mm Gebäude Wand<br/>D 240mm Durc</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Gusseisen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 83 mm, Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 150 bis 200 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.110</b> | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Guss R90 AD 110mm Gebäude<br/>Wand D 240mm Dur</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>9,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Gusseisen, mit

allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
13501-2,  
Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 110 mm,  
Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des  
Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür  
erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder  
Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 150 bis 200 mm, freier  
Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580,  
Mörtelgruppe III.

---

|   |            |             |           |                      |                   |
|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.120 Brandschutzabschottung Rohr<br/>Guss R90 AD 133mm Gebäude<br/>Wand D 240mm Dur</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Gusseisen, mit  
allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
13501-2,  
Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 133 mm,  
Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des  
Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür  
erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder  
Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 150 bis 200 mm, freier  
Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580,  
Mörtelgruppe III.

---

|   |            |             |           |                      |                   |
|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.130 Brandschutzabschottung Rohr<br/>Guss R90 AD 160mm Gebäude<br/>Wand D 240mm Dur</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Gusseisen, mit  
allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN

13501-2,  
Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 160 mm,  
Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des  
Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür  
erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, runder  
Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 150 bis 200 mm, freier  
Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580,  
Mörtelgruppe III.

#### Hinweis

Durchführungen in der Decke

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.140</b> | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 15mm Gebäude<br/>Decke D 300</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|                |   |            |             |           |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
13501-2,  
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 15  
mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
(nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
18580, Mörtelgruppe III.

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.150</b> | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 18mm Gebäude<br/>Decke D 300</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|                |   |            |             |           |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 18  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.160</b> | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 22mm Gebäude<br/>Decke D 350</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 22  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 350 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.170</b> | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 28mm Gebäude<br/>Decke D 300</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |



STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 28  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

---

|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.180 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 35mm Gebäude<br/>Decke D 300</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 35  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

---

|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.190 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 42mm Gebäude<br/>Decke D 300</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 42  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

---

|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.200 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 54mm Gebäude<br/>Decke D 300</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 54  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

---

|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.210 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 76,1mm Gebäude<br/>Decke D 3</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 76,1  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

---

|         |   |          |       |         |                   |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|-------------------|-------------------|
| 2.2.220 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 88,9mm Gebäude<br/>Decke D 3</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   |          |       |         |                   |                   |
|         |   |          |       |         | pro 1,00 St       |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 88,9  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

---

|         |   |          |       |         |                   |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|-------------------|-------------------|
| 2.2.230 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Guss R90 AD 83mm Gebäude<br/>Decke D 300mm Dur</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   |          |       |         |                   |                   |
|         |   |          |       |         | pro 1,00 St       |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Gusseisen, mit  
 allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 83 mm,  
 Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des  
 Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür  
 erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm, runder  
 Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 150 bis 200 mm, freier  
 Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580,  
 Mörtelgruppe III.

|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.240 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Guss R90 AD 110mm Gebäude<br/>Decke D 300mm Du</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 8,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Gusseisen, mit  
 allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 110 mm,  
 Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des  
 Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür  
 erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm, runder  
 Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 150 bis 200 mm, freier  
 Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580,  
 Mörtelgruppe III.

|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.250 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Guss R90 AD 133mm Gebäude<br/>Decke D 300mm Du</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 3,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Gusseisen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 133 mm, Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 150 bis 200 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

---

|         |   |          |       |         |                      |                   |
|---------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.2.260 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Guss R90 AD 160mm Gebäude<br/>Decke D 300mm Du</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%      | 3,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Gusseisen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 160 mm, Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 150 bis 200 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.

---

#### Hinweis

Brandschutz für Bodeneinläufe

|                |   |            |              |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.2.270</b> | <b>Brandschutzset für bestehenden Bodeneinlauf DN 100</b>   | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>13,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Brandschutzset für bestehenden Bodeneinlauf DN 100<br>Brandschutzklasse R 30 bis R 120, Feuer- und Rauchverschluss zur Brandschutz-Ausrüstung<br>passend zu den bestehenden ACO Bodenabläufen Passavant, DN 100, bestehend aus Geruchverschluss mit Hitzeschild und Brandschutz-Kartusche |            |              |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|            |  |                  |  |  |  |  |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|
| <b>2.3</b> | <b>Sonstiges Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen</b> | <b>EUR .....</b> |  |  |  |  |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|

|               |  |            |             |           |                      |                   |
|---------------|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.3.10</b> | <b>Druck- und Dichtheitsprüfung in Teilstrecken bis 15 m</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Druck- und Dichtheitsprüfung in Teilstrecken bis 15 m, von Rohrleitungen, aus Edelstahl, Betriebsmedium Trinkwasser DIN 1988-200, Außendurchmesser bis 54 mm, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 806-4, Prüfmedium Wasser, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse, Wasser liefern und schadlos beseitigen, EP je Teilstrecke |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.3.20</b> | <b>Spülen Leitungsanlage DN80 Kalt-Warmwasser getrennt</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | STLB-Bau 2023-10 042 1399<br>Spülen der Leitungsanlage DIN EN 806-4 DN 80, mit Spülgerät, für Kalt- und Warmwasser jeweils getrennt, Installation der Spüleinrichtungen einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen, sowie Wiederverschließen nach dem Spülvorgang. |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

|        |   |   |       |         |                      |                   |
|--------|---|---|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 2.3.30 | <b>Anlage entleeren 1xdurchspülen<br/>entschlammen reinigen</b>                           | USt. [%]  | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%   | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|        |   | Anlage nach Druck- und Dichtheitsprüfung entleeren,<br>Betriebsmedium Trinkwasser DIN 1988-200, durchspülen,<br>entschlammen einschl. reinigen der Schmutzfänger, und füllen mit<br>städtischem Wasser, sowie Anlage entlüften.   |       |         |                      |                   |
| 2.3.40 | <b>Wasseranalyse Wasserqualität<br/>Probenahme</b>  | USt. [%]  | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%   | 10,00 | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|        |   | STLB-Bau 2021-04 049 3363<br>Wasseranalyse erstellen, zur Bestimmung der Wasserqualität nach<br>Trinkwasserverordnung, durch akkreditiertes Prüflabor, einschl.<br>Probenahme und -behälter.  |       |         |                      |                   |
| 2.3.50 | <b>Bezeichnungsschild<br/>Schicht-Pressstoff<br/>Kunststoffabdeck. H 74mm B<br/>105mm</b> | USt. [%]  | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%   | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|        |   | STLB-Bau 2021-04 042 1398<br>Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben<br>des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung<br>3-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe 74 mm, Breite 105 mm,<br>Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und<br>Spannband. |       |         |                      |                   |

|               |  |            |              |           |                      |                   |
|---------------|--|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>2.3.60</b> | <b>Farbkennzeichnung durchgehend<br/>Richtungspfeile</b>   | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>10,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | STL-Bau 2021-04 041 7974<br>Farbkennzeichnung DIN 2403 der Trinkwasserleitung, kalt,<br>Kennzeichnung durchgehend und Angabe der Fließrichtung durch<br>Richtungspfeile. |            |              |           |                      |                   |

|            |                               |                  |  |  |  |  |
|------------|-------------------------------|------------------|--|--|--|--|
| <b>3</b>   | <b>Feuerlöschanlagen</b>      | <b>EUR .....</b> |  |  |  |  |
| <b>3.1</b> | <b>Feuerlöschtrennstation</b> | <b>EUR .....</b> |  |  |  |  |

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.1.10</b> | <b>Druckerhöhungsanlage</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | Druckerhöhungsanlage<br>Löschwasser-Doppelpumpena ggregat<br>Löschwasser-Druckerhöhung sanlage nach DIN 14462 in<br>Kompaktbauweise, betriebsfertig verrohrt mit druckseitigem<br>Rohrbalken und verdrahtet, bestehend aus zwei vertikalen,<br>normalsaugenden mehrstufigen Hochdruck-Kreiselpumpen mit<br>angeflanschten IEC Normmotoren mit der Wirkungsgrad-Klasse IE3,<br>Membrandruckbehälter 12L, PN 16, mit hydraulischer<br>Schaltverzögerung, Druckschalter mit Absperr- und<br>Entleerungsmöglichkeit, Rückflussverhinderer, Absperrarmatur und<br>Gummikompensator mit DVGW-Zulassung auf der Druckseite,<br>Laufräder, Zwischenkammern, Pumpenmantel aus Cr-Ni-Stahl 1.4301,<br>Edelstahlrohrverteiler aus 1.4571. Kopf- und Fußstück aus Grauguss<br>EN-GJL-200 (GG-20).<br>inklusive Schaltschrank einschließlich aller Steuerorgane:<br>- H-A-Schalter<br>- Stellungsmeldung für Hand-Automatik-Schalter inkl.<br>pot-freie Meldung<br>- Bereitschaftsleuchte grün<br>- Hauptschalter<br>- Motorschutzrelais mit Vorsicherung<br>- Überwachung von externen Kontaktgebern incl. Drahtbruch -<br>und Kurzschlussüberwachung |            |             |           |                      |                   |



- Netzwächter mit potentialfreien Wechsler, Meldung bei Über- und Unterspannung sowie Phasenausfall
- automatischer Testlauf (alle 24h)
- Meldeleuchten
- Bereitschaft (grün)
- Störung (rot) mit Resettaste

Potentialfreie Meldungen:

- Betrieb Motor
- Störung Motor
- Wassermangel
- Sammelstörung
- Überlauf Behälter
- Hauptschalter ein
- Steuersicherung ein
- Netzfehler

Anschlussklemmen für:

- externe Hupe/Blitzleuchte 230V
- externer Drucktransmitter zur Erfassung des Füllstands
- Druckschalter für Druckhaltung

Fördermedium: Wasser

Medientemperatur:

20 °C

ca.

Vordruck:

0 bar

Max. Betriebsdruck:

16 bar

Förderstrom:

mind. 24 m³/h / je Pumpe

Förderhöhe:

mind. 73 m / je Pumpe

Null-Förderhöhe:

mind. 103 m / je Pumpe

Netzspannung:

max. 3x400V/N/PE, 50Hz

Anlaufstrom:

wie

Nennstrom

Motornennleistung:

max. 7,5 kW je Pumpe

Einschaltart:

Frequenzumrichter

Motornennstrom:

max. 15,2 A je Pumpe

Sauganschluss:

DN 65,

PN 16

Druckanschluss:

DN 65, PN

16

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.1.20</b> | <b>Bypass Regulier Ventil</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Bypass Regulier Ventil 30 -120 l/min, Regulierventil Taco-Setter<br>Bypass 1 1/2" x 1 1/2" IG 30 -120 l/min |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |  |            |             |              |                      |                   |
|---------------|--|------------|-------------|--------------|----------------------|-------------------|
| <b>3.1.30</b> | <b>2/2-Wege-Magnetventil,<br/>servogesteuert</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit      | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b>    |                      |                   |
|               | 2/2-Wege-Magnetventil, servogesteuert<br>Wirkungsweise : 2/2-Wege; In Ruhestellung geschlossen |            |             |              | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | Nennweite :<br>20 mm   |            |             |              |                      |                   |
|               | Dichtwerkstoff :<br>NBR  |            |             |              |                      |                   |
|               | Werkstoff :<br>Messing   |            |             |              |                      |                   |
|               | Leistungsanschluss :<br>Spannung :<br>230 Volt   |            |             | G 3/4 Muffe  |                      |                   |
|               | Frequenz :<br>50 Hz  |            |             |              |                      |                   |
|               | Leistungsaufnahme :<br>Druck min. :<br>0 bar   |            |             | 16 Watt      |                      |                   |
|               | Druck max. :<br>16 bar   |            |             |              |                      |                   |
|               | KV :<br>6,50 m3/h  |            |             |              |                      |                   |
|               | Mediumstemp.<br>°C   |            |             | min. : -10   |                      |                   |
|               | Mediumstemp.<br>°C   |            |             | max. : 80    |                      |                   |
|               | Umgebungstemp.   |            |             | max. : 55 °C |                      |                   |

---



Anschlussstutzen für die Pumpe Flansch DN 50; Konsolen zum Anschluss des Schwimmentils DN 50 sowie der Füllstandsdetektoren; Kugelhahn als Entleerung; Behälter aus PE Kunststoff gefertigt.

Nutzhalt: ca. 600 Liter,  
L x B x H (mm): max. 1150 x 700 x 1600;  
inklusive 1 Stück Deckel für Behälter,  
L x B x H (mm) max. 1050 x 530 x 110;

Schwimmentil VdS und DVGW geprüft;  
Kv-Wert [l/min] 1000 Nenndruck PN 10 Anschlussflansch  
DIN 2501 Materialien Schwimmer: Edelstahl 1.4301

Auslaufstutzen: Grauguss GG25

Klappengestänge: Aluminium

Klappenmanschette: EPDM

Klappengehäuse: Kugelgraphitguss GGG 40

Enthaltenes Systemzubehör:

- 1 x Vorlagebehälter 600l DN 50 aus Kunststoff
- 1 x Behälterdeckel
- 1 x Behälter-Verpackung
- 1 x Verbindungsrohr Typ I in DN 50 aus Edelstahl 1.4301
- 1 x Schwimmentil SV 2 DN 50 komplett
- 1 x DN 50 Losflansch
- 2 x Rohrnippel 1 1/4"
- 1 x Absperrschieber DN 50
- 6 x Dichtung DN 50 DIN 2690/ PN 40-IT
- 16 x SK-Schrauben mit Muttern M 16 x 70,
- 2 x Kugelhahn 1.1/4"-PN25-1600
- 1 x Stopfen T9-1.1/4" Zn-A,
- 1 x Kappe T1-1.1/4" Zn-ATyp D
- 2 x Schloss 635/40
- 2 x Riemen-Mehrfachlochung
- 1 x flexibler Zuführungsringwellschlauch h DN 50 auf DN 65
- 1 x Schild Minimax Feuerlöschsch. FO 420x148mm
- 1 x Drucktransmitter
- 1 x Reduzierstück
- 1 x Reduzierung
- 2 x Rohrschelle 2"
- 2 x Schraube M 10 mit Mutter
- 4 x Unterlegscheibe

| 3.1.60 | Steinfänger DN50                   | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|--------|------------------------------------|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
|        |                                    | 19%      | 1,00  | St      |                      |                   |
|        | Steinfänger DN50, Maschenw. 1,25mm |          |       |         | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

Flanschen - Steinfänger, DN50, PN16, Material Grauguss, innen und außen Epoxybeschichtung, KTW Empfehlung, Baulänge 230mm, Niro-Feinsieb mit einer Maschenweite von mind. 1,00mm, mit Entleerungshahn

|               |   |            |             |             |                        |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-------------|------------------------|-------------------|
| <b>3.1.70</b> | <b>Aufbewahrungsbox</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b>   |                        |                   |
|               | Aufbewahrungsbox mit klappbarem Deckel für Prüfbuch und sonstige Unterlagen sowie Kleinteile für die Wandmontage, Deckel als Schreibunterlage verwendbar, Gehäuse aus 1,5 mm Stahlblech inkl. Befestigungsmaterial.<br>Abmessungen: (BxLxH) max. 510 x 420 x 200 mm         |            |             |             | .....<br>pro 1,00 St   | .....             |
| <b>3.1.80</b> | <b>Inbetriebnahme durch den Hersteller</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>psch</b> |                        |                   |
|               | Inbetriebnahme durch den Hersteller<br>Inbetriebnahme der kompletten Löschwasseranlage (einschließlich der Wandhydranten) durch den Hersteller, einschließlich Erstellen eines Abnahmeprotokolls und Anlegen eines Prüfbuches für die Inbetriebnahme gemäß DIN 14462/2012-9 |            |             |             | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
| <b>3.1.90</b> | <b>Kontrollbuch Inbetriebnahme</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b>   |                        |                   |
|               | Kontrollbuch Inbetriebnahme<br>-Erstellung eines Exemplares<br>-Die Aushändigung erfolgt bei der Inbetriebnahme   |            |             |             | .....<br>pro 1,00 St   | .....             |

|                |  |            |             |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.1.100</b> | <b>Signalanlage</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Signalanlage ALARM, GELB, 12VDC<br>Kombialarm, bestehend aus Blitzleuchte und Piezosummer<br>Schutzart IP 65 |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

|                |  |            |             |             |                        |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-------------|------------------------|-------------------|
| <b>3.1.110</b> | <b>Kabelzugliste</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>psch</b> |                        |                   |
|                | Aufstellen der erforderlichen Kabelzugliste für die<br>beauftragte Elektrofirma. Die zu erstellende Kabelliste<br>muß alle technisch erforderlichen Anschlußwerte von den<br>Pumpen, Hebeanlagen, Feuerlöschanlagen, etc.<br>beinhalten. |            |             |             | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |

|            |                      |                  |
|------------|----------------------|------------------|
| <b>3.2</b> | <b>Rohrleitungen</b> | <b>EUR .....</b> |
|------------|----------------------|------------------|

|               |   |            |             |          |                     |                   |
|---------------|---|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>3.2.10</b> | <b>Rohr Stahl niro geschweißt<br/>Nichttrinkwasser AD 54mm WD<br/>1,5mm Pressen</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>m</b> |                     |                   |
|               | STLB-Bau 2023-10 042 1061<br>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541,<br>geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser,<br>Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch<br>Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen,<br>Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet,<br>Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des<br>Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür |            |             |          | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

erforderlichen Gerüsts.

---

|               |  |            |             |          |                     |                   |
|---------------|--|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>3.2.20</b> | <b>Rohr Stahl niro geschweißt<br/>Nichttrinkwasser AD 76,1mm WD<br/>2mm Pressen</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>4,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
|               | STLB-Bau 2023-10 042 1061<br>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541,<br>geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser,<br>Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch<br>Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen,<br>Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet,<br>Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des<br>Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür<br>erforderlichen Gerüsts. |            |             |          |                     |                   |

---

|               |  |            |             |          |                     |                   |
|---------------|--|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>3.2.30</b> | <b>Rohr Stahl niro geschweißt<br/>Nichttrinkwasser AD 88,9mm WD<br/>2mm Pressen</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>8,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
|               | STLB-Bau 2023-10 042 1061<br>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541,<br>geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser,<br>Außendurchmesser 88,9 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch<br>Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen,<br>Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet,<br>Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des<br>Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür<br>erforderlichen Gerüsts. |            |             |          |                     |                   |

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.2.40 | <b>Bogen Einsteckende Stahl niro<br/>45-90Grad Nichttrinkwasser<br/>Pressverbindu</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|        |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 54 mm.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.2.50 | <b>Bogen Einsteckende Stahl niro<br/>45-90Grad Nichttrinkwasser<br/>Pressverbindu</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 3,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|        |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 76,1 mm.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.2.60 | <b>Bogen Einsteckende Stahl niro<br/>45-90Grad Nichttrinkwasser<br/>Pressverbindu</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 5,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|        |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Bogen, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 88,9 mm.



---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.2.70</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro<br/>Nichttrinkwasser Pressverbindung<br/>AD 54mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser,  
als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 54  
mm.

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.2.80</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro<br/>Nichttrinkwasser Pressverbindung<br/>AD 76,1</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>3,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser,  
als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser  
76,1 mm.

---

|               |   |            |              |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.2.90</b> | <b>Muffe Einsteckende Stahl niro<br/>Nichttrinkwasser Pressverbindung<br/>AD 88,9</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>10,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Muffe, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung  
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser,  
als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser  
88,9 mm.

---

|         |  |  |       |         |                      |                   |
|---------|--|--|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.2.100 | <b>Übergangverschraubung<br/>Einsteckende IG Stahl niro<br/>Nichttrinkwasser Pre</b> | USt. [%]   | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |  | 19%  | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |  | .STLB-Bau 2023-10 042 1067<br>Übergangverschraubung, mit Einsteckende und Innengewinde, aus<br>nichtrostendem Stahl, flach dichtend, für Rohrleitung aus<br>nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser, als<br>Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 54<br>mm, Gewindeanschluss Rp 1 1/2. |       |         |                      |                   |

---

|         |  |  |       |         |                      |                   |
|---------|--|--|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.2.110 | <b>Übergangverschraubung<br/>Einsteckende IG Stahl niro<br/>Nichttrinkwasser Pre</b> | USt. [%]   | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |  | 19%  | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |  | .STLB-Bau 2023-10 042 1067<br>Übergangverschraubung, mit Einsteckende und Innengewinde, aus<br>nichtrostendem Stahl, flach dichtend, für Rohrleitung aus<br>nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser, als<br>Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 76,1<br>mm, Gewindeanschluss Rp 2. |       |         |                      |                   |

---

|         |  |                            |       |         |                      |                   |
|---------|--|----------------------------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.2.120 | <b>Übergangverschraubung<br/>Einsteckende IG Stahl niro<br/>Nichttrinkwasser Pre</b> | USt. [%]                   | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |  | 19%                        | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |  | .STLB-Bau 2023-10 042 1067 |       |         |                      |                   |

Übergangsverschraubung, mit Einsteckende und Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, flach dichtend, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, Außendurchmesser 88,9 mm, Gewindeanschluss Rp 2.

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.2.130</b> | <b>Übergangsstück Stahl niro<br/>Nichttrinkwasser Pressverbindung<br/>AD 54mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Übergangsstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 54 mm.

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.2.140</b> | <b>Übergangsstück Stahl niro<br/>Nichttrinkwasser Pressverbindung<br/>AD 76,1mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
Übergangsstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 76,1 mm.

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.2.150</b> | <b>Übergangsstück Stahl niro<br/>Nichttrinkwasser Pressverbindung<br/>AD 88,9mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 042 1067  
 Übergangsstück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus  
 nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Nichttrinkwasser, als  
 Pressverbindung, Außendurchmesser 88,9 mm.

|            |                    |                  |
|------------|--------------------|------------------|
| <b>3.3</b> | <b>Brandschutz</b> | <b>EUR .....</b> |
|------------|--------------------|------------------|

**Hinweis**

Durchführungen in der Wand

| 3.3.10 | Brandschutzabschottung Rohr<br>Stahl niro R90 AD 54mm Gebäude<br>Wand D 240m | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|--------|--|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
|        |  | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 54  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

| 3.3.20 | Brandschutzabschottung Rohr<br>Stahl niro R90 AD 76,1mm Gebäude<br>Wand D 24 | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|--------|--|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
|        |  | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 76,1  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

| 3.3.30 | Brandschutzabschottung Rohr<br>Stahl niro R90 AD 88,9mm Gebäude<br>Wand D 24 | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|--------|--|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
|        |  | 19%      | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 88,9  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

#### Hinweis

Durchführungen in der Decke

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.3.40 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 54mm Gebäude<br/>Decke D 300</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|        |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
13501-2,  
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 54  
mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
(nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
18580, Mörtelgruppe III.

---

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.3.50 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 76,1mm Gebäude<br/>Decke D 3</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|        |   |          |       |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
13501-2,  
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 76,1  
mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
(nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
18580, Mörtelgruppe III.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.3.60 | <b>Brandschutzabschottung Rohr<br/>Stahl niro R90 AD 88,9mm Gebäude<br/>Decke D 3</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 2,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3000  
 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl,  
 mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner  
 bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN  
 13501-2,  
 Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 88,9  
 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A  
 (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild,  
 Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des  
 hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Beton, Dicke 300 mm,  
 runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
 freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V  
 18580, Mörtelgruppe III.

|            |                                    |                  |  |  |  |  |
|------------|------------------------------------|------------------|--|--|--|--|
| <b>3.4</b> | <b>Sonstiges Feuerlöschanlagen</b> | <b>EUR .....</b> |  |  |  |  |
|------------|------------------------------------|------------------|--|--|--|--|

|        |                    |          |       |         |                      |                   |
|--------|--------------------|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.4.10 | <b>Rohrspülung</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |                    | 19%      | 1,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

Rohrspülung der Feuerlöschleitung  
 nach DIN 1988 - Teil 2, Abschnitt 11.2  
 mittels Wasser-Luftgemisch, mit anschliessender Desinfektion der  
 Rohrleitungen, Mindestfliessgeschwindigkeit 0.5 m/s  
 Nennweite Verteilungen einschl. allen erforderlichen Werkzeuge  
 und Apparate sind mit einzukalkulieren  
 Ein Protokoll der Entkeimung und der Untersuchung ist anzufertigen  
 und mit den Bestandsunterlagen mit abzugeben.

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.4.20</b> | <b>Druckproben nach DIN 1988, Teil 2</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Druckproben nach DIN 1988, Teil 2, Abschnitt 11.1.2.1, der Feuerlöschleitung auch Abschnittsweise.<br>Füllen der Rohrleitungen mit filtriertem Wasser und luftfrei entlüften.<br>Druckprüfung als Vor- und Hauptprüfung.<br>Vorprüfung mit Prüfdruck 11 bar,<br>Hauptprüfung mit Prüfdruck 11 bar,<br>Prüfdauer 2 Stunden.<br>Alle Druckprüfungen mit Mess- und Prüfprotokoll und Gestellung aller erforderlichen Geräte. |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.4.30</b> | <b>Brandschutzzeichen</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Brandschutzzeichen nach BGV A8,<br>Material selbstklebende Folie<br>Größe ca. 148 x 148 mm<br>einschl. Befestigungsmaterial |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.4.40</b> | <b>Brandschutzzeichen wie vor, jed. PVC Hart</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch aus PVC-Hart<br>Größe ca. 200 x 200 mm,<br>einschl. Befestigungsmaterial |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---



|               |  |            |             |           |                      |                   |
|---------------|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>3.4.50</b> | <b>Abnahmeprüfung<br/>Löschwasseranlage nass</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | Abnahmeprüfung einer Löschwasseranlage "nass" nach DIN 14462-1<br>einschl. Erstellung eines Prüfberichts und Plombierung der<br>Einrichtungen, Ausführung durch einen Sachkundigen |            |             |           |                      |                   |

|            |  |                  |
|------------|--|------------------|
| <b>4</b>   | <b>Lüftungstechnische Anlagen</b>        | <b>EUR .....</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Brandschutzklappen &amp; Zubehoer</b> | <b>EUR .....</b> |

#### Hinweis

BRANDSCHUTZKLAPPEN IN DER WAND

|               |  |            |              |           |                      |                   |
|---------------|--|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.10</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 200mm<br/>H 200mm</b>  | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>52,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN<br>13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und<br>horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht<br>S, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig,<br>Nennbreite 200 mm,<br>Nennhöhe 200 mm,<br>Länge 500 mm,<br>Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus<br>mineralischem Baustoff, mit thermoelektrischer Auslösung,<br>Auslösetemperatur 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit<br>Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern,<br>Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN<br>60529 (VDE 0470-1), mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion,<br>schallgedämmt,<br>Montage im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappe über<br>Gelände/Fußboden bis 3,5 m |            |              |           |                      |                   |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.20</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 360mm<br/>H 250mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 360 mm<br>H: 250 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.30</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 565mm<br/>H 400mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 565 mm<br>H: 400 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.40</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 200mm<br/>H 320mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 200 mm<br>H: 320 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.50</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 350mm<br/>H 250mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 350 mm<br>H: 250 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.60</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 350mm<br/>H 350mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 350 mm<br>H: 350 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.70</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 250mm<br/>H 250mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>6,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 250 mm<br>H: 250 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.80</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 360mm<br/>H 320mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 360 mm<br>H: 320 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|               |   |            |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.90</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 400mm<br/>H 400mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 400 mm<br>H: 400 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |  |            |             |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.100</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 700mm<br/>H 250mm</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 700 mm<br>H: 250 mm<br>L 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.110</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 630mm<br/>H 450mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 630 mm<br>H: 450 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.120</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 250mm<br/>H 200mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>3,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 250 mm<br>H: 200 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.130</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 450mm<br/>H 450mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 450 mm<br>H: 450 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.140</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 450mm<br/>H 250mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 450 mm<br>H: 250 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.150</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 200mm<br/>H 300mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 200 mm<br>H: 300 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.160</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 500mm<br/>H 500mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 500 mm<br>H: 500 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.170</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 360mm<br/>H 450mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 360 mm<br>H: 450 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.180</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 320mm<br/>H 320mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 320 mm<br>H: 320 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.190</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 320mm<br/>H 250mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>3,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 320 mm<br>H: 250 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.200</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 400mm<br/>H 250mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 400 mm<br>H: 250 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.210</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 500mm<br/>H 400mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>4,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 500 mm<br>H: 400 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.220</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 500mm<br/>H 200mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 500 mm<br>H: 200 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---



---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.230</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 300mm<br/>H 200mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>8,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 300 mm<br>H: 200 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.240</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 500mm<br/>H 360mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 500 mm<br>H: 360 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.250</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 450mm<br/>H 320mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 450 mm<br>H: 320 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|         |  |  |        |         |                      |                   |
|---------|--|--|--------|---------|----------------------|-------------------|
| 4.1.260 | <b>Funktionsprüfung v.g. Brandschutzklappen</b>        | USt. [%]   | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |  | 19%  | 106,00 | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |  | Funktionsprüfung an einer der v.g. Brandschutzklappen ohne angeschlossene Versorgungsspannung, Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe mit Handkurbel, EP pro Brandschutzklappe, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m  |        |         |                      |                   |
| 4.1.270 | <b>Verschließen Fugen BSK Wand Umfang bis 1000 mm</b>  | USt. [%]   | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |  | 19%  | 60,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |  | Schließen von Fugen um Brandschutzklappen, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, in massiver Wand, Dicke bis 400 mm, Fugenbreite über 80 bis 100 mm, äußerer Umfang der Fuge bis 1000 mm, mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, EP pro Brandschutzklappe           |        |         |                      |                   |
| 4.1.280 | <b>Verschließen Fugen BSK Wand Umfang 1000-2500 mm</b> | USt. [%]   | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |  | 19%  | 45,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |  | Schließen von Fugen um Brandschutzklappen, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, in massiver Wand, Dicke bis 400 mm, Fugenbreite über 80 bis 100 mm, äußerer Umfang der Fuge über 1000 bis 2500 mm, mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, EP pro Brandschutzklappe |        |         |                      |                   |

|                |  |            |             |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.290</b> | <b>Verschließen Fugen BSK Wand<br/>Umfang 2500-5000 mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Schließen von Fugen um Brandschutzklappen, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, in massiver Wand, Dicke bis 400 mm, Fugenbreite über 80 bis 100 mm, äußerer Umfang der Fuge über 2500 bis 5000 mm, mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, EP pro Brandschutzklappe

.....  
pro 1,00 St

.....

|                |                                   |            |               |           |                   |                   |
|----------------|-----------------------------------|------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.300</b> | <b>Busmodul Brandschutzklappe</b> | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |                                   | <b>19%</b> | <b>106,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Busmodul zur Steuerung des Stellantriebs einer Brandschutzklappe, die Funktion wird über einen Codierschalter gewählt, werkseitig angebaut an die v.g. Brandschutzklappen, 24 V Antrieb und Endlagenschalter steckbar oder über Klemmen anschließbar, einschließlich integriertem AS-Interface Slave, AS-i Flachkabelabgriff, 2 Ausgänge, 4 Eingänge, LED-Anzeige für Klappenstellung Auf/Zu und Laufzeitfehlerüberwachung

Betriebsspannung: 26,5 31,6 V DC  
Gesamtstromaufnahme aus AS-i: < 0,4 mA  
Umgebungstemperatur: 5 bis 75 °C  
Schutzart: IP 42

.....  
pro 1,00 St

.....

|                |   |            |              |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.310</b> | <b>Verlängerungsstutzen für BSK, 120<br/>mm, Kanten-L bis 250mm</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>60,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

.....  
pro 1,00 St

.....

Verlängerungsstützen für Brandschutzklappen, bei rechteckigen Brandschutzklappen mit elastischen Verbindungen oder bei Wandstärken >240 mm, Verlängerung aus verzinktem Stahl, Länge 120 mm, größte Kantenlänge bis 250 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

---

|                |   |            |              |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.320</b> | <b>Verlängerungsstützen für BSK, 120 mm, Kanten-L 250-500mm</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>40,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

.....  
pro 1,00 St

.....

Verlängerungsstützen für Brandschutzklappen, bei rechteckigen Brandschutzklappen mit elastischen Verbindungen oder bei Wandstärken >240 mm, Verlängerung aus verzinktem Stahl, Länge 120 mm, größte Kantenlänge über 250 bis 500 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

---

|                |  |            |             |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.330</b> | <b>Verlängerungsstützen für BSK, 120 mm, Kanten-L 500-1000mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>6,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

.....  
pro 1,00 St

.....

Verlängerungsstützen für Brandschutzklappen, bei rechteckigen Brandschutzklappen mit elastischen Verbindungen oder bei Wandstärken >240 mm, Verlängerung aus verzinktem Stahl, Länge 120 mm, größte Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

|                |   |            |              |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.340</b> | <b>Elastische Verbindung rechteckige<br/>Luftleitg Kanten-L bis 250mm</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>60,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Elastisches Verbindungsstück, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, mit Potentialausgleich, für rechteckige Luftleitung, größte Kantenlänge bis 250 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Ausführung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

.....  
pro 1,00 St

|                |   |            |              |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.350</b> | <b>Elastische Verbindung rechteckige<br/>Luftleitg Kanten-L 250-500mm</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>40,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Elastisches Verbindungsstück, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, mit Potentialausgleich, für rechteckige Luftleitung, größte Kantenlänge über 250 bis 500 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Ausführung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

.....  
pro 1,00 St

|                |  |            |             |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.360</b> | <b>Elastische Verbindung rechteckige<br/>Luftleitg Kanten-L 500-1000mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>6,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Elastisches Verbindungsstück, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, mit Potentialausgleich, für rechteckige Luftleitung, größte Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Ausführung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

.....  
pro 1,00 St

---

**Hinweis****BRANDSCHUTZKLAPPEN IN DER DECKE**

|                |  |            |             |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.370</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 440mm<br/>H 400mm</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>3,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht S, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 440 mm, Nennhöhe 400 mm, Länge 500 mm, Einbau in massiver Decke, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, Montage im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |  |            |             |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.380</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 400mm<br/>H 355mm</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch<br>B: 400 mm<br>H: 355 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.390</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 350mm<br/>H 450mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 350 mm<br>H: 450 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.400</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 380mm<br/>H 355mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 380 mm<br>H: 355 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.410</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 320mm<br/>H 320mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>3,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 320 mm<br>H: 320 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.420</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 400mm<br/>H 400mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 400 mm<br>H: 400 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.430</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 300mm<br/>H 200mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 250 mm<br>H: 200 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.1.440</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 B 250mm<br/>H 200mm</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 250 mm<br>H: 200 mm<br>L: 500 mm |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---



|         |   |   |       |         |                      |                   |
|---------|---|---|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 4.1.450 | <b>Brandschutzklappe EI90 B 200mm<br/>H 200mm</b>         | USt. [%]  | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%   | 3,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,<br>jedoch<br>B: 200 mm<br>H: 200 mm<br>L: 500 mm   |       |         |                      |                   |
| 4.1.460 | <b>Funktionsprüfung v.g.<br/>Brandschutzklappen</b>       | USt. [%]  | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%   | 20,00 | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   | Funktionsprüfung an einer der v.g. Brandschutzklappen ohne<br>angeschlossene Versorgungsspannung, Öffnen und Schließen der<br>Brandschutzklappe mit Handkurbel, EP pro Brandschutzklappe,<br>Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m  |       |         |                      |                   |
| 4.1.470 | <b>Verschließen Fugen BSK Wand<br/>Umfang bis 1000 mm</b> | USt. [%]  | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |   | 19%   | 10,00 | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         |   | Schließen von Fugen um Brandschutzklappen, gemäß allgemeiner<br>bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe,<br>Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, im Gebäude, Oberkante<br>Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, in massiver<br>Decke, Dicke bis 400 mm, Fugenbreite über 80 bis 100 mm, äußerer<br>Umfang der Fuge bis 1000 mm, mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III,<br>EP pro Brandschutzklappe |       |         |                      |                   |

|                |  |            |              |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.480</b> | <b>Verschließen Fugen BSK Wand<br/>Umfang 1000-2500 mm</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>10,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Schließen von Fugen um Brandschutzklappen, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, in massiver Decke, Dicke bis 400 mm, Fugenbreite über 80 bis 100 mm, äußerer Umfang der Fuge über 1000 bis 2500 mm, mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, EP pro Brandschutzklappe

.....  
pro 1,00 St

|                |                                   |            |              |           |                   |                   |
|----------------|-----------------------------------|------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.490</b> | <b>Busmodul Brandschutzklappe</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |                                   | <b>19%</b> | <b>20,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Busmodul zur Steuerung des Stellantriebs einer Brandschutzklappe, die Funktion wird über einen Codierschalter gewählt, werkseitig angebaut an die v.g. Brandschutzklappen, 24 V Antrieb und Endlagenschalter steckbar oder über Klemmen anschließbar, einschließlich Integriertem AS-Interface Slave, AS-i Flachkabelabgriff, 2 Ausgänge, 4 Eingänge, LED-Anzeige für Klappenstellung Auf/Zu und Laufzeitfehlerüberwachung

Betriebsspannung: 26,5 31,6 V DC  
Gesamtstromaufnahme aus AS-i: < 0,4 mA  
Umgebungstemperatur: 5 bis 75 °C  
Schutzart: IP 42

.....  
pro 1,00 St

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.500</b> | <b>Verlängerungsstutzen für BSK, 120 mm, Kanten-L bis 250mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Verlängerungsstutzen für Brandschutzklappen, bei rechteckigen Brandschutzklappen mit elastischen Verbindungen oder bei Deckenstärken >240 mm, Verlängerung aus verzinktem Stahl, Länge

.....  
pro 1,00 St

120 mm, größte Kantenlänge bis 250 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

|                |  |            |              |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.510</b> | <b>Verlängerungssutzen für BSK, 120 mm, Kanten-L 250-500mm</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>15,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Verlängerungssutzen für Brandschutzklappen, bei rechteckigen Brandschutzklappen mit elastischen Verbindungen oder bei Deckenstärken >240 mm, Verlängerung aus verzinktem Stahl, Länge 120 mm, größte Kantenlänge über 250 bis 500 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

.....  
pro 1,00 St

|                |   |            |             |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.520</b> | <b>Elastische Verbindung rechteckige Luftleitg Kanten-L bis 250mm</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Elastisches Verbindungsstück, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, mit Potentialausgleich, für rechteckige Luftleitung, größte Kantenlänge bis 250 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Ausführung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

.....  
pro 1,00 St

|                |   |            |              |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.1.530</b> | <b>Elastische Verbindung rechteckige Luftleitg Kanten-L 250-500mm</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>15,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Elastisches Verbindungsstück, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, mit

.....  
pro 1,00 St

Potentialausgleich, für rechteckige Luftleitung, größte Kantenlänge über 250 bis 500 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen, Ausführung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

#### Hinweis

Umbau asbestfreier Brandschutzklappen

| 4.1.540 | Umrüstung Schmelzlot Motor   | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|---------|--|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
|         |  | 19%      | 1,00  | St      |                      |                   |
|         | Umrüstung einer Schmelzlot-Ausführung an einer bestehenden Brandschutzklappe, Fabrikat Trox, Typ FK-EU, auf eine Ausführung mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung g 24 V AC/DC, einschließlich Ausbau der Vorrichtung mit Schmelzlot durch Trennen vom bestehenden Absperrklappenblatt und Entsorgung, Einbau des Motor-Moduls mit v.g. Ausstattung, Verbinden des Motor-Moduls mit dem Absperrklappenblatt, Arbeiten am Absperrklappenblatt erfolgen über die bestehende Inspektionsöffnung an der bestehenden Brandschutzklappe, einschließlich der Montage eines Busmoduls, Montage im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m |          |       |         | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

## 4.2 Luftkanäle und Formteile EUR .....

#### Hinweis

Luftleitungen zur Anbindung der Brandschutzklappen an die bestehende Lüftungsinstallation

|        |   |          |        |         |                      |                   |
|--------|---|----------|--------|---------|----------------------|-------------------|
| 4.2.10 | <b>Luftltg rechteckig Stahl verz<br/>Kanten-L bis 500mm WD 0,8mm H<br/>bis 3,5m A</b> | USt. [%] | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 400,00 | m2      | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|        |   |          |        |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 075 3627  
 Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3,  
 aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,8 mm,  
 Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben  
 und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert  
 vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad  
 C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit  
 Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit  
 Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl.  
 Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

|        |  |          |        |         |                      |                   |
|--------|--|----------|--------|---------|----------------------|-------------------|
| 4.2.20 | <b>Luftltg rechteckig Stahl verz<br/>Kanten-L 500-1000mm WD 0,8mm H<br/>bis 3,5m</b> | USt. [%] | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%      | 400,00 | m2      | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|        |  |          |        |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 075 3627  
 Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3,  
 aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke  
 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit  
 Schrauben und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden  
 gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis  
 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit  
 Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit  
 Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl.  
 Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

|        |   |          |        |         |                      |                   |
|--------|---|----------|--------|---------|----------------------|-------------------|
| 4.2.30 | <b>Luftltg rechteckig Stahl verz<br/>Kanten-L 1000-1500mm WD 0,8mm<br/>H bis 3,5m</b> | USt. [%] | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 200,00 | m2      | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|        |   |          |        |         |                      |                   |

STLB-Bau 2023-10 075 3627  
 Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3,  
 aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm,  
 Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem  
 Stahl, mit Schrauben und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke  
 werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft  
 -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m,  
 mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit  
 Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl.  
 Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

---

|        |  |          |        |         |                      |                   |
|--------|--|----------|--------|---------|----------------------|-------------------|
| 4.2.40 | <b>Formstück Luftltg rechteckig Stahl<br/>verz Kanten-L bis 500mm H bis<br/>3,5m</b> |          |        |         | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | USt. [%] | Menge  | Einheit |                      |                   |
|        |  | 19%      | 120,00 | m2      |                      |                   |
|        |  |          |        |         | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |

STLB-Bau 2023-10 075 4888  
 Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN  
 EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm,  
 Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem  
 Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der  
 geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über  
 Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion,  
 schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit  
 bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen,  
 Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

---

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 4.2.50 | <b>Formstück Luftltg rechteckig Stahl<br/>verz Kanten-L 500-1000mm H bis<br/>3,5m</b> |          |       |         | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | USt. [%] | Menge | Einheit |                      |                   |
|        |   | 19%      | 10,00 | m2      |                      |                   |
|        |   |          |       |         | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |

STLB-Bau 2023-10 075 4888  
 Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN  
 EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 500 bis 1000  
 mm, Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus  
 verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur

der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

|               |   |          |       |         |                      |                   |
|---------------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| <b>4.2.60</b> | <b>Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz Kanten-L 1000-1500mm H bis 3,5</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | 19%      | 80,00 | m2      | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |

STLB-Bau 2023-10 075 4888  
Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

#### Hinweis

Luftleitungen rund

|               |   |          |       |         |                     |                   |
|---------------|---|----------|-------|---------|---------------------|-------------------|
| <b>4.2.70</b> | <b>Luftltg rund ATC2 Stahl verz längsgefalzt DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | 19%      | 50,00 | m       | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 075 3625  
Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, längsgefalzt, DN 100, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft

-15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

|   |  |          |       |         |                     |                   |
|---|--|----------|-------|---------|---------------------|-------------------|
| 4.2.80  | Luftltg rund flexibel Alu DN100<br>Aufhänge-/Auflagekonstruktion<br>schallg. | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|   |  | 19%      | 30,00 | m       | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
| STLB-Bau 2023-10 075 3615<br>Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, DN 100, Verbindung mit Einsteckende, mit Lippendichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. |  |          |       |         |                     |                   |

---

|   |   |          |        |         |                      |                   |
|---|---|----------|--------|---------|----------------------|-------------------|
| 4.2.90  | Inspektionsöffnung oval Stahl verz<br>200/100mm | USt. [%] | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|   |   | 19%      | 177,00 | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
| STLB-Bau 2023-10 075 3611<br>Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 200/100 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3. |   |          |        |         |                      |                   |

Hinweis



Arbeiten an angrenzenden, bestehenden Lüftungskanälen

|                |  |            |               |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.2.100</b> | <b>Vorhandenen Kanal herrichten,<br/>Kanten-L bis 500 mm bis 3,50m</b> | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>112,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Vorhandenen abgetrennten Kanal herrichten für Einbau eines neuen Gegenflansches, zur Anbindung eines neuen Lüftungskanals, einschl. Entfernen der bauseits angebrachten provisorischen Schutzfolie, einschl. Flanschen, Dichtungen und Schrauben, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, Kantenlänge bis 500 mm, Oberkante Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5m

.....  
pro 1,00 St

.....

---

|                |   |            |               |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.2.110</b> | <b>Vorhandenen Kanal herrichten,<br/>Kanten-L 500-1000 mm bis 3,50m</b> | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>112,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Vorhandenen abgetrennten Kanal herrichten für Einbau eines neuen Gegenflansches, zur Anbindung eines neuen Lüftungskanals, einschl. Entfernen der bauseits angebrachten provisorischen Schutzfolie, einschl. Flanschen, Dichtungen und Schrauben, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, Kantenlänge 500-1000 mm, Oberkante Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5m

.....  
pro 1,00 St

.....

---

|                |  |            |              |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.2.120</b> | <b>Vorhandenen Kanal herrichten,<br/>Kanten-L 1000-1500 mm bis 3,50m</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>56,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

Vorhandenen abgetrennten Kanal herrichten für Einbau eines neuen Gegenflansches, zur Anbindung eines neuen Lüftungskanals, einschl. Entfernen der bauseits angebrachten provisorischen Schutzfolie, einschl. Flanschen, Dichtungen und Schrauben, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, Kantenlänge 1000-1500 mm, Oberkante Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis

.....  
pro 1,00 St

.....

3,5m

---

|                |   |            |               |           |                   |                   |
|----------------|---|------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.2.130</b> | <b>Schutz vorhandene Kanäle bis 3,50m</b> | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>278,00</b> | <b>St</b> |                   |                   |

.....  
pro 1,00 St

.....

Provisorisches Verschließen der bestehenden Kanäle bis Kantenlänge 1500 mm mit Folie, nach der Demontage der angrenzenden Kanäle, zum Schutz vor Eindringen der bei den weiteren Arbeiten entstehenden Verschmutzungen, einschließlich Anbringen eines Schutzes an den entstandenen scharfen Kanten während der Arbeiten, einschließlich abschließender Demontage und Entsorgung der Materialien, EP pro Arbeitsstelle, Arbeitsstelle über Gelände/Fußboden bis 3,5m

---

#### Hinweis

Reinigen der bestehenden Lüftungskanäle bis 2,00 m Länge

---

|                |  |            |               |           |                   |                   |
|----------------|--|------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>4.2.140</b> | <b>Reinigen Luftkanäle Kanten-L bis 250mm H 2-4m</b> | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>120,00</b> | <b>m2</b> |                   |                   |

.....  
pro 1,00 m2

.....

STLB-Bau 2018-04 033 1947  
Reinigen der Außen- und Innenfläche von Luftleitungen, verzinkt, rechteckig, Kantenlänge bis 250 mm, einschl. der Luftauslässe aus Lamellengittern, verzinkt, Arbeitshöhe über 2 bis 4 m, Länge Leitung in m'2,00'.

|                |  |            |               |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.2.150</b> | <b>Reinigen Luftkanäle Kanten-L<br/>250-1400mm H 2-4m</b>  | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>450,00</b> | <b>m2</b> | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|                | STLB-Bau 2018-04 033 1947<br>Reinigen der Außen- und Innenfläche von Luftleitungen, verzinkt,<br>rechteckig, Kantenlänge über 250 bis 1400 mm, einschl. der<br>Luftauslässe aus Lamellengittern, verzinkt, Arbeitshöhe über 2 bis 4<br>m,<br>Länge Leitung in m'2,00'. |            |               |           |                      |                   |

|                |   |            |               |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.2.160</b> | <b>Reinigen Luftkanäle Kanten-L<br/>1400-2500mm H 2-4m</b>  | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>600,00</b> | <b>m2</b> | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|                | STLB-Bau 2018-04 033 1947<br>Reinigen der Außen- und Innenfläche von Luftleitungen, verzinkt,<br>rechteckig, Kantenlänge über 1400 bis 2500 mm, einschl. der<br>Luftauslässe aus Lamellengittern, verzinkt, Arbeitshöhe über 2 bis 4<br>m,<br>Länge Leitung in m'2,00'. |            |               |           |                      |                   |

|               |   |                  |               |           |                      |                   |
|---------------|---|------------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.3</b>    | <b>Einbauteile für Luftkanäle</b>   | <b>EUR .....</b> |               |           |                      |                   |
| <b>4.3.10</b> | <b>Inspektionsöffnung oval Stahl verz<br/>180/80mm</b>  | USt. [%]         | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b>       | <b>126,00</b> | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | STLB-Bau 2023-10 075 3611<br>Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und<br>Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 180/80 mm, für Einbau in<br>rechteckige Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Knebelverschluss,<br>Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3. |                  |               |           |                      |                   |

|               |  |            |              |           |                      |                   |
|---------------|--|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.3.20</b> | <b>Luftgitter B 525mm H 125mm</b>  | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>15,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | STLB-Bau 2018-04 075 4639<br>Luftgitter für Deckeneinbau, mit waagerechten, einzeln verstellbaren<br>Lamellen, Breite 525 mm, Höhe 125 mm. |            |              |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

|            |                    |                  |  |  |  |  |
|------------|--------------------|------------------|--|--|--|--|
| <b>4.4</b> | <b>Brandschutz</b> | <b>EUR .....</b> |  |  |  |  |
|------------|--------------------|------------------|--|--|--|--|

|               |   |            |              |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.4.10</b> | <b>Brandschutzmörtel</b>  | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>30,00</b> | <b>kg</b> |                      |                   |
|               | Brandschutzmörtel MG III<br>nach DIN 1053 Teil 1 für die brandschutztechnische Vermörtelung von<br>Wand- und Deckendurchführung bei Brandschutzklappen, nicht<br>brennbaren Rohren und brennbaren Rohren in Decken und Wänden.<br>Liefern und fachgerecht einbringen und verarbeiten.<br>Bei der Verarbeitung sind die Vorgaben des Herstellers einzuhalten<br>einschl. Zertifikat des Ausführungsbetriebes |            |              |           | .....<br>pro 1,00 kg | .....             |

|               |   |            |              |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.4.20</b> | <b>Brandschutzkissen 300 x 200 x 100</b>  | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>25,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Brandschutzkissen zum provisorischen Verschließen von<br>Durchbrüchen durch brandabschnittsbegrenzende Wände oder<br>Decken für die Dauer der Installationsarbeiten, Kissen bestehend aus<br>einem engmaschigen, dichten und mechanisch festen Glasgewebe mit<br>einer speziellen Füllung, Hülle und Füllung frei von Asbest und<br>Mineralfasern, wetterfest und wasserunempfindlich<br>Feuerwiderstandsklasse: S90 nach DIN 4102-9<br>Abmessungen: 300 x 200 x 100 mm |            |              |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

|               |   |            |              |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.4.30</b> | <b>Brandschutzbekl. EI90 Luftltg Kalziumsilikatpl Gebäude</b>   | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>30,00</b> | <b>m2</b> | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|               | STLB-Bau 2023-10 047 3003<br>Brandschutzbekleidung mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis bzw. DIN 4102-4, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, rauchdicht S, an Luftleitung, rechteckig, Ausführung 4-seitig, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Luftleitung aus verzinktem Stahl, im Gebäude, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu bekleidenden Fläche bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. |            |              |           |                      |                   |

|               |  |            |              |           |                      |                   |
|---------------|--|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.4.40</b> | <b>Demontage Promatplatten</b>   | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>30,00</b> | <b>m2</b> | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|               | Demontage von Promatplatten, Stärke 4 cm, die Promatplatten dienen dem provisorischen Verschließen von Durchbrüchen durch brandabschnittsbegrenzende Wände oder Decken zwischen Demontage- und Montagearbeiten, die Promatplatten sind so auszubauen, dass Sie von der Demontage-Firma wiederverwendet werden können, einschließlich Übergabe an die Demontage-Firma |            |              |           |                      |                   |

|               |   |                  |               |           |                      |                   |
|---------------|---|------------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.5</b>    | <b>Dämmung</b>  | <b>EUR .....</b> |               |           |                      |                   |
| <b>4.5.10</b> | <b>Wärmedämmung Ummantelung Luftltg Gebäude Mineralwolle Matte D 30mm Man</b> | USt. [%]         | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b>       | <b>720,00</b> | <b>m2</b> | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|               | STLB-Bau 2023-10 047 5952   |                  |               |           |                      |                   |

Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, als Lamellenmatte, Dämmschichtdicke 30 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,4 mm, Überlappungen vernieten und mit Dichtungsband abdichten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

|               |   |            |              |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.5.20</b> | <b>Wärmedämmung Ummantelung<br/>Luftltg Gebäude flexibler<br/>Elastomerschaum D 1</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>10,00</b> | <b>m2</b> | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 5995  
Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,4 mm, Überlappungen vernieten und mit Dichtungsband abdichten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

#### Hinweis

L90-Dämmung

|               |   |            |               |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.5.30</b> | <b>Brandschutzbekl. EI90 Luftltg<br/>Mineralwolle-Matte Drahtgeflecht im<br/>Frei</b> | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>140,00</b> | <b>m2</b> | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |

STLB-Bau 2023-10 047 3003  
 Brandschutzbekleidung mit allgemeinem bauaufsichtlichen  
 Prüfzeugnis bzw. DIN 4102-4, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3,  
 beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen  
 Einbau, rauchdicht S, an Luftleitung, rechteckig, Ausführung 4-seitig,  
 mit Mineralwolleplatten auf verzinktem Drahtgeflecht, Luftleitung aus  
 verzinktem Stahl, im Freien, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu  
 bekleidenden Fläche bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür  
 erforderlichen Gerüsts.

|               |  |            |              |          |                     |                   |
|---------------|--|------------|--------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>4.5.40</b> | <b>Anschluss U bis 1000mm</b>  | USt. [%]   | Menge        | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>10,00</b> | <b>m</b> |                     |                   |
|               | STLB-Bau 2023-10 047 3015<br>Anschluss an Wand oder Decke, größter Umfang des<br>Anschlusskragens bis 1000 mm, für Brandschutzbekleidung an<br>rechteckigen Luftleitungen, Abrechnung nach Umfang. |            |              |          | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

|               |  |                  |             |           |                      |                   |
|---------------|--|------------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.6</b>    | <b>Split-Kälte</b>   | <b>EUR .....</b> |             |           |                      |                   |
| <b>4.6.10</b> | <b>Raumkühlgerät Split Kühlbetr.<br/>Kühlleistung 2,5 kW<br/>Kältemittelleitung L</b>  | USt. [%]         | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b>       | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | STLB-Bau 2023-10 075 6228<br>Raumkühlgerät in Splitbauweise, einschl. Festigkeitsdruckprüfung,<br>Dichtheitsdruckprüfung und Evakuierung der Anlage, Kühlbetrieb,<br>Außentemperatur bis -20 Grad,<br>Nenn-Kühlleistung '2,5' kW, einschl. Konsole und<br>Schwingungsdämpfer, mit Umweltschutzwanne aus nichtrostendem<br>Stahl, Innengerät an Wand, Gehäuse aus Kunststoff,<br>Außengerät an Wand, UV- und witterungsbeständig, einschl. aller<br>elektrischen Verbindungsleitungen, einschl. Kältemittelleitung DIN EN<br>14276-2,<br>Gesamtlänge aller Kältemittelleitungen '10' m,<br>davon UV-/witterungsbeständig '10' m, diffusionsdichte |                  |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

Wärmedämmung kalter Anlagenteile, max. Höhendifferenz zwischen Außen- und Inneneinheit bis 1 m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'einschließlich Kabelfernbedienung'.

| 4.7 Sonstiges Lüftungstechnische Anlagen |  |  |       |         | EUR .....              |                   |
|--|--|--|-------|---------|------------------------|-------------------|
| 4.7.10                                   | <b>Mehrmaliges Ausschalten Lüftungsanlagen</b> | USt. [%]   | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|  |  | 19%  | 1,00  | psch    | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|  |  | Mehrmaliges Ausschalten der Lüftungsanlagen zum Zweck des Austauschs der dazugehörigen Brandschutzklappen, bis zu 50 Abschaltungen, insgesamt 14 Lüftungsanlagen, alle Lüftungsanlagen befinden sich in der zentral im Bauwerk gelegenen Lüftungszentrale, Baujahr aller Lüftungsanlagen 1983, Abschaltung unter Absprache mit dem technischen Dienst des AG         |       |         |                        |                   |
| 4.7.20                                   | <b>Mehrmaliges Einschalten Lüftungsgeräte</b>  | USt. [%]   | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|  |  | 19%  | 1,00  | psch    | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|  |  | Mehrmaliges Einschalten der Lüftungsanlagen nach den Arbeiten zum Austausch der dazugehörigen Brandschutzklappen, bis zu 50 Abschaltungen, insgesamt 14 Lüftungsanlagen, alle Lüftungsanlagen befinden sich in der zentral im Bauwerk gelegenen Lüftungszentralen, Baujahr aller Lüftungsanlagen 1983, Abschaltung unter Absprache mit dem technischen Dienst des AG |       |         |                        |                   |



|               |   |            |               |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.7.30</b> | <b>Bezeichnungsschild mehrschichtig<br/>Kunststoff H 140mm B 100mm</b>  | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>126,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | STLB-Bau 2023-10 042 1398<br>Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,<br>aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, gedruckt,<br>rechteckig, Höhe 140 mm, Breite 100 mm. |            |               |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

|               |   |            |                 |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|-----------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.7.40</b> | <b>Farbpeile zur Kennzeichnung der<br/>Luftart und Luftrichtung</b>   | USt. [%]   | Menge           | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1.100,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Farbpeile zur Kennzeichnung der Luftart und Luftrichtung, aus<br>selbstklebender Kunststoff-Folie, Grundfarbe, Beschriftungsfarbe und<br>-größe, Form und Anordnung der Pfeile nach Angaben des AG,<br>dauerhaft auf Lüftungskanäle oder Außenmantel Dämmung<br>angebracht, Beschriftung nach DIN |            |                 |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

|               |  |            |                 |           |                      |                   |
|---------------|--|------------|-----------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>4.7.50</b> | <b>Profilstahlkonstruktion</b>   | USt. [%]   | Menge           | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>1.100,00</b> | <b>kg</b> |                      |                   |
|               | Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und<br>Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, feuerverzinkt,<br>Ausführung nach statischer Erfordernis und Konstruktionszeichnung<br>des AN. Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden<br>DIN-Normen |            |                 |           | .....<br>pro 1,00 kg | .....             |

|          |                                 |                  |
|----------|---------------------------------|------------------|
| <b>5</b> | <b>Bauliche Nebenleistungen</b> | <b>EUR .....</b> |
|----------|---------------------------------|------------------|

| 5.1    | Schutzmaßnahmen   | EUR ..... |        |         |                      |                   |
|--------|---|-----------|--------|---------|----------------------|-------------------|
| 5.1.10 | <b>Schutzfolie</b>  | USt. [%]  | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%       | 150,00 | m2      |                      |                   |
|        | Schutz des Bodens und der Einrichtungsgegenstände durch Folie, Folie liefern, auslegen, vorhalten und nach Abschluss der Arbeiten zurückbauen, Ausführung in Teilbereichen  |           |        |         | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
| <hr/>  |   |           |        |         |                      |                   |
| 5.1.20 | <b>Schutzpappe</b>  | USt. [%]  | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%       | 40,00  | m2      |                      |                   |
|        | Schutzpappe zum Schutz des Bodens und der Einrichtungsgegenstände liefern, auslegen, vorhalten und nach Abschluss der Arbeiten zurückbauen, Ausführung in Teilbereichen   |           |        |         | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
| <hr/>  |   |           |        |         |                      |                   |
| 5.1.30 | <b>Einhausung mit MDF-Platten</b>   | USt. [%]  | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%       | 25,00  | m2      |                      |                   |
|        | Einhausung von bestehenden Einrichtungen mittels mitteldichter Holzfasernplatten (MDF-Platten), zum Schutz der Einrichtungen vor mechanischer Beschädigung bei den Montagearbeiten, einschließlich Verbindungsmaterial, Rückbau nach den Montagearbeiten und Entsorgung, Abrechnung pro m² MDF-Platte |           |        |         | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
| <hr/>  |   |           |        |         |                      |                   |
| 5.1.40 | <b>Staubschutzwand</b>  | USt. [%]  | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%       | 3,00   | St      |                      |                   |
|        | Staubschutz durch Erstellen einer Staubschutzwand aus Folie (Dicke mind. 50µm), einschließlich Industrieklebeband zur Befestigung,  |           |        |         | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

Aluminium-Teleskopstangen , Decken- und Wanddichtschienen für erhöhte Dichtigkeit, selbstklebendem Reißverschluss 220 cm lang als Zu- und Ausgang, späterer Demontage und Beseitigung, mehrfacher Umsetzung, gemäß den örtlichen Gegebenheiten aufstellen, Vorhalten für den Zeitraum der Gesamtmaßnahme  
Dimension bis 3,0 m Raumhöhe, bis 10 m Raumbreite

|               |  |            |               |           |                      |                   |
|---------------|--|------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>5.1.50</b> | <b>Reinigen während der Bauzeit</b>  | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>139,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Reinigung von Böden, Wänden, Decken, Türen und sonstigen Einrichtungen im Gebäude während der Bauzeit, grobe Verschmutzung durch Bauschutt und Mörtelreste entstanden im Zuge der Arbeiten an den Brandschutzklappen entfernen, Arbeitsstelle besenrein säubern, Staubaufwirbelung vermeiden, einschließlich fachgerechter Entsorgung, Preis pro Arbeitsstelle |            |               |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

|               |   |                  |             |           |                      |                   |
|---------------|---|------------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>5.2</b>    | <b>Absperrmaßnahmen</b>   | <b>EUR .....</b> |             |           |                      |                   |
| <b>5.2.10</b> | <b>Mobile Absperrschranken aus Kunststoff</b>   | USt. [%]         | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b>       | <b>7,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Mobile Absperrschranken aus Kunststoff zur Absperrung von Arbeitsbereichen nach TL-Absperrschranken und Vorschriften der ZTV-SA   |                  |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|               | Eigenschaften:<br>Absperrschranken bestehend aus UV-beständigem Kunststoff (HDPE), keine scharfen Kanten, universal stapelbar, Schranke und Tastleiste mit retro-reflektierender Folie beklebt, Folie durch umlaufende Schutzkante vor Beschädigungen geschützt, stabile Verbindung durch Haken und Ösen der einzelnen Elemente, spannungssicher bei Arbeiten im Stromleitungsbereich<br>Abmessung: 2.000 x 1.000 mm, einschl. Rohrhülsen und Fußplatte zur stabilen Aufstellung auf Bodenfläche.<br>Absperrelemente liefern, aufstellen, für die Dauer der Baumaßnahme vorhalten und am Ende der Baumaßnahme abtransportieren. |                  |             |           |                      |                   |

Die Einrichtung der Absperrbereiche sind mit der örtlichen Bauleitung sowie der Leitstelle und dem sicherheitstechnischen Dienst abzustimmen. Der Aufwand für die Einzelabstimmung ist in den Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Diese Position beinhaltet das Vorhalten der Absperrschranken während der gesamten Bauphase, das mehrfache bzw. je nach Arbeit und Montagebereiche, tägliche Auf - und Abbauen, Zwischenlagern und zum Ende der Bauzeit das Abtransportieren. Während der Bauzeit zu schaden kommende Bauteile sind unverzüglich auszutauschen

|               |   |            |             |             |                        |                   |
|---------------|---|------------|-------------|-------------|------------------------|-------------------|
| <b>5.2.20</b> | <b>Anbringen von Hinweisschildern</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>6,00</b> | <b>St</b>   |                        |                   |
|               | Hinweisschilder bezüglich geänderter Personenführung und geänderten Fluchtwegesituation werden von der örtlichen Bauleitung vorgehalten und sind nach Absprache mit dieser vom AN anzubringen und umzusetzen                              |            |             |             | .....<br>pro 1,00 St   | .....             |
| <b>5.2.30</b> | <b>Statische Abstimmung</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit     | Einzelpreis [EUR]      | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>psch</b> |                        |                   |
|               | Abstimmung mit dem Statiker auf Tragfähigkeit bei möglich notwendigen Hilfskonstruktionen zur Montage von Bauteilen in Sonderfällen.  |            |             |             | .....<br>pro 1,00 psch | .....             |
|               | Die Position beinhaltet keine Kosten des Statikers selbst, hier sind die Aufbereitung und Unterbreitung einer Hilfskonstruktion sowie die Teilnahme an einer Abstimmung gemeinsam mit dem Statiker und der Bauleitung zu berücksichtigen. |            |             |             |                        |                   |

|            |  |  |  |  |                  |
|------------|--|--|--|--|------------------|
| <b>6</b>   | <b>Rückbauarbeiten</b>                                     |  |  |  | <b>EUR .....</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Rückbauarbeiten (Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen)</b> |  |  |  | <b>EUR .....</b> |

|               |   |            |             |          |                     |                   |
|---------------|---|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>6.1.10</b> | <b>Rohrleitung Formstück Befest.<br/>Armatur Stahl niro AD bis 20mm<br/>abbrechen</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 084 6522  
 Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke,  
 Befestigungen und Armaturen, aus nichtrostendem Stahl,  
 Außendurchmesser bis 20 mm, im Gebäude, Höhe bis 4 m, mit  
 Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im  
 Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme,  
 Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten,  
 aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,  
 transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des  
 AN,  
 Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel  
 nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,  
 Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

|               |  |            |              |          |                     |                   |
|---------------|--|------------|--------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>6.1.20</b> | <b>Rohrleitung Formstück Befest.<br/>Armatur Stahl niro AD 20-40mm<br/>abbrechen</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>10,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 084 6522  
 Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke,  
 Befestigungen und Armaturen, aus nichtrostendem Stahl,  
 Außendurchmesser über 20 bis 40 mm, im Gebäude, Höhe bis 4 m,  
 mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im  
 Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme,  
 Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten,  
 aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,  
 transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des  
 AN,  
 Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel  
 nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,  
 Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

|        |  |          |       |         |                     |                   |
|--------|--|----------|-------|---------|---------------------|-------------------|
| 6.1.30 | <b>Rohrleitung Formstück Befest.<br/>Armatur Stahl niro AD 40-60mm<br/>abbrechen</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%      | 8,00  | m       | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 084 6522  
 Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke,  
 Befestigungen und Armaturen, aus nichtrostendem Stahl,  
 Außendurchmesser über 40 bis 60 mm, im Gebäude, Höhe bis 4 m,  
 mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im  
 Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme,  
 Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten,  
 aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,  
 transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des  
 AN,  
 Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel  
 nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,  
 Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

|        |  |          |       |         |                     |                   |
|--------|--|----------|-------|---------|---------------------|-------------------|
| 6.1.40 | <b>Rohrleitung Formstück Befest.<br/>Armatur Stahl niro AD 60-80mm<br/>abbrechen</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%      | 2,00  | m       | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 084 6522  
 Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke,  
 Befestigungen und Armaturen, aus nichtrostendem Stahl,  
 Außendurchmesser über 60 bis 80 mm, im Gebäude, Höhe bis 4 m,  
 mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im  
 Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme,  
 Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten,  
 aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,  
 transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des  
 AN,  
 Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel  
 nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,  
 Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

| 6.2 Rückbauarbeiten (Feuerlöschanlagen) |  |   |       |         | EUR .....           |                   |
|---|--|---|-------|---------|---------------------|-------------------|
| 6.2.10                                  | <b>Rohrleitung Formstück Befest. Armatur Stahl niro AD 20-40mm abbrechen</b> | USt. [%]  | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|   |  | 19%   | 5,00  | m       | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
|   |  | STLB-Bau 2023-10 084 6522<br>Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen und Armaturen, aus nichtrostendem Stahl, Außendurchmesser über 20 bis 40 mm, im Gebäude, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN. |       |         |                     |                   |

|        |  |  |       |         |                     |                   |
|--------|--|--|-------|---------|---------------------|-------------------|
| 6.2.20 | <b>Rohrleitung Formstück Befest.<br/>Armatur Stahl niro AD 40-60mm<br/>abbrechen</b> | USt. [%]   | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%  | 5,00  | m       | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
|        |  | STLB-Bau 2023-10 084 6522<br>Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke,<br>Befestigungen und Armaturen, aus nichtrostendem Stahl,<br>Außendurchmesser über 40 bis 60 mm, im Gebäude, Höhe bis 4 m,<br>mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im<br>Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme,<br>Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten,<br>aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,<br>transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des<br>AN,<br>Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel<br>nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,<br>Vergütung der Entsorgung übernimmt AN. |       |         |                     |                   |

|        |  |          |       |         |                     |                   |
|--------|--|----------|-------|---------|---------------------|-------------------|
| 6.2.30 | <b>Rohrleitung Formstück Befest.<br/>Armatur Stahl niro AD 60-80mm<br/>abbrechen</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%      | 10,00 | m       | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 084 6522  
 Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke,  
 Befestigungen und Armaturen, aus nichtrostendem Stahl,  
 Außendurchmesser über 60 bis 80 mm, im Gebäude, Höhe bis 4 m,  
 mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im  
 Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme,  
 Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten,  
 aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,  
 transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des  
 AN,  
 Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel  
 nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,  
 Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

|        |   |          |       |         |                     |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|---------------------|-------------------|
| 6.2.40 | <b>Rohrleitung Formstück Befest.<br/>Armatur Stahl niro AD 80-100mm<br/>abbrechen</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 10,00 | m       | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

STLB-Bau 2023-10 084 6522  
 Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke,  
 Befestigungen und Armaturen, aus nichtrostendem Stahl,  
 Außendurchmesser über 80 bis 100 mm, im Gebäude, Höhe bis 4 m,  
 mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im  
 Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme,  
 Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten,  
 aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,  
 transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des  
 AN,  
 Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel  
 nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl,  
 Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.



**6.3 Rückbauarbeiten (Lüftungstechnische Anlagen)****EUR .....****Hinweis**

Demontage der Luftleitungen im Bereich der Wanddurchführungen

**Hinweis**

Luftleitungen mit Dämmung

**6.3.10 Luftleitung Formstück Befestigung  
Stahl verz Kanten-L bis 500mm  
abbrec**

| USt. [%] | Menge  | Einheit |
|----------|--------|---------|
| 19%      | 350,00 | m2      |

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

.....  
pro 1,00 m2

.....

Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

**6.3.20 Luftleitung Formstück Befestigung  
Stahl verz Kanten-L 500-1000mm  
abbre**

| USt. [%] | Menge  | Einheit |
|----------|--------|---------|
| 19%      | 490,00 | m2      |

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

.....  
pro 1,00 m2

.....

Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

| 6.3.30 | Luftleitung Formstück Befestigung<br>Stahl verz Kanten-L 1000-1500mm<br>abbr | USt. [%] | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|--------|--|----------|--------|---------|----------------------|-------------------|
|        |  | 19%      | 150,00 | m2      | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |

Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, mit Dämmung, Abbruch der Dämmung wird gesondert vergütet, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

|               |   |            |               |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.40</b> | <b>Demontage Dämmung Luftleitung<br/>Kanten-L bis 500 mm bis 3,50 m</b>   | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>450,00</b> | <b>m2</b> |                      |                   |
|               | Abbruch der Dämmung der Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge bis 500 mm, Dämmschicht aus Mineralwolle, mit Folie aus Aluminium kaschiert, Ummantelung aus verzinktem Stahlblech, lose, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Dämmschichtdicke bis 30 mm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3,50 m, Geräteeinsatz ist möglich, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen<br>Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170604 Dämmstoff, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen. |            |               |           | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |

---

|               |  |            |               |           |                      |                   |
|---------------|--|------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.50</b> | <b>Demontage Dämmung Luftleitung<br/>Kanten-L 500-1000 mm bis 3,50 m</b>   | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |  | <b>19%</b> | <b>450,00</b> | <b>m2</b> |                      |                   |
|               | Abbruch der Dämmung der Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge 500 bis 1000 mm, Dämmschicht aus Mineralwolle, mit Folie aus Aluminium kaschiert, Ummantelung aus verzinktem Stahlblech, lose, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Dämmschichtdicke bis 30 mm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3,50 m, Geräteeinsatz ist möglich, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen<br>Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170604 Dämmstoff, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen. |            |               |           | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |

|        |   |          |        |         |                   |                   |
|--------|---|----------|--------|---------|-------------------|-------------------|
| 6.3.60 | <b>Demontage Dämmung Luftleitung<br/>Kanten-L 1000-1500 mm bis 3,50 m</b> | USt. [%] | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 200,00 | m2      |                   |                   |

Abbruch der Dämmung der Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge 1000 bis 1500 mm, Dämmschicht aus Mineralwolle, mit Folie aus Aluminium kaschiert, Ummantelung aus verzinktem Stahlblech, lose, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Dämmschichtdicke bis 30 mm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3,50 m, Geräteeinsatz ist möglich, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen  
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170604 Dämmstoff, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

.....  
pro 1,00 m2

#### Hinweis

Luftleitungen ohne Dämmung

|        |   |          |        |         |                   |                   |
|--------|---|----------|--------|---------|-------------------|-------------------|
| 6.3.70 | <b>Luftleitung Formstück Befestigung<br/>Stahl verz Kanten-L bis 500mm<br/>abbrec</b> | USt. [%] | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 350,00 | m2      |                   |                   |

Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

.....  
pro 1,00 m2

|        |  |   |        |         |                      |                   |
|--------|--|---|--------|---------|----------------------|-------------------|
| 6.3.80 | Luftleitung Formstück Befestigung<br>Stahl verz Kanten-L 500-1000mm<br>abbre | USt. [%]  | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%   | 350,00 | m2      | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|        |  | Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen. |        |         |                      |                   |

|        |  |  |        |         |                      |                   |
|--------|--|--|--------|---------|----------------------|-------------------|
| 6.3.90 | Luftleitung Formstück Befestigung<br>Stahl verz Kanten-L 1000-1500mm<br>abbr | USt. [%]   | Menge  | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%  | 200,00 | m2      | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|        |  | Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen. |        |         |                      |                   |

---

**Hinweis**

Freistemmen der vorhandenen Lüftungskanäle aus  
Mauerwerkswänden

|                |   |            |              |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.100</b> | <b>Freistemmen von Lüftungskanälen<br/>Kanten-L bis 500 mm bis 3,50m</b>  | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>10,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Freistemmen vorhandener Lüftungskanal, Grösse des Kanals bis<br>Kantenlänge 500 mm, ringsum 10 cm freistemmen, Oberkante<br>Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus<br>Mauerwerk, Dicke bis 400 mm, einschl. Schuttentsorgung |            |              |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |  |            |              |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.110</b> | <b>Freistemmen von Lüftungskanälen<br/>Kanten-L 500-1000 mm bis 3,50m</b>  | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>15,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Freistemmen vorhandener Lüftungskanal, Grösse des Kanals<br>Kantenlänge 500-1000 mm, ringsum 10 cm freistemmen, Oberkante<br>Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus<br>Mauerwerk, Dicke bis 400 mm, einschl. Schuttentsorgung |            |              |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |  |            |             |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.120</b> | <b>Freistemmen von Lüftungskanälen<br/>Kanten-L 1000-1500 mm bis 3,50m</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Freistemmen vorhandener Lüftungskanal, Grösse des Kanals                   |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

Kantenlänge 1000-1500 mm, ringsum 10 cm freistemmen, Oberkante  
 Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus  
 Mauerwerk, Dicke bis 400 mm, einschl. Schuttentsorgung

---

**Hinweis**

Freistemmen der vorhandenen Lüftungskanäle aus Betonwänden

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.130</b> | <b>Freistemmen von Lüftungskanälen<br/>Kanten-L bis 500 mm bis 3,50m</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>5,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Freistemmen vorhandener Lüftungskanal, Grösse des Kanals bis<br>Kantenlänge 500 mm, ringsum 10 cm freistemmen, Oberkante<br>Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Beton,<br>Dicke bis 400 mm, einschl. Schuttentsorgung |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |  |            |             |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.140</b> | <b>Freistemmen von Lüftungskanälen<br/>Kanten-L 500-1000 mm bis 3,50m</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>4,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Freistemmen vorhandener Lüftungskanal, Grösse des Kanals<br>Kantenlänge 500-1000 mm, ringsum 10 cm freistemmen, Oberkante<br>Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Beton,<br>Dicke bis 400 mm, einschl. Schuttentsorgung |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|                |   |            |             |           |                      |                   |
|----------------|---|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.150</b> | <b>Freistemmen von Lueftungskanälen<br/>Kanten-L 1000-1500 mm bis 3,50m</b>   | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b> | <b>1,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Freistemmen vorhandener Lüftungskanal, Grösse des Kanals<br>Kantenlänge 1000-1500 mm, ringsum 10 cm freistemmen, Oberkante<br>Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Beton,<br>Dicke bis 400 mm, einschl. Schuttentsorgung |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

#### Hinweis

Freistemmen der vorhandenen Lüftungskanäle aus Betondecken

|                |  |            |              |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.160</b> | <b>Freistemmen von Lüftungskanälen<br/>Kanten-L bis 500 mm bis 3,50m</b>   | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>10,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Freistemmen vorhandener Lüftungskanal, Grösse des Kanals bis<br>Kantenlänge 500 mm, ringsum 10 cm freistemmen, Oberkante<br>Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Decke aus Beton,<br>Dicke bis 400 mm, einschl. Schuttentsorgung |            |              |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

#### Hinweis

Demontage Sonstiges

|                |  |            |             |           |                      |                   |
|----------------|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.170</b> | <b>Luftdurchlass demont. trennen<br/>auf-/abladen</b>  | USt. [%]   | Menge       | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |  | <b>19%</b> | <b>7,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|                | Luftdurchlass demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen<br>einschl. auf- und abladen, im Gebäuden, Arbeitshöhe über<br>Gelände/Fußboden bis 3,5 m. |            |             |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |



|                |   |   |              |           |                      |                   |
|----------------|---|---|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.3.180</b> | <b>Lüftungsgitter demont. trennen auf-/abladen</b>                            | USt. [%]  | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b>  | <b>8,00</b>  | <b>St</b> | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|                |   | Lüftungsgitter demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf- und abladen, im Gebäuden, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.   |              |           |                      |                   |
| <b>6.3.190</b> | <b>Rückbau Promatplatten</b>  | USt. [%]  | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b>  | <b>5,00</b>  | <b>m2</b> | .....<br>pro 1,00 m2 | .....             |
|                |   | Rückbau von bestehenden Brandschutzbauplatten, Stärke bis 6 cm einschl. Unterkonstruktion in Kleinteile zerlegen und nach gültigen Vorschriften entsorgen, der Entsorgungsnachweis ist vorzulegen   |              |           |                      |                   |
| <b>6.3.200</b> | <b>Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz DN80-100 abbrechen v.Hand</b> | USt. [%]  | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b>  | <b>10,00</b> | <b>m</b>  | .....<br>pro 1,00 m  | .....             |
|                |   | Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 80 bis DN 100, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN<br>Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, |              |           |                      |                   |

Mengenermittlung nach Aufmaß,  
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

|                |   |  |              |          |                     |                   |
|----------------|---|--|--------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>6.3.210</b> | <b>Luftleitung Formstück Befestigung<br/>Stahl verz DN100-150 abbrechen<br/>v.Han</b> | USt. [%]   | Menge        | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b>   | <b>10,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
|                |   | <p>Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 100 bis DN 150, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Mengenermittlung nach Aufmaß, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.</p> |              |          |                     |                   |

|                |   |   |              |          |                     |                   |
|----------------|---|---|--------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>6.3.220</b> | <b>Luftleitung Formstück Befestigung<br/>Stahl verz DN100-150 abbrechen<br/>Gerät</b> | USt. [%]  | Menge        | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|                |   | <b>19%</b>  | <b>10,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |
|                |   | <p>Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 100 bis DN 150, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 4 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,</p> |              |          |                     |                   |

Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Mengenermittlung nach Aufmaß, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen.

|            |   |                  |
|------------|---|------------------|
| <b>6.4</b> | <b>Stemmarbeiten (Bauliche Nebenleistungen)</b> | <b>EUR .....</b> |
|------------|---|------------------|

**Hinweis**

Vorhandene Wand- und Deckenöffnungen um bestehende Lüftungskanäle für den Einbau von Brandschutzklappen vergrößern

| 6.4.10 | Vergrößerung Wandöffnung Mauerwerk bis 3,50m | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|--------|--|----------|-------|---------|-------------------|-------------------|
|        |  | 19%      | 80,00 | St      |                   |                   |

.....  
pro 1,00 St

.....

Vergrößern Wandöffnung, Wand aus Mauerwerk, Dicke bis 40 cm, Vergrößerung der Öffnung ringsum um 10 cm, äußerer Umfang der Öffnung bis 4500 mm, für den fachgerechten Einbau einer Brandschutzklappe, mit geeignetem Werkzeug herstellen, einschl. Schuttentsorgung, Oberkante Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

| 6.4.20 | Vergrößerung Wandöffnung Beton bis 3,50m | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|--------|--|----------|-------|---------|-------------------|-------------------|
|        |  | 19%      | 26,00 | St      |                   |                   |

.....  
pro 1,00 St

.....

Vergrößern Wandöffnung, Wand aus Beton, Dicke bis 40 cm, Vergrößerung der Öffnung ringsum um 10 cm, äußerer Umfang der Öffnung bis 4500 mm, für den fachgerechten Einbau einer Brandschutzklappe, mit geeignetem Werkzeug herstellen, einschl. Schuttentsorgung, Oberkante Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

---

|               |   |            |              |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|--------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.4.30</b> | <b>Vergrößern Deckenöffnung bis 3,50m</b>   | USt. [%]   | Menge        | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>20,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Vergrößern Deckenöffnung, Decke aus Beton, Dicke bis 40 cm, Vergrößerung der Öffnung ringsum um 10 cm, äußerer Umfang der Öffnung bis 4500 mm, für den fachgerechten Einbau einer Brandschutzklappe, mit geeignetem Werkzeug herstellen, einschl. Schuttentsorgung, Oberkante Lüftungskanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m |            |              |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

**Hinweis**

önd- und Deckenöffnungen nach Ausbau der bestehenden Brandschutzklappen, für den Einbau der neuen Brandschutzklappen, herrichten

---

|               |   |            |               |           |                      |                   |
|---------------|---|------------|---------------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>6.4.40</b> | <b>Beimauern Wandöffnung bis 3,50m</b>  | USt. [%]   | Menge         | Einheit   | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|               |   | <b>19%</b> | <b>106,00</b> | <b>St</b> |                      |                   |
|               | Beimauern Wandöffnung in gleicher Brandschutzqualität wie bestehende Wand (F90), Wand aus Mauerwerk oder Beton, Dicke bis 40 cm, Beimauern der Wandöffnung ringsum um bis zu 30 cm, äußerer Umfang der Öffnung bis 5000 mm, für den fachgerechten Einbau einer Brandschutzklappe, mit geeignetem Werkzeug herstellen, Oberkante Wandöffnung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, EP pro Wandöffnung |            |               |           | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

---

|        |   |          |       |         |                   |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|-------------------|-------------------|
| 6.4.50 | <b>Anbetonieren Deckenöffnung bis 3,50m</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 20,00 | St      |                   |                   |

Anbetonieren Deckenöffnung in gleicher Brandschutzqualität wie bestehende Decke (F90), Decke aus Beton, Dicke bis 40 cm, Anbetonieren der Deckenöffnung ringsum um bis zu 30 cm, äußerer Umfang der Öffnung bis 5000 mm, für den fachgerechten Einbau einer Brandschutzklappe, einschließlich Anbindung an bestehende Decke und Schalungsarbeiten, Oberkante Deckenöffnung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, EP pro Deckenöffnung

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

#### Hinweis

Neue Durchbrüche herstellen und bestehende vollständig verschließen

|        |   |          |       |         |                   |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|-------------------|-------------------|
| 6.4.60 | <b>Durchbruch herstellen Mauerwerk Mauerziegel 400-500cm2 T 35-40cm 8kN/m</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 10,00 | St      |                   |                   |

Durchbruch herstellen, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Einzelöffnung über 400 bis 500 cm2, Tiefe über 35 bis 40 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 8 kN/m3, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 45 cm, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN,

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

.....  
[#TB1-#]Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Mengenermittlung nach Aufmaß, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

|        |   |          |       |         |                      |                   |
|--------|---|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 6.4.70 | <b>Durchbruch herstellen Mauerwerk<br/>Mauerziegel 700-800cm2 T 35-40cm<br/>8kN/m</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |   | 19%      | 15,00 | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

Durchbruch herstellen, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Einzelöffnung über 700 bis 800 cm2, Tiefe über 35 bis 40 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 8 kN/m3, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 45 cm, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN,

.....  
[#TB1-#]Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Mengenermittlung nach Aufmaß, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

|        |  |          |       |         |                      |                   |
|--------|--|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 6.4.80 | <b>Durchbruch schließen Mörtel MGII<br/>400-500cm2 T 35-40cm</b> | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|        |  | 19%      | 7,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |

STLB-Bau 2023-10 012 90  
Durchbruch schließen, Ausführung in Wandfläche, aus Mauerwerk, mit Mörtel MG II, Querschnitt über 400 bis 500 cm2, Tiefe über 35 bis 40 cm, Arbeitshöhe bis 5,5 m.

|         |  |          |       |         |                      |                   |
|---------|--|----------|-------|---------|----------------------|-------------------|
| 6.4.90  | Durchbruch schließen Mörtel MGII<br>700-800cm2 T 35-40cm   | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |  | 19%      | 7,00  | St      | .....<br>pro 1,00 St | .....             |
|         | STLB-Bau 2023-10 012 90<br>Durchbruch schließen, Ausführung in Wandfläche, aus Mauerwerk,<br>mit Mörtel MG II, Querschnitt über 700 bis 800 cm2, Tiefe über 35 bis<br>40 cm, Arbeitshöhe bis 5,5 m.  |          |       |         |                      |                   |
| <hr/>   |  |          |       |         |                      |                   |
|         | Hinweis  |          |       |         |                      |                   |
|         | Fuge um Lüftungskanal durch Bauteil ohne Brandschutzanforderung<br>verschließen  |          |       |         |                      |                   |
| 6.4.100 | Verschließen Fugen Luftleitung<br>Wand Umfang bis 1000 mm bis<br>3,5m  | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |  | 19%      | 7,00  | m       | .....<br>pro 1,00 m  | .....             |
|         | Schließen von Fugen um Luftleitung, im Gebäude, Oberkante<br>Luftleitung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, in massiver Wand,<br>Dicke bis 400 mm, Fugenbreite über 80 bis 100 mm, äußerer Umfang<br>der Fuge bis 1000 mm, mit Mörtel, Abrechnung nach äußerem<br>Umfang der Fuge. |          |       |         |                      |                   |
| <hr/>   |  |          |       |         |                      |                   |
| 6.4.110 | Verschließen Fugen Luftleitung<br>Wand Umfang 1000-2500 mm bis<br>3,5m   | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR]    | Gesamtpreis [EUR] |
|         |  | 19%      | 5,00  | m       | .....<br>pro 1,00 m  | .....             |
|         |  |          |       |         |                      |                   |

Schließen von Fugen um Luftleitung, im Gebäude, Oberkante  
 Luftleitung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, in massiver Wand,  
 Dicke bis 400 mm, Fugenbreite über 80 bis 100 mm, äußerer Umfang  
 der Fuge 1000-2500 mm, mit Mörtel, Abrechnung nach äußerem  
 Umfang der Fuge.

|   |            |             |          |                     |                   |
|---|------------|-------------|----------|---------------------|-------------------|
| <b>6.4.120 Verschließen Fugen Luftleitung<br/>Wand Umfang 2500-5000 mm bis<br/>3,5m</b> | USt. [%]   | Menge       | Einheit  | Einzelpreis [EUR]   | Gesamtpreis [EUR] |
|   | <b>19%</b> | <b>2,00</b> | <b>m</b> | .....<br>pro 1,00 m | .....             |

Schließen von Fugen um Luftleitung, im Gebäude, Oberkante  
 Luftleitung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, in massiver Wand,  
 Dicke bis 400 mm, Fugenbreite über 80 bis 100 mm, äußerer Umfang  
 der Fuge bis 2500-5000 mm, mit Mörtel, Abrechnung nach äußerem  
 Umfang der Fuge.

#### ANGEBOTSSUMME(N)

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Summe exkl. Nachlass<br>(netto) | _____ |
| Nachlass<br>(netto)             | _____ |
| Summe inkl. Nachlass<br>(netto) | _____ |
| Umsatzsteuer                    | _____ |
| <b>Summe<br/>(brutto)</b>       | _____ |



Verfahren: VGF-EU 095/25 - U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS

---

## AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

| Name | Dateiname | Größe | MIME-Type |
|------|-----------|-------|-----------|
|------|-----------|-------|-----------|

Verfahren: VGF-EU 095/25 - U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS

---

## EIGNUNGSKRITERIEN

Keine Eignungskriterien festgelegt.

Verfahren: VGF-EU 095/25 - U-Bahnstation Leipziger Straße Brandschutz - HKLS

---

## LEISTUNGSKRITERIEN

| Typ         | Dateiname   | Größe    | MIME-Type |
|-------------|---|----------|-----------|
| Dateianlage | HVA_Baubeschreibung_LV_Sa nitär_Feuerlösch_Lüftung. pdf | 39,46 KB | pdf       |