



## Ethernet-Kabel als Basis für CCTV und IP-Kameras – Zukunftssichere Verkabelung bei Video Überwachung

Analog oder IP? Standardauflösung oder Megapixelauflösung? Koax-Kabel oder Netzwerkkabel? Dies sind die typischen Fragen, die unter anderem am Anfang einer Planung einer Videoüberwachungsanlage heutzutage stehen. Genau diese Fragen stellte sich auch Andreas Harmstorf, Geschäftsführer und Inhaber der elform Licht-Mess-Regeltechnik GmbH & Co. KG, als er 2012 für seinen neuen Firmensitz in Sierksdorf an der Ostseeküste über eine Videoüberwachungsanlage nachdachte. Er stellte dabei nur eine wesentliche Bedingung: Er wollte auf jeden Fall eine zukunftssichere Verkabelung, da er nicht bereits in einigen Jahren wieder gezwungen sein wollte, in das gerade neu gebaute Gebäude wieder Kabel verlegen zu müssen, nur weil sich eventuell die Videoüberwachungstechnologie weiter entwickelt hat.

Den Umgang mit zukunftssicheren Technologien kennt Herr Harmstorf aus seinem eigenen Geschäft. Auch in der Planung von Lichtsteueranlagen kommt es auf verlässliche und langfristige Planung an. Daher war ihm dieser Punkt sehr wichtig.

Die Anforderung war also klar definiert. Bezüglich der Auflösung stellte sich nach einem ausführlichen Beratungsgespräch heraus, dass eine Standardausführung ausreicht, da die Entfernungen auf dem Gelände nicht sehr groß sind und gleichzeitig keine Gesichtserkennung gefordert war.

Also entschied man sich für analoge CCTV Kameras basierend auf der von SANTEC entwickelten Ethernet-Systemtechnik. Dieses eigens für solche Einsatzzwecke entwickelte System verbindet die klassische analoge Technologie mit der Netzwerkkabeltechnologie der IP-Megapixelkameras von heute.

Für die Verkabelung wurde ein normales CAT7-Kabel verwendet. Zum Einsatz kamen vier SANTEC IR-Außenkameras des Modells

VTC-280IRPWDU mit integrierten IR-Strahlern und einem Varioobjektiv, so dass perfekte Bilder zu jeder Tages- und Nachtzeit möglich sind. Das Besondere an diesen Kameras ist der eingebaute RJ-45 Anschluss. Über diesen können die Kameras direkt an das CAT7-Kabel angeschlossen werden. Über das Kabel werden so nicht nur die Videodaten übertragen, sondern die Ethernet-Systemtechnik von SANTEC ermöglicht zusätzlich die Übertragung von Telemetriedaten (RS-485) und auch die Versorgung der Kameras mit Spannung.

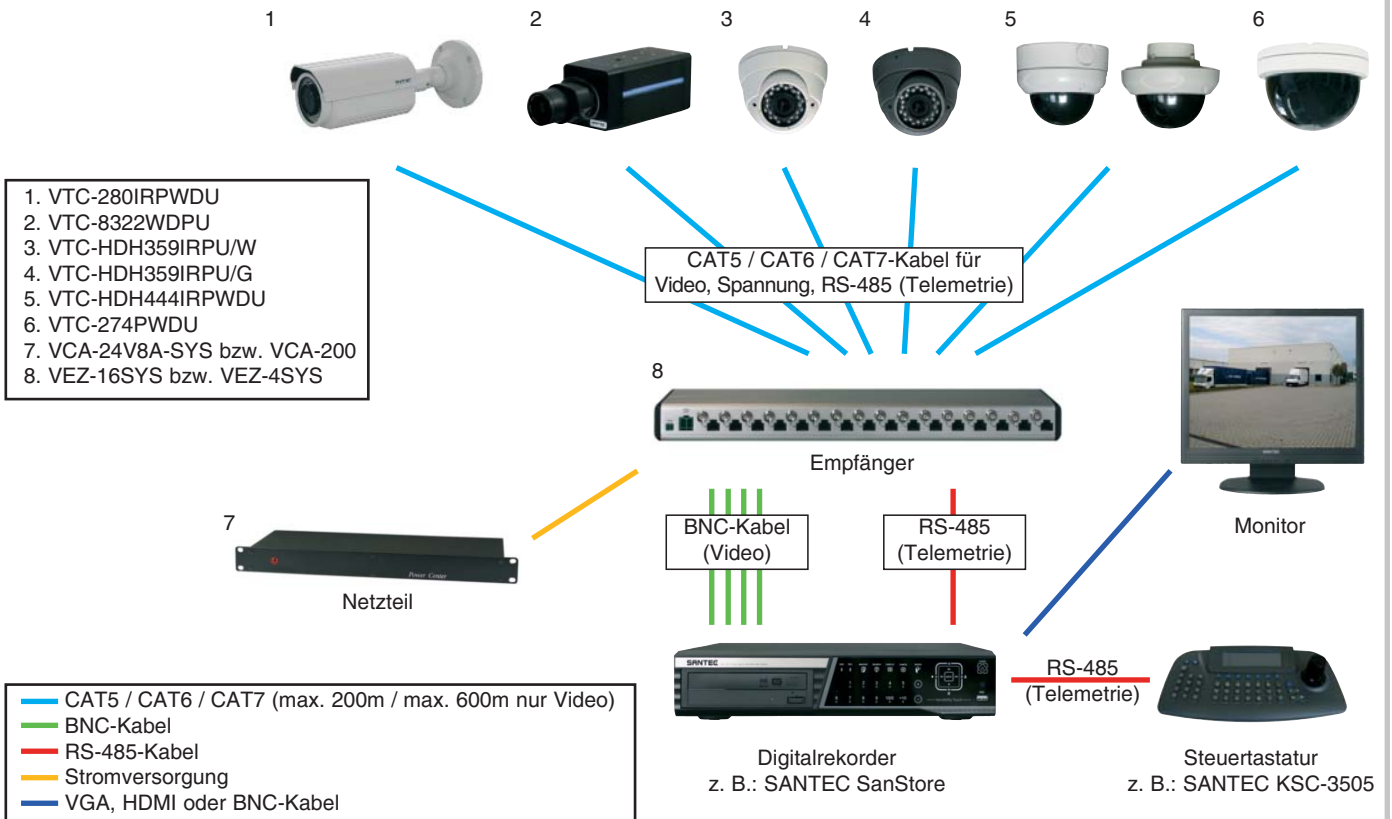
Dieses hat den Vorteil, dass in der Nähe der Kameras keine zusätzliche Spannungsversorgungen installiert werden mussten, was deutliche Kosten sparte, da die Stromversorgung zentral über einen SANTEC VEZ-SYS Empfänger über das CAT7-Kabel erfolgte. Vom VEZ-SYS werden die Kamerabilder empfangen und zum Digitalrekorder weitergeleitet. Der VEZ-SYS versorgt die Kameras mit Betriebsspannung, ähnlich wie ein Power-over-Ethernet Switch für Netzwerkkameras.



Die Außenkamera VTC-280IRPWDU von SANTEC verfügt über einen Ethernet-Systemanschluss

## So können die Systemkomponenten bei einer Anlage mit Ethernet-Systemtechnik verbunden werden (Beispiel):

Die hier gezeigten SANTEC Kameras sind kompatibel mit der Ethernet-Systemtechnik und können über ein CAT5 / CAT6 oder CAT7-Kabel angeschlossen werden. Es können gleichzeitig Videodaten, Spannung und Telemetrie übertragen werden, bis max. 200m - Steckerkompatibel mit RJ-45. Bis maximal 600m sind möglich, wenn nur Videodaten übertragen werden.



Die Aufzeichnung erfolgt über einen SanStore Digitalrekorder von SANTEC. Dieser Rekorder wurde ausgewählt, da Herr Harmstorf im Alarmfall sofort benachrichtigt werden und sehen wollte, was vor Ort passiert ist. Herr Harmstorf, der ca. 15 Kilometer von seiner Firma entfernt wohnt, sagt dazu: „Die Möglichkeit, über mein Smartphone sofort zu sehen, was los ist, hat mir es mir schon einige Male erspart, mich nachts noch in mein Auto zu setzen. Früher bekam ich nur eine Alarmmeldung vom Wachdienst und musste

dann entweder den teuren Wachdienst bezahlen oder selbst losfahren.“

Die Installation der Kameras war sehr einfach und ging schnell. Geholfen hat dabei die Möglichkeit, dass der eingesetzte VEZ-SYS auch Telemetriedaten (RS-485) zur Parametrierung von Kameras überträgt. So konnte über den Rekorder das On-Screen-Menü (OSD) der Kameras aufgerufen und die Kameras aus der Ferne und auch nachträglich perfekt auf die Szene abgestimmt werden.

Die Videoüberwachungsanlage läuft nun seit fast einem Jahr problemlos und die Sicherheit, jederzeit ohne größeren Aufwand auf IP-Kameras und Megapixelauflösung umsteigen zu können, gibt Herrn Harmstorf heute noch das gute Gefühl, in die richtige Technologie investiert zu haben.

„Die Möglichkeit, über mein Smartphone sofort zu sehen, was los ist, hat mir es mir schon einige Male erspart, mich nachts noch in mein Auto zu setzen.“



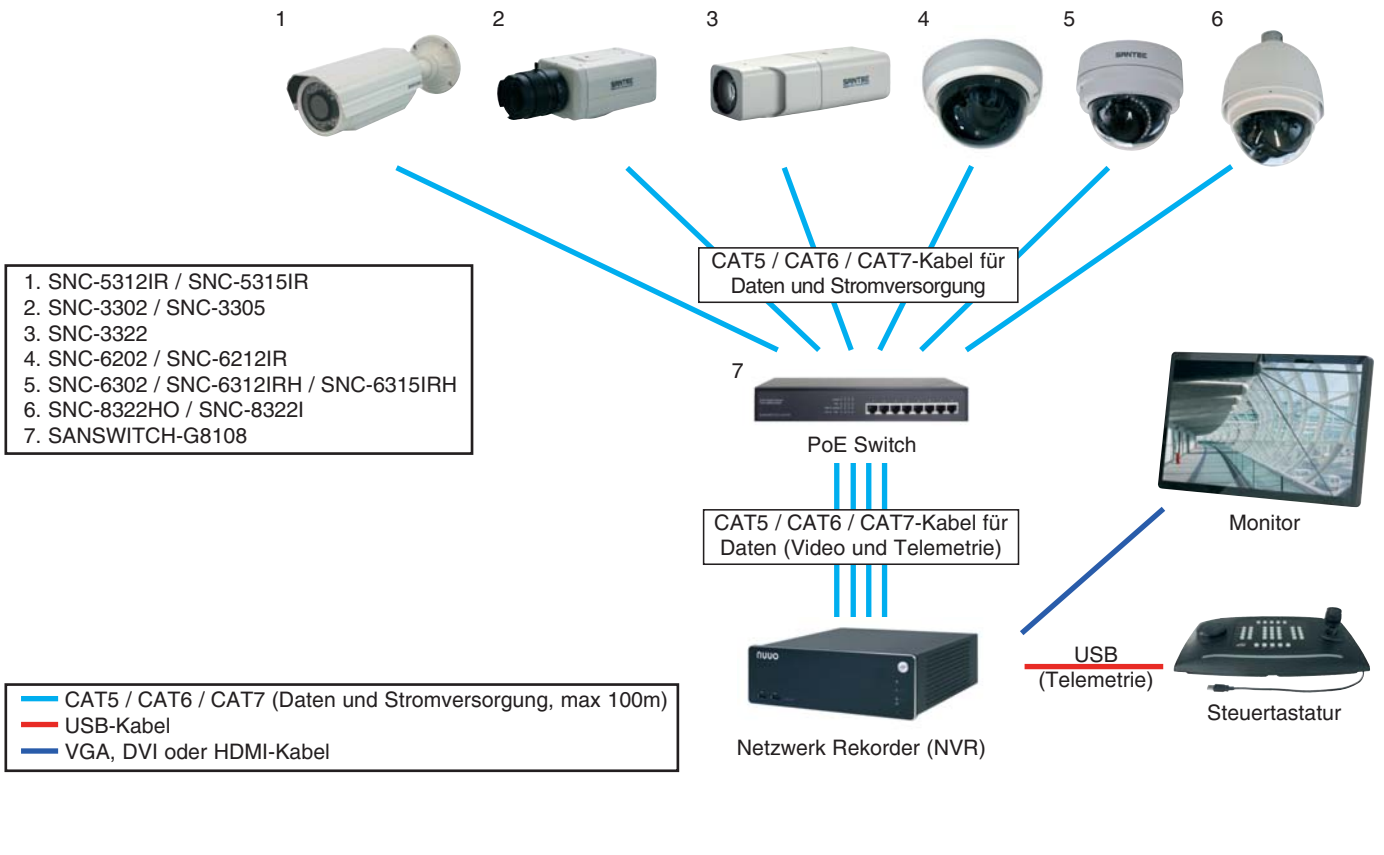
Egal für welche Aufzeichnungstechnologie Sie sich entscheiden: Aufzeichnungssysteme bieten fast immer die Möglichkeit des Fernzugriffes über eine App, die auf einem iPhone, iPad oder einem Android Betriebssystem läuft.



Andreas Harmstorf, Geschäftsführer und Inhaber der elform Licht-Mess-Regeltechnik GmbH & Co. KG, hat in die richtige Technologie investiert.

## So können die Systemkomponenten bei einer Anlage mit IP-Technologie angeschlossen werden (Beispiel):

Die hier gezeigten SANTEC IP-Kameras sind kompatibel mit NUUO und allen ONVIF kompatiblen Systemen. Sie werden über ein CAT5 / CAT6 oder CAT7-Kabel angeschlossen. Es können gleichzeitig Videodaten, Spannung und Telemetrie übertragen werden, bis max. 100m - egal ob mit oder ohne PoE.



Eine spätere Umstellung auf ein Videoüberwachungssystem mit IP-Megapixelkameras ist sehr einfach und unkompliziert. Dazu werden lediglich die aktiven Komponenten wie Kameras, Rekorder und der Empfänger ausgetauscht.

Die IP-Kameras können an der selben Position wie die analogen Kameras installiert werden. Die Spannungsversorgung erfolgt dabei über einen Power-over-Ethernet (PoE) Switch, der über das Netzkabel auch die Spannung überträgt; Je nach PoE Standard 15,4 W (IEEE 802.af) oder sogar 33,6 W (IEEE802.at). Dieses reicht aus, um IP-Kameras vollständig mit genügend Leistung zu versorgen.

Der vorhandene Digitalrekorder wird dann durch einen leistungsfähigen Netzwerkrekorder für die IP-Kameras ersetzt. Selbstverständlich lassen sich auch mit diesem System die Bilder auf ein Smartphone übertragen.

Die Kosten der Umstellung auf IP-Megapixel-technik ist bei Einsatz dieser Technologie sehr kostengünstig. Gleichzeitig erhöht sich die Bildauflösung bei Einsatz von HD Kameras um den Faktor 5.

Zusammenfassend lassen sich die Vorteile der Ethernet-Systemtechnik wie folgt:

- Keine Kabelneueinrichtung bei späterem Einsatz von Netzwerkkameras notwendig
- Video, Spannungsversorgung und Telemetrie über ein Ethernet-Kabel
- Keine zusätzliche Spannungsversorgung an den Kameras notwendig
- Bis zu 200m Kabellänge mit Spannungsversorgung
- Fernparametrierung der Kameras vom Digitalrekorder oder Steuertastatur möglich

Die Überleitung von analoger Technik in leistungsfähige Netzwerktechnik ist mit der Ethernet-Systemtechnik also sehr einfach möglich und erlaubt auch heute schon Planungssicherheit und vorausschauende Kostenplanung.



Bei einer späteren Umstellung auf IP-Megapixelkameras ist der Aufwand sehr gering.



Der Autor **Lars Diestel** ist Vorstand und Leiter des Produktmanagement der SANTEC BW AG in Ahrensburg.