

Fragenkatalog Telemedia I

FH-Prof. DI Robert Kolmhofer, SS 2002

1. Was ist ein Signal?
2. Welche Störgrößen können ein Signal beeinflussen?
3. Was ist der Unterschied zwischen kontinuierlichen und diskreten Signalen?
4. Was ist ein analoges/zeit- und amplitudenquantisiertes Signal?
5. Welche Parameter charakterisieren ein Signal?
6. Welchen Vorteil bietet eine Signaldarstellung im Frequenzbereich?
7. Was versteht man unter Bandbreite?
8. Was bedeutet eine eingeschränkte Bandbreite für die Signalübertragung?
9. Wie ist ein Übertragungssystem prinzipiell aufgebaut (Blockdiagramm)?
10. Was versteht man unter Kanalcodierung?
11. Was wird bei der Kanalcodierung besonders berücksichtigt?
12. Wie kann man die maximal erzielbare Datenrate eines störungsfreien/gestörten Übertragungskanal berechnen?
13. Was ist der Unterschied zwischen Signalisierungs- (Symbol-) und Datenrate?
14. In welcher Einheit wird die Signalisierungsrate (Symbolrate) angegeben?
15. Wie verhalten sich Signalisierungs- und Datenrate bei einem Binärsignal/Modulationsverfahren zueinander?
16. Welchen Vorteil bringt der Einsatz von Modulationsverfahren bei der Signalübertragung?
17. Warum ist die Synchronisation zwischen Empfänger und Sender wichtig?
18. Wie erfolgt die Synchronisation zwischen Empfänger und Sender bei der (as)ynchronen Datenübertragung?
19. Was versteht man unter Basisbandcodierung?
20. Wie kann man die Empfangstaktgewinnung bei einem basisbandcodierten Übertragungssystem realisieren?
21. Was versteht man unter Modulation?
22. Welche Modulationsarten kennt man und wie kann man die Modulation eines Signales mathematisch beschreiben?
23. Wie kann man die Fehlersicherung in einem Übertragungssystem implementieren?
24. Welche Aufgabe hat die Quellencodierung?
25. In welche grundlegenden Teile kann man eine Nachricht zerlegen?
26. Welcher Anteil einer Nachricht ist für den Empfänger/für die Quellencodierung wichtig und warum?
27. Was versteht man unter dem Entscheidungsgehalt einer Quelle mit gegebenem Nachrichtenvorrat?
28. Wie heißen Sie - haben Sie Ihren Namen auf das Deckblatt und alle Abgabebzettel geschrieben?
29. Welchen Entscheidungsgehalt hat eine binäre Nachrichtenquelle?
30. Was versteht man unter dem Informationsgehalt eines Zeichens einer Nachrichtenquelle?
31. Wie groß ist der Informationsgehalt eines Zeichens einer Binärquelle, wenn alle Zeichen die gleiche Auftrittswahrscheinlichkeit haben?
32. Wann ist der Informationsgehalt eines Zeichens einer binären Nachrichtenquelle gleich null?
33. Wie berechnet man die Entropie einer Nachrichtenquelle und was versteht man darunter?
34. In welchem Verhältnis zueinander stehen der Entscheidungsgehalt und die Entropie einer Nachrichtenquelle, wenn alle Zeichen die gleiche Auftrittswahrscheinlichkeit haben?
35. Wie berechnet man die Redundanz einer Nachrichtenquelle und was versteht man darunter?
36. Wie kann man eine redundanzmindernde Quellencodierung implementieren?
37. Wie funktioniert prinzipiell die Huffman-Codierung?
38. Was versteht man unter der Präfixeigenschaft eines Codes?
39. Was ist der Unterschied zwischen verlustlosen und verlustbehafteten Kompressionsverfahren?
40. Was ist der Vorteil einer digitalen Signalübertragung?
41. Aus welchen Verarbeitungsschritten besteht die Digitalisierung eines analogen Signales (Blockdiagramm)?
42. Welche Aussage trifft das Abtasttheorem?
43. Welche Maßnahme muß man für das Eingangssignal bei gegebener Abtastfrequenz eines analog-digital-Wandlersystems setzen, um Aliasing-Störungen zu verhindern?
44. Was versteht man unter linearer Amplitudenquantisierung?

45. Was versteht man unter dem Quantisierungsrauschen?
46. Welche Fehlerquellen tragen zum Quantisierungsrauschen bei?
47. Was versteht man unter/wie implementiert man eine nicht-lineare Amplitudenquantisierung?
48. Welchen Effekt nützt man bei nicht-linearer Amplitudenquantisierung im Audio-Bereich aus?
49. Was ist der Vorteil einer nicht-linearen Amplitudenquantisierung gegenüber einer linearen?
50. Was versteht man unter PCM/DPCM?
51. Was versteht man unter der Delta-Modulation?
52. Welches Problem taucht bei der Delta-Modulation auf und wie kann man es umgehen?
53. Wie heißt die Lehrveranstaltung, deren Klausur Sie heute schreiben?
54. Welche Eigenschaften des menschlichen Gehörs kann man sich bei der psychoakustischen Codierung zu Nutze machen?
55. Was versteht man unter dem Maskierungseffekt des menschlichen Gehörs und wie kann man sich den Maskierungseffekt des menschlichen Gehörs bei der psychoakustischen Codierung zu Nutze machen?
56. Welche prinzipiellen psychoakustischen Reduktionsverfahren gibt es und wie funktionieren diese (Blockdiagramm)?
57. Welche Aufgabe hat bei den psychoakustischen Reduktionsverfahren die „Side-Chain“
58. Wie funktioniert ein Audio-Subband-Codec prinzipiell (Blockdiagramm)?
59. Wie funktioniert ein Audio-Transformations-Codec prinzipiell (Blockdiagramm)?
60. Welche Nachteile hat ein Audio-Transformations-Codec bei einer Erhöhung der Frequenzauflösung?
61. Welche unterschiedlichen Audiocoderns umfaßt der MPEG-1 Standard?
62. Wie funktioniert ein MPEG-1 Layer I Audiocodern prinzipiell (Blockdiagramm)?
63. Wie funktioniert ein MPEG-1 Layer III (MP3) Audiocodern prinzipiell (Blockdiagramm)?
64. Wie erreicht man bei einem MPEG-1 Layer III (MP3) Audiocodern eine Verbesserung der Zeitauflösung?
65. Wie funktioniert der Joint-Stereo-Mode bei einem MPEG-1 Audiocodern?
66. Welche Besonderheit implementiert der ATRAC-Audiocodern um auf die Eigenschaften des menschlichen Gehörs besonders einzugehen?
67. Welche Farbmodelle werden heute bevorzugt im digitalen Bildverarbeitungsbereich eingesetzt?
68. Welche Bedeutung haben die Signalanteile eines YUV oder YCrCb Bildsignals?
69. Wie kann man Bilddaten verlustlos komprimieren?
70. Welche Eigenschaften des menschlichen Sehapparates kann man zur verlustbehafteten Bildcodierung ausnutzen?
71. Wie kann man eine Reduktion der Farbtiefe eines Bildes implementieren?
72. Wie heißt der Vortragende von Telemedia 1?
73. Was versteht man unter der Reduktion der Ortsauflösung eines Bildes?
74. Was versteht man unter Color-Subsampling?
75. Wie kann man durch Dekorrelation und Quantisierung ein Bild komprimieren?
76. Wie setzt man die Diskrete Cosinus Transformation zur Bildkompression ein?
77. Was versteht man unter dem Zick-Zack-Scan der DCT-Matrix?
78. Was erhält man als Ergebnis einer DCT bei der Bildcodierung?
79. Welche Bedeutung haben die Spektralkoeffizienten in der DCT-Ergebnismatrix bei der Bildcodierung?
80. Wie kann man durch Quantisierung der Spektralmatrix einer DCT eine Datenreduktion erreichen?
81. Wie funktioniert der JPEG-Bildkompressor prinzipiell (Blockdiagramm)?
82. Wie kann man ein JPEG-Bild codieren, um schon während der Übertragung eine Bildwiedergabe zu erhalten?
83. Wie funktioniert ein Wavelet-Bildcodern prinzipiell?
84. Was ist der Unterschied zwischen progressive und interlace Scan in der Video-Bildübertragung?
85. Was versteht man unter dem Luminanz/Leuchtdichtesignal eines Videobildes?
86. Wie wird im PAL-System die Farbinformation im Videosignal übertragen?
87. Was versteht man unter der geschlossenen Codierung eines Composite-Videosignals?
88. Was versteht man unter der Komponentencodierung eines Videosignals?
89. Was versteht man unter dem 4:2:2 Komponentencodierungsverfahren (Skizze)?
90. Wie implementiert ein Motion-JPEG-Codec die Videocodierung?
91. Wie funktioniert ein H.261 Codec prinzipiell (Blockdiagramm)?
92. Was ist der Unterschied zwischen Intra- und Interframes in einem H.261 Videocodern?
93. Was versteht man unter Motion-Compensation und wie nutzt man diese zur Datenratenreduktion?

94. Wie werden die Inter-Frames in einem H.261 Codec erzeugt?
95. Wie funktioniert ein MPEG-1 Videocodec prinzipiell (Blockdiagramm)?
96. Welche Frame-Types werden im MPEG-1 Standard zur Videocodierung eingesetzt?
97. Wie implementiert MPEG-1 die Motion-Compensation?
98. Wie werden im MPEG-1 Standard die B-Frames ermittelt?
99. Wie werden im MPEG-1 Standard die I,P und B-Frames ermittelt und Übertragen?
100. Welchen großen Unterschied weist ein MPEG-2 Videocodec im Vergleich zu einem MPEG-1 Codec auf?
101. Mit welchem MPEG-Video-Codec kann man Broadcastqualität erreichen?
102. Nach welchen Kriterien werden die Qualitätsklassen eines MPEG-2 Codecs eingeteilt?
103. Welches Codierungsschema verwendet der „Standard“-MPEG-2 Codec?