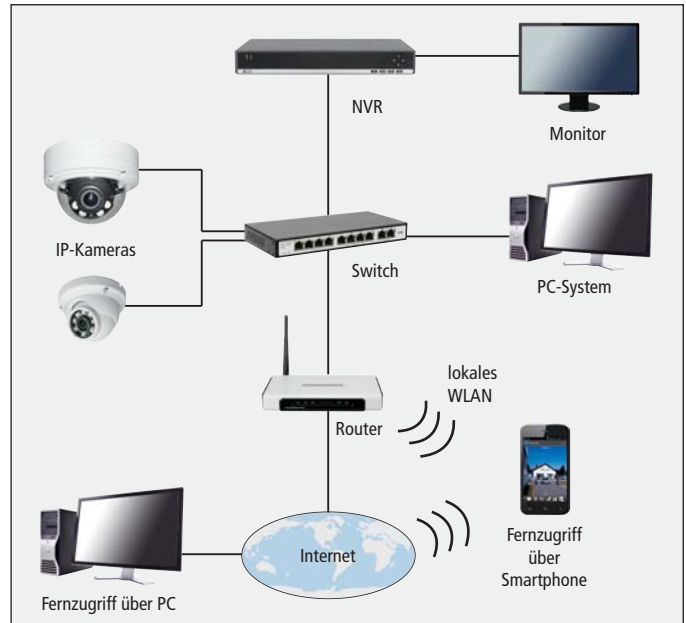


# IP-Kameras und Netzwerktechnik

## Die digitale Videoüberwachung mit IP-Kameras

Digitale Netzwerkkameras haben weit mehr Funktionen als Webcams oder USB-Kameras. Netzwerkkameras arbeiten als unabhängige eigenständige Kameras und profitieren von den Vorteilen der vernetzten Netzwerkstruktur: Zum Beispiel ist ein Zugriff über das Netzwerk mit PCs, Netzwerk-Video recordern (NVRs), Smartphones oder Tablet-PCs möglich. Die Vielfalt der digitalen Komponenten reicht von einfachen Innen- und Außenkameras bis hin zu Profi- und Spezialkameras. Megapixelkameras können durch die hohe Auflösung mehr Bildinformationen liefern und somit eine größere Fläche überwachen als z.B. analoge Kameras. Dadurch könnten durch eine Netzwerkkamera mehrere her-

kömmliche analoge Kameras ersetzt werden. Durch verschiedene Videostreams können optimale Videodaten an die jeweiligen Endgeräte geliefert werden. Die passenden NVRs können diese Videodaten in optimaler Qualität speichern und bieten auch die Möglichkeit eines Fernzugriffs über das Netzwerk von den verschiedensten modernen Endgeräten. Ein weiterer Vorteil von Netzwerkkameras ist die zukunftssichere Verwendung von stets aktueller Software. Durch die Upgrade-Fähigkeit der Kameras mit der Software und Firmware bleibt das System immer auf dem neuesten Stand. Auch eine einfache Fernwartung ist möglich.



## Power over Ethernet (PoE)

Alle Kameras benötigen eine Stromversorgung für den Betrieb. Kameras mit PoE-Funktion können direkt über das Datenkabel mit Strom versorgt werden. Der Vorteil hierbei ist, dass viele einzelne Netzgeräte zur Spannungsversorgung entfallen. Somit kann über PoE eine einfache zentrale Stromversorgung mit eventueller Ausfallsicherheit (USV) realisiert werden. Es gibt zurzeit zwei Standards, die in diesem Zusammenhang beachtet werden müssen: 802.3af und 802.3at. Der Standard 802.3af ist

für die gängigsten Kameras ausreichend. Der Standard 802.3at ist für Kameras mit hohem Strombedarf notwendig. PoE kann bei CAT-Kabeln bis zu einer maximalen Kabellänge von 100 m verwendet werden. Dabei kann die PoE-Versorgung von einem PoE-Switch oder bei einem Standard-Switch mit einem PoE-Injector erfolgen. Nicht-PoE-fähige Geräte werden durch den Anschluss an einen PoE-Anschluss nicht beschädigt.

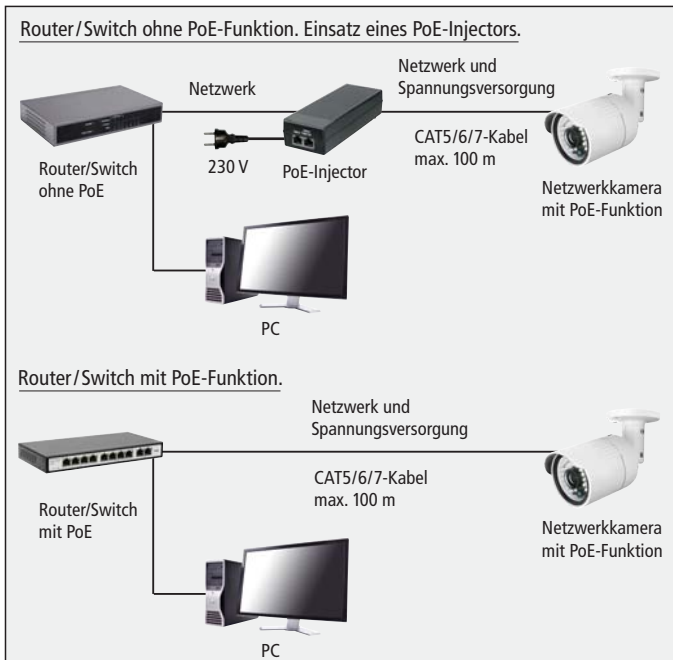
➔ Seite 88

## Die Auflösung

Unter der Auflösung versteht man die Anzahl der Pixel in horizontaler Reihe und vertikaler Spalte eines Bildes. Je höher die Auflösung (je mehr Pixel), desto mehr Informationen können in einem Bild dargestellt werden und desto besser ist die Bildqualität. Daher kann mit hochauflösenden Megapixelkameras eine viel größere Fläche überwacht werden als mit Standard-Kameras, sodass bei einer Flächenüberwachung eine 2-Megapixelkamera (1920 x 1080 Pixel) bis zu vier VGA-Kameras (640 x 480 Pixel) ersetzen kann. Je höher jedoch die Auflösung wird, desto höher wird auch die Belastung für das Netzwerk. Je nach

verwendetem Kompressionsverfahren wird ein eigenständiges Netzwerk für Netzwerkkameras empfohlen, um das Daten-/Arbeitsnetzwerk nicht zu überlasten. Bei Verwendung von Megapixelkameras oder bei einer hohen Anzahl von Netzwerkkameras sollte ein eigenständiges Netzwerk verwendet werden. Neben der Netzlast müssen auch die erhöhten Anforderungen an den NVR und die Festplatte bei hoher Auflösung berücksichtigt werden. Je höher die Auflösung, desto mehr Speicherplatz benötigt die Aufzeichnung. Die maximale Aufzeichnungsdauer pro Speichereinheit verkürzt sich entsprechend.

## Einsatz von PoE (Power over Ethernet)






























# IP-Netzwerkcameras für den Innen- und Außenbereich

[W] = Wandmontage    [D] = Deckenmontage    [T/N] = Tag/Nacht-Kameras mit automatischem IR-Filteraustausch  
[IP] = Schutzart    [IK] = Vandalismus-schutzart    [xMP] = Auflösung Megapixel    [PoE] = Power over Ethernet



Objektiv (mm), horizontaler Erfassungswinkel (°) und Infrarotausleuchtung (m)

<p><b>NWD6501FE</b></p> <p>Fischaugen-kamera für Rundumsicht.</p> 	 <p>Bei Tag</p>	 <p>Bei Nacht</p>	<p>1,75 mm</p> <p>180°</p> <p>180° Wandmontage 360° Deckenmontage</p> <p>IP65 5 MP PoE</p> <p><span>[W]</span> <span>[D]</span> <span>[T/N]</span></p>
<p><b>NWD6301F</b></p> <p>Kompakte Deckenkamera, ideal zur Raumüberwachung.</p> 	 <p>70°</p>	 <p>70°</p>	<p>3,6 mm</p> <p>10 m</p> <p>70°</p> <p>IP65 3 MP PoE</p> <p><span>[D]</span> <span>[T/N]</span></p>
<p><b>NWB6210F</b></p> <p>Kompakte IR-Kamera, universell einsetzbar.</p> 	 <p>96°</p>	 <p>96°</p>	<p>2,8 mm</p> <p>25 m</p> <p>96°</p> <p>IP66 Full HD 2 MP PoE</p> <p><span>[W]</span> <span>[D]</span> <span>[T/N]</span></p>
<p><b>NWD6220F</b></p> <p>Kompakte IR-Kamera für flache Montage.</p> 	 <p>89°</p>	 <p>89°</p>	<p>3,6 mm</p> <p>15 m</p> <p>89°</p> <p>IP66 Full HD 2 MP PoE</p> <p><span>[W]</span> <span>[D]</span> <span>[T/N]</span></p>
<p><b>NWB6211V</b></p> <p>Weitwinkel-Vario-Kamera mit manueller Einstellung für den Gesamtüberblick.</p> 	 <p>102°</p>	 <p>102°</p>	<p>2,8-12 mm</p> <p>25 m</p> <p>102-35°</p> <p>IP66 Full HD 2MP PoE</p> <p><span>[W]</span> <span>[D]</span> <span>[T/N]</span></p>
<p><b>NWB6212M</b></p> <p>Weitwinkel-Motorzoom-Kamera mit Autofokus.</p> 	 <p>102°</p>	 <p>35°</p>	<p>2,8-12 mm</p> <p>25 m</p> <p>102-35°</p> <p>IP66 Full HD 2 MP PoE</p> <p><span>[W]</span> <span>[D]</span> <span>[T/N]</span></p>
<p><b>NWB6214M</b></p> <p>Telewinkel-Motorzoom-Kamera mit Autofokus: wenn es genau sein muss.</p> 	 <p>17°</p>	 <p>17°</p>	<p>7-22 mm</p> <p>70 m</p> <p>39-17°</p> <p>IP66 Full HD 2 MP PoE</p> <p><span>[W]</span> <span>[D]</span> <span>[T/N]</span></p>
<p><b>NWD6223V</b></p> <p>Weitwinkel-Vario-Kuppelkamera mit manueller Einstellung.</p> 	 <p>102°</p>	 <p>85°</p>	<p>2,8-12 mm</p> <p>30 m</p> <p>102-35°</p> <p>IK10 IP66 Full HD 2 MP PoE</p> <p><span>[D]</span> <span>[T/N]</span></p>
<p><b>NWD6222M</b></p> <p>Weitwinkel-Motorzoom-Kuppelkamera mit Autofokus.</p> 	 <p>102°</p>	 <p>102°</p>	<p>2,8-12 mm</p> <p>30 m</p> <p>102-35°</p> <p>IK10 IP66 Full HD 2 MP PoE</p> <p><span>[D]</span> <span>[T/N]</span></p>