

Überblick

zum 4-teiligen Vorlesungsabschnitt des Seminars

1. **Allgemeine Grundlagen:** Drude Modell, Bauelemente, Stromquellen, Magnetismus, Anzugs-Magnete, Motoren, Memristor, Maxwell-Gleichungen.

2. **Schwingungen, Zwei-, Vierpole, Wellen:** Begriffe analog, kontinuierlich usw. zugehörige Signale, Rotationsdarstellung, Drehstrom, Shannon-Entropie, Ortskurven, Quelle, Kanal, Empfänger, RC-Glieder, Einschwingvorgänge, Modulationen, AM, FM, PM, Codierungen, Speicherung, Leitungen, Kabel, Wellen-Ausbreitung, Richtfunk

3. **Aktive, kontinuierliche Vierpole:** kleine - große Signale, Störungen, 3 Methoden der Störfreiung, Frequenzselektion, Schwingkreisgüte, Überlagerungsempfänger, Superhet. Problem des Verstärkers, Bauelemente für Verstärker, Relais, Röhre, Transistor, Zukunft optisch?, Arbeitskennlinie, Mehrgitterröhre, Kathodenstrahlröhre, Gasentladungen, Plasmapanel, Bändermodell, pn-Übergang, Diode, Tunneliode, MIS, CCD-Technik, MOSFET - Varianten, Bipolar-Transistor, Verstärkerschaltungen, Rück- und Gegenkopplung, Pendelrückkopplung, Operationsverstärker, Oszillatoren, Leistungsverstärker, A- bis D-Schaltung, Strom- Spannungsstabilisation, parametrischer Verstärker, LASER

4. **Digital und Rechentchnik:** Dont-Care-Bereich, Umwandlungsschaltungen, kombinatorische Schaltungen, logische Basis-Systeme, TTL, ECL, I²L, MOS, CMOS, PLA, PAL, PROM, Unterschiedliche Begriffe je nach Uni, die 3 fundamentalen Systeme, kombinatorisch, Speicher, sequentiell, ihre Wechselwirkungen und Umformungen, Speicher für Daten oder Funktionen, Flip-Flop. Varianten der FF, Adressierung, Speichermatrix, dRAM, ROM, EPROM, EEPROM, Flash, (nicht mehr vorgetragen) Cache, Stack, Assoziativ-Speicher, Geschichte der Speichertechnik, MRAM, FRAM, QuBit, sequentielle Schaltungen, Rechner, CPU, AD-Wandler, Fehler-Behandlung, Axiom-Systeme, Hilbert - Goedel, Turing-Automat, P - NP

Vorträge.

AD-Wandlung, 2mal Braunsche Röhre, E-Gitarre, Elektrizität -Magnetismus, Foto-Effekt, Herzschrittmacher, Hysterese, Induktion, LED, Mikrofon, Mobilfunk, Radio, Stromquelle. Einige Vortragsfolien sind per Passwort downloadbar.