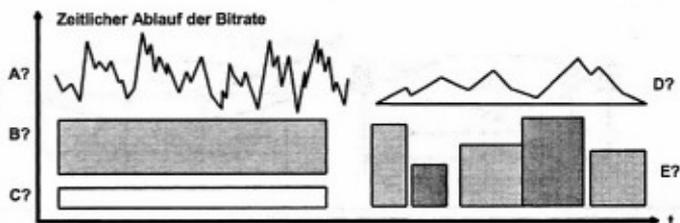
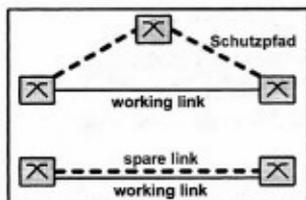
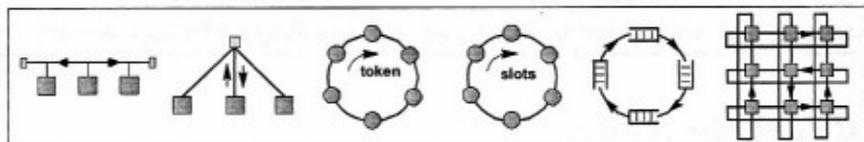


Frage 1: Netzstruktur



1. Nennen Sie vier Schutzschaltungen zur Erhöhung der Netzverfügbarkeit.
2. Welche Datenquellen A bis E sind durch den Verlauf der Bitrate abgebildet?
3. Nennen Sie die Strukturebenen von Telekommunikationsnetzen.
4. Welchen verkehrstechnischen Zweck erfüllen ringförmige Metronetze?
5. Was ist der Unterschied zwischen Protokollschichten und Netzarchitekturebenen?
6. Nennen Sie alle Netzarchitekturebenen, die zur Transportaufgabe gehören.



Frage 2: Lokale Netze

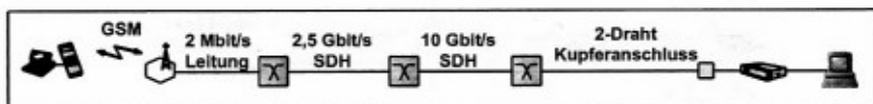
1. Nennen Sie die zwei MAC Basisaufgaben in einem LAN mit gemeinsamem Medium.
2. Welche zwei zusätzlichen Mechanismen sind in vermaschten Netzen notwendig?
3. Welche Ring-Verfahren sind abgebildet und wodurch sind sie charakterisiert?

Frage 3: Vermittlung

Was ist der Unterschied zwischen:

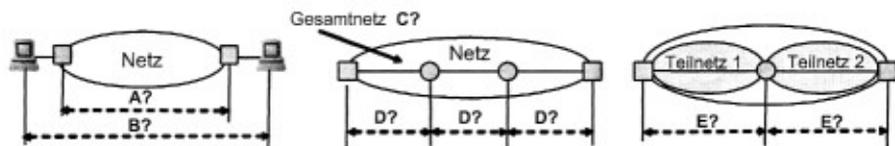
1. Isochronen, synchronen und asynchronen Verbindungen?
2. Vermittlungsknoten für die Durchschaltvermittlung und Router?
3. Softstate-Routertabellen und Hardstate-Tabellen bei Durchschaltvermittlung?
4. Paketvermittlung, Rahmenvermittlung und Zellvermittlung?

Frage 4: Multiplex, Multiplex-Zugriff und Duplex



1. Was versteht man unter den drei obengenannten Begriffen?
2. Welche Duplexmethode verwendet man a) in GSM und b) in DECT?
3. Welche zwei Typen von Übertragungsmedien sind für CDMA geeignet?
4. Nennen Sie drei Duplexmethoden auf Kupferaderpaaren.
5. Nennen Sie fünf Netzzugangskategorien mit einem gemeinsamen Medien.

Frage 5: Fluss- und Staukontrolle

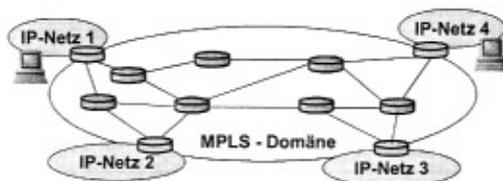


1. Im Bild sind fünf Flusskontrollbereiche A bis E dargestellt. Welche sind es?
2. Was ist der Unterschied zwischen Flusskontrolle und Überlastabwehr?
3. Nennen Sie vier Strategiebereiche zur Überlastabwehr.
4. Was versteht man unter Verkehrsformung (Traffic Shaping)?
5. Was versteht man unter Netzzugangskontrolle?

Frage 6: Fehler: Ursachen, Erkennung, Behebung

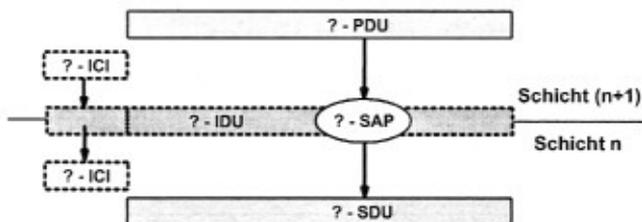
1. Nennen Sie drei Bitfehlertypen und zwei Rahmenfehlertypen.
2. Bei welcher Art von Diensten kann man nur mit einem FEC operieren?

Frage 7: IP- und MPLS-Netze



1. Auf welchem Adressierungsprinzip basiert a) IP und b) MPLS?
2. Weshalb ermöglicht MPLS eine verbesserte QoS-Performance für IP-Pakete?
3. Welche vier Kategorien von QoS-Eigenschaften unterscheidet man?
4. Welcher MPLS-Knoten analysiert die QoS-Eigenschaften in den IP-Paketen?
5. Welches Feld des IPv4- bzw. IPv6-Headers enthält die QoS-Eigenschaften?

Frage 8: Protokollmodelle



1. Ergänzen Sie die Bezeichnungen im Bild.
2. Was versteht man bei Protokollen unter dem Stratum-Konzept?
3. Welche Protokollprimitiven gehören zu einem bestätigten Dienst?
4. Was versteht man unter a) einer Instanz? b) einem SAP?