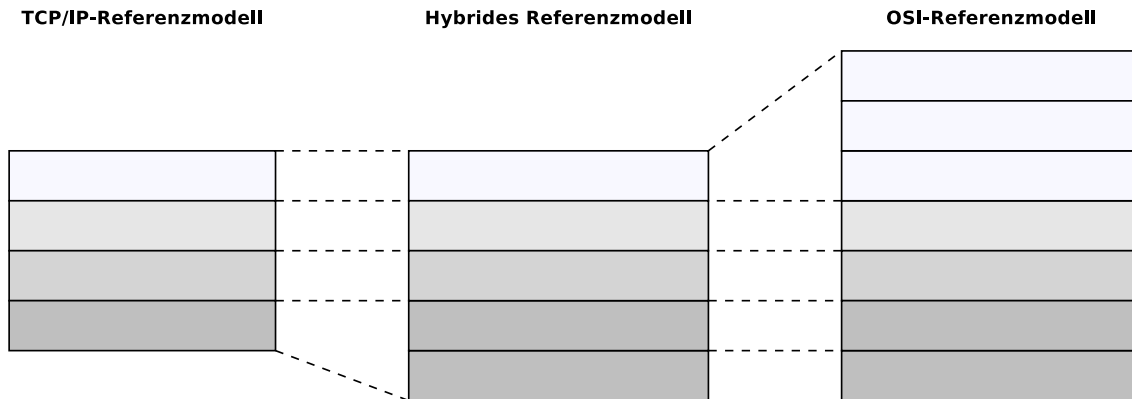


Übungsblatt 8

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. Begründen Sie warum die Darstellungsschicht und die Sitzungsschicht nicht intensiv verwendet werden.
4. Begründen Sie warum das hybride Referenzmodell verglichen mit dem TCP/IP-Referenzmodell näher an der Realität ist.

Aufgabe 2 (Übertragungsmedien)

1. Beschreiben Sie warum der Außenleiter (der Schirm) von **Koaxialkabeln** mit der Masse (Grundpotential) verbunden ist und den Innenleiter vollständig umhüllt.
2. Beschreiben Sie was ein **Transceiver** ist.
3. Begründen Sie warum moderne Ethernet-Standards **Twisted-Pair-Kabel** mit verdrehten Signalleitungen und nicht Kabel mit parallelen Signalleitungen verwenden.
4. Zeigen Sie rechnerisch, wie das **Herausfiltern von Leitungsstörungen** bei Twisted-Pair-Kabeln mit verdrehten 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.

5. **Patchkabel** mit einer Pinbelegung gemäß dem Standard **T568A** in einer Computernetzwerkinfrastruktur verwendet werden, die auf dem Standard **T568B** basiert? Begründen Sie ihre Antwort.
6. Begründen Sie warum es nicht möglich ist, **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. Beschreiben Sie den Zweck von **Repeatern** in Computernetzen.
2. Beschreiben Sie den Hauptunterschied zwischen **Repeatern** und **Hubs**.
3. Begründen Sie warum Repeater und Hubs keine **physischen oder logischen Adressen** benötigen.