

Verwendung vorhandener Koaxialkabel für IP-Kameras

Mit einem Ethernet-over-Coax (EoC) und Power-over-Ethernet(PoE)-Konzept können alte Analogkameras nahezu im Plug-and-Play-Verfahren gegen neue IP-Kameras ausgetauscht werden, ohne eine neue Netzwerkinfrastruktur errichten zu müssen. Das Konzept wurde 2007 erstmals auf der IIPSEC Executive Conference in Birmingham unter dem Namen Adapt-X vom Unternehmen Technetix vorgestellt und dann mehrfach ausgezeichnet.

Von Analog zu IP

Da analoge Kameras die Bildsignale üblicherweise über das sehr gut geschirmte, störsichere Koaxialkabel übertragen, liegt es nahe, dieses Kabel auch für die Übermittlung digitaler Daten von neuen, IP-basierenden Kameras verwenden zu wollen.

Die technischen Unterschiede der beiden Kameragenerationen stehen dem aber entgegen. Zu gegensätzlich sind deren Funktions- und Kommunikationsprinzipien. Demzufolge war in der Vergangenheit mit der Installation von neuen Digitalkameras auch eine kostenintensive Neuverkabelung fällig, obwohl die Koaxialverkabelung zu den alten Analogkameras durchaus noch einige Jahrzehnte nutzbar gewesen wäre. Das vorgestellte Konzept schafft hier Abhilfe.

Anwender, die beabsichtigen, ihre vorhandenen Analogkameras gegen digitale IP-Kameras auszutauschen, können das unter Einsatz des Adapt-X-Konzeptes schnell und kostengünstig per Plug-and-Play ausführen –

und das ohne Neuverkabelung binnen weniger Minuten.

Dazu wird an der Einspeisestelle des für die Analogkameras verwendeten Koaxialkabels das UCA6120 zusammen mit einem Netzteil (PS DC 48–60V) installiert und am anderen Ende der Leitung das UCA6124/PoE zum Anschluss von bis zu 4 Kameras (Bilder ❶ und ❷).

Funktionsweise

Das Konzept basiert auf der **cXcomm-100-Technologie**; eine Entwicklung, die **100BaseT-Ethernet-Datendurchsatz** und die zum Betrieb der Kameras nötige **Stromversorgung** nach dem PoE-Standard gleichzeitig über **ein- und dasselbe Koaxialkabel** transportiert. Das wird erreicht, indem die zu sendenden und zu empfangenen symmetrischen Ethernet-Signale in asymmetrische Signale gewandelt und kombiniert über die gleiche Kupferader übertragen werden.¹⁾ Um die Verluste zu kompensieren, die beim Wandeln und Kombinieren entstehen, werden die



❶ Bestandteile des Konzeptes

Das UCA6120/RV unterscheidet sich vom UCA6120 durch das eingebaute SMPS (Switch Mode Power Supply).

Signale an den Enden wieder verstärkt. Das Protokoll selbst ist völlig transparent und daher zukunftssicher.

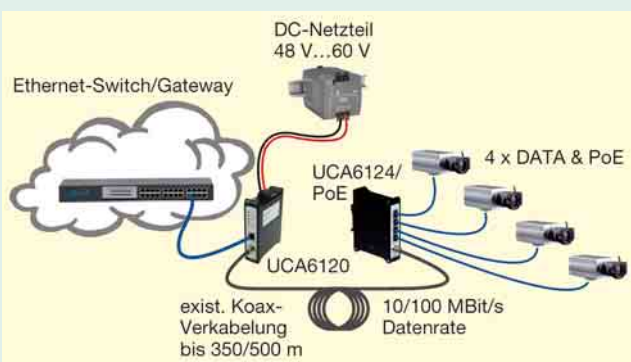
Die Entfernungen reichen von 150 m (RG59) bis zu 350 m (RG6) **ohne** zusätzliche Signal- oder Leistungsverstärkung und überschreiten damit die Längenbeschränkungen (100 m) von Cat 5e-Kabeln ganz wesentlich. Bei Verwendung eines Repeaters (UCA-6220-R) können bis zu 700 m überbrückt werden. Verzichtet man auf den Datendurchsatz von 100 MBit und beschränkt sich auf 10 MBit/s, können mit dem RG59 mehr als 250 m und mit dem RG6 weit über 600 m erreicht werden. Über RJ45-Ports und LAN-Kabel werden die Kameras am Endgerät UCA-6124/PoE angeschlossen und mit Spannung versorgt (Bild ❸). Die am UCA-6124 gelieferte Stromversorgung entspricht den PoE-Spezifikationen. Mit **60 bis 100 W pro Koaxial-Strang** steht genügend Energie

für jeweils 4 Kameras mit Schwenk- und Neigemotorik zur Verfügung. Aber auch für völlige **Neuinstallationen** und Verkabelungen von digitalen Kamera-Überwachungssystemen bietet das Konzept Kostenvorteile.

Größere Entfernungen lassen sich mit einem Koaxialkabel und dem Einsatz der vorgestellten Komponenten günstiger überbrücken als mit der Installation von Datenleitungen, Repeatern und Energieversorgung.

Erhältlich sind die Geräte in Deutschland z. B. beim Sanyo Video Vertrieb (Ahrensburg, www.sanyo-video.de) sowie bei der Firma Anpeq (Neumarkt, www.anpeq.com), die Technetix in Deutschland vertritt.

¹⁾ Zu beachten ist, dass bei auf den ersten Blick ähnlichen Konzepten, wie z. B. Highwire Ip over Coax von Veracity, die Spannungsversorgung der Kameras per separater Stromversorgung der Adapter erfolgt und nicht über das Koaxialkabel.



▲ ❷ Schema einer PoE- und EoC-Installation mit 4 IP-Kameras

❸ Blockschaltbild des UCA-6124/PoE Quelle: Anpeq

