**Kommunikation im lokalen Netzwerk, Protokolle und Kommunikationsmodelle**

**Hinweis**: Informationen zur Bearbeitung dieser Aufgabe finden Sie in den Abschnitten 3.1 bis 3.3 des Cisco-Kurses. Es empfiehlt sich, diese Abschnitte *vor* Beginn der Arbeit zu lesen.

1. Suchen Sie im Internet nach der besten Eselsbrücke für das OSI-Modell
   1. Englisch von 1 nach 7: Please Do Not Throw Salami Pizza Away
   2. Deutsch von 7 nach 1: An dem Samstag trug Verena nen String in Blau
2. Lässt sich Ihr Merkspruch (s. Aufgabe 1) auch auf das TCP-/IP-Modell übertragen?
   1. Nein, passen würde aber Alex Transportiert Netzwerk-Daten
3. Suchen Sie in der Animation auf Seite 3.2.2.2 die Jahreszahlen für die erste Umsetzung folgender technischen Entwicklungen:
   1. Kommunikation mit 10 Mbps 1980
   2. Kommunikation mit 10 Mbps über Twisted Pair Kabeln 1990
   3. Kommunikation mit 10 Mbps über Glasfasern 1993
   4. Erste Kommunikation mit 100 Mbps 1995
   5. Erste Gigabit-Kommunikation 1998
   6. Erste 10-Gigabit-Kommunikation 2002
   7. Erste 100-Gigabit-Kommunikation 2015
   8. Erste Entwicklung von PoE 2002
4. Informieren Sie sich auf <https://community.fs.com/de/blog/what-is-power-over-ethernet-and-how-to-add-poe-in-network.html> über **PoE**. Was unterscheidet die PoE-Typen 1 bis 4 voneinander? Stellen die wichtigsten vier Leistungsmerkmale der vier Typen in einer Tabelle dar.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Merkmal** | **Typ 1**  **PoE** | **Typ 2**  **PoE+** | **Typ 3**  **PoE++** | **Typ 4**  **PoE++** |
| IEEE Standard | IEEE 802.3af | IEEE 802.3at | IEEE 802.3bt (Type 3) | IEEE 802.3bt (Type 4) |
| Power to power Deivce (PD) | 12.95 W | 25.5 W | 51 W | 71.3 W |
| Max. Power per Port | 15.4 W | 30 W | 60 W | 100 W |
| Energized Pairs | 2-Pair | 2-Pair | 4-Pair | 4-Pair |

1. 2018 wurde mit NBase-T ein neuer Ethernet-Standard eingeführt. Was war der Grund für diese Neuentwicklung? Welche Leistungsmerkmale sind damit verbunden? (s.auch <https://www.itwissen.info/NBase-T-NBase-T.html> )

Steigende Anforderungen an leistungsfähige Mobilgeräte, welche Byte-intensiven Content wie hochauflösende Videos übertragen und darstellen. Des Weiteren unterstützt es neue Datenraten durch Standards wie 802.11ac

1. Erläutern Sie die interne Struktur einer IP-Adresse sowie die Bedeutung ihrer Bestandteile

Die IP-Adresse besteht aus zwei Teilen:

1. Teil: identifiziert das lokales Netzwerk, ist identisch für alle Hosts die im selben lokalen Netzwerk sind
2. Teil: identifiziert den Host, innerhalb eines gleichen lokalen Netzwerks ist der 2. Teil also der Hostteil für jeden Host eindeutig und im Netzwerk einzigartig

…………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………..