NETGEAR®

Smarte Videoüberwachungslösungen für kleine und mittlere Unternehmen

Einzelhandel

Firmen mit vielen Zweigstellen

Gastronomie & Hotels

Produktionsanlagen

Videoüberwachungslösungen
mit NETGEAR®

NETGEAR®

INHALT

4 Verschiedene Anforderungen an eine moderne Videoüberwachung

5 Videoüberwachung mit NETGEAR

6 Das „Gehirn“ der Videoüberwachungslösung: ReadyNAS® Surveillance™

8 Das „Rückgrat“ der Videoüberwachungslösung: NETGEAR Switching

9 Das „Herz“ der Videoüberwachungslösung: NETGEAR Storage

10 Beispielkonfiguration mit 1 – 20 Kameras

11 Beispielkonfiguration bis 128 Kameras und mehr

13 Überblick NETGEAR PoE Switches

14 Überblick NETGEAR Storage

15 Weitere Hilfsmittel für Sie

Sehr geehrter Geschäftspartner,

IP Videoüberwachung entwickelt sich gerade zu einem der attraktivsten Märkte für klassische IT Reseller. Die Gründe dafür sind zahlreich und vor allem einleuchtend:

- Die Nachfrage nach Videoüberwachung wächst weiterhin stark.
- Kosten für Videoüberwachung fallen weiter.
- IP-basierte Überwachungssysteme haben sich im Markt durchgesetzt. Die IMS Research spricht von 19,9% jährlichem Wachstum zwischen 2013 und 2016.
- IP-basierte Videoüberwachung ermöglicht eine einfachere Integration in bestehende Anwendungen wie Zutrittskontrollsysteme, Bewegungsmelder, Point-of-Sale- / Kassensysteme bis hin zu Lösungen für Gesichts- oder Kennzeichenerkennung, da keine Analog-Digital-Wandlung notwendig ist. Zudem kann die vorhandene Ethernet-Netzwerkinfrastruktur genutzt werden. Power-over-Ethernet stellt dabei die Stromversorgung angeschlossener Komponenten und die Datenübertragung sicher. WLAN-Kameras können in bestehende WLAN-Netze eingebunden werden, ebenso andere Ethernetgeräte wie z.B. Rauchmelder.
- Sicherheitspersonal, Administratoren und andere Befugte können das Video-Material jederzeit von beliebigen Orten in Echtzeit abrufen. Bei Eintritt eines Vorfalls muss nicht erst an den Ort des Geschehens gefahren werden, um die Aufzeichnungen zu betrachten. Videos können an Ermittlungsbehörden einfach per E-Mail versendet werden.
- NAS-(Network-Attached-Storage)-Speicherlösungen reduzieren den Aufwand für Archivierung und Speicherung. Anders als Kassetten verlieren digital gespeicherte Daten im Lauf der Zeit nicht an Qualität. Durch die integrierte Datensicherheit bei NAS-Geräten ist gewährleistet, dass alle Daten zuverlässig gespeichert werden und innerhalb weniger Sekunden abrufbar sind.
- IP-basierte Überwachungssysteme sind zukunftssicher und in der Regel über einfache Software-Updates auf den neusten Stand zu bringen.
- Gesetzliche Anforderungen, Franchise-Bestimmungen u.a. beinhalten mehr und mehr Bestimmungen auch zum Thema Videoüberwachung.

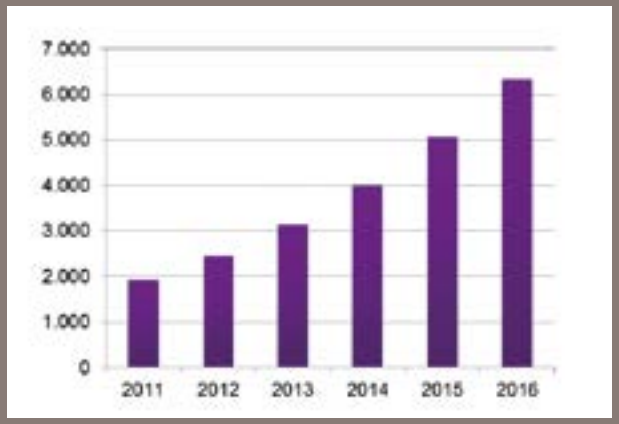
Mit NETGEAR Surveillance haben Sie die Möglichkeit, mit einer der attraktivsten und leistungsfähigsten Lösungen im Markt an diesem Erfolg teilzunehmen.

Diese Broschüre möchte Ihnen einen Überblick über die Einsatzbereiche, die wesentlichen Komponenten sowie die Vorteile der NETGEAR IP-Surveillance-Lösungen vermitteln.

Gerne stehen wir Ihnen für weitere Gespräche und natürlich Unterstützung bei konkreten Projekten zur Verfügung.

Auf gutes Gelingen!

Umsatz mit Netzwerk-Kameras ($M) 27% CAGR (2011-16)



IMS April 2012

IP Surveillance ist einer der attraktivsten ITK-Marktplätze

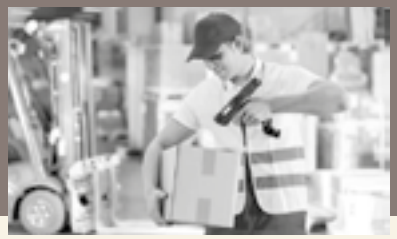
NETGEAR®

HANDEL

- Schaden durch Warenschwund reduzieren (1,1% des Umsatzes in Deutschland)
- PoS (Point-of-Sale) Integration mit Video-Surveillance schafft Abhilfe
- Unfälle, Diebstahl, Überfälle: Schutz für Kunden und Mitarbeiter
- Gesamtüberblick über mehrere Geschäfte auf einem Interface
- Echtzeit-Fernzugriff auf das Überwachungssytem über PC/Mac/Mobile
- Schutz gegen Vandalismus

PRODUKTIONSBETRIEBE

- Unfälle, Diebstahl, Überfälle: Schutz für Kunden und Mitarbeiter
- Gesamtüberblick über mehrere Standorte und Produktionsbereiche auf einem Interface
- Echtzeit-Fernzugriff auf das Überwachungssytem über PC/Mac/Mobile
- Integration in bestehende I/O-Systeme, Alarme, Schließmechanismen, Zugangskontrollsysteme , Feuermelder



TRANSPORT & LOGISTIK

- Sicherung von Warenein- und -ausgang
- Integration in Zugangskontrollsysteme, Nummernschilderkennung etc.
- Support von HD-Kameras
- Event Detection
- Echtzeit-Fernzugriff auf das Überwachungssytem über PC/Mac/Mobile
- Überwachung mehrerer Standorte von einem zentralen Standort
- Verkehrsflächenüberwachung

Die NETGEAR Surveillance-Lösung ist flexibel anpassbar für die verschiedensten Einsatzbereiche und für die verschiedensten Anforderungen mit bis zu 128 Kameras.

HOTELS, GASTRONONMIE, WOHNHEIME

- Sichere & freundliche Umgebung
- Integration mit I/O-Geräten
- Mobiles Monitoring
- Echtzeit-Fernzugriff auf das Überwachungssytem über PC/Mac/Mobile
- Integration von Feuermeldern, Öffnungssensoren usw.
- Privacy Masking
- Digitale Wasserzeichen
- Verschlüsselung auf dem Storage

ÖFFENTLICHER BEREICH

- Überwachung öffentlich zugänglicher Gebäude und Plätze
- Vandalismus
- Straftaten-Prävention
- Integration in Notrufsysteme
- Event Detection
- Integration mit I/O-Geräten und in bestehende Systeme (Beleuchtung, Klimaanlagen, Garagentore, etc.)
- Privacy Masking
- Echtzeit-Fernzugriff auf das Überwachungssytem über PC/Mac/Mobile
- Digitale Wasserzeichen
- Analyse-Funktionen

Videoüberwachung mit NETGEAR

Welche Komponenten umfasst eine Videoüberwachungslösung?

Kleine und mittelständische Unternehmen benötigen Videoüberwachungslösungen aus einer Hand, die kostengünstig und einfach zu betreiben sind und gleichzeitig einen professionellen Schutz bieten.

Eine moderne Infrastruktur besteht dabei typischerweise aus

- einem oder mehreren NAS-Systemen als „NVR" – dem Netzwerk-Video-Reckorder.
- einer zentralen Steuerungssoftware, die entweder auf dem NAS oder einem Server / PC läuft (Control Center).
- der Client-Software, die die Steuerung und vor allem die Überwachung der Kamerabilder ermöglicht (Üblicherweise auf einem Extra-PC).
- mobilen Apps für Smart Phones und Tablets.
- Power-over-Ethernet Switches für Datentransfer von den Kameras und für die Stromversorgung.
- WLAN-Komponenten für drahtlose Kameras.
- Kameras.
- weiteren Peripherie-Geräten, Sensoren etc.

NETGEAR bietet Ihnen dabei perfekt aufeinander abgestimmte Infrastrukturkomponenten:

- ReadyNAS und ReadyDATA Storage von 2-360 TB
- NETGEAR ReadyNAS Surveillance-Netzwerk-Video-Recorder- (NVR)-Software
- NETGEAR ReadyNAS Surveilance Client Software & mobile Apps (in Software inbegriffen)
- Power-over-Ethernet Switches von 5 bis 50 und mehr Ports
- Business-WLAN-Komponenten

Beispielszenario: Videoüberwachung und Vernetzung im Handel.

ReadyNAS® Netzwerkspeicher
Netzwerk-Video-Rekorder für Videoüberwachung, Videosurveillance, Fileserver, Disk-to-Disk-Backup

ProSAFE® 8-Port PoE Switch oder PoE+
- Power over Ethernet (PoE = integrierte Stromversorgung für Outdoor- bzw. PTZ-Kameras, VoIP-Telefonie, POS-Systeme)

Controllcenter und Viewing
Client mit Überwachungssoftware

Mobile Viewing Apps
für Smartphone, Tablet, entfernte PCs

ProSAFE® Firewall
- Internetanbindung inkl. Sicherheit (Web, Daten)
- VPN (IPsec/SSL), Intrusion Prevention (IPS)

ProSAFE® Stack mit 2x 28-Port PoE Smart Switch
- Infrastruktur für Sprache, Daten, Video
- Power over Ethernet (PoE = integrierte Stromversorgung für Access Points, Kameras, Telefonie)
- Einfaches Web-GUI

ProSAFE® 50-AP Wireless Controller
Verwaltung der Access Points, Gastzugang & Sicherheit, Funkfrequenz-Management

VoIP-Telefonie
Anbindung von IP-Telefonen

ProSAFE® Dual Band Wireless-N Access Point
Anbindung von mobilen Endgeräten und WLAN Kameras

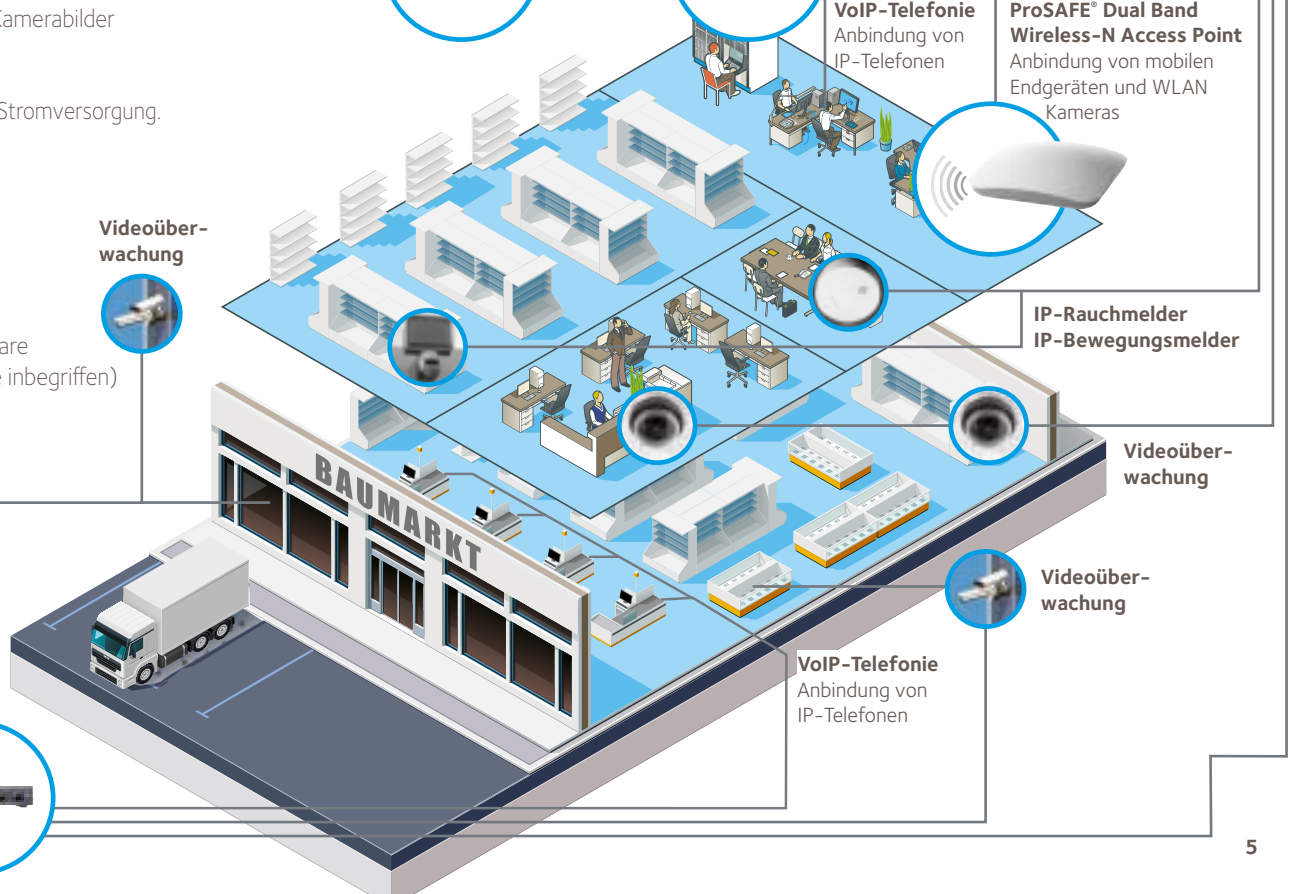
Videoüber-wachung

IP-Rauchmelder
IP-Bewegungsmelder

Videoüber-wachung

Videoüber-wachung

VoIP-Telefonie
Anbindung von IP-Telefonen



NETGEAR®

Das „Gehirn“ der Videoüberwachungslösung: ReadyNAS® Surveillance™

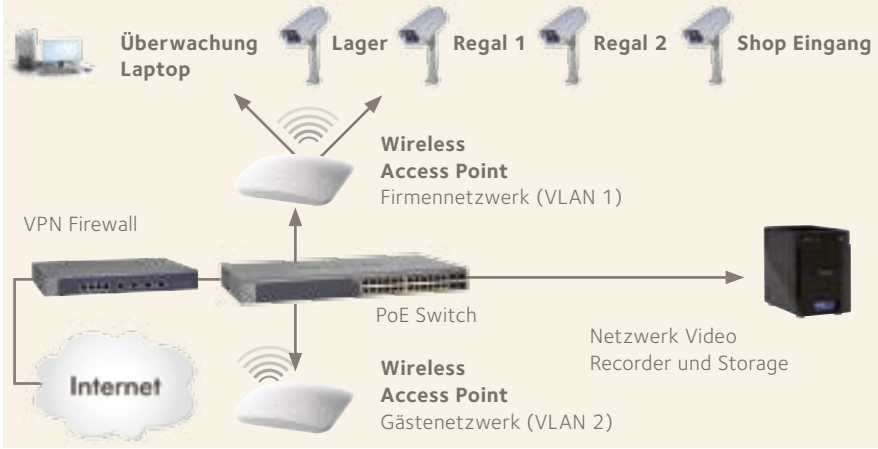
Weshalb ReadyNAS Surveillance Software als NVR-Komponente?

- ReadyNAS Surveillance ist bei gleichem Funktionsumfang deutlich leichter zu administrieren als komplexe High-End-Vergleichslösungen.
- Gleichzeitig bietet ReadyNAS Surveillance bei gleichem Preis deutlich mehr Funktionen als vergleichbare Einstiegslösungen.
- Wird einfach als App auf dem NAS installiert.

Überlegene Hardwarekomponenten

- ReadyNAS Systeme für jeden Einsatzzweck von 2-48 Terabyte und bis zu 64 Kameras pro System.
- Mehrere Storage-Systeme kombinierbar.
- Größtes Portfolio an PoE Switches in Europa.

Einsatzszenario mit NETGEAR ProSAFE Infrastruktur und ReadyNAS Netzwerk Storage



Komplett integrierter Ansatz

- Die Software läuft direkt auf dem NAS.
- Perfekte Interoperabilität mit NETGEAR PoE-Switches.
- ReadyNAS Datensicherungsfunktionen auch für Videos geeignet.
- Es werden über 2000 Kameras unterstützt.

Echte Business Features

- Intelligent Search – wie das Dursuchen der Aufnahme nach Bewegung, verlorenem/unbekanntem Gegenstand, Kameraverdeckung, Fokus verloren
- Wasserzeichen für gerichtliche Verwertbarkeit
- Privacy Masking
- eMap für Event- und Geräte-Tracking
- Integration in diverse Systeme für Point-of-Sale-Überwachung, Bewegungserkennung, Öffnungssensoren, Zugangskontrollsysteme etc.

Point-of-Sale-(PoS)-Systeme zur Integration von Video mit PoS / Kassensystemdaten z.B. Casio, IBM, Veriphone

Zugangskontrollsysteme (Digitaler I/O, Integration mit 9 führenden Anbietern)

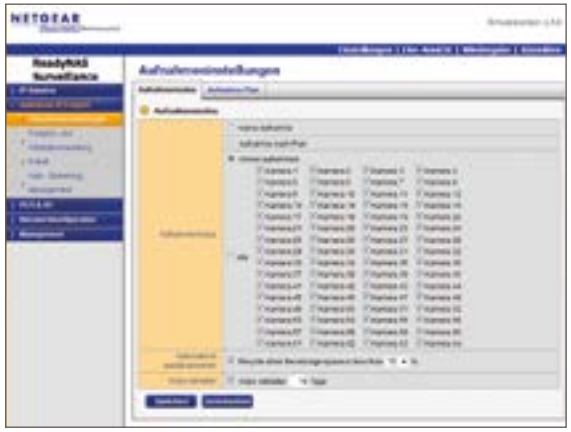
Weitere Systeme wie Nummernschilderkennung

Umfangreiche Playbackfunktionen

Das „Gehirn“ der Videoüberwachungslösung: ReadyNAS® Surveillance™

Mittelstandsfreundliches Management

- Web-basiertes Management von überall her.
- UPnP-Suche, Auto-Erkennung von Kameras und GUI Scheduling sparen Zeit und Aufwand.
- Fernzugriff & Kamera-Viewing über mobile Endgeräte, Browser sowie kostenlose Windows-basierte Software für bis zu 128 Kameras.
- Drag-and-drop-Kameras, Auto Scan, Present Point Patrolling und mehrere Viewing Streams stellen optimalen Überwachungskomfort sicher.



einfaches Management Interface

Hohe Skalierbarkeit & Flexibilität

- Bis zu 64 Kameras pro ReadyNAS System managebar.
- Mehrere Systeme können kombiniert und zentral gemanaged werden.
- Ein simultaner Live View ist für maximal 128 Kameras über die Windows Surveillance Software möglich.
- 100% flexible Lizenzierung mit 1, 2 und 4 Kamera-Lizenzen – nur bezahlen, was wirklich gebraucht wird.
- ReadyNAS kann gleichzeitig als Netzwerk-Video-Recorder (NVR) und weiterhin als Netzwerkspeicher verwendet werden.

	Übersicht ReadyNAS Surveillance NVR Software & passende ReadyNAS Storage-Systeme	
	ReadyNAS® Surveillance™	ReadyNAS® Surveillance™ Home
max. Kamera-Anzahl pro ReadyNAS®	64	8
empfohlene ReadyNAS® Serien/max. Kamera-Anzahl	312/314/316: 16 516/3220: 32 716/4220: 64	102/104/2120: 8
maximale Kameraanschlüsse pro Client	Live View: 128 Kameras, Playback: 16 User	Live View: 1, Playback: 1 User
Aufzeichnungsoptionen	Event (Motion, Digital Input), immer, zeitgesteuert	immer
eMAP	ja	nein
Kamera-Input	ja	nein
Kamera-Output	ja	nein
Bewegungserkennung (wenn von Kamera unterstützt)	ja	ja
Verbindung verloren	ja	ja
Alerts via Email und Kamera	ja	nein
Integration von digitalen Input-Triggern	ja	nein
Point of Sale		Transaktionsinformation über TCP/IP, Overlay Text auf Live Video, Durchsuchungsfähige Transaktionsdatenbank
Web Live View / Playback	ja	ja
Windows Management-Anwendung für Live View und Playback	ja, bis zu 128 Kameras	nein
Online-Planungstool	Bandbreiten- und Storage-Kalkulator	Bandbreiten- und Storage Kalkulator
Dual Stream	ja, unterschiedliche Streamqualität für Remote Viewing und Aufzeichnung	
unterstützte ReadyNAS® Modelle	ReadyNAS® 300 Series ReadyNAS® 500/700 Series ReadyNAS® 3220/4220	ReadyNAS® 100 Series ReadyNAS® 2120
Clients	Browser, Mobile, Windows Anwendung	Browser, Mobile
Lizenzierung	Free Trial (64 cameras), danach Lizenz käuflich erwerben	1 Kamera-Lizenz inkludiert
Authentifizierung	Multi-Tier User Authentication (Admin, Power User, User, Gast)	Single User
Lizenzen	RNNVR01L-10000S: ReadyNAS® Surveillance™ Single Camera License RNNVR02L-10000S: ReadyNAS® Surveillance™ 2-Camera License RNNVR04L-10000S: ReadyNAS® Surveillance™ 4-Camera License	RNNVR01L-10000S: ReadyNAS® Surveillance™ Single Camera License RNNVR02L-10000S: ReadyNAS® Surveillance™ 2-Camera License RNNVR04L-10000S: ReadyNAS® Surveillance™ 4-Camera License

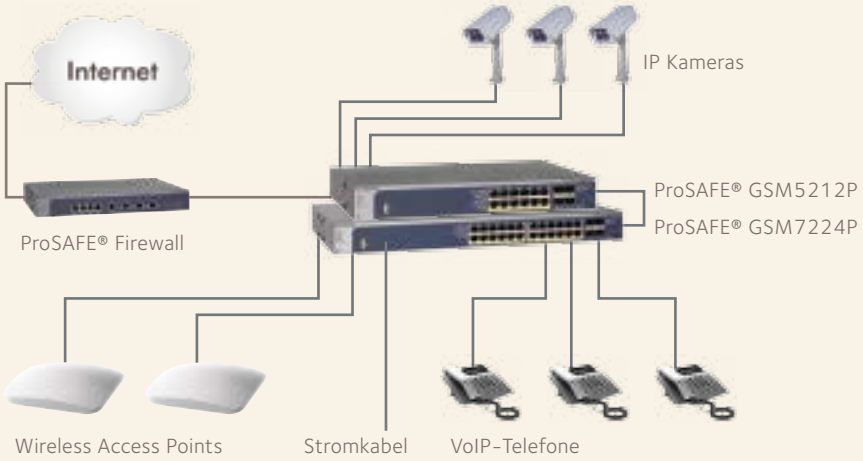
NETGEAR®

Das „Rückgrat“ der Videoüberwachungslösung: NETGEAR Switching

Von Wireless Access Points bis hin zu Netzwerk-Switches. NETGEAR bietet ein breites Portfolio an zuverlässigen, kosteneffizienten und leicht managebaren PoE-Lösungen.

Die Gesamtübersicht zum NETGEAR ProSAFE PoE-Switch-Portfolio finden Sie auf S. 13.

Beispiel mit PoE Switch (GSM5212P) als PD UND PSE



Herausragende Garantie- und Supportleistungen

- Lifetime-Garantie auf alle NETGEAR ProSAFE Switches
- Litetime-Next-Business-Day-Hardware-Austausch
- Lebenslanger Software-Support

Übersicht zu PoE-Klassen

PoE-Klassen	Min. Leistungs-niveaus der Energie-versorger (PSEs)	Max. Leistung für die Energiever-braucher (PDs)	Beschreibung der Klassen	Energieverbraucher (PDs)
1	4,0W	0,44W - 3,84W	sehr niedrige Leistung	IP-Telefon
2	7,0W	3,84W - 6,49W	niedrige Leistung	IP-Kamera
3	15,4W	6,49W - 12,95W	mittlere Leistung	Single-Band Wireless Access Point, Video Phone
4 (PoE+)	30,0W	12,95W - 25,50W	hohe Leistung	PTZ-IP-Kamera, Dual-Band 11N Wireless Access Point

Übersicht zu Energieverbrauchern (PDs)

Produkt	Produktbeschreibung	Leistungsverbrauch
GS108T	Gigabit Smart Switch	6W
GSM5212P	Gigabit Managed Switch	15,4W; 60W max.
WG103	Wireless 11G Access Point	5W
WNAP210	Wireless 11N Access Point	6W
WNAP320	Wireless 11N Access Point	5,8W
WNDAP350	Dual-Band Wireless 11N Access Point	12,7W
WNDAP360	Dual-Band Wireless 11N Access Point	12,7W
WNDAP620	3x3 Dual-Band Wireless 11N Access Point	8W
WNDAP660	3x3 Dual-Band Wireless 11N Access Point	11,8W

Das „Herz“ der Videoüberwachungslösung: NETGEAR Storage

NETGEAR ReadyNAS und ReadyDATA Storage

Gerade auch für Videoüberwachungslösungen ist es wichtig, dass die Speicherlösung die notwendige Kapazität, die notwendige Performance aber auch optimale Garantie- und Supportleistungen bietet.

Nicht nur für Videoüberwachung

Der Charme eines NAS-Gerätes mit darauf laufender Überwachungssoftware liegt darin, dass das Speichergerät bei entsprechender Auswahl auch noch für viele weitere Aufgaben wie z.B. Filesharing oder Backup eingesetzt werden kann, ohne dass dafür die Anschaffung eines weiteren Gerätes notwendig wäre, wie das bei klassischen “All-in-One” NVR-Systemen der Fall ist.
Sollen weitere Funktionen unterstützt werden, kommt der Software eine ganz besondere Bedeutung zu. Die ReadyNAS und ReadyDATA Lösungen von NETGEAR bieten hier als einzige in diesem Segment z.B. die Möglichkeit, bis zu stündlich ein Backup auf dem NAS durchzuführen, ohne dass dabei die Performance beeinträchtigt wird.
Das hat für die Datensicherung enorme Vorteile, da Datenverlust auf dem Share Drive durch versehentliches Löschen oder Datenkorruption somit der Vergangenheit angehören.

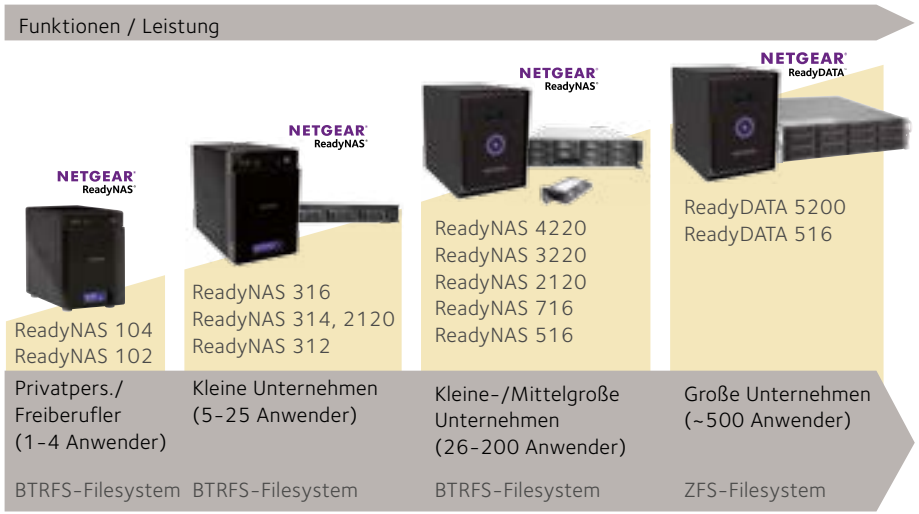
NETGEAR ReadyNAS

ReadyNAS Systeme eignen sich vor allem für File-Serving und sämtliche Backup-Anforderungen. Auch kleinere Virtualisierungsumgebungen lassen sich damit mit Speicherplatz versorgen. Skalierbar sind diese Systeme bis zu 84 TB. ReadyNAS ist auch die Plattform, auf der sich die NETGEAR Surveillance-Videoüberwachungssoftware betreiben lässt. Die Lösung ist vorinstalliert und muss lediglich aktiviert werden. Die Lizenzierung erfolgt nach Anzahl der Kameras durch Kauf von Lizenzen. NETGEAR ist der einzige Hersteller in diesem Segment, der BTRFS als Filesystem einsetzt und daher die deutlich überlegenen Datensicherungsfunktionen bieten kann.

NETGEAR ReadyDATA

ReadyDATA kommt für große und größte Videoüberwachungssysteme in Betracht, bei denen Software-Lösungen von Drittherstellern eingesetzt werden.
Durch die Skalierbarkeit auf bis zu 360 Terabyte und weitere echte Enterprise-Funktionalitäten wie z.B., block-basierte Replikation, SSD-Caching oder Deduplizierung sowie Kapazitäten bis zu 360TB eignet sich ReadyDATA auch für größte Videoüberwachungssysteme und anspruchsvollere Speicheranwendungen. Der besondere Vorteil von ReadyDATA liegt darin, dass der Kunde Funktionen und Performance von weitaus teureren Geräten zu deutlich niedrigeren Gesamtkosten erhält. Außerdem sind sämtliche Lizenzen für die ausgereiften Datensicherungsfunktionen sowie 10-Gigabit-Konnektivität im Preis inbegriffen.

NETGEAR Unified-Storage-Portfolio für alle Anforderungen



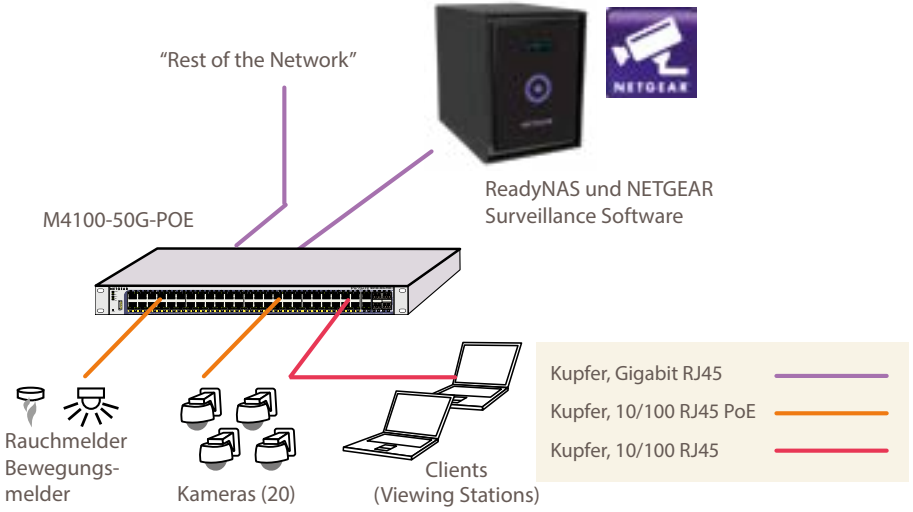
Die Gesamtübersicht zu NETGEAR Storage finden Sie auf S. 14.

Überlegene Garantie- und Supportleistungen

- 5 Jahre Garantie auf alle NAS ab 300er Serie
- 5 Jahre Next Business Day Hardware-Austausch
- 5 Jahre auf Enterprise-Platten
- Lebenslanger Software-Support

NETGEAR®

Beispielkonfiguration
1-20 Kameras



Das Diagramm zeigt ein Referenz-Design für 20 IP-Kameras und ein ReadyNAS. Der gesamte Verkehr wird von einem zentralen Switch verwaltet. Dieser Aufbau ist typisch für kleinere Umgebungen. Je nach Einsatzbereich kommen unterschiedliche Kameras zum Einsatz.

Die Vorteile dieses Aufbaus sind:

EINFACHHEIT

- Der Switch lässt sich über ein zentrales, einfach zu bedienendes Web-Interface verwalten. Alternativ ist auch ein Management über eine Kommandozeile nach Industrie-Standard möglich.
- Der Switch versorgt via PoE alle Kameras mit Strom (bei einem Gesamt-Budget von 380W).
- Das ReadyNAS System in so einem Szenario kann ein 2, 4 oder 6 Bay-System der 300er oder 500er Desktop-Serie mit einer Gesamtkapazität von beispielsweise 6x3 TB sein.
- Durch die vorinstallierte Videoüberwachungssoftware ist das System in kürzester Zeit einsatzbereit. Über 2000 Kameramodelle werden unterstützt.
- Die Lizenzierung erfolgt in 1-, 2- oder 4-Kamera-Schritten.
- Das moderne GUI erlaubt eine intuitive Einrichtung des NAS-Systems in nur wenigen Minuten.

Minimaler Einfluss auf die Bandbreite im restlichen Netz

- Die Kameras übertragen per Unicast zum Server. Dieser wiederum verteilt die Streams per Multicast an die Clients. Auf diese Weise wird die Belastung für das restliche Netz möglichst gering gehalten.
- Sowohl IGMP Querier wie auch IGMP Snooper sind im Switch integriert, so dass dieser direkt entscheiden kann, an welchen Ports überhaupt "interessierte" Clients vorhanden sind und die Daten entsprechend nur auf diesen ausgibt. Das vermeidet unnötigen Datenverkehr und sorgt für maximale Effizienz.

Schutz vor Ausfällen und Datensicherung

- Redundant ausgelegte Stromversorgung (RPS): Der Switch kann an ein zusätzliches Netzteil angeschlossen werden, das über eine separate Stromquelle für den Weiterbetrieb 24/7 des Switches sorgt.
- Externe Stromversorgung (EPS): Wenn der Strombedarf des Netzwerks das PoE-Leistungsbudget übersteigt, kann zusätzlicher Strom über ein EPS-Modul bereitgestellt werden.
- Das ReadyNAS System schützt die Daten durch RAID-Absicherung. Zusätzlich ist es möglich, die Daten über Rsync auf ein zweites NAS-System zu replizieren und damit eine Absicherung auch gegen Brände oder Diebstahl vorzunehmen.

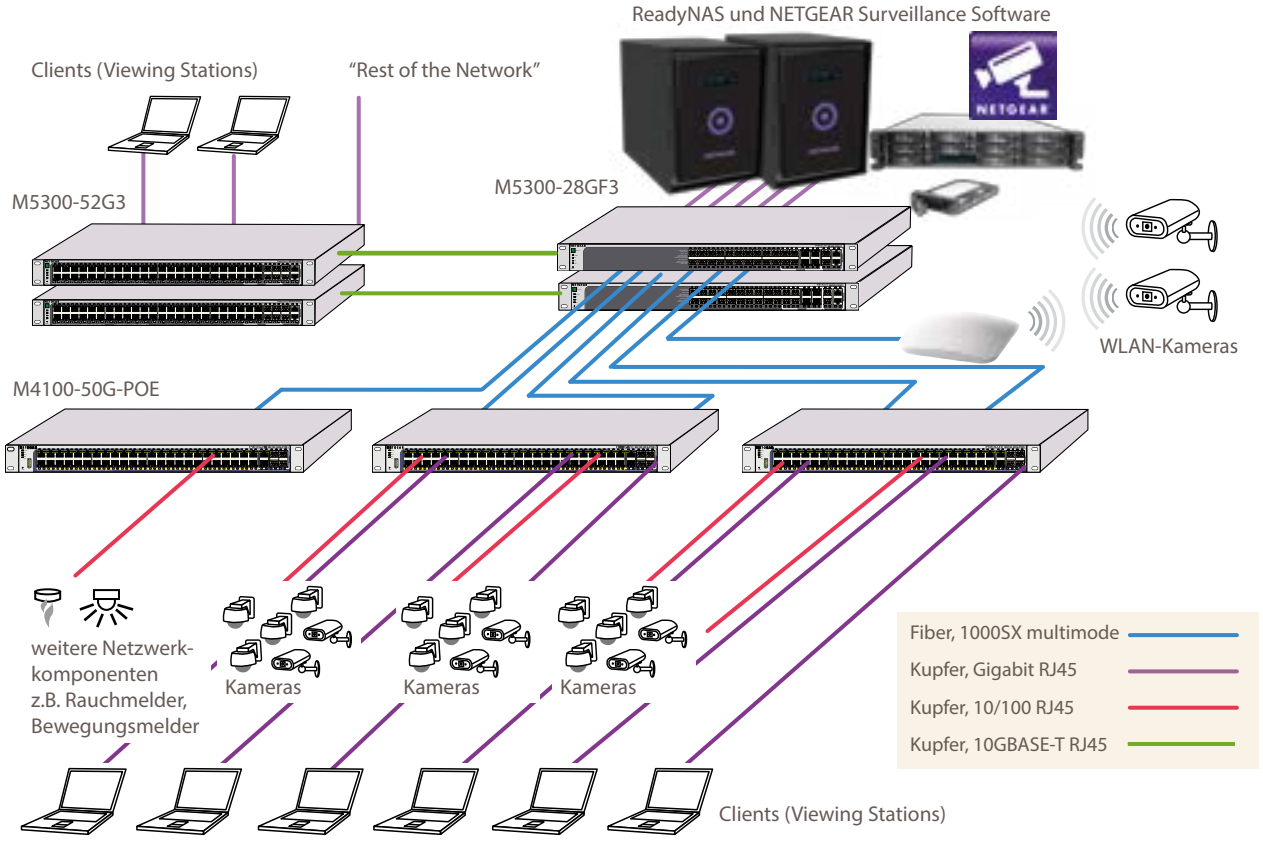
Bandbreiten- und Leistungsbedarf für 20 IP-Kameras	
Durchschnittliche Bandbreite je Kamera	9,48 Mbit/s basierend auf Bildauflösung, Kompressionstyp, Bildraten und Komplexität
Gesamt-Bandbreite für 20 Kameras	9,48 Mbit/s x 20 = 190 Mbit/s
PoE-Klasse	1 (max. 2,7W)
Gesamter PoE-Leistungsbedarf	20 x 2,7W = 54W
Zentrale NETGEAR-Komponenten	
Switch	M4100-50-POE (48 Fast-Ethernet-Ports, PoE 802.3af, Layer 2+)
Storage	ReadyNAS Desktop der 300 oder 500er Serie mit 2, 4, oder 6 Laufwerken
NVR-Software	NETGEAR Surveillance, 5x4 Kamera-Lizenz
Redundante Stromversorgung	RPS5412 (Optimale One-to-One-Unit) oder RPS4000 (für bis zu vier Switches)
Externe Stromversorgung	RPS4000 (zusätzliche Stromversorgung für bis zu vier Switches)

NETGEAR

Beispielkonfiguration bis 128 Kameras

Das Design für 128 Kameras besteht aus mehreren IP-Subnetzen und zugehörigen VLANs, ohne Layer 3-Routing. Alle Kameras befinden sich in einem eigenen Subnetz, die NAS-Systeme in einem anderen. Auf dem NAS-System läuft die NETGEAR Surveillance-Überwachungssoftware. Üblicherweise kommen größere Desktop-Systeme wie z.B. RN516 oder RN716 (mit 10 GB-Anschluß) sowie die RN3220 und RN4220 Rackmount-Systeme zum Einsatz.

Die Clients können sich wiederum in einem anderen Subnetz befinden. Jeder Access-Layer-Switch übernimmt die Anbindung von bis zu 40 Kameras und versorgt diese auch mit Strom. Alle Kameras sind fest installierte Fast-Ethernet-Modelle mit oder ohne PTZ-Funktion, sind aber per PoE mit Strom versorgbar.



Das Design realisiert ein hochverfügbares Netzwerk mit Redundanzen, das eine unterbrechungsfreie Anbindung für Kameras, Clients und Server zur Verfügung stellt. Dadurch hat ein Hardware-Ausfall keine kritischen Auswirkungen und selbst zentrale Komponenten lassen sich während des Betriebs austauschen.

Die Vorteile dieses Designs sind:

EINFACHHEIT

- Die Möglichkeit "privater VLANs" auf NETGEAR Switches vereinfacht das Design deutlich, da sich alle Kameras im selben Layer-2-Netzwerk befinden.
- Das NETGEAR Surveillance-Videoüberwachungssystem ermöglicht simultanen Live View von bis zu 128 Kameras über die Surveillance Software.
- Bis zu 64 Kameras werden je NAS-System unterstützt. Die Lizenzierung erfolgt in 1-, 2- oder 4-Kamera-Schritten.
- Die vorinstallierte Software macht die Einrichtung und Inbetriebnahme zum Kinderspiel.
- Das moderne GUI erlaubt eine intuitive Einrichtung des NAS-Systems in nur wenigen Minuten.
- Ist ein DHCP-Server vorhanden, entfällt der Aufwand zur Konfiguration der einzelnen Kameras komplett. Alternativ kann auch der in NETGEAR Switches enthaltene DHCP-Server (Full Managed Switches) zum Einsatz kommen.
- Die redundant ausgelegten Verbindungen zu den Switches und Servern ermöglichen erweitertes Load Balancing und nahtlose Dienstübergabe im Fehlerfall durch simples "Trunking".
- Durch das Feature "Mutlicast VLAN Replication" (MVR) lassen sich Video-Streams aus dem Access-Subnet auf beliebig viele andere Subnetze verteilen. Damit wird die Komplexität von Multicast-Routing zu den Clients vollständig vermieden.

NETGEAR®

Beispielkonfiguration bis 128 Kameras

Minimale Auswirkung auf Bandbreite im restlichen Netz

- Durch die "privaten VLANs" arbeiten alle Kameras isoliert voneinander. Durch die Vermeidung von überflüssigen Übertragungen zwischen den Geräten wird zusätzlich Bandbreite gespart.
- Weitere Bandbreite wird durch IGMP Querier und IGMP Snooper gespart.
- Eine weitere Verbesserung der Effizienz erfolgt durch Vermeidung des Einsatzes des Spanning Tree Protocols (STP), da alle Links aktiv sind und Load Balancing nutzen.

Bandbreiten- und Leistungsbedarf für 128 IP-Kameras	
Durchschnittliche Bandbreite je Kamera	21,7 Mbit/s basierend auf Bildauflösung, Kompressionstyp, Bildraten und Komplexität
Gesamt-Bandbreite für 40 Kameras	21,7 Mbit/s x 40 = 868 Mbit/s
PoE-Klasse	1 (max. 2,7W)
Gesamter PoE-Leistungs-bedarf	40 x 2,7W = 108W je Access Layer Switch
Zentrale NETGEAR-Komponenten	
Distribution Layer Switch	M5300-28GF3 (24 Ports Gigabit Fiber mit 10Gbit/s-Uplink, Layer 3)
Access Layer Switch	M4100-50-POE (48 Ports Fast Ethernet, PoE 802.3af, Layer 2+)
Verbleibende Netzwerk-switches	M5300-52G3 (48 Ports Gigabit Ethernet, 10 Gbit/s-Uplink, Layer 3)
Storage / Videoserver	z.B. ReadyNAS 3220 oder 4220 oder ReadyDATA 5200
NVR-Software	NETGEAR Surveillance, bis zu 32x4 Kamera-Lizenz
Redundante Strom-versorgung	RPS5412 (Optimale One-to-One-Unit) oder RPS4000 (für bis zu vier Switches)
Externe Stromversorgung	RPS4000 (zusätzliche Stromversorgung für bis zu vier Switches)

Schutz vor Ausfällen

- Redundante Netzteile schützen vor dem Ausfall der primären Stromversorgung eines der Switches sowie der RN3220 und RN4220 Rackmount-Storage-Systeme.
- Das ReadyNAS System schützt die Daten durch RAID-Absicherung. Zusätzlich ist es möglich, die Daten über Rsync auf ein zweites NAS-System zu replizieren und damit eine Absicherung auch gegen Brände oder Diebstahl vorzunehmen.
- Für einzelne Switches lässt sich dies durch Einbau von redundanten Stromversorgungen des Typs NETGEAR RPS5412 realisieren. Befinden sich alle Switches im selben Rack, lässt sich alternativ auch eine NETGEAR RPS4000 verwenden, die bis zu vier Switches mit alternativer Stromversorgung bedienen kann.
- Werden mehr als die von den M4100-50-POE Switches bereitgestellten 380W benötigt, können externe Stromversorgungen vom Typ NETGEAR EPS (External Power Supplies - EPS) bis zu 740W zur Verfügung stellen.
- Gegen Hardware-Ausfälle schützen die redundant ausgelegten, gestackten Switches (zwei M5300-G28F3 Switches und zwei M5300-52G3 Switches) mit Umschaltzeiten von unter einer Sekunde.

Konfigurationen mit mehr als 128 Kameras

NETGEAR Netzwerk- und Storagekomponenten bieten mehr als ausreichend Leistung und Kapazität für Überwachungssysteme mit mehr als 128 Kameras. In diesem Fall setzen Kunden üblicherweise Softwarelösungen von Drittherstellern wie beispielsweise Milestone ein. Als Storage Plattformen kommen entweder NETGEAR ReadyNAS Rackmount oder die Rackmount Version der ReadyDATA Produktfamilie zum Einsatz mit einer Gesamtkapazität von bis zu 360 Terabyte. Sowohl ReadyNAS 4220 also auch ReadyDATA 5200 bieten zudem 10 Gbit Ethernet Anschlüsse. Gerne unterstützen wir Sie bei der Konfiguration und Zusammenstellung der entsprechenden Komponenten – sprechen Sie uns an!

Überblick NETGEAR PoE Switches

ProSAFE® SWITCHES MIT POE/POE+			
Modell	**Ports**	**PoE Ports**	**PoE-Leistungsbudget**
UNMANAGED SWITCHES			
FS108P	8 x FE	4	53W
FS116P	16 x FE	8	55W
GS108P	8 x GbE	4	50W
PLUS SWITCHES (einfach gemanaged)			
GS105PE	5 x GbE	2 (PoE Pass Through: 20W mit AT in, 8W mit AF in)	22W
GS108PE	8 x GbE	4	45W
JGS516PE	16 x GbE	8	85W
JGS524PE	24 x GbE	12	100W
SMART SWITCHES (web-managed)			
GS110TP	8 x GbE + 2 SFP	8	46W
GS510TP	8 x GbE + 2 SFP	8 (PoE+)	130W
GS516TP	16 x GbE	8 (Ports 15 / 16 Pass Through mit bis zu 22W)	76W
FS726TP	24 x FE + 2 x GbE	12	100W
FS728TP	24 x FE + 4 GbE	24	192W
FS752TP	48 x FE + 4 GbE	48 (4 PoE+)	384W
GS728TP	24 x GbE und 4 GbE dediziert SFP	24 (8 PoE+)	192W
GS728TPP	24 x GbE und 4 GbE dediziert SFP	24 PoE+	384W und bis zu 720W mit EPS
GS724TP	24 x GbE + 2 Combo SFP	24	192W
GS748TP	48 x GbE + 4 Combo SFP	48	384W
GS752TP	48 x GbE und 4 GbE dediziert SFP	48 (8PoE+)	384W
STACKABLE SMART SWITCHES			
GS724TPS	24 x GbE + 4 Combo SFP	24 (4 PoE+)	192W
GS728TPSB (inkl. AGC761 Stacking-Kabel)	24 x GbE und 2 Combo SFP und 4 dediziert 1G/2,5G SFP	24 (8 PoE+)	192W
GS748TPS	48 x GbE + 4 Combo SFP	48 (4 PoE+)	384W
GS752TPSB (inkl. AGC761 Stacking-Kabel)	48 x GbE und 2 Combo SFP und 4 dediziert 1G/2,5G SFP	48 (8 PoE+)	384W
M4100 SERIE MANAGED SWITCHES (L2+ STANDALONE)			
M4100-D10-POE (FSM5210P)	8 x FE + 2 x GbE Combo SFP	12	66W
M4100-26-POE (FSM7226P)	24 x FE + 2 GbE Combo SFP	24	380W
M4100-50-POE (FSM7250P)	48 x FE + 2 GbE Combo SFP	48	380W und bis zu 720W mit EPS
M4100-D12G-POE+ (GSM5212P)	12 x GbE + 4 Combo SFP	12 (10 PoE+) und Pass Through mit bis zu 25W	125W
M4100-12GF (GSM7212F)	12 x GbE mit 12 shared SFP und 4 GbE PoE+	4 (PoE+)	150W
M4100-12G-POE+ (GSM7212P)	12 x GbE + 4 Combo SFP	12 (12 PoE+)	380W
M4100-26G-POE (GSM7226LP)	26 x GbE + 4 Combo SFP	24	192W und bis zu 380W mit EPS
M4100-24G-POE+ (GSM7224P)	24 x GbE + 4 Combo SFP	24 (24 PoE+)	380W und bis zu 720W mit EPS
M4100-50G-POE+ (GSM7248P)	50 x GbE + 4 Combo SFP	48 (48 PoE+)	380W und bis zu 1.440W mit EPS
M5300 SERIE MANAGED SWITCHES (L2+ L3 STACKABLE)			
M5300-28G-POE+ (GSM7228PS)	24 GbE und 2 x 10GBASE-T (4 Max) und 2 x SFP+ (4 Max) und 4 Combo SFP	24 (24 PoE+)	380W und bis zu 720W mit EPS
M5300-52G-POE+ (GSM7252PS)	48 GbE und 2 x 10GBASE-T (4 Max) und 2 x SFP+ (4 Max) und 4 Combo SFP	48 (48 PoE+)	380W und bis zu 1.440W mit EPS
RPS/EPS-OPTIONEN			
PRODUKT	**BESCHREIBUNG**		**ARTIKELNUMMER**
RPS4000	External / Redundant Power Supply (bis zu vier Switches - RPS oder EPS Mode)		RPS4000-100NES / -100AJS
APS1000W	Power-Module für RPS4000		APS1000W-100NES / -100AJS

NETGEAR®

Überblick
NETGEAR Storage

	ReadyNAS 102	ReadyNAS 104	ReadyNAS 312	ReadyNAS 314	ReadyNAS 316	ReadyNAS 516	ReadyNAS 716	ReadyNAS EDA 500	ReadyNAS 2120	ReadyNAS 3220	ReadyNAS 4220S	ReadyNAS 4220X	ReadyDATA 5200	ReadyDATA 516
Empfohlene Anzahl Kameras	8	8	16	16	16	32	64	na	8	32	64	64	je nach Konfig	je nach Konfig
CPU	Marvell Armada 370 1.2GHz	Marvell Armada 370 1.2GHz	Intel Atom Dual Core	Intel Atom Dual Core	Intel Atom Dual Core 2.1GHZ	Intel i3 Dual Core 3.3GHz	Intel® Xeon Ivy Bridge E3-1265Lv2 2.5GHz (3.5GHz Turbo) Quad Core	na	Marvell Armada XP (78230) 1.2GHz Dual Core	Intel Ivy Bridge i3-3220v2 Dual Core 3.3GHz	Intel Ivy Bridge Xeon E3-1225v2 Quad Core 3.2GHz	Intel Ivy Bridge Xeon E3-1225v2 Quad Core 3.2GHz	Intel Xeon Quad Core 2.66 GHz	Intel Core i3 Ivy Bridge 3.3GHz
Memory	512MB	512MB	2GB	2GB	2GB	4GB ECC	16GB ECC	na	2GB	4GB ECC	8GB ECC	8GB ECC	16GB ECC	16GB ECC
Filesystem	BTRFS	BTRFS	BTRFS	BTRFS	BTRFS	BTRFS	BTRFS	BTRFS	BTRFS	BTRFS	BTRFS	BTRFS	ZFS	ZFS
Anzahl Bays	2	4	2	4	6	6	6	5	4	12	12	12	12-60	6
Empfohlene Anzahl Nutzer	1-4	1-4	5-25	5-25	5-25	26-250	100-500	na	5-25	26-250	50-500	50-500	50-500	26-250
1 GE Ports	1	2	2	2	2	2	2	na	2	4	4	4	2	2
10 GE Ports	0	0	0	0	0	0	2	na	0	0	2 (SFP+)	2 (10GBase-T)	2	0
Power	Single	Single	Single	Single	Single	Single	Single	Single	Single	Dual hot swappable	Dual hot swappable	Dual hot swappable	Dual hot swappable	Single
USB Ports (3/2)	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	na	2/1	2/1	2/1	2/1	2	0
eSATA ports	1	1	2	2	2	3	^3	1	2	2	2	2	2	0
Gesamt-kapazität	8TB	16TB	28TB	56TB	64TB	84TB	84TB	20TB	16TB	48TB	48TB	48TB	240TB	24TB
HDD Typen	2.5" SSD/SATA or 3.5" SSD/SATA												SSD, SAS, NL.SAS. SATA. SSD Caching	SSD, SATA, SSD Caching

Weitere Hilfsmittel für Sie

- Die NETGEAR Video-Surveillance-Lösungsseiten auf unserer Website
  http://www.netgear.de/business/solutions/application/ip-surveillance/

- Der NETGEAR Bandbreitenkalkulator:
  http://www.readynas.com/?page_id=6396

- Die Hardware-Produktauswahl:
  http://selector.netgear.com/

- Die Liste der unterstützten Kameras:
  http://www.netgear.com/images/pdf/ReadyNAS_Cameras_DS_28Apr14.pdf

Alle Rechte vorbehalten. Für den Fall, dass Informationen fehlerhaft sind, übernimmt NETGEAR® keine Haftung. Technische, formale und druckgrafische Änderungen vorbehalten. Vervielfältigungen, auch auszugsweise sind nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet. Das NETGEAR Logo, ProSAFE, ReadyNAS, ReadyData, ReadyNAS Surveillance sind Marken oder eingetragene Marken der NETGEAR, Inc. und ihrer Niederlassungen in den USA und/oder anderen Ländern. Andere Marken- oder Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der entsprechenden Inhaber.

©2014 NETGEAR, Deutschland GmbH

NETGEAR®

Kontakt:

NETGEAR Deutschland GmbH
Konrad-Zuse-Platz 1, D-81829 München
Tel.: +49 (0)89-45242-9400
Fax: +49 (0)89-45242-9100
vertrieb@netgear.com
www.netgear.de

NETGEAR Austria GmbH
Mariahilfer Straße 123/3, A-1060 Wien
Tel.: +43 (1) 59999-8373
Fax: +43 (1) 59999-700
netgear.austria@netgear.com
www.netgear.at

NETGEAR Switzerland GmbH
Ruessenstrasse 12, CH-6340 Baar
Tel.: +41 (0)41-5 44 1510
Fax: +41 (0)41-5 44 1580
netgear.switzerland@netgear.com
www.netgear.ch