

Vorwort



Sehr ausführlich und immer mit Blick auf die zugehörigen Prüfungsfragen werden aus der Betriebstechnik die Themen internationales Buchstabieralphabet, der Q-Schlüssel, Rufzeichen, Landeskennern, betriebliche Abkürzungen, IARU-Bandpläne, Betriebsabwicklung auf Kurzwelle, Betriebliche Abwicklung auf VHF/UHF, digitale Betriebsarten, RST-System, Logbuch, QSL-Karte besprochen.

Besonders bei den vielen zu lernenden Begriffen wie Landeskennern, Q-Gruppen oder Frequenzbereiche wurden die Übersichten gegenüber dem Fragenkatalog auf das notwendige Maß reduziert.

Ferner werden die gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen und weitere Vorschriften, die den Amateurfunk betreffen, ausführlich besprochen und schwierige Rechtsbegriffe erläutert.

Dieses Buch ist die ideale Ergänzung zum Amateurfunklehrgang **TECHNIK** für das Amateurfunkzeugnis Klasse E oder Klasse A. Es sollte parallel zur Technik bearbeitet werden, also etwa eine Lektion Technik und eine Lektion Betriebstechnik/Vorschriften.

Eckart K. W. Mollrecht, DJ4UF, Aachen im Dezember 2013

Lektion 1: Was ist Amateurfunk?

Was ist ein Funkamateurl? Die Engländer sagen HAM.

Der Begriff „HAM“ wurde seit 1908 verwendet und war das Rufzeichen einer der ersten drahtlosen Amateurstationen, die von einigen Mitgliedern des Harvard Radio Clubs betrieben wurde. Es waren Albert Hyman, Bob Almay und Peggy Murray. Zuerst nannten sie ihre Station Hyman-Almay-Murray. Jedoch wurden sie bald gebeten, einen so langen Namen in einen kürzeren Code zu verwandeln und sie änderten ihn in Hy-Al-Mu, indem sie die jeweils ersten zwei Buchstaben ihrer Namen benutzten.

Zu Beginn des Jahres 1909 gab es viele Verwechslungen die daraus resultierten, dass ein mexikanisches Schiff den Namen „Myalmo“ führte, und so beschlossen sie, nur den ersten Buchstaben ihrer Namen zu benutzen und nannten ihre Station „HAM“, denn in den ersten nicht reglementierten Promertagen des Amateurfunks suchten sich die Betreiber von Amateurfunkstationen ihre Frequenzen und Rufzeichen selber aus. Später dann geschah es, dass einige Amateure bessere Signale als die kommerziellen Stationen hatten und die daraus zeitweise entstehenden Interferenzen bewirkten, dass der Kongress in Washington darauf aufmerksam wurde und 1911 eine Gesetzesvorlage einbrachte, nach der die Aktivitäten der Funkamateure stark beschnitten werden sollten.

Albert Hyman wählte diese Gesetzesvorlage als Thema seiner Dissertation an der Harvard Universität. Sein Lehrer bestand darauf, dass eine Kopie an den Senator David Walsh geschickt wurde, der Mitglied des diese Vorlage bearbeitenden Komitees war. Der Senator war so beeindruckt, dass er Mr. Hyman bat, vor dem Komitee aufzutreten. Dort beschrieb Hyman, wie die kleine Amateurstation „HAM“ aufgebaut worden war und er legte dar, dass sie, wenn das Gesetz in der vorgeschlagenen Form durchkommen würde, die Station schließen müssten, weil sie es sich nicht leisten könnten, all die Auflagen und andere Forderungen, die in dem Entwurf enthalten seien, zu erfüllen.

Die Debatte im Kongress begann und die kleine Station „HAM“ wurde ein Symbol für all die kleinen Amateurstationen im Lande, die geschützt werden wollten vor der Bedrohung und der Begierde der großen kommerziellen Stationen, die die kleinen nicht duldten wollten. Am Ende landete der Gesetzesentwurf im Papierkorb des Kongresses und jeder Redner sprach über die arme kleine Station „HAM“. So hat das alles begonnen. Man kann die ganze Geschichte in den „Congressional Records“ finden. Seit dieser Zeit bis heute und wohl bis zum Ende aller Zeiten ist jeder Funkamateurl ein „Ham“. Aus dem guten Geist, der die Hams weltweit verbindet und den sie ausstrahlen, ist dann der Begriff Ham-Spirit sprichwörtlich geworden.

Erzählt von Klaus, DJ6SN †

„Was ist so interessant am Amateurfunk?“

fragte mich mein Enkel Lennart, DOILEN.

Er hatte mit seinen 12 Jahren die Prüfung zum Amateurfunkzeugnis Klasse E bestanden, findet aber die Beschäftigung mit dem Computer viel interessanter. „Opa, du machst schon 50 Jahre Amateurfunk. Was ist daran so interessant?“

Der Amateurfunk ist ein technisches Hobby mit so vielen Facetten, dass es nie langweilig wird. Ich will mal versuchen, diese vielen Möglichkeiten ein wenig anzudeuten. Früher war es eindeutig die Entwicklung und der Bau eines Senders und das Ausprobieren desselben. Heute kauft man eine Funkstation. Damit entfällt diese interessante Tätigkeit des Selbstbaus außer in Form von Bausätzen. Ich stelle immer wieder fest, dass dasjenige Spaß macht, was „Erfolgsenergebnisse“ vermittelt. Und davon bietet die Beschäftigung mit dem Amateurfunk eine Menge.

Im technischen Bereich ist es das Ausprobieren von Antennen, was mir Spaß macht. Drahtantennen kosten praktisch nichts und man kann damit viele Experimente machen. Auch im Urlaub mit meinem Campingmobil experimentiere ich viel mit Antennen, sowohl für den Fahrbetrieb (Stabantennen) als auch für den Portabelbetrieb (Drahtantennen).

Im betriebstechnischen Bereich wechseln bei mir die Interessen häufig. Im Rahmen der Clubmeisterschaft hat mir die Teilnahme an Kontesten zusammen mit einer Gruppe von Gleichgesinnten viel Spaß gemacht. Man versucht dann, aus der Funkstation das Maximale herauszuholen und seine Betriebstechnik immer weiter zu verbessern.

Eine Zeilung war auch das Erreichen von Diplomen eine interessante Beschäftigung.

Besonders das DXCC-Diplom mit dem Ziel, einen guten Platz auf der „Topliste“ zu erreichen. Dann musste man immer dabei sein, wenn Funk-Expeditionen auf irgendwelche Inseln zogen.

Nach der Kurzwellenzeit wechselte ich nach Ultrakurzwelle (VHF). Der Funkbetrieb auf VHF ist sehr interessant, weil es nicht alltäglich ist, eine Station in 1000 km Entfernung zu erreichen. Man muss schon gut aufpassen, um eine „Aurora“ oder eine „Sporadic-E“ zu erwischen. Für mich ist es auch immer wieder spannend, Signale aufzunehmen, die über die Reflexion an sehr kurzen Ionisierungen durch verglühende Meteoriten übertragen werden (Meteor-scatter). Dann beginnt eine Art Computerspiel wie „Sterne abschießen“, das dir doch auch immer wieder Spaß macht.

War es früher wichtig, dass ich keine DX-Expedition in ein seltenes Feld verpasse, bin ich es jetzt selbst, der immer wieder Felder auf Ultrakurzwelle aktiviert, da ich als Pensionär Zeit und mit dem Reisemobil gute Möglichkeit dazu habe. Auch das ist immer wieder eine technische Herausforderung, mit Antenne, Funkstation und Computer in ein seltenes „Square“ zu gelangen.

Da wir viel und gern in den Bergen wandern und häufig die Gipfel erklimmen, mache ich mit beim „SOTA“ (summits on the air). Das SOTA ist ein Diplom-Programm. Man funkt vom Gipfel bestimmter Berge, die man zumindest im letzten Teil zu Fuß erklimmen muss und verteilt Punkte. Schau mal auf <http://www.sota-dl.de>. Dazu muss man seine Funkstation so einrichten, dass sie leicht aber leistungsstark ist.

Sehr viel Spaß macht mir alles im Amateurfunk, was man in Gruppen gemeinsam macht. Dazu gehören Fielddays genauso wie Fuchsjagden mit anschließendem gemütlichem Beisammensein mit der ganzen Familie bei Lagerfeuer oder Grillen.

Das Amateurfunkzeugnis

Wenn Sie ein Funkamateur (Ham) werden möchten, müssen Sie die Prüfung zum Amateurfunkzeugnis ablegen. Man unterscheidet derzeit zwei Zeugnisklassen. Die Klasse E (Novice Licence) für den Einsteiger erfordert bei der Prüfung Kenntnisse über die Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronik und Funktechnik, sowie Gesetzeskunde und Kenntnisse über die Durchführung des Funkbetriebs. Sie lernen dies alles, wenn Sie am Lehrgang teilnehmen, also die beiden Bücher Amateurfunklehrgang Technik für das Amateurfunkzeugnis Klasse E und dieses Buch durcharbeiten.

Mit dem Amateurfunkzeugnis Klasse E darf man nicht nur Ultrakurzwellen-Funkbetrieb, sondern seit 2006 auch Funkbetrieb auf einigen Kurzwellenbändern mit eingeschränkter Sendeleistung durchführen. Für das Amateurfunkzeugnis Klasse A (Advanced Licence) sind bei der Prüfung recht umfangreiche technische Kenntnisse erforderlich. Das Amateurfunkzeugnis Klasse A gestattet den Funkbetrieb auf allen zugelassenen Bändern mit der maximalen Sendeleistung.

Früher (vor August 2003) war im Artikel 25 der Radio Regulations festgelegt, dass derjenige, der Frequenzen unter 30 MHz nutzen will, eine Morseprüfung ablegen muss. Diese Bestimmung ist in Deutschland entfallen. Sie brauchen also auch für die höchste Klasse keine Morseprüfung mehr abzulegen. Dennoch empfehle ich, Morse zu lernen, denn Morse macht Spaß und es wird mehr denn je im Amateurfunk angewendet.

Es folgt nun die erste echte Prüfungsfähige aus der „Gesetzeskunde“ (Vorschriften). Haben Sie den vorigen Absatz aufmerksam gelesen?

| VA301 | Was ist in den Radio Regulations (VO Funk) bezüglich der Morsequalifikation für Funkamateure festgelegt? |
|-------|---|
| A | Wer Frequenzen unter 30 MHz nutzen will, muss eine Morseprüfung ablegen. |
| B | Nur wer eine Morseprüfung mit mindestens Tempo 60 Bpm bestanden hat, darf mehr als 500 Watt Sendeleistung anwenden. |
| C | Die nationalen Verwaltungen bestimmen selbst, ob bei ihnen für eine Amateurfunkgenehmigung Morsekennzeichen nachgewiesen werden müssen. |
| D | Wer Frequenzbereiche unterhalb des 10-m-Bandes benutzen möchte, muss eine Morse-Hörprüfung ablegen. |

Sie finden die richtigen Lösungen der Prüfungsfragen im Anhang dieses Buches.

Übrigens: Der Text der Prüfungsfragen wird auch bei der Prüfung selbst wörtlich so erscheinen, nur wird die Reihenfolge der Auswahlantworten immer eine andere sein. Im Prüfungsfragenkatalog ist immer die Antwort A die richtige.

Die Prüfung

Sie müssen für das Amateurfunkzeugnis eine schriftliche Prüfung bei einer Außenstelle der Bundesnetzagentur ablegen. Es gibt derzeit 16 Außenstellen, aber nicht bei jeder werden Prüfungen abgehalten. Sie finden eine Liste der Außenstellen und der Prüfungstermine im Internet auf der Webseite www.afup.a36.de.

Die schriftliche Prüfung beider Klassen besteht aus drei Teilen: Technik, Betriebstechnik und Vorschriften. Für alle drei Teile gibt es zur Prüfungsvorbereitung Fragenkataloge von der Bundesnetzagentur. Sie finden viele der Fragen aus der Betriebstechnik und der Gesetzeskunde hier im Buch. Im Buch Technik Klasse E sind alle zugehörigen Prüfungsfragen enthalten.

Für die Klasse E werden aus dem Fragepool insgesamt 34 Fragen aus allen Prüfungsteilen (zu gleichen Teilen) ausgewählt. Jede Frage zählt 3 Punkte. Für die Beantwortung der 34 Fragen zu "Technische Kenntnisse Klasse E", "Betriebliche Kenntnisse" und "Kenntnisse von Vorschriften" haben Sie 60 Minuten Zeit. Für den Teil "Technik" der Klasse A werden 51 Fragen ausgewählt, für deren Beantwortung Sie 90 Minuten Zeit erhalten. Jede Frage zählt hier 2 Punkte. Ob Klasse E oder A, für jede der Prüfungen müssen Sie 75 Punkte erreichen.

Wenn Sie erst die Prüfung für das Amateurfunkzeugnis Klasse E machen, werden die Prüfungsteile Betriebstechnik und Vorschriften für die Prüfung zum Amateurfunkzeugnis Klasse A anerkannt. Sie müssen in diesem Fall also nur die Prüfung Technik Klasse A ablegen.

Um zur Prüfung für das Amateurfunkzeugnis zugelassen zu werden, muss man seinen Wohnsitz in Deutschland haben. Es gibt nach dem deutschen Amateurfunkgesetz (AFuG) keine Altersbeschränkung. Man braucht nicht deutscher Staatsangehöriger zu sein. Mit bestandener Prüfung kann man ein Rufzeichen beantragen. Man nennt dies im Gesetz eine Amateurfunkzulassung.

VC119 Ist die Erteilung einer Amateurfunkzulassung von einem Mindestalter abhängig?

- ☒ A Nein, das AFuG sieht kein Mindestalter vor.
- ☐ B Ja, die Bewerber müssen mindestens 18 Jahre alt sein.
- ☐ C Ja, die Bewerber können ab dem 15. Lebensjahr eine Zulassung erhalten.
- ☐ D Ja, für Klasse A müssen die Bewerber mindestens 10 Jahre alt sein.

Amateurfunkzulassung

Wenn man die Prüfung zum Amateurfunkzeugnis bestanden hat, kann man eine sogenannte *Zulassung zum Amateurfunkdienst* beantragen. Damit erhält man ein personen gebundenes Rufzeichen. Personengebunden bedeutet, dass man nur selbst das Rufzeichen benutzen darf. Es ist nicht übertragbar. In manchen Ländern ist das Rufzeichen an die Funkstation gebunden.

VC124 Darf ein Funkamateurl seine Amateurfunkzulassung oder das damit zuge teilte Rufzeichen unter besonderen Umständen vorübergehend einer anderen Person übertragen?

- ☐ A Ja, aber nur an unmittelbare Familienangehörige, wenn diese die Station des Funkamateurs unter dessen Aufsicht benutzen.
- ☐ B Ja, wenn es sich bei der anderen Person um einen Funkamateurl mit erfolgreich abgelegter Prüfung handelt, dieser aber selbst keine Zulassung (Rufzeichen) besitzt.
- ☐ C Nein, es sei denn an einen ihm bekannten ausländischen Funkamateurl, der sich nur vorübergehend zu Besuch in Deutschland aufhält.
- ☒ D Nein, die Amateurfunkzulassung und das damit zuge teilte Rufzeichen sind an die in der Zulassungsurkunde angegebene Person gebunden.

Richtige Antwort: Nein, die Amateurfunkzulassung und das damit zuge teilte Rufzeichen sind an die in der Zulassungsurkunde angegebene Person gebunden.

Ausländische Funkamateure, die im Ausland ihr Amateurfunkzeugnis erworben haben und keinen ständigen Wohnsitz in Deutschland haben, dürfen bis zu drei Monaten eine Amateurfunkstelle in Deutschland betreiben, wenn sie zur Europäischen Union gehören oder wenn es zwischen den Ländern ein so genanntes Gegenseitigkeitsabkommen gibt.

Mit dem „Antrag auf Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst“, also der Beantragung des Rufzeichens, hat der Funkamateurl der Bundesnetzagentur mitzuteilen, an welchen Standorten er seine ortsfesten Amateurfunkstellen zu betreiben beabsichtigt. Der Standort ist normalerweise die Wohnadresse. Bearbeiten Sie in diesem Zusammenhang die folgenden beiden Prüfungsfragen.

VC117 Was ist erforderlich, um den Amateurfunkbetrieb ausüben zu dürfen?

- ☒ A Eine Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst.
- ☐ B Ein schriftlicher Nachweis darüber, dass die Amateurfunkstelle keine Störungen verursacht.
- ☐ C Ein Amateurfunkzeugnis.
- ☐ D Eine EMV/U-Beschneidung.

VC118 Ab wann dürfen Sie eine Amateurfunkstelle betreiben?

- ☐ A Nach einer Frequenzzuteilung aufgrund der Frequenzzuteilungsverordnung.
- ☐ B Mit dem Besitz eines Amateurfunkzeugnisses oder einer harmonisierten Prüfungsbescheinigung.
- ☐ C Nach Teilnahme an einer fachlichen Prüfung für Funkamateure.
- ☒ D Mit dem Besitz einer Zulassung zum Amateurfunkdienst.

Die gesetzlichen Bestimmungen zu diesen Prüfungsfragen mit der Kennzeichnung VC und VD finden Sie im Fragenkatalog. Die Prüfungsfragen VC betreffen das *Amateurfunkgesetz* (AFuG), das Sie im Anhang 8 finden und die Prüfungsfragen VD betreffen die *Amateurfunkverordnung*, die Sie im Anhang 9 des Fragenkatalogs finden können. Es wird sehr empfohlen, sich auch die *Auszüge* aus den *ITU-Radio-Regulations (RR)* im Anhang 12 durchzulesen, denn es folgen etliche Prüfungsfragen dazu.

VD107 Hat ein Funkamateurl Anspruch auf Zuteilung eines bestimmten Rufzeichens?

- ☒ A Nein, es besteht kein Anspruch darauf.
- ☐ B Ja, aber nur in besonders zu begründenden Fällen.
- ☐ C Nein, es sei denn, er kann besondere persönliche Gründe geltend machen und das Rufzeichen frei ist.
- ☐ D Ja, wenn es ihm schon einmal zugeteilt war.

Kommentar: Es besteht zwar kein Anspruch, aber Sie können bei der Beantragung der *Zulassung* einen Wunsch äußern, der dann erfüllt wird, wenn das Rufzeichen noch oder wieder frei ist.

VD109 Welche Pflichten hat der Inhaber einer Amateurfunkzulassung im Fall der Änderung seiner Anschrift oder bei der Neuerrichtung einer ortsfesten Amateurfunkstelle?

- ☐ A Er muss die Änderung der Anschrift oder die Neuerrichtung einer ortsfesten Amateurfunkstelle 14 Tage vorher bei der Bundesnetzagentur in schriftlicher oder elektronischer Form anzeigen.
- ☒ B Er muss die Änderung der Anschrift unverzüglich und die Neuerrichtung einer ortsfesten Amateurfunkstelle vor deren Inbetriebnahme bei der Bundesnetzagentur in schriftlicher oder elektronischer Form anzeigen.
- ☐ C Er muss die Änderung der Anschrift oder die Neuerrichtung einer ortsfesten Amateurfunkstelle innerhalb von 4 Wochen bei der Bundesnetzagentur in schriftlicher oder elektronischer Form anzeigen und die Bestätigung abwarten, bevor er den Funkbetrieb wieder aufnehmen darf.
- ☐ D Er muss die Änderung oder Neuerrichtung 14 Tage vor der Aufnahme des Funkbetriebs am neuen Wohnsitz bzw. Standort bei der Bundesnetzagentur in schriftlicher oder elektronischer Form anzeigen.

Sie wissen, dass Sie die richtigen Lösungen der Prüfungsfragen im Anhang dieses Buches finden können.

VD111 Ein Funkamateurler verzichtet auf seine Zulassung und damit auf die Zuteilung seines persönlengebundenen Rufzeichens. Kann er damit rechnen, dass er auf Antrag dieses Rufzeichens nach 2 Jahren erneut zugeteilt bekommt?

- A Ja, freigeordnete Rufzeichen werden erst nach Ablauf von 10 Jahren an einen anderen Funkamateurler neu vergeben.
- B Ja, Rufzeichen sind persönlengebunden und können daher sowieso nicht an andere Personen vergeben werden.
- C Nein, durch Verzicht frei gewordene Rufzeichen dürfen generell für 10 Jahre nicht vergeben werden.
- D Nein, der Funkamateurler kann nur mit der Zuteilung dieses Rufzeichens rechnen, wenn er den Antrag auf erneute Zuteilung innerhalb eines Jahres nach Verzicht stellt.

Kommentar: Verzicht bedeutet im Prinzip eine (evtl. vorübergehende) Abmeldung.

VD110 Was muss der Inhaber einer Amateurfunkzulassung bei der Änderung seines Namens oder seiner Anschrift veranlassen?

- A Er muss die Änderungen der Bundesnetzagentur im Fall der weiteren Teilnahme am Amateurfunkdienst innerhalb von 4 Wochen in schriftlicher oder elektronischer Form mitteilen.
- B Er muss die Änderungen der Bundesnetzagentur nur beim Umzug ins Ausland oder in den Zuständigkeitsbereich einer anderen Bundesnetzagentur-Außenstelle mitteilen.
- C Er muss die Änderungen der Bundesnetzagentur unverzüglich in schriftlicher oder elektronischer Form mitteilen.
- D Er muss die Änderungen 14 Tage vor deren Eintreten der Bundesnetzagentur in schriftlicher oder elektronischer Form mitteilen und seine Funkanlage solange stilllegen, bis er von der Bundesnetzagentur eine entsprechend geänderte Amateurfunkzulassung erhalten hat.

Was ist ein Funkamateurler im Sinne des Gesetzes?

Der Amateurfunkdienst dient ausschließlich zur Ausübung des Amateurfunks aus persönlicher Neigung und nicht aus gewerblich-wirtschaftlichen Interessen. Es dürfen keine Inhalte religiöser oder politischer Art übermittelt werden. Auch darf der Amateurfunk nicht zum Übertragen rundfunkähnlicher Darbietungen genutzt werden.

VC104 Wie ist der Begriff "Funkamateurler" nach dem AfuG zu verstehen?

- A Funkamateurler ist jede natürliche Person, die Funkanlagen zu experimentellen und technisch-wissenschaftlichen Studien, zur eigenen Weiterbildung, aber nicht zu gewerblich-wirtschaftlichen Zwecken betreibt.
- B Ein Funkamateurler ist der Inhaber eines Amateurfunkzeugnisses oder einer harmonisierten Prüfungsbescheinigung, der sich mit dem Amateurfunkdienst aus persönlicher Neigung und nicht aus gewerblich-wirtschaftlichem Interesse befasst.
- C Funkamateurler ist jeder, der Amateurfunkgeräte besitzt und Amateurfunkausendungen aus persönlicher Neigung empfängt.
- D Im Sinne des AfuG sind Funkamateurler nur die Inhaber einer Zulassung zum Amateurfunkdienst mit mindestens einem zugewiesenen, persönlengebundenen Rufzeichen.

Merke: Ein Funkamateurler ist der Inhaber eines Amateurfunkzeugnisses oder einer harmonisierten Prüfungsbescheinigung, der sich mit dem Amateurfunkdienst aus persönlicher Neigung und nicht aus gewerblich-wirtschaftlichem Interesse befasst.

Bearbeiten Sie nun die Prüfungsfragen VC105, VC111, VC112, VC113, VC114, VC115, VC116.

Was ist verboten?

Ein Beispiel: Ich habe einmal von einem Funkamateurler gehört, der nebenberuflich Funkgeräte und Antennen verkaufte. Zwickendurch gab er seinem Fahrer, der ebenfalls Funkamateurler war, Anweisungen zu Kundenbesuchen. Diesen Funkamateurlern hat man die Zulassung wieder entzogen.

VC126 Darf die Amateurfunkstelle zu gewerblich-wirtschaftlichen Zwecken in kleinem Rahmen mitbenutzt werden?

- A Ja, aber nur wenn es sich dabei um den Bereich des Amateurfunks selbst handelt wie z. B. Angebote über preisgünstige Amateurfunkausrüstung, Amateurfunkurse von Fernschulen, organisierte Fahrten für Funkamateurler usw.
- B Ja, wenn alle an der Maßnahme Beteiligten selbst Funkamateurler sind.
- C Ja, wenn die Maßnahme mit öffentlichen Mitteln gefördert wird (z. B. auch im Rahmen von ABM).
- D Nein, alle gewerblich-wirtschaftlichen Zwecke sind nach dem AfuG ausgeschlossen.

Antwort: Nein, alle gewerblich-wirtschaftlichen Zwecke sind nach dem Amateurfunkgesetz ausgeschlossen.

Kurz gefasst: Verboten ist ...

- Senden ohne Zulassung (Rufzeichen),
- Amateurfunk aus gewerblich-wirtschaftlichem Zweck,
- Übermitteln von Nachrichten an Dritte, Nutzung von Frequenzen außerhalb des zugelassenen Nutzungsbereichs,
- Funkverkehr mit anderen Funkstellen, die nicht Amateurfunkstellen sind, außer in Notfällen,
- Übermittlung von verschlüsselten Nachrichten zum Zweck der Verschleierung.

Sie finden die ausführliche Dokumentation des Amateurfunkgesetzes im Anhang 8 des Fragenkatalogs.

Aus den folgenden Prüfungsfragen entnehmen Sie, was im Amateurfunk erlaubt ist und was nicht. A ist die richtige Antwort.

VC127 Welche der nachfolgenden Aussagen ist zutreffend?

- A Ein Funkamateurler darf nur ein ihm von der Bundesnetzagentur zugewiesenes Rufzeichen benutzen.
- B Eine Amateurfunkstelle darf erst mit dem Erhalt des Amateurfunkzeugnisses betrieben werden.
- C Eine Amateurfunkstelle darf nur aus baumustergeprüften Funkgeräten bestehen.
- D Ein Zulassungsinhaber darf mit seiner Amateurfunkstelle jederzeit Nachrichten für und an Dritte übermitteln, die nicht den Amateurfunkdienst betreffen.

Kommentar zur Auswahlantwort C: Ein Funkamateurler darf nicht nur seine Geräte selber bauen, er darf auch im Handel käufliche Geräte, die nicht für den Amateurfunk gedacht waren, für die Anwendung im Amateurfunk umbauen. Im Unterschied dazu sollte man wissen, dass CB-Funker oder LPD-Funkamwender nur „baumustergeprüfte“ Funkgeräte benutzen und an diesen Geräten auch keine Änderungen durchführen dürfen.

VC128 Welche der nachfolgenden Aussagen ist zutreffend?

- A Der Zulassungsinhaber braucht vor Betriebsaufnahme für seine Amateurfunkstelle eine Standortbescheinigung.
- B Ein Zulassungsinhaber ist berechtigt, selbst gefertigte oder umgebaute Sendeanlagen auf Amateurfunkfrequenzen zu betreiben.
- C Eine Amateurfunkstelle darf nur aus baumustergeprüften Funkgeräten bestehen.
- D Ein Zulassungsinhaber darf mit seiner Amateurfunkstelle jederzeit Nachrichten für und an Dritte übermitteln, die nicht den Amateurfunkdienst betreffen.

Antwort B ist richtig. Kommentare zu den falschen Antworten: Eine Standortbeschreibung wird von kommerziellen Funkanlagenbetreibern verlangt. Damit soll nachgewiesen werden, dass man eine Maximalstrahlungsleistung nicht überschreitet.

VC129 Welche der nachfolgenden Aussagen ist zutreffend?

- ☒ **A** Ein Zulassungsinhaber darf mit seiner Amateurfunkstelle nur auf den für den Amateurfunkdienst ausgewiesenen Frequenzen senden.
- B** Eine Amateurfunkstelle darf erst mit dem Erhalt des Amateurfunkzeugnisses betrieben werden.
- C** Eine Amateurfunkstelle darf nur aus baumustergeprüften Funkgeräten bestehen.
- D** Ein Zulassungsinhaber darf mit seiner Amateurfunkstelle jederzeit Nachrichten für und an Dritte übermitteln, die nicht den Amateurfunkdienst betreffen.

Kommentar: A ist richtig. Warum ist eigentlich die Antwort B falsch? Mit dem Erhalt des Amateurfunkzeugnisses kann man erst eine *Zulassung* zum Amateurfunk (ein Rufzeichen) beantragen. Danach erst darf die Amateurfunkstelle betrieben werden.

VC107 Mit welchen anderen Funkstellen darf der Funkamateur Funkverkehr abwickeln?

- A** Mit allen Funkstellen, die auf den Amateurfunkbändern tätig sind.
- B** Mit anderen Amateurfunkstellen und Funkstellen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS).
- ☒ **C** Nur mit anderen Funkstellen des Amateurfunkdienstes.
- D** Mit anderen Amateurfunkstellen und Funkstellen des Flug- und/oder Seefunkdienstes.

Antwort: Nur mit anderen Funkstellen des Amateurfunkdienstes.

Dies ist wichtig zu beachten. Sie dürfen mit Ihrer Amateurfunkstation weder mit CB-Funk-Stationen noch mit den im 70-cm-Band arbeitenden LPD-Funkanwendern Kontakt aufnehmen. Nach dem Amateurfunkgesetz darf ein Funkamateur also nur mit anderen Funkamateuren Kontakt aufnehmen.

VC108 Darf der Funkamateur mit anderen Funkstellen, die keine Amateurfunkstellen sind, Funkverkehr abwickeln?

- A** Ja, beispielsweise mit allen Betreibern von LPD-Funkgeräten im Amateurfunkbereich sowie mit CB-Funkteilnehmern mit verminderter Sendeleistung.
- B** Ja, aber nur mit Versuchsfunkstellen, die ein Rufzeichen mit dem Präfix DI benutzen.
- C** Nein, mit Ausnahme von Funkstellen der Sekundärnutzer auf den Amateurfunkbändern.
- ☒ **D** Nein.

Antwort: Nein

VC109 Dürfen Sie mit Ihrem Amateurfunktransceiver im 70-cm-Band am LPD-Funkverkehr (LPD = Low Power Devices) teilnehmen?

- ☒ **A** Nein.
- B** Ja, weil die LPDs auch innerhalb des Amateurfunkbandes arbeiten.
- C** Ja, wenn ich meine Sendeleistung auf 10mW begrenze.
- D** Ja, aber ohne Anwendung meines Rufzeichens.

Antwort: Nein

Außerdem darf ein Funkamateur Nachrichten, die für „Dritter“ bestimmt sind, nicht weitergeben - außer in Notfällen. Sie dürfen nicht etwa den Polizeifunk oder den Funk der Rettungsdienste abhören oder auch nur die Tatsache, dass Sie ein eventuell zufällig gehörtes Gespräch darüber mitgehört haben.

VC110 Darf ein Funkamateur Nachrichten, die nicht den Amateurfunkdienst betreffen, für und an Dritte übermitteln?

- A** Nein, unter keinen Umständen.
- ☒ **B** Nur in Not- und Katastrophenfällen.
- C** Ja, jederzeit.
- D** Nur nach Aufforderung durch die zuständige Außenstelle der Bundesnetzagentur.

VA302 Was ist in den Radio Regulations (VO Funk) hinsichtlich dem Amateurfunkverkehr festgelegt?

- A** Der Funkamateur darf Nachrichten, die nicht den Amateurfunkdienst betreffen, für und an Dritte nicht übermitteln.
- B** Amateurfunkstellen ist die Teilnahme am Funkverkehr von Not- und Katastrophenfunkübungen nicht gestattet.
- C** Funkverkehr zwischen Amateurfunkstellen darf für die Übertragung nicht verschlüsselt werden.
- ☒ **D** Funkverkehr zwischen Amateurfunkstellen verschiedener Länder muss auf Mitteilungen im Zusammenhang mit dem definitionsgemäßen Zweck des Amateurfunkdienstes und auf Bemerkungen persönlicher Art beschränkt werden.

Kommentare zu VA302: Antworten A und B sind falsch. Im Absatz 25.3 der RR (Fragenkatalog Anhang 12) steht: Amateurfunkstellen dürfen Funkverkehr für Dritte nur in Notfällen oder zu Hilfsmaßnahmen in Katastrophenfällen durchführen. Antwort C ist falsch: Er darf verschlüsselt aber nicht zum Zwecke der Verschlüsselung. Zum Beispiel ist Pactor ein verschlüsseltes (kodiertes) Verfahren, das aber von jedem dekodiert werden kann, der einen Pactor-Controller hat. Antwort D ist richtig. Lesen Sie hierzu im Fragenkatalog Anhang 12, RR Artikel 25, Absatz 25.2, „Bemerkungen persönlicher Art“ bedeutet: Sie dürfen sich über alles unterhalten außer Diskussionen über Politik oder über religiöse Themen.

VA304 Was gilt hinsichtlich der Anwendung von Codes und Verschlüsselungen im internationalen Amateurfunkverkehr zwischen Funkamateuren?

- A** Der Austausch von Steuersignalen zwischen Erd- und Weltraumfunkstellen des Amateurfunkdienstes über Satelliten darf nicht zur Verschlüsselung des Inhalts verschlüsselt werden.
- B** Beim Funkverkehr zwischen Amateurfunkstellen dürfen keine Codes oder Verschlüsselungen verwendet werden.
- ☒ **C** Der Funkverkehr zwischen Amateurfunkstellen verschiedener Länder darf nicht zur Verschlüsselung des Inhalts verschlüsselt werden.
- D** Beim Funkverkehr zwischen Amateurfunkstellen dürfen alle bekannten und geheimen Codes oder Verschlüsselungen verwendet werden.

Kommentar zu VA304: Q-Gruppen und gebräuchliche Betriebsabkürzungen gelten nicht als Verschlüsselung.

VC106 Nach dem Amateurfunkgesetz ist eine Amateurfunkstelle eine Funkstelle, ...

- ☒ **A** die aus einer oder mehreren Sendefunkanlagen und Empfangsfunkanlagen einschließlich der Antennenanlagen und der zu ihrem Betrieb erforderlichen Zusatzeinrichtungen besteht, und die auf mindestens einer der im Frequenznutzungsplan für den Amateurfunkdienst ausgewiesenen Frequenzen betrieben werden kann.

Die weiteren Auswahlantworten wurden aus Platzgründen weggelassen. Sie finden diese natürlich im Fragenkatalog.

Kommentar: Ein reines CB-Funkgerät, das nur den 11-m-Bereich (27 MHz) enthält, ist keine Amateurfunkstelle im Sinne des Gesetzes.

Wichtig: Es soll hier nochmals empfohlen werden, die Auszüge aus den *ITU-Radio Regulations (RR)* im Anhang 12 des Fragenkatalogs zu lesen.

Strafen

VC139

Was hat ein Funkamateurlinje zu erwarten, der seine Amateurlinjeentstelle entgegen den Bestimmungen über den Amateurlinjedienst betreibt?

- A Der Funkamateurlinje hat mit einer Geldstrafe und mit dem Einzug der Sendefunkkanlage zu rechnen.
- B Der Funkamateurlinje hat mit Entzug des Amateurlinjezeugnisses und einer Geldstrafe zu rechnen.
- C Die Bundesnetzagentur kann eine Einschränkung des Betriebes oder die Außerbetriebnahme der Amateurlinjeentstelle anordnen.
- D Die Bundesnetzagentur kann die veränderte Funkkanlage einziehen.

Kommentare: Eine Sendeanlage darf niemals eingezogen werden. Dann müsste mit dem Gerät selbst eine Straftat begangen werden, das geht wohl gar nicht. Aber es kann die Einschränkung des Betriebs angeordnet werden. Das Amateurlinjezeugnis kann auch niemals eingezogen werden, allenfalls die Zulassung.

Bearbeiten Sie die **Prüfungsfrage VC146** aus dem Fragenkatalog.

VC140

Unter welchen Voraussetzungen kann einem Funkamateurlinje die Zulassung zur Teilnahme am Amateurlinjedienst widerrufen werden?

- A Bei fortgesetztem Verstoß gegen das Amateurlinjezeugnis oder gegen die Amateurlinjeverordnung.
- B Bei festgestellten Eintragungen in das Strafregister.
- C Bei Überschreitung des zulässigen Personenschutzabstandes.
- D Bei verspätet gestelltem Verlängerungsantrag für eine Relaisfunkstelle.

Bearbeiten Sie die **Prüfungsfrage VC141** aus dem Fragenkatalog.

VK103

Mit welchen Folgen muss der Funkamateurlinje rechnen, wenn er die zu entrichtenden Gebühren und Beiträge nicht zahlt?

- A Er muss mit Maßnahmen nach den Vorschriften des Verwaltungsvollstreckungsgesetzes rechnen.

VC142

Wann handelt ein Funkamateurlinje Ordnungswidrig im Sinne des Amateurlinjezeugnisgesetzes?

- A Beim Betrieb zum geschäftsmäßigen Erbringen von Telekommunikationsdiensten.

Im Paragraph 9 des Amateurlinjezeugnisgesetzes ist festgelegt, was unter einer Ordnungswidrigkeit beim Betreiben einer Amateurlinjeentstelle zu verstehen ist. Siehe Anhang 8 im Fragenkatalog.

Ordnungswidrig handelt, wer eine Amateurlinjeentstelle

- ohne Zulassung betreibt,
- zum Zwecke des geschäftsmäßigen Erbringens einer Telekommunikationsleistung betreibt.

VC143

Welche der nachfolgenden Handlungen stellt eine Ordnungswidrigkeit im Sinne des Amateurlinjezeugnisgesetzes dar?

- A Die Nichteinhaltung der Personenschutzgrenze.
- B Die Nachrichtenübermittlung in Not- und Katastrophenfällen an Dritte.
- C Die Verletzung der Pflicht zur Führung eines Stationstagebuches.
- D Der Betrieb einer Amateurlinjeentstelle ohne Amateurlinjezulassung.

Bearbeiten Sie die **Prüfungsfrage VC144**.

Im Paragraphen 9 des Amateurlinjezeugnisgesetzes ist auch festgeschrieben, mit welchen Geldbußen man zu rechnen hat. Bitte lesen Sie dort nach und beantworten Sie die **Prüfungsfrage VC146**.

Lektion 2: Internationales Buchstabieralphabet

Das internationale Buchstabieralphabet ist Inhalt der Prüfung zum Amateurlinjezeugnis. Aber nicht nur wegen der Prüfungsnotwendigkeit, sondern auch, weil es in der Praxis häufig angewendet wird, sollten Sie dieses Buchstabieralphabet gut beherrschen.

Um beim internationalen Funkverkehr Verwechslungen zu vermeiden, hat man nebenstehendes Buchstabieralphabet entwickelt, das auch beim Flugfunk und in der Seefahrt verwendet wird und in der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk, jetzt Radio Regulations RR) festgelegt wurde.

Die Wörter sind so gewählt, dass kaum Verwechslungen möglich sind. Sprechen Sie die Wörter auch im deutschen Funkverkehr englisch (international) aus! Die Ziffern im Rufzeichen spricht man im deutschen Funkverkehr allerdings deutsch aus, also beispielsweise DJ4UF als delta juliett vier juniform foxtrott, englisch natürlich delta juliett four juniform foxtrott. Echo spricht man also immer „ecko“. Für die richtige Aussprache sind in nebenstehender Tabelle die zu betonenden Silben unterstrichen.

| Buchstabe | Schlüsselwort | Aussprache des Schlüsselworts |
|-----------|---------------|-------------------------------|
| A | Alfa | AL FAH |
| B | Bravo | BRA VO |
| C | Charlie | TSCHAH LI |
| D | Delta | DEL TA |
| E | Echo | ECK O |
| F | Foxtrott | FOX TROTT |
| G | Golf | GOLF |
| H | Hotel | HO TELL |
| I | India | IN DI AH |
| J | Juliett | JUH LI ETT |
| K | Kilo | KILO |
| L | Lima | LI MA |
| M | Mike | MEIK |
| N | November | NO WEMM BER |
| O | Oscar | OSS KAR |
| P | Papa | PA PAH |
| Q | Quebec | KI BECK |
| R | Romeo | RO MO |
| S | Sierra | SSI ER RAH |
| T | Tango | TENG GO |
| U | Uniform | JUN I FORM |
| V | Victor | WICK TOR |
| W | Whiskey | WISS KI |
| X | X-Ray | EX REH |
| Y | Yankee | JENG KI |
| Z | Zoulu | SUH LUH |

| | |
|--------------|--|
| BA101 | Wie soll im Telefonfunkverkehr verhindert werden, dass ähnlich lautende Rufzeichen verwechselt oder missverstanden werden können? Dies wird verhindert durch |
| A | Beachtung der Vorschriften zur AfV. |
| B | die Überprüfung des Rufzeichens in einer Liste. |
| C | die Verwendung der internationalen Buchstabiertafel nach den Radio Regulations (VO Funk). |
| D | mehrmalige Wiederholungen. |

Hinweis: In diesem Buch wurde die Reihenfolge der Antworten nach Ideen des Verfassers geändert. Im Fragenkatalog selbst ist immer die Antwort A die richtige. Bei der Prüfung wird diese Reihenfolge der Antworten immer eine andere sein. Man muss sich also die richtige Antwort selbst merken, nicht den Lösungsbuchstaben. Sie finden die richtigen Lösungen im Anhang am Ende des Buches.

Das internationale Buchstabieralphabet ist nicht dazu geschaffen worden, fehlende Sprachkenntnisse zu überbrücken. Es soll generell Missverständnisse vermeiden. Im Amateurfunk sollte man sein Rufzeichen und auch den Namen und den Standort immer nach dem internationalen Buchstabieralphabet buchstabieren. Wenn ich beispielsweise mein Rufzeichen englisch spreche als „dt-jet-4-ju-ett“, wird gelegentlich verstanden: DG4JOF oder BJ4JUS oder TJ4JUS und so weiter. Ich sage also immer: delta juliett 4 uniform foxtrot.

Aufgabe 1 und Übung
Lernen Sie die Schlüsselwörter der internationalen Buchstabiertafel (siehe vorige Seite) auswendig. Eine gute Übung besteht darin, anschließend irgendwelche Texte aus der Zeitung damit zu buchstabieren.

Zum Telefonieren im deutschsprachigen Geschäftsverkehr gibt es das deutsche Buchstabieralphabet mit Anton, Berta, Cäsar, Dora, Emil und so weiter. Verwenden Sie dieses Buchstabieralphabet möglichst nicht im Amateurfunk und auf keinen Fall gemischt mit dem internationalen Buchstabieralphabet.

Früher hat es ein von den Funkamateuren geschaffenes Buchstabieralphabet gegeben, das aus Städte- und Ländernamen bestand, beispielsweise Amerika, Baltimore, Canada, Denmark und so weiter. Auch hier gilt: Verwenden Sie dieses Buchstabieralphabet möglichst nicht und auf keinen Fall gemischt mit dem internationalen Buchstabieralphabet.

| | |
|--------------|--|
| BA104 | Wie ist das Rufzeichen DO9XYZ unter Zuhilfenahme des internationalen Buchstabieralphabetes richtig buchstabiert? |
| A | Dora Otto 9 Xanthippe Ypsilon Zeppelin |
| B | Delta Oscar 9 X-Ray Yankee Zulu |
| C | Delta Oscar 9 X-Ray Yankee Zanzibar |
| D | Denmark Ontario 9 Xylophon Yokohama Zanzibar |

Zur Lösung: Bei den Antworten zu dieser Frage müssen Sie herausfinden, in welcher Antwort nur die internationalen Buchstabierwörter verwendet werden. Denmark für „D“ oder Otto für „O“ sind beispielsweise falsch.

Zwei Klippen sind für Deutschsprachige in diesem Buchstabieralphabet enthalten. Zoulou für Z wird international mit einem weichen S gesprochen, also „sulu“. Leider wird es dadurch im deutschen Funkverkehr gelegentlich mit „sierra“ verwechselt. Außerdem gibt es keine Umlaute in diesem Alphabet. Ä, Ö und Ü werden als A-E, O-E oder U-E buchstabiert.

| | |
|--------------|--|
| BA102 | Wie ist das Wort „München“ mit dem internationalen Buchstabieralphabet richtig zu buchstabieren? |
| A | Michigan Union Echo November Charlie Hotel Echo Nancy |
| B | Mike United Echo Nancy Charlie Hotel Echo Nancy |
| C | Mike Uniform Emil Nevada Charlie Hotel Emil November |
| D | Mike Uniform Echo November Charlie Hotel Echo November |

Zur Lösung: Man buchstabiert „ü“ nicht, wie im deutschen Buchstabieralphabet als „übel“, sondern mit U-E, also Muenchen. Damit ist Lösung D richtig, weil Nancy, Nevada, United oder Michigan keine richtigen Buchstabierwörter aus dem internationalen Buchstabieralphabet sind.

| | |
|--------------|---|
| BA103 | Wie ist das Wort „Travemünde“ mit dem internationalen Buchstabieralphabet richtig zu buchstabieren? |
| A | Tango Romeo Alpha Viktor Echo, Mike, Uniform, Echo, Nancy, Delta, Echo |
| B | Tango Romeo Alpha Viktor Echo, Mike, übel, November, Delta, Echo |
| C | Tango Romeo Alpha Viktor Echo, Mike, üzen, Echo, November, Delta, Echo |
| D | Tango Romeo Alpha Viktor Echo, Mike, Uniform, Echo, November, Delta, Echo |

Bearbeiten Sie nun die folgenden Prüfungsfragen aus dem Fragenkatalog.

| |
|---|
| Prüfungsfragen BA105 bis BA111 |
| Buchstabieren Sie mit dem internationalen Buchstabieralphabet die folgenden Rufzeichen. |
| BA105 DH8DAP |
| BA106 DL2KCI |
| BA107 DF3DCB |
| BA108 EA5/DJ4UF |
| BA109 PY8JW |
| BA110 YO9XH |
| BA111 HB0/DK1DN/P |

Hinweis: Der Schrägstrich wird deutsch als „Strich“ ausgesprochen, international als „stroke“ oder „slash“. Das angehängte „P“ bei HB0/DK1DN/P bedeutet „portabel“ und wird auch so gesprochen. Die englische Aussprache „portable“ erfordert eine Betonung auf der ersten Silbe. Man spricht es also etwa „pohtribl“ und nicht „poitebel“, wie es häufig fälschlicherweise ausgesprochen wird.

Zum Schluss dieser Lektion lösen Sie noch die folgende Aufgabe.

Aufgabe 2 Entschlüsseln Sie:

| |
|---|
| victor – india – echo – lima |
| echo – romeo – foxtrott – oscar – lima – golf |
| bravo – echo – india – mike |
| lima – echo – hotel – romeo – golf – alpha – november – golf |
| whiskey uniform echo november sierra |
| charly hotel tango |
| india hotel november echo november |
| echo – charly – kilo – alpha – romeo – tango |
| mike – oscar – lima – tango – romeo – echo – charly – hotel – tango |
| delta – juliett – 4 – uniform – foxtrott |

Lösung: