

DIVISION : Electrotechnique

SECTION : Communication

BRANCHE : Techniques audio-vidéo

DATE : septembre 2000

DUREE : 3 heures

1. Grundlagen der Bildübertragung (6P)

- a) Welche Vorteile bietet das Zeilensprungverfahren?
- b) Warum ist der Bild-Synchronisier-Impuls in 5 Einzelimpulse aufgetrennt?
- c) Wie entsteht das Leuchtdichtesignal im Farbfernsehsender?

2. Durchflusswandler (8P)

Beschreibe anhand zweier Skizzen das Prinzip des Durchflusswandlers für:

- a) die Leitphase des Schalttransistors.
- b) die Sperrphase des Schalttransistors.

3. Quasi-Parallel-Tonverfahren (10P)

- a) Skizziere und beschrifte das Blockschaltbild des Tonteils im Fernsehempfänger für die Zweikanal-Tonübertragung (Tunerausgang bis Lautsprecher).
- b) Welche Aufgabe hat der Pilotträger?

4. Burst (6P)

- a) Was ist der Burst?
- b) Wozu dient der Burst bei der PAL-Fernsehübertragung?
- c) Was versteht man unter « alternierendem Burst » oder « Schwabbelburst » ?

5. Spektren (8P)

Zeichne folgende Spektren einer Farbfernsehübertragung; benenne die einzelnen Komponenten und gib die wichtigsten Frequenzen an:

- a) Tunerausgang
- b) Videodemodulatorausgang
- c) Farbverstärkereingang

6. PAL-Verfahren (14P)

- a) Auf welcher Voraussetzung beruht das PAL-Verfahren?
- b) Skizziere und beschrifte das Blockschaltbild eines PAL-Laufzeitdecoders mit Synchrondemodulatoren.
- c) Erläutere anhand von Zeigerdiagrammen den Ausgleich von Farbfehlern beim PAL-Verfahren. Ausgangspunkt im Sender: Purpur (61°), Phasenfehler: minus 15° .

7. SECAM-Verfahren (8P)

- a) Erläutere kurz das Prinzip des SECAM-Verfahrens.
- b) Skizziere und beschrifte das Blockschaltbild eines SECAM-Demodulators.
- c) Erläutere die Funktionsweise des SECAM-Demodulators.