

VERGABEUNTERLAGEN

2026005224

Adam-Kraft-Straße 2 - Fernmelde- und informationstechnische
Anlagen

Offenes Verfahren (EU) (VOB)
Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

Stadt Nürnberg Hochbauamt
Mariantorgraben 11, 90402 Nürnberg, Deutschland

08.10.2026

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen	1
Projektinformation	1
Vertragsbedingungen/Formulare	5
Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB)_eRechnung	5
Besondere Vertragsbedingungen (BVB) VOB	11
Ergänzende Bedingungen zur Rechnungsstellung_eRechnung	11
Ergänzende Erklärungen zur Angebotsabgabe	13
Datenschutzhinweis Vergabeverfahren	15
Datenschutzhinweis Bieterkartei	17
Merkblatt Baumschutz auf Baustellen	19
RS_EU_Sanktion_bmwsb_eigenerklaerung.pdf	20
Produkte/Leistungen	22
Eignungskriterien	176
Leistungskriterien	179
Anlagen	181

Allgemeine Informationen zum Verfahren

Es ist beabsichtigt, die in der Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen.

Projektinformationen	
Projektnummer:	2026005224
Projektname:	Adam-Kraft-Straße 2 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Gewerk:	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen A5
Projektbeschreibung:	Elektrotechnik: Altbausanierung eines Schulgebäudes von KG bis 2.OG in zwei Bauabschnitten. Installation von Niederspannungsanlagen sowie Informations- und Fernmeldeanlagen. Anlagentechnik: 4 Gruppenbatterien für ca. 140 Sicherheitsleuchten. ELA-Anlage mit ca. 40 Lautsprechern. Induktive Höranlage in der Turnhalle. Brandmeldeanlage Kategorie 1 mit ca. 325 Meldern. Datennetz mit zwei Datenschränken und ca. 240 Datenanschlüssen.
CPV-Code	Code Bezeichnung
	31620000-8 Elektrische Akustik- oder Optiksignalgeräte
	32000000-3 Rundfunk- und Fernsehgeräte, Kommunikations- und Fernmeldeanlagen und Zubehör
	45311000-0 Installation von Elektroanlagen
	45312100-8 Installation von Brandmeldeanlagen
	45315600-4 Niederspannungsarbeiten
Vergabeart:	Offenes Verfahren (EU) gemäß VOB
Termine	
Bekanntmachung am:	08.10.2026
Einreichungsfrist Teilnahmeantrag:	bis einschließlich um Uhr
Angebotsfrist:	bis einschließlich 09.11.2026 um 09:20:00 Uhr
Eröffnungstermin:	am ab Uhr
Bindefrist:	bis einschließlich 09.12.2026
geplante Ausführungsdauer:	vom 24.02.2027 bis einschließlich 15.12.2028
Anmerkungen zur Ausführungsdauer:	Einzelfristen nach BVB sind zu beachten.

1. Auskünfte

Auskünfte erteilt die Vergabestelle (sofern in der Leistungsbeschreibung keine abweichenden Angaben gemacht werden). Der Einwand, dass der Bieter über den Umfang der Leistung oder über die Art und Weise der Ausführung nicht genügend unterrichtet gewesen sei, wird ausgeschlossen.

Die Kommunikation mit der Vergabestelle erfolgt ausschließlich über das Nachrichtenmodul im Vergabemanagementsystem der Deutschen eVergabe. Bieterfragen müssen unter "Nachrichten" im eVergabe Bieterassistenten gestellt, sowie Antworten dort geprüft werden. Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet. Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse:

<https://portal.deutsche-evergabe.de>. Bieterfragen müssen bis spätestens **30.10.2026 23:59 Uhr** eingegangen sein, für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert. 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.

2. Kriterien für die Auftragsvergabe

Bewertungsmethode: Niedrigster Preis

Gewichtung: siehe in der Leistungsbeschreibung

Gelten besondere Zuschlagskriterien, werden diese bekannt gemacht und können dann als Wertungsmatrix in der Angebotsmaske des Bieterassistenten eingesehen werden.

3. Bedarfspositionen

Eventuelle Bedarfspositionen werden grundsätzlich gewertet.

4. Mehrere Hauptangebote

Mehrere Hauptangebote sind nicht zulässig.

5. Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen

Hinweise für das Erstellen von Nebenangeboten:

Falls die Abgabe von Nebenangeboten zugelassen ist, sind diese über die Option „Nebenangebote erstellen“ zu erstellen und nicht als Anlage des Hauptangebots hochzuladen. Eine genaue Anleitung für die korrekte Erstellung von Nebenangeboten finden Sie hier.

6. Preisnachlässe

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden und an der dafür vorgesehenen Stelle (in der Angebotsmaske des Bieterassistenten im Unterpunkt "Nachlass") aufgeführt sind. Nicht zu wertende Preisnachlässe (z.B. Skonti) bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als Vomhundertsatz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind. Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

7. Losaufteilung

Eine Losaufteilung ist vorgesehen: Nein
Art der Losauswahl:

8. Eigene Geschäftsbedingungen

Werden dem Angebot eigene Vertrags- oder Geschäftsbedingungen des Bieters (z.B. Individualklauseln, AGB, Eigentumsvorbehalte, Zahlungsziele) beigelegt, wird das Angebot gem. § 13 Abs. 1 Nr. 5 Satz 1 VOB/A iVm. § 16 Abs. 1 Nr. 2 VOB/A bzw. gem. § 13 EU Abs. 1 Nr. 5 Satz 2 VOB/A iVm. § 16 EU Nr. 2 VOB/A ausgeschlossen, wenn eine Aufklärung ergibt, dass der Bieter an seinen Bedingungen festhalten möchte und damit tatsächlich von den Inhalten der Vergabeunterlagen abweichen will.

9. Vergabeunterlagen/ Vertragsbedingungen

Mit der Angebotsabgabe werden die im Angebotsassistenten (Workflowpunkte Vertragsbedingungen/Formulare und Produkte/Leistungen) hinterlegten und aufgeführten Vertragsbedingungen, die Leistungsbeschreibung sowie die VOB/B und die VOB/C, in der am Tage der Angebotseröffnung jeweils gültigen Fassung, Vertragsbestandteil. Die Rangfolge richtet sich nach §1 VOB/B.

Insbesondere sind die Bewerbungsbedingungen und die ergänzende Erklärung zur Angebotsabgabe zu beachten, die bereits mit Angebotsabgabe verbindlich gelten.

10. Bindefrist

Mit Abgabe des Angebots ist der Bieter bis zum Ablauf der Bindefrist an sein Angebot gebunden.

11. Ausschluss von weiteren Auftragserteilungen

Eine wissentlich unvollständige oder falsche Erklärung im Vergabeverfahren kann den Ausschluss von weiteren Auftragserteilungen zur Folge haben.

12. Datenschutz

a) Verarbeitung personenbezogener Daten durch freiwillige Angabe:

Die von den Bietern erbetenen personenbezogenen Angaben werden im Rahmen des Vergabeverfahrens verarbeitet und gespeichert. Die Angaben erfolgen freiwillig und sind Voraussetzung für die Berücksichtigung des Angebotes.

b) Qualifizierter Datenschutzhinweis:

Ein qualifizierter Datenschutzhinweis im Zusammenhang mit der Vergabe von öffentlichen Aufträgen und Konzessionen ist Bestandteil der Vergabeunterlagen.

c) Personenbezogene Daten Dritter:

Werden der Auftraggeberin personenbezogene Daten Dritter (z.B. von Mitarbeitern des Auftragnehmers/der Auftragnehmerin) als Betroffene übermittelt, so ist der Auftragnehmer/die Auftragnehmerin für die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Verpflichtungen diesbezüglich eigenständig verantwortlich. Auf die Freiwilligkeit ihrer Angaben ist hinzuweisen und der qualifizierte Datenschutzhinweis der Auftraggeberin ist den Betroffenen bekannt zu machen.

13. Form der Angebotsabgabe

Durch die elektronische Angebotsabgabe ist das Textformerfordernis gemäß § 126 b BGB erfüllt. Die Angebotsabgabe auf herkömmlichem vollständig schriftlichem Weg (Papierform) ist in diesem Verfahren nicht zugelassen.

Bei Rückfragen zur Bedienung der Software wenden Sie sich bitte an den Support der Firma Healy Hudson: Diesen erreichen Sie über die Schaltfläche/Funktion "Support aktivieren" in Ihrem Angebotsassistenten oder über die E-Mailadresse service-bieter@deutsche-evergabe.de. Die Angebotsunterlagen sind in der Eingabemaske im Bieterassistenten auszufüllen und bis zum Einreichungstermin über die Vergabepattform abzugeben. Die Angebotsfrist finden Sie unter Allgemeines > Termine. Um Angebote außerhalb des Vergabemanagementsystems elektronisch bearbeiten zu können, verwenden Sie bitte Ihre Kalkulationssoftware oder eines der im Internet kostenlos zur Verfügung gestellten AVA-Programme (z. B. unter www.heitker.de).

14. Kalkulation

Von den für die Beauftragung in Frage kommenden Bietern sind ausgefüllte Kalkulationsblätter 221 oder 222, nach ihrer Kalkulationsmethode, sowie zusätzlich 223 vor der Auftragserteilung zu übermitteln. Im Formblatt 223 sind alle Positionen des Leistungsverzeichnisses aufzugliedern. Bis zu einer Angebotssumme von 50.000 € behält sich der Auftraggeber vor, nur ausgewählte Positionen im Formblatt 223 aufgliedern zu lassen. Die Nachforderung der Aufgliederung der Leistungen des/der Nachunternehmer(s) wird vorbehalten.

15a. Nachprüfungsstelle für nationale Verfahren nach VOB/A

Regierung von Mittelfranken

VOB-Stelle

Promenade 27, 91522 Ansbach

15b. Nachprüfungsbehörde für EU-weite Verfahren nach VOB/A

Vergabekammer Nordbayern

bei der Regierung von Mittelfranken

Promenade 27, 91522 Ansbach

16. Wichtige Bieterhinweise

Es wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass Änderungen der Ausschreibungsunterlagen zwingend zum Angebotsausschluss führen, auch wenn diese unabsichtlich oder unbewusst erfolgen.

Zu einer Änderung der Ausschreibungsunterlagen kann es beispielsweise durch Angebotserläuterungen, welche der Leistungsbeschreibung oder den Vertragsbedingungen widersprechen, kommen, ebenso durch Textergänzungen oder Eintragungen in die Vergabeunterlagen.

Eigene Vertragsbedingungen des Bieters (insbesondere Liefer-, Vertrags- und Zahlungsbedingungen, unabhängig davon ob es sich um vorformulierte Geschäftsbedingungen oder Individualklauseln handelt) werden in keinem Fall Vertragsbestandteil. Darunter fallen beispielsweise auch Hinweise zum Zahlungsziel, zum Gerichtsstand oder die Erklärung von Eigentumsvorbehalten. Werden dennoch eigene Vertragsbedingungen mit dem Angebot eingereicht, wird die Auftraggeberin im Rahmen des rechtlich Zulässigen aufklären, ob es sich bei der Beifügung um ein Missverständnis oder ein Versehen handelt und inwieweit der Bieter an seinen Vertragsbedingungen festhalten will. Sieht der Bieter von seinen eigenen Vertragsbedingungen ab und erklärt, dass er an diesen nicht festhält und verbleibt nach deren Streichung ein dem maßgeblichen Inhalt der Vergabeunterlagen vollständig entsprechendes Angebot, erfolgt kein Ausschluss des Angebotes. Will der Bieter hingegen von seinen Vertragsbedingungen keinen Abstand nehmen, liegt eine gewollte Änderung der Vergabeunterlagen vor, die zum Angebotsausschluss führt.

Des weiteren können Angebote nicht gewertet werden, die nicht rechtzeitig vor dem Ende der Angebotsfrist im System eingestellt sind.

Geänderte Leistungen können nur im Rahmen von Nebenangeboten abgegeben werden, wenn diese ausdrücklich zugelassen sind. Um gewertet zu werden, müssen Nebenangebote als solche gekennzeichnet sein. Nebenangebote müssen gleichwertig zur ausgeschriebenen Leistung sein.

Die nachträgliche Änderung eines Angebots ist nicht möglich. Dies betrifft nicht nur die Angebotspreise, sondern z.B. auch Fabrikate, die Bauzeit oder den Umfang der Eigenleistung.

Zusätzliche Vertragsbedingungen

1. Preisermittlungen

- 1.1 Der Auftragnehmer hat auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung dem Auftraggeber verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben.
- 1.2 Sind nach § 2 Abs. 3, 5, 6, 7 und/oder 8 Nr. 2 VOB/B Preise zu vereinbaren, hat der Auftragnehmer seine Preisermittlungen für diese Preise und für die vertragliche Leistung einschließlich der Aufgliederung der Einheitspreise spätestens mit dem Nachtragsangebot vorzulegen sowie die erforderlichen Auskünfte zu erteilen.
Der Auftragnehmer trägt die Darlegungs- und Beweislast für die von ihm beanspruchte geänderte bzw. zusätzliche Vergütung. Es ist von ihm daher zu belegen, welche Mehr- und Minderkosten entstanden sind bzw. dass die Zusatzvergütung der Höhe nach aus der Kalkulation des Hauptvertrages abgeleitet ist. Dies umfasst erforderlichenfalls auch die Vorlage von Angeboten oder Rechnungen, welche der Kalkulation des hauptvertraglichen Preises und/oder des Nachtragspreises zugrunde liegen.
- 1.3 Die Nummern 1.1 und 1.2 gelten auch für Nachunternehmerleistungen.

2. Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können. Dies können je nach Art der Leistung insbesondere sein:

- Wetter, Temperaturen,
- Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- Zahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen und Bauteilen nach Zeit, Menge und Lieferanten,
- Art, Umfang und Ort der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierungszeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.
- Gründe von Abweichungen oder für die Änderung von bisher vorgesehenen Leistungen oder Zusätze dazu
- Etwaige Aufmaßvorgänge
- Anwesenheiten oder Abwesenheiten von Aufsichtspersonal (einschließlich Architekten und Ingenieure) sowie deren Weisungen

3. Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

4. Kündigung aus wichtigem Grund

Unbeschadet sonstiger Kündigungsrechte ist der Auftraggeber gemäß § 648 a BGB berechtigt, den Vertrag fristlos aus wichtigem Grund zu kündigen. Ein wichtiger Grund kann z.B. vorliegen, wenn der Auftragnehmer oder seine Mitarbeiter Personen, die auf Seiten des Auftraggebers mit der Vorbereitung, dem Abschluss oder der Durchführung des Vertrages befasst sind oder ihnen nahestehenden Personen Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt. Solchen Handlungen des Auftragnehmers selbst stehen Handlungen von Erfüllungsgehilfen des Auftragnehmers gleich. Dabei ist es gleichgültig, ob die Vorteile den vorgenannten Personen oder in ihrem Interesse einem Dritten angeboten, versprochen oder gewährt werden. In diesen Fällen gelten § 8 Abs. 3, 5, 6 und 7 VOB/B entsprechend.

5. Wettbewerbsbeschränkungen

- 5.1 Wenn der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, hat er einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 v.H. der Bruttoauftragssumme an den Auftraggeber zu zahlen, es sei denn, dass ein Schaden in anderer Höhe nachgewiesen wird. Dies gilt auch, wenn der Vertrag gekündigt wird oder bereits erfüllt ist. Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers, insbesondere solche aus § 8 Abs. 4 VOB/B, bleiben unberührt.
- 5.2 Als unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen i.S.d. Ziffer 5.1 gelten insbesondere Verabredungen und Verhandlungen mit anderen Bietern über:
- die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten,
 - die zu fordernden Preise,
 - Bindungen sonstiger Entgelte,
 - Gewinnaufschläge,
 - Verarbeitungsspannen und andere Preisbestandteile,
 - Zahlungs-, Lieferungs- und andere Vertragsbedingungen, soweit sie unmittelbar oder mittelbar den Preis beeinflussen,
 - Entrichtung von Ausfallentschädigungen oder Abstandszahlungen,
 - Gewinnbeteiligungen oder andere Aufgaben, sowie Empfehlungen, es sei denn, dass sie nach § 24 ff. des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) zulässig sind. Solchen Handlungen des Auftragnehmers selbst stehen Handlungen von Personen gleich, die von ihm beauftragt oder für ihn tätig sind.

6. Abrechnung

- 6.1 Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu sehen sein.
- 6.2 Die Originale der Aufmaßblätter, Wiegescheine und ähnlicher Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften der Auftragnehmer.
- 6.3 Bei Aufmaß und Abrechnung sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte auf drei Stellen nach dem Komma zu runden. Geldbeträge sind auf zwei Stellen nach dem Komma zu runden.

7. Preisnachlässe

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als v.H.-Satz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind. Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

8. Bauabrechnung mit DV-Anlagen

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

- 8.1 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 DV-Programme dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.
- 8.2 Vereinbarung:
Rechtzeitig vor Beginn der ersten Abrechnungsarbeiten (z.B. Aufmaße) sind, gegebenenfalls getrennt für einzelne Ordnungszahlen (Positionen), schriftlich zu vereinbaren:
- Art der Leistungserfassung (z.B. gemeinsame Aufmaße, gegebenenfalls Aufmaßtechnik, Entwurfsunterlagen),

- wenn eine Abrechnung nach Entwurfsunterlagen (Zeichnungen, Berechnungen) beabsichtigt ist; Festlegung, ob der Auftraggeber Unterlagen auf Datenträger zur Verfügung stellt,
- besondere geometrische Bedingungen (z.B. Profilabstände, Lage der Querprofile bei gekrümmter Achse, Behandlung von Böschungsausrundungen),
- Festlegung der Berechnungsabschnitte,
- Herkunft der Eingabedaten für die Messwertaufbereitung, für die Berechnung von Profilbegrenzungen und für die Mengenberechnung,
- Festlegung der zugrunde zulegenden REB-VB,
- wenn dem Auftraggeber die Eingabedaten auf Datenträger zu übergeben sind: DV-spezifische Einzelheiten zu den Datenträgern,
- gegebenenfalls Eingabe-Kapazitätsgrenzen, die je Rechenlauf bei der Leistungsberechnung einzuhalten sind.

8.3 Datenträger:
Sind dem Auftraggeber Eingabedaten auf Datenträgern zu liefern, so sind diese erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen und eindeutig zu kennzeichnen.

8.4 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.

9. Rechnungen

- 9.1 Rechnungen sind ihrem Zweck nach als Abschlags-, Teilschluss- oder Schlussrechnung zu bezeichnen; die Abschlags- und Teilschlussrechnungen sind durchlaufend zu nummerieren.
- 9.2 In jeder Rechnung sind die Teilleistungen in der Reihenfolge, mit der Ordnungszahl (Position) und der Bezeichnung – gegebenenfalls abgekürzt – wie im Leistungsverzeichnis aufzuführen.
- 9.3 Die Rechnungen sind mit den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) in Euro aufzustellen: der Umsatzsteuerbetrag ist am Schluss der Rechnung mit dem Steuersatz einzusetzen, der zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer, bei Schlussrechnungen zum Zeitpunkt des Bewirkens der Leistung, gilt. Beim Überschreiten von Vertragsfristen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, wird die Differenz zwischen dem aktuellen Umsatzsteuerbetrag und dem bei Fristablauf maßgebenden Umsatzsteuerbetrag nicht erstattet.
- 9.4 In jeder Rechnung sind Umfang und Wert aller bisherigen Leistungen und die bereits erhaltenen Zahlungen mit gesondertem Ausweis der darin enthaltenen Umsatzsteuerbeträge anzugeben.
- 9.5 Die zum uneingeschränkten Vorsteuerabzug erforderlichen gesetzlichen Pflichtangaben nach § 14 Abs. 4 und § 14a UStG sind einzuhalten.
- 9.6 Die Rechnungen müssen neben den Rechnungspositionen und erläuternden Unterlagen wie Aufmaß, Pläne, Lieferscheine oder sonstige Nachweise und erläuternden Unterlagen Dritter folgende Angaben enthalten: Neben den gesetzlichen Vorgaben sind die LeitwegID, der Name der Dienststelle für welche die Leistung erbracht wurde einschließlich Ergänzungen wie Einrichtung, Abteilung, Sachgebiet, Sachbearbeitung, und Auftragsbezug (z.B. Bestellnummer, Lieferort, Leistungsort unter Angabe von Adresse und Gebäude, sofern mehrere Gebäude unter einer Anschrift zu finden sind) anzugeben. Diese Angaben werden vom Auftraggeber mit den ergänzenden Bedingungen zur Rechnungsstellung vorgegeben.

10. Stundenlohnarbeiten

Der Auftragnehmer hat für ausgeführte Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach § 15 Abs. 3 VOB/B

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,

- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die Namen der Arbeitskräfte und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwerissen und
- die Gerätekenngrößen

enthalten. Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

11. Rechtliche Verpflichtungen des Auftragnehmers als Arbeitgeber

Der Auftragnehmer hat bei der Ausführung der Leistung alle für ihn geltenden rechtlichen Verpflichtungen einzuhalten, insbesondere den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern wenigstens diejenigen Mindestbedingungen einschließlich des Mindestentgelts zu gewähren, die nach dem Mindestlohngesetz, einem nach dem Tarifvertragsgesetz mit den Wirkungen des Arbeitnehmerentsendegesetzes (AEntG) für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrag oder einer nach § 7, § 7a oder § 11 AEntG oder einer nach § 3a AÜG erlassenen Rechtsverordnung für die betreffende Leistung verbindlich vorgegeben werden, sowie gem. § 7 Abs. 1 AGG und § 3 Abs. 1 EntgTranspG Frauen und Männern bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit gleiches Entgelt zu bezahlen. Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Verpflichtungen auf Verlangen durch die Vorlage prüffähiger Unterlagen nachzuweisen. Bei einem Einsatz von Nach- oder Subunternehmern sind diese durch den Auftragnehmer entsprechend zu verpflichten und haben die Einhaltung der Verpflichtungen in gleicher Weise auf Verlangen nachzuweisen.

Erhalten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, die zur Erfüllung von Vertragsleistungen des Auftragnehmers eingesetzt sind, für tatsächlich geleistete Arbeit das ihnen nach den vorstehenden Bestimmungen zustehende Entgelt nicht, nicht vollständig oder nicht termingerecht, so hat der Auftragnehmer als sofort fällige Pflicht gegenüber dem Auftraggeber an alle betroffenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer die vorenthaltenen Entgelte zu zahlen. Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Kosten für Dolmetscherdienste sowie für anwaltliche Betreuung der betroffenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu erstatten und übliche Vorschüsse zu leisten. Bei begründetem Verdacht von Verstößen gegen die Mindestlohnpflichten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber nachzuweisen, dass alle Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer den ihnen tariflich zustehenden Lohn auch tatsächlich erhalten haben; dies kann z.B. durch Testat eines Wirtschaftsprüfers erfolgen. Bis zum Nachweis der vollständigen Erfüllung der Mindestlohnpflichten ist der Auftraggeber berechtigt, fällige Zahlungen bis zu 5 % der Bruttoauftragssumme zurückzubehalten. Der Auftragnehmer wird darauf hingewiesen, dass sich die Stadt Nürnberg vorbehält, bei einem begründeten Verdacht von Verstößen gegen die genannten Verpflichtungen, die Zollbehörden hierüber in Kenntnis zu setzen.

12. Zahlungen

- 12.1 Alle Zahlungen werden bargeldlos im Überweisungsverkehr in Euro geleistet.
- 12.2 Bei Arbeitsgemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für den Auftraggeber an den für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigten Vertreter der Arbeitsgemeinschaft oder nach dessen schriftlicher Weisung geleistet. Dies gilt auch nach Auflösung der Arbeitsgemeinschaft.
- 12.3 Für Abschlagszahlungen i.S.d. § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B für eigens angefertigte und bereitgestellte Bauteile sowie die auf der Baustelle angelieferten Stoffe und Bauteile, die noch nicht eingebaut sind, ist stets besondere Sicherheit durch selbstschuldnerische Bürgschaft für den Zahlungsbetrag incl. Mehrwertsteuer zu leisten (Abschlagszahlungsbürgschaft).
- 12.4 Für sonstige Vorauszahlungen i.S.d. § 16 Abs. 2 VOB/B ist stets besondere Sicherheit durch selbstschuldnerische Bürgschaft für den Zahlungsbetrag incl. Mehrwertsteuer zu leisten (Vorauszahlungsbürgschaft)

13. Überzahlungen

- 13.1 Im Falle einer Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten. Leistet er innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens nicht, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt mit seiner Zahlungsverpflichtung in Verzug und hat Verzugszinsen in Höhe von 9 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz des § 247 BGB zu zahlen. Auf einen Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs.3 BGB) kann sich der Auftragnehmer nicht berufen.
- 13.2 Die Verjährungsfrist für diese Ansprüche des Auftraggebers beträgt acht Jahre, sie beginnt mit der Schlusszahlung.

14. Sicherheitsleistung

- 14.1 Soweit in den Besonderen Vertragsbedingungen keine abweichende Vereinbarung getroffen wurde und die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung und Mängelansprüche in Höhe von 5 Prozent der Bruttoauftragssumme (ohne Nachträge) zu leisten.

Bis zur Übergabe der Sicherheit für Mängelansprüche haftet die Sicherheit für Vertragserfüllung und Mängelansprüche auch für die Mängelansprüche des Auftraggebers nach der Abnahme der Leistungen des Auftragnehmers (kombinierte Vertragserfüllungs- und Mängelansprachesicherheit).

- 14.2 Nach Abnahme kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Sicherheit für Mängelansprüche bis auf 3 Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme, inkl. Umsatzsteuer) zuzüglich der voraussichtlichen Aufwendungen für die Beseitigung festgestellter Mängel verringert oder die Bürgschaft ausgetauscht wird.
- 14.3 Eine nicht verwertete Sicherheit für Mängelansprüche wird zurückgegeben, wenn die Verjährungsfristen für Mängelansprüche abgelaufen sind (§ 17 Abs.8 Nr.2 VOB/B). Soweit zu diesem Zeitpunkt die geltend gemachten Ansprüche noch nicht erfüllt sind, darf der Auftraggeber einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten.

15. Bürgschaften

- 15.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden oder die Bürgschaftserklärung muss den Formblättern des Auftraggebers entsprechen und zwar für

die Vertragserfüllung und Mängelansprüche	das Formblatt kombinierte „Vertragserfüllungs- und Mängelansprachebürgschaft“
die Mängelansprüche	das Formblatt „Mängelansprachebürgschaft“
vereinbarte Abschlagszahlungen gemäß § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B	das Formblatt „Abschlagszahlungsbürgschaften“
vereinbarte Vorauszahlungen gemäß § 16 Abs.2 Nr.1 S.1 VOB/B	das Formblatt „Vorauszahlungsbürgschaften“

- 15.2 Die Bürgschaftsurkunden müssen den Anforderungen des Auftraggebers entsprechen (§ 17 Abs.4 Satz 2 Halbsatz 2 VOB/B). Hierunter fallen ggf. folgende Erklärungen des Bürgen:

- "Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einrede der Vorausklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus dem Bürgschaftsvertrag ist – soweit gesetzlich zulässig- Nürnberg.

- 15.3 Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.
- 15.4 Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

16. Verträge mit ausländischen Auftragnehmern

Bei Auslegung des Vertrages ist ausschließlich der in deutscher Sprache abgefasste Vertragswortlaut verbindlich. Erklärungen und Verhandlungen erfolgen in deutscher Sprache. Für die Regelung der vertraglichen und außervertraglichen Beziehungen zwischen den Vertragspartnern gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

17. Gerichtsstand

Ausschließlicher Gerichtsstand für Streitigkeiten aus diesem Vertrag ist – soweit gesetzlich zulässig – Nürnberg.

Besondere Vertragsbedingungen

Die §§-Angaben beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

Maßnahme: Adam-Kraft-Straße 2 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Gewerk: Fernmelde- und informationstechnische Anlagen A5

1. Ausführungsfristen (§ 5)

Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

1.1 Mit der Ausführung ist zu beginnen am: 24.02.2027

1.2 Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen) am: 15.12.2028

Anmerkungen zur Bauzeit: Einzelfristen nach BVB sind zu beachten.

1.3 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Abs.1 sind:

- vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn: Ja
- vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung: Nein
- folgende Einzelfristen werden als Vertragsfrist vereinbart:

Leistung	Datum
BA1: OG 2 – Feinmontage Beginn	24.02.2027
BA1: OG 1 – Feinmontage Beginn	24.03.2027
BA1: EG – Feinmontage Beginn	16.04.2027
BA1: UG -Feinmontage Beginn	01.03.2027
BA1: BMA Beginn	03.03.2027
BA1: Anschluss/Verteilung Beginn	30.04.2027

1.4 ändern sich während der Vertragsdurchführung die Vertragsfristen durch Vereinbarung oder gemäß § 6 Abs. 2 VOB/B, treten diese neuen Fristen an die Stelle der ursprünglich vereinbarten Fristen.

2. Vertragsstrafen (§ 11)

Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

2.1 bei schuldhafter Überschreitung der als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen:

0.2 Prozent der Abrechnungssumme (ohne Umsatzsteuer). Bezugsgröße der Vertragsstrafe ist der Teil dieser Abrechnungssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 bei schuldhafter Überschreitung der Frist für die Vollendung der Leistung:

0.3 Prozent der Abrechnungssumme (ohne Umsatzsteuer).

2.3 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5 Prozent der Abrechnungssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Nr. 2.2 genannten Prozentsatz des Teils der Abrechnungssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

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

2.5 Die Vertragsstrafenvereinbarung gilt auch, wenn die Parteien neue Einzelfristen und/oder einen neuen Gesamtfertigstellungstermin vereinbaren. Sie bezieht sich dann auf die neu vereinbarten Termine. Dasselbe gilt entsprechend, wenn sich die Zwischentermine und/oder der Gesamtfertigstellungstermin gemäß § 6 Abs. 2 VOB/B verschieben.

2.6 Ein Schadensersatzanspruch wegen Nichterfüllung, nicht gehöriger Erfüllung oder Verzug wird auf eine verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

3. Zahlung (§ 16)

3.1 Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 S.2 auf Tage verlängert.

3.2 Die Frist für den Eintritt des Verzuges gemäß § 16 Abs.5 Nr. 3 S.3 wird auf Tage verlängert.

4. Sicherheitsleistung (§ 17)

Bei Aufträgen über 250.000 Euro netto ist Sicherheit für die Vertragserfüllung sowie für Mängelansprüche zu leisten und zwar in Höhe von: **5 Prozent** der Bruttoauftragssumme (ohne Nachträge)

5. Mängelansprüche

Für folgende Leistungen, für die die Verjährungsfrist nach § 13 Abs. 4 Nr.1 VOB/B nicht gelten soll, beträgt die Mängelanspruchsfrist für:

Leistung Mängelanspruchsfrist in Jahren

6. Weitere Besondere Vertragsbedingungen

Die Ausführung im BA2 erfolgt direkt im Anschluss von BA1



Ergänzende Bedingungen zur Rechnungsstellung

Für den Rechnungseingang bei der Auftraggeberin stehen drei Wege zur Verfügung. Eine Zustellung über einen anderen Weg ist nicht zugelassen.

Für alle Rechnungsformate gilt:

Eine getrennte Übermittlung von Rechnung und Aufmaß oder sonstigen Anlagen auf unterschiedlichen Wegen kann nur in Einzelfällen erfolgen und muss mit der Auftraggeberin vor Rechnungslegung abgestimmt werden. Die Leitweg-ID und die Rechnungsnummer müssen bei allen Formen der Rechnungsübermittlung zwingend angegeben werden.

Zugangswege:

1. Per E-Mail (als E-Rechnung oder PDF) an folgende E-Mailadresse: stadt@rechnung.nuernberg.de.
Ein Versand an andere E-Mailadressen der Stadt Nürnberg ist nicht zugelassen.
2. Per Dateiupload (als E-Rechnung und PDF) auf einem der unter www.lieferanteninfo.nuernberg.de genannten Portale.
Eine Zustellung über andere Datenaustauschwege ist nicht zugelassen.
3. Als Papierrechnung per Post an folgende Postanschrift:

Stadt Nürnberg
Stadt Nürnberg Hochbauamt

Manfred Deckert
Leitweg-ID: 09564000-09564000-640B210-87
Postfach 90 01 48
90492 Nürnberg

Alle vorstehenden Angaben werden durch die Auftraggeberin vorgegeben. Es darf darüber hinaus kein Straßenname in der Rechnungsadresse stehen. Eine Zustellung über andere Anschriften der Stadt Nürnberg oder persönliche Übergabe an eine Vertreterin oder einen Vertreter der Stadt Nürnberg ist nicht zugelassen. Rechnungen können auf Grund von Größenbeschränkungen bei Postfächern der Deutschen Post AG nur bis zum Format Maxibrief zugestellt werden. Größere Versandformate werden grundsätzlich nicht angenommen. Die Übergabe größerer Formate kann nur ausnahmsweise in Einzelfällen erfolgen und muss mit der Auftraggeberin vor Rechnungslegung abgestimmt sein.

elektronisch übermittelte Rechnungen

Bei elektronisch übermittelten Rechnungen werden die Formate pdf und E-Rechnungen, die konform zur Europäischen Norm 16931 sind, entweder bevorzugt als aktuelle XRechnung oder alternativ als ZUGFeRD ab Version 2 (jeweils in der aktuell gültigen Version) angenommen. Andere Formate sind nicht zugelassen. Rechnungen im Format pdf müssen folgende Aktionen zulassen: Dokument ohne Kennwort ansehen, Text und Grafik aus Dokument kopieren, Dokument drucken, Kommentare hinzufügen oder ändern.

Jede E-Mail an den zentralen Rechnungseingang der Stadt Nürnberg muss genau einen Dateianhang (PDF-Rechnung oder E-Rechnung) enthalten. Dateien dürfen eine Größe von 15 MB nicht überschreiten. E-Mails ohne Dateianhang oder mit mehreren Dateianhängen werden automatisch abgewiesen. Rechnungsbegleitende Dokumente (zum Beispiel Leistungsnachweise, Arbeitsberichte etc.) müssen in die Rechnungsdatei integriert werden. Wichtig ist dabei, dass das Rechnungsbild am Anfang steht. Für jede Rechnung muss eine eigene E-Mail versendet werden. Mehrere Rechnungen in einer Datei sind nicht zulässig. Wichtige Informationen und Angaben gehören nicht in den E-Mail-Text, sondern in den Dateianhang. Bei der elektronischen Rechnungsbearbeitung werden nur die Dateianhänge bearbeitet, der Begleittext in der E-Mail wird nicht zur Kenntnis genommen. Die E-Mail mit der Rechnung darf nicht von einer "No-Reply"-Adresse versendet werden, da sonst Antwortmails, zum Beispiel Fehlermeldungen, nicht beim Absender der Rechnung ankommen.

ERGÄNZENDE ERKLÄRUNGEN ZUR ANGEBOTSABGABE

Ich/Wir biete/n die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an. Bei den angebotenen Preisen handelt es sich um Festpreise.

Die nachfolgend aufgeführten Erklärungen gelten mit Angebotsabgabe als erteilt.

1. Vertragliche Grundlage

- 1.1 Meinem / Unserem Angebot liegen die im Angebotsassistenten (Workflowpunkte Vertragsbedingungen/ Formulare und Produkte/Leistungen) hinterlegten und aufgeführten Vertragsbedingungen, die Leistungsbeschreibung, die VOB/B und die VOB/C in der am Tage der Angebotseröffnung gültigen Fassung zu Grunde.
- 1.2 Die Rangfolge richtet sich nach § 1 VOB/B.

2. Erklärung zum Einsatz von Nachunternehmern

- 2.1 Für den angegebenen Umfang der Weitervergabe gilt die erforderliche Zustimmung des Auftraggebers mit Vertragsabschluss als erteilt. Mir/Uns ist bekannt, dass nach Vertragsabschluss mit dieser Zustimmung zur Übertragung von Leistungen an Nachunternehmer nur in begründeten Ausnahmefällen zu rechnen ist.
- 2.2 Mir/Uns ist bewusst, dass eine Nichtbeachtung dieser Erklärung meinen/unseren Ausschluss von der Teilnahme am Wettbewerb haben kann.
- 2.3 Zum Umfang der Eigenausführung wird auf die Angabe zum Einsatz von Nachunternehmern verwiesen. Ich/wir werde(n) die Leistungen, die ich/wir nicht in der/den Nachunternehmerliste(n) angegeben habe(n), im eigenen Betrieb ausführen.

3. Einhaltung der tarifvertraglichen und sozialrechtlichen Bestimmungen

- 3.1 Mit Angebotsabgabe verpflichte(n) ich/wir mich/uns, im Fall der Auftragserteilung die in meinem/unserem Unternehmen beschäftigten tarifgebundenen Arbeitnehmer nicht unter den für mein/e Unternehmen geltenden Lohnтарifen zu entlohnen. Gleiches gilt für meine/unsere Verpflichtung aus Sozialkassentarifverträgen, die auf mein/unser Unternehmen anzuwenden sind.
- 3.2 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, die Beiträge zu den Zweigen der sozialen Sicherheit zu zahlen, die nach dem auf die Beschäftigungsverhältnisse anzuwendenden Recht zu entrichten sind.
- 3.3 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, dem öffentlichen Auftraggeber zur Durchführung von Stichprobenkontrollen Einblick in die Lohnabrechnung zu geben. Das Einverständnis meiner/unserer von mir/uns eingesetzten Arbeitnehmer zu der Vorlage der Lohnabrechnungen und Überprüfung der vorgelegten Lohnabrechnungen werde(n) ich/wir einholen.
- 3.4 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, Löhne und Gehälter auch ausländischer Beschäftigten mindestens monatlich über Gehaltskonten zu überweisen und vollständige, prüffähige, deutschsprachige Unterlagen über die Beschäftigungsverhältnisse auf der Baustelle bereitzuhalten oder auf Wunsch des Auftraggebers im jeweiligen Büro des Auftraggebers vorzulegen.
- 3.5 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, Nachunternehmer nur unter der Voraussetzung zu beauftragen, dass der Nachunternehmer eine gleichlautende Erklärung mir/uns gegenüber abgibt.
- 3.6 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, für jeden nachgewiesenen schuldhaften Fall der entgegen den obigen Verpflichtungen erfolgten Entlohnung eines in meinem/unseren Unternehmen beschäftigten Arbeitnehmers oder der Nichtabführung von Sozialkassenbeiträgen an den Auftraggeber eine Vertragsstrafe in Höhe von 1 % der Auftragssumme, maximal 25.000

Euro, bei mehreren Verstößen insgesamt höchstens 10 % der Auftragssumme, maximal 250.000 Euro, zu zahlen.

- 3.7 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, Nachunternehmer nur unter der Voraussetzung zu beauftragen, dass der Nachunternehmer sich mir/uns gegenüber mit Wirkung zugunsten des Auftraggebers verpflichtet, für jeden nachgewiesenen schuldhaften Fall der entgegen den obigen Verpflichtungen erfolgten Entlohnung eines in meinem/unseren Unternehmen beschäftigten Arbeitnehmers oder der Nichtabführung von Sozialkassenbeiträgen an den Auftraggeber eine Vertragsstrafe in Höhe von 1 % der Auftragssumme, maximal 25.000 Euro, bei mehreren Verstößen insgesamt höchstens 10 % der Auftragssumme, maximal 250.000 Euro, zu zahlen. Die Vertragsstrafe wird nicht mehr verlangt, wenn wegen des zu Grunde liegenden Verstoßes straf- oder ordnungsrechtliche Maßnahmen gegen mich/uns ergriffen worden sind.

4. Wissentlich unvollständige oder falsche Erklärung

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine wissentlich unvollständige oder falsche Erklärung im Vergabeverfahren meinen/unseren Ausschluss von weiteren Auftragserteilungen zur Folge haben kann.

5. Änderungen im Vergabeverfahren

Die mir/uns zugegangenen Änderungen im Vergabeverfahren sind Gegenstand meines/unseres Angebotes. An mein/unser Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

Datenschutzhinweise im Zusammenhang mit der Vergabe von öffentlichen Aufträgen und Konzessionen

Datensicherheit

Die Sicherheit Ihrer Daten ist uns wichtig, deshalb werden alle Informationen über eine verschlüsselte Verbindung übertragen.

Verantwortlich für die Datenerhebung

Stadt Nürnberg
Rechtsamt Abteilung 3-VMN
Bauhof 9
90402 Nürnberg
Telefon: 09 11 / 2 31 – 4831
Zur verschlüsselten Übertragung Ihrer Nachricht: [Kontaktformular](#)

Datenschutz

Bei Fragen zum Thema Datenschutz wenden Sie sich bitte an:
Stadt Nürnberg
Behördlicher Datenschutz
Rathausplatz 2
90403 Nürnberg
Telefon: 09 11 / 2 31 – 51 15
Zur verschlüsselten Übertragung Ihrer Nachricht: [Kontaktformular](#)

Zwecke und Rechtsgrundlage der Verarbeitung

Die Datenverarbeitung erfolgt zu folgenden Zwecken:

- Durchführung von Vergabeverfahren, insb.:
 - Bereitstellen von Vergabeunterlagen
 - Beantwortung von Bieterfragen
 - Abfrage und Überprüfung des Vorliegens von Ausschlussgründen
 - Abfrage und Überprüfung der Eignung
 - Erfüllen vergaberechtlicher Transparenzverpflichtungen
- Pflege einer Bieterkartei
- Dokumenten- und Vertragsmanagement
- Vertragsabwicklung
- Führen sachdienlicher Kommunikation

Rechtsgrundlagen der Datenverarbeitung sind Art. 6 Abs. 1 Buchstaben b, c und e DSGVO sowie Art. 4 Absatz 1 BayDSG.

Weitergabe von Daten

Ihre personenbezogenen Daten werden – soweit erforderlich – weitergegeben an:

- Bundesamt für Justiz zur Einholung von GZR-Auskünften gem. § 150a GewO
- Bundeszollverwaltung zur Einholung von Auskünften betreffend Eignung/Vorliegen von Ausschlussgründen
- Referenzgeber zur Überprüfung von Referenzen
- Sicherheits- und Ordnungsbehörden zur Überprüfung bewachungsrechtlicher Voraussetzungen
- Sachbearbeiter der Stadt Nürnberg zur sachdienlichen Kommunikation
- Teilnehmer an Vergabeverfahren zur Information über die Vergabeentscheidung

Übermittlung an Drittländer

Es erfolgt keine Übermittlung. Bei Übermittlung in Drittländer = Nicht-EU bitte mit der/dem Datenschutzbeauftragten Kontakt aufnehmen.

Speicherzeitraum

Ihre Daten werden bei der Stadt Nürnberg so lange gespeichert, wie dies unter Beachtung der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen für die genannten Zwecke erforderlich ist.

Bei europaweiten Ausschreibungen sind gem. § 8 Abs. 4 VgV für Liefer- und Dienstleistungen bzw. § 20 EU VOB/A i.V.m. § 8 Abs. 4 VgV für Bauleistungen die Vergabeunterlagen bis zum Ende der Laufzeit des Vertrags/ der Rahmenvereinbarung aufzubewahren, mindestens jedoch für drei Jahre ab dem Tag des Zuschlags.

Bei nationalen Ausschreibungen sind gem. § 6 UVgO für Liefer- und Dienstleistungen die Vergabeunterlagen mindestens für drei Jahre ab dem Tag des Zuschlags aufzubewahren.

Bei beschränkten Ausschreibungen ohne Teilnahmewettbewerb für Bauleistungen deren Auftragswert 25.000 € ohne USt. bzw. bei Freihändigen Vergaben der Auftragswert 15.000 € ohne USt. übersteigt, sind die in § 20 Abs. 3 VOB/A genannten Informationen sechs Monate vorzuhalten, § 20 Abs. 3 Satz 2 VOB/A.

Betroffenenrechte

Nach der Datenschutz-Grundverordnung stehen Ihnen beim Verantwortlichen für die Datenerhebung folgende Rechte zu:

Werden Ihre personenbezogenen Daten verarbeitet, so haben Sie das Recht Auskunft über die zu Ihrer Person gespeicherten Daten zu erhalten (Art. 15 DSGVO). Sollten unrichtige personenbezogene Daten verarbeitet werden, steht Ihnen ein Recht auf Berichtigung zu (Art. 16 DSGVO). Liegen die gesetzlichen Voraussetzungen vor, so können Sie die Löschung oder Einschränkung der Verarbeitung verlangen sowie Widerspruch gegen die Verarbeitung einlegen (Art. 17, 18 und 21 DSGVO). Wenn Sie in die Datenverarbeitung eingewilligt haben oder ein Vertrag zur Datenverarbeitung besteht und die Datenverarbeitung mithilfe automatisierter Verfahren durchgeführt wird, steht Ihnen gegebenenfalls ein Recht auf Datenübertragbarkeit zu (Art. 20 DSGVO). Sollten Sie von Ihren oben genannten Rechten Gebrauch machen, prüft die Stadt Nürnberg, ob die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür erfüllt sind. Weiterhin besteht ein Beschwerderecht beim Bayerischen Landesbeauftragten für den Datenschutz.

Erforderlichkeit der Datenangabe

Nach den oben genannten Rechtsgrundlagen sind die Daten für die Vergabe öffentlicher Aufträge und Konzessionen erforderlich. Bei Nichtbereitstellung dieser Daten kann das Vergabeverfahren möglicherweise nicht erfolgreich durchgeführt und/oder der Vertrag nicht abgeschlossen und abgewickelt werden.

Datenschutzhinweise im Zusammenhang mit der Aufnahme in eine Bieterkartei

Datensicherheit

Die Sicherheit Ihrer Daten ist uns wichtig, deshalb werden alle Informationen über eine verschlüsselte Verbindung übertragen.

Verantwortlich für die Datenerhebung

Stadt Nürnberg
Rechtsamt Abteilung 3-VMN
Bauhof 9
90402 Nürnberg
Telefon: 09 11 / 2 31 – 4831

Zur verschlüsselten Übertragung Ihrer Nachricht: [Kontaktformular](#)

Datenschutz

Bei Fragen zum Thema Datenschutz wenden Sie sich bitte an:

Stadt Nürnberg
Behördlicher Datenschutz
Rathausplatz 2
90403 Nürnberg
Telefon: 09 11 / 2 31 – 51 15

Zur verschlüsselten Übertragung Ihrer Nachricht: [Kontaktformular](#)

Zwecke und Rechtsgrundlage der Verarbeitung

Die Datenverarbeitung erfolgt zu folgenden Zwecken:

- Pflege einer Bieterkartei
- Abfrage und Überprüfung des Vorliegens von Ausschlussgründen
- Abfrage und Überprüfung der Eignung
- Berücksichtigung in Vergabeverfahren ohne Teilnahmewettbewerb
- Führen sachdienlicher Kommunikation

Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung ist Art. 6 Unterabsatz 1 Buchstabe b DSGVO.

Weitergabe von Daten

Ihre personenbezogenen Daten werden – soweit erforderlich – weitergegeben an:

- Bundesamt für Justiz zur Einholung von GZR-Auskünften gem. § 150a GewO
- Bundeszollverwaltung zur Einholung von Auskünften betreffend Eignung/Vorliegen von Ausschlussgründen
- Referenzgeber zur Überprüfung von Referenzen
- Sicherheits- und Ordnungsbehörden zur Überprüfung bewachungsrechtlicher Voraussetzungen
- Sachbearbeiter der Stadt Nürnberg zur sachdienlichen Kommunikation

Übermittlung an Drittländer

Es erfolgt keine Übermittlung. Bei Übermittlung in Drittländer = Nicht-EU bitte mit DSB Kontakt aufnehmen.

Speicherzeitraum

Ihre Daten werden bei der Stadt Nürnberg so lange gespeichert, bis Sie uns von dem Wunsch, aus der Bieterkartei entfernt zu werden, in Kenntnis setzen. Personenbezogene Daten in Unterlagen aus Anlass der Aufnahme in die Bieterkartei (z.B. im Rahmen der Eignungsprüfung) werden so

lange gespeichert, wie dies unter Beachtung der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen erforderlich ist.

Betroffenenrechte

Nach der Datenschutz-Grundverordnung stehen Ihnen beim Verantwortlichen für die Datenerhebung folgende Rechte zu:

Werden Ihre personenbezogenen Daten verarbeitet, so haben Sie das Recht Auskunft über die zu Ihrer Person gespeicherten Daten zu erhalten (Art. 15 DSGVO). Sollten unrichtige personenbezogene Daten verarbeitet werden, steht Ihnen ein Recht auf Berichtigung zu (Art. 16 DSGVO). Liegen die gesetzlichen Voraussetzungen vor, so können Sie die Löschung oder Einschränkung der Verarbeitung verlangen sowie Widerspruch gegen die Verarbeitung einlegen (Art. 17, 18 und 21 DSGVO). Wenn Sie in die Datenverarbeitung eingewilligt haben oder ein Vertrag zur Datenverarbeitung besteht und die Datenverarbeitung mithilfe automatisierter Verfahren durchgeführt wird, steht Ihnen gegebenenfalls ein Recht auf Datenübertragbarkeit zu (Art. 20 DSGVO). Sollten Sie von Ihren oben genannten Rechten Gebrauch machen, prüft die Stadt Nürnberg, ob die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür erfüllt sind. Weiterhin besteht ein Beschwerderecht beim Bayerischen Landesbeauftragten für den Datenschutz.

Erforderlichkeit der Datenangabe

Die Bereitstellung der personenbezogenen Daten ist für einen zukünftigen Vertragsschluss erforderlich. Bei Nichtbereitstellung dieser Daten können Sie bei Vergabeverfahren ohne Teilnahmewettbewerb nicht berücksichtigt werden.

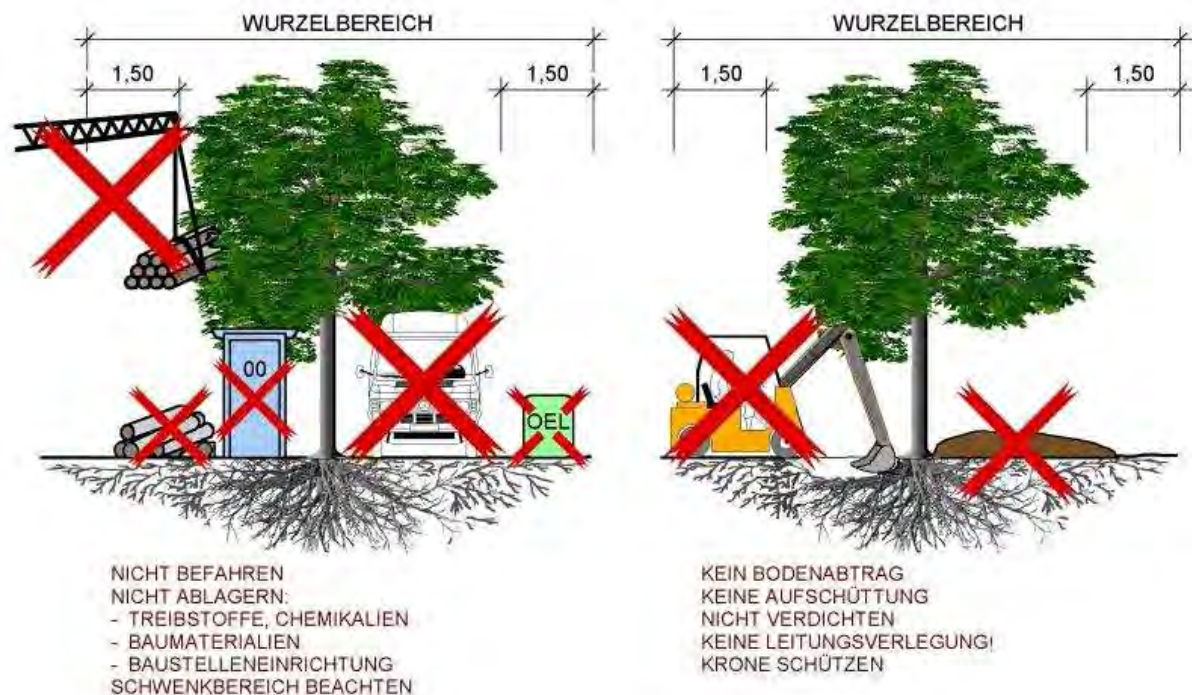
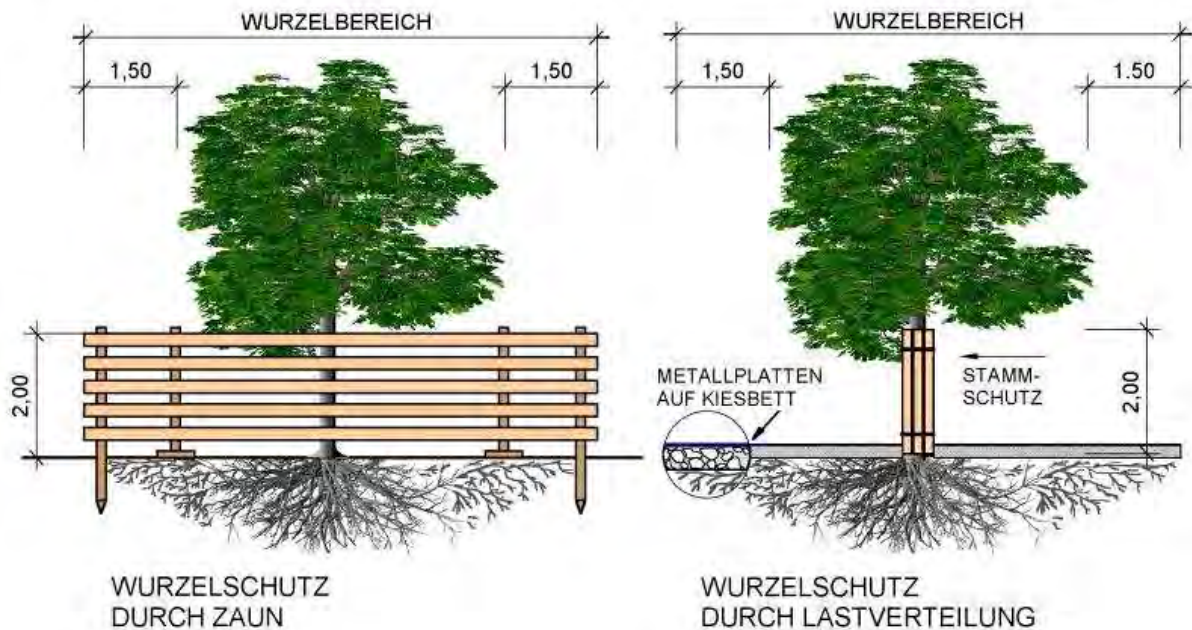
Widerrufsrecht bei Einwilligung

Sie können Ihre Einwilligung jederzeit für die Zukunft bei der verantwortlichen Dienststelle widerrufen. Die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung bis zum Widerruf wird davon nicht beeinträchtigt.

Baumschutz auf Baustellen

AUTOR: ARBEITSKREIS STADTBÄUME, GARTENAMTSLEITERKONFERENZ IM DEUTSCHEN STÄDTETAG

NOVEMBER 2001



WICHTIG:
DIN 18920
RAS -LP4
BAUMSCHUTZSATZUNG

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

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

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

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

Baumaßnahme

Leistung

Adam-Kraft-Straße 2 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Ausschreibung

08.10.2026

Verfahren: 2026005224 - Adam-Kraft-Straße 2 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

SKONTO

Skonto zugelassen	Nein
Zahlungsziel (falls zugelassen)	Tag(e)
Skonto	_____ %

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

Vertragliche Regelungen 1

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Objekt: Generalsanierung der Grundschule St. Johannis

Bauherr: STADT NÜRNBERG
Hochbauamt H/B
Mariantorgraben 11
90402 Nürnberg

Art der Leistung: Kommunikations-, sicherheits-,
und informationstechnische Anlagen

Vertragliche Regelungen 2

1. Allgemeine Baubeschreibung

Vertragliche Regelungen 3

1.01 Lage im Stadtgebiet

Das Gebäude Grundschule St. Johannis steht im Stadtteil St. Johannis in Nürnberg.

Die angrenzenden Straßen sind im Süden die Adam-Kraft-Straße, im Osten die Straße Lange Zeile und im Norden die Sandrartstraße. Südlich und östlich des Grundstücks ist gegenüberliegend Wohnbebauung. Nördlich gegenüberliegend ist das städtische Schulgebäude "Lange Zeile", das derzeit und für die gesamte Bauzeit den ausgelagerten Teil der Grundschule beherbergt.

An der Westseite des Gebäudes ist der Schulhof. An der westlichen Grundstücksgrenze befindet sich im Süden ein Kindergarten, der von der Adam-Kraft-Straße aus erschlossen ist. An der Sandrartstraße liegt westlich des Grundstücks ein Allwetterplatz, der während der gesamten Bauzeit der Baustelleneinrichtung dient.

Vertragliche Regelungen 4

1.02 Aufgabenstellung

Die Maßnahme umfasst die Generalsanierung des denkmalgeschützten Schulbaues der Grundschule St. Johannis.

Das Gebäude wurde ab 1881 im damals neu entstehenden Stadtteil St. Johannis nordwestlich der Altstadt Nürnbergs begonnen und in den wesentlichen Teilen bis 1898 fertiggestellt. Im Jahr 1902 erfolgte noch ein Abortanbau an der Hochseite.

Gegen Ende des 2. Weltkrieges brannten der historische Dachstuhl und das zweite Obergeschoss aus. Das Dach wurde durch eine provisorische Betonkonstruktion, die noch heute vorhanden ist, geschlossen.

In den Jahren 1979/80 wurde das Gebäude erstmals generalsaniert.

Die Fassaden an den 3 Straßenseiten sind klassizistische, profilierte Sandsteinfassaden, die durch Kriegseinwirkung oder Verwitterung jedoch einige Schäden aufweisen. Die ursprüngliche Fenster-gliederung mit Kreuzsprossen wurde im Zuge der Generalsanierung nicht wieder aufgenommen.

Ziel der Generalsanierung soll es sein, dieses schöne, repräsentative und in sich geschlossene Gebäude so zu sanieren, dass es einerseits vom Erscheinungsbild wieder dem Ursprungszustand nahekommt und andererseits einen modernen, flexiblen Grundschulunterricht ermöglicht.

Vertragliche Regelungen 5

1.03 Denkmalschutz

Wesentliche Themen des denkmalpflegerischen Konzepts sind:
Die Wiederherstellung der bauzeitlichen Kubatur durch Abbruch des Notdachs aus dem Jahr 1946 und der Errichtung eines neuen Dachstuhls im ursprünglichen Volumen, die Dacheindeckung mit Schiefer, wie sie früher vorhanden war, sowie die Fenster, die in ihrem Erscheinungsbild wie bis vor der Generalsanierung neu errichtet werden.
Im Inneren werden historische Konstruktionen wie die Geschoßdecken mit Holzbalken in ihrer Grundstruktur erhalten.
Sonstige historische Bauteile, sofern sie noch vorhanden sind, werden wieder herausgearbeitet, z.B. Rosetten von Handlaufkonsolen.
Sämtliche Arbeiten sind so auszuführen, dass die im Bestand befindlichen, denkmalgeschützten Bauteile, An- und Einbauten nicht beschädigt werden.

Vertragliche Regelungen 6

1.04 Gebäude / Baukonstruktion

Das Schulgebäude ist ein L-förmiger Baukörper mit einer Länge von 62 m an der Ostfassade und 42 m an der Nordfassade. Die Höhe vom Gelände bis zum Dachgesims beträgt im Mittel 14,5 m.
Das Untergeschoss ist nicht vollständig nutzbar, der südliche Kopfbau und ein Großteil der Turnhalle sind nicht unterkellert. Das Fußbodenniveau des Erdgeschoßes ist ca. 90 cm über dem Gelände, die im Gebäude integrierte Einfach-Turnhalle ist auf Geländehöhe. Das 1.OG liegt im Mittel 5,1 m, das 2. OG im Mittel ca. 9,3 m über Gelände.
Das Dachgeschoß ist derzeit von einem flach geneigtem Notdach aus dem Jahr 1946 überdeckt. Dieses Dach wird abgebrochen und durch ein ca. 28° geneigtes Walmdach in Holzbauweise und mit neuer Schieferdeckung ersetzt. Das Dachgeschoss wird künftig hauptsächlich für Lüftungstechnik genutzt.
Die Sandstein-Außenwände zu den Straßenseiten sind nicht mit Naturstein verblendet, sondern bis zur Innenseite der Wände massiv aus Sandstein.
Die verputzten Außenwände zur Hofseite sind aus Mauerwerk.
Die Geschoßdecken sind im südlichen, älteren Teil als reine Holzbalkendecken konstruiert, im ab 1897 errichteten Teil als hybride Konstruktionen mit primären Stahlträgern und sekundären Holzbalken. Die nach dem 2. Weltkrieg errichtete Decke über dem 2.OG ist eine schlanke Stahlbetondecke mit Stahlbeton- bzw. Stahlträger-Unterzügen. Die Decken des 1902 errichteten WC-Anbaus sind Betonrippendecken mit Ziegelhohlkörperfüllungen. Bei der Generalsanierung 1979/80 wurden vereinzelt neue Stahlbeton-Flachdecken eingebaut.
Alle Decken-Grundkonstruktionen bleiben erhalten und werden unterseitig brandschutztechnisch ertüchtigt und oberseitig mit neuen Fußbodenaufbauten versehen.

Vertragliche Regelungen 7

1.05 Ausführung in 2 Bauabschnitten

Die Maßnahme wird bei laufendem Betrieb in 2 Bauabschnitten durchgeführt.

BA 1 von 01/2025 bis 03/2027

BA 2 von 04/2027 bis 12/2028

Dadurch ist immer in einer Hälfte des Gebäudes Schulbetrieb. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, dass alle Arbeiten ohne unnötige, vermeidbare Erschütterungen, Lärm oder Staubentwicklungen durchgeführt werden.

Lärmintensive Arbeiten sind vormittags auf ein Minimum zu begrenzen. Bis 08:00 Uhr, während der Pausen von 09:30-09:45 Uhr und 11:15-11:30 Uhr und ab 13:00 Uhr kann der Baustellenbetrieb ungehindert stattfinden. Sollten sich lärmintensive Arbeiten am Vormittag nicht vermeiden lassen, sind sie mit mindestens einem Tag Vorlauf gegenüber der Bauherrschaft anzuzeigen.

Wenn im Gebäudeteil, der sich in Betrieb befindet, Lehrproben stattfinden, hat der Auftraggeber das Recht, für diese Zeit Arbeiten, die Erschütterungen oder Lärm verursachen, gänzlich zu untersagen. Die Baustelleneinrichtungen werden so gestaltet, dass der Baubetrieb und der Schulbetrieb getrennt sind. Trotzdem ist bei der Anfahrt zur Baustelle erhöhte Vorsicht erforderlich, da die Wege der Schülerinnen und Schüler die Baustellenzufahrten kreuzen. Die Sicherheit der Schülerinnen und Schüler muss zu jeder Zeit gewährleistet sein.

Vertragliche Regelungen 8

1.06 Baustelleneinrichtung

Den Vergabeunterlagen liegt ein Baustelleneinrichtungsplan M 1:100 bei. Während des Bauabschnitts 1 wird die Sandrartstraße im Bereich des Gebäudes für den öffentlichen Verkehr gesperrt und als Baustelleneinrichtungsfläche verwendet. Der Gehweg an der nördlichen Straßenseite wird frei gehalten.

Die für den Verkehr und die Feuerwehr freizuhaltenden Flächen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

Das Parken von Fahrzeugen und die Lagerung von Materialien und Werkzeugen darf grundsätzlich nur innerhalb der umzäunten Baustelleneinrichtungsfläche stattfinden.

Die Zufahrt zur Baustelleneinrichtungsfläche im Innenhof ist beengt, im Innenhof darf nur be- und entladen

werden und nur auf den zugewiesenen Flächen geparkt.

Jeder AN muss nach Arbeitsende, sofern keine anderen Firmen mehr tätig sind, alle Gebäudezugänge und alle Bauzauntore verschließen.

Das Gelände der Baustelleneinrichtung einschl. der Gebäudezugänge wird von fest installierten Video-Kameras überwacht.

Vertragliche Regelungen 9

1.07 Baubesprechungen

Der AN hat innerhalb seines Ausführungszeitraums an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen und den anschließenden Baustellenbegehungen mit einem geeigneten, bevollmächtigtem Vertreter teilzunehmen. Eine Vergütung der Teilnahme erfolgt nicht. Der AN muss jährlich seine geplanten Betriebsferien mitteilen, die in einen Ferienterminplan aufgenommen werden.

Vertragliche Regelungen 10

1.08 Baustrom und Bauwasser

Baustrom und Bauwasser werden vom Bauherren gestellt und dem Auftragnehmer nicht weiter verrechnet. Bauwasser wird an dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmenden, gekennzeichneten BE-Flächen zur Verfügung gestellt. Betriebsmittel mit einer elektrischen Anschlussleistung von größer/gleich 63 kW sind in Abstimmung mit der Objektüberwachung an den Gruppenverteiler fest anzuschließen. Die Gruppenverteiler mit Festanschlüssen werden unter Verschluss gehalten. Das Anschließen der Kabel / Leitungen der Festanschlüsse erfolgt durch den Baustrombetreiber des Auftraggebers. Die Einrichtungen der bauseitigen Baustrom- und Bauwasserversorgung sind von allen am Bau beteiligten Firmen gemeinsam zu nutzen. Die Anbindung von Schmutzwasser erfolgt vorwiegend über bestehende unterirdische Kanäle nach Erfordernis aber auch oberirdisch über zeitlich-begrenzte Lösungen. Baustromverteiler werden in ausreichender Anzahl und Leistung in Radien von ca. 35,0 m im gesamten Baustellbereich aufgestellt. Die Anbindung mit Bauwasser und Baustrom von den Versorgungs-, bzw. Zapfstellen aus zum jeweiligen Ausführungsort hin, hat durch den Auftragnehmer zu erfolgen und ist in die Einheitspreise, bzw. in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Vertragliche Regelungen 11

1.09 Sparten

Bestehende und neu errichtete Grund- und Versorgungsleitungen sind bei Erdarbeiten den Plänen der Fachplanungen zu entnehmen. Die Pläne sind vorab eigenverantwortlich einzusehen. Die Spartenpläne sind eigenverantwortlich durch den Auftragnehmer zu prüfen. Bei Abweichungen zwischen den vorliegenden Plänen und den bei Arbeit vorgefundenen Grund- und Versorgungsleitungen ist die örtliche Bauleitung zu informieren, die Arbeiten sind ggf. bis zu einer erneuten Freigabe durch die örtliche Bauleitung zu unterbrechen.

Vertragliche Regelungen 12

1.10 Sanitäre Einrichtungen

Die Grundversorgung sanitärer Einrichtungen werden durch den Auftraggeber über das Gewerk Container gestellt und den Auftragnehmern nicht weiter verrechnet.

Art und Anzahl sind dem beiliegenden Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

Zusätzliche, aufgrund der ausgeführten, besonderen Tätigkeiten benötigten Ausstattungen sind durch den Auftragnehmer selbst zu errichten, vorzuhalten und abzubauen. Die Leistung hierfür ist mit der Baustelleneinrichtung des Auftragnehmers abgegolten.

Vertragliche Regelungen 13

1.11 Aufenthaltsräume

Der AG hat neben den Sanitärcontainern einen Doppelcontainer als Aufenthaltsraum für Pausen für alle am Bau tätigen Firmenmitarbeiter aufgestellt. Aus Platzgründen ist es untersagt, dass durch den AN eigene

Aufenthaltscontainer oder Bauwägen im Baustelleneinrichtungsbereich aufgestellt werden. Es ist auch untersagt, dass der AN im Gebäude sich einzelne Räume zu Aufenthalts- oder Lagerzwecken absperrt. Magazin- und Werkzeugcontainer können nach Absprache mit der Objektüberwachung im

Vertragliche Regelungen 14

1.12 Verbot Flammschutzmittel in Dämmungen

alle verwendeten EPS- und XPS-Dämmstoffe dürfen nicht mehr das als gefährlicher Schadstoff verbotene Flammschutzmittel HBCD enthalten. Der Auftragnehmer hat unaufgefordert nachzuweisen, dass von ihm verwendete entsprechende Dämmstoffe frei von HBCD sind.

Vertragliche Regelungen 15

Leistungsverzeichnis - Leistungsbeschreibung Elektroanlagen

Vertragliche Regelungen 16

Baubeschreibung und Umfang allgemein

Die Stadt Nürnberg beabsichtigt die St. Johannis Grundschule vollständig in zwei Bauabschnitten während des Schulbetriebes im halben Schulgebäude zu sanieren.

Generalsanierung der Grundschule St. Johannis in Nürnberg. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Maßnahmen:

Innenausbau des Bauabschnitt 1
Inbetriebnahme Bauabschnitt 1
Demontage Entkernen des Bauabschnitt 2
Innenausbau des Bauabschnitt 2
Inbetriebnahme Bauabschnitt 2

Die Ausschreibung umfasst die Photovoltaikanlage, die gesamte Elektroinstallation, Sicherheitsbeleuchtung dezentral mit Gruppenbatterieanlagen, sowie folgende Fernmeldeanlagen:

- Türsprechanlage
- Notrufanlage Behinderten-WC's
- ELA-Anlage
- BMA-Anlage
- passives-Datennetz
- Veranstaltungstechnik in der Turnhalle

Vertragliche Regelungen 17

Umbau Altbau

Die bei Installationsarbeiten in Altbauten üblichen Erschwernisse wie Schlitzten verputzter und unverputzter Wände, Behinderung durch vorhandene Installationen, Sonderbefestigungen der Montage an Wänden und Decken (z.B. Kippdübel, Unebenheiten, Spezialbefestigungen an Ziegel oder Klinker), Demontage von nicht mehr benötigten Altinstallationen soweit sie die Neuinstallation behindern, Aufrechterhaltung des Betriebes und dergleichen, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Stemm- und Bohrarbeiten müssen wegen der Gefahr der Beschädigung vorhandener Installationen (insbesondere Heizung und Gas, Wasser) mit äußerster Vorsicht durchgeführt werden.

Vertragliche Regelungen 18

Technische Erläuterung

KG 450, Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

KG 226 Telekommunikation

Die Anbindung der Fernmeldeversorgung erfolgt über das vorhandene Glasfasernetz aus dem Bestandsserverschrank im Heizraum. Dieser Serverschrank muss auch während der Bauphase funktionsfähig bleiben. Es ist geplant für diesen Serverschrank einen Raum inkl. Kühlung zu bauen. Die Anbindung des Glasfasernetz ist über die Lange Zeile schon vorhanden.

KG 452, Such- und Signalanlagen

Video-Türsprechanlage

Für das Gebäude ist eine Videosprechanlage mit Außensprechstellen und Gegensprechstellen an folgenden Positionen vorgesehen:

Türsprechstellen:

Haupteingang Sandrartstraße

Eingang Adam-Kraft-Straße

Barrierefreier Zugang Sandrartstraße

Aufzug Innenhof

Gegensprechstellen:

Sekretariat/Leitung

Hausmeister

Hort/Mittagsbetreuung

Küche

Die Video-Türsprechanlage wird über ein Gateway auf das Datennetz aufgeschaltet. Damit ist es zusätzlich möglich auf jeden gewünschten PC, Tablett oder Handy die Sprechanlage aufzuschalten.

Des Weiteren befindet sich im Gebäude zwei Behinderten-WC, welche mit einem Behinderten-Notruf ausgestattet wird. Die Aufschaltung erfolgt auf die GA.

KG 454, Elektroakustische Anlagen

Für den Endausbau ist eine ELA-Anlage vorgesehen. Die ELA-Zentrale befindet sich im Elektroraum im Untergeschoss Bauabschnitt 1. Für die Übertragung von Sprache und Pausengong werden in den Klassenzimmern und in den übrigen Haupträumen Lautsprecher eingebaut. In den Fluren werden in regelmäßigen Abständen zusätzlich Lautsprecher vorgesehen.

Um Durchsagen und Anweisungen durchzuführen, sind derzeit folgende Sprechstellen vorgesehen:

Schulleitung EG

Sekretariat EG

Lehrerzimmer EG

Hausmeister EG

BMZ / Feuerwehreinsprechstelle

Zusätzlich ist eine Sprechstelle bei der ELA-Zentrale selbst vorgesehen.

Hörinduktionsschleife

Um Personen mit Hörbehinderungen am Veranstaltungen teilhaben zu lassen, ist in der Turnhalle eine Induktionsschleife mit Verstärker vorgesehen:

Die Ansteuerung der Induktionsschleifen erfolgt über einen Induktionsschleifenverstärker, der wiederum über ein Funkmikrofon verfügt. Über die Induktionsschleifen können spezielle Hörgeräte durch die induktiven Autosignale versorgt werden.

KG 455, Fernseh- und Antennenanlagen

BOS-Funk

Eine BOS Anlage ist nicht vorgesehen.

Fernseh- und Antennenanlage

Eine Fernseh- und Antennenanlage ist nicht gewünscht.

KG 456, Gefahrmelde- und Alarmanlagen

Brandmeldeanlage

Es wird eine neue Brandmeldezentrale Kategorie 1 "Vollschutz" vorgesehen.

Die Brandmeldeanlage wird in einen feuerbeständiges Gehäuse m Technikbereich errichtet. Das Feuerwehrintormationszentrum FIZ wird in Abstimmung mit der Feuerwehr im Eingangsbereich errichtet. Das FIZ wird im Hausmeisterraum untergebracht. Feuerwehrschrüsseldepot (FSD) und Freischaltelement (FSE) wird zusammen mit der Videosprechstelle im Außenbereich neben der Eingangstür an der Sandrartstraße installiert. Die Blitzleuchte wird auch oberhalb neben der Eingangstür positioniert. Die Auslösung eines Alarms erfolgt durch die automatischen Rauchmelder und über Handdruckknopfmelder, welche entlang der Flucht- und Rettungswege und an den Notausgängen angeordnet werden. Die Melder werden über Loops angesteuert. Die Signalisierung eines Alarms erfolgt über Sockelsirenen und in Technikbereichen über separate Sirenen. Eine Aufschaltung auf die Feuerwehr erfolgt in Abstimmung mit der Feuerwehr über die bestehende Standleitung der Feuerwehr Stadt Nürnberg.

Rauchabzugsanlagen (RA-Anlagen - natürliche Entrauchungsanlagen)

Die Rauchabzugsanlagen sind im Planungsumfang Hochbau enthalten. Hierfür sind lediglich die 230V Stromanschlüsse vorgesehen.

Brandschutztüren

Steuerungen für Brandschutztüren und elektrische Offenhaltungen sind Planungsumfang Hochbau. Es werden lediglich die 230V Stromanschlüsse vorgesehen.

Zutrittskontrolle

Die Zutrittskontrolle ist im Umfang der KG 300.

KG 457, Übertragungsnetze

Um der Digitalisierung in Schulen gerecht zu werden, strukturiertes Leitungsnetz für die Übertragung von Daten und Sprache vorgesehen.

Der zentrale Serverraum befindet sich im Untergeschoss BA1. Für den BA 2 wird ein zusätzlicher zentraler Datenverteilerschrank und ggfs.

Dezentral für kleiner Bereiche Unterverteiler errichtet.

Als netzseitiger Abschluss in Netzwerk Verteilern ist für

Outdoor

9/125µm der E2000 mit 8° Schrägschliff zu verwenden, bei Indoor 9/125µm und 50/125µm der LC-Duplex. Kupfer CAT Kabel sind immer mit RJ45 CAT 6A Modular-Jack auszuführen. Die Verteiler werden sternförmig mit LWL Monomode 12 Faser OM 4 angebunden. Der LWL-Hauptverteiler des Serverraums befindet sich im BA1, Untergeschoss. Die Datenanschlussdosen werden sternförmig mit mindestens Cat 6A-Leitungen verkabelt.

Es wird flächendeckend ein W-LAN-Netz aufgebaut. Die W-LAN-Ausleuchtung

wurde durch die IT-Abteilung der Stadt Nürnberg durchgeführt.

Vertragliche Regelungen 19

Stoffe und Bauteile

Stoffe und Bauteile, die der Auftragnehmer zu liefern hat, müssen aus der laufenden Produktion stammen.

Es dürfen nur umwelt- und gesundheitsverträgliche Stoffe verwendet werden.

Alle Geräte einschließlich des Montagezubehörs sind korrosionsbeständig auszuführen (nichtrostende Schrauben, Metallteile verzinkt oder mit Rostschutz- und Deckanstrich).

Alle sichtbaren Schrauben z.B. in Wohnungen, Büros oder entsprechenden Räumen verchromt oder aus Edelstahl.

Bei mobilen Geräten ist der Lieferumfang vor Bestellung mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass der gesamte Materialbedarf für die von ihm zu erbringenden Leistungen entsprechend dem tatsächlichen örtlichen Bedarf rechtzeitig beschafft wird.

Alle Geräte und Bauteile müssen so installiert werden, dass die notwendige Dämmung ungehindert erfolgen kann, dass entsprechende Ausdehnungs- möglichkeiten bestehen und dass der nötige Platz zur Revision und Bedienung vorhanden ist. Später unzugängliche Stellen (insbesondere Wand- und Deckendurchbrüche, Bodenkanäle, Schächte usw.) sind nach Rücksprache mit der Bauleitung im Zuge der Leitungsmontage zu dämmen.

Von allen zum Einbau gelangenden Geräten sind auf Anforderung genaue Maßskizzen und Ansichtsbilder in doppelter Ausführung an die Bauleitung zu geben.

Der Auftraggeber kann verlangen, dass von allen zu liefernden Geräten und Materialien vor Bestellung bzw. Einbau Muster vorgelegt werden. Welche Gegenstände und Materialien zu bemustern sind, hat der Auftragnehmer rechtzeitig vor der Bestellung beim Auftraggeber zu erfragen.

Vertragliche Regelungen 20

Befestigungen

Für alle Befestigungsmaßnahmen und -konstruktionen müssen

Bauartzulassungen oder statische Berechnungen vorhanden sein, auf Anforderung sind sie der Bauleitung vorzulegen.

Dübel in Betonbauteilen, im Ziegeln und Klinker, sowie in Sandstein müssen sowohl für die Zugzone als auch für die Druckzone zugelassen sein (Dübel mit Hinterschneidtechnik mit bauaufsichtlicher Zulassung). Dübel innerhalb des Gebäudes aus Stahl verzinkt, außerhalb des Gebäudes aus nichtrostendem Stahl.

Löcher für Dübel sind grundsätzlich zu bohren.

Die Verwendung von Schussapparaten und Gips für jegliche Art von Befestigungen an Mauerwerk und Beton ist verboten.

Vertragliche Regelungen 21

Bauteildurchführungen

Die Durchführungen von Rohren und Kanälen durch Bauteile (z. B. Gipskartonwände) ist mit der ausführenden Firma der Bauteile abzustimmen. Dies gilt insbesondere in Bezug auf:

- Leitungen sind bei brandschutztechnischen Anforderungen so zu verlegen, dass das Anbringen von brandschutztechnischer Isolierung möglich ist.
- Zugänglichkeit für das Verschließen der Bauteilöffnungen nach Leitungsmontage.
- Zugänglichkeit der Installation für Wartung.

Vertragliche Regelungen 22

Ausführungsunterlagen

Die Ausführungspläne/-unterlagen gelten nur in Verbindung mit dem Leistungsverzeichnis und den endgültigen Werkplänen des Architekten.

Vertragliche Regelungen 23

Montage- und Werkstattplanung (M+W-Pläne)

Auf der Grundlage der Ausführungspläne und den Angaben im Leistungsverzeichnis sind vom Auftragnehmer in Verbindung mit den aktuellen Werkplänen des Architekten und unter Berücksichtigung der Ausführungs- und Montagepläne der anderen am Bau beteiligten Firmen Montage- und Werkstattpläne (M+W-Pläne) zu erstellen.

Die M+W-Planung schließt die Überprüfung der in der Ausführungsplanung ermittelten Dimensionen ein, da sich nach Abschluss der Ausführungsplanung Raumgrößen- und -ausstattung, Leitungslängen, Geräteanschlusswerte, usw. ändern können.

Die M+W-Pläne sind vom Auftragnehmer alleinverantwortlich termin- und ausführungsgerecht zu erstellen und vor Montagebeginn 2-fach als Farbplot, normgerecht gefaltet, mit dauerhafter Lochverstärkung und Inhaltsverzeichnis, übersichtlich in Ordnern zusammengefasst zu liefern.

Vertragliche Regelungen 24

Revisions-/Bestandsunterlagen

Zur Dokumentation der erbrachten Leistungen und für sicheren und wirtschaftlichen Betrieb sind Revisions- bzw. Bestandsunterlagen gemäß separater Position im Leistungsverzeichnis zu liefern.

Die Unterlagen/Pläne müssen der tatsächlichen Ausführung entsprechen.

Vertragliche Regelungen 25

Bauabschnitte

Die Baumaßnahme erfolgt in zwei Abschnitten. Der genaue Bauablauf ist dem Bauablaufplan zu entnehmen.
Die Bauabschnitte sind im Grundrissplan gekennzeichnet und befinden sich an der Achse 5.

Vertragliche Regelungen 26

Abgrenzung der Leistung

- Haustechnik (Küche, vereinzelte haustechnische Geräte):
Die Verkabelung erfolgt komplett durch den Auftragnehmer.

- Sonnenschutzanlage:
Wird durch den Architekten und der MSR errichtet. Es ist lediglich eine Zuleitung zum Steuerkasten der MSR zu verlegen.

Bedienelemente und Steuerung über Steuerungssystem einschließlich Montage und elektrischem Anschluss gehören zum Leistungsumfang Gebäudeleittechnik .

- Feuerschutzabschlüsse:
Die Rauchschutzzentralen für Feuerschutzabschlüsse, die betriebsmäßig

offen gehalten werden müssen, die automatischen Rauchmelder und die Taster für Handauslösung, einschließlich Leitungsnetz und Geräteanschluss gehören zum Leistungsumfang des Auftragnehmers.

- NRA-Anlagen:

Die Steuergeräte, die Auslösetaster und das Leitungsnetz einschließlich elektrischem Anschluss gehören zum Leistungsumfang des Auftragnehmers.

Öffnungsflügel und Motorantrieb werden bauseits geliefert und montiert.

Vertragliche Regelungen 27

Termine

Montageplanung BA1: 3 Wochen nach Erhalt des Zuschlagsschreibens der Stadt Nürnberg

Beginn der Schlitz und Durchbrüche

Montageplanung BA2: 3 Wochen Startfreigabe BA2 durch den Architekten

Beginn der Schlitz und Durchbrüche

Montagekabeltrassen BA1/BA2 eine Woche nach Montagefreigabe durch den Hochbau

Fertigstellung und Abnahme Bauteil 1, 13.07.2027

Fertigstellung und Abnahme Bauteil 2, 16.12.2028

Vertragliche Regelungen 28

Montage / Transport / Einbringung

Für die Einbringung der Anlagen sind bauseits keine Maßnahmen vorgesehen.

Als Transportweg zwischen den Ebenen stehen nur die normalen Treppenhäuser zur Verfügung.

Bauseits werden keine Hilfskräfte zur Verfügung gestellt. Eventuelle Kranbenutzung ist direkt mit der Rohbaufirma zu regeln und zu verrechnen.

Vertragliche Regelungen 29

Für die Ausführung gelten alle Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien sowie amtliche Empfehlungen und Kommentare, soweit sie mit der Planung, Erstellung und Sicherheit von Elektro- und

Blitzschutzanlagen in Zusammenhang stehen. Hierbei ist besonders auf folgende Normen und Richtlinien in der Ausführung zu achten:

Die Leitungsanlagenrichtlinie, die im Freistaat Bayern der
Muster-Leitungsanlagenlinie entspricht
Die Normen der Normenreihe DIN VDE 0100 (Starkstromanlagen)
Die Normen der Normenreihe DIN VDE 0185 V (Blitzschutz)
Die Normen der Normenreihe EN 12464 (Beleuchtung)
Die Normen der Normenreihe DIN VDE 0800 (Fernmeldeanlagen)
Die Schulbauverordnung Bayern

Schutzmaßnahmen:

Es wird ein TN-S-System nach VDE 0100, Teil 300 aufgebaut.
Die getrennte Verlegung des Schutzleiters gilt ab
Niederspannungshauptverteilung.
Schutz vor indirektem Berühren durch Fehlerstromschutzschaltung.
Überspannungsschutz in der NSHV und in allen Unterverteilungen als
Staffelschutz.

Funkentstörung

Alle Geräte funkentstört, Störgrad N nach VDE 0875.

Überspannungsschutz

Die energetische Koordination der Überspannungsschutzgeräte wird durch
den Einsatz von Überspannungsschutzgeräten einer koordinierten
Herstellerproduktfamilie erfüllt.

Werden Überspannungsschutzgeräte verschiedener Hersteller verwendet,
muss die energetische Koordination durch Prüfung oder Berechnung
nachgewiesen werden.

Vertragliche Regelungen 30

Nachtragsangebote

Für alle Leistungen, die nicht im Auftrag enthalten sind, ist in
Abstimmung mit der Fachbauleitung ein Nachtragsangebot abzugeben. In der
Regel wird der Fachplaner eine nachträgliche Leistung in Form eines
LV-Textes abfragen, die im LV-Text enthaltenen Leistungen müssen
angeboten werden. Nur auf besondere Vereinbarung hin, können
Textvorschläge des Auftragnehmers verwendet werden.

Nachträge müssen auf der Grundlage des Hauptangebotes kalkuliert werden.
Hierfür sind Kalkulationsnachweise vorzulegen. Soweit für eine
Nachtragsposition eine vergleichbare LV-Position vorhanden ist, kann der
Auftraggeber verlangen, dass die Preisermittlung für die LV-Position und
die Nachtragsposition offengelegt und gegenübergestellt wird, wobei die

Materialpreise mindestens durch Kopien der Preislisten bzw. der Lieferantenrechnungen zu belegen sind.

Welche LV-Position als Vergleichsposition herangezogen wird, entscheidet der Auftraggeber. Die dabei aus Kalkulationsfehlern und Spekulationspreisen resultierenden Risiken trägt der Auftragnehmer, es sei denn, er benennt und begründet zusammen mit dem Hauptangebot die Positionen, die für Kalkulationsnachweise nicht verwendet werden dürfen (z. B. bei vorhandenen Restbeständen oder Sonderangeboten von Zulieferern).

Es muss die Anspruchsgrundlage (Beschreibung und Begründung des Nachtrags) genannt sein.

Eine zusätzliche Vergütung für die Erstellung von Nachtragsangeboten erfolgt nicht.

Die Positionierung von Nachtragsangeboten ist mit der Bauleitung abzustimmen und muss sich mit den Positionsangaben im Aufmaß decken.

Nummerierung von Nachtragsangeboten erfolgt als logische Fortsetzung gemäß LV-Nummerierung:

Nachtragspositionen sind in der Beauftragung und in der Rechnung jeweils eigenen Titeln zuzuordnen.

Sollten Nachtragsangebote als eigene Titel abgerechnet werden (Abstimmung mit der Bauleitung!), erfolgt die Nummerierung in der Form, dass als Titelnummer die laufende Nummerierung der LV-Titel fortgesetzt wird und innerhalb des Nachtrags die Positionen von 1 bis n durchnummeriert werden.

Entfallen durch ein Nachtragsangebot Positionen aus dem Leistungsverzeichnis, so sind diese in jedem Nachtragsangebot mit dem Hinweis "hierfür entfällt aus dem Leistungsverzeichnis Pos. ..." in Abzug zu bringen. (Aufrechnung von Mehr- und Minderleistung)

In allen Nachtragsangeboten ist anzugeben:

- Summe netto
- Nachlässe
- Mehrwertsteuer
- Summe brutto
- Sicherheitseinbehalt

Datenaustausch für Nachträge ist vorgesehen. Der Datenaustausch ist in Form einer GAEB-XML3.2 Datei als X86-Auftragserteilung, X81-Leistungsbeschreibung oder X82-Kostenansatz vorzunehmen. Nachtragsdatei als Teilexport (nur entsprechende Nachtragspositionen) aus Auftrags-LV mit GAEB-XML3.2.

Vertragliche Regelungen 31

Montageberichte

Der Auftragnehmer hat Montageberichte anzufertigen und diese in Abständen von maximal 1 Woche der Bauleitung zu übergeben.

Die Montageberichte sind laufend durchnummerieren und müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung von Bedeutung sein können, insbesondere über Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte, tägliche Arbeitszeit, Anlieferung von Geräten und Material, Umfang und Art der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs), Behinderung und Unterbrechung der Ausführung, Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe, Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse sowie Angaben über Witterungseinflüsse.

Vertragliche Regelungen 32

Aufmaß

Alle Positionen sind den jeweiligen Zimmern zuzuordnen. Kabel und Leitungen sind mit Start und Endpunkt zu benennen. Aufmaßblätter sind durchgängig, aufsteigend zu nummerieren. Rechnungstellung kann nur auf Grundlage eines unterzeichneten und freigegebenen Aufmaßes erfolgen.

Vertragliche Regelungen 33

Allgemeines

Die Erledigung der erforderlichen Formalitäten mit der Feuerwehr, des VNB, den Prüf- bzw. Überwachungsstellen und die Kosten der hierfür erforderlichen Pläne und Unterlagen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Werden Geräte, Leitungen usw. mit größeren Dimensionen, abweichend vom Listenpreis des Herstellers, billiger angeboten als solche mit kleineren Dimensionen, sind jene zu verwenden bzw. werden der Abrechnung zugrunde gelegt, wenn nicht im Einzelfall anderes vereinbart wird.

Das Leistungsverzeichnis wurde maschinell vervielfältigt und sortiert. Der Bieter hat die Vollständigkeit der Unterlagen zu prüfen und fehlende Blätter bei der ausschreibenden Stelle schriftlich oder fernmündlich anzufordern bzw. doppelte Blätter auszusortieren und zu vernichten.

Unterlagen (Zeichnungen, Nachtragsangebote, Rechnungen usw.) des Auftragnehmers sind in digital zu liefern.

01	KG 450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen	EUR
01.01	KG 452 Türsprechanlagen	EUR

Hinweis

Alle Preise gelten für Lieferung und betriebsfertige Montage unter Beistellung des erforderlichen Montagezubehörs und Befestigungsmaterial, einschließlich elektrischem Anschluss.

Zum elektrischen Anschluss gehört auch das Ablängen, Abmanteln und Einführen der Kabel und Leitungen unter Beistellung des erforderlichen Kleinmaterials wie Verschraubungen, Kabelhülsen usw.

Alle Geräte, Verteiler usw. müssen mit der für die Wartung und Bedienung erforderlichen Beschriftung versehen sein. Alle Gehäuse sind außen mit einem Bezeichnungsschild zu versehen.

Alle Beschriftungen sind sauber und lichtbeständig auszuführen, Prägezangen-, Freihand- oder Schreibmaschinenbeschriftung, selbstklebende Schilder, beschriftete Tesabandstreifen und dergleichen sind nicht zugelassen.

Alle von außen sichtbaren Beschriftungen mit gravierten Resopalschildern mit Schraubbefestigung.

Hinweis

Montageorte:

- Netzgerät: Technikraum UG

Türsprechstellen mit Video:
Haupteingang Sandrartstraße
Eingang Adam-Kraft-Straße
Barrierefreier Zugang Sandrartstraße
Aufzug Innenhof

Gegensprechstellen:
Sekretariat/Leitung Aufschaltung auf PC
Hausmeister Aufschaltung auf PC
Hort/Mittagsbetreuung Aufschaltung auf PC
Küche Wandgerät
Turnhalle Wandgerät

Hinweis

Die angebotene Türsprechanlage muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Türsprechanlage in Bus Technik
- Ruf-, Sprech- Video und Türöffnerbetrieb
- Innensprechstelle Aufschaltung auf PC, Küche und Turnhalle Wandgeräte
- Außensprechstelle mit Videokamera, eingebautem Mikrofon und Lautsprecher
- Gespräche zwischen Innensprechstelle und Außensprechstelle dürfen von anderen Sprechstellen nicht abhörbar sein
- Abschaltautomatik, d. h. bei nicht aufgelegtem Hörer erfolgt automatische Abschaltung nach einer einstellbaren Zeit
- Herstellen der Sprech- und Videoverbindung durch Annahme des Rufs. Durch "Auflegen" des der Rufannahme an PC oder Wandsprechstelle wird die Anlage automatisch abgeschaltet
- Alle Innensprechstellen mit Anschlussmöglichkeit für zusätzlichen separaten Schallgeber
- Alle Klingeltaster mit Namensschild
- Alle Metallteile der Außensprechstellen in Edelstahl
- Die Türsprechanlage wird über eine Gateway auf das Datennetz aufgeschaltet. Damit ist es zusätzlich möglich, die Sprechanlage auf jeden gewünschten PC, Tablett oder Handy aufzuschalten.
- Farbvideokamera mit integrierter Beleuchtung und automatischer Tag/Nacht Umschaltung, mechanisch justierbar, geschützt durch Kunststoffkuppel

01.01.0001	Bus Video Netz- und Steuergerät	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bus Video Netz- und Steuergerät
zur Versorgung der Nachfolgenden Komponenten.
Betriebsspannung für Türöffner und zusätzliche
Schallgeber 12V

01.01.0002	Außensprechstelle mit Farbvideokamera	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Außensprechstelle mit Farbvideokamera
als Einbaueinheit in der Fassade oder Außenstele
eingebaut, in Edelstahl, einschließlich Anschluss von 4
Klingeltastern

01.01.0003	Mehrpreis für vorstehende Außensprechstelle als Aufbaueinheit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Mehrpreis für vorstehende Außensprechstelle als
Aufbaueinheit

01.01.0004	Innensprechstelle Video Freisprechen 6-Draht	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Innensprechstelle Video Freisprechen 6-Draht

- BUS-Technik
- Tastenfunktionen: Rufannahme, Türöffnung, Rufabschaltung
- Einstellung Ruflautstärke und Rufmelodien, Kontrast- und Helligkeitsregelung
- TFT-Display 8,9 cm (3,5")
- Automatisches Einschalten des TFT-Displays bei einem eingehenden Türruf
- Optische Rufsignalisierung über LED
- Menüführung in deutsch
- Freisprechfunktion
- Sprachgesteuertes Gegensprechen mit Echo- und Hintergrundgeräuschunterdrückung

01.01.0005	Innensprechstelle Video Freisprechen 6-Draht	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Innensprechstelle Video Freisprechen 6-Draht

- BUS-Technik
- Tastenfunktionen: Rufannahme, Türöffnung, Rufabschaltung
- Einstellung Ruflautstärke und Rufmelodien, Kontrast- und Helligkeitsregelung
- TFT-Display 8,9 cm (3,5")
- Automatisches Einschalten des TFT-Displays bei einem eingehenden Türruf
- Optische Rufsignalisierung über LED
- Menüführung in deutsch
- Freisprechfunktion
- Sprachgesteuertes Gegensprechen mit Echo- und Hintergrundgeräuschunterdrückung

Ballwurfsichere Ausführung für Turnhalle, eingebaut in Prallwand
inkl. aller Befestigungsmaterialien

01.01.0006	Klingel ballwurfsicher in der Turnhalle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Klingel ballwurfsicher in der Turnhalle Separat					

01.01.0007	IP-Gateway	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	IP-Gateway - Als Schnittstelle zwischen 6-Draht-BUS und IP-Netzwerken - Übermittlung von Ruf-, Audio-, Video- und Steuersignalen der Türstation an lokale IP-Teilnehmer oder über das Internet an mobile Endgeräte - Gleichzeitiger Ruf auf bis zu 5 Endgeräte bei einem Hausruf - Nutzung von IP-Geräten (Smartphone, Tablet) als zusätzliche Innenstation. - Mobile Nutzung mit App - 2 Life-Time-Lizenzen sind in diesem Artikel enthalten, w - Anzahl BUS-Adressen: 3 - Direkte Kamerabildhofunktion - Steuerfunktionen (z.B. für Tür öffnen und Licht schalten) - Eingangsnennspannung: 24 VDC - Eingangsnennstrom: max. 300 mA - Arbeitstemperaturbereich: 0 °C bis +45 °C - Schutzklasse IP20					

01.01.0008	Aufschaltung der Türsprechanlage/	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Aufschaltung der Türsprechanlage/ Videoanlage auf das IP-Netzwerk des Hauses (in Datenverteiler Technik) inkl. Systemsoftware für IP-Netzwerk mit Videoverteiler und Spannungsversorgung,					

01.01.0009	Edelstahlsäule für den Einbau einer Video Türsprechanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Edelstahlsäule für den Einbau einer Video Türsprechanlage mit 2 Klingeltastern. Edelstahl V2A 1,5mm stark. Alle Verschraubungen aus Edelstahl Höhe der Stele 1,6m. Die Stele ist mit einer Fussplatte aus VA ausgestattet 10 mm stark . Unsichtbare Kabelzuführung durch den Korpus IP 54					

01.01.0010	Mehrpreis für Schutzdach Edelstahl für vorstehende Säule	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Mehrpreis für Schutzdach Edelstahl für vorstehende					

01.01.0011	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, in Montagewänden oder in Zwischenböden und abgehängten Decken.				
01.01.0012	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, in Montagewänden oder in Zwischenböden und abgehängten Decken.				
01.01.0013	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 8 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, in Montagewänden oder in Zwischenböden und abgehängten Decken.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	 pro 1,00 m	.....

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 8 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, in Montagewänden oder in Zwischenböden und abgehängten Decken.

01.01.0014	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 20 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, in Montagewänden oder in Zwischenböden und abgehängten Decken.				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
					 pro 1,00 m	.....
		USt. [%]	Menge	Einheit		
		19%	200,00	m		

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 20 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, in Montagewänden oder in Zwischenböden und abgehängten Decken.

01.01.0015	Ltg NYM-J 3x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
					 pro 1,00 m	.....
		USt. [%]	Menge	Einheit		
		19%	200,00	m		

STLB-Bau 2015-10 053 5393
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)
NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

01.02

KG 452 Notrufanlage Behinderten-WC's

EUR

Hinweis

Alle Preise gelten für Lieferung und betriebsfertige Montage unter Beistellung des erforderlichen Montagezubehörs einschließlich elektrischem Anschluss.

Zum elektrischen Anschluss gehört auch das Ablängen, Abmanteln und Einführen der Kabel und Leitungen unter Beistellung des erforderlichen Kleinmaterials wie Verschraubungen, Kabelhülsen usw.

Hinweis

In jedem Behinderten-WC wird ein Notruftaster und ein Abstelltaster installiert.

Hinweis

Notrufe werden örtlich angezeigt und an Sekretariat weitergeleitet.

Hinweis

Alle Geräte einschließlich der erforderlichen u. P.-Dosen in Mauerwerk oder Hohlwänden.

01.02.0001

**Notruf Behinderten-WC als
Kompakt-Set,**

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%**1,00****St**.....
pro 1,00 St

.....

Notruf Behinderten-WC als Kompakt-Set, bestehend aus 1-Kammer-Signalleuchte rot, Zugtaster, Ruftaster, Abstelltaster, Meldeeinheit und Netzteil, einschl. Stromquelle für Sicherheitszwecke DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), Weiterleitung Störung an Meldeeinheit, Weiterleitung Notruf an Meldeeinheit.

01.02.0002	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	 pro 1,00 m	.....

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, in Montagewänden oder in Zwischenböden und abgehängten Decken.

01.02.0003	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	 pro 1,00 m	.....

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, in Montagewänden oder in Zwischenböden und abgehängten Decken.

01.02.0004	Ltg NYM-J 3x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2015-10 053 5393
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)
NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

Hinweis

Nachstehend wird eine Beschallungsanlage für Gong und Durchsage angeboten.

Weiterhin wird die ELA- Anlage als Notfallwarnsystem im Sinne der DIN/VDE 0828. eingesetzt.
Daher sind die Normen nach DIN/VDE 0800 und DIN/VDE 0828 (entspricht der EN 60849) einzuhalten.

Sonder-Funktion - Vorrang-Eingang:

Die Beschallungszentrale (ELA) wird als ELA Haupt-Zentrale eingesetzt u

Anmerkung zu DIN/VDE 0833/T4:

Eine gesamte Auslegung der ELA-Anlage nach DIN/VDE 0833 / Teil 4 (SAA) wird vorerst nicht gefordert, jedoch müssen die einzelnen verwendeten Bausteine der Zentrale nach dieser Norm vorbereitet und nach EN24-16 zugelassen sein.

Eine spätere Nachrüstung (größere Notstrombatterie für 30 Stunden, Feuerwehr-Bedienfeld usw.) muss möglich sein.

Die Normen nach DIN/VDE0833/T4 werden nicht gefordert (zugelassene Lautsprecher nach EN54-24 bzw. A/B-Lautsprecher pro Raum).

Beschreibung:

Elektronische Übertragungsanlage in Mehrprogrammtechnik mit hervorragender Audioqualität und komfortabler Bedienung. Aufbau in Modultechnik mit modernster BUS-Technologie.

Die Anlage muss folgende Funktionen aufweisen:

Übertragung eines Feuerwehr- Notrufmikrofons (auf ELA- Front / überwacht)

Übertragung eines Textes mittels nichtflüchtigem Speicher (Notfalltext (Amok) / überwacht)

Übertragung eines Textes mittels nichtflüchtigem
Speicher (Räumungstext / überwacht)
Übertragung eines Alarmsignals nach DIN 33404
(überwacht)
Übertragung eines 4- Klang- Gongsignals (überwacht)
Übertragung einer Sprachdurchsage als Sammelruf
Übertragung einer Sprachdurchsage als Einzelruf
Übertragung eines Musiksignals mit
Einzelzuteilungstasten

Die Signale sind in der angegebenen Reihenfolge in
Vorrang zu schalten. Die Vorrangumschaltung darf bei
NF-Pegeln nur elektronisch, d.h. relaisfrei erfolgen.

Die Anlage muss den neuesten technischen Erkenntnissen
auf dem Gebiet der Sprach- und Musikübertragung
entsprechen. Die Zentrale muss eine Leistungsreserve
von 25% aufweisen und darüber hinaus jederzeit ohne
kostenaufwendige Umbauten erweiterungsfähig sein.

Die Zentrale arbeitet in Einprogrammtechnik, d.h. bei
einer Prioritätsübertragung wird das eingestellte
Programm für die Dauer der Prioritätsübertragung
elektronisch unterbrochen und nach Beendigung wieder
automatisch aufgeschaltet.

Für das Gebäude ist eine Musikübertragung für
Service-Zwecke gefordert. Ein CD-MP3-Player für
Servicezwecke ist in die Zentrale einzubauen.

Sämtlich Komponenten der Zentrale sind in einen 19-Zoll
Gestell-Schrank einzubauen.
Die Schrankgröße, die Anzahl der Kreise und die
Verstärkerleistung ist bei den nachstehenden Texten für
eine spätere Erweiterung (Anbauten) mit ausgelegt. Eine
Reduzierung durch den Anbieter ist nicht zulässig.

Die ELA-Zentrale befindet sich im Hausmeisterraum EG.

Um Durchsagen und Anweisungen durchzuführen, sind
derzeit folgende Sprechstellen vorgesehen:

- Schulleitung EG
- Sekretariat EG
- Lehrerzimmer EG
- Hausmeister EG
- BMZ / Feuerwehreinsprechstelle

Hinweis

Alle Preise gelten für Lieferung und betriebsfertige Montage unter Beistellung des erforderlichen Montagezubehörs einschließlich elektrischem Anschluss.

Zum elektrischen Anschluss gehört auch das Ablängen, Abmanteln und Einführen der Kabel und Leitungen unter Beistellung des erforderlichen Kleinmaterials wie Verschraubungen, Kabelhülsen usw.

Alle Geräte, Verteiler usw. sind mit den für die Bedienung und Wartung erforderlichen Angaben zu beschriften.

Alle Beschriftungen gedruckt oder graviert.

Der Auftraggeber kann verlangen, dass von folgenden Geräten vor Bestellung ein Muster vorgelegt wird (welche Geräte tatsächlich bemustert werden müssen, hat der Auftragnehmer rechtzeitig bei der Bauleitung zu erfragen):

- Lautsprecher
- Sprechstellen

Hinweis

Angebote Fabrikate / Typen sind im "Beiblatt für Produktabfragen" anzugeben

01.03.0001	19-Zoll Gestell-Zentrale, Höhe: 32 HE, pulverbeschichtet,	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	

19-Zoll Gestell-Zentrale, Höhe: 32 HE, pulverbeschichtet, mit ALU- Fronten. Abm. (HxBxT): ca. 1600x620x600mm. Aufbau in Modultechnik mit modernster BUS- Technologie. Zertifizierte Fertigung nach DIN/VDE 0800. Weiterhin muss die Zentrale nach DIN/VDE 0800 gebaut werden. Alle einzelnen verwendeten Bausteine der Zentrale müssen nach EN24-16 und EN24-24 zugelassen sein.

Allseitig geschlossen, Rückwand abnehmbar, mit Lüftung oben und unten. Bestückt mit den erforderlichen 19"

Modulbauträgern, alle über Front herausnehmbar.

Darin fertig eingebaut, verdrahtet und geprüft:

Netzverteilung nach VDE 0100 für alle eingebauten Geräte mit Sicherungen für die eingebauten Verbraucher.

Netzfeld-Modul mit Netzfilter 40dB, Hauptschalter, Kontroll-Lampe, Netzsicherung, Überspannungsschutz und Einschaltstrom-Begrenzung. Schutz gegen ESD, Surge und Burst:
Aufgebaut nach DIN/VDE 0800. Niederspannungsversorgung für alle internen und externen Verbraucher. Bei Anlagen mit Batterie entfällt der Hauptschalter.

2 elektronisch, symmetrischer Mikrofon-Modul-Verstärker Type Mik-V-B mit getrennten Volumenreglern auf der Front. Niedrige Quellimpedanz, extrem niedriger Rauschpegel, dauerkurzschlussfest, schwingsicher und verzerrungsfrei.

Eingang für 4 Digitale Sprechpulte. Überwachte Eingänge, RS484- Bus. Sicherungs- und Systemüberwachung. Störmelde- und Sammelmeldungs-Ausgang.

Eingang für 2 Feuerwehr Sprechpulte nach DIN/VDE0828 und EN54/16. Überwachte Eingänge, RS484- Bus. Sicherungs- und Systemüberwachung. Störmelde- und Sammelmeldungs- Ausgang.

Mikroprozessorgesteuertes Teilnehmer Relaisfeld für alle Teilnehmer (100V) mit 2 poligen Relais. 24V VDE- Netzteil mit Notstromversorgung. Freie Programmierung von Einzel-, Sammel- und acht Gruppenrufen. Schnittstelle für PC- Steuerung. RS232 Schnittstelle für Software- Update.

Musikverstärker mit asymmetrischem Eingang, dauerkurzschlussfest, schwingsicher und extrem verzerrungsfrei. Entkopplungswiderstand zur Parallelschaltung. Getrennte Regler für Lautstärke, Höhen und Tiefen. Verstärkung 26dB. Frequenzgang 8Hz-26kHz; Klirrfaktor kleiner 0,1%. Tiefenregelung bei 80Hz ± 16 dB, Höhenregelung ± 20 dB.

Sammelruf-Mikrofon mit Sammelruftaste für Notfälle, mit Front-Halter, überwacht nach DIN/VDE0828/0833.

2- fach Modul- Programmwahl- Vorverstärker mit 2 Eingangskanälen und Tastatur. Jeder Eingang für

NF-Pegel von 30 -700mV. Ausgang elektronisch symmetriert.
Kurzschlussfest, schwingsicher und extrem verzerrungsfrei.
F = 20-30.000Hz, Klirrfaktor < 0,1%.

Vollelektronischer zentraler Regel- und Schaltverstärker, mit getrennter Höhen-, Tiefen- und Lautstärkeregelung wirksam auf alle Eingänge.
Relaislose Umblendelektronik für 6 NF-Prioritätseingänge mit Steuerelektronik und Programmierfeld. Ein- und Ausgänge elektronisch symmetrisch entkoppelt mit automatischer Pegelanpassung.

Mikroprozessorgesteuertes 4-fach Sprachspeicher- Modul für naturgetreue beliebige Aufzeichnungen und Wiedergaben auf nichtflüchtige Speicherbausteine von bis zu 480 Sekunden. Mit Auswert- und Steuerelektronik für die ELA-Zentrale.

Gong- Sirenen- Generator zur vollelektronischen Erzeugung eines wohlklingenden Vierklang- Gongsignals in C-Akkord-Stimmung. Die Tonfolge wird bestimmt durch 4 harmonisch aufeinander abgestimmte Frequenzen. Einstellregler für Tonhöhe, Ablaufzeit und Lautstärke.

Der Alarmgenerator liefert einen langsam anlaufenden und langsam ausklingenden Sirenton, vergleichbar mit einer Dachsirene. Der zweite Generator erzeugt einen Crash- Ton ähnlich DIN 33404 T3.
Die Alarmtöne haben Vorrang vor dem Gong. Vorrang- und Ablaufsteuerung relaislos. Programmierfeld für Steuerfunktionen.

Überwachungselektronik nach DIN/VDE0828/0833 und EN54/16 für Mikrofonskapsel, Mikrophonvorverstärker, Mikrophonpult, Leitungszug vom Notrufpult zur Zentrale, Steuerelektronik, Mischsummenverstärker Notrufverstärker und Pflicht/Musik Umschaltung mit Pegel- Auswerter und Zustandsanzeige für Betrieb und Störung. Anzeige- LEDs für Betrieb und für Störung. Weitermeldung an integrierte Störmeldezentrale. Signalisierung zusätzlich über eingebauten Summer mit Summerabschalttaste und automatischer Speicherung für anliegende Störungen, sowie automatische Rücksetzung nach Störungsbeseitigung.
Automatische EV-Störungsweiterleitung.
Anschluss- Elektronik für ein TWG.
Störmeldesystem mit allen Eingängen für Störungsmeldungen sowie Weitermeldebaustein potentialfrei zur ZLT.

Überwachtes 12V Eingangsrelais nach DIN/VDE0828/0833
mit potentialfreier Notrufauslösung. Notruf
selbsthaltend nur von der Zentrale über
Notruf-Aus-Taster abschaltbar.

Aufschaltung nach DIN/VDE 0828 und EN54/16 auf das
Störmeldesystem:
Prozessor-Leitungsüberwachung PLUE.
Weiterführende Signalisierung von ZVU/NSM Daten.
Auswerter für Notrufmikrofonpult mit zentraler
Erfassung.
EVUE Überwachung pro Notrufverstärker.
EVUE Überwachung pro EV-Einschub.

Analoges mikroprozessorgesteuertes Sprachspeicher-Modul
nach DIN/VDE0828/0833 und EN54/16 für naturgetreue
beliebige Aufzeichnungen und Wiedergaben auf
nichtflüchtige Speicherbausteine von bis zu 60
Sekunden. (Option: um je 60 Sekunden erweiterbar). Nur
über externes Bedienteil besprechbar, mit Auswert- und
Steuerelektronik für die ELA-Zentrale.
Elektronik-Schaltcomputer mit ausreichenden
Schaltmöglichkeiten. Programmierung nach Datum und
Tageszeit. Zur frei Programmierung der Abfragezeit für
die LS- Überwachung.

2 Stück
Endverstärker, EV240/360W nach IEC 268-3 und EN54/16.
Absolut kurzschluss- und leerlauffest.
Überlastungssicher durch Überdimensionierung der
Endstufen-Transistoren. Elektronischer
Überlastungsschutz mit unterbrechungsfreier
automatischer Umschaltung auf Notstromversorgung. Volle
Ausgangsleistung bei Netz und Batteriebetrieb.
F = 30-21.000Hz, 240 Watt, Klirrfaktor < 0,5 % bei
100V.
Klirrfaktor kleiner 0,1 %. Ringkernausgangstrafo mit
Anpassungen für 100/70/50/35/25/0V sowie 2 Ohm.
Ausgangsspannungsbegrenzung 130V nach DIN. Integriertes
Netzteil mit Ringkerntrafo 230V, Netzfilter 40 dB,
Einschaltstrombegrenzung und Überspannungsschutz gegen
ESD, Surge und Burst.
Ausgangs- Schutzschaltung mit Verzögerungselektronik.
Schutzschaltung gegen Gleichspannung am Ausgang.
Automatische klirrfaktorfremige Leistungsregelung.
Anpassung an Überlast mit Abschaltautomatik auf V = 1.

Leerfeld für nachstehende Steuer- und
Abschalteinheiten.

Leerfeld für nachstehend ausgeschriebene Hauptuhr.

Leerfeld für eine Notstromversorgung nach EN54/4 mit Akkus, mindestens 10 Höheneinheiten.

100V Teilnehmer-Ausgangs-Relaisfeld in ABC-Technik, für 12 überwachte A/B Zonen. Freie Programmierung von Einzel-, Sammel- und Gruppenrufen. Einrichtung für PC Steuerung.

Tastatur TB6-B für die 12 Zonen (100V) zur Programmzuteilung mit Programmierfeld.

12 überwachte symmetrische Steuerausgänge nach DIN/VDE 0828 pro Zone zur Anschaltung von Vorrangrelais. Überwachte Signal-Verstärker nach DIN/VDE 0828 zur Anschaltung bzw. Triggerung.

Netzfilter, mit Grob- und Feinschutz gegen Überspannung.

2 Stück überwachte symmetrische Steuerausgänge nach DIN/VDE 0828 zur Anschaltung der bestehenden Turnhallen-Anlage und der bestehenden Aula-Anlage. Überwachte Signal-Verstärker nach DIN/VDE 0828 zur Anschaltung (Triggerung) der Anlagen.

Prozessorgesteuertes Kontrollsystem nach DIN/VDE 0828 für 24 Linien (d.h. 12 A/B Zonen) zur Lautsprecher-Überwachung.
Durch die PC- Lautsprecher- Messeinrichtung wird eine hohe Messgenauigkeit und große Störsicherheit gewährleistet.
Überwacht wird "Betrieb", "Leistungsunterbrechung/ Drahtbruch", "Erdschluss", "Kurzschluss" und "Impedanz- Änderung" für alle Lautsprecher Linien. Sammel-Meldungs-Ausgang für eine ZLT als potentialfreier Umschaltkontakt. Einrichtung für PC Steuerung.

01.03.0002	19- Zoll HiFi CD MP3 Spieler mit USB Eingang und Fernbedienung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

19- Zoll HiFi CD MP3 Spieler mit USB Eingang und

Fernbedienung
zur Wiedergabe von: CD, CD-R, CD-RW und MP3-CDs.
Precision Drive, Block Noise Reduktion und MP3 Browser.
Gerät hauptsächlich für Servicezwecke fertig in
vorstehende Gestellzentrale eingebaut

01.03.0003	Dauerkurzschlussfester elektronischer Notstrommanager	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Dauerkurzschlussfester elektronischer Notstrommanager nach DIN/VDE 0800, im 19-Zoll Modulgehäuse. Integriertes automatisches Ladegerät mit JU- und W-Kennlinie mit Elektronik für Schnellladung, Erhaltungsladung. Tiefentladeschutz und Batterieüberwachung mit Früherkennung eines bevorstehenden Batterieausfalles. Verstärkerspannung 24V. Niederspannung 24V. Eckdaten frei programmierbar und optimal abgestimmt auf die Angaben des Batterieherstellers: Batteriezellenüberwachung ab 2,7% Abweichung. Anzeigen für verschiedene Störungsausgänge, potentialfreier Sammel- Störmelde- Ausgang mit Wechslern.

Notstrombatterie ausgelegt als Trockenbatterie 24V / 90Ah mit allem Zubehör, fertig in die Gestellzentrale eingebaut. Die Kapazität der Batterie muss nach der "Kapazitäts-Berechnung für Notstrom-Batterien" ausgelegt sein. Passende Abgangssicherung für den erforderlichen Stromverbrauch der Zentrale.

01.03.0004	Panik-Steuereingang zur Ausgabe einer externen Meldung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Panik-Steuerzugang zur Ausgabe einer externen Meldung

eine Not- oder Krisensituation.
Einschließlich Textmodul mit Vorrangschaltung, fertig
besprochen mit Paniktext. In vorstehende
Gestellzentrale eingebaut.

01.03.0005	Flexibler Anschlusskabelsatz für vorstehende Gestellzentrale,	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Flexibler Anschlusskabelsatz für vorstehende
Gestellzentrale,
Länge 3 m ab Schrank (4 m bei Zentrale über 24HE),
fertig angeschlossen auf der Zentralenseite. Mit allen
nötigen Belegungs- und Anschlussplänen.

01.03.0006	Pflichtempfangssatz mit Vorrangs- und Relaiseinheiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Pflichtempfangssatz mit Vorrangs- und Relaiseinheiten
für vorstehende Zentrale um die 4 Prioritäten der
Hauptanlage
zu übertragen.
Komplett mit allem Zubehör.
Gerät fertig in vorstehender Zentrale eingebaut.

01.03.0007	Flexibler Anschlusskabelsatz für vorstehenden Pflichtempfangssatz,	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Flexibler Anschlusskabelsatz für vorstehenden
Pflichtempfangssatz,
Länge 4 m ab Schrank fertig angeschlossen auf der
Zentralenseite

01.03.0008	Anschlussverteiler VKA4 nach DIN/VDE 0800.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Anschlussverteiler VKA4 nach DIN/VDE 0800.
Ausreichende Größe, zum getrennten Anschluss von zu-
und abgehenden Leitungen. Mit allen erforderlichen
Kabelkanälen, Wannen und Profilbuchten für LSA- Leisten
10 und 20DA.
Bestückt mit 4 Stück LSA Plus Leisten 20 DA.
Leerplatz für 4 weitere LSA Leisten 20DA.
Abm.: HxBxT 330x330x100mm

01.03.0009	Netzfilter, mindestens 10A, mit Grob- und Feinschutz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Netzfilter, mindestens 10A, mit Grob- und Feinschutz
gegen Überspannung im a.P. Gehäuse.

01.03.0010	Programmierung der Lautsprecher-Linien- Überwachungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
		Programmierung der Lautsprecher- Linien- Überwachungen vor Ort durch den Hersteller der ELA-Zentrale nach Fertigstellung des externen Lautsprecher- Leitungsnetzes.				
01.03.0011	Digitales Mikrofonsprechpult mit eloxierter Alu-Frontplatte,	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Digitales Mikrofonsprechpult mit eloxierter Alu-Frontplatte, schwarz graviert, Aluprofilgehäuse. 12 + 3 Tasten und Anzeigen für Einzelruf (für alle A-B-Linien), Sprechen und Sammelruf . Angeschaltet über CAT5 Kabel (bis zu 1000m). Höhere Verständlichkeit durch einstellbare Verstärkung, Sprachfilter und Begrenzer. Hochwertiges sym. Schwanenhals-Mikrofon, Richtcharakteristik nierenförmig. Mit 3m CAT5-Kabel und Anschlussdose.				
01.03.0012	Handmelder Gehäuse mit Glas und separatem Mikroschalter.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Handmelder Gehäuse mit Glas und separatem Mikroschalter. Farbe orange. Zulassung nach EN54 Teil 11. Mit Elektronikmodul zur manuellen Auslösung bei einer Panik-Meldung (Amok) bzw. einer Not- oder				

01.03.0013	Runder Deckeneinbaulautsprecher, 6 Watt-System,	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	11,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Runder Deckeneinbaulautsprecher, 6 Watt-System, Lochausschnitt 195mm, mit Aluminiumabdeckung. Einbauring aus ABS, Farbe weiß. Befestigung mit Klemmfedern. 100V Übertrager für 1/1, 3/4, 1/2 und 1/4 Anpassung. F = 90-16000Hz, Schalldruck (1W/1m): 92dB.				
01.03.0014	Runder Wandeinbaulautsprecher, 6 Watt-System,	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Runder Wandeinbaulautsprecher, 6 Watt-System, Lochausschnitt 195mm, mit Aluminiumabdeckung. Einbauring aus ABS, Farbe weiß. Befestigung mit Klemmfedern. 100V Übertrager für 1/1, 3/4, 1/2 und 1/4 Anpassung. F = 90-16000Hz, Schalldruck (1W/1m): 92dB.				
01.03.0015	Wandaufbau- Lautsprecher, 6/10W rechteckig für a.P.- Montage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Wandaufbau- Lautsprecher, 6/10W rechteckig für a.P.-
Montage
mit ballwurfsicherer Lochblechabdeckung. Farbe weiß.
100V Übertrager für 1/1, 3/4, 1/2 und 1/4 Anpassung.
Schallpegel: 97dB bei 1W/1m, F = 125 - 15000Hz

01.03.0016	Ovaler Druckkammerlautsprecher, 15 W,	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Ovaler Druckkammerlautsprecher, 15 W,
aus stabilem kratzfesten Kunststoff, nichtrostend,
wetterbeständig, IP-66, geeignet für
Außeninstallationen, Material aus ABS.
Befestigungsbügel aus rostfreiem Stahl. PG
Verschraubung. Farbe grau.
100V Übertrager für 1/1, 3/4, 1/2 und 1/4 Leistung.
Übertragungsbereich: 330-6000Hz
Schalldruck (1W/1m) 105dB

01.03.0017	Ermittlung der Sprachverständlichkeit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Ermittlung der Sprachverständlichkeit
durch Computersimulation auf der Grundlage der Bau- und
Einrichtungspläne für alle Bereiche (auch Lager- und
Nebenräume)

Falls die Berechnungen ergeben, dass raumakustische
Maßnahmen erforderlich sind, sind hierfür in Abstimmung
mit dem Architekten Vorschläge zu machen

Die Computersimulation ist 2-fach als Farbplot
spätestens 6 Wochen nach Auftragserteilung zu liefern

Hinweis

Für die Verlegung der folgenden Kabel gelten die gleichen Bestimmungen wie für Starkstromkabel (siehe Titel "Kabel und Leitungen für Starkstrom").

01.03.0018	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen, Rohren oder in offene Kanäle.				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	400,00	m		

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen, Rohren oder in offene Kanäle.

01.03.0019	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	400,00	m		

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.

01.03.0020	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 20x2x0,8 Bd	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	300,00	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 20 x 2 x 0,8
 Bd, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m
 über der Standfläche des hierfür erforderlichen
 Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01.03.0021	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 12x2x0,8 Bd	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 12 x 2 x 0,8
 Bd, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m
 über der Standfläche des hierfür erforderlichen
 Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01.03.0022	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	500,00	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2026-04 061 824
 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8
 Bd, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m
 über der Standfläche des hierfür erforderlichen
 Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

Hinweis

In den Angebotspreis sind folgende Leistungen mit in den Einzelpreis einzurechnen.
Montage Lautsprechersystem

Montage der Unter-Putz-Dosen,
Kabelbuchsen, Lautsprecher einschl.
Anbringen der Grundplatten für die Wand-/
Traversenbefestigung, Anbringen der Lautsprecher

Verdrahtung Lautsprechersystem

Verdrahtung der Geräte untereinander,
Einziehen der Lautsprecherkabel,
Anschluß und Montage der Lautsprecher, etc.

Erstellung Simulation

Zur Ermittlung der bestmöglichen Montageposition des Lautsprechersystems, ist mit Hilfe von entsprechender Software eine digitale Simulation zu erstellen. Diese erfolgt auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Pläne. Hierbei muss der STI und der SPL grafisch und schriftlich protokolliert werden. Die Simulation hat im Vorfeld der Ausführung zu erfolgen und ist dem Planer mit der Werks- und Montageplanung abzugeben.

Nach Freigabe der Simulation kann mit der Ausführung begonnen werden

Programmierung Audioauspielung

Erstellen des Gesamtlayouts des Audiosystems,
Darstellung als
Blockdiagramm, Bestimmung aller erforderlichen
Audioparameter und Berücksichtigung in der Programmierung,
Berücksichtigung der Ergebnisse der Elektroakustischen Simulation,
Schnittstellenabklärung, Pflichtenhefterstellung,
Programmierung, Einspielen der Software, Korrektur nach
Einmessen der Anlage, Testlauf

Einmessung Audioanlage

Einmessen der Anlage, Erstellen der relevanten Meßprotokolle, Übergabe und Einweisung des Bedienpersonals

Inbetriebnahme und Dokumentation

Inbetriebnahme des fertig installierten Systems. Prüfung aller angeschlossenen Systeme und Erstellung eines Abnahmeprotokolles mit sämtlichen Endfunktionen. Dem Betreiber sind mit Übergabe der Medientechnik folgende Unterlagen in einem beschrifteten Ordner zu übergeben:

Bedienungsanleitung sämtlicher Geräte und Anlagen

Kabellisten aus denen Beschriftung, Kabeltyp, Abgang und Zieladresse hervorgehen

Blockschemata, die eine Verknüpfung aller Komponenten zueinander darstellen

Steuerungsschemata, die Schnittstellen zur Steuerung der angesprochenen Geräte- und Raumfunktionen darstellen

Ein- und Ausgangslisten, sowie Portbelegungen sämtlicher Geräte und Steuerungen, die Bestandteil der Signalverteilung sind

Die Übergabe der Unterlagen an den Betreiber ist unterschriftlich zu bestätigen

Abklärung Schnittstellen

Abklärung aller Schnittstellen zu vorhandenen Systemen bzw. zu Systemen aus anderen Gewerken. Protokollierung der Festlegungen sowie Vorlage bei dem Planungsbüro zur Freigabe. Enthalten sind alle Nebenkosten wie Fahrtzeiten, Besprechungszeiten, Nachbearbeitung, Schriftverkehr und Dokumentation. Wichtige Anmerkung: Systempartner-Zertifizierung. Für die Inbetriebnahme sowie Programmierung des Systemes ist einmalig eine Hersteller-Zertifizierung des Personales erforderlich. Von mindestens zwei Personen werden die Programmier-Zertifizierungen (Grundschulung / Aufbaukurse / ...) dem Angebot beigelegt. Übernahme der Schnittstellen-Verantwortung.

Erstellung Pflichtenheft

Erstellung eines Pflichtenhefts, das die detaillierten Anforderungen, Funktionen und technischen Spezifikationen eines Projekts beschreibt. Das Dokument muss alle relevanten Rahmenbedingungen, Schnittstellen und Leistungsmerkmale enthalten und als Grundlage für die Umsetzung dienen. Die Erstellung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Programmierung Steuerungszentrale

Grundlage für die Erstellung der Programmierung der Steuerungen bilden die einzelnen Schnittstellenprotokolle sowie das genehmigte Lastenheft. Bei der Programmierung ist darauf zu achten, dass die Programmierung ressourcenschonend erfolgt. Ausreichende Performance sowie Speicher (>30% vom belegbaren Speicher) sind für Änderung- und Erweiterung frei zu halten.

Die Programmierung beinhaltet:

- Bidirektionale Kommunikation aller Steuer- und Visualisierungsbefehle der anzubindenden Geräte sowie deren Störmeldungen
- Kommunikation aller Komponenten der Medientechnik und deren Schnittstellen sowie Visualisierung von Störmeldungen
- Freies Editieren von Uhrzeit und Datum
- Programmierung beliebiger zeitgesteuerter Funktionen
- Programmierung Fernsteuerung in Absprache mit dem AG
- Programmierung aller erforderlichen Ablaufsteuerungen
- Programmierung und Visualisierung aller Systeminformationen im Bereich des Signalmanagements

Die zu programmierenden Funktionen sind in der Funktionsbeschreibung Medientechnik ausführlich aufgeführt und dementsprechend abzubilden. Programmierung der Mediensteuerung mit einer anwenderspezifischen Software zur einfachen Handhabung der Medientechnik.

Für das generelle Ein- und Ausschalten der Anlage ist sicherzustellen, dass dies geräuschfrei und störungsfrei erfolgt

Die gesamten Funktionen werden getestet und das Protokoll ist vor der Abnahme dem AG zu überreichen.

Einbindung KNX-Gruppenadressen

Einbindung von bis zu 50 Gruppenadressen - werden bauseitig durch Elektriker gestellt. Anbindung zur Steuerung der Raumfunktionen über das Touchpanel.

Erstellung Touchpanel-Oberflächen

Konzeptionelle Ausarbeitung für die Struktur der Bedienoberflächen

Grundlage zur Erstellung der Software ist das vorliegende Leistungsverzeichnis sowie das genehmigte Lastenheft. Die Software berücksichtigt alle geforderten Leistungsmerkmale.

Steuerungsfläche für Mikrofonlautstärke und Zuspielerlautstärke muss immer auf der obersten Ebene von Touchpaneloberflächen sein, um sofortigen Zugriff zu ermöglichen. Alle Lautstärkeregelungen erfolgen über "plus" - "minus" Fader und Stumm-Taste, inklusive Anzeige des Ist-Standes

Umschaltung der verschiedenen Presets durch graphische Auswahl anhand der Nutzungsvariante inkl. Rückmeldung der einzelnen Geräte.

Ein passwortgeschützter Bereich ist zu realisieren, der den Zugriff auf spezielle Funktionen nur für Administratoren/ Techniker erlaubt.

Zu erarbeiten ist ein vollumfänglicher Vorschlag zur Konfiguration zur Steuerung mit allen erforderlichen Funktionsebenen und Schnittstellen für alle medientechnischen Geräte mit steuerungsrelevanten Funktionen, grafisch und tabellarisch dargestellt, und ein Entwurf von Bedienoberflächen für alle Bedienelemente, mit eigenverantwortlicher Abklärung aller sich ergebenden Schnittstellen.

Dieser Vorschlag ist in elektronischer Form (pdf) zusammenzustellen und vor Ausführung an den AG zur Prüfung und Abstimmung einzureichen.

Erst nach schriftlicher Freigabe des Vorschlages darf mit der Ausführung der endgültigen Programmierung begonnen werden.

Verkabelung Steuerungssystem

Einziehen sämtlicher BUS-Verbindungen, Herstellen der RS 232-Verbindungen von der Zentrale zu den über RS 232 angesprochenen Geräten, Einlesen der IR-Sendecodes, Anbringen der Sendedioden, Herstellen der

Relaisverbindungen

von der Zentrale zu den über Relais angesprochenen Geräten, einschließlich Kabelmaterial für Busleitungen, sowie aller übrigen benötigten Kabel, einschl. Technikerarbeitszeit, An- und Abfahrt, Spesen, etwaiger erforderlicher Übernachtungen etc.

Digitale Mediatools

Alle Bild- und Ton-Verbindungen, die sich aus dem Anlagenkonzept ergeben, sind mit dem Softwaretool "digitale Mediatools" zu optimieren. Die gesamten Einstellungen (s.g. Presets) werden dokumentiert und in den entsprechenden Modulen abgespeichert.

Inbetriebnahme des Steuerungssystem

Inbetriebnahme des fertig installierten Systems. Prüfung aller angeschlossenen Systeme und Erstellung eines Abnahmeprotokolles mit sämtlichen Endfunktionen.

Schrankbau/ Ausgangsverteiler

Einbau und Verdrahtung aller Schrankkomponenten, inkl. der benötigten Anschlusskabel und Stecker. Komplette interne Verkabelung gemäß VDE mit getrennten Kabelkanälen für Netz, Lautsprecher und NF-/Signalleitungen. Ausgangsverteilerfeld mit Anschlußleisten für die Hausinstallation sowie alle ankommenden und abgehenden Leitungen. Dauerhafte Beschriftung der Kabel

pauschal

Montage, Installation und Inbetriebnahme Gesamtsystem

Montage und Installation aller Komponenten. Fachgerechte Montage aller Komponenten aus diesem LV an den Wänden, Decken und an Möbeln (z.B. Beamermontage, Bodentank-Module, Touchpanels, Schnittstellenmodule, Lautsprecher, etc.). Inbetriebnahme und Testlauf der Anlage

Hinweis

Hörinduktionsschleifen im Fußboden Turnhalle

Hinweis

Folgende Punkte müssen im Hinblick auf das Verlegen der Induktionsschleifen beachtet werden:

Nach Verlegen der Schleifen muss eine (schriftliche) Abnahme durch den AN erfolgen in deren Rahmen die Schleifenwiderstände und der Durchgang dokumentiert werden.

Der Bodenleger muss darauf hingewiesen werden, dass beim Verlegen des Bodenbelages darauf geachtet werden muss, dass die Schleifen nicht beschädigt oder durchtrennt werden.

Es muss im Vorfeld geklärt werden, welche Aufbauten später im Raum installiert werden (Gestühl, Bodentanks, etc.) und wie (bzw. wo) diese im Boden fixiert werden sollen, um eine spätere Beschädigung der Schleifen (z. B. durch Bohrungen) zu vermeiden.

Der AN stellt im Vorfeld der Schleifenverlegearbeiten dem Kunden das Schleifendesign in Form eines Übersichtsplans im pdf-Format zur Verfügung. Dieser Plan dient den AN Technikern als Anhaltspunkt für das Aufbringen der Schleifen im Raum.

01.04.0001	Metallverlustmessung inkl. Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Metallverlustmessung inkl. Dokumentation

gemäß DIN EN 60118-4:2007, inkl. Protokollierung
inkl. Messequipment, An- und Abfahrt.

Messung der magnetischen Störfelder im Raum zur
Sicherstellung des störungsfreien Schleifenbetriebes.
Frequenzanalyse des Störspektrums bei festgestellten
Störungen.

Die Messung, sowie die Analyse sind zu dokumentieren
und Bestandteil der Dokumentation.

Es sind bei vorliegenden Störungen
Alternativvorschläge zur Schleifenverlegung mit
dem Architekten und der Bauleitung

01.04.0002	Loop Design inkl. Dokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Loop Design inkl. Dokumentation				
		Schleifenplanung auf der Grundlage des Meßergebnisses inkl. Erstellen von Verlegeplänen. CAD Erstellung des auf den Raum abgestimmten Schleifendesigns, mit Abstandsangabe und Lage der Schleifen und Darstellung der Kreuzungspunkte. Berechnung der Schleifenlänge und Widerstände. Die Planung ist zu dokumentieren und Bestandteil der Dokumentation.				
		- Erstellen des Schleifendesigns unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Metallverlustmessung - Kalkulation der benötigten Verstärkerleistung - Berechnung / Simulation der Feldstärkeverteilung - Erstellen von Verlegeplänen und Dokumentation				

01.04.0003	Induktionsschleifenverstärker	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Induktionsschleifenverstärker				
		Induktionsschleifen-Verstärker für Mehrsegmentschleifen mit geringem Übersprechen. Zweikanaliger Class-D Verstärker mit Phasenschieber , für Flächen von bis zu 3300m².				
		Verstärker in Class-D Technologie und Weitbereichs-Schaltnetzteil mit drei mischbaren Audioeingängen für induktive Höranlagen. Hoher Wirkungsgrad und hohe Energieeffizienz bei geringer Abwärme. Kurzschlussfest und leerlaufsicher				

bei hohem
Spitzenstrom und kompakten Abmessungen.

Auf der Front befinden sich LEDs zur Statusanzeige,
drei
versenkte Potentiometer zur Einstellung der
Audiosignale, ein
versenktes Potentiometer zur Kompensation von
Metallverlusten,
eine LED Kette zur Anzeige der Kompression, zwei
versenkte
Potentiometer zur Einstellung des Master- und Slave-
Schleifenstroms, zwei LED Ketten zur Anzeige des
Schleifenstroms und ein Kopfhöreranschluss zum Abhören
der
Verstärkerausgänge.

Auf der Rückseite befinden sich eine Neutrik Combo
Buchse
(Input 1), eine 3pol. Phoenix Klemme (Input 2),
Schalter für die
Eingangsempfindlichkeit und Phantomspannung, eine 2pol.

Phoenix Klemme (Input 3), 3pol. Phoenix Klemme (Staus),
zwei
Neutrik NL4 speakON Buchsen und eine Kaltgerätebuchse
sowie
zwei 6,3mm Stereo-Klinkenbuchsen zum Weiterschleifen
der
Audiosignale.

Eine AGC Funktion (Automatic Gain Control) hält den
Audiopegel
auf der angeschlossenen Schleife konstant. Das AGC
setzt
Spannung und Strom für stetige Signale, wie Oszillation
und
Sinuskurven nach 0,6 - 1 Sekunde auf -10dB. Kurze
Impulse und
normale Programmsignale werden nicht beschränkt.

Der Status des Verstärkers sowie der Schleife kann über
ein
Fehler-Relais abgefragt werden.

Ein kleiner, leise laufender Lüfter stellt die
Lüftzirkulation des
Verstärkers sicher.

Lieferung inklusive 19" Rackmontagewinkel.

Technische Daten:

Ausgangsstrom: 2x 15A RMS, 2x 42A (pp)
 Ausgangsspannung: 2x 34V RMS, 2x 96V (pp)
 Schleifenwiderstand: 0,5 -3,0 Ohm
 Kopfhörerausgang: 6,3mm Klinkenbuche
 Status: Relaiskontakt, erdfrei (NO/NC)
 Master Loop: Neutrik NL4 Speakon-Buchse (1+/1-)
 Slave Loop: Neutrik NL4 Speakon-Buchse (1+/1-)
 Stromversorgung: 90-265V AC 50/60 Hz

Input 1: symmetrischer Mic/Line, Neutrik Combo
 Buchse: 0,5 - 100mV/10kOhm (Mic), 25mV - 4V/10kOhm
 (Line), 12V Phantomspannung

Zuschaltbar:
 Input 2: symmetrischer Mic/Line, Phoenix
 Klemme 3pol.: 0,5 - 100mV/10kOhm (Mic), 25mV -
 4V/10kOhm (Line), 12V Phantomspannung

Zuschaltbar
 Input 3: 100V, Übertragerentkoppelt

Abmessungen:
 9,5", 1 HE, 215 x 45 x 220 mm (B x H x T)
 Gewicht: 1,82 kg

01.04.0004	Verlegung und Installation der Hörschleife	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Verlegung und Installation der Hörschleife

Fachgerechte Einbringung der Hörschleife auf das
 Bodenwerk und Kennzeichnung mit Markierungsgewebeband.
 Turnhallenboden nach Angaben vom Architekten.

01.04.0005	Einspeisekabel für induktive Höranlagen 4 x 2,5 mm²	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	m	 pro 1,00 m	.....

Einspeisekabel für induktive Höranlagen 4 x 2,5 mm²
inkl. Verlegearbeiten

- optimales Anspeisekabel durch kreuzverdrillte Adern
- Anspeiselänge bis 60 m möglich
- Leitwiderstand bei 1 km: < 7,7 Ohn
- Isolationswiderstand bei 1 km: 5 M-Ohm
- Betriebs-/Prüfspannung: max. 300 V / 2 KV

01.04.0006	Kupferflachbandkabel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m	 pro 1,00 m	.....

Kupferflachbandkabel
Isoliertes Kupferflachbandkabel mit 1,8 qmm Querschnitt

Zur Verlegung als Schleifenkabel bei
Ringschleifensystemen aus Estrich, unter
Fußbodenbelägen, wie z.B. Teppich oder Parkett, usw.
Zum Verlegen mit gewebeverstärktem
Ringschleifen-Markierungsband.

Abmessungen
Außenabmessungen: 21 x 0,2 mm
Kupferleiter: 18 x 0,1 mm

(Erst nach der Metallverlustmessung kann genau
definiert werden welches Kabel tatsächlich benötigt
wird)

01.04.0007	Spezial-Gewebeband 1m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m	 pro 1,00 m	.....

Spezial-Gewebeband 1m
Installationsklebeband, gewebeverstärkt, mit Aufdruck

01.04.0008	Einmessen der Induktionsschleifenanlage inkl Messprotokoll	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Einmessen der Induktionsschleifenanlage inkl Messprotokoll
gemäß DIN EN 60118-4:2007, als Nachweis der ordnungsgemäßen Justierung der Anlage.
Messung an mindestens sechs Messpunkten.

Messung der magnetischen Störfelder im Raum zur Sicherstellung des störungsfreien Schleifenbetriebes. Frequenzanalyse des Störspektrums bei festgestellten Störungen.
Einstellen der Schleifenströme und des Metall Loss Correctors und Messung der Feldstärke und Frequenzgang nach DIN EN 60118-4:2007.

Erstellen eines Messprotokolls nach EN 60118-4 an mehr als 6 Messpunkten
-Erstellen einer Dokumentation
-Erstellen von 4 Stück Hinweisschildern

Hinweis

01.04.0009	Digitaler Doppelpfänger	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Digitaler Doppelpfänger
Digitaler 2-Kanal Audio-Empfänger passend zu den in separater Position ausgeschriebenen (Hand-/Taschen-)Sendern.

Mindestanforderungen:

Technisch erlaubt das System in einem 8 MHz DVB-T Kanal die gleichzeitige Nutzung von mindestens 12 Strecken.

Bei Schaltbandbreiten von bis zu 44 MHz können in einer Frequenzvariante damit abhängig von der jeweils gewählten Version und der Funksituation vor Ort bis zu 32 Systeme gleichzeitig betrieben werden.

Frequenzsetup von Sender und Empfänger über "Scan und Sync" Funktion

Die A/D-Wandlung des Audiosignals erfolgt mit 24-Bit/48kHz

Übertragungsbereich von 20 Hz bis 20 kHz

Dynamikumfang 120 dB

Digitales Predictive Diversity

Funkreichweite mind. 100 m sind bei Sicht auf die Empfangsantenne zu gewährleisten.

Gain-Regelbereich inklusive Mute-Funktion von -18 dB bis +42 dB am Empfänger einstellbar (1 dB Schritte).

Bedienung und Einstellung des Empfängers erfolgt mittels Tasten und drehelemente auf der Gerätefront sowie einem in Helligkeit und Kontrast einstellbaren Display.

Auf dem Display angezeigt werden mindestens:

- Gruppe/Kanal/Sendefrequenz/TV Kanal
- Audiosignalpegel
- HF-Signalfeldstärke
- Gain-Einstellung
- Akkuladestand des Senders als Balkenanzeige

Einbindung in Mediensteuerungssysteme z.B. von AMX und Crestron ist über den rückseitigen Ethernetanschluß möglich

Symmetrischer XLR Ausgang, Mic-/Line-pegel umschaltbar, parallel dazu ein 6,35mm Klinkenbuchsenausgang

Lieferung mit zwei Lambda-1/4-Antennen und BNC Kabel für Antennen-Frontmontage

Gehäuse 19", 1HE aus verzinktem Stahl,

Bügel für 19"-Montage im Lieferumfang enthalten

Zulassungen:
Entspricht den Grundanforderungen der folgenden
Richtlinien der Europäischen Union:
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
Richtlinie für Funk und Telekommunikationsendgeräte
99/5/EG
WEEE-Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und
Elektronik-Altgeräte in der Fassung der Richtlinie
2008/34/EG
RoHS-Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der
Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in der
Fassung der Richtlinie 2008/35/EG
Entspricht der europäischen Verordnung (EU) Nr.
1275/2008, gültige Fassung
Entspricht den Anforderungen der Normen
EN 300 422, Teile 1 und 2,
EN 301 489, Teile 1 und 9.
Zertifizierung unter FCC Teil 74,
Zertifizierung in Kanada durch IC unter RSS-123 und
RSS-102

Technische Daten:
HF-Eingang:
Wellenwiderstand: 50 Ohm (BNC)

Audioausgang (pro Kanal):
Typ: XLR-3pol.(m), 6,35mm-Klinke
gegen Phantomspeisung geschützt
max. Ausgangspegel: +15dBV (Klinke)
+15dBV (XLR/Line)
-12dBV (XLR/Mic)
Ausgangsimpedanz: 1,3 kOhm / 670 Ohm (sym./unsym.
Klinke)
400 Ohm (sym. XLR) Mic/Line Umschaltung: Dämpfung 30dB

Latenz: max. 3,2ms

Netzwerkanschluss: 1 x 10/100Mbps
DHCP oder manuelle Adressierung
max. Kabellänge 100m
Schutz gegen PoE

Weitere Spezifikationen
Übertragungsbereich: 20 Hz bis 20 kHz(+/-1dB)
Dynamikbereich: 120 dB

Betriebstemperaturbereich -18° C bis 50° C
Abmessungen in mm: 2 × 197 × 152 (HxBxT)
Gewicht ohne Antennen: 816g
Gehäuse: verzinktes Stahlgehäuse

Stromversorgung: 15 V DC, 0,6A

gefordertes Zubehör:
 2x Lambda-1/4-Antenne
 1x Rack- sowie Antennen-Frontmontage-Satz
 1x externes Netzteil 15Vdc/600mA

Frequenz: 518 - 562 MHz

01.04.0010	Digitaler Handsender	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Digitaler Handsender
 mit hochwertiger Supernieren-Kondensator-Mikrofonkapsel

Mindestanforderungen:
 Bis zu 12 Kanäle in einem 8 MHz-TV-Kanal gleichzeitig
 und in einer Frequenzversion bei Schaltbandbreite mit
 44MHz bis zu 32 Geräte betreibbar (abhängig von der
 Frequenzversion).
 Frequenzsetup von Sender und Empfänger über "Scan und
 Sync" Funktion
 Die A/D-Wandlung des Audiosignals erfolgt mit
 24-Bit/48kHz
 Übertragungsbereich von 20 Hz bis 20 kHz
 Dynamikumfang 120 dB
 Digitales Predictive Diversity
 Funkreichweite mind. 100 m sind bei Sicht auf die
 Empfangsantenne zu gewährleisten.
 Der Sender kann über einen Lithium-Ion Akku oder zwei
 LR6 Mignonzellen betrieben werden.
 Ladkontakte ermöglichen das Aufladen des Akkus im
 Sender in dafür vorgesehenen Docking Ladestationen.
 Ergonomisches, robustes Kunststoffgehäuse
 Der Sender verfügt über einen ein An/-Aus-Schalter, ein
 gut ablesbares Display sowie für die Bedienung und
 Einstellung Navigationstaster.
 Im Display werden mindestens folgende Infos und Menus
 angezeigt:
 - HF- und Audio- Einstellungen
 - Akkuladestand
 - Sendername
 schaltbarer High-Pass / Low-Cut Filter um Trittschall
 bzw. Handlinggeräusche zu vermeiden sowie zur
 Verbesserung der Sprachverständlichkeit

Zulassungen:
Entspricht den Grundanforderungen der folgenden
Richtlinien der Europäischen Union:
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
Richtlinie für Funk und Telekommunikationsendgeräte
99/5/EG
WEEE-Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und
Elektronik-Altgeräte in der Fassung der Richtlinie
2008/34/EG
RoHS-Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der
Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in der
Fassung der Richtlinie 2008/35/EG
Entspricht der europäischen Verordnung (EU) Nr.
1275/2008, gültige Fassung
Entspricht den Anforderungen der Normen
EN 300 422, Teile 1 und 2,
EN 301 489, Teile 1 und 9.
Zertifizierung unter FCC Teil 74,
Zertifizierung in Kanada durch IC unter RSS-123 und
RSS-102

Technische Daten:
Mikrofonkapsel:
Kapseltyp: Kondensator
Richtcharakteristik: Niere
Übertragungsbereich: 50 Hz - 18 kHz
Empfindlichkeit: 50,0 dBV/Pa / 3,15 mV/Pa
Eigenrauschen: 23 dB(A)

Handsender:
Konfiguration unsym.: Impedanz 1 MOhm
Äquiv. Eigenrauschen: max. -120 dBV (A)

HF Ausgang: Integrierte 1Band-Helikalanterenne
Schaltbandbreite: < 200 kHz

Max. Eingangspegel: 8,2 dBV (2,57Vrms, 7,27Vss)
Äquiv. Eigenrauschen: max. -118 dBV (A)
Übertragungsbereich: 20 Hz bis 20 kHz (+1/-2dB)
Dynamikumfang: mind. 120 dB(A)

High-Pass / Low-Cut: Schaltbar @150 Hz, 12 dB/Okt

Schaltbandbreite: 44 MHz

Sendeleistung: 1 mW/ 10 mW (schaltbar)

Weitere Spezifikationen

HF-Reichweite: mind. 90m bei Sichtverbindung

Betriebstemperaturbereich: -18° C bis 50° C

Batterie-Typ: Systemakku (Li-Ion)

oder 2x AA Batterien

Standzeit (10mW): mind. 8h mit (Li-Ion-) Systemakku

mind. 8h mit Alkaline Batterien

Abmessungen (L x Ø): 176 x 37,1 mm

Gewicht ohne Batterien: 147g

Gehäuse: Aluminium

gefordertes Zubehör:

2 x AA Batterie

Frequenz: 518 - 562 MHz

01.04.0011	Ladestation 2-fach für AKKU	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Ladestation 2-fach für AKKU

Ladegerät mit zwei Ladeschächten für Digitale Hand-
bzw. Taschensender (SLXD) oder zum System passende
Li-Ion Akkus (SB903).

Externes Netzteil im Lieferumfang enthalten

01.04.0012	Akku für Hand und Taschensender	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Akku für Hand und Taschensender

4,2V Li-Ion Akku zum Digitalen Drahtlos Sender

4,2V Li-Ion System Akku zur Verwendung mit den in
separater Position ausgeschriebenen Digitalen Drahtlos
Hand- bzw. Taschensendern .

integrierter Chipsatz zur Abfrage mindestens folgender
 Akkuzellen-Informationen:
 Gesamtzustand des Akkus in Prozent
 Ladezustand des Akkus in Prozent
 Anzahl der Ladezyklen
 Akkukerntemperatur in °C und °F

Zertifizierungen:
 EMC Directive 2004/108/EC
 Battery Directive 2006/66/EC

Technische Daten:
 Nominal Capacity: mind. 1200 mAh
 Ladespannung: 4,2 V (+/- 0,03V)
 Ladestrom: max. 625 mA
 Nennspannung: 3,6 V
 Ladetemperaturbereich: 10° - 45°C

Abmessung (H x B x T): 14,5 x 32,5 x 55,5 mm
 Gewicht: max. 28g

01.04.0013	Breitband-Antenne zur Wandmontage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Breitband-Antenne zur Wandmontage
 Aktive UHF-Antenne in Flachformgehäuse (470-698MHz)

Aktive, breitbandige Antenne in Flachformgehäuse für
 Decken- oder Wandmontage.
 Das Gehäuse der Antenne ist neutral Weiß gehalten.

Lackierfähige Abdeckung ermöglicht das Erscheinungsbild
 der Antenne jeder Raumumgebung anzupassen.

Mindestanforderungen:

Verstärkung mittels Schiebeschalter wählbar
 (-20 dB, -10 dB, 0 dB, +10 dB)
 Variable Kabelführung zur BNC-Ausgangsbuchse
 (Auslass horizontal oder vertikal).
 Antenne kann ohne Werkzeug auf die vorab montierte
 Wandhalterung gesteckt werden.

Antennen-Öffnungswinkel 100 Grad.
 LED-Anzeigen für die Gain-Einstellung und
 HF-Übersteuerung.
 Passiver Betrieb der Antenne - ohne Bias-Spannung - ist
 möglich.

Technische Daten:
 HF-Frequenzbereich: 470 - 698 MHz
 Impedanz: 50 Ohm
 Stromaufnahme: max. 75mA
 (10-15 V DC)
 Antennengewinn: mind. 2,5 dBi
 Empfangsmuster: 100° (3 dB Keulenbreite)

Abmessung (H x B x T): 176 x 176 x 51 mm
 Gewicht: 487 g
 Farbe: weiß, lackierbar

01.04.0014	Aktiver Antennensplitter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Aktiver Antennensplitter
 Breitbandiges aktives UHF-Antennenverteiler-System für
 drahtlose Audioübertragung mit dediziertem
 Kaskadier-Ausgang.

Inklusiver aller BNC-BNC Anschlusskabel für vier
 Diversity-Empfänger sowie der DC-Anschlusskabel zur
 Stromversorgung der UHF-Empfänger zur Vermeidung der
 Einzelspeisung über einzelne Steckernetzteile.

DC-Speisung am Antennen-Eingang zur Versorgung aktiver
 Komponenten wie Antennen oder Boostern.

Der Kaskadier-Ausgang kann auch für den Anschluss eines
 fünften Receivers genutzt werden.

Mindestanforderungen:
 ein Antennenpaar-Eingang
 vier Antennenpaar-Ausgänge für Receiver
 ein Antennenpaar-Ausgang für Kaskadierung oder Receiver
 vier 12V DC Anschlüsse.
 DC-Speisung am Antennen-Eingang

Technische Daten:
 HF-Frequenzbereich: 470 - 960 MHz
 Ausgangspegelverstärkung: 1 dB (-0,5 bis 3 dB)
 Antennenanschlüsse: BNC, 50 Ohm

Betriebsspannung: 14 - 18 V (externes Netzteil)
 Ausgangsspannung 14 - 18 V DC, mind. 2.45 A
 Bias-Spannung: 15V DC, mind. 125 mA (2x)

Abmessungen (B x H x T): 482,6 x 44,5 x 171,5 mm
 19"/1HE
 Gewicht: 1,62 kg

Im Lieferumfang mindestens enthaltenes Zubehör:
 4 Stk DC-Anschlusskabel, verschraubbar
 4 Stk DC-Anschlusskabel, ohne Verriegelung
 10 Stk BNC-BNC Verbindungskabel ca. 1,8m
 2 Stk BNC-BNC Verbindungskabel ca. 0,5m
 2 Stk BNC-Durchgangsverbinder

01.04.0015	Dämpfungsarmes und hochwertiges Antennenkabel (pro Meter)				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	60,00	m	pro 1,00 m	.....

Dämpfungsarmes und hochwertiges Antennenkabel (pro Meter)

Dämpfungsarmes und hochwertiges Antennenkabel, das eine verlustarme Signalübertragung im Hochfrequenzbereich ermöglicht. Das Kabel muss für professionelle Anwendungen geeignet sein und eine hohe Abschirmung gegen Störungen bieten. Die Lieferung erfolgt pro Meter

01.04.0016	BNC-Stecker Aircell 7	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

BNC-Stecker Aircell 7

BNC-Stecker für das Koaxialkabel Aircell 7. Der Stecker muss eine verlustarme HF-Übertragung gewährleisten, eine robuste mechanische Verbindung bieten und für Frequenzen im Hochfrequenzbereich geeignet sein

Hinweis

Beschallung

01.04.0017	Hochleistungs- 2-Wege-Passivlautsprecher,	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Hochleistungs- 2-Wege-Passivlautsprecher, bestückt mit einem 10"-Tief-/Mittelton-Lautsprecher und einem 1"-Hochtontreiber auf einem um 90° drehbaren CD-Horn in laufzeitoptimierter Lautsprecheranordnung. Kurzzeitig belastbar mit bis zu 1200 W erzeugt der Lautsprecher einen maximalen Schalldruck von 127 dB. Definiertes Abstrahlverhalten von 90° x 60° oder 60° x 40° (h x v) bei einem weiten Übertragungsbereich von 55 Hz bis 20 kHz. Hochstabiles Multiplex-Birkenholz-Gehäuse mit abgerundeten Seiten, verstrebt mit internen Metallwinkeln zur Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften. Widerstandsfähige Strukturlackierung in schwarz oder weiß. Optional alle RAL-Farbtöne lieferbar oder in wetterfester Polyurethan-Beschichtung mit imprägnierten Lautsprechermembranen. Zum Schutz von Lautsprecher und Elektronik ist das Gehäuse mit einem ballwurfsicheren, hochgradig schalldurchlässigen Frontgitter aus pulverbeschichtetem Stahl und mit einem feuchtigkeits- und staubabweisenden Akustikschaum in Gehäusefarbe ausgestattet. 9x M8 und 2x M6 Gewindeeinsätze in Boden, Rückwand und Oberseite sind zur Aufnahme von Ringösen und Systemhalterungen integriert. Das

Lautsprechersystem ist optional in 100V-Technik in verschiedenen Leistungsklassen bis 240 W erhältlich.
Anschlüsse: steckbare 8-polige Phönixklemme. Die Anschlüsse sind versenkt und gut geschützt unter einer rückseitigen Abdeckung angebracht. Alle Kontakte sind doppelt vorhanden um sehr leicht und sicher zum nächsten Lautsprecher weiterverbinden zu können.
Anwendungsspezifische Systemhalter für Decken-, Wand- und Traversenmontage lieferbar. CAAD Simulationsdaten für EASE sind verfügbar.

Elektroakustische Merkmale Akustik Design:
Passivlautsprecher, 2-Wege, Bassreflex
Bestückung: 10" / 1" auf drehbarem CD-Horn, mit selbstrückstellendem IPC-Hochtonschutz
Belastbarkeit (nominal): 300 W
Belastbarkeit (Programm): 600 W
Belastbarkeit (Peak): 1200 W
Kennschalldruck: 97 dB Maximaler
Schalldruck: 127 dB
Übertragungsbereich: 55 Hz - 20 kHz
Nennabstrahlwinkel (h x v): 90° x 60° oder 60° x 40°
Nennimpedanz: 8 Ohm

Ausstattungsmerkmale Gehäuse: metallverstrebtes Multiplex-Birkenholz
Schutzgitter: ballwurfsicheres Stahlgitter, pulverbeschichtet
Montagepunkte: 9x M8 und 2x M6 Gewinde
Anschlüsse: 8-polige Phönixklemme
Lagerfarben: Strukturlack schwarz oder weiß
Frontdesign: Akustikschaum in Gehäusefarbe
Abmessungen (B x H x T): ca. 330 x 510 x 300 mm
Gewicht: ca. 14,5 kg

Optionale Ausstattung integrierter 100 V-Übertrager:
60/30/15 W oder 120/60/30 W oder 240/120/60 W
Sonderfarbe: alle RAL-Farben
Wetterschutz: Polyurethan Beschichtung, Membran imprägnierung

CAAD Simulationsdaten: EASE

01.04.0018	Hochleistungs- 2-Wege-Passivlautsprecher im Designgehäuse				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 St	.....
		19%	2,00	St		

Hochleistungs- 2-Wege-Passivlautsprecher im Designgehäuse
Hochleistungs- 2-Wege-Passivlautsprecher im Designgehäuse, bestückt mit einem 6,5"-Tief-/Mittelton-Lautsprecher und einem 1"-Hochtontreiber auf einem drehbaren CD-Horn in laufzeitoptimierter Lautsprecheranordnung. Kurzzeitig belastbar mit bis zu 600 W erzeugt der Lautsprecher einen maximalen Schalldruck von 123 dB. Definiertes Abstrahlverhalten von 90° x 60° (h x v) bei einem weiten Übertragungsbereich von 65 Hz bis 20 kHz. Hochstabiles Multiplex-Birkenholz-Gehäuse mit abgerundeten Seiten, verstrebt mit internen Metallwinkeln zur Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften. Widerstandsfähige Strukturlackierung in schwarz oder weiß. Optional alle RAL-Farbtöne lieferbar. Optional erhältlich in wetterfester Polyurethan-Beschichtung mit imprägnierten Lautsprechermembranen. Zum Schutz von Lautsprecher und Elektronik ist das Gehäuse mit einem ballwurfsicheren, hochgradig schalldurchlässigen Frontgitter aus pulverbeschichtetem Stahl und mit einem feuchtigkeits- und staubabweisenden Akustikschaum in Gehäusefarbe ausgestattet. 9 Stück M6 Gewindeeinsätze in Boden, Rückwand und Oberseite sind zur Aufnahme von Ringösen und Systemhalterungen integriert. Das Lautsprechersystem ist optional in 100V-Technik in verschiedenen Leistungsklassen bis 60 W erhältlich. Anschlüsse: 1x Neutrik NL4 Speakon und innenliegende 4-fach Klemme. Anwendungsspezifische Systemhalter für Decken-, Wand- und Traversenmontage lieferbar. CAAD Simulationsdaten für ULYSSES und EASE sind verfügbar.

Elektroakustische Merkmale
Akustik Design: Passivlautsprecher, 2-Wege, Baßreflex
Bestückung: 6,5" / 1" auf drehbarem CD-Horn mit selbstrückstellendem Polyswitch-Hochtenschutz
Belastbarkeit (nominal): 150 W
Belastbarkeit (Programm): 300 W
Belastbarkeit (Peak): 600 W
Kennschalldruck: 96 dB
Maximaler Schalldruck: 123 dB
Übertragungsbereich: 65 Hz - 20 kHz
Nennabstrahlwinkel (h x v): 90° x 60°
Nennimpedanz: 16 Ohm

Ausstattungsmerkmale
 Gehäuse: metallverstärktes
 Multiplex-Birkenholz-Designgehäuse
 Schutzgitter: ballwurfsicheres Stahlgitter,
 pulverbeschichtet
 Montagepunkte: 9x M6 Gewinde Anschlüsse: 1x Neutrik NL4
 Speakon und innenliegende 4-fach Klemme
 Lagerfarben: Strukturlack schwarz oder weiß
 Frontdesign: Akustikschaum in Gehäusefarbe
 Abmessungen (B x H x T): ca. 195 x 380 x 230 mm
 Gewicht: ca. 7 kg

Optionale Ausstattung
 integrierter 100 V-Übertrager: 60/30/15 W
 Sonderfarbe: alle RAL-Farben

CAAD Simulationsdaten: ULYSSES, EASE

01.04.0019	Querhaltebügel für Lautsprecher	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Querhaltebügel für Lautsprecher
 Mit Gummiverdrehsicherung und zwei Positionen zur
 Lautsprechermontage.

Kompatibel zu den Positionen 1.1.1 sowie 1.1.2

01.04.0020	Digitale 4-kanalige DSP-Endstufe mit Netzwerkanbindung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Digitale 4-kanalige DSP-Endstufe mit Netzwerkanbindung

Netzwerkfähige DSP-gesteuerte Digitalendstufe mit 4
 Eingangskanälen und 4 Ausgangskanälen.

CLASS-D-Verstärkertechnik mit 600 W Ausgangsleistung an 4 Ohm pro Kanal.
 Fernsteuerung und Überwachung mittels PC und Steuerungssoftware möglich. Netzwerkfähig im Verbund mit aktiven DSP-Geräten des gleichen Herstellers innerhalb des eigenen RS-485 basierten Steuerungsnetzwerks. USB-C Buchse zur optionalen, direkten Konfiguration des Geräts mittels PC und Steuerungssoftware ohne Verwendung eines Netzwerkadapters.
 4 analoge Audioeingänge.
 4 x 4 Input-Output-DSP Mix-Matrix und umfangreiches DSP-Processing mit einem programmierbaren EQ, Delay, X-Over und Dynamikprozessor pro Eingangs- und Ausgangskanal.
 Integrierte, werksseitige Presets zum Schutz der angeschlossenen Lautsprecher durch selektives Multiband-Limiting für Hoch-, Mittel-, und Tieftonbereich. Abspeicherung von bis zu 100 eigens erstellter User Presets möglich.
 Ausgestattet mit Universal-Netzteil mit Leistungsfaktorkorrektur und integriertem Mikroprozessor mit Mess-, Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen. Überwachung und Steuerung von Auslastung und Temperatur.
 Die Endstufe verfügt über ein 19"/1HE-Gehäuse mit Status-LEDs. Die Lüfter der Endstufe sind temperaturgesteuert und werden im Leerlauf nicht betrieben.
 Ideal für mobile Anwendungen durch geringes Gewicht (5,2 kg) und für Festinstallationen durch hohe Energieeffizienz.
 Die Endstufe ist mit zwei programmierbaren Schaltkontakten (switch) ausgestattet.

Technische Daten

Verstärkertechnik: Class D
 Ausgangsleistung: 4 x 600 W / 4 Ohm (1 kHz, THD+N < 1 %), 4 x 300 W / 8 Ohm (1 kHz, THD+N < 1 %)
 Minimale Lastimpedanz: 4 Ohm
 Eingangskanäle: 4
 Verstärkerausgänge: 4
 DSP-Routing (Matrix): 4 x 4
 Frequenzgang: 20 Hz - 20 kHz
 Signal/Rausch-Verhältnis: >100 dB/A THD+N: 0,15 %, (1 kHz, 8 Ohm, 3 dB unter Clipping-Pegel)
 Dynamikbereich: >120 dB
 Fernsteuerung: RS-485 basiertes Steuerungsnetzwerk, USB-C, Steuerungssoftware
 Fernüberwachung: Temperatur, Protect, Signale, Power Supply, RS-485 basiertes Steuerungsnetzwerk, Steuerungssoftware

Schaltkontakt: Preset laden, Standby On/Off
Passwortschutz: ja
Auto Power Save: ja, Zeit einstellbar 1 s bis 12 h,
oder nie aktiv
Schutzschaltung: Überspannungsschutz, Überstromschutz,
Übertemperaturschutz, Kurzschlusschutz, DC-Schutz,
Einschaltverzögerung, Softstart und
Einschaltstrombegrenzung
Spannungsversorgung: 100 - 240 V AC 50/60 Hz,
Universal-Netzteil mit Leistungsfaktorkorrektur (PFC)
Leistungsaufnahme: Maximum 700 W, im Leerlauf 35 W,
Auto Power Save 2 W, Standby 2 W
Wärmeabgabe: maximal 120 W, 410 BTU/h, 104 kcal/h
Temperaturbereich: 0 - 40 °C
Kühlung: temperaturgeregelter Lüfter
Gewicht: 5,2 kg
Abmessungen (B x H x T): 1 HE / 19", Tiefe 370 mm

Controller
Digitale Signalprozessoren: 1
Unabhängige Limiter: 20
Selektives 3-Band-Limiting: bass/mid/high
Bandspezifische Zeitkonstante: ja
Filtertechnik: 80-bit double precision
Eingang: Digital - DanteT, Digital - AES/EBU, 32 kHz -
96 kHz, 16/24 bit
Eingangs-DSP-Processing: ja
FIR-Filter: ja
Phantomspesung: nein
Input Gain: -80 dB - +12 dB
Routing Gain: -80 dB - +12 dB
Output Gain: -80 dB - +12 dB
EQ: 8 x je 10 vollparametrische Filter, Gain +/-12 dB,
Frequenz 10 Hz - 20 kHz, Q 0,1 - 100
Limiter, Compressor: 8
Noise Gate: 8
X-over: 8 x Linkwitz-Riley 4. Ordnung (24 dB / Oktave),
Highpass 10 Hz - 20 kHz, Lowpass 10 Hz - 20 kHz
Delay: 4 x 0 - 150 ms (0 -50 m) Ausgänge, 4 x 0 - 30 ms
(0 - 10 m) Eingänge
User Presets: 100
Speaker Presets: 100
Systemlatenz: 1,0 ms

Anschlüsse und Bedienelemente
Netzanschluss: 1 x C14 Kaltgerätestecker
Schaltkontakt 1 und 2: 1 x Phoenix 3-pol
RS-485 basiertes Steuerungsnetzwerk / Steuerung: 1 x
Phoenix 3-pol, 1 x USB-C config
Eingänge: 4 x Analogeingang über Phoenix 12-pol, 1 x
Eingang über RJ-45 für digitale AES/EBU-Signale und
Steuersignale

Ausgänge: 4 x Lautsprecher Ausgang über Phoenix 8-pol

Anzeigen (Vorderseite)

Ready LED: blau = Power on, blau blinkend = Sign

Protect LED: rot = Error/Protect/Standby

USB Config LED: blau

Anzeigen (Rückseite)

Receive / Send LED: Fernsteuerung, RS-485 basiertes
Steuerungsnetzwerk

01.04.0021	Digitale Audioplattform	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Digitale Audioplattform

Gefordert ist eine Audio-, Video- und Steuerungszentraleinheit / Audio Matrix DSP Mainframe, aufbauend auf einer IT-Server-Prozessorstruktur mit einem Linux-basierten Echtzeitbetriebssystem.

Die Zentraleinheit bietet volle Kompatibilität zu absetzbaren Ein-/Ausgangserweiterungen mit Modulen für analoge und digitale Kanäle, Bridge-Netzwerkschnittstellen zu weiteren digitalen Audionetzwerken, AV zu USB Bridging, PTZ-Konferenzkamera, sowie Touchpanel-Bedieneinheiten des Gesamtsystems.

Auf nur einer Höheneinheit (44mm) sollen bis zu 64 x 64 Audiokanäle verarbeitet werden. Der System Core selbst hat 8 flexible analoge Kanäle, wobei per Software frei definiert werden kann ob sie als Ein- oder Ausgang genutzt werden sollen.

Zusätzlich zu den analogen Schnittstellen soll eine USB-Audio-Schnittstelle für bis zu 8 Input und Output-Signale zur Verfügung stehen.

Das System verfügt über 8 softwarebasierte AEC Kanäle. Über eine softwarebasierte Dante-Integration sind mindestens 8x8 Kanäle nutzbar. Optional sind Varianten mit 16x16 und 32x32 Dante-Kanälen per Lizenz verfügbar. Die Dante-Konfiguration kann geräteintern oder über den Dante-Controller erfolgen. Integrierte Netzwerk-Standardschnittstelle für Audio-, Video- und Steuerungssignale.

Basierend auf Standard Gigabit Ethernet Protokollen und Layer-3, ermöglicht der Audio DSP System Core die Integration in bestehende IT-Datennetzwerkstrukturen und arbeitet mit Standard Gigabit Ethernet Komponenten zusammen.

Die vorgegebenen Algorithmen für die Konfiguration der Audio-Einheit erlauben insbesondere die Eingangs-/Ausgangs-Belegung, Kontrolle und Gestaltung des Signalverlaufes.

Zur Kontrolle und Konfiguration des Audio DSP Cores über externe Geräte stehen RS-232-, Gigabit-Ethernet und GPIO Anschlüsse zur Verfügung.

An der Gerätefront befindet sich eine Status-LED sowie ein Identifikationsknopf.

Im Folgenden werden die technischen Mindestanforderungen an die AVC Zentraleinheit / Audio Matrix DSP Mainframe beschrieben:

- 8 AEC Kanäle, frei verwendbar
- 16 Kanal Multitrack Audio Player (WAV/MP3)
Abspielmöglichkeit von 16 Audiokanälen zeitgleich, die Speicherung erfolgt auf dem internen Speicher des System Core
- 8x8 Dante Kanäle (optional 16x16 // 32x32)
- 4 Kanal Multitrack Audio Recorder Aufnahmemöglichkeit von 4 Audiokanälen gleichzeitig mit 1-4 Recorder-Components. Speicherung als .WAV, MP3 oder Flac auf den internen Speicher des Cores. Verwaltung der Files über den CoreManager oder per FTP.
- Kalenderfunktion: zeitgesteuertes Abrufen von Presets, Events oder das Starten von Audiofiles
- SIP-Clients: Über die integrierten SIP Clients können bis zu 2 VoIP Gespräche gleichzeitig geführt werden.
- Pagingfunktion: mit Abspielmöglichkeit von intern gespeicherten Tönen. Durchsagen können Zeitversetzt abgespielt und gespeichert werden.
- Unterstützung für VoIP, SIP, LDAP, AES67, TCP/IP, HTTP Web Sockets
- Systemlatenz zwischen Analog-Eingang zu -Ausgang von 3,167ms
- Software zur Konfiguration und Steuerung des Systems
- Scriptfunktion (Scriptsprache LUA) ermöglicht die Verwendung des Cores als Mediensteuerung

Anschlüsse

Geräterückseite:

- 2 x Network Port, RJ45 1000 Mbps (LAN A bzw. LAN B)
- 1 x 8 GPI Input (Phoenix,10-pin)
- 1 x 8 GPO Output (Phoenix,10-pin)

- 2 x RS-232 (Phoenix, 3-pin)
- 4 x Aux USB A
- 1 x USB 3.0 B
- 1 x USB Type C
- 1 x 230V IEC (Kaltgerätebuchse)

Audio I/O Kapazität:

- 8 x analog Flex Channel (kanalweise Eingang oder Ausgang schaltbar, 2x Phoenix 12-pin)

Technische Daten:

Abmessungen (B x H x T): 220 x 44 x 287 mm

Hinweis

Steuerung und Bedienung

01.04.0022	Zentrale Mediensteuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zentrale Mediensteuerung

Für die Steuerung und Visualisierung der gesamten Technik im Gebäude ist eine frei programmierbare Steuerungszentrale mit einem Echtzeitbetriebssystem vorzusehen.

Die Steuerungszentrale verfügt über alle derzeit bekannten Schnittstellen in der Bild-, Ton- und Gebäudetechnik.

Aufgrund der Betriebssicherheit sind keine beweglichen Teile, wie z.B. Lüfter oder Festplatten sowie Komponenten aus der PC Technik erlaubt.

Die Vernetzung mehrere Systeme erfolgt über Standard Ethernet und ist unbegrenzt.

Das Steuerungssystem verfügt über einen Webserver und eine unlimitierte und kostenlose Steuerungssoftware, so dass beliebige Windows oder Mac Rechner sowie Apple Komponenten als Steuerungs- und Visualisierungssystem integriert werden können.

Im Grundsystem ist ein Monitoringsystem aller vernetzten Komponenten enthalten.

Eine Bedienung sowie Monitoring der gesamten Anlagenteile bis auf Einzelgeräteebene ist somit möglich.
Eine Integration in Fusion® und XIO-Cloud® muss ebenfalls gewährleistet sein.

Für die nahtlose Integration in das IT-Management ist es zwingend notwendig, dass die angebotene Steuerung eine integrierte SNMP V3-Funktionalität aufweist. Die SNMP-Daten sind weitgehend frei programmierbar und stellen auch zusätzliche Informationen der anderen medientechnischen Komponenten zur Verfügung. Somit ist eine lückenlose Überwachung der gesamten medientechnischen Anlage ohne zusätzliche Softwarekomponenten möglich.

Desweiteren ist sicher zu stellen, dass Standard Netzwerksicherheitsprotokolle einschließlich Active Directory® Service Authentifizierung, SSH, TLS und HTTPS aktiviert werden können um Zuverlässigkeit und Konformität mit den IT-Richtlinien eines Unternehmens zu gewährleisten.

Die Programmarchitektur des Prozessors erlaubt es, dass bis zu 10 Basisprogramme in Echtzeit parallel ausgeführt werden.
Diese Programme sind unabhängig voneinander, d.h. bei Softwareänderungen eines Basisprogrammes sind die anderen Programme im Ablauf nicht betroffen.
Bei Erweiterungen oder Änderungen können Basisprogramme ohne Programmänderung auf einen anderen Systemprozessor einfach kopiert werden.

Durch die Anbindung über das Softwaremodul BACnet/IP wird ermöglicht, die gesamte Haustechnik eines oder mehrere Gebäude in Echtzeit anzuzeigen, zu automatisieren oder zu steuern.
Dies kann von Touchpaneln, Laptops, PCs oder Smart Devices erfolgen.
Alle angebundenen Systeme und Gewerke kommunizieren über die selbe Plattform.
Die Anbindung erfolgt über das Ethernet.
Die Software ist als kostenfreie Version zu beziehen, die eine Anbindung von bis zu 50 BACnet-Objekten ermöglicht.
Eine separate Installation und Inbetriebnahme ist notwendig.
Die Erweiterung auf bis zu 2000 BACnet-Objekte muss optional möglich sein.

Technische Grunddaten:
- MultiCore 4 OS Prozessor

- Unterstützt Smart GraphicsT
- SDRAM 2 GB
- Flash 8 GB
- Unterstützt SD und SDHC Karten bis 32 GB
- Unterstützt USB Speicher bis 1 TB
- Echtzeitbetriebssystem Linux basierend
- IEEE 802.1X
- BACnet bis 50 Objekte integriert
- Optional erweiterbar auf 2000 BACnet Objete
- SNMP-V3 Management
- Betriebstemperatur 5 bis 45 Grad
- Luftfeuchtigkeit 10% bis 90%

Schnittstellen:

1x Ethernet 100/1000 Mbps
 auto-switching, -negotiationg, -discovery
 full/half duplex, industry-standard TCP/IP stack
 UDP/IP, CIP, HDCP, SSL, IPV4, IPV6
 BACnet, SNMP und IP
 SMTP e-mail client
 1x Systembus
 proprietäres Bus bis zu 1,3 km Länge
 254 Netzwerkteilnehmer pro System
 1x USB-A 2.0 HOST für externe Speicher
 1x USB-B für setup am Frontpanel
 1x RS-232/422/485 Schnittstelle bidirektional
 Hardware- und Softwarehandshake
 bis zu 115,2 kb Übertragung
 2x RS-232 Schnittstelle bidirektional
 8x Uni RS-232 bis 115,2 kB Übertragung
 oder IR Steuerung
 8x Relais 24 Volt
 8x digitale Ein- oder Ausgänge bzw.
 Analoge Eingänge pro Port frei wählbar
 1x Karten-Einschub für SD oder SDHC Speicherkarten bis
 32 GB

Ausführung:

- 19 Zoll Metallgehäuse
- 1 HE
- Gewicht 1,5 kg
- Leistungsaufnahme am Systembus: 15 Watt
- Wärmeabgabe 50 BTu/h. bzw ca. 15 Watt/h.
- CN-Power: 24 Watt

mitgeliefertes Zubehör:

- Steckernetzteil PW-2420RU
- USB-Programmierskabel

01.04.0023	10" Wand-Touchpanel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

10" Wand-Touchpanel
Formschönes multimediales Touchpanel für Wandeinbau mit vollflächiger Glasplatte, berührungsempfindlichem, aktivem LCD Farb Display mit mindestens 10,1 Zoll und einer WUXGA Auflösung im Format 16:10 sowie kapazitiver Touch Oberfläche, welche vollflächig desinfiziert werden kann.
Zusätzlich sind sechs virtuelle Tasten für den direkten Zugriff auf Funktionen notwendig.
Jede virtuelle Taste ist mit benutzerdefinierte Funktionen frei programmierbar.
Eine Anbindung an die Steuerungszentrale ist als drahtgebundene oder drahtlose Ethernetverbindung zu realisieren.
Die Stromversorgung erfolgt ausschließlich über PoE Class 0 bzw. PoE+ Class 4 mit Versorgung der USB Geräte.
Um Vandalismus und Diebstahl besser zu verhindern ist ein verdeckt montierter Diebstahlschutz gefordert.
Kundenspezifische Oberflächen können über HTML5 sowie über eine Grafiksoftware am PC erstellt werden.
Die Integration dynamischer Grafiken ist möglich und können eingefügt werden.
Die gestalteten Oberflächen werden direkt im Gerät gespeichert und über einen internen Grafikprozessor dargestellt.
Dieser erlaubt eine flüssige, reaktionsschnelle Darstellung von Scroll- und animierten Anzeigefunktionen.
Die Integration von Grafikdateien wie z.B. Raumgrundrisse etc. sowie ein konfigurierbarer Bildschirmschoner ist möglich.
Mit Smart GraphicsT kann die Bedienung über Gesten, Wischen, Drag&Drop, frei gestaltete Buttons, Slider etc. auf einfachste und intuitive Art erfolgen.
Einbindung von Full-Motion-Video, animierten Rückmeldungen, Meta Daten, Auswahllisten, Internetseiten wie Wetter oder Nachrichten.
Eine Tastatur mit deutscher Belegung kann auf dem Panel eingeblendet und für die direkte Volltexteingabe, z.B. Recherche im Internet, verwendet werden.
Das Panel verfügt über eine Spracherkennung für

deutsche Sprache, die als zusätzliche Bedienmöglichkeit zur Steuerung der im System integrierten Geräte verwendet werden kann.

Streaming Video Unterstützung in den Formaten H.265, H.264 und MJPEG wird für Darstellung von Live Video Streams gefordert.

Rava SIP Intercom Technology ermöglicht freihändige, bidirektionale VoIP-Kommunikation mit Rava-fähigen Bedieneinheiten und Türsprechstellen.

Eine VoIP-Telefonfunktion durch Integration in ein SIP-kompatibles IP-Telefonsystem oder einem SIP-Server ist zu gewährleisten.

Eine integrierte Echounterdrückung ermöglicht eine klare, nahtlose Sprachkommunikation in Vollduplex Qualität.

Lautsprecher und Mikrofon sind bereits integriert.

Die Inhalte des Stream sind zwingend vor Zugriffen und Manipulation durch fortschrittliche Sicherheitsfunktionen und -protokolle wie 802.1X-Authentifizierung, TLS-Verschlüsselung, AES128 Inhaltsverschlüsselung, Active Directory Berechtigungsnachweisverwaltung zu schützen.

Direkte Bedienung von Sonos® Beschallungsgeräten über eine integrierte App sowie die Kompatibilität der Sonos® S2 App ist zu ermöglichen.

Durch Ausführung nativer Raumbuchungs Apps ist eine direkte Integration in die Crestron Fusion®-Software, Microsoft Exchange Server®-Software (für Benutzer von Outlook®-Software und Office 365®-Software), die Google CalendarT App (einschließlich G SuiteT Software), die CollegeNET® 25Live® Terminplanungssoftware oder die Ad AstraT Software Bestandteil der Grundfunktionalität. IBM® Notes®-Software wird auch durch einen Crestron Fusion-On-Premises-Server unterstützt.

Eine Anbindung an Raumbuchungssysteme von Drittanbieter wie Team, Robin, EMS usw. muss gewährleistet sein sowie die Anbindung an Zoom RoomsT und Microsoft Teams Room® incl. zusätzlicher AV-Steuerungsmöglichkeit als Bedienfeld.

Ein integrierter Näherungssensor ermöglicht das automatische Aufwecken des Touchdisplays aus dem Standby Modus sowie das Starten benutzerbezogenen Automatismus ohne dass eine Benutzerinteraktion erforderlich ist und sorgt für automatischen Helligkeitssteuerung für optimale Sichtbarkeit bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen.

Ein Bluetooth®-Interface zur Kommunikation mit mobilen Geräten wie z.B. Apple® iOS®-Geräte ist ebenfalls integriert.
Die Konfiguration kann somit automatisch erfolgen, da die Steuerungsanlage erkennt, welches Gerät sich in welchem Raum befindet.
Ein Zusammenspiel mit Crestron Go App und Crestron One App ist zu ermöglichen.

Die Integration in ein Steuerungssystem durch freie Programmierung oder durch einfache Parametrierung über AV FrameworkT sowie in Fusion® und XIO-Cloud® muss ebenfalls gewährleistet sein.

Technische Mindestanforderungen:

Display: Farb Aktiv Matrix mit kapazitivem Touch
Touchdiagonale: 10,1 Zoll (257 mm)
Format: 16 : 10 WUXGA
Auflösung: 1920 x 1200 Bildpunkte
Helligkeit: 400 nits
Kontrast: 1000:1
Farbtiefe: 24-bit, 16,7 Mio.Farben
Beleuchtung: Edgelit LED mit automatischer Helligkeitsregelung
Betrachtungswinkel: H=+-80°, v=+-80°
Grafikmodul: HTML5; Smart GraphicsT
Speicher: 2GB LPDDR3 RAM
16 GB eMMC pSLC
600 MB max. Projektgröße
Kommunikation (LAN): Ethernet 100, TCP/IP, UDP/IP, CIP, DHCP, SSL, TLS, SSH, SFTP, SNMP, IEEE 802.1X, IPv4 or IPv6, HTTPS web browser setup, XIO-Cloud® Client, IEEE 802.3at konform
Kommunikation (WIFI): IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi (2.4 or 5 GHz 2-way RF), static IP or dynamic IP via DHCP, 128-bit WEP, WPA und WPA2-PSK mit TKIP und AES
Streaming Video: MJPEG, H.265, H.264 (MPEG-4 part 10 AVC) 24 bit, 16,7 Mio Farbe, Bitrate bis 25 Mbps
Auflösungen bis 1920x1080@30fps
Audio: Integriertes Mikrofon und integrierte Lautsprecher
Spracherkennung für deutsche Sprache u.v.a.
Intercom: Rava-SIP

Anschlüsse: 1x LAN PoE+ 8-pin RJ45 mit 2 LED-Anzeigen, 100Base-TX Ethernet Port
Power over Ethernet 2x USB 2.0 TypeA für Raumbuchungszubehör

Stromversorgung: PoE Class 4 (30,0W) IEEE 802.3at Typ 1 (802.3af)
 Bedingungen: Temperatur 0° bis 45 °C.
 Luftfeuchtigkeit 10% bis 90%
 relativ, nicht kondensierend
 Wärmeabgabe: ca. 13 Watt
 Abmessungen: 240 x 149 x 51 mm (BxHxT)
 Gewicht: 730g
 Ausführung: Einbauversion mit schwarzem Rahmen, Montage in 2- oder 3-Gang-Dose, 2-Gang-Dose nach DIN49073 oder Ausschnitt 96 x 51 mm (BxH)

Optional:

- Einbaugehäuse Unterputz Two-Gang / Three-Gang
- Einbaugehäuse Unterputz Universal TSW-UMB-70
- Unterputzgehäuse für das TSW-UMB-70, TSW-UMB-70-BBI
- Einbaugehäuse Unterputz Trockenbau TSW-UMB-70-PMK
- Einbaugehäuse Retrofit TSW-1070-RMB-3 / RMK-2
- PoE Injektor PWE-4803RU
- PoE-Switch CEN-SW-POE-5
- PoE-Switch CEN-SW-POE16

01.04.0024 HDR Network AV Encoder

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

HDR Network AV Encoder
 Gefordert ist ein kompaktes Gerät zum Einspeisen von Audio- und Videostreaming auf Grundlage der Pixel Perfect Processing Technologie sowie Steuerungssignalen zur Signalübertragung von UHD-AV-Signalen über LAN. Der Betrieb kann entweder als direkte Verbindung (Point-to-Point) zwischen Sender und Empfänger, als auch über eine entsprechende Netzwerkverteilung (Switch) erfolgen.
 Das Gerät kann als Sender mit lokalen 4K-HDMI-Eingang eingesetzt werden.
 Als Steuerschnittstellen zur Steuerung externer Geräte stehen zusätzlich CEC via HDMI, RS-232 sowie IR/Serial am Gerät zur Verfügung.
 Die Datenübertragung im beschriebenen Format muss über ein Standard Gigabit-Netzwerk erfolgen können.
 Als Kompressionsverfahren ist die Pixel Perfect

Processing Technologie zwingend gefordert, da dieses Verfahren ermöglicht, 4K/60 4:4:4 HDR10 Signale in höchstwertiger Qualität über ein 1-GB-Netzwerk zu streamen.
Dies erfolgt im Multicast-Verfahren mit RTSP (Real Time Streaming Protocol).

Für eine störungsfreie Übertragung ist es notwendig, dass ein FEC-Algorithmus (Forward Error Correction) integriert ist.

Die Möglichkeit HDCP 2.3 geschütztem Inhalt ebenfalls zu streamen muss gewährleistet sein.
Die Inhalte des Stream sind zwingend vor Zugriffen durch fortschrittliche Sicherheitsfunktionen und -protokolle wie 802.1X-Authentifizierung, AES128 Inhaltsverschlüsselung, PKI-Authentifizierung, Active Directory Berechtigungsnachweisverwaltung zu schützen.

Die Latenz darf maximal 1 Frame betragen.

Vom Videosignal getrennte Audiosignale müssen als LINE-Signal ausgespeißt werden können.

Spannungsversorgung über lokales Netzteil oder PoE+ konformen Ethernet-Switch.

Technische Ausführung allgemein:

Netzwerkanforderung: 1 Gbps
Kompressionsverfahren : Pixel Perfect Processing Technologie
Latenz maximal: kleiner als 1 Frame
Sicherheitsprotokolle : HDCP 2.3, AES-128, PKI, SSH, 802.1X, Active Directory
Video Eingangssignal : HDMI w/HDR10, Deep Color, & 4K60 4:4:4 support
Auflösungen: 4096x2160 4K/60 4:4:4 DCI & 3840x2160 Ultra HD mit 24Hz 4:4:4 36 bit
30 Hz 4:4:4 36 bit, 60 Hz 4:2:2 36 bit, 60 Hz 4:4:4 24 bit
2560x1600 WQXGA 60 Hz 4:4:4 36 bit
1920x1080 HD 1080p 60 Hz 4:4:4 36 bit Interlaced
1920x1080 HD 1080i 30 Hz 4:4:4 36 bit

Audio

Eingangssignal Digital: HDMI, Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS®, DTS ES, DTS 96/24, DTS HD High Res, DTS HD Master Audio, DTS:X, LPCM up to 8 channels, Stereo

2-channel
Ausgangssignal Analog: Stereo 2-channel

Kommunikation

Ethernet: 100/1000 Mbps, auto-switching,
auto-negotiating, auto-discovery, full/half duplex,
TCP/IP, UDP/IP, CIP, DHCP, SSL, TLS, SFTP, IEEE 802.1X,
IPv4, Active Directory Authentication, variable
Multicast TTL, HTTPS Web Browser Setup and control,
Serie3 control system integration or higher
DM-NVX (via Ethernet): HDCP 2.3, AES-128 AV content
encryption with PKI authentication, RTP, secure RTSP,
SDP, ONVIF, IGMPv2, IGMPv3, SMPTE 2022, FEC (Forward
Error Correction)
HDM: HDCP 2.3, EDID, CEC
RS-232 : bidirektional für Steuerung und Anzeige, bis
115.2k baud (benötigt ein Steuerungssystem)
IR/Serial: unidirektional für Steuerung, bis 1.1 MHz
oder RS-232 TTL/RS-232 0-5 Volts bis zu 19.2k baud
(benötigt ein Steuerungssystem)

Signaleingänge: 1x HDMI Type A Female / DVI (via
Adapter) / Display Port Multimode (via Adapter)
Signalausgänge: 1x AV Streaming Pixel Perfect
Processing Technologie via RJ45 LAN Buchse
2x IR unidirektional
1x RS-232 bidirektional
1x symetrisch/unsymetrisch Line-Level Audio Output
(5-Pin Terminal Block)
2x Kanäle AES67-Out

Stromversorgung : 1x externes Netzteil PW-2420RU (nicht
im Lieferumfang enthalten) 1x Stromversorgung PoE+ am
LAN-Port

Installation: flaches Metallgehäuse zur Wand- oder
Deckenmontage
Abmessungen: 214*236*32 mm
Optionales Zubehör: PoE+ Einspeisung
Netzteil PW-2420RU

01.04.0025	DR Network AV Decoder inkl, Dante Beamer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

DR Network AV Decoder inkl, Dante Beamer
Gefordert ist ein kompaktes Gerät zum Einspeisen oder Ausspielen von Audio- und Videostreaming mit Pixel Perfect Technologie, USB sowie Steuerungssignale zur Signalübertragung von UHD-AV-Signalen und PoE+ über LAN ohne Längenbegrenzung und ohne merkbare Latenzzeiten und Qualitätsverlusten.

Der Betrieb kann entweder als direkte Verbindung (Point-to-Point) zwischen Sender und Empfänger, als auch über eine entsprechende Netzwerkverteilung erfolgen.

Das Gerät kann je nach Anforderung entweder als Sender mit integriertem Signalumschalter mit Signalerkennung oder als Empfänger mit 4K-Scaler und 8x8 Videowall Prozessor sowie mit zusätzlichen lokalem 4K-HDMI-Eingang und Signalumschalter eingesetzt werden.

Zum Anschluss eines Mitschaumonitor im Sendermodus ist ein HDMI-Ausgang parallel zum Streamingsignal gefordert.

Ein besonderer Passwortschutz ist notwendig, der es dem Nutzer ermöglicht, die entsprechenden Empfangsgeräte dezidiert auszuwählen.

Die Datenübertragung im beschriebenen Format muss über Netzwerke mit lediglich 1-GB-Datenrate erfolgen.

Als Kompressionsverfahren ist die Pixel Perfect Processing Technologie zwingend gefordert, da dieses Verfahren ermöglicht, 4K/60 4:4:4 HDR10 Signale in höchstwertiger Qualität über ein 1-GB-Netzwerk zu streamen.

Dies erfolgt im Multicast-Verfahren mit RTSP (Real Time Streaming Protocol) und SDP (Session Description Protocol).

Für eine störungsfreie Übertragung ist es notwendig, dass ein FEC-Algorithmus (Forward Error Correction) integriert ist.

Im Sender-Modus lässt sich die Bandbreite des Videostreams fest einstellen oder kann automatisch adaptiv der Eingangssignalaufösung angepasst werden. Im Empfänger-Modus lässt sich das Ausgangssignal als Standbild einfrieren.

Die Möglichkeit HDCP 2.3 geschütztem Inhalt ebenfalls zu streamen muss gewährleistet sein.

Die Inhalte des Stream sind zwingend vor Zugriffen

durch fortschrittliche Sicherheitsfunktionen und -protokolle wie 802.1X-Authentifizierung, AES128 Inhaltsverschlüsselung, PKI-Authentifizierung, Active Directory Berechtigungsnachweisverwaltung zu geschützen.

Die Latenzzeit darf maximal 1 Frame betragen.

Die Möglichkeit Nachrichten in Textform und Grafiken als Overlay mitzustreamen muss gegeben sein. Dadurch können die Streams mit Firmenlogo versehen und somit individualisiert oder Informations- und Alarmtexte übertragen werden. Der Stream kann sowohl auf den Eingang eines gleichen Gerätes in Empfängereinstellung, den Eingang einer DM®-Matrix, eines Touchpanels, Digital Signage Displays, Computer, Mobilgeräte oder alle anderen kompatiblen Geräten erfolgen.

Die am Sender angeschlossenen HDMI Signale lassen sich als Vorschau auf ein im System vorhandenes Bedientouchpanel darstellen.

Vom Videosignal getrennte Audiosignale müssen sowohl als LINE-Signal, als auch DANTE eingespeist bzw. am Empfänger als ebensolches abgegriffen werden können; AES67-Audio Konformität ist gefordert. Ebenso muss Audio De- und Embedding möglich sein. Das Audiorouting dieses sekundären Audiostreams muss losgelöst vom Videosignal frei schaltbar sein.

Die Technologie unterstützt den verlustfreien Transport von 7.1-Surround-Sound-Audiosignalen, einschließlich Dolby® TrueHD, Dolby Atmos®, DTS HD®, DTS:X® und unkomprimiertem linearem PCM. Das Gerät kann das eingehende Mehrkanal-Surround-Sound-Signal aus dem Netzwerk oder einem HDMI-Eingang dekodieren und dieses Signal dann zu Stereo heruntermischen. Das Stereo-Downmix-Signal wird automatisch an den integrierten analogen Analogausgang geleitet, während der HDMI-Ausgang so konfiguriert werden kann, dass er entweder Stereo- oder Mehrkanalsignale ausgibt. Als Encoder verteilt das Gerät sowohl Stereo- als auch Mehrkanalsignale gleichzeitig über das Netzwerk, so dass beide Signale an jedem Decoder im Netzwerk ausgewählt werden können.

Es wird gefordert, dass Videostreams, DANTE/AES67 Streams, Steuerungs- und USB Streams an unterschiedliche LAN-Ports gesendet werden können, um eine Trennung in unterschiedliche Netzwerke zu

ermöglichen.

Sowohl in Sender- als auch Empfängerbetrieb können die angeschlossenen Geräte gesteuert werden.
Zusätzlich zur Steuerung über CEC und EDID sind IR- und RS-232-Schnittstellen vorhanden sowie eine automatische Abschaltung der Senken im Empfänger Modus bei Verlust bzw. Abschaltung des Streams.

Das Gerät hat neben dreier RJ-45 Kupfer LAN-Anschlüsse einen konfigurierbaren LAN SFP+ Anschluss sowie 3 USB-2.0 Anschlüsse.
Über den SFP+ Anschluss kann die physikalische Übertragungsstrecke Kupfer, Multimode- oder Singlemode-Glasfaser frei gewählt werden.

Die USB Anschlüsse erlauben eine KVM Integration.
Zusätzlich zur Funktionalität des KVM Schalters wird gefordert, dass verschiedene Typen von USB Peripheriegeräte, wie Whiteboards, Touchscreens, Gamecontroller, Kameras, mobile Geräte, Headsets und Flash Laufwerke unterstützt werden.
Es ist weiter zu gewährleisten, dass bis zu 4 USB Teilnehmer von max. 7 Einspeisestellen auf einen Endpunkt geroutet werden können.
Der USB-2.0 Datentransfer kann für Layer 2 oder Layer 3 konfiguriert werden.
Eine Kompatibilität zu reinen Netzwerk USB Extender muss gewährleistet sein.

Technische Ausführung allgemein:

Netzwerkanforderung: 1 Gbps
Kompressionsverfahren: Pixel Perfect Processing
Technologie
Latenzzeit maximal: kleiner als 1 Frame
Sicherheitsprotokolle: HDCP 2.3, AES-128, PKI, SSH, 802.1X, Active Directory
Videoprocessingformat: HDR10
Netzwerkports: LLDP Rückmeldung, trennbar für Video- und Audiostreams

Video
Eingangssignale: HDMI w/Deel Color, HDR10, HDR10+, Dolby Vision, 4K/60 4:4:4 (DVI kompatibel) und 3D
Ausgangssignal: HDMI w/Deel Color, HDR10, HDR10+, Dolby Vision, 4K/60 4:4:4 (DVI kompatibel)
Umschalter : 2x1 Auto- Umschalter mit Signalerkennung und QuickSwitch HDT Technologie
Skaler : 4K/60 4:4:4 motion-adaptive deinterlacing, intelligent frame rate conversion, Deep Color HDR, Widescreenauswahl (zoom, stretch, maintain aspect-ratio)

oder 1:1) 8x8 Videowall Prozessor sowie dynamischem Text als Overlay, Freeze Funktion

Auflösungen: 4096x2160 4K/60 4:4:4 DCI und 3840x2160 Ultra HD mit 24Hz 4:4:4 36 bit, 30Hz 4:4:4 36 bit, 60Hz 4:2:2 36 bit, 60Hz 4:4:4 24 bit 2560x1600 WQXGA 60 Hz 4:4:4 36 bit 1920x1080 HD 1080p 60 Hz 4:4:4 36 bit 1920x1080 HD 1080i 30 Hz 4:4:4 36 bit Interlaced (nur eingangsseitig)

Audio

Eingangssignale: Ethernet, HDMI (Dual-Mode DisplayPort kompatibel), Dante/AES67-2in/2out
Ausgangssignale: HDMI analog Stereo, Dante/AES67-2in/2out, Ethernet Digitale Formate Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS®, DTS-ES, DTS 96/24, DTS-HD High Res, DTS-HD Master AudioT, LPCM bis zu 8 Kanälen
Analoge Formate Stereo 2-channel
Umschalter: 2x1 audio-follow-video Digital-To-Analog 24-bit 48 kHz, Lautstärke -80dB bis +20dB

Kommunikation

Ethernet 1: 8-pin RJ-45 connector, female; 100BASE-TX/1000BASE-T Ethernet port; PoE+ PD (powered device) port, IEEE 802.3at Type 2 PoE+ Class 4 (25.5 W) compliant
Ethernet 2: 8-pin RJ-45 connector, female; 100BASE-TX/1000BASE-T Ethernet port
Ethernet 3: 8-pin RJ-45 connector, female; 100BASE-TX Ethernet port
Ethernet 4: SFP port; Accepts one Crestron SFP-1G Series transceiver module
DM-NVX (via Ethernet): HDCP 2.3, AES-128 AV content encryption with PKI authentication, RTP, secure RTSP, SDP, ONVIF, IGMPv2, IGMPv3, SMPTE 2022, FEC (Forward Error Correction)
HDMI: HDCP 2.3, EDID, CEC
RS-232: bidirektional für Steuerung und Anzeige, bis 115.2k baud (benötigt ein Steuerungssystem)
IR/Serial: unidirektional für Steuerung, bis 1.1 MHz oder RS-232 TTL/RS-232 0-5 Volts bis zu 19.2k baud (benötigt ein Steuerungssystem)
USB HID: USB Type-A connector, female; USB 2.0 Host Port Verfügbare Leistung: 500 mA an 5 VDC

USB Host: USB Type-A connector, female; USB 2.0 Host
Port Verfügbare Leistung: 500 mA an 5 VDC
USB DEVICE: USB 2.0 Type-CT connector, female; USB 2.0
Device Port

Technische Ausführung als Sender:

Signaleingänge

1x HDMI / DVI / Display Port Multimode
1x Audio symmetrisch/unsymmetrisch Line
2x Kanäle Dante/AES67-In

Signalausgänge

2x LAN oder Streaming Pixel Perfect
1x 100BASE-TX Ethernet Port für Audionetzwerk oder
Convenience Port
1x SFP Streaming Pixel Perfect
2x Kanäle Dante/AES67-Out
1x HDMI Parallelausgang zu Streamingausgang
2x USB 2.0 Typ A für Host / HID
1x USB 2.0 Type-CT für für Computer oder anderem USB
2.0 Host
2x IR unidirektional
1x RS-232 bidirektional

Technische Ausführung als Empfänger:

Signaleingänge

2x LAN oder Streaming Pixel Perfect
1x 100BASE-TX Ethernet Port für Audionetzwerk oder
Convenience Port
1x SFP Streaming Pixel Perfect
1x HDMI / DVI / Display Port Multimode
2x Kanäle Dante/AES67-In

Signalausgänge

1x HDMI mit HDR10, Deep Color, 4K/60 4:4:4
1x Audio Line
2x Kanäle Dante/AES67-Out
2x USB 2.0 Typ A für Host / HID,
1x USB 2.0 Type-CT für für Computer oder anderem USB
2.0 Host
2x IR unidirektional
1x RS-232 bidirektional

Stromversorgung:

1x externes Netzteil PW-2420RU (im Lieferumfang
enthalten)
1x PoE+ IEEE 802.3at Type 2 Class 4 (25.5 W) compliant
am LAN-Port 1

Installation:

flaches Metallgehäuse zur Wand- oder Deckenmontage
Abmessungen: 236 * 219 * 32 mm

Optionales Zubehör:
SFP+ Module SFP-1G
PoE-Einspeisung DM-PSU-ULTRA-MIDSPAN

01.04.0026	Drahtloses Präsentationssystem	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Drahtloses Präsentationssystem
Multimediales Präsentationssystem zum Teilen und zur
Verfügungstellen von digitalen Inhalten von
verschiedensten Geräten per drahtloser
Bildschirm Spiegelung (BYOD = Bring Your Own Device).

Sehr kleines, portables Gerät zum Aufstellen auf einem
Tisch oder Montage per Vesa-Mount hinter einem Display

Grundlegende Eigenschaften
Mobil, sehr anwenderorientierte und einfache Bedienung

Gerät durch eine unabhängige Diebstahlsicherung
(T-Kensington-Schloss) gegen Entwendung schützbar

Diebstahlsicherung nicht zerstörungsfrei lösbar

Gerät läuft auf einem Linux-Betriebssystem und hat eine
integrierte Firewall. Die Bildausgabe muss bis zu 4K
UHD möglich sein.

Das Gerät kann sowohl als Stand Alone System betrieben
werden oder in ein bestehendes Netzwerk integriert
werden. Als Stand Alone müssen die Frequenzbänder 2.4
GHz- und 5 GHz-Bereiche unterstützt werden. Das Gerät
muss sich über WLAN über die Frequenzbänder 2.4 GHz und
5 GHz zu einem existierenden Access Point
(Infrastruktur Modus) verbinden können. Die Kanäle im
UNII-1 und UNII-2 Band müssen hierbei unterstützt
werden. Das Netzwerkinterface muss priorisierbar sein.

Es muss sichergestellt sein, dass das Gerät in zwei vollständig getrennte Netzwerke, wie z.B. Gast- und Internes-Netzwerk, integriert werden kann. Die Sicherheitsverschlüsselung für LAN und WLAN muss über IEEE 802.1x möglich sein. Für WLAN muss die Möglichkeit der WEP, WPA2, WPA2 Enterprise Verschlüsselung möglich sein.

4 Anwendergeräte können simultan über WLAN und LAN Inhalte wie z.B. PowerPoint-Präsentationen, Excel-Dateien, Bilder, Videos usw. über das Gerät auf dem Bildschirm anzeigen. Die Verbindung erfolgt ohne Dongle oder einer App-Installation. Das Gerät muss alle gängigen Spiegelungsprotokolle wie AirPlay, Miracast und Chromecast unterstützen. Das Gerät muss alle möglichen Kombinationen von Spiegelungen zulassen, sprich auch 4 Miracast-Verbindungen gleichzeitig.

Das Spiegeln des Bildschirms via Miracast muss über LAN möglich sein.

Das Gerät muss Miracast Bildschirm-Spiegelungen via Microsoft MICE unterstützen. Eine optionale PIN-Eingabe muss verfügbar sein.

Die Spiegelungsprotokolle AirPlay, Miracast und Chromecast müssen sowohl für LAN und WLAN einzeln aktiviert und deaktiviert werden können.

User-Interface und Tastaturlayouts müssen mehrsprachig sein und auch auf Deutsch verfügbar sein.

Alle BYOD-Verbindungen müssen über eine dynamische (stets wechselnde) Pin-Eingabe geschützt werden können, damit keine unbefugte Endanwendergeräte gespiegelt werden können.

Das Gerät muss über ein Webinterface verfügen, damit es administrierbar ist. Das Ausgabebild des Geräts kann vom Moderator via HTML5-fähigem Webbrowser am eigenen mobilen Gerät live angezeigt werden. Die Webinterface-Funktion muss via Pin-Abfrage vor Zugriff von Dritten geschützt werden können.

Das Gerät muss über "Bluetooth Device Discovery" verfügen, damit Apple Anwendergeräte das Gerät zum Spiegeln finden, selbst wenn Bonjour/mDNS-Protokolle deaktiviert sind.

Es muss eine App für iOS, iPadOS, macOS und Android verfügbar sein, damit Endanwendergeräte mit dieser das Gerät zum Spiegeln finden, selbst wenn Bonjour/Multicast DNS (mDNS) im Netzwerk deaktiviert ist.

Das Gerät muss "Touch Back" unterstützen, damit

Windows-Geräte, die via Miracast oder vSolution Cast gespiegelt sind, vom Touch-Display aus gesteuert werden können.

Jedes Anwendergerät kann mit nativer Auflösung bis hin zu 1080p auf dem Gerät gespiegelt werden. Skalieren ist nicht notwendig.

Das Gerät verfügt über "3rd Party Device Control" und kann bspw. über PJLink verbundene Geräte steuern (bspw. Ein- / Ausschalten weiterer Geräte).

Das Gerät muss mit Raumsteuerungen wie beispielsweise Crestron, AMX, Q-SYS kompatibel sein. API's müssen verfügbar sein.

Das Gerät muss neben einem individuell einstellbaren Hintergrundbild auch über einen "dynamischen Startbildschirm" verfügen. Dieser muss die wichtigsten Daten zur Verfügung stellen, wie sich Benutzer zum Gerät verbinden können. Zudem muss ein dynamischer QR-Code angezeigt werden, damit Benutzer diesen scannen und verbinden können. Bei Inaktivität des Geräts, muss dieses nach einer vordefinierten Zeit automatisch in den Standby-Modus wechseln.

Das Gerät kann als "Alarmierungsplayer" verwendet werden und kann im Bedarfsfall zentral gesteuerte Meldungen automatisiert anzeigen. Dabei muss das Gerät aus dem Power-Down-Modus aufwachen und selbstständig via "3rd Party Device Control" verbundene Geräte einschalten und die Meldung anzeigen. Die Meldung kann nur zentral von einem Administrator deaktiviert werden.

Sicherheit
Die Sicherheitsverschlüsselung für LAN und WLAN muss über IEEE 802.1x möglich sein. Für WLAN muss die Möglichkeit der WEP, WPA2, WPA2 Enterprise Verschlüsselung möglich sein.

Das Betriebssystem muss Linux-basierend sein und eine integrierte Firewall aufweisen
Alle Bildschirm-Spiegelungen müssen verschlüsselt möglich sein.

Das Gerät muss sowohl einen "offenen" als auch "geschützten" Modus unterstützen. Im geschützten Modus kann jeweils der Vortragende entscheiden, ob neue Geräte sich verbinden dürfen
Bei Spiegelung via AirPlay und Miracast (Peer-2-peer) muss die Eingabe eines PIN möglich sein.
Die einzelnen Funktionen des Geräts müssen individuell

deaktivierbar sein.

Bedienung

Bedienung über multifunktionale Fernbedienung, Touchscreen-Bildschirm, HTML5-basierender Webbrowser, Raumsteuerungssystem, Maus & Keyboard, Apps für Android und iOS Tablets und Smartphones.

Für die Steuerung des Geräts über ein Raumsteuerungssystem müssen individuelle APIs zur Verfügung stehen.

Vollumfängliche Bedienelemente sind auf der multifunktionalen Fernbedienung angeordnet. Erleichterte Eingabe durch das Verwenden der alphanumerischen Tastatur auf der Rückseite der Fernbedienung.

Vollumfängliche Bedienung über angeschlossenen Touchscreen-Bildschirm

Alle Geräte dieses Typs, die sich im Netzwerk befinden, müssen via Webbrowser (Server-Installation) oder App konfigurieren und administrieren lassen. Zudem muss die Firmware gesichert werden können und auf die einzelnen Geräte zugegriffen werden können ("Remote Management").

Signalbearbeitung

Insgesamt ein Videoausgang (1x HDMI)

Apps für Smartphones, Tablets und Notebooks/PC (iOS, iPadOS, macOS, Android, Windows):

Technische Daten:

Intel® Pentium® N5030 SoC

Linux Betriebssystem

4GB RAM

64GB interner Speicher

2160p60/30, 1080p60/30 Ausgabeauflösung

Spiegelung von drahtlosen Geräten: iOS, Android,

Windows, macOS, Chrome OS

Unterstützte Apps/Software: vSolution App (Android,

iOS, macOS, iPadOS, Windows), vSolution Link Pro Mgt.

Software (Windows Webserver, Windows, Mac), vSolution

Cast

Unterstützte Spiegelungsprotokolle: AirPlay,

Chromecast, Miracast, vSolution Cast (bis zu 30 fps)

Geräte, die simultan Material auf dem Bildschirm

anzeigen können: 4

Präsentationsmodi: Geschützter Modus, Offener Modus,

Gemischter Modus

Anordnungsmodi für Bildschirm Inhalte: Dynamisch

Anpassbares Hintergrundbild
 Video-Ausgang: 1x HDMI 2.0
 Audio: USB-Lautsprecher (UAC-Standard), HDMI
 USB-Ports: Vorderseite: 1x USB 3.1 Port, 1x USB 2.0 Port
 WiFi Standards: Wi-Fi 5 (2.4 und 5 GHz im AP- und Infrastruktur-Modus)
 Datenrate: Wireless bis zu 867Mbps
 Netzwerkprotokolle: TCP/IP, HTTP, HTTPS, SNMP/NTP, SSL, SSH, UDP
 IP-Konfiguration: DHCP, Statisch (IP-Adresse, Subnetmaske, Standardgateway, DNS- Server), Proxy, Interface Priorität
 Sicherheitsverschlüsselung: WEP, WPA, WPA2 Enterprise oder IEEE 802.1x
 Ethernet/LAN-Port: 1x 1GigE
 Garantie (außer Festplatte und Prozessor): 3 Jahre.
 Garantie auf Festplatte und Prozessor: 1 Jahr
 Garantieverlängerung auf bis zu 5 Jahre möglich

Firmware
 Firmware-Updates müssen in der Garantie-Zeit kostenlos verfügbar sein

Mitgeliefertes Zubehör
 Netzteil & Stromkabel, Quick Guide, VESA-Mount

Optionales Zubehör
 Fernbedienung mit Gyrofunktion und alphanummerischer Tastatur inkl. Fernbedienungsdongle

01.04.0027	Bluetooth Empfänger, Dante	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....

Bluetooth Empfänger, Dante benötigt wird ein hochwertiges Bluetooth-Audio-Interface zur Integration in professionelle Audio-Netzwerke. Das Gerät soll eine zuverlässige Bluetooth-Audioübertragung ermöglichen und nahtlos in Dante- oder AES67-Netzwerke integriert werden können. Einsatzbereiche umfassen Fitnessstudios, Hotels, Restaurants, Kirchen, Schulen, Besprechungsräume und ähnliche Einrichtungen.?

Technische Anforderungen:

Bluetooth-Version: 5.0 oder höher?

Audio-Kanäle: Bidirektionale Bluetooth-Audioübertragung mit Konfigurationsmöglichkeiten für 2x2, 4x2 oder 4x4 Kanäle?

Netzwerkprotokolle: Kompatibilität mit Dante® und AES67 für die Audioübertragung?

Pragma

Stromversorgung: Power over Ethernet (PoE)?

Sicherheitsfunktionen: Unterstützung von einfachem

Pairing sowie Pairing mit PIN-Code?

Gerätesichtbarkeit: Zwei Modi zur Steuerung der

Sichtbarkeit im Bluetooth-Netzwerk:?

Modus 1: Gerät ist nur für 50 Sekunden nach Tastendruck sichtbar und verbindbar?

Modus 2: Gerät ist dauerhaft sichtbar und verbindbar?

Benutzerdefinierte Bezeichnung: Möglichkeit zur individuellen Festlegung der Bluetooth-Bezeichnung des Geräts?

API-Steuerung: Verfügbarkeit einer API über UDP zur Steuerung des Geräts und zur Abfrage von Informationen, wie z.B. des aktuell wiedergegebenen Titels?

Montage und Design:

Gehäusefarben: Verfügbar in Schwarz, Weiß oder Aluminium (US)?

getdante.com

Montageoptionen: Geeignet für die Wandmontage oder Integration in bestehende AV-Systeme?

Lieferumfang:

Besondere Anforderungen:

Das Gerät muss eine stabile und hochwertige

Audioübertragung gewährleisten und für den

professionellen Dauereinsatz geeignet sein.?

Es sollte eine einfache Integration in bestehende Netzwerke ermöglichen und flexibel konfigurierbar sein.?

Die Sicherheitsfunktionen müssen den aktuellen Standards entsprechen und einen unbefugten Zugriff verhindern.?

Hinweis: Das Produkt Pragma BTone Dante 2 erfüllt die oben genannten Anforderungen und kann als Referenzprodukt dienen.

01.04.0028	EIB-Gateway	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

EIB-Gateway
Aufgebaut als EIB-Bus Komponente für Hutschienen
Montage.
Erlaubt das Schalten, Dimmen und Temperaturanzeige und
-regelung in Verbindung mit dem EIB-Bus über das
Crestron System.
Es können 1 Bit, 4 Bit, 1 Byte, 2 Byte und 4 Byte
Befehle gesendet und empfangen werden.
Belegt eine RS 232 Schnittstelle des Crestron Systems
oder Ethernet.

01.04.0029	26-Port Netzwerkwithe POE+	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

26-Port Netzwerkwithe POE+
Gerätetyp: Switch - 24 Anschlüsse - L3 - managed
Gehäusotyp: Seite-zu-Seite-Luftstrom an Rack montierbar
1U
Untertyp: Gigabit Ethernet
Ports: 24 x 10/100/1000 (PoE+) + 2 x 10/100/1000 + 4 x
1 Gigabit / 10 Gigabit SFP+
Power Over Ethernet (PoE): PoE+
PoE-Budget: 480 W

Leistung:
Switching-Kapazität: 132 Gbit/s
Firewall-Durchsatz (Paketgröße 64 Byte): 98.21 Mpps
1 Gbps Fiberlatenz (64-byte Pakete): 1.13 µs
1 Gbps Fiberlatenz (512-byte Pakete): 1.123 µs
1 Gbps Fiberlatenz (1024-byte Pakete): 1.119 µs
1 Gbps Fiberlatenz (1518-byte Pakete): 1.120 µs
1 Gbps Kupferlatenz (512-byte Pakete): 2.28 µs
1 Gbps Kupferlatenz (1024-byte Pakete): 2.282 µs
1 Gbps Kupferlatenz (1518-byte Pakete): 2.27 µs
1 Gbps Kupferlatenz (64-byte Pakete): 2.288 µs
10 Gbps Fiberlatenz (64-byte Pakete): 0.834 µs
10 Gbps Fiberlatenz (512-byte Pakete): 0.818 µs
10 Gbps Fiberlatenz (1024-byte Pakete): 0.817 µs

10 Gbps Fiberlatenz (1518-byte Pakete): 0.816 µs

Kapazität:

ARP-Einträge: 4000

NDP-Einträge: 4000

Gepackte Puffergröße: 16 MB

VLAN-Unterstützung: 4093

IGMP Multicast-Gruppen: 4000

QoS-Hardwarewarteschlange: 8

IPv4-Routen (statisch): 64

IPv6-Routen (statisch): 64

RIP application route scaling (IPv4): 32

IPv4-Gruppen (Multicast): 512

IPv6-Gruppen (Multicast): 128

Größe der MAC-Adresstabelle: 16.000 Einträge

Jumbo-Rahmenunterstützung: 12KB

Routing Protocol: RIP-1, RIP-2, IGMPv2, IGMP, PIM-SM,

PIM-DM, IGMPv3, PIM-SSM, statisches IPv4-Routing,

statisches IPv6-Routing, Policy-Based Routing (PBR),

MLDv2, MLD, PIM-SMv6, PIM-DMv6, MSTP, RSTP, STP

Remoteverwaltungsprotokoll: SNMP 1, SNMP 2, RMON 1,

RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, HTTP, HTTPS,

TFTP, SSH, SSH-2, CLI, SCP, SFTP, ICMP, DHCP, TACACS+,

RADIUS

Verschlüsselungsalgorithmus: AES, TLS 1.0, SSL 3.0, TLS

1.2

Authentifizierungsmethode: Secure Shell (SSH), RADIUS,

TACACS+

Leistungsmerkmale:

Flusskontrolle, Abtastautomatik pro Gerät,

BOOTP-Unterstützung, IGMP Snooping, Port-Spiegelung,

DiffServ-Unterstützung, Store-and-Forward,

MAC-Adressenfilter, Broadcast Storm Control,

Vollduplex-Modus, Multicast Storm Control, Unicast

Storm Control, STP-Unterstützung, Weighted Random

Early Detection (WRED), sFlow, DHCP-Snooping, Quality

of Service (QoS), DHCP-Server, MLD-Snooping, Dynamic

ARP Inspection (DAI), STP Root Guard, Uni-Directional

Link Detection (UDLD), LACP-Support, LLDP-Support,

DHCP-Relais, Port Security, Remote Switch Port Analyzer

(RSPAN), Energy Efficient Ethernet, Multicast VLAN

Registration (MVR), duale Firmware-Images, Multiple

VLAN Registration Protocol (MVRP), Neighbor Discovery

Protocol (NDP), Class of Service (CoS), Strict Priority

(SP), Generic Attribute Registration Protocol (GARP),

Generic VLAN Registration Protocol (GVRP), IGMP-Proxy,

802.1x-Authentifizierung, Precision Time Protocol

(PTP), DiffServ Code Point (DSCP)--Unterstützung,

Kabeltest, MLD-Proxy, IP-Quellwächter, GARP Multicast

Registration Protocol (GMRP), Source-Specific Multicast

(SSM), DNS-Klient, Voice VLAN, LLDP-MED, RA-Schutz, STP BPDU Guard, STP Loop-Schutz, Denial of Service (DoS) protection, Protocol Independent Multicast (PIM), Audio Video Bridging (AVB), MAC Access Bypass (MAB), Link Aggregation Group (LAG), Multiple Tag Protocol Identifiers (TPID), IPTV-Support, Management Access Control and Administration List (MACAL), Industry Standard Discovery Protocol (ISDP), Rapid PVST+ (RPVST+), Multiple Registration Protocol (MRP), STP BPDU Filtering, STP BPDU Flooding, MGMD Snooping, Any Source Multicast (ASM)

Produktzertifizierungen: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ac, IEEE 802.1s, IEEE 802.1v, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.1AX

Prozessor: X ARM: 1.8 GHz

RAM: 2 GB

Flash-Speicher: 256 MB

Statusanzeiger: Port Status, Stromversorgung, Lüfter,

PoE max

Erweiterung/Konnektivität

Schnittstellen:

24 x 10/100/1000 Base-T RJ-45 PoE+ - 30 W

2 x 10/100/1000 Base-T RJ-45

4 x 1000Base-X/10GBase-X SFP+

1 x Verwaltung (Gigabit-LAN) RJ-45

1 x Verwaltung (RS-232) RJ-45

1 x USB-C

1 x USB Type A

Stromversorgung

Stromversorgungsgerät: Internes Netzteil

Installierte Anzahl: 1

Leistungsaufnahme im Betrieb: 614 Watt

Stromverbrauch im Standby-Modus: 33.9 Watt

Verschiedenes

Zubehör im Lieferumfang: Gummifüße, rubber caps

Enthaltene Kabel: 1 x Konsolenkabel, 1 x USB-C auf USB-A Kabel

Rackmontagesatz: Mitgeliefert

MTBF: 509,057 Stunden

Maße und Gewicht

Breite: 44 cm

Tiefe: 40 cm
Höhe: 4.32 cm
Gewicht: 5.453 kg

Umgebungsbedingungen

Min Betriebstemperatur: 0 °C
Max. Betriebstemperatur: 45 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit im Betrieb: 90 % (nicht kondensierend)
Min. Lagertemperatur: -20 °C
Max. Lagertemperatur: 70 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit bei Lagerung: 95 % (nicht kondensierend)

01.04.0030	19" Rack Serverschrank 27HE 600x600x1400mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

19" Rack Serverschrank 27HE 600x600x1400mm benötigt wird ein 19" Serverschrank mit 27 Höheneinheiten (HE) und den Maßen 600 x 600 x 1400 mm. Der Schrank muss für den sicheren Einbau von IT- und Netzwerktechnik geeignet sein, über abschließbare Türen und eine robuste Stahlblechkonstruktion verfügen.

01.04.0031	Zubehör Serverschrank	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zubehör Serverschrank
Blindblenden, Einschübe
Erdungsset, Schublade
Schutzschalterkasten

01.04.0032	19" Steckdosenleiste 8fach E/A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		19" Steckdosenleiste 8fach E/A 19" Steckdosenleiste mit 8 Schutzkontaktsteckdosen und einem Ein-/Ausschalter. Die Leiste ist für den Einbau in 19"-Racks vorgesehen und verfügt über ein robustes Gehäuse sowie ein fest angeschlossenes Netzkabel. Sie dient der sicheren Stromverteilung für IT- und Medientechnik und muss den geltenden Sicherheitsstandards entsprechen				

01.04.0033	19" IP Steckdose mit 8 Schutzkontakten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		19" IP Steckdose mit 8 Schutzkontakten 8-fach Schutzkontakt (Schuko) IP-schaltbare Steckdosenleiste mit Überspannungsschutz				

01.04.0034	Klein und Installationsmaterial	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Klein und Installationsmaterial Sämtliches Installationsmaterial (kurze Anschlusskabel, Kabelstecker, Kabelklemmen, Kabelabzweigdose, Schrauben, Montagewinkel, etc.) welches für die Montage-, Verkabelungs- und Installationsarbeiten der AV-Installation benötigt wird				

01.04.0035 Dienstleistungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Dienstleistungen					

01.05	KG 456 Brandmeldeanlage (BMA)	EUR
--------------	--------------------------------------	------------------

Hinweis

Brandmeldeanlage
In dem vorliegenden Leistungsverzeichnis ist ein Brandmeldesystem der Fabrikate Esser (by Honeywell) oder Hekatron zu installieren.
Dies begründet sich wie folgt: eigenes Personal ist für die Wartung der eigenen Brandmeldeanlagen bereits vorhanden. Die Mitarbeiter sind im Rahmen von wiederkehrenden Schulungen und Lehrgängen bereits für die Wartung dieser Brandmeldesysteme ausgebildet. Für die kurzfristige Störungsbeseitigung im Rahmen der Instandsetzung ist eine umfangreiche Ersatzteilverhaltung von Anlagenteilen für beide Systeme in der Abteilung vorhanden.
Alle nachfolgend beschriebenen Teile verstehen sich, soweit in der Massenaufstellung nicht ausdrücklich anders beschrieben oder besonders aufgeführt, einschl. kompletter Lieferung, Einbringung, Montage, Inbetriebnahme und Programmierung/ Einregulierung.

Ausgeschrieben wird eine Brandmeldeanlage gemäß DIN 14675:2020-01

Die Brandmeldeanlage wird auf die Leitstelle Nürnberg über Zentralenverbund aufgeschaltet. Die angebotene Brandmeldeanlage muss den Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker VDE 0100, 0800, 0804, 0833, der DIN 14675, DIN / EN 54, den Aufschaltbedingungen der örtlichen Feuerwehr und den Richtlinien des VdS (Verband der Schadenverhütung GmbH) entsprechen.

Durch Einsatz spezieller Detektionsalgorithmen wird eine echte Brandentwicklung von Störgrößen unterschieden. Zusätzlich können die hinterlegten Detektionsalgorithmen über einen Steuereingang an der BMZ umgeschaltet werden. Alle angebotenen Melder, Sensoren und dezentralen Steuerungen werden über den Melderbus mit Spannung versorgt. Bei Unterbrechung oder Kurzschluss der Busleitung bleibt die Anlage somit voll betriebsbereit. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist nicht vorgesehen. Alle angebotenen Melder, Sensoren und dezentralen Steuerungen enthalten ein integriertes Trennelement mit Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" zur schnellen Auftrennung des Peripheriebusses FDnet bei Kurzschluss. Dadurch ist die unterbrechungsfreie Alarmierung der Alarmtongebener gemäß den Forderungen der Richtlinie MLAR 2005 gewährleistet. Die Turbo-Isolator Funktion trennt bei Kurzschluss die schadhafte Stelle auf (Reaktionszeit $<(><<)>$ 1 Sekunde) und gewährleistet dadurch eine unterbrechungsfreie und synchronisierte Alarmierung der adressierten Alarmtongebener im Stichbetrieb. Neben Brandmeldungen muss es auch die Verarbeitung von technischen Meldungen ermöglichen.

Sämtliche nachstehende Positionen beinhalten die komplette Lieferung, betriebsfertige Montage einschließlich Anschluss, Verdrahtung und funktionsfähige Übergabe sowie Einweisung des Nutzers. Das Anlagenkonzept ist vor Montagebeginn nochmals mit der örtlichen Brandschutzbehörde abzustimmen. Der Auftragnehmer hat sämtliche Verhandlungen bezüglich der Übertragungswege und technischen Möglichkeiten mit der örtlichen Feuerwehr und dem Konzessionär abzustimmen und aktenkundig zu machen. Der Standort der Zentrale, Einbau der Blitzlampe, des Feuerwehrschrüsseldepots und Notschrüsselschalters ist unmittelbar nach Auftragserteilung mit der Bauleitung und der örtlichen Feuerwehr festzulegen.

Hinweis

Zum elektrischen Anschluss gehört auch das Ablängen, Abmanteln und Einführen der Kabel und Leitungen unter Beistellung des erforderlichen Kleinmaterials wie Verschraubungen, Kabelhülsen usw.

Alle Geräte, Verteiler usw. sind mit den für die Bedienung und Wartung erforderlichen Angaben zu beschriften.

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren:

- Erledigung der Formalitäten mit der Feuerwehr und der Deutschen Telekom.
- Mitwirkung bei der Abnahme und Inbetriebnahme durch die Feuerwehr.
- Mitwirkung bei der Erstellung der Feuerwehrpläne nach DIN 14095 durch den Architekten / Brandschutzgutachter.
- Die Standorte der Melder sind mit der Feuerwehr vorabgestimmt. Abschließende Zustimmung durch Ortstermin mit der Feuerwehr ist vom Auftragnehmer zu veranlassen. Die Einteilung in Meldebereiche und Meldergruppen ist vom Auftragnehmer mit der Feuerwehr und dem Nutzer abzustimmen.

01.05.0001	F30 Umschrank Stand FSE-30	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

F30 Umschrank Stand FSE-30
 Brandschutz Standverteiler zur Aufnahme der Brandmelderzentrale sowie einer Stromversorgung, Gehäuse Funktionserhalt 30 Minuten.
 Ausstattung:
 - Basisbrandschutzplatten nicht brennbar
 - Umlaufende Dichtung zur Behinderung des Rauchdurchtritts
 - Lüftungssystem KLS 40 mm mit doppelt beplankter Rückwand (20 mm)
 - Tür: mit verdeckten Stahlscharnieren, Öffnung durch Schwenkhebel
 - Halbzylinder
 - Rauchmelderschiebesystem zur Aufnahme von Brandmelder
 - Inklusive Wandbefestigungssatz
 Technische Daten:
 - Außenmaß (H x B x T) mm: 1978 x 678 x 395
 - Innenmaß (H x B x T) mm: 1800 x 500 x 300
 - Farbe: Lichtgrau (ähnlich RAL 7035)
 - Störspannung: UI 400V
 - Schutzart: IP 54
 - Schutzklasse II, nach EN 61140
 - Schutz gegen mechanischen Schlag: IK06

- Gewicht ca. 185 kg
inclusive Sockel

01.05.0002	Lüfter für Brandschutz-Verteiler F30	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Lüfter für Brandschutz-Verteiler F30
Axial-Lüfter
mit Außenläufer-Spaltpolmotor
Überspannungsgeschützt
durch Impedanzschutz
Gehäuse und Flügelrad aus Metall
Geeignet für Montage an den
Seitenwänden oder auf
der Gehäuseoberseite
Technische Daten:
Außenmaß: HxBxT 120 x 192 x 177 mm
Gewicht: 1,5 kg
Geräuschpegel in 1m: 59 dB (A)
Leistung: 15 W/h und 0,12 A
Spannung: 230V AC
Volumenstrom: 165 m³/h

01.05.0003	Modulare Brandmelderzentrale	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Modulare Brandmelderzentrale
Die Zentrale lässt sich mit bis zu weiteren 31
Stationen
(Brandmelderzentralen und Bedienterminals) vernetzen.
Eigenschaften:
- Alarmweitschaltung nach 180 sec (einstellbar)
- Anschaltung und Betrieb von bis zu:
- max. 126 adressierbare
Buselemente je Loop
- max. 1512 einzel adressierte Melder

- max. 1512 Meldergruppen unabhängig vom Leitungsnetz
- Stromversorgung der Stockwerkterminals und Signalgeber über FDnet
- Kartenhalter mit 5 Steckplätzen für den modularen Ausbau mit:
 - Linienkarte (FDnet) mit je 4 Loops und bis zu 252 adressierbaren Buselementen
 - I/O-Karte, mit 12 programmierbaren Ein-/Ausgängen
 - Zentrale vernetzt einsetzbar
 - bis zu 64 Zentralen in einem EN 54- Konformen System
- in bis zu 14 Clustern
 - bis 16 Zentralen pro Cluster mit Gefahrenmanagement-System vernetzbar
 - ereignisabhängige, intuitive Bedienung durch integrierte Bedieneinheit
 - flexible Programmierung von komplexen, kaskadierbaren Steuerungen - auch zentralenübergreifend - mit Formeln gemäß der booleschen Algebra (UND, ODER, NICHT)
 - komplexe Steuerungen können beliebig mit verschiedenen Zeitfunktionen, wie z.B. Tagesprogramm, Start- und Ende-Verzögerung erweitert werden
 - erhöhte Alarmverifikation über die Kombination verschiedener Gefahrenstufen von mehreren Meldern durch eine Multi- Zonenlogik
 - Applikationsalgorithmen können ereignisgesteuert, entweder potenzialfrei über einen externen Kontakt oder zeitgesteuert, umgeschaltet werden
 - integrierte Notlauffunktion, Notlaufbedienung gemäß EN54
 - Stromversorgung 150 W, kaskadierbar
 - Ethernet-Anschluss (RJ45) zum Betrieb eines abgesetzten Bedienterminals oder einer Brandmelderzentrale über das LAN, zur Anbindung eines GMA-Managers und zum Fernzugriff über SintesoView zur abgesetzten Bedienung
 - Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" zur schnellen Auftrennung des Peripheriebusses FDnet bei Kurzschluss.
 - alle von der Zentrale abgehenden Leitungen sind auf Erdschluss überwacht, wichtige Steuerleitungen der Zentrale sind zusätzlich auf Unterbruch und Kurzschluss überwacht
 - max. Batteriekapazität 2 x 45 Ah
 - Ein-/Ausgänge:

- 1 Relaisausgang für Alarm 30V / 1A,
 - 1 Relaisausgang für Störung 30V / 1A,
 - 1 überwachter Alarmausgang 24V / 0,3A,
 - 1 überwachter Störungsausgang 24V / 0,3A,
 - 2 überwachte Hornausgänge 24V / 1A,
 - 12 konfigurierbare Ein-/Ausgänge 24V / 0,3A, max. 1 A gesamt, EMI-geschützt.
 - Schlüsselschalter-Set FTO2005-C1
- Freischaltung der Datenübertragung zum GMA-Manager.
Typ: Brandmeldezentrale, Modular, Largegehäuse

01.05.0004	Das Länderkit (DE) wird	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Das Länderkit (DE) wird zusätzlich zu jeder Zentrale benötigt. Es beinhaltet die Dokumentation (Bedienungsanleitung, Kurzbedienungsanleitung, Installationsanleitung, Produktkenndaten und Betriebsbuch), das Beschriftungsset für DE, Sicherungen, Abschlusswiderstände, Schirmabschlussklemmen und Hutschieneroptionen.

01.05.0005	Linienkarte (FDnet) dient der modularen Erweiterung der	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Linienkarte (FDnet) dient der modularen Erweiterung der Brandmelderzentralen

- Einbau in den integrierten Kartenhalter der Brandmelderzentrale
- Anschluss von 4 FDnet-Loops

01.05.0006	Kabelset zur flexiblen Kabelverbindung von der Gehäuserückwand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kabelset zur flexiblen Kabelverbindung von der
Gehäuserückwand
zu den Modulen auf dem PMI-Mainboard.
Module auf dem PMI-Mainboard können sein:
- RS232-Modul
- RS485-Modul
Pro Zentrale ist max. 1 Kabelset
notwendig.

01.05.0007	Türkontakt-Set zum verpflichtenden	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Türkontakt-Set zum verpflichtenden
Einbau in die Brandmelderzentralen
Vorhandensein eines Schlüsseldepots der
Klasse 3.

01.05.0008	Das Schlüsselschalter-Set zum Einbau in die Zentralen und Bedienterminals dient dem Zugriffschutz für die Bedienung. Der Schlüsselschalter wird auf die	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Das Schlüsselschalter-Set zum Einbau in die Zentralen und Bedienterminals dient dem Zugriffsschutz für die Bedienung. Der Schlüsselschalter wird auf die Bedieneinheit montiert. Schlüsselschalter-Set, bestehend aus:

- KABA Schlosszylinder
- Schlüssel KABA 8 #100
- Montagezubehör

01.05.0009	Montageplatte zur Schaffung einer zusätzlichen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Montageplatte zur Schaffung einer zusätzlichen Montageebene für alle Zentralen
Auf die Montageplatte werden Baugruppen montiert, die nicht auf die werksseitig vordefinierte Einbauplätze montiert werden können. Die Montageplatte bietet Platz z. B. für das Feuerwehrperipherie-Modul oder andere Geräte wie Fernübermittlungsmodule. Die Montageplatte ist schwenkbar und ermöglicht damit den Zugang auf die darunter liegenden Module.

01.05.0010	Das Modul dient zum Einbau in die Zentralen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Das Modul dient zum Einbau in die Zentralen für den VdS-konformen Anschluss von Feuerwehrbedienfeld, Feuerwehrschrüsseldepot, Freischaltelement, Übertragungseinrichtung oder Übertragungsgerät und

Steuerlinie für
örtlichen Alarm. Es beinhaltet die Funktionalität des
FSD-Adapters.

01.05.0011	Das isolierte Modul RS485 dient dem	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Das isolierte Modul RS485 dient dem
Einbau in die Zentralen bzw. Brandmeldeterminale für
den Anschluss eines Feuerwehrranzeige-Tableaus.

01.05.0012	Modularer Ethernet-Switch zum Betrieb eines Ethernet-Netzwerks in einem	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Modularer Ethernet-Switch zum Betrieb eines
Ethernet-Netzwerks in einem
Brandmeldesystem sowie zur Unterstützung der
Übertragung von systemweiten
Notlaufsignalen.
Bestimmungsgemäße Verwendung:
- Integrierter Switch für Ethernet-
Backbone in FS20/FS720- Brandmeldesystemen
- Abgesetzter Switch für Fremdprodukte, beispielsweise
zum Anschluss einer
Management-Station
Eigenschaften:
- Zum Einbau in zugelassene Gehäuse
- 2x Ethernet-Port für lokales Ethernet
(stationsintern)
- 2x Ethernet-Port für externes Ethernet
mit erhöhter EMV-Sicherheit und Erdschlussüberwachung
- 2x Steckplatz für optionale Ethernet- Module
(Ring-Ports)

- MoNet-Bus-Anschluss für Signalübertragung des Peripheriebus und SAFEDLINK-Notlaufsignale via Verbindungsmodul (MoNet)
- Übertragung von Notlauf-Signalen des Systems sowie des FCnet/C-WEB-Netzwerks bei Ausfall der Haupt-CPU
- Konfigurierbar mit 16-poligem Drehschalter
- 1x potentialfreier Relais-Ausgang für Fehlersignal
- Speisungsanschluss (redundant)
- Speisung über MoNet-Bus
- 2x Steckplatz für optionale Ethernet-Module (Ring-Ports)

01.05.0013	Montage-Set zum Einbau der Ethernet	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Montage-Set zum Einbau der Ethernet Switches in die Leergehäuse Eco, Standard und Comfort sowie dem Einbau in Stationen im Gehäuse Comfort.

01.05.0014	Verbindungsmodul (MoNet) zur Übertragung der System- und	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Verbindungsmodul (MoNet) zur Übertragung der System- und Vernetzungssignale zum Ethernet-Switch (modular) über MoNET-Bus.
Übertragung folgender Funktionen:

- Speisung für den Ethernet-Switch (modular)
- System-Notlaufsignal vom Peripheriebus
- FCnet/SAFEDLINK-Notlaufsignal bei aufgestecktem Vernetzungsmodul (SAFEDLINK)
- Übertragung der Status- und Überwachungssignale

- Übertragung der Standard-Konfiguration und
IP-Adressnummerierung

01.05.0015	LWL Ethernetmodul (SM) für modularen Ethernet-Switch zur Anbindung des	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

LWL Ethernetmodul (SM) für modularen Ethernet-Switch
zur Anbindung des
Switches an einen optischen Ethernet Ring.
Eigenschaften:
- Anschlussart: LC-Steckverbinder
- Übertragungsart: LWL, Singlemode
- Wellenlänge: 1300 nm
- Fasertyp: 9/125, Reichweite 40km bei 29 dBm Dämpfung

01.05.0016	Blitzleuchte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Blitzleuchte
Universell einsetzbarer optischer Signalgeber nach EN
54-23 zur
örtlichen Alarmierung in Räumen und im Freien für
Brandmelde- und
Sicherheitstechnik. VdS geprüft, CPD zertifiziert.
Technische Daten:
Abmessungen in mm (BxHxT): 166x122x114
Betriebstemperatur: -40 °C bis +55 °C
Blitzenergie: 5 J
Gehäusefarbe: rot
Gehäusematerial: PC / ABS Blend
Haubenfarbe: rot
Haubenmaterial: PC
Lichtstärke: 56 cd (klare Haube)
Max. rel. Luftfeuchte: 90 %

Nennspannung: 18 - 30 V DC
 Nennstromaufnahme: 282 mA
 Schutzart: IP 66
 VDS-Anerkennung: G 216036

01.05.0017	Überspannungsschutz-Verteiler K1-K6	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Überspannungsschutz-Verteiler K1-K6
 Als Aufputz-Verteiler mit Zulassung VdS-
 Klasse C gem. VdS 2350. Gehäuse inkl.
 Deckelkontakt verschließbar.

01.05.0018	FW-Schlüssel Depot (FSD) nach DIN 14675	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

FW-Schlüssel Depot (FSD) nach DIN 14675
 Klasse 3 mit VdS-Anerkennung. Inkl.
 Heizung, Außentür-Anbohrschutz und
 integrierter LED-Depotbeleuchtung. Der
 Rundum-Sabotageschutz erlaubt den Einbau
 des Depots Sandsteinfassade mit Stahlgehäuse.
 Ansteuerbar in 12 oder 24 Volt
 durch integrierten Spannungswandler. Mit
 1 bis 4 Objektschlüsselüberwachungen
 lieferbar. Werkstoff V4A (1.4404).
 Umfangreicher Lieferumfang:
 Rundum-Sabotageschutz,
 Innentür vorgerichtet für PZ,
 Blendrahmen, Montageflansch, 10 m
 Anschlusskabel, Hilfszylinder für
 Objektschlüsselüberwachungen,
 SchlüsselPlombe
 Maße ohne Montageflansch:

195x216x166 mm (HxBxT)

01.05.0019	Zubehör FSD, zur	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Zubehör FSD, zur Nachrüstung. Inkl. Innenblech, 4 Halbzylinder, 4 Mikroschalter und Schlüssel Plomben. Einfacher Austausch der Innenbleche					

01.05.0020	Regenschutz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Regenschutz Zubehör FSD zum Standard-Blendrahmen. Der Blendrahmen mit Regenschutz schützt das FSD Maße: 270x290x70 mm (HxBxT)					

01.05.0021	Freischaltelement	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Freischaltelement Zubehör für alle FSDs. Nach DIN 14675 mit VdS-Anerkennung. Dient zur manuellen Auslösung der BMA im Einsatzfall. Nur zu bedienen mit dem					

individuellen Schlüssel der zuständigen Feuerwehr, z.B. bei nicht flächendeckender Abdeckung von Brandmeldern oder nicht detektierten Alarmen wie Wasserrohrbruch oder Ähnlichem. Vorgerüstet für Profilzylinder mit Standardlänge 30/10. Bei längeren Zylindern kann eine Adapterplatte mitbestellt werden. Hochwertige Optik und Verarbeitung durch Putzblende mit Staubschutzscheibe. Frontplattenbefestigung mit Sicherheitsschrauben. Optional mit 50 m Anschlusskabel oder Gravur nach Wunsch der zust. Feuerwehr. Maße: 80x80x68/80 mm Blende (HxBxT). Gewicht: ca. 1,2 kg

01.05.0022	Feuerwehrschießung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Feuerwehrschießung
Profilhalbzylinder der zuständigen Feuerwehr für FSD/FAT/FBF. Preise für Sonderzylinder auf Anfrage. Beschaffbarkeit vorausgesetzt. Bitte beachten Sie hierzu auch die Technischen Anschlagbedingungen der Brandschutzbeh.

01.05.0023	Zubehör FSD basic als	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zubehör FSD basic als
Montageverlängerung für Hohlwände in Form von Vorhang- und Wärmedämmfassaden. Zur einfachen und schnellen Montage. In Kombination mit dem FSD basic inkl.

Rundum-Sabotageschutz ergibt sich eine VdS-konforme Vorgehensweise (siehe VdS-Zertifikat G103133 / Anlage 3). Der Hohlwand-Adapter erlaubt eine Verlängerung des FSD von 106#160 mm. Inkl. Montagematerial und Bohrschablone. Abweichende Sondermaße auf Anfrage erhältlich. Maße: 220x240x100#160 mm (HxBxT). Gewicht: ca. 7 kg154

01.05.0024	Feuerwehr-Informationszentrale (FIZ)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	

Feuerwehr-Informationszentrale (FIZ)
Abgesetzte Feuerwehr-Anlaufstelle zur Montage auf Putz im Innenbereich (IP40) mit integriertem Depot für Feuerwehr-Laufkarten.
Gehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet feuerrot (RAL 3000).
2-Flügel-Türsystem verschließbar durch ein Kastenschloss zur Aufnahme eines Feuerwehr-Profilhalbzylinders.
Laufkartendepot zusätzlich verschließbar durch ein CL1-Schloss mit Zwangsöffnung durch das Kastenschloss.
Rechte Tür mit Beschriftung Feuerwehr-Laufkarten nach DIN 4066.
Linke Tür mit 3 Sichtscheiben sowie Aussparung für bauseitigen Druckknopfmelder (z.B. Hauptmelder).
Kabeleinführungen von oben, unten und in der Rückwand.
Vorbereitet für Kombination aus Feuerwehr-Anzeigetableau nach DIN 14662 mit Grafikdisplay (6x20 Zeichen) und Feuerwehr-Bedienfeld nach DIN 14661, bedienbar über Folientastatur
Vorbereitet für Einbau eines Gebäude-Funk-Bedienfeldes (GBF)
Weiterer Einbau von z.B. RWA-Auslösetaster, Sprechstelle ELA/SAA möglich

Technische Daten:
 Abmessungen (BxHxT):
 970x550x200 mm
 Laufkartenkapazität:
 480/840 Karten DIN A4-Hochformat
 260/450 Karten DIN A3-Hochformat
 240/420 Karten DIN A3-Querformat
 bzw. 3 Feuerwehr-Laufkarten-Ordner
 (Linienbücher) mit Rückenbreite von max.
 55 mm.
 jeweils bei Blattstärke 0,7/0,4 mm
 (laminiert/synthetisch)

01.05.0025	Kombination aus Feuerwehr-Anzeigetableau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kombination aus Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) nach DIN 14662 und Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) nach DIN 14661 zum Einbau inkl. Gehäuse. Die FAT/FBF-Kombination in Ausführung mit schwenkbarer Folientastatur wird an eine serielle Schnittstelle der Brandmelderzentrale angeschlossen.
 Die Meldungsanzeige erfolgt auf einem LCD-Grafikdisplay (6x20 Zeichen). Vollständige Darstellung des Zusatztextes durch 3. Zeile je Meldung möglich.
 Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Software-Tool VA-View kann über die USB-Schnittstelle eine Fehlerdiagnose durchgeführt werden.

01.05.0026	Erstellung der Feuerwehrlaufkarten nach	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	St	 pro 1,00 St	.....

Erstellung der Feuerwehrlaufkarten nach DIN 14675 oder Vorschrift der zuständigen Brandschutzbehörde:

- UV-beständig
- Lichteicht
- Wasser- und reißfest laminiert
- Reiter unverlierbar ausgestanzt
- Format DIN A4

01.05.0027	Druckknopfmelder nach DIN 14655 zur	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	St	 pro 1,00 St	.....

Druckknopfmelder nach DIN 14655 zur manuellen Auslösung eines Brandalarms, im roten, schlagfesten Meldergehäuse. Der Anschluss des Druckknopfmelder an das FDnet erfolgt in Ringleitung.

Technische Daten:

- Melderspezifikation: EN 54-11
- EMV-Verträglichkeit: 50 V/ m
- Kommunikationsprotokoll: FDnet
- Farbe: rot (RAL 3000)
- Abmessungen (H x B x T): 135 x 135 x 44 mm
- Melderanzeige: rote LED
- Einsatztemperatur: -25°C...+70°C
- Feuchte bei T <(><<)> 34°C: <(><<)> 100 % rel.
- Schutzart EN 60529: IP 44
- Schutzart EN 60529: IP 64 im Gehäuse mit Dichtung und Metallkabelverschraubung

01.05.0028	Neuronaler Multiprotokoll-Brandmelder				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	185,00	St	pro 1,00 St	.....

Neuronaler Multiprotokoll-Brandmelder zur frühen Detektion von Schwel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen im Umfeld mit Täuschungsgrößen. Die Brandfrüherkennung erfolgt mittels dynamischer Signalverarbeitung in ASA-Technologie und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze im FDnet. Der Einsatz ist als Multisensor-, Rauch- oder Wärmemelder vorgesehen. Eigenschaften:

- ASA-Technology
- Betrieb: FDnet-kompatibel
- Linientrenner für ununterbrochene Alarmierung
- Brandmelder (Multiprotokoll) für Neuanlagen
- Farbe: reinweiss (RAL9010)
- Funktionsweise: Streulichtprinzip mit 2 optischen Sensoren (Vor-/ Rückwärtsstreuung)
- Multikriterienmelder mit 2 optischen und 2 Wärmesensoren in Redundanz
- Normen: CEA 4021, EN 54-5, EN 54-7, EN 54-17, EN 54-27
- Optimale Erkennung von hellem/dunklem Rauch und Wärme
- Parametersätze je nach Applikation wählbar
- Resistent gegen Umwelt- und Störeinflüsse wie Staub, Fasern, Insekten, Feuchtigkeit, extreme Temperaturen, elektromagnetische Beeinflussung, korrosive Dämpfe, Vibration, künstliche Aerosole und atypische Brandphänomene
- Schutzart: IP43 min.

01.05.0029	Rauchmelder zur sicheren Detektion des				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	125,00	St	pro 1,00 St	.....

Rauchmelder zur sicheren Detektion des gesamten Rauchspektrums aller Brandarten nach EN 54-7, zum Anschluss an Sinteso

FDnet Ring- und/oder Stichleitung.
 Der Melder muss mindestens nachfolgende Anforderungen erfüllen:
 Brandfrüherkennung mit ASA-Technologie, dynamisches Melderansprechverhalten durch automatische Echtzeit - Interpretation der Sensorsignale mit den in spezifischen Parametersätzen hinterlegten Detektionsalgorithmen. Der Melder reagiert im Brandfall sensibler und gegenüber Täuschungen robuster. (intelligenter Brandkenngrößen Mustervergleich)
 Für unterschiedliche Einsatzgebiete stehen frei parametrierbare ASA-Parametersätze zur Verfügung. Der Melder ist somit auf die zu erwartenden Brandrisiken und vorherrschenden Umgebungsbedingungen einstellbar. Optimale Anpassung des Detektionsverhaltens an zeitlich und/oder prozessabhängig veränderte Umgebungsbedingungen durch frei ansteuerbaren Wechsel des ASA-Parametersatzes.
 4 Gefahrenstufen ermöglichen das Auslösen differenzierter Maßnahmen. Integrierter Kurzschlussstrenner zur Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" für eine unterbrechungsfreie Alarmierung der FDnet-versorgten Alarmtongebener. Dadurch ist die unterbrechungsfreie Alarmierung der Alarmtongebener gemäß den Forderungen der Richtlinie MLAR 2005 gewährleistet. Der integrierte Feuchteschutz im Melder führt zu einer hohen Resistenz gegen Feuchtigkeit, Korrosion und Temperaturschwankungen. Durch die vollständige Abdeckung des Sockels durch den Melder entstehen keine sichtbaren Schmutzränder beim Melderaustausch.
 Frei parametrierbarer Ausgang zum Anschluss von externen Ansprechindikatoren oder Steuermodulen. Das Ruheblinken des Melders muss mittels Softwareprogrammierung abschaltbar sein. Bei einer Anschaltung von max. 126 einzeladressierten Elementen ist eine maximale Leitungslänge von 3.300 Metern pro Melder-Anschaltnetzwerk

gewährleistet. Ein Netzabzweig kann direkt am Melder angeschlossen werden. Die Melder können an Leitungsnetzen mit und ohne statischen Schirm betrieben werden. Dadurch ist eine Übernahme von bereits vorhandenen Leitungen möglich. Der Melder ist mittels eines Prüfpflückers bis zu einer Höhe von 8 Metern ohne Gerüst und Leiter prüf- und austauschbar.

Turbo-Isolatoren - zur Erfüllung der Anforderung der Richtlinie MLAR 2005 bezüglich der Regenerationszeit bei Kurzschluss auf dem Peripheriebus FDnet. Die Turbo-Isolator Funktion trennt bei Kurzschluss die schadhafte Stelle auf (Reaktionszeit $<(><<)>$ 1 Sekunde) und gewährleistet dadurch eine unterbrechungsfreie und synchronisierte Alarmierung der adressierten Alarmtongebener im Stichtbetrieb. Für den Melder ist eine Produkt-Umweltdeklaration verfügbar, aus der entnommen werden kann, inwieweit gefährliche Stoffe im Gerät und bei dessen Herstellung vermieden sind und welche Stoffe (mit Mengenangaben) Verwendung gefunden haben. Lieferbar in allen RAL-Farben.

Technische Daten:

- Melderspezifikation: EN 54-7
- EMV - Verträglichkeit: 50 V/m
- Kommunikationsprotokoll: FDnet
- Farbe: weiß (RAL9010)
- Abmessungen D x H: 100 x 55 mm inkl. Sockel
- Melderanzeige: rote LED
- Einsatztemperatur: -25°C bis +70°C
- Feuchte bei T $<(><<)>$ 34°C: $<(><<)>$ 95% rel.
- Schutzart EN 60529: IP 43

01.05.0030	Meldersockel adressierbar. flach	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	310,00	St	 pro 1,00 St	

Meldersockel adressierbar. flach
 Der Meldersockel ist geeignet zur Aufnahme aller punktförmigen Sinteso Melder und Alarmtonggeber. Er besteht aus widerstandsfähigem Kunststoff und ist geeignet für die Auf- bzw. Unterputz-Leitungsführung.
 Der Meldersockel wird durch die flache Bauweise komplett vom Melder verdeckt und ermöglicht eine Montage des Melders ohne störende Schattenfuge.
 Die Anschaltung des Brandmeldekabels erfolgt über schraubfreie Klemmtechnik. Es besteht die Anschlussmöglichkeit für eine externe Melderanzeige oder für ein Steuerelement.
 Technische Daten:
 - Farbe: weiß, RAL9010
 - Abmessungen D x H: 100 x 17 mm
 - Schutzart: IP 44
 - Anschlussklemme: 0,2 bis 1,5 qmm

01.05.0031	Melderkennzeichen nichtautom. Melder				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 St	.....
		19%	15,00	St		
	Melderkennzeichen nichtautom. Melder graviertgemäß DIN14675 für ungünstige Lesebedingungen und TAB der ILS Nürnberg bis 10m Höhe					

01.05.0032	Melderkennzeichen verdeckter autom.				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 St	.....
		19%	125,00	St		

Melder kennzeichnen verdeckter autom.
Melder graviert gemäß DIN14675 für ungünstige
Lesebedingungen und TAB der ILS
Nürnberg bis 10m Höhe

01.05.0033	Melder kennzeichnung sichtbarer Melder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	185,00	St	 pro 1,00 St	.....

Melder kennzeichnung sichtbarer Melder
Jeder automatische Melder und jede
externe Melderanzeige ist entsprechend
DIN 14675 mit Angabe der Meldergruppe
(MG) und der Meldernummer mit einem
Resopalschild dauerhaft zu kennzeichnen.
Die Ziffern müssen bis 10 Meter gut
erkenn- und lesbar sein.
Das Melderschild kann auch nachträglich
an den Standardmeldersockel FDB221/
FDB201, den Funkmeldersockel FDB271 oder
an den Zusatzsockel FDB291 angesteckt
werden.

01.05.0034	Melderarretierung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	St	 pro 1,00 St	.....

Melderarretierung
Einrichtung zum Schutz gegen Diebstahl
eines Brandmelders oder Alarmtongebers.
Die Melderarretierung dient zum Schutz
eines Brandmelders oder Alarmtongebers
gegen Diebstahl. Sie besteht aus einem
Gewindestift M 3x6 mm, inkl.
Sechskantinnenschlüssel. Der

Gewindestift wird am Meldersockel angebracht.
Die Abrechnung erfolgt pro Gerät.

01.05.0035	Staubschutzkappe rot, zur Abdeckung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	150,00	St	pro 1,00 St	.....

Staubschutzkappe rot, zur Abdeckung bereits montierter Rauch-/Brandmelder zum Schutz der Melder während der Bauphase.

01.05.0036	Signalgeber, akustisch, überwacht, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-3, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, Schalldruckpegel mind. 110 dB(A), in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff, Umgebungstemperaturbereich für den bestimmungsgemäßen Betrieb von -10 bis				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....

Signalgeber, akustisch, überwacht, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-3, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, Schalldruckpegel mind. 110 dB(A),

in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör,
Gehäuse aus Kunststoff, Umgebungstemperaturbereich für
den bestimmungsgemäßen Betrieb von -10 bis
55 Grad C.

01.05.0037	Signalgeber, optisch, überwacht, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-23, Gefahrensignal DIN EN 842, als Blitzleuchte einschl. Leuchtmittel, Typ B (für die Anwendung im Freien), für Wandmontage, Kategorie W,	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
					 pro 1,00 St	.....
		19%	3,00	St		

Signalgeber, optisch, überwacht, für
Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN
54-23, Gefahrensignal DIN EN 842, als Blitzleuchte
einschl. Leuchtmittel, Typ B (für die Anwendung im
Freien), für Wandmontage, Kategorie W,
Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der
Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts,
quadratischer Signalisierungsbereich bis 18/18 m,
Farbton rot DIN 6163-1, Gehäuse aus Kunststoff,
Umgebungstemperaturbereich für den bestimmungsgemäßen
Betrieb von -25 bis 55 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN
60529 (VDE 0470-1).

01.05.0038	Eingabebaustein	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
					 pro 1,00 St	.....
		19%	1,00	St		

Eingabebaustein
Der Eingabebaustein kann einen potentialfreien
Arbeits-, oder
Ruhekontakt für die Meldung technischer zustände (z.B.
Tür-, Ventilations- oder Klimaanlagekontrolle) oder

zur Alarmauslösung (z.B. Sprinkleralarm)
 anschalten. Die Anschaltung von GMT Linien ist nicht
 möglich.
 Der Baustein weist folgende
 Eigenschaften auf:
 - 1 Eingang für potenzialfreie Meldekontakte
 - Eingangsleitungen werden auf Unterbruch und
 Kurzschluss überwacht
 - Der Eingang ist über die Brandmelderzentrale für
 Zustands- oder
 Alarmmeldungen konfigurierbar
 - Der Ausgang ist auch zur überwachten Ansteuerung von
 Relais und
 Alarmierungsmitteln nutzbar
 - Stromversorgung und Kommunikation (einzeldressiert)
 über FDnet
 - Produkt
 - Umweltdeklaration nach SN36350 zur Feststellung der
 im
 Melder verwendeten Stoffe
 - Integrierter Kurzschlussstrenner zur Unterstützung der
 Funktion "Turbo-
 Isolato" für eine unterbrechungsfreie Alarmierung der
 FDnet- versorgten
 Alarmtongeber
 - Zustandsanzeige mit LED
 - Montage auf Hut-Trageschiene (35 mm) mittels
 Montagefuß möglich oder in den Gehäusen

01.05.0039 Ansaugrauchmelder

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

Ansaugrauchmelder
 zur detektions- und täuschungssicheren
 Brandfrühsterkennung
 von kleinsten Rauchpartikeln, die
 bereits in der Anfangsphase eines
 Schwelbrandes oder rauchbildenden
 Flammenbrandes entstehen.
 Der Ansaugrauchmelder ist für den
 Einsatz im Raumschutz bis 800qm - oder
 Objektschutz zur Einrichtungsüberwachung
 konzipiert. Die Entnahme der Luftproben
 aus dem zu überwachenden Bereich erfolgt

über ein normenkonform projektiertes Rohrsystem mit Ansaugöffnungen. Die Luftproben werden kontinuierlich in der Detektionskammer des Ansaugrauchmelders auf Partikel überprüft.

Einstellung der Detektionsempfindlichkeit von 0,03 bis 20%/m durch Abstufung mit 10 Parametersätzen, welche direkt am Ansaugrauchmelder oder von der Brandmelderzentrale aus zugewiesen werden.

Der Melder muss mindestens nachfolgende Anforderungen erfüllen:

Verwendung der optischen Detektionstechnologie mit zwei Wellenlängen - Blau und Infrarot - zur eindeutigen Beurteilung der Partikelgröße und Partikelkonzentration. Verhinderung von Falschalarmen durch Täuschungsgrößen wie z.B. Staub durch Klassifizierung der Partikel.

Vollständige Integration des Melders in den Ringbus der Brandmelderzentrale als Peripherieelement. Bidirektionaler Datenaustausch zwischen Ansaugrauchmelder und Brandmelderzentrale zur Übertragung von Grundeinstellungen und Parametersätzen sowie von Bedienungs- und Wartungsinformationen.

- Überwachung einzelner Bereiche bis zu 800qm Überwachungsfläche

- Programmierbarer

Empfindlichkeitsbereich von 0,03...20%/m; Anzeige von geringeren Werten möglich

- 3 Betriebsarten: Hochempfindlich, Automatische Beurteilung, robust

- 10 Parametersätze zur Einstellung auf die Umgebungseinflüsse

- 4 Alarmausgänge (optional)

- Programmierbarer Schnittstellenausgang 4...20mA zur Ausgabe von Rauch-, Staub- und Luftstrom-Werten

- Direkte Ansteuerung von Ausblasvorrichtungen

- Automatische Unterscheidung von Rauch und Störgrößen inkl. Signalisierung am Gerät und der Brandmelderzentrale

- Anzeige der Echtzeit-Rauchwerte sowie der Luftstromüberwachung über LED-

Bargraph
 - einstellbare optische und akustische
 Signalisierung der Betriebszustände am
 Gerät
 - Nichtflüchtiger Ereignis- und
 Modifikationsspeicher
 Integrierter Kurzschlusstrenner zur
 Unterstützung der Funktion "Turbo-
 Isolator" (bei Nutzung des
 Kommunikationsmoduls ASD) für eine
 unterbrechungsfreie Alarmierung der
 FDnet-versorgten Alarmtongebener. Dadurch
 ist die unterbrechungsfreie Alarmierung
 der Alarmtongebener gemäß den Forderungen
 der Richtlinie MLAR 2005 gewährleistet.
 Technische Daten:
 - Abmessungen (BxHxT in mm): 162 x 285 x
 120
 - Betriebstemperatur: -20 ... +60°C
 - Spannungsbereich: 19 ... 30V (DC)
 - Betriebsstrom: 150mA (nominal), 250mA
 (bei Alarm)
 - Kommunikationsprotokoll: FDnet (FS20),
 Grenzwert
 - Empfindlichkeit: 0,03 ... 20%/m
 - Norm: EN 54-20 A, B, C
 - Farbe: reinweiß (ähnlich RAL 9010)
 - Eigengeräuschpegel ~ 26dB(A) (abhängig
 von Montage und Einsatzort)
 - Schutzart: IP30

01.05.0040	Kommunikationsschnittstelle zur direkten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kommunikationsschnittstelle zur direkten
 Integration eines Ansaugrauchmelders in
 den Peripheriebus des Brandmeldesystems.
 Die Schnittstelle ermöglicht die
 bidirektionale Kommunikation zwischen
 der Brandmelderzentrale und dem
 Ansaugrauchmelder zur Übertragung von
 Grundeinstellungen und Parametersätzen
 sowie von Bedienungs- und

01.05.0041	ASD-Filtersatz als Ersatz für im Einsatz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		ASD-Filtersatz als Ersatz für im Einsatz verschmutzte Filter der ASD-Filterbox, bestehend aus je einem Filter grob/mittel/fein.				
01.05.0042	PVC-U 3-Wege Kugelhahn T-Bohrung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
		PVC-U 3-Wege Kugelhahn T-Bohrung d25, EN ISO 16135				
01.05.0043	PVC-U Rohr gemufft d25 x 1,5mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....
		PVC-U Rohr gemufft d25 x 1,5mm PVC Rohr zur Erstellung von Rohrsystemen von Rauchansaugsystemen. Ansaugrohr PVC, 25 x 1,5 mm. Lieferung in Stangen mit je 5 m. inkl. Rohrschelle, Bögen, Winkel, Muffen, Endkappen, T-Stücke, Reiniger,				

Kleber und weiteres notwendige Zubehör.

01.05.0044	Ansaugöffnung in Ansaugrohr	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Ansaugöffnung in Ansaugrohr Bohren nach Herstellervorgabe, Lochinnenseite entgraten, Ansaugclip bzw. Ansaugreduzierung inkl. Banderole anbringen.					
01.05.0045	Zwischensockel Optisch/Akustisch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Zwischensockel Optisch/Akustisch dient der akustischen und optischen Alarmierung Der Zwischensockel FDSB228 verfügt über folgende Merkmale: - Adressiert, frei ansteuerbar - 13 Töne - 2 Alarmstufen (Alarm und Evakuierung) - 2 Lautstärken (Alarmschallpegel, Testschallpegel) - Lautstärke bis zu 91 dBA - Synchronisation der Töne aller Alarmgeräte - 2 Lichtstärkestufen - Speisung und Kommunikation über FDnet - Integrierter Linientrenner - Unterstützung der Funktion "Turbo- Isolator" für eine unterbrechungsfreie Alarmierung					

01.05.0046	Gummidichtung für Sinteso FDnet-	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Gummidichtung für Sinteso FDnet- Peripherieelemente. Die Gummidichtung wird bei der Montage von Meldern in feuchten Räumen benötigt.					

01.05.0047	Stockwerkterminal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Stockwerkterminal abgesetzte Anzeige und Bedienung von Alarm-, Störungs- und Abschaltungsmeldungen einer Brandmelderzentrale. Eigenschaften: - Adressiertes Terminal zur Anzeige und Bedienung von systemweiten Meldungen - Stromversorgung und Kommunikation über FDnet, zusätzliche 24 V-Speisung - Bedienung und Anzeige auf die Zentrale, an der das Stockwerkterminal angeschlossen ist - Konzentration der Anzeige auf einen begrenzten Gebäudeteil (Stockwerk) möglich - Ereignistexte entsprechend den Texten in der Zentrale und den Brandmeldeterminals - Hintergrundbeleuchtetes Display mit Klartextanzeige (6 Zeilen mit je 40 Zeichen) - Anzeige von Alarmen, Voralarmen, technischen Meldungen, Störungen und Abschaltungen - Starten der Erkundungszeit und Rückstellen des					

Alarmes während der Erkundungszeit

- Quittieren und Rückstellen von Ereignissen
- Freie Konfigurierung der angezeigten und bedienbaren Abschnitte und Gruppen
- Automatischer Transfer der Meldergruppentexte
- Abruf früherer Meldungen mittels Scrolltaste
- Klare und übersichtliche Bedienoberfläche für kundenspezifische Klartexte zur eindeutigen Lokalisierung der Ereignisse
- Bedienzugriff mit Schlüssel
- Automatische Sperrung der Bedienung bei Auslösung der Übertragungseinrichtung (Sicherheitskonzept)
- Betrieb des Stockwerkterminals auf dem FDnet in Ring- oder Stichtopologie
- Anschluss von bis zu 8 einzeladressierten Stockwerkanzeigen an die Brandmelderzentrale FC2020
- Integrierter Kurzschlussstrenner zur Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" für eine unterbrechungsfreie Alarmierung der FDnet-versorgten Alarmtonggeber

Technische Daten:

- Schutzart nach DIN 40 050: IP 30
- Betriebstemperatur: -8°C...+42°C
- Abmessungen (H x B x T): 207 x 283 x 45 mm

01.05.0048	Das Schlüsselschalter-Set zum Einbau in	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Das Schlüsselschalter-Set zum Einbau in die Zentralen und Bedienterminals dient dem Zugriffsschutz für die Bedienung. Der Schlüsselschalter wird auf die Bedieneinheit montiert.

Schlüsselschalter-Set, bestehend aus:

- KABA Schlosszylinder
- Schlüssel KABA 8 #100
- Montagezubehör

01.05.0049	Relaismodul (24 V DC) mit 2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Relaismodul (24 V DC) mit 2 Wechslerkontakten (230 V AC/ 250 V DC / 3 A). Die Montage des Moduls in Verteilerkästen oder in der Brandmelderzentrale erfolgt mittels Hut- oder C-Profilschiene.					

01.05.0050	Ein-/Ausgabebaustein	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Ein-/Ausgabebaustein verfügt über 1 Ausgang mit 1 potenzialfreien Relaiskontakt (30 VDC / 2 A) für Brandfallsteuerungen. Der Baustein weist folgende Eigenschaften auf: - 1 Ausgang mit 1 potenzialfreiem Relaiskontakt - 1 Eingang für potenzialfreie Meldekontakte - Eingangsleitung wird auf Unterbruch und Kurzschluss überwacht - Eingang ist unabhängig über die Brandmelderzentrale für Zustands- oder Alarmmeldungen konfigurierbar - Stromversorgung und Kommunikation (einzeldressiert) über FDnet - Integrierter Kurzschlussstrenner zur Unterstützung der Funktion "Turbo- Isolator" für eine unterbrechungsfreie Alarmierung der FDnet-versorgten Alarmtongebner - Zustandsanzeige mit LED - Montage auf Hut-Trageschiene (35 mm)					

mittels Montagefuß oder in Gehäuse

01.05.0051	DC-Mod 4-IN/OUT VdS-Lösch.s.st	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
DC-Mod 4-IN/OUT VdS-Lösch.s.st Ohne zusätzliche Spannungsversorgung. Ein-/ Ausgabebaustein muss nachfolgende Anforderungen erfüllen: 4 Kontakteingänge für Zustandsmeldungen und 4 potenzialfreie Relaisausgänge. Die Eingänge sind unabhängig voneinander über die BMZ konfigurierbar und können auf Unterbrechung und Kurzschluss überwacht werden. Zur Anzeige der Betriebszustände dienen 4 integrierte LEDs je Eingang/Ausgang. Integrierter Kurzschlussstrenner zur Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" für eine unterbrechungsfreie Alarmierung der FDnet-versorgten Alarmtongeber. Technische Daten: - Abmessungen L x B x H: 130 x 90 x 20 mm ohne Gehäuse - Anschlussklemmen: 0,2 bis 1,5 qmm - Einsatztemperatur: -25 bis +60°C - EMV- Verträglichkeit: 50 V/m - Farbe: weiß (RAL9010) - Feuchte: <(><<)> 100 % rel. ohne Gehäuse - Schutzart ohne Gehäuse: IP 30 - Schutzart mit Gehäuse IP 65 - Kommunikationsprotokoll: FDnet - Schutzart: IP 30						

01.05.0052	Hinweisschild "BMZ" nach DIN 4066	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Hinweisschild "BMZ" nach DIN 4066
Folie, selbstklebend, B x H = 105 x 297 mm

01.05.0053	Gehäuse inkl. Deckel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Gehäuse inkl. Deckel
(Schraubverschluss), geeignet zum Einbau der
Steuerbausteine
Repeaters in trockener, schmutziger und
feuchter Umgebung.
Mit diesem Gehäuse erreichen die Bausteine die
Schutzart IP65:
- Geeignet für feuchte Umgebung
- Maße LxBxH in mm: 207x119x48
- Farbe: reinweiß (RAL9010)
- Deckel: transparent
- 8 Ausbruchstellen für M20-Kabelverschraubungen

01.05.0054	Erweiterung Hauptfeuermelder BMA	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Erweiterung Hauptfeuermelder BMA
CXB-M (Meldelinienenerweiterung)
Erweiterungsmodul
8 widerstandsüberwachte Meldelinien
1 Fernschaltrelaisausgang
1 Brandmeldeschnittstelle gemäß DIN
14675
1 Brand-Quittungs-Ausgang
1 Störungsausgang

Integrierter DC/DC Stabilisator zum
Betrieb der ÜE mit 24 V DC aus der BMZ
Abmessungen (BxHxT) 155x52x20 mm
Versorgungsspannung 10,2 - 30 V DC
VdS anerkannt, Zubehör der ÜE

01.05.0055	Brandfallsteuerungen je Koppelbaustein	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	

Brandfallsteuerungen je Koppelbaustein
Brandfallsteuerung zur Ansteuerung der
Fremdgewerke z.B. Aufzugsanlage, Lüftung
ect. an die Brandmeldeanlage.
Dazu sind folgende Arbeiten
erforderlich:
- Gemeinsamer Termin mit der Bauleitung,
dem AN BMA und dem AN Aufzugsanlage zur
Koordination
- potentialfreie Kontakte der BMA sind
zur Verfügung zu stellen
- Gemeinsame Inbetriebnahme und
Funktionstest mit dem AN der
Fremdgewerke
Leistung für den Teil Brandmeldeanlage

01.05.0056	Programmierung, Inbetriebnahme und	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	

Programmierung, Inbetriebnahme und
Funktionstest der vorgenannten
Brandmeldeanlage:
- Anschluss der zentralenseitigen Kabel
- Funktionseinstellung der Meldersysteme
- Softwareparametrierung der

- Meldergruppen
- Inbetriebsetzung der Apparate
 - Funktionskontrolle der Anlage und der Übertragungseinrichtung
 - Ausprüfen von Steuerungen bis zur Schnittstelle zum Fremdsystem
 - Programmierung der Parametersätze je Melder in Abstimmung mit dem Nutzer
 - Programmierung der Steuermuster
 - Protokollierung der Steuermuster in Abstimmung mit dem Nutzer

01.05.0057	Feuerwehraufschtaltung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Feuerwehraufschtaltung
Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Betreiber und der Feuerwehr sowie Aufschtaltung der Anlage auf den Hauptmelder der Konzessionsfirma. Die erforderlichen Unterlagen zur Beantragung des Hauptmelders werden durch den AN vorbereitet.

01.05.0058	Einweisung des Betreibers	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einweisung des Betreibers
Die Abnahme und Übergabe eines Brandmeldesystems beinhaltet folgende Schritte:

- Abnahme des gesamten Brandmeldesystems mit dem Betreiber mit einer einmaligen
- Einweisung des Bedienpersonals in die Funktion der Anlage
- Einweisung einer berechtigten Person in Bedienung,

Handhabung und
Organisation der Anlage in Verbindung mit allen system-
und objektspezifischen Meldungen

01.05.0059	Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 2x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1.500,00	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2022-10 061 824
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE
0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2
x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

01.05.0060	Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 2x2x0,8 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	500,00	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2022-10 061 824
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE
0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2
x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

01.05.0061	Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Montagewand	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m	 pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2022-10 061 824
 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, in Montagewänden.

01.05.0062	Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Bügelschellen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	100,00	m		

STLB-Bau 2022-10 061 824
 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.

01.05.0063	Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 6x2x0,6 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	100,00	m		

STLB-Bau 2022-10 061 824
 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 6 x 2 x 0,6 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

01.05.0064	Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 6x2x0,6 Bd Bügelschellen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	50,00	m		

STLB-Bau 2022-10 061 824
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 6 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen.

01.05.0065	Installationskabel symmetrisch E30 BMK J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Befestigung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	1.200,00	m		

STLB-Bau 2022-10 061 824
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.

01.05.0066	Installationskabel symmetrisch E30 BMK J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Befestigung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	50,00	m		

STLB-Bau 2022-10 061 824
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.

01.05.0067	Installationskabel symmetrisch E30 BMK J-H(St)H 8x2x0,8 Bd Befestigung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	50,00	m		

STLB-Bau 2022-10 061 824
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 8 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.

01.06	KG 457 Übertragungsnetze	EUR
--------------	---------------------------------	------------------

Hinweis

Alle Preise gelten für Lieferung und betriebsfertige Montage.

Zum Anschließen der Kabel gehört das Ausformen und Befestigen an der Einführungsstelle, ferner das Abmanteln und Einführen unter Beistellung des erforderlichen Kleinmaterials.

Hinweis

Alle Anschlüsse für Telefon und Datentechnik werden als strukturierte Verkabelung gepatcht.

Hinweis

Die aktiven LAN-Komponenten werden bauseits geliefert und eingebaut.

01.06.0001 Verteiler-Schrank

USt. [%] Menge Einheit
19% 2,00 St

Einzelpreis [EUR]

.....
pro 1,00 St

Gesamtpreis [EUR]

.....

Verteiler-Schrank

zum Einbau von 19"-Komponenten, entsprechend IEC 297
Schrankaussenabmessungen: H x B x T = 2000 x 800 x 1000
mm
Einbauhöhe 42 HE

Allgemeiner Schrankaufbau:

- verwindungssteifes Gehäuse aus Stahlblech
- Stahlblechsockel h=150mm mit Lüftungskiemen
- Vier Nivellierfüsse, in den Bodenrahmen integriert, von innen verstellbar, mit Schlitzschrauben, Verstellhöhe von 0 - 18 mm
- Rasterpositionierbares, tragendes Grundgestell (vier innenliegende Holme mit HE-Einteilung), mittig montiert.
- tiefenverstellbares 19" Einbausystem
- geeignet zur Aufnahme von Einbauten mindestens 400 kg
- Umlaufender Verkabelungsfreiraum mit seitlichem Abstand von 120 mm und frontseitigem Abstand von 150 mm zu den Verkleidungsteilen
- Kabelzuführung von allen Seiten, im Dach- oder Bodenbereich ohne Durchfädeln möglich durch abnehmbare Blenden
- Stufenlose oder festfixierte Montagemöglichkeit von 19"-Einbauten mit Lochraster ISO/IEC297 für Käfigmuttern M6
- Einbaumöglichkeit eines zweiten 19" Rahmens als zweite Befestigungsebene im rückwärtigen Teil
- Erdung aller metallischen Schrankteile gemäß DIN EN 60204 (IEC 204-1) Minimum 4 mm²
- Oberfläche aller Sichtflächen der Verkleidungsteile lackiert
- Schutzart: IP54, Schutzklasse 2

Verkleidungsteile:

- 2 Seitenteil aus Stahlblech, abnehmbar und abschließbar
- Fronttür abnehmbar, 180 Grad Scharnier, Material: Sicherheitsglas rahmenlos
- Türart: einflügelig
- Rücktür, zweigeteilt, abnehmbar, 180 Grad-Scharnier, Material: Stahlblech
- Türen mit Schwenkhebelgriff, vorbereitet für bauseits gestelltem Profilhalbzylinder
- Abdeckbleche für nicht benötigte Verkabelungsbereiche im Dach- oder Sockelbereich
- Vollständiger Abschluss gegen Nebenluft durch

Abdeckung (z.B. mittels Matten oder Ausschäumen), im Kabelzuführungsbereich durch Bürstenleisten
 - Luftaustrittsblenden im oberen, hinteren Dachbereich
 - Sockel mit Lüftungskiemen

Schrankeinbauten:

- Erdungsschiene, Länge ca. 480 mm, zur Erdung aller Komponenten mit Auflageböcken und Arretierwinkeln am hinteren linken Vertikalprofil befestigt (inkl. feststehender Reiterklemmen für Querschnitte bis 25 mm²)
- 16 Kabelführungsbügel zur Befestigung an Vertikalprofilen 80/100
- Befestigungsmaterial
- Blindplatten
- Schaltplantaschen
- Einbau des Rahmens mit ca. 25 cm Abstand zur Fronttüre
- Schrankbeschriftung resopal graviert

Der Verteilerschrank ist betriebsfertig an den durch den AG vorgegebenen Verwendungsort aufzustellen und anzuschließen.
 Eine Detailzeichnung des angebotenen Schrankes ist zur Freigabe vorzulegen.

Schrank liefern, zusammenbauen, aufstellen und mit Schrankbezeichnung beschriften

Hinweis

In den vorstehenden Verteilerschrank bzw. in den bauseits vorhandenen Verteilerschränken sind nachfolgende Geräte einzubauen, in die Einheitspreise ist das erforderliche Montagezubehör einzukalkulieren, die Anordnung der Geräte ist mit dem Nutzer abzustimmen.

01.06.0002	Steckdosenleiste Allgemeinstrom	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Steckdosenleiste Allgemeinstrom
 Schuko-Steckdosenleiste 8-fach, bestückt mit 8
 Schuko-Steckdosen in geschlossenem Gehäuse, kompl.
 verdrahtet, mit Stecker-Anschlussleistung
 1,5 m lang für rückseitige Fachboden- bzw.
 Rasterloch-Befestigung mit Überspannungsfeinschutz
 (Klasse 4), Ableitstrom (8/20) ca. 2,5 kA,
 Begrenzungsspannung 1000 V, geeignet für Winkelstecker,
 19"-Einbau
 Stromkreisbezeichnung
 Farbe: Schwarz
 liefern, montieren, beschriften und betriebsfertig
 anschließen.

01.06.0003 Steckdosenleiste USV	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Steckdosenleiste USV
 Schuko-Steckdosenleiste 8-fach, bestückt mit 8
 Schuko-Steckdosen in geschlossenem Gehäuse, kompl.
 verdrahtet, mit Kaltgerätestecker-Anschlussleistung 1,5
 m lang für rückseitige Fachboden- bzw.
 Rasterloch-Befestigung
 19"-Einbau
 Stromkreisbezeichnung
 Farbe: Rot
 liefern, montieren, beschriften und betriebsfertig
 anschließen.

01.06.0004 Belüftungseinheit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Belüftungseinheit
 für Datenverteiler inkl.
 Thermostatsteuerung, als Dachlüfter, Luftleistung 330
 m³/h, Geräuschpegel ca. 43dB(A)

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

01.06.0005	Schubfach 2 HE	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Schubfach 2 HE zum Einbau an den frontseitigen 19"-Profilen zur Aufbewahrung von Serviceunterlagen				
01.06.0006	Schrankbeleuchtung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Schrankbeleuchtung bestehend aus LED Leuchte 7 W mit EVG, Türschalter, einschließlich Anschlussdose und Verkabelung im Schrank				
01.06.0007	Anschluss eines 8-adrigen Tertiärkabels	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	70,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Anschluss eines 8-adrigen Tertiärkabels Kategorie 8, an vorstehenden Patch-Panel-Verteiler				

01.06.0008 Patchfeld Cat. 6A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....
Patchfeld Cat. 7A 19" - Patch-Panel, 1 HE, incl. 24 Anschlussbuchsen RJ45 Keystone Module, vollgeschirmt, für mindestens 750 Steckzyklen (EN 60603-7-5) mit systemgerechten Bezeichnungsmöglichkeiten, Korrosionsschutz in Abstimmung mit den weiteren eingebauten Schrankskomponenten, mit Teleskopschienen für Vollauszug, mit aufgedrucktem Farbcode EIA/TIA 568 A + B, auflegen nach A, mit Staubschutz einschl. Potentialausgleich Kategorie 8A liefern, montieren, beschriften und anschließen					

01.06.0009 RJ 45-Patchkabel, Länge 1 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	360,00	St	 pro 1,00 St	.....
RJ 45-Patchkabel, Länge 1 m mind. Kategorie 6A, 4-paarig, beidseitig voll belegt auf RJ45-Stecker, hochflexibel					

01.06.0010 LWL 19" Spleißbox incl. Panel für 24 LC-D Kupplungen, 1 HE Aluminium eloxiert bestückt mit:	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
LWL 19" Spleißbox incl. Panel für 24 LC-D Kupplungen, 1 HE Aluminium eloxiert bestückt mit: 24 LC-Duplex Kupplungen Violett					

48 Pigtails OM4
 4 Spleißkassetten
 1 Abdeckung für Spleißkassetten
 4 Spleißhalter
 48 RXS Crimp Spleißschutzhülsen
 Liefern und montieren

01.06.0011	LWL-Spleiße	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	72,00	St	 pro 1,00 St	.....
		LWL-Spleißen				
01.06.0012	Rangierpanel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Rangierpanel zum horizontalen Rangieren der Patchkabel mit 5 Kabelführungsbügeln liefern und montieren.				
01.06.0013	Einschub Abdeckplatte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Einschub Abdeckplatte Abdeckplatte zum Verschließen eines nicht belegten Einschubs liefern und montieren				

01.06.0014	Baugruppenträger	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Baugruppenträger					

Hinweis

Beschriftung
 Sämtliche Einbaugeräte, sowie Einbauten in
 Datenschränke sind dauerhaft in gedruckter Ausführung
 zu beschriften.
 Standardausführung ist schwarze Schrift auf weißem
 Grund.
 Details zur inhaltlichen Beschriftung entnehmen Sie
 bitte der aktuellen IuK-Richtlinie der Stadt Nürnberg.

01.06.0015	Beschriftung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Beschriftung
 Sämtliche Einbaugeräte, sowie Einbauten in
 Datenschränke sind dauerhaft in gedruckter Ausführung
 zu beschriften.
 Standardausführung ist schwarze Schrift auf weißem
 Grund.

Hinweis zur Abrechnung:
 Die Beschriftung ist i.d.R. in den Einzelpositionen mit
 ausgeschrieben. Diese Position darf nur für darüber
 hinausgehende Beschriftungen abgerechnet werden.
 Beschriftungstext erstellen, drucken und dauerhaft
 anbringen

Hinweis

Anschlussdosen

Hinweis

Alle Geräte komplett montiert einschließlich
Leistungsanschluss.

Alle Kabeleinführungen mit getrennter Zugentlastung am
Gehäuse.

Alle Geräte mit gedruckter Beschriftung.

01.06.0016	Anschlussdose 2xRJ 45	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	190,00	St	 pro 1,00 St	.....

Anschlussdose 2xRJ 45
Kategorie 6A, RJ45 Keystone Module, für Einbau auf
Hutschiene, für den steckbaren Anschluss von 2
Datenendeinrichtungen für mindestens 750 Steckzyklen,
mit zwei 8-poligen Anschlussbuchsen RJ 45,
Anschlussystem LSA-Plus Technik mit aufgedrucktem
Farbcode EIA/TIA 568 A+B, Vollgeschirmtes
Metallgehäuse, 45 Grad - Schrägauslässe mit
unverlierbaren Staubschutzkappen und Beschriftungsfeld
incl. Tragering, Keystone Module, Zwischenrahmen,
Zentralplatte, anteiligen Rahmen im Schalterprogramm
und Anschluss

Beschriftung:
Schränknr., Patchfeldnr., Portnr.
Beispiel für Datendose: 1/2/17

liefern, montieren, anschließen und beschriften

Hinweis

Messungen

01.06.0017	Prüfung der Kupferdatenleitungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	360,00	St	 pro 1,00 St	.....

Prüfung der Kupferdatenleitungen

Die endgültige Abnahmemessung ist nach vollständiger Fertigstellung des Datennetzes durchzuführen und zu dokumentieren. Die Messung und die Prüfung sind durchzuführen, um die Erbringung der geforderten Leistungswerte, Qualität und den Umfang (Längenmessung) der Installationsstrecke (Permanentlink - Messung) der Kupferverkabelung festzustellen.

Jede Verbindung muss ein Übertragungsverhalten aufweisen, das möglichst die Anforderungen an das Leistungsvermögen symmetrischer Übertragungsstrecken der Klasse min. Ea und 500 MHz nach EN 50173-1, 2009 entspricht.

Die Freigabe des Messgerätes erfolgt durch den Auftraggeber bzw. durch die Bauleitung.

Die Längenangaben des Messgerätes ist auf Meter einzustellen.

Der dazu einzustellende NVP-Wert ist aus dem Datenblatt zu übernehmen.

Das Messprotokoll muss mind. folgende Informationen enthalten:

- Standortbezeichnung des Verteilers
- Name des Messgerätebedieners
- Messgerätetyp mit Software-Version
- Kabelkennung
- Fehleranomalieschwelle
- Teststandard
- Kabeltyp
- NVP-Wert aus Datenblatt
- Datum und Zeit

Folgende Messparameter sind abzuprüfen:

- Verdrahtung (Wire Map)
- Länge der Einzelpaare in Meter
- Impedanz
- Dämpfung
- NEXT
- ACR
- Laufzeit alle 4 Paare

- Laufzeitdifferenz
- Return Loss
- PSNEXT
- PSARC
- ELFEXT
- PSELFEXT

Hinweis

Kabel

Hinweis

Für die Verlegung der folgenden Kabel gelten die gleichen Bestimmungen wie für Starkstromkabel (siehe Titel "Kabel und Leitungen").

01.06.0018	Kupferkabel S/FTP Kat. 7a für strukturierte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5.000,00	m	 pro 1,00 m	.....

Kupferkabel S/FTP Kat. 7a für strukturierte
Gebäudeverkabelung nach ISO/IEC 11801 und EN
50173-1-2/2007 zur Übertragung von digitalen und
analogen Daten-, Bild- und Sprachsignalen der Klasse D
bis Klasse II, 1500 MHz, S/FPT
Aufbau:
4x2xAW G 22/x Cu-Draht blank
Abschirmung mit:
Gesamtschirm aus CU-Geflecht verzinkt
Paarschirm Polyesterfolie AL-kaschiert
Halogenfreiheit:
nach IEC 60754-2 / EN 50267
Flammwidrig:
nach IEC 60332-1 EN 50265
Verlege- und Montageeigenschaften in Abstimmung mit den
verwendeten Anschlusskomponenten
Farbcodierung EIA/TIA 568
Trennklasse D

liefern, und verlegen.
Mischverlegung in Kabelrinne, Brüstungskanal,
Steigleitung mit Bügelschellen und vorhandenen Rohr.

01.06.0019	LWL-Innenkabel Einmodenfaser J-DH 6x2E9/125 vorh.Kabelrinne/Kanal				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	100,00	m		

STLB-Bau 2026-04 061 832
LWL-Innenkabel DIN VDE V 0888-100-1-1 (VDE V
0888-100-1-1), als Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1
(VDE 0800-173-1), J-DH, 6 x 2 E 9/125, Wellenlänge 1310
nm, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

01.06.0020	LWL-Innenkabel Mehrmodenfaser J-DH 6x2G50/125 1200MHz/km vorh.Kabelrinne/Kanal				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 m	.....
		19%	100,00	m		

STLB-Bau 2026-04 061 832
LWL-Innenkabel DIN VDE V 0888-100-1-1 (VDE V
0888-100-1-1), als Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps
bis 550 m, J-DH, 6 x 2 G 50/125, Wellenlänge 1300 nm,
Bandbreite für 1 km 1200 MHz, auf vorh. Kabelrinnen
oder in offene Kanäle.

01.06.0021	Bündeln von Datenleitungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	St	 pro 1,00 St	.....

Bündeln von Datenleitungen
Die Datenleitungen sind in Bündeln von maximal 24
Leitungen zu verlegen. Hierzu sind geeignete
Klettbänder (Rollenmaterial) in Schwarz,
(wiederverwendbar), Mittlere Länge ca. 400 mm, Breite
ca. 20 mm zu verwenden,
Abrechnungseinheit ist 1 Stück Klettband.

HINWEIS: Kabelbinder dürfen N I C H T verwendet werden.

02	KG 449/459 Sonstiges	EUR
02.01	KG 449 Dokumentation und Bestandsunterlagen	EUR

Hinweis

Der Auftragnehmer hat Installationspläne nach
Rücksprache mit dem Auftraggeber mit einem CAD-System
zu erstellen. Zusätzlich sind Montagepläne zu fertigen.
Alle danach auftretenden Änderungen (Ergänzungen und
Erweiterungen aller Art) sind vom Auftragnehmer
kurzfristig zu berichtigen bzw. nachzutragen, sodass
eine Verzögerung im Baufortschritt nicht eintritt.
Baustellenpläne sind zu berichtigen bzw. auszutauschen.

Die nachfolgend aufgeführten Bestandsunterlagen sind
mit der Schlussrechnung dem zuständigen Sachbearbeiter
zu übergeben.

Vor Vervielfältigung ist ein Satz Pläne zur Prüfung zu
übergeben.

Hinweis

Komplette Installationspläne gemäß DIN EN 61346-2,
entsprechend der ausgeführten Anlage im Maßstab 1:50.
Diese müssen mindestens enthalten:

Lagerrichtige Eintragungen der Schaltzeichen für die

Betriebsmittel mit Kennzeichnung des Stromkreises und, soweit erforderlich, laufende Nummerierung der Betriebsmittel.

Angaben zur Schutzmaßnahme und Schutzart.

Hinweise auf besondere Betriebsarten und Umgebungsbedingungen, z. B. feuchte und nasse Räume, feuergefährdete Betriebsstätten.

Sondermaße zur Höhe der Schalter, Steckdosen über Oberkante fertigem Fußboden.

Lagerrichtige Eintragungen von Kabelkanälen, Kabelbahnen, Unterflurinstallationen, Installationskanäle für Wand, Decke und Fußboden jeweils mit Maßangaben.

Steigleitungsschemata für Energie-, Potentialausgleichs- und Steuerleitungen, mit Angabe der Kabeltypen, Querschnitte, Adernzahlen und Verteiler.

Leistungsübersichtsplan Schemen (Kabelspinnen) aller Fernmeldeanlagen.

Funktionsschemen aller Fernmeldeanlagen und Bussysteme.

Beleuchtungsberechnungen typische Bereiche und Räume.

Übersichtsschaltpläne der Verteiler. Diese müssen u.a. enthalten:

- Beschriftung der Geräte
- Stromkreisnummerierung
- Stromkreisbezeichnung
- Querschnitte der ankommenden und abgehenden Kabel
- allpolige Darstellung

Außenanlagen Lagepläne mit vermaßten Kabeltrassen.

Klemmenpläne für sämtliche Rangierverteiler (Starkstromteil).

Bestandspläne für Sicherheitsbeleuchtungsanlage gemäß VDE 0108, einschl. eines Messprotokolls

Bedienungsanleitungen, Wartungsvorschriften

Auflistung der montierten Leuchten, Motoren, Geräte mit Angabe des Fabrikates und der Type.

Messprotokolle über die Prüfung der Schutzmaßnahmen. In

den Protokollen müssen für jeden Stromkreis die gemessenen Werte (Erdungswiderstand, Isolationswiderstand, Fehlerstrom, usw.) eingetragen werden.

Niederschrift über die Prüfung gemäß VOB DIN 1 B 382 § 3.1.4 und Bestätigung, dass die ausgeführten Anlagen den Normen und Vorschriften entsprechen. Ausdrücklich zu bestätigen ist, dass die Bestimmungen der DGUV Vorschrift 3 eingehalten wurden, alle Brandschotts ordnungsgemäß verschlossen sind, keine asbesthaltigen Materialien verwendet wurden, nur umwelt- und gesundheitsverträgliche Stoffe verwendet wurden.

Auf den Bestandsplänen dürfen Schriftköpfe des Architektur- oder Ingenieurbüros nicht entfernt werden, dagegen müssen die Bestandspläne als solche mit dem Wort "Bestandsplan" oder "Revisionsplan", Datum und Firmenstempel, einschl. rechtsverbindlicher Unterschrift versehen werden.

Bei der revidierten Enddokumentation sind sowohl die Layer als auch die verwendeten Farben der Ausführungspläne beizubehalten und auch farbig geplottet zu übergeben.

Alle Bestandsunterlagen in deutscher Sprache.

Die Kopien (3-fach) sind normgerecht (DIN A4) zu falten, zur Lochverstärkung mit glasfaserverstärktem Klebeband zu versehen und in Ordner übersichtlich mit Inhaltsverzeichnis zusammenzufassen.

Alle Pläne sind auf einem USB-Stick im Format PDF, AUTOCAD, DWG und DXF zu liefern.

Prüfprotokolle und Messprotokolle jeweils in Papierform und elektronisch auf Datenträger als pdf Dateien (Adobe acrobat).

Messungen und Prüfungen

Die Anlagen und Betriebsmittelprüfung ist vom Auftragnehmer kurzfristig nach den zur Zeit gültigen Vorschriften, gemäß DIN VDE 0100-600, DIN EN 60204-1, DGUV Vorschrift 3 und den Richtlinien der Stadt Nürnberg, durchzuführen.

Für Prüfungen dürfen nur befähigte Personen (hier: Elektrofachkräfte) im Sinne VDE 0100-600 tätig werden! Für alle verwendeten Messgeräte muss ein Kalibriernachweis vorgelegt werden können.

Zur Bestandsdokumentation gehören alle anlagenspezifischen Messprotokolle zur Überprüfung der

Funktionen von Kabel und Leitungen inkl. LAN.

02.01.0001	Bestandsplan und Dokumentation Starkstromanlagen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	psch	pro 1,00 psch	.....

Bestandsplan und Dokumentation Starkstromanlagen
Neben den im Vortext zum Titel genannten und aufgelisteten Teilen zur Dokumentation gehören hierzu im Besonderen:

- Beleuchtungsberechnungen
- Datenblätter und Messprotokolle
- Betriebsanleitungen und Datenblätter aller Technischen Anlagen

02.01.0002	Bestandsplan und Dokumentation der Schwachstomanlagen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	psch	pro 1,00 psch	.....

Bestandsplan und Dokumentation der Schwachstomanlagen
Brandmeldeanlage
ELA-Anlage
Türsprechanlage
Datennetz

Neben den im Vortext zum Titel genannten und aufgelisteten Teilen zur Dokumentation gehören hierzu im Besonderen:
Bedienungsanweisungen, Messprotokolle und Datenblätter der oben genannten Anlagen zusammenzustellen (DIN A4).

Hinweis

Die Gerüste sind jeweils in der erforderlichen Anzahl und Ausführung vorzuhalten.

Hinweis

Die Positionen für Demontage und Wiederaufbau kommen zur Anwendung, wenn auf Anordnung der Bauleitung die Gerüste entfernt werden müssen, weil sie andere Arbeiten (z. B. Bodenarbeiten) behindern und die Arbeiten, für die die Gerüste erforderlich sind, aus Gründen, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, nicht abgeschlossen werden können.

Hinweis

Die folgenden lichten Raumhöhen (Rohfußboden bis Rohdecke) sind vorhanden:

EG: 4,8 m (Turnhalle)

02.02.0001	Gerüst	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Gerüst
für Arbeiten in Innenbereich. Fläche der Turnhalle ca.
220 m² und einer Höhe von ca. 5m

02.02.0002	Auf und Abbau vom Gerüst	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Auf und Abbau vom Gerüst
über die Bauzeit

02.02.0003	Gerüste	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Gerüste für Arbeiten in Innenbereich. In Bereichen und Arbeitshöhen über 3,5m z.B. Fluren, Klassenzimmern usw.					

02.02.0004	Auf und Abbau der Gerüste	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Auf und Abbau der Gerüste über die gesamte Bauzeit					

02.03	KG 440/450 Sachverständigen-Prüfung	EUR
--------------	--	------------------

Hinweis

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, vor Ausführung seiner Leistungen diese mit dem vom Bauherren genannten Sachverständigen abzustimmen, um eine reibungslose Abnahme sicherzustellen. Für Installationen, die nach Fertigstellung der Anlagen nicht mehr oder nicht mehr leicht zugänglich sind, ist eine Vorabprüfung zu veranlassen. Für Brandschutzmaßnahmen (Brandschotts, Brandschutzverkleidungen, Brandlast in Rettungswegen), die nach Abschluss der Baumaßnahme nicht mehr frei zugänglich sind (z. B. in Zwischendecken), ist grundsätzlich eine baubegleitende Überprüfung durch den Sachverständigen zu veranlassen.

02.03.0001	Abstimmungen mit den Sachverständigen während der Ausführung, sowie Personalstellung zu den Abnahmen der Einzelnen Anlagenteilen durch den Sachverständigen während der gesamten Abnahme.				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 psch	.....
		19%	1,00	psch		

Abstimmungen mit den Sachverständigen während der Ausführung, sowie Personalstellung zu den Abnahmen der Einzelnen Anlagenteilen durch den Sachverständigen während der gesamten Abnahme.

03	KG 495 Instandhaltung, Wartung und Inspektion	EUR
03.01	Wartung und Inspektion	EUR

Hinweis

Die Instandhaltung, Wartung und Inspektion sind als jährliche Kosten für die einzelnen Bauteile anzugeben.

Die Instandhaltung, Wartung und Inspektion wird separat beauftragt.

Die angebotenen Preise für die einzelnen Bauteile gehen für einen Zeitraum von 4 Jahren in die Wertung der Angebote zum Einbau der Anlage ein und werden bei der Vergabe berücksichtigt.

Es sind anhand der im Leistungsverzeichnis beschriebenen Anlagenteile die jährlichen Preise während bzw. nach der Verjährungsfrist für Mängelansprüche zu ermitteln und in die nachfolgenden Positionen einzutragen.

Alle weiteren Regelungen und Bestimmungen gemäß VOB, BGB usw., insbesondere Gewährleistungsansprüche und Haftungsregelungen bleiben davon unberührt. Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche erstreckt sich nach derzeit gültiger VOB über 4 Jahre.

Der Bauherr behält sich vor, die Instandhaltung, Wartung und Inspektion bis 3 Monate nach Fertigstellung der Bauleistung zu beauftragen.

Hinweis

Wartung der Gesamtanlage in den ersten 4 Jahren während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche. Die Jährlichen Pauschalen sind zu den jeweiligen Gewerken mitanzugeben.

Die Wartung beinhaltet:

- Wartung gemäß VDMA-Einheitsblättern neuester Stand, für alle im LV enthaltenen Teile/technischen Anlagen.
- Ausführung von Instandsetzungsarbeiten, welche zur Wiederherstellung des Sollzustandes erforderlich sind.
- Anfertigen von Mess-, Prüf- und Wartungsberichten und deren Übergabe an den Auftraggeber.

Die genauen Termine der einzelnen oben genannten Wartungsintervalle sind dem Auftraggeber stets vorher anzukündigen und mit ihm zu vereinbaren.

Mit dieser Pauschale sind abgegolten

- die Wartung wie vor beschrieben,
- die Kosten für Hilfsmittel und -stoffe,

Die Jahrespauschale ist (ausschließlich Umsatzsteuer) für die Dauer von 12 Monaten ab dem für die Auftragsvergabe festgesetzten Termin Festpreis.

Ändert sich nach Ablauf dieser Frist der maßgebende Lohn, so kann auf Verlangen jedes Vertragspartners die Jahrespauschale nach folgender Preisgleitklausel angepasst werden.

L_n

$$K_n = K \times (PA + P \times L)$$

Dabei bedeuten:

K = Wartungspauschale - ohne Umsatzsteuer - bei Vertragsangebot

K_n = neue Wartungspauschale

PA = Allgemeinkostenanteil (Bieterbeitrag)

PL = Lohnkostenanteil (Bieterbeitrag)

L = EUR/Std. = Lohn der maßgebenden Lohngruppen bei Vertragsangebot

Ln = neuer Lohn der maßgebenden Lohngruppen

Die Anpassung erfolgt mit Wirkung vom 1. des dem Verlangen folgenden Monats.

03.01.0001	Brandmeldeanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	Jr	 pro 1,00 Jr	.....
	Brandmeldeanlage					

03.01.0002	Elektroakustische Anlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	Jr	 pro 1,00 Jr	.....
	Elektroakustische Anlage					

ANGEBOTSSUMME(N)

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

Verfahren: 2026005224 - Adam-Kraft-Straße 2 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

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

Verfahren: 2026005224 - Adam-Kraft-Straße 2 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

EIGNUNGSKRITERIEN

1 Eignungskriterien VOB/A-EU Stadt Nürnberg

Gewichtung: 0,00%

1.1 Präqualifizierung

Ich bin/Wir sind im Präqualifikationsverzeichnis registriert. Bitte tragen Sie Ihre PQ-Nummer ein. Weitere Angaben zur Eignung sind neben der Eintragung der PQ-Nummer nicht notwendig.

Hinweis: Bei den nachfolgenden Muss-Angaben zur Eignung bitte "PQ" eintragen bzw. das so gekennzeichnete Feld ankreuzen.

1.2 Abfrage KMU [Mussangabe]

Bitte geben Sie an, welche Unternehmensgröße auf Ihr Unternehmen gem. EU-Empfehlung 2003/361 zutrifft?

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Großunternehmen (0)
- ☐ Mittleres Unternehmen (0)
- ☐ Kleines Unternehmen (0)
- ☐ Kleinunternehmen (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.3 Angaben zum Umsatz des Unternehmens [Mussangabe]

Bitte tragen Sie den Umsatz des Unternehmens in den letzten 3 abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind, unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen ein.

Es sind 3 Werte einzutragen. (Im Falle der Präqualifizierung bitte "PQ" eintragen.)

1.4 Referenzen [Mussangabe]

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenen Leistung vergleichbar sind
Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten bis zu 5 Kalenderjahren Leistungen erbracht habe(n), die mit der zu vergebenen Leistung vergleichbar sind.

Falls mein/unser Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir für 3 Referenzen je eine Referenzbescheinigung mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung.

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Entsprechende Referenzen sind vorhanden und eine Referenzbescheinigung wird nach Aufforderung vorgelegt. (0)
- ☐ PQ (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.5 Eintragung in das Berufsregister [Mussangabe]

Bitte geben Sie an unter welcher Nummer (incl. HRA/HRB) und bei welchem Amtsgericht Sie im Berufsregister eingetragen sind, sofern eine Eintragung für Sie gesetzlich vorgesehen ist.

(Im Falle der Präqualifizierung bitte nur "PQ" eintragen.)

1.6 Angaben zu Arbeitskräften [Mussangabe]

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.
Falls mein/unser Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten 3 abgeschlossenen Geschäftsjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leistungspersonal angeben.

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Ein Nachweis wird nach Aufforderung vorgelegt. (0)
- ☐ PQ (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.7 Berufsgruppe [Mussangabe]

Wählen Sie die Zugehörigkeit zu einer Berufsgruppe aus.

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Handwerk (0)
- ☐ Industrie (0)
- ☐ Handel (0)
- ☐ Versorgungsunternehmen (0)
- ☐ Sonstiges (0)
- ☐ (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.8 Vorlage von Unterlagen [Mussangabe]

Tragen Sie nachfolgend ein, welche Unterlagen vorgelegt/hochgeladen wurden:

- Gewerbeanmeldung
- Handelsregistrauszug (sofern ich/wir zur Eintragung verpflichtet bin/sind)
- Eintragung in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer

Falls Sie präqualifiziert sind, tragen Sie bitte PQ ein

1.9 Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation [Mussangabe]

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.

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Ja (0)
- ☐ Ein Insolvenzverfahren oder Liquidation besteht / ist beantragt. (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.10 Angabe zu Ausschlussgründen [Mussangabe]

Ich erkläre/Wir erklären, dass für mein/unser Unternehmen keine schwere Verfehlung gemäß § 6a Abs. 2 Nr. 7 VOB/A vorliegt, die meine/unsere Zuverlässigkeit in Frage stellt.

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

- gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder
 - gem. § 21 Abs. 1 Arbeitnehmerentsendegesetz oder
 - gem. § 19 Abs. 1 Mindestlohngesetz
- mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 EUR belegt worden bin/sind.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 EUR ohne Umsatzsteuer wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, eine Abfrage aus dem Wettbewerbsregister gem. § 6 Abs.1 WRegG beim Bundeskartellamt durchführen.

[]

Mehrere Antworten wählbar

1.11 Angabe zur Zahlung von Steuern und Abgaben [Mussangabe]

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

Falls mein/unser Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir sofern diese dem Auftraggeber nicht bereits vorliegen, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse - soweit mein/unser Betrieb dort nicht beitragspflichtig ist, der zuständigen Krankenkasse - vorlegen.

[]

Mehrere Antworten wählbar

1.12 Bereitstellung zusätzlicher Unterlagen [Mussangabe]

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen innerhalb von 6 Kalendertagen nach Aufforderung durch die Vergabestelle vorgelegt/hochgeladen werden müssen, wenn ich/wir diese nicht bereits zum jetzigen Zeitpunkt vorgelegt/hochgeladen habe/haben bzw. wenn ich/wir nicht präqualifiziert bin/sind und dass mein/unser Angebot ansonsten ausgeschlossen werden muss

[]

Mehrere Antworten wählbar

1.13 Angabe zur Mitgliedschaft der Berufsgenossenschaft [Mussangabe]

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag / Angebot in die engere Wahl kommt werde ich/werden wir, sofern diese dem Auftraggeber nicht bereits vorliegen, eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsumme vorlegen.

[]

Mehrere Antworten wählbar

2 Zertifizierung gemäß DIN 14675 [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Ist ihr Unternehmen für die Errichtung von Brandmeldeanlagen gemäß DIN 14675 zertifiziert? Im nächsten Schritt bitten wir Sie die Anlage für das Firmenzertifikat hochzuladen und zu benennen.

- ☐ Keine Angabe
- ☐ Ja
- ☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

3 Anlage für Zertifikat gemäß DIN 14675 [Mussangabe]

Bitte geben Sie die Anlagennummer für das Zertifikat gemäß DIN 14675 an.

LEISTUNGSKRITERIEN

1 Nachunternehmereinsatz VOB-EU

Gewichtung: 0,00%

1.1 Nachunternehmereinsatz [Mussangabe]

Ich beabsichtige Nachunternehmer einzusetzen.

- ☐ Keine Angabe (0)
☐ Ja (0)
☐ Nein, dann bitte in die nachfolgenden Felder "kein NU" eintragen (0)

Nur eine Antwort wählbar

1.2 Nachunternehmerliste VOB-EU [Mussangabe]

Nachfolgend aufgeführte Leistungen werden an Nachunternehmer übertragen.
 Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich/wir Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns der Fähigkeiten anderer Unternehmen bedienen werde(n).
 Bitte geben Sie eine Zuordnung nach LV-Titel, Gewerk, Positionsnummer und Beschreibung der Teilleistung an.
 Im Falle eines Nachunternehmereinsatzes sind den als Nachunternehmer vorgesehenen Firmen die vollständigen Vergabeunterlagen der ausschreibenden Dienststelle zur Angebotsabgabe zur Verfügung zu stellen.

1.3 Verpflichtungserklärung VOB-EU [Mussangabe]

Auf Verlangen der Vergabestelle werde(n) ich/wir
 a) die Unternehmen benennen, deren Fähigkeiten ich mich/wir uns im Auftragsfall bedienen werde(n), und
 b) die Verpflichtungserklärung(en) dazu vorlegen, dass mir/uns die erforderlichen Mittel dieser Unternehmen zur Verfügung stehen, ungeachtet des rechtlichen Charakters der zwischen mir/uns und diesen Unternehmen bestehenden Verbindungen.

- ☐ Keine Angabe (0)
☐ Ja (0)

Nur eine Antwort wählbar

2 Erklärung zur ausbeuterischen Kinderarbeit

Gewichtung: 0,00%

2.1 Erklärung zur ausbeuterischen Kinderarbeit [Mussangabe]

Gemäß Beschluss des Bau- und Vergabeausschusses vom 20.06.2006 sind bei Beschaffungen der Stadt Nürnberg künftig nur Produkte zu berücksichtigen, die ohne ausbeuterische Kinderarbeit im Sinne der ILO-Konvention Nr. 182 hergestellt und erbracht wurden bzw. deren Hersteller oder Verkäufer aktive und zielführende Maßnahmen zum Ausstieg aus der ausbeuterischen Kinderarbeit eingeleitet haben.

Ich bin mir/wir sind uns bewusst, dass eine wissentlich falsche Erklärung meinen/unseren Ausschluss von diesem und weiteren Vergabeverfahren zur Folge hat. Ich/wir stimmen zu, dass diese Erklärung an Dritte, insbesondere Nichtregierungsorganisationen, die sich gegen ausbeuterische Kinderarbeit engagieren, weitergegeben werden darf.

Werden die von Ihnen angebotenen Produkte ganz oder teilweise in Asien, Afrika oder Lateinamerika hergestellt oder bearbeitet?

- ☐ Keine Angabe (0)
☐ Ja (Es sind die drei nachfolgenden Punkte auszufüllen) (0)
☐ Nein (keine weiteren Angaben erforderlich) (0)

Nur eine Antwort wählbar

2.2 Produktliste Kinderarbeit

Welche der angebotenen Produkte wurden in Asien, Afrika oder Lateinamerika ganz oder teilweise hergestellt oder bearbeitet?
 Bitte geben Sie die jeweilige Pos.-Nr, Produktbezeichnung und Herstellungs- bzw. Bearbeitungsländer an.

2.3 Zertifizierung Kinderarbeit

Sofern eine unabhängige Zertifizierung (z.B. Fair Wear Foundation, Fairtrade), die bestätigt, dass das/die Produkt/e nicht unter Einsatz ausbeuterischer Kinderarbeit im Sinn der ILO-Konvention Nr. 182 hergestellt und/oder bearbeitet wurde/n vorliegt, wird ein entsprechender Nachweis hochgeladen.

☐

2.4 Alternative Nachweise Kinderarbeit

Es liegt kein Zertifikat/Siegel vor, alternativ ist ein Nachweis über einen Verhaltenskodex (code of conducts) oder eine Sozialklausel hochgeladen. Ist keiner dieser Nachweise erbracht, wird folgende Selbstverpflichtung abgegeben:
 "Ich/wir versichern, dass das/die Produkt/e ohne ausbeuterische Kinderarbeit im Sinn der ILOKonvention Nr. 182 hergestellt und/oder verarbeitet wurde/n. Ich/wir erkläre/n, dass mein/unser Unternehmen, meine/unsere Lieferanten und deren Subunternehmer aktive und zielführende Maßnahmen zum Ausstieg aus der ausbeuterischen Kinderarbeit eingeleitet haben (z. B. Erarbeitung wirksamer Kontrollmechanismen für Zulieferfirmen, Maßnahmen zur Rehabilitation und sozialen Eingliederung betroffener Kinder oder Verbesserung der Einkommenssituation von Familien mit Kindern)."

[]

3 Nebenangebote

Gewichtung: 0,00%

3.1 Nebenangebote [Mussangabe]

Mein/Unser Angebot enthält insgesamt die unten eingetragene Anzahl an Nebenangeboten.

(Die Gesamtanzahl muss die Anzahl der im Workflow erstellten Nebenangebote plus eventuell zusätzlich als Bieteranlage hochgeladene Nebenangebote umfassen)

4 Information zur Veröffentlichung

Wie sind Sie auf diese Ausschreibung / Teilnahmewettbewerb aufmerksam geworden.
 (nur informativ)

- ☐ Keine Angabe (0)
- ☐ Bayerischer Staatsanzeiger (0)
- ☐ Amtsblatt der Stadt Nürnberg (0)
- ☐ Healy Hudson Deutsche E-Vergabe (0)
- ☐ sonstiges (0)

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	Richtlinie zur Planung von Informations- und Kommunikations-Netzwerken.pdf	1,05 MB	pdf
Dateianlage	tr_iuk_rl01_anlage_schulen_v216.pdf	565,25 KB	pdf
Dateianlage	Standards HE Stand 09-2026_Version 3-1.pdf	1,20 MB	pdf
Dateianlage	Empfehlungen HE Zutrittssteuerung Stand 09-2026_Version 1-0.pdf	1,12 MB	pdf