

**Vergabeverfahren Busse
der Stadtwerke Passau GmbH**

Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb

**Leistungsbeschreibung (Lastenheft) Los 4:
Lieferung von Videoüberwachungssystemen
(Anlage 3.1 zum Vertrag Los 4)**

– als Teil des Angebots zu Los 4 einzureichen –

I. Gegenstand der Leistung in diesem Los

Gegenstand der Leistung in diesem Los ist die Lieferung von Videoüberwachungssystemen zur mobilen Videoüberwachung in Bussen für die in Los 1 beschriebenen vier Standardlinienbusses, einem Gelenkbus sowie optional zwei weiteren Standardlinienbussen (nachfolgend auch „System“, „Anlage“).

II. Anforderungen an die Leistung in diesem Los

Alle Anforderungen an die Leistung gemäß diesem Lastenheft sind Mindestanforderungen.

Alle nachfolgend beschriebenen Pflichten sind Pflichten des Auftragnehmers, soweit diese nicht ausdrücklich als Mitwirkungsleistungen des Auftraggebers bezeichnet sind.

III. Ausführungszeitraum:

01.06.2019 – 30.01.2020

Option: 01.06.2020 -30.11.2010

1. Anforderungen an Einsatzbereich und Komponenten

Die zu liefernde Anlage muss in den in Los 1 beschriebenen Bussen installiert und eingesetzt werden können. Der Einbau erfolgt durch den Bushersteller. Die Anlage muss modular aufgebaut sein und aus folgenden Komponenten bestehen:

- (1) Videorekorder
- (2) Videokameras
- (3) je ein Alarm- und Bildauswahltaster
- (4) erforderliche Software für die Auswertung

2. Allgemeine technische Anforderungen

Die Anlage muss die Aufzeichnung automatisch mit dem Einschalten des Busses starten und diese auch automatisch nach dem Ausschalten des Busses beenden, wobei eine vom Auftraggeber definierbare Nachlaufzeit vorgesehen werden muss. Ein Eingreifen des Fahrpersonals darf im Regelebetrieb, d.h. wenn keine besonderen Vorkommnisse auftreten, nicht erforderlich sein.

Alle Komponenten mit Ausnahme der Kameras, des Monitors oder der Taster müssen auf einem Einschub für den 19“ Baugruppenträger montierbar sein.

Es müssen zwei Schalter/Taster zur Bedienung der Anlage im Griffbereich des Fahrpersonals montiert werden können. Ein farblich hervorgehobener Alarmtaster muss dem Fahrpersonal die Möglichkeit geben, bestimmte Ereignisse zu markieren. Die Daten, die in einem zu definierenden Zeitraum vor und nach der Auslösung des Tasters aufgezeichnet werden, dürfen erst nach 120 Stunden überschrieben werden und müssen bis dahin geschützt sind. Ein Bildauswahltaster muss es dem Fahrpersonal erlauben, manuell die Bilder der einzelnen Kameras weiterzuschalten. Die Darstellung von mehreren Bildern (Quadview, Multiview) muss

möglich sein. Eine automatische Weiterschaltung der Bilder nach einem zu definierenden Zeitraum muss möglich sein, muss aber deaktiviert werden können.

Eine Zertifizierung der kompletten Anlage (einschließlich Zubehör) muss Bestandteil der Lieferung sein (E1, EN50 155). Die VDV Mitteilung mit der Nr . 7015 ist einzuhalten.

Während eines Lebenszyklus der Anlage von 18 Jahren dürfen keine schädlichen Emissionen auftreten. Eine sachgerechte Entsorgung nach dem Lebenszyklus muss nach zum Zeitpunkt des Ablaufs der Angebotsfrist anzuwendenden gesetzlichen Bestimmungen zur Entsorgung elektronischer Baugruppen möglich und wirtschaftlich sein. Sowohl die verwendete Hardware im Fahrzeug wie auch die zur Auswertung notwendige Hardware muss ROHS-konform sein.

Die Anlage muss in dem Temperaturbereichen zwischen 0°C und +55°C störungsfrei arbeiten.

Die Geräte müssen wartungsfrei sein.

3. Anforderungen an den Videorekorder

Es muss ein digitaler Hybridvideorekorder mit mindestens vier analogen Video-Eingängen (PAL, NTSC) und optional bis zu acht digitalen Videoeingängen in einer kompakten Bauweise für den mobilen Einsatz in Fahrzeugen geliefert werden. Die Hybridfunktion muss durch ein einfaches, kostenfreies Firmware-Update aktivierbar sein. Der Videorecorder muss so dimensioniert sein, dass er in einen 19“-Rahmen eingebaut werden kann. Der Anschluss muss über einen Klemmblock erfolgen.

Die Videodaten müssen auf einem austauschbaren Datenträger gespeichert werden, der so dimensioniert ist, dass bei einer Aufzeichnung von 4 Bilder/Sekunde die Daten von mindestens 48 Stunden gespeichert werden können. Nach Ablauf der 48 Stunden müssen die ältesten Daten automatisch durch die neuesten ersetzt werden. Auszutauschende Datenträger müssen sich automatisch in das System einbinden.

Die maximale Bildrate muss 25 fps bei analogen Kameras und bis zu 200 fps bei digitalen Kameras betragen.

Die Daten müssen in einem speziellen MPEG4/H264+-Aufnahmeformat aufgezeichnet werden. Zur Wiedergabe muss eine spezielle Videosoftware vorgesehen und geliefert werden. Es muss nach Wahl des Auftraggebers auch ein Wechsel in offene Videoformate möglich sein.

Der Rekorder muss nach einer frei definierbaren Nachlaufzeit nach Ausschaltung des Motors (Ignition/Zündung) automatisch herunterfahren.

Die Hybridfunktion des Rekorders muss ein späteres Nachrüsten bzw. Umrüsten auf digitale Kameras (IP-Kameras) erlauben. Es müssen mindestens acht Kameras im Hybridmodus anschließbar sein. Sowohl für den Anschluss dieser Kameras als auch für die Konfiguration, den Datenexport und den Service muss ein Netzwerk-Interface (LAN-Schnittstelle) vorhanden sein. Die gelieferte Anlage muss mindestens eine LAN-Schnittstelle enthalten.

Um eine hohe Stabilität des Betriebssystems zu erreichen, muss ein aktives Temperaturmanagement den Rekorder überwachen. Zusätzlich ist ein Health Check des Wechseldatenträgers und der Videodaten auf Datenkonsistenz erforderlich.

Das Betriebssystem muss ein spezielles Betriebssystem für diesen Anwendungsfall sein; es darf sich nicht auf herkömmlichen Rechnern installieren und verwenden lassen. Des Weiteren darf das Betriebssystem nicht auf dem Wechselplattenspeicher vorhanden sein, es muss auf einem separaten Speicher (z.B. Flashspeicher) im Gerät abgelegt sein. Die vollständige Verwendung aller Funktionen der Anlage und des Betriebssystems in der jeweils aktuellen Version muss ohne gesonderte, zusätzlich zu dem Angebotspreis geforderte Lizenzkosten möglich sein, mit dem Kauf des Gerätes dürfen keine weiteren Kosten für Lizenzen oder notwendige Updates entstehen.

Der Rekorder muss in verschiedenen Archiven aufzeichnen: Ring, Alarm und Voralarm. Um eine Fehlkonfiguration bei der Speicherverwaltung für die einzelnen Archive zu vermeiden, muss dieser Vorgang automatisch erfolgen.

Das Gerät muss eine Selbstüberwachung und -diagnose zur schnelleren Fehlereingrenzung besitzen. Dabei müssen folgende Möglichkeiten der Signalisierung mindestens vorhanden sein: optisch am Gerät (zum Beispiel über LED), über schaltbare, potenzialfreie Ausgänge (zum Beispiel über Relais), über Auslesen der Logfiles, am Fahrermonitor und über Antworten auf dem IBIS-Bus.

Der Wechseldatenträger ist in einem mechanisch stabilen Spezialgehäuse mit integriertem Handgriff, gesichert durch ein mechanisches Schloss gegen unberechtigte Entnahme, zu liefern. Das Gehäuse muss eine kleine Baugröße haben. Der Rekorder muss auch zukünftige Speichermedien, wie zum Beispiel SATA-Festplatten oder SSD-Speicher, problemlos unterstützen.

Der Wechseldatenträger muss permanent durch einen Health check auf verschiedene Ereignisse und Fehler (Ausfall, Speicherzustand, Datenkonsistenz) überwacht werden und dann eine Meldung bei Ausfall aktivieren. Die Signalisierung muss dabei sowohl optisch am Gerät als auch über frei vom Auftraggeber konfigurierbare Ausgänge erfolgen. In den Logfiles müssen ebenfalls diese Ereignisse dokumentiert sein.

Der Wechseldatenträger muss den erhöhten Anforderungen an Schock- und Vibrationsresistenz, durch den Einsatz im Linienverkehr bedingt, gerecht werden.

Die Gehäusekonstruktion des Rekorders muss so gestaltet sein, dass die entstehende Wärme ohne elektrischen Lüfter mittels passiver Luftkonvektion abgeführt wird.

Der Videorekorder muss Informationen des IBIS-Systems verarbeiten können. Dabei sind mindestens folgende Protokolle anzuzeigen: Linie, Haltestelle, Uhrzeit, Wagennummer, Ziel, Wagenlänge. Des Weiteren müssen auch die aktiven Protokolle für Anzeige und Entwerter vorhanden sein. Die IBIS-Daten müssen aufgezeichnet werden.

Der Rekorder muss zwei Monitorausgänge besitzen. Auf den angeschlossenen Monitoren müssen folgende Darstellungen vom Auftraggeber wählbar sein: Einzelbild, Quadview, Multiview, automatische und manuelle Bildweitschaltung. Des Weiteren müssen Statusmeldungen und Kamerabezeichnungen sowie Uhrzeit visualisiert werden.

Der Rekorder muss als Mindestausstattung folgende Schnittstellen besitzen:

- LAN-Schnittstelle (Service, IP-Kameras, WLAN)
- RS232 (Bildübertragung per UMTS/GPRS, GPS)
- 2 Video-Ausgänge (BNC)
- 4 Video-Eingänge (BNC)
- 2 Relaisausgänge
- 6 Alarmeingänge
- Spannungseingang
- Kameraspannungsversorgung 12VDC

Der Rekorder muss einen Weitbereichseingang für die Betriebsspannung von 24VDC entsprechend der Norm EN50155 besitzen. Gleichzeitig muss die Kameraspannung für die analogen Kameras vom Rekorder bereitgestellt werden können. Das Gerät muss einen geringen Leistungsverbrauch (max. 20W) aufweisen.

Es erfolgt keine Audioaufzeichnung.

Die Steckverbinder müssen dem Einsatz entsprechend robuste, schraubbare oder rastende Industriesteckverbindungen sein.

Die Konfiguration muss mittels eines Notebooks (Laptop) direkt am Gerät möglich sein. Es muss vorgesehen sein, die Konfiguration nur an einem Gerät zu erstellen, diese muss dann auf andere Geräte übertragbar sein.

Die Uhrzeit muss automatisch Sommer- und Winterzeit umstellen. Die Synchronisation der Uhr im Rekorder muss sowohl intern als auch extern mindestens über IBIS und GPS möglich sein.

4. Anforderungen an die Videokameras

Die Kameras müssen leicht (ca. 200 g.) und für den Einbau an der Decke des Fahrzeuges geeignet sein. Die Kameras müssen den gesamten Fahrgastraum und die jeweiligen Türbereiche vollständig erfassen. Es müssen unterschiedliche Erfassungswinkel für die Kameras im Türbereich und für die Innenraumüberwachung einstellbar sein. Die Empfindlichkeit muss bei 0,1 Lux liegen. Die Kameras müssen sowohl bei reduzierter Innenbeleuchtung in der Dunkelheit als auch bei tief stehender Sonne am Tag verwertbare Aufnahmen liefern. Die Kameras müssen vandalismusresistent ausgeführt sein und sich nur mit Werkzeug demontieren lassen.

Die Bilder der vom Bushersteller zu liefernde Rückfahrkamera werden auf dem Monitor dargestellt sobald der Rückwärtsgang eingelegt wird, werden aber nicht aufgezeichnet.

Es sind 4 Videokameras für den Innenraum eines Standardlinienbusses bzw. 5 Videokameras für den Innenraum eines Gelenkbusses zu liefern. Dem Angebot ist ein Vorschlag für die Anordnung der Kameras beizulegen.

5. Anforderungen an die Auswerteeinheit

Es ist eine Auswerteeinheit mitsamt der für den Betrieb und die Auswertung erforderlichen Software zu liefern.

In der Auswerteeinheit müssen die austauschbaren Datenträger ausgelesen und die Daten mit Hilfe der mitgelieferten Software auf eine CD bzw. DVD gebrannt werden können. Es müssen sowohl Bilder als auch Videos in den gängigen Formaten erstellt werden können.

Die Software muss in der Lage sein, direkt zu Ereignissen zu springen, die der Fahrer durch Auslösen des Alarmtasters markiert hat, so dass eine lange Suche nach dem Ereignis entfallen kann.

Die Rechner zu der Auswertestation sind nicht Gegenstand der Leistung des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer stellt sicher, dass die Software zur Auswertestation unter der jeweils aktuellen Version von Microsoft Windows lauffähig ist (derzeit XP/Vista). Dazu teilt er dem Auftraggeber im Angebot die Mindestanforderungen an die PC-Ausrüstung mit. Sofern Microsoft während der o.g. Laufzeit den Support für eine Windows-Version einstellt und eine Folgeversion auf den Markt bringt, so ist ein entsprechendes Softwareupdate zu liefern.

Die Software muss hierbei grundsätzlich mit „normalen“ Hauptbenutzerrechten betrieben werden können; Administratorrechte können aus Sicherheitsgründen nicht vergeben werden.

Die Auswerte- und Managementsoftware muss folgende Mindestanforderungen erfüllen:

a) Erforderliche Funktionen

- Einrichtung und Konfiguration der Recorder
- Einrichtung und Parametrierung der Zentrale
- Benutzerverwaltung, Sicherheits- und Berechtigungseinstellungen
- Einrichtung der Kommunikationsanbindungen
- Einrichtung und Aktivierung von Prozessen
- Suche, Anzeige, Auswertung und Archivierung von Videosequenzen
- Darstellung von Videosequenzen in frei wählbarer Anzahl und verschiedenen Darstellungsszenarien
- Anzeige und Export der Bilddaten auf Wechselmedien
- Einzelbildexport
- Export von Nutzer-Logarchiven
- verschieden wählbare Kameraeinstellungen, Modi, Auflösungen und Darstellungen
- Aufzeichnen von Live-Bildern als Videosequenz oder Bild
- Darstellung der IBIS-Informationen wahlweise im Bild
- Darstellung der aktuellen Melderzustände im Live-Bild
- manuelles Starten von Prozessen
- Löschen von Archiven auf dem Wechseldatenträger
- Betriebssystem: MS Windows XP oder Vista

b) Anforderungen an die Bildwiedergabe

- verschiedene Wiedergabegeschwindigkeiten
- Vorwärts/Rückwärts-Wiedergabe

- Zoom
- Einzelbild
- Synchrone Wiedergabe beliebiger Kameras
- Freikonfigurierbare Mehrfachdarstellungen (Quadview, Multiview)
- Suchfunktionen nach folgenden Kriterien:
 - IBIS-Daten
 - Uhrzeit
 - Datum
- Archivierung der Bilddaten als Einzelbild oder Sequenz
- Bilder können über handelsübliche Farbdrucker gedruckt werden

Sofern es sich bei der Auswertestation um externe Hardware handelt, ist eine Anbindung an den Rechner via Ethernet oder USB vorzusehen. Firewire (IEEE 1394a oder IEEE 1394b) kommt nicht in Betracht.

Sofern interne Schnittstellenkarten für die Anbindung der Auswertestationen notwendig sind, sind diese in ausreichender Anzahl mitzuliefern; der Bustyp muss hierbei dem jeweils gängigen Industriestandard entsprechen (derzeit PCI/PCI Express). Sofern sich während der Laufzeit der Industriestandard ändert, müssen entsprechend neue Schnittstellenkarten verfügbar sein.

6. Garantie

Der Auftragnehmer muss eine Garantie für mindestens 2 Jahre ab Inbetriebnahme gewähren oder als Herstellergarantie vermitteln.

7. Lieferumfang

Alle zum Einbau erforderlichen Komponenten und anderen Leistungsanteile sind Bestandteil der Leistung und mit dem Preis abgegolten, auch wenn diese Leistungsanteile nicht aus dem Preisblatt ersichtlich sind. Hierzu gehören neben dem Einbauverdrahtungsplan, dem Positionsplan der Kameras, dem Videorekorder und den Kameras für den Innenraum insbesondere die Kabel mit den entsprechenden Steckern und Hülsen sowie die Schalter zum Auslösen des Alarms und zum Weiterschalten der Bilder. Alle Komponenten auf dem Einschub für den 19"-Baugruppenträger müssen fertig montiert, angeschlossen und konfiguriert an den vom Auftraggeber zu benennenden Bushersteller geliefert werden.

Die Videoanlage ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber und nach dessen Vorgaben so zu konfigurieren, so dass nach dem Einbau keine weitere Programmierung erforderlich ist. Die Anlage muss ohne weitere Einstellungen in Betrieb genommen werden können.

Der Monitor und die Rückfahrkamera werden vom Hersteller des Busses geliefert. Die Montage und Inbetriebnahme der kompletten Anlage erfolgt durch den Bushersteller.

8. Datenschutz, Verschwiegenheit

Die Anlage muss im Einklang mit alle anwendbaren Vorschriften des Datenschutzrechts stehen.

Insbesondere sind bei gespeicherten, auswertbaren Videoaufzeichnungen sind die anwendbaren Bestimmungen der DSGVO des Bundesdatenschutzgesetzes zu beachten.

Die Leistung muss so gestaltet und vorkonfiguriert sein, dass eine Auswertung des Bildmaterials nur anlassbezogen und nur durch befugte Personen, denen der Auftraggeber individuell die Befugnis erteilt hat, vorgesehen ist, und nur diese Personen Zugriff auf die Dateien haben. Das angebotene System muss insbesondere so aufgebaut, dass

- ein mechanisches Entfernen ohne Werkzeug nicht möglich ist,
- eine Auswertung nur über eine nichtkommerzielle Spezialsoftware mit hinterlegtem Berechtigungssystem möglich ist und
- es mehrere Passwordebeneen gibt, und
- Bilddaten nur vom Recorder aufgezeichnet werden und nicht von außen manipuliert werden können.

Außerdem müssen die Videobilder eine digitale Signatur oder andere elektronische Sicherungen besitzen, die eindeutig einen Nachweis über Bildmanipulationen ermöglichen.

Für die Auswertung muss das System ein Vier-Augen-Prinzip vorsehen, d.h. dass System ist so gestaltet, dass sich zwei Mitarbeiter mit ihren Passwörtern bei der Auswertungssoftware anmelden müssen und erst dann eine Auswertung und Recherche möglich ist.

Der Auftragnehmer hat eine Verschwiegenheitserklärung zu allen Prozessen und Tätigkeiten sowie allen Dingen, die er im Rahmen dieses Projektes erfahren hat, abzugeben.

DSGVO-konforme Piktogramme zur Kennzeichnung der Videoüberwachung sind in der erforderlichen Anzahl für zwei, optional zwei weitere Standard-Niederflurbusse (12 m) gemäß Vorgaben in Los 1 zu liefern.

Für den Fall, dass im Rahmen von Gewährleistungsarbeiten oder aus anderen Gründen eine Einsichtnahme des Auftragnehmers in personenbezogene Daten nicht sicher ausgeschlossen ist, verpflichtet sich der Auftragnehmer, eine Vereinbarung zur Auftragsverarbeitung nach einem Muster des Auftraggebers ausgefüllt und unterzeichnet zu übersenden und einzuhalten.

9. Anforderungen an die Lieferung

Die Anlagen müssen auf Anforderung des Auftragnehmers an den Auftragnehmer des Loses 1 oder dem von diesem benannten Fertigungsort der Busse einbau- und anschlussfertig geliefert werden. Dazu sind insbesondere auch die erforderlichen Unterlagen und das erforderliche Montagematerial zu liefern.