

HÖHERE TECHNISCHE BUNDESLEHRANSTALT HOLLABRUNN

Datum: 16.12.2015	Art der Leistungsfeststellung: 1. schriftlicher Test		Wertung	Bewertung
Klasse: 5BHEL	Gegenstand: KSN	1.)	30	30
Zeit: 25 min + VB	Lehrer: JEDLICKA	2.)	40	40
Note:	Name des Schülers: Grossmann	3.)	30	30
	90 – 100 Sehr gut			
	76 – 89 Gut			
	63 – 75 Befriedigend			
	51 – 62 Genügend			
	0 – 50 Nicht genügend			
		Σ	100 Punkte	100

1. Was bedeutet MPLS und was ist Nachrichten-, Leitungs- und Paketvermittlung?
2. Was versteht man unter Sprachcodern und wie wird die Qualität von ihnen gemessen? Wie ist das konkret im ISDN?
3. Was ist Kanalcodierung (genaue Beschreibung inklusive der Möglichkeiten, welche die Kanalcodierung bietet)?

1) Multi Protocol Label Switching

Ermöglicht Übertragung (verbindungsorientiert) über ein verbindungsloses Netzwerk (über einen zuvor signalisierten Pfad). Als Zwischenschicht zw. Layer 2+3; Im Header → Label → Router muss nur auf das MPLS Label schauen, dieses ändern und weiter senden. → Sender ohne feste Verbindung möglich.

Header: 32 bit: Label | Class of Service (S (Bottom of Stack)) | TTL (Time to live)

Nachrichtennr.: Die komplette Nachricht wird im Router zwischengespeichert bis die Leitung frei ist.

Leitungs-: End-to-End Verb. ("physikalisch"); z.B.: Telefonie

Paket-: Nachricht wird auf Pakete aufgeteilt (Router muss nur diese Pakete zwischenspeichern bis die Leitung frei ist)

2) = Quellkodierung von menschl. Sprache
(Redundanz ist unerwünscht)

Qualität: MOS-Wert (Mean Opinion Score)

1 = mangelhaft; 2 = mäßig; 3 = ordentlich; 4 = gut; 5 = ausgezeichnet

Für die Bestimmung dieser Werte spielt die Anhangung, welche zum Verstehen benötigt wird, eine Rolle.

z.B. wäre 5 ohne Anhangung perfekt hörbar.

ISDN: wird in der dig. Telekommunikation verwendet

↳ (ITU normt diese)
G.711: 64 kbit/s; MOS-Wert: 4,3-4,4

Abtastrate von 8 kHz ("PCM")

verwendet log. Komprimierung (z.B.: Dämpfung wenn man leiser spricht)

3) Das gezielte Hinzufügen von Redundanz zu Daten, die über einen Kanal geschickt werden. (Wird von Kanal kodiert, nach Kanal dekodiert). Um vor Fehlern so gut wie möglich zu schützen. Nutzt die Redundanz nur auf einen Fehler hin, und die Daten müssen erneut gesendet werden → Rückwärtsfehlerkorrektur. Kann der Fehler ausgebessert werden durch die Redundanz → Vorwärtsfehlerkorrektur.

Durch gute Kanalcodierung: SNR besser

Kodierung kann an häufige Fehler eines Kanals angepasst werden

Beispiele für Codes: Hamming, Block, Reed-Solomon, ...