

1.1 Informieren (Leitfaden)

1.2 Integrieren (Videospezialisten für Projektierung und Datenschutz)

1.3 Installieren (Technisch geschulter, datenschutz zertifizierter Installateur und Service-Techniker)

Bevor Sie anfangen zu projektieren, fragen Sie, was die Aufgabenstellung ist oder das Problem, das gelöst werden soll und wie viel Kosten dieses Problem derzeit verursacht. Dann wissen Sie auch recht schnell wie viel Geld für eine Problembeseitigung investiert werden kann. Wenn keine konkrete Aufgabenstellung oder kein Problem (Zweck*) vorliegt, so besteht in aller Regel auch keinen Bedarf an einer Videoanlage und laut Datenschutz, darf dann auch gem. und §4 BDSG keine Videoüberwachung installiert werden. (* Der Zweck der Videoanlage muss laut BDSG in einer Datenschutzerklärung schriftlich festgehalten werden.) Vor der Installation muss der Betreiber eine Vorabkontrolle durchgeführt haben. (AB 25.5.2018 eine Datenschutzerklärung) Der „Zertifizierte Videotechnik-Installateur“ beispielsweise stellt dem Betreiber alle für BDSG und DSGVO erforderliche Unterlagen bereits mit der Auftragsbestätigung zur Verfügung. Es ist zwingend vorgeschrieben, dass die Mitarbeiter über Art und Umfang der Videoüberwachung informiert worden sind und deren Erklärung und Einverständnis auch schriftlich vorliegt. (Siehe Muster) **Achtung Hinweis an den Installateur:** Eine Videoüberwachungsanlage darf nicht an den Betreiber übergeben werden, wenn kein Datenschutzbeauftragter bestellt wurde. Für Kameras deren Platzierung nicht datenschutzkonform ist haftet der Planer oder der Installateur ebenso wie der Betreiber der Videoanlage.

1. Überwachung : Wann und wo

Klären Sie ab welcher Zeitraum wichtig ist. Wenn nur nachts überwacht werden soll, kann es sinnvoller sein auf eine spezielle nachtsichttaugliche Kamera mit Umschaltung auf schwarz/weiß (Starlight) zu verwenden, die lichtempfindlicher eingestellt werden kann, als eine Farbkamera.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tagüberwachung | <input type="checkbox"/> Innenbereich (IP-54) |
| <input type="checkbox"/> Tag/Nachtüberwachung | <input type="checkbox"/> Außenbereich (IP-66-68) |

2. Kameratyp

Mit dem Kameratyp treffen Sie eine Vorentscheidung bezüglich Preis und Folgekosten. Bedenken Sie jedoch, dass nur eine Kamera, die exakt die genannten Bedürfnisse erfüllt, schlussendlich der Grundstock für eine effiziente Videoüberwachung ist. Eine richtig projektierte Videoanlage macht sich von selbst bezahlt und sei es nur durch die Freude oder Komfort, den der Besitzer dann hat. (Zweck der Kamera beachten) Wegen der Hacker-Gefahr sollten Sie nicht nur IP-Kameras verwenden. Mittlerweile gibt es die modernere HDVCI-Videotechnik. Wenn Sie Bilder auf ihrem PC, im Netzwerk oder per Fernüberwachung sehen wollen, können Sie jede Videokamera über den Rekorder zum Router in ein Netzwerk (Web) bringen. Wir empfehlen immer eine Punkt zu Punkt Videosignal-Übertragung (RG-59 oder LAN) von jeder Kamera bis zum Digitalrekorder und gehen von dort direkt (nur per LAN-Kabel) auf den Router. Benutzen Sie niemals vorhandene Netzwerke.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Farb-Tag/Nacht-Kamera | <input type="checkbox"/> HDVCI Full-HD Kamera (analoge Übertragung) |
| <input type="checkbox"/> Farb-Tag/Nacht-Kamera mit LED | <input type="checkbox"/> SDI Full-HD-Kamera (digitale Übertragung) |
| <input type="checkbox"/> IP Full-HD-Kamera (digitale Übertragung) | |

3. Modellvariante

Die Kamera, die Sie auswählen, sollte den größtmöglichen Vorteil für Ihre Aufgabenstellung haben. Die technischen Möglichkeiten sind bei nahezu allen Kameras identisch, sofern diese ein OSD-Menü haben. Für fast alle architektonischen Gegebenheiten sind Kameras vorhanden. In öffentlich zugänglichen Verkaufsräumen wie in Ladengeschäften oder an Tankstellen dürfen Sie nicht mit 4 oder 8Megapixel-Kameras bereitflächig alles überwachen, das wäre ein Verstoß gegen das Datenschutzgesetz. Sie dürfen nur das überwachen, was relevant für ihr Anliegen ist, bzw. für das, was Sie als Zweck in Ihrer Datenschutzerklärung angegeben haben. Beispiel: Nur der Tankvorgang an Säule 4 ist relevant, nicht das danebenstehende parkende Auto bei der Säule Nr.6. Eine Kuppelkamera möglichst mit Vandalismus sicherem Glas, sollte immer dort installiert werden, wo die

Gefahr besteht, dass Fremde (Einbrecher) an die Kamera gelangen können, um diese zu verstellen. Verwenden Sie niemals WLAN-Kameras. WLAN-Kameras werden mit Vorliebe gehackt und Profieinbrecher halten bevorzugt nach Häusern oder Läden mit WLAN-Kameras Ausschau. Bei einem Einbruch oder Ladendiebstahl verwenden die Diebe dann sogenannte „Jammer“ und schalten die WLAN-Kameras einfach aus.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Kuppel-Kamera | <input type="checkbox"/> LED-Kamera (mit integrierter Beleuchtung) |
| <input type="checkbox"/> Zylinder-Kamera | <input type="checkbox"/> Minidome |
| <input type="checkbox"/> Motorisierte-Zoom-Kamera | <input type="checkbox"/> Speed-Dome (Achtung Datenschutz) |

4. Objektiv

Beim Bildausschnitt entscheiden Sie wesentlich über die Qualität Ihrer Videoanlage, je genauer der Bildausschnitt festgelegt wird, desto detailgetreuer sind später die Bilder. Deshalb am besten ein motorisiertes Zoom-Objektiv verwenden. Die Qualität und Lichtstärke des Objektiv ist ein wesentlicher Baustein einer Videoanlage. Faktoren wie Modulationstiefe, Randschärfe, Lichtstärke tragen zum Gelingen Ihres Vorhabens bei. An dieser Stelle zu sparen, ist dasselbe, wie eine Brille aus Milchglas zu tragen. Sie wäre billiger, aber nutzlos. Mit einer Full-HD Kamera können Sie allerdings bis zu einer Bildbreite von ca. 20m jedes Gesicht und jede Autonummer erkennen

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Übersichtaufnahme | <input type="checkbox"/> Festobjektiv |
| <input type="checkbox"/> Detailerkennung | <input type="checkbox"/> Vario/Zoom-Objektiv |

5. Stromversorgung

Beachten Sie, eine dezentrale Stromversorgung ist das einfachste. POE (Power over Ethernet) ist nur bis zu einer Länge von 80m sinnvoll. Danach wird unverhältnismäßig viel Strom verbraucht. Systemkabel mit Video/12V können wegen des Stromverlustes auch nur max. 200m überbrücken.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 230 V | <input type="checkbox"/> POE, Netzwerk (CAT 7) |
| <input type="checkbox"/> Systemkabel (Video, 12V, Audio) | <input type="checkbox"/> Akku/Notstromversorgung |
| <input type="checkbox"/> Wetterfeste Kabel/ Erdkabel | |

6. Kamerastandard

Wesentliche Kriterien einer Kamera außer der Auflösung, (von 2 bis 8 Megapixel), sind die Lichtempfindlichkeit und Lichtwertregelung oder auch IR-Schwenkfilter bei einer Tag/Nacht-Kamera oder OSD-Menü-Steuerung per App. Durch die nachfolgenden technischen Merkmale ergeben sich auch große preisliche Unterschiede. Fragen Sie sich deshalb, was Sie wirklich brauchen, was für Sie wichtig ist. Beachten Sie bitte, dass Billigangebote aus dem Internet auch Kostenfallen sind, weil die Qualität häufig nicht in Ordnung ist und die Kameras ausfallen und Technikerkosten verursachen. Kameras von renommierten Herstellern sind geprüft und halten nachweislich jahrelang über die Garantiezeit hinaus und entsprechen zudem allen deutschen (VDE) und europäischen Vorschriften.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Auflösung (2 oder 4Megapixel) | <input type="checkbox"/> Privatzenen |
| <input type="checkbox"/> Lichtempfindlichkeit (Tag/Nacht) | <input type="checkbox"/> OSD - Menü (Fernkonfiguration) |
| <input type="checkbox"/> Gegenlicht: HLC/BLC/WDR | <input type="checkbox"/> Tag/Nacht mit IR-Schwenkfilter |

7. Beleuchtung

Die Art der Beleuchtung, der Standort der Beleuchtung, (möglichst nah am Objekt) der Spektralbereich der Beleuchtung sollte mit der Spektralkurve der Kamera übereinstimmen. Die Beleuchtungsstärke (Lux) sollte gemessen werden. Eine gleichmäßige „schwache „ Ausleuchtung ist immer besser, als helle punktuelle Strahler. Wenn eine Infrarot-Beleuchtung erforderlich ist, sollte diese nach Möglichkeit

separat montiert werden. Kameras mit integriertem LED-Licht sind nur in Innenräumen sinnvoll, denn sie haben die Eigenschaft, dass Sie im Außenbereich ständig gereinigt werden müssen, weil Insekten oder Spinnen, die durch das Licht angezogen werden, das Objektiv verschmutzen

- Beleuchtung vorhanden
- Halogenstrahler erforderlich
- Infrarotbeleuchtung (LED)
- LED in Kamera integriert

8. Montage - Verkabelung

Die Kabellänge, oder eventuelle induktive Störungen sprechen in aller Regel für eine 2-Draht oder eine LWL-Video-Übertragung, damit können oft mehrere Kilometer Video- und Steuerbefehle übertragen werden. Die modernste Art der Videoübertragung auch bei Full-HD-Kameras ist mittlerweile das altbekannte RG 59 Koaxkabel, denn es kann ohne Verstärkung bis 300 m Full-HD und bis 500m in HD übertragen und eignet sich auch für die Übertragung der Steuerbefehle und Audio. Der große Vorteil dieser HDVCI-Videotechnik: Sie können die alten Videokabel verwenden, wenn Sie bereits eine alte Videoüberwachung installiert hatten. Ein System-Kabel mit 5,5mm Durchmesser hat eine bessere Abschirmung als ein 3 mm Kabel, was sich natürlich im Preis bemerkbar macht. Wer bei der Montage spart, spart an der denkbar schlechtesten Stelle. Wenn Sie Ihren Arzt im Preis drücken, können Sie ahnen was dabei herauskommt. Gute Arbeit hat immer ihren Preis und dauert auch länger als Pfuscharbeit. Störungen im Videobild sind zumeist auf eilige und somit schlampig oder billige Installationen z. B. bei der Montage der Stecker zurückzuführen oder auf Einstrahlung von 230V oder Starkstrom-Leitungen oder -Geräten. Zu Stromleitungen Immer genügen Abstand gem. VDO halten. Funkübertragung oder WLAN-Kameras sollten Sie wie unter Punkt 3 bereits beschrieben, unbedingt vermeiden, da diese Videosignale immer gestört werden können. Alle Einbrecher und professionellen Ladendiebe haben immer einen „WLAN-Jammer“ dabei, mit dem Sie WLAN-Kameras außer Betrieb setzen können. Bei den qualitativ sehr hochwertigen SDI-Kameras ist wegen der digitalen Bildübertragung ausschließlich ein Koaxkabel mit 95 % Kupferanteil zu verwenden.

- Video/Koaxkabel RG 59
- RG59 Koaxkabel für SDI-Kameras
- Steuer/Datenleitung LAN/RS-232
- Video-Systemkabel (Video/Audio/12VDC)
- 2-Draht/Telefonkabel
- Glasfaserkabel
- CAT 7

9. Aufzeichnung

Bei der Videoaufzeichnung können Sie entscheiden, ob Sie den Rekorder (DVR) lieber mit der Maus (PC-Lösung) oder lieber mit einer Tastatur (Stand-Alone) bedienen. Die Dauer der Bildspeicherung ist abhängig vom Zweck und muss bei einer Speicherung von mehr als 2 Tagen genau begründet werden. Vermeiden sollten Sie auf jeden Fall eine "Cloud-Abspeicherung". Die Idee, dass ein Rekorder gestohlen werden kann ist irrelevant, da gemäß Datenschutz (technisch-organisatorische Maßnahmen) Datenschutzfolgenabschätzung der Rekorder an einem sicheren Platz untergebracht werden muss.

- Stand-Alone DVR
- Rekorder auf PC-Basis
- Rekorder mit Texteinblendung
- Rekorder (Kassen) – Datenverknüpfung

10. Digitalrekorder

Bei Rekordern gibt es einige wesentliche Kriterien, die sich ebenfalls erheblich auf den Endpreis der Videoanlage auswirken. Wichtig ist vor allem eine optimale und möglichst intuitive Bedienung des Gerätes, sowie die Anbindung an ein Netzwerk oder Internet mit der passenden App/Software für

Smartphone, Tablet oder Laptop. Wichtig ist auch, wie viele Bilder pro Sekunde werden aufgenommen und bei der Wiedergabe gezeigt. Jeder Rekorder sollte mindestens 25 Bilder pro Sekunde auf jedem Kanal, auch bei voller Belastung auf allen Videoeingängen machen. Bei 16 Kameras sollte der Rekorder min. 32 MB gleichzeitig in Echtzeit (25Frames/Sec.) aufzeichnen können.

- Wiedergabe in Echtzeit
- Anzahl der Videoeingänge: 4 , 8, 16, 32
- E-Mail Versand/ Popup bei Alarmkriterien
- Video-Motion Detektion, Bewegungserkennung, Gesichtserkennung, Personenzählen
- Ereignisgesteuerte Aufzeichnung, Alarmeingänge/ Ausgänge,
- Suchfunktionen nach Kamera Nr. Zeit, Ereignis, Kassenstorno, Textdaten
- Netzwerkanschluß, Internet, Klient- Software, Smartphone-App
- POS – Kassendaten oder Daten-Schnittstelle für Alarm/Zutrittskontrolle oder Bus-Systeme

11. Skizze

Hilfreich zu guter Letzt, ist immer eine Skizze, in der die gewünschten Bildwinkel eingetragen werden können. Beschreiben Sie zusätzlich in wenigen Worten, wie Sie sich die Funktion der Video-Anlage vorstellen. Denken Sie noch an Datenschutz*, Betriebsrat, Sonneneinstrahlung, Wartungs- und Folgekosten. Ein Schnäppchen kann sich im Nachhinein als recht teuer erweisen und viel Bußgeld seitens der Datenschutzbehörde kosten. (Aktuelles Beispiel MrWash) Ein gut geplantes Videosystem wird sich von alleine bezahlt machen. Je mehr Sie für eine Videoanlage investieren, desto mehr werden Sie einsparen, oder umso größer wird ihr Nutzen und Ihre Freude sein.



* siehe Spezialreport: „Videoüberwachung am Arbeitsplatz und Checkliste für Videoüberwachung in öffentlich zugänglichen Räumen“.