PROJEKT:	**Videoüberwachungsanlage Parkhaus Galeria, Limburg**
MASSNAHME:	**Videoüberwachungsanlage Parkhaus Galeria**

AUFTRAGGEBER:

Stadtlinienverkehr Limburg a.d. Lahn
Bahnhofsplatz 2
65549 Limburg a.d. Lahn

Inhaltsverzeichnis

OZ (LV-Gruppe)		Seite:
	Vorbemerkungen	**3**
	Vortext Planungsfabrikate	**7**
01	**Videoüberwachungsanlage**	**9**
01.01	**Baustelleneinrichtung**	**9**
01.02	**Hardware-Komponenten**	**12**
01.03	**Software**	**33**
01.04	**Kabel und Leitungen**	**38**
01.05	**USV-Anlage**	**44**
01.06	**Videoanschlusskasten LWL**	**47**
01.07	**Netzwerk-Komponenten**	**52**
01.08	**Einbruchmeldeanlage**	**58**
01.09	**Löschanlage**	**72**
01.10	**Wartung**	**75**
01.11	**Stundenlohnarbeiten, Allgemeines**	**77**
	Zusammenstellung	

Allgemeine technische Vorbemerkungen - Videoüberwachungsanlage (VSS)

1. Allgemeine Anforderungen und IT-Sicherheit

Die angebotenen Systeme und Leistungen sind unter Berücksichtigung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen, einschlägigen Normen, technischen Richtlinien sowie der anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu errichten, zu konfigurieren und in Betrieb zu nehmen.

Ziel ist die Sicherstellung eines hohen Maßes an technischer Verfügbarkeit, Ausfallsicherheit, Manipulationsschutz, Datenintegrität und Betriebssicherheit der gesamten Videoüberwachungsanlage.

Die Planung und Ausführung haben unter Berücksichtigung der Anforderungen des jeweils geltenden BSI-Gesetzes (BSIG), der nationalen Umsetzung der NIS-2-Richtlinie sowie der einschlägigen Anforderungen an die Informationssicherheit zu erfolgen, soweit diese für den Auftraggeber beziehungsweise die betroffenen Anlagen rechtlich anwendbar oder vertraglich festgelegt sind.

Unabhängig von einer gesetzlichen Einstufung als kritische Infrastruktur (KRITIS) sind die in der Ausschreibung festgelegten erhöhten Anforderungen an IT-Sicherheit, Systemverfügbarkeit und Schutz vor unberechtigten Zugriffen einzuhalten.

Aufgrund der sicherheitstechnischen Anforderungen und der erforderlichen gewerkeübergreifenden Systemintegration sind sämtliche im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Leistungen, insbesondere Videoüberwachung, Netzwerktechnik, Glasfaserspleißarbeiten, VdS-Einbruchmeldeanlagen und Löschanlagen, vollständig durch qualifiziertes Fachpersonal des ausführenden Unternehmens zu erbringen.

Der Einsatz von Nachunternehmern sowie die Angebotsabgabe durch Bietergemeinschaften sind nicht zugelassen.

Nebenangebote sind ausgeschlossen.

2. Anzuwendende Normen und Richtlinien

Sämtliche Arbeiten sind nach den für den jeweiligen Leistungsumfang einschlägigen Normen, Richtlinien und anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

Hierzu zählen insbesondere:

- **DIN EN 62676 (VDE 0830-71), einschlägige Teile** - Videoüberwachungsanlagen für Sicherungsanwendungen.
- **DIN EN IEC 62676-4 (VDE 0830-71-4):2026-10** - Videoüberwachungsanlagen für Sicherungsanwendungen, Teil 4: Anwendungsregeln.
- **DIN VDE 0100, einschlägige Teile** - Errichten von Niederspannungsanlagen, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen, Leitungsanlagen und Prüfung.
- **DIN EN 50173 / DIN EN 50174, einschlägige Teile** - Informationstechnische Verkabelungssysteme sowie deren Planung und Installation.
- **DIN VDE 0833, einschlägige Teile** - Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall, soweit entsprechende Anlagen oder sicherheitstechnische Schnittstellen Bestandteil des Leistungsumfangs sind.
- **MLAR sowie die bauordnungsrechtlich eingeführte Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes** - Anforderungen an Leitungsanlagen, insbesondere hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes.

- **DIN 4102-12** - Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen, soweit für die vorgesehenen Leitungsanlagen bauordnungsrechtlich oder planerisch gefordert.
- **DIN EN 1366-3** - Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen, insbesondere Abschottungen, soweit erforderlich.
- **BSI IT-Grundschutz-Kompendium** - Berücksichtigung der für die eingesetzten IT-Systeme, Netzwerke, Server und Kommunikationsverbindungen einschlägigen Sicherheitsanforderungen.
- **Verordnung (EU) 2016/679 (DSGVO) sowie Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)** - Anforderungen an die rechtmäßige und sichere Verarbeitung personenbezogener Daten.

Die jeweils anwendbaren Normen sind in der vertraglich maßgeblichen Fassung zu berücksichtigen. Weitergehende behördliche, bauordnungsrechtliche oder projektspezifische Anforderungen bleiben unberührt.

3. Anforderungen an IT- und Netzwerksicherheit

Sämtliche eingesetzten Komponenten, insbesondere Kameras, Netzwerkkomponenten, Aufzeichnungsserver, Videomanagementsysteme und Bedienarbeitsplätze, müssen für einen dauerhaft sicheren Betrieb innerhalb einer geschützten IT-Infrastruktur geeignet sein.

Folgende Anforderungen sind mindestens zu berücksichtigen:

- Verschlüsselte Datenübertragung über geeignete und aktuell als sicher bewertete Kommunikationsprotokolle, vorzugsweise TLS 1.3, mindestens TLS 1.2 mit sicheren Verschlüsselungsverfahren, soweit technisch erforderlich und unterstützt.
- Geschützter Zugriff auf Administrations- und Konfigurationsoberflächen, insbesondere mittels HTTPS und geeigneter Authentifizierungsverfahren.
- Benutzer- und Rechteverwaltung nach dem Least-Privilege-Prinzip, sodass ausschließlich die für die jeweilige Aufgabe erforderlichen Berechtigungen vergeben werden.
- Individuelle Benutzerkonten und nachvollziehbare Protokollierung sicherheitsrelevanter Administrations- und Benutzeraktionen.
- Schutz vor unbefugten Veränderungen an Systemkonfigurationen, Aufzeichnungen und sicherheitsrelevanten Einstellungen.
- Netzwerksegmentierung durch geeignete physische oder logisch getrennte Netzwerkstrukturen, beispielsweise mittels VLAN, in Verbindung mit geeigneten Zugriffsbeschränkungen und Firewall-Regeln.
- Deaktivierung nicht benötigter Dienste, Schnittstellen und Benutzerkonten.
- Unterstützung sicherheitsrelevanter Software- und Firmwareaktualisierungen während des vorgesehenen Betriebszeitraums.
- Synchronisierung der Systemzeiten über geeignete Zeitquellen zur eindeutigen zeitlichen Zuordnung von Ereignissen und Aufzeichnungen.
- Sicherstellung der Wiederherstellbarkeit wesentlicher Systemkonfigurationen durch geeignete Datensicherungs- und Wiederherstellungsverfahren.

Fernzugriffe dürfen ausschließlich über vom Auftraggeber freigegebene, angemessen abgesicherte Kommunikationswege erfolgen.

4. Systemverfügbarkeit und Betriebssicherheit

Die Videoüberwachungsanlage ist so auszulegen, dass ein zuverlässiger und stabiler Betrieb entsprechend den projektspezifisch festgelegten Verfügbarkeitsanforderungen gewährleistet wird.

Hierbei sind insbesondere zu berücksichtigen:

- Geeignete Überwachung der Betriebszustände von Kameras, Aufzeichnungsservern und relevanten Netzwerkkomponenten.
- Erkennung und Meldung wesentlicher Systemstörungen, insbesondere bei Kommunikationsausfällen, Aufzeichnungsfehlern oder Ausfall einzelner Systemkomponenten.
- Ausreichende Dimensionierung der Netzwerk- und Serverinfrastruktur hinsichtlich Datenübertragungsrate, Prozessorleistung und Speicherkapazität.
- Sicherstellung der geforderten Aufzeichnungsqualität und Aufzeichnungsdauer.
- Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Datenverlusten und unbemerkten Systemausfällen.
- Berücksichtigung der im Leistungsverzeichnis geforderten Redundanz- und Notstromversorgungskonzepte.

Die erforderlichen Schutzmaßnahmen sind entsprechend der geplanten Nutzung, den örtlichen Gegebenheiten und den projektspezifischen Anforderungen umzusetzen.

5. Datenschutz und Verarbeitung personenbezogener Daten

Die Planung, Installation und Inbetriebnahme der Videoüberwachungsanlage erfolgen unter Berücksichtigung der datenschutzrechtlichen Anforderungen gemäß DSGVO und BDSG.

Insbesondere sind die Datenschutzgrundsätze gemäß Art. 5 DSGVO zu beachten. Hierzu zählen Zweckbindung, Datenminimierung, Speicherbegrenzung sowie Integrität und Vertraulichkeit.

Die technische Umsetzung muss insbesondere folgende Funktionen ermöglichen, soweit diese für das vom Auftraggeber festgelegte Datenschutzkonzept erforderlich sind:

- Festlegung und Begrenzung der aufzuzeichnenden Überwachungsbereiche.
- Einrichtung geeigneter Privatzonenmaskierungen (Privacy Masking).
- Benutzerbezogene Zugriffsbeschränkungen auf Livebilder und gespeicherte Aufzeichnungen.
- Nachvollziehbare Protokollierung sicherheitsrelevanter Zugriffe und Datenexporte.
- Konfigurierbare Speicher- und Löschfristen.
- Geschützter Export von Videoaufzeichnungen unter Berücksichtigung der festgelegten Berechtigungen.
- Schutz gespeicherter Bilddaten gegen unbefugte Zugriffe und unberechtigte Veränderungen.

Der Auftraggeber ist für die Festlegung der rechtlichen Grundlagen, Überwachungszwecke, zulässigen Überwachungsbereiche und Speicherfristen verantwortlich.

Vor Inbetriebnahme ist durch den Auftraggeber unter Einbeziehung der zuständigen Datenschutzverantwortlichen zu prüfen, ob eine Datenschutz-Folgenabschätzung gemäß Art. 35 DSGVO erforderlich ist.

Der Auftragnehmer hat die hierfür erforderlichen technischen Informationen und Dokumentationen im Rahmen seines Leistungsumfangs bereitzustellen und die Umsetzung der festgelegten technischen Datenschutzmaßnahmen sicherzustellen.

6. Qualifikation und Ausführung

Die Installation, Konfiguration, Parametrierung und Inbetriebnahme der Videoüberwachungsanlage dürfen ausschließlich durch entsprechend qualifiziertes und fachkundiges Personal erfolgen.

Das eingesetzte Personal muss über die für die jeweilige Tätigkeit erforderlichen Kenntnisse der Videoüberwachungstechnik, Netzwerkinfrastruktur, IT-Sicherheit sowie der einschlägigen technischen Regelwerke verfügen.

Die Arbeiten sind entsprechend den Herstellerangaben, den anerkannten Regeln der Technik und den projektspezifischen Anforderungen auszuführen.

Sämtliche sicherheitsrelevanten Einstellungen sind vor Übergabe der Anlage auf ihre ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.

7. Prüfung, Inbetriebnahme und Dokumentation

Vor Übergabe ist die vollständige Funktionsfähigkeit der installierten Videoüberwachungsanlage nachzuweisen.

Hierzu gehören insbesondere die Überprüfung der Kamerafunktionen, Bildqualität, Aufzeichnung, Wiedergabe, Netzwerkkommunikation, Benutzerberechtigungen sowie der erforderlichen Störungs- und Sicherheitsfunktionen.

Die abschließende Dokumentation umfasst mindestens:

- Systemübersicht mit Darstellung der wesentlichen Anlagenkomponenten.
- Aktuelle Bestands- und Netzwerkpläne einschließlich der relevanten Kommunikationsverbindungen.
- Dokumentation der eingesetzten Hardware- und Softwarekomponenten einschließlich Versionsständen.
- Übersicht der eingerichteten Benutzerrollen und Berechtigungsstrukturen.
- Nachweise der wesentlichen Systemkonfigurationen und sicherheitsrelevanten Einstellungen.
- Dokumentation der Aufzeichnungsparameter, Speicherkapazitäten und konfigurierten Aufbewahrungsfristen.
- Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolle einschließlich der durchgeführten Funktionsprüfungen.
- Bedienungs- und Wartungsunterlagen sowie Hinweise zu erforderlichen Sicherheits- und Softwareaktualisierungen.
- Dokumentation der umgesetzten technischen Maßnahmen zum Datenschutz und zur IT-Sicherheit.

Die Dokumentation ist dem Auftraggeber in geeigneter digitaler Form zu übergeben.

Erforderliche Zugangsdaten, Administrationsberechtigungen und sicherheitsrelevante Konfigurationsinformationen sind dem Auftraggeber über einen abgestimmten, geschützten Übertragungsweg bereitzustellen.

Die Anlage gilt technisch als zur Abnahme bereit, wenn die vertraglich geschuldeten Leistungen erbracht, die erforderlichen Prüfungen erfolgreich durchgeführt und die vereinbarten Dokumentationsunterlagen übergeben wurden. Die gesetzlichen und vertraglichen Regelungen zur Abnahme bleiben unberührt.

Besondere Anforderungen an das Videomanagementsystem (VMS) - Bestandsintegration und Systemeinheitlichkeit

Der Auftraggeber betreibt bereits mehrere Parkhäuser mit dem Videomanagementsystem MULTISEC.vms. Ziel der vorliegenden Maßnahme ist die Erweiterung der bestehenden Videoüberwachungsinfrastruktur unter Beibehaltung einer einheitlichen, standortübergreifenden Systemplattform.

Zur Sicherstellung eines wirtschaftlichen, sicheren und dauerhaft einheitlichen Anlagenbetriebs ist das neu zu errichtende Videoüberwachungssystem vollständig in die vorhandene MULTISEC.vms-Systemlandschaft

einzubinden.

Hierbei sind insbesondere folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

Einheitliche Bedienung und Verwaltung sämtlicher angebundener Parkhäuser innerhalb der bestehenden Videomanagementumgebung.

Integration aller neu installierten Kameras und Aufzeichnungssysteme einschließlich Livebilddarstellung, Wiedergabe, Recherche und Videoexport.

Nutzung einer einheitlichen Benutzer- und Rechteverwaltung unter Berücksichtigung bestehender Berechtigungskonzepte.

Sicherstellung der Kompatibilität mit den vorhandenen Systemkomponenten, Softwareständen und Kommunikationsschnittstellen.

Vermeidung zusätzlicher, unabhängig zu betreibender Videomanagementplattformen und damit verbundener paralleler Verwaltungs- und Bedienstrukturen.

Gewährleistung einer langfristigen Wartungs-, Erweiterungs- und Updatefähigkeit unter Berücksichtigung der bestehenden IT-Sicherheitsarchitektur.

Berücksichtigung der Anforderungen an Verfügbarkeit, Manipulationsschutz, Datenschutz und IT-Sicherheit gemäß den projektspezifisch festgelegten Sicherheitsanforderungen.

Als Planungsgrundlage ist folgendes Videomanagementsystem vorgesehen:

Hersteller/Typ: FSS MULTISEC.vms 4 KRITIS LE - Basis-Lizenz oder gleichwertig

Die Benennung des vorgenannten Fabrikats erfolgt aufgrund der beim Auftraggeber bereits bestehenden Videomanagementinfrastruktur und der daraus resultierenden technischen und betrieblichen Integrationsanforderungen.

Andere Fabrikate können angeboten werden, sofern der Bieter die vollständige technische und funktionale Gleichwertigkeit sowie die uneingeschränkte Integration in die vorhandene MULTISEC.vms-Systemumgebung nachweist.

Der Einsatz einer zusätzlichen, unabhängig zu verwaltenden Videomanagementplattform ohne vollständige Integration in die vorhandene Systemumgebung erfüllt diese Anforderungen nicht.

Bei Angebot eines abweichenden Fabrikats sind mit Angebotsabgabe geeignete technische Nachweise vorzulegen, aus denen die Kompatibilität, die notwendigen Schnittstellen sowie die Erfüllung sämtlicher vorgenannter Anforderungen eindeutig hervorgehen.

Sämtliche für die vollständige Integration erforderlichen Softwarelizenzen, Schnittstellen, Konfigurationsarbeiten und sonstigen Leistungen sind im Angebot zu berücksichtigen, soweit diese Gegenstand der ausgeschriebenen Leistung sind.

Vortext Planungsfabrikate

Vertragliche Regelungen

Vor einigen Leistungspositionen sind die Fabrikate benannt, die der Planung zugrunde gelegen haben. Diese sind ausschließlich als Beispiel zu verstehen. Es können also vom Bieter alle Fabrikate und Typen angeboten werden, die der darauf folgenden Leistungsposition in den beschriebenen Ausprägungen entsprechen. Der Bieter hat in jedem Fall sicherzustellen, dass sein Angebot der Leistungsposition vollumfänglich entspricht.

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01	**Videoüberwachungsanlage**				
01.01	**Baustelleneinrichtung**				
01.01.0010	**Baustelle aufstellen** Baustelle aufstellen Zum sicheren Aufbau und Betrieb der Montagestellen für die Installation von Videokameras im Parkhaus sind gemäß den gültigen gesetzlichen Vorgaben, Unfallverhütungsvorschriften (DGUV Vorschriften, insbesondere DGUV Vorschrift 1 ? Grundsätze der Prävention, DGUV Regel 101-038 ? Bauarbeiten) sowie einschlägigen Normen und Richtlinien (u. a. DIN EN ISO 7010, DIN 4844-2, ASR A1.3, ArbSchG, BetrSichV) sämtliche erforderlichen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen einzurichten. Hierzu gehören insbesondere: Absperrung und Kennzeichnung des jeweiligen Arbeitsbereichs im Parkhaus durch standsichere Absperrelemente (z. B. Bauzäune, Absperrbänder, Leitbaken). Deutliche Gefahrenkennzeichnung durch Sicherheits- und Warnschilder nach DIN EN ISO 7010. Einrichtung eines Schutzbereichs gegen herabfallende Gegenstände (z. B. beim Bohren oder Montieren oberhalb von Verkehrsflächen). Absicherung gegen den fließenden und ruhenden Verkehr im Parkhaus (Fahrzeuge / Fußgänger). Sicherstellung der Mindestdurchgangsbreiten und Fluchtwege entsprechend ASR A1.8 und MLAR. Einrichtung von Beleuchtung und ggf. zusätzlicher Schutzmaßnahmen für Arbeiten in schlecht belichteten Bereichen. Vorhalten der Absicherung während der gesamten Dauer der Arbeiten je Kamerastandort. Die Arbeiten dürfen erst nach vollständiger Einrichtung der Absicherung aufgenommen werden. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Baustelle rückstandslos zu räumen und in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Abrechnungseinheit: Pro Kamerastandort	**60**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.01.0020	**Baustelle abbauen** Baustelle abbauen. Nach Abschluss der Montagearbeiten an den Kamerastandorten im Parkhaus sind alle zuvor eingerichteten Schutz- und Absperrmaßnahmen vollständig und ordnungsgemäß zurückzubauen. Hierzu gehören insbesondere: Abbau sämtlicher Absperrelemente (z. B. Bauzäune, Absperrbänder, Leitbaken). Entfernung aller temporär angebrachten Sicherheits- und Warnschilder. Rückbau von Schutzvorrichtungen gegen herabfallende Gegenstände. Entfernung ggf. zusätzlich eingesetzter Beleuchtungs- oder Sicherungseinrichtungen. Sauberes und vollständiges Räumen des Arbeitsbereichs. Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands der betroffenen Flächen unter Beachtung der Vorgaben der Hausverwaltung / Betreiber. Der Rückbau erfolgt unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten am jeweiligen Kamerastandort, sodass Verkehrs- und Fluchtwege im Parkhaus umgehend wieder uneingeschränkt nutzbar sind. Abrechnungseinheit: Pro Kamerastandort	**60**	**St**	**.....**	**.....**
01.01.0030	**Kernbohrung in Stahlbeton** Kernbohrung in Stahlbeton, Bohrdurchmesser über 70 bis 100 mm, Bohrtiefe 60-80 cm, Ausführung bis 2,00 m Höhe inkl. ggf. erforderlicher Stahlschnitte. Inkl. erforderlicher Abdichtungsmuffe für Kabel. Nach Durchführung der Kabelverlegearbeiten wieder fachgerecht abdichten und verschließen. Erforderliche Geräte sind im Einheitspreis enthalten. Die Position beinhaltet das Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Entsorgung des Bohrkerns sowie das Absaugen des Kühlwassers, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten sowie UVV-gerechtem Abdecken der Bohrungen. Einschließlich Universal-Mehrfach-Dichteinsatz gegen	**5**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	drückendes Wasser, passend zur Bohrgröße				
01.01.0040	**Hinweisschilder** Lieferung und Montage von Hinweisschildern "Achtung! Dieser Bereich wird videoüberwacht" gemäß DSGVO/BDSG für öffentlich zugängliches Parkhaus Format: mind. DIN A4 (210 × 297 mm), wetter- und UV-beständig, kratzfeste Oberfläche Gestaltung: Piktogramm Videokamera (ISO 7010 oder gleichwertig) Text: "Achtung! Dieser Bereich wird videoüberwacht" Angaben nach Art. 13 DSGVO: Verantwortliche Stelle: Stadtlinienverkehr [Stadtname] Kontaktdaten: Telefon, E-Mail Datenschutzbeauftragter mit Kontaktadresse Zweck der Überwachung: Schutz von Personen, Anlagen und Eigentum; Verhinderung von Vandalismus und Straftaten Rechtsgrundlage: Art. 6 Abs. 1 lit. f DSGVO Speicherdauer: max. [XX] Stunden/Tage QR-Code mit Verlinkung auf die offizielle Datenschutz-Webseite des Stadtlinienverkehrs (z. B. stadtlinienverkehr.de/datenschutz). Leistungen: Lieferung der Schilder inkl. QR-Code Montage an allen Zugängen und Einfahrten zum überwachten Bereich (gut sichtbar, in Augenhöhe, vor Betreten erkennbar) Dokumentation der Anbringungsorte (Fotobeleg, Plan) Übergabe an Betreiber	**5**	**St**	**.....**	**.....**
	Summe 01.01 Baustelleneinrichtung				**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02	**Hardware-Komponenten**				
01.02.0010	**17" IPS Monitor für Rackmount-Montageinkl. Rackmount-Kit** TB 17" IPS Monitor für Rackmount-Montageinkl. Rackmount-Kit 17 Zoll Monitor Metall Bilddiagonale 17.4 Zoll (441 mm) Paneltyp IPS-LCD Seitenverhältnis <javascript:void(0);>16:9 (4:3 einstellbar) Reaktionszeit 10 ms MTBF 50.000 Stunden Native Auflösung <javascript:void(0);> 1920 x 1080 Unterstützte Auflösungen <javascript:void(0);> 1920 x 1080 (max), 640 x 480 (min) Pixels pro Zoll <javascript:void(0);> 127 PPI Hintergrundbeleuchtung LED Helligkeit 300 cd/m2 Kontrast 800:1 Farbübertragung PAL/NTSC/SECAM Betrachtungswinkel <javascript:void(0);> 178° Horizontal, 178° Vertikal Anschlüsse HDMI 1x VGA 1x BNC (CVBS) <javascript:void(0);> 1x RCA-Cinch Video 1x USB-A <javascript:void(0);> 1x integrierter USB-Mediaplayer Audio-Eingang (3.5 mm) 1x Audio-Ausgang (3.5mm) 1x Farbe Schwarz Abmessungen (ohne Standfuß) 422 x 259 x 38 mm Bildfläche 384 x 217 mm Gewicht 3000 Gramm (3800 Gramm mit Standfuß) Eigenschaften und Funktionen Ton Eingebauter Lautsprecher Tastensperre Bedienknöpfe können blockiert werden Auto-An Automatisch einschalten bei Strom / Signal Dimmen Helligkeit ist dimmbar Bild spiegeln Das Bild kann horizontal und vertikal gespiegelt werden Ausrichtung Querformat, Hochformat, Face-Up USB-Mediaplayer <javascript:void(0);> Der Monitor verfügt über einen integrierten USB-Mediaplayer. Eingangsspannung DC 9-33V Energieverbrauch 11.8 W (Betrieb), 0.4 W (Standby) Spannungsversorgung Extern DC (Netzteil enthalten)	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Netzteil Input: AC100-240V, 50/60Hz , Output: 12V-3A
Netzteil-Stecker DC-Hohlstecker 2.1 mm x 5.5 mm
Umgebung Max. kontinuierliche Betriebszeit 24/7
Betriebstemperatur
-20°C bis +60°C
Lagertemperatur
-20°C bis +70°C
Betriebsfeuchtigkeit
20% - 85% nicht-kondensierend
Montage Wandmontage <javascript:void(0);>VESA 100x100mm
Einbau Befestigungsstreifen mitgeliefert
Fuß Verstellbar und abnehmbar
Rackmontage mit Zubehör
Zertifizierungen
Zertifikate
CE, FCC, RoHS, REACH, WEEE, IC, C-Tick, UKCA, e-Mark,
EN50155, EN60601-1, EN60601-1-2, CCC
Verpackungsinhalt
Verpackungsinhalt
Monitor, Einbauleisten, Fernbedienung, Netzteil,
Standfuß, Bedienungsanleitung
Inklusive 19 Rackbefestigungskit

Hersteller/Typ: Beetronics, Artikelnummer 17HD7M
oder gleichwertiger Art

Hersteller/Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

01.02.0020	**19" Rack 1U Tastatur DE Touchpad USB schwarz** TB	**1**	**St**	**.....**	**.....**

19" Rack 1U Tastatur DE Touchpad USB schwarz
Tastatur: deutsches Layout, Industrietastatur mit
normal großen Tasten, Windows-Funktionstasten,
integriertes Touchpad mit zwei Maustasten,
2m Anschlusskabel, USB-Anschluss
stabile Tastaturschublade Metall lackiert zum Einbau
in 19"-Schränke
kugelgelagerter Tastaturauszug
Sicherheitsschloss mit zwei Schlüsseln
stabiler Handgriff aus Metall
Lieferung inkl. Schraubenset zur Befestigung an den
vorderen Holmen im 19"-Schrank
zwei zusätzliche Montageschienen zur Befestigung an
den vorderen und hinteren Holmen im 19"-Schrank
Maße ca. 482 (B) x 410 (T) x 44 (H) mm (mit Handgriff)

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hersteller/Typ: Aixcase AIX-19K1UKUSTP-B oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.02.0030	**Netzwerk PTZ Kamera X-Serie, 6MP@30fps, 4,5-135mm IK10, IP66, out, weiß** TB Netzwerk PTZ Kamera X-Serie, 6MP@30fps, 4,5-135mm IK10, IP66, out, weiß 6MP 30x optischer Zoom Innovative PTZ mit neuem Formfaktor Bis zu 3 Edge AI-Analyse-Apps Automatische AI-Verfolgung Schwenk-/Neigegeschwindigkeit bis zu 500 Grad/s neigen und 700Grad/s Schwenken Wiederstandsfähigkeit gegen schwere Salzschäden (ISO 14993-konform) Eingebautes FIPS 140-2 Level 3 zertifiziertes Sicherheitselement (EdgeLock® SE050F NXP® Halbleiter) NDAA-konform Weitere Merkmale (Spezifikationen) Allgemeines~~ Heizung~Ja~ Farbe (Gehäuse)~weiß~ Farbe (Kuppel)~klar~ Gehäuseart~Außen~ Gehäusematerial~Aluminium~ Montageart~Deckenmontage, Wandmontage~ ONVIF~ONVIF Profile G, ONVIF Profile M, ONVIF Profile S, ONVIF Profile T~ Power over Ethernet~IEEE 802.3bt~ Schutzart~IP66~ Stromversorgung~PoE++~ Temperaturbereich (Betrieb)~-50°C ~ +60°C~ Wide Dynamic Range (WDR)~WDR 132dB~ Zertifizierungen~IK10,FIPS 140-2 LV3~ Kamera~~ Gegenlichtkompensation~Ja~ Auflösungsstandard~6 MP~ Aufnahmesensor~CMOS~ Chipgröße~1/2,8"~ Lichtempfindlichkeit~0,013 Lux bei F1.8~	**3**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	System~True Day&Night~ Display / Darstellung~~ Bildauflösung max.~3328x1872~ Funktionen~~ Bewegungsmelder~Ja~ Digitale Rauschunterdrückung (DNR)~Ja~ Drehbereich~360 °~ Geschwindigkeit (manuelle Steuerung)~500 °/sec~ Geschwindigkeit (Zielanfahrt)~700 °/sec~ Interner-Speicher~optional~ Schnittstellen / Eingänge / Ausgänge~~ Steuer-Schnittstellen~RJ45~ Objektiv~~ Bildwinkel horizontal~2,5 - 62°~ Brennweite~4,5 - 135 mm~ Objektiv Typ~Varifokal (motorisiert)~ Zoomfaktor (optisch)~30~ Video~~ Bildübertragungsrate max.~30 fps~ Videokompression~H.264, H.265, M-JPEG~ Produktkennzeichnungen~~ Hersteller~i-PRO~ EAN/GTIN 4582619072792 Hersteller-Nummer WV-X66600-Z3S Serie i-PRO X-Serie oder gleichwertig Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.02.0040	**Wandhalterung Salzwassergeschützt weiß** Wandhalterung Salzwassergeschützt weiß	**3**	**St**	**.....**	**.....**
01.02.0050	**Halterung, 4 Bohrlöcher für Rapid-PTZ Kamera salzwassergeschützt, weiß** Halterung, 4 Bohrlöcher für Rapid-PTZ Kamera salzwassergeschützt, weiß	**3**	**St**	**.....**	**.....**
01.02.0060	**Netzwerk Dome, 6MP@30fps, 4,3-8,6mm AI,IK10, IP66, IR, outdoor** TB Netzwerk Dome, 6MP@30fps, 4,3-8,6mm AI, IK10, IP66, IR, outdoor 6MP Intelligente Automatik (mit AI-Engine)	**12**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Super Dynamic 132dB
Farbige Nachtsicht (0,04 bis 0,06 lx)
Smart Coding (mit AI-Engine)
Eingebaute IR-LED
Vandalismusgeschützt (IK10, 50J)
Eingebautes FIPS 140-2 Level 3 zertifiziertes
Sicherheitselement (EdgeLock® SE050F NXP® Halbleiter)
NDAA-konform

Weitere Merkmale (Spezifikationen)
Audiounterstützung Ja
Bewegungsmelder Ja
Digitale Rauschunterdrückung (DNR) Ja
Gegenlichtkompensation Ja
Heizung Ja
Vandalismusgeschützt Ja, Ja
Auflösungsstandard 6 MP
Aufnahmesensor CMOS
Beleuchtung Infrarot
Bildauflösung max. 3328x1872
Bildübertragungsrate max. 30 fps
Bildwinkel horizontal 52 - 101°
Brennweite 4,3 - 8,6 mm
Chipgröße 1/1,8"
Farbe (Gehäuse) weiß
Farbe (Kuppel) klar
Gehäuseart Außen
Gehäusematerial Aluminium
Interner-Speicher optional
Lichtempfindlichkeit 0,04 Lux bei F1,3
Montageart Deckenmontage, Wandmontage
Objektiv Typ Varifokal (motorisiert)
ONVIF ONVIF Profile G, ONVIF Profile M, ONVIF Profile S, ONVIF Profile T
Power over Ethernet IEEE 802.3af
Schutzart IP66
Steuer-Schnittstellen RJ45
Stromversorgung 12VDC, PoE
System True Day&Night
Temperaturbereich (Betrieb) -40°C ~ +60°C
Videokompression H.264, H.265, M-JPEG
Wide Dynamic Range (WDR) WDR 132dB
Zertifizierungen IK10,FIPS 140-2 LV3
Zoomfaktor (optisch) 2

Hersteller:
i-PRO
Typ: WV-X22700-V3L
oder gleichwertiger Art

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.02.0070	**Decken/Wandhalter für Dome Kamera** Decken/Wandhalter für Dome Kamera Liefern und montieren eines stabilen Deckenhalters für die Installation einer Dome-Netzwerkkamera. Der Halter ist aus korrosionsbeständigem Material (z. B. Aluminium) gefertigt, witterungsbeständig sowie für Innen- und Außenmontage geeignet. Die Ausführung muss gewährleisten: sichere, vibrationsfreie und tragfähige Montage an Betondecke, abgehängter Decke oder vergleichbarem Untergrund, verdeckte Kabelführung innerhalb des Halters, vandalismussichere Ausführung, Die Montage erfolgt einschließlich Befestigungsmaterial, Anpassung an den vorhandenen Deckenuntergrund sowie fachgerechter Abdichtung der Kabeldurchführungen gemäß IP-Schutzart der Kamera.	**12**	**St**	**.....**	**.....**
01.02.0080	**Netzwerk Dome, 5MP@30fps, 2,3mm, AI,IK11, IR, IP66/67, außen** TB Netzwerk Dome, 5MP@30fps, 2,3mm, AI, IK11, IR, IP66/67, außen5MP Fix Dome Corner-Kamera Bis zu 3 Edge AI-Analyse-Apps Großer Blickwinkel, horizontal 131° 940nm LED Infrarot-Beleuchtung IP66, IP67, IK11-konform FIPS 140-2 Level 3 NDAA-konform Weitere Merkmale (Spezifikationen) Audiounterstützung Ja Bewegungsmelder Ja Digitale Rauschunterdrückung (DNR) Ja Gegenlichtkompensation Ja Heizung Ja Low Speed Shutter Ja Vandalismusgeschützt Ja, Ja Auflösungsstandard 5 MP Aufnahmesensor CMOS Beleuchtung Infrarot Bildauflösung max. 3072x1728	**18**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bildübertragungsrate max. 25 fps
Bildwinkel horizontal 131°
Brennweite 2,3 mm
Chipgröße 1/2,8"
Farbe (Gehäuse) Edelstahl
Farbe (Kuppel) klar
Gehäuseart Außen
Gehäusematerial Aluminium, Edelstahl
Interner-Speicher microSD-Kartenslot
Kameratyp Eckgehäuse
Lichtempfindlichkeit 0,11 lx,50 IRE,F2,2
Montageart Eckmontage
Objektiv Typ Festbrennweite
ONVIF ONVIF Profile G, ONVIF Profile M, ONVIF Profile S, ONVIF Profile T
Power over Ethernet IEEE 802.3af
Schutzart IP66/67
Steuer-Schnittstellen Ethernet
Stromversorgung 12VDC, PoE
System True Day&Night
Tag-/Nacht-Umschaltung Schaltbarer IR-Filter (ICR)
Temperaturbereich (Betrieb) -40°C ~ +60°C
Videokompression H.264, H.265, M-JPEG
Wide Dynamic Range (WDR) WDR 132dB
Zertifizierungen IK11
Zoomfaktor (digital) 4

Hersteller:
i-PRO
Typ: WV-X25700-FR
oder gleichwertiger Art

Hersteller/Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

01.02.0090 **Basishalterung für Corner Cam** **18** **St** **.....** **.....**

TB

Basishalterung für Corner Cam
Liefern und montieren einer stabilen Basishalterung für die Installation einer Netzwerkkamera in Eckmontage (Corner-Cam).
Die Halterung ist aus korrosionsbeständigem Metall (z. B. Aluminium oder verzinkter Stahl) gefertigt, für Innen- und Außenbereich geeignet und zur Montage an Wand- oder Eckflächen vorgesehen.

Die Ausführung muss gewährleisten:

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	sichere und vibrationsfreie Befestigung der Kamera in Eckmontage, witterungsbeständige und vandalismusgeschützte Konstruktion, verdeckte Kabelführung mit ausreichend Kabeldurchführungen, Die Montage erfolgt einschließlich Befestigungsmaterial, Anpassung an den Untergrund (z. B. Beton, Mauerwerk oder Stahl) sowie fachgerechter Abdichtung der Kabeldurchführungen gemäß IP-Schutzart der Kamera. Abrechnungseinheit: je Stück (St.) Hersteller/Typ: I-Pro WV-QJB506-B oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.02.0100	**Netzwerk Bullet Kamera, 5MP@60fps, 2,9-9mm AI, IK10, IP66/IP67, outdoor** TB Netzwerk Bullet Kamera, 5MP@60fps, 2,9-9mm AI, IK10, IP66/IP67, outdoor 5MP Bis zu 9 Edge AI-Analyse-Apps kompatibel mit AI On-site Learning App Ermöglicht AI-Bildanalyse bei Nicht-AI-Kameras Eingebautes FIPS 140-2 Level 3 zertifiziertes Sicherheitselement (EdgeLock® SE050F NXP® Halbleiter) NDAA-konform Weitere Merkmale (Spezifikationen) Audiounterstützung Ja Bewegungsmelder Ja Digitale Rauschunterdrückung (DNR) Ja Gegenlichtkompensation Ja Heizung Ja Vandalismusgeschützt Ja, Ja Auflösungsstandard 5 MP Aufnahmesensor CMOS Beleuchtung Infrarot Bildauflösung max. 3072x1728	**11**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bildübertragungsrate max. 60 fps Bildwinkel horizontal 34 - 106° Brennweite 2,9 - 9 mm Chipgröße 1/2,8" Farbe (Gehäuse) weiß Gehäuseart Außen Gehäusematerial Aluminium Interner-Speicher optional Lichtempfindlichkeit 0,03 Lux bei F1,3 Objektiv Typ Varifokal (motorisiert) ONVIF ONVIF Profile G, ONVIF Profile M, ONVIF Profile S, ONVIF Profile T Hersteller-Nummer WV-X15500-V3L Power over Ethernet IEEE 802.3at Schutzart IP66, IP67 Steuer-Schnittstellen RJ45 Stromversorgung 12VDC, PoE+ System True Day&Night Temperaturbereich (Betrieb) -40°C ~ +55°C Videokompression H.264, H.265, M-JPEG Wide Dynamic Range (WDR) HDR 120dB Zertifizierungen IK10,FIPS 140-2 LV3 Zoomfaktor (digital) 3.1 Hersteller: i-PRO Typ: WV-X15500-V3L oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.02.0110	**Netzwerk Fisheye Kamera S-Serie, 12MP@30fps, 1,4mm AI, IK10, IP66, IR, out** TB Netzwerk Fisheye Kamera S-Serie, 12MP@30fps, 1,4mm AI, IK10, IP66, IR, out 12MP (2992x2992 Fisheye) Bis zu 3 Edge AI-Analyse-Apps Eingebaute IR-LED Eingebautes FIPS 140-2 Level 3 zertifiziertes Sicherheitselement (EdgeLock® SE050F NXP® Halbleiter) NDAA-konform Weitere Merkmale (Spezifikationen) Allgemeines~ Heizung~Nein	**15**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Vandalismusgeschützt~Ja
Beleuchtung~Infrarot
Farbe (Gehäuse)~weiß
Farbe (Kuppel)~klar
Gehäuseart~Außen
Gehäusematerial~Aluminium
Kameratyp~Fisheye Kamera
Montageart~Deckenmontage, Wandmontage
ONVIF~ONVIF Profile G, ONVIF Profile M, ONVIF Profile S, ONVIF Profile T
Power over Ethernet~IEEE 802.3af
Schutzart~IP66
Stromversorgung~12VDC, PoE
Temperaturbereich (Betrieb)~-40°C ~ +50°C
Wide Dynamic Range (WDR)~WDR 84dB
Zertifizierungen~IK10,FIPS 140-2 LV3
Kamera~
Gegenlichtkompensation~Ja
Auflösungsstandard~12 MP
Aufnahmesensor~CMOS
Chipgröße~1/2"
Lichtempfindlichkeit~0,3 Lux bei F1,9
System~True Day&Night
Funktionen~
Audiounterstützung~Ja
Bewegungsmelder~Ja
Digitale Rauschunterdrückung (DNR)~Ja
Interner-Speicher~optional
Schnittstellen / Eingänge / Ausgänge~
Steuer-Schnittstellen~RJ45
Objektiv~
Bildwinkel horizontal~183°
Brennweite~1,4 mm
Objektiv Typ~Festbrennweite
Video~
Bildübertragungsrate max.~30 fps
Videokompression~H.264, H.265, M-JPEG

Hersteller~i-PRO
EAN/GTIN 4582619077278
Hersteller-Nummer WV-S4576LA
Serie i-PRO S-Serie
oder gleichwerttiger Art

Hersteller/Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02.0120	**Wandhalterung WV-X41/S41xx, WV-X25/X22xx WV-S22/21xx, weiß** Wandhalterung WV-X41/S41xx, WV-X25/X22xx WV-S22/21xx, weiß	**15**	**St**	**.....**	**.....**
01.02.0130	**Netzwerk Multisensor Kamera S-Serie, 2x4MP@30fps,2,9-7,3mm AI, IK10, IP66/67, IR** TB Netzwerk Multisensor Kamera S-Serie, 2x4MP@30fps,2,9-7, 3mm AI, IK10, IP66/67, IR 2x4MP (8MP) eine IP Adresse, eine VMS Lizenz Bis zu 4 Edge AI-Analyse-Apps Eingebaute IR-LED Großer Blickwinkel (Horizontal 100°) Korridormodus (90°-270° Bildrotation) Eingebautes FIPS 140-3 Level 3 zertifiziertes Sicherheitselement Secure Boot NDAA-konform Weitere Merkmale (Spezifikationen) Allgemeines~ Vandalismusgeschützt~Ja Audiokompression~AAC-LC, G.711, G.726 Beleuchtung~Infrarot, LED Farbe (Gehäuse)~schwarz Gehäuseart~Außen Gehäusematerial~Aluminium Beleuchtungsreichweite~40 m Montageart~Deckenmontage, Wandmontage ONVIF~ONVIF Profile G, ONVIF Profile M, ONVIF Profile S, ONVIF Profile T Power over Ethernet~IEEE 802.3af, IEEE 802.3at Schutzart~IP66/67 Stromversorgung~PoE, PoE+ Temperaturbereich (Betrieb)~-40 °C - 60 °C Wide Dynamic Range (WDR)~WDR 108dB Zertifizierungen~FIPS 140-3 level 3 Kamera~ Gegenlichtkompensation~Ja Low Speed Shutter~Ja Auflösungsstandard~4 MP Aufnahmesensor~CMOS Chipgröße~1/2,7" Lichtempfindlichkeit~0,21 Lux System~True Day&Night Tag-/Nacht-Umschaltung~Schaltbarer IR-Filter (ICR) Display / Darstellung~	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bildauflösung max.~2688x1520 Funktionen~ Audiounterstützung~Ja Bewegungsmelder~Ja Digitale Rauschunterdrückung (DNR)~Ja Interner-Speicher~optional Objektiv~ Bildwinkel horizontal~43° - 100° Bildwinkel vertikal~24° - 56° Brennweite~2,9 - 7,3 mm Objektiv Typ~Varifokal (motorisiert) Zoomfaktor (optisch)~2.5 Video~ Bildübertragungsrate max.~30 fps Videokompression~H.264, H.265, MJPEG Hersteller~i-PRO Produktkennzeichnungen EAN/GTIN 4570162074929 Hersteller-Nummer WV-S85402A-V2L1 Serie i-PRO S-Serie oder gleichwertiger Art Hersteller/Ty: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.02.0140	**Lieferung Videomanagement-Server (VMS) – (ohne Recording)** TB Lieferung Videomanagement-Server (VMS) - (ohne Recording)Lieferung eines 19"-Videomanagement-Servers (VMS) inkl. redundanter Netzteile, OS-Spiegelung (RAID 1) und iDRAC9 Enterprise, gemäß nachfolgender Spezifikation. Ohne Recording-Funktion. Rack-Schienen im Lieferumfang. Technische Spezifikation (Rolle: VMS/Management, kein Recorder): Grundgerät: Dell PowerEdge R660xs oder Gleichwertig mit, 2.5" Chassis bis 8× Laufwerke (SAS/SATA), 1 CPU, PERC 11 Trusted Platform Module: TPM 2.0 v6 Prozessor: Intel® Xeon® Silver 4410Y, 2.0 GHz, 12C/24T, 30 MB Cache, Turbo, HT, 150 W, DDR5-4000	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Thermische Konfiguration: Kühlung für 1-CPU-Konfiguration (= 150 W)

Arbeitsspeicher: 32 GB RDIMM, 5.600 MT/s, Dual Rank (1× 32 GB)

RAID-Vorkonfiguration: C3 - RAID 1 für 2 Laufwerke gleicher Art/Geschwindigkeit/Kapazität

RAID/Controller: Front-PERC H755 (Front Load)

Systemlaufwerke (nur OS): 2× 480 GB 2.5" SATA SSD, 512e, 6 Gbit/s, 1 DWPD, Hot-Plug, im RAID 1

Boot/BIOS: UEFI-BIOS-Startmodus mit GPT; BIOS-Einstellung ?Energy Safe (werkseitig)

Kühlung: 5× Standardlüfter

Stromversorgung: 2× 700 W PSU, Hot-Plug, voll redundant (1+1), HLAC, nur 200-240 V (kein 100-120 V-Betrieb)

Netzwerk on-board: Broadcom 5720 Dual Port 1 GbE LOM

OCP-Netzwerkkarte: Broadcom 57414 Dual Port 10/25 GbE SFP28, OCP NIC 3.0

PCIe-Riser: Config 5 (Low Profile), 1×16 LP Gen4 + 1×8 LP Gen5 (1 CPU)

Fernverwaltung: iDRAC9 Enterprise 16G, iDRAC Group Manager aktiviert, werkseitig generiertes iDRAC-Passwort; iDRAC Service Module nicht installiert

Frontblende: Standard Bezel (x8/x10)

Zubehör: ReadyRails A11 Drop-In/Stab-In (ohne Kabelführungsarm), interne USB-3.0-Karte

Betriebssystem/Medien: ohne (keine Datenträger)

Versand/Regulatorik: EMEA1 Shipping, CE/CCC-Kennzeichnung, HS5610-Label, Short Drive Shipping Material

Support/Service: Standardservice NBD (am nächsten Arbeitstag), 36 Monate

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Funktionsbeschreibung (VMS-Rolle): Server für Videomanagement/Bedien- und Managementdienste (z. B. Nutzer-/Rollenverwaltung, Ereignis-/Alarmmanagement, Live/Playback-Steuerung, Health-Monitoring, Video-Wall/Matrix-Steuerung je nach VMS). Kein Aufzeichnungsserver und kein Videospeicher im Lieferumfang; Systemlaufwerke dienen ausschließlich dem Betriebssystem/der VMS-Serverapplikation. Leistungsumfang: Lieferung frei Verwendungsstelle inkl. Standard-Zubehör gemäß Spezifikation. Bereitstellung der Rack-Montageschienen (ReadyRails). Keine Betriebssystem-/Software-Installation, keine Vor-Ort-Bereitstellung im Preis enthalten. Besondere Hinweise / Anforderungen bauseits: 19"-Rackplatz inkl. 2× C13/C14-Versorgung 200-240 V (je 10 A) für redundante PSUs bauseits vorzusehen. Netzwerk: SFP28-Transceiver/Glasfaser-Patchkabel gemäß Netzdesign bauseits; VLAN-/IP-Konzept für iDRAC und Produktiv-Ports bereitzustellen. Integration: Anbindung an Kundendomäne/LDAP, NTP-Zeitquelle, VMS-Lizenzen und -Datenbank bauseits. Hersteller/Typ: Dell PowerEdge R660xs oder gleichwertiger Art Techn. Datenblätter sind Angebot beizufügen. Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.02.0150	**Lieferung Video-Recording-Server** TB	**1**	**St**	**.....**	**.....**
	Lieferung Video-Recording-Server A. Technische Mindestanforderungen (Mindeststandard)				

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Chassis / Bauform

19", 2 HE Rack-Server

Front: = 24× 3,5" Hot-Swap-Einschübe (SAS/SATA),
rückseitig mind. 2× 2,5" oder M.2 für Boot

Hot-Swap-Lüfter, Luftstrom front-to-back,
Gerätekonsole mit Status-LEDs

Prozessor(en)

x86-64 Server-CPU(s), insgesamt = 16 physische Kerne /
= 32 Threads

Sockel für zweite CPU steckbar (Upgradefähigkeit)

Arbeitsspeicher

= 128 GB DDR5-RDIMM, ECC, steckplatzweise erweiterbar;
Mindesttakt gemäß CPU-Spezifikation (= 4.800 MT/s)

System-/Boot-Laufwerk

2× M.2 NVMe in RAID 1 (HW-RAID/BOSS-ähnlich), = 480 GB
nutzbar

RAID-/Storage-Subsystem

12 Gb/s SAS-Backplane oder höher

Hardware-RAID-Controller mit Cache = 2 GB und
Flash/BBU-Absicherung, unterstützt RAID 0/1/5/6/10 und
JBOD

Datenlaufwerke (Recording-Pool):

= 12× 3,5" Enterprise-HDDs (SAS oder SATA), je = 16 TB,
7.2k, 24/7, Hot-Swap

RAID 6 (2 Paritäten) + 1-2 Hot-Spare

Nutzkapazität (Netto) = 144 TB nach RAID inkl. Spare(s)

Sustained Write = 600 MB/s (oder = 4.8 Gbit/s) für
gleichzeitige Stream-Writes

Optional: 2× Enterprise-SSD (= 960 GB) als
Cache/Journal (Read/Write-Cache), wenn vom VMS
unterstützt

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Netzwerk

= 2× 10/25 GbE SFP28 (bzw. 10 GbE, SFP+), VLAN/Link-Aggregation fähig

= 2× 1 GbE (z. B. Management/Service)

Dedizierter Management-Port

Out-of-Band-Management

Integrierter Controller mit IPMI/Redfish-Unterstützung, Remote-Konsole (KVM), Medien-Mount, Benutzer-/Rollen-Mgmt

Stromversorgung

Redundant 1+1 Hot-Plug-Netzteile, 230 V AC, Wirkungsgrad 80+ Platinum oder besser

Kompatibilität / Software

Unterstützte OS: Windows Server 2022/2019 und/oder aktuelles LTS-Linux (z. B. RHEL/Ubuntu LTS)

Kompatibel zur eingesetzten VMS-Software (mStation oder gleichwertig) als Recording-Node

Sicherheit / Firmware

UEFI-Secure-Boot, TPM 2.0, signierte Firmware-Updates, rollenbasierte Zugriffe am OOB-Mgmt

Mechanik / Zubehör

Rackschienen (passend zum Schrank, ohne Werkzeuge montierbar), Blende, Kabelsatz

B. Leistungs- und Auslegungsdaten (Anforderung an das Gesamtsystem)

Ausgelegt für = 80 IP-Kameras mit Gesamtdatenrate = ___ Mbit/s

Aufbewahrungszeit = ___ Tage bei o. g. Datenrate ?
Netto-Kapazität = ___ TB (nachweislich)

Schreib-Lastprofil: kontinuierliche Streams 24/7, gleichzeitige Export/Abfragen ohne Aufzeichnungsabbruch

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	C. Konfigurationsbeispiel (gleichwertig akzeptiert) - zur Orientierung				
	2 HE-Chassis, 24× 3,5" Front, rückseitig 2× M.2				
	1× Server-CPU = 16C/32T (Option 2. CPU steckbar)				
	128 GB DDR5-RDIMM ECC (4× 32 GB, steckplatz-optimiert)				
	2× M.2 NVMe 480-960 GB im RAID 1 (Boot)				
	12× 16 TB 3,5" Enterprise-HDD im RAID 6 + 1 Hot-Spare (netto ? ~160 TB)				
	HW-RAID-Controller mit = 2 GB FBWC				
	2× 10/25 GbE SFP28 + 2× 1 GbE, dedizierter Mgmt-Port				
	2× Hot-Plug-PSU (1+1), Schienen/Blende				
	D. Dienstleistungen				
	Lieferung frei Verwendungsstelle, Einbau in vorhandenes Rack				
	Grund-Konfiguration: Firmware-Stand, RAID-Anlage, OOB-Management mit IP/Benutzer, OS-Basisinstallation (falls beauftragt)				
	Übergabeprotokoll, Funktionsnachweis der Recording-Last (Kurztest)				
	E. Dokumentation				
	Stück-/Seriennummern, Konfig-Report (RAID, Firmwarestände), Netzwerkplan (Ports), OOB-Zugänge (versiegelt)				
	Techn. Datenblätter sind dem Angebot beizufügen.				
	Hersteller/Typ: '				
	..... ' vom Bieter einzutragen				
01.02.0160	**Lieferung Client VMS Rechner** TB	**1**	**St**	**.....**	**.....**
	Lieferung Client VMS Rechner Gehäuse: FRACTAL Define 7 XL, Tower-Gehäuse,				

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

schallgedämmt, schwarz oder Gleichwertig

Prozessor (CPU): Intel® Core? i9-12900K, 16 Kerne, bis 5,2 GHz Turbo, 30 MB Cache oder Gleichwertig

Mainboard: ASUS® Pro WS W680-ACE (LGA1700, DDR5, PCIe 5.0, Workstation-Serie) oder Gleichwertig

Arbeitsspeicher (RAM): 64 GB Corsair Vengeance RGB DDR5-5600 MHz, CL40, (2× 32 GB), dual channel oder Gleichwertig

Grafikkarte (GPU): NVIDIA RTX 4000 Ada, 20 GB GDDR6, 6144 CUDA-Kerne, 4× DisplayPort, Multi-Monitor-Betrieb mit 4× 4K-Monitoren gleichzeitig unterstützt oder Gleichwertig

Massenspeicher (SSD):

1× 500 GB Crucial T500 Gen4 M.2 NVMe SSD (bis 7200 MB/s Lesen, 5700 MB/s Schreiben) für Betriebssystem und Software oder Gleichwertig

Optisches Laufwerk: 24× Dual-Layer DVD-Brenner ±R/±RW/RAM oder Gleichwertig

Netzteil: Corsair CX Series? CX-750, 750 W, 80+ Bronze oder Gleichwertig

CPU-Kühlung: FrostFlow 200 Hochleistungs-CPU-Kühler, inkl. Standard-Wärmeleitpaste oder Gleichwertig

Zusätzliche Lüfter: 1× 120 mm Gehäuselüfter schwarz oder Gleichwertig

Sound: Onboard 6-Kanal (5.1) HD-Audio oder Gleichwertig

Netzwerk:

Onboard LAN 2,5 Gbit/s RJ45 oder Gleichwertig

Zusatzkarte: Intel X710-DA2 10 Gigabit PCI-E, 2× SFP+ Ports oder Gleichwertig

WLAN: keine (Onboard-Funktionalität abhängig vom Mainboard) oder Gleichwertig

USB / Schnittstellen: mind. 2× USB 3.0 + 2× USB 2.0 an der Rückseite, zusätzlich = 2 USB-Ports an der Frontseite oder Gleichwertig

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

TPM: ASUS TPM-SPI-Modul integriert oder Gleichwertig

Betriebssystem: Windows 11 Professional für Workstations, 64-Bit, deutsch, inkl. Lizenz und Recovery-Zugang oder Gleichwertig

Garantie: 3 Jahre Gold-Garantie (2 Jahre Abholung und Rücklieferung, 2 Jahre Teile, 3 Jahre Arbeit)

Funktionale Anforderungen:

Gleichzeitiger Betrieb von bis zu 4 Monitoren (4× 3840×2160 @ 60 Hz)

Flüssige Darstellung von Live- und Playback-Streams in vms (H.264/H.265)

Leistungsreserven für Export, Analyse und parallelen Betrieb ohne Performanceeinbruch
VMS-Client-PC für Video-Management-System
Leistungsbeschreibung:
Lieferung, Installation und Konfiguration eines leistungsfähigen Client-PCs zur Bedienung und Visualisierung des Video-Management-Systems (VMS). Der PC dient als Bedienarbeitsplatz für die Live-Ansicht, Wiedergabe, Steuerung und Administration von Videoströmen innerhalb der sicherheitstechnischen Infrastruktur.
Betriebssystem (Voraussetzung):
Das Betriebssystem muss auf Linux-Basis ausgeführt sein (z. B. Debian, Ubuntu LTS oder vergleichbare Distribution mit Langzeit-Support).
Begründung / Anforderungen:

- Erhöhte IT-Sicherheit: Linux-basierte Systeme ermöglichen eine deutlich bessere Systemhärtung und Angriffserkennung gemäß BSI-Grundschutz (Bausteine SYS. 1.2, OPS.1.1.2) und unterstützen damit die Anforderungen an KRITIS-relevante Infrastrukturen.

- Stabilität und Verfügbarkeit: Durch die modulare Architektur und die reduzierte Hintergrundprozesse bietet Linux eine höhere Betriebssicherheit und geringere Ausfallwahrscheinlichkeit als herkömmliche Desktop-Systeme.

- Update- und Patch-Transparenz: Sicherheits- und Funktionsupdates stehen unabhängig von kommerziellen Releasezyklen zur Verfügung und können ohne

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Lizenzbindung zeitnah eingespielt werden.

- Langzeit-Support (LTS): Linux-Distributionen mit LTS-Status gewährleisten planbare Update-Zyklen über mehrere Jahre, was die Compliance- und Wartungsanforderungen gemäß IT-Sicherheitsgesetz 2.0 (KRITIS) unterstützt.

- Herstellerneutralität: Die Wahl einer offenen Plattform stellt die Kompatibilität zu unterschiedlichen VMS-Systemen sicher und reduziert die Abhängigkeit von proprietären Softwareumgebungen.

- Das Betriebssystem muss so konzipiert sein, dass zukünftige Versionen des eingesetzten VMS ohne Plattformwechsel lauffähig bleiben.

Leistungsumfang:

- Lieferung eines vollständig installierten und vorkonfigurierten Client-PCs mit gehärtetem Linux-Betriebssystem

- Integration in das vorhandene Video-Management-Netzwerk inkl. Netzwerkanbindung, Benutzerrechte-Einrichtung und Funktionsprüfung

- Dokumentation der Systemkonfiguration, Sicherheitsrichtlinien und Update-Zyklen gemäß BSI-Empfehlungen

Techn. Datenblätter sind dem Angebot beizufügen.

Hersteller/Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

01.02.0170 **32" (81cm) LCD Monitor, 4K UHD,3840x2160, LED, USB, DisplayPort, HDMI** — **4** **St** ....

TB

32" (81cm) LCD Monitor, 4K UHD, 3840x2160, LED, USB, DisplayPort, HDMI
Professioneller 32" (81cm) LCD Monitor
Maximale Auflösung 4K UHD 3840x2160 Pixel
LED Hintergrundbeleuchtung
Digitale 3D Filterung und Rauschunterdrückung
Für Dauerbetrieb ausgelegt 24x7x365

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Vielseitige Eingänge DisplayPort, HDMI
Lautsprecher integriert
Inklusive Standfuß
Metallgehäuse

Hersteller/Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

Summe 01.02 **Hardware-Komponenten** **.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

01.03 **Software**

Hinweis:

Zur Erweiterung der sicherheitstechnischen Infrastruktur wird eine modulare, skalierbare und benutzerfreundliche Softwarelösung angeboten, die eine umfassende Steuerung, Visualisierung und Analyse von Videoüberwachungssystemen ermöglicht. Die Lösung erfüllt folgende Anforderungen:

Allgemeine Systemanforderungen an das Video-Managementsystem (VMS)

1. Modularität und Erweiterbarkeit
Die Softwarearchitektur ist modular aufgebaut, sodass einzelne Komponenten (z. B. Videoanzeige, Alarmmanagement, Aufzeichnung, Lageplan) unabhängig voneinander installiert, aktualisiert oder erweitert werden können.
Es ist möglich, zusätzliche Module (z. B. KI-gestützte Analyse, Nummernschilderkennung, Zutrittskontrolle) nachträglich zu integrieren.

2. Skalierbarkeit
Das System ist sowohl für kleine Installationen (z. B. < 50 Kameras) als auch für große, verteilte Systeme (> 1000 Kameras, mehrere Standorte) geeignet.
Skalierung darf keine signifikanten Leistungseinbußen verursachen;
Lastverteilung über mehrere Server wird unterstützt.

3. Offene Schnittstellen und Interoperabilität
Unterstützung offener Standards mindestens für Kamerasteuerungen wie ONVIF Profile S, RTSP, HTTP(S), SNMP.
Das System hat eine dokumentierte REST-API oder ein SDK zur Integration in Drittsysteme bereitstellen (z. B. Leitstellen, Zutrittskontrolle, Gebäudeleittechnik).
Das System unterstützt benutzerdefinierte Plugins oder Skripte zur Funktionserweiterung.

4. Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit
Das System unterstützt Failover-Mechanismen für Server, Datenbanken und Aufzeichnungseinheiten.
Das System verbindet sich nach Netzwerkunterbrechungen wieder automatisch mit Kameras und Datenquellen.
Das System protokolliert alle Systemereignisse und Fehlerzustände und versendet Benachrichtigungen (z. B. per

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

E-Mail, SNMP-Trap).

5. IT- und Datensicherheit
Das System gewährleistet eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung der Kommunikation (TLS 1.2 oder höher).
Das System unterstützt eine rollenbasierte Zugriffskontrolle mit fein granularer Rechtevergabe.
Das System ermöglicht Zwei-Faktor-Authentifizierung und die Integration in zentrale Benutzerverzeichnisse.
Das System unterstützt datenschutzkonforme Funktionen wie Privacy-Masking, Benutzeraktionsprotokollierung und konfigurierbare Aufbewahrungsfristen.

6. Benutzerfreundlichkeit und Bedienkonzept
Intuitive, grafische Benutzeroberfläche mit Unterstützung für Drag-and-Drop,
Kontextmenüs und Touch-Bedienung.
Anpassbare Benutzeroberflächen (Layouts, Farben, Schriftgrößen) je nach Benutzerrolle oder Arbeitsplatz.

7. Benutzeroberfläche und Layout
Das System hat eine grafische Benutzeroberfläche unter Windows und Linux.
Das System unterstützt flexible Fenster-Layouts, die sich automatisch an verschiedene Monitorauflösungen und Seitenverhältnisse anpassen.
Das System ermöglicht eine individuelle MultiViewer-Konfiguration für Haupt- und Nebenmonitor.
Das System ermöglicht die Integration eines skalierbaren Lageplans mit Zoom- und Verschiebefunktion.

8. Ereignis- und Alarmmanagement
Das System unterstützt konfigurierbare Ereignisregeln (z. B. Bewegungserkennung, Signale von Drittsystemen, Zeitpläne).
Das System ermöglicht automatisierte Reaktionen wie Kameraumschaltung, Aufzeichnung, E-Mail-Versand und Ausgangssteuerung.
Das System muss Alarme priorisieren und eskalieren können, inklusive visueller und akustischer Signalisierung.

9. Zentrale Verwaltung und Monitoring
Das System ermöglicht eine zentrale Konfigurationsverwaltung für alle Komponenten.
Das System stellt ein Systemmonitoring mit Statusanzeigen (z. B. CPU, Speicher, Netzwerk) bereit.
Das System erstellt exportierbare Berichte über Systemzustand, Benutzeraktivitäten und Ereignisse.

10. Multiclient- und Mehrbenutzerfähigkeit

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Das System ermöglicht gleichzeitigen Zugriff mehrerer Benutzer mit individuellen Rechten und Sitzungen.
Das System unterstützt parallele Live-Ansicht, Wiedergabe und Aufzeichnung ohne gegenseitige Beeinflussung unterstützen.
Das System kann Benutzergruppen und Rollen mit vordefinierten Rechten definieren.

11. Kamerasteuerung und Visualisierung
Das System ermöglicht eine Echtzeit-Kameradarstellung im Lageplan mit Live-Daten zu PTZ-Werten.
Das System ermöglicht die direkte Steuerung von Kameras per Maus sowie über eine 3D-Vektorsteuerung im Lageplan.
Das System unterstützt eine Master-Slave-Funktionalität zur synchronisierten Steuerung mehrerer Kameras.
Das System ermöglicht eine automatische Auswahl der optimalen Kamera basierend auf Position, Sichtfeld und Ereignisort.
Das System ermöglicht die Steuerung von MULTISEC-Menüs.

12. Alarm- und Ereignismanagement
Das System kann Alarmzonen im Lageplan farblich je nach Zustand darstellen.
Das System stellt ein Alarmregister mit detaillierten Informationen zu jedem Alarm bereit.
Das System ermöglicht die Bearbeitung und Löschung von Alarmen mit Klassifizierung und Vermerk.
Das System unterstützt konfigurierbare Alarmfelder mit individuellen Reaktionen und Eskalationsstufen.
Das System ermöglicht eine Alarmauswertung über ein durchsuchbares Logbuch mit Filter- und Exportfunktionen.

13. Aufzeichnung und Wiedergabe
Das System ermöglicht eine vollständige Rekorderintegration mit direkter Kameraauswahl im Wiedergabemodus.
Das System unterstützt eine synchrone Wiedergabe mehrerer Rekorder.
Das System unterstützt alle RFC-konformen Videoformate.
Das System ermöglicht einen schnellen und einfachen Export relevanter Videosequenzen ermöglichen.

14. Systemintegration und Konfiguration
Das System stellt eine zentrale Verwaltungsoberfläche für alle Instanzen bereit.
Das System ermöglicht eine automatische Übertragung und Übernahme von Konfigurations- und Lageplandaten.
Das System bietet passwortgeschützte Einstellungen für sensible Konfigurationsbereiche.
Das System uinterstützt differenzierte Benutzerprofile mit

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

abgestuften Rechten.
Das System ermöglicht eine symbolbasierte Steuerung von Funktionen.

15. Erweiterte Funktionen
Das System ermöglicht eine 3D-Modellierung von Gelände, Gebäuden und Hindernissen.
Das System unterstützt eine 3D-Schwenk-/Neigesteuerung von Kameras unterstützen.
Das System kann hochauflösende Orthophotos als Lageplan-Hintergrund einbinden.
Das System ermöglicht virtuelle Rundgänge mit definierbaren Sequenzen.
Das System unterstützt datenschutzkonformes Privacy-Masking.
Das System sichert kritische Funktionen durch ein 4-Augen-Prinzip ab.

16. Internationalisierung
Das System unterstützt mehrere Sprachen, mindestens Deutsch und Englisch, mit Erweiterungsmöglichkeit durch Sprachpakete.

17. Zukunftssicherheit und Wartbarkeit
Das System erhält rregelmäßige Software-Updates mit neuen Funktionen, Sicherheits-Patches und Geräteunterstützung.
Das System ist kompatibel mit aktuellen Betriebssystemen und Virtualisierungsumgebungen.
Das System verfügt über Dokumentation, Schulungsunterlagen und technischen Support.

01.03.0010 **Basis-Lizenz** **1** **St** **.....** **.....**

TB

Basis-Lizenz
Linux basiertes Videomanagement für Unternehmen mit hohen Ansprüchen und größeren Anforderungen.

· Die Anzahl Benutzer der & IP Devices, wie Kameras, Encoder oder I/O´s unbeschränkt und unterstützt eine redundante Serverinfrastruktur.
· Lizenzfrei inkludiert sind der unbeschränkte Einsatz von NVR´s, Monitorwänden, das "privacy masking" sowie die Host Schnittstelle (SDK)
· Server, Arbeitsplatz-PC's, Switche und sonstige IT-Hardwaresind Infrastruktur und werden nicht lizensiert.

Kritische Infrastrukturen (KRITIS) erfordern maximale Ausfallsicherheit und Schutz vor Cyberangriffen. MULTISEC®.vms bietet eine robuste und skalierbare

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lösung, die speziell für den Einsatz in sensiblen Bereichen wie Energieversorgung, Verkehr, Behörden und Industrie entwickelt wurde. Durch die Linux-basierte Architektur, verschlüsselte Datenübertragung (TLS 1.3) und das 4-Augen-Prinzip gewährleistet MULTISEC®.vms eine sichere und zuverlässige Überwachungslösung, die den hohen Anforderungen von KRITIS-Betreibern gerecht wird. Dank Hot-Standby-Technologie und modularer Erweiterbarkeit bleibt das System auch in kritischen Situationen stets einsatzbereit. Hersteller/Typ: FSS MULTISEC.vms 4 KRITIS LE oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.03.0020	**IP Device-Lizenz** TB IP Device-Lizenz IP Devices" sind Kameras, Encoder, Web I/O´s oder andere Arten von IP Devices die über eine eindeutige IP Adresse angesprochen werden. Jedes IP Device benötigt eine Device Lizenz. Hersteller/Typ: FSS MULTISEC.vms 4 KRITIS LE oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**60**	**St**	**.....**	**.....**
	Summe 01.03 **Software**				**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

01.04 **Kabel und Leitungen**

Hinweis:

Verlegung der erforderlichen Leitungen auf Kabeltrasse oder in Leerrohr gemäß den Vorgaben des Auftraggebers und den gültigen Normen und Richtlinien (u. a. DIN VDE 0100, DIN VDE 0833, MLAR).

Die Leitungsverlegung erfolgt ordnungsgemäß befestigt, parallel und spannungsfrei mit geeigneten Kabelbindern oder Befestigungssystemen, unter Berücksichtigung des vorhandenen Füllgrades der Trasse.
Trassenverläufe sind vor Beginn der Arbeiten mit dem AG bzw. der Bauleitung abzustimmen.

Im Leistungsumfang enthalten sind :

- Aufnahme des vorhandenen Trassenverlaufs und Abstimmung vor Ausführung

- Einziehen, Befestigen und ordnungsgemäße Führung der Leitungen

- Einhaltung der geforderten Trennung von Stark- und Schwachstromkreisen

- Sorgfältige Führung an Abzweigen, Bögen und Durchführungen

- Nacharbeit und ggf. Neuordnung vorhandener Leitungen im Bereich der Belegung

- Kennzeichnung der Leitungen gemäß Projektdokumentation

- Sämtliche Arbeits- und Befestigungsmaterialien, Abstimmungsaufwand, Kleinmaterial, Werkzeuge sowie die Herstellung eines ordnungsgemäßen und dokumentierten Trassenverlaufs

Besonderheiten:
Ersatzweise Montage zusätzlicher Trassen- oder Befestigungselemente bei unzureichender vorhandener Kapazität erfolgt nach vorheriger Freigabe durch den AG und wird gesondert vergütet.

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.04.0010	**U-DQ(ZN)BH 4G50/125 OM4** TB U-DQ(ZN)BH 4G50/125 OM4 Draka LWL-Installationskabel UCFibre I/O CT LSHF 3.0kN 4 OM4B BL Artikel-Nr. 60019165DIN VDE Bezeichnung: U-DQ(ZN)BH ZB 4G50 OM4 3kNLWL-Kabel als zentrale mit Gel gefüllte Bündelader-Ausführung für die strukturierte Verkabelung mit 4 biegeunempfindlichen Bendbright-Fasern Multimode OM4.Das Kabel ist UV-beständig, metallfrei, längswasserdicht und nagetiergeschützt mit einer Zugfestigkeit von 3.0kN. Der Mantel ist aus halogenfrei, flammwidrigen Material nach IEC 60332-1, IEC 60754-2, IEC 61034 und Eurobrandklasse Eca. Verwendung im Innen- und Außenbereich, sowohl in direkter Erdverlegung (in entsprechendem Sandbett) als auch im Rohr und als flammwidriges Kabel im Innenbereich. Die zentrale Anordnung der Fasern erlaubt einen kostengünstig und dünnen Kabelaufbau. Das LWL-Kabel übertrifft die Anforderungen nach EN 50 173-1, ISO 11801 2 nd edition, IEC 60794-2. Faser Qualität: Multimode OM4Anzahl der Fasern: 4Zugkraft: 3000 NEuroklasse: Eca DoP Nr.: 1004755Einsatzbereiche: Innen/AußenZentralelement: mit Gel gefüllte Bündelader 4 bis 24 Fasern Farbe: blau Außen Durchmesser: 7,5 mm Kabelmantel: Mantel aus halogenfrei, flammwidrigen Material Hersteller/Typ: Draka LWL-Installationskabel UCFibre I/O CT LSHF 3.0kN 4 OM4B BL Artikel-Nr. 60019165DIN oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1.000**	**m**	.....	.....
01.04.0020	**UC900SS AWG23 4P S/FTP Cat.7 PE** UC900SS AWG23 4P S/FTP Cat.7 PE UC900 Außenkabel SS23 Cat.7 PE 4x2xAWG23 Cu Basis: 150, Cu Zahl: 38	**2.000**	**m**	.....	.....
01.04.0030	**Erdungsleitung NYM-J 1x16** Erdungsleitung NYM-J 1x16 Nach DIN VDE 0250-204 Nennspannung: 300/500 V Aufbau: Ein- oder mehrdrähtiger runder Kupferleiter,	**100**	**m**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aderisolation aus PVC, Adern in Lagen verseilt, mit plastischer Füllmischung umpresst, Aderkennzeichnung: nach DIN VDE 0293-308, Außenmantel aus PVC, Mantelfarbe: grau Eigenschaften: Für feste Verlegung auf, im und unter Putz, in trockenen und feuchten Räumen, im Freien (ohne direkte Sonneneinstrahlung), jedoch keine Erdverlegung.				
01.04.0040	**2m Ultra High Speed HDMI Kabel** 2m Ultra High Speed HDMI Kabel Hochperformantes, zertifiziertes Ultra High Speed HDMI 2.1 Kabel für anspruchsvolle Umgebungen und missionskritische Systeme Unterstützt Auflösungen bis 10240x4320 4:2:0 12Bit Mit 24K vergoldetes Vollmetallgehäuse, mit 24K vergoldete Stecker und Kontakte Dreifach geschirmtes Kabel mit geringer Dämpfung, korrosionsbeständig, hochperformante OFC 30AWG Kupferleiter HDMI 2.1 Ultra High Speed zertifiziert: 3D, 4K, 48Gbit/s, HEC, ARC, CEC, Dolby® True HD, Dolby® Atmos, DTS-HD Master Audio, DTS:X; HDMI ATC zertifiziert	**4**	**St**	.....	.....
01.04.0050	**Kabelaufteiler 4 Fasern** Kabelaufteiler 4 Fasern LWL-Kabelaufteiler 900µ für 8 Fasern, in DIN Farben, 0,6m inkl. 10cm 3M Schrumpfschlauch 12/3 mit Kleber	**40**	**St**	.....	.....
01.04.0060	**Spleißbox 1 HE ausziehbar bestückt für24Fasern LC/LC Kupplung & Pigtails MM OM4** Spleißbox 1 HE ausziehbar bestückt für24 Fasern LC/LC Kupplung & Pigtails MM OM4 19'' LWL Spleißbox 1HE, ausziehbar, RAL 7035, teilbestückt mit 24x LC/LC-Kupplungen und faserpigtails MM erika-v. OM4	**2**	**St**	.....	.....
01.04.0070	**Patchkabel Duplex LC/LC I-VH 2G 50/125µOM4 MM, violett 1,0m** Patchkabel Duplex LC/LC I-VH 2G 50/125µOM4 MM, violett 1,0m LWL Patchkabel Duplex LC/LC I-VH 2G 50/125µ OM4 MM, violett 1,0m	**40**	**St**	.....	.....
01.04.0080	**RJ45 SLIM Anschlussmodul Cat.6A** RJ45 SLIM Anschlussmodul Cat.6A (tiefgest.n.ISO/IEC), tool-less, geschirmt, Metall, kurze Version zum Einbau in UAE Tragringe,	**120**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	designfähig				
01.04.0090	**RJ45 Keystonehalter 1-fach fürHutschiene** RJ45 Keystonehalter 1-fach für Hutschiene mit selbstschließender Staubschutzklappe und Beschriftungsfeld. Passend für SLIM Module	**60**	**St**	.....	.....
01.04.0100	**RJ45 Patchkabel Cat.6 superflex 1m** Patchkabel Duplex LC/LC I-VH 2G 50/125µOM4 MM, violett 1,0m RJ45 Patchkabel S/FTP, Cat.6A, Cat.7Rohkabel TPE superflex, 1m, grau	**60**	**St**	.....	.....
01.04.0110	**Reflexionsmessung (OTDR)** Reflexionsmessung (OTDR) Durchführung der einseitigen OTDR-Messung mit passender Vorlauffaser. 2 Wellenlängen (850/1300 nm), einseitig	**64**	**St**	.....	.....
01.04.0120	**Erstellen eines LWL-Fusionsspleissesinkl. Spleissschutz** Erstellen eines LWL-Fusionsspleisses inkl. Spleissschutz Vorbereitung der Spleissbox und Absetzen der Kabelenden.	**64**	**St**	.....	.....
01.04.0130	**Doppelsteckdose waagerecht** Doppelsteckdose waagerecht Zum Anschließen von elektrischen Verbrauchern. Für waagerechte Montage. Vorverdrahtet. Ersatzbedarf Beschriftungsträger 1763-53. Maße ca.: 57.8 x 9.8 mm	**2**	**St**	.....	.....
01.04.0140	**NYM-J 3X2,5 grau** NYM-J 3X2,5 grau Nach DIN VDE 0250-204 Nennspannung: 300/500 V Aufbau: Ein- oder mehrdrähtiger runder Kupferleiter, Aderisolation aus PVC, Adern in Lagen verseilt, mit plastischer Füllmischung umpresst, Aderkennzeichnung: nach DIN VDE 0293-308, Außenmantel aus PVC, Mantelfarbe: grau Eigenschaften: Für feste Verlegung auf, im und unter Putz.	**1.000**	**m**	.....	.....
01.04.0150	**Stahlpanzerrohr flexibel M20** Stahlpanzerrohr flexibel M20, FFS-ES inklusive einseitiger Muffe (SM-E-V), für Auf- und Unterputzinstallation, VDE 0605 DIN EN 61386-22 Mindestdruckfestigkeit: 1250N/5cm	**50**	**m**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.04.0160	**M20 Bügelschelle Aluminium** M20 Bügelschelle Aluminium Aluminium-Abstandschelle, mit Linsenschrauben M5x12 aus Edelstahl. VDE 0605 DIN EN 61386-2	**800**	**St**	.....	.....
01.04.0170	**Staro Steck-ES-V verzinkt M 20** Staro Steck-ES-V verzinkt M 20 nach EN ISO 1461, in Stangen zu 3m. VDE 0605 DIN EN 61386-21 Klassifizierung: 44571 Mindestdruckfestigkeit: 1250N/5cm	**500**	**m**	.....	.....
01.04.0180	**Kabelrinne mit Stiel und Ausleger**	**100**	**m**	.....	.....

Kabelrinne mit Stiel und Ausleger
Lieferung und fachgerechte Montage einer Kabelrinne 80 mm Breite einschließlich Stielen, Auslegern und sämtlichem Befestigungsmaterial, gemäß den örtlichen Gegebenheiten und den geltenden technischen Vorschriften (DIN EN 61537, DIN VDE 0100, MLAR, DIN VDE 0833).

Die Kabelrinne ist zur Aufnahme von Schwachstromleitungen (z. B. Brandmelde-, Video-, Daten- oder Steuerleitungen) vorgesehen und in geeigneter Höhe und Ausrichtung zu montieren.
Die Befestigung erfolgt mittels Stielen und Auslegern an Wand oder Decke entsprechend den statischen und brandschutztechnischen Anforderungen.

Im Leistungsumfang enthalten:

Lieferung der Kabelrinne (80 mm Breite, sendzimirverzinkt oder gleichwertig korrosionsgeschützt)

Lieferung und Montage der erforderlichen Stiele, Ausleger, Verbindungselemente, Winkel, Endstücke und Befestigungsmaterialien

Herstellung durchgängiger, formschlüssiger und elektrisch leitfähiger Verbindungen zwischen den Rinnenabschnitten (Potentialausgleich gemäß DIN VDE 0100-540)

Montage in geradem Verlauf sowie mit allen erforderlichen Richtungsänderungen und Höhenversätzen

Berücksichtigung vorhandener Installationen und Abstimmung der Trassenführung mit dem Auftraggeber (AG)

Beschriftung der Trasse gemäß Projektdokumentation

Im Einheitspreis enthalten:
Sämtliche Materialien, Montageleistungen, Kleinmaterialien,

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Befestigungsmittel, Abstimmungsaufwand mit dem AG sowie die Erstellung einer ordnungsgemäßen, tragfähigen und optisch sauberen Installation.				
Summe 01.04	**Kabel und Leitungen**				**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.05	**USV-Anlage**				
01.05.0010	**USV 2200 VA/2200 W, Rack 2 U, min. 5 minÜberbrückungszeit** TB USV 2200 VA/2200 W, Rack 2 U, min. 5 min Überbrückungszeit Technologie: Line-Interactive mit AVR, reine Sinuswelle im Batteriebetrieb. Leistung: = 2200 VA / = 2200 W, Leistungsfaktor 1,0. Bauform: Tower/Rack 19" 2 U, inkl. Rack-Schienen und Tower-Standfüßen. Eingang/Netz: 230 V AC, 50/60 Hz, IEC C20 (16 A) oder gleichwertig. Ausgänge: mind. 8× IEC C13 und 1× IEC C19, davon = 2 schaltbare Lastsegmente. Überbrückungszeit: = 5 min bei 100 % Last (2200 W) bei 25 °C mit neuen Batterien; skalierbar über externe Batterie-Module (EBM). Batterien: wartungsfreie VRLA, hot-swappable, automatisches Batteriemanagement (z. B. ABM), Temperaturkompensation, Batterietest. Bypass & Funktionen: automatischer interner Bypass, Kaltstart ohne Netz, Überlast-/Kurzschluss-/Überspannungsschutz. Wirkungsgrad: = 95 % im Netzbetrieb (typ.). Anzeige & Bedienung: grafisches LCD mit Anzeige von Last (%/kW), Spannung, Frequenz, Batteriestatus, Restlaufzeit, Ereignisspeicher. Schnittstellen: USB, RS-232 sowie Steckplatz für Kommunikationskarte. Kommunikation (Option): SNMP/Netzwerkkarte (z. B. Network-M2 oder gleichwertig) mit Web-GUI, SNMPv1/v3, E-Mail/Syslog, Abschalt-Agenten. MS-Relaiskarte (dry contacts) mit potenzialfreien Meldungen mind. ?Netzfehler, ?Batteriebetrieb, ?	**2**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Batteriestörung, ?Überlast.

Normen/Compliance: CE, EN 62040-1 (Sicherheit), EN 62040-2 (EMV), EN 62040-3 (Leistung), RoHS-konform.

Umwelt/Schall: 0?40 °C, 0-95 % rF (nicht kondensierend), Schalldruckpegel typ. = 45 dB(A) @ 1 m.

Lieferumfang:
USV-Einheit 2200 VA/2200 W, Rack-Montageschienen 19", Tower-Standfüße, Netzkabelsatz, mind. 2× IEC C13-Zuleitungen, USB-Konfigurationskabel, deutschsprachige Dokumentation, Software/Downloadlink.

Leistungsumfang (Ausführung):
Lieferung, Montage im 19"-Schrank bzw. elektrische Einbindung, Inbetriebnahme, Parametrierung, Funktionstest inkl. Nachweis der geforderten = 5 min Autonomie (Herstellerkurve oder Lasttest), Einweisung des Betreibers, Übergabe der Prüf-/Messprotokolle.

Dokumentation:
Typenschilddaten, Seriennummern, Anschluss-/Schaltplan (As-Built), Inbetriebnahme-/Testprotokoll, Batteriewartungshinweise.

Optionen (als Eventualpositionen ausweisen):

SNMP-Netzwerkkarte, Einbau & Parametrierung (E-Mail/SNMPv3/Syslog, geordnete Shutdown-Integration).

MS-Relaiskarte, Einbau & Verdrahtung auf bauseitige Meldeschnittstellen.

Qualitäts-/Gleichwertigkeitskriterium:
Gleichwertigkeit ist durch vollständige, tabellarische Leistungs-/Funktionsgegenüberstellung nachzuweisen; alle Mindestanforderungen sind einzuhalten.

Hersteller/Typ:
Eaton 5PX 2200i Tower/Rack 2 U oder gleichwertiger Art.

Hersteller/Typ: '

..... '
vom Bieter einzutragen

01.05.0020	**19” Steckdosenleiste mit C14 Stecker - 8-fach**	**4**	**St**	**.....**	**.....**

19 Steckdosenleiste mit C14 Stecker - 8-fach

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bauform: 19", 1 HE, horizontale Montage; inkl. Montageset (Winkel/Clips/Schrauben).

Gehäuse: Metallausführung (Stahl oder Aluminium), robust, pulverbeschichtet, Schutzart mindestens IP20.

Einspeisung: IEC 60320 C14-Stecker, 250 V AC, max. 10 A.

Ausgänge: 8× Schutzkontakt-Steckdosen

Elektrische Daten:

Betriebsspannung: 230 V AC, 50 Hz

Max. Gesamtlast: 10 A (entsprechend C14-Einspeisung, ? 2,3 kW)

Leitungsführung intern entsprechend VDE 0620 und VDE 0701-0702.

Anzeige: Betriebs-LED (Netz vorhanden).

Abmessungen ca.: Breite 482,6 mm (19"), Höhe 1HE, Tiefe = 60 mm.

Kennzeichnung: Typenschild mit elektrischen Daten, Seriennummer, dauerhafte Beschriftung der Steckplätze.

Zubehör: Montageset 19", Beschriftungsfeld/Etiketten.

Leistungsumfang:

Lieferung, Einbau in vorhandenen 19"-Serverschrank, fachgerechte Befestigung.

Anschluss über vorhandene C14-Zuleitung (Kaltgeräte-Zuleitung C13?C14 bauseits oder als Nebenposition anbieten).

Funktionsprüfung, Dokumentation der maximal zulässigen Gesamtlast (10 A).

Summe 01.05 **USV-Anlage** **.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.06	**Videoanschlusskasten LWL**				
01.06.0010	**Anschlusskasten Edelstahl V2A** TB Anschlusskasten Edelstahl V2A Schlagfestigkeit IK10 Temperaturbereich von -40°C bis +80°C, ringfähig, Edelstahl-Wandgehäuse, IP66/67/68 Kabelverschraubungen Messing vernickelt, IP67/68 Abschließbar mit PZ-Schloss, alle Anschlusskästen gleichschließend, bauseitig gestellte Halbzylinder sind in das Gehäuse des Anschlusskastens einzubauen Die Ausstattung und Größe der Anschlusskästen ist entsprechend dem verbauten Videoüberwachungssystem fachgerecht auszulegen. Ergänzend hierzu sind folgende Anordnungen an der Gehäuseunterseite vorzuhalten, sollten diese nicht bereits für das System benötigt werden. Anordnung: Gehäuse-Unterseite 1 x M25 für 3x4mm² Netzeingang 230 VAC (L,N,PE) 1 x M25 für 3x4mm² Netzausgang 230 VAC (L,N,PE) 12 x M25 für LAN-Patchkabel mit RJ45 Stecker zu Kamera 1 x M20 für LWL-Außenkabel IN 1 x M20 für LWL-Außenkabel OUT 1 x M20 1x16mm² Erdung Nicht genutzte Kabeldurchführungen sind dauerhaft wasser- und staubdicht zu verschließen. Innenaufbau: DIN-Hutschiene mit Netzverteilung Netzeingang: Federkraftanschlussklemmen bis 4mm², L,N,PE Netzausgang durchgeschleift: Federkraftanschlussklemmen bis	**8**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	4mm², L,N,PE 2x Leitungsschutzschalter Charakteristik B 10 (10A), Der Aufbau des Anschlusskastens ist vorab dem Nutzer in planerischer Form (Systemzeichnung) zur Freigabe vorzulegen. Es sind ggfls. zwei Änderungs-/Anpassungswünsche kalkulatorisch mit einzuplanen Platzvorhaltung für 2x barox RY-LPIGE-802GBTME und 2x passendes Hutschienennetzteil Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.06.0020	**Netzwerkswitch für Anschlusskasten** TB Netzwerkswitch für Anschlusskasten Industrietauglicher PoE+ Gigabit IP-Switch, Layer 2/3 mit 6 elektrischen Ports 10/100/1000BaseTX, 4 davon mit PoE+ und zwei Ports 100/1000BaseSFP, managebar Funktion Ethernet Switch mit PoE+ für eine redundante Ringtopologie für Hutschienenmontage. Besonderheiten Layer3, statisches Routing Kein aktiver Lüfter Dauernde PoE-Überwachung Ferngesteuertes Restart der Ports möglich, z.B. für IP- Kameras. Durch die hohe Datenrate auf dem redundanten Backbone eignet sich der Switch besonders für Anwendungen mit hohen Datendurchsätzen wie sie z.B. bei Videonetzen gegeben sind. Die PoE Benutzerports erlauben den einfachen Anschluss von PoE-gespeisten Endgeräten. Weitreichende Managementfunktionen ermöglichen eine tiefgreifende Überwachung und Steuerung des Netzes. Besonderheiten für Videonetzwerke Aktive Überwachung der Kamera Vom Switch über PoE gespeiste Kameras werden dauernd überwacht. Bei einem Kameraausfall startet der Switch die Kamera selbständig wieder neu. Gelingt dies nicht, setzt der Switch über SNMP eine Alarmmeldung ab. Aktive Überwachung der PoE-Speisung Wird z.B. durch eine defekte Kamera zu viel Leistung	**10**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

vom Switch verlangt, alarmiert der Switch über SNMP.
Aktive Verwaltung der PoE-Leistung
Beim Aufstarten des Switches können die einzelnen PoE-Ports zeitversetzt aufgestartet werden, um eine Überlastung der PoE-Netzteile zu verhindern.
Aktive Überwachung des Videonetzwerkes
DMS, Device Management System zur Darstellung der Netzwerktopologie, aller im Netz befindlicher Netzwerk- und Endgeräte und den Status der einzelnen Verbindungen. Diese Darstellungen müssen wahlweise schematisch oder auf hinterlegten Karten möglich sein. Das DMS ermöglicht die Protokollierung von Ereignissen. Statusänderungen müssen alarmiert werden können und der Datenverkehr muss über die Zeit dargestellt werden können.
Weitere nützliche Eigenschaften
Extra hohe Backplaneleistung für eine ruckelfreie Videoübertragung bei voller Portbelegung. Jumbo Frames bis 9600Bytes werden auch bei 100MBit/s unterstützt. Portsicherheit durch MAC-Adressen Einschränkung.
Sicherheitsanforderungen
Zertifizierte Authentifikation HTTPS
Die Installation eines privaten HTTPS-Schlüssels für den Management-Zugang muss möglich sein.
Benutzerverwaltung
Die Rechte der Benützer müssen auf mindestens 15, frei einstellbaren Ebenen frei eingestellt werden können.
MAC-Adressentabelle
Die MAC-Tabelle muss automatisch und manuell verwaltet werden können. Statische Einträge müssen möglich sein.
ARP-Tabelle
Die ARP muss dynamisch und statisch verwaltet werden können. Eine Umwandlung einer dynamisch erstellten Tabelle in eine statische muss möglich sein.
IP-Source Guard
Das Gerät muss eine Prüfung der MAC-Adresse in Kombination mit der IP-Adresse beherrschen.
Private VLANs
Die Trennung von Endgeräten innerhalb eines VLANS mit privaten VLANs muss möglich sein.
ACL Access Control
Pro Port müssen Regeln und Bedingungen für eingehende Pakete festgelegt werden können. Die Regeln umfassen Protokolle, IP-Ports und Adressbereiche. Die Regeln müssen wahlweise nach dem Berechtigungs- oder dem Ausschlussverfahren wirken können.
Technische Daten:
Portliste
Optische Ports 2 SFP-Buchten für SFP (Mini GBiC) für folgende Schnittstellen:

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1000BaseSX (Gigabit Multimode)
1000BaseLX (Gigabit Singlemode) Distanzen bis 120km
1000BaseLX bidi (Gigabit Singlemode nur 1 Faser)
100BaseFX Multimode
100BaseFX Singlemode
Elektrische Ports 6 x 10/100/1000BaseTX (RJ45)
Davon 4 x PoE 802.3af/at
Gesamte PoE-Leistung 120W
Konsole RS232, CLI, RJ45
Backplane Min. 24GBit/s
MAC-Tabelle 8k
Konfigurationsschnittstellen Webserver, Telnet, CLI, SNMP v1/v2/v3, TFTP, SSH, SSL, RMON, USB-Port
Porteinstellungsmöglichkeiten Alle Angaben pro Port: Port disable/enable, Auto negotiation 10/100/1000, Full- & halfduplex, Flow Control disable/enable, data rate
Port Statusmeldungen Alle Angaben pro Port: Datenrate, Duplex, Link, Flow Control, Auto Negotiation, Trunk
VLAN bis zu 64 VLAN ID und für 802.1Q VLAN und Port Based
Link Aggregation 802.3ad LACP, static Trunk, 12 Gruppen à 16-Ports
QoS Class of Service IEEE 802.1p pro Port 8 Prioritäten
Sicherheit FCC Class A, CE, UL
SSH v1 und v2, SSL für GUI
Multicast IGMP v1, v2
Kühlung Das Gerät arbeitet ohne aktiven Lüfter
Speisespannung 48-57VDC, redundante Einspeisung muss möglich sein. Bei Abfall der zweiten Speisung muss ein Alarmkontakt aktiviert werden.
Leistung Max. 15W (ohne PoE)
Betriebstemperatur -40°C bis 75°C
Abmessungen Max. 135x62x130mm (HxBxL), 0,7kg

Normen die folgenden Normen müssen erfüllt werden
802.3, 10Base-T Ethernet
802.3u, 100BaseTX und 100BaseFX Fast Ethernet
802.3ab, 1000Base-T
802.3z, 1000Base-X
802.3x, Flow Control und Back Pressure
802.1d, Spanning Tree
802.1w, Rapid Spanning Tree
802.1s, Multiple Spanning Tree
ITU-TG.8032 / Y.1344 Ethernet Ring Protection Switch
802.3ad, Port Trunk mit LACP
802.3af Power over Ethernet
802.3at Power over Ethernet PoE+
802.1p, Class of Service
802.1q, VLAN Tag

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	802.1x, User Authentication (RADIUS) 802.1ab LLDP EMV: IEC61000-4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6, 4-8 EMI: FCC Part 15 Class A, EN61000-3-2, -3-3, -6-4, EN55022, EN55011 Freier Fall: IEC60068-2-32 Schock: IEC60068-2-27 Vibration: IEC60068-2-6 Bahn Norm: EN0121-4, EN50155 Transport: NEMA TS2 Substation: IEC61850-3, IEEE1613 Hersteller/Typ: Barox oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.06.0030	**Netzteil für Netzwerkswitch** Netzteil für Netzwerkswitch Power Supply DIN-RAIL; 85-264VAC; 48VDC, 240W	**10**	**St**	**.....**	**.....**
	Summe 01.06 Videoanschlusskasten LWL				**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.07	**Netzwerk-Komponenten**				
01.07.0010	**Netzwerk-Switch PoE web managed24xPoEPoE+** TB Netzwerk-Switch PoE web managed24xPoE PoE+ für Videonetzwerk, aktive Überwachung der Kamera. Vom Switch über PoE gespeiste Kameras werden dauernd überwacht. Bei einem Kameraausfall startet der Switch die Kamera selbständig wieder neu. Gelingt dies nicht, setzt der Switch über SNMP eine Alarmmeldung ab. Aktive Überwachung der PoE-Speisung Wird z.B. durch eine defekte Kamera zu viel Leistung vom Switch verlangt, alarmiert der Switch über SNMP. Aktive Verwaltung der PoE-Leistung Beim Aufstarten des Switches können die einzelnen PoE-Ports zeitversetzt eingeschaltet werden, um eine Überlastung der PoE-Netzteile zu verhindern. Aktive Überwachung des Videonetzwerkes Verfügt aufgrund des Device Management Systems (DMS) über sehr viele, hilfreiche Netzüberwachungsfunktionen, so dass separate Netzwerk-Management-Services unnötig werden. Aktive erhöhte Sicherheit Der Switch besitzt u.a. die Möglichkeit, einen privaten Authentifizierungsschlüssel zu speichern, mit dem der Zugriff zum Switch-Management nur durch PCs und Server möglich ist, die den passenden Schlüssel besitzen. Weitere CyberSecurity-Eigenschaften sind MAC Locking, ACL-Liste, TACAS+Radius Server Kompatibilität, Multiple User Control. Aktive Einbindung des Switches in Video Management Systeme Für die verbreiteten Videomanagement Systeme Milestone und Siveillance Video gibt es SW-Module, die eine direkte Einbindung des Switch-Managements und des DMS in diese VMS erlauben. Hoher Datendurchsatz für Videonetze Extra hohe Backplaneleistung für eine ruckelfreie Video-übertragung bei voller Portbelegung. Jumbo Frames bis 9600Bytes werden auch bei 100MBit/s unterstützt. Cyber Security login authentication certificate Mac Locking Access Control List (ACL) TACAS+ Radius Server	**2**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Multiple User Control

PoE Gigabit IP-Switch, Layer 2/3 mit 24 elektrischen Ports 10/100/1000BaseTX mit PoE und vier 1/10GBit/s UpLink Ports für SFP/SFP+, managebar
Funktion
Hochwertiger managebarer Layer 2/3 IP-Switch mit 24 RJ45 Buchsen mit PoE 802af/at und vier SFP+-Buchten.
Besonderheiten
PoE 802.3af/at mit max. 30W pro Port.
Hohe Backplane Leistung
Die vier SFP+ Buchten erlauben den Einsatz in grösseren Videonetzwerken mit einem 10G-Backbone
Technische Daten
Portliste
Optische Ports 4 SFP-Buchten für SFP/SFP+ (Mini GBic) für folgende Schnittstellen:
10GBaseSX (10G Multimode)
10GBaseLX (10G Singlemode) Distenzen bis 40km
1000BaseSX (Gigabit Multimode)
1000BaseLX (Gigabit Singlemode) Distanzen bis 120km
1000BaseLX bidi (Gigabit Singlemode nur 1 Faser)
Elektrische Ports 24 x 10/100/1000BaseTX (RJ45)
24 Ports davon mit PoE 802.3af/at
Total bis 370W PoE Leistung
CLI-Konsole RS232, DB9
Hardware
Architektur Store and forward
Switch Leistung 128GBit/s
MAC Adressen 32K
Jumbo Frame 9kBytes
Management
System Konfiguration CLI-Konsole, Telnet, Web Browser, SNMPv1, v2c und v3
Port Konfiguration Port disable/enable. Auto-negotiation 10/100/1000Mbps. Flow Control disable/enable. Datenrate Kontrolle auf jedem Port. Max. Framesize, Power Control
Port Status Anzeige pro Port Geschwindigkeit Duplex Modus, Link Status, Flow Control Status. Auto negotiation status, trunk status Anzeige pro Port Geschwindigkeit Link Status, Flow Control Status. Auto negotiation status, trunk status.
VLAN 802.1Q Tagged Based VLAN ,bis zu 255 VLAN Gruppen, Q-in-Q, Private VLAN
Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP / Static Trunk, unterstützt 18 Gruppen von 8-Port trunks oder static trunk
QoS Traffic classification basiert, Strict priority und WRR, 4-level priority für Switching, Port Nummer,

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	802.1p priority, - DS/TOS field in IP Packet IGMP Snooping IGMP (v1/v2/v3) Snooping, bis zu 256K multicast Gruppen, IGMP Querier mode support, MLD v1/v2, Proxy Access Control Liste IP-Based ACL/MAC-Based ACL, 256 entries, VLAN ID, u.v.a. SNMP MIBs v1, v2c und v3 mit fortraps Normen IEEE 802.3 10Base-T IEEE 802.3u 100Base-TX/100BASE-FX IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3ae 10 Gbit/s over fiber IEEE 802.3x Flow Control and Back pressure IEEE 802.3ad Port trunk with LACP IEEE 802.1d Spanning tree protocol IEEE 802.1w Rapid spanning tree protocol IEEE 802.1s Multiple spanning tree protocol IEEE 802.1p Class of service IEEE 802.1Q VLAN Tagging IEEE 802.1x Port Authentication Network Control IEEE 802.1ab LLDP IEEE 802.3af/at Power over Ethernet IEEE 802.az Energy Efficient Ethernet Elektrische und thermische Werte Speisespannung 110 - 240VAC 50/60Hz Leistung ohne PoE 37W Leistung mit PoE 655W Betriebstemperatur: 0°C bis +50°C Lagertemperatur: -20°C bis +70°C Feuchte: 20% bis 95% rel. Feuchte nicht kondensierend Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.07.0020	**SFP Transceiver, 1Gbit/s, MM LC Duplex,550m, erweiterter Temperaturbereich** TB SFP Transceiver, 1Gbit/s, MM LC Duplex, 550m, erweiterter Temperaturbereich Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**24**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.07.0030	**Netzwerkzubehör** Netzwerkzubehör - 19" Steckdosenleiste 8-fach, Kaltgeräteanschluss - 2 x LWL-Patchfeld 6port, mit Pigtails für 8 Fasern - 4 x Kabelmanagement 5-fach mit Verblendung	**1**	**St**	.....	.....
01.07.0040	**19"-Schrank, 47 HE** TB 19"-Schrank, 47 HE, 19 Netzwerkschrank 600x800, RAL7035, Netzwerkschrank entsprechend DIN41494 aus Stahl, innenseitig vorne und hinten je 2x 19" Streben, feuerverzinkt, stufenlos tiefenverstellbar, gegenläufige Doppelnummerierung der Höheneinheiten an den Profilen. Stahlblechgehäuse mit verschraubtem Rahmengestell, eigenbelüftet, zerlegbar, komplett vormontiert, Traglast 1000kg. Schrank seitlich anreihbar mittels Anreihverbinder-Set, Dach und Boden mit vorgestanztem Ausbruch zur Kabeleinführung hinten und einem zentralen Ausbruch zur Aufnahme von Lüfter-/ Filtereinheiten in der Mitte. Perforierter Dachbereich zur Eigenbelüftung und gleichzeitige Funktion als Schutzgitter bei Lüftermontage. Fronttür einteilig mit Sichtfenster aus zertifiziertem Sicherheitsglas (5 mm), mit 3-Punkt-Stangenschließung, Schwenkhebelgriff abschließbar mit Profilhalbzylinder nach DIN 18252/EN1303, PHZ bauseitig austauschbar (30/10 mm), Türanschlag links- und rechtsseitig möglich, Türöffnungswinkel freistehend oder angereiht 180° (durch außenliegende Scharniere). Rücktür und Seitenwände aus Stahlblech, abnehmbare Seitenwände mit 2 x Vorreiberverschluss (gleichschließend mit Türschloss). Alle Schrankteile innenseitig komplett geerdet, vormontierte Erdungsschiene hinten mittig am Schrankboden (Abgänge 20 x M5 + 2 x 8 mm). Inklusive Zubehör: 1x Bürstenleiste, 1x Käfigmutternsatz (20 Stk.), 4x Nivellierfüße M12, 2x Schlüssel Höheneinheiten: 47 HE Rastermaß: 482,6 mm (19 Zoll) Fronttür: Glastür einteilig, Schwenkhebelgriff Rücktür: Stahl, 2 x Vorreiber	**1**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dachblech: vorhanden Seitenwände: beidseitig Boden: geschlossen Zerlegbar: Ja Schutzart: IP20 Farbe: RAL7035 lichtgrau Abmessungen: hxbxt ca. 2186x600x800mm Hersteller/Typ: EFB-Elektronik GmbH Art.-Nr.: PRO-4768GR.G1SV oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.07.0050	**Programmierung, Inbetriebnahme VMS** Programmierung und Inbetriebnahme Video-Management-System (VMS) Leistungsbeschreibung: Programmierung, Parametrierung und Inbetriebnahme des Video-Management-Systems (VMS) für insgesamt 74 Kameras gemäß den technischen Vorgaben des Auftraggebers (AG) und den geltenden Normen und Herstellerrichtlinien. Die Arbeiten erfolgen in enger Abstimmung mit dem AG sowie ggf. dessen Fachplaner. Im Leistungsumfang enthalten sind insbesondere: Einrichtung sämtlicher Kamera-Streams, Aufzeichnungsprofile und Speicherpfade im VMS Erstellung der Kamera-Layouts, Benutzerrechte-Strukturen, Ereignis- und Alarmprofile Anpassung der Bildparameter (Helligkeit, Kontrast, Belichtung, WDR, IR-Modi etc.) zur Optimierung der Überwachungsbilder bei Tag und Nacht Durchführung von ?Nacht-Programmierungen zur Feinjustierung der Bildqualität unter realen Beleuchtungsbedingungen Erstellung und Übergabe von Referenzbildern (Tag/Nacht) je Kamera zur Abnahme durch den AG Funktionsprüfung sämtlicher Aufzeichnungen,	**1**	**psch**		**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Live-Darstellungen, Alarmauswertungen und Exportfunktionen

Dokumentation aller vorgenommenen Parameter und Systemeinstellungen

Besonderheiten:
Alle Abstimmungen, Tests und Programmierungen sind so durchzuführen, dass die Systemverfügbarkeit während des Betriebs gewährleistet bleibt.
Die abschließende Freigabe erfolgt nach Vorlage der Referenzbilder und erfolgreicher Funktionsabnahme durch den AG.

Im Einheitspreis enthalten:
Sämtliche Arbeitszeiten (einschließlich ggf. erforderlicher Nacht- oder Wochenendzeiten), Fahrtkosten, Kommunikations- und Abstimmungsaufwände, Dokumentation sowie die Bereitstellung aller zur Inbetriebnahme benötigten Software- und Lizenzelemente.

Summe 01.07 **Netzwerk-Komponenten** .....

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.08	**Einbruchmeldeanlage**				
01.08.0010	**Einbruchmelderzentralehiplex 8400H GR80** TB Einbruchmelderzentrale VdS-Klasse C (G 117001) Einbruchmelderzentrale VdS-Klasse C (G 117002) Schalteinrichtung EN 50131-3: Grad 3 Einbruchmelderzentrale entsprechend den Bestimmungen, Vorschriften und Richtlinien DIN EN 50131 Grad 3, der VdS-Klasse C, VDE 0833 und der ÜEA-Richtlinien der Polizei. Die Einbruchmelderzentrale ist für den Einsatz im gewerblichen, industriellen und privaten Bereich geeignet. Für die verschiedenen Ausbaustufen stehen unterschiedliche Gehäusetypen zur Verfügung. Die Leser-Schnittstelle zur Anschaltung von comlock-/cryplock-Lesern kann neben der Funktion als Schalteinrichtung auch zur Zutrittskontrolle verwendet werden. Die Einbruchmelderzentrale ist in einem stabilen, plombierbaren Stahlblechgehäuse mit Kabeleinführungen eingebaut. Das Netzteil 12 V / 34 Ah ist auf der Zentralenplatine integriert. Zum Einbau einer TELENOT-Übertragungseinrichtung ist ein Montageplatz vorhanden. Mit der Alarmanlagen-App BuildSec 4.0 ist die Bedienung und Darstellung von Betriebszuständen in der Einbruchmelderzentrale über Smartphone und Tablet möglich. Unterstützte Betriebssysteme sind iOS und Android. Über die Parametriersoftware hipas-User können Kunden, Betreiber und Wachdienste Funktionen wie z. B. Personencodegruppen oder Personenberechtigungen anzeigen und bearbeiten oder den Ereignisspeicher	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	auslesen. Hersteller/Typ: Einbruchmelderzentrale hiplex 8400H im Gehäusetyp GR80 oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.08.0020	**ÜbertragungseinrichtungcomXline 1516(LTE) Einbausatz** TB ÜbertragungseinrichtungcomXline 1516 (LTE) Einbausatz Übertragungseinrichtungen übermitteln Gefahrenmeldungen (Einbruch, Überfall, Brand usw.) und Technikalarme (Betriebszustände, Grenzwerte, Störungen). Es stehen 2 Übertragungswege zur Verfügung: - der Ethernet-Anschluss - Mobilfunk-Verbindung (comXline 1516 (LTE) und 2 Mobilfunk-Verbindungen (comXline (LTE) DUO). Abhängig vom Übertragungsweg können die Meldungen als Sprache, E-Mail, SMS, digitales Protokoll VdS 2465/SecurIP oder Contact ID übertragen werden. Die Übertragungseinrichtungen entsprechen den Richtlinien VdS 2463, der DIN EN 50136 und berücksichtigen die Richtlinien VdS 2465 und VdS 2471 inklusive der Erweiterung VdS 2471-S1. Die Mobilfunk-Variante eignet sich zum Einsatz in Brandmeldeanlagen gemäß DIN 14675 und EN 54-21 und für Einbruchmeldeanlagen gemäß DIN EN 50131-1. Mit Abreißmelder entspricht die Übertragungseinrichtung den Anforderungen von DIN EN 50131-10 Grad 4. Mit der Parametriersoftware compasX ist die Parametrierung vor Ort über die USB-Schnittstelle oder aus der Ferne möglich.	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Allgemeine Merkmale
- Parallele S1-Schnittstelle gemäß VdS 2463 mit 8 Meldelinieneingängen
- Mit Erweiterungsmodul CXF auf 200 Meldelinien erweiterbar
- com2BUS-Schnittstelle zum Anschluss einer EMZ oder Erweiterungsmodulen
- Detaillierte Meldungsübertragung (Klartextmeldungen)
- Aktivierung der Meldelinien durch Öffnung, Schließung oder als Statusfunktion, die Mindestdauer und die Widerstandsüberwachung sind einzeln parametrierbar
- Die Mindestsignaldauer zur Aktivierung der Meldelinien ist parametrierbar, so dass kurze Impulse zu keiner Alarmauslösung führen
- 32 Zielrufnummern mit je 32 Stellen parametrierbar
- 32 Identnummern mit je 12 Stellen parametrierbar
- Freie Zuordnung der Zielrufnummern sowie der Identnummern und der Anwahlfolge zu den Meldelinien
- Anzahl der Anrufe (Zyklenzahl) und Wartezeit (Zyklenzeit) parametrierbar
- Störungs-Relaisausgang
- Universeller, parametrierbarer Relaisausgang
- 1 Fernschalt-Relaisausgang
- Mit Erweiterungsmodul CXF auf 96 Fernschaltrelais erweiterbar
- Universalrelais FS10, z. B. für Router-Reset
- Integrierter Ereignisspeicher (2046 Ereignisse) mit Echtzeituhr
- Fernservice über alle Übertragungswege und USB-Schnittstelle
- Fernservice der ÜE (Abfrage, Diagnose, Online-Mode, Parametrierung, Flashen)
- Fernservice der EMZ complex (Abfrage, Parametrierung, Fernbedienung)
- Onboard-Puffer-Batterie

Merkmale Ethernet-Anschluss
- Schnittstelle: 10/100 Mbit/s (Autonegotiation)

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Kanäle: bis zu 4 stehende Verbindungen
- Datenvolumen bei stehender IP-Verbindung ca. 200 MB/Monat (protokollabhängig)
- Meldungsübertragung:
- VdS SecurIP
- VdS 2465-S2
- SIA DC-09 Contact ID
- E-Mail (direkt unverschlüsselt) / über hiXServer verschlüsselt

Merkmale Mobilfunk (comXline 1516 (LTE))
- Stetige automatische Überwachung der Verfügbarkeit des Mobilfunknetzes
- Mobilfunknetze:
- 4G LTE Cat 1 (LTE-Band: 3, 7, 20)
- 2G GPRS/EDGE (900 MHz / 1800 MHz)
- Meldungsübertragung Mobilfunk:
- VdS 2465
- SIA DC-05 Contact ID
- SMS
- Sprache (dynamisch organisierter Sprachspeicher mit 240 s)
- Meldungsübertragung Mobilfunk IP:
- VdS SecurIP
- VdS 2465-S2
- SIA DC-09 Contact ID
- Bedarfsgesteuerte Verbindung
- Datenvolumen pro Meldungsübertragung ca. 1,5 kB
- Stehende Verbindung
- Datenvolumen bei stehender IP-Verbindung ca. 200 MB/Monat (protokollabhängig)

CXF 16/8
- Erweitert die Übertragungseinrichtung um 16 Meldelinieneingänge und 8 Fernschaltausgänge

CXB
- CXB-M: Schnittstelle BMA gemäß DIN 14675
- CXB-M/S2: Meldungsübertragung per ESPA 4.4.4 / Schnittstelle BMA gemäß DIN 14675

Übertragungseinrichtung comXline 1516 (LTE) Einbausatz zum Einbau in TELENOT-Gefahrenmelderzentralen.

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Das Netzteil der Gefahrenmelderzentrale versorgt die Übertragungseinrichtung. Übertragungsweg - Ethernet (IP) - Mobilfunknetz - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C - Abmessungen Platine (BxHxT) 165x160x25 mm - Abmessungen Antenne (HxØ) 100x30 mm - Kabellänge Antenne 2,5 m - Stromaufnahme in Ruhe ca. 100 mA (bei 12 V), bei aktiver Ethernet-Schnittstelle - Stromaufnahme in Ruhe ca. 150 mA (bei 12 V), bei zusätzlich stehender IP-Verbindung via Mobilfunk - Versorgungsspannung 10,2 V DC bis 30 V DC Hersteller/Typ: TELENOT ELECTRONIC GMBH oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.08.0030	**Wetterfeste Multiband-Antenne (LTE/GSM)mit Montagewinkel für Wandmontage.** TB Wetterfeste Multiband-Antenne (LTE/GSM)mit Montagewinkel für Wandmontage. Die Antenne wird mit Antennenkabeln angeschlossen, inkl. 2 Anschlussadapter - Antennenlänge 440 mm - Betriebstemperatur -40 °C bis +70 °C Hersteller/Typ: TELENOT ELECTRONIC GMBH Art.-Nr. 100035398, 100035399 oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: '	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... ' vom Bieter einzutragen				
01.08.0040	**Antennen-Trennbox zumgalvanischgetrennten Anschluss einer im Freien** TB Antennen-Trennbox zum galvanischgetrennten Anschluss einer im Freien montierten Antenne an das Mobilfunk-Modul einer ÜE. Alle Anschlüsse der ÜE bleiben dadurch frei von Erdpotenzial. Gleichzeitig schützt die Trennbox die ÜE vor Überspannungen auf dem Antennenanschluss. Die Trennbox muss daher direkt beim Übergang der Antennenkabel vom Schutzbereich 0/B in das Gebäude montiert und über eine 6 mm² Kupferleitung mit dem Potenzialausgleich des Gebäudes verbunden werden. Als Antennenkabel stehen vorkonfektionierte Koaxialkabel geringer Dämpfung mit 5 m und 10 m sowie entsprechende Anschlussadapter zur Verfügung. - Frequenzbereich 400 MHz bis 2700 MHz - Einfügungsdämpfung max. 1,1 dB bei 900 MHz, max. 4 dB bei 1800 MHz - Überspannungsableiter 230 V, 8/30 µs - 8kA - Koax-Steckverbinder FME (Stift) - Schutzart IP63 - Abmessungen (BxHxT) ca. 65x32x54 mm - Farbe ähnlich RAL 7001 Silbergrau Hersteller/Typ: TELENOT ELECTRONIC GMBH oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1**	**St**	**.....**	**.....**
01.08.0050	**Antennen-Adapter-Set** TB Antennen-Adapter-Set zur abgesetzten Montage der Antenne von LTE-Übertragungseinrichtungen. ~ - Set aus 2 Adaptern: - Adapter 1: SMA-Stecker / FME-Stecker	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Adapter 2: FME-Stecker / SMA-Buchse Hersteller/Typ: TELENOT ELECTRONIC GMBH oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.08.0060	**Antennenkabel zur abgesetzten Montageder Antenne** TB Antennenkabel zur abgesetzten Montage der Antenne, für Innen- und Außenmontage. - Kabel Ø 6 mm - Anschluss 2 FME-Buchsen Kabellänge 5 m Hersteller/Typ: TELENOT ELECTRONIC GMBH Art.-Nr. 100035386 oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen .	**2**	**St**	**.....**	**.....**
01.08.0070	**Flachbandleitungssatz zur seriellen S1-Verbindung der com2BUS-Schnittstelle** TB Flachbandleitungssatz zur seriellen S1-Verbindung der com2BUS-Schnittstellezwischen der EMZ complex/hiplex und ÜE comXline 1516, 2516, 3516 zur Realisierung der Funktion "Fernservice" und zur Alarmübertragung. - Kabellänge 500 mm Hersteller/Anbieter: TELENOT ELECTRONIC GMBH oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: '	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... ' vom Bieter einzutragen				
01.08.0080	**Wartungsfreier Blei-Akku12 V / 7 Ah** Wartungsfreier Blei-Akku12 V / 7 Ah VdS anerkannt Akku zur redundanten Energieversorgung von Gefahrenmeldeanlagen.	**2**	**St**	**.....**	**.....**
01.08.0090	**Türmodul** TB Türmodul VdS-Klasse C (G 106070) Das Türmodul dient zur Anschaltung der gesamten Peripherie einer Zugangstür über den com2BUS der EMZ complex/hiplex. Der com2BUS benötigt nur 4 Adern bei einer Länge von bis zu 1000 m. Dadurch ergeben sich enorme wirtschaftliche Vorteile bei der Installation. An die jeweilige EMZ lassen sich folgende Anzahl an Modulen anschalten. EMZ complex (Gesamt max. 16 Module): - Türmodul comlock 410 - Transceiver hilock 203/213 - Tagalarmmodul TM2 C2B EMZ hiplex: - 48 Türmodule comlock 410 Montage im Aufputzgehäuse, Gehäuse im Einheitspreis enthalten. Das Türmodul wird über die Einbruchmelderzentrale mit der jeweiligen Parametriersoftware parametriert. Hierbei können grundsätzlich zwei unterschiedliche Betriebsarten ausgewählt werden: Betriebsart Türmodul (EMZ complex/hiplex) Mit dem Türmodul comlock 410 lassen sich folgende Komponenten, die an einer Tür benötigt werden, mit geringem Aufwand an die EMZ anschließen: - ein comlock-/cryplock-Leser mit Sperrelement - alternativ ein Impuls-Schaltschloss mit Sperrelement oder ein Blockschloss - Magnet-/Schließblechkontakte und Glasbruchmelder an 5 parametrierbaren Meldergruppeneingängen	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Zustandsanzeigen, Summer usw. an 5 parametrierbaren Ausgängen
- ein Türöffner am potenzialfreien Relaisausgang

Betriebsart modulares Tagalarmsystem (EMZ complex)
In dieser Betriebsart wird das Türmodul comlock 410 zur Überwachung von Notausgangstüren eingesetzt, die tagsüber nicht verschlossen werden dürfen. Dazu werden an bestimmten Eingängen Magnet- und Schließblechkontakte zur Öffnungs- und Verschlussüberwachung der Tür angeschlossen. Zur Alarmierung bietet das Modul zwei Ausgänge für einen optischen und akustischen Signalgeber. Zusätzlich kann ein ausgelöster Tagalarm über die Einbruchmelderzentrale angezeigt und signalisiert werden.
Die Aktivierung und Deaktivierung der Tagalarmüberwachung kann wahlweise über einen Schlüsselschalter oder mit einem comlock-/cryplock-Leser erfolgen.

- 1 Schnittstelle für comlock-/cryplock-Leser
- 5 Meldergruppeneingänge, davon 1 Meldergruppe rücksetzbar zum Anschluss von Glasbruchmeldern
- 5 Transistorausgänge
- 1 potenzialfreier Relaisausgang für Türöffner

Türmodul und Verteilerfeld 32-polig mit vergoldeten Lötkontakten im Gehäusetyp K30 zur Aufputzmontage.

- Anschlusstechnik Federkraftklemmen
- Verteilerfeld 32-polig mit Lötkontakten
- Aufputz-Ausführung
- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II
- Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C
- Schutzart IP40
- Material Gehäuse Kunststoff ASA
- Abmessungen (BxHxT) ca. 150x115x33 mm
- Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß
- Stromaufnahme in Ruhe ca. 10 mA
- Max. Gesamtstrom ca. 27 mA
- Versorgungsspannung 12 V DC über com2BUS

Hersteller/Typ:
TELENOT ELECTRONIC GMBH
Typ comlock 410 / Lötverteiler / K30
oder gleichwertiger Art

Hersteller/Typ: '

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... ' vom Bieter einzutragen				
01.08.0100	**comlock HF-/Tastaturleser HMD-TKWA-Silber(pulverbesch.)** TB comlock HF-/Tastaturleser Silber (pulverbesch.) VdS-Klasse C (G 115050) Die comlock-Leser dienen der berührungslosen Identifikation von Transpondern und optional eines frei parametrierbaren Tastaturcodes. Die comlock-Leser können über eine Schnittstelle Reader (Protokoll D) an folgende Geräte angeschlossen werden: - Einbruchmelderzentralen der Baureihen complex 200H/400H - Einbruchmelderzentralen hiplex 8400H - Türmodul comlock 410 - Auswerte- und Steuergerät hilock 5500 - Türmodul hilock 565 - Basismodul FWA-BM (unverschlüsselt) Die Betriebszustände werden direkt am Leser durch eine Duo-LED und einen Piezo-Signalgeber signalisiert. Ein berechtiger Transponder aktiviert den Tastaturleser berührungslos und/oder durch Eingabe eines frei parametrierbaren Tastaturcodes. - Schnittstelle Reader - Protokoll D - Transpondertyp MIFARE DESFire 4k (unverschlüsselt/verschlüsselt) - Transpondertyp MIFARE Classic 1k (unverschlüsselt) - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse IV - Anschlusskabel 4 m - Abmessungen (BxHxT) ca. 50x160x25 mm - Stromaufnahme in Ruhe ca. 25 mA Farbe Silber pulverbeschichtet Hersteller/Typ: TELENOT ELECTRONIC GMBH Typ: HMD-TKWA oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: '	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... ' vom Bieter einzutragen				
01.08.0110	**opt./akustischer Signalgeber weiß** TB Optisch-Akustischer Signalgeber, weiß VdS-Klasse C (G 106056) EN 50131-4: Grad 3 Zur optisch-akustischen Alarmierung im Außenbereich. Das äußerst robuste, schlagfeste und wetterfeste Polycarbonatgehäuse bietet optimalen Schutz für die eingebauten elektrischen Komponenten. Zur akustischen Alarmierung besitzt der OAS eine elektromagnetische Starktonsirene. Zur optischen Alarmierung ist ein 180°-Array aus 24 roten LEDs mit besonders hoher Leuchtkraft eingebaut. Akustik - Lautstärke 100 dB(A) in 1 m Optik - Blitzfolge 750 ms - Streuscheibe Rot - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse IV - Schutzart IP34 - Material Polycarbonat - Abmessungen (BxHxT) 106x292x151~mm - Stromaufnahme Optischer Signalgeber 90 mA - Stromaufnahme Akustischer Signalgeber 360 mA - Versorgungsspannung 10~V~DC bis 14 V DC Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß Hersteller/Typ: TELENOT ELECTRONIC GMBH Typ OAS-R oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.08.0120	**comstar pro C15 BUSInfrarot-Bewegungsmelder** TB comstar pro C15 BUSInfrarot-Bewegungsmelder VdS-Klasse C (G 114109) EN 50131-2-2: Grad 3 Der Infrarot-Bewegungsmelder comstar pro dient der Überwachung von Innenräumen. Er detektiert über seine Spiegeloptik infrarote Wärmestrahlung in einer Wellenlänge, die vom menschlichen Körper abgestrahlt wird. Die mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung XTRAP-Technologie (Extended Threshold Regulated Algorithm with Powermanagement) in Zusammenspiel mit dem digitalen Pyroelement bieten exzellente Falschalarmsicherheit und hervorragende Detektionseigenschaften. Alarmkriterien werden höchst effizient von Störungen unterschieden. Gleichzeitig ist der Stromverbrauch auf ein Minimum reduziert. Das formschöne Gehäusedesign wurde von Luigi Colani entworfen. Durch Einzelselbsttest pro Melderadresse wird die Last am BUS-1 bei mehreren Meldern stark reduziert. Der Melder erfüllt alle aktuellen Anforderungen der Europäischen Norm EN 50131-2-2. Der Raummelder (C15 BUS) ist zum Anschluss an Einbruchmelderzentralen in BUS-1-Technik vorgesehen. Zur Sabotageerkennung bei Entfernen von der Montagefläche ist der Melder mit einem kombinierten Öffnungs- und Abreißkontakt ausgerüstet. Hersteller/Typ: comstar pro C15 BUS Infrarot-Bewegungsmelder oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: '	**2**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	..... ' vom Bieter einzutragen				
01.08.0130	**Sperrelement 3,5 m Kabel** TB Sperrelement 3,5 m Kabel VdS-Klasse C (G 196089) Mit dem motorisch betriebenen Sperrelement wird der Zugang zum scharf geschalteten Sicherungsbereich einer Einbruchmeldeanlage verhindert. Sperrelement inkl. Gegenstück. - Erforderlicher Strom zur Aktivierung der Eingänge <3 mA (Ansteuerung wahlweise gegen Plus oder Minus) - Mindestimpulsdauer an den Eingängen >50 ms - Belastung der Rückmeldeausgänge 50 mA (OC-Ausgang gegen minus-schaltend) - Rückmeldung der Bolzenposition - Riegelweg 12 mm - Schließ-/Öffnungszeit <0,5 s bei 14 V DC - Schließkraft >5 N bei 14 V DC - Zulässige Scherkraft 1 kN - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse III - Betriebstemperatur -25 °C bis +60 °C - Schutzart IP43 - Material Gehäuse Polyamid GF - Anschlusskabel 7x0,14 mm², mit Abschirmung - Abmessungen Gehäuse (BxHxT) 19x135x28~mm - Abmessungen Edelstahlstulp (BxHxT) 20x175x2~mm - Stromaufnahme in Ruhe ca. 1,2 mA - Stromaufnahme beim Schließen ca. 80 mA - Stromaufnahme beim Blockieren ca. 160 mA - Versorgungsspannung 7~V~DC~bis 15 V DC Kabellänge 3,5 m Hersteller/Typ: TELENOT ELECTRONIC GMBH Typ 8320.1 oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.08.0140	**Aufbaugehäuse mit Gegenstück RAL 9006weißaluminium** TB Aufbaugehäuse mit Gegenstück für Wandmontage Aufbaugehäuse mit Gegenstück zur Aufbaumontage eines Sperrelements 8320, wenn das Türblatt und der Türrahmen plan sind. Mittels Distanzstücke für das Aufbaugehäuse und das Gegenstück lassen sich Höhenunterschiede bei der Montage ausgleichen. - Material Alu pulverbeschichtet - Befestigungswinkel Edelstahl, Stärke 1,5 mm - Abmessungen Aufbaugehäuse (BxHxT) ca. 26x180x35~mm - Abmessungen Gegenstück (BxHxT) ca. 26x180x20~mm Farbe RAL 9006 Weißaluminium Hersteller/Typ: TELENOT ELECTRONIC GMBH / 8323.5 oder gleichwertiger Art Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen	**1**	**St**	**.....**	**.....**

Summe 01.08	**Einbruchmeldeanlage**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.09	**Löschanlage**				
01.09.0010	**Automatisches, chemisch-freiesStickstoff-Löschsystem** TB Automatisches, chemisch-freies Stickstoff-Löschsystem Lieferung, Montage und Inbetriebnahme eines automatischen, chemisch-freien Stickstoff-Löschsystems zur Brandvermeidung und Brandlöschung in IT- und Technikräumen. Das System muss folgende Anforderungen erfüllen: Löschmedium: gebundener Stickstoff (N2) in physikalisch-gebundener Form, frei von chemischen Zusätzen, FKW- und F-Gase-frei. Löschkapazität: mind. 1500 Liter Schutzvolumen pro Einheit, erweiterbar durch Kaskadierung mehrerer Module. Systembauweise: wartungsfreies, geschlossenes Kartuschensystem ohne bewegliche Teile oder Druckgasflaschen. Auslösung: automatische Ansteuerung durch Brandmeldeanlage oder optional über integrierte Sensorik; manuelle Auslösung über externen Handtaster. Montage: Kompaktes Gerät zur Wand- oder Schrankmontage (19"-Integration möglich), für den Einsatz in Serverräumen, Schaltschränken, Technik- und Steuerungsverteilern. Sicherheitsanforderungen: Zulassung nach relevanten europäischen Normen (z. B. EN 15004, EN 16750 oder gleichwertig) CE-Kennzeichnung Einsatzbereich gemäß DIN EN 50600 für Rechenzentrumsumgebungen Umweltfreundlichkeit: Treibhauspotenzial (GWP) = 0, keine ozonschädigende Wirkung. Betriebsbedingungen: Temperaturbereich: 0-50 °C	**1**	**St**	**.....**	**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lebensdauer der Kartusche: mind. 10 Jahre ohne Wartungsintervall Lieferumfang: Löschmodul mit gebundenem Stickstoff Montagematerial und Befestigungssysteme Anschlussleitungen für Brandmeldesystem bzw. Steuerung Dokumentation (Bedienungsanleitung, Prüfprotokolle, Herstellererklärung) Leistungen: Fachgerechte Montage nach Hersteller- und Normvorgaben Anbindung an vorhandene Brandmelde-/Gefahrenmeldeanlage Funktionsprüfung und Abnahme mit Protokoll Hersteller/Typ: ' ..... ' vom Bieter einzutragen				
01.09.0020	**Motageset Aufbaumontage** Motageset Aufbaumontage Komplettes Aufbaumontagekit zum Aufbau am Schaltschrank, inklusive 1 x Rauchansaug-Kapillarrohr mit Ansaugkapillare, 2 x Löschgasrohr 28mm/495mm, 1 x 90 Grad Winkel, 1 x Schalldämpfer, 1 x Adapter Löschrohr/ Schalldämpfer, 1 x Steckmuffe für Löschrohr, Montagewerkzeug für Löschrohr und Rohrschellen sowie 1 x Montageplatte zur An-, Aufbaumontage an ein Schaltschrank- oder Maschinensteuerungsgehäuse.	**1**	**St**	.....	.....
01.09.0030	**Anbindug an Gefahrenmeldeanlage zurÜbertragung an NSL** Anbindug an Gefahrenmeldeanlage zur Übertragung an NSL Anbindung des automatischen Stickstoff-Löschsystems an die bestehende Gefahrenmeldeanlage zur Übertragung von Brand- und Störmeldungen an eine ständig besetzte Notruf- und Serviceleitstelle (NSL). Die Leistung umfasst: Bereitstellung und Montage der erforderlichen	**1**	**St**	.....	.....

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schnittstellenmodule / Kontakte (potenzialfreie Meldekontakte) Aufschaltung der Meldungen (z. B. ?Alarm, ?Störung, ? Betriebsbereitschaft) auf die Gefahrenmeldeanlage Übertragung der Signale an die NSL gemäß VdS 3138 / DIN EN 50518 oder gleichwertig Durchführung der Programmierung und Anpassung der Meldelinien Funktionstest mit Protokollierung und Übergabe an den Betreiber Besondere Anforderungen: Umsetzung gemäß DIN VDE 0833-1/-2 sowie DIN 14675 (sofern Anbindung an Brandmeldeanlage) Störungsmeldungen müssen eindeutig differenziert und quittierbar sein Nachweis der einwandfreien Alarmweiterleitung durch Abnahmeprotokoll				
Summe 01.09	**Löschanlage**				**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.10	**Wartung**				
01.10.0010	**SMA VMS – Basis & je IP-Device, 1 Jahr** SMA VMS - Basis & je IP-Device, 1 JahrLaufzeit: 12 Monate; Startdatum ist fertigstellung der Anlage Leistungsbestandteile: SMA Basis (Systemlizenz): Problemlösung (Software): Bereitstellung erfahrener Entwickler/Support-Engineers zur schnellen und effektiven Fehleranalyse und -behebung. Software-Updates: Bereitstellung von Bugfixes, Hotfixes, Minor-Releases und Major-Releases zur Optimierung/Weiterentwicklung. Supportzugang: Zugang zum Ticket-System (Meldung, Nachverfolgung, Dokumentation). SMA je IP-Device/Kanal: Leistungsinhalte wie oben, anwendbar auf die lizenzierten IP-Devices/Kanäle. Gerätemenge: 74 IP-Devices/Kanäle. Abrechnung/Zahlung: Zahlbar über die Gesamtlaufzeit nach Auftragserteilung gemäß Angebots-/Vertragsregelung. Kompatibilität: Herstellerneutral; VMS KRITIS-Level-Edition oder gleichwertig. Abgrenzungen: SLA-Garantien (Reaktions-/Behebungszeiten), Vor-Ort-Einsätze, Projekt-/Integrationsleistungen, Third-Party-Leistungen, Individualentwicklungen, Hardware-Services. Remote / Datenschutz: Remote-Zugänge nach Freigabe des AG; Datenschutz/AV-Vereinbarung nach Abstimmung. Nachweise (vom AN mit Angebot beizulegen) wird bei Auftragserteilung individuell angepasst. Bestätigung Ticket-System, Update-Bereitstellung (Bug/Hot/Major/Minor), Eskalationsweg zur Entwicklung. Kompatibilitätsbestätigung zur angebotenen VMS KRITIS-LE (oder gleichwertig).	**1**	**psch**	**.....**	

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Einheitspreis ist der Preis für 1 Jahr.				
01.10.0020	**Wartung/Instandhaltung = Preis pro Jahr** Wartung/Instandhaltung der in der Leistungsbeschreibung beschriebenen technischen Anlagen für 74 Kameras. Der Einheitspreis (EP) entspricht dem Preis pro Jahr. Full-Service	**1**	**psch**		**.....**
	Summe 01.10 Wartung				**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.11	**Stundenlohnarbeiten, Allgemeines**				
01.11.0010	**Stundenlohnarbeiten IT-Servicetechniker/in** Stundenlohnarbeiten durch IT-Servicetechniker/in auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	**1**	**h**	**.....**	**.....**
01.11.0020	**Stundenlohnarbeiten Servicetechniker/in** Stundenlohnarbeiten durch Servicetechniker/in auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	**1**	**h**	**.....**	**.....**
01.11.0030	**Stundenlohnarbeiten Obermonteur/in** Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/in auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	**1**	**h**	**.....**	**.....**
01.11.0040	**Stundenlohnarbeiten Monteur/in** Stundenlohnarbeiten durch Monteur/in auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	**1**	**h**	**.....**	**.....**
01.11.0050	**Programmierung und Inbetriebnahme** Programmierung und Inbetriebnahme mit dem AG	**1**	**psch**		**.....**
01.11.0060	**Einweisung und Übergabe an den Betreiber** Einweisung und Übergabe an den Betreiber.	**1**	**psch**		**.....**
01.11.0070	**Einweisung des Bedienpersonals vor Ort,2 Termine** Einweisung des Bedienpersonal in die Funktion sämtlicher ausgeführten Anlageteile mit Hinweisen für reparatur-, Reinigungs-, Wartungs-, bzw. Austauscharbeiten nach Absprache. Die Einweisung ist vom Betreiber unterschriftlich zu bestätigen und vor der Endabnahme durchzuführen.	**1**	**psch**		**.....**

OZ (Pos-Nr.)		Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einweisung vor Ort in Limburg
2 Termine, Dauer je ca. 2-3 h,
da das Bedienpersonal in verschiedenen Schichten arbeitet.

Der Einheitspreis (EP) beinhaltet alle 2 Einweisungstermine vor Ort sowie die An- und Abfahrtszeit und die KFZ-Kosten.

01.11.0080	**Dokumentation** Erstellung und Übergabe der Dokumentation an den AG 3-fach in Papierform und 1-fach auf Datenträger, bestehend aus: Technische Produktdatenblätter, Bedienungsanleitungen, Instandhaltungsunterlagen, Betriebsbuch, Vermessungspläne als Bestandspläne, Anlagenbeschreibung, Prüfbericht, Revisionsunterlagen, Konfirmitätserklärungen, Abnahmeprotokoll etc.	**1**	**psch**		**.....**

Summe 01.11	**Stundenlohnarbeiten, Allgemeines**		**.....**
Los - Summe 01	**Videoüberwachungsanlage**		
	Angebotssumme Los netto		**.....**
	abzüglich Nachlass	**.....**	**.....**
	Summe Netto inkl. Nachlass		**.....**
	zuzügl. 19,00% MwSt.		**.....**
	Angebotssumme Los brutto		**.....**

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.

OZ (LV-Gruppe)		Summe in EUR
01.01	Baustelleneinrichtung	.....
01.02	Hardware-Komponenten	.....
01.03	Software	.....
01.04	Kabel und Leitungen	.....
01.05	USV-Anlage	.....
01.06	Videoanschlusskasten LWL	.....
01.07	Netzwerk-Komponenten	.....
01.08	Einbruchmeldeanlage	.....
01.09	Löschanlage	.....
01.10	Wartung	.....
01.11	Stundenlohnarbeiten, Allgemeines	.....
01	Videoüberwachungsanlage	.....

Zusammenstellung der LV-Gruppen inkl. Nachl.		**Summe**
OZ (LV-Gruppe)		**in EUR**
01	**Videoüberwachungsanlage**	**.....**
	Angebotssumme brutto	**.....**