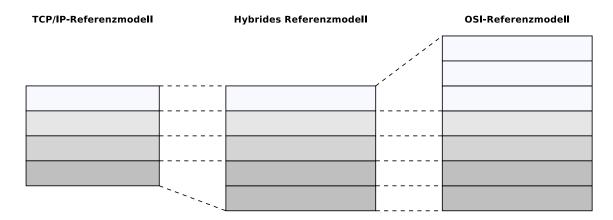
Übungsblatt 8

Aufgabe 1 (Schichten der Referenzmodelle)

1. Tragen Sie die Namen der Schichten der Referenzmodelle in die Abbildung ein.



- 2. Weisen Sie Fachbegriffe "Rahmen", "Pakete", "Segmente" und "Signale" den Schichten der Referenzmodelle in der Abbildung zu.
- 3. Warum werden die Darstellungsschicht und die Sitzungsschicht nicht intensiv verwendet?
- 4. Warum ist das hybride Referenzmodell verglichen mit dem TCP/IP-Referenzmodell näher an der Realität?

Aufgabe 2 (Übertragungsmedien)

- 1. Warum ist der Außenleiter (der Schirm) von **Koaxialkabeln** mit der Masse (Grundpotential) verbunden und umhüllt den Innenleiter vollständig?
- 2. Was ist ein **Transceiver**?
- 3. Warum verwenden moderne Ethernet-Standards **Twisted-Pair-Kabel** mit verdrillten Signalleitungen und nicht Kabel mit parallelen Signalleitungen?
- 4. Zeigen Sie <u>rechnerisch</u>, wie das **Herausfiltern von Leitungsstörungen** bei Twisted-Pair-Kabeln mit verdrillten Signalleitungen funktioniert. Nehmen Sie dafür an, dass ein Signal als elektrische Spannung von 0,5 V übertragen werden soll. Diese Übertragung wird von einer Leitungsstörung beeinflusst, deren elektrische Spannung 0,25 V ist.

Inhalt: Themen aus Foliensatz 8 Seite 1 von 2

- 5. Können **Patchkabel** mit einer Pinbelegung gemäß dem Standard **T568A** in einer Computernetzwerkinfrastruktur verwendet werden, die auf dem Standard **T568B** basiert?
- 6. Warum ist es nicht möglich, **Kabel mit Schirmung** zwischen **unterschiedlichen Gebäuden** zu verlegen?

Aufgabe 3 (Schirmung bei Twisted-Pair-Kabeln)

Die folgenden Informationen stammen von existierenden Twisted-Pair-Netzwerkkabeln. Welche Aussagen können Sie zur **Gesamtschirmung** und **Paarabschirmung** dieser Kabel machen?

- 1. E138922 RU AWM 2835 24 AWG 60°C CSA LL81295 FT2 ETL VERIFIED EIA/TIA-568A CAT.5 UTP EVERNEW G3C511
- 2. E188601 (UL) TYPE CM 75°C LL84201 CSA TYPE CMG FT4 CAT.5E PATCH CABLE TO TIA/EIA 568A STP 26AWG STRANDED
- 3. E324441 RU AWM 2835 24AWG 60°C 30V CHANGJIANG TIA/EIA 568B.2 UTP CAT.5e
- 4. SSTP ENHANCED CAT.5 350MHZ 26AWG X 4P PATCH TYPE CM (UL) C(UL) E200579 CMG CSA LL81924 3P VERIFIED
- 5. EC-net 7.5 m 11184406 13/03 PremiumNet 4 PAIR 26AWG S-FTP HF IEC 332-1 ENHANCED CATEGORY 5 PATCH CORD EN0173+ISO/IEC
- 6. (UL) E228252 TYPE CM 75°C 24AWG 4PR UTP C(UL) E228252 CMR 73°C ETL VERIFIED TIA/EIA 568B.2 CAT.5e

Aufgabe 4 (Repeater und Hubs)

- 1. Was ist der Zweck von **Repeatern** in Computernetzen?
- 2. Was ist der Hauptunterschied zwischen Repeatern und Hubs?
- 3. Warum benötigen Repeater und Hubs keine **physischen oder logischen Adressen**?

Inhalt: Themen aus Foliensatz 8 Seite 2 von 2