

D-LINK RESELLER GUIDE:

# Der Umstieg auf 10 Gigabit Ethernet



Mit dem richtigen Switch und etwas Planung im Vorfeld gelingt der Umstieg auf die **10 Gigabit Ethernet-Technologie** problemlos. Unternehmen jeder Größe erhalten dadurch eine stabile, leistungsfähige und zukunftssichere Basis für ihr Netzwerk.

D-Link autorisierte  
Distributoren:



10 Gigabit-Ethernet (10G Ethernet) feiert 2022 bereits seinen 20ten Geburtstag. Dennoch findet sich der Standard vor allem in großen Unternehmen wieder mit entsprechenden personellen und finanziellen Ressourcen. Die Technologie folgte den gleichen Zyklen wie alle Neueinführungen: Zunächst war sie nur für ausgesuchte Anwendungen mit hohen Anforderungen rentabel, dann sanken mit steigenden Stückzahlen die Preise pro Port. Doch während große Konzerne schon die schnelleren Nachfolger 40G und 100G einsetzen, scheut sich ein Teil des Mittelstands nach wie vor davor, auf- bzw. umzurüsten. Warum dies unbegründet ist oder sogar fahrlässig sein kann, erfahren Sie in diesem Guide.

### Der Bedarf an 10 Gigabit ist akut

In kleinen und mittleren Unternehmen ist häufig noch bei Gigabit-Switches Schluss – auch im Backbone. Wenn es eng wird, bündeln die Administratoren lieber ein paar Gigabit-Ports, um die Engstellen zu flicken. Zukunftssicher ist das nicht. Irgendwann wird es wieder knapp. Gerade mit Blick auf die Digitalisierung, welche einen enormen Datenhunger verschiedenster Anwendungen sowie den zunehmenden Einsatz von Cloud-Lösungen mit sich bringt, wird dies eher früher als später der Fall sein. Das weltweite Datenaufkommen soll einer Studie des Marktforschungsinstitutes DCI zu Folge bis 2025 auf 175 Zettabytes anwachsen. Zum Vergleich: 2018 lag dieser Wert noch bei 33 Zettabytes. Diese Informationen müssen bewegt, bearbeitet, gespeichert und ausgetauscht werden. Viele Unternehmen vernachlässigen allerdings den Einfluss, den die Netzwerkinfrastruktur auf den Umgang mit den eigenen Daten hat. Lieber wird in All-Flash-Speichersysteme oder in komplexe Analyse-Software investiert.

Doch allein eine gut ausgeleuchtete 802.11ax Wi-Fi 6 Funkstrecke mit einem Access Point kann bereits ein bis mehrere Gigabit Bandbreite einfordern. Mehrere Access Points multiplizieren diesen Anspruch. Noch drastischer wirkt sich die immer stärkere Verbreitung von Public- oder Hybrid-Cloud-Anwendungen auf die Bandbreiten im Backbone aus. Allerdings sind die ausgelagerten Applikationen nur dann sinnvoll nutzbar, wenn die Verbindung zwischen Cloud und Endgerät so schnell ist,

dass die Arbeit nahtlos und ohne Latenzzeiten von sich geht. Dazu gehört eine durchdachte und mit ausreichend Reserven ausgestattete Infrastruktur. 10G Ethernet stellt hierfür die ideale Basis dar.

Genauer gesagt: 10G Ethernet ist die nächste – und notwendige – Iteration auf dem Weg in die Zukunft.

### KMUs profitieren vom richtigen 10G Switch

Auch wenn Firmen im Moment noch die Lücken in der Durchsatzdecke mit Gigabit-Trunking flicken können, geht das nicht endlos. Zudem ist es kostspielig. Die Preise für mehrere Trunking-Ports erreichen leicht die eines 10G-Moduls. Im Prinzip ist auch allen klar, dass 10G die richtige Technik und ein Umstieg sinnvoll ist. Häufig gibt es nur Berührungsgängste mit der „neuen“ Technologie und den vermeintlichen höheren Anforderungen. Doch mittlerweile existieren Switches für jedes Anwendungsgebiet und jede Umgebung. Für die Kleinfirma, die ihr Backbone aufbohren will, bis hin zum international aufgestellten Mittelständler, der neben der Geschwindigkeit auch erweiterte Layer-3 Features benötigt. Neue Chipsets haben zu Gigabit Managed Switches wie denen der DGS-3130-Serie von D-Link geführt, die 10G-Ethernet für alle Firmengrößen erschwinglich und praktikabel machen.

Vor allem kleine und mittlere Unternehmen profitieren in vielerlei Hinsicht von einem 10G Backbone – nicht zuletzt durch das vereinfachte Netzdesign. Mittlerweile verfügen zahlreiche Access-Switches über 10G-Ports für den Uplink ins Backbone und stellen 24 oder 48 Gigabit-Ports für die Clients zur Verfügung. Wer seinen Endgeräten in den Büros ausreichend Bandbreite spendieren will, muss keine Gigabit-Ports bündeln, sondern kann über die 10G-Uplinks mehr als genug Leistung bereitstellen. Dadurch wird fehleranfälliges Trunking reduziert und es bleiben mehr Access-Ports für die Clients übrig. Das Plus an Bandbreite erlaubt es, auch weitere Dienste in das Netz zu holen. Telefonie per VoIP beispielsweise ist neben permanenten File-Transfers und datenintensiven Browsing sowie Streaming kein Problem. Das gilt auch für die IP-Videoüberwachung, die in immer mehr Firmen die Maßnahmen zur physischen Sicherheit ergänzt.

Dank flexibler Medienmodule ist der Umstieg physisch einfach zu bewerkstelligen. Auf die Administratoren kommt keine neue Verkabelung zu, wenn sie den mittlerweile üblichen CAT7-Standard bei Kupferkabeln einsetzen. Natürlich ist 10G auch über Glasfaser eine Option, je nach Entfernung und vorhandener Infrastruktur. Dazu kommen die hilfreichen Layer-2 und Layer-3 Funktionen der Switches. Welche Eigenschaften ein Modell bietet, hängt vom Hersteller und der Ausrichtung der Produktlinie ab. Gerade D-Link bringt mit seiner neuen DGS-3130-Serie zahlreiche sinnvolle Optionen für den Mittelstand bei einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis mit. So sind beispielsweise umfangreiche Authentifizierungsfunktionen nach 802.1x enthalten, mit denen die Netzwerksicherheit erhöht werden kann.

### Migration nach Plan

Durch das reichhaltige Produkt- und Serviceangebot von D-Link haben wechselwillige Unternehmen viel Auswahl bei ihrem Weg zum schnellen Backbone. Zur Planung und Vorbereitung gehört es auch, dass IT-Abteilungen herausfinden, welche Ressourcen besonders stark ausgelastet sind. Wer muss von einem Upgrade am meisten profitieren? Eine umfassende und aktuelle Dokumentation aller Links im Netzwerk ist Pflicht. Die Verkabelung ist jedoch relativ unkritisch. Kupfermedien nach dem CAT7-Standard sind seit Jahren weit verbreitet. Bei Bedarf können sie im reinen Backbone-Bereich schnell innerhalb der Racks und des Rechenzentrums erneuert werden. Zusätzlicher Bonus: Mit CAT7-Kabeln ist auch der neue Power-over-Ethernet Standard IEEE 802.3bt PoE umsetzbar. Sowohl 2.5G, 5G als auch 10G Ethernet werden unterstützt. Über PoE sind besonders Infrastrukturgeräte wie WLAN-Access Points schnell und unkompliziert installiert.

Ein vernünftiger Migrationsplan hilft Unternehmen dabei, ihre Ziele ohne Serviceunterbrechungen zu erreichen. Niemand muss sein komplettes Backbone-Netz mitsamt der Etagenverkabelung in einem Schwung auf 10G umstellen. Eine langsame Migration in Stufen kümmert sich zunächst um akute Engpässe und sorgt für ausreichend Bandbreite zwischen Server und Speichersystemen. Dann können Zugangs-Switches das Plus an Leistung nach und nach an die Rän-

der des Netzwerks bringen. Dafür sind die Switches der DGS-3130-Serie mit ihren 24 oder 48 Gigabit und sechs 10G-Uplink Ports ideal geeignet. Der Switch verfügt über Kupfer- und SFP+-Module, so dass – je nach Anforderung – das passende und kosteneffizienteste Medium gewählt werden kann. Bei dem D-Link Modell DGS-3130 steht eine maximale Stacking-Kapazität von 80 Gigabit zur Verfügung.

### Ausfallsicherheit im Fokus

Bei einer zentralen Aufgabe im Backbone spielen die Redundanzfunktionen der 10G Switches eine maßgebliche Rolle. Die sind nicht nur für Großkonzerne relevant. Auch kleinere Unternehmen müssen sich auf ihr Backbone verlassen können. Die neue D-Link Switch-Serie DGS-3130 wurden explizit dafür entworfen, maximale Verfügbarkeit zu gewährleisten. Sie sind mit der Option auf ein redundantes Netzteil ausgestattet, widerstehen Spannungsspitzen von bis zu 6 kV an jedem Port und unterstützen Ethernet Ring Protection Switching (ERPS). Dadurch lassen sich sehr ausfallsichere Layer-2 Netze mit einer Wiederherstellungszeit von unter 50 Millisekunden aufbauen. Eine Loopback-Erkennung verhindert Schleifenbildung innerhalb des gleichen Netzwerks und über mehrere Access-Switches hinweg.

Bedeutet mehr Speed und mehr Funktionen auch mehr Stromverbrauch? Nicht unbedingt. Green Technology – vor ein paar Jahren ein völlig neues Thema im Infrastrukturbereich – ist bei modernen Switches heute Standard. D-Link, ein Vorreiter in dieser Disziplin, gibt den DGS-3130-Switches eine variable Port-Ansteuerung in Abhängigkeit von der Kabellänge mit, legt nicht aktiv genutzte Ports still und kann sogar die PoE-Versorgung zeitgesteuert schalten.

### Sicherheit für den Betrieb und das Unternehmen

Sicherheit ist ein vielschichtiges Thema, bei dem die Switches einen wichtigen Teil beitragen können. Die DGS-3130 Serie kann mit Multi-Layer und Packet Content Access Control Lists (ACL) punkten, beherrscht Storm Control sowie IP-MAC-Port Binding (IMPB)

mit DHCP Snooping. IMPB erlaubt es IT-Administratoren, eine Quell-IP-Adresse mit einer MAC-Adresse und Port-Nummer zu verknüpfen, um den Endgerätezugang sehr granular zu kontrollieren. DHCP Server Screening findet nicht autorisierte DHCP-Server im Netz, beispielsweise, wenn Mitarbeiter private Access-Points im Büro an den Patch-Port angeschlossen haben. Selbstverständlich sind alle gebräuchlichen Zugangskontrollverfahren auf 802.1x-Basis integriert. Darüber hinaus ist die Authentifizierung auch Web-basiert möglich. Alle drei Authentifizierungsmethoden – Web-basiert, MAC-basiert und 802.1x – werden auch am gleichen Port unterstützt. Je nach festgestellter Identität lassen sich unterschiedliche Richtlinien anwenden. Sollte der RADIUS-Server einmal nicht verfügbar sein, bietet die interne Datenbank einen automatischen Bypass an. Ein gutes Beispiel für die Art der intelligenten Funktionen, die moderne 10G Switches heute mitbringen, ist das Auto Surveillance VLAN. Dieses Feature der DGS-3130-Serie priorisiert den Datenverkehr von IP-Telefonen und Kameras automatisch und kapselt ihn in ein separates VLAN ein. So muss keine dedizierte Hardware gekauft und betrieben werden, nur um die Vertraulichkeit der Video- und Sprachdaten sicherzustellen. Schneller und einfacher lässt sich eine potentiell zeitaufwändige Aufgabe nicht absolvieren.

## Auf einen verlässlichen Partner bauen

Zufriedene Nutzer, Zukunftssicherheit, mehr Funktionen – die Gründe für 10G Ethernet sind vielfältig. Mittelständler profitieren von den erweiterten Möglichkeiten der Infrastruktur genauso wie Großkonzerne, wenn die richtigen Produkte und die richtige Strategie gewählt werden. D-Link kann mit seinen diversifizierten Produktlinien jede Anforderung erfüllen und bewährt sich schon seit über 30 Jahren als der richtige Partner im IT-Infrastrukturbereich. Zudem investiert das Unternehmen in den kontinuierlichen Ausbau der eigenen Serviceangebote, die Fachhändler bei der Planung und Umsetzung von Netzwerkprojekten unterstützen. Fachhändler können mit diesen Services ihr Angebotsportfolio erweitern sowie die Gesamtmarge für D-Link Produkte steigern. Im Fokus stehen dabei die Abgrenzung zum Mitbewerber und gleichzeitig eine Steigerung der Kundenzufriedenheit. Der Vertrieb der D-Link Services bindet dabei keine finanziellen Ressourcen, da die Services in der Distribution bestellbar sind. Damit bringt D-Link als Partner alles Notwendige mit, damit die Migration zu 10G möglichst glatt und reibungslos verläuft.

**Bereit, das eigene Netzwerk fit für die Zukunft zu machen? Wie KMU in wenigen Schritten das eigene Netzwerk auf 10G umrüsten, zeigt der folgende Anwenderbericht.**

DESIGN TRIFFT METALLBAU:

# Metallbau trifft IT



Was haben das KaDeWe, das Haus der Zukunft Berlin, das Landesmuseum Brandenburg und das Hasso-Plattner-Institut in Potsdam gemeinsam? Charakteristische Metall-Glas-Elemente, die die Objekte maßgeblich prägen, stammen aus der Fertigung von Metallbau Windeck, einem mittelständischen Unternehmen aus dem brandenburgischen Kloster Lehnin. Der Familienbetrieb setzt in vielerlei Hinsicht Maßstäbe – bereits 2016 wurde man für die außergewöhnlich kreative und innovative Gestaltung der Metallfassade der St. Johanniskirche in Brandenburg an der Havel mit dem Deutschen Metallbaupreis – dem sogenannten Oscar der Metallbaubranche – ausgezeichnet. Wesentlichen Anteil am Erfolg des Unternehmens hat die zukunftsorientierte IT-Strategie, die seit Jahrzehnten von der Industrieelektronik Brandenburg GmbH geprägt und realisiert wird. Herzstück ist dabei ein leistungsfähiges 10G-Netzwerk basierend auf Komponenten von D-Link.

## Tablet statt Papier

Architektur und Konstruktion haben sich in den vergangenen Jahrzehnten ebenso gewandelt wie viele andere Branchen. Längst arbeiten die Experten auf den Baustellen nicht mehr mit nur mit riesigen Plänen. Meist halten Sie ihr Tablet in den Händen, betrachten sämtliche Pläne digital und haben alle zusätzlichen Informationen auf Abruf in der Cloud. Diese Erfahrung machte auch Oliver Windeck, Geschäftsführer des Familienbetriebs, vor einigen Jahren

und beschloss, dass er die Digitalisierung für sein Unternehmen nutzen möchte. Gerade bei der Planung gemeinsam mit internationalen Teams spielt die schnelle Kommunikation über das Netzwerk eine große Rolle, aber auch im Rahmen der Fertigung setzt Metallbau Windeck auf eine leistungsfähige IT-Infrastruktur.

## Kompetenz vor Ort

Schon seit 1993 vertraut das Unternehmen dabei auf die Kompetenz eines lokalen Partners: Die

Industrieelektronik Brandenburg GmbH plant, realisiert und betreut die gesamte IT-Infrastruktur des Metallbau-Betriebs. Was vor mehr als 25 Jahren mit drei Arbeitsplätzen begann, erstreckt sich heute auf ein leistungsfähiges IT-Netzwerk für mehr als 120 Mitarbeiter. Das Unternehmen wächst kontinuierlich, so wurde inzwischen eine neue Fertigungshalle und ein modernes Bürogebäude eingeweiht, die beide an das zentrale Netzwerk mit 10 Gbit/s Ethernet angeschlossen sind.

## Digitalisierung in allen Bereichen

Die Umrüstung des Netzwerks von 1Gbit/s auf 10 Gbit/s wurde bereits vor längerer Zeit in Angriff genommen. Insbesondere die zunehmende Digitalisierung der Fertigung, aber auch die umfassende Nutzung von Enterprise Resource Planning (ERP)-Software ließen den Bandbreitenbedarf in allen Unternehmensbereichen weiter steigen. Die Auswahl der Netzwerkkomponenten fiel Michael Deutloff, Gesellschafter der Industrieelektronik Brandenburg, und seinem Team indes nicht schwer: „Wir installieren schon seit vielen Jahren Netzwerk-Switches von

D-Link und haben immer gute Erfahrungen gemacht. Die Zusammenarbeit mit den Experten des Herstellers funktioniert reibungslos und gleichzeitig ist das Preis-Leistungsverhältnis sehr gut.“

### Durchgängig vernetzt

Im Backbone kommen bei Metallbau Windeck 24-Port Core-Switches vom Typ DXS-3400 sowie stapelbare Smart Managed Switches vom Typ DGS-1510 zum Einsatz, die sich bei Bedarf bündeln lassen. Im Bürogebäude werden auf allen drei Etagen jeweils 10 Gbit/s Ethernet Switches genutzt, im Untergeschoss sind es zwei Switches. Die bisherige Kupferverkabelung als Anbindung zwischen den Gebäuden wurde bei zwei Strecken durch eine Glasfaserverbindung

angebunden. Die Maschinen werden durch individuelle Systeme der Hersteller gesteuert, die auf verschiedensten Betriebssystemen basieren. Die systemseitige Anbindung gestaltet sich aus diesem Grund recht aufwendig. Von Vorteil ist, dass die Werkzeugmaschinen durchgängig mit Netzwerkschnittstellen ausgestattet sind, so dass sie in das Domainnetzwerk integriert werden können. So lassen sich die Fertigungsdaten sowohl zu den Maschinen übertragen als auch die Maschinendaten zentral verarbeiten.

### Immer am Puls der Zeit

Für Oliver Windeck, Geschäftsführer von Metallbau Windeck, zählt vor allem eines: „Um wettbewerbsfähig und effizient zu



„Aufgrund unserer langjährigen positiven Erfahrungen wissen wir, dass wir uns auf Netzwerk-Komponenten von D-Link wirklich verlassen können. Wir benötigen weder ein großes Lager an Austauschgeräten noch an Ersatzteilen.“

*Oliver Windeck, Geschäftsführer von Metallbau Windeck*

ersetzt. Die Arbeitsplätze selbst werden ausgehend von den Switches über Kupferverbindungen mit 1 Gbit/s Ethernet angefahren. Die Produktionsarbeitsplätze, wie beispielsweise Werkzeugmaschinen zum Fräsen oder Sägen, sind mit 100/1000 Mbit RJ45 Kupfer

arbeiten, müssen die IT-Prozesse stimmen. Auch wenn man durch die Digitalisierung und die Abhängigkeit von der Technik an der ein oder anderen Stelle Flexibilität einbüßt, Bauwesen mit diesem Grad der Individualisierung kommt ohne eine leistungsfähige



ge Netzwerk-Infrastruktur nicht aus.“ Damit ist eines auch klar: Die Zuverlässigkeit der Komponenten und somit der Verfügbarkeit des gesamten Netzwerks trägt unmittelbar zum Erfolg des Unternehmens bei. Glücklicherweise sind Ausfallzeiten für Michael Deutloff kein Thema, seit 1990 gab es bei Kunden der Industrieelektronik Brandenburg nur einen kurzfristigen Netzwerkwerkausfall. „Aufgrund unserer langjährigen positiven Erfahrungen wissen wir, dass wir uns auf Netzwerk-Komponenten von D-Link wirklich verlassen können. Wir benötigen weder ein großes Lager an Austauschgeräten noch an Ersatzteilen.“ Der kontinuierliche Ausbau des Netzwerks geht weiter und eines ist sicher: Metallbau Windeck kann dank der leistungsfähigen IT-Infrastruktur die digitalen Chancen der Zukunft konsequent nutzen.

Sprechen Sie uns an!

D-Link (Deutschland) GmbH | Tel. +49 (0)6196 / 77 99-500  
E-Mail: [dce-vertriebsanfrage@dlink.com](mailto:dce-vertriebsanfrage@dlink.com) | [www.dlink.com](http://www.dlink.com)

**D-Link**<sup>®</sup>