



Power over Ethernet

IP-Geräte übers Ethernetkabel mit Strom versorgen



Moderator:

Wolfram Obrikatis

12. April 2024



Was erwartet Sie?

- Kurz & knapp über uns
- How to work with....PoE
- Funktionsweise und Vorteile
- Produkt Portfolio
- Service & Support
- VIP+ Partner Programm
- Kontaktdaten
- Ihre Fragen



Kurz & knapp...über uns



■ Kurz & knapp ...über uns



Wer wir sind

1986 in Taiwan gegründet



Schwerpunkte

Entwicklung, Produktion und weltweiter Vertrieb von Produkten und Lösungen aus den Bereichen WLAN, Switching, Industrial Ethernet, IP-Videoüberwachung, 5G/4G-LTE und Smart Home



Zielgruppen

Unternehmen, Verbraucher, Telekommunikations- und Service-Provider. Öffentliche Einrichtungen wie z.B. Schulen und Behörden.



Globale Präsenz

1600 Mitarbeiter davon **280** im Bereich Forschung & Entwicklung

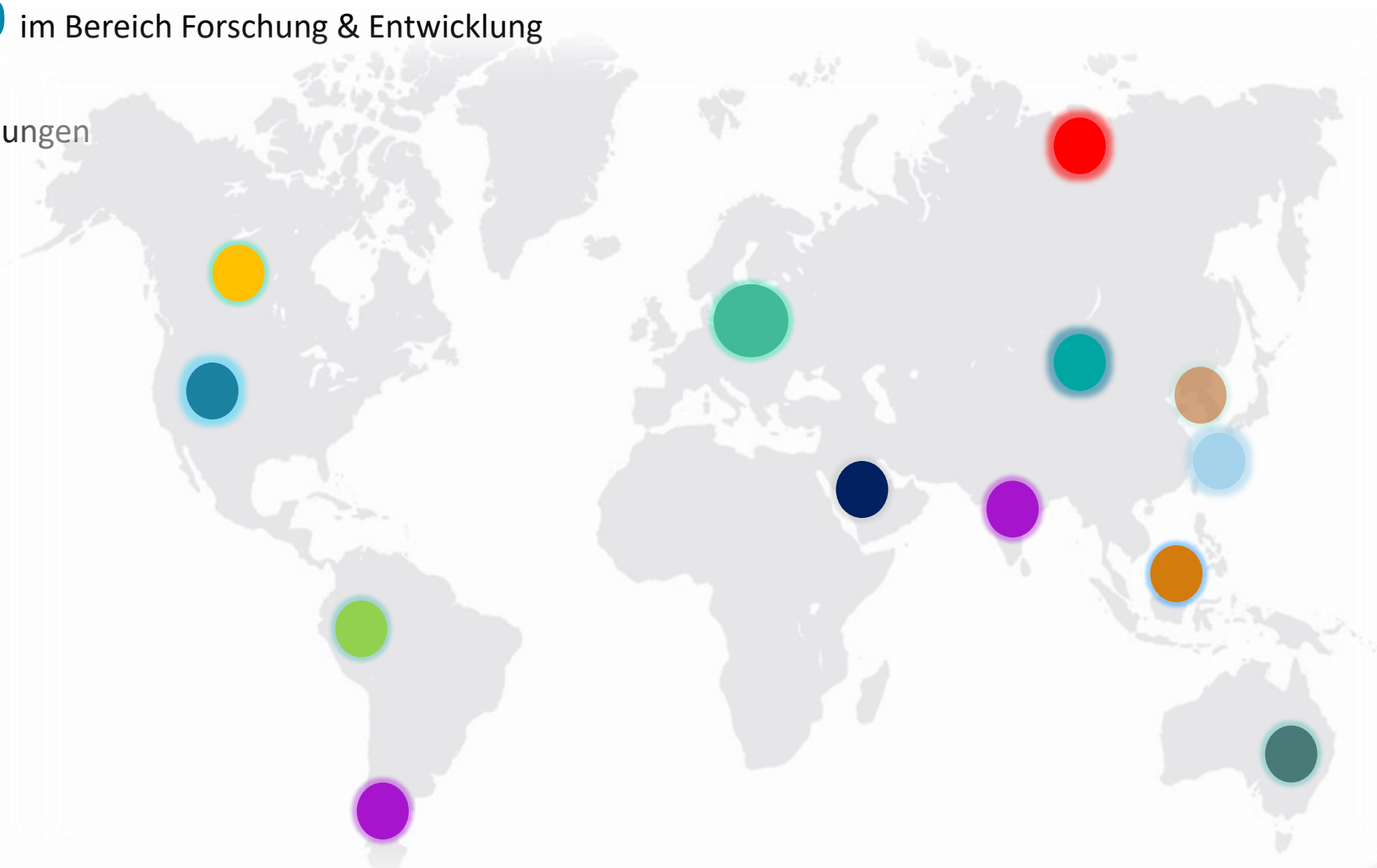
121 lokale Vertriebsniederlassungen

57 Länder

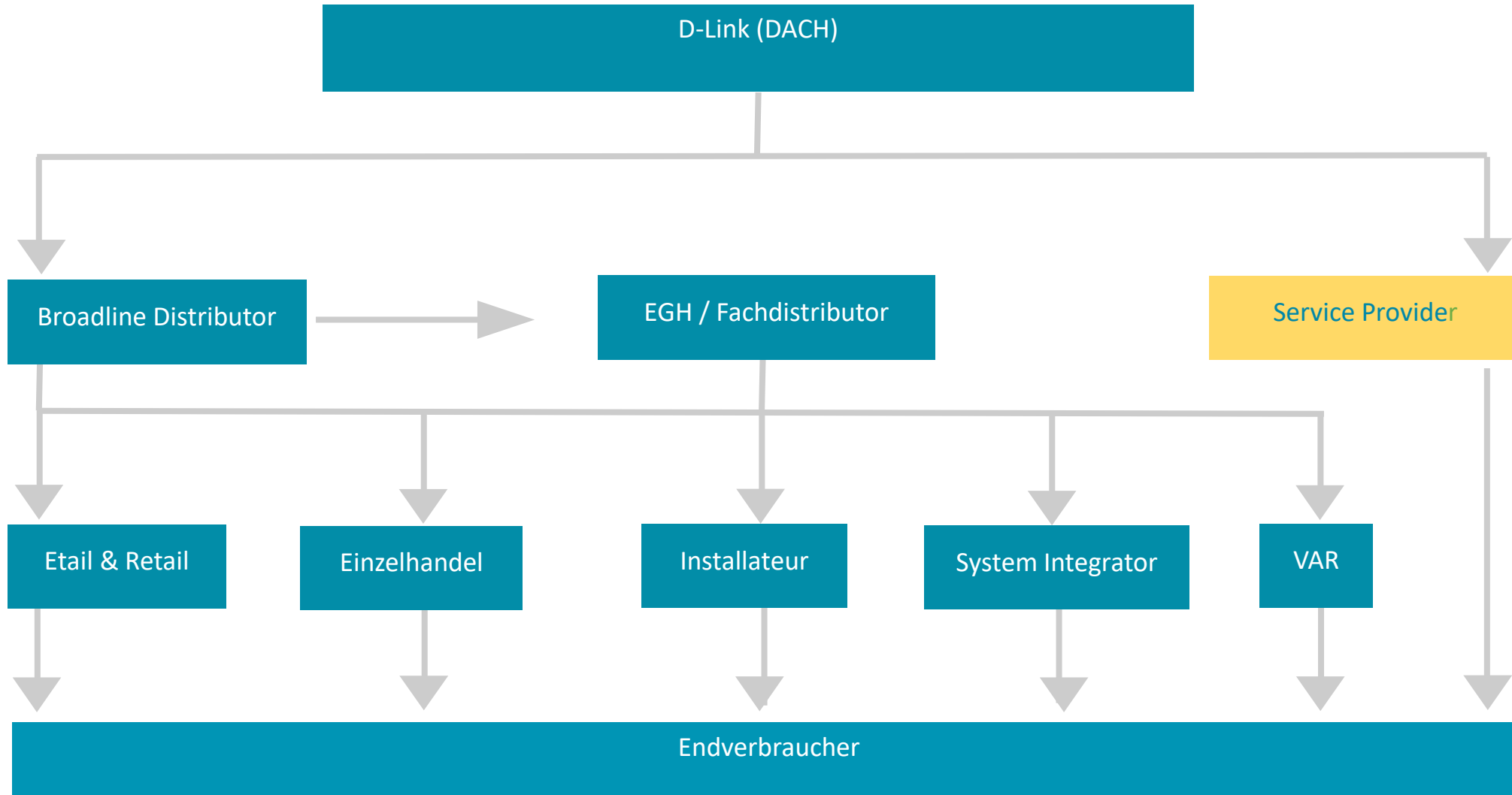
50 RMA Reparatur Zentren

20 regionale Warenlager

13 Call-Center



Unser Vertriebsmodell



How to work with....PoE

Power over Ethernet

How to work with... PoE

Was ist PoE?

Power over Ethernet (PoE) ist eine Technologie, die im Rahmen von Ethernet-Verkabelung eingesetzt wird und die gleichzeitige Strom- und Datenversorgung mehrerer elektronischer Geräte in lokalen Netzwerken (LANs) ermöglicht.



How to work with.... PoE

Welche Vorteile bietet die Nutzung von PoE?

- Weniger Steckdosen / weniger Kabel / weniger Netzteile
- Anstatt 110/240 V werden nur 44–57 V benötigt
- Werden weitere Geräte hinzugefügt, ist kein zertifizierter Elektriker notwendig.
- Werden die PoE-Switche und Datennetzkomponenten über eine USV abgesichert, so sind die IP-Telefone auch bei einem Stromausfall funktionsfähig – wie in der alten Zeit und auch IP-Kameras zeichnen weiter auf. Zusätzliche Steckdosenleisten, die eine weitere Fehlerquelle darstellen können, entfallen ebenso wie die Gefahr von Stolperfallen.

Technische Grundlagen

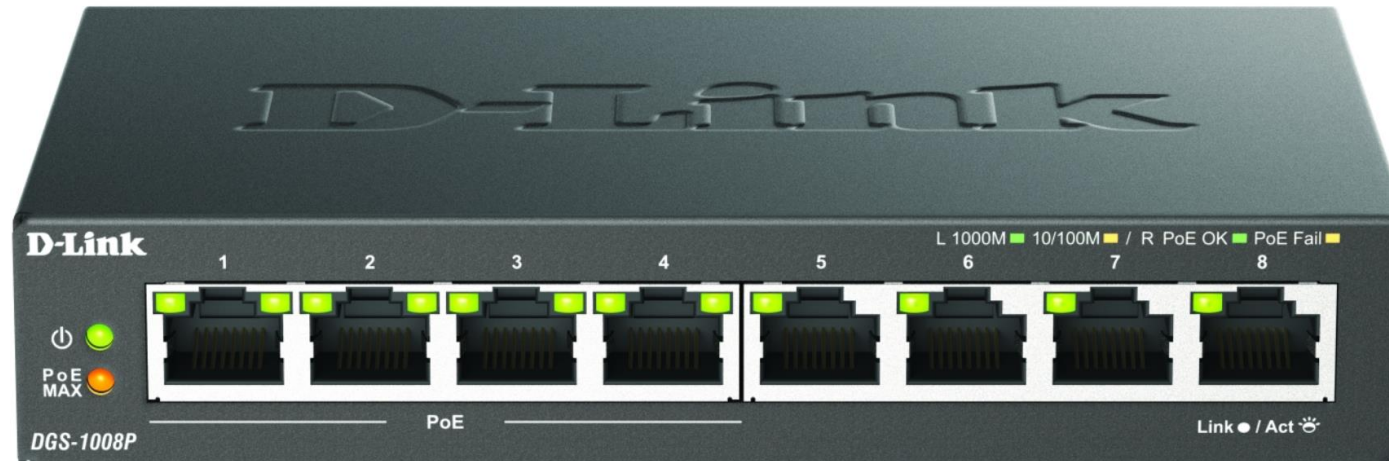
Wie so oft existieren auch bei der PoE-Technologie einige feststehende Begriffe. So werden die Geräte, die die notwendige elektrische Leistung liefern, Power Sourcing Equipment (oder kurz PSE) genannt. Die Geräte, die es zu versorgen gilt, sind hingegen die Powered Devices (oder kurz PD).

How to work with... PoE

Es gibt zwei Verfahren, wie die elektrische Leistung in das Datennetz gespeist werden kann.

Endspan (direkte Versorgung durch PoE-Switch)

Hierbei liefert der Ethernet-Switch direkt die benötigte Leistung. Solche PoE Switches gibt es in den unterschiedlichsten Ausführungen.



How to work with... PoE

Es gibt zwei Verfahren, wie die elektrische Leistung in das Datennetz gespeist werden kann.

Midspan (Versorgung über zwischengeschaltete Quellen, Beispiel: PoE-Injektor)

Bei dem Midspan-Verfahren wird die benötigte elektrische Leistung über ein, in die Ethernetverkabelung eingeschleiftes, zusätzliches Gerät eingespeist. Diese Geräte verfügen über einen oder mehrere Eingangsports, auf den die Verbindungen vom Switch aufgesteckt werden. Über die Ausgangsports wird dann sowohl das Datensignal als auch die elektrische Leistung an das Endgerät geliefert.



How to work with.... PoE

Für und Wider?

Ob Endspan oder Midspan, die beste Lösung ist, kommt auf den Einzelfall an.

Sind bereits Switches installiert und wird nur an einzelnen Stellen PoE benötigt, eignet sich eine Midspan Lösung. Sie ist einfach nachzurüsten und wesentlich kostengünstiger als komplette Switches auszutauschen. Ein Augenmerk sollte auf das Management solcher Lösungen gelegt werden. Teilweise sind die Midspan Komponenten komplett passiv, was bedeutet, dass sie nicht managebar sind. So kann weder eine definierte Klasse eingestellt werden, noch kann bei Bedarf PoE abgeschaltet werden, sollte dies einmal für den Reboot eines Gerätes notwendig sein.

Endspan Lösungen in Form eines PoE Switches empfehlen sich insbesondere in gemanagten Umgebungen oder wenn sowieso die Neuanschaffung von Switches ansteht. Ein Neustart eines Accesspoints durch Ausschalten von PoE ist mit einer gemanagten Endspan Lösung problemlos machbar, besonders wenn ein AP hoch oben an der Decke installiert ist.

How to work with.... PoE

PoE-Kapazität

Vom Switch zur Stromversorgung über Ethernet bereitgestellte Leistung in Watt, wird oft auch als PoE-Budget oder Leistungskapazität bezeichnet.

IEEE802.3af – PoE Dieser ältere PoE-Standard liefert eine Gleichstromleistung von maximal 15,4 Watt an jedem Port.

IEEE 802.3at - PoE+ oder PoE plus liefert eine Leistung von bis zu 30 W an jedem Port.

IEEE 802.3bt - PoE++ erweitert die Leistungsfähigkeiten von PoE durch die Einführung zweier neuer Standards. Typ 3 bietet bis zu 60 W und Typ 4 stellt bis zu 90 W bereit.

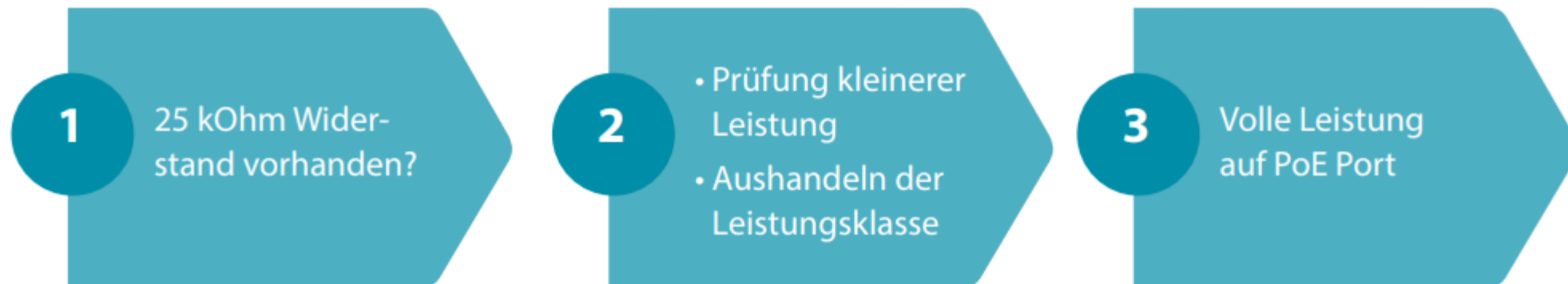
24 Volt Passiv Kann eine kostengünstigere Form von Stromversorgung sein, die entweder ein- oder ausgeschaltet ist (keine automatische Erkennung der benötigten Spannung) und konstant 24 V liefert. Dies könnte zu einer versehentlichen Beschädigung angeschlossener Geräte führen.

How to work with.... PoE

Ermittlung der Leistungsklassen

Um Schäden zu vermeiden, muss, wie bereits erwähnt, vom PSE erkannt werden, ob ein PoE-fähiges Endgerät angeschlossen ist, bevor die volle Leistung zur Verfügung gestellt wird. Dies läuft in drei Schritten ab:

1. Schritt: Vom PSE wird über das Anlegen einer sehr geringen Spannung das Vorhandensein eines 25 kOhm Widerstands geprüft.
2. Schritt: Vom PSE wird über das Anlegen einer (jetzt etwas höheren Spannung) die Leistungsklasse des Endgeräts ermittelt. Dieses reagiert entsprechend mit vorgegebenen Regeln und gibt eine der Leistungsklassen an.
3. Schritt: Jetzt erst wird auf dem Port die volle Leistung vom PSE zur Verfügung gestellt.



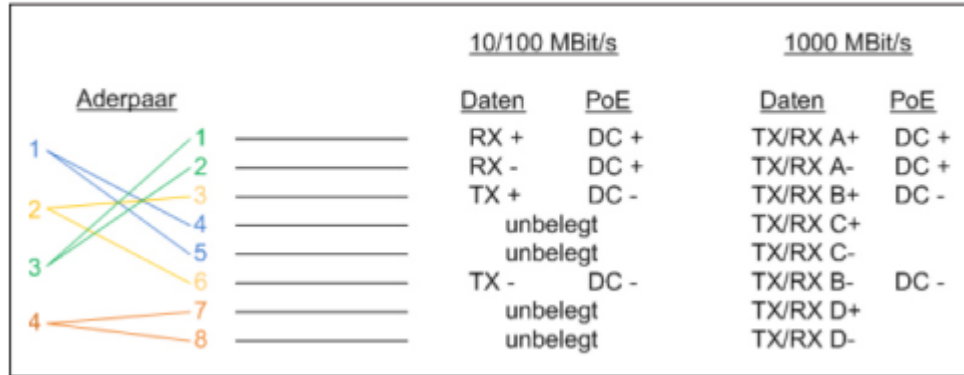
How to work with.... PoE

Auf die Verkabelung kommt es an:

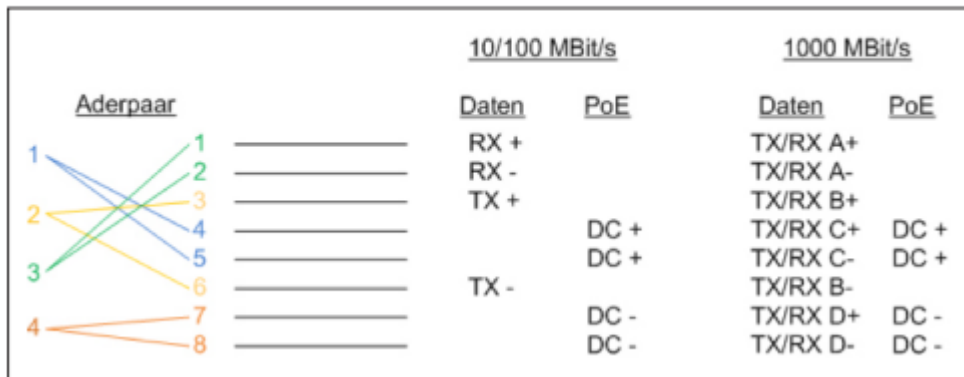
Power over Ethernet überträgt die elektrische Leistung über die Ethernet-Verkabelung. Diese kann durchaus unterschiedlich sein. Zunächst sollte auf eine qualitativ hochwertige Ausführung Wert gelegt werden, damit z.B. Übergangswiderstände und somit die Leistungsverluste möglich gering gehalten werden. Ethernet Kabel bestehen aus bis zu 4 Aderpaaren. Werden 10/100Base-T Clients verwendet, so findet die Übertragung der Daten auf den Aderpaaren 2 und 3 statt (Drähte 1/2 und 3/6). Der für PoE benötigte Strom kann somit über die Aderpaare 1 und 4 (Drähte 4/5 sowie 7/8) fließen und stört den Datenfluss nicht. Gigabit hingegen benötigt alle vier Aderpaare zur Datenübertragung. Auch hier kann PoE eingesetzt werden. Die elektrische Leistung wird im Switch und dem Endgerät von der eigentlichen Datenübertragung entkoppelt. Man spricht hierbei von einer sogenannten Phantomspeisung.

How to work with.... PoE

• Mode A



• Mode B



Mode A / Mode B

Mode A, auch Phantomspeisung genannt: der Strom wird über die von 10BASE-T und 100BASE-TX verwendeten Datenpaare übertragen. Bei den Übertragern wird der Mittelpunktabgriff benötigt, da über diesen die Gleichspannung vergleichbar der Phantomschaltung eingespeist wird, wodurch die differenziell übertragenen Daten von der Gleichspannung und sich ändernden Strömen entkoppelt werden.

Mode B: der Strom wird über die von 10BASE-T und 100BASE-TX nicht verwendeten Datenpaare übertragen, deshalb wird dies auch als Spare-Pair-Speisung bezeichnet. Bei vorhandenen Übertragern wird der Mittelabgriff benötigt (dies ist bei 1000BASE-T und schneller immer der Fall) oder die Leitungen werden direkt verwendet (nicht bei 1000BASE-T und schneller).

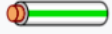

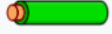


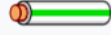
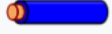
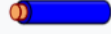








4-pair Mode: der Strom wird gleichzeitig über die bei Mode A und Mode B verwendeten Paare übertragen.

Der Anwender bekommt von all dem im Normalfall nichts mit. Die Modi werden automatisch ausgewählt. PDs müssen immer beide Modi unterstützen, um flexibel auf alle physikalischen Gegebenheiten reagieren zu können.

How to work with... PoE

Steckerbelegung

Standard 802.3af/at Alternativen A und B, betrachtet vom versorgten Gerät aus (MDI)^[9]

Pins am Hub oder Switch	Farben nach TIA-568		10/100 Mbit/s						ab 1 Gbit/s				
	T568A	T568B	Alternative A (MDI), DC und Daten kombiniert		Alternative A (MDI-X), DC und Daten kombiniert		Alternative B, DC auf unbenutzten Leitungen		Alternative A, DC & bidirektionale Daten		Alternative B, DC & bidirektionale Daten		
Pin 1	 weiß/grün	 weiß/orange	Tx +	DC +	Tx +	DC -	Tx +	Daten	TxRx B +	DC +	TxRx B +		
Pin 2	 grün	 orange	Tx -	DC +	Tx -	DC -	Tx -	Daten	TxRx B -	DC +	TxRx B -		
Pin 3	 weiß/orange	 weiß/grün	Rx +	DC -	Rx +	DC +	Rx +	Daten	TxRx A +	DC -	TxRx A +		
Pin 4	 blau	 blau	<i>unbenutzt</i>					DC +		TxRx D +		TxRx D +	DC +
Pin 5	 weiß/blau	 weiß/blau	<i>unbenutzt</i>					DC +		TxRx D -		TxRx D -	DC +
Pin 6	 orange	 grün	Rx -	DC -	Rx -	DC +	Rx -	Daten	TxRx A -	DC -	TxRx A -		
Pin 7	 weiß/braun	 weiß/braun	<i>unbenutzt</i>					DC -		TxRx C +		TxRx C +	DC -
Pin 8	 braun	 braun	<i>unbenutzt</i>					DC -		TxRx C -		TxRx C -	DC -



Die PoE-Switches von D-Link im Überblick

How to work with... PoE



Unmanaged PoE Switches

Unmanaged PoE Switches bieten sofortige Konnektivität für einfaches Plug & Play – fügen Sie PoE ohne Konfigurationsaufwand zu Ihrem Netzwerk hinzu.

Die Switches unserer DGS-10xx-Serie bieten zwischen fünf und 26 Ports sowie ein Leistungsbudget von bis zu 370 W.

How to work with.... PoE

Smart Switch PoE

Die DGS-1100v2-Serie bietet eine Weboberfläche, über die Sie Ihr Netzwerk noch besser kontrollieren können.

Die DGS-1210/DGS-1250-Serie bietet sowohl Layer-3-Funktionen als auch SFP-Ports für Glasfaserverkabelung.

Die Produkte der DGS-1510/DGS-1520-Serie bieten 10G-Glasfaserports und „Stacking“, das heißt, mehrere Switches können zu einem einzigen kombiniert werden. Smart Switches bieten PoE-Optionen von 8 bis 52 Ports mit Leistungsbudgets von bis zu 370 W.



How to work with.... PoE



Long-Range PoE Switches

Die Switches der DSS-Serie wurden für Überwachungsinstallationen mit hohem POE+-Strombudget entwickelt und ermöglichen die Installation von Sicherheitskameras in größerer Entfernung, ohne dass zusätzliche Geräte erforderlich sind. Dies sorgt für Flexibilität und Komfort und spart gleichzeitig Installationskosten.

How to work with... PoE

IEEE 802.3bt – der neueste PoE-Standard

Unsere neuen PoE-Modelle unterstützen die Standards 802.3af, 802.3at PoE und UPoE mit Leistungsbudgets von bis zu 740 Watt (aufrüstbar auf bis zu 1.440 W).

Die neue **DMS-3130**-Multi Gigabit Managed Switches Serie umfasst Layer 3 Funktionen und ist stackable.

Merkmale

Hohe Verfügbarkeit und Flexibilität

- Multi-Gigabit-Unterstützung (2,5G/5G/10G/25G)
- Unterstützung von 2,5GBASE-T PoE und 5GBASE-T UPoE
- Vier 25G SFP28 Uplink-Ports

Zuverlässigkeit

- Unterstützung für redundante Stromversorgung (RPS)
- Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)
- Eingebetteter 6-kV-Überspannungsschutz an allen Gigabit-Ethernet-Ports und an allen GE RJ-45-Access-Ports
- IEEE 802.1D/802.1w/802.1s Spanning Tree
- Loopback Detection (LBD)

L3-Funktionen

- Statisches Routing
- RIP/RIPng
- OSPFv2/v3 Operations, Administration & Maintenance- IEEE 802.3ah Ethernet Link OAM
- IEEE 802.1ag/ITU-T Y.1731 Service OAM

Stacking für hohe Bandbreite

- Physisches Stacking von bis zu 9 Einheiten
- Unterstützt Langstrecken-Stacking über Glasfaser
- 200 Gbit/s pro Gerät physische Stacking-Bandbreite



How to work with.... PoE-Switch-Übersicht

Modell	PoE Leistung in Watt	10/100 Ports - 10/100 mit PoE	GIGABIT Ports / GIGABIT Ports mit PoE	10 GIGABIT Port Options	PoE+ 30 Watt Ports	SFP/SFP+ Options	Management	Lüfter	Time Based PoE
DES-1005P/E	60	5/4		nein	4	nein	unmanaged	nein	nein
DES-1008PA	58	8/4		nein	nein	nein	unmanaged	nein	nein
DES-1210-28P	193	24/24	2/0	nein	4	2/0	smart managed	ja	ja
DGS-1005P/E	60		5/4	nein	4	nein	unmanaged	nein	nein
DGS-1008P/E	60		8/4	nein	4	nein	unmanaged	nein	nein
DGS-1008MP	125		8/8	nein	8	nein	unmanaged	nein	nein
DGS-1026MP	370		26/24	nein	24	2/0	unmanaged	ja	nein
DGS-1100-05PDV2	18/8		5/2	nein	nein	nein	smart managed	nein	nein
DGS-1100-08PV2/E	64		8/8	nein	8	nein	smart managed	nein	nein
DGS-1100-10MPV2/E	130		8/8	nein	8	2/0	smart managed	ja	ja
DGS-1100-24PV2/E	100		24/12	nein	12	nein	smart managed	nein	ja
DGS-1100-26MPV2/E	370		26/24	nein	24	2/0	smart managed	ja	ja
DGS-1210-08P/E	65		8/8	nein	8	2/0	smart managed	nein	ja
DGS-1210-10P/E	65		8/8	nein	8	2/0	smart managed	nein	ja
DGS-1210-10MP/E	130		8/8	nein	8	2/0	smart managed	nein	ja
DGS-1210-24P/E	193		24/24	nein	24	4/0	smart managed	ja	ja
DGS-1210-28P/E	193		24/24	nein	24	4/0	smart managed	ja	ja
DGS-1210-28P/ME/E	193		24/24	nein	24	4/0	smart managed	ja	ja
DGS-1210-28MP/E	370		24/24	nein	24	4/0	smart managed	ja	ja
DGS-1210-52MP/E	370		48/48	nein	48	4/0	smart managed	ja	ja
DGS-1250-28XMP/E	370		24/24	ja	24	0/4	smart managed	ja	ja
DGS-1250-52XMP/E	370		48/48	ja	48	0/4	smart managed	ja	ja
DGS-1510-28P/E	193		24/24	ja	24	2/2	smart managed	ja	ja
DGS-1510-28XMP/E	370		24/24	ja	24	0/4	smart managed	ja	ja
DGS-1510-52XMP/E	370		48/48	ja	48	0/4	smart managed	ja	ja
DGS-1520-28MP	370		24/20+4x2, 5G	ja	24	0/2	smart managed	ja	ja
DGS-1520-52MP	370		48/44+4x2, 5G	ja	48	0/2	smart managed	ja	ja

How to work with... Redundant Power-Supplies



MODEL	DPS-500A	DPS-520	DPS-700	DPS-PWR740AC	DXS-PWR300AC	DXS-PWR700AC
Output Power	140 W	180 W	589 W	740 W	300 W	770 W
Input Power	90 to 264 V AC	90 to 264 V AC	90 to 264 V AC	90 to 264 V AC	85 to 264 V AC	90 to 264 V AC
Dimensions	172x257x43mm	196x257x52mm	441 x 139x44mm	185x73.5x40mm	275 x 79 x 40 mm	322 x 55 x 40 mm
Mounting Options	DPS-800	DPS-800	19in Rack, 1U	N/A	N/A	N/A

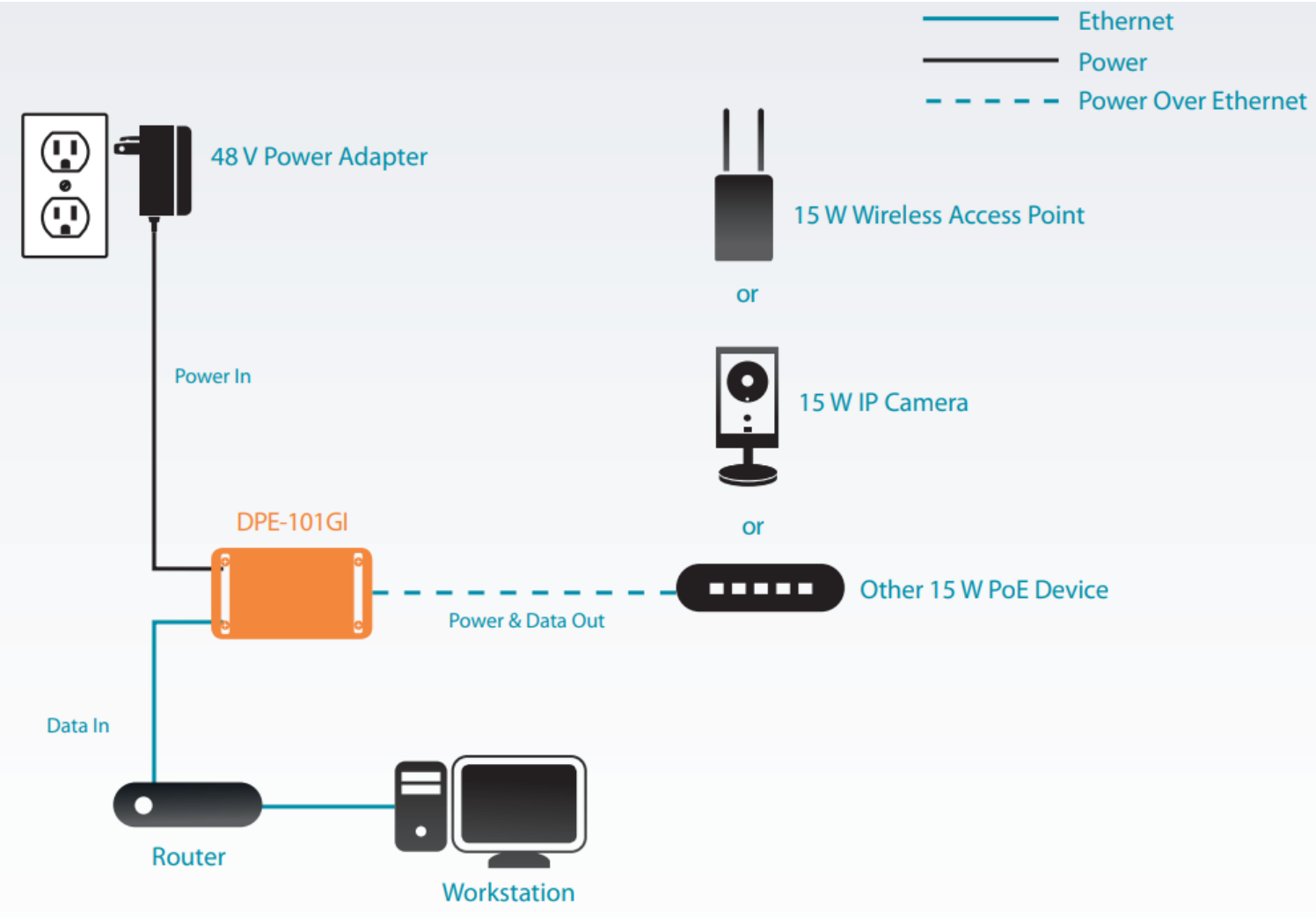
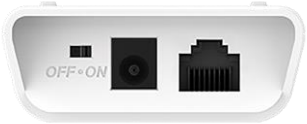
How to work with... PoE

Sie haben bereits einen Switch?

Wenn Sie bereits einen Switch (ohne PoE) im Einsatz haben und nur einige wenige Geräte installieren wollen, die eine PoE-Verbindung benötigen, könnte ein PoE-Injektor eine gute Alternative für Sie sein. Hierbei handelt es sich um einfache Geräte, die an eine Stromquelle angeschlossen werden und sich zwischen dem Ethernet-Switch und dem zu versorgendem Gerät befinden. Je nach Modell können die PoE-Injektoren von D-Link ein Gerät mit bis zu 30 Watt Leistung versorgen oder die Reichweite auf bis zu 500 m erweitern.

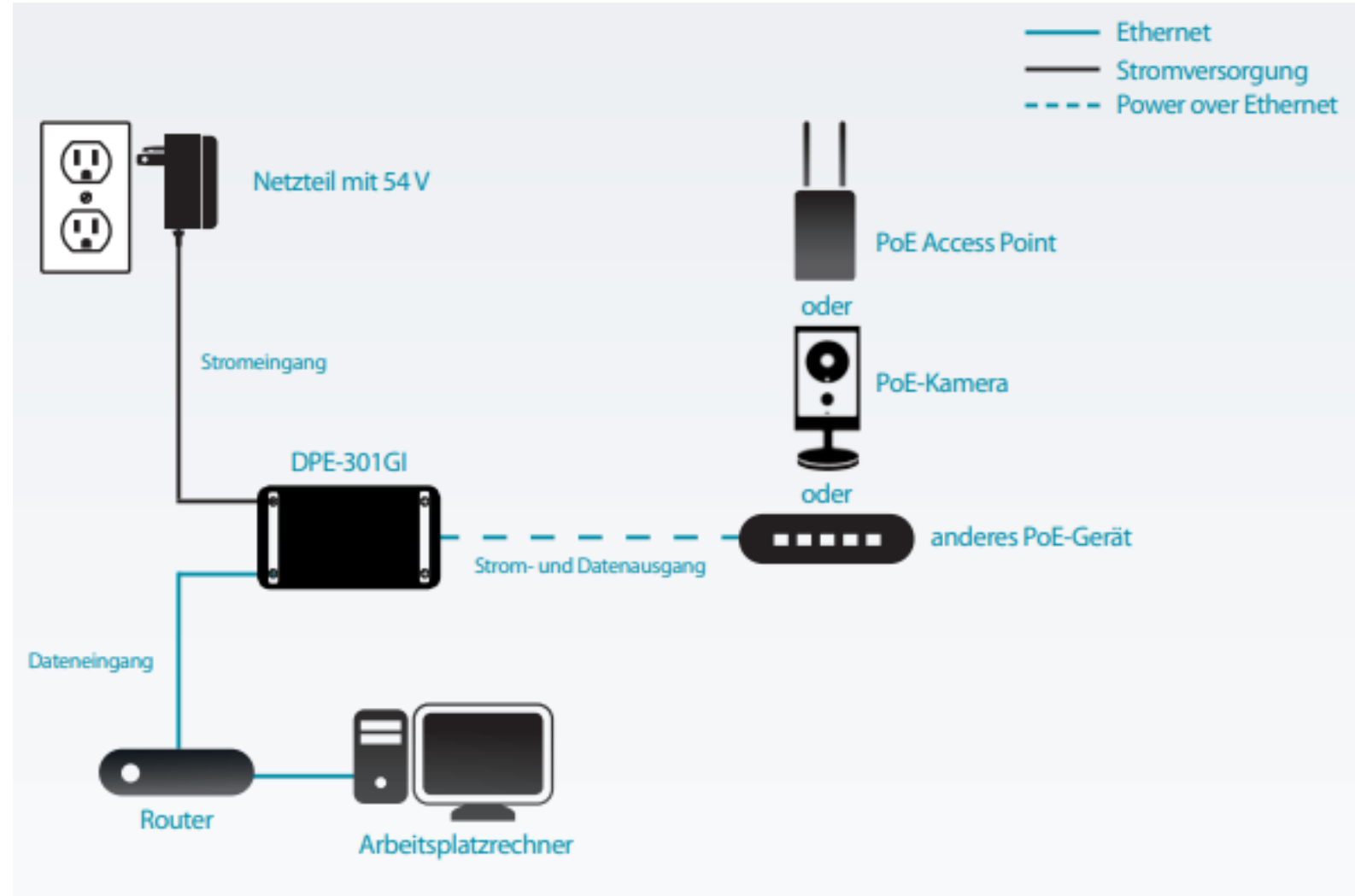
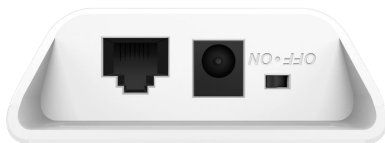
How to work with... PoE-Einsatzszenarien

DPE-101GI



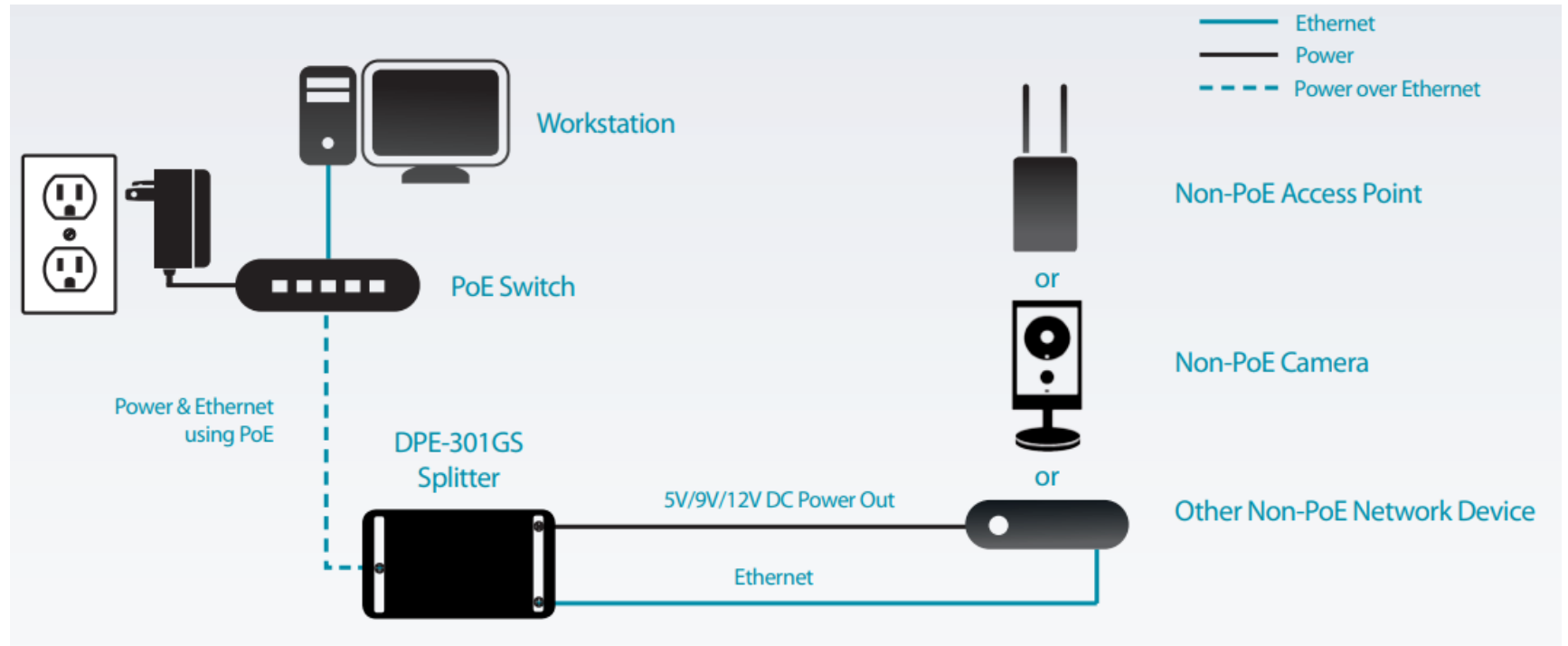
How to work with... PoE-Einsatzszenarien

DPE-301GI



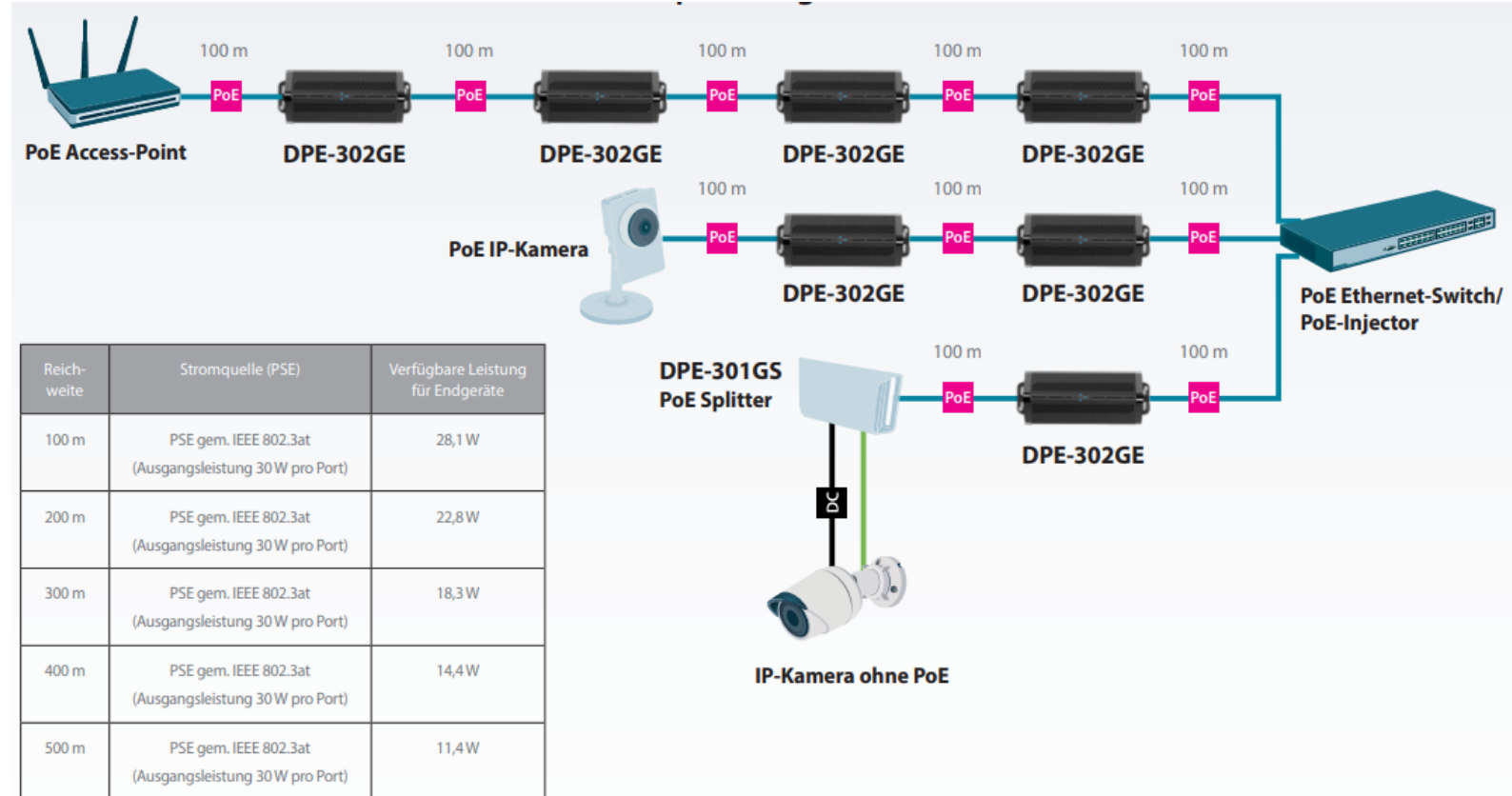
How to work with.... PoE-Einsatzszenarien

DPE-301GS



How to work with.... PoE-Einsatzszenarien

DPE-302GE



How to work with... PoE

Worauf ist zu achten?

Zu beachten ist jeweils das Leistungsbudget, welches ein solcher Switch zur Verfügung stellt. So bietet z.B. ein 24 Port Switch eine Gesamtleistung für PoE von 185 Watt an. Das bedeutet z.B., dass 24 Ports mit bis zu 7,5 Watt versorgt werden können. Oder 12 Ports mit bis zu 15,4 Watt. Eine Versorgung aller 24 Ports mit 15,4 Watt ist hingegen nicht möglich. Dafür würde ein Gesamtbudget von 370 Watt benötigt. Demnach gilt es, nicht nur darauf zu achten, wie viele Ports auf einem Switch mit PoE versorgt werden können, sondern auch darauf, welche Leistung insgesamt benötigt wird.

Auf die Leistungsangaben der Geräte und auf eine geringe Verlustleistung, die auf den Ethernetkabeln abfällt. Jedes Kupferkabel hat einen gewissen Widerstand, und der dadurch fließende Strom erzeugt einen Spannungsabfall am Kabel, so dass nicht die volle Spannung beim Endgerät ankommt. Da die Leistung ein Produkt aus Spannung und Strom ist ($P = U * I$), ist die Leistung am Endgerät geringer als die „vorne“ im Ethernetkabel eingespeiste Leistung.

Einige Endgeräte benötigen beim Start eine höhere Versorgung als im Betrieb.

Access Points – Leistungsstarke APs bzw. Outdoor-APs benötigen häufig eine höhere Leistung.

IP-Kameras - PTZ Kameras (Pan Tilt Zoom – Dreh- und schwenkbare Kameras mit Zoom Objektiv) benötigen z.T. höhere Leistungen, genau wie Outdoor Kameras, die eine Heizung und/oder Kühllüfter integriert haben.

Unterstützung und
Mehrwert

Service & VIP+ Partner-
Programm



Servicezentrum Eschborn



WLAN Planung

- theoretisch
 - PDF-Grundriss
- Vor Ort
 - Bestands-Validierung
 - Neue Projekte



Telefonischer Service

Support schnell & kompetent
Konfigurationsservice (remote)



Benötigen Sie noch weitere Unterstützung?

Sprechen Sie uns an!



Service für alle – aber flott!

➤ Kostenfreie D-Link Services

THEORETISCHE WLAN-AUSLEUCHTUNG
FÜR SCHULEN, BEHÖRDEN UND KMU!

Gute Planung ist
die halbe Miete

Kostenfrei
ausleuchten
lassen!

NETZWERKPLANUNG FÜR
SCHULEN, BEHÖRDEN UND KMU!

Netzwerkplanung –
mit uns ganz easy

Jetzt
kostenfrei
bestellen!

■ VIP+ Partner Programm

Wir als Hersteller bieten Ihnen und Ihren Kunden:

- Ausgewählte Demogeräte zu attraktiven Preisen
- Projektsupport / Projektpreise / Projektregistrierung
- Persönliche Ansprechpartner für technische Fragen
- Produktinformationen / Newsletter & Webinare
- Persönliche Betreuung im Innen- und Außendienst durch erfahrene Mitarbeiter
- Hilfreiche Tools...



Tools im Partner Portal



Visio Shapes

Mit den D-Link Visio Shapes sind Sie in Sachen Planung und Dokumentation von D-Link Lösungen professionell gerüstet - für die eigene Anwendung oder zur Weitergabe an Planer, Systemadministratoren oder die Supportmitarbeiter Ihrer Kunden.



Wi-Fi Planner Pro

Der Wi-Fi Planner Pro ist ein Pre-Sales-Tool um Partner bei der Planung von Business WLANs mit D-Link Produkten zu unterstützen. Ein intelligenter Algorithmus visualisiert die Funksignale für alle Geräte und simuliert damit im Vorfeld die WLAN-Umgebung. Darüber hinaus können Sie die WLAN-Planung online speichern und Ihren Kunden als Dokument (PDF bzw. Word) zur Verfügung stellen.



Product Selector Pro

Nutzen Sie den Product Selector Pro um D-Link Produkte miteinander zu vergleichen. Damit finden Sie schnell und einfach die passenden Produkte, die Ihre Kunden benötigen, um ihr Netzwerk aufzubauen oder auf den neuesten Stand zu bringen. Hilfreich ist das Tool natürlich auch, wenn ein Netzwerk weitere Aufgaben übernehmen soll, wie etwa bei der IP-basierten Videoüberwachung oder bei Storage-Lösungen.

Webinar

APRIL →	05.04.2024 11:00 - 12:00 Uhr	Business Product Update & Preisliste	Wolfram Obrikatis Key Account Manager Business Sales
	12.04.2024 11:00 - 12:00 Uhr	PoE - IP-Geräte über Ethernetkabel mit Strom versorgen	Wolfram Obrikatis Key Account Manager Business Sales
	18.04.2024 14:00 - 15:00 Uhr	mydlink Kameras und mydlink App (Live Demo)	Igor Mesic Product Marketing Manager
	19.04.2024 11:00 - 12:00 Uhr	Tech Pack: ACL	Dirk Böttinger Senior Network Consultant Business Development & Product Marketing
	26.04.2024 11:00 - 12:00 Uhr	Tech Pack: LACP	Janis Nath Customer Service Specialist

Webinar



anstehende Webinare:
gespeicherte Webinare:

<https://dlink.com/de/de/partner-portal/sales-and-marketing/events>
<https://marketing.dlink.de>



Ihr Ansprechpartner

Business Sales Team

Ihre Ansprechpartner



Philipp Waloßek
Key Account Manager
Distribution D/A/CH

Tel.: +49 (0)172 / 699 7397
Mail: philipp.walossek@dlink.com



Achim Scharr
Key Account Manager
Distribution Sales D/A/CH

Tel.: +49 (0)172 / 699 7392
Mail: achim.scharr@dlink.com



Karsten Träger
Account Manager
Internal Sales

Tel.: +49 (0)6196 / 77 99-106
Mail: karsten.traeger@dlink.com



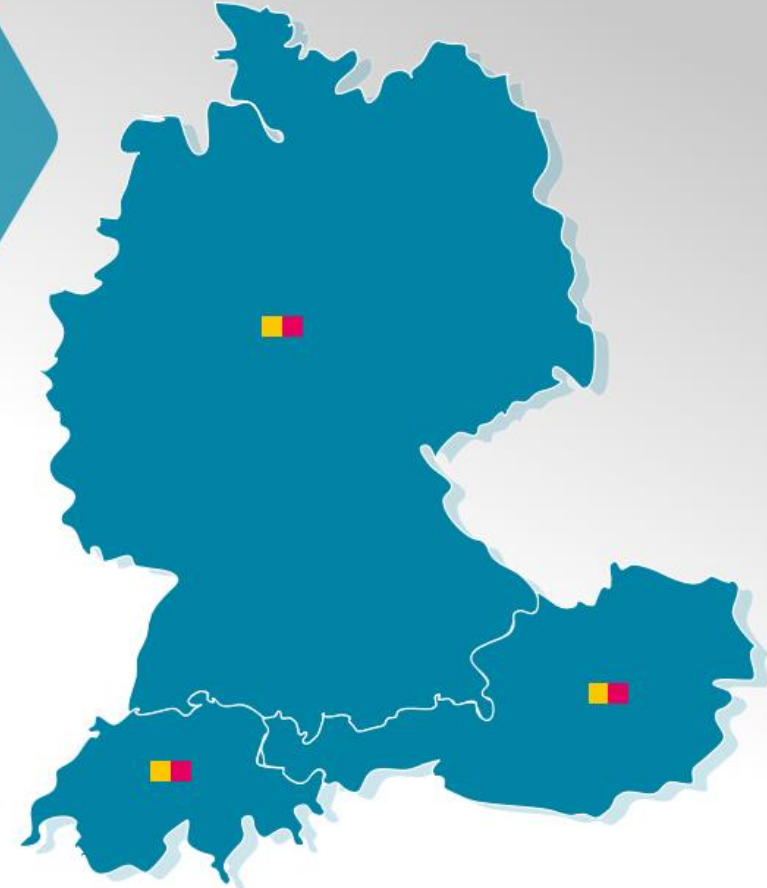
Michael Iken
Account Manager
Internal Sales

Tel.: +49 (0)6196 / 77 99-305
Mail: michael.iken@dlink.com



Volker Degler
Administrator
Sales Order Processing

Tel.: +49 (0)6196 / 77 99-105
Mail: volker.degler@dlink.com



Besuchen Sie uns auch hier:



Unser Business Sales-Team

Vertriebsregionen und Ansprechpartner



Michael Bonikowski

Key Account Manager Business Sales
PLZ 26, 32-36, 40-49, 50-59, 60-63, 65

Tel.: +49 (0)162 278 6096
Mail: michael.bonikowski@dlink.com



Oliver Burger

Account Manager Business Sales
80-87, 89, 90-97 + Österreich

Tel.: +49 (0)172 699 7389
Mail: oliver.burger@dlink.com



Sebastian Boyé

Senior Key Account Manager Business Sales
PLZ 64, 66-69, 70-79, 88 + Schweiz

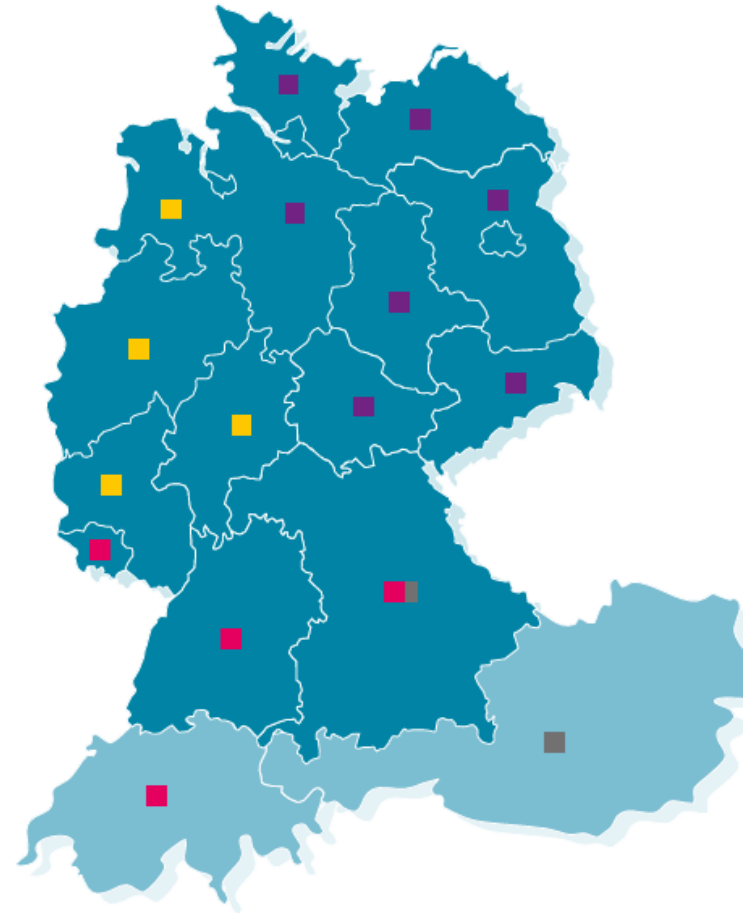
Tel.: +49 (0)172 679 3003
Mail: sebastian.boyé@dlink.com



Wolfram Obrikatis

Key Account Manager Business Sales
PLZ 01-19, 20-25, 27-29, 30,31, 37-39, 98-99

Tel.: +49 (0)172 699 7419
Mail: wolfram.obrikatis@dlink.com



Besuchen Sie uns auch hier:



■ Kontakt

Rufen Sie uns an, wenn Sie Unterstützung bei der Wahl passender Produkte / Services benötigen oder schreiben Sie uns:

T: +49 (6196) 77 99 500

M: dce-vertriebsanfrage@dlink.com

Meine Kontaktdaten:

Wolfram Obrikatis

Key Account Manager Business Sales

T: +49 (0) 172 699 7419

M: wolfram.obrikatis@dlink.com

Weitere Informationen finden Sie unter dlink.com.



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Haben Sie Fragen?

D-Link[®]