

# Amateurfunk-Lehrgang Technik

Für das Amateurfunkzeugnis Klasse A. Mit den Erläuterungen aller Prüfungsfragen

Bearbeitet von  
Von Eckart K. W. Moltrecht

7., überarbeitete Auflage. 2016. Buch. 304 S. Softcover  
ISBN 978 3 88180 389 2  
Format (B x L): 16,6 x 23,1 cm  
Gewicht: 546 g

[Weitere Fachgebiete > Technik > Nachrichten- und Kommunikationstechnik > Funktechnik](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](http://beck-shop.de) ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

# Inhaltsübersicht

## **Lektion 1** .....8 **Mathematische Grundkenntnisse und Größen**

Einheiten, Zehnerpotenzen, Formeln umstellen, ppm, Dezibel, Pegel dBm

## **Lektion 2** ..... 19 **Widerstand und Grundschaltungen** Leitfähigkeit, Ohmsches Gesetz, Widerstand, Belastbarkeit, Innenwiderstand, Leistung, Reihen- und Parallelschaltung

## **Lektion 3** .....31 **Kondensator, Spule, Transformator** Die Kapazität, Kondensatorbauformen, Kondensatorschaltungen, Induktivität, Schaltungen, Transformator

## **Lektion 4** .....48 **Schwingkreis und Filter** Reihenschwingkreis, Parallelschwingkreis, Tiefpass, Hochpass, Bandpass

## **Lektion 5** .....59 **Diode und Anwendungen** Halbleiterwerkstoffe, PN-Übergang, Spannungsbegrenzung, Kapazitätsdiode, Z-Diode, Einweggleichrichtung, Zweiweggleichrichtung, Siebung

## **Lektion 6** .....72 **Transistoren und Verstärker** Bipolarer Transistor, Der Feldeffekt-Transistor (FET), Transistor als Schalter und als Verstärker, Basisvorspannungserzeugung, Arbeitspunktstabilisierung, Operationsverstärker, Elektronenröhre, HF-Endverstärker

## **Lektion 7** .....86 **Oszillator und Hochfrequenzverstärker** Oszillatorschaltungen, HF-Verstärker, Leistungsverstärker (A-, B-, C-Betrieb), PI-Filter, Senderleistungen (PEP),

## **Lektion 8** ..... 101 **Das elektromagnetische Feld** Elektrisches Feld, Magnetisches Feld, Elektromagnetisches Feld., Ersatzfeldstärke, Prinzip der Wellenausbreitung, Wellenausbreitung auf Kurzwelle, Wellenausbreitung auf Ultrakurzwelle

## **Lektion 9** ..... 116 **Antennentechnik** Strom- und Spannungsverteilung, Impedanz, Richtdiagramm, Gewinn, Strahlungsleistung ERP - EIRP, Bauformen von Antennen

## **Lektion 10** ..... 136 **HF-Leitungen, Kabel** Wellenwiderstand, Verkürzungsfaktor, Dämpfung, Stehwellenverhältnis, Lecherleitung, Transformationsleitungen, Symmetrierung, Topfkreis

## **Lektion 11** ..... 149 **Signale** Sinusförmige Signale, Zeigerdarstellung, Nichtsinusförmige Signale, Nichtperiodische Signale Modulierte Signale AM, DSB, SSB Frequenzmodulation FSK, AFSK

## **Lektion 12** ..... 167

### **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** ..... 181

### **Frequenzaufbereitung**

Blockschaltensymbole, 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** ..... 197

### **Digitaltechnik, Zahlensysteme**

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** ..... 214

### **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** ..... 235

### **Messtechnik**

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

## **Lektion 17** ..... 252

### **Schaltungstechnik**

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

## **Lektion 18** ..... 264

### **Gerätetechnik**

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

## **Lektion 19** ..... 276

### **EMV und Sicherheit**

Störungen und störende Beeinflussungen,  
Einströmungen und Einstrahlungen, Be-  
seitigung von Störungen,  
Berührschutz, Blitzschutz,  
Mechanische Sicherheit,  
Personenschutz (EMVU),  
Selbsterklärung

## **Anhang** ..... 294

Tipps zur Prüfungsvorbereitung  
Tipps zum Morsen lernen  
Prüfungsfragenverzeichnis  
Stichwortverzeichnis