

Die Zeit ist reif für Netzwerkkameras in der Videoüberwachungstechnik!



Seit einem halben Jahr ist ein ganz klarer Trendwechsel zu erkennen. Die Nachfrage nach hochwertigen netzwerk-basierenden Videoüberwachungslösungen steigt enorm. Der nachfolgende Artikel geht diesem „Trend zu Netzwerkkameras“ auf den Grund und erläutert die Vorteile für den Endkunden.

Probleme älterer Generationen behoben

Befasst man sich mit Netzwerkkameras älterer Generationen im Detail wird einem schnell klar warum diese Geräte bisher nicht so stark favorisiert wurden. Bei den Schlüsselkriterien wie Lichtempfindlichkeit, Dynamik oder der Farbtreue bei wenig Licht waren viele Netzwerkkameras bisher analogen Kameras unterlegen. Dies lag primär an der Tatsache, dass die Gerätehersteller aus dem IT Umfeld kamen und die Anforderungen an eine Videoüberwachungskamera nicht optimal erfüllt wurden. Einen weiteren erheblichen Nachteil stellte auch die Maximalbildrate dar, denn viele Netzwerkkameras konnten nur eine geringe Anzahl an Bildern pro Sekunde liefern. Dadurch wurden speziell schnellere Bewegungsabläufe mit unzureichender Qualität aufgezeichnet.

Wie aktuelle Analysen in unserem Testlabor zeigen sind diese Nachteile bei Kameras der aktuellen Generation längst passe und es überwiegen die Vorteile. Speziell bei der „Bildqualität“ haben die namhaften Hersteller, allen voran SONY, ihre Hausaufgaben gemacht. Es ist festzuhalten, dass beim direkten Bildvergleich, einer Analog und einer Netzwerkkamera, mittlerweile kein Qualitätsunterschied mit freiem Auge zu erkennen ist. Auch können bereits Bildraten bis zu 30 Bilder pro Sekunde konfiguriert werden. Diese enormen Verbesserungen ergeben sich durch massive Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten seitens der Kamerahersteller. Folgend werden die wichtigsten Vorteile von Netzwerkkameras gegenüber analogen Kameras aufgelistet:

- Netzwerkkameras sind nicht an die PAL – TV Norm gebunden, dadurch sind höhere Auflösungen und eine besser Detailgenauigkeit möglich (z.B. Gesichtsmerkmale bei Portraitkameras oder die Seriennummer auf Geldscheinen sind erkennbar)

Netzwerkkameras und deren Vorteile sind seit mehr als fünf Jahren ein zentrales Thema in der Videoüberwachungstechnik. Jedoch ist zu bemerken, dass der österreichische Markt dem Thema sehr kritisch gegenüber steht und bisher nur ein geringer Teil der abgesetzten Geräte Netzwerkkameras waren.



- Mehr Intelligenz in der Kamera (Bewegungserkennung, Bereiche Ausblenden, Alarmmeldungen, Bildanalyse)
- Möglichkeit zur redundanten Aufzeichnung (Kameraintern und Recorder)
- Flexiblere Standortwahl der Aufzeichnungsrecorder (Bankstelle, Rechenzentrum)
- Aufgezeichnete Daten und Livebilder können berechtigten Benutzern gleichzeitig zur Verfügung gestellt werden (Revisionsabteilung, Bankdirektor, Wachdienst)
- Verwendung bestehender Infrastrukturen, dadurch flexible Erweiterungsmöglichkeit (LAN, WAN)
- Stromversorgung über Netzwerkkabel, keine Netzteile (PoE)
- Durch die digitale Signalübertragung ergeben sich weniger Störeinflüsse
- Erleichterte Kommunikation zwischen Alarm-, Video- und Zutrittssystemen

Produktvielfalt und neue Anforderungen

Die oben angeführten Punkte reflektieren den Innovations-sprung der sich in der Videoüberwachungswelt vollzogen hat. Durch die extreme Herstellervielfalt ergibt sich für den Endkunden eine unüberschaubare Produktvielfalt mit verschiedensten Lösungsansätzen, Protokollen und Standards. Genau an dieser Stelle ist der Fachrichter gefragter als je zuvor um eine Gesamtlösung zu formulieren. Denn nicht jede Kamera ist mit jedem Aufzeichnungssystem kompatibel und nicht jede Kamera kann die Kundenanforderungen gleich gut erfüllen. Hin-



Bild einer Überwachungskamera
Großansicht: Vollbild
links: Detailsicht des Vollbildes mit PAL Auflösung
rechts: Detailsicht des Vollbildes mit einer 3 Megapixelkamera

zu kommt das völlig neue Sicherheitsanforderungen (Virtualisierung, IEEE802.1x Zertifizierung, Bandbreitenbeschränkungen, VLAN) der Rechenzentren und IT Abteilungen erfüllt werden müssen. In Verbindung mit diesen Argumenten ist zu bemerken, dass einige hausinterne IT- und Technikabteilungen die Installation und Konfiguration der Videoanlagen selbst vornehmen wollen. Oft rückt dabei der zentrale Punkt der Überwachungstechnik in den Hintergrund, nämlich „ein brillantes zweckbezogenes Videoüberwachungsbild zu generieren“. Dazu ist nicht nur Netzwerktechnik Expertenwissen gefragt, sondern auch umfangreiches Knowhow zum Thema Videoüberwachung, um eine ganzheitliche Sicherheitslösung mit Alarm-, Zutritt- und Videoüberwachung zu schaffen.

Megapixelkameras

Am meisten Energie wird seitens der Hersteller in das Thema „Megapixelkameras“ gesteckt. Aus unserer Sicht auch zu recht. Denn die höhere Auflösung geht zu Lasten der „Bildempfindlichkeit“ und führt teilweise zu einem früheren „Bildrauschen“. Jedoch gibt es speziell bei Megapixelkameras erhebliche Qualitätsunterschiede und es gilt auch zu diskutieren ob Kameras mit einer Auflösung von fünf, neun oder sogar 21 Megapixel überhaupt sinnvoll sind. Denn die höhere Auflösung geht zu Lasten der Empfindlichkeit und führt teilweise zu einem früheren „Bildrauschen“.

Hinzu kommt, dass die Übertragung von Bildern mit Megapixelauflösung sehr große Netzwerkklasten erzeugen kann und dies führt im schlechtesten Fall zu Engpässen in Netzwerkinfrastrukturen. Aus unserer Sicht sind daher Kameras mit einer maximalen Auflösung von 1,3 bis 3 Megapixel sinnvoll. Auf einer der wichtigsten Sicherheitsmessen in Zentraleuropa, der Security in Essen, konnten bereits Zukunftstrends abgelesen werden. Die Auflösungsthematik wird uns, wie damals bei der analogen Technik, wieder zu einem Fernsehstandard führen: HDTV mit 1920 x 1080 Bildpunkten. Wir sind überzeugt dass sich diese Auflösungsnorm auch in der Videoüberwachungstechnik etablieren wird, da dies bereits der Quasi Standard für aktuelle TV Displays darstellt und somit eine Vielzahl an Bildanzeigeräten zur Verfügung stehen.

Ausblick 2015 – Zentralisierung

Der Trend geht ganz klar in Richtung „mehr Intelligenz in der Kamera“. Die Recheneinheiten in den Kameras werden genauso wie in der Desktop Welt immer leistungsfähiger. Dadurch können mehr Entscheidungen und Analysen in der Kamera selbst verarbeitet werden. Es zeichnet sich ein Trend zur Zentralisierung der Aufzeichnungstechnik zu Rechenzentren und Notrufservicecentern ab. Wir prognostizieren dass in einigen Jahren in den Bankstellen sehr intelligente Kameras verbaut werden und die Aufzeichnung und das Kameramanagement erfolgt zentral im Rechenzentrum. Voraussetzung dafür sind effiziente Videocodierungsverfahren, wie zum Beispiel H.264, um die Standleitungen der Bankstellen zu den Rechenzentren nicht unnötig zu belasten.

Fazit

Viele Kamerahersteller haben ihre Hausaufgaben gemacht. Netzwerkkameras sind Aufgrund der vielen Vorteile, im speziellen die höhere Auflösung, eine sehr interessante Alternative zu Analogsystemen. Es macht jedoch jetzt keinen Sinn, überhastet funktionierende Systeme gegen ein netzwerkbasierendes Videoüberwachungssystem zu tauschen. Vielmehr sollte punktuell bei der Erweiterung oder beim Austausch von Systemen überlegt werden, ob der Wechsel auf eine Netzwerkkamera Sinn macht. Es gibt auch die Möglichkeit Netzwerk- und Analogkameras gleichzeitig zu verwenden. Dazu ist ein sogenannter Hybridaufzeichnungsrecorder notwendig.

Abschließend ist hervorzuheben, dass durch die Verwendung von Netzwerkkameras einen klaren Mehrwert für den Betreiber des Videosystems entsteht. Jedoch ist es sinnvoll für die Planung, Installation und Wartung einen Partner zu wählen der mit der Thematik bestens vertraut ist, um die Anforderungen bestmöglich zu erfüllen.

Zur Person

Bernhard Steindl ist Produktmanager bei der Firma Alarm und Raumschutz GmbH NfG mit Hauptsitz in Salzburg. Nach seinem Studium der Nachrichtentechnik schrieb er in Zusammenarbeit mit der Firma Sony DADC seine Diplomarbeit über die Programmierung von BluRay Filmen und arbeitete in einem Forschungsteam zu dieser Thematik bei Sony. Dabei konnte er sich unter anderem ein umfangreiches Praxiswissen über die Codierung von Videodaten aneignen.

Mit dieser Expertise leitet er die firmeninterne Fachgruppe „Videotechnik in Banken“ um zukunftssichere Lösungen für ARS Kunden zu formulieren.

