

Dr. LAN



PoE - „Power over Ethernet“ -

also „Energieübertragung per Ethernet“ ermöglicht die Stromversorgung und gleichzeitige Datenübertragung zu netzwerkfähigen Geräten über das vorhandene Netzkabel.

Hierbei ist es unerheblich, ob das Kabel CAT3, 4, 5, 6 oder CAT7 geschirmt oder ungeschirmt ist. Seit Juni 2003 gibt es einen **Standard für PoE: IEEE 802.3af**. Davor gab es lediglich proprietäre Lösungen verschiedener Hersteller, die untereinander nicht kompatibel waren.

Haupteinsatzgebiet für PoE sind zur Zeit VoIP-Telefone, IP-Kameras, WLAN-Access-Points und Medienkonverter. Der Vorteil liegt auf der Hand: Bei Neu-Installationen spart man sich einen Stromanschluss und den damit verbundenen Aufwand und Kosten. Für einen Access-Point, der beispielsweise in einer Produktionshalle unter der Decke montiert werden soll, kommen schnell einige hundert Euro für eine in luftiger Höhe zu installierende Steckdose zusammen. Zusätzlich erhält der Administrator die Möglichkeit, das aktive Gerät per Management stromlos zu schalten, um etwa einen Reboot auszulösen oder ein defektes Gerät abzuschalten. Dies geht mit modernen Managementlösungen auch weltweit zum Beispiel per Internet.

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Arten von Geräten: Sogenannte PD - Powered Devices (Gespeiste Geräte) und PSE - Power Sourcing Equipment (Einspeisende Geräte) - also Geräte die mit Strom versorgt werden (PD) und solche, die andere Geräte mit Strom versorgen (PSE).

Die festgelegte Versorgungsspannung beträgt 48 V, die maximale Leistungsaufnahme beträgt 15,4 Watt pro Endgerät.

Es können wahlweise die „freien“ Adernpaare zur Stromübertragung genutzt (Pin 4, 5, 7 und 8) werden, es ist es aber auch möglich, die signalführenden Adern zu nutzen (Pin 1, 2, 3 und 6). Man spricht hierbei von einer sogenannten Phantomspeisung. Bei Gigabitverbindungen ist dieser Modus beispielsweise unumgänglich. Geräte, die dem Standard entsprechen, sollten beide Betriebsmodi unterstützen.

PoE fähige KTI Produkte:

| | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| KGD-802 | 8-Port Industrie Gigabit Switch (PSE) |
| KS-1080 | 8-Port Fast Ethernet Switch im 19" Gehäuse (PSE) |
| KSD-541 | 5-Port Industrie Fast Ethernet Switch (PSE) |
| KPOE-100 | PoE Injektor |
| KGC-352 | Gigabit Medienkonverter (PD) |
| KC-350 | Fast Ethernet Medienkonverter (PD) |
| KC-351 | Fast Ethernet Medienkonverter mit erweiterter Diagnose Funktionalität (PD) |

Häufige Fragen zum Thema PoE

- **Kann ich die 48V einfach „abgreifen“?**
Nein, so einfach ist das Ganze nun auch wieder nicht! Die Spannung wird erst in das Kabel eingespeist, nachdem sich die angeschlossenen Geräte über die Einspeisung geeinigt und sich als PoE-fähig zu erkennen gegeben haben!
- **Was passiert, wenn ich ein nicht PoE-fähiges Gerät an einem PoE-Port/Switch anschließe?**
Nichts! Erst wenn sich ein Gerät als PoE-fähig zu erkennen gibt, fließt Strom.
- **Kann ich auch mein XYZ-Gerät mit Stromversorgen?**
Jein! Wenn Ihr Gerät PoE konform ist, ja! Wenn Ihr Gerät nicht PoE konform ist, benötigen Sie einen sogenannten PoE-Splitter. Dieser greift die Spannung ab und versorgt Ihr Gerät mit einer wählbaren Ausgangsspannung ähnlich wie ein Netzteil.
- **Was ist ein Injektor/Splitter?**
Ein Injektor führt Daten und Spannung zusammen und speist diese in das Netzkabel ein. Ein Splitter trennt Daten und Spannung voneinander gibt diese getrennt wieder aus.
- **Wie viel Leistung steht zur Verfügung?**
Maximal 48V / 15,4 Watt pro Port so sieht es der IEEE802.3af Standard vor. Es sind aber auch 5 Power-Klassen definiert, so dass angeschlossene Geräte(PD) auch weniger Leistung anfordern können.
- **Welche Unterschiede gibt es bei PoE fähigen Geräten?**
Bei den PSE-Geräten ist der wesentliche Unterschied die maximale Leistung, die eingespeist werden kann. Viele Hersteller können nicht auf allen Ports gleichzeitig die volle PoE-Leistung ausgeben. Beispielsweise müsste ein 24-Port Switch 24 x 15,4 Watt leisten können, also rund 375 Watt! Achten Sie beim Kauf darauf, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden.
- **Mein Gerät braucht 5,7.5 oder 12V was kann ich tun?**
IEEE 802.3af gibt immer 48V aus, sollte Ihr Gerät 5,7.5 oder 12V benötigen ist es vermutlich nicht PoE-fähig. In diesem Fall benötigen Sie einen Splitter mit passender Ausgangsspannung.

Sollten Sie darüber hinaus noch Fragen haben, schreiben Sie mir doch einfach eine Email:
Dr.Lan@kti.de.

Ihr Dr. Lan



KTI Distribution GmbH
Otto-Brenner-Straße 126 A • 33607 Bielefeld
fon +49.521.96680.0 • fax +49.521.96680.77
Email: Dr.LAN@kti.de • <http://www.kti.de>

Amtsgericht Bielefeld • HRB 35444 • Geschäftsführer: Peter Kaiser