



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.

Fernlehrgang zur Prüfungsvorbereitung auf das Amateurfunkzeugnis der Klasse A

Lernbrief 3 Klasse A

Ihr Betreuer für den Fernlehrgang Klasse A ist eckart.moltrecht@googlemail.com. Wenn Sie technische Fragen zum Lehrgang Klasse A haben, schreiben Sie ihm mit genauer Seitenangabe und Ihrem Verständnisproblem.

Wir setzen voraus, dass Sie Funkamateure der Klasse E sind. Sie haben also schon einmal das Lehrbuch Klasse E durchgearbeitet, denn an etlichen Stellen im Lehrbuch Klasse A werden Kenntnisse aus dem Buch Klasse E vorausgesetzt. Oder Sie haben eine Vorbildung in Elektrotechnik und können diesem Lehrgang Klasse A ohne Schwierigkeiten folgen. Wenn Sie dennoch irgendwo Lücken entdecken: Sie finden den kompletten Lehrgang Klasse E auch online auf der DARC-Homepage unter www.amateurfunkpruefung.de und können gegebenenfalls dort nachsehen. Teilnehmer der Klasse A ohne Amateurfunkzeugnis Klasse E müssen aber auch die Prüfung in den Fächern Betriebstechnik und Vorschriften absolvieren. Sie sollten also am besten gleichzeitig die Lernbriefe Klasse E durcharbeiten, in denen diese Kenntnisse abgedeckt werden. Die Lernbriefe finden Sie auf der Homepage www.dj4uf.de unter AKTUELL „Fernlehrgang“. Sie können übrigens auch schon vorarbeiten, wenn Sie sich die Lernbriefe selbst von dieser Homepage herunterladen.

Prüfungsfragen zur vorigen Lektion 2

befinden sich im Anhang als Lernbrief 2b. Bitte bearbeiten Sie diese zuerst und senden Sie die Lösungen an den Lehrgangskoordinator dj8kad@darc.de. Ein Lösungsbogen zum Eintragen mit der Bezeichnung 2c ist der Mail beigelegt.

Lektion 3

Diese Lektion ist sehr mathematisch. Aber verzagen Sie nicht. Man kann sich auch die Lösungen merken.

S.31: Die Kapazität. Die Theorie dazu müsste aus dem Lehrgang Klasse E bekannt sein. Es gibt nur eine Prüfungsaufgabe dazu (TC201), wobei die Formel interpretiert werden soll.

S.32: Der Kondensator im Gleichstromkreis. Es geht um das Laden und Entladen eines Kondensators. Die e-Funktion braucht man allerdings nicht zu können. Es genügt, wenn Sie sich die Form der Ladekurve merken (TC202).

S.33 bis 35: Der Wechselstromwiderstand. Hierzu gibt es mehrere Prüfungsaufgaben. Sie sollten mit dem Taschenrechner umgehen können. Zwei Aufgaben werden einschließlich Taschenrechnereingabe vorgerechnet.

S.35: Phase zwischen Strom und Spannung beim Kondensator. Merken Sie sich die Phasenverschiebung anhand der dort angegebenen Eselsbrücke.

S.36: Kondensator und Widerstand in Reihenschaltung. Hierzu gibt es keine Rechenaufgabe bei den Prüfungsfragen, nur Aufgabe TC207 könnte man diesem Thema zuordnen.

S.37: Verluste beim Kondensator.

S.38 und 39: **Parallelschaltung, Reihenschaltung und gemischte Schaltung von Kondensatoren.** Dazu gibt es viele Prüfungsfragen.

S.40 bis 42: **Die Spule.** Ähnlich wie beim Kondensator folgen die Abschnitte: Induktivität, Spule an Gleichspannung, Wechselstromwiderstand, Phasenverschiebung und Verluste.

S.43: **Anwendungen der Spule.**

S.44: **R-L-C-Schaltungen.**

S.44: **Stromdichte.** Dieser Abschnitt wurde hier eingefügt, weil in der Prüfungsaufgabe das Wort *Transformatorwicklung* vorkommt. Eigentlich gehört die Theorie in den Grundlagenbereich, aber die Prüfungsaufgabe ist recht schwierig, weil die Kreisfläche des Drahtes berechnet werden muss.

S.45 bis 47: **Übertrager – Transformator.** Es gibt „nur“ einige Aufgaben zum *verlustlosen* Übertrager, also zum Übersetzungsverhältnis.

Kontrollfragen

Wenn Sie die Lektion 3 aufmerksam durchgearbeitet haben, sollten Sie sich folgende Fragen beantworten können.

- Wie lautet die Formel für die Kapazität aus Plattenfläche, Abstand und Dielektrikum?
- Was bedeutet „proportional“ in diesem Zusammenhang?
- Skizzieren Sie die Ladekurve der Spannung, wenn ein ungeladener Kondensator an eine Gleichspannung angeschlossen wird.
- Wie lautet die Formel für den Wechselstromwiderstand des Kondensators?
- Wie hängt die Kreisfrequenz ω mit der Frequenz zusammen (Formel)?
- Wie verhält sich der Wechselstromwiderstand eines Kondensators mit zunehmender Frequenz?
- Machen Sie eine Aussage zur Phase zwischen Strom und Spannung beim Kondensator an Wechselspannung (Bild 3-7).
- Was versteht man unter dem Blindwiderstand eines Kondensators?
- Entsteht in einem Wechselstrom durchflossenen Kondensator eine Verlustleistung?
- Wie berechnet man die Gesamtkapazität bei der Reihenschaltung von Kondensatoren?
- Wie hängt die Induktivität einer Spule mit der Windungszahl zusammen?
- Wie lautet die Formel zur Berechnung des Wechselstromwiderstandes einer Spule?
- Machen Sie eine Aussage zur Phase zwischen Strom und Spannung bei der Spule an Wechselspannung (Bild 3-14).
- Wie hängt die Güte einer Spule mit dem Gleichstromwiderstand des verwendeten Drahtes zusammen?
- Was ist eine bifilare Wicklung?
- Was versteht man unter Stromdichte in einem Leiter?
- Wie hängen Windungszahl und Spannungen bei einem Übertrager zusammen (Formel).
- Was ist ein Balun-Transformator?

Den Lernbrief für die Lektion 4 mit den Kontrollaufgaben zu dieser Lektion 3 erhalten Sie am Freitag nächster Woche per E-Mail oder Sie laden sich diesen schon von der Homepage bei www.dj4uf.de – Fernlehrgang Klasse A.