**Fragen NWTK2**

F: In welchen Bereichen führt IEEE Standardisierungen durch?

A: Elektronik und Informationstechnik

F: Welche Standards werden genormt?

A: technisch umsetzbar, wirtschaftliche Chancen

F: Welche Standards umfasst das Projekt 802?

A: LAN und MAN

F: Wofür steht LAN?

A: Local Area Network

F: Wofür steht MAN?

A: Metropolitan Area Network

F: Welche Schichten des OSI-Schichtenmodells decken die Standards der 802-Familie ab?

A: Bitübertragungs- und Sicherungsschicht

F: Was sind die Aufgaben des IEEE802?

A: Standards für LAN und MAN, bestehende Techniken auszureizen

F: Wofür steht Ethernet?

A: alle unter der Arbeitsgruppe 802.3 vorgeschlagenen und standardisierten Spezifikationen

F: Wie erfolgt die Übermittlung von Daten in Ethernet?

A: Die Daten kommen bereits in Paketen von den darüberliegenden Schichten. Diese Pakete haben zusätzlich einen Header und eine Prüfsumme. Dann werden sie übertragen.

F: Warum wurde Ethernet gegründet?

A: Weil Aloha, ein Vorläufer des Ethernet, als Übertragunsmedium Luft hatte, und man eines über Koaxialkabel mit Bus-Topologie wollte.

F: Welches Übertragungsmedium wurde bei der Bustopologie gewählt?

A: Koaxialkabel

F: Warum muss ein Bus am Ende terminiert werden?

A: Weil ansonsten die gesamte Kommunikation ausfällt.

F: Was ist der Vorteil einer Sterntopologie gegenüber einem Bus?

A: Alles läuft über den zentralen Punkt, wenn eine Verbindung ausfällt, können die anderen weiterbestehen.

F: Welche Kabel wurden bei der Sterntopologie verwendet?

A: Twisted-Pair

F: Wie sieht ein Twisted Pair Kabel aus?

A: Jedes der 4 Kabel besteht aus 2 verdrillten Adernpaaren, um die es später noch Schirme gibt. Außen ist ein Isolator (Kunststoff).

F: Erkläre den Unterschied zwischen Hub und Switch:

A: Mit Switches kommt man ohne Kollisionserkennung aus und kann Vollduplex-Übertragung nutzen.

F: Wie groß ist die Reichweite von Twisted Pair Kabeln?

A: 100m

F: Welche Kabel werden für längere Strecken verwendet?

A: Glasfaser

F: Welches Zeitzugriffsraster verwendet Ethernet?

A: kein festes Zugriffsraster

F: Für welche Anwendungen ist Ethernet ungünstig?

A: zeitkritischen Anwendungen

F: nenne einen Vorteil von Ethernet:

A: einfach zu implementieren

F: Wofür steht CSMA/CD?

A: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection

F: Wofür braucht man CSMA/CD?

A: um auf das Übertragungsmedium zugreifen

F: Wann kann ein Datenpaket gesendet werden?

A: wenn der Bus frei ist

F: Was passiert bei einer Kollision?

A: das Verfahren entdeckt diese und TCP muss das Paket neu anfordern

F: Was passiert, wenn eine Kollision entdeckt wird?

A: es wird nochmal gesendet

F: Ab welcher Auslastung der Bandbreite machen sich Kollisionen bemerkbar?

A: 30%

F: Was ist eine Kollisionsdomäne?

A: Die Kollisionsdomäne sorgt dafür, dass Kollisionen jede Station in einer bestimmten Zeit erreichen.

F: Was passiert, wenn die Kollisionsdomäne zu groß ist?

A: Manche Stationen bemerken die Kollision beim Senden nicht.

F: Wie lautet die 5-4-3 Repeater Regel?

A: Es dürfen nicht mehr als fünf(5) Kabelsegmente verbunden werden. Dafür werden vier(4) Repeater eingesetzt. An nur drei(3) Segmenten dürfen Endstationen angeschlossen werden.

F: Wann muss man die Repeater Regel beachten?

A: 10Base2 und 10Base5 (Koaxial) / Twisted-Pair mit Hubs

F: Wie kann man Kollisionen verhindern?

A: wenig Stationen – wenig Kollisionen / Netz in Teilnetze aufteilen

F: Was ist ein Ethernet Frame?

A: die kleinen Pakete eines Ethernets

F: Wie sieht ein Ethernet Frame aus?

A: Präamble – SFD – Frame (mit Adressen (MAC))(mind. 64 Byte) – (Pad-feld) – FCS (Prüfsumme, 32 Bit) – GAP (9,6µs)

F: Wie groß ist die Mindestlänge eines Ethernet Frames?

A: 64 Byte

F: Wie lange dauert die Pause nach dem Frame?

A: 9,6µs

F: Wie werden MAC-Adressen noch bezeichnet?

A: Hardware-Adressen, Ethernet-A., physikalische A.

F: Was adressiert eine MAC Adresse?

A: physikalischen Anschluss bzw. den Netzzugriffspunkt

F: Was wird einmalig hardwareseitig vom Hersteller konfiguriert und lässt sich nicht verändern?

A: MAC-Adresse

F: Wann reicht die Empfangseinheit den Inhalt des Datenpakets an die höherliegende Schicht weiter?

A: wenn die beiden Mac-A. übereinstimmen

F: Was passiert mit Datenpaketen, wo die Adresse nicht übereinstimmt?

A: Paket wird verworfen

F: Wie lange sind MAC Adressen?

A: 48 Bit

F: Was bedeutet ein gesetztes 1. Bit bei der MAC Adresse?

A: kennzeichnet Mac-A. für Gruppe von Stationen

F: Woraus besteht ein Multicast?

A: Gruppe von Stationen

F: Wer wird bei einem Broadcast angesprochen?

A: alle Rechner

F: Was kennzeichnet das 3. Bis zum 24. Bit einer MAC Adresse?

A: Organizationally Unique Identifier (OUI) (Hersteller der Netzwerkkarte)

F: Von wem wird die Bitfolge vom 25. Bis zum 48. Bit vorgegeben?

A: Organizationally Unique Address (OUA) (Nummer vom Hersteller)

F: In welcher Form wird die MAC Adresse dargestellt?

A: Bitfolge oder kanonische Form

F: Was passiert bei einem Broadcast mit dem Netz?

A: ein Paket wird an alle Rechner gesendet, die in dem Netz sind

F: Was versteht man unter 10Base5 / Thick Ethernet / Yellow-Cable

A: 10MBit/s, Bus-Top., dickes gelbes Koaxialkabel

F: Was versteht man unter 10Base2 / Thin Ethernet / Cheepernet

A: 10MBit/s, Bus-Top., dünnes günstiges Koaxialkabel

F: Was versteht man unter 10Base-T / Ethernet

A: 10MBit/s, Stern-Top., Twisted-Pair-Kabel

F: Was versteht man unter 10Base-FL

A: 10MBit/s, Glasfaserkabel

F: Was versteht man unter 100Base-TX / Fast Ethernet

A: 100MBit/s, Twisted-Pair, „Fast Ehternet”, weil man damals noch kein Glasfaser kannte

F: Was versteht man unter 100Base-T4

A: wie 100Base-TX nur werden alle 4 Adernpaare verwendet, UDP-Kabel

F: Was versteht man unter 100Base-FX und 100Base-SX

A: 100MBit/s, Glasfaserkabel

F: Was versteht man unter 1000Base-SX und 1000Base-LX

A: 1000MBit/s, Glasfaser

F: Was versteht man unter 1000Base-T

A: 1000MBit/s, Twisted-Pair, 250Mbit/s/Adernpaar

F: Was bedeutet Flow Control bei Fast Ethernet?

A: Flusskontrolle, damit wenn zu viele Pakete zu Stationen kommen, eine “PAUSE” eingelegt werden kann, weil ansonsten Pakete verworfen werden.

F: Was bedeutet Power-over-Ethernet?

A: Dass sowohl Strom als auch Daten über gleiches Kabel gesendet werden kann.

F: Beschreibe PoE

A: 15.4 Watt (12.95 Watt nutzbar) 🡪 damit können Webcams oder sonstige elektronische Endgeräte geladen oder mit Strom versorgt werden.

F: Beschreibe PoE+

A: wie PoE nur mit 60 Watt (ca. 50 Watt)