



VERGABEUNTERLAGEN

VGF 178/26

Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

Öffentliche Ausschreibung (VOB)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

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

21.07.2026

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen	1
Projektinformation	1
Vertragsbedingungen/Formulare	4
Informationen zum Verfahren	4
Merkblatt_Sozialkassen_HVTG	4
101 HVA-B Vordruck Teilnahmebedingungen National_VGF 03-23.pdf	10
108 Information Datenschutz VGF 03_23.pdf	12
111 Aufforderung zur Angebotsabgabe VGF 03-23 Bau	17
131 HVA-B Vorlage Besondere Vertragsbedingungen_03-23	25
1 Vertragsfristen (§ 5 VOB/B)	25
1.1 Beginn der Ausführung	25
1.2 Vollendung der Ausführung in Werktagen nach Aufforderung, Zuschlagserteilung, etc.: ..	25
1.3 Vollendung der Ausführung nach Datum	25
1.4 Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen	26
2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)	26
2.1 Bei Überschreitung der Frist für die Vollendung der Ausführung	26
2.2 Vertragsstrafe je Werktag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen L	26
2.3 Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulich .	26
2.4 Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der sich aus dem	26
2.5 Verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung wegen Nichteinhaltung als Vertragsfris	27
3 Zahlung (§ 16 VOB/B)	27
4 Sicherheit für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)	27
5 Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)	27
6 Bürgschaften	27
7 Technische Spezifikationen	27
8 Frei	27
9 Beschleunigungsvergütung	28
9.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für	28
9.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt EUR (netto) .	28
10 Preisgleitklauseln	28
11 Weitere Besondere Vertragsbedingungen	28
12 Sanktionierung Nichterfüllung Technischer Wert	28
13 Implementierung eines Verfügbarkeitsmodells	28
132 HVA-B Vorlage Weitere Besondere Vertragsbedingungen_03-23	29
Angebot / Erklärungen	33
121 HVA-B Vorlage Angebotsschreiben_03-23.pdf	33
Angebotsschreiben	33
VGF_Vertraulichkeitserklaerung.pdf	36
VGF_Verpflerkl_Tariftreue_2021	40

EE national_ Sanktion gegen Russland_EFJan26.....	42
107 HVA-B Vorlage Eigenerklärung Eignung.....	44
VGF-Eigenerklärung EBV	50
VGF Eigenerklärung LkSG	51
Eigenerklärung Versicherungspflicht II mittel	54
Nachunternehmen / Bietergemeinschaft.....	55
103 HVA-B Vorlage Unterauftragnehmer- Nachunternehmerleistungen 03.23.pdf	55
Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen	55
106 HVA-B Vorlage Erklärung Bieter-Arbeitsgemeinschaft_03-23.pdf.....	56
Erklärung der Bieter-/Arbeitsgemeinschaft.....	56
Kalkulation.....	57
221_Preisermittlung_Zuschlagskalkulation	57
222_Preisermittlung_Kalkulation_Endsumme.....	59
Richtlinien.....	61
AVA-Richtlinien_Stand_08_2023	61
CAD-Richtlinie 2-2.....	74
GBA_17_Kabelrichtlinie	89
ELVOR_NT3_4.3_Allgemeiner Vortext	109
ELVOR_NT3_4.4_Zusaetzlicher Vortext Elektroarbeiten	113
BSO__STZW_20201103.....	118
Produkte/Leistungen	141
Eignungskriterien.....	210
Leistungskriterien	211
Anlagen	212

INFORMATIONEN ZUR AUSSCHREIBUNG

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

INFORMATIONEN

ALLGEMEIN

Auftragsnummer	VGF 178/26
Maßnahme	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
Auftragsbezeichnung	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager
Auftragsbeschreibung	Die Ausschreibung beinhaltet die Ausführung die im Leistungsverzeichnis beschrieben Leistungen für das Gewerk Raumluftechnische Anlagen des Farblager und des Spritzraumes in der STZW.

VERFAHREN

Auftraggeber	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)
Auftraggebertyp	Öffentlicher Auftraggeber
Liefer-/Ausführungsort	60594Frankfurt am Main
Leistungsart	Bauleistung
Vergabeart	Öffentliche Ausschreibung(VOB)

VERFAHRENSEIGENSCHAFTEN

Losweise Vergabe	Nein				
Art der losweisen Vergabe					
Zuschlagskriterium	Niedrigster Preis				
Klassifizierungen	<table><tr><th>Code</th><th>Bezeichnung</th></tr><tr><td>45331210-1</td><td>Installation von Lüftungsanlagen</td></tr></table>	Code	Bezeichnung	45331210-1	Installation von Lüftungsanlagen
Code	Bezeichnung				
45331210-1	Installation von Lüftungsanlagen				

ANGEBOTE

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

SONSTIGE ANGABEN

Vertragsart	Werkvertrag
Auf-/Abgebotsverfahren	Standard

TERMINE

ALLGEMEIN

Vorausgegangene Vorinformation	Nein
Besondere Dringlichkeit	Nein

BEKANNTMACHUNG

Bekanntmachung
Vorinformation

ANGEBOTE UND BEWERTUNG

Frist Bieterfragen	03.08.2026 23:59
Eröffnungstermin (nur VOB)	10.08.2026 10:00:00
Angebotsfrist	10.08.2026 10:00:00
Bindefrist	04.09.2026
Voraussichtlicher Versand Vorabinformation	

AUFTRAGSDAUER

Beginn	07.09.2026
Ende	25.09.2026
Anmerkungen	

ELEKTRONISCHE TEILNAHME

Bitte melden Sie sich auf der Bekanntmachungsplattform unter 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

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

Bieterfragen müssen bis spätestens 03.08.2026 23:59 Uhr eingegangen sein.

Für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert.

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

Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse: https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/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/NACHFORDERUNG VON UNTERLAGEN

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

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

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

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

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

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

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

Die Bieter sind verpflichtet, die **Urkalkulation** ihrer Angebote vor Erteilung des Zuschlags im Falle einer Preisprüfung auf Anforderung des Auftraggebers an diesen herauszugeben. Der Auftraggeber kann auch von dem Auftragnehmer die Übergabe der Urkalkulation in einem verschlossenen Umschlag oder in elektronischer Form, unmittelbar nach Zuschlagserteilung verlangen. Es besteht für den Auftragnehmer die vertragliche Verpflichtung eine Urkalkulation auf Verlangen vorzulegen. Es gilt § 16 HVTG.

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

Es gelten ausschließlich die Bedingungen vorliegender Vergabeunterlagen. Vertrags- und/oder Geschäftsbedingungen des Bieters werden nicht Vertragsbestandteil und finden ausdrücklich keine Anwendung. Dies gilt auch, wenn abweichende oder ergänzenden Bedingungen des Bieters nicht ausdrücklich durch die VGF widersprochen worden ist. Abweichende oder ergänzende Bedingungen des Bieters entfalten ihre Wirksamkeit nur, wenn VGF ihnen ausdrücklich schriftlich zugestimmt hat.

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

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

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

Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass bei der Angebotserstellung die Nutzung von Unterstützungsleistungen durch KI-Assistenz, die Verantwortung für den gesamten Inhalt eines Angebots beim Bieter liegt. Nachforderungsmöglichkeiten richten sich nach jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Daneben ist der Einsatz von KI-gestützten Assistenten (z. B. Bots, automatisierte Protokollierungs- oder Analyse-Tools) in Besprechungen, Verhandlungen oder vergleichbaren Kommunikationsformaten grundsätzlich nicht zugelassen. Sofern KI zum Einsatz kommt, sichert der Verwender zu, dass es sich nicht um eine verbotene oder Hochrisiko-KI im Sinne der Verordnung 2024/1689 über Künstliche Intelligenz handelt und alle rechtlichen Anforderungen erfüllt sind. Obliegende Prüfungs-, Informations- und weiteren Pflichten nach dieser Verordnung

sowie nach dem GeschGehG, dem BSIG, dem Kritis-DachG, der DS-GVO, dem UrhG, dem MarkenG, dem DSA und dem Data Act werden erfüllt.

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

SOZIALKASSEN

Achtung: Bei Vergaben von Bauleistungen hat der für den Zuschlag vorgesehene Bieter vor Auftragsvergabe eine gültige Bescheinigung über seine ordnungsgemäße Teilnahme an den Sozialkassenverfahren vorzulegen (siehe § 5 HVTG Abs.3).

Merkblatt Sozialkassenverfahren bei der öffentlichen Vergabe von Bauleistungen

Wirtschaftszweige	Tarifgemeinschaft	Sozialkassen	Sozialkassenbescheinigung
Baugewerbe	Alle Bundesländer (außer Berlin und Bayern) Verfahren: Urlaubsverfahren Entsendeverfahren (für Baubetriebe mit Sitz im Ausland) Berufsbildungsverfahren Betriebliche Altersversorgung	SOKA-BAU Urlaubs- und Lohnausgleichskasse der Bauwirtschaft (ULAK) Zusatzversorgungskasse des Baugewerbes (ZVK) Wettinerstraße 7 65189 Wiesbaden Telefon (0800) 1200 111 Telefax (0800) 1200 333 E-Mail: service@soka-bau.de Internet: www.soka-bau.de	SOKA-BAU-Bescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt ordnungsgemäß an den Verfahren teil und zahlt seine Beiträge. Ansprechpartner/in: Johanna Engel JEngel@soka-bau.de Für das Entsendeverfahren: Bescheinigung über Teilnahme am Urlaubskassenverfahren Aussagegehalt: Wie SOKA-BAU-Bescheinigung + Angabe zur aktuellen Anzahl der gemeldeten gewerblichen Arbeitnehmer + Angabe zum Zeitraum der Teilnahmeverpflichtung Ansprechpartner/in: Dr. Lisa Dornberger LDornberger@soka-bau.de
Nassbaggergewerbe	Alle Bundesländer Verfahren: Urlaubsverfahren: Freiwillige Teilnahme. Es gibt keine AVE.	SOKA-BAU Wettinerstraße 7 65189 Wiesbaden Telefon (0800) 1200 111 Telefax (0800) 1200 333 E-Mail: service@soka-bau.de Internet: www.soka-bau.de	SOKA-BAU-Bescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt ordnungsgemäß an den Verfahren teil und zahlt seine Beiträge. Ansprechpartner/in: Johanna Engel JEngel@soka-bau.de
Betonsteingewerbe	Nordwestdeutschland (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein) Berlin (derzeit gibt es keine teilnehmenden Betriebe) Verfahren: Betriebliche Altersversorgung	SOKA-BAU Wettinerstraße 7 65189 Wiesbaden Telefon (0800) 1200 111 Telefax (0800) 1200 333 E-Mail: service@soka-bau.de Internet: www.soka-bau.de	SOKA-BAU-Bescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt ordnungsgemäß an den Verfahren teil und zahlt seine Beiträge. Ansprechpartner/in: Johanna Engel JEngel@soka-bau.de

Wirtschaftszweige	Tarifgemeinschaft	Sozialkassen	Sozialkassenbescheinigung
Baugewerbe	Bayern Verfahren: Urlaubsverfahren Entsendeverfahren (für Baubetriebe mit Sitz im Ausland) (SOKA-BAU) Berufsbildungsverfahren (SOKA-BAU) Betriebliche Altersversorgung (SOKA-BAU)	Gemeinnützige Urlaubskasse des Bayerischen Baugewerbes e.V. (UKB) Lessingstraße 4 80336 München Telefon (089) 539 89-0 Telefax (089) 539 89-70 E-Mail: info@urlaubskasse-bayern.de Internet: www.urlaubskasse-bayern.de	SOKA-BAU-Bescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt ordnungsgemäß an den Verfahren teil und zahlt seine Beiträge. Ansprechpartner/in: Johanna Engel JEngel@soka-bau.de
Baugewerbe + Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerk	Berlin Verfahren: Urlaubsverfahren Entsendeverfahren (für Baubetriebe mit Sitz im Ausland) (SOKA-BAU) Berufsbildungsverfahren Betriebliche Altersversorgung (SOKA-BAU)	Sozialkasse des Berliner Baugewerbes Lückstraße 72-73 10317 Berlin Telefon (030) 51539-0 Telefax (030) 51539-100 E-Mail: post@sozialkasse-berlin.de Internet: www.sozialkasse-berlin.de/	Einfache Bescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt entsprechend der Eigenmeldung am Verfahren teil und zahlt Beiträge Qualifizierte Bescheinigung (Baugewerbe + Steinmetz): Aussagegehalt: einfache Bescheinigung + zusätzliche Angaben zur personellen und fachlichen Leistungsfähigkeit i.S.d. VOB (durch Angabe der Vollzeitkräfte und fachliche Qualifikation gemäß Eingruppierung), Angabe Anzahl beschäftigte gewerbliche AN und Angestellte Ansprechpartner/in: Astrid Schnöckel kk@sozialkasse-berlin.de
Dachdeckerhandwerk	Alle Bundesländer Verfahren: Berufsbildungsverfahren Betriebliche Altersversorgung Gewährung eines Teiles eines 13. Monatseinkommens Gewährung eines Ausfallgeldes/ Beschäftigungssicherung Insolvenzversicherung des Arbeitszeitkontos	SOKA-DACH Lohnausgleichskasse für das Dachdeckerhandwerk (LAK) Zusatzversorgungskasse des Dachdeckerhandwerks VVaG (ZVK) Zentrales Versorgungswerk für das Dachdeckerhandwerk VVaG (ZVW) Gustav-Stresemann-Ring 7 65189 Wiesbaden Telefon (0611) 16010 Telefax (0611) 1601250 E-Mail: info@soka-dach.de Internet: www.soka-dach.de	SOKA-DACH-Bescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt ordnungsgemäß an den Verfahren teil und zahlt seine Beiträge. Auf ausdrücklichen Wunsch: Beschäftigte Arbeitnehmer bzw. Anzahl, aus den eingereichten Meldungen ersichtliche Unterschreitungen des Mindestlohnes sowie aktuelle „Einmann-Betriebe-Eigenschaft“ Ansprechpartner/ in: Elena.Zuravkevic@soka-dach.de

Wirtschaftszweige	Tarifgemeinschaft	Sozialkassen	Sozialkassenbescheinigung
Steine- und Erdenindustrie, Betonsteinhandwerk + Ziegelindustrie	Bayern Verfahren: Betriebliche Altersversorgung	Zusatzversorgungskasse der Steine- und Erden-Industrie und des Beton- steinhandwerks VVaG Die Bayerische Pensionskasse Bavariaring 23 80336 München Telefon (089) 544330-0 Telefax (089) 544330-19 E-Mail: info@zvkc-bayern.de Internet: www.zvkc-bayern.de	Unbedenklichkeitsbescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt ordnungsgemäß an den Verfahren teil und zahlt seine Beiträge. Ansprechpartner/in: Sieglinde Meisinger beitrag@zvkc-bayern.de
Maler- und Lackiererhandwerk	Alle Bundesländer (außer Saarland) Verfahren: Urlaubsverfahren Betriebliche Altersversorgung	die malerkasse Gemeinnützige Urlaubskasse für das Maler- und Lackiererhandwerk e.V. Zusatzversorgungskasse des Maler- und Lackiererhandwerks VVaG Gustav-Stresemann-Ring 7 65189 Wiesbaden Telefon (0611) 7630-0 Telefax (0611) 7630-298 E-Mail: info@malerkasse.de Internet: www.malerkasse.de	Unbedenklichkeitsbescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt ordnungsgemäß an den Verfahren teil und zahlt seine Beiträge. Ansprechpartner/in: alexander.hampf@malerkasse.de
Gerüstbauerhandwerk	Alle Bundesländer Verfahren: Urlaubsverfahren Entsendeverfahren (für Baubetriebe mit Sitz im Ausland) Berufsbildungsverfahren Betriebliche Altersversorgung	SOKA GERÜSTBAU Sozialkasse des Gerüstbaugewerbes Zusatzversorgungskasse des Gerüstbaugewerbes VVaG Welfenstraße 4 65189 Wiesbaden Telefon (0611) 7339-0 Telefax (0611) 7339-100 E-Mail: info@sokageruest.de Internet: www.sokageruest.de	SOKA GERÜSTBAU Bescheinigung (Gilt auch im Entsendeverfahren) Aussagegehalt: • Betrieb nimmt ordnungs- gemäß an den Verfahren teil und zahlt seine Beiträge • Kein Mindestlohnverstoß nach den vorliegenden Meldedaten • Anzahl gewerbliche Mitarbeiter • Anlage: Auflistung der gewerblichen Mitarbeiter mit Angabe der lohnzahlungs- pflichtigen Stunden. Ansprechpartner/in: claudia.renner@sokageruest.de

Wirtschaftszweige	Tarifgemeinschaft	Sozialkassen	Sozialkassenbescheinigung
Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau	Alle Bundesländer Verfahren: Berufsbildungsverfahren	Einzugsstelle Garten- und Landschaftsbau Haus der Landschaft Alexander-von-Humboldt-Straße 4 53604 Bad Honnef Telefon (02224) 7707-0 Telefax (02224) 770777 E-Mail: info@ewgala.de Internet: www.ewgala.de	EWGaLa-Bescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt ordnungsgemäß an den Verfahren teil und zahlt seine Beiträge. Ansprechpartner/in: Viktoria Grundmann v.grundmann@galabau.de
Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerk	Alle Bundesländer (außer Berlin) Verfahren: Betriebliche Altersversorgung	Zusatzversorgungskasse des Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerks VVaG Parkstraße 22 65189 Wiesbaden Telefon (0611) 97712-0 Telefax (0611) 97712-30 E-Mail: info@zvk-steinmetz.de Internet: www.zvk-steinmetz.de	Einfache Bescheinigung Aussagegehalt: Betrieb nimmt entsprechend der Eigenmeldung am Verfahren teil und zahlt Beiträge Qualifizierte Bescheinigung (Steinmetzhandwerk): Aussagegehalt: einfache Bescheinigung + zusätzliche Angaben zur personellen und fachlichen Leistungsfähigkeit i.S.d. VOB (durch Angabe der Vollzeitkräfte und fachliche Qualifikation gemäß Eingruppierung), Angabe Anzahl beschäftigte gewerbliche AN und Angestellte Ansprechpartner/in: Tanja.Geiberger@zvk-steinmetz.de
Land- und Forstwirtschaft	Westdeutschland (ohne Saarland) sowie Thüringen + Berlin Verfahren: Betriebliche Altersversorgung	Zusatzversorgungswerk für Arbeitnehmer in der Land- und Forstwirtschaft - ZLF VVaG Zusatzversorgungskasse für Arbeitnehmer in der Land- und Forstwirtschaft (ZLA) Druseltalstraße 51 34131 Kassel Telefon (0561) 785179-00 Telefax (0561) 7852179-49 E-Mail: info@zla.de Internet: www.zla.de	Tariftreuebescheinigung Aussagegehalt: Der Betrieb hat Beschäftigte für die Zusatzversorgung angemeldet und zahlt für diese seine Beiträge. (Anmerkung: Landwirte könnten als Bieter für Bauleistungen in öffentlichen Vergabeverfahren auftreten, wenn es um Abraumarbeiten im Straßenbau geht) Ansprechpartner/in: Gerhard.Zindel@zla.de

EU-Ausland			
Baugewerbe	Österreich Verfahren: Urlaubsverfahren	Bauarbeiter- Urlaubs- und Abfertigungskasse (BUAK) Kliebergasse 1A 1050 Wien Telefon: +435795791815 Telefax: +4357957991898 E-Mail: koordinierungsstelle@buak.at Internet: www.buak.at	Einheitliches Dokument, in welchem im Betreff angeführt wird, für welchen Zweck dieses ausgestellt worden ist, z.B. zur Vorlage an einen öffentlichen Auftraggeber in einem Vergabeverfahren. Ansprechpartner/in: Mag. Rita Medek r.medek@buak.at
Baugewerbe	Belgien Verfahren: Urlaubsverfahren	ONSS/RSZ Place Victor Hortaplein 11 1060 Brussels Telefon: +32 (0) 2 509 59 59 E-Mail: info@onssrszss.fgov.be Internet: www.onss.be / www.rsz.be CONSTRUCTIV Koningsstraat 132 b 1 Rue Royale 1000 Brüssel Telefon: +32 2 209 65 65 E-Mail: info@constructiv.be Internet: www.constructiv.be	k.A.
Gewerbeübergreifend	Dänemark Verfahren: Urlaubsverfahren	ATP - FerieKonto FR Kongens Vænge 8 3400 Hillerød Telefon: +4570105154 E-Mail: cim@atp.dk Internet: www.atp.dk	Ansprechpartner/in: Christina Skov Mogensen cim@atp.dk
Baugewerbe	Italien Verfahren: Urlaubsverfahren	Commissione Nazionale Casse Edili (CNCE) Via Giuseppe Antonio Guattani 24 01161 Roma Telefon: +3906852614 Telefax: +390685261500 E-Mail: info@cnce.it Internet: www.cnce.it	Nach italienischem Recht müssen Unternehmen für die Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen über ein DURC verfügen. DURC ist ein Dokument, das die korrekten Beitragszahlungen im Namen der italienischen Unternehmen, die unter INPS, Inail und Casse Edili fallen, darlegt. DURC kann Online angefordert werden und wird in Echtzeit ausgestellt. Ansprechpartner/in: Claudia Venanzi cvenanzi.i-info@cnce.it

Baugewerbe	Frankreich Verfahren: Urlaubsverfahren	Dachverband aller Kassen: UCF Congés Intempéries BTP Union des Caisses de France Rue de Dantzig 24 75015 Paris Tél. 01 56 56 26 32 Fax. 01 56 56 26 29 Internet: www.cibtp.fr	k.A. Ansprechpartner/in: Ndoko Fanny fanny.ndoko.ucf@cibtp.fr
------------	--	--	---

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 „Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen“, Teil A, „Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen“ Abschnitt 1 (VOB/A).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

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

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bieter, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art der Bieter wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- und fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig. Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen bei schriftlicher Angebotsabgabe dokumentenecht sein.

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

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vorhundertersatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden und
- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Nebenangebote

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen. Im Übrigen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit 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 öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

7 Eignung

7.1 Öffentliche Ausschreibung

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis der Eignung 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 Nachunternehmen 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 mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen 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 Nachunternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen

7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmen 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“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmen 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 Nachunternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

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

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

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

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

Bezeichnung der Leistung:

VGF 178/26	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager
------------	--

(Wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Information Datenschutz

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Welche Quellen und Daten nutzen wir?

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

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

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

a) Zur Erfüllung von vertraglichen Pflichten

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

b) Wahrung berechtigter Interessen

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

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

c) Aufgrund Ihrer Einwilligung

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

d) Aufgrund gesetzlicher Vorgaben

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

4. Wer bekommt Ihre Daten?

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

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

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

6. Wie lange werden Ihre Daten gespeichert?

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

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

7. Welche Datenschutzrechte haben Sie?

a) Recht auf Auskunft

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

b) Recht auf Berichtigung

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

c) Recht auf Löschung

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

d) Recht auf Einschränkung der Verarbeitung

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

e) Recht auf Widerspruch

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

f) Recht auf Unterrichtung

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

g) Recht auf Datenübertragbarkeit

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

h) Recht auf Widerruf

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

i) Recht auf Beschwerde

Es besteht ein Recht auf Beschwerde bei der zuständigen Datenschutzaufsichtsbehörde.

8. Besteht eine Pflicht zur Bereitstellung der personenbezogenen Daten?

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

9. Findet eine automatisierte Entscheidungsfindung statt?

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

10. Änderung des Zwecks der Datenverarbeitung

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

Einzelfallbezogenes Widerspruchsrecht

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

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

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

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH,
60276 Frankfurt am Main

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Einkauf & Materialwirtschaft

Kurt-Schumacher-Str. 8

60311 Frankfurt am Main

Deutschland

Ort: Frankfurt am Main

Datum:

Tel.: +49 6921323300

Fax:

E-Mail: vergabestelle@vgf-ffm.de

Az.-Nr.: STZW-09-057-NT33

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH

Postanschrift:
60276 Frankfurt am Main

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

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

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

 30, 36  11, 12, 14, 18 Börneplatz

Vergabeart

- ☒ Öffentliche Ausschreibung
- Beschränkte Ausschreibung mit
- Teilnahmewettbewerb
- Beschränkte Ausschreibung ohne
- Teilnahmewettbewerb
- Freihändige Vergabe

Ablauf der Angebotsfrist:

Datum: 10.08.2026 Uhrzeit: 10:00:00

☒ Eröffnungstermin:

Datum: 10.08.2026 Uhrzeit: 10:00:00

☐ Öffnungstermin:

Bindefrist endet am: 04.09.2026

Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes

Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A

Bezeichnung der Bauleistung:

	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
VGF 178/26	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

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

- ☒ HVA B-StB Teilnahmebedingungen
- ☐ HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien
- ☐ HVA B-StB Mindestanforderungen Nebenangebote

Geschäftsführer:
Kerstin Jerchel
Thomas Raasch
Steffen Geers

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

- ☐ HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen
- ☒ HVA B-StB Information Datenschutz
- ☒ Merkblatt_Sozialkassen_HVTG
- ☐
- ☐
- ☐

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_2-2, GBA_17_Kabelrichtlinie
- ☒ BSO__STZW_20201103
- ☒ ELVOR_NT3_4.3_Allgemeiner Vortext, ELVOR_NT3_4.4 Zusätzlicher Vortext Elektroarbeiten
- ☒ Datenschutzhinweise für die Verarbeitung von Bieter- und Lieferantendaten der VGF
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

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
- ☒ Eigenerklärung zur Akzeptanz von Ausführungsbedingungen zur Versicherungspflicht
- ☒ EFB 221 oder EFB 222
- ☒ Vertraulichkeitserklärung
- ☒ Eigenerklärung zur Tariftreue nach HVTG
- ☒ Eigenerklärung Ersatzbaustoffverordnung
- ☒ Eigenerklärung Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz
- ☒ Leistungsverzeichnis bepreist
- ☒ Eigenerklärung Sanktionen gegen Russland

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

- ☒ 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 techn. 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 223
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

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

Stadtwerte Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH Kurt-Schumacher-Straße 8 60311 Frankfurt am Main

zu vergeben.

2 Kommunikation:

Die Kommunikation erfolgt:

- ☒ elektronisch über die Vergabepattform
☐ auf andere Weise (schriftlich, in Textform) (Anschrift nachstehend):

Name:

Fax:

E-Mail:

Straße:

PLZ/Ort:

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“)“

☐

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“)“

4 Losweise Vergabe:

- ☒ Nein
 Ja, Angebotsabgabe ist zugelassen
- ☐ nur für ein Los
- ☐ für ein oder mehrere Lose
- ☐ für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

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

6 Nebenangebote

6.1 ☒ Nebenangebote sind nicht zugelassen; Nr. 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht

6.2 ☐ Nebenangebote sind zugelassen (s. auch Nr. 4 der Teilnahmebedingungen) –

ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten –

- ☐ für die gesamte Leistung
- ☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche

☐
☐
☐

☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche

- ☐ unter folgenden weiteren Bedingungen:
- ☐ Nebenangebote sind nur in Verbindung mit einem Hauptangebot zugelassen
 - ☐ Nebenangebote mit Pauschalierungen für Leistungen im Erdbau sind nicht zugelassen
 - ☐ Nebenangebote zur Verkürzung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen sind
 - zugelassen. Diese müssen folgende Angaben und Unterlagen enthalten:
 - Anzahl der Kalendertage der Verkürzung,
 - Kosten für die Verkürzung gesondert für:
 - Mehr-/Minderkosten für jede Leistungsposition,
 - ggf. gesonderte OZ (Positionen) für durch die Verkürzung erforderlich werdende Leistungen, z. B. zusätzliche Baustelleneinrichtungen, Baustellensicherung, etc.
 - Verbindlicher Bauablaufplan mit allen wichtigen terminlichen Einzelheiten der beschleunigten Baudurchführung,
 - Erläuterungen zur Sicherstellung der angebotenen verkürzten Fristen,
 - Erläuterungen zur Sicherstellung der Qualität,
 - Erläuterungen zum gewählten Bauverfahren, Art und Anzahl der vorgesehenen Baugeräte, Personaleinsatz.
- ☐ Zusätzlich zu Nr. 4 der 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 und im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein.

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 Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

☐ **Schriftlich**

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 (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):

Name: Vergabekammer des Landes Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt

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

PLZ/Ort: 64283 Darmstadt

10



Vertraulichkeitserklärung: Bitte beachten Sie, dass die Ausschreibungsunterlagen (Aufforderung zur Angebotsabgabe zuzüglich Anlagen) vertrauliche Informationen beinhalten, so dass wir Ihre unterschriebene Vertraulichkeitserklärung benötigen.

Bei elektronischer Versendung ohne Unterschrift gültig

Bezeichnung der Bauleistung:

	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
VGf 178/26	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager (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 07.09.26 (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 25.09.2026 (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 Abwehrklausel

Es gelten ausschließlich die Bedingungen vorliegender Vergabeunterlagen. Vertrags- und/oder Geschäftsbedingungen des Bieters werden nicht Vertragsbestandteil und finden ausdrücklich keine Anwendung. Dies gilt auch dann, wenn abweichenden oder ergänzenden Bedingungen des Bieters nicht ausdrücklich durch die Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH widersprochen worden ist. Abweichende oder ergänzende Bedingungen des Bieters entfalten ihre Wirksamkeit nur, wenn Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH ihnen ausdrücklich schriftlich zugestimmt hat.

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:

	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
VGF 178/26	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager (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. ☐¹⁾ Getrennte Rechnungserstellung

Für folgende Leistungen sind getrennte Rechnungen zu erstellen:

4. ☒¹⁾ 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. ☒¹⁾ 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. ☐¹⁾ 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. ☐¹⁾ 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 „¹⁾“ gekennzeichneten Feldern hat die Vergabestelle durch Ankreuzen und ggf. durch Eintrag festzulegen, ob und ggf. inwieweit die darin beschriebene Regelung Vertragsbestandteil werden soll.

Name und Anschrift des Bieters:

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

Ort:

Datum:

Tel.:

Fax:

E-Mail:

Ust.ID-Nr.:

Az.-Nr.:

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
VGF 178/26	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

Ihre Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes vom _____

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden:

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

Anlagen¹, 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:

_____ %

¹ 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)².
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 ³	Schriftliches Angebot
(Name, lesbar)	(Stempel und Unterschrift)
Ist - bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar ³ , - ein schriftliches Angebot nicht an obiger Stelle unterschrieben oder - ein elektronisches Angebot, das signiert bzw. mit einem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert bzw. mit einem Siegel versehen, wird das Angebot ausgeschlossen.	

² 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.

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

Bezeichnung der Bauleistung

	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
VGF 178/26	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

(wie EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Vertraulichkeitserklärung zum Vergabeverfahren

" VGF 178/26 / Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager "

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 des Bieters)

Vergabenummer: **VGF 178/26**

Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

Verpflichtungserklärung

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

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

Nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.

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

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

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

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

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

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst,

dass ein nachweislich schuldhafter Verstoß gegen meine/unsere Verpflichtungen

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

(Ort/Datum)

(Firmenbezeichnung/-Stempel)

Name des Erklärenden *)

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

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

VGF 178/26	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung=>Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager
------------	---

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Eigenerklärung zur Einhaltung der Sanktion gegen Russland

in der jeweils geltenden Fassung (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=celex%3A32014R0833>) Artikel 5 aa, 5 k Verordnung (EU) Nr. 833/2014, Verordnung (EU) Nr. 269/2014 Art. 2, Anhang I über restriktive Maßnahmen angesichts Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren sowie die territoriale Unversehrtheit, Souveränität und Unabhängigkeit der Ukraine untergraben oder bedrohen

Bezeichnung, Name des Bewerbers / Bieters / Auftragnehmers / Bietergemeinschaft
Nachunternehmer / Eignungsverleiher

.....

Nachfolgende Erklärung gebe/n ich/wir verbindlich ab:

Der Bewerber / Bieter / Auftragnehmer / die Bietergemeinschaft gehört / gehören nicht zu den genannten Personen oder Unternehmen die einen Bezug zu Russland im Sinne folgender Vorschriften aufweisen;

dass 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, die zu genannter Personenkreis mit einem Bezug zu Russland im Sinne der Vorschriften gehören und auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt:

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

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

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

Liste der betroffenen staatseigenen Unternehmen:

OPK OBORONPROM

UNITED AIRCRAFT CORPORATION

URALVAGONZAVOD

ROSNEFT

TRANSNEFT

GAZPROM NEFT

ALMAZ-ANTEY

KAMAZ

ROSTEC (RUSSIAN TECHNOLOGIES STATE CORPORATION)

JSC PO SEVMASH

SOVCOMFLOT

UNITED SHIPBUILDING CORPORATION

d) und sind nicht (und sofern vorliegend, die Mitglieder einer Bietergemeinschaft oder deren Subunternehmer), Gegenstand von EU-Sanktionen, wie bspw. denen gegen die in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 269/2014 aufgeführten Personen, und befindet sich auch nicht im Eigentum oder unter der Kontrolle der dort aufgeführten Personen.

(<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0269>)

Das Kriterium, dass bei der Beurteilung zu berücksichtigen ist, ob eine juristische Person oder Organisation im Eigentum einer anderen Person oder Organisation steht, ist der Besitz von mehr als 50% der Eigentumsrechte an einer Organisation oder eine Mehrheitsbeteiligung an dieser.)

_____, den

Ort

Datum

Unterschrift

(Elektronische Übermittlung: Diese Erklärung ist unter Angabe des Namens der erklärenden Person ohne Unterschrift gültig, sofern Textform nach § 126b BGB zugelassen ist.)

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:

VGF 178/26	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
	Hier: Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

(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 Sozialkasse¹ und eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes² auf gesondertes Verlangen vorlegen.

¹ Soweit mein/unser Betrieb beitragspflichtig ist

² 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 zu vergebenden Leistung in Art und Höhe 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 (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.

Bezeichnung der zu beauftragenden Leistung

VGF 178/26	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung=>Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager
------------	---

(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 zu beauftragenden Leistung

VGF 178/26	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung=>Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager
------------	---

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

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

Bezeichnung/Name des Auftragnehmers: _____

Die nachfolgende Erklärung ist mit dem Angebot abzugeben.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Ich/Wir erkläre(n) hiermit,

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

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

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

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

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

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

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel

Bezeichnung der Bauleistung

VGF 178/26	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

(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.

	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
VGf 178/26	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

Verzeichnis der Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen

[illegible]

Bezeichnung der Bauleistung:

	STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung
VGF 178/26	Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

(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)

Bieter	Vergabenummer	Datum
	VGF 178/26	
Baumaßnahme STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung		
Leistung Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (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	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

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

Bieter	Vergabenummer	Datum
	VGf 178/26	
Baumaßnahme STZW Brandschutztechnische Ertüchtigung		
Leistung Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

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

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

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn		
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)		
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslohne Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x		
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.		
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung		
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.		
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.		
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)			
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)		
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)		
3.3.1.	Gewinn		
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)		
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)		
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)			

¹ 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

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

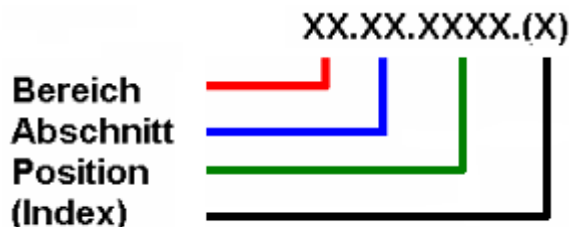
- dem externen Auftragnehmer wird der abgestimmte Kostenstrukturplan als PDF-Datei zur Verfügung gestellt.
- Auftragnehmer, die RIB iTWO Lizenznehmer sind, erhalten den Kostenstrukturplan als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ im RPZ-Format.
- Die AVA-Richtlinie der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

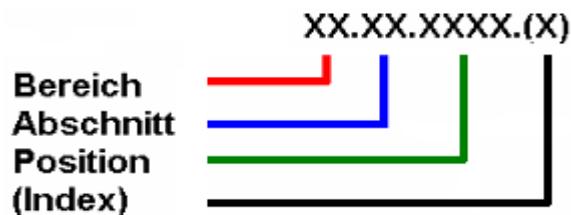
2.2 Datenübergabe an externen Auftragnehmer (HOAI Lph. 6)

- 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-Vergabeplattform/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-Vergabepattform 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

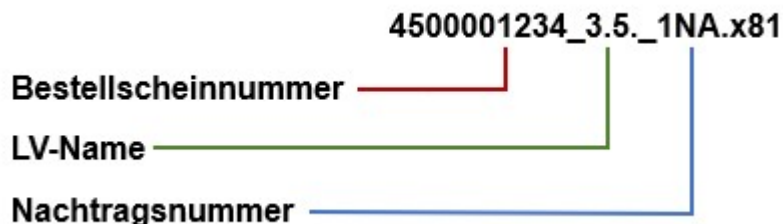
Die Nachträge müssen in einem Nachtrags-LV in Papierform und digital in der Datenart x81/x82 (GAEB XML 3.3) mit dem Status „angeboten“ an den Einkauf übergeben werden.

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) - jeder AN erhält zudem die AVA-Richtlinie -	Jeweiliger Auftragnehmer (AN) an VGF
HOAI Lph 1-5 Kosten- Ermittlung	Grundlage zu jeglicher Kostenermittlung bildet der abgestimmte Kostenstrukturplan - Abgestimmter Kostenstrukturplan als PDF-Datei - Kostenstrukturplan als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ RPZ	- Leistungsverzeichnisse digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie PDF - AN mit RIBiTwo: Erstellte LV (Projekt) als RPA-Datei, alternativ RPZ
HOAI Lph 6-7 Ausschreibungsphase	Ausschreibungs-LVs werden auf Basis der Kostenermittlungen als LVs unter einer Vergabeeinheit erstellt. Kostenermittlungen dürfen nicht verändert werden. Es sind die Vorgaben des HVA B-StB und HVA L-StB zu beachten. - Leistungsverzeichnisse als PDF-Datei und im Standard GAEB XML 3.3 - AN mit RIBiTwo: LV als vorbereitetes Projekt im RPA-Format (RIB Project Archive), alternativ RPZ.	- Vollständige Ausschreibungsunterlagen digital im Standard GAEB XML 3.3 sowie .PDF - AN mit RIBiTwo: Ausschreibungs-LVs (Projekt) als RPA, alternativ RPZ Prüfung der Unterlagen durch den technischen Fachbereich der VGF und Übergabe an die Vergabestelle der VGF.
HOAI Lph 7 Auftrags- vergabe <i>Aufforderung</i>		Nur VGF-intern: Von Fachbereich an den Einkauf: Vollständig ausgefülltes und unterschriebenes Formular „Aufforderung zur Ausschreibung“ Übergabe in RIBiTwo Dateiverzeichnis mit: Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) Ausschreibungs-LV als .PDF-Datei Evtl. Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF HVA Bau/Ausführungsbeschreibung
<i>Ausschreibungs- unterlagen</i>	Alle Ausschreibungen erfolgen über eine E-Vergabepattform/E-Mail. Anschreiben mit allgemeinen Angaben zu den Ausschreibungsunterlagen. Anschreiben mit allgemeinen Angaben zu den Ausschreibungsunterlagen. Ausschreibungs-LV in der Datenart x83 (GAEB XML 3.3) Ausschreibungs-LV als .PDF-Datei HVA-ZVB/E-StB in der aktuellen Fassung Vertragsbedingungen als .PDF-Datei AVA-Richtlinien in der aktuellen Fassung Weitere Richtlinien gemäß AZA Eventuelle Anhänge (Skizzen, Fotos, Texte, Pläne etc.) als PDF-Datei Weitere Ausschreibungsunterlagen (z.B. Eignungsprüfung/Wertung) HVA Bau-/Ausführungsbeschreibung	

Unterlagen-/Datenübergabe:

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

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

CAD-Richtlinie der VGF

für die interne und externe CAD-Bearbeitung

Begriffsbestimmung

Die in diesem Dokument benutzte Bezeichnung **CAD-Richtlinie** ist eine verkürzte Schreibweise für **CAD-Richtlinie der VGF für die interne und externe CAD-Bearbeitung** und meint immer genau diese.

Gender-Disclaimer

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Versionsstand der CAD-Richtlinie

Datum	Änderung	Name	Version
22.07.2024	Neufassung der CAD-Richtlinie	Mehnert	2.0
28.11.2024	Kapitel 3.1 Zeichnungseinheiten, Zeichenvorschriften: Festlegung Höhe Z=0.00 bei 2D-Dateien Kapitel 3.2.1 Pfade zu DGN Dateien angepasst Kapitel 3.4 Pfad für Dokument „Farben-RGB“ angegeben Kapitel 3.4.1 Pfade angepasst Kapitel 3.5.1 Pfade für MicroStation Blöcke angepasst	Mehnert, Stojanovic	2.1
25.06.2026	Kapitel 1.5.1 Formale Anpassungen, Namensänderung, Neuerstellung von Gewerken. Kapitel 1.5.2 Formale Anpassung, Erweiterung von Softwarelösungen Kapitel 1.6 Ergänzung zu BIM Kapitel 1.6.2 Ergänzung im Text mit Verweis auf anderes Kapitel Kapitel 1.6.4 max. Dateigrößen zum Datentransfer ergänzt Kapitel 3.2.1 Formale Anpassungen, Namensänderung zu Layerdateivorlagen; Ergänzung Revit Exporttemplate Kapitel 3.2.2 Ergänzung Umgang mit fehlenden Layern (2D/3D BIM) Kapitel 3.4 Ergänzung Umgang mit Bemaßung im BIM zu 2D Ableitung Kontext Kapitel 3.6 Ergänzung Raumflächen bei DWG-Export aus der Revit-Datei Kapitel 3.9 hinzugefügt Musterplan oberirdische Haltestellen	Stojanovic	2.2

	Plannummernhandbuch aktualisiert; Revit Vorlagendateien als Anhang beigefügt		
--	--	--	--

Prüfung und Freigabe der CAD-Richtlinie

Eine Freigabe durch die Geschäftsbereichsleitung ist nur bei Hauptversionsänderungen notwendig.
Die signierte Version 2.0 ist in folgendem Verzeichnis abgelegt → Anhänge\CAD-Richtlinie Archiv

	Name	Org. Einheit	Datum, Signatur
Geprüft	Rabenau	NT5.03	06.09.2024
Freigegeben	Külzer	NT5	13.08.2024
Freigegeben	Schmidt	NT3	02.10.2024

Anhang-Änderungsindex

Zur Nachverfolgung von Änderungen in Anhängen siehe
→ Anhänge\Anhang-Änderungsindex.pdf

Inhalt

1 Allgemeines, Organisatorisches, Rechtliches, Technisches	4
1.1 Zweck der CAD-Richtlinie	4
1.2 Geltungsbereich	4
1.3 Organisation, Ansprechpartner	4
1.4 Urheberrecht und Datenschutz	5
1.5 Dateiformate, Betriebssystem, CAD-Systeme	5
1.5.1 Dateiformate	5
1.5.2 Betriebssystem	6
1.6 Datenübergabe	6
1.6.1 Probeweiser Datenaustausch	6
1.6.2 Termine und Art der Daten	6
1.6.3 Planverzeichnis	7
1.6.4 Datenaustausch	7
1.6.5 Datenkomprimierung	7
1.6.6 Virenfreiheit	7
1.7 Leistungsübernahme	7
1.8 Prozess zur Anwendung der CAD-Richtlinie	7
2 Strukturelle Vorgaben	8
2.1 Referenztechnik	8
2.1.1 Hierarchisch ineinander geschachtelte externe Referenzen	8
2.2 Plannummerncodierung	8
2.3 Basisgewerke, Fachgewerke	8
2.4 Bestandspläne der VGF	9
2.5 Koordinatensysteme	9
2.5.1 Geodätisches Koordinatensystem	9
2.5.2 Lokales Koordinatensystem	9
2.5.3 Lage und Ausrichtung von Grundriss- und Lageplänen	9
2.6 Plandarstellungen	9

2.7	Bereinigte Datenstruktur	9
3	Zeichnerische Vorgaben	10
3.1	Zeichnungseinheiten, Zeichenvorschriften	10
3.2	Layer / Ebenen	10
3.2.1	Layer Vorlagedateien	10
3.2.2	Fehlende Layer	11
3.2.3	Eigenschaften 'Von Layer'	11
3.3	Schraffuren	11
3.4	Beschriftungen, Bemaßungen, Linien- und Farbeinstellungen	12
3.4.1	Ergänzende Regelungen für MicroStation	12
3.5	Blöcke / Zellen	13
3.5.1	Blöcke Vorlagedateien	13
3.5.2	Blöcke vom Auftragnehmer	13
3.6	Flächenmanagement	13
3.7	Planlayout	14
3.7.1	Plankopf	15
3.8	Erstellen von PDF-Dateien	15
3.9	Musterplan oberirdische Haltestellen	15

1 Allgemeines, Organisatorisches, Rechtliches, Technisches

1.1 Zweck der CAD-Richtlinie

In vielen Bereichen der VGF werden Informationen in Form von CAD-Daten verarbeitet. Beispiele hierfür sind: Oberirdische und unterirdische Architektur- und Ingenieurbauwerke, Stationen und Haltestellen, Fahrweg, Signaltechnik, Nachrichtentechnik, Zentrale Leittechnik, Licht und Kraft, Fahrstrom, Fahrleitung, Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär, Förderanlagen und andere.

Diese CAD-Daten sind eine wichtige Grundlage für Betriebsführung, Verwaltung, Bewirtschaftung (Facilitymanagement), Wartung, Instandhaltung usw. während der gesamten Lebensdauer aller Bauwerke der VGF. Darüber hinaus bilden sie die Grundlage für mögliche Umplanungen, Nutzungsänderungen, Erweiterungen usw.

Zweck dieser CAD-Richtlinie ist es, Standards und Vorgaben für die Umsetzung folgender Anforderungen zu definieren:

- Erzeugung und Bearbeitung konsistenter digitaler Daten nach Vorgaben der VGF.
- Reibungsloser Datenaustausch zwischen Vertragspartnern und der VGF über alle Planungsphasen.
- Reibungslose Datenübernahme in eine einheitliche Bestandsdokumentation der VGF.

1.2 Geltungsbereich

Die CAD-Richtlinie gilt sowohl für den VGF-internen Gebrauch als auch für externe Datenlieferanten. Sie bildet die Grundlage für die Leistungsabnahme von CAD-Daten durch die VGF. Die Vorgaben der CAD-Richtlinie sind verbindlich und werden Vertragsbestandteil.

Die CAD-Richtlinie ist immer in der aktuellen Version zu benutzen, die zum Zeitpunkt einer Vertragsunterzeichnung bzw. zu Beginn eines Projekts oder einer Maßnahme gültig ist. Während eines laufenden Projektes bzw. einer laufenden Maßnahme aktualisierte Versionen der CAD-Richtlinie können adaptiert werden.

Eventuelle Änderungen, Ergänzungen oder Ausnahmen zur Anwendung dieser Richtlinie müssen mit der betreffenden Fachabteilung abgestimmt werden. Die getroffenen Vereinbarungen müssen schriftlich festgehalten werden, mit dem ausdrücklichen Hinweis, dass es sich um eine Änderung der CAD-Richtlinie handelt, und bedürfen der Freigabe durch den Arbeitspaketverantwortlichen CAD (APV CAD) und durch den Applikationsverantwortlichen CAD (APP CAD).

→ Anhänge\Verschiedenes\Änderungen zur CAD-Richtlinie.docx

Die ausgefüllte Datei wird in diesem Ordner abgelegt:

- G:\NT3-Projekte-Neu_Muster_Verzeichnisstruktur\00_Projektorganisation\08_CAD-Organisation und mit dem Projekttitel im Betreff an folgendes Funktionspostfach versendet:
infra.data@vgf-ffm.de

1.3 Organisation, Ansprechpartner

Für die Erstellung dieser Richtlinie ist der Geschäftsbereich NT5, Stabsbereich NT5.03 - Infrastrukturdatenmanagement der VGF zuständig.

Für Fragen stehen Ihnen die Applikationsverantwortlichen CAD (APP CAD) zur Verfügung:

Herr Stojanovic (Tel.: 0170 7638540, E-Mail: a.stojanovic@vgf-ffm.de)

Herr Rabenau (Tel.: 0151 20901783, E-Mail: d.rabenau@vgf-ffm.de)

Für Fragen zum Datenaustausch und fachspezifische Fragen werden bei Vergabe eines Projektes fachkundige Mitarbeiter als Ansprechpartner vom Auftraggeber sowie vom Auftragnehmer benannt. Diese werden von den Projektleitern / Arbeitspaketverantwortlichen (APV's) der VGF dokumentiert.

→ Anhänge\Verschiedenes\Benannte Ansprechpartner zur CAD-Richtlinie.docx

Die ausgefüllte Datei wird in diesem Ordner abgelegt:

- G:\NT3-Projekte-Neu_Muster_Verzeichnisstruktur\00_Projektorganisation\08_CAD-Organisation und mit dem Projekttitel im Betreff an folgendes Funktionspostfach versendet:
infra.data@vgf-ffm.de

1.4 Urheberrecht und Datenschutz

Sofern die VGF dem Vertragspartner zur ordnungsgemäßen Vertragserfüllung notwendige Daten zur Verfügung stellt, ist der Vertragspartner verpflichtet, diese Daten nach Vertragsbeendigung und gültiger Rechtsgrundlage 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.

Personenbezogene Daten dürfen von den Vertragspartnern nur in dem Umfang und zu den Zwecken sowie in der Weise verarbeitet werden, wie es zur Erfüllung dieses Vertrages erforderlich ist. Sie sind verpflichtet, geltendes Datenschutzrecht einzuhalten.

Der Verarbeitung personenbezogener Daten darf ausschließlich nach den aktuell gültigen datenschutzrechtlichen Vorgaben erfolgen. Die Verwendung der personenbezogenen Daten und die damit verbundenen Zwecke beschränken sich auf den Gegenstand dieses Vertrages. Die maßgeblichen Bestimmungen des Datenschutzes sind einzuhalten.

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.

1.5 Dateiformate, Betriebssystem, CAD-Systeme

1.5.1 Dateiformate

Die Datenübergabe für die Fachplanungen, Gewerke und Anlagen:

- Oberirdische und unterirdische Architektur- und Ingenieurbauwerke (ARC)
- Licht und Kraft (LUK)
- Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär (H-S)
- Förderanlagen (FOR)
- Zentrale Leittechnik (ZLT)
- Signaltechnik (SIG)
- Prozess- und Kommunikationstechnik (PKT)
- Fahrgastinformations- und Funktechnik (FUF)
- Fahrstrom (FS-)
- Fahrleitung (FL-)

erfolgt mit dem Dateiformat **DWG**, Version 2018 (AutoCAD 2018-Zeichnung). Die Dateien dürfen ausschließlich Zeichnungselemente aus AutoCAD enthalten, mit Ausnahme der von den BIM-Modellen abgeleiteten 2-D Dateien. BIM Modelle werden im Dateiformat RVT vorgehalten. (RVT in der Version 2025 welches beidseitig (AG & AN) geupdatet werden kann; ist vorher mit AG abzustimmen und freizugeben)

Die Datenübergabe für die Fachplanungen, Gewerke und Anlagen:

- Oberirdische Stationen und Haltestellen (OSH)
- Fahrweg (FW-)

erfolgt mit dem Dateiformat **DGN** (MicroStation) in der Version 10.x (Connect Edition). BIM Modelle werden im Dateiformat RVT vorgehalten. (RVT in der Version 2025 welches beidseitig (AG & AN) geupdatet werden kann; ist vorher mit AG abzustimmen und freizugeben)

Abweichende Dateiformate sind wie in Kapitel '1.2 Geltungsbereich' beschrieben zu behandeln.

Alle Plandarstellungen sind zusätzlich im Dateiformat **PDF**, mit voller Funktionalität, wie in Kapitel '3.8 Erstellen von PDF-Dateien' beschrieben, zu liefern.

1.5.2 Betriebssystem

Das von der VGF eingesetzte Betriebssystem ist Windows 11 mit aktuellen Servicepacks. Alle übergebenen Daten müssen damit kompatibel sein.-System

Eingesetzte Programme und Toolsets sind:

- AutoCAD von AutoDesk – Dateiformat DWG
- MicroStation von Bentley – Dateiformat DGN
- Revit von Autodesk - Dateiformat RVT
BIM Software
- AutoTURN von Transoft Solutions (Europe) B.V. - Dateiformat DWG, DGN
Erstellung von Schleppkurven im Bus-Bereich
- CARF von LuArtX IT GmbH - Dateiformat DGN
Erstellung von Schleppkurven für Schienenfahrzeuge
- Rail Track von Bentley Systems - Dateiformat ALG
Erstellung von Gleistrassierungsplänen
- PROVI von ProVI – Dateiformat DWG,PROVI
- GA-wire von Omexom - Dateiformat DWG
CAD-Programm für die Fahrleitungsplanung
- Relux von Relux Informatik AG - Dateiformat RDF
Lichtplanungssoftware
- EPLAN von EPLAN GmbH & Co. KG - Dateiformat ZW1
CAD-Software für den Anlagen- und Schaltschrankbau
- Navisworks von Autodesk – Dateiformat NWD, NWF, NWC 3D
Kollisionsprüfung
- ReCap von Autodesk – Dateiformat RCP, RCS
Punktwolkensoftware
- Solibri – Dateiformat SMC, IFC, BCF
Modellvalidierung & Regelprüfung

Die Wahl des einzusetzenden CAD-Systems bleibt grundsätzlich dem Auftragnehmer überlassen. Die Datenübernahme aus anderen Systemen muss jedoch in den genannten Dateiformaten ohne Konvertierungs- und Anpassungsarbeiten seitens der VGF möglich sein. Die in dieser Richtlinie festgelegten Regelungen müssen unabhängig von der Systemarchitektur (Hard- und Software) eingehalten werden.

1.6 Datenübergabe

Während eines BIM-Projektes ist 1.6.1 und 1.6.2 zu vernachlässigen.

1.6.1 Probeweiser Datenaustausch

Vor dem Beginn der Arbeiten ist ein probeweiser Datenaustausch vorzunehmen. Nach schriftlicher Bestätigung des Auftraggebers über die fehlerfreie Datenübernahme in die eigenen Systeme kann der Datenaustausch beginnen.

→ Anhänge\Verschiedenes\Bestätigung Datenaustausch.docx

1.6.2 Termine und Art der Daten

An folgenden Projektphasen (soweit die Leistungsphasen Teil der vertraglichen Leistung sind), sind folgende Vektordaten an die VGF zu übergeben:

- Am Ende der Leistungsphasen 1, 2, 3 und 4:
Aktuelle CAD-Dateien (inkl. PDF) in den vereinbarten Dateiformaten, mit Zeichnungseinheiten und Georeferenzierung nach CAD-Richtlinie. Siehe hierzu auch 3.2.
- Am Ende der Leistungsphase 5, am Ende der vertraglichen Leistung (unabhängig von der Leistungsphase), sowie nach Inbetriebnahme:
Aktuelle, zur vereinbarten CAD-Richtlinie konforme CAD-Dateien (inkl. PDF), grafisch überarbeitet mit der inhaltlichen Darstellung des Bestands ('as built'), in den vereinbarten Dateiformaten.

1.6.3 Planverzeichnis

Alle übergebenen (neu erstellten oder bearbeiteten) Dateien sind in einer Planliste zu dokumentieren, mit Angabe der jeweils zu referenzierenden Dateien und dem Indexstand. Diese Dokumentation der Bestandsunterlagen bildet die Grundlage für weitere Planungen. Siehe XLSX-Dateien im Verzeichnis

→ Anhänge\Planverzeichnisse\

1.6.4 Datenaustausch

Für den Datenaustausch zwischen dem Auftraggeber und dem Datenlieferant stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Projektplattform, falls vorhanden.
- Zertificon SecureHub. Max. 10GB einzelne Datei und 50GB pro Datentransfer
- Mail. Vertrauliche Daten müssen verschlüsselt übermittelt werden. Größenbeschränkung beachten. Max. 50MB auf Seiten der VGF.

1.6.5 Datenkomprimierung

Zur Datenkomprimierung kann das Standardkomprimierungsverfahren ZIP angewendet werden.

1.6.6 Virenfreiheit

Vom Auftragnehmer übergebene Daten müssen frei von Viren sein. Sollte dies nicht der Fall sein und entsteht dem Auftraggeber dadurch ein Schaden, so ist der Auftragnehmer hierfür haftbar.

1.7 Leistungsübernahme

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

1. Formale Prüfung der Dateien auf Einhaltung der CAD-Richtlinie vom Arbeitspaketverantwortlichen CAD (APV CAD) der VGF auf Basis dieser Checkliste:
→ Anhänge\Verschiedenes\Checkliste CAD Planeinreichung.docx
2. Fachliche Prüfung der Dateien durch Mitarbeiter der Fachabteilungen der VGF. Dies können zum Beispiel Projektleiter (PL) oder Arbeitspaketverantwortliche (APV) sein.
Geprüft wird die inhaltlich und fachlich korrekte Umsetzung der gestellten Aufgaben und Anforderungen.

Die erfolgreiche Prüfung muss auf dem geprüften PDF-Plan mit einer digitalen Signatur dokumentiert werden.

Bei Beanstandungen wird der Vertragspartner schriftlich oder per E-Mail über die Art der Beanstandungen informiert. Die Daten sind daraufhin vom Vertragspartner innerhalb einer angemessenen Frist, die der Auftraggeber in seiner Beanstandung nennt, nachzubessern.

Ist es dem Vertragspartner trotz zweimaliger Aufforderung nicht möglich, die Voraussetzungen für eine fehlerfreie Datenübergabe zu schaffen, hat die VGF das Recht, die Aufbereitung der Daten auf Kosten des Vertragspartners von einem Dritten ausführen zu lassen.

1.8 Prozess zur Anwendung der CAD-Richtlinie

Bei Bestandsänderungen ist die CAD-Richtlinie grundsätzlich verbindlich. Abläufe und beteiligten Stellen zur Anwendung der CAD-Richtlinie bei Projekten sind als Prozess in folgender Datei definiert:

→ Anhänge\Verschiedenes\Geschäftsprozess NT5 - CAD-Richtlinie bei Projekten anwenden.pdf

2 Strukturelle Vorgaben

2.1 Referenztechnik

Die VGF hat sich bewusst für die Referenztechnik entschieden. So wird die Speicherung redundanter Informationen in verschiedenen Dateien vermieden und die Zeichnungen aller beteiligten Gewerke können während der Projektphase und im Bestand immer auf dem aktuellen Stand gehalten werden.

Um eine reibungslose und fehlerfreie Anwendung der Referenztechnik zu gewährleisten, ist die Einhaltung folgender Punkte erforderlich:

- Alle CAD-Dateien müssen einen eindeutigen Dateinamen entsprechend der Plannummerncodierung besitzen. Siehe Kapitel '2.2 Plannummerncodierung'.
- Beim Einbinden von externen Referenzen dürfen keine absoluten Pfadangaben benutzt werden. Befinden sich referenzierende und referenzierte Dateien im selben Ordner, werden keine Pfade angegeben. In allen anderen Fällen müssen relative Pfadangaben benutzt werden.

2.1.1 Hierarchisch ineinander geschachtelte externe Referenzen

Beim Einbinden externer Referenzen, die ihrerseits auf weitere externe Referenzen verweisen, dürfen die verschachtelten Referenzen nicht angezeigt werden. Externe Referenzen müssen deshalb immer so eingebunden werden, dass sie nur in der Hierarchieebene dargestellt werden, in der sie eingefügt wurden (in AutoCAD: Referenztyp 'ÜBERLAGERUNG', in MicroStation: Eigenschaften des Anhangs 'Keine Verschachtelung').

2.2 Plannummerncodierung

Alle CAD-Dateien und Pläne der VGF müssen eine eindeutige Bezeichnung (Dateiname) besitzen. Dies ist Voraussetzung für eine funktionierende Referenztechnik und ermöglicht es, bereits am Dateinamen erste Informationen über den Dateiinhalt ablesen zu können.

Die Erstellung solcher Bezeichnungen bzw. Plannummern ist Aufgabe der Plannummerncodierung.

Die Plannummern der VGF bestehen aus einer 33-stelligen Abfolge von Buchstaben und Ziffern. Einzelne genau definierte Bereiche bilden dabei jeweils die Codierung für eine bestimmte Information. Zwischen diesen Bereichen befinden sich Trennzeichen in Form von Unterstrichen.

Teil 1 der Plannummer (Stellen 1-15) enthält Informationen über die örtliche Lage eines Bauwerks / eines Bauwerksteils oder einer Strecke / eines Streckenabschnitts. Die örtliche Lage bildet das maßgebliche Kriterium bei der Ablage und Archivierung der Bestandspläne bei der VGF.

Teil 2 der Plannummer (Stellen 17-33) enthält ergänzende Informationen zum Plan, die sich nicht auf die örtliche Lage beziehen.

Die Dokumentation der Plannummerncodierung befindet sich in folgendem Ordner:

→ Anhänge\Plannummern\

2.3 Basisgewerke, Fachgewerke

Basisgewerke bilden die Grundlage für weitere Fachgewerke. Exemplarische Beispiele hierfür sind:

- Architekturzeichnungen als Grundlage für Gewerke der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA).
- Gleisstreckenzeichnungen (Trassierung) als Grundlage für Fahrleitungsanlagen.

Grundsätzlich dürfen alle Gewerke nur in ihren eigenen CAD-Dateien arbeiten. Sie dürfen nicht direkt in den CAD-Dateien anderer Gewerke oder in Kopien davon arbeiten, sondern müssen diese als externe Referenz zuordnen.

2.4 Bestandspläne der VGF

Sollten Bestandspläne, die dem Auftragnehmer von der VGF als Planungsgrundlage zur Verfügung gestellt wurden, nicht der aktuellen CAD-Richtlinie entsprechen, ist die Vorgehensweise zur Einhaltung der CAD-Richtlinie in Absprache mit dem Arbeitspaketverantwortlichen CAD (APV CAD) und dem Applikationsverantwortlichen CAD (APP CAD) festzulegen.

Die getroffenen Vereinbarungen müssen schriftlich dokumentiert und seitens der VGF genehmigt werden.

→ Anhänge\Verschiedenes\Pläne der VGF entsprechen nicht der CAD-Richtlinie.docx

Die ausgefüllte Datei wird in diesem Ordner abgelegt:

- G:\NT3-Projekte-Neu__Muster_Verzeichnisstruktur\00_Projektorganisation\08_CAD-Organisation und mit dem Projekttitel im Betreff an folgendes Funktionspostfach versendet:
▪ infra.data@vgf-ffm.de

2.5 Koordinatensysteme

Bei dem Bezugssystem wird zwischen geodätischem und lokalem Koordinatensystem unterschieden.

2.5.1 Geodätisches Koordinatensystem

Das geodätische Bezugssystem ist das Gauß-Krüger-Koordinatensystem im Lagestatus 100, basierend auf Weltkoordinaten und der Winkleinheit GON. Winkelmessung von der Y-Achse in Uhrzeigerrichtung.

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

2.5.2 Lokales Koordinatensystem

Das lokale Koordinatensystem entspricht dem mathematischen Koordinatensystem und der Winkleinheit GRAD. Winkelmessung von der X-Achse gegen Uhrzeigerrichtung.

2.5.3 Lage und Ausrichtung von Grundriss- und Lageplänen

Vom Auftraggeber übergebene Grundriss- und Lagepläne sind georeferenziert im Gauß-Krüger-Koordinatensystem Lagestatus 100 (Geodätisches Koordinatensystem) und dürfen auf keinen Fall verschoben oder gedreht werden. Dies gilt auch für Teilgrundrisse.

2.6 Plandarstellungen

Alle CAD-Dateien enthalten einen **Modellbereich** und **beliebig viele Layouts**.

Der **Modellbereich** enthält die eigentlichen Planinhalte, Zeichnungen bzw. Informationen der Datei, immer im Maßstab 1:1.

Die **Layouts** dienen der Darstellung der Planinhalte unter Berücksichtigung von Maßstab, Ausschnitt, Ausrichtung, Layersichtbarkeit usw. Sie enthalten ausschließlich layoutspezifische Angaben wie Planrahmen, Plankopf, Legende usw.

Jede Plandarstellung, zum Beispiel für die Ausgabe als PDF-Datei oder auf Papier wird in einem eigenen Layout angelegt.

2.7 Bereinigte Datenstruktur

CAD-Daten sind im bereinigten Zustand abzuliefern. Alle unbenutzten (leeren, nicht referenzierten) benannten Objekte und Zeichnungselemente sind aus den Zeichnungen zu entfernen.

Hierzu gehören zum Beispiel: Blockdefinitionen, Layer, Textstile, Bemaßungsstile, Linientypen, Gruppen, Nulllängengeometrie, leere Textobjekte, übereinanderliegende 'doppelte' Elemente ohne verschiedene Funktionalität, verwaiste Linienstildaten usw.

Verschachtelte Blöcke (DWG) bzw. Zellen (DGN) sind nicht erlaubt.

Nicht mehr benötigte externe Referenzen sind endgültig aus der Zeichnung zu entfernen (in AutoCAD: 'LÖSEN', in MicroStation: 'Referenz abhängen').

3 Zeichnerische Vorgaben

3.1 Zeichnungseinheiten, Zeichenvorschriften

Sämtliche Zeichnungsinhalte sind im Maßstab 1:1 mit der Zeichnungseinheit Meter zu zeichnen: Eine Zeichnungseinheit entspricht einem Meter in der Realität.

Alle Zeichenelemente in 2D-Dateien müssen sich auf der Höhe Z=0.00 befinden und dürfen keine Ausdehnung in Z-Richtung (Objekthöhe) aufweisen, sofern dies nicht (zum Beispiel bei Vermessungsdaten) anders vereinbart wurde.

Die Darstellung im gewünschten Planmaßstab (zum Beispiel für die Darstellung im Plot als PDF-Datei) erfolgt über den eingestellten Maßstab im Layoutbereich der CAD-Datei bzw. in der Plandatei.

Für alle DGN-Dateien muss in den erweiterten Einheitseinstellungen eine Auflösung von 10000 pro Meter eingestellt sein. Diese Einstellung ist in allen Seed-Dateien vorhanden und darf nicht verändert werden.

Die gültigen DIN-Normen für technische Zeichnungen sind anzuwenden. Darüber hinaus sind die fachbereichsspezifischen Merkblätter im Anhang dieser Richtlinie zu beachten. Siehe Dateien im Verzeichnis

→ Anhänge\Merkblätter\

3.2 Layer / Ebenen

Mit der Bezeichnung Layer ist in diesem Zusammenhang auch immer das Synonym Ebene gemeint.

Layer dienen der Strukturierung und Differenzierung von CAD-Daten. Sie ermöglichen unter anderem eine effektive Steuerung der Darstellung des Planinhalts, auch in den abgeleiteten PDF-Dateien.

Alle CAD-Elemente (Objekte) sind entsprechend ihrer inhaltlich-thematischen Aussage auf geeigneten Layern abzulegen.

Die CAD-Layerstruktur wird vom Auftraggeber vorgegeben und ist verbindlich einzuhalten.

Abweichende Layerstrukturen sind für die CAD-Datenübergabe, spätestens jedoch für die vereinbarten Datenabgabetermine (jeweils am Ende der Leistungsphasen 3, 4, 5, am Ende der vertraglichen Leistung, sowie nach Inbetriebnahme) in die CAD-Layerstruktur des Auftraggebers zu konvertieren.

3.2.1 Layer Vorlagedateien

Die vorgegebene CAD-Layerstruktur wird vom Auftraggeber in den Dateiformaten **DWG** (AutoCAD Layer) bzw. **DGNLIB** (MicroStation Ebenen) und **XLSX** (Excel) zur Verfügung gestellt.

Layer- bzw. Ebenenstruktur für	Kürzel
▪ Oberirdische und unterirdische Architektur- und Ingenieurbauwerke (Tunnelbauwerke, Unterirdische Stationen, Betriebsgebäude, Abstellanlagen usw.) → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur ARC Architektur.dwg → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur ARC Architektur.xlsx	ARC
▪ Licht und Kraft → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur LUK Licht und Kraft.dwg → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur LUK Licht und Kraft.xlsx	LUK
▪ Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur H-S Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär.dwg → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur H-S Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär.xlsx	H-S
▪ Förderanlagen → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FOR Förderanlagen.dwg → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FOR Förderanlagen.xlsx	FOR

- | | |
|---|-----|
| ▪ Oberirdische Stationen und Haltestellen | OSH |
| → Anhänge\MicroStationCE\Workspaces\Haltestelle\SEED&DGNLIB\dgnlib | |
| → Anhänge\MicroStationCE\Standarddokumentationen\OSH | |
| ▪ Zentrale Leittechnik | ZLT |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur ZLT Zentrale Leittechnik.dwg | |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur ZLT Zentrale Leittechnik.xlsx | |
| ▪ Signaltechnik | SIG |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur SIG Signaltechnik.dwg | |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur SIG Signaltechnik.xlsx | |
| ▪ Prozess- und Kommunikationstechnik | PKT |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur PKT Prozess- und Kommunikationstechnik.dwg | |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur PKT Prozess- und Kommunikationstechnik.xlsx | |
| ▪ Fahrweg | FW- |
| → Anhänge\MicroStationCE\Workspaces\Fahrweg\SEED&DGNLIB\dgnlib | |
| → Anhänge\MicroStationCE\Standarddokumentationen\FW | |
| ▪ Fahrstrom | FS- |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FS- Fahrstrom.dwg | |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FS- Fahrstrom.xlsx | |
| ▪ Fahrleitung | FL- |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FL- Fahrleitung.dwg | |
| → Anhänge\DWG Layer\Layerstruktur FL- Fahrleitung.xlsx | |

Die vorgegebene VGF-CAD-Layerstruktur in einem BIM-Projekt, wird vom Auftraggeber in dem Dateiformat RTE (Autodesk Revit Template) zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wird die ``Revit DWG Exportlayers-DEU.txt`` Template verwendet, welche in der AutoDesk Downloadbibliothek unter REVIT 2025 (German Content for Revit 2025) zu finden ist.

3.2.2 Fehlende Layer

Nicht vorhandene Layer, die für eine inhaltlich korrekte Darstellung benötigt werden (2D/3D BIM), können vom Auftragnehmer in Anlehnung an die vorhandene Layerstruktur mit dem Präfix **NEU_** erstellt werden.

Neu erstellte Layer in 2D-CAD- und PDF-Dateien, die nur in der Planungsphase und nicht in der späteren Darstellung des Bestands ('as built') benötigt werden, erhalten das Präfix **TMP_** und sind ansonsten frei wählbar.

Layernamen dürfen keine Leerzeichen und Sonderzeichen enthalten. Die Zeichen ä ö ü ß - _ sind erlaubt.

Bei Datenübergabe am Ende der Leistungsphasen 5, am Ende der vertraglichen Leistung, sowie nach Inbetriebnahme sind die Layer nach Abstimmung mit dem Arbeitspaketverantwortlichen CAD (APV CAD) der VGF ohne das Präfix **NEU_** in die Zeichnungen zu übernehmen. Siehe auch Kapitel '1.8 Prozess zur Anwendung der CAD-Richtlinie'.

3.2.3 Eigenschaften 'Von Layer'

Alle Objekte bzw. Zeichnungselemente, mit Ausnahme von Schraffuren, müssen die Eigenschaften Farbe, Linientyp, Linienstärke und Transparenz von den Layereinstellungen übernehmen (in AutoCAD: 'VonLayer', in MicroStation: 'Nach Ebene').

Eine direkte Zuweisung ist nur für einzelne, vom Layer abweichende Eigenschaften erlaubt. Typische Beispiele hierfür sind Farben von Texten (Beschriftungen) und alternative Linientypen.

3.3 Schraffuren

Schraffuren, zu denen auch Farbflächen (Farbfüllungen) gehören, müssen zusammenhängend als eigenständige CAD-Objekte, möglichst in assoziativer Form, vorliegen und bearbeitbar sein. Sie dürfen nicht aus einzelnen Zeichnungselementen wie Linien oder Punkten bestehen.

Schraffuren und Farbflächen dürfen sich nicht in einem Stück über unterschiedliche Bauteile, wie zum Beispiel Außenwände, Innenwände und Stützen erstrecken und werden an Blockgrenzen unterteilt.

Die Anzeigereihenfolge von Farbflächen ist auf ganz unten einzustellen, die von anderen Schraffuren auf die Stufe direkt darüber.

Schraffuren richten sich nach den gültigen DIN-Normen für technische Zeichnungen bzw. den fachbereichsspezifischen Merkblättern im Anhang zu dieser Richtlinie.

Die Darstellung der Schraffuren ist dem jeweiligen Maßstab anzupassen.

Alle verwendeten Schraffuren sind in einer Legende zu beschreiben.

3.4 Beschriftungen, Bemaßungen, Linien- und Farbeinstellungen

Für Texte (Beschriftungen) ist die Schriftfamilie Arial zu benutzen, im Regelfall für alle üblichen Beschriftungen in der Version Arial Narrow.

Für Bemaßungstexte ist die Schriftart Arial Narrow zu benutzen.

Die Größe von Beschriftungen und Bemaßungen richtet sich nach den gültigen DIN-Normen für technische Zeichnungen.

Linienstärken und Farben werden von den Layern vorgegeben.

Eine Liste mit den Farben und den dazugehörigen RGB-Werten ist unter folgendem Pfad abgelegt:

→ Anhänge\Verschiedenes\Farben-RGB.pdf

Linientypen richten sich nach den gültigen DIN-Normen für technische Zeichnungen bzw. werden von den Layern vorgegeben. Erlaubt sind folgende Linientypen:

	AutoCAD	MicroStation (DGN Style)
Durchgezogen	Continuous	0 Continuous
Punkt – Punkt	PUNKT2 PUNKT PUNKTX2	1 Punkt
Strich – Strich	STRICHLINIE2 STRICHLINIE STRICHLINIEx2	2 Gestrichelt 3 Center 5 Phantom
Strich – Punkt	STRICHPUNKT2 STRICHPUNKT STRICHPUNKTx2	4 Strichpunktirt
Strich – Punkt – Punkt	PHANTOM2 PHANTOM PHANTOMX2	6 Divide
Strich lang – Strich kurz	MITTE MITTEX2	7 Border

Alle Bauteile im BIM-Kontext, sind nach ihren Abmessungen und ihrer Lage zu vermaßen. Auf die Bemaßung der Blöcke, der Raumabmessungen, die Angabe der Brüstungshöhen und Höhen von Öffnungselementen sowie eine ausreichende Anzahl erklärender Höhenkoten ist zu achten.

Es ist bindend, dass 2D-Elemente (z. B. Texte, Zeichnungselemente, Bemaßungen) einen direkten Bezug zu einem konstruierten 3D-Objekt haben, damit diese beim 2D-Export korrekt dargestellt werden. Die 2D-Informationen sind so weit wie möglich automatisiert aus den 3D-Bauteilen auszulesen, anstatt sie als Freitext manuell zu ergänzen.

3.4.1 Ergänzende Regelungen für MicroStation

Für DGN-Dateien sind die Textstile in den DCS-Dateien zu den jeweiligen Ebenen hinterlegt.

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

→ Anhänge\MicroStationCE\Organization\Data - VGF_Color.tbl

Die Codierung der Farbtabelle entspricht der in AutoCAD.

Änderungen der Standardfarben dürfen nur in Abstimmung mit dem Applikationsverantwortlichen CAD (APP CAD) der VGF vorgenommen werden und sind in folgender Datei zu dokumentieren:

→ Anhänge\MicroStationCE\Organization\Data - VGF_Farben_Doku.txt

Linientypen und Linienstärken in MicroStation wurden in den Druckertreibern (VGF_printer.pltcfg, VGF_pdf.pltcfg) auf AutoCAD angepasst, um eine gleichmäßige Darstellung beim Plotten zu erreichen. Diesbezügliche Zusammenhänge zwischen MicroStation und AutoCAD sind in folgender Datei ersichtlich:

→ Anhänge\MicroStationCE\Organization\Pltcfg - VGF_printer.pltcfg, VGF_pdf.pltcfg
VGF_Linienarten_staerken.pdf

3.5 Blöcke / Zellen

Mit der Bezeichnung Blöcke ist in diesem Zusammenhang auch immer das Synonym Zellen gemeint.

3.5.1 Blöcke Vorlagedateien

Die Blöcke / Zellen der in folgenden Ordnern abgelegten Dateien müssen von den jeweiligen Gewerken verpflichtend benutzt werden:

→ Anhänge\DWG Blöcke\
→ Anhänge\MicroStationCE\Organization\Cell

Falls die Blöcke zur bequemen Handhabung in AutoCAD in Werkzeugpaletten organisiert wurden, werden diese im folgenden Ordner zur Benutzung angeboten:

→ Anhänge\DWG Blöcke\Werkzeugpaletten

Alle Blöcke sind im Maßstab 1:1 mit der Zeichnungseinheit Meter gezeichnet.

Die Blöcke sind für relatives Platzieren (auf dem jeweils aktuellen Layer) vorgesehen, so dass auf die korrekte Layerzuordnung zu achten ist.

Eingefügte Blöcke dürfen in der Zeichnung nicht zerlegt (aufgelöst, gesprengt) werden.

3.5.2 Blöcke vom Auftragnehmer

Vom Auftragnehmer in die CAD-Zeichnung eingefügte Blöcke müssen folgende Kriterien erfüllen. Sie

- müssen im Maßstab 1:1 mit der Zeichnungseinheit Meter gezeichnet sein.
- müssen so erstellt worden sein, dass sie beim Einfügen in die Zeichnung dem aktuellen Layer zugeordnet werden und von diesem die Eigenschaften Farbe, Linientyp, Linienstärke und Transparenz übernehmen.
- dürfen keine weiteren (verschachtelten) Blöcke enthalten.

Neue Blöcke müssen dem Auftraggeber in einer gesonderten CAD-Datei übergeben werden.

3.6 Flächenmanagement

Für alle zu dokumentierenden Flächen (Raumflächen, Verkehrszonen, Freiflächen, Flächen für den Winterräumdienst usw.) sind zusammenhängende, in sich geschlossene Polygonzüge (Polylinien) auf den hierfür vorgesehenen Layern zu erstellen.

Die Flächenangaben sind über diese Polygonzüge zu ermitteln und mit ihnen zu verknüpfen.

Die Polygonzüge müssen auch nach erfolgter Flächenermittlung in der Zeichnung verbleiben und bei Änderungen der Flächen entsprechend mitgeführt bzw. angepasst werden.

Bei Flächen mit abzuziehenden Inselflächen können alternativ zu den geschlossenen Polygonzügen Regionen oder Schraffuren benutzt werden.

Beim DWG-Export aus der Revit-Datei ist darauf zu achten, dass die Raumbegrenzungen als Polygone mit exportiert werden. Die Raumbegrenzungen sind grundsätzlich Bauteile (z. B. Wände, Stützen, Türen usw.); es ist zulässig, nach funktionalem Erfordernis, Raumtrennungslinien zu setzen. Alle Netto-Raumflächen nach DIN 277 Kap. 6.2, sind mit Räumen zu versehen und dementsprechend in das Flächenmanagement einzubeziehen.

3.7 Planlayout

In den Layouts der CAD-Datei wird der georeferenzierte Planinhalt so ausgerichtet, dass markante Hauptachsen parallel zum Bildschirmrand dargestellt werden.

Planrahmen sind für die jeweilige Darstellung nur so groß wie nötig zu wählen. Zulässig sind die Formate DIN-A4, DIN-A2, DIN-A1 und DIN-A0. Bei Bedarf kann die Breite aller Formate variabel bis auf maximal 250 cm vergrößert werden. Die maximale Planrahmengröße entspricht damit 84.1 x 250 cm.

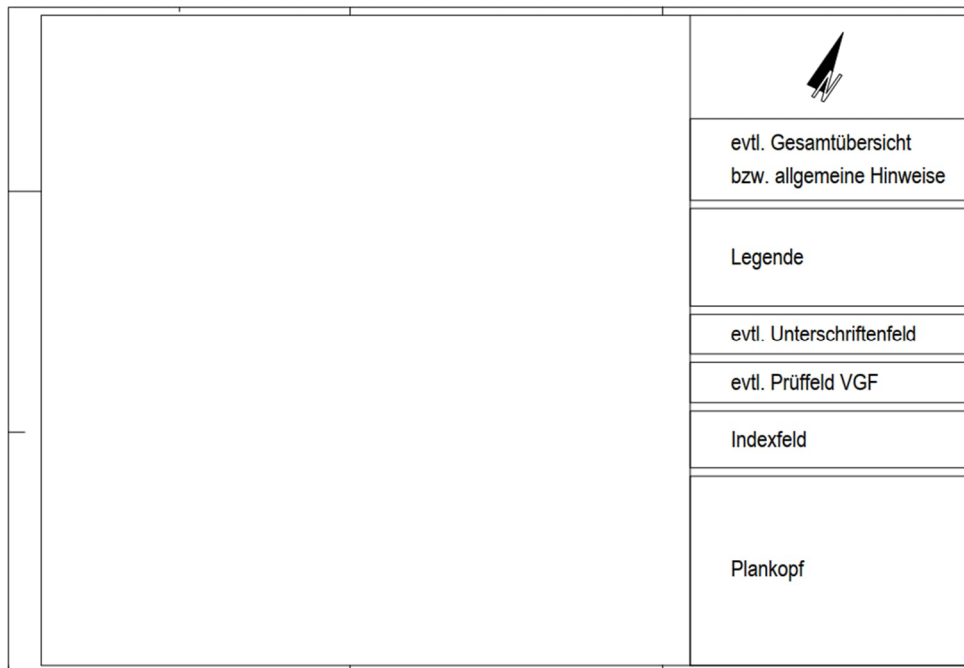
Nichtrelevante Bereiche, die über den Planrahmen hinausgehen, sind auszublenden.

Müssen Objekte bzw. Liegenschaften aufgrund Ihrer Größe auf mehrere Pläne aufgeteilt werden, so ist im Planlayout eine schematische Gesamtübersicht mit Kennzeichnung der Aufteilung (Bauteil A, B, etc.) darzustellen. Blattsnitte sind mit kurzen Überlappungen anzulegen, soweit vorhanden bauteil- bzw. blockweise.

Im Planlayout enthalten sein müssen:

- Planrahmen mit Schnitttrand und Faltmarken
- Plankopf (Planstempel)
- Indexfeld
- Prüffeld VGF (sofern notwendig)
- Unterschriftenfelder (sofern notwendig)
- Legende
- Felder für schematische Gesamtübersicht bzw. allgemeine Hinweise (sofern notwendig)
- Nordpfeil

Anordnung der Layoutelemente im Planlayout:



Die Darstellung Layoutelemente muss den Beispielen in folgenden Dateien entsprechen.

- Anhänge\Musterdateien\Musterdatei - Planlayout.dwg
- Anhänge\Musterdateien\Musterdatei - Planlayout.pdf

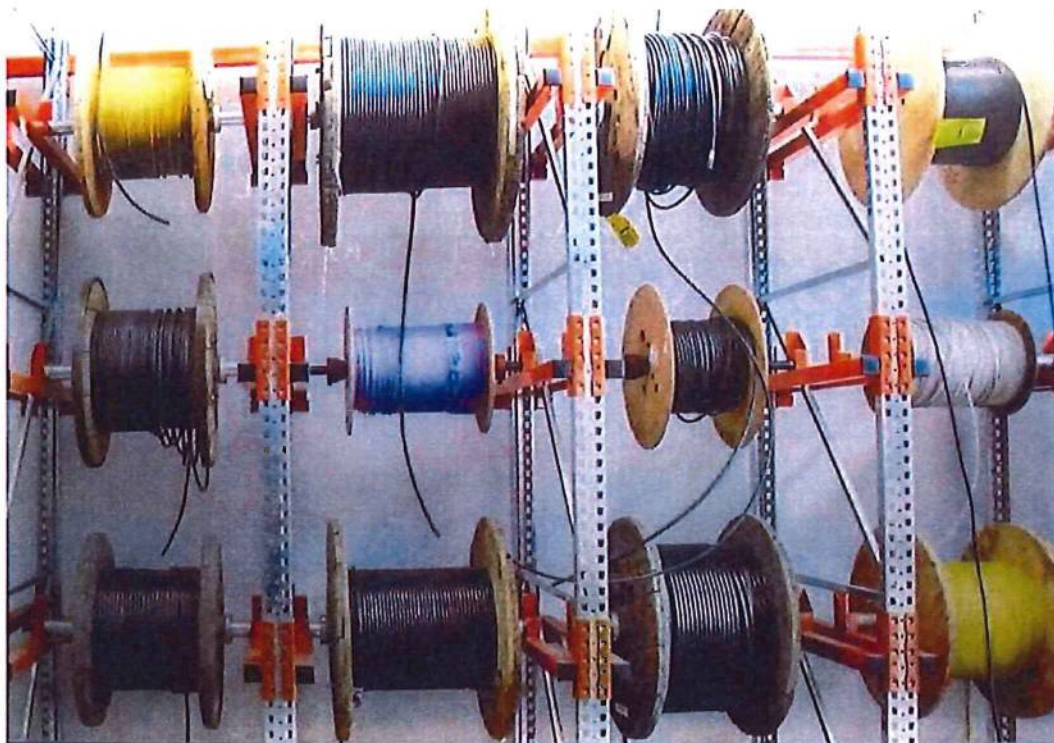
Geschäftsbereichsanweisung (GBA)

GBA 17

Kabel- und Leitungsrichtlinie

Geschäftsbereich NT3 - Infrastruktur

der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH



Gültig für:

NT3 Infrastruktur

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1
Erstausgabe: Version 1.0
Geschäftsbereichsanweisung NT3

Stand: 14.12.2018
Stand: 01.11.2009

GBA - 17

	Name	Org. Einheit	Datum	Unterschrift
Überarbeitet	Christian Schmidt	NT32	18.12.18	Schmidt
Geprüft	Bernd Albrecht	NT32.1	18.12.18	Albrecht
Geprüft	Tobias Eller	NT32.3	19.12.2018	Eller
Geprüft	Patrick Pöhlmann	NT32.2	20.12.2018	Pöhlmann
Geprüft	Arno Krauß	NT33.1	20.12.2018	Krauß
Geprüft	Herbert Mahr	NT33.4	20.12.2018	Mahr
Geprüft	Niels Elsemüller	NT34.1	7.01.2019	N. Elsemüller
Geprüft	Joachim Hund	NT35.1	8.01.2019	Hund
Geprüft	Rolf Görlich	NT35.2	14.01.2019	Görlich
Geprüft	Paul Laska	NA03	23.01.2019	Laska
Geprüft	Lars Rosenberg	NA03	23.01.2019	Rosenberg
Gesehen	Bernd Brandt	NBR	13.03.2019	Brandt
Gesehen	Knut Müller	NT31	14.07.2019	Müller
Gesehen	Sven Rack	NT33	20.12.18	Rack
Gesehen	Sven Lingl	NT34	15.12.2019	Lingl
Gesehen	Jan Rüdiger Hoffmann	NT35	23.01.19	Hoffmann
Gesehen	Katrin Agnes Dalbert	NA32	26.07.19	Dalbert
Freigegeben	Karlheinz Lebis	NT3	27.02.2019	Lebis

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1
Erstausgabe: Version 1.0
Geschäftsbereichsanweisung NT3

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

Stand: 14.12.2018
Stand: 01.11.2009

GBA - 17

Seite 2 von 19

Änderungsmanagement

Version	Datum	Änderung	Bearbeiter	Unterschrift
2.1	14.12.18	Absatz 5.4 <i>verbessertes Brandverhalten</i> komplett überarbeitet	Herr Schmidt	

Verteiler: (ORIGINAL bei NT3)

- | | | | | |
|--|--|---|--|--|
| ☐ NK | ☐ NK01 | | | |
| ☐ NK1 | ☐ NK11 | ☐ NK12 | ☒ NK13 | ☐ NK 14 |
| ☐ NT | | | | |
| ☐ NT01 | ☐ NUK | ☐ NBG | | |
| ☒ NT3 | ☒ NT31 | ☒ NT32 | ☒ NT33 | ☒ NT34 |
| ☒ NT35 | | | | |
| ☐ NT41 | ☐ NT42 | ☐ NT43 | ☐ NT44 | ☐ NT41 |
| ☐ NA | ☐ NA01 | | | |
| ☐ NA02 | ☒ NA03 | ☐ NA04 | ☐ NA05 | ☐ NA06 |
| ☐ NA1 | ☐ NA11 | ☐ NA12 | ☐ NA13 | |
| ☐ NA2 | ☐ NA21 | | ☐ NA23 | ☐ NA24 |
| ☐ NA3 | ☐ NA31 | ☒ NA32 | | |
| ☒ UHB | ☒ Intranet | ☐ BL BOStrab und BOKraft | | ☐ ICB (z.K.) |

Aufbewahrungsfrist:

Fünf Jahre nach Ablauf der Gültigkeit der elektrotechnischen Verfahrensanweisung.

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1 Stand: 14.12.2018
 Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 01.11.2009
 Geschäftsbereichsanweisung NT3

GBA - 17

Inhaltsverzeichnis

1	Mitgeltende Dokumentationen	5
2	Abkürzungen	5
3	Grundlage.....	5
3.1	Geltungsbereich	6
3.2	Normative Grundlagen	7
4	Kabel und Leitungen.....	8
4.1	Lagerung- Transport- Installation- von Kabel- und Leitungen	8
4.2	Korrosion und Streuströme	8
5	Brandschutz.....	8
5.1	Brandlast	9
5.2	Kabelschott	9
5.2.1	Grundsätzliches	9
5.2.2	Grafische Darstellung	11
5.3	Brandklassen	12
5.4	Verbessertes Brandverhalten	13
6	Prüfungen.....	13
7	Verlegetrassen	14
8	Leitungen im Fahrleitungsbereich.....	14
9	Kabelschirmungen / Elektromagnetische Verträglichkeit	14
10	Nagetierschutz.....	14
11	Kabel –und Leitungsverbindungen	14
12	Nicht mehr benötigte Kabel- und Leitungen	15
13	Mechanische Belastungen.....	15
14	Datenblätter und Herstellerangaben.....	15
15	Asbestbelastete Installationsflächen	15
16	Kennzeichnung von Kabel und Leitungen.....	16
17	Plandokumentationen.....	17
18	Schlussvermessung	18
19	Schlussbestimmung und Dokumentation	18

1 Mitgeltende Dokumentationen

Checklisten:

CHECK-NT3-EL-003_Kabelschachtplan
CHECK-NT3-EL-003a_Kabelschachtplan_Muster

Prüfprotokolle:

PRUEF-NT3-EL-001_VDE 0100-600_VDE 0105-100

Sonstiges:

- Grundsätze zur Durchführung bei Asbestsanierungen der VGF

Zusatzanforderungen der Fachbereiche:

Ergänzende Anforderungen der Fachbereiche werden in einzelnen Anhängen dieser Kabelrichtlinie gestellt.

2 Abkürzungen

- GVEFK – Gesamtverantwortliche Elektrofachkraft (VGF)
- VEFK – Verantwortliche Elektrofachkraft
- VDE – Verband der Elektrotechnik
- MLAR – Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie
- IEC - International-Electrotechnical Commission
- BOStrab - Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung
- VDV – Verband der Verkehrsunternehmen
- HBO - Hessische Bauordnung
- ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie
- DIBt – Deutsches Institut für Bautechnik

3 Grundlage

Der Arbeitgeber hat die Verpflichtung seinen Beschäftigten nur Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen, bei deren bestimmungsgemäßer Verwendung Sicherheit und Gesundheitsschutz gewährleistet sind und diese nur verwendet werden, wenn sie für die vorgesehene Verwendung geeignet sind.

Um dies zu gewährleisten ist es erforderlich, einen hohen Qualitätsstandard insbesondere bei der Gestaltung von Schutzkonzepten in elektrischen Anlagen zu gewährleisten.

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 5 von 19

Diese elektrotechnische Geschäftsbereichsanweisung dient dazu, aus der Vielzahl der marktgängigen Kabel bzw. Leitungen und der verschiedenen Verlegesysteme, die nach VDE- und Bauproduktverordnung- geprüften Bauformen und Typen für die jeweiligen Anwendungsfälle anzugeben, mit denen die Forderungen an die Kabelanlagen nach

- Betriebssicherheit
- Brandschutz
- Funktionserhalt im Brandfall
- Bauproduktverordnung
- Wirtschaftlicher Aufbau
- Verlegung, Nachverlegung
- Wartung
- Wirtschaftliche Entsorgung

erfüllt werden.

Anhand dieser Anweisung können die Planer, beauftragte Unternehmer, Anlagenverantwortliche und die Anlagenbetreiber nach sicherheitsrelevanten Vorgaben bei vorgegebenen Bauwerken eine Lösung für die entsprechende Kabeltrasse und Kabel- oder Leitungsarten finden.

Nicht behandelte Anwendungsfälle müssen durch die GVEFK (Gesamtverantwortliche Elektrofachkraft) und in Absprache mit der VEFK (Verantwortliche Elektrofachkraft) geprüft und besonders betrachtet werden.

3.1 Geltungsbereich

Kabel- oder Leitungsanlage im Sinne dieser Geschäftsbereichsanweisung ist die Gesamtheit von Kabel-/ Leitungstrassen, Abzweigvorrichtung, Befestigungsmaterial, eventuell notwendige Schutzvorrichtungen einschließlich der zugelassenen Kabel und Leitungen.

In dieser Geschäftsbereichsanweisung werden anlagenspezielle Vorgaben für Kabel- Leitungstypen sowie Verlegeart in Betriebsanlagen (Stationen, Gebäuden, Tunnelanlagen, Gleisstrecken, Wendeanlagen usw.) und Betriebsgebäuden im Zuständigkeitsbereich der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF) behandelt.

Auf allgemein gültige Vorgaben wird nicht besonders eingegangen. Diese müssen von Lieferanten entsprechend nachgewiesen werden.

Ist in oberirdischen Betriebsanlagen ein Einsatz besonderer Kabel- und Leitungstypen nicht gefordert und müssen Verbindungen in Tunnel und Gebäude installiert werden, so ist eine Schnittstelle (Verteilerschrank, Kabelverteiler, Muffen, Klemmdosen, etc.) im Bereich des Tunnelmundes vorzusehen und zu dokumentieren. Alternativ ist die direkte Verkabelung (ohne Schnittstelle) entsprechend brandschutztechnischer Anforderungen möglich, da diese auch im Freien- bzw. im Erdreich verlegt werden können.

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

Copyright © Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 6 von 19

Diese Verfahrensanweisung gilt für Kabel und Leitungen zur:

- Energieübertragung
- Fernmelde- und Informationsübertragung
- Signaltechnik
- Bahnstromübertragung

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

Gewerbliche Vermietung durch die VGF:

- Installationen in gewerblich vermieteten Räumen der VGF, sind dieser Richtlinie angepasst durchzuführen.
- Leitungs- oder Kabelinstallationen, die durch Mieter veranlasst werden, dürfen nicht auf Leitungsführungs-Systemen der VGF erstellt werden und sind in einer getrennten Installation, den technischen Regeln und dieser Geschäftsbereichsanweisung entsprechend, auszuführen.
- Die Wartung und Instandhaltung dieser Installation liegt im Verantwortungsbe- reich des Mieters und ist entsprechend den technischen Anforderungen, dem VGF-Anlagenbetreiber dokumentiert unaufgefordert vorzulegen.
- Vor Ausführungsbeginn ist eine entsprechende Freigabe vom Anlagenbetrei- ber einzuholen.
- Die Schnittstelle der Anlagenbetreiber ist die Zugangsklemme am Verteiler.

3.2 Normative Grundlagen

Bei der Errichtung und beim Betrieb elektrischer Anlagen sind die zutreffenden allge- mein 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 Re- geln der Technik zählen.

Grundsätzlich sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik (d. h. entspre- chende Normen, Richtlinien und Empfehlungen) in aktuell gültigem Stand einzuhal- ten:

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“

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

GBA - 17

4 Kabel und Leitungen

Auf gemeinsam genutzten Kabelwegen ist eine mechanische Trennung entsprechend der technischen Regeln einzuhalten.

4.1 Lagerung- Transport- Installation- von Kabel- und Leitungen

Kabel- und Leitungsenden sind bei Lagerung, Transport und Installation gegen eindringende Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen. Die Umgebungstemperaturen sind zu beachten. Bei Verlegung mit vorhandenen Kabel dürfen die Kabelzugarbeiten nur bis +5°C erfolgen, da die Eigenschaften der anderen Kabel nicht bekannt sind. Auf entsprechende Kabel- Zugbelastungsgrenzen ist zu achten.

4.2 Korrosion und Streuströme

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

5 Brandschutz

Bei der Auswahl der Kabel, Leitungen, 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, bei oberirdischen Gebäuden oder sonstigen baulichen Anlagen halogenfreie Kabel und Leitungen einzusetzen (verminderte Brandfortleitung, schwer entflammbar, selbstverlöschend, raucharm, weitestgehend nichttoxikologische und korrosive Bestandteile usw.).

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

- Allgemeine Kabel- und Leitungsanlagen
- Kabel-/ Leitungsanlagen 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, EBau-Richtlinie) bzw. der MLAR die Kabelanlagen in Funktionserhalt erstellt werden. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass diese Anlagen, bestehend aus dem Kabel oder der Leitung und dem Verlegesystem, auch im Falle eines Brandes über einen definierten Zeitraum noch in Funktion bleiben.

5.1 Brandlast

Besonders 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 vom Auftraggeber 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 und Leitungen 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 (Ideal pro Brandabschnitt) aufzuzeichnen.

5.2 Kabelschott

5.2.1 Grundsätzliches

Kabel und Leitungen 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 Leitungen oder 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 der Größe der zu verschließenden Öffnung auszuwählen.
- Die Abschottung muss mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie das raumabschließende Bauteil.
- Durchbrüche in Wänden und Decken sind 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.
- Kennzeichnungsschilder müssen mindestens folgende Informationen enthalten und sind gut sichtbar und dauerhaft anzubringen:

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

GBA - 17

- Art der Schottung
- Erstellungs-Datum
- Produktbezeichnung
- DIBt-Zulassungs - Nr.
- Feuerwiderstandsklasse
- Ausführende Firma / Abteilung / Dienststelle / Fachbereich

Die maximale Belegung der Rohbauöffnung darf 60% nicht übersteigen.

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

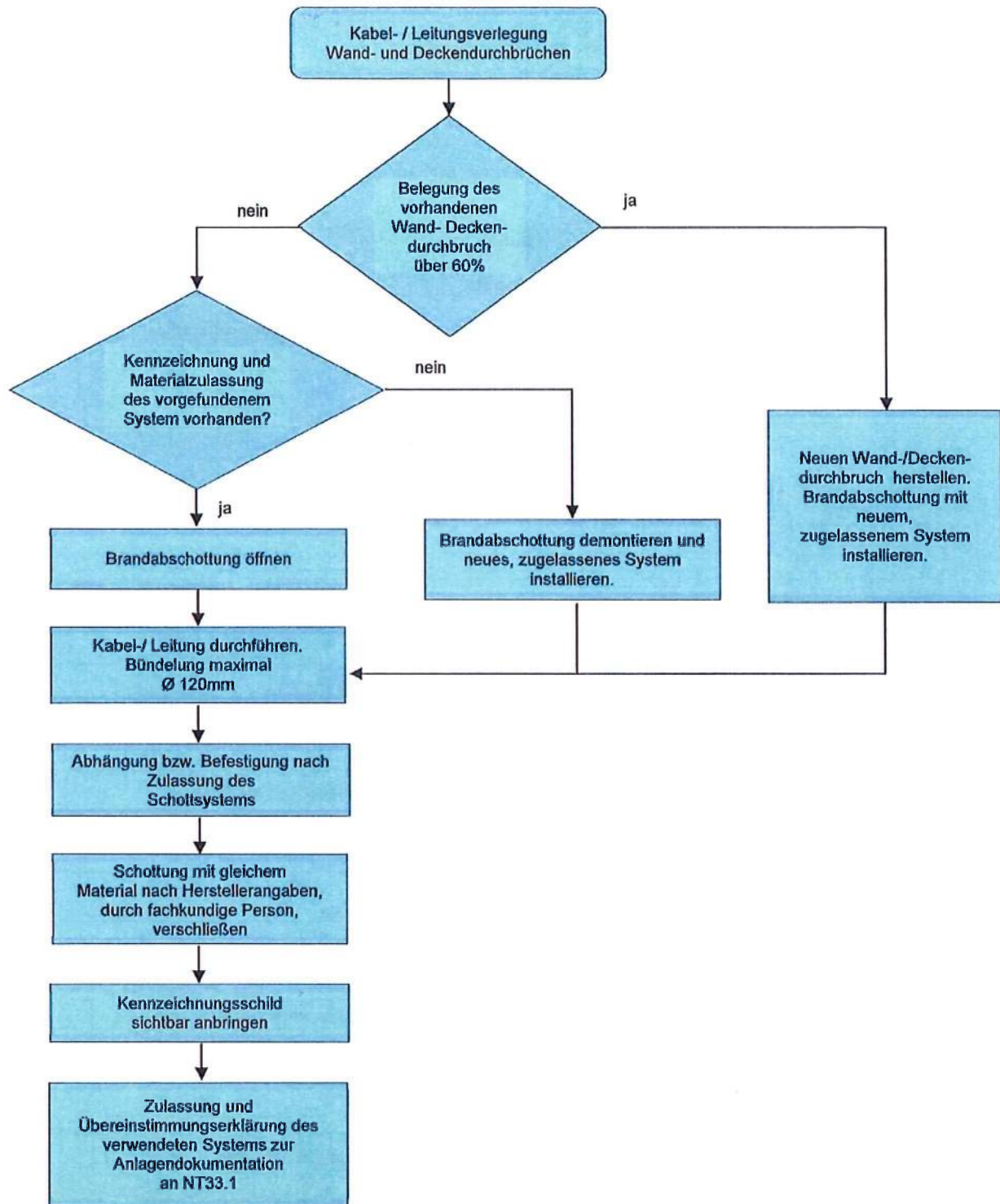
Die ordnungsgemäße Schließung der Wand- und Deckendurchbrüche ist bereits in der Planungsphase zu berücksichtigen. Die Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des jeweiligen Arbeitspaketverantwortlichen und ist der Instandhaltung (NT33.1) nach Abschluss der Arbeiten dokumentiert zu übergeben.

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

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

GBA - 17

5.2.2 Grafische Darstellung



5.3 Brandklassen

Entsprechend der Kennzeichnung lassen sich Kabel und Leitungen die unter die Bauproduktenverordnung fallen in die Brandklassen A-F und die zusätzlichen Klassen s, a und d einstufen. Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht zur Bedeutung der einzelnen Klassen nach DIN EN 13501-6.

Brandklasse	Kurzbeschreibung
A	Höchste Stufe Praktisch nichtbrennbar Kein Beitrag zur Brandentwicklung oder zu vollentwickeltem Brand
B1 _{ca}	Brennbar Sehr geringer Abbrand
B2 _{ca}	Keine stetige Brandausbreitung Begrenzte Brandentwicklung Begrenzte Wärmefreisetzungsrate
C _{ca}	Ähnlich B2 _{ca} Brandausbreitung und Wärmefreisetzung etwas ungünstiger als bei B2 _{ca}
D _{ca}	Brandverhalten entspricht etwa dem von Holz Stetige Flammenausbreitung Mäßige Brandentwicklung Mäßige Wärmefreisetzung
E _{ca}	Erfüllen die Mindestanforderungen aber keine Prüfung des Abbrandverhaltens als Bündel Einwirken einer kleinen Flamme führt nicht zu einer intensiven Flammenausbreitung
F _{ca}	Brandverhalten nicht geprüft und damit unbekannt

Rauchentwicklung s	Kurzbeschreibung
S ₁	Geringe Rauchentwicklung
S _{1a}	Kaum eingeschränkte Sichtverhältnisse (80% Lichtdurchlässigkeit)
S _{1b}	Leicht eingeschränkte Sichtverhältnisse (60% Lichtdurchlässigkeit)
S ₂	Mittlere Rauchentwicklung
S ₃	Keine Prüfung, möglicherweise starke Rauchentwicklung

Azidität	Kurzbeschreibung
a ₁	Leicht korrosive Gase
a ₂	Mittel korrosive Gase
a ₃	Keine Prüfung, möglicherweise starke korrosive Gase

Brennendes Abtropfen	Kurzbeschreibung
d ₀	Kein brennendes Abtropfen innerhalb von 20 Minuten
d ₁	Brennendes Abtropfen nicht länger als 10 Sekunden innerhalb 20 Minuten
d ₂	Weder d ₀ noch d ₁

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018	GBA - 17
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009	
Geschäftsbereichsanweisung NT3			
Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main			Seite 12 von 19

5.4 Verbessertes Brandverhalten

Es wird ein verbessertes Brandverhalten für Leitungen und Kabel gefordert.

Als Kabel mit verbessertem Brandverhalten gelten grundsätzlich alle Kabel der Brandklasse B2ca s1 a1 d1. In Ausnahmefällen kann die geforderte Brandklasse auf C2ca 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.

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 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.

6 Prüfungen

Die Prüfergebnisse sind dem Auftraggeber durch den Auftragnehmer vorzulegen und werden ggf. zur TAB weitergeleitet.

Die VGF behält sich eine Teilnahme an den Prüfungen vor.

An allen neu verlegten Kabeln- und Leitungen 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-NT3-EL-001_VDE 0100-600_VDE 0105-100 ist zu verwenden.
- Bei Muffen – Protokoll der Zuordnungsprüfung

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018	GBA - 17
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009	
Geschäftsbereichsanweisung NT3			
Copyright © Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main			Seite 13 von 19

7 Verlegetrassen

Der Trassenverlauf und die Trassenbelegung sind vor Beginn mit dem Auftraggeber abzustimmen.

8 Leitungen im Fahrleitungsbereich

Die Leitungen sind mit entsprechender spannungsfester Isolierung auszuführen.

9 Kabelschirmungen / Elektromagnetische Verträglichkeit

Bei der Verwendung der Kabelschirmung bzw. Erdung der Schirmung ist dies mit den Fachbereichen in Hinblick auf Potentialverhältnisse (Personenschutz und Korrosionsströme) und zur Verbesserung der EMV, vor der Installation abzustimmen und zu dokumentieren.

- Schirmungsarten
- Potential-Anschlussart (einseitig, beidseitig, ohne)
- Vermeidung von Potentialverschleppung
- Einsatz von RC- Glieder

10 Nagetierschutz

Es sind bei der Auswahl der Kabel Vorkehrungen zu treffen betreffend Kabelabschirmung und metallener Nagetierschutz respektive Potentialschutz.

Das Ergebnis ist vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber vorzustellen. Eine Umsetzung kann nur nach schriftlicher Freigabe durch den Auftraggeber erfolgen und ist der Anlagendokumentation beizufügen.

Die Kabelausführung mit gewickeltem Blech, als Nagetierschutz ist einzusetzen.

Der Nagetierschutz darf nicht als Schirmung verwendet werden!

11 Kabel –und Leitungsverbindungen

Verbindungsgarnituren (Gießharz- oder Schrumpfmuffen) sind in ihren Eigenschaften wie Kabel und Leitungen zu betrachten.

Muffen sind generell mit dem Auftraggeber abzustimmen.

12 Nicht mehr benötigte Kabel- und Leitungen

Grundsätzlich sind alle Kabel und Leitungen, die nicht mehr benötigt werden, zu demontieren. In Ausnahmefällen können Kabel- Leitungsenden auf Abschlußklemme 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-, Leitungs- und Tragesystemen ist zu veranlassen zu dokumentieren und dem Auftraggeber vorzulegen.

13 Mechanische Belastungen

Zu den mechanischen Belastungen gehören die Zug- und Biegebelastung während der Installation von Kabel und Leitungen.

Bei späteren Änderungen der elektrischen Kabelanlagen treten erneut Belastungen an Zugentlastungen, Biegeradien und durch die Befestigung auf.

- Auf entsprechende Zugentlastung bei Kabeleinführungen ist zu achten.
- Kabelbinder gelten nicht als Kabel- Leitungsbefestigungen.

14 Datenblätter und Herstellerangaben

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

Bei höheren Anforderungen im Datenblatt sind diese maßgeblich.

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

Der Auftraggeber behält sich eine stichprobenartige Prüfung vor.

15 Asbestbelastete Installationsflächen

Vor erforderlichen Installationen in Asbest gekennzeichnet 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 NA03 (Sicherheitstechnischer Dienst) zur Klärung und Unterstützung einzubeziehen.

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

16 Kennzeichnung von Kabel und Leitungen

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

Die Kennzeichnung muss den Anfangs- und Endpunkt des Kabels/der Leitung sowie den Kabel- Leitungstyp enthalten.

Die Kabel und Leitungen 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 Kabel- Leitungsbetreiber ist durch die Farbe des Schildes ersichtlich. Nachfolgend ist das Kabelkennzeichnungssystem für die Techniken der Fachbereiche NT32, NT33, NT34, NT35 dargestellt:

BETREIBER	KENNFARBE	
Signaltechnik, FSA, EW, WHZ	grün / schwarz	NT 32.2
	grün / weiß	
Licht- u. Kraft	blau / schwarz	NT 33.4
	blau / weiß	
ZLT	Silber (matt) / schwarz	NT 32.1
	Silber / schwarz	
FG, ELA, IFE BMZ	rot / schwarz	NT 32.3
	rot / weiß	
Funk	gelb / schwarz	NT 32.3
DFI / ZZA, MOFIS	orange / weiß	NT 32.3
	Signal orange / schwarz	
Fahrstrom	weiß / rot	NT 34.1
	weiß / blau	
TGA , HKL, Fahrtreppen, Aufzüge, Rolltore	Schwarz / Weiß	NT35

Material:

Laminiertes Band (z.B. 12 mm Geräte in halogenfreien transparenten Schilderhaltern 13 X 52 mm und Kabelbinder)

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1 Stand: 14.12.2018
 Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 01.11.2009
 Geschäftsbereichsanweisung NT3

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 16 von 19

17 Plandokumentationen

Die Kabelverlegepläne sind entsprechend der Kennfarben in der Tabelle unter Punkt 14 zu kennzeichnen.

Es muss eine Plandokumentation differenziert für die Gewerke: 010_Strecke, 011_Signaltechnik, 012_Fahrstromtechnik, 020_unterirdische Stadtbahnstationen, 030_Tunnelbauwerke, 040_oberirdische Stadtbahnstationen, 050_Straßenbahnhaltestellen, 060_Bushaltestellen, 070_Betriebshöfe, 080_Abstellanlagen und 090_Betriebsgebäude erfolgen (im Ordner G/CAD/.....).

Unter 14 „Kennzeichnung von Kabeln und Leitungen“ sind den verschiedenen Gewerke Betreibern jeweils Untergliederungs- definierte Layer zugeordnet.

EBE > Licht und Kraft Bestand,
EBE > Licht und Kraft Bestand,

SKB > Signalkabel Bestand,
SKB > Signalkabel Bestand,

NAB > Nachrichtentechnik Bestand,
ANB > Aufzugsnotruf Bestand,
BLB > Betriebsleitsystem Bestand,
BMB > Brandmeldeanlagen Bestand,
BFB > Betriebsfunkanlagen Bestand,
DFB > Dynamische Fahrgastinformation Bestand,
EDB > EDV W-LAN Bestand,
EAB > Elektroakustische Anlagen Bestand,
FMB > Fernmeldeanlagen Bestand,
FQB > Frequenzen Bestand,
IFB > Industriefernsehen Bestand,
OSB > Objektschutz Bestand,
SSB > Sicherheit und Service Bestand,
ZLB > Zentrale Leittechnik Bestand,
PCB > Puls-Code-Modulation Bestand,

FSB > Fahrstrom Bestand,
FSB > Fahrstrom Bestand,

EBE > Elektro Bestand TGA,
EBE > Elektro Bestand TGA,

Aktuelle Ausgabe: Version 2.1 Stand: 14.12.2018
Erstausgabe: Version 1.0 Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 17 von 19

18 Schlussvermessung

Haltestellen und Stationen:

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

Der jeweilige AN, der für die Verlegung von Kabeltrassen, Schächten, Schränken beauftragt ist, hat die tatsächlich hergestellten Kabelleerrohre, -pitschen auf dem Ausführungsplan zu dokumentieren (Toleranzbereich 0,5 m) und der Dokumentationsstelle „Gesamt-Trassenplan“ dem APV zu überstellen.

Die VGF kümmert sich um die Beauftragung der Abschlussdokumentation.

Bei Zuschussprojekten > Schlussvermessung und Umsetzung im CAD Bestands-/ Bestands-Trassenplan.

Bei Nicht Zuschussprojekten dokumentieren die APV über ihre jeweiligen Planer ihre Bauherrenverpflichtung durch Einpflege und Dokumentation der Skizzen und Aufmessungen in die Bestands-Trassenpläne.

19 Schlussbestimmung und Dokumentation

Voraussetzung für das Arbeiten im öffentlichen und nichtöffentlichen Bereich ist das Einholen aller erforderlichen Genehmigungen. Zum Schutz der Umwelt hat der Auftragnehmer oder der Betreiber alle Beeinträchtigungen auf ein unvermeidliches Maß zu begrenzen.

Eine dauerhafte und funktionelle Elektroinstallation für Niederspannungsanlagen und Datennetzwerke hängt von der ordnungsgemäßen und normgerechten Installationsarbeit ab.

Die Arbeiten sind nach den geltenden Regeln der Technik und nach Angaben der VGF auszuführen.

Die vielfältigen Anforderungen, die bei der Installation einer Verkabelung hinsichtlich „Dokumentation“ gestellt werden, sind nachfolgend kurz zusammengefasst:

- ausführende Stelle (Fachbereich, Firma)
- Name des Prüfers / Monteur
- Datum und Unterschrift
- Tabellarisches Protokoll:
 - Kabel- Leitungstyp
 - verlegte Länge
 - Anfang- und Endpunkt
 - Sichtprüfung
 - Messungen
 - Gesamtbewertung

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 18 von 19

In dieser Kabel- und Leitungsrichtlinie sind notwendigerweise Kompromisse gefunden worden, die allen Nutzern (Planer, beauftragte Unternehmer und Betreiber) gerecht werden.

Durch räumliche und organisatorische Gegebenheiten können nicht alle Nutzer auf eine Papierversion zugreifen. Mit Hilfe des Internets / Intranets ist ein Zugriff möglich. Die Dokumente und Pläne werden nach der Arbeitsanweisung der VGF zentral im Laufwerk G:\ abgelegt und eingepflegt!

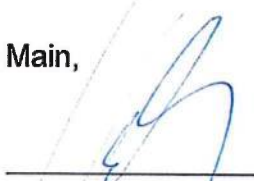
Hier werden auch Formulare und Messprotokolle vorgehalten.

Ein externer Zugriff kann zwecks Datenabgleich nicht eingerichtet werden.

Diese elektrotechnische Geschäftsbereichsanweisung tritt am Tage der Unterzeichnung in Kraft und gilt bis auf Widerruf. Sie ersetzt die Kabelrichtlinie der VGF vom 01.11.2009.

* * *

Frankfurt am Main,



Karlheinz Lebis
(GBL)

Aktuelle Ausgabe:	Version 2.1	Stand: 14.12.2018
Erstausgabe:	Version 1.0	Stand: 01.11.2009
Geschäftsbereichsanweisung NT3		

Copyright © VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main

GBA - 17

Seite 19 von 19

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)

- | | | | | |
|---|--|---|--|--|
| ☐ NT | | | | |
| ☐ NT01 | ☐ NUK | ☐ NBG | | |
| ☐ NT1 | ☐ NT11 | ☐ NT12 | ☐ NT13 | |
| ☐ NT2 | ☐ NT21 | ☐ NT22 | ☐ NT25 | |
| ☒ NT3 | ☒ NT31 | ☒ NT32 | ☒ NT33 | ☒ NT34 |
| ☐ NT4 | ☐ NT41 | ☐ NT42 | ☐ NT43 | |
| ☐ NA | | | | |
| ☐ NA01 | ☐ NA02 | ☐ NA03 | ☐ NA04 | ☐ NA05 |
| ☐ NA1 | ☐ NA11 | ☐ NA12 | ☐ NA13 | |
| ☐ NA2 | ☐ NA21 | ☐ NA22 | ☐ NA23 | ☐ NA24 |
| ☐ NA3 | ☐ NA31 | ☐ NA32 | | |
| ☐ UHB | ☐ Intranet | ☐ 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

1	Allgemein.....	3
2	Textvorlage gültig für alle Gewerke.....	4

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)

- | | | | | |
|---|--|---|--|--|
| ☐ NT | | | | |
| ☐ NT01 | ☐ NUK | ☐ NBG | | |
| ☐ NT1 | ☐ NT11 | ☐ NT12 | ☐ NT13 | |
| ☐ NT2 | ☐ NT21 | ☐ NT22 | ☐ NT25 | |
| ☒ NT3 | ☒ NT31 | ☒ NT32 | ☒ NT33 | ☒ NT34 |
| ☐ NT4 | ☐ NT41 | ☐ NT42 | ☐ NT43 | |
| ☐ NA | | | | |
| ☐ NA01 | ☐ NA02 | ☐ NA03 | ☐ NA04 | ☐ NA05 |
| ☐ NA1 | ☐ NA11 | ☐ NA12 | ☐ NA13 | |
| ☐ NA2 | ☐ NA21 | ☐ NA22 | ☐ NA23 | ☐ NA24 |
| ☐ NA3 | ☐ NA31 | ☐ NA32 | | |
| ☐ UHB | ☐ Intranet | ☐ 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

1	Allgemein.....	3
2	Zusätzliche Textvorlage gültig für elektrotechnische Arbeiten	4

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	

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 5 von 5

Brandschutzordnung

für die

Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW)

Heerstr. 305, 60488 Frankfurt am Main

VerkehrsGesellschaft

Frankfurt am Main mbH (VGF)

Inhaltsübersicht

Vorwort	3
Brandschutzordnung Teil A	
Merkblatt über das Verhalten bei Bränden und sonstigen Notfällen	4
Brandschutzordnung Teil B	
Merkblatt für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben	6
Brandverhütung	
Brand- und Rauchausbreitung	
Flucht und Rettungswege	
Melde- und Löscheinrichtungen	
Verhalten im Brandfall	
Besondere Verhaltensregeln	
Sonstiges	
Brandschutzordnung Teil C	
Merkblatt für Beschäftigte der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben	17
Anlagen	
Anlage 1: Brandklassen und Anwendungsbereiche von Löschmitteln, Information: richtig Löschen	22
Anlage 2: Muster Schweißerlaubnisschein von NT41	23

Vorwort

Diese Brandschutzordnung (BSO) enthält verbindliche Handlungsanweisungen und Regeln zur Brandverhütung, Brandbekämpfung und zum Verhalten bei Unfällen, Bränden oder sonstigen Schadensfällen in der Stadtbahnzentralwerkstatt der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main.

Die Brandschutzordnung richtet sich an alle Mitarbeiter der VGF, die in der Liegenschaft tätig sind, sowie an Mitarbeiter von Fremdfirmen, die in der 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

Die Brandschutzordnung Teil A ist an markanten Punkten entlang der Fluchtwege des Gebäudes sowie im Hallenbereich auszuhängen.

Brandschutzordnung Teil B

Merkblatt für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben

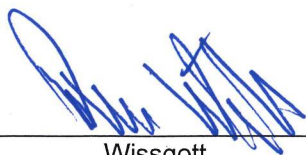
Brandschutzordnung Teil C

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 die Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW).
Sie ersetzt die Brandschutzordnung vom 31.03.2014.

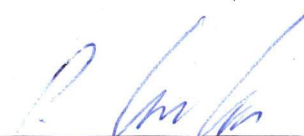
Frankfurt am Main, den 02.12.2020



Wissgott



Rüffer



NA03, Laska (Brandschutzbeauftragter)

Brandschutzordnung Teil A

**für die
Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW)**

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**
Pförtner alarmieren: **069 213 - 22121**



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



und

- **Handfeuermelder betätigen**

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
- Sammelplatz aufsuchen (Parkplatz vor Pförtnergebäude)



Aufzüge nicht 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

für die Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW)

der

VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Merkblatt für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben

Brandschutzordnung Teil B

(Merkblatt für Personen ohne besondere Schutzaufgaben)

Der Teil B 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 der Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW) in der Heerstraße 305 tätig werden, sind Teil A und Teil B der Brandschutzordnung bekannt zu machen. 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.

Folgende Regelungen zur Brandverhütung müssen eingehalten werden:

- Rauchen, offenes Feuer und Licht (Kerzen u. ä.) sind im gesamten Gebäude verboten, mit Ausnahme der Raucherkabinen.
- Gefahrstoffe dürfen nur in der für den Fortgang der Arbeiten notwendigen Menge am Arbeitsplatz bereitgehalten werden, weiterführende Lagerung nur in Sicherheitsschränken bzw. geeigneten Lagerräumen.
- Gefahrstoffe dürfen nur in dafür vorgesehenen Behältern und Schränken aufbewahrt werden. Selbstentzündliche Stoffe sind getrennt von Brand fördernden und getrennt von anderen entzündlichen Stoffen aufzubewahren. Druckgasflaschen dürfen nicht zusammen mit brennbaren Lösungsmitteln gelagert werden.
- Entzündliche Flüssigkeiten nicht mit brennbaren Lappen, Vliesstoff oder brennbaren Bindemitteln aufnehmen, sondern mit nichtbrennbaren Bindemitteln (Kieselgur, Löschsand) abdecken. Feste brennbare Abfälle und Stoffe, die mit Öl oder anderen entzündlichen Stoffen getränkt wurden (z. B. Putzlappen, Papierfilter), nur in dicht schließenden Metallcontainern entsorgen, da sie sich an Luft selbst entzünden können (Gefahr von Schwelbränden). Zulässig sind auch dicht verschlossene Mewa-Behälter.
- Leicht brennbare Stoffe (z. B. Papier, Kartonagen, Holzwolle, sonstiges Verpackungsmaterial etc.) dürfen nur in hierfür vorhandenen Lagerräumen / Containern aufbewahrt werden.
- Im Kriechkeller dürfen keine brennbaren Materialien gelagert werden.
- Feuergefährliche Arbeiten (Schweiß- und Brenngeräte u. ä.) dürfen nur im Werkstattbereich, an den dafür vorgesehenen Arbeitsplätzen und nur von solchen Personen ausgeführt werden, die hierfür berechtigt sind. Abseits dieser Arbeitsplätze dürfen feuergefährliche Arbeiten nur mit schriftlicher Genehmigung (Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten) durchgeführt werden. Für diese Arbeiten sind ggf. die automatischen Meldergruppen abzuschalten, damit kein Fehlalarm ausgelöst wird. Die Abschaltung ist durch unterwiesene Mitarbeiter der Werkstatt vorzunehmen. Nach Abschluss der Arbeiten muss eine Freimeldung bei der Werkstatt erfolgen, damit die BMA wieder eingeschaltet wird. Grundsätzlich ist nach Dienstschluss immer dafür zu sorgen, dass alle Meldelinien eingeschaltet sind.

- Durch eine regelmäßige Reinigung ist der Ansammlung von Staub (Metall-, Holzstäube) entgegenzuwirken (Staubexplosion). Jeder Arbeitnehmer ist für die Sauberhaltung seines Arbeitsplatzes eigenverantwortlich.
- Mängel, Schäden und Anzeichen für entstehende Schäden an elektrischen Geräten oder Installationen, wie Schmorgerüche, Schmorstellen (z. B. braune Stellen an Steckdosen oder Steckern, ausgelöste Sicherungen) sind sofort dem Werkstattmeister zu melden. Diese Geräte oder Anlagen müssen umgehend außer Betrieb genommen werden (Notschalter betätigen, Stecker ziehen, Sicherung auslösen).
- Stationäre elektrische Anlagen sind regelmäßig gem. den Vorgaben der DGUV Vorschrift 3 zu überprüfen.
- Mobile elektrische Geräte sind regelmäßig gem. den Vorgaben der DGUV Vorschrift 3 zu überprüfen. Es dürfen nur Geräte mit gültiger DGUV Vorschrift 3 Prüfung eingesetzt werden, das gilt auch für private Geräte.
- Wärmegeräte und Kaffeemaschinen nur auf nicht brennbaren und elektrisch nicht leitenden Flächen betreiben.
- Bei der Verwendung von Wasserkochern ist darauf zu achten, dass diese selbsttätig, bei Erreichen der Siedetemperatur, abschalten.
- Heizgeräte ohne Überhitzungsschutz dürfen nicht betrieben werden.
- Mehrfachsteckdosen dürfen nicht miteinander verbunden, verlängert, gekoppelt bzw. hintereinander geschaltet werden. Die Leistungsaufnahme und somit eine Überlastung der Mehrfachsteckdose ist ebenfalls zu beachten.
- Bei Betriebsende sind Elektrogeräte (Wasserkocher, Kaffeemaschine, Drucker, PC), soweit dies betrieblich möglich ist, auszuschalten. Stand-by-Schaltungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

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.

Schweiß-, Schneid-, Löt- und Schleifarbeiten bzw. Trennschleifarbeiten

- Schweiß-, Schneid, Löt- und Schleifarbeiten bzw. trennschleifarbeiten (Feuerarbeiten) dürfen abseits der dafür vorgesehenen Arbeitsplätze nur mit schriftlicher Genehmigung (**mit gültigem Schweißerlaubnisschein**) durchgeführt werden.
- Dabei sind stets geeignete Kleinlöschgeräte (Feuerlöscher) in Bereitschaft zu halten! (z. B. Wasser, Pulver)



- Grundsätzlich ist bei feuergefährlichen Arbeiten **vor** Arbeitsbeginn vom Auftraggeber (VGF) ein entsprechender Erlaubnisschein auszustellen.
- Schweißerlaubnisscheine werden seitens NT41 vom Schweißfachingenieur oder dessen Beauftragten ausgestellt.
- Der Schweißerlaubnisschein ist als Muster dieser Brandschutzordnung beigelegt.
(Anlage 2, Formblatt F-AB-019)

Brandmeldeanlagen

- Bei staub- und rauchintensiven Arbeiten sind ggf. Brandmelder bzw. Meldelinien in den betroffenen Bereichen abzuschalten.
- Müssen Brandmeldeanlagen sowie andere sicherheitsrelevante Anlagen während Bau-maßnahmen außer Betrieb genommen werden, so sind entsprechende Ersatzmaßnahmen (Brandwache) zu treffen.
- Die Abschaltung ist durch unterwiesene Mitarbeiter im Bereich NT41.3 vorzunehmen und entsprechend zu dokumentieren. Nach Abschluss der Arbeiten muss eine Freimeldung bei den entsprechenden Mitarbeitern der Werkstatt erfolgen, damit die BMA wieder eingeschaltet wird. Grundsätzlich ist nach Dienstschluss immer dafür zu sorgen, dass alle Meldelinien eingeschaltet sind.

Fremdfirmen

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

2. Brand- und Rauchausbreitung

- Brandschutz- und Rauchschutztüren, sowie Türen mit selbstschließender Funktion müssen stets geschlossen sein. Sie dürfen nicht offen gehalten werden (z. B. durch Keile oder Festbinden). Ausnahme sind selbstschließende Brand- oder Rauchschutztüren mit einer meldergesteuerten Feststellanlage. Der Schließweg dieser Türen darf nicht durch Gegenstände behindert werden.
- Um eine Brand- und Rauchausbreitung zu verhindern, ist die Tür des Brandraumes zu schließen.
- Mit Ausnahme des Treppenraums im Bereich des Hochregallagers und dem nördlichsten Treppenraum (im Bereich des Holz-Glas-Kunststofflagers) besitzen alle Treppenräume im Verlauf des Rettungsweges eine Rauchableitungsöffnung zur Ableitung von Rauch im Bereich des Dachs. Diese können jeweils vom Erdgeschoss und vom Obergeschoss bedient werden. Bei Raucheintritt in den Treppenraum soll die Anlage geöffnet werden, wenn keine Selbstgefährdung besteht. Bei Bedarf wird diese nach deren Eintreffen von der Feuerwehr bedient.

- 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.

3. Flucht- und Rettungswege

- Die Flucht- und Rettungswege sind im Gebäude durch Beschilderung ausgewiesen. In den Treppenträumen, den notwendigen Fluren und der Kantine ist eine Sicherheitsbeleuchtung installiert, die bei Stromausfall diese Räume zur Orientierung ausreichend beleuchtet. Brandschutzeinrichtungen sowie Beschilderungen (Flucht- und Rettungspläne, Flucht- und Rettungswegbeschilderung u. ä.) dürfen weder entfernt noch verdeckt werden.
- Notausgänge und Türen in Fluchtwegen dürfen während der Betriebszeiten nicht verschlossen sein, es sei denn, diese sind durch Systeme gesichert, die diese Türen im Brandfall einfach öffnen lassen. Die Flucht- und Rettungswege müssen ständig in voller Breite freigehalten werden.
- Die Feuerwehrumfahrung sowie die Aufstellflächen nahe dem Haupteingang beim Hochregallager sowie im Außenbereich vor dem Treppenraum (StZW-G00-12) vor dem BMZ-Raum sind ständig freizuhalten.

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.

Brandmelde- und Alarmierungsanlage

- Die STZW verfügt über eine automatische Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr.
- Im Brandfall Handfeuermelder betätigen. Die Druckknopfmelder (Handfeuermelder) zum Auslösen der Brandmeldeanlage sind im Bereich der Treppenträume bzw. im Werkstattbereich verteilt angeordnet. Die Standorte sind auch in den Fluchtwegplänen vermerkt. Machen Sie sich mit der Position der Handfeuermelder vertraut, und zögern Sie nicht, diese im Brandfall zu bedienen.
- Zusätzlich gibt es in Teilbereichen (neue Anbauten) noch provisorische Brandmeldeanlagen. In beiden neuen Hallenanbauten wurde jeweils ein mobiles Brandmeldesystem (Mobs) mit Rauchmeldern installiert. Diese Melder sind nur auf den TLZ-Platz in der Betriebsleitstelle der VGF aufgeschaltet.



Druckknopfmelder

- Das Gebäude verfügt über eine automatische Alarmierungsanlage. Im Brandfall, d. h. bei Auslösung eines Rauchwarnmelders oder eines Druckknopfmelders, erfolgt eine akustische Alarmierung durch einen Alarmton.

Feuerlöscher und Wandhydranten

- Im Gebäude gibt es Feuerlöscher und Wandhydranten. Der Standort des nächstgelegenen Feuerlöschers bzw. Wandhydranten ist den Flucht- und Rettungswegplänen zu entnehmen. Die Bedienungsanleitung ist auf den Feuerlöschern bzw. in den Wandhydrantenschränken abgebildet. Machen Sie sich mit Standorten und Bedienung vertraut. Bei Schweißarbeiten ist grundsätzlich ein geeigneter Feuerlöscher unmittelbar am Arbeitsplatz in Bereitschaft zu halten.



Feuerlöscher



Wandhydrant

- 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)
- 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 NT35 zu melden.

5. Verhalten im Brandfall

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

Es gilt der Grundsatz:

Melden - Retten - Löschen

5.1 Brand melden

Wer einen Brand entdeckt, hat dies unverzüglich der Feuerwehr (Handfeuermelder oder Notruf) und anschließend dem Pförtner unter Telefon 069-213-22121 zu melden. (vgl. Teil A)



Rettungsleitstelle der Feuerwehr Frankfurt am Main verständigen: 112

und



Handfeuermelder betätigen

Wenn Sie einen Brand melden (bei Feuerwehr, Werkstattmeistern und/oder Pförtner gehen Sie nach dem 5W-Schema vor:

Wo: **Wo brennt es???**
Adresse, Geschoss, Raum

Was: **Was ist passiert???**
Was brennt oder was wird brennend vermutet?

Wie viele: **Wie viele Personen sind betroffen???**
Wie viele verletzte oder vermisste Personen gibt es?
Wie viele Personen sind gefährdet?

Welche: **Welche Gefahren gibt es???**
Welche Verletzungen liegen vor?

Warten: **Warten auf Rückfragen !!!**

Leitstelle der VGF informieren: 069- 213 22222

Zusätzlich zur Alarmierung der Feuerwehr ist ein Druckknopfmelder zu betätigen, damit die Personen im Gebäude alarmiert werden.

5.2 Alarmsignale und Anweisungen beachten

- Im Brandfall erfolgt eine akustische Meldung durch einen ausgelösten Alarmton im gesamten Gebäude.
- Daraufhin ist das Gebäude unverzüglich über die beschilderten Ausgänge und weiterführenden Rettungswege ins Freie zu verlassen. Der Sammelpunkt (Parkplatz vor dem Pfortnergebäude) ist aufzusuchen. Nach Eintreffen der Feuerwehr sind ausschließlich deren Anweisungen zu befolgen.

5.3 In Sicherheit bringen

- Im Brandfall ist dem ausgeschilderten Verlauf der Rettungswege zu folgen und das Gebäude auf kürzestem Wege zu verlassen.



- Ortsunkundige sowie hilfsbedürftige Personen sind bei der Evakuierung zu unterstützen.
- Im Brandfall keine Aufzüge benutzen!
- Begeben Sie sich zum vereinbarten Sammelpunkt (Parkplatz vor dem Pfortnergebäude).



- Die Zufahrts- und Angriffswege der Feuerwehr sind freizuhalten.
- Die Feuerwehr ist von einer ortskundigen Person in Empfang zu nehmen und in die Örtlichkeit einzuweisen.

5.4 Löschversuche unternehmen

Soweit dies ohne Gefahr möglich ist, sind Löschmaßnahmen zu ergreifen. Hierzu stehen an den in den Flucht- und Rettungswegplänen gekennzeichneten Stellen Feuerlöscher zur Verfügung.

Zu beachten ist jedoch:
Menschenrettung geht vor Brandbekämpfung.

Besondere Verhaltensregeln:

- Brennende Personen mit Decken, Mänteln oder sonstigen geeigneten Materialien durch Wälzen auf dem Boden löschen.
- Entstehungsbrände unverzüglich mit den zur Verfügung stehenden Löschgeräten bekämpfen.
- Wenn mehrere Feuerlöscher zur Verfügung stehen, dann diese gleichzeitig einsetzen.

- Löschversuche ohne Gefährdung der eigenen Person unternehmen, möglichst aus einer Deckung heraus löschen und auf gesicherte Rückzugswege achten.

Bei der Verwendung von Feuerlöschern folgende Handhabung beachten:

1. Handfeuerlöscher aus der Halterung entnehmen.
2. Handfeuerlöscher zum Brandort bringen und entsichern.
3. Treibmittelflasche öffnen durch betätigen des Schlagknopf, des Handrad oder des Hebels. (Dies ist abhängig von dem vor Ort befindlichen Feuerlöscher.)
4. Feuerlöscher erst am Brandort betätigen.
5. Weitere Feuerlöscher zum Ablöschen möglicher Nachzündungen bereithalten.

Bei der Verwendung von Wandhydranten folgende Handhabung beachten:

1. Vor jedem Löschversuch zuerst Fahrleitung ausschalten.
2. Wasserventil im Wandhydrantenschrank öffnen.
3. Schlauch mit Löschdüse aus der Halterung nehmen und dabei Schlauch, soweit erforderlich, abrollen.
4. Schlauch mit Löschdüse zum Brandort bringen.

- Besonderheit Kantine: Fettbrände dürfen auf keinen Fall mit Wasser gelöscht werden: **Gefahr der Fettexplosion!** Nutzen Sie den bereit gestellten Fettbrandlöscher.
- In den elektrischen Betriebsräumen sind bei Löschversuchen ausschließlich die dort bereitgestellten CO₂-Löcher zu verwenden. Dabei ist folgendes zu beachten:
 1. **Achtung bei kleinen Räumen! Der Löscheinsatz mit CO₂-Feuerlöschern kann in kleinen und engen Räumen lebensgefährlich sein (Erstickungsgefahr!).**
 2. Das Löschen sollte nur von außen über den Türspalt erfolgen.
 3. Es darf sich keine Person mehr in dem betroffenen Raum befinden.
 4. Nach Abgabe des kompletten Inhalts des Feuerlöschers ist die Tür zu schließen. Sie darf erst nach Freigabe durch die Feuerwehr wieder geöffnet werden.
 5. Keinen Kontakt mit dem sehr kalten Löschmittel zulassen (Kälteverbrennungen für die Haut).

5. Besondere Verhaltensregeln

6.1 Maßnahmen bei Verbrennungen oder Verbrühungen

- Rasches Entfernen der Kleidung! Festklebende Stoffteile umschneiden.
- Kleinflächige Verbrennungen mit sauberen fließendem handwarmen Wasser (kein Eiswasser!) kühlen, bis eine Schmerzlinderung eintritt. Anschließend sind die Brandwunden wegen der Infektionsgefahr mit einem sterilen Verbandtuch (aus dem Verbandskasten) abzudecken.
- Achten Sie darauf, dass keine Unterkühlung entsteht.
- Kontrolle lebenswichtiger Funktionen (Atmung, Bewusstsein)
- Notruf 112 (siehe Punkt „Brand melden“)

6.2 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:

- Kontrolle lebenswichtiger Funktionen (Atmung, Bewusstsein)
- Notruf 112 (siehe Punkt „Brand melden“)
- Bei Bewusstlosigkeit und Atemstillstand (oder abnormaler Atmung) sofort die Herz-Lungen-Wiederbelebung einleiten.
- Bei Bewusstlosigkeit und vorhandenen Vitalfunktionen, die Person in der stabilen Seitenlage lagern.
- eventuell vorhandene Brandwunden steril abdecken (siehe unter „Maßnahmen bei Verbrennungen“)

6. Sonstiges

- Mängel an Brandschutzeinrichtungen (Brandschutztüren, Brandmelder, Feuerlöscher, Bedienstellen für die RWA Anlage, Brandmeldezentrale oder Feuerwehrschlüsseldepot) sind sofort dem dem/ der Vorgesetzten zu melden.
- Jeder Brand, auch der Kleinste, ist dem Brandschutzbeauftragten zu melden.
- Das Gebäude darf erst nach Freigabe durch den Einsatzleiter der Feuerwehr wieder betreten werden.
- Feuerlöscheinrichtungen müssen unverzüglich wieder einsatzbereit gemacht werden.
- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind vor Wiederinbetriebnahme nach einem Brand durch geeignetes Fachpersonal einer Prüfung auf Betriebssicherheit zu unterziehen.

Brandschutzordnung Teil C

für die Stadtbahnzentralwerkstatt (StZW)

der

VerkehrsGesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)

Merkblatt für Mitarbeiter der VGF mit besonderen Brandschutzaufgaben

Brandschutzordnung Teil C

(für Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben)

Der Teil C der Brandschutzordnung beschreibt die Verantwortung, Pflichten und Aufgaben von Mitarbeitern der VGF mit besonderen Aufgaben im vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz.

1. Besondere Aufgaben des Brandschutzbeauftragten

1.1 Brandverhütung

- Überwachung des Brandschutzes im Gebäude
- Überwachung der Einhaltung der Brandschutzbestimmungen bei baulichen Änderungen, Nutzungsänderungen
- Mitwirkung bei der Unterweisung der Beschäftigten im vorbeugenden Brandschutz
- Durchführung von Brandschutz- und Räumungsübungen
- Pflege der Zusammenarbeit mit der Feuerwehr
- Organisation und Begleitung von Begehungen (Gefahrenverhütungsschauen)
- Fortschreibung und Aktualisierung der Brandschutzordnung nach DIN 14096

1.2 Nachsorge

- Vorgehen gemäß der Arbeitsanweisung (AAW) „Vorgehen nach einem Brandfall in einer Betriebsanlage der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main“.

2. Besondere Aufgaben der Fachbereichsleiter/ Führungskräfte

2.1 Brandverhütung

- Beachtung und Vollzug der einschlägigen Rechtsvorschriften, behördlicher Auflagen etc. im Hinblick auf den Brandschutz.
- Veranlassen geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren.
- Überwachung der Durchführung der Maßnahmen.
- Schriftliche Anzeige von Missständen, Mängeln etc., wenn keine eigene Abhilfe möglich ist.
- Stichprobenhaftes Überwachen auf Einhaltung der Brandschutzordnung.
- Zugestellte Hinweis- oder Sicherheitsschilder, Fluchtwege oder Aushänge frei räumen bzw. Räumung veranlassen.
- Freihalten ggfs. Freiräumen der Feuerwehrflächen und Rettungswege.
- Stichpunktartige Kontrolle der Prüfung der mobilen elektrischen Geräte gem. DGUV Vorschrift 3.
- Überwachen des Rauchverbots.
- Bei Umbaumaßnahmen ist dafür zu sorgen, dass die Feuerwehrpläne, die Flucht- und Rettungswegpläne und die Brandschutzordnung entsprechend den jeweiligen Gegebenheiten ergänzt bzw. fortgeschrieben werden.

- Nach Umbaumaßnahmen ist die Anbringung bzw. Anpassung von Hinweis- und/ oder Sicherheitsschildern bzw. Aushängen zu veranlassen.
- Genehmigen von Arbeiten mit besonderen Gefahren (z. B. Schweiß-, Schneid-, Löt- und Schleifarbeiten bzw. Trennschleifarbeiten). Hiervon abweichend sind Arbeiten, die dem Betriebsablauf der Werkstatt in den dafür vorgesehenen Bereichen (Grundüberholung, Inspektion, Instandsetzung u. Qualitätssicherung) entsprechen und von eingewiesenem Personal durchgeführt werden, ausgenommen.
- Einholen von Genehmigungen der Feuerwehr bei Maßnahmen an Einrichtungen der Brandmeldeanlage.
- Bekanntmachung dieser Brandschutzordnung allen Mitarbeitern, die in dem Gebäude tätig sind (Ersteinweisung und Wiederholungsunterweisungen)
- Jährliche Unterweisung der betroffenen Mitarbeiter über das Verhalten bei Bränden und den Inhalt dieser Brandschutzordnung
- Kontrolle genehmigungspflichtiger Arbeiten und Dokumentation der fachgerechten Ausführung (Einholen von bauaufsichtlichen Zulassungen, Fachunternehmerbescheinigungen etc.)
- Organisation der Prüfungen der sicherheitstechnischen Einrichtungen unter Beachtung folgender Prüffristen gemäß TPrüfVO bzw. sonstigen technischen Regeln:

Anlage	Prüffrist	Prüfung durch
Brandmelde- und Alarmierungsanlage	3 Jahre	Sachverständigen
selbsttätige, ortsfeste Feuerlöschanlage	3 Jahre	Sachverständigen
Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	3 Jahre	Sachverständigen
natürliche Rauchabzugsanlagen	3 Jahre	Sachverständigen
maschinelle Rauchabzugsanlagen	3 Jahre	Sachverständigen
Ortsfeste nichtselbsttätige Feuerlöschanlagen (Wandhydranten)	3 Jahre	Sachverständigen
Feuerlöscher	2 Jahre	Sachkundigen
Blitzschutzanlagen	5 Jahre	Sachverständiger

- Veranlassung der erforderlichen Prüfungen von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang 2, Abschnitt 3 der Betriebssicherheitsverordnung bzw. den Festlegungen im Explosionsschutzdokument.
- Die Instandsetzung defekter brandschutztechnischer Infrastruktur veranlassen

2.2 Brandfall

- Kontrolle der Räumung im eigenen Bereich.
- Die Feuerwehr ist über etwaige Vermisste unterrichten.

2.3 Nachsorge

- Veranlassen des Ersetzens von benutzten Feuerlöschern.
- Veranlassen der Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft der RWA (bestellen von Druckgaspatronen).

3. Besondere Aufgaben Werkstattmeister (zusätzlich zu Punkt 2)

3.1 Brandverhütung

- Überwachen feuergefährdeter und explosionsgefährdeter Arbeiten. Hiervon abweichend sind Arbeiten, welche im Werkstattbereich und von eingewiesenem Personal durchgeführt werden, ausgenommen.
- Einweisen von Fremdfirmen in den Brandschutz. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass das Gebäude flächendeckend mit einer automatischen Brandmeldeanlage überwacht wird.
- Regelung der Abschaltung von Meldelinien der Brandmeldeanlage bei rauch- und staubintensiven Arbeiten außerhalb der dafür vorgesehenen Arbeitsplätze, Kontrolle der Ersatzmaßnahmen (Brandwache) und der Zuschaltung der Meldelinien nach Abschluss der Arbeiten.

3.2 Alarmplan

- Bei Rückmeldung eines Alarms aus der mobilen Interims-BMA (Mobs) überprüfen des Brandortes, ggfs. Alarmweiterleitung an die Feuerwehr, wenn tatsächlich ein Brand vorliegt, oder Fehlalarmmeldung an die Leitstelle der VGF.

3.3 Sicherheitsmaßnahmen für Personen, Tiere, Umwelt und Sachwerte

- Hinweis: Neben der Pforte wurde für die Feuerwehr ein zentraler Not-Aus-Schalter für die Fahrleitung installiert. Mit dem Schalter kann der Fahrstrom in der gesamten Liegenschaft abgeschaltet werden, im Hallenbereich und auf dem Gelände. Eine Zwangserdung erfolgt nicht. Für den Fall einer Abschaltung durch die Feuerwehr wurden dafür zwei definierte Erdungspunkte auf dem Gelände eingerichtet.
- Im Falle einer Abschaltung im Einsatzfall ist das Einfahrtsgleis (Gleis 1) zum Gelände zu sperren. Außerhalb der Dienstzeiten der Meister kann die Sperrung ggf. auch durch den Pförtner erfolgen.

4. Besondere Aufgaben des Pförtners

4.1 Alarmplan

Wird ein Brand gemeldet, ist sofern dies nicht bereits geschehen ist Brandalarm zu geben und die Feuerwehr, die Betriebsleitstelle der VGF sowie die Werkstattleitung (vgl. Meldematrix AAW Pförtnerdienst für die STZW) zu alarmieren.

Bei telefonischer Alarmierung der Feuerwehr ist folgendes anzugeben:

- **Wo** brennt es?
(Stadtbahnzentralwerkstatt, Heerstraße 305 in Frankfurt am Main)
- **Was** ist passiert?
(Schilderung der Lage und des Umfangs des Schadensereignisses)
- **Wie viele** Menschen sind verletzt oder in Gefahr?
(Angabe, wenn möglich)
- **Welche** Gefahren gibt es???
Welche Verletzungen liegen vor?
- **Warten**
(auf Rückfragen der Feuerwehr)

4.2 Vorbereitung auf den Einsatz der Feuerwehr

- Der Zugang zum Feuerwehr-Anzeigetableau ist ständig freizuhalten.
- Feuerwehr und Rettungsdienst in Örtlichkeit einweisen.

4.3 Sicherheitsmaßnahmen für Personen, Tiere, Umwelt und Sachwerte

- Nach einer Abschaltung des Fahrstroms auf dem gesamten Gelände durch die Feuerwehr am zentralen Not-Aus-Schalter bei der Pforte, ggf. Sperrung vom Einfahrtsgleis (Gleis 1) zum Gelände (nur außerhalb der Dienstzeiten der Meister).

5. Besondere Aufgaben von NT32

- Veranlassung der Wartung und Prüfung von Melde- und Alarmierungseinrichtungen.

6. Besondere Aufgaben von NT35

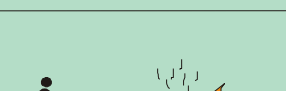
- Veranlassung der Wartung und Prüfung der sicherheitstechnischen Einrichtungen:
 - Lüftungsanlagen
 - Feuerlöscher
 - Wandhydranten
 - automatische Löschanlagen
 - Feuer- und Rauchschutztüren
 - RWA-Anlagen

7. Besondere Aufgaben von NT34

- Veranlassung der Wartung und Prüfung der sicherheitstechnischen Einrichtungen:
 - Sicherheitsstromversorgung/ Sicherheitsbeleuchtung
 - Blitzschutzanlage
 - Feststellanlagen

Brandklassen und Anwendungsbereiche von Löschmitteln		
Brandklasse	Art des brennbaren Stoffes	Geeignete Handfeuerlöscher
 A	Brände von festen Stoffen , hauptsächlich organischer Natur z.B. Holz, Kohle, Papier, Stroh, Textilien	Pulverlöscher mit ABC -Löschpulver, Wasserlöscher, Schaumlöscher
 B	Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen z.B. Benzin, Öle, Fette, Harze, Lacke, Wachse, Teer, Verdünnung / Alkohole	CO ₂ (Kohlendioxid)-Löscher, Pulverlöscher mit ABC -Löschpulver oder BC -Löschpulver, Schaumlöscher
 C	Brände von Gasen , insbesondere unter Druck ausströmende Gase z.B. Methan, Propan, Butan, Azetylen, Wasserstoff, Erd- und Stadtgas usw.	Pulverlöscher mit ABC -Löschpulver oder BC -Löschpulver
 D	Brände von Metallen z.B. Titanspäne, Aluminiumspäne, Eisenspäne, Lithium, Natrium, Kalium und deren Verbindungen	Pulverlöscher mit Metallbrandlöschpulver
F	Brände von Speisefetten und -ölen in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen Kücheneinrichtungen und –geräten.	Topfdeckel, Fettbrandlöscher

Brandklassen und Anwendungsbereiche von Löschmitteln

ZH 1/112		RICHTIG	FALSCH
Information: Richtig Löschen	Brand in Windrichtung angreifen		
	Flächenbrände vorn beginnend ablöschen!		
	Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen!		
	Wandbrände von unten nach oben löschen!		
	Ausreichend Feuerlöscher gleichzeitig einsetzen, nicht nacheinander!		
	Rückzündung beachten!		
	Nach Gebrauch Feuerlöscher nicht wieder an den Halter hängen. Neu füllen lassen!		

Stadtwerke VerkehrsGesellschaft
Frankfurt am Main mbH

NT 41 Stadtbahnwerkstätten



Erlaubnisschein für Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau- und Schleifarbeiten in brandgefährdeten Bereichen den Stadtbahnwerkstätten

1	Arbeitsort/-stelle	
2	Arbeitsauftrag (z.B. Konsole anschweißen)	
3	Ausführung erfolgt durch	☐ externe Firma: _____ ☐ interne Abteilung: _____
4	Art der Arbeiten	☐ Schweißen ☐ Schneiden ☐ Auftauen ☐ Schleifen bzw. ☐ Löten ☐ Erwärmen Trennschleifen
5	Sicherheitsvorkehrungen vor Beginn der Arbeiten	☐ _____ in Kenntnis setzen ☐ Entfernen sämtlicher brennbarer Gegenstände und Stoffe, auch Staubablagerungen, im Umkreis von _____ m und - soweit erforderlich - auch in angrenzenden Räumen ☐ Abdecken von gefährdeten brennbaren Gegenstände, z.B. Holz- balken, Holzwände und -fußböden Kunststoffteile usw. ☐ Abdichten der Öffnungen, Fugen und sonstigen Durchlässen mit nichtbrennbaren Stoffen ☐ Entfernen von Umkleidungen und Isolierungen ☐ Beseitigen der Explosionsgefahr in Behältern und Rohrleitungen ☐ Bereitstellen einer Brandwache ☐ Gasfreiheit nachweisen und während der Arbeit kontrollieren ☐ Sonstige Maßnahmen: _____ _____ ☐ Nach Unterbrechung der Arbeit, vor Wiederbeginn am nächsten Tag _____ erneut in Kenntnis setzen.
6	Brandwache	während der Arbeit Name _____ nach Beendigung der Arbeit Name _____ Dauer _____ Std.
7	Alarmierung	Pförtner Notruf: 22121 Feuerwehr Notruf 112
8	Löschgerät/-mittel	☐ Feuerlöscher mit ☐ Wasser, ☐ CO ₂ , ☐ Halon oder ☐ Pulver ☐ gefüllte Wassereimer ☐ angeschlossener Wasserschlauch
9	Erlaubnis gültig von: bis einschließlich:	Die aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen sind durchzuführen. Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft BGV A1 §21 u. §22, sowie BGR 500, Kap. 2.26, ggf. die Landesverordnungen zur Verhütung von Bränden und die Sicherheitsvorschriften der Versicherer sind zu beachten.

Datum: _____

Unterschrift des Schweißfachingenieur
oder dessen Beauftragten

Unterschrift des Ausführenden

Formblatt: F-AB-019

Stand: 29.05.2019
Vertraulichkeitsstufe: 2

Seite 1 von 1

G:\NT41\Admin_Formblatt\F-AB\F-AB-019\F-AB-019.docx

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Ausschreibung

21.07.2026

Verfahren: VGF 178/26 - Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

SKONTO

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

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

1	RLT Anlage Spritzraum und Farblager					EUR
1.1	RLT Gerät, Luftleitungen, Formstücke und Zubehör					EUR
1.1.10	Kombiniertes Zu - und Abluftflachgerät	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Kombiniertes Zu- und Abluftflachgerät mit integrierter hocheffizienter Wärmerückgewinnung und Regelung in flacher Kompaktbauweise für Montage in Zwischendecken für den Einsatz beispielsweise in Wohneinheiten, in Büro- und Praxisräumen, in Schulen, Gast- und Sportstätten. Das Gerät ist EUROVENT zertifiziert. Das Gehäuse ist als doppelwandige Blechkonstruktion aus galvanisiertem Stahlblech mit einer Isolierstärke von 30 mm ausgeführt. Das Gehäuse ist außen zusätzlich farbbeschichtet (RAL7016). Die Revisionstüren können nach dem Entriegeln abgesenkt und in Richtung Mitte der Anlage geschoben werden. Die Ventilatoren sind direkt angetriebene Radialventilatoren mit hocheffektiven DC-Motoren. Die Motoren sind bürstenlose EC-Motoren. Der Wärmerückgewinner ist ein Aluminium-Gegenstromwärme tauscher mit hohem						

Wirkungsgrad. Eurovent zertifiziert nach EN308.
Zusätzlich ist der Wärmeübertrager mit einer Bypassklappe ausgestattet. Parallel zur Öffnung des Bypasses wird zusätzlich der Luftweg über den Wärmerückgewinner geschlossen, um auch 100% der Luft über den Bypass zu führen.
Als eine Option des Frostschutzmanagements kann die Bypassklappe der Wärmerückgewinnung modulierend angesteuert werden. In der Standardausführung des Gerätes ist die Funktion modulierender Bypass enthalten.

Das Gerät ist auf der Zuluftseite mit M5 / ePM10 50%-Filter und auf der Abluftseite mit M5 / ePM10 50%-Filter ausgestattet.

Alle Geräte sind standardmäßig mit einer Kondensatwanne ausgerüstet, optional mit Kondensatpumpe.

Die zentrale Regeleinheit TAC 7 ist auf der Bedienseite außen am Gehäuse montiert, ist steckerfertig verdrahtet, inkl. Hauptschalter zur zentralen Spannungsfreischaltung.
Anschluss der kabelgebundenen Fernbedienung, Farbtouchscreen-Bediendis play mit Klartextanzeige max. Kabellänge 100 m.
Leistungsmerkmale des Regelungssystems TAC 7:

3-stufige Volumenstromeinstellung mit AUS-Funktion.
Die Volumenströme sind innerhalb des Arbeitsbereiches frei wählbar
Betriebsart wählbar zwischen:
konstanter Volumenstrom CA
konstanter Druck CP (externe Drucksensoren notwendig)
bedarfsgerechte Regelung über zusätzliche Sensorik LS
automatische freecooling-Funktion über modulierenden Bypass des Wärmetauschers
Sommernachtkühlungsmodus mit automatischer Aktivierung anhand folgender Bedingungen:
definierter Kalenderzeitraum definierte Start- und Endzeit Außentemperatur 1°C niedriger als Ablufttemperatur Einstellbares Prüfverfahren alle 60 Minuten

Softstopp / Softstart der Ventilatoren

Individueller Einstellbereich von Zu- und Abluftvolumenstrom

Anzeige der aktuellen Systemwerte auf dem Touchscreen (TACtouch)

Signalisierung/Meldung aller Alarme

2 analoge Ausgangssignale 0-10 V für Volumenstrom und Druck (Option bei SAT I/O)

Regelmodi für CO₂, VOC und Feuchtigkeit
Sensoren für CO₂, VOC, Feuchtigkeit anschließbar
(optional erhältlich)

Filterüberwachung über Zeitintervall (frei programmierbar) oder über Drucksensoren (optional vor Ort montierbar)

Hilfsenergiefreie Frostschutzautomatik durch Reduzierung des Außenluftvolumenstroms

Frostschutzautomatik durch Umgehung des Plattenwärmeüberträgers konfigurierbar

Frostschutzautomatik über Außenluftvorerwärmung (Option KWin)

Programmierbarer Automatischer Feuersalarm-Reset

Open Kollektor Ausgänge zur Anzeige von Alarmen und dem Betriebsstatus der Ventilatoren

Open Kollektor Ausgang zur Ansteuerung einer PWW-Pumpe

Relaisausgang zur Abfrage des Status der Wärmerückgewinnung (Option bei SAT I/O)

Absenkung Volumenstrom durch externen Signaleingang (bei Betriebsart LS oder CP) mit einstellbarem Faktor

Überwachung und Steuerung von optionalen internen Elektro- (KWout) oder Warmwasser- (IBA) Nachheizregistern

Kaskadenschaltung mehrerer Nachheizker (elektrisch oder wasserbasiert)

Timerfunktion, 6 Schaltzeiten inkl. Sollwert für Temperatur, Volumenstrom und Regelungsmodus, für jeden Tag getrennt einstellbar

Luftvolumenstrommanagement bei Feuersalarm

BOOST-Funktion (Vorrangschaltung für höheren Volumenstrom)

Öffnen und Schließen von optionalen motorischen Absperrklappen

Nachlauf bei Elektro-Heizregistern

Regelung mehrerer externen Nacherhitzers/Kühlers mittels optionalem Kit EBA Control

Protokollierung von Inbetriebnahme- und Betriebsdaten auf SD-Karte

Firmware-Updates über USB

Kommunikationsmodule (optional):

- SAT MODBUS: zur MODBUS RTU-Datenübertragung

- SAT ETHERNET/WIFI/MQTT: RJ45/WLAN,

Kommunikationsmodul für Modbus TCP/IP

Mit einer App (Android oder iOS) kann die Steuerung des Lüftungsgerätes über Ethernet parametrisiert werden

- SAT KNX: Kommunikationsmodul für KNX

- BACnet: Modbus-BACnet-Gateway

Integration in die Cloud-basierte Plattform Swegon INSIDE

KIT 5 Output Relais:

loses Zubehör mit Verbindungskabel (2 m)

Box mit Kabelverbindung zur bauseitigen Montage mit Relais zur Anzeige von Alarmen und dem Betriebsstatus der Ventilatoren

Kontakte NO, maximale Kontaktbelastung 250V AC/DC 6A, Spulenspannung 24V DC

Gerät gem. Leitbeschreibung GLOBAL LP PX LP

Technische Spezifikation
GLOBAL PX LP

Auslegungsdaten RLT01

Geräte ID: AD-10002389051

Gerätegröße 14

Zuluftvolumenstrom 3.000

m³/h

Statischer Druckverlust

Außenluftkanal 50 Pa

Zuluftkanal 200 Pa

Abluftvolumenstrom 3.300

m³/h

Statischer Druckverlust

Abluftkanal 200 Pa

Fortluftkanal
50 Pa

Wetterstation, Referenz FRANKFURT AM MAIN, Germany
Dimensionierte Außentemp., Sommer 32,0 °C
Auslegungsdaten, Außenluftfeuchte, Sommer 50 %
Niedrigste dimensionierte Außenlufttemperatur -12,0 °C
Auslegungsdaten, Außenluftfeuchte, Winter 90 %
Zulufttemperatur, Sommer
26,5 °C

Zulufttemperatur, Winter
24,2 °C

Hauptdaten
Spezifische Ventilatorleistung, SFPv (saubere Filter)
mit

EATR 2,12 kW/(m³/s)
spezifische Ventilatorleistung SFPe mit mittlerem
Filterdruckverlust

2,29 kW/(m³/s)
Trockener Temperaturwirkungsgrad Zuluftseitig
81,3 %
Eurovent Energieeffizienz Klasse Sommer: B 2020 Winter:
A 2016
Eurovent Fs_Pref: Sommer: 0,94 Winter: 0,92
Prüfung der Daten gemäß Ökodesign ERP (EU) No. 1253 /
2014 konform 2018

Technische Spezifikation
Gehäuse
Konstruktion, Aufbau ohne innere Rahmenkonstruktion,
doppelschalige
Paneele
Paneele Lackierte Paneel mit 30mm
feuerwiderstandsfähiger Isolierung
Wärmedurchgangsfaktor T3 (MB -
Casing D)
Wärmebrückenfaktor TB2 (MB -
Casing D)
Gehäusedichtheitsklasse L2 (M -
Casing D) at -400 Pa and
L3 (M - Casing D) at +700 Pa L2(R) at -400 Pa and L3
(R) +700 Pa to EN 1886:2007
mechanische Festigkeit D1 (MB -
Casing D)
Hygiene entspricht den Anforderungen der VDI6022
Isoliermaterial RW

Geräteabmessungen

Länge Gerät ohne Kanalbauteile in mm: 2900

Breite in mm:

1935

Höhe in mm:

660

Gewicht Gerät in kg: 512

Kanalanschlüsse in mm: AUL 680 x 480

Lage AUL-Anschluss stirnseitig FOL 680 x 480

Lage FOL-Anschluss stirnseitig ZUL 680 x 480

Lage ZUL-Anschluss stirnseitig ABL 680 x 480

Lage ABL-Anschluss stirnseitig

Hinweis: Mit Zubehör IRS Übergang eckig auf rund sind
Anschlüsse mit Rundrohr möglich

Elektrische Anschlüsse

10kA - AC3

Schalleistung zum Kanal nach ISO 5136

Die Angaben beinhalten alle Dämpfungen der
aufgeführten Funktionsbauteile bis zum Kanalanschluss

Schalleistung zur Umgebung nach ISO 3744

max. Schall-Leistungspegel über Gerät

Hz 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k All

ZU 71 64 70 61 65 58 52 42 dB 68

dB(A)

AU 76 70 82 67 63 59 54 47 dB 75

dB(A)

AB 75 62 69 60 52 48 41 34 dB 63

dB(A)

FO 82 74 87 80 78 74 70 63 dB 84

dB(A)

Zur Umgebung

UM 83 70 70 58 46 36 29 18 dB 64

dB(A)

Schalldruckpegel LP 44 dB(A)

A-bewerteter Schalldruckpegel für ein Gerät zur

Umgebung mit angeschlossenen Kanälen im freien Feld

(Abstand d=3m) Komponenten nach Luftrichtung geordnet

Zuluft Geräteaufbau

Filter

Ventilator

Gegenstromplattenwärmetauscher
Heizregister, Wasser werksseitig montiert

Zuluft techn. Daten im Detail

1 Verbindungselement - lose beigelegt, Montage
bauseitig, 888566
Klappe (bis 2 Stck max.): Klappe mit Stellantrieb,
Federrücklauf
Klappenblatt: nicht isoliert
Statischer Druckverlust 7 Pa

1 Filter
ePM1 70%
872 x 592 x 300 mm
Volumenstrom
3.300 m³/h
Luftgeschwindigkeit in der Filtersektion 1,78
m/s
Volumenstrom
3.300 m³/h
Empfohlener Auslegungsdruckverlust 157 Pa
Anfangsdruckverlust
107 Pa
Enddruckverlust
207 Pa

1 Ventilator
Typ Ventilator Verbundwerkstoff Ausziehbarer
Ventilator mit Luftmengenmessenrichtung Direkt
angetrieben mit Laufüberwachung EC-Motor.
Effizienzklasse
entsprechend IE5. Zuluftvolumenstrom 3.000 m³/h
Auslegungsdruck statisch (feuchte Bedingungen) 630 Pa
Stat. Druckanstieg für SFPv Berechnung 580 Pa

min. Drehzahl Drehzahl für SFPv Berechnung (saubere
Filter)
2183 U/min
Drehzahl im Auslegungspunkt 2.241 U/min
max. Drehzahl 2.396 U/min
Drehzahlreserve: 8,9 %
elektr. Anschlussleistung des Motors(en) im
Auslegungspunkt 1,10 kW

Technische Spezifikation
Elektrische Motorleistung für SFPv Wert Berechnung
(saubere Filter) 1,02
kW
Motor Nennleistung

1,40 kW
Statischer Gesamtwirkungsgrad des Ventilators, inkl.
Motorsteuerung 52,4 %

Luftvolumenstrom (m³/h): 3.300
Druckverlust extern (Pa): 250
Druckverlust gesamt (Pa): 580
- min. Drehzahlreserve Zuluft in %: 8,9
- Anzahl Ventilatoren in der Zuluft:
1
- Nennleistung elektr. je Ventilator Zuluft in kW: 1,
40
- max. aufgenommene elektr. Leistung Zuluft in kW:
1,02

1 Gegenstromplattenwärmetauscher
Mit Bypass-Klappe
Standardaluminium
Druckverlust, Zuluft 195 Pa
Zuluftstrom (bei niedrigster Außentemperatur, ohne
Vereisung)
Druckverlust, Abluft 220 Pa
Außenluftkorrekturfaktor (OACF)
Abluftübertragungsverhältnis (EATR) < 1,0 %
Trockener Temperaturwirkungsgrad Zuluftseitig (81,3%
bei ausgeglichener Luftmenge) 81,3 %
Temperaturwirkungsgrad, Zuluft, Sommer 81,3 %
Temperatur Effizienz der Zuluft (ohne Einfrieren) 63,6
%
Frostschutzfunktion: Bypass Regelung
niedrigste Außentemperatur ohne Einfrierung -0,9 °C

Zuluftseite, Winter Eintritt
Austritt
Lufttemperatur -11,0
10,0 °C
rel. Feuchte 83
18 %
Heizleistung 23,30
kW
Angaben gelten unter Einhaltung des Einfrierschutzes
der WRG

Abluftseite, Winter Eintritt
Austritt
Lufttemperatur 22,0
1,0 °C
rel. Feuchte 20
81 %

Zuluftseite, Sommer Eintritt Austritt
Lufttemperatur 33,0 26,5
°C
rel. Feuchte 47
69 %

Technische Spezifikation
Abluftseite, Sommer Eintritt Austritt
Lufttemperatur 25,0 31,5
°C
rel. Feuchte 50
34 %
Kondensatwassermenge, Abluft, Winter 0,000 l/min

1 Heizregister, Wasser - werksseitig montiert, 883241
Druckverlust
21 Pa
Luftgeschwindigkeit 2,17
m/s
Ventil, Antrieb und flexible Verbindungen sind
enthalten

Technische Spezifikation
Elektrische Motorleistung für SFPv Wert Berechnung
(saubere Filter) 1,02
kW
Motor Nennleistung
1,40 kW
Statischer Gesamtwirkungsgrad des Ventilators, inkl.
Motorsteuerung 52,4 %

Luftvolumenstrom (m³/h): 3.300
Druckverlust extern (Pa): 250
Druckverlust gesamt (Pa): 580
- min. Drehzahlreserve Zuluft in %: 8,9
- Anzahl Ventilatoren in der Zuluft: 1
- Nennleistung elektr. je Ventilator Zuluft in kW:
1,40
- max. aufgenommene elektr. Leistung Zuluft in kW:
1,02

1 Gegenstromplattenwärmetauscher
Mit Bypass-Klappe Standardaluminium
Druckverlust, Zuluft 195 Pa
Zuluftstrom (bei niedrigster Außentemperatur, ohne
Vereisung) Druckverlust, Abluft 220 Pa
Außenluftkorrekturfaktor (OACF)
Abluftübertragungsverhältnis (EATR) < 1,0 %
Trockener Temperaturwirkungsgrad Zuluftseitig (81,3%)

bei ausgeglichener Luftmenge) 81,3 %
Temperaturwirkungsgrad, Zuluft, Sommer 81,3 %
Temperatur Effizienz der Zuluft (ohne Einfrieren) 63,6 %
Frostschutzfunktion: Bypass Regelung
niedrigste Außentemperatur ohne Einfrierung -0,9 °C

Zuluftseite, Winter Eintritt
Austritt
Lufttemperatur -11,0
10,0 °C
rel. Feuchte 83
18 %
Heizleistung 23,30
kW
Angaben gelten unter Einhaltung des Einfrierschutzes
der WRG

Abluftseite, Winter Eintritt
Austritt
Lufttemperatur 22,0
1,0 °C
rel. Feuchte 20
81 %

Zuluftseite, Sommer Eintritt Austritt
Lufttemperatur 33,0 26,5
°C
rel. Feuchte 47
69 %

Technische Spezifikation
Abluftseite, Sommer Eintritt Austritt
Lufttemperatur 25,0 31,5
°C
rel. Feuchte 50
34 %
Kondensatwassermenge, Abluft, Winter 0,000 l/min

1 Heizregister, Wasser - werksseitig montiert, 883241
Druckverlust
21 Pa
Luftgeschwindigkeit 2,17
m/s
Ventil, Antrieb und flexible Verbindungen sind
enthalten

Eintritt Austritt
Lufttemperatur 10,0
24,2 °C

rel. Feuchte 18
7 %
erforderliche Registerleistung 15,77
kW

Eintritt Austritt
Flüssigkeitstemperatur 60,0
40,0 °C
Durchflussmenge 0,191
l/s
Liquid Volume
2,7 l
Druckverlust Wasser (ausgenommen flexible Schläuche)
10,9 kPa
Anschlussdurchmesser 1/2"

1 Verbindungselement - lose beigelegt, Montage
bauseitig
Klappe (bis 2 Stck max.): ohne Klappe
Klappenblatt: nicht isoliert
Statischer Druckverlust 0 Pa

Abluft Geräteaufbau

Filter
Gegenstromplattenwärmetauscher
Ventilator

Abluft techn. Daten im Detail

Technische Spezifikation

1 Verbindungselement - lose beigelegt, Montage
bauseitig
Klappe (bis 2 Stck max.): ohne Klappe
Klappenblatt: nicht isoliert
Statischer Druckverlust 0 Pa

1 Filter
ePM10 55%
872 x 592 x 300 mm
Luftgeschwindigkeit in der Filtersektion 1,78
m/s
Volumenstrom
3.300 m³/h
Empfohlener Auslegungsdruckverlust 103 Pa
Anfangsdruckverlust
53 Pa
Enddruckverlust

153 Pa

1 Gegenstromplattenwärmetauscher
Zubehör und technische Daten, siehe Zuluft

1 Ventilator
Typ Ventilator Verbundwerkstoff
Ausziehbarer Ventilator mit Luftmengenmessenrichtung
Direkt angetrieben mit Laufüberwachung EC-Motor.
Effizienzklasse entsprechend IE5. Vuftvolumenstrom
3.300 m³/h
Auslegungsdruck stat. (feuchte Bedingungen) 581 Pa
Stat. Druckanstieg für SFPv Berechnung 531 Pa

min. Drehzahl Drehzahl für SFPv Berechnung (saubere
Filter) 2108 U/min
Drehzahl im Auslegungspunkt 2.167 U/min

max. Drehzahl 2400
U/min
Drehzahlreserve:
12,2 %
elektr. Anschlussleistung des Motors(en) im
Auslegungspunkt 1,00 kW
Elektrische Motorleistung für SFPv Wert Berechnung
(saubere Filter) 0,92 kW
Motor Nennleistung 1,40 kW
Statischer Gesamtwirkungsgrad des Ventilators, inkl.
Motorsteuerung 53,1 %

Luftvolumenstrom (m³/h): 3.000
Druckverlust extern (Pa): 250
Druckverlust gesamt (Pa): 1,0
- min. Drehzahlreserve Abluft in %: 12,2
- Anzahl Ventilatoren in der Abluft:
1
- Nennleistung elektr. je Ventilator Zuluft: 1,40
- max. aufgenommene. elektr. Leistung Abluft in kW ,92

1 Verbindungselement - lose beigelegt, Montage
bauseitig, 888566 Klappe (bis 2 Stck max.): Klappe mit
Stellantrieb, Federrücklauf Klappenblatt: nicht
isoliert
Statischer Druckverlust 7 Pa

einschl. folgendem Zubehör

1 HMI TACTouch Touchscreen-Bedienoberfläche TAC7 -
lose beigelegt, Montage bauseitig Art.Nr. 372194
Fernbedienung TACTouch mit 4," Touchscreen Display
mit vollwertigem Time Manager zur komfortablen

Konfiguration, Visualisierung und operativen Kontrolle des WRG Gerätes. Unter Verwendung der Schnittstellenkarte SAT Modbus können bis zu 64 Geräte Typ Global über eine Fernbedienung bedient werden.

1 Kit 5x Ausgangsrelais - lose beigelegt, Montage bauseitig Art.Nr. 522346
KIT 5 Output Relais,
für konfigurierbare Ein-/Ausgänge
(außer GLOBAL PX LP)

Anschlussbox mit 5 Relaisausgängen,
Kontakte NO, maximale Kontaktbelastung
250V AC/DC 6A, Spulenspannung 24V DC
mit vorkonfektionierter Anschlussleitung
an den TAC 6 Controller, Leitungslänge 2m,
Leitungsquerschnitt 0,34 mm²,
zur festen Verlegung
-Gehäuse 105 x 80 x 150 mm
-Hochwertige ABS- oder Polypropylenabdeckung
-Deckel aus Polypropylen
-Deckel mit Einrast- oder Bajonettbefestigung
-IP55 gemäß IEC 60529
-Komplett mit abgestufter EVA-Membran und
Kabeleinführungen
-Silikon- und halogenfreie Bauart
-Farbton: Hellgrau (RAL 7035)
-Elektrische Isolierung entsprechend Schutzklasse
II
gemäß IEC 536

Typ KIT 5 Output Relais

1 SAT WIFI/ETHERNET Kommunikationsplatine Modbus (TCP/IP)
- lose beigelegt, Montage bauseitig Art.Nr. G020055
Kommunikationsmodul SAT Ethernet / WIFI TAC 5 / 6 / 7
Das Kommunikationsmodul SAT Ethernet / WIFI TAC5 / 6 / 7
erlaubt die Konfiguration, Kontrolle und Datensammlung des Regelungssystems Global TAC 5 / 6 / 7 mit einem anderem System über das Kommunikationsprotokoll MODBUS TCP/IP. Das Kommunikationsmodul wird auf die Hauptplatine aufgesteckt.
Es ermöglicht ebenfalls den Zugriff auf die Steuerung via App (für Android und Win 7/10 verfügbar).

Hauptspezifikation
- Modbus TCP/IP Protokoll
- Ethernet over twisted pair 10 BASE T/100Base-TX IEEE 802.3 network.
- Anschluss über RJ45 Buchse

- Anbindung über WIFI

2 Flexible Verbindung mit Meturahmen - lose beigelegt,
Montage bauseitig Art.Nr. 883195

1 Kondensatpumpe Art.Nr. 883304
Kit Kondensatpumpe für RLT Gerät Global LP
ab Werk in das Gerät eingebaut und betriebsfertig
verdrahtet

1.1.20	Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L 500-1000mm WD 0,8mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2022-04 075 3627
Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse B DIN EN
1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505,
Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm,
Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und
Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -
15 bis 80 Grad C.

1.1.30	Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz Kanten-L 500-1000mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2022-04 075 4888
Formstück für Luftleitung, rechteckig,
Luftdichtheitsklasse B DIN EN 1507, aus verzinktem
Stahl, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8
mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl,
mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung,
min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40
Grad C, Ausführung gemäß Zeichnung.

1.1.40	Luftleitung, rechteckig Stahl verz. Kanten-L0-500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 1 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,7 mm, Verbindung mit Profil-Schiebeverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. in fertiger Arbeit geliefert und montiert.					

1.1.50	Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 1 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Profil-Schiebeverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. in fertiger Arbeit geliefert und montiert.					

1.1.60	Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa H bis 3,5m m.Aufhänge- /Auflagekonstruktion schallg.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 100, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.70	Luftltg rund flexibel Alu DN150 H bis 3,5m Aufhänge- /Auflagekonstruktion schallg.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 150, Verbindung mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Warmschrumpfband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.80	Wickelfalzrohr Stahl verz DN180 -750-2000Pa H bis 3,5m m.Aufhänge- /Auflagekonstruktion schallg.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m		

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt,
Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506,
DN 180, mit Einsteckende, mit Lippendichtung,
selbstsichernd, geschraubt/genietet, min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über
Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-
/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,
befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.90	Wickelfalzrohr Stahl verz DN200 -750-2000Pa H bis 3,5m m.Aufhänge- /Auflagekonstruktion schallg.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m		

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt,
Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506,
DN 200, mit Einsteckende, mit Lippendichtung,
selbstsichernd, geschraubt/genietet, min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über
Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-
/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,
befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.100	Wickelfalzrohr Stahl verz DN250 -750-2000Pa H bis 3,5m m.Aufhänge- /Auflagekonstruktion schallg.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 250, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.110	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.120	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN150 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 150, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von - 750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.130	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN200 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von - 750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.140	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von - 750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.150	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN200 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 200, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von - 750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.160	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Abzweigstück, für Luftleitung, rund,
Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN
EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 250,
symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet,
mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der
geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -
750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236,
schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich
zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.170	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN150 symmetrisch H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Abzweigstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, Maße DIN
EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 150,
symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet,
mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der
geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -
750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236,
schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit
bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl.
Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.180	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN180 symmetrisch H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 180, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.190	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.200	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN150 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C
DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 150, min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über
Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-
/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,
befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.210	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN180 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C
DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 180, min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über
Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-
/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,
befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.220	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN200 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C
DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 200, min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über
Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-
/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,
befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.230	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN200 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C
DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 200, min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über
Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-
/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,
befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.240	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN100 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Steckverbinder, für Luftleitung, rund

Luftdichtheitsklasse C
DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 100, min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über
Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-
/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,
befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.250	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN150 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Steckverbinder, für Luftleitung, rund
Luftdichtheitsklasse C
DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 150, min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über
Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-
/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,
befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.260	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN180 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Steckverbinder, für Luftleitung, rund
Luftdichtheitsklasse C
DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 180, min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über

Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.270	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN200 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Steckverbinder, für Luftleitung, rund
Luftdichtheitsklasse C
DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.280	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN250 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Steckverbinder, für Luftleitung, rund
Luftdichtheitsklasse C
DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,

Befestigungsuntergrund Stahlbeton.
in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.290	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bundkragen, für Luftleitung, rund,
Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem
Stahl, DN 100, verlötet, min./max. Temperatur der
geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -
750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236,
schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich
zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.300	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN150 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bundkragen, für Luftleitung, rund,
Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem
Stahl, DN 150, verlötet, min./max. Temperatur der
geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -
750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236,
schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich
zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.310	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN180 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bundkragen, für Luftleitung, rund,
Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem
Stahl, DN 180, verlötet, min./max. Temperatur der
geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -
750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236,
schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich
zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.320	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN200 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bundkragen, für Luftleitung, rund,
Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem
Stahl, DN 200, verlötet, min./max. Temperatur der
geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -
750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236,
schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich
zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.330	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN250 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bundkragen, für Luftleitung, rund,
Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem
Stahl, DN 250, verlötet, min./max. Temperatur der
geforderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -
750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236,
schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich
zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.1.340	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN250 -750-2000Pa H bis 3,5m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bundkragen, für Luftleitung, rund,
Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem
Stahl, DN 250, verlötet, min./max. Temperatur der
geforderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -
750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruk tion DIN EN 12236,
schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich
zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.2	Lufttechnische Komponenten	EUR
------------	-----------------------------------	------------------

1.2.10	Schalldämpfer Rohreinbau rund, Druckdifferenz bis 7Pa DN 200 Iso 50 mm L = 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen. Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse D.

Material und Oberfläche:

- Mantelrohr in glatter Ausführung aus verzinktem Stahlblech 1.0917
- Gelochtes Innenrohr in Wickelfalzausführung aus verz. Stahlblech 1.0917
- Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech 1.0917

Mineralwolle:

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

Technische Daten:

- Nenngrößen: 200 mm
- Nennlänge: 1000mm
- Packungslänge: 50mm
- Betriebsdruck: Maximal 2000 Pa
- Betriebstemperatur: Maximal 90 °C
- Anschlussvariante: Rohrstutzen mit Lippend. beids.
- Material: verz. Stahl

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat/Typ der Planung:

TROX GmbH CA/125x1000/50

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01} Fabrikat/Typ: {\bkmkstart Feld01}'

..... . '{\bkmkend Feld01}
vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.2.20	Kulissenschalldämpfer rechteckig B/H/L 600/600/1500mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz. Energiesparende sowie hygienisch getestete und zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer bestehend aus einem Luftkanal mit Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen. Die Schalldämpferkulissen verfügen über einen strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung sowie die umgefälzten Rahmenenden tragen zur Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG. Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

Materialien und Oberflächen:

- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917
- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2
- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917
- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917
- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301

Absorptionsmaterial Mineralwolle:

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

Variante:

Luftkanal: mit Luftkanal
Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe F
Material: verzinktes Stahlblech
Breite: 640mm
Höhe: 550mm
Länge (in Luftrichtung): 1750mm
Kulissendicke: 200mm
Kulissenanzahl: 2
Anschlußrahmen: Luftkanalprofil P 30 mm

Produktdaten:
Volumenstrom qv
2.580 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 5,4
m/s
Spaltbreite S
120 mm
Statische Druckdifferenz Äpst
11 Pa
Strömungsgeräusch LW,A
24 dB(A)
Strömungsgeräusch LW,NC
16 dB
Strömungsgeräusch LW,NR
18 dB
Geteilter Schalldämpfer *)
Ja
Teil1
600x600x1000mm
Teil2
600x600x500mm
Gewicht m
69 kg

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat/Typ der Planung:
TROX GmbH MS-F/640x550x1750/2x200/P

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01} Fabrikat/Typ: {\bkmkstart Feld01}'

..... . '{\bkmkend Feld01}
vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.2.30	Schalldämpfer Rohreinbau rund, Druckdifferenz bis 7Pa DN 200 Iso 50 mm L = 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen. Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse D.

Material und Oberfläche:

- Mantelrohr in glatter Ausführung aus verzinktem Stahlblech 1.0917
- Gelochtes Innenrohr in Wickelfalzausführung aus verz. Stahlblech 1.0917
- Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech 1.0917

Mineralwolle:

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

Technische Daten:

- Nenngrößen: 200mm
- Nennlänge: 1000mm
- Packungslänge: 50mm
- Betriebsdruck: Maximal 2000 Pa
- Betriebstemperatur: Maximal 90 °C
- Anschlussvariante: Rohrstutzen mit Lippend. beids.
- Material: verz. Stahl

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat/Typ der Planung:
TROX GmbH CA/125x1000/50

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01} Fabrikat/Typ: {\bkmkstart Feld01}'

..... . '{\bkmkend Feld01}
vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.2.40	Volumenstromregler konstant DN180 Gehäuse Stahl verz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Volumenstromregler, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, für horizontalen Einbau, DN 180, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, Werkstoff wie Gehäuse, mit Steckverbinder, geschraubt/genietet, mit Warmschrumpfband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat/Typ der Planung: TROX GmbH RN-D/160 oder gleichwertig {\bkmkstart TB01} Fabrikat/Typ: {\bkmkstart Feld01}' '{\bkmkend Feld01} vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}						

1.2.50	Volumenstromregler konstant DN150 Gehäuse Stahl verz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Volumenstromregler, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, für horizontalen Einbau, DN 150, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, Werkstoff wie Gehäuse, mit Steckverbinder, geschraubt/genietet, mit Warmschrumpfband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger					

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat/Typ der Planung:
TROX GmbH RN-D/150

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01} Fabrikat/Typ: {\bkmkstart Feld01}'

..... . '{\bkmkend Feld01}
vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.2.60	Volumenstromregler konstant Gehäuse Stahl verz 300/200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zu- oder Abluft, in 19 Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Die Volumenstromregler sind werkseitig justiert und auf einen Referenz-Volumenstrom voreingestellt. Schallleistungspegel gemessen nach DIN EN ISO 5135. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022.

Materialien und Oberflächen:

- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Kurvenscheibe und Verstelleinheit aus verzinktem Stahlblech

Technische Daten:

- Volumenstromregelbereich: 720 - 3150 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C

Variante:

Dämmschale: mit Dämmschale

Material: verzinktes Stahlblech
 Breite: 300
 Höhe: 200

Produktdaten:
 Volumenstrom qv
 350 m³/h
 Statische Druckdifferenz Äpst
 150 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v
 3,99 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz Äpst,min
 50 Pa
 Strömungsgeräusch Lp,A
 47 dB(A)
 Abstrahlgeräusch Lp,A
 39 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ÄL1 *) 12 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ÄL2 *) 9 dB

9

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat/Typ der Planung:
 Trox GmbH EN300x200

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01}Fabrikat/Typ {\bkmkstart Feld01}'

..... . '{\bkmkend Feld01}
 vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.2.70	Volumenstromregler konstant Gehäuse Stahl verz 400/200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig,
 ohne Hilfsenergie, für Zu- oder Abluft, in 19
 Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend
 aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter

Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Die Volumenstromregler sind werkseitig justiert und auf einen Referenz-Volumenstrom voreingestellt. Schalleistungspegel gemessen nach DIN EN ISO 5135. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022.

Materialien und Oberflächen:

- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Kurvenscheibe und Verstelleinheit aus verzinktem Stahlblech

Technische Daten:

- Volumenstromregelbereich: 720 - 3150 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C

Variante:

Dämmschale: mit Dämmschale

Material: verzinktes Stahlblech

Breite: 400

Höhe: 200

Produktdaten:

Volumenstrom qv

200 - 1450

Statische Druckdifferenz Äpst

150 Pa

Strömungsgeschwindigkeit v

3,99 m/s

Statische Mindest-Druckdifferenz Äpst,min

50 Pa

Strömungsgeräusch Lp,A

47 dB(A)

Abstrahlgeräusch Lp,A

39 dB(A)

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ÄL1 *) 12 dB

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ÄL2 *) 9 dB

9

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat/Typ der Planung:

Trox GmbH EN400x200

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01}Fabrikat/Typ {\bkmkstart Feld01}'

.....' {\bkmkend Feld01}
vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.2.80	Volumenstromregler konstant Gehäuse Stahl verz 400/250 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zu- oder Abluft, in 19 Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Die Volumenstromregler sind werkseitig justiert und auf einen Referenz-Volumenstrom voreingestellt. Schalleistungspegel gemessen nach DIN EN ISO 5135. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022.

Materialien und Oberflächen:

- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Kurvenscheibe und Verstelleinheit aus verzinktem Stahlblech

Technische Daten:

- Volumenstromregelbereich: 720 - 3150 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C

Variante:

Dämmschale: mit Dämmschale
Material: verzinktes Stahlblech
Breite: 400
Höhe: 250

Produktdaten:

Volumenstrom qv 350 - 1450
m³/h
Statische Druckdifferenz Äpst
150 Pa
Strömungsgeschwindigkeit v
3,99 m/s
Statische Mindest-Druckdifferenz Äpst,min
50 Pa
Strömungsgeräusch Lp,A
47 dB(A)
Abstrahlgeräusch Lp,A
39 dB(A)
Systemdämpfung Strömungsgeräusch ÄL1 *) 12 dB
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ÄL2 *) 9 dB

9

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat/Typ der Planung:
Trox GmbH EN400x200

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01}Fabrikat/Typ {\bkmkstart Feld01}'

..... . '{\bkmkend Feld01}
vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.2.90	Volumenstromregler variabel Gehäuse Stahl verz 200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Zuluft oder Abluft, in 48 Nenngrößen. Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme. Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Differenzdrucksensor zur Volumenstrommessung und Regelklappen. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Position der

Regelklappe von außen durch die Achsform erkennbar.
Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch
Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben;
ausgenommen Varianten mit definierter
Sicherheitsstellung NC.

Dämmschale:

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Gummiprofil zur Körperschallisolierung
- Auskleidung aus Mineralwolle

Mineralwolle:

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit,
nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG

Materialien und Oberflächen:

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Achsen aus verzinktem Stahl
- Regelklappen und Differenzdrucksensor aus
Aluminiumprofilen
- Zahnräder aus antistatischem Kunststoff (ABS),
temperaturbeständig bis 50 °C
- Gleitlager aus Kunststoff

Anschlussausführung:

Beidseitig mit Flansch, geeignet für
Luftleitungsprofile

Technische Daten:

Volumenstromregelbereich: 595 - 4257
m³/h

Mindestdruckdifferenz: 5 -
40 Pa

Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa

Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse B

Variante:

Dämmschale: mit Dämmschale

Material: verzinktes Stahlblech

Durchmesser: 200 mm

Anbaugruppe: BC0 (Volumenstrom;

unbelastete Luft; ohne

Sicherheitsfunktion)

Betriebsart: variabel

Signalspannungsbereich: 0-10 V DC

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC

Vmin: 595 m³/h

Vmax: 1290 m³/h

Produktdaten:
 Volumenstrom qv
 1.290 m³/h
 Statische Druckdifferenz Äpst
 500 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v
 4,48 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz Äpst,min
 8 Pa
 Strömungsgeräusch Lp,A
 60 dB(A)
 Abstrahlgeräusch Lp,A
 38 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ÄL1 *) 12 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ÄL2 *) 9 dB

8

liefern und betriebsfertig zu montieren,
 sowie Auflegen der Elektrischen Anschlüsse und
 Leitungen.

Fabrikat/Typ der Planung:
 Trox GmbH RN-D/200

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01} Fabrikat/Typ: {\bkmkstart Feld01}'

..... . '{\bkmkend Feld01}
 vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.2.100	Brandschutzklappen in runder Bauform	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperren von
 Lüftungsleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.
 Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 mit CE
 Kennzeichnung gemäß EN 15650, Klassifizierung nach EN
 13501-3, beliebige Luftrichtung, Luftdichtes Gehäuse,
 Dichtheitsklasse C nach EN 1751, Leckluftstrom bei
 geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, mind. Klasse
 2, Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN
 60068-2-52 mind. Klasse 3 nachgewiesen, mit

Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung. Die Brandschutzklappe besteht aus einem feuerbeständigem Klappenblatt und einer Auslösevorrichtung. Geeignet zum Einbau in leichten Trennwänden. ? Bis EI 120 (ve, ho i o) S gemäß EN 15650 ? Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
 ? Klappenblatt aus Kalziumsilikat
 ? Gehäuselänge: 620 mm
 ? Thermoelektrische Auslösung über Schmelzlot 72°C mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit: C 10000 DIN EN 15650, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

Durchmesser DN:200 mm

1.2.110	Elastische Verbindung L 200mm runde Luftleitg Durchm. 100-250mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 3 DIN EN 1507, gestreckte Länge 200 mm, flexibler Bereich 200 mm, mit Potentialausgleich, für runde Luftleitung, Durchmesser über 100 bis 250 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtung.

liefern und betriebsfertig montieren

1.2.120	Axial Rohrventilator Ex geschützt	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Radial-Rohrventilator RADAX RRK 180 Ex zur direkten Montage im Rohrsystem. Gehäuse aus hochwertigem, bruchfestem und antistatischem Kunststoff. Oberflä-

chenwiderstand geringer als 1 GOhm. Explosionsschutz E Exe II 2G, erhöhte Sicherheit. EG-Baumuster-Prüfbescheinigung gemäß ATEX vorliegend.
Hochleistungs-Radial-Lauf rad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Vibrationsarmer Lauf, Auswuchtgüte G 6.3 nach VDI 2060.
Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor geschlossene Bauweise, wartungs- und funktörfrei, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung, Wicklung feuchtschutzimprägniert.
Ventilator-Daten (Standard)

Vol.str. bei 0 Pa 310 m³/h
Vol.str. Betr.pkt. 300 m³/h
Max. Druckerhöhung 40 Pa
Druckerh. Betriebspkt Pa
Fördermitteldichte 1.2 Kg/m³
Fördermitteltemperatur 50 GradC
Anstellwinkel 0 Grad
Betriebsdauer 24 h
Drehzahl 2780 1/min
aufgenomm.Leistung 0,059 kW
Gewicht 3,85 kg
Schalleistung 66 dB(A)

Schalleistungsspektrum LWa in dB(A)
Freq = zugehörige Frequenz in Hz

Freq 250 500 1000 2000 4000 8000
LW

Spannung 230 Volt
Stromaufnahme 0,25 Amp
Wechselstrom/Drehstrom W
Frequenz 50 Hz
Isolierklasse B
Schutzart IP 54
Explosionsschutz J
Temperaturklasse T1

1.2.130	Elastische Verbindung runde Luftleitg Durchm. bis 200mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 1 DIN EN 1507, mit Potentialausgleich, für runde Luftleitung, Durchmesser bis 200 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, Schrauben und Dichtungen.

1.3	Luftauslässe	EUR				
------------	---------------------	------------------	--	--	--	--

1.3.10	Tellerventil Abluft DN160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Lüftungsventil für Abluft, Nenngröße 160, in runder Ausführung, bestehend aus Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel zur VolumenstromEinstellung, verdrehbar und Gegenmutter zur Sicherung der Einstellung sowie dem Einbaurahmen. Frontteile aus Stahlblech mit Pulverbeschichtung (ähnlich RAL 9010, Schichtdicke 60 µm).

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat/Typ der Planung:
TROX GmbH LVS/160

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01} Fabrikat/Typ: {\bkmkstart Feld01}'

..... . '{\bkmkend Feld01}
vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.3.20	Lüftungsgitter rechteckiger Kanal 225x325 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	St	 pro 1,00 St	.....

Lüftungsgitter, eckig, für Luftkanaleinbau, aus verzinktem Stahl, Blendrahmen umlaufend, Breite 25 mm, Abkantung 5 mm, Bautiefe 30 mm, versenkte Schraublöcher, Gitter aus Welldraht, Maschenweite 30x30x3 mm, formstabil, zur Formstabilität optionale Versteifung nach Bedarf, zur Einfassung in rechteckigen Luftkanal aus verzinktem Stahlblech mit 0,7mm Wandstärke

Abmessungen Lüftungsgitter 225x325mm

liefern und betriebsfertig montieren

1.3.30	Wetterschutzgitter Außenluft 600x350mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und Fortluftöffnungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regenabweisend und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Vogelschutzgitter.

Materialien und Oberflächen:

- Frontrahmen, Trennsteg und Lamellen aus profiliertem, verzinktem Stahlblech
- Welldrahtgitter aus verzinktem Stahl
- Frontrahmen gelocht

Variante:

Material: verzinktes Stahlblech

Ausführung: Welldrahtgitter, Stahl verzinkt

Rand: Mit Befestigungslöchern (Verwendung eines Einbaurahmens möglich)

Breite: 600mm
 Höhe: 350mm
 Einbaurahmen: Ohne
 Oberfläche: Standardausführung

Produktdaten:
 Einbauvariante Kanaleinbau,
 Außenluft (B)
 Volumenstrom q_v 3.000 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit v 2,41 m/s
 Anströmfläche $AB \times H$ 1,5000 m²
 Freier Querschnitt A_f 0,7041 m²
 Breite der Einbauöffnung b_{inst} 1.515 mm
 Höhe der Einbauöffnung h_{inst} 1.015 mm
 Gewicht m 28 kg

liefern und betriebsfertig montieren

1.3.40	Wetterschutzgitter WLA11, Aluminium	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Wetterschutzgitter WLA11, Aluminium
 WLA-11 ist ein Wetterschutzgitter aus Aluminium mit feststehenden Lamellen, dass sich für Außen- und Fortluft eignet und mit einem Vogel- oder Insektenschutznetz ausgestattet ist. Rahmen mit einer Breite von 25mm und der Lamellenabstand beträgt 25mm. Das Gitter WLA ist in verschiedenen Standard- und individuellen Abmessungen verfügbar. Das Gitter ist in mehreren Montageausführungen verfügbar, Klemmfedern mit Einbaurahmen (CM) oder sichtbare Schraubbefestigung (V), alternativ mit Einbaurahmen (VM).
 Das Gitter ist aus Aluminium eloxiert oder lackiert in RAL 9010 oder 9003 als Standard lieferbar. Optional sind alle RAL Farben möglich.

Typ: WLA-11-a-B x H
 a - Montage: CM, V oder VM
 Größe: B 250 x H 250 mm

1.3.50	Tellerventil Abluft DN180	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Lüftungsventil für Abluft, Nenngröße 160, in runder Ausführung, bestehend aus Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel zur VolumenstromEinstellung, verdrehbar und Gegenmutter zur Sicherung der Einstellung sowie dem Einbaurahmen. Frontteile aus Stahlblech mit Pulverbeschichtung (ähnlich RAL 9010, Schichtdicke 60 µm). liefern und betriebsfertig montieren Fabrikat/Typ der Planung: TROX GmbH LVS/180 oder gleichwertig {\bkmkstart TB01} Fabrikat/Typ: {\bkmkstart Feld01}' {\bkmkend Feld01} vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}					

1.3.60	Lüftungsgitter F50, Aluminium	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Lüftungsgitter F50, Aluminium F50 ist ein rundes Aluminiumgitter mit quadratischen Raster und eignet sich besonders für Abluft. F51 hat dieselben Eigenschaften wie F50, es verfügt jedoch über vorgebohrte Warzenlochung zur Montage an Decken oder Wänden. Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung Lindab SAFE aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C. Material: Stahl Gitter: Aluminium Standardausführung: Pulverbeschichtet Standardfarbe: RAL 9010 Glanzgrad 30					

Comfort Typ: F50 oder F51
Größe: 200 mm

1.3.70	Lüftungsgitter F50, Aluminium	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Lüftungsgitter F50, Aluminium F50 ist ein rundes Aluminiumgitter mit quadratischen Raster und eignet sich besonders für Abluft. F51 hat dieselben Eigenschaften wie F50, es verfügt jedoch über vorgebohrte Warzenlochung zur Montage an Decken oder Wänden. Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung Lindab SAFE aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C. Material: Stahl Gitter: Aluminium Standardausführung: Pulverbeschichtet Standardfarbe: RAL 9010 Glanzgrad 30 Comfort Typ: F50 oder F51 Größe: 150 mm					

1.3.80	Messöffnung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
	STLB-Bau 2017-04 075 4759 Messöffnung, in Geräten und Kammern, luftdicht verschließbar, für Zusatzmessungen als besondere Leistung, nach Angaben des AG.					

1.3.90	Inspektionsdeckel Kanal, 200 x 100 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung für echteckige Luftleitungen liefern und montieren. Aus verzinktem Stahlblech, Deckel rechteckig, Verschluss durch Knebel, Anordnung gemäß VDI 6022.
Größe: 200 x 100 mm.

1.3.100	Inspektionsdeckel Kanal, 300 x 150 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung für echteckige Luftleitungen liefern und montieren. Aus verzinktem Stahlblech, Deckel rechteckig, Verschluss durch Knebel, Anordnung gemäß VDI 6022.
Größe: 300 x 150 mm.

1.3.110	Inspektionsdeckel Kanal, 400 x 200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung für echteckige Luftleitungen liefern und montieren. Aus verzinktem Stahlblech, Deckel rechteckig, Verschluss durch Knebel, Anordnung gemäß VDI 6022.
Größe: 400 x 200 mm.

1.3.120	Inspektionsdeckel Kanal, 500 x 300 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung für echteckige Luftleitungen liefern und montieren. Aus verzinktem Stahlblech, Deckel rechteckig, Verschluss durch Knebel, Anordnung gemäß VDI 6022.
Größe: 500 x 300 mm.

1.3.130	Inspektionsdeckel Rohr DN 80 bis DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Inspektionsdeckel mit Einbaustutzen und Dichtung für runde Luftleitungen liefern und montieren. Aus verzinktem Stahlblech, Deckel rund, Verschluss durch Knebel. Anordnung gemäß VDI 6022.
Größe: 180 x 80 mm

1.3.140	Inspektionsdeckel Rohr DN 150 bis DN 2504	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Inspektionsdeckel mit Einbaustutzen und Dichtung für runde Luftleitungen liefern und montieren. Aus verzinktem Stahlblech, Deckel rund, Verschluss durch Knebel. Anordnung gemäß VDI 6022.
Größe: 200 x 100 mm

1.3.150	Funktions- und Hinweisschilder 100 x 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Funktions-, Bezeichnungs- und Hinweisschilder mehrfarbig, ein- oder mehrzeilig, kompl. mit korrosionsfesten Halterungen und Befestigungsschrauben liefern und anbringen.
Die Beschilderung Gewerk Lüftung muss sich farblich von den Gewerken Sanitär und Heizung unterscheiden.
Schildgröße nach DIN 825 Teil 1 Texte mit Ingenieurbüro abstimmen.
Material: Kunststoff
Schriftform: Gerade Blockschrift
Größe: 100/50 mm

1.3.160	Funktions- und Hinweisschilder 100 x 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Funktions-, Bezeichnungs- und Hinweisschilder mehrfarbig, ein- oder mehrzeilig, kompl. mit korrosionsfesten Halterungen und Befestigungsschrauben liefern und anbringen.
Die Beschilderung Gewerk Lüftung muss sich farblich von den Gewerken Sanitär und Heizung unterscheiden.
Schildgröße nach DIN 825 Teil 1 Texte mit Ingenieurbüro abstimmen.
Material: Kunststoff
Schriftform: Gerade Blockschrift
Größe: 100/200 mm

1.3.170	Funktions- und Hinweisschilder 40 x 20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Funktions-, Bezeichnungs- und Hinweisschilder

mehrfarbig, ein- oder mehrzeilig, kompl. mit korrosionsfesten Halterungen und Befestigungsschrauben liefern und anbringen.
 Die Beschilderung Gewerk Lüftung muss sich farblich von den Gewerken Sanitär und Heizung unterscheiden.
 Schildgröße nach DIN 825 Teil 1 Texte mit Ingenieurbüro abstimmen.
 Material: Kunststoff
 Schriftform: Gerade Blockschrift
 Größe: 40/20 mm

1.3.180	Pfeilschilder zur Kennzeichnung von Lüftungsleitungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Pfeilschilder zur Kennzeichnung von Lüftungsleitungen für die entsprechenden Luftarten.

1.4	Wärmedämmung und Brandschutzarbeiten	EUR				
1.4.10	Wärmedämmung Luftltg DN200 Gebäude Mineralwolle Matte D 30mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	60,00	m	 pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 200, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie. Inkl. Formstücke, Stutzen, Passstücke, Ausschnitte, Endstellen.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.4.20	Wärmedämmung Luftltg Kanten-L bis 500mm Gebäude Mineralwolle Matte D 30mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, inkl. Formstücke, Stutzen, Passstücke, Ausschnitte, Endstellen.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.4.30	Wärmedämmung Luftltg Kanten-L 500-1000mm Gebäude Mineralwolle Matte D 30mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3, 5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, inkl. Formstücke, Stutzen, Passstücke, Ausschnitte, Endstellen.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.4.40	Kälte­dämmung Luftltg Kanten-L über 500 bis 1000 mm Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzel­preis [EUR]	Gesamt­preis [EUR]
		19%	25,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig,
Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,
im Gebäude,
Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m,
Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304,
Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),
Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C
Mitteltemperatur DIN EN 12667,
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN
13469 und DIN EN 12086, Gesamt-Dämmschichtdicke 19 mm,
inkl. Formstücke, Stutzen, Passstücke, Ausschnitte,
Endstellen.
Dämmung frei von halogenierten Treibmitteln und HBCD-
frei.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.4.50	Kälte­dämmung Luftltg Kanten-L über 1000 bis 1500 mm Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzel­preis [EUR]	Gesamt­preis [EUR]
		19%	15,00	m2	 pro 1,00 m2	.....

Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig,
Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude,
Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m,
Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304,
Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),
Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C
Mitteltemperatur DIN EN 12667,
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN
13469 und DIN EN 12086, Gesamt-Dämmschichtdicke 19 mm,
inkl. Formstücke, Stutzen, Passstücke, Ausschnitte,
Endstellen.
Dämmung frei von halogenierten Treibmitteln und HBCD-

frei.

in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.4.60	Schließen Fuge BSK EI90 Wände/Decken B 40-60mm T 250-300mm Mörtel MGIII	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m	 pro 1,00 m	.....

Schließen der Fuge um Brandschutzklappe, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, rauchdicht S, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m, in Massivbauteilen, Fugenbreite über 40 bis 60 mm, Tiefe über 250 bis 300 mm, mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, Abrechnung nach äußerem Umfang der Fuge.

1.4.70	Schließen Fuge von Durchbruch B 20-40mm T 150mm Steinwolle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....

Schließen der Fuge um Wickelfalzrohr mit Steinwolle zur Körperschallentkopplung in gemauerten Schachtwänden.
Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m, Fugenbreite über 20 bis 40 mm, Tiefe über 100 bis 150 mm, Abrechnung nach äußerem Umfang der Fuge.

1.5	Anbindung Heizung	EUR				
1.5.10	Hocheffizienz Nassläufer-Pumpe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Hocheffizienz Nassläufer-Pumpe Hocheffizienzpumpe WILO-Stratos PICO plus, elektronisch geregelt Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie (bis zu 90% Energieeinsparung im Vergleich zu einer ungeregelten Pumpe) und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanwendungen (- 10 °C bis +110 °C). Regelmodus gemäß der Anwendung Radiatoren- /Fußbodenheizung wählbar. Regelungsarten: - Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Wilo-Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung) - Einstellungsassistent für Anzahl Heizkörper oder Fläche Fußbodenheizung - Variabler Differenzdruck (Äp-v) - Konstanter Differenzdruck (Äp-c) - Konstante Drehzahl (n-const.) Funktionen: - Automatische Nachtabsenkung - Stör-/Warnmeldungsanzeige inklusive Beschreibung und Fehlercode in Klartext - Entlüftungsroutine zur automatischen Entlüftung des Rotorraumes - Manuelle Neustart-Funktion zur zusätzlichen Deblockierung der Pumpe bei Bedarf - Tastensperre - Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers oder der Einstellungen auf die Werkseinstellungen - Trockenlauferkennung - Automatische Deblocierfunktion und integrierter Motorschutz - Unterstützt den hydraulischen Abgleich mit der Wilo- Assistent App Anzeige: - Regelungsart - Sollwert - Volumenstrom					

- Förderhöhe
- Drehzahl
- Leistungsaufnahme
- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse (z.B. Nachtabenkung, Entlüftung)

Ausführung:

- Graphisches Farb-Display mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
- Steckplatz für Wilo-Communication-Module als Schnittstelle für z.B. Bluetooth
- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (als Zubehör) mittels Wilo-Assistent App
- Minimalverbrauch nur 3 W
- Wärmedämmschale serienmäßig
- 5 Jahre Gewährleistung

Optionales Zubehör:

- Wilo-Smart Connect Modul BT für die Bluetooth-Verbindung zu mobilen Endgeräten mittels Wilo-Assistent App
- Wilo-Connect module BMS zur Schnittstellenerweiterung für Gebäudemanagementsysteme (BMS)
- Wilo-Connect module Modbus RTU zur Schnittstellenerweiterung für Gebäudemanagementsysteme

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: 20,00 °C
 Angefragter Volumenstrom: 2,50 m³/h
 Angefragte Förderhöhe: 5,00 m
 Min. Medientemperatur: -10 °C
 Max. Medientemperatur: 110 °C
 Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
 Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
 Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 0,5 m
 Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 3 m
 Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 10 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): = 0.23
 Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz
 Strom (min): 0,7 A
 Strom (max): 0,7 A
 Motornennleistung: 0,058 kW
 Drehzahl min.: 500 1/min
 Drehzahl max.: 4.800 1/min
 Leistungsaufnahme: 0,075 kW

Leistungsaufnahme: 75 W
 Störaussendung: EN 61000-6-3
 Störfestigkeit: EN 61000-6-2
 Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 61800-3
 Isolationsklasse: F
 Schutzart: IPX4D
 Kabelverschraubung: 1 x PG11
 Schalldruckpegel:

Werkstoffe
 Pumpengehäuse: EN-GJL-200
 Laufrad: PP-GF40
 Welle: 1.4122
 Lager: Kohle, metallimprägniert

Einbaumaße
 Pumpenanschluss: G 1, PN 10
 Pumpenanschluss (alternative Bezeichnung): G 1, PN 10
 Baulänge: 130 mm

oder gleichwertig

{\bkmkstart TB01} Fabrikat/Typ: {\bkmkstart Feld01}'

..... . {\bkmkend Feld01}
 vom Bieter einzutragen{\bkmkend TB01}

1.5.20	Kugelhahn DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Kugelhahn mit Innengewindeanschluss, Gehäuse aus Mesvernickelt, Kugel hartverchromt, PTFE gedichtet, abSchaltgriff, Schaltgriff pulverbeschichtet, Kugel in beidseitige Dichtaus PTFE gelagert					
	Nennweite: DN 15 Nenndruck: PN 16 Betriebstemperatur: max. 80°C Betriebsdruck: max. 6,0 bar Medium: Heizungswasser					
	einschließlich Verschraubungsteil und Dichtungen bzw. anschluss an angebotenes Präzisionsstahlrohr als					

Pressübergangsnippel, oder Schweißähte,
sind in den EP einzukalkulieren.

liefern und montieren

1.5.30	Entleerungskugelhähne DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Entleerungskugelhähne mit Schlauchverschraubung, Kappe und Halter, aus Messing bis 120 °C, PN 16, DN 15, einschließlich Verschraubungsteil und Dichtungen,					
	liefern und montieren					

1.5.40	Dreiwege Mischarmatur	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	Stck	 pro 1,00 Stck	.....
	HEIMEIER Dreiwege-Mischventil für den Einbau in Heizungs- und Kühlanlagen. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar. Anschluss mit Schraub-, Löt- oder Anschweißnippel, flachdichtend. Wassertemperatur 2 bis 120 Grd. C, mit Stellantrieb bis 100 Grd. C. Zul. Differenzdruck 1,2 bar. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. Fabrikat: IMI Heimeier Nennweite: DN 15 (1/2")					
	Art.-Nr. 4170-02.000					

1.5.50	Präzisionsstahlrohr DN15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Rohrleitungen nach DIN EN 10305, Präzisionsstahlrohr nahtlos mit werkseitigem Korrosionsschutz, Stahlsorte E220, Werkstoff-Nr. 1.0215 DN15 Aussendurchmesser 18 mm Verbindung durch Verpressen, Montagehöhe bis 3,5m über Gelände oder Fussboden in fertiger Arbeit geliefert und montiert.					

1.5.60	C-Stahl Bogen DN15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz, Pressmuffe, 90 Grad, für Rohrleitung aus Präzisionsstahlrohr DIN EN 10305-1, nahtlos DN15 Aussendurchmesser 18 mm Verbindung durch Verpressen, Montagehöhe bis 3,5m über Gelände oder Fussboden in fertiger Arbeit geliefert und montiert.					

1.5.70	C-Stahl T-Stück DN15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz, Pressmuffe, 90 Grad, für Rohrleitung aus Präzisionsstahlrohr DIN EN 10305-1, nahtlos

DN15 in allen Handelsausführungen auch reduziert

Verbindung durch Verpressen, Montagehöhe bis 3,5m über Gelände oder Fussboden in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.5.80	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl Heizung DN15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 1,0 m, Befestigung über Gewindestäbe oder Abhänger an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln und oder Klammern, oder an Montageschienen, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Stahkonstruktion und oder Beton.

Rohr-Nennweite: DN15

Gewindestäbe, Abhänger, Klammern und Montageschienen sind in den Positionen Stahlkonstruktion und Profilstahlkonstruktion als Gewichtsangabe (kg) bereits berücksichtigt.

Verlegung in Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.5.90	Rohrleitungskennzeichnung en	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Rohrleitungskennzeichnung en zum Aufkleben auf die Rohrs Einzeletiketten nach DIN 2403. Abmessungen: ca. 52 x 255 mm mit Richtungspfeilen und Aufschrift bzw. Medienbezeichnung, Grund- und Schriftfarbe nach Vorgabe, Zeilentext jeweils mittig angeordnet. Text Zeile 1: Heizung Vorlauf bzw. Rücklauf Text Zeile 2: Temperatur liefern und montieren					

1.5.100	Anschluss an Bestand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Anschluss an Bestand herstellen. Anlage entleeren, Rohrleitungen trennen, Abgang für Heizregister R'LT Gerät herstellen, Anlage wieder befüllen und in Betrieb nehmen. Einschliesslich aller Fotm- und Verbindungsstücke..					

1.6	Dämm- und Brandschutzarbeiten an technischen Anlagen	EUR				
1.6.10	Wärmedämmung Luftltg Kanten-L 500-1000mm Gebäude Mineralwolle Matte D 40mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	m2	 pro 1,00 m2	.....
	STLB-Bau 2022-04 047 5952 Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung,					

rechteckig, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, als Lamellenmatte, Dämmschichtdicke 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

1.6.20	Passstück Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg Kanten-L 500-1000mm Gebäude 0,040W/(mK) D 40mm				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m2	.....
		19%	10,00	m2		

STLB-Bau 2022-04 047 8138
Passstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 40 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

1.6.30	Wärmedämmung Rohr DN15 MiWo				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 lfdm	.....
		19%	40,00	lfdm		

Wärmedämmung an Rohrleitungen Anlagen nach GEG, im Bereich Technikzentrale, Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale,

Baustoffklasse: A2L-s1 DIN EN 13501-1
Schmelzpunkt: >1000°C nach DIN 4102-17

Wärmeeitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach EnEV

Oberfläche: gitternetzverstärkte Alufolie,
Verarbeitung nach Herstellerangabe, einschl.
Passstücke, Dämmung an Form- und Verbindungsstücken
und Ausschnitten für Rohrbefestigung soweit nicht
gesondert aufgeführt

an Rohrleitung: DN15
Dämmstärke: 20mm
in fertiger Arbeit geliefert und montiert.

1.7 Sonstige Bauleistungen		EUR				
1.7.10	Stahlkonstruktion	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	75,00	kg	 pro 1,00 kg	.....
	Stahlkonstruktion als Form- / Hohlprofilstahlkonstruktion, aus Stahl (Stahlgüte S235JR früher St37-2), einschl. Befestigungsmaterial mit Korrosionsschutzanstrich oder Fabrikmäßige Verzinkung, für Sonderbefestigungen, schallentkoppelt gelagert, Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.					

1.7.10	Profilstahlkonstruktion	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	kg	 pro 1,00 kg	.....
	Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial mit Korrosionsschutzanstrich oder Fabrikmäßige Verzinkung, einschl. Schallentkoppelte Befestigungen. Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.					

1.7.30	Fahrbares Gerüst	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Fahrbares Standgerüst als Arbeits- und Schutzgerüst gemäß DIN EN 12810-1, als Systemgerüst. Gebrauchsüberlassung nach Erfordernis - mindestens jedoch 8 Wochen (Grundein-satzzeit). Aufbaubereich nach Angaben der Bauleitung. Liefern, sowie aufbauen, vorhalten und nach Ende der benötigten Bauzeit wieder abbauen und abtransportieren. Höhe oberste Arbeitslage: ca. 6,0 m Grundfläche Arbeitslage: 5,0 m ² Lastklasse: 3 (bis 2 kN/m ²)					

1.7.40	Kernlochbohrung Mauerwerkswand 60mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Kernbohrung 60 mm in Mauerwerkswänden (nicht tragend)herstellen: Bohrtiefe: 250 mm einschließlich aller Nebenarbeiten wie: - Ansetzen des K-Bohrers auch unter eventuell erschwerten Umständen - Wasserabsaugung - Schuttbeseitigung zu Lasten des AN - An- und Abreise - Bei Bedarf ist der anfallende Kern zu sichern					

1.7.50	Protokoll über Luftmengenmessung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Protokoll über die gemessenen Luftmengen der einregulierten Lüftungsanlagen.

1.7.60	Hygieneerstinspektion RLT-Anlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Hygieneerstinspektion nach VDI 6022 Blatt 1, fachliche Mindestqualifikation: Sachverständiger Kat. A VDI 6022 Blatt 1, für Raumluftechnische Anlagen mit Ansaugbauteile 1 St,
Filterkammern 2 St,
Erhitzer 1 St,
Wärmerückgewinner 1 St,

das Personal zum Bedienen der Anlage und zum Öffnen und Schließen der Revisionsöffnungen und -zugänge sowie erforderlicher Steighilfen wird vom AG gestellt, einschl. Dokumentation mit eigenen Formblättern (Checklisten) nach VDI 6022 Blatt 1, einschl. Prüfberichte mit Checkliste für weitere Hygienekontrollen, die Probenahme und deren Auswertung werden gesondert vergütet.

1.7.70	Nachweis mängelfreier Hygieneinspektion, Gefährdungsbeurteilung, objektspezifischer Hygieneplan	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Nachweis der mangelfreien Hygieneerstinspektion nach VDI 6022 einschließlich mikrobiologischer Untersuchung, Gefährdungsbeurteilung und objektspezifischem Hygieneplan.

1.7.80	Erstellen von Revisionsunterlagen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Erstellung von Revisionsunterlagen mit Datenblättern mit CE-Konformitäts-Erklärung en, Kennzeichnung der gelieferten Anlagenteile auf den einzelnen Unterlagen, Protokollen, Anla, Wartungslisten, Betriebsmittelkennder Feldgeräte gemäß Vorgabe Gewerk Elektro, Wartungsintervallen, Abnahme-, Druck- und Prüfprotokollen, Fachunternehmerbescheinig ung, usw. sowie Schaltplänen und Grundrisszeichnungen bzw. Detailzeichnungen in dreiAusfertigung in Aktenordnern abgeheftet und einfach auf Datenträger (USB-Stick). Schemata unter Glas bzw. Kunststoff je Gewerk 1 x in den Zentralen. - siehe auch Vorbemerkungen und Vorgaben wie VDI 6026						
1.7.90	Einweisung des Bedienpersonals	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Protokollierte Einweisung des Bedienpersonals, in die Komponenten (RLT-Geräte, Luftbefeuchter, Split-Klimaanlage) der neu erstellten Lüftungs-Anlage.						
1.7.100	Prüfung der Lüftungsanlage einschl. Kanalnetz und Brandschutzklappen durch anerkannte Sachverständigen gem. Prüfordnung des Landes	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Prüfung der Lüftungsanlage einschl. Kanalnetz und
Brandschutzklappen durch anerkannte Sachverständigen
gem. Prüfordnung des Saarlandes.

ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass (netto)	_____
Nachlass (netto)	_____
Summe inkl. Nachlass (netto)	_____
Umsatzsteuer	_____
Summe (brutto)	_____

Verfahren: VGF 178/26 - Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type
------	-----------	-------	-----------

Verfahren: VGF 178/26 - Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

EIGNUNGSKRITERIEN

Keine Eignungskriterien festgelegt.

Verfahren: VGF 178/26 - Erneuerung Lüftungsanlage Spritzraum und Farblager

LEISTUNGSKRITERIEN

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	Angebotsaufforderungs-LV_6.1.2.f.pdf	286,81 KB	pdf
Dateianlage	HVA Baubeschreibung.pdf	46,90 KB	pdf