

# Inhaltsübersicht

## **Lektion 1 ..... 9**

### **Mathematische Grundkenntnisse und Größen**

Einheiten, Zehnerpotenzen, Formeln umstellen, ppm, Dezibel, S-Stufen

## **Lektion 2 ..... 22**

### **Widerstand und Grundsaltungen**

Leitfähigkeit, Ohmsches Gesetz, Widerstand, Belastbarkeit, Innenwiderstand, Leistung, Reihen- und Parallelschaltung

## **Lektion 3 ..... 35**

### **Kondensator, Spule, Transformator**

Die Kapazität, Kondensatorbauformen, Kondensatorschaltungen, Induktivität, Schaltungen, Transformator

## **Lektion 4 ..... 49**

### **Schwingkreis und Filter**

Reihenschwingkreis, Parallelschwingkreis, Tiefpass, Hochpass, Bandpass

## **Lektion 5 ..... 60**

### **Diode und Anwendungen**

Halbleiterwerkstoffe, PN-Übergang, Spannungsbegrenzung, Kapazitätsdiode, Z-Diode, Einweggleichrichtung, Zweiweggleichrichtung, Siebung

## **Lektion 6 ..... 71**

### **Transistoren und Verstärker**

Bipolarer Transistor, Der Feldeffekt-Transistor (FET), Transistor als Verstärker, Basisvorspannungserzeugung, Arbeitspunktstabilisierung, Operationsverstärker, Elektronenröhre, HF-Endverstärker

## **Lektion 7 ..... 85**

### **Oszillator und Hochfrequenzverstärker**

Oszillatorschaltungen, HF-Verstärker, Leistungsverstärker (A-, B-, C-Betrieb), PI-Filter, Senderleistungen (PEP), Leistungspegel (dBm, dBW)

## **Lektion 8 ..... 100**

### **Das elektromagnetische Feld**

Elektrisches Feld, Magnetisches Feld, Elektromagnetisches Feld., Ersatzfeldstärke, Prinzip der Wellenausbreitung, Wellenausbreitung auf Kurzwelle, Wellenausbreitung auf Ultrakurzwelle

## **Lektion 9 ..... 118**

### **Antennentechnik**

Strom- und Spannungsverteilung, Impedanz, Richtdiagramm, Gewinn, Strahlungsleistung ERP - EIRP, Bauformen von Antennen

## **Lektion 10 ..... 138**

### **HF-Leitungen, Kabel**

Wellenwiderstand, Verkürzungsfaktor, Dämpfung, Stehwellenverhältnis, Lecherleitung, Transformationsleitungen, Symmetrierung, Topfkreis

## **Lektion 11 ..... 153**

### **Signale**

Sinusförmige Signale, Zeigerdarstellung, Nichtsinusförmige Signale, Nichtperiodische Signale, Modulierte Signale AM, DSB, SSB, Frequenzmodulation, FSK, AFSK

### **Lektion 12 ..... 171**

#### **Modulation - Demodulation**

Erzeugung von Amplitudenmodulation  
Modulationsgrad, Leistungen bei AM,  
AM-Demodulation, Audion-Demodulator,  
Trägerunterdrückung, Ringmodulator,  
Vergleich AM - SSB  
Demodulation von SSB,  
Produkt-detektor, Erzeugung von FM,  
FM-Demodulation,  
FM-Demodulation mit PLL

### **Lektion 13 ..... 187**

#### **Frequenzaufbereitung**

Blockschaltsymbole, Senderprinzipien,  
Frequenzvervielfacherprinzip,  
Einfachmischprinzip, Balance-Mischer  
(SSB), Mehrfachmischprinzip,  
Phasenregelkreise (PLL), VCO-Prinzip,  
PLL mit Mischstufen, Empfänger,  
Mischprinzip, Empfänger mit PLL (VCO),  
Direktüberlagerungsempfänger,  
Konverter, Transverter

### **Lektion 14 ..... 204**

#### **Digitaltechnik**

Transistor als Schalter, UND-Verknüpfung  
(AND), ODER-Verknüpfung (OR),  
NAND-Verknüpfung, NOR-Verknüpfung  
XOR - EXNOR, Zeitablaufdiagramme  
Zusammenschaltungen,  
TTL-NAND-Schaltung, Pegelanpassung,  
CMOS-Technik, Zahlensysteme

### **Lektion 15 ..... 221**

#### **Übertragungstechnik**

Analoge und digitale Übertragung,  
Serielle und parallele Übertragung,  
FSK - AFSK - PSK, Übertragungsarten,  
SSB, CW, PSK31, Packet Radio, APRS,  
Funkfern-schreibtechnik (RTTY, Pactor),  
Bildübertragung (SSTV, ATV)

### **Lektion 16 ..... 241**

#### **Messtechnik**

Analoge und digitale Messgeräte, Oszil-  
loskop, Spektrumanalysator  
Messungen an Transistorschaltungen,  
Rauschbrücke, Dipmeter, Dummy Load

### **Lektion 17 ..... 255**

#### **EMV und Sicherheit**

Störungen und störende Beeinflussungen,  
Einströmungen und Einstrahlungen, Besei-  
tigung von Störungen,  
Personenschutz (EMVU), Berührschutz,  
Blitzschutz, Mechanische Sicherheit

### **Lektion 18 ..... 275**

#### **Gerätetechnik**

Empfindlichkeit, Trennschärfe,  
Störungsverminderung,  
Großsignalfestigkeit, RIT - Splitfunkbetrieb,  
Kompressor, Clipper,  
DSP - Digitale Signalverarbeitung,  
VOX, PTT, HF-Regelung, Vorverstärker,  
CAT - Transceiversteuerung

### **Lektion 19 ..... 287**

#### **Eigenbau Schaltungstechnik**

Leistungsendverstärker,  
2-m-FM-Endstufe,  
Detektor-Empfänger, Audion,  
Oszillatoren, Aufbauhinweise,  
Dipmeter, selbst gebaut,  
Netzteil, Stabilisierung,  
Dummy Load selbst gebaut

### **Lektion 20 ..... 299**

#### **Morsen lernen**

Telegrafie macht Spaß,  
Hinweise zum Morsen lernen,  
Tipps für den Morselehrer,  
Tipps für den Morseschüler,  
Tipps für Gebevorlagen