

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung .....	3
2	Anwendungsbereich.....	3
3	Normative Verweisungen .....	3
4	Definition und Abkürzungen ( <i>alphabetisch geordnet</i> ) .....	4
5	Allgemeine Betrachtungen .....	12
6	Leistungsbeschreibungen .....	13
6.1	Zweck der Leistungsbeschreibung .....	13
6.2	Inhalt der Leistungsbeschreibung.....	13
7	Betriebliche Kriterien der Anlage.....	14
7.1	Festlegen der Betriebsverfahren .....	14
7.1.1	Folgende Funktionen sollten automatisiert werden.....	14
7.1.2	Die obengenannten Funktionen sollten gesteuert werden durch: .....	14
7.2	Reaktion auf Alarm .....	15
8	Kriterium für die Anlagenplanung.....	16
8.1	Kriterien für die Festlegung des Überwachungsbereiches .....	16
8.2	Kriterien für das Festlegen der Anzahl der Kameras und ihrer Aufstellungsorte.....	16
8.3	Kriterien für die Auswahl der Kameras und der Objektive.....	17
8.4	Auswahl der Kamera .....	17
8.4.1	Folgende Auswahlkriterien müssen beachtet werden:.....	17
8.4.2	Zu berücksichtigende Gesichtspunkte: .....	17
8.5	Auswahl des Objektivs .....	18
8.6	Objektgröße.....	18
8.7	Hilfseinrichtungen .....	19
8.7.1	Kameraschutzgehäuse.....	19
8.7.2	Maste und Konsolen.....	19
8.7.3	Motorische Schwenk-Neige-Vorrichtungen .....	19
8.8	Bewertung der Szene und der Beleuchtung.....	20
8.9	Auswahl des Bildsignalübertragungssystems .....	21
8.9.1	Hauptsächlich verwendete Bildübertragungsverfahren .....	21
8.9.2	Auswahlkriterien für die Bildsignalübertragung .....	21
8.10	Gestaltung der Steuerzentrale .....	22
8.10.1	Systemparameter .....	22
8.10.2	Örtliche Gegebenheiten.....	22
8.10.3	Monitore und ihre Bildschirmgröße.....	22
8.10.4	Einsatz von Bildspeichersystemen .....	23
8.10.5	Videoumschaltssysteme .....	23
8.10.6	Aufstellung der Einrichtung.....	23
8.11	Energieversorgung.....	24
8.12	Anlagenbeschreibung .....	24
9	Errichten.....	24
9.1	Planen der Installation .....	24
9.2	Kabelauswahl und Leitungsverlegung.....	24
9.3	Montage der Geräte .....	24
9.4	Dokumentation .....	25

Allgemeine Richtlinien für die Errichtung von CCTV – Anlagen (Systemanforderungen)  
VSÖ AG Video 03.04.06....

10	Inbetriebnahme und Übergabe .....	25
10.1	Inbetriebnahme .....	25
10.2	Übergabe .....	25
11	Instandhaltung und Wartung .....	25
11.1	Änderungen .....	26
12	Szenarios .....	27
12.1	Szenario Liste .....	27
12.2	Szenario Begriffe.....	28
12.2.1	Bilderfassung .....	28
12.2.2	Steuerung .....	32
12.2.3	Bildaufzeichnung / Speicherung .....	33
12.2.4	Bildwiedergabe und Auswertung .....	40
12.3	Szenario Mindestanforderungen .....	41
12.3.1	Kennzeichnungspflicht:.....	41
12.3.2	Notstromversorgung: .....	41
12.3.3	Störungsanzeigen:.....	41

## 1 Einleitung

Der Zweck dieser Richtlinie ist das Bereitstellen einer Anleitung, um sicherzustellen, dass die CCTV-Überwachungsanlage funktioniert und ihre Leistung vollständig erbringt.

Diese Richtlinie soll für die Verantwortlichen von CCTV-Überwachungsanlagen, die Leistungsbeschreibungen, Anforderungen, Auswahl sowie das Errichten, Inbetriebnehmen, Betreiben und instand halten festlegen, von Nutzen sein.

CCTV ist in seiner einfachsten Art ein Mittel, um Bilder von einer Fernsehkamera für die Betrachtung auf einem Monitor über eine private Übertragungsanlage zu liefern. Es gibt keine theoretische Grenze für die Anzahl von Kameras und Monitoren, die in einer CCTV-Überwachungsanlage verwendet werden dürfen, in der Praxis jedoch wird dies durch die Leistungsfähigkeit der Kombination von Bedien- und Darstellungseinrichtungen mit der Fähigkeit der Bedienungsperson, das System zu handhaben, begrenzt sein.

Die erfolgreiche Bedienung einer CCTV-Überwachungsanlage bedingt die aktive Mitarbeit des Betreibers.

## 2 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie regelt das Auswählen, Planen und Errichten von CCTV-Überwachungsanlagen für Sicherheitsanwendungen, die aus Kamera(s) mit Monitor(en) und/oder Bildaufzeichnungsgerät(en), Schalt-, Steuer- und Hilfseinrichtungen bestehen.

Der Zweck dieser Richtlinie ist:

- a) Das Bereitstellen eines Rahmenwerks, um Käufer, Errichter und Betreiber bei der Aufstellung ihrer Anforderungen zu unterstützen.
- b) Das Unterstützen von Planern und Betreibern zur Festlegung der angemessenen Einrichtung, die für eine gegebene Anwendung erforderlich ist:
- c) Das Bereitstellen von Mittel zur objektiven Bewertung der Leistung einer Anlage, d.h. eines errichteten Systems.

## 3 Normative Verweisungen

Normen mit Bezug auf Systeme und Einrichtungen von CCTV-Überwachungsanlagen für Sicherheitseinrichtungen sind:

CCIR Report 624-4	Characteristics of television systems
CCIR Recommendation 567-3	Transmission performance of television circuits
PAL	Europäischer Farbfernsehstandard
CE	Konformitätserklärung (EG Rahmenrichtlinien)

## 4 Definition und Abkürzungen (*alphabetisch geordnet*)

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die folgenden Definitionen:

### **AGC (Automatic Gain Control)**

(siehe Automatische Verstärkungsregelung)

### **AI (Auto Iris)**

(siehe Blendenautomatik)

### **ALC (Automatic Light Control)**

ALC ist ein Einsteller an AI Objektiven, mit dem das Regelverhalten auf die Besonderheiten der Szenenbeleuchtung angepasst werden kann. (siehe Spitzlichtaustastung und Smear).

### **Analoge Bildaufzeichnung:**

Aufzeichnung von Bildern in **analoger** Signalform (z.B. auf VHS/S-VHS Kassette)

### **Auflagemmaß (Back-Focus):**

Ist der genormte Abstand zwischen dem der Kamera zugeordneten Linsenelement des Objektivs und dem Sensor. Bei C-Mount beträgt der Abstand 17,526 mm und bei CS-Mount 12,497 mm.

### **Auflösung:**

Die Auflösung ist ein Maßstab für das kleinste noch sichtbare Detail in einem Videobild. Angabe der Auflösung erfolgt in vertikalen Linien. Je mehr Linien desto höher die Bildqualität.

### **Auto-Flip Funktion**

Extrem schnelle Kamera-Wendevorrichtung bei Dome-Kameras in der die Kamera automatisch um 180° gedreht wird, wenn eine Person bei der Verfolgung unmittelbar unter ihr hindurchgeht damit das Bild nicht auf dem Kopf steht.

### **Automatische Blendenregelung:**

(siehe Blendenautomatik)

### **Automatische Schwenkfunktion (Auto-Pan):**

Funktion, die das automatische Schwenken der Kameraeinheit innerhalb eines einstellbaren Bereiches ermöglicht.

### **Automatischer Weißabgleich (ATW):**

Dient zur automatischen Farbanpassung an unterschiedliche Lichtverhältnisse.

### **Automatische Verstärkungsregelung: AGC**

elektronische Einrichtung zur Anhebung des Ausgangssignals innerhalb der vorgegebenen Grenzen

### **BAS-Signal: Signalgemisch (VBS, Composite Signal)**

Das Ausgangssignal einer Schwarzweißkamera enthält den Bildanteil (Video), den Schwarzwert (Austastung) und die Synchronisieranteile (Synchronisierung).

### **Bild-Fernübertragungssysteme:**

(siehe Kriterium für die Anlagenplanung Punkt 8.9.1.)

### **Bilddrucker (Video-Printer):**

Einrichtung zum Umwandeln eines Videosignals in ein Papierbild.

**Bildpunkt (Pixel):**

Kleinster Teil eines Bildes. Die Anzahl der Bildpunkte stellt eine wichtige Vergleichsgröße dar, die in direktem Zusammenhang mit der maximalen Auflösung des Bildes steht. Je mehr Bildpunkte desto höher die Bildqualität.

**Bildspeicherung:**

Speichern von Videobildern (Einzel- oder Serienbilder) in analoger oder digitaler Form.  
(siehe Kriterium für die Anlagenplanung Punkt 8.10.4.)

**Bildspeicherung im WEB:**

Speichern von Videobildern (Einzel- oder Serienbilder) in digitaler Form innerhalb eines Netzwerkes.

**Bildwandler (Sensor):**

Element, das ein optisches Bild in ein elektrisches Signal umwandelt.

**Blende:**

Veränderbarer Regelmechanismus, der die, durch das Objektiv auf den Bildwandler einer CCTV-Kamera einfallende Lichtmenge einstellt.

**Blendautomatik:**

Automatisch geregelte Blende des Objektivs, der die einfallende Lichtmenge in Abhängigkeit von den wechselnden Lichtbedingungen steuert, um ein Ausgangs-Videosignal innerhalb der vorgegebenen Grenzen zu erhalten.

Verfahren sind:

Auto-Iris (AI), Steuerung und Regelung erfolgt im Objektiv.

Spannungsgesteuerte Blende (DC), Steuerung in der Kamera und Regelung im Objektiv.

**BNC-(Verbinder):**

Koaxial-Verbinder mit Bajonett Verriegelung

**Brennweite (f):**

Wert eines Objektivs, ausgedrückt in mm, der den Betrachtungswinkel zu einer gegebenen Größe des Bildsensors angibt.

**CCD-Sensor (Charge Coupled Device):**

Bildaufnahmesensor Technologie. Man unterscheidet zwischen Interline Transfer und Frame Transfer Sensoren.

**CCIR:**

Europäische Norm zum Bildsignalaufbau.

Nach dieser Norm bilden 50 Halbbildern pro Sekunde zu je 312,5 Bildzeilen ein Vollbild zu 625 Zeilen.

**CCIR/PAL:**

Europäische Norm zum Farbbildsignalaufbau.

**CCTV:**

Closed Circuit Television (in sich geschlossene Fernsehanlage)

**CCTV-Steereinheit:**

Bedieneinrichtungen für das Steuern und Überwachen der geforderten Funktionen des CCTV-Systems.

**CCTV-System:**

System, bestehend aus Kameraeinrichtungen, Beobachtungs- und zugeordneten

vsö AG VIDEO Richtlinien Letztfassung 19-1-04.doc

Einrichtungen für Übertragungs- und Bedienungszwecke, die für die Überwachung/  
Dokumentation festgelegter Sicherheitsbereiche erforderlich sein können.

**CCTV- Kamera:**

Einheit, die einen Bildwandler zum Erzeugen eines genormten Videosignals von einem optischen Bild enthält.

**CCTV-Kameraeinrichtung:**

Einheit, bestehend aus einer CCTV-Kamera zuzüglich entsprechendem Objektiv und erforderlicher Zusatzeinrichtung.

**CCTV-Überwachungsanlage:**

Anlage, bestehend aus den Hardware- und Software-Komponenten von CCTV-Systemen, vollständig errichtet und betriebsbereit für das Beobachten eines festgelegten Sicherheitsbereiches.

**C-Mount / CS-Mount: (Cine-Mount / Cine-Short-Mount)**

Siehe: „Auflagemaß“

**Composite Signal:**

(siehe BAS Signal)

**Datum/Uhrzeit-Generator:**

Gerät zum Erzeugen von Datum und Uhrzeit und zum Einfügen dieser in das Videosignal.

**Digitale Bildaufzeichnung:**

Aufzeichnung von Bildern in Datenform (z.B. auf Festplatte, Band, Bildplatte)

**Digitale Komprimierungsverfahren:**

Verfahren zur wesentlichen (verlustbehafteten) Datenreduktion von Bilddatenströmen zur Übertragung und Aufzeichnung. Gebräuchlichste Formate JPEG, MPEG-2  
(siehe auch Anhang: Übersicht der Bilddatenkompressionsverfahren im Vergleich)

**Dome-Kamera:**

Die Kombination von Halbkugel bzw. Kugelgehäuse mit CCTV-Kameraeinrichtung. Motorzoomobjektiv, Schwenk-Neige-Vorrichtung und Steuerempfänger können integriert sein.

**DSP-Technik (Digital Signal Processing):**

Eine Technik die im Gegensatz zur Analogtechnik Signale digital be- und verarbeitet. Ist eine Voraussetzung zur Kompressions- und Wasserzeichentechnik.

**Dynamik:**

Elektronische Belichtungssteuerung für eine möglichst gute Szenenerkennung bei extrem unterschiedlichen Lichtverhältnissen.

**EIA-Norm:**

Beschreibt die amerikanische Fernsehnorm (NTSC).

**Elektronischer Verschluss (Shutter):**

regelt die Empfindlichkeit der Kamera durch elektronisches Steuern der Belichtungszeit.

**Empfindlichkeit des Bildwandlers (Sensor):**

Beleuchtungsstärke (in Lux) auf der lichtempfindlichen Oberfläche des Bildwandlers, die erforderlich ist, um ein genormtes Signal mit einem festgelegten Signal/Rauschverhältnis zu erzeugen. (S/N-Ratio).

**EMV (EMC):**

Elektromagnetische Verträglichkeit.

**Entfernungseinstellung des Objektivs (Focus):**

Mechanismus am Objektiv, der die Scharfeinstellung für Objekte bei unterschiedlichen Entfernungen vom Objektiv ermöglicht.

**Ereignisaufzeichnung:**

Aufzeichnung oder Speicherung von Bildsignalen, ausgelöst durch bestimmte Ereignisse bzw. Alarm für eine voreingestellte Zeit.

**Ex-Schutz:**

Spezielle Vorrichtungen für Überwachungseinrichtungen in explosionsgefährdeten Bereichen.  
(siehe Vorschriften ÖVE ??????)

**Externe Synchronisation:**

Verfahren zur Einspeisung von Referenz-Zeitsignalen in alle angeschlossenen Geräte, um sicherzustellen, dass ihre Ausgangs-Videosignale synchron sind.

Verfahren dafür sind:

Netzsynchronisation (Linelock), die Synchronisation wird durch die Netzfrequenz gesteuert.

Genlock, die Synchronisation erfolgt durch eine zentrale Synchronsignalquelle.

V-Lock, ist eine Art der Synchronisation welche die exakte Bildumschaltung steuert.

**Farbtemperatur:**

Beschreibt das farbliche Aussehen einer Lichtquelle und wird in Grad Kelvin (°K) angegeben.

**FBAS-Signal: Farbsignalgemisch (CVBS)**

Das Ausgangssignal einer Farbkamera enthält Farbträger und Farbinformation (Farbe) und den Leuchtdichteanteil (Video), den Schwarzwert (Austastung) und die Synchronisieranteile (Synchronisierung)

**Festbrennweitiges Objektiv:**

Objektiv, mit nicht veränderbarer Brennweite

- *Festbrennweitige Objektive sind aufgrund der besseren Lichtstärke und Güte aus Qualitätsgründen einem Vario- oder Zoomobjektiv zu bevorzugen, sofern eine entsprechende Fixbrennweite verfügbar ist.*

**Fuzzy-Logic:**

„Unschärfe“ Logik. Arbeitet anstelle von wägbaren Begriffen ( z.B. 3 Schritte hinauf) mit unscharfen Begriffen ( ein wenig hinauf).

**Gegenlichtkompensation:**

Technologie zur kontrastreichen Darstellung dunkler Motive vor hellem Hintergrund.

**Größe des Bildwandlers (Sensor):**

Größe der Lichtempfindlichen Oberfläche des Bildwandlers

Einige Beispiele der Größen sind:

1 Zoll für 12.8 mm x 9.6 mm

2/3 Zoll für 8.8 mm x 6.6 mm

½ Zoll für 6.4 mm x 4.8 mm  
1/3 Zoll für 4.8 mm x 3.5 mm  
¼ Zoll für 3.2mm x 2.4 mm

**Infrarot-Anwendungen:**

Technologie zur Beleuchtung mit unsichtbarem Licht in Verbindung mit dafür geeigneten Kameras und Objektiven.

**Interne Synchronisation:**

Die zeitliche Abfolge des Bildaufbaues wird in jeder Signalquelle individuell generiert.

**ISDN (Integrated Services Digital Network):**

Eine Form der angebotenen öffentlichen Telephonverbindungen.

**Joystick:**

Bedienelement zur Steuerung von beweglichen Kameras.

**Kamerafernsteuerung:**

Einrichtung zum Steuern der Kamerafunktionen und der Hilfseinrichtungen durch Fernwirksignale.

**Kameraschutzgehäuse:**

Gehäuse, das mechanischen und/oder Schutz vor Umwelteinflüssen für die Kamera, das Objektiv und die Zusatzeinrichtung bietet.

**Keyboard:**

Tastenfeld mit oder ohne Joystick zur Bedienung einzelner Geräte.

**Kreuzschiene:**

(siehe Video-Kreuzschiene)

**Langzeit-Aufzeichnung (Longplay; LP):**

Durch Reduktion der Bandgeschwindigkeit wird eine Verlängerung der Aufzeichnungsdauer erreicht.

**LCD (Liquid Crystal Display):**

Monitortechnologie in Flachbauweise.

**Lichtempfindlichkeit der Kamera:**

Die Beleuchtungsstärke (in Lux) am Objekt, die erforderlich ist, um das genormte Signal mit einem festgelegten Signal/Rauschverhältnis (S/N-Ratio) zu erzeugen.

**LWL-Übertragung:**

Lichtwellenleiter. (siehe Kriterium für die Anlagenplanung Punkt 8.9.1)

**Manuelle Blende:**

Mechanismus, mit dem die Blende eines Objektivs von Hand eingestellt wird.

**Matrix:**

(siehe Video-Kreuzschiene)

**Mehrbilder-Darstellungseinheit (Multi Screen):**

Einrichtung, die mehrere vollständige Bilder gleichzeitig auf einem Monitor darstellt.

**Motorblende:**

Motorgetriebener Mechanismus am Objektiv zur Einstellung der Blende.

**Multiplexer:**

Multiplexer sind Hilfsgeräte zur Aufzeichnung mehrerer Videosignale auf nur einen Videorekorder.

**Nadelöhr-Objektiv:**

Objektiv mit kleiner Eintrittspupille zur Überwachung durch eine kleine Öffnung.

**ND-Filter:**

(siehe Verlauffilter)

**Netzwerk-Übertragung:**

(siehe Kriterium für die Anlagenplanung Punkt 8.9.1)

**Objektiv:**

Optisches Linsensystem zur Projektion eines gewünschten Szenenbildes auf die lichtempfindliche Oberfläche des Bildwandlers.

**Öffnungsverhältnis des Objektivs (F):**

Kennzahl der theoretischen Lichtstärke des Objektivs, ausgedrückt als Verhältnis des wirksamen Durchmessers des Objektivs (vordere Linse) zur Brennweite.

**Optischer Filter:**

Vorrichtung, die optische Eigenschaften des durchgehenden Lichtes ändert (z.B. Spektrum, Polarisierung, etc.)

**PAL- Norm:**

Europäische Fernsehnorm (siehe CCIR)

**Pixel:**

(siehe Bildpunkt)

**Platinkamera:**

Vollfunktionsfähige Kamera in Miniaturbauweise (meist) ohne Gehäuse.

**Quad-Einheit:**

Gerät zur gleichzeitigen Darstellung von 4 Kamerabildern.

**Ramping:**

Merkmal von Objektiven mit veränderbarer Brennweite, wodurch sich die wirksame Öffnung des Objektivs bei Erhöhen der Brennweite verringert.

**Reflexionsgrad der Szene:**

Verhältnis der von der Szene reflektierten Beleuchtung zur Szenenbeleuchtungsstärke (Angaben in %).

**Schärfentiefe:**

Objektivabhängiger Entfernungsbereich in dem ein Objekt scharf abgebildet wird.

**Schwenk-Neige-Vorrichtung:**

Motorgetriebene Vorrichtung, die das vertikale und horizontale Positionieren der Kameraeinrichtung gestattet.

**Schwenkvorrichtung:**

Motorgetriebene Vorrichtung, die das horizontale Einstellen der Kameraeinrichtung gestattet.

**Shutter:**

Elektronischer Schnellverschluss. Ermöglicht scharfe Abbildungen schnell bewegter Objekte.

**Signal Rausch Verhältnis (S/N Ratio):**

Gibt das Verhältnis zwischen Nutz- und Störsignal (Rauschen) in dB an.

**SMB-Stecker:**

Miniatur Koaxial Stecker

**SMD-Technik: (Surface Mounted Device):**

Herstellungsverfahren zur Verkleinerung von Baugrößen.

**Smear:**

Physikalisch bedingter Effekt, der bei fast allen Bildaufnahmesensoren vorhanden ist. Von Spitzlichtern ausgehende senkrechte Linien.

**Spitzlichtaustattung:**

Verfahren zur Ausblendung von störenden punktförmigen Lichtquellen.

**Synchronisation:**

Verfahren zur Steuerung der zeitlichen Abfolge des Bildaufbaues.

**Szenenbeleuchtungsstärke:**

Wert der Beleuchtungsstärke (angegeben in Lux) in dem Bereich, der zu überwachen ist.

**Szenenhelligkeit:**

Reflektierte Helligkeit eines Objektes in der Szene, abhängig von der Szenenbeleuchtungsstärke und dem Reflexionsgrad der Szene.

**Teilbilder-Darstellungseinheit:**

Einrichtung, die gleichzeitig Teile mehrerer Bilder auf einem Monitor darstellt.

**Tele-Objektiv:**

Objektiv mit langer Brennweite. (kleiner Öffnungswinkel).

**TFT (Thin Film Transistor):**

Monitortechnologie in Flachbauweise.

**Transmission des Objektivs (T):**

Messzahl der tatsächlichen Lichtstärke des Objektivs.

**TTL-Messung (Through the Lens):**

Wird zur Korrektur von Farbtemperaturänderungen bei Verwendung des automatischen Weißabgleichs (ATW) angewendet.

**V4A-Stahl:**

Spezielle Legierung für Schutzeinrichtungen gegen extreme Umweltbeeinflussungen.

**Vario-Objektiv:**

Objektiv mit veränderbarer Brennweite, bei dem die Bildschärfe nach Änderung der Brennweite neu eingestellt werden muss.

**VBS Signal:**

(siehe BAS Signal)

**Video-Entzerr-Verstärker:**

vsö AG VIDEO Richtlinien Letztfassung 19-1-04.doc

Einrichtung zur Kompensation von Leitungsverlusten im Videosignal.

**Video-Kreuzschiene: (Matrix)**

Eine aus Video Ein/Ausgängen bestehende Matrix die eine wahlfreie Zuordnung bzw. Verbindung zwischen allen an den Ein- und Ausgängen angeschlossenen Geräten zulässt.

**(Video-)Monitor:**

Gerät zum Darstellen von Videosignalen als wirklichkeitsgetreu optischer Bilder.

**Verlauffilter (ND-Spot Filter):**

Filter im Objektiv zur weiteren Reduzierung der kleinsten mechanischen Blendenöffnung.

**Video-Bewegungsmelder (Motion Detector):**

Einrichtung zum Auslösen einer Meldung als Reaktion auf eine Änderung vorgegebener Bildinhalte.

**Video-Verteil-Verstärker:**

Gerät, das aus einem Videosignal mehrere idente Videosignale liefert.

**Videobildübertragung:**

Ein Verfahren bzw. System mit dem Videosignal über fest installierte Leitungen oder drahtlos übertragen werden.

**Video Over IP:**

Bildübertragung mit digitalem Protokoll (z.B. TCP / IP) in Netzwerkstrukturen.

**Videoumschalter:**

Einrichtung zum manuellen/automatische Umschalten einer Anzahl von Eingangsvideosignalen zu einem oder mehreren Ausgängen.

**Vorpositionierung (Pre-Position):**

Funktion in Schwenk-Neige-Vorrichtungen und/oder Motorzoomobjektiven bzw. Domes, welche die automatische Rückkehr zu einer oder mehreren vorher festgelegten Positionen ermöglicht.

**Wasserzeichen:**

Unsichtbare digitale Signatur als Echtheitszertifikat in Bildern.

**WEB-Kamera:**

Kamera mit Schnittstellen zur direkten Integration in Netzwerke zur digitalen Bildübertragung.

**Weißabgleich:**

Ist für die Farbechtheit des wiedergegebenen Bildes bei Lichtquellen unterschiedlicher Farbtemperaturen zuständig.

**Weitwinkel-Objektiv:**

Objektiv mit kurzer Brennweite (großer Öffnungswinkel).

**Y/C Signal: (S-Video-Signal):**

Getrennte Führung von Bildinhalt (Y-Signal / Luminanz) und Farbsignal (C-Signal / Chrominanz).

**Zeichengenerator:**

Gerät zum Erzeugen von alphanumerischen Zeichen und/oder Symbolen und zum Einfügen dieser in das Videosignal.

**Zeit-Multiplex-Verfahren:**

Verfahren zum Übertragen und/oder Aufzeichnen mehrerer Videosignale über nur einen Videokanal durch zeitliches Aneinanderreihen der Einzelbilder dieser Videosignale.

**Zeitraffer-Aufzeichnung (Time-Lapse; TL):**

Bei TL-Verfahren wird nicht jedes, sondern abhängig von der Aufnahmezeit nur jedes 4., 8., 16. usw. Bild aufgenommen.

**Zoom-Objektiv**

Objektiv mit veränderbarer Brennweite bei dem das Szenenbild bei Änderung der Brennweite scharf bleibt.

**Zentrale CCTV-Steuereinheit:**

Einrichtung zum Überwachen und Steuern mehrerer CCTV-Steuereinheiten.

**Zweidraht-Übertragung:**

Technologie zur Übertragung des Videosignals über mittelgroße Strecken.

## 5 Allgemeine Betrachtungen

Eine CCTV-Überwachungsanlage ist die Zusammenfassung von Kameraeinrichtungen, Beleuchtung, Signalübertragung, Monitoren usw., ausgewählt und installiert, um die Anforderungen des Betreibers an die Überwachungssicherheit zu erfüllen.

Im folgenden die empfohlene Vorgehensweise für die Planung einer CCTV-Überwachungsanlage:

- a) Erarbeiten der Leistungsbeschreibung;
- b) Entwurf der Anlage;
- c) Übereinstimmung mit den Anforderungen;
- d) Errichten und Inbetriebnehmen der Anlage;
- e) Übergeben der Anlage an den Betreiber;
- f) Instandhaltung.

## 6 Leistungsbeschreibungen

Möglicherweise werden Personen ohne entsprechende Kenntnisse und Sachverständnis in die Auslegung der Merkmale einer CCTV-Überwachungsanlage einbezogen. Ein Ansatz dafür ist das Umschreiben der Leistungsbeschreibung durch eine entsprechend qualifizierte Person in technischen Anforderungen für die anschließende Ausführung

### 6.1 Zweck der Leistungsbeschreibung

Sie legt klar fest welche Funktionen der Käufer/Betreiber von der Anlage erwartet. In entsprechenden Phasen müssen Prüfungen erfolgen.

### 6.2 Inhalt der Leistungsbeschreibung

Die Leistungsbeschreibung muss den erforderlichen Sicherheitsgrad durch eine Gefahrenanalyse (\*) festlegen.

- a) Den Bereich festlegen, der durch die Anlage erfasst wird (Erfassungsbereich)
- b) den Zweck der Erfassung für jeden Bereich erläutern (z.B. Detailerkennung, Übersicht u.s.w.)
- c) über die Verfahren zur Auswertung von Bildern entscheiden
- d) die Maßnahmen festlegen, die als Ergebnis des Betrachters von jedem Bild ausführen sind
- e) Die Umgebungsbedingungen berücksichtigen unter denen erwartet wird, dass die Anlage und ihre Komponenten funktionieren (Umweltbedingungen)
- f) Festlegen, wie, wann und durch wen die Bedienungen und die Maßnahmen ausgeführt werden
- g) Festlegen der maximalen, gleichzeitigen Ereignisse, auf welche die Anlage und das Bedienpersonal reagieren muss
- h) Festlegen der Anforderungen an das Bedienpersonal

**Anmerkung:** Es kann sein, dass die Leistungsbeschreibung mit der derzeitigen Technologie nicht erfüllt werden kann. In diesem Fall sollte die Leistungsbeschreibung abgeändert werden; der Kunde muss sein Einverständnis geben, dass die Erfassungsbereiche (Einrichtungen) in den zugehörigen Bereichen eingeschränkt sein dürfen.

(\*) durch VSÖ Fragebogen zu definieren

## **7 Betriebliche Kriterien der Anlage**

Die betrieblichen Kriterien der Anlage bedingen die Festlegung von:

- a) den Betriebsverfahren;
- b) der Reaktion auf Alarm;
- c) den Reaktionszeiten der Anlage.

### **7.1 Festlegen der Betriebsverfahren**

Automatische Funktionen sollten so viel wie möglich eingesetzt werden, um das Bedienpersonal zu unterstützen.

Die grundsätzliche Aufgabe des Bedienpersonals ist es, den Inhalt der dargestellten Bilder zu analysieren und jede erforderliche Maßnahme zu ergreifen.

#### **7.1.1 Folgende Funktionen sollten automatisiert werden**

- a) Video-Umschaltung/Video-Aufschaltung
- b) Voreinstellung der Bildausschnitte
- c) Alarm/ und Ereigniserkennung
- d) Beleuchtungssteuerung
- e) Bildspeicherung
- f) Bildübertragung

#### **7.1.2 Die obengenannten Funktionen sollten gesteuert werden durch:**

- a) Alarmzustände
- b) Externe Auslöseeinrichtungen;
- c) Zeitbedingte Ereignisse;
- d) Manuellen Eingriff.

## 7.2 Reaktion auf Alarm

Das Signalisieren eines Alarmzustandes an der CCTV-Überwachungsanlage hat Priorität vor allen anderen systembeeinflussenden Ereignissen und muss innerhalb der in der Gefahrenanalyse definierten Reaktionszeit erfolgen. Abhängig vom Grad der Automatisierung muss das Bedienpersonal in der Lage sein, die manuelle Steuerung der Anlage nach einem Alarm zu übernehmen.

- a) Umschalten und Aufschalten der Steuerzentrale auf Alarmfunktion
- b) Darstellung der Alarmbilder auf zugewiesene Monitore
- c) Identifizierung der Kameras durch Texteinblendung oder Grafik
- d) Behandlung von gleichzeitig auftretenden Alarmzuständen nach deren Priorität
- e) Welche Bilder zu speichern sind
- f) Festlegen der Bildausschnitte im Alarmfall
- g) Zeit zum Erreichen des voreingestellten Bildausschnittes (Schwenk-Neige, Zoom)
- h) Anlauf- oder Umschaltzeit der Aufzeichnungsgeräte

Um Reaktionszeiten herabzusetzen, müssen Kameras-, Monitore, Videoaufzeichnungsgeräte usw. ständig betriebsbereit sein.

## **8 Kriterium für die Anlagenplanung**

Bei der Planung einer CCTV-Überwachungsanlage müssen die folgenden Kriterien unter Beachtung, dass die Leistungsbeschreibung zu erfüllen ist, berücksichtigt werden:

- a) Festlegung der Bereiche oder Gegenstände, deren Überwachung gefordert wird;
- b) Festlegung der Anzahl der Kameras und ihrer Aufstellungsorte, die zur Überwachung der vereinbarten Bereiche oder Gegenstände erforderlich sind;
- c) Bewertung der bestehenden Beleuchtung und eventuell Festlegung neuer oder zusätzlicher Beleuchtung
- d) Auswahl der Kameras und Einrichtungen abhängig von den Umgebungsbedingungen;
- e) Gestaltung der Steuerzentrale;
- f) Energieversorgung; Notstromversorgung
- g) Festlegung der Funktions- und Betriebsabläufe;
- h) Instandhaltung

Weitere Einzelheiten zu diesen Themen sind in den folgenden Abschnitten enthalten.

### **8.1 Kriterien für die Festlegung des Überwachungsbereiches**

Eine CCTV-Überwachungsanlage ist dazu bestimmt, Ereignisse von prinzipieller Wichtigkeit zu überwachen. Diese Ereignisse können Überfall/Diebstahl, Sabotage/Zerstörung, Gefahr, Evakuierung usw. sein.

Typische Beispiele für die Anwendung der Überwachung sind:

- a) Freigeländeüberwachung
- b) Zutrittskontrolle
- c) Personenschutz
- d) Schutz von Sachwerten

### **8.2 Kriterien für das Festlegen der Anzahl der Kameras und ihrer Aufstellungsorte**

Nachdem Bereiche und Gegenstände, die Überwachung erfordern, bestimmt sind, wird die Anzahl der Kameras auf Grund der Sichtfelder der Kameraeinrichtungen, der Systemauslösung und der Art der überwachenden Bereiche festgelegt. Bildeinzelheiten müssen für den geforderten Grad der Überwachung übereinstimmen und entsprechen.

### **8.3 Kriterien für die Auswahl der Kameras und der Objektive**

Folgende Auswahlkriterien müssen beachtet werden:

- a) Für Lichtempfindlichkeit der Kamera und Öffnungsverhältnis des Objektivs die vorherrschenden und abzusehenden schlechtesten Lichtverhältnissen und die Arten des Lichts einschließlich Infrarot usw.:
- b) Die Brennweite des Objektivs in Bezug auf die Größe des Bildsensors in der Kamera, um die geforderten Sicherheitsfelder zu erreichen;
- c) Die Auflösung der Kamera und die Wahl des Bildausschnittes zur Wiedergabe von Einzelheiten, die für die Information in den Sichtfeldern nach Punkt 8.6 erforderlich sind.
- d) Kameras und Objektive müssen für die zu erwartenden maximalen und minimalen Beleuchtungsstärken ausgelegt sein;
- e) Der optische Bereich des Objektivs muss gleich oder größer als die effektive Diagonale des Bildwandlers in der Kamera sein.
- f) Die Bildqualität der CCTV-Kameraeinrichtung muss allen unerwarteten Lichtverhältnissen angepasst werden

### **8.4 Auswahl der Kamera**

#### **8.4.1 Folgende Auswahlkriterien müssen beachtet werden:**

- a) Die Kameraeinrichtungen müssen die Leistungsbeschreibung unter allen beschriebenen Umgebungsbedingungen erfüllen
- b) Sicherheitsvorschriften bezogen auf die Örtlichkeiten

#### **8.4.2 Zu berücksichtigende Gesichtspunkte:**

- a) Weißabgleich der Farbkameras;
- b) Elektronische Blende bezogen auf die Spitzlichtbegrenzung;
- c) Lange Belichtungszeiten in bezug auf die Bewegungsschärfe;
- d) Spektrale Empfindlichkeit in bezug auf die Art der Beleuchtung;
- e) Externe Synchronisation
- f) Notstromversorgung
- g) Gegenlichtkompensation
- h) Spitzlichtaustattung

## 8.5 Auswahl des Objektivs

Die Auswahl des richtigen Objektivtyps ist ebenso wichtig wie die Auswahl der Kamera. Schlechte Objektiveigenschaften können die Gesamtleistung der Anlage bedeutend verringern. Bei der Auswahl des Objektivs müssen folgende Punkte beachtet werden:

- a) Das Sichtfeld des Objektivs kann durch Überschreiben im Monitor eingeschränkt sein
- b) Die Beleuchtung des Sensors in der Kamera wird durch das Öffnungsverhältnis des Objektivs und seine Transmission, die von dem Aufbau des Objektivs abhängig ist, bestimmt
- c) Innere Reflexion des Objektivs und Geisterbilder können das Bild erheblich stören
- d) Vario-Objektive haben unterschiedliche Lichtstärken in Abhängigkeit der eingestellten Brennweite.

Die wichtigsten Parameter zur richtigen Objektivauswahl sind:

- Brennweite und Verwendbarkeit in Abhängigkeit zur Sensorgröße zur Erzielung des gewählten Bildausschnittes  
Lichtstärke (Öffnungsverhältnis) und die Güte der Linse (Transmission),
- Aufmaß des Objektivs (C- und CS-Mount)
- Filter für die unterschiedlichsten Lichtarten (Infrarot Cut Filter, Graufilter)
- Blendensteuerung automatisch (DC oder AI) generell im Außenbereich  
Manuelle Blende nur im Innenbereich

## 8.6 Objektgröße

Die Größe des Objekts (Zielobjekts) auf dem Bildschirm muss den Anforderungen der Anlage z.B. Identifizierung-, Erkennung, Erfassung und Überwachung entsprechen.

z.B. wenn das Zielobjekt eine Person ist und das CCTV-System eine Auflösung besser als 400 TV-Zeilen hat, betragen die Mindestgrößen dieses Zielobjektes:

- a) Zur Identifizierung muss das Zielobjekt mindestens 120% der Bildschirmhöhe ausmachen
- b) Zur Erkennung muss das Zielobjekt mindestens 50% der Bildhöhe ausmachen.
- c) Zur Erfassung eines Eindringlings muss das Zielobjekt mindesten 10% der Bildhöhe ausmachen
- d) Zur Mengenbeobachtung muss das Zielobjekt mindestens 5% der Bildhöhe ausmachen.

Wenn das Zielobjekt aber z.B. ein Kfz-Kennzeichen ist, ändert sich die Größe des Objekts auf mind. 30% der Bildschirmbreite.

## 8.7 Hilfseinrichtungen

Für die Anbringung der Kamera ist die richtige Auswahl und Montage der Hilfseinrichtungen wichtig. Zusätzlich zu den in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Umweltbedingungen, sollte folgendes in Betracht gezogen werden.

### 8.7.1 Kameraschutzgehäuse

- a) Widerstand gegen Zerstörung
- b) Anpassung des Arbeitstemperaturbereichs der Kamera im Gehäuseinneren (Heizen, Lüften, Kühlen)
- c) Die Montageanordnung von Kamera und Objektiv sollte die Trennung der Videosignalerde von der Gehäuse- und örtlichen Schutzterde ermöglichen;
- d) Zugang zu Kamera und Objektiv usw. für Einstellungen und Instandhaltungsarbeiten am Standort ohne Änderung der Blickrichtung zu ermöglichen
- e) Es sind Vorkehrungen zu treffen, um störende Feuchtigkeitseinschlüsse im Gehäuseinneren zu verhindern (Kameraschutzgehäuse mit Steckverbindungen, Dichtungen, Silka Gel, etc.)

### 8.7.2 Maste und Konsolen

- a) Die Befestigungsmittel müssen der Masse und den zu erwartenden Schnee- und Windlasten der zu montierenden Einrichtung und dem Befestigungsort angepasst sein.
- b) Konsolen und Maste sollten ausgewählt werden, um das maximale Gewicht der Einrichtungen zu tragen und ausreichende Steifigkeit für die Kameraeinrichtung und andere Geräte aufweisen. Als allgemeine Regel: Je kleiner der Blickwinkel, desto höher sind die Anforderungen an die Montage.  
Die Steifigkeit der Befestigung der Kameraeinrichtung und die Möglichkeit von Stoß und Erschütterung sollten ebenso in Betracht gezogen werden.
- c) Kameramaste müssen so ausgeführt werden, dass ein sicherer Zugang für die Instandhaltung möglich ist.

### 8.7.3 Motorische Schwenk-Neige-Vorrichtungen

- a) Sind den statischen und dynamischen Belastungen anzupassen
- b) Die technische Spezifikation bezüglich Geschwindigkeit, Wiederholgenauigkeit etc. sind den spezifischen Anforderungen anzupassen.
- c) Toter Gang der Schwenk-Neige-Vorrichtung in beiden Achsen
- d) Geschwindigkeit und Bewegungsbereich des Schwenkens und Neigens;
- e) Genauigkeit von Voreinstellungen, falls vorhanden

## 8.8 Bewertung der Szene und der Beleuchtung

Die vorhandene Beleuchtung muss nach Helligkeit, Richtung und spektralem Inhalt bewertet werden.

- a) Lichtausbeute und photometrische Eigenschaften der Lichtquelle;
- b) Bereich, der durch Kameras überwacht wird;
- c) Empfindlichkeit und spektrales Verhalten der Kamera, besonders bei Farbkameras;
- d) Reflexionsgrad der Materialien, aus denen der überwachte Bereich überwiegend besteht;
- e) Zeit bis zum Erreichen des festgelegten Lichtstroms der Leuchte nach Anlegen der Spannung
- f) Verringerung des Lichtstroms der Leuchte auf Grund von Alterung und Ausfall der Leuchte
- g) Die ausgewählte neue oder zusätzliche Lichtquelle sollte unter allen wahrscheinlichen Arbeitsbedingungen annehmbare Bilder ergeben;
- h) Die gesamten Lichtverhältnisse muss unter allen wahrscheinlichen Arbeitsbedingungen Bilder ergeben, welche für Identifizierungs-, oder Erkennungszwecke der Leistungsbeschreibung entsprechen
- i) Wenn möglich, sollten Leuchten so montiert werden, dass sie die Qualität des Kamerabildes nicht beeinträchtigen. Der bevorzugte Anbringungsort der Leuchte ist oberhalb der Kamera. Die Kamera sollte die Szene nicht durch starke Lichtstrahlen hindurch wahrnehmen.
- j) Besonders sollte auf die Ausrichtung der Beleuchtung achtgegeben werden. Das Ziel ist, einen maximalen Kontrast für die Erfassung von Eindringlingen zu erzeugen. Ein Objekt kann nur dann erfasst werden, wenn seine Helligkeit sich von seinem Hintergrund unterscheidet:
- k) Gleichbleibende Beleuchtung oder schnell wechselnde Beleuchtungszustände
- l) Statische oder kurzzeitige Spitzlichter in einem gleichmäßigen Bild
- m) Umwelteinflüsse auf die Sichtbarkeit wie Regen, Nebel usw.

## 8.9 Auswahl des Bildsignalübertragungssystems

Für eine gegebene Anwendung ist aus den nachfolgenden Systemen die geeignetste Übertragungsart auszuwählen; Kombination unterschiedlicher Systeme sind zulässig.

### 8.9.1 Hauptsächlich verwendete Bildübertragungsverfahren

Die hauptsächlich verwendeten Übertragungssysteme sind:

- a) Koaxialkabel: die Ausführungsart des gewählten Kabels muss einen Wellenwiderstand von 75 Ohm haben. Bei Bedarf sind Verstärkungs-, Entzerrungs-, galvanische Trennungs- und Blitzschutzeinrichtungen einzusetzen.
- b) Zweidrahtübertragung: Bildsignalübertragung über verdrehte, symmetrische Leitungen mit 120/150 Ohm Wellenwiderstand. Bei Bedarf sind Verstärkungs-, Entzerrungs-, galvanische Trennungs- und Blitzschutzeinrichtungen einzusetzen.
- c) Mikrowellen- und Hochfrequenzübertragung: Das System benötigt üblicherweise die Genehmigung der zuständigen Behörden.
- d) Infrarot- und Laserübertragung: Dies ist ein auf Sichtverbindung arbeitendes System. Bei Laserübertragung sind die behördlichen Vorgaben zu erfüllen.  
Die Ausgangsleistung mancher Übertragungsgeräte kann zu Augenschäden führen, daher müssen in Übereinstimmung mit den entsprechenden Sicherheitsnormen Warnschilder angebracht werden. Ausrichtung und Stabilität der Übertragungs- und Empfangseinrichtungen sind wichtig. Es ist zu berücksichtigen, dass die Übertragung durch Nebel, Regen, Schnee usw. beeinflusst und die Reichweite durch solche Erscheinungen herabgesetzt werden kann.
- e) Glasfaserübertragung (LWL): Vorteilhaft bei langen Übertragungstrecken, durch optische Übertragung unempfindlich gegen alle elektrischen Störeinflüsse.
- f) Übertragung über bestehende Kommunikationsnetze:

### 8.9.2 Auswahlkriterien für die Bildsignalübertragung

Betrachtungen für die Auswahl eines Übertragungsmittels oder eine Kombination verschiedener Mittel sind:

- a) Bandbreite des Übertragungsweges
- b) Signal (Rausch-Verhältnis);
- c) Signalverzerrung;
- d) Zu überwindende Entfernung;
- e) Störfestigkeit;
- f) Grenzbedingungen bei der mechanischen Installation.

## **8.10 Gestaltung der Steuerzentrale**

Die Leistungsbeschreibung und das vorgesehene Personal sind die Faktoren, welche die Anzahl der Steuerplätze und -einrichtungen bei der Gestaltung der Steuerzentrale bestimmen.

Diese Anforderungen können an jedem Ort völlig unterschiedlich sein, im allgemeinen sollten Überwachungstätigkeiten in einer Zentrale zusammengefasst werden, die innerhalb eines geschützten Bereiches liegt. Die Gestaltungskriterien der Steuerzentrale sind:

- a) Systemparameter;
- b) Örtliche Gegebenheiten
- c) Anzahl der Monitore und ihrer Bildschirmgröße;
- d) Verwendung von Bildspeicherung;
- e) Videoumschaltssysteme;
- f) Anbringungsort der Einrichtungen;
- g) Energieverbrauch der Einrichtungen und die mögliche Notwendigkeit einer Klimaanlage
- h) Notstromversorgung.

### **8.10.1 Systemparameter**

Die Systemparameter bestimmen die Anzahl der in der Steuerzentrale benötigten Monitore, Schalt- und Bedieneinrichtungen, Bildspeicher- und Wiedergabeeinrichtungen, usw..

### **8.10.2 Örtliche Gegebenheiten**

Die örtlichen Gegebenheiten bestimmen den Aufstellungsort und die mechanische Ausführung der zentralen und dezentralen CCTV-Steuereinheiten.

### **8.10.3 Monitore und ihre Bildschirmgröße**

Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass keine Reflexionen auftreten. Auf ergonomische Platzierung (Blickwinkel, Betrachtungsabstand) ist zu achten.

Die Bildschirmgröße des Monitors ist bezogen auf den Betrachtungsabstand auszuwählen. Der Betrachtungsabstand ist etwa 5mal die Diagonale des dargestellten Bildes.

Monitore sind mit ausreichender Belüftung aufzustellen.

Die Anzahl der Monitore muss festgelegt werden auf der Grundlage der:

- a) Funktionellen Betrachtungen;
- b) Anzahl der Bedienplätze
- c) Anzahl der darzustellenden Kameras;

Das Verhältnis Kamera – Monitor sollte auf Grund der funktionellen Betrachtungen ermittelt werden.

Sofern eine Alarmdarstellung in der Leistungsbeschreibung vorgesehen ist, bestimmt die Anzahl der gleichzeitig möglichen Alarme die Anzahl der Monitore.

#### **8.10.4 Einsatz von Bildspeichersystemen**

Der Einsatz von Bildspeichersystemen hat mit einem Datum/Uhrzeit-Generator zu erfolgen.

Die folgenden Faktoren müssen berücksichtigt werden, wenn das Bildspeichersystem festgelegt wird:

- a) Ereignisgesteuerte Echtzeit-Aufnahme (Ereignisaufzeichnung);
- b) Alarmgesteuerte Echtzeit-Aufnahme (Kontaktauslösung);
- c) Permanente Aufnahme (Zeitgesteuert);
- d) Manuelle Aufnahme
- e) Systemparameter, festgelegt in der Leistungsbeschreibung;
- f) Möglicher Einsatz von Zeit-Multiplex-Aufzeichnung;
- g) Die Unterbrechung einer Aufzeichnung während eines Wechsels des Aufnahmemediums oder während der Wiedergabe ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

#### **8.10.5 Videoumschaltssysteme**

Folgende Kriterien bestimmen die Ausführung des Videoumschaltsystems:

- a) Die Anzahl der Kameras;
- b) Die Anzahl der Ausgänge für Monitor usw.;
- c) Zuordnungskriterien für Kamera/Monitor, Monitor/Steuereinheit; Kamera/Steuereinheit;
- d) Manuelles, automatisches oder aufeinanderfolgendes Schalten;
- e) Handhabung von Alarmen

#### **8.10.6 Aufstellung der Einrichtung**

Die folgenden Kriterien müssen für die Aufstellung der Steuerungseinrichtung angewendet werden:

- a) Das Steuerpult sollte ergonomisch ausgeführt sein, wobei besonders bei der Monitoraufstellung zu beachten ist, Reflexionen fremder Lichtquellen an den Monitorbildschirmen zu vermeiden;
- b) Videospeichereinrichtungen und Speichermedien sollten vorzugsweise für nicht berechnigte Personen unzugänglich installiert werden:
- c) Steuereinrichtungen sollen in geeigneter Weise vor unberechtigtem Zugriff geschützt sein.
- d) Geräte- und Raumklimatisierung

## **8.11 Energieversorgung**

Die Stromversorgung der Überwachungsanlage muss separat abgesichert werden. Die Energieversorgung der gesamten Anlage sollte phasengleich und mit gleichem Erdpotential ausgeführt sein.

Sofern dies aus baulichen Gegebenheiten nicht realisierbar ist, ist eine Alternativlösung einzuplanen und zu dokumentieren (z.B. Trenntrafo, 2-Drahtübertragung oder LWL).

Falls erforderlich, ist der Anschluss an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zu berücksichtigen.

## **8.12 Anlagenbeschreibung**

Die Anlagenbeschreibung basiert auf der Leistungsbeschreibung. Die Anlagenbeschreibung hat die Aufstellungsorte der Einrichtungen, die überwachten Bereiche und die technische Beschreibung der Anlage zu beinhalten.

# **9 Errichten**

## **9.1 Planen der Installation**

Im Zuge der Anlagenplanung müssen alle für die Anlagenteile geltenden Vorschriften und Sicherheitsanforderungen berücksichtigt werden.

Die Installationsverfahren müssen mit den geltenden nationalen und örtlichen Regeln übereinstimmen. Die Installation ist durch Techniker auszuführen, die entsprechend qualifiziert und berechtigt sind.

## **9.2 Kabelauswahl und Leitungsverlegung**

Die Kabel sind entsprechend der jeweiligen Verwendung auszuwählen. Die Verlegung der gewählten Kabel müssen mit den Anweisungen des Kabelherstellers übereinstimmen.

Umweltbedingungen, Sicherheits-, und Sicherheitsaspekte sind bei der Wahl der Kabel und bei der Verlegung zu berücksichtigen.

## **9.3 Montage der Geräte**

- a) Befestigungen müssen mit den Anweisungen des Herstellers übereinstimmen.  
Umweltbedingungen sind bei der Wahl der Befestigungen zu berücksichtigen.
- b) Bei der Erdung müssen Blitzschläge und elektrische Störungen in Betracht gezogen werden.

## 9.4 Dokumentation

Eine ausreichende Dokumentation muss für die Identifizierung aller Kabel, ihrer Führung, Art und Zweck erstellt werden. Der Umfang der Dokumentation muss für richtige Bedienung, sichere Instandhaltung und künftige Erweiterung der Anlage ausreichend sein.

## 10 Inbetriebnahme und Übergabe

Im Zuge der Inbetriebnahme und der Übergabe einer Videoanlage ist das Installationsattest zu erstellen.

### 10.1 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme ist durch eine qualifizierte Person des Errichters eine Abnahmeprüfung durchzuführen, die im Installationsattest zu dokumentieren ist.

Diese besteht aus der Sicht- und Funktionsprüfung aller Teile der Videoanlage. Die Grundlage für die Funktionsprüfung ist die Leistungs- und Anlagenbeschreibung.

- Die Sichtprüfung umfasst die fachgerechte Ausführung der Installation, die funktionelle Qualität der Einrichtungen und ihre Übereinstimmung mit der Anlagenbeschreibung
- Die Funktionsprüfung schließt das Überprüfen der funktionellen Kompatibilität der Anlagenteile ein.
- Die Überprüfung von Bedienungsanleitung und Dokumentation und Wartungsvorschriften

### 10.2 Übergabe

Der Betreiber oder die von ihm beauftragten Personen müssen vom Errichter in die Bedienung aller Funktionen der Videoanlage eingewiesen werden. Dem Betreiber ist eine Bedienungsanleitung der Anlage auszuhändigen. Diese Einweisung und Übergabe der Dokumentation ist im Installationsattest zu bestätigen.

## 11 Instandhaltung und Wartung

Um die Funktion der Videoanlage in vollem Umfang der Leistungsbeschreibung aufrecht zu erhalten, sind monatlich durch den Betreiber alle Funktionen der Videoanlage zu überprüfen. Generell sind vom Betreiber Störungen und Unregelmäßigkeiten der Videoanlage zu beheben. Ist ihm dies nicht möglich ist eine Videofachfirma(\*) mit der Störungsbehebung zu beauftragen.

Auf diese Verpflichtung ist der Betreiber durch die Errichterfirma hinzuweisen.

Zur Vorbeugung von Störungen und zur Sicherstellung aller Anlagenfunktionen ist in Übereinstimmung mit den Herstellerangaben mindestens zwei mal jährlich eine Wartung der Videoanlage durchzuführen. Ausreichende Ersatzteile sollten für die Durchführung von notwendigen Reparaturen verfügbar sein. Die Ergebnisse der wiederkehrenden Prüfungen sollten aufgezeichnet und mit den vorherigen Prüfungen verglichen werden.

(\*) Begriff in Bearbeitung

## **11.1 Änderungen**

Wenn Änderungen an der CCTV-Überwachungsanlage oder ihrer Konfiguration vorgenommen werden, muss die Dokumentation auf den neusten Stand gebracht und eine Abnahmeprüfung der betroffenen Anlageteile durchgeführt werden.

## 12 Szenarios

### 12.1 Szenario Liste

Szenario	Massnahmen	Bemerkungen
<b>Überfall</b>	Portraitkameras	alarm,- + ereignisgesteuert oder permanent
	Kassenkamera	alarm,- + ereignisgesteuert oder permanent
	Fluchtwegkamera	ereignisgesteuert o. permanent
	Zugangskamera	ereignisgesteuert o. permanent
	Übersichtskamera	ereignisgesteuert o. permanent
	Vorfeldkamera	ereignisgesteuert o. permanent
	Bildaufzeichnung	permanente+alarmgesteuerte Aufzeichnung, + manuell gesteuerte Aufzeichnung
<b>Diebstahl</b>	Übersichtskamera	ereignisgesteuert
	Schwerpunktskamera	ereignis,- oder alarmgesteuert
	Fluchtwegkamera	ereignisgesteuert
	Bildaufzeichnung	permanente + / oder ereignisgesteuerte, oder alarmgesteuerte Aufzeichnung
<b>Einbruch</b>	Vorfeldkamera	ereignisgesteuert
	Übersichtskamera	ereignisgesteuert
	Fluchtwegkamera	ereignisgesteuert
	Schwerpunktskamera	alarmgesteuert
	Perimeterkamera	alarmgesteuert + Voralarm
	Bildaufzeichnung	alarmgesteuerte Aufzeichnung mit Voralarm
<b>Vandalismus</b>	Übersichtskamera	ereignisgesteuert oder permanent
	Schwerpunktskamera	Alarm,- oder ereignisgesteuert
	Fluchtwegkamera	ereignisgesteuert
	Perimeterkamera	ereignis,- oder alarmgesteuert
	Bildaufzeichnung	permanente + / oder ereignisgesteuerte, oder alarmgesteuerte Aufzeichnung
<b>Überwachung</b>	Übersichtskamera	
	Schwerpunktskamera	Ereignisgesteuerte opt. / akust. Alarmierung
	Ständig besetzte Zentrale	
	Aktive Bedienung /Beobachtung	
	Bildaufzeichnung	Manuell gesteuerte Aufzeichnung
<b>Beweissicherung</b>	Übersichtskamera	ereignisgesteuert oder permanent
	Schwerpunktskamera	Objektzugang ereignisgesteuert
	Schwerpunktskamera	Objektabgang ereignisgesteuert
	Bildaufzeichnung	permanente + /oder ereignisgesteuerte Aufzeichnung
<b>Sabotage</b>	Übersichtskamera	ereignisgesteuert oder permanent
	Schwerpunktskamera	alarm,- + ereignisgesteuert + Voralarm
	Fluchtwegkamera	ereignisgesteuert
	Perimeterkamera	alarm,- + ereignisgesteuert + Voralarm
	Vorfeldkamera	ereignisgesteuert oder permanent
	Bildaufzeichnung	permanente + / oder ereignisgesteuerte, + alarmgesteuerte Aufzeichnung mit Voralarm

## 12.2 Szenario Begriffe

### 12.2.1 Bilderfassung

#### Portraitkamera

Portraitkameras dienen zur eindeutigen Identifizierung des Gesichts einer Person

- Farbe
- Hochauflösend (mind. 720 x 560 Bildpunkte)
  - \* Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, dass nur Kameras gleicher Auflösung innerhalb eines Systems verwendet werden.
- Objektgröße: Identifizierung (lt. Richtlinien 8.6 a)
- Beleuchtung: Es ist für ausreichende Beleuchtung am Objekt zu sorgen, sodass eine rauschfreie Bildwiedergabe gewährleistet ist.
- Montage: in Augenhöhe (zumindest im Bereich von 160cm bis 200cm) und uneingeschränkter Sicht
  - \* Hinweis: Manipulationssicher (Verdrehschutz, Schutz gegen Verstellen des Objektivs und der Kameraeinstellungen).
- Gegenlichtkompensation (Objektive mit Blendenautomatik erforderlich)

#### Kassenkamera

Kassenkamera dient zur Identifizierung einer Person und zur Erkennung der Vorgänge im Geldmanipulationsbereich (Zahlstein).

- Farbe
- Hochauflösend (720 x 560 Bildpunkte)
  - \* Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, dass nur Kameras gleicher Auflösung innerhalb eines Systems verwendet werden.
- Bildausschnitt: Kante Geldmanipulationsbereich bis 210cm FOK (Fußbodenoberkante)
- Beleuchtung: Es ist für ausreichende Beleuchtung am Objekt zu sorgen, sodass eine rauschfreie Bildwiedergabe gewährleistet ist.
- Montage: in Augenhöhe (zumindest im Bereich von 160cm bis 200cm) und uneingeschränkter Sicht
  - \* Hinweis: Manipulationssicher (Verdrehschutz, Schutz gegen Verstellen des Objektivs und der Kameraeinstellungen).
- Gegenlichtkompensation (Objektive mit Blendenautomatik erforderlich)

### **Fluchtwegkamera**

Fluchtwegkamera dient zur Erkennung (lt. Richtlinien 8.6 b) eines Fluchtvorganges

- Farbe (S/W Kameras für Sonderanwendungen mit IR-Beleuchtung zulässig)
- Hochauflösend (720 x 560 Bildpunkte).
  - \* Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, dass nur Kameras gleicher Auflösung innerhalb eines Systems verwendet werden.
- Bildausschnitt: Ein Fluchtweg muß in seiner Gesamtheit mit mind. einer Kamera erfasst werden.
  - \* Hinweis: Die Anzahl der Fluchtwegkameras ist so zu wählen, dass das Fluchtszenario eindeutig und lückenlos erkennbar ist.
- Beleuchtung: Es ist für ausreichende Beleuchtung zu sorgen, Sodas eine rauschfreie Bildwiedergabe gewährleistet ist.
- Montageort: außerhalb des Handbereichs
- Gegenlichtkompensation (Objektive mit Blendenautomatik erforderlich).
- Spitzlichtaustattung bei Sonderanwendungen.
- Hohe Dynamik des Bildsensors: Für eine möglichst gute Szenenerkennung auch bei extremen Lichtverhältnissen.

### **Zugangskamera**

Zugangskamera dient zur Identifizierung von Personen und/oder Objekten.

- Farbe (S/W Kameras für Sonderanwendungen mit IR-Beleuchtung zulässig)
- Hochauflösend (720 x 560 Bildpunkte).
  - \* Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, dass nur Kameras gleicher Auflösung innerhalb eines Systems verwendet werden.
- Bildausschnitt: Ein Zugang muß in seiner Gesamtheit mit mind. einer Kamera erfasst werden.
- Beleuchtung: Es ist für ausreichende Beleuchtung zu sorgen, Sodas eine rauschfreie Bildwiedergabe gewährleistet ist.
- Montageort: außerhalb des Handbereichs
- Gegenlichtkompensation (Objektive mit Blendenautomatik erforderlich).
- Spitzlichtaustattung bei Sonderanwendungen.
- Hohe Dynamik des Bildsensors: Für eine möglichst gute Szenenerkennung auch bei extremen Lichtverhältnissen.

### Übersichtskamera

Übersichtskameras dienen zur Beobachtung von Abläufen und Vorgängen. (lt. Richtlinien 8.6 d)

- Farbe (S/W Kameras für Sonderanwendungen mit IR-Beleuchtung zulässig)
- Hochauflösend (720 x 560 Bildpunkte).
  - \* Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, dass nur Kameras gleicher Auflösung innerhalb eines Systems verwendet werden.
- Bildausschnitt: Wenn Detailkameras vorhanden sind, ist der Bildausschnitt so zu wählen, dass zumindest auch der Überwachungsbereich der Detailkameras enthalten ist.
  - \* Hinweis: Besonders bei Aussenanwendungen und/oder wenn Sabotagegefahr gegeben ist, sind zusätzliche Kameras zur Überwachung der toten Beobachtungsbereiche anderer Kameras vorzusehen(Gegenkamera)
- Beleuchtung: Es ist für ausreichende Beleuchtung zu sorgen, Sodas eine rauschfreie Bildwiedergabe gewährleistet ist.
- Montageort: außerhalb des Handbereichs
- Gegenlichtkompensation (Objektive mit Blendensperre erforderlich).
- Hohe Dynamik des Bildsensors: Für eine möglichst gute Szenenerkennung auch bei extremen Lichtverhältnissen.

### Vorfeldkamera

Dient zur Übersicht vor dem eigentlichen Überwachungsbereich

- Farbe (S/W Kameras für Sonderanwendungen mit IR-Beleuchtung zulässig)
- Hochauflösend (720 x 560 Bildpunkte).
  - \* Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, dass nur Kameras gleicher Auflösung innerhalb eines Systems verwendet werden.
- Bildausschnitt: Dieser ist so zu wählen, dass Gefahren vor dem eigentlichen Überwachungsbereich erfasst werden. (lt. Richtlinien 8.6 c)
- Beleuchtung: Es ist für ausreichende Beleuchtung zu sorgen, Sodas eine rauschfreie Bildwiedergabe gewährleistet ist.
- Montageort: außerhalb des Handbereichs
  - \* Hinweis: Auf erhöhte Sabotagegefahr ist zu achten.
- Gegenlichtkompensation (Objektive mit Blendensperre erforderlich).
- Spitzlichtaustastung bei Sonderanwendungen.
- Hohe Dynamik des Bildsensors: Für eine möglichst gute Szenenerkennung auch bei extremen Lichtverhältnissen.
- Auf die rechtlichen Aspekte, im Bezug auf die Beobachtung und Speicherung von Bildern öffentlicher Bereiche achten!

### Perimeterkamera

Dient zur Erkennung von Zielobjekten an Gebäude- o. Grundstücksgrenzen.  
(lt. Richtlinien 8.6 b)

- Hochauflösend (720 x 560 Bildpunkte).
  - \* Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, dass nur Kameras gleicher Auflösung innerhalb eines Systems verwendet werden.
- Bildausschnitt: Lückenlose Erkennung des Zielobjektes an der gesamten Gebäude- o. Grundstücksgrenze.
  - \* Hinweis: In Kombination mit einer Alarmanlage ist die Anzahl der Kameras an die Detektionsbereiche anzupassen.
- Beleuchtung: Es ist für ausreichende Beleuchtung zu sorgen, Sodas eine rauschfreie Bildwiedergabe gewährleistet ist. Bei IR-Beleuchtung sind IR-taugliche Objektive und IR-taugliche Kameras zu verwenden.
- Montageort: außerhalb des Handbereichs
- Gegenlichtkompensation (Objektive mit Blendenautomatik erforderlich).
- Spitzlichtaustastung bei Sonderanwendungen.
- Hohe Dynamik des Bildsensors: Für eine möglichst gute Szenenerkennung auch bei extremen Lichtverhältnissen.
- Auf die rechtlichen Aspekte, im Bezug auf die Beobachtung und Speicherung von Bildern öffentlicher Bereiche achten!

### Schwerpunktkamera

Dient zur Überwachung besonders gefährdeter Zielobjekte und zur Erkennung  
(lt. Richtlinien 8.6 b) der Vorgänge in diesem Bereich.

- Farbe (S/W Kameras für Sonderanwendungen mit IR-Beleuchtung zulässig)
- Hochauflösend (720 x 560 Bildpunkte).
  - \* Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, dass nur Kameras gleicher Auflösung innerhalb eines Systems verwendet werden.
- Bildausschnitt: Das Zielobjekt und das relevante Umfeld muß erkannt werden.
- Beleuchtung: Es ist für ausreichende Beleuchtung am Objekt zu sorgen, Sodas eine rauschfreie Bildwiedergabe gewährleistet ist.
- Montage: Der Montageort muß so gewählt werden, dass ein Abdecken des Zielobjektes vermieden wird.
  - \* Hinweis: Manipulationssicher (Verdrehschutz, Schutz gegen Verstellen des Objektivs und der Kameraeinstellungen).  
Auf erhöhte Sabotagegefahr ist zu achten.
- Gegenlichtkompensation (Objektive mit Blendenautomatik erforderlich)
- Spitzlichtaustastung bei Sonderanwendungen.
- Hohe Dynamik des Bildsensors: Für eine möglichst gute Szenenerkennung auch bei extremen Lichtverhältnissen.

## 12.2.2 Steuerung

### Alarmauslösung

Dient zur gezielten Aufzeichnung und Speicherung tatsächlicher Vorfälle für eine effektive Auswertung.

- Kontaktart: Es dürfen ausschliesslich Öffner zur Anwendung kommen
- Zugelassene Auslösearten:
  - Direkt an CCTV-System aufgeschaltet, ohne Fremdsysteme (nur Öffner zulässig)
  - Kontaktübergabe (oder sichere Protokolle) von anderen Systemen (ZUKO, EMA, ...)  
mit entsprechender Rückmeldung bei Systemstörung
  - Störmeldung: Bei Störung / Ausfall eines Fremdsystems muss eine Störmeldung erfolgen, welche vom CCTV-System wie eine Alarmmeldung verarbeitet werden kann.
  - Optische u/o Akustische Anzeigen (Meldungen) des CCTV-Systems, wenn mit der Auslösung nicht automatisch auch eine Aufzeichnung / Speicherung gestartet wird.

### Ereignisgesteuerte Auslösung

Dient zur gezielten optisch / akustischen Alarmierung und / oder Aufzeichnung und Speicherung von Ereignissen, die für das CCTV-System relevante Informationen enthalten.

- Zugelassene Auslösearten:
  - Gesteuert aus eigener Sensorik (Motion, Gesichtsfeldererkennung, Kennzeichenerkennung, Feuer- u. Rauchererkennung,)
  - Alle anderen Kontakte (Schliesser), oder Protokolle ohne entsprechender Rückmeldung bei Systemstörung

### Manuelle Auslösung

Dient zur gezielten Aufzeichnung und Speicherung von Vorfällen.

- Zugelassene Auslösearten:
  - Direkt am Gerät
  - Über einfache Auslösetaster, die Kabelgebunden das Speichermedium / Aufzeichnungsgerät fernsteuert

### 12.2.3 Bildaufzeichnung / Speicherung

Die Aufteilung der an Speichersysteme angeschlossenen Kameras muß so erfolgen, daß die im Folgenden beschriebenen Kriterien, auch im ungünstigsten Fall erfüllt werden können.

Im Falle einer gerichtlichen Auswertung muß ein *Authentitätsnachweis*, wie z.B.: „Wasserzeichen“ möglich sein.

#### Permanente Aufzeichnung

Definition wie in den allg. Begriffsbestimmungen unter Pkt. 8.10.4.c.

- **Überfall:**
  - mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Archivierung : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
  
- **Diebstahl:**

Je Anwendung muss ein zu erwartender Vorfall mit dem notwendigen Bewegungsablauf erkennbar sein! (mind. 2 Bilder / sec. je Kamera)

  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Archivierung : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
  
- **Einbruch:**

Keine Anforderungen
  
- **Vandalismus:**
  - mind. 2 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 288 Bildpunkte
  - Duplex Funktion des Speichergerätes
  - Archivierung : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
  
- **Überwachung:**

Keine Anforderungen

- **Beweissicherung:**
  - mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Archivierung : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
  
- **Sabotage:**
  - mind. 2 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 288 Bildpunkte
  - Duplex Funktion des Speichergerätes
  - Archivierung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA

#### **Alarmgesteuerte Aufzeichnung**

Definition wie in den allg. Begriffsbestimmungen unter Pkt. 8.10.4.b.

- **Überfall:**
  - mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA

- **Diebstahl:**
  - mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
  
- **Einbruch:**
  - Voralarm: Bei analoger Aufzeichnung Permanent (mind. 6 Bilder/sec. je Kamera) + Alarmgesteuert  
Bei digitaler Aufzeichnung mind. 6 Bilder/sec. je Kamera)  
Voralarmdauer mind. 30 sec. oder Anwendungsabhängig.
  - mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
  
- **Vandalismus:**
  - mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA

- **Überwachung:**  
Keine Anforderungen
  
- **Beweissicherung:**  
Keine Anforderungen
  
- **Sabotage:**
  - Voralarm: Bei analoger Aufzeichnung Permanent (mind. 6 Bilder/sec. Je Kamera) + Alarmgesteuert  
Bei digitaler Aufzeichnung mind. 6 Bilder/sec. je Kamera  
Voralarmdauer mind. 30 sec. oder Anwendungsabhängig.
  
  - mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA

**Ereignisgesteuerte Aufzeichnung**

Definition wie in den allg. Begriffsbestimmungen unter Pkt. 8.10.4.a.

- **Überfall:** (Alle Kameras)
  - mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA

- **Diebstahl:** (Kameraabhängig)
  - Übersichtskamera: mind. 2 Bilder / sec. je Kamera
  - Sonstige Kamera: mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
  
- **Einbruch:** (Kameraabhängig)
  - Übersichtskamera: mind. 2 Bilder / sec. je Kamera)
  - Vorfeldkamera: mind. 2 Bilder / sec. je Kamera)
  - Fluchtweg Kamera: mind. 6 Bilder / sec. je Kamera)
  - Voralarm: Bei Analoger Aufzeichnung Permanent (mind. 6 Bilder/sec. je Kamera) + Alarmgesteuert  
Bei Digitaler Aufzeichnung mind. 6 Bilder/sec. je Kamera  
Voralarmdauer mind. 30 sec. oder Anwendungsabhängig.
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA

- **Vandalismus:** (Kameraabhängig)
  - Übersichtskamera: mind. 2 Bilder / sec. je Kamera)
  - Schwerpunktkamera: mind. 6 Bilder / sec. je Kamera)
  - Fluchtwegkamera: mind. 6 Bilder / sec. je Kamera)
  - Perimeterkamera: mind. 6 Bilder / sec. je Kamera)
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
  
- **Überwachung:**  
Keine Anforderungen
  
- **Beweissicherung:** (Kameraabhängig)
  - Übersichtskamera: mind. 2 Bilder / sec. je Kamera
  - Schwerpunktkamera: mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA

- **Sabotage:** (Alle Kameras)
  - Übersichtskamera: mind. 2 Bilder / sec. je Kamera
  - Vorfeldkamera: mind. 2 Bilder / sec. je Kamera
  - Fluchtweg Kamera: mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - Voralarm: Bei Analoger Aufzeichnung Permanent (mind. 6 Bilder/sec. je Kamera) + Alarmgesteuert  
Bei Digitaler Aufzeichnung mind. 6 Bilder/sec. je Kamera  
Voralarmdauer mind. 30 sec. oder Anwendungsabhängig.
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Triplex Funktion des Speichergerätes
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA

#### **Manuell gesteuerte Aufzeichnung**

Definition wie in den allg. Begriffsbestimmungen unter Pkt. 8.10.4.d

- **Überfall:** (Alle Kameras)
  - Bis 3 Kameras mind. 12 Bilder / sec. je Kamera
  - Ab 4 Kameras mind. 6 Bilder / sec. je Kamera
  - \* Hinweis: Bei selektiver Aufzeichnung, kann die, dem Alarm zugeordnete Kamera auch bevorzugt zu anderen Kameras aufgezeichnet werden. **6 bzw. 12 B/s müssen jedoch immer möglich sein.**
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Simplex Funktion des Speichergerätes möglich
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
- **Diebstahl:**  
Keine Anforderungen
- **Einbruch:**  
Keine Anforderungen
- **Vandalismus:**  
Keine Anforderungen

- **Überwachung:** (Kameraabhängig)
  - 25 Bilder / sec. Je Kamera (Echtzeit)
  - mind. Auflösung der Speicherung / Aufzeichnung 720 x 520 Bildpunkte
  - Simplex Funktion des Speichergerätes möglich
  - Direktaufzeichnung : JA
  - Manipulationssicher : JA
  - Archivierung : JA
  - Backup : JA
  - Auslagerung : JA
  - Authentitätsnachweis: JA
  
- **Beweissicherung:**  
Keine Anforderungen
  
- **Sabotage:**  
Keine Anforderungen

#### 12.2.4 Bildwiedergabe und Auswertung

- **Wiedergabe von Bilddaten:**
  - Anschlussdosen (Analog / BNC) bei der Zentrale, speziell gekennzeichnet, zum Anschluss für einen polizeieigenen Videoprinter
  
- **Bildauswertung:**
  - Standardisierte Auslagerungsmedien (Floppy Disk, CD, DVD, Flash, etc...)für alle digitalen Systeme auf gängigen Formaten (bmp, tiff, jpg, etc...)

## 12.3 Szenario Mindestanforderungen

### 12.3.1 Kennzeichnungspflicht:

- Achtung Videoüberwacht
- Rechtliche Aspekte der Videoüberwachung  
(in Arbeit)

### 12.3.2 Notstromversorgung:

- Netzausfallsicherung :
  - *Stufe 1: gesichertes herunterfahren und Abschalten der Anlage*
  - *Stufe 2: Notstrombetrieb der gesamten Anlage (inkl. aller Verbraucher) für mind. 3 Stunden*

Aufgrund der Risikolage kann der Versicherer die Stufe 2 einschränken oder erlassen.

### 12.3.3 Störungsanzeigen:

- Netzausfall /Störung Energieversorgung:
  - *Netzausfall, Anlagenstörung*                      *ÜG*
  - *Videoloss*    *Zentrale / ÜG*