

Prüfungsfragen

für den Erwerb des
Amateurfunkzeugnisses

der Klasse 3

Bearbeitet und herausgegeben von der



53175 Bonn

Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, Referat 317:

Prüfungsfragen für den Erwerb des Amateurfunkzeugnisses der Klasse 3

2. Auflage, Januar 1999

Seite 58 (Anhang 5) nachträglich aktualisiert am 31.3.99

Hinweise des Herausgebers:

Gegenüber der 1. Auflage vom 13.05.1998 sind in diesem Katalog nur wenige der Fragen geringfügig redaktionell geändert. Die Anzahl und die Inhalte der Fragen sind gleich geblieben, jedoch sind nunmehr auch die zur Zeit verwendeten falschen Auswahlantworten enthalten. Weiterhin sind in diesem Katalog zusätzliche Anlagen mit Informationen zu den Prüfungsfächern Betriebliche Kenntnisse und Kenntnisse von Vorschriften enthalten.

Dieser Katalog kann jederzeit erweitert und aktualisiert werden. Neuauflagen werden im Amtsblatt der Reg TP bekanntgegeben.

Dieser Katalog unterliegt den Bestimmungen des § 5 des Urheberrechtsgesetzes (UrhG).

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler ist der Herausgeber dankbar.

Inhaltsverzeichnis	Kurz- angabe	Seite
Vorwort		4
Prüfungsinhalte und -anforderungen der fachlichen Prüfung für Funkamateure		
1 Prüfungsfach Technische Kenntnisse		5
1.1 Allgemeine mathematische Grundkenntnisse und Größen	TA	5
1.2 Elektrizität, Elektromagnetismus und Funktheorie	TB	5
1.3 Elektrische und elektronische Bauteile sowie deren Merkmale	TC	7
1.4 Elektronische Schaltungen und deren Merkmale	TD	9
1.5 Analoge und digitale Modulationsverfahren	TE	11
1.6 Funkempfänger	TF	12
1.7 Funksender	TG	12
1.8 Antennen und Übertragungsleitungen	TH	13
1.9 Funkwellenausbreitung	TI	13
1.10 Meßinstrumente und Messungen	TJ	14
1.11 Störemission, Störfestigkeit, Schutzanforderungen, Ursachen, Abhilfe	TK	14
1.12 Elektromagnetische Verträglichkeit und deren Anwendung, Personen- und Sachschutz	TL	15
2 Prüfungsfach Betriebliche Kenntnisse		15
2.1 Internationales Buchstabieralphabet	BA	15
2.2 Q-Schlüssel	BB	16
2.3 Betriebliche Abkürzungen, die im Amateurfunkdienst verwendet werden	BC	17
2.4 Frequenzbereiche für den Amateurfunkdienst; internationale Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitszeichen des See- und Flugfunkdienstes; Notfunkverkehr und Nachrichtenverkehr bei Naturkatastrophen	BD	18
2.4.1 Frequenzbereiche für den Amateurfunkdienst	BE	18
2.4.2 Internationale Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitszeichen des See- und Flugfunkdienstes	BF	19
2.4.3 Notfunkverkehr und Nachrichtenverkehr bei Naturkatastrophen	BG	19
2.5 Rufzeichen, Landeskenner	BH	19
2.5.1 Rufzeichen	BI	19
2.5.2 Landeskenner	BJ	19
2.6 Abwicklung des Amateurfunkverkehrs	BK	20
2.6.1 RST-System	BL	21
2.6.2 EMV/EMVU	BM	22
2.6.3 Sonstiges	BN	22
2.7 Abwicklung des Amateurfunkverkehrs in digitalen Betriebsarten	BO	23
2.8 Betrieb mit fernbedienten und automatisch arbeitenden Amateurfunkstellen	BP	23
2.9 Führen eines Stationstagebuches	BQ	24
3 Prüfungsfach Kenntnisse von Vorschriften		24
3.1 Vollzugsordnung für den Funkdienst der Internationalen Fernmeldeunion (UIT)	VA	24
3.2 Regelungen der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation (CEPT)	VD	24
3.3 Nationale Gesetze, Vorschriften und Bestimmungen	VG	25
3.3.1 Amateurfunkgesetz 1997	VH	25
3.3.2 Amateurfunkverordnung	VI	28
3.3.3 Frequenzbereiche und Frequenznutzungsparameter für den Amateurfunk	VJ	30
3.3.4 Telekommunikationsgesetz (TKG) und auf Grund des TKG erlassene Verordnungen	VK	31
3.3.5 Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)	VL	32
3.3.6 Sonstiges (Sicherheitsvorschriften, EMVU)	VM	32
Anhänge		
Anhang 1 - Antwortbogen		33
Anhang 2 - Formelsammlung		34
Anhang 3 - Grunddämpfung verschiedener gebräuchlicher Koaxleitungen		38
Anhang 4 - Informationen zum Prüfungsfach Betriebliche Kenntnisse (Q-Schlüssel, Abkürzungen, Landeskenner, internationales Buchstabieralphabet, RST-System)		39
Anhang 5 - Informationen zum Prüfungsfach Kenntnisse von Vorschriften (AFuG1997, AFuV, redaktionell überarbeitete Rest-DV-AFuG)		47

Außerdem ist am Ende des Kataloges ein Formblatt „Anmeldung zur Amateurfunkprüfung“ beigelegt.

1 Prüfungsfach Technische Kenntnisse

1.1 Allgemeine mathematische Grundkenntnisse und Größen

Der erforderliche Prüfungsstoff hierzu ist in den Abschnitten 1.2 bis 1.12 mit enthalten.

1.2 Elektrizität, Elektromagnetismus und Funktheorie

TB500 Welche Gruppe enthält insgesamt die besten gut leitenden Metalle?

- a) Silber, Kupfer, Aluminium
- b) Silber, Kupfer, Blei
- c) Kupfer, Eisen, Zinn
- d) Aluminium, Kupfer, Quecksilber

TB501 Welches der genannten Metalle hat die beste elektrische Leitfähigkeit?

- a) Silber
- b) Kupfer
- c) Gold
- d) Zinn

TB502 Welches der genannten Metalle hat die schlechteste elektrische Leitfähigkeit?

- a) Zinn
- b) Kupfer
- c) Gold
- d) Aluminium

TB503 Welche Gruppe von Materialien enthält nur Nichtleiter (Isolatoren)?

- a) Epoxid, Polyethylen (PE), Polystyrol (PS)
- b) Pertinax, Polyvinylchlorid (PVC), Graphit
- c) Polyethylen (PE), Messing, Konstantan
- d) Teflon, Pertinax, Bronze

TB504 Die Maßeinheit der elektrischen Leistung ist

- a) Watt
- b) Amperestunden
- c) Kilowattstunden
- d) Joule

TB505 Welche Einheit wird für die elektrische Schwingung verwendet?

- a) Hertz
- b) Sinus
- c) Welle
- d) Lambda

TB506 Welcher der nachfolgenden Zusammenhänge ist falsch?

- a) $I = U \cdot R$
- b) $U = R \cdot I$
- c) $R = \frac{U}{I}$
- d) $I = \frac{U}{R}$

TB507 Welche Spannung läßt einen Strom von 2 A durch einen Widerstand von 50 Ohm fließen?

- a) 100 Volt
- b) 25 Volt
- c) 200 Volt
- d) 52 Volt

TB508 Welcher Widerstand ist erforderlich um einen Strom von 3 A bei einer Spannung von 90 Volt fließen zu lassen?

- a) 30 Ω
- b) 93 Ω
- c) 270 Ω
- d) 1/30 Ω

TB509 An einem Wickelkondensator mit 0,15 mm dickem Dielektrikum liegt eine Spannung von 300 V. Wie hoch ist die elektrische Feldstärke zwischen den Metallbelägen (Platten)?

- a) 2000 kV/m
- b) 45 V/m
- c) 2000 V/m
- d) 20 kV/m

TB510 Welche der nachfolgenden Zusammenhänge sind richtig?

- a) 0 dBm entspricht 1 mW ; 3 dBm entspricht 2 mW ; 20 dBm entspricht 100 mW
- b) 0 dBm entspricht 0 mW ; 3 dBm entspricht 30 mW ; 20 dBm entspricht 200 mW
- c) 1 dBm entspricht 0 mW ; 2 dBm entspricht 3 mW ; 100 dBm entspricht 20 mW
- d) 0 dBm entspricht 1 mW ; 3 dBm entspricht 1,4 mW ; 20 dBm entspricht 10 mW

TB511 Nach welcher der Antworten kann die ERP (Effective Radiated Power) berechnet werden, und worauf ist die ERP bzw. der zu verwendende Antennengewinn bezogen?

- a) $P_{ERP} = (P_{Sender} - P_{Verluste}) \cdot G_{Antenne}$
bezogen auf einen Halbwellendipol
- b) $P_{ERP} = (P_{Sender} \cdot G_{Antenne}) - P_{Verluste}$
bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler
- c) $P_{ERP} = (P_{Sender} + P_{Verluste}) \cdot G_{Antenne}$
bezogen auf einen Halbwellendipol
- d) $P_{ERP} = P_{Sender} + P_{Verluste} + G_{Antenne}$
bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler

TB512 Nach welcher der Antworten kann die EIRP berechnet werden, und worauf ist die EIRP bzw. der zu verwendende Antennengewinn bezogen?

- a) $P_{EIRP} = (P_{Sender} - P_{Verluste}) \cdot G_{Antenne}$
bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler
- b) $P_{EIRP} = (P_{Sender} \cdot G_{Antenne}) - P_{Verluste}$
bezogen auf einen Halbwellendipol
- c) $P_{EIRP} = (P_{Sender} + P_{Verluste}) \cdot G_{Antenne}$
bezogen auf einen Halbwellendipol
- d) $P_{EIRP} = P_{Sender} + P_{Verluste} + G_{Antenne}$
bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler

TB513 Ein Sender mit 0,6 Watt Ausgangsleistung ist über eine Antennenleitung, die 1 dB Kabelverluste hat, an eine Richtantenne mit 11 dB Gewinn (auf Dipol bezogen) angeschlossen. Welche EIRP wird von der Antenne maximal abgestrahlt?

- a) 9,8 Watt
- b) 5,4 Watt
- c) 12,7 Watt
- d) 7,8 Watt

TB514 Ein Sender mit 5 Watt Ausgangsleistung ist über eine Antennenleitung, die 2 dB Kabelverluste hat, an eine Antenne mit 5 dB Gewinn (auf Dipol bezogen) angeschlossen. Welche EIRP wird von der Antenne maximal abgestrahlt?

- a) 16,4 Watt
- b) 8,2 Watt
- c) 41,2 Watt
- d) 9,98 Watt

TB515 Ein Sender mit 8,5 Watt Ausgangsleistung ist über eine Antennenleitung, die 1,5 dB Kabelverluste hat, an eine Antenne mit 0 dB Gewinn (auf Dipol bezogen) angeschlossen. Welche EIRP wird von der Antenne maximal abgestrahlt?

- a) 9,9 Watt
- b) 19,7 Watt
- c) 12,0 Watt
- d) 6,0 Watt

TB516 Welcher Wellenlänge λ entspricht die Frequenz $f = 22$ MHz ?

- a) $\lambda = 13,63$ m
- b) $\lambda = 14,33$ m
- c) $\lambda = 12,93$ m
- d) $\lambda = 136,3$ m

TB517 Welcher Frequenz entspricht die Wellenlänge von 3 cm ?

- a) 10 GHz
- b) 100 GHz
- c) 100 MHz
- d) 10 MHz

TB518 Eine Wellenlänge von 2,06 m entspricht einer Frequenz von

- a) 145,631 MHz
- b) 150,247 MHz
- c) 148,927 MHz
- d) 135,754 MHz

TB519 Eine Wellenlänge von 69 cm entspricht einer Frequenz von

- a) 434,783 MHz
- b) 430,162 MHz
- c) 435,574 MHz
- d) 440,317 MHz

TB520 Ein Sender arbeitet auf 145 MHz. Welche Frequenz ist eine Harmonische davon?

- a) 435 MHz
- b) 270 MHz
- c) 72,5 MHz
- d) 154 MHz

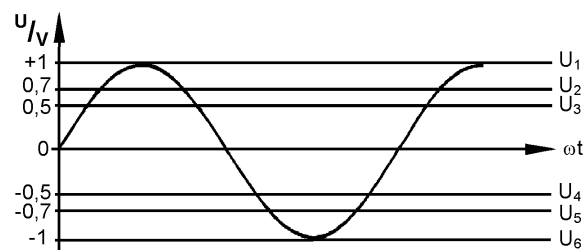
TB521 Welche Bezeichnung ist für eine Schwingung von 145000000 Perioden pro sek. richtig?

- a) 145 MHz
- b) 145 Kilovolt
- c) 145 Kilometer
- d) 145 Kilometer pro sek.

TB522 Eine sinusförmige Wechselspannung hat einen Spitzenwert von 12 V. Wie groß ist der Effektivwert der Wechselspannung?

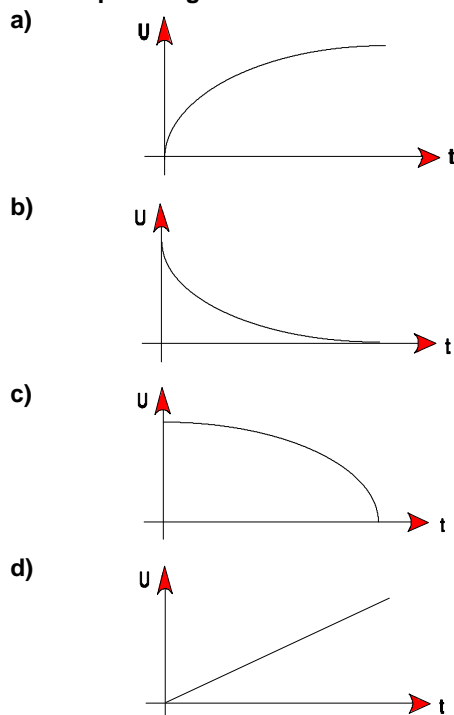
- a) 8,5 V
- b) 24 V
- c) 17 V
- d) 6 V

TB523 Im folgenden Diagramm sind eine sinusförmige Wechselspannung und mehrere Gleichspannungen U_1 bis U_6 eingezeichnet. Welche dieser Gleichspannungen setzt an einem Widerstand R die gleiche Verlustleistung um wie die Wechselspannung?



- a) U_2 oder U_5
- b) nur U_2
- c) U_3 oder U_4
- d) U_1 oder U_6

TB524 Welches der nachfolgenden Diagramme zeigt den zeitlichen Verlauf der Spannung beim Aufladen eines Kondensators über einen Widerstand R mit der Gleichspannung U?



TB525 In welcher Antwort sind alle dargestellten Zusammenhänge zwischen Strom, Spannung, Widerstand und Leistung richtig?

a) $I = \sqrt{\frac{P}{R}}$; $U = \sqrt{P \cdot R}$

b) $I = \sqrt{P \cdot R}$; $U = \sqrt{\frac{P}{R}}$

c) $I = \sqrt{\frac{R}{P}}$; $U = \sqrt{P \cdot R}$

d) $I = \sqrt{P \cdot R}$; $U = \sqrt{\frac{P}{R}}$

TB526 In welcher Antwort sind alle dargestellten Zusammenhänge zwischen Widerstand, Leistung, Spannung und Strom richtig?

a) $R = \frac{U^2}{P}$; $R = \frac{P}{I^2}$

b) $R = U^2 \cdot P$; $R = \frac{P}{I^2}$

c) $R = \frac{P}{U^2}$; $R = P \cdot I^2$

d) $R = \frac{U^2}{P}$; $R = P \cdot I^2$

TB527 Eine Stromversorgung nimmt bei 230 V einen Strom von 0,63 A auf. Welche elektrische Arbeit wird bei einer Betriebsdauer von 7 Stunden verbraucht?

- a) 1,01 kWh
- b) 20,7 kWh
- c) 2,56 kWh
- d) 0,1 kWh

1.3 Elektrische und elektronische Bauteile sowie deren Merkmale

TC500 Ein Widerstand von 10 kΩ hat eine Belastbarkeit von 1 Watt. Welche Spannung darf an den Widerstand höchstens angelegt werden, um ihn nicht zu überlasten?

- a) 100 V
- b) 3,16 V
- c) 31,6 V
- d) 10 V

TC501 Ein Widerstand von 120 Ω hat eine Belastbarkeit von 23 Watt. Welcher Strom darf höchstens durch den Widerstand fließen, damit er nicht überlastet wird?

- a) 437 mA
- b) 192 mA
- c) 43,7 mA
- d) 19,2 mA

TC502 Welche Belastbarkeit muß ein Vorwiderstand haben, an dem bei einem Strom von 48 mA eine Spannung von 208 V abfallen soll ?

- a) 10 W
- b) 100 W
- c) 4,8 W
- d) 0,5 W

TC503 Wie groß ist der Wechselstromwiderstand einer Spule mit 2 mH bei einer Frequenz von 10 kHz ?

- a) 125,7 Ω
- b) 0,012 Ω
- c) 31,4 kΩ
- d) 25 Ω

TC504 Wie groß ist der Wechselstromwiderstand eines Kondensators mit 50 pF bei einer Frequenz von 145 MHz ?

- a) 22 Ω
- b) 0,045 Ω
- c) 18,2 kΩ
- d) 69 Ω

TC505 Wie groß ist der Wechselstromwiderstand eines Kondensators mit 100 pF bei einer Frequenz von 435 MHz ?

- a) 3,7 Ω
- b) 0,27 Ω
- c) 27,3 kΩ
- d) 11,5 Ω

TC506 Wie groß ist der kapazitive Blindwiderstand eines 10 pF Kondensators bei 100 MHz?

- a) 159 Ω
- b) 1,59 kΩ
- c) 318 Ω
- d) 31,8 Ω

TC507 Wie groß ist der kapazitive Blindwiderstand eines 100 pF Kondensators bei 100 MHz?

- a) 15,9 Ω
- b) 159 Ω
- c) 31,8 Ω
- d) 3,2 Ω

TC508 Von welcher der nachfolgenden Größen ist die Kapazität eines Plattenkondensators nicht abhängig?

- a) Spannung
- b) Plattenabstand
- c) Plattenoberfläche
- d) Dielektrikum

TC509 Welche Aussage bezüglich der Kapazität eines Plattenkondensators ist falsch?

- a) Je größer der Abstand der Platten desto größer ist die Kapazität.
- b) Je größer die Dielektrizitätskonstante des Dielektrikums je größer ist die Kapazität.
- c) Je größer die Anzahl der Platten, desto größer ist die Kapazität.
- d) Je größer die Plattenoberfläche desto größer ist die Kapazität.

TC510 Ein Trafo liegt an 45 Volt und gibt 180 Volt ab. Seine Primärwindung hat 150 Windungen. Wie groß ist seine Sekundärwindungszahl?

- a) 600 Windungen
- b) 850 Windungen
- c) 54 Windungen
- d) 37,5 Windungen

TC511 Eine Transformatorwicklung hat einen Drahtdurchmesser von 0,5 mm. Die zulässige Stromdichte beträgt $2,5 \text{ A/mm}^2$. Wie groß ist der zulässige Strom?

- a) 0,49 A
- b) 1,39 A
- c) 3,93 A
- d) 0,23 A

TC512 Welchen Widerstand hat eine Kupferdrahtwicklung wenn der verwendete Draht eine Länge von 1,8 m und einen Durchmesser von 0,2 mm hat?

- a) 1Ω
- b) 56Ω
- c) $0,05 \Omega$
- d) $5,6 \Omega$

TC513 Wie groß ist der Wechselstromwiderstand einer Spule mit 3 mH Induktivität bei einer Frequenz von 100 MHz ?

- a) $1885 \text{ k}\Omega$
- b) $200 \text{ M}\Omega$
- c) $18,85 \Omega$
- d) $1,9 \text{ k}\Omega$

TC514 Wie ändert sich die Resonanzfrequenz eines Schwingkreises, wenn

1. die Spule mehr Windungen erhält?
 2. die Länge der Spule durch Zusammenschieben der Drahtwicklung verringert wird?
 3. ein Kupferkern in das Innere der Spule gebracht wird?
- a) Die Resonanzfrequenz wird bei 1. und 2. kleiner und bei 3. größer.
 - b) Die Resonanzfrequenz wird in allen drei Fällen kleiner.
 - c) Die Resonanzfrequenz wird bei 1. kleiner und bei 2. und 3. größer.
 - d) Die Resonanzfrequenz wird bei 1. und 2. größer und bei 3. kleiner.

TC515 Mit einem Schalenkern dessen A_L -Wert mit 250 angegeben ist, soll eine Spule mit einer Induktivität von 2 mH hergestellt werden. Wie groß ist die erforderliche Windungszahl?

- a) 89
- b) 3
- c) 2828
- d) 53

TC516 Durch einen Widerstand von $10 \text{ k}\Omega$ fließt ein Strom von 0,03 A. Wie groß ist die über dem Widerstand liegende Spannung?

- a) 300 V
- b) 30 V
- c) 0,3 V
- d) 300 kV

TC517 Ein Widerstand mit $10 \text{ k}\Omega$ hat eine maximale Belastbarkeit von einem Watt. Welche Spannung kann an den Widerstand angelegt werden, ohne ihn zu überlasten?

- a) 100 V
- b) 10 V
- c) 10 kV
- d) 1 V

TC518 Operationsverstärker

- a) sind gleichstromgekoppelte Verstärker.
- b) arbeiten nur mit TTL-Pegel.
- c) gehören zu den digitalen IC's.
- d) sind Verstärker mit konstantem Verstärkungsfaktor.

TC519 Das nachfolgende Symbol entspricht einem



- a) npn - Transistor
- b) pnp - Transistor
- c) Sperrschicht FET
- d) Triac

TC520 Welche Bauteile können ein Signal verstärken?

- a) Transistoren
- b) variable Widerstände
- c) Elektrolyt-Kondensatoren
- d) Zenerdioden

TC521 Welche Bauteile mit einer hohen Versorgungsspannung können ein kleines Signal verstärken?

- a) Röhren
- b) Transistoren
- c) Dioden
- d) variable Widerstände

TC522 Die Klemmenspannung einer Batterie geht von 13,3 V auf 12,8 V zurück, wenn ein Verbraucher angeschlossen wird, der 1,0 A Strom aufnimmt. Wie hoch ist der Innenwiderstand der Batterie?

- a) $0,5 \Omega$
- b) 1Ω
- c) 2Ω
- d) 5Ω

TC523 Welches Bauteil hat einen positiven und einen negativen Pol?

- a) Eine Batterie
- b) Ein Potentiometer
- c) Eine Sicherung
- d) Ein Widerstand

TC524 Welche Bauteile kann man ohne auf die Polarität zu achten anschließen?

- a) Widerstände
- b) Elektrolyt-Kondensatoren
- c) Batterien
- d) Dioden

TC525 Welche Antwort enthält keine Koax-Steckverbinderbezeichnung?

- a) PDR
- b) SMA
- c) UHF
- d) BNC

TC526 Welche der genannten Steckverbindernormen hat den kleinsten Einsatzfrequenzbereich?

- a) UHF
- b) BNC
- c) N
- d) SMA

TC527 Welchen Multiplikator bedeutet ein grüner Farbring auf einem Widerstand mit 4 Farbringen?

- a) 100 k Ω
- b) 10 k Ω
- c) 1 M Ω
- d) 10 M Ω

TC528 Die Farbringe gelb, violett und orange auf einem Widerstand mit 4 Farbringen bedeuten einen Widerstandswert von

- a) 47 k Ω
- b) 4,7 k Ω
- c) 470 k Ω
- d) 4,7 M Ω

TC529 Die Farbringe rot, violett und orange auf einem Widerstand mit 4 Farbringen bedeuten einen Widerstandswert von

- a) 27 k Ω
- b) 2,7 k Ω
- c) 270 k Ω
- d) 2,7 M Ω

TC530 Die Farbringe grün, blau und rot auf einem Widerstand mit 4 Farbringen bedeuten einen Widerstandswert von

- a) 5,6 k Ω
- b) 56 k Ω
- c) 560 Ω
- d) 56 Ω

TC531 Die Farbringe braun, schwarz und schwarz auf einem Widerstand mit 4 Farbringen bedeuten einen Widerstandswert von

- a) 10 Ω
- b) 1 Ω
- c) 100 Ω
- d) 0,1 Ω

TC532 Die Farbringe braun, schwarz und rot auf einem Widerstand mit 4 Farbringen bedeuten einen Widerstandswert von

- a) 1 k Ω
- b) 100 Ω
- c) 10 k Ω
- d) 10 Ω

TC533 Die Kapazität eines Kondensators ist mit " m33 " angegeben . Welcher Kapazität entspricht diese Angabe?

- a) 330 μF
- b) 33 μF
- c) 3,3 μF
- d) 33000 μF

TC534 Die Kapazität eines Kondensators ist mit " n47 " angegeben . Welcher Kapazität entspricht diese Angabe?

- a) 470 pF
- b) 47 pF
- c) 4,7 pF
- d) 47000 pF

TC535 Die Kapazität eines Kondensators ist mit " 8p2 " angegeben . Welcher Kapazität entspricht diese Angabe?

- a) 8,2 pF
- b) 820 pF
- c) 82 pF
- d) 0,82 pF

1.4 Elektronische Schaltungen und deren Merkmale

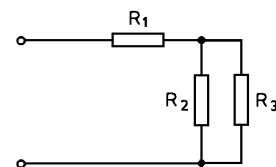
TD500 Drei parallel geschaltete Widerstände haben einen Gesamtwiderstand von 1,66 k Ω . R₁ hat 3,3 k Ω , R₂ hat 5,6 k Ω . Welchen Wert hat R₃ ?

- a) 8,3 k Ω
- b) 9,2 k Ω
- c) 10,6 k Ω
- d) 8,9 k Ω

TD501 Zwei parallel geschaltete Widerstände stehen im Verhältnis R₁ : R₂ = 1 : 2 . Durch R₂ fließt ein Strom von 50 mA . Wie groß ist der Strom durch R₁ ?

- a) 100 mA
- b) 25 mA
- c) 200 mA
- d) 66,6 mA

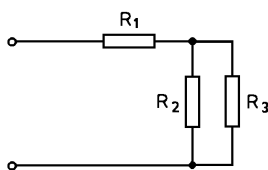
TD502 Wie groß ist der Gesamtwiderstand der folgenden Schaltung?



$$R_1 = 500 \Omega \quad R_2 = 1000 \Omega \quad R_3 = 1000 \Omega$$

- a) 1000 Ω
- b) 2500 Ω
- c) 1500 Ω
- d) 250 Ω

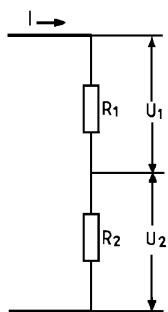
TD503 Wie groß ist der Gesamtwiderstand der folgenden Schaltung?



$R_1 = 3,3 \text{ k}\Omega$ $R_2 = 4,7 \text{ k}\Omega$ $R_3 = 27 \text{ k}\Omega$

- a) 7,3 k Ω
- b) 4,0 k Ω
- c) 1,8 k Ω
- d) 35 k Ω

TD504 Wie teilt sich die Spannung an zwei in Reihe geschalteten Widerständen auf, wenn $R_1 = 5$ mal so groß ist wie R_2 ?



- a) $U_1 = 5 \cdot U_2$
- b) $U_1 = 6 \cdot U_2$
- c) $U_1 = U_2 / 5$
- d) $U_1 = U_2 / 6$

TD505 Wie groß ist die Gesamtkapazität, wenn drei Kondensatoren mit $C_1 = 0,06 \text{ nF}$, $C_2 = 40 \text{ pF}$ und $C_3 = 20 \text{ pF}$ in Reihe geschaltet werden?

- a) 10,9 pF
- b) 0,12 nF
- c) 8,1 pF
- d) 30 pF

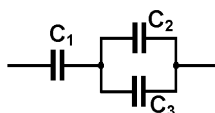
TD506 Welche Gesamtkapazität ergibt sich bei einer Parallelschaltung der Kondensatoren 0,1 μF , 150 nF und 50000 pF?

- a) 0,3 μF
- b) 0,255 μF
- c) 0,027 μF
- d) 2,73 nF

TD507 Welche Gesamtkapazität ergibt sich bei einer Reihenschaltung der Kondensatoren 0,1 μF , 150 nF und 50000 pF?

- a) 0,027 μF
- b) 2,73 nF
- c) 0,3 μF
- d) 0,255 μF

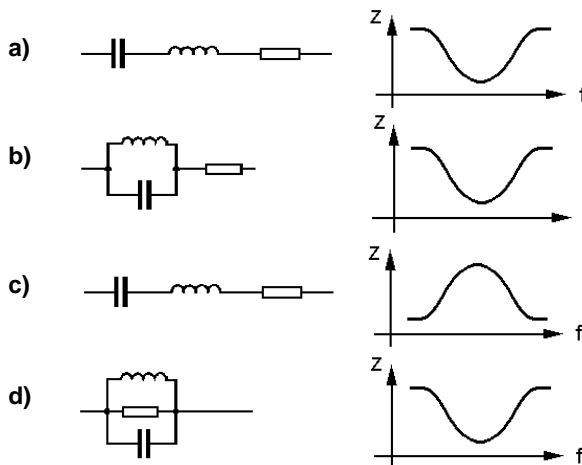
TD508 Welche Gesamtkapazität hat die nachfolgende Schaltung?



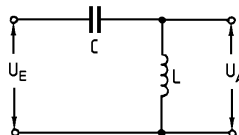
$C_1 = 0,01 \mu\text{F}$ $C_2 = 5 \text{ nF}$ $C_3 = 5000 \text{ pF}$

- a) 5 nF
- b) 12,5 nF
- c) 7,5 nF
- d) 0,015 nF

TD509 Welcher Schwingkreis paßt zu dem neben der jeweiligen Schaltung dargestellten Verlauf des Scheinwiderstandes?

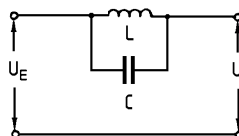


TD510 Was stellt die nachfolgende Schaltung dar?



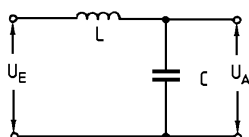
- a) Hochpaß
- b) Bandpaß
- c) Sperrkreis
- d) Tiefpaß

TD511 Was stellt die nachfolgende Schaltung dar?



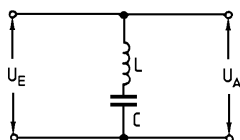
- a) Sperrkreis
- b) Hochpaß
- c) Saugkreis
- d) Tiefpaß

TD512 Was stellt die nachfolgende Schaltung dar?



- a) Tiefpaß
- b) Hochpaß
- c) Saugkreis
- d) Sperrkreis

TD513 Was stellt die nachfolgende Schaltung dar?



- a) Saugkreis
- b) Hochpaß
- c) Sperrkreis
- d) Tiefpaß

TD514 Welche der nachfolgenden Eigenschaften trifft auf einen Hochpaß zu?

- a) Frequenzen oberhalb der Grenzfrequenz werden durchgelassen.
- b) Frequenzen unterhalb der Grenzfrequenz werden verstärkt.
- c) Frequenzen oberhalb der Grenzfrequenz werden stark bedämpft.
- d) Frequenzen unterhalb der Grenzfrequenz werden ungedämpft durchgelassen.

1.5 Analoge und digitale Modulationsverfahren

TE500 Wie unterscheidet sich J3E von A3E in bezug auf die benötigte Bandbreite?

- a) Die Sendart J3E beansprucht weniger als die halbe Bandbreite der Sendart A3E.
- b) Die Sendart J3E beansprucht etwas mehr als die halbe Bandbreite der Sendart A3E.
- c) Die Sendart J3E beansprucht etwa 1/4 Bandbreite der Sendart A3E.
- d) Die unterschiedlichen Sendarten lassen keinen Vergleich zu, da sie grundverschieden erzeugt werden.

TE501 Welche nachfolgende Sendart hat die geringste Störanfälligkeit bei Funkanlagen in Kraftfahrzeugen?

- a) F3E
- b) C3F
- c) J3E
- d) A3E

TE502 Wodurch wird bei Frequenzmodulation die Lautstärke-Information übertragen?

- a) Größe der Trägersauslenkung von der Mittenfrequenz.
- b) Geschwindigkeit der Trägersauslenkung.
- c) Durch die Anhebung in der Preemphase.
- d) Mit der Amplitude des HF-Signals.

TE503 Welche NF-Bandbreite beansprucht ein 1200-Baud-Packet-Radio-AFSK-Signal?

- a) ca. 3 kHz
- b) ca. 6,6 kHz
- c) 12,5 kHz
- d) 25 kHz

TE504 Welche NF-Zwischenträgerfrequenzen werden in der Regel in Packet-Radio bei 1200 Baud benutzt?

- a) 1200 / 2200 Hz
- b) 500 / 1750 Hz
- c) 850 / 1200 kHz
- d) 300 / 2700 Hz

TE505 Welche der nachfolgend genannten Einrichtungen würden Sie an einen Terminal-Node-Controller (TNC) anschließen um am Packet-Radio-Betrieb teilzunehmen ?

- a) Einen geeigneten Transceiver und ein Terminal oder Computersystem.
- b) Eine IBM-MF-kompatible Tastatur und ein Modem.
- c) Ein Multifunktionsmikrofon mit DTMF-Tastatur, einen Monitor und ein Modem.
- d) Einen Up-/ Down Converter und einen Monitor.

TE506 Beim Aussenden von Daten in der Betriebsart Packet-Radio muß nach dem Hochtasten des Senders eine gewisse Zeitspanne gewartet werden, bevor mit der Datenübertragung begonnen werden kann. Wie heißt der Parameter mit dem diese Zeitspanne eingestellt wird, wovon hängt er ab, und in welcher Größenordnung liegt er in der Regel ?

- a) Tx-Delay; vom Einschwingverhalten des Senders und der Zeit bis die Gegenstelle empfangsbereit ist; 5 bis 500 ms.
- b) DWAIT; von dem im Computer verwendeten Prozessor und dessen Taktgeschwindigkeit; 0,5 bis 5 ms.
- c) Rx-Delay; vom Einschwingverhalten des Empfängers der Gegenstation und der Anzahl der Benutzer auf der verwendeten Frequenz; 0,005 bis 0,5s.
- d) Frack; von der Zeit bis die Gegenstelle empfangsbereit ist und der Geschwindigkeit des eigenen Computers; 0,5 bis 5 ms.

TE507 Was versteht man unter DAMA bei der Betriebsart Packet-Radio?

- a) Anforderungsbezogener Mehrfachzugriff. Die TNC der Teilnehmer werden vom Netzknoten abgefragt und gehen nur nach Aufforderung des Netzknotens auf Sendung.
- b) Automatische Bitratenerkennung. Ein Netzknoten stellt sich automatisch auf die Bitrate des Anwenders ein.
- c) Automatische Speicherbereichszuweisung bei Digipeatern. Nach Verbindungsaufbau wird der Speicher für Store & Forward Betrieb bereitgestellt.
- d) Asynchrone Zusammenführung der Netzzugänge. Die Signale der Teilnehmer und Linkstrecken werden dem Netzknoten asynchron zugeführt.

1.6 Funkempfänger

TF500 Ein Empfänger hat eine ZF von 10,7 MHz und ist auf 28,5 MHz abgestimmt. Der Oszillator des Empfängers schwingt oberhalb der Empfangsfrequenz. Welches ist die richtige Spiegelfrequenz?

- a) 49,9 MHz
- b) 39,2 MHz
- c) 17,8 MHz
- d) 48,9 MHz

TF501 Welche Baugruppe eines Empfängers bestimmt die Trennschärfe?

- a) Die Filter im ZF-Verstärker.
- b) Die Vorkreise in der Vorstufe.
- c) Der Oszillatorschwingkreis in der Mischstufe.
- d) Die PLL-Frequenzaufbereitung.

TF502 Durch welchen Vorgang setzt ein Konverter einen Frequenzbereich für einen vorhandenen Empfänger um?

- a) Durch Mischung.
- b) Durch Vervielfachung.
- c) Durch Frequenzteilung.
- d) Durch Rückkopplung.

TF503 Welche Aussage ist für einen Doppelsuper richtig?

- a) Mit einer niedrigen zweiten ZF erreicht man leicht eine gute Trennschärfe.
- b) Das von der Antenne aufgenommene Signal bleibt bis zum Demodulator in seiner Frequenz erhalten.
- c) Durch eine hohe erste ZF erreicht man leicht eine gute Trennschärfe.
- d) Durch eine niedrige zweite ZF erreicht man leicht eine gute Spiegelselektion.

TF504 Wodurch wird beim Überlagerungsempfänger die Spiegelfrequenzdämpfung bestimmt?

- a) Durch die Höhe der ersten ZF.
- b) Durch die Demodulatorkennlinie.
- c) Durch die Abstimmung des Oszillators.
- d) Durch die PLL-Frequenzaufbereitung.

1.7 Funksender

TG500 Wie kann die hochfrequente Ausgangsleistung eines SSB-Senders vermindert werden?

- a) Durch die Verringerung der NF-Ansteuerung und/oder durch Einfügung eines Dämpfungsgliedes zwischen Steuersender und Endstufe.
- b) Durch die Veränderung des Arbeitspunktes der Endstufe.
- c) Durch die Verringerung des Hubes und/oder durch Einfügung eines Dämpfungsgliedes zwischen Steuersender und Endstufe.
- d) Nur durch Verringerung des Hubes allein.

TG501 Welche der nachfolgenden Antworten trifft für die Wirkungsweise eines Transverters zu?

- a) Ein Transverter setzt beim Empfangen z.B. ein 70-cm-Signal in das 10-m-Band und beim Senden das 10-m-Sendesignal auf das 70-cm-Band um.
- b) Ein Transverter setzt beim Senden als auch beim Empfangen z.B. ein 70-cm-Signal in das 10-m-Band um.
- c) Ein Transverter setzt beim Senden als auch beim Empfangen z.B. ein frequenzmoduliertes Signal in ein amplitudenmoduliertes Signal um.
- d) Ein Transverter setzt nur den zu empfangenden Frequenzbereich in einen anderen Frequenzbereich um, z.B. das 70-cm-Band in das 10-m-Band.

TG502 Was kann man tun, wenn der Hub bei einem Handfunkgerät oder Mobiltransceiver zu groß ist?

- a) Leiser ins Mikrofon sprechen.
- b) Mehr Leistung verwenden.
- c) Weniger Leistung verwenden.
- d) Lauter ins Mikrofon sprechen.

TG503 Was bewirkt in der Regel eine zu hohe Mikrofonverstärkung bei einem SSB-Transceiver?

- a) Splatter bei Stationen, die auf dem Nachbarkanal arbeiten.
- b) Störungen von Computern.
- c) Störungen von Stationen die auf einem anderen Frequenzband arbeiten.
- d) Störungen der Stromversorgung des Transceivers.

TG504 Was bewirkt eine zu geringe Mikrofonverstärkung bei einem SSB-Transceiver?

- a) geringe Ausgangsleistung
- b) Störungen von Computern
- c) Störungen von Stationen die auf einem anderen Frequenzband arbeiten
- d) Fernsehstörungen

TG505 Welche Anforderungen muß ein FM-Funkgerät erfüllen, damit es für die Übertragung von Packet-Radio mit 9600 Baud geeignet ist ?

- a) Es muß sende- und empfangsseitig den Frequenzbereich von 20 Hz bis 6 kHz möglichst linear übertragen können und die Zeit für die Sende-Empfangsumschaltung muß so kurz wie möglich sein z.B. < 10...100 ms.
- b) Es muß sende- und empfangsseitig den Frequenzbereich von 300 Hz bis 3,4 kHz möglichst linear übertragen können und die Zeit für die Sende-Empfangsumschaltung muß zwischen 100...300 ms liegen.
- c) Es muß über einen Anschluß für Mikrofon und Lautsprecher verfügen, an dem ein TNC oder Modem angeschlossen werden kann.
- d) Es muß den Frequenzbereich von 300 Hz bis 10 kHz linear übertragen können und ein Tx-Delay von kleiner 1 ms haben.

1.8 Antennen und Übertragungsleitungen

TH500 Welche elektrische Länge muß eine Dipolantenne haben, damit sie in Resonanz ist?

- Sie muß ein ganzzahliges Vielfaches von $\lambda/2$ betragen. ($n \cdot \lambda/2, n=1,2,3,\dots$)
- Sie muß ein ungeradzahliges Vielfaches von $\lambda/4$ betragen. ($n \cdot \lambda/4, n=1,3,5,\dots$)
- Sie muß $\lambda/8$, $\lambda/4$ oder deren ungeradzahlige Vielfache betragen.
- Sie darf kein ganzzahliges Vielfaches von λ betragen.




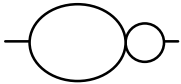
TH501 Welche Antenne gehört nicht zu den symmetrischen Antennen?

- Groundplane
- Faltdipol
- Yagi
- $\lambda/2$ - Dipol

TH502 Warum ist eine 5/8-Lambda-Antenne besser als eine 1/4-Lambda-Antenne für VHF-UHF-Mobilbetrieb geeignet?

- Sie hat mehr Gewinn.
- Sie verträgt mehr Leistung.
- Sie ist leichter zu montieren.
- Sie ist weniger störanfällig.

TH503 Welches Strahlungsdiagramm ist der richtigen Antenne zugeordnet?

-  Dipol
-  Yagi
-  Groundplane
-  Dipol

TH504 Welchen Eingangs- bzw. Fußpunktwidestand hat der Faltdipol?

- ca. 240 ... 300 Ω
- ca. 30 ... 60 Ω
- ca. 60 Ω
- ca. 120 Ω

TH505 Welchen Eingangs- bzw. Fußpunktwidestand hat die Groundplane?

- ca. 30 ... 50 Ω
- ca. 60 ... 120 Ω
- ca. 600 Ω
- ca. 240 Ω

TH506 Welchen Eingangs- bzw. Fußpunktwidestand hat der Dipol?

- ca. 60 ... 75 Ω
- ca. 30 Ω
- ca. 120 Ω
- ca. 240 ... 300 Ω

TH507 Welche Dämpfung hat ein 15 m langes Koaxkabel vom Typ RG 58 bei 145 MHz?

(siehe hierzu beiliegendes Diagramm)

- 3 dB
- 4,5 dB
- 1,3 dB
- 0,8 dB

TH508 Welche Dämpfung hat ein 15 m langes Koaxkabel vom Typ RG 213 (MIL) bei 145 MHz?

(siehe hierzu beiliegendes Diagramm)

- 1,3 dB
- 0,8 dB
- 4,5 dB
- 3 dB

TH509 Eine Antenne hat ein Stehwellenverhältnis (VSWR) von 3. Wieviel Prozent der Sendeleistung wird von der Antenne abgestrahlt, wenn sonst keine Verluste auftreten?

- 75 %
- 50 %
- 25 %
- 29 %

TH510 Welche Antennenformen werden im VHF/UHF-Bereich bei den Funkamateuren in der Regel nicht verwendet?

- Langdraht-Antennen
- Yagi-Antennen
- Parabol-Antennen
- Schlitz-Antennen

TH511 Welches Element dient bei Yagi-Antennen zur Energieeinspeisung?

- Dipol
- Direktor
- Reflektor
- Parasitär-Element

TH512 Was bewirkt ein Symmetrierglied bei einer Antenne?

- Anpassung
- Frequenzablage
- Verstärkung
- Polarisationsdrehung

1.9 Funkwellenausbreitung

TI500 Welcher Effekt ist normalerweise verantwortlich für die Ausbreitung eines VHF-Signals über 800 bis 1000 km?

- Troposphärische Inversionsbildung
- Reflektion an der Mondoberfläche
- Bodenwellenstreuung
- D-Schicht-Absorption

TI501 Bei welcher Ausbreitungsart wird über stark ionisierte Bereiche gearbeitet, die sich gelegentlich in den Sommermonaten in der Höhe der E-Schicht entwickeln ?

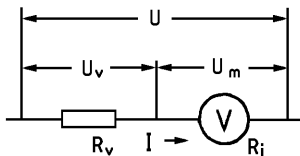
- a) Sporadic-E
- b) Troposcatter
- c) Inversion
- d) Meteorscatter

1.10 Meßinstrumente und Messungen

TJ500 Wie werden elektrische Spannungsmesser an Meßobjekte angeschlossen, und welche Anforderungen muß das Meßgerät erfüllen, damit der Meßfehler möglichst gering bleibt?

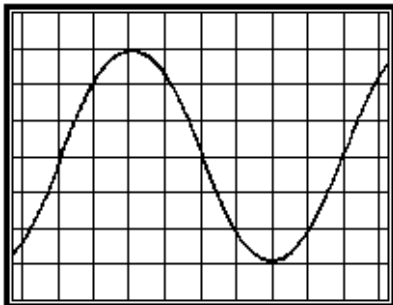
- a) Sie sind parallel zum Meßobjekt anzuschließen und sollten möglichst hochohmig sein.
- b) Sie sind in den Stromkreis einzuschleifen und sollten möglichst niederohmig sein.
- c) Sie sind parallel zum Meßobjekt anzuschließen und sollten möglichst niederohmig sein.
- d) Sie sind in den Stromkreis einzuschleifen und sollten möglichst hochohmig sein.

TJ501 Wie groß ist der Widerstandswert R_V eines Vorwiderstandes zur Erweiterung des Meßbereiches eines Meßinstrumentes mit einem Endausschlag von 2 V auf einen Meßbereich von 20 V Endausschlag? Bei Vollausschlag fließt ein Strom von 2 mA.



- a) $R_V = 9 \text{ k}\Omega$
- b) $R_V = 10 \text{ k}\Omega$
- c) $R_V = 90 \text{ k}\Omega$
- d) $R_V = 0,1 \text{ M}\Omega$

TJ502 Die Zeitbasis eines Oszillografen ist so eingestellt, daß ein Skalenteil 0,5 ms entspricht. Welche Periodendauer hat die angelegte Spannung ?



- a) 4 ms
- b) 2 ms
- c) 1,5 ms
- d) 3 ms

TJ503 Für welchen Zweck wird eine Stehwellenmeßbrücke verwendet?

- a) Zur Überprüfung der Anpassung des Senders an die Antenne.
- b) Zur Frequenzkontrolle.
- c) Zur Modulationskontrolle.
- d) Als Abschluß des Senders.

TJ504 Wenn das SWR-Meter auf der einen Seite mit der Antenne verbunden ist, was muß auf der anderen Seite angeschlossen werden?

- a) Transceiver
- b) Netzteil
- c) Dummy Load
- d) Antennenschalter

TJ505 Mit welchem Gerät wird die Frequenz eines Senders gemessen?

- a) Frequenzzähler
- b) Stehwellenmeßbrücke
- c) HF-Voltmeter
- d) Frequenzmultiplexer

1.11 Störemission, Störfestigkeit, Schutzanforderungen, Ursachen, Abhilfe

TK500 Welche Abhilfemaßnahmen auf der Empfängerseite können ergriffen werden, wenn die Aussendung Ihres SSB-Senders aus den Lautsprechern der Stereoanlage Ihres Nachbarn zu hören ist, ganz gleich auf welchen Sender die Stereoanlage eingestellt ist?

- a) Durch Abblocken, Verdrosseln und Abschirmen der Zuleitungen der Komponenten der Stereoanlage wie z.B. Plattenspieler, Tonbandgerät und/oder Lautsprechern.
- b) Durch Abblocken, Verdrosseln und Abschirmen des Empfängereinganges der Stereoanlage.
- c) Durch Einbau von Sperrfiltern für die gestörten HF-Frequenzen sowie durch Abblocken und Verdrosseln der Netzzuleitungen.
- d) Durch Einbau von Sperrfiltern für die gestörten HF-Frequenzen und/oder durch einen HF-Trenntrafo.

TK501 Was für ein Filter muß man an den Transceiver anschließen um die Oberwellen zu reduzieren?

- a) Tiefpaßfilter
- b) Hochpaßfilter
- c) CW-Filter
- d) NF-Filter

TK502 Wie werden hochfrequente Störungen die durch „Harmonische“ hervorgerufen sind, reduziert?

- a) Oberwellenfilter
- b) Nachbarkanalfilter
- c) ZF-Filter
- d) NF-Filter

TK503 Welches Bauteil vermindert die Übersteuerung eines Empfängereingangs?

- a) Dämpfungsglied
- b) ZF-Filter
- c) Rauschsperr
- d) Oszillator

TK504 Wie vermeiden Sie beim Abstimmen Ihres Senders Störungen anderer Funkverbindungen?

- a) Ich verwende einen Abschlußwiderstand (dummy load).
- b) Ich führe die Abstimmarbeiten auf einer sog. ISM-Frequenz aus.
- c) Ich sende nur mit halber Sendeleistung.
- d) Ich versuche unnötige Modulationen zu vermeiden.

1.12 Elektromagnetische Verträglichkeit und deren Anwendung, Personen- und Sachschutz**TL500 Unter welchen Bedingungen darf das Standrohr einer Amateurfunkantenne auf einem Gebäude mit einer vorhandenen Blitzschutzanlage verbunden werden?**

- a) Wenn die vorhandene Blitzschutzanlage der Norm entspricht und das Standrohr mit ihr auf dem kürzesten Wege fachgerecht verbunden wird.
- b) Nur wenn die Ableitung der Blitzschutzanlage außen an der Gebäudewand verlegt ist.
- c) Nach den geltenden Vorschriften muß immer eine eigene Blitzschutzanlage für eine Amateurfunkantenne aufgebaut werden.
- d) Die Bedingung ist eine ausreichende Isolation der Verbindungsleitung zur Blitzschutzanlage.

TL501 Unter welchen Bedingungen darf das Standrohr einer Amateurfunkantenne auf einem Gebäude mit einer vorhandenen Blitzschutzanlage verbunden werden?

- a) Wenn die vorhandene Blitzschutzanlage der Norm entspricht und das Standrohr mit ihr auf dem kürzesten Wege fachgerecht verbunden wird.
- b) Nach den geltenden Vorschriften muß das Standrohr der Amateurfunkantenne mit einer vorhandenen Gebäude- Blitzschutzanlage verbunden werden.
- c) Nach den geltenden Vorschriften muß immer eine eigene Blitzschutzanlage für eine Amateurfunkantenne aufgebaut werden.
- d) Die Bedingung ist ein möglichst kleiner Querschnitt für die Verbindungsleitung zur Blitzschutzanlage.

TL502 Unter welchen Bedingungen darf ein Fundamenterder als Blitzschutzerder verwendet werden?

- a) Jeder ordnungsgemäß verlegte Fundamenterder kann verwendet werden, sofern alle Blitzschutzleitungen bis zur Potentialausgleichsschiene getrennt geführt werden.
- b) Nach den geltenden Vorschriften muß immer eine eigene Blitzschutzanlage, also auch ein eigener Fundamenterder für eine Amateurfunkantenne aufgebaut werden.
- c) Die in den Sicherheitsvorschriften festgelegte zulässige Leitungslänge des Erdungsleiters darf auf keinen Fall überschritten werden.
- d) Die Ausdehnung des Fundamenterders muß größer oder wenigstens gleich der Ausdehnung der Antennenanlage sein.

TL503 Welche Sicherheitsmaßnahmen müssen zum Schutz gegen atmosphärische Überspannungen und zur Verhinderung von Spannungsunterschieden bei Koaxkabel-Niederführungen ergriffen werden?

- a) Die Außenleiter (Abschirmung) aller Koaxkabel-Niederführungen müssen über einen Potentialausgleichsleiter normgerecht mit Erde verbunden werden.
- b) Für alle Koaxkabel-Niederführungen sind entsprechend den Sicherheitsvorschriften Überspannungsableiter vorzusehen.
- c) Neben der Erdung des Antennenmastes sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- d) Die Koaxkabel müssen das entsprechende Schirmungsmaß aufweisen und entsprechend isoliert sein.

TL504 Muß ein Funkamateurl als Betreiber einer ortsfesten Amateurfunkstelle bei der Sendart F3E und einer Senderleistung von 6 Watt an einer 15-Element-Yagiantenne mit 13 dB Gewinn für 2 m die Einhaltung der Personenschutzgrenzwerte nachweisen?

- a) Ja, er ist in diesem Fall verpflichtet die Einhaltung der Personenschutzgrenzwerte nachzuweisen.
- b) Nein, der Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern ist durch den Funkamateurl erst bei einer Strahlungsleistung von mehr als 10 W EIRP sicherzustellen.
- c) Nein, aber er muß die Herzschrittmachergrenzwerte einhalten.
- d) Nein, bei der Sendart F3E und Sendezeiten unter 6 Minuten in der Stunde kann der Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern durch den Funkamateurl vernachlässigt werden.

2 Prüfungsfach Betriebliche Kenntnisse**2.1 Internationales Buchstabieralphabet****BA500 In welchem Regelwerk finden Sie das internationale Buchstabieralphabet?**

- a) In der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk).
- b) In der CEPT- Empfehlung T/R 61-01.
- c) In der CCITT- Empfehlung 567-1.
- d) In der Amateurfunkverordnung (AFuV).

BA501 Welchen Sinn hat das Buchstabieren von Rufzeichen nach einem Buchstabieralphabet der VO-Funk?

- a) Vermeidung von Verwechslungen und Mißverständnissen.
- b) Vermeidung von dann notwendigen Fremdsprachenkenntnissen.
- c) Das Buchstabieren gibt nur Sinn wenn Verwechslungen und Mißverständnisse vorkommen.
- d) Das Buchstabieralphabet hat nur bei Telegrafiefunkverkehr den Sinn Verwechslungen oder Mißverständnisse zu vermeiden.

BA502 Wie soll im Telefonieverkehr verhindert werden, daß ähnlich lautende Rufzeichen verwechselt oder mißverstanden werden können?

- a) Durch die Verwendung der internationalen Buchstabiertafel nach VO Funk.
- b) Durch die Überprüfung des Rufzeichens in einer Liste.
- c) Durch Beachtung der Vorschriften zur AFuV.
- d) Durch mehrmalige Wiederholungen.

BA503 Wie wird das Rufzeichen DO7BTN unter Zuhilfenahme des internationalen Buchstabieralphabets buchstabiert?

- a) Delta Oskar 7 Bravo Tango November
- b) Deutschland Ontario 7 Bravo Tango November
- c) Delta Oskar 7 Baltimore Texas Nancy
- d) Deutschland Ontario 7 Baltimore Texas Nancy

BA504 Wie ist das Rufzeichen DK4JYF richtig buchstabiert?

- a) Delta Kilo vier Juliett Yankee Foxtrott
- b) Dora Kilo vier Jankee Yuliett Foxtrott
- c) Dora Kilogramm vier Juliett Yankee Fox
- d) Delta Kilogramm vier Jankee Yuliett Fox

BA505 Wie ist das Rufzeichen DJ7ZY richtig buchstabiert?

- a) Delta Juliett sieben Zulu Yankee
- b) Delta Jankee sieben Zulu Yuliett
- c) Dora Jankee sieben Zero Yokohama
- d) Dora Jokohama sieben Zero Yankee

BA506 Wie ist das Rufzeichen DK2EN richtig buchstabiert?

- a) Delta Kilo zwei Echo November
- b) Dora Kilo zwei Edison Nancy
- c) Dora Kilogramm zwei Echo November
- d) Delta Kilogramm zwei Edison Nancy

BA507 Wie ist das Rufzeichen DH7RW richtig buchstabiert?

- a) Delta Hotel sieben Romeo Whiskey
- b) Dora Havana sieben Roma Washington
- c) Delta Havana sieben Roma Whiskey
- d) Dora Hotel sieben Romeo Washington

BA508 Wie wird der Begriff "MOSFET" nach dem internationalen Buchstabieralphabet richtig buchstabiert?

- a) Mike Oscar Sierra Foxtrott Echo Tango
- b) Mexiko Ontario Santiago Fox Echo Tango
- c) Martha Ontario Sierra Foxtrott Echo Texas
- d) Mike Oscar Sierra Fox Echo Texas

BA509 Wie wird der Begriff "QUARZ" nach dem internationalen Buchstabieralphabet richtig buchstabiert?

- a) Quebec Uniform Alfa Romeo Zulu
- b) Queen Uniform America Romeo Zulu
- c) Queen Uppsala Alfa Rio Zulu
- d) Quebec Uppsala America Rio Zulu

BA510 Wie wird der Begriff "MONITOR" nach dem internationalen Buchstabieralphabet richtig buchstabiert?

- a) Mike Oscar November India Tango Oscar Romeo
- b) Mexiko Oscar November Italia Texas Oscar Romeo
- c) Mexico Ontario November Italia Tango Ontario Roma
- d) Mike Ontario November India Texas Ontario Roma

BA511 Wie wird der Begriff "LÖTEN" nach dem internationalen Buchstabieralphabet richtig buchstabiert?

- a) Lima Oscar Echo Tango Echo November
- b) Liverpool Ökonom Texas Edison Nancy
- c) Lima Ontario Echo Texas Echo November
- d) Liverpool Ontario Edison Tango Edison Nancy

2.2 Q-Schlüssel

BB500 Warum wurden die Q-Schlüssel im Funkverkehr eingeführt?

- a) Zur Vereinfachung und Erleichterung des Betriebsablaufs, sekundär zur Überwindung sprachlicher Grenzen.
- b) Zur Verschleierung des Funkbetriebes gegenüber unbefugten Zuhörern.
- c) Ausschließlich zur Zeitersparnis im Telefoniefunkverkehr.
- d) Q-Schlüssel erleichtern nur im internationalen Funkverkehr den Betriebsablauf.

BB501

Welche Bedeutung haben in der gleichen Reihenfolge gelesen die Q-Schlüssel „QRV und QRM“ ?

- a) Ich bin bereit. Werden Sie gestört?
- b) Senden Sie eine Reihe V. Soll ich mehr Sendeleistung anwenden?
- c) Ich habe nichts mehr für Sie. Werden Sie gestört?
- d) Ich habe nichts mehr für Sie. Sind Sie beschäftigt?

BB502

Welche Bedeutung haben in der gleichen Reihenfolge gelesen die Q-Schlüssel „QTH und QRX“ ?

- a) Mein Standort ist Ich werde Sie um ... wieder rufen.
- b) Ihre gesendeten Töne sind kaum hörbar. Ich bin bereit.
- c) Mein Standort ist Der Name meiner Funkstelle ist
- d) Ich bin bereit. Werden Sie gestört?

BB503

Welche Bedeutung haben in der gleichen Reihenfolge gelesen die Q-Schlüssel „QRT und QSY“ ?

- a) Stellen Sie die Übermittlung ein. Soll ich zum Senden auf eine andere Frequenz übergehen?
- b) Ihre gesendeten Töne sind kaum hörbar. Wie ist der Name Ihrer Funkstelle?
- c) Ich werde durch atmosphärische Störungen beeinträchtigt. Wollen Sie an ... vermitteln?
- d) Ich bin bereit. Soll ich zum Senden auf eine andere Frequenz übergehen?

BB504

Welche Bedeutung haben in der gleichen Reihenfolge gelesen die Q-Schlüssel „QRZ? und QRX?“ ?

- a) Von wem werde ich gerufen? Wann werden Sie mich wieder rufen?
- b) Allgemeiner Anruf. Wie ist der Name Ihrer Funkstelle?
- c) Welches ist Ihr Standort? Werden Sie gestört?
- d) Soll ich zum Senden auf eine andere Frequenz übergehen? Sind Sie beschäftigt?

BB505

Welche Bedeutung haben in der gleichen Reihenfolge gelesen die Q-Schlüssel „QSL? und QRA?“ ?

- a) Können Sie mir Empfangsbestätigung geben? Wie ist der Name Ihrer Funkstelle?
- b) Von wem werde ich gerufen? Werden Sie gestört?
- c) Wollen Sie an ... vermitteln? Soll ich zum Senden auf eine andere Frequenz übergehen?
- d) Können Sie mit ... verkehren? Sind Sie bereit?

BB506

Welche Bedeutung haben in der gleichen Reihenfolge gelesen die Q-Schlüssel „QSO? und QRP?“ ?

- a) Können Sie mit ... verkehren? Soll ich die Sendeleistung vermindern?
- b) Von wem werde ich gerufen? Werden Sie gestört?
- c) Wollen Sie an ... vermitteln? Soll ich zum Senden auf eine andere Frequenz übergehen?
- d) Können Sie mit ... verkehren? Sind Sie bereit?

BB507

Welche Bedeutung hat die Q-Gruppe "QRX?" ?

- a) Wann werden Sie mich wieder rufen?
- b) Können Sie mich in die Runde aufnehmen?
- c) Kann ich Sie kurz unterbrechen?
- d) Können Sie mir die genaue Uhrzeit (UTC)durchgeben?

BB508

Welche Bedeutung hat die Q-Gruppe "QTH" ?

- a) Der Standort meiner Station ist ...
- b) Das Rufzeichen meiner Station ist ...
- c) Meine Station wird um Uhr geschlossen
- d) Die genaue Uhrzeit an meinem Standort ist ...

BB509

Welche Bedeutung hat die Q-Gruppe "QSY ?" ?

- a) Soll ich zum Senden auf eine andere Frequenz gehen?
- b) Sind Sie beschäftigt?
- c) Soll ich die Übermittlung einstellen?
- d) Soll ich die Sendeleistung erhöhen?

BB510

Welche Bedeutung hat die Q-Gruppe "QSY" ?

- a) Gehen Sie zum Senden auf eine andere Frequenz
- b) Ich bin beschäftigt
- c) Erhöhen Sie die Sendeleistung
- d) Stellen Sie die Übermittlung ein

2.3 Betriebliche Abkürzungen, die im Amateurfunkdienst verwendet werden

BC501 Was bedeuten die allgemein gebräuchlichen Abkürzungen „TX“ und „RX“ im Amateurfunk?

- a) Sender, Empfänger
- b) danke, Wetter
- c) Tonqualität, Bildqualität
- d) Taste, Kopfhörer

BC502 Welche Bedeutung hat die Abkürzung "DX" ?

- a) Große Entfernung, Fernverbindung
- b) Gute Bedingungen, Fernausbreitung
- c) Bitte nur Teilnehmer am Kontest melden
- d) Bitte dringend um Aufnahme in die Runde

BC503 Welche Bedeutung hat die Abkürzung "CQ" ?

- a) Allgemeiner Anruf
- b) Ich kann im Augenblick nicht antworten
- c) Testanruf (ich erwarte keine Antwort)
- d) Wer ruft mich?

BC504 Welche Bedeutung hat die Abkürzung "73" ?

- a) Viele Grüße
- b) Viele Punkte (Erfolg im Kontest)
- c) Liebe und Küsse
- d) Frequenz bitte freimachen (Verschwinde)

BC505 Welche Gruppe enthält die richtig dargestellte Bedeutung der folgenden Begriffe aus dem Amateurfunksprachgebrauch?

- | | |
|-------------|---|
| a) Repeater | unbesetzte, automatisch betriebene, feste Relaisfunkstelle für Telefoniebetrieb. |
| Digipeater | unbesetzte, automatisch betriebene, feste Datenrelaisstation für Packet-Radio. |
| b) Repeater | unbesetzter, automatisch betriebener Peilfunksender für Telefoniebetrieb. |
| Digipeater | unbesetzter, automatisch arbeitender Packet-Radio-Rundspruchsender. |
| c) Repeater | besetzt betriebene, automatische Relaisfunkstelle für Telefoniebetrieb. |
| Digipeater | besetzt betriebene, automatische Datenrelaisstation für Packet-Radio. |
| d) Repeater | besetzt betriebene Telefonie-Relaisfunkstelle mit Sprachaufzeichnung und -wiedergabe. |
| Digipeater | besetzt betriebene, automatische Datenrelaisstation für Packet-Radio. |

BC506 Welche Gruppe enthält die richtig dargestellte Bedeutung der folgenden Begriffe aus dem Amateurfunksprachgebrauch?

- a) Digipeater unbesetzte, automatisch betriebene, feste Datenrelaisstation für Packet-Radio.
Mailbox Datenbank mit allgemeinem Zugriff zum Abspeichern und Auslesen von Informationen.
- b) Digipeater unbesetzter, automatisch arbeitender Packet-Radio-Rundspruchsender.
Mailbox "Briefkasten", mit Sysop besetzt betriebene Funkstelle mit integriertem Rechner.
- c) Digipeater besetzt betriebene, automatische Datenrelaisstation für Packet-Radio.
Mailbox automatisch betriebene mobile Funkstelle mit integriertem Rechner.
- d) Digipeater besetzt betriebene, automatische Datenrelaisstation für Packet-Radio.
Mailbox Datenbank mit allgemeinem Zugriff, kann bei einem Digipeater angeschlossen sein.

2.4 Frequenzbereiche für den Amateurfunkdienst; internationale Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitszeichen des See- und Flugfunkdienstes; Notfunkverkehr und Nachrichtenverkehr bei Naturkatastrophen

2.4.1 Frequenzbereiche für den Amateurfunk

BE500 Wie heißt die metrische Unterteilung für den Frequenzabschnitt 30...300 MHz und 3...30 GHz?

- a) Meterwellen und Zentimeterwellen.
b) Kilometerwellen und Millimeterwellen
c) Kilometerwellen und Meterwellen.
d) Meterwellen und Dezimeterwellen.

BE501 Welchen Verbindlichkeitsgrad haben die von der IARU (Internationale Amateur Radio Union) aufgestellten Bandpläne?

- a) Die IARU-Bandpläne haben den Charakter einer Empfehlung. Dennoch kommt eine freiwillige möglichst ausnahmslose Einhaltung der Bandpläne allen Teilnehmern am Amateurfunk zugute.
- b) Die IARU-Bandpläne sind nur in den Ländern oder Regionen mit hoher Amateurfunkstellendichte (z. B. Europa) von praktischem Wert. Dort müssen die Bandpläne grundsätzlich eingehalten werden.
- c) IARU-Bandpläne sind aufgestellte Frequenzraster nur für solche Amateurfunkstellen, die unbesetzt und automatisch betrieben werden, d. h. Relaisfunkstellen, Digipeater und Funkbaken.
- d) IARU-Bandpläne haben den Sinn, für die einzelnen Sende- und Betriebsarten eigene, geschützte Frequenzbereiche auszuweisen. Jeder Funkamateurl hat sich daher verbindlich an die IARU-Bandpläne zu halten.

BE502 Dürfen Sie im Bereich 145,800 - 146,000 MHz lokalen Funkverkehr abwickeln?

- a) Nein, weil ich dann den Amateurfunkdienst über Satelliten stören würde, der in diesem Bereich arbeitet.
b) Nein, weil ich dann die Amateurfunkbaken stören würde, die in diesem Bereich arbeiten.
c) Ja, denn die beim lokalen Funkverkehr angewandten Sendeleistungen und Antennengewinne sind zu gering, um den in diesem Bereich angesiedelten Amateurfunkdienst über Satelliten zu stören.
d) Ja, ich darf in diesem Bereich immer arbeiten, wenn ich den dort ansässigen Amateurfunkverkehr nur gering störe.

BE503 Mit welcher Frequenz würden Sie als Inhaber der Genehmigungsklasse 3 ein Telefonie QSO führen?

- a) 145,350 MHz
b) 144,010 MHz
c) 430,600 MHz
d) 432,010 MHz

BE504 Mit welcher Frequenz würden Sie als Inhaber der Genehmigungsklasse 3 ein Telefonie QSO führen?

- a) 434,750 MHz
b) 144,010 MHz
c) 144,450 MHz
d) 432,010 MHz

BE505 Welcher Bereich des 2-m-Bandes ist für den Betrieb über Satelliten vorbehalten?

- a) 145,800 - 146,000 MHz
b) 144,000 - 144,100 MHz
c) 144,300 - 144,350 MHz
d) 144,800 - 144,975 MHz

BE506 Welche Eingabefrequenzen im 2-m-Band stehen für FM-Relaisbetrieb zur Verfügung?

- a) 145,0000 - 145,1875 MHz
b) 144,000 - 145,000 MHz
c) 144,000 - 144,1875 MHz
d) 144,1875 - 144,7875 MHz

BE507 Welche Ausgabefrequenzen im 2-m-Band stehen für FM-Relaisbetrieb zur Verfügung?

- a) 145,6000 - 145,7875 MHz
b) 145,0000 - 146,0000 MHz
c) 145,000 - 145,1875 MHz
d) 145,1875 - 145,7875 MHz

BE508 Welcher Frequenzbereich des 2-m-Bandes ist für FM-Simplex-Funkbetrieb vorgesehen?

- a) 145,2125 - 145,5875 MHz
b) 145,0000 - 145,1875 MHz
c) 144,150 - 144,400 MHz
d) 145,1875 - 145,7875 MHz

BE509 Welcher Frequenzbereich des 70-cm-Bandes ist für den Betrieb über Satelliten vorbehalten?

- a) 435,000 - 438,000 MHz
b) 430,000 - 432,000 MHz
c) 438,000 - 440,000 MHz
d) 433,000 - 435,000 MHz

BE510 Welche Eingabefrequenzen im 70-cm-Band stehen für FM-Relaisbetrieb zur Verfügung?

- a) 430,950 - 431,825 MHz
- b) 430,700 - 430,925 MHz
- c) 432,000 - 432,375 MHz
- d) 430,0125 - 430,3875 MHz

BE511 Welche Ausgabefrequenzen im 70-cm-Band stehen für FM-Relaisbetrieb zur Verfügung?

- a) 438,550 - 439,425 MHz
- b) 438,300 - 438,525 MHz
- c) 439,600 - 439,975 MHz
- d) 437,6125 - 437,9875 MHz

BE512 Welche Eingabefrequenzen im 70-cm-Band stehen für Packet-Radio-Duplex-Digipeaterbetrieb (7,6 MHz Shift) zur Verfügung?

- a) 430,700 - 430,925 MHz
- b) 430,950 - 431,825 MHz
- c) 432,000 - 432,375 MHz
- d) 430,0125 - 430,3875 MHz

BE513 Welche Ausgabefrequenzen im 70-cm-Band stehen für Packet-Radio-Duplex-Digipeaterbetrieb (7,6 MHz Shift) zur Verfügung?

- a) 438,300 - 438,525 MHz
- b) 438,550 - 439,425 MHz
- c) 439,600 - 439,975 MHz
- d) 437,6125 - 437,9875 MHz

BE514 Wie groß ist der übliche Frequenzabstand (Shift) zwischen Ein- und Ausgabefrequenz bei 2-m-FM-Relais?

- a) 600 kHz
- b) 1,6 MHz
- c) 25 kHz
- d) 12,5 kHz

BE515 Wie groß ist der übliche Frequenzabstand (Shift) zwischen Ein- und Ausgabefrequenz bei 70-cm-FM-Relais?

- a) 7,6 MHz
- b) 600 kHz
- c) 1,6 MHz
- d) 25 kHz

BE516 Welche Frequenzbereiche des 70-cm-Bandes sind für FM-Simplex-Funkbetrieb vorgesehen?

- a) 430,0125 - 430,3875 MHz und 433,050 - 434,775 MHz
- b) 430,700 - 430,925 MHz und 438,300 - 438,525 MHz
- c) 430,950 - 431,825 MHz und 438,550 - 439,425 MHz
- d) 432,150 - 432,450 MHz und 432,500 - 432,800 MHz

BE517 Ist die Annahme richtig, daß man in den Satellitenbereichen z.B. des 2-m- oder 70-cm-Bandes mit einem Handfunkgerät lokalen Funkverkehr in F3E abwickeln kann, weil die Reichweite zu gering ist, einen Satelliten zu stören?

- a) Nein, weil besonders die niedrigfliegenden Amateurfunksatelliten wegen der hindernisfreien direkten "Sichtverbindung" sehr stark gestört würden.
- b) Ja, weil Amateurfunksatelliten dadurch nicht gestört werden.
- c) Ja, weil Amateurfunksatelliten in anderen als den benutzten Frequenzbereichen arbeiten und deshalb trotz der direkten "Sichtverbindung" nicht gestört werden.
- d) Nein, weil besonders niedrigfliegende Amateurfunksatelliten wegen der hindernisfreien direkten "Sichtverbindung" zu Ihnen sehr stark stören könnten.

2.4.2 Internationale Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitszeichen des See- und Flugfunkdienstes

2.4.3 Notfunkverkehr und Nachrichtenverkehr bei Naturkatastrophen

2.5 Rufzeichen, Landeskenner

2.5.1 Rufzeichen

BI500 In welchem Regelwerk können Sie die Landeskenner für Funkrufzeichen finden?

- a) In der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk).
- b) In der Amateurfunkverordnung (AFuV).
- c) In den Empfehlungen der IARU.
- d) Im TKG (Telekommunikationsgesetz).

BI501 Was erkennen Sie aus dem Rufzeichen DK1OS/mm ?

- a) Die deutsche Amateurfunkstelle wird auf einem Wasserfahrzeug betrieben, das sich auf See befindet.
- b) Die deutsche Amateurfunkstelle darf aufgrund einer Sonderzulassung in deutschen Hoheitsgewässern in "maritim mobiler" Weise tragbar betrieben werden.
- c) Der Funkamateureur DK1OS, der an sein Rufzeichen "mm" anhängt bringt damit zum Ausdruck, daß er mit anderen Funkamateuren in Kontakt treten möchte, die ihre Funkstelle zur Zeit auch "maritim mobil" betreiben.
- d) Die deutsche Amateurfunkstelle DK1OS befindet sich auf einem Landfahrzeug oder auf einem Schiff, das gemäß Schiffssicherheitsverordnung funkausrüstungspflichtig ist, selbst wenn dieses Schiff im Hafen liegt.

2.5.2 Landeskenner

BJ500 Welche Gruppe gibt die Rufzeichenpräfixe der Länder Tschechien, Schweiz, Österreich, Niederlande und Liechtenstein für ihre Amateurfunkstellen richtig wieder?

- a) OL, HB9, OE, PA, HBØ.
- b) OE, HBØ, OL, PA, HB9.
- c) OK, HB9, OT, ON, LX.
- d) OY, HBØ, OZ, ON, SP.

BJ501 Welche Gruppe gibt die Rufzeichenpräfixe der Länder Frankreich, Luxemburg, Polen, Schweden und Dänemark für ihre Amateurfunkstellen richtig wieder?

- a) F, LX, SP, SM, OZ.
- b) F, HBØ, SP, SM, ON.
- c) LX, SP, SM, OZ, OE.
- d) F, LX, SM, SP, ON.

BJ502 Welche Gruppe von Ländern grenzt an die Bundesrepublik Deutschland?

- a) F, HB, OZ, SP
- b) EA, GM, OE, ON
- c) SM, LA, LZ, HB
- d) CT, I, LX, OK

BJ503 Welche Gruppe von Ländern grenzt nicht an die Bundesrepublik Deutschland?

- a) EI, LA, LZ, SM
- b) F, ON, OZ, SP
- c) GM, LX, OE, ON
- d) EA, HB, OK, PA

2.6 Abwicklung des Amateurfunkverkehrs

BK500 Was müssen Sie tun, bevor Sie auf einer Frequenz CQ rufen?

- a) Ich muß mich durch Hören und evtl. Fragen vergewissern, ob die Frequenz frei ist, damit ich keine andere Funkverbindung störe.
- b) Ich muß mich durch eine wiederholte Testsendung auf der Frequenz vergewissern, ob ich eine andere Funkverbindung störe.
- c) Ich muß mich durch intensives Fragen vergewissern, ob die Funkverbindung frei ist.
- d) Ich muß die Frequenz mindestens 10 Minuten beobachten und darf erst dann senden.

BK501 Was tun Sie, bevor Sie auf einer Frequenz CQ rufen?

- a) Ich höre bzw. frage vorher, ob die Frequenz frei ist.
- b) Ich brauche nichts zu beachten.
- c) Ich rufe "break, break" und beginne mit meinem Anruf.
- d) Ich rufe "QRX" und beginne mit meinem Anruf.

BK502 Auf welche Arten können Sie eine Amateurfunkverbindung beginnen?

- a) Benutzen der internationalen Betriebsabkürzung CQ- bzw. einem allgemeinen Anruf; mit einem gezielten Anruf an eine bestimmte Station; mit einer Antwort auf einen allgemeinen Anruf.
- b) Durch das wiederholte Aussenden der internationalen Q-Gruppe QRZ? mit angehängtem eigenen Rufzeichen und dem Abhören der Frequenz auf eine antwortende Station in den Sendepausen.
- c) Mehrmaliges, bei schlechten Ausbreitungsbedingungen häufiges Aussenden der Abkürzung "CQ" des eigenen Rufzeichens und der Q-Gruppe QTH mit Zwischenhören.
- d) Durch das Aussenden Ihres Rufzeichens und des in der IARU festgelegten Relais-Auftasttones von 1750 Hz, durch den die abhörenden Stationen Ihren Verbindungswunsch erkennen.

BK503 Dürfen Sie einen allgemeinen Anruf mit QRZ beginnen?

- a) Nein, weil QRZ nach VO Funk nicht die Bedeutung von CQ hat.
- b) Ja, weil QRZ? bedeutet: Wer möchte angerufen werden? .
- c) Ja, weil QRZ nach VO Funk die gleiche Bedeutung wie CQ hat.
- d) Nein, weil QRZ nur für einen gezielten Anruf benutzt wird.

BK504 Wie kann man z.B. im 2-m-Band mit Sprechfunk einen allgemeinen Anruf gestalten?

- a) Allgemeiner Anruf auf 2 Meter von {eigenes Rufzeichen} (etwa 3 mal wiederholen), bitte kommen.
- b) QRZ 2 Meter, QRZ 2 Meter hier ruft {eigenes Rufzeichen} (etwa 3 mal wiederholen), bitte kommen.
- c) QRX 2 Meter, QRX 2 Meter hier ruft {eigenes Rufzeichen} (etwa 3 mal wiederholen), bitte kommen.
- d) Break, Break und 1750 Hz Rufton, hier ruft {eigenes Rufzeichen}, bitte kommen.

BK505 Wie kann man z.B. im 2-m-Band mit Sprechfunk einen allgemeinen Anruf gestalten?

- a) CQ, CQ, CQ 2 Meter, hier ist {eigenes Rufzeichen} (etwa 3 mal wiederholen), bitte kommen.
- b) QRZ 2 Meter, QRZ 2 Meter hier ruft {eigenes Rufzeichen} (etwa 3 mal wiederholen), bitte kommen.
- c) QRX 2 Meter, QRX 2 Meter hier ruft {eigenes Rufzeichen} (etwa 3 mal wiederholen), bitte kommen.
- d) Break, Break und 1750 Hz Rufton, hier ruft {eigenes Rufzeichen}, bitte kommen.

BK506 Wie würden Sie antworten, wenn jemand "CQ" ruft?

- a) Ich nenne das Rufzeichen der rufenden Station 1 mal, anschließend sage ich 1 mal: "Hier ist {eigenes Rufzeichen buchstabieren}, bitte kommen".
- b) Ich nenne das Rufzeichen der rufenden Station mindestens 5 mal und anschließend sage ich mindestens 1 mal "Hier ist {eigenes Rufzeichen}".
- c) Ich rufe ebenfalls CQ und nenne das Rufzeichen der rufenden Station mindestens 3 mal, anschließend sage ich mindestens 5 mal "Hier ist {eigenes Rufzeichen buchstabieren}".
- d) Ich nenne mein Rufzeichen und fordere die rufende Station auf, auf einer anderen Frequenz weiterzurufen. (mindestens 2 mal).

BK507 DF1AR ruft DK1OS. Welcher der folgenden Anrufe ist falsch?

- a) QRZ DF1AR ruft DK1OS, bitte kommen.
- b) DK1OS DK1OS DK1OS von DF1AR, bitte antworten.
- c) DK1OS DK1OS DK1OS hier ist DF1AR DF1AR DF1AR, bitte kommen.
- d) DF1AR ruft DK1OS, bitte kommen.

BK508 Sie beenden die Funkverbindung mit einer Amateurfunkstelle, die zu Beginn "CQ" gerufen hatte. Eine weitere Station ruft Sie an. Wie sollen Sie in bezug auf die für die neue Verbindung zu benutzende Frequenz vorgehen?

- Nach entsprechender Verständigung mit der neuen Gegenstation nehme ich die neue Verbindung mit ihr auf einer anderen, freien Frequenz auf.
- Erst nach entsprechender Verständigung beende ich alle Verbindungen.
- Ich darf die Frequenz auch nicht kurzzeitig für die neue Gegenstation und neue Verbindung benutzen.
- Ich rufe sofort auf einer neuen, freien Frequenz, um die bisherige Gegenstation nicht zu stören.

BK509 Ihr Rufzeichen sei DH7RW. Sie hören in Telefonie unvollständig "... 7RW". Wie reagieren Sie?

- Ich antworte: "Hier ist DH7RW, wurde ich gerufen?"
- Ich frage: "Wer hat mich gerufen?"
- Ich frage erneut: "QRZ?"
- Ich antworte: "QRZ, wurde ich gerufen?"

BK510 Eine Station ruft auf VHF/UHF "CQ" mit dem Zusatz "DX". Wann sollten Sie antworten?

- Nur bei Stationen, die einige hundert Kilometer entfernt sind, ggf. wenn - nach mehrmaligen erfolglosen Anrufen - niemand antwortet.
- Nur wenn die Entfernung zwischen beiden Stationen höchstens 500 km beträgt und sonst niemand auf den Anruf antwortet.
- Nur wenn ich als hörende Station die rufende Station mit guter Lautstärke empfangen.
- Nur wenn der Suffix meines Rufzeichens die Buchstaben "DX" enthält oder wenn - nach mehrmaligen erfolglosen Anrufen - niemand antwortet.

BK511 Welche Angaben sollten bei erschwerten Betriebsbedingungen zwischen zwei Funkpartnern mindestens übermittelt werden, damit eine solche Verbindung gewertet werden kann?

- Rufzeichen, Rapporte, Bestätigungen.
- Rufnamen, Orte, Bestätigungen.
- Rufnamen, Rapporte, Standorte.
- Rufzeichen, Standorte, Vornamen.

BK512 Ein Funkamateurl möchte eine verschlüsselte Nachricht an seinen Funkfreund senden. In welcher Sprache ist dies statthaft?

- Der Funkverkehr muß in offener Sprache abgewickelt werden.
- In allen Sprachen.
- Nur in Deutsch.
- Nur in den europäischen Sprachen.

2.6.1 RST-System

BL500 In welcher Weise werden nach dem RST-System die Aussendungen einer Amateurfunkstelle beurteilt?

- Lesbarkeit in Stufen von 1-5, Signalstärke in Stufen von 1-9 und Tonqualität in Stufen von 1-9.
- Lesbarkeit in Stufen von 1-5, Radiostärke in Stufen von 1-5 und Tonhöhe in Stufen von 1-9.
- Signalqualität in Stufen von 1-5, Radiostärke in Stufen von 1-5 und Tonqualität in Stufen von 1-9.
- Lesbarkeit in Stufen von 1-9, Signalqualität in Stufen von 1-5 und Tonhöhe in Stufen von 1-4.

BL501 Was versteht man unter dem RST-Rapport?

- Kurzformel, um die Empfangsqualität zu beschreiben.
- Kurzformel, um die Sendeleistung zu beschreiben.
- Kurzformel, um den Ionosphärenzustand zu beschreiben.
- Kurzformel, um die Sonnenfleckenaktivität zu beschreiben.

BL502 Was bedeuten die Buchstaben RST, mit denen Sie die Sendung Ihrer Gegenstation beurteilen können?

- R = Lesbarkeit, S = Signalstärke, T = Tonqualität
- R = Rufzeichen, S = Signalstärke, T = Tonqualität
- R = Lesbarkeit, S = Signalstärke, T = Trägerfrequenz
- R = Lesbarkeit, S = Standort, T = Tonqualität

BL503 Was bedeuten die Buchstaben RST, mit denen Sie das Signal Ihrer Gegenstation beurteilen?

- Verständlichkeit, Signalstärke, Tonqualität.
- Verständlichkeit, Signalgeschwindigkeit, Tempo.
- Verzerrungsfreiheit, Signalgeschwindigkeit, Tonqualität.
- Verzerrungsfreiheit, Signalstärke, Tempo.

BL504 Um wieviel S-Stufen müßte die S-Meter-Anzeige Ihres Empfängers steigen, wenn Ihr Partner die Sendeleistung von 100 Watt auf 400 Watt erhöht?

- Um eine S-Stufe
- Um zwei S-Stufen
- Um vier S-Stufen
- Um acht S-Stufen

BL505 Um wieviel dB ist die Empfängereingangsspannung abgesunken, wenn die S-Meter-Anzeige durch Änderung der Ausbreitungsbedingungen von S9+20 dB auf S8 zurückgeht?

- 26 dB
- 23 dB
- 6 dB
- 20 dB

BL506 Durch „Fading“ sinkt die S-Meter-Anzeige von S9 auf S8. Auf welchen Wert sinkt dabei die Empfänger-Eingangsspannung ab, wenn bei der Anzeige von S9 = 50µV am Empfängereingang anliegen?

- Die Empfänger-Eingangsspannung sinkt auf 25µV.
- Die Empfänger-Eingangsspannung sinkt auf 37µV.
- Die Empfänger-Eingangsspannung sinkt auf 40µV.
- Die Empfänger-Eingangsspannung sinkt auf 30µV.

BL507 Wie groß ist der Unterschied zwischen S4 und S7 ?

- a) 18 dB
- b) 9 dB
- c) 28 dB
- d) 3 dB

2.6.2 EMV/EMVU

2.6.3 Sonstiges

BN500 Was ist Simplexbetrieb?

- a) Senden bzw. Empfangen mit gleicher Send- und Empfangsfrequenz.
- b) Senden bzw. Empfangen über kurze Entfernung.
- c) Senden bzw. Empfangen mit unterschiedlichen Send- und Empfangsfrequenzen.
- d) Senden bzw. Empfangen mit minimaler Senderleistung.

BN501 Was versteht man unter "Split-Verkehr"?

- a) Senden bzw. Empfangen erfolgt nicht wie sonst üblich auf der gleichen, sondern auf verschiedenen Frequenzen des gleichen Amateurbandes.
- b) Zwei Relaisfunkstellen, die sich im gleichen Versorgungsgebiet die gleiche Frequenz zeitlich teilen müssen.
- c) Wegen örtlicher Funkstörprobleme benutzen beide Funkamateure bei ihrer Funkverbindung unterschiedliche Sendarten, z. B. Morsen und Sprechfunk.
- d) Senden bzw. Empfangen erfolgt in zwei unterschiedlichen Amateurfunkgeräten.

BN502 Welche Frequenz wurde als Grenze für die Benutzung des oberen bzw. unteren Seitenbandes gewählt?

- a) 10 MHz
- b) 30 MHz
- c) 10 kHz
- d) 430 MHz

BN503 Was meint ein Funkamateur damit, wenn er angibt, daß er "auf 2 m eine Aurora-Verbindung mit Schottland" gehabt hat?

- a) Die Verbindung ist durch Reflexion von Ultrakurzwellen an polaren Nordlichtern zustande gekommen (Reflexion an polaren Ionisationserscheinungen).
- b) Die Verbindung ist durch Beugung von Ultrakurzwellen an troposphärischen Inversionsschichten der Polarregion zustande gekommen (Beugung durch polare Inversionsschichten).
- c) Die Verbindung ist durch Verstärkung der polaren Nordlichter mittels Ultrakurzwellen zustande gekommen (Reflexion von ionisiertem Polarlicht).
- d) Die Verbindung ist durch Reflexion von verbrummtten Ultrakurzwellen am Polarkreis zustande gekommen (Reflexion an Ionisationserscheinungen des Polarkreises).

BN504 Wo können Sie die Anschriften von ausländischen Funkamateuren finden, denen Sie die QSL-Karte direkt zusenden möchten?

- a) In der internationalen Amateurfunk-Rufzeichenliste.
- b) In der Amateurfunk-Rufzeichenliste der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post.
- c) In der VO-Funk.
- d) Im zuständigen internationalen Telefonbuch.

BN505 Was ist eine QSL-Karte?

- a) Eine schriftliche Bestätigung einer getätigten Funkverbindung
- b) Eine formelle Abmahnung wegen Verstoß gegen die Amateurfunkverordnungen
- c) Eine gebührenfreie Postkarte von einer Amateurfunkinteressengruppe
- d) Eine gebührenfreie Postkarte, um an ein gegebenes Versprechen zu erinnern

BN506 Was versteht man unter dem von Funkamateuren benutzten Standortkennner?

- a) Die Angabe des ungefähren Standorts einer Amateurfunkstelle nach IARU-Feldersystem in 6-stelliger Form mit 2 Buchstaben, 2 Ziffern und 2 weiteren Buchstaben.
- b) Den Standort einer Amateurfunkstelle, so wie er der Regulierungsbehörde mitgeteilt werden muß.
- c) Die genaue Angabe der Standortdaten in Stunden, Minuten und Sekunden geografischer Länge und Breite.
- d) Die genaue Geografie des Standorts einer Amateurfunkstelle in fein eingeteilten Koordinaten von Länge oder Breite der Funkstelle in Grad, Minuten und Sekunden.

BN507 Einen Sendeempfänger bezeichnet man auch als

- a) Transceiver
- b) Receiver
- c) Transmitter
- d) Transverter

BN508 Was versteht man unter „Ham - Spirit“?

- a) Den Ehrenkodex der Funkamateure.
- b) Eine Amateurfunkvereinigung.
- c) Eine Klubzeitschrift der Funkamateure.
- d) Ein bekanntes amerikanisches Amateurfunkdiplom.

BN509 Was verstehen Funkamateure unter einer „Fuchsjagd“?

- a) Bei einem Fuchsjagd-Wettbewerb sind mit Hilfe von tragbaren Peilempfängern versteckte Kleinsender, die meist nur kurzzeitig senden, aufzufinden.
- b) Bei einem Fuchsjagd-Wettbewerb wird versucht in einer vorgegebenen Zeit mit möglichst vielen Ländern aus verschiedenen Richtungen Funkverbindungen herzustellen.
- c) Bei einer Fuchsjagd versuchen kleine Mannschaften von zwei oder drei Funkamateuren durch Kreuzpeilungen Peilsender an Füchsen aufzufinden.
- d) Einen besonderen Telegrafiewettbewerb bei dem Schnelligkeit und Strategie wichtig ist.

BN510 Welche Information wird bei SSTV übertragen?

- a) Standbilder
- b) Bewegte Bilder
- c) ASCII - Zeichen
- d) Digitalisierte Bilder

2.7 Abwicklung des Amateurfunkverkehrs in digitalen Betriebsarten

BO500 Mit welcher Tastgeschwindigkeit würden Sie auf einen CQ-Ruf in RTTY antworten?

- a) mit der gleichen Geschwindigkeit des empfangenen Signals.
- b) mit der halben Geschwindigkeit des empfangenen Signals.
- c) mit der doppelten Geschwindigkeit des empfangenen Signals.
- d) die Geschwindigkeit paßt sich automatisch an.

BO501 Was ist mit dem Begriff "monitoring" in Packet-Radio gemeint?

- a) Eine Empfangsstation zeigt alle Nachrichten auf einer PR-Frequenz an.
- b) Die Bandwacht beobachtet den Datenaustausch auf einer PR-Frequenz.
- c) Die Regulierungsbehörde zeichnet den Datenaustausch auf einer PR-Frequenz auf.
- d) Eine Empfangsstation zeigt nur fehlerhafte Pakete von Nachrichten auf einer PR-Frequenz an.

BO502 Was ist beim Funkverkehr - insbesondere bei längeren Nachrichten - mit einer Mailbox zu beachten?

- a) Bei längeren Nachrichten ist eine Aufteilung auf kürzere Teilnachrichten angebracht.
- b) Die Nachrichten sind möglichst in einer langen Nachricht zusammenzufassen, um die Frequenz durch das Schreiben und Lesen nicht zu häufig zu beaufschlagen.
- c) Die Nachrichten sind möglichst zusammenzufassen, weil sonst bei einzelnen kürzeren Nachrichten der Digipeater zu viele Stationen gleichzeitig bedienen mußte.
- d) Die Nachrichten sind möglichst zusammenzufassen, um die Frequenz durch das Schreiben und Lesen nicht zu häufig zu beaufschlagen. Kurze Teilnachrichten sind unangebracht.

BO503 Wie lautet der Befehl mit dem man sich von einem Digipeater aus zu einem anderen Digipeater mit dem Rufzeichen DBØMZ verbinden lassen kann?

- a) C DBØMZ
- b) S DBØMZ
- c) L DBØMZ
- d) E DBØMZ

BO504 Mit welchem Befehl kann die Verbindung mit einer Mailbox im Packet-Radio beendet werden?

- a) Q...Quit - Befehl.
- b) C...Cancel - Befehl.
- c) F...Finish Traffic - Befehl.
- d) E...End Traffic - Befehl.

BO505 Wie lautet bei einer Packet-Radio-Mailbox der Befehl, um das Inhaltsverzeichnis für die letzten 20 Einträge in der Rubrik RTA ausgeben zu lassen?

- a) L RTA -20
- b) R RTA -20
- c) L RTA <20
- d) D B RTA -20

BO506 Mit welchem Befehl können die benutzerspezifischen Parameter z.B. bei einer BayCom-Packet-Radio-Mailbox abgefragt oder angepaßt werden?

- a) A...Alter - Befehl.
- b) P...Parameter - Befehl.
- c) C...Change - Befehl.
- d) O...Optionen - einstellen/abfragen

BO507 Wozu dient "7 plus" beim Packet-Radio-Betrieb?

- a) Zum Kodieren und Zerteilen von Dateien sowie der Rückgewinnung kodierter und zerteilter Dateien.
- b) Zur elektronischen Fälschungssicherung von Texten oder Dateien beim Betrieb mit einer Mailbox.
- c) Zum Kodieren von Dateien um sie gegen unbefugtes Lesen zu schützen.
- d) Zum Umsetzen von Dateien von Textformat in das HTML-Format.

2.8 Betrieb mit fernbedienten und automatisch arbeitenden Amateurfunkstellen

BP500 Wann sollten Sie Simplexbetrieb anstelle von Relaisbetrieb machen?

- a) Wenn eine Direktverbindung möglich ist.
- b) Wenn Sie auf der Eingabefrequenz keinen Duplexbetrieb machen können.
- c) Bei einem telefonischen Notruf.
- d) Wenn Sie unterwegs sind und örtliche Informationen brauchen.

BP501 Sie möchten über eine Relaisstation arbeiten. Was sollten Sie über das Relais außer seiner Ausgabefrequenz unbedingt noch wissen?

- a) Die Eingabefrequenz der Relaisstation.
- b) Das Rufzeichen der Relaisstation.
- c) Die Sendeleistung der Relaisstation.
- d) Den Standort der Relaisstation.

BP502 Was ist damit gemeint, wenn man sagt, das Relais hat eine Eingabe- und eine Ausgabefrequenz?

- a) Das Relais empfängt auf der Eingabefrequenz und sendet auf einer Ausgabefrequenz.
- b) Das Relais stellt bei starker Belegung der Eingabefrequenz eine zusätzliche Ausgabefrequenz zur Verfügung.
- c) Das Relais benutzt eine Eingabefrequenz zur Umsetzung des empfangenen Signals; und die Ausgabefrequenz zur Fernsteuerung.
- d) Das Relais muß auf der Ausgabefrequenz mit einem Tonruf geöffnet werden, bevor es auf der Eingabefrequenz in Betrieb gehen kann.

BP503 Wie wird eine Funkverbindung beurteilt, wenn über eine F3E-Relaisfunkstelle gearbeitet wird?

- a) Es wird nur die Lesbarkeit **R** beurteilt, weil sich die Signalstärke **S** auf die Relaisfunkstelle bezieht.
- b) Es werden die Lesbarkeit **R** und die Signalstärke **S** beurteilt, weil das zu einem vollständigen Rapport dazugehört.
- c) Es werden die Lesbarkeit **R** und die Signalstärke **S** vermindert um eine S-Stufe beurteilt, weil die Relaisfunkstelle meist eine höhere Leistung als die anderen Stationen haben.
- d) Es werden nur verbale Aussagen gemacht, da die exakte Einschätzung bei Betrieb über eine Relaisfunkstelle nicht möglich ist.

BP504 Geben Sie die richtige Weiterführung an: Eine Amateurfunkbake ist eine Amateurfunkstelle

- a) mit besonderer Zuteilung auf einer festen Frequenz an einem festgelegten Standort, deren Aussendungen zum Erkennen der Ausbreitungsbedingungen verwendet werden können.
- b) mit einer entsprechenden Sonderzuteilung der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, bei der ein Amateurfunksender an mehreren Standorten auf verschiedenen Frequenzen betrieben werden kann.
- c) mit einer Funkanlage die auf einer festen Frequenz arbeitet. Der Standort der Funkanlage kann je nach Notwendigkeit verändert werden.
- d) ist ein Amateurfunksender, der mit einer geringen Sendeleistung auf einer festen Frequenz nur in den Nachtstunden zur Feststellung der Bandbelegung betrieben wird.

2.9 Führen eines Stationstagebuches

Der hier erforderliche Prüfungstoff ist im Teil Kenntnisse von Vorschriften enthalten.

3 Prüfungsfach Kenntnisse von Vorschriften

3.1 Vollzugsordnung für den Funkdienst der Internationalen Fernmeldeunion (UIT)

VA500 In welchem Vertragswerk, das besondere Bedeutung für das Funkwesen hat, ist der Begriff "Amateurfunkdienst" definiert?

- a) In der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk) als Anhang zum Internationalen Fernmeldevertrag.
- b) In den Empfehlungen des CCIR (comité consultatif international des radiocommunications).
- c) In den rundfunkrechtlichen Staatsverträgen der Länder.
- d) In der CEPT Empfehlung T/R 61-02.

VA501 In welchem Regelungswerk ist die Bedeutung der "Q-Gruppen" festgelegt?

- a) In der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk) als Anhang zum Internationalen Fernmeldevertrag.
- b) In den Empfehlungen der Internationalen Amateur Radio Union (IARU)
- c) In den Standards des „European Telecommunications Standards Institute“ (ETSI)
- d) Im Deutschen Duden unter dem Kapitel "Internationale Abkürzungen für den Funkverkehr".

VA502 Welche Bestimmungen sind beim Betrieb der Amateurfunkstelle im Ausland zu beachten?

- a) Ausschließlich die Bestimmungen des Gastlandes (auch wenn Gegenseitigkeitsabkommen bestehen).
- b) Die Bestimmungen des Gastlandes, aber nur, wenn der Funkamateurl sich für längere Zeit dort aufhält. Mobil betriebene Funkstellen (auf der Durchreise) können wie in Deutschland genutzt werden.
- c) Man muß sich mit der Sendeleistung den Bestimmungen des Gastlandes anpassen (in der Regel sind Senderverstärker zulässig). Die zulässigen Frequenzbereiche sind in den Empfehlungen der IARU geregelt.
- d) In Ländern der Europäischen Gemeinschaft (EG) gelten die gleichen Gesetze wie in Deutschland. Nur außerhalb der EG sind die jeweiligen nationalen Gesetze zu beachten. Sie dürfen von den deutschen Bestimmungen abweichen.

VA503 Was bedeuten im Funk die Zeichen „SOS“ und „MAYDAY“ ?

- a) Diese Notzeichen zeigen an, daß ein See- oder Luftfahrzeug von ernster und unmittelbar bevorstehender Gefahr bedroht ist.
- b) Es handelt sich um ehemalige See- und Luftnotzeichen, die keine Gültigkeit mehr haben.
- c) SOS und MAYDAY sind nur Dringlichkeitszeichen.
- d) SOS und MAYDAY haben im Amateurfunk keine Bedeutung.

3.2 Regelungen der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation (CEPT)

VD500 Was hat ein Funkamateurl der Klasse 3 zu veranlassen, wenn er seine Amateurfunkstelle anläßlich einer Urlaubsreise im Ausland betreiben will?

- a) Er muß im Ausland eine Gastzulassung beantragen.
- b) Genehmigung der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post einholen.
- c) Nichts, wenn die Länder die CEPT-Empfehlung T/R 61-02 anwenden.
- d) Nichts, da auf Grund von Gegenseitigkeitsabkommen der vorübergehende Betrieb allgemein genehmigt ist.

VD501 Für welche deutschen Funkamateure gilt die CEPT Empfehlung T/R 61-01 ?

- a) Für Funkamateure mit Zulassungsklasse 1 und 2.
- b) Für alle deutschen Funkamateure, da Deutschland Vollmitglied in der CEPT ist.
- c) Für jeden Funkamateurl.
- d) Für Funkamateure mit Zulassungsklasse 3.

VD502 Sie hören die Amateurfunkstation mit dem Rufzeichen DL/G3MM. Welcher der nachfolgenden Sachverhalte trifft zu?

- a) Der englischen Station G3MM ist es aufgrund der CEPT-Empfehlung T/R 61-01 gestattet, vorübergehend von Deutschland aus den Amateurfunk auszuüben.
- b) Dem griechischen Funkamateurl G3MM ist es aufgrund einer Kurzzeit-Gastzulassung gestattet, von Deutschland aus den Amateurfunk auszuüben.
- c) Der Funkamateurl G3MM aus Gibraltar hat eine kurzzeitige deutsche Gastlizenz erhalten, was mit dem vorangestellten „DL“ als Durchreise-Lizenz deutlich wird.
- d) Die Sonderstation G3MM (Maritim Mobile) ist fest auf einem englischen Schiff installiert, und somit berechtigt, auch von fremden Häfen aus betrieben zu werden.

VD503 Dürfen Sie mit deutscher Zulassungsklasse 3 einem ausländischen Funkamateurl mit einer CEPT Zulassungsklasse 1 in Deutschland Funkbetrieb an Ihrer Amateurfunkstelle gestatten?

- a) Vorübergehend ja, nach CEPT-Empfehlung T/R 61-01.
- b) Nein, da die deutsche Zulassungsklasse 3 nicht der CEPT Klasse 1 entspricht.
- c) Nein, da es zur Anwendung in der CEPT keinen Rufzeichenpräfix für die deutsche Klasse 3 gibt.
- d) Ja, aber nur dann, wenn der ausländische Funkamateurl eine auf sein Heimatrufzeichen ausgestellte deutsche Zulassungsurkunde erhalten hat.

VD504 Aufgrund welcher internationalen Regelung dürfen Funkamateure aus bestimmten Ländern ohne individuelle Gastzulassung vorübergehend in Deutschland den Amateurfunk ausüben?

- a) Nach Empfehlung T/R 61-01 der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post- und Fernmeldewesen (CEPT).
- b) Nach den Statuten der Europäischen Gemeinschaft (EG), aber nur für die Mitgliedsländer, die auch dem Schengener Abkommen beigetreten sind.
- c) Aufgrund der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk) als Anlage zum Internationalen Fernmeldevertrag.
- d) Aufgrund des Nordatlantik-Vertrages.

3.3 Nationale Gesetze, Vorschriften und Bestimmungen

3.3.1 Amateurfunkgesetz 1997

VH500 Welches Gesetz regelt die Voraussetzungen und die Bedingungen für die Teilnahme am Amateurfunkdienst?

- a) Das Gesetz über den Amateurfunk.
- b) Das Telekommunikationsgesetz.
- c) Die Vollzugsordnung für den Funkdienst.
- d) Die Amateurfunkverordnung.

VH501 Welches Gesetz regelt den Amateurfunkdienst in Deutschland?

- a) Amateurfunkgesetz.
- b) Telekommunikationsgesetz.
- c) Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten
- d) Frequenznutzungsplan.

VH502 Wie ist der Begriff „Funkamateurl“ nach dem Amateurfunkgesetz (AFuG 1997) zu verstehen?

- a) Ein Funkamateurl ist der Inhaber eines Amateurfunkzeugnisses oder einer harmonisierten Prüfungsbescheinigung der sich mit dem Amateurfunkdienst aus persönlicher Neigung und nicht aus gewerblich-wirtschaftlichem Interesse befaßt.
- b) Funkamateurl ist, wer nach erfolgreich abgelegter Prüfung Amateurfunkanlagen zu experimentellen und technisch-wissenschaftlichen Studien, zur eigenen Weiterbildung, aber nicht zu gewerblich-wirtschaftlichen Zwecken betreibt.
- c) Funkamateurl ist jeder, der Amateurfunkgeräte besitzt und Amateurfunkausstrahlungen aus persönlicher Neigung empfängt.
- d) Im Sinne des AFuG 1997 sind Funkamateure nur die Inhaber einer Zulassung zum Amateurfunkdienst mit mindestens einem zugeteilten, personengebundenen Rufzeichen.

VH503 Funkamateurl nach dem Amateurfunkgesetz 1997 ist der Inhaber eines Amateurfunkzeugnisses oder einer harmonisierten Prüfungsbescheinigung der sich

- a) lediglich aus persönlicher Neigung und nicht aus gewerblich-wirtschaftlichem Interesse mit dem Amateurfunkdienst befaßt.
- b) aus persönlicher Neigung und in Verfolgung anderer Zwecke mit Funktechnik und Funkbetrieb befaßt.
- c) mit Funktechnik und mit Funkbetrieb zu wirtschaftlichen Zwecken befaßt.
- d) nicht aus persönlicher Neigung mit Funktechnik und Funkbetrieb befaßt und sich hierzu keiner kommerziellen Technik bedient.

VH504 Welchen Zwecken dient nach dem Amateurfunkgesetz (AFuG 1997) der Amateurfunkdienst?

- a) -Dem Funkverkehr der Funkamateure untereinander.
-Zu technisch-wissenschaftlichen Studien und Experimenten von Funkamateuren.
- b) -Als Versuchsfunk zur technischen Fortentwicklung von Funkanlagen.
-Zur eigenen Weiterbildung mit gewerblich wirtschaftlichem Interesse.
- c) -Als Vorführfunk zu Demonstrationszwecken.
-Zur Unterstützung von Sicherheitsdiensten (Polizei, Feuerwehr, DLRG usw.).
- d) -Für freizügige Funkexperimente bei Ausbildungen.
-Zur Vermeidung von illegalen Funkspektrumsnutzungen in anderen Frequenzbereichen.

VH505 Welchen Zwecken dient nach dem Amateurfunkgesetz (AFuG 1997) der Amateurfunkdienst?

- a) -Zur eigenen Weiterbildung der Funkamateure und zur Völkerverständigung.
-Zur Unterstützung von Hilfsaktionen in Not- und Katastrophenfällen.
- b) -Als Versuchsfunk zur technischen Fortentwicklung von Funkanlagen.
-Zur eigenen Weiterbildung mit gewerblich wirtschaftlichem Interesse.
- c) -Als Vorführfunk zu Demonstrationszwecken.
-Der Unterstützung von Sicherheitsdiensten (Polizei, Feuerwehr, DLRG usw.).
- d) -Für freizügige Funkeperimente bei Ausbildungen.
-Zur Vermeidung von illegalen Funkspektrumsnutzungen in anderen Frequenzbereichen.

VH506 Welche Behörde ist für die Verwaltung des Amateurfunkdienstes zuständig?

- a) Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post.
- b) Das Bundesministerium für Verkehr.
- c) Die Deutsche Telekom AG.
- d) Das Bundesministerium für Forschung und Technologie.

VH507 Welche zuständige Behörde kontrolliert den Amateurfunkverkehr in Deutschland?

- a) Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post
- b) Bundesnachrichtendienst
- c) Bandwacht
- d) Polizei

VH508 Was ist neben einer erfolgreich abgelegten Amateurfunkprüfung der Klasse 3 erforderlich, bevor der praktische Amateurfunkbetrieb aufgenommen werden darf?

- a) Eine Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunk.
- b) Die Vorlage eines Nachweises darüber, daß das zu benutzende Funkgerät keine Sendeleistung von mehr als 10 Watt erzeugen kann.
- c) Die Einholung einer EMVU-Bescheinigung.
- d) Die Vorlage von Berechnungsunterlagen und ergänzenden Meßprotokollen der ungünstigsten Antennenanlage.

VH509 Kann ein zugeteiltes Rufzeichen durch die Regulierungsbehörde geändert werden?

- a) Ja, wenn wichtige Gründe dazu bei der Behörde vorliegen.
- b) Ja, aber nicht öfter als alle 5 Jahre einmal, da jeder Rufzeichenwechsel für den Funkamateure gebührenpflichtig ist.
- c) Nein, das einmal zugeteilte Rufzeichen ist zeitlebens ideelles Eigentum des Funkamateurs, für das er bei Erstzuteilung auch bezahlen mußte.
- d) Nein, es sei denn, die Behörde bezahlt dem Funkamateure den Neudruck von QSL-Karten.

VH510 Darf ein Funkamateure seine Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst unter besonderen Umständen vorübergehend einer anderen Person übertragen?

- a) Nein, die Zulassung ist an die in der Zulassungsurkunde angegebenen Person gebunden.
- b) Ja, aber nur an unmittelbare Familienangehörige, wenn diese die Station des Funkamateurs unter dessen Aufsicht benutzen.
- c) Ja, wenn es sich bei der anderen Person um einen Funkamateure mit erfolgreich abgelegter Prüfung handelt, dieser aber selbst keine Zulassung (Rufzeichen) besitzt.
- d) Nein, es sei denn an einen ihm bekannten ausländischen Funkamateure, der sich nur vorübergehend zu Besuch in Deutschland aufhält.

VH511 Kann einem Zulassungsinhaber bei fortgesetzten Verstößen gegen das AFuG oder gegen Regelungen, die in Rechtsverordnungen zum AFuG enthalten sind, die Zulassung entzogen werden ?

- a) Ja.
- b) Nein.
- c) Ja, aber nur bei minderjährigen Zulassungsinhabern, wenn diese weniger als 5 Jahre im Besitz der Zulassung waren.
- d) Nein, es muß dem Funkamateure erst Gelegenheit gegeben werden in einer Nachprüfung die fraglichen Wissensmängel im entsprechenden Prüfungsfach unter Beweis zu stellen.

VH512 Was ist unter dem amtlichen Begriff „Frequenznutzungsplan“ zu verstehen ?

- a) Ein von der Regulierungsbehörde aufgestellter Plan in welchem für das Funkfrequenzspektrum alle Nutzungsmöglichkeiten im einzelnen enthalten sind.
- b) Das ist der Frequenzbereichszuweisungsplan.
- c) Das ist ein von der IARU aufgestellter detaillierter Bandplan, in welchem die Funkamateure ihren Zulassungsklassen entsprechend alle Nutzungsmöglichkeiten finden.
- d) Das ist ein von den Amateurfunkverbänden und der Behörde gemeinschaftlich erstellter Plan über nutzbare Relais- und Bakenkanäle und Nutzungen über Satelliten.

VH513 Darf die Amateurfunkstelle zu gewerblich-wirtschaftlichen Zwecken in kleinem Rahmen mitbenutzt werden ?

- a) Nein.
- b) Ja, aber nur wenn es sich dabei um den Bereich des Amateurfunks selbst handelt wie z. B. Angebote über preisgünstige Amateurfunkausrüstung, Amateurfunk-kurse von Fernschulen, organisierte Fachreisen für Funkamateure usw.
- c) Ja, wenn alle an der Maßnahme Beteiligten selbst Funkamateure sind.
- d) Ja, wenn die Maßnahme mit öffentlichen Mitteln gefördert wird (z. B. auch im Rahmen von ABM).

VH514 Welches der nachfolgend genannten Dokumente benötigt man um ein Funkamateurl im Sinne der Amateurfunkverordnung AFuG zu sein?

- a) Amateurfunkzeugnis oder harmonisierte Amateurfunkprüfungsbescheinigung.
- b) Führungszeugnis aus dem hervorgeht, daß man nicht vorbestraft ist.
- c) Gültigen Personal oder Reisepaß.
- d) Kein Dokument erforderlich. Funkamateurl ist jeder, der sich mit Funktechnik aus persönlicher Neigung beschäftigt.

VH515 Welcher der Punkte, die den nachfolgend begonnenen Satz vervollständigen, trifft nicht zu? Amateurfunkdienst ist ein Funkdienst der von Funkamateuren untereinander wahrgenommen wird

- a) zu gewerblich-wirtschaftlichen Zwecken.
- b) zu experimentellen und technisch wissenschaftlichen Studien.
- c) zur eigenen Weiterbildung bzw. zur Völkerverständigung.
- d) zur Unterstützung von Hilfsaktionen in Not- und Katastrophenfällen.

VH516 Welcher der nachfolgenden Sätze, trifft auf Amateurfunkstellen nicht zu?

- a) Eine Amateurfunkstelle darf nur aus baumustergeprüften Funkgeräten bestehen.
- b) Eine Amateurfunkstelle besteht aus einer oder mehreren Sende- und Empfangsfunkanlagen.
- c) Eine Amateurfunkstelle besteht u.a. auch aus den zu ihrem Betrieb erforderlichen Zusatzeinrichtungen.
- d) Eine Amateurfunkstelle muß mindestens auf einer im Frequenznutzungsplan für den Amateurfunk ausgewiesenen Frequenzen betrieben werden können.

VH517 Wann dürfen Sie eine Amateurfunkstelle betreiben?

- a) Mit dem Besitz einer Zulassung zum Amateurfunkdienst.
- b) Mit dem Besitz eines Amateurfunkzeugnisses oder einer harmonisierten Prüfungsbescheinigung.
- c) Nach Teilnahme an einer fachlichen Prüfung für Funkamateure.
- d) Nach Erwerb einer Lizenz im Sinne § 6 Telekommunikationsgesetz.

VH518 Wer kann nach dem Amateurfunkgesetz 1997 auf Antrag zur fachlichen Prüfung für Funkamateure zugelassen werden?

- a) Nur natürliche Personen mit Wohnsitz in Deutschland.
- b) Nur Personen, die ein berechtigtes Interesse nachweisen können und am Ausbildungsfunkbetrieb teilgenommen haben..
- c) Nur deutsche Staatsbürger über 14 Jahre.
- d) Nur Funkamateure.

VH519 Welche der nachfolgenden Aussagen ist falsch?

- a) Ein Funkamateurl darf am Amateurfunkdienst teilnehmen, wenn er im Besitz eines Amateurfunkzeugnisses ist.
- b) Ein Funkamateurl darf nur ein ihm von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post zuge teiltes Rufzeichen benutzen.
- c) Ein Zulassungsinhaber ist berechtigt selbstgefertigte oder umgebaute Sendeanlagen auf Amateurfunkfrequenzen zu betreiben.
- d) Ein Zulassungsinhaber darf nur mit anderen Amateurfunkstellen Funkverkehr abwickeln.

VH520 Dürfen Sie mit Ihrem Amateurfunktransceiver auf 70 cm am LPD-Funkverkehr (Low Power Devices) teilnehmen?

- a) Nein.
- b) Ja, weil die LPDs auch innerhalb des Amateurfunkbandes arbeiten.
- c) Ja, wenn Sie Ihre Sendeleistung auf 10mW begrenzen.
- d) Ja, aber ohne Anwendung Ihres Rufzeichens.

VH521 Welche der nachfolgenden Aussagen ist falsch?

Ein Zulassungsinhaber darf eine Amateurfunkstelle

- a) verwenden, um Nachrichten, die nicht den Amateurfunkdienst betreffen, für und an Dritte zu übermitteln.
- b) nicht zu gewerblich-wirtschaftlichen Zwecken benutzen.
- c) nicht zum geschäftsmäßigen Erbringen von Telekommunikationsdienstleistungen verwenden.
- d) nur auf für den Amateurfunkdienst ausgewiesenen Frequenzen zum Senden verwenden.

VH522 Welche nachfolgende Aussage bezüglich der Schutzanforderungen nach § 7 AFuG ist falsch? Der Zulassungsinhaber

- a) braucht vor Betriebsaufnahme für seine Amateurfunkstelle eine Standortbescheinigung.
- b) kann die Störfestigkeit der Geräte seiner Amateurfunkstelle selbst bestimmen.
- c) muß die grundlegenden Anforderungen zum Schutz von Personen einhalten.
- d) muß Berechnungsunterlagen und ergänzende Meßprotokolle in Bezug auf die EMVU vorlegen.

VH523 Wird für selbstgefertigte Amateurfunkgeräte der Nachweis auf Einhaltung der technischen Vorschriften verlangt?

- a) Nein, weil der Amateurfunkdienst als Experimentierfunkdienst zu verstehen ist und dem Funkamateurl Gelegenheit gegeben werden soll, seine Geräte selbst zu bauen oder seriengefertigte Geräte zu ändern.
- b) Ja, weil auch der Betrieb dieser Geräte in der Nachbarschaft nicht zu Störungen führen darf.
- c) Dieser Nachweis wurde nur für ältere Röhrenverstärker mit Ausgangsleistungen über 300 Watt gefordert, weil der Betrieb häufig zu Störungen führte. Neuere, transistorisierte Leistungsverstärker benötigen keinen Nachweis mehr.
- d) Der Nachweis wird verlangt. Selbstgebaute oder veränderte Geräte müssen der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post zur Prüfung vorgestellt werden.

VH524 Was hat ein Funkamateurler zu erwarten, der seine Amateurlunkstelle entgegen den Bestimmungen über den Amateurlunkdienst betreibt?

- a) Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post kann eine Einschränkung des Betriebes oder die Außerbetriebnahme der Amateurlunkstelle anordnen.
- b) Der Funkamateurler hat mit Entzug des Amateurlunkzeugnisses und einer Geldstrafe zu rechnen.
- c) Der Funkamateurler hat mit einer Geldstrafe und mit dem Einzug der Sendefunkanlage zu rechnen.
- d) Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post kann die verwendete Funkanlage einziehen.

VH525 Was hat ein Funkamateurler zu erwarten, der seine Amateurlunkstelle entgegen den Bestimmungen über den Amateurlunkdienst betreibt?

- a) Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post kann dies mit einer Geldbuße ahnden.
- b) Der Funkamateurler hat mit Entzug des Amateurlunkzeugnisses und einer Geldstrafe zu rechnen.
- c) Der Funkamateurler hat mit einer Geldstrafe und mit dem Einzug der Sendefunkanlage zu rechnen.
- d) Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post kann die verwendete Funkanlage einziehen.

VH526 Mit welchen anderen Funkstellen darf der Funkamateurler Funkverkehr abwickeln?

- a) Nur mit anderen Amateurlunkstellen.
- b) Mit beliebigen Funkstellen.
- c) Mit Funkstellen der Behörden und Organisationen für Sicherheitsaufgaben (BOS).
- d) Mit Funkstellen des Flug- und/oder Seefunkdienstes.

VH527 Wo ist künftig die Zuteilung der für den Amateurlunkdienst ausgewiesenen Frequenzen geregelt?

- a) Im Frequenznutzungsplan.
- b) Im Anhang zur Amateurlunkverordnung.
- c) Im Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten.
- d) In der Vollzugsordnung für den Funkdienst.

VH528 Die Regulierungsbehörde kann bei Verstößen gegen das AFuG oder gegen auf Grund des AFuG erlassene Rechtsverordnung

- a) eine Einschränkung des Betriebes oder die Außerbetriebnahme der Amateurlunkstelle anordnen.
- b) einen sofortigen Abbau der Amateurlunkstelle noch vor Ort anordnen.
- c) ein Unbrauchbarmachen der Amateurlunkstelle durch Entnahme wichtiger Teile aus dem Sender anordnen.
- d) eine kostenpflichtige fachliche Nachprüfung anordnen.

VH529 Was hat ein Funkamateurler mit zugeteiltem Rufzeichen zu erwarten, wenn er mehrfach gegen das Amateurlunkgesetz oder die Amateurlunkverordnung verstößt?

- a) Widerruf der Zulassung.
- b) Gefängnisstrafe bis zu 2 Jahren.
- c) Kostenpflichtige Nachprüfung.
- d) Geldstrafe.

3.3.2 Amateurlunkverordnung

VI500 Wie werden Amateurlunkrufzeichen in der Bundesrepublik Deutschland gebildet?

- a) Amateurlunkrufzeichen bestehen aus einem zweistelligen Präfix (Landeskennung), einer Ziffer und einem ein-, zwei- oder dreistelligen Suffix.
- b) Amateurlunkrufzeichen bestehen aus einem zweistelligen Suffix (Landeskennung), ein oder zwei Ziffern und einem zwei- oder dreistelligen Präfix.
- c) Amateurlunkrufzeichen bestehen aus einem einstelligen Präfix (D), einer oder zwei Ziffern und einem ein-, zwei- oder dreistelligen Suffix.
- d) Amateurlunkrufzeichen bestehen aus einem zweistelligen Suffix (Landeskennung), einer Ziffer und einem ein-, zwei- oder dreistelligen Präfix.

VI501 Wann muß beim Amateurlunkverkehr das zugeteilte Rufzeichen übermittelt werden?

- a) Bei Beginn und Ende jeder Funkverbindung, sowie mindestens alle 10 Minuten während des Funkverkehrs.
- b) Rufzeichen sind bei Bedarf am Beginn und Ende einer Funkverbindung anzugeben.
- c) Rufzeichen sind bei länger andauernden ununterbrochenen Aussendungen nach Bedarf in die laufende Übermittlung einzustreuen.
- d) Mindestens alle 20 Minuten während des Funkverkehrs

VI502 In welcher Sprache darf der Amateurlunkverkehr durchgeführt werden?

- a) In offener Sprache. Q-Gruppen und gebräuchliche Betriebsabkürzungen gelten nicht als Verschlüsselung.
- b) Nur in den Arbeitssprachen der Internationalen Fernmeldeunion, nämlich in Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Deutsch bzw. Russisch.
- c) In allen Sprachen und in verschlüsselter Sprache, wenn die Gegenfunkstelle die Verschlüsselung versteht.
- d) In allen Sprachen unter Verwendung von Q-Gruppen und in allen zur Verfügung stehenden kodierten Abkürzungen.

VI503 Besondere Amateurlunkstellen im Sinne der Amateurlunkverordnung sind

- a) fernbediente oder automatisch arbeitende Amateurlunkstellen, Klubstationen sowie sonstige Amateurlunkstellen für spezielle Zwecke.
- b) Amateurlunkstellen, die nur innerhalb von eingetragenen Vereinen von jedem Vereinsmitglied unter Aufsicht genutzt werden dürfen.
- c) ausländische Amateurlunkstellen und Amateurlunkstellen von Angehörigen der Gaststreitkräfte in Deutschland.
- d) von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post einzelgeprüfte Funkstellen mit erweiterten Betriebsrechten.

VI504 Unter welchen Voraussetzungen darf ein Funkamateurl eine Amateurlfunkstelle als Relaisfunkstelle betreiben?

- a) Nur nach schriftlichem Antrag und nach Zuteilung des Rufzeichens durch die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post.
- b) Nur wenn sich die Relaisfunkstelle am eingetragenen Standort befindet und der Funkamateurl sein eigenes Rufzeichen für die Relaisfunkstelle zur Verfügung stellt oder ein spezielles Rufzeichen von einer Amateurlfunkvereingung erhalten hat.
- c) Voraussetzung für den Betrieb einer Relaisfunkstelle ist der mindestens 2-jährige Besitz einer gültigen Amateurlfunkzulassung.
- d) Der Betrieb muß der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post lediglich schriftlich, einschließlich der technischen Parameter, mitgeteilt werden.

VI505 Unter welchen Voraussetzungen darf ein Funkamateurl eine Amateurlfunkstelle als Relaisfunkstelle betreiben?

- a) Wenn eine besondere Zuteilung der Regulierungsbehörde vorliegt.
- b) Wenn die Relaisfunkstelle keine große Reichweite hat.
- c) Wenn er mindestens 20 Unterschriften als Beweis der Notwendigkeit vorlegen kann.
- d) Wenn er die technischen Einrichtungen dafür selbst instandhalten kann.

VI506 Nicht-Funkamateure dürfen am Ausbildungsfunkbetrieb

- a) nur unter unmittelbarer Anleitung und Aufsicht eines Funkamateurs mit zugeeiltem Ausbildungsrufzeichen teilnehmen.
- b) nur an Klubstationen unter Aufsicht teilnehmen.
- c) ohne besondere Auflagen teilnehmen.
- d) jederzeit unter Verwendung des persönlichen Rufzeichens des ausbildenden Funkamateurs teilnehmen.

VI507 Beim Ausbildungsfunkbetrieb für Klasse 3 sind

- a) von dem Auszubildenden Angaben über den Funkbetrieb schriftlich festzuhalten.
- b) vom Ausbilder Angaben über die Teilnehmer an die Regulierungsbehörde zu senden.
- c) Funkamateure der Klassen 1 und 2 nicht zugelassen.
- d) vom Ausbilder Aufzeichnungen über die Sendetätigkeit und die Teilnehmer am Ausbildungsfunkbetrieb zu führen.

VI508 Was hat der Funkamateurl zu veranlassen, wenn er seinen Wohnsitz wechselt?

- a) Er ist verpflichtet jede Änderung der Anschrift, spätestens zwei Wochen nach Eintreten der Änderung, der örtlich zuständigen Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post schriftlich mitzuteilen.
- b) Ein Wohnsitzwechsel braucht der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post nur bei einem Umzug ins Ausland mitgeteilt zu werden (Frist: 4 Wochen).
- c) Eine Mitteilung ist nur bei einem Wohnsitzwechsel in den Zuständigkeitsbereich einer anderen Außenstelle der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post notwendig.
- d) Er muß seine Funkanlage solange stilllegen, bis er von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post eine Zulassung mit der neuen Anschrift erhalten hat.

VI509 Wozu können Aufzeichnungen der Sendetätigkeit (z.B. Stationstagebuch) dienen?

- a) Sie können zur Aufklärung elektromagnetischer Unverträglichkeiten dienen.
- b) Ein präzise geführtes Stationstagebuch kann u.a. als Grundlage für die Erteilung einer EMVU- Bescheinigung dienen.
- c) Dort können die Rufzeichen der Gegenfunkstellen festgehalten werden, damit der Regulierungsbehörde jederzeit der Nachweis erbracht werden kann, daß nur mit genehmigten Funkstellen Funkverkehr abgewickelt wurde.
- d) Sie können nur als Aktivitätsnachweis über den Funkbetrieb gegenüber der örtlichen Amateurlfunkvereingung dienen.

VI510 Wann muß der Funkamateurl ein Logbuch führen?

- a) In besonderen Fällen auf Verlangen.
- b) Immer.
- c) Immer, nur nicht bei Mobil- und Portabelbetrieb.
- d) Nie.

VI511 Wo sind die Rahmenbedingungen für die Klasse 3 in bezug auf die maximal zulässige Strahlungsleistung und die erlaubten Frequenzbereiche zu finden?

- a) Verordnung zum Gesetz über den Amateurlfunk.
- b) Gesetz über den Amateurlfunk.
- c) Telekommunikationsgesetz.
- d) Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten.

VI512 Die Klasse 3 Zulassung berechtigt zur Teilnahme am Amateurlfunkverkehr in den Frequenzbereichen

- a) 144 - 146 MHz und 430 - 440 MHz mit Sendeleistung kleiner 10 Watt EIRP.
- b) 144 - 146 MHz und 430 - 440 MHz mit einer Sendeleistung von 10 Watt ERP.
- c) oberhalb 144 MHz bis 2450 MHz mit 10 Watt Sendeleistung.
- d) des 2-m-, 70-cm- und 23-cm-Bandes mit Senderausgangsleistungen bis 10 Watt.

VI513 Wo darf mit der Klasse 3 Zulassung Funkbetrieb durchgeführt werden?

- a) In Deutschland.
- b) Weltweit.
- c) Nur am eingetragenen Standort.
- d) Nur innerhalb 50 km um den eingetragenen Standort in Deutschland.

VI514 Was ist bei Abgleicharbeiten und Messungen an Sendern im Hinblick auf die Aussendung zu beachten?

- a) Sie sind an einem Abschlußwiderstand durchzuführen.
- b) Ich darf das Gehäuse nicht öffnen.
- c) Das Antennenkabel muß fest angeschlossen sein.
- d) Es darf nur mit halber Sendeleistung gesendet werden.

VI515 In welcher Sprache ist der Amateurfunkverkehr durchzuführen?

- a) In offener Sprache.
- b) Nur in einer der Amtssprachen der ITU.
- c) Nur in der Sprache des rufenden Funkamateurs.
- d) Auch in verschlüsselter Sprache, wenn mit der Gegenstelle vereinbart.

VI516 DO5XXX benutzt sein im Kraftfahrzeug eingebautes Funkgerät für Sprechfunkverkehr. Wie kann der Zusatz zu seinem Rufzeichen lauten?

- a) mobil
- b) portabel
- c) /p
- d) es sind keine Zusätze erlaubt

VI517 Was trifft für die Rufzeichenreihe „DNØ... bis DN9...“ zu?

- a) Rufzeichen für Ausbildungsfunkbetrieb
- b) Rufzeichen einer Klubstation
- c) Rufzeichen für Relaisfunkstellen
- d) Rufzeichen für Funkbaken

VI518 Was trifft für die Rufzeichenreihe „DJ1... bis DJ9...“ zu?

- a) Rufzeichen der Klasse 1
- b) Ausbildungsrufzeichen
- c) Rufzeichen einer Klubstation
- d) Rufzeichen der Klasse 3

VI519 Was trifft für die Rufzeichenreihe „DL1... bis DL9...“ zu?

- a) Rufzeichen der Klasse 1
- b) Ausbildungsrufzeichen
- c) Rufzeichen einer Klubstation
- d) Rufzeichen der Klasse 2

VI520 Was trifft für die Rufzeichengruppe „DB1... bis DB9...“ zu?

- a) Rufzeichen der Klasse 2
- b) Ausbildungsrufzeichen
- c) Rufzeichen einer Klubstation
- d) Rufzeichen der Klasse 3

VI521 Was trifft für die Rufzeichengruppe „DO1... bis DO9...“ zu?

- a) Rufzeichen der Klasse 3
- b) Ausbildungsrufzeichen
- c) Rufzeichen einer Klubstation
- d) Rufzeichen der Klasse 2

3.3.3 Frequenzbereiche und Frequenznutzungsparameter für den Amateurfunk

VJ500 Welchen Bestimmungen kann man entnehmen, welche Frequenzbereiche der Funkamateure entsprechend seiner Zulassungsklasse benutzen darf?

- a) Der Anlage 1 der (alten) DV-AFuG.
- b) Der VO-Funk als Anlage zum Internationalen Fernmeldevertrag.
- c) Dem AFuG 1997.
- d) Dem Telekommunikationsgesetz.

VJ501 Was besagt der Hinweis, daß der Frequenzbereich 433,05 - 434,79 MHz als ISM- Frequenzbereich zugewiesen ist?

- a) Dieser Frequenzbereich wird von Hochfrequenzgeräten für industrielle, wissenschaftliche und medizinische Zwecke benutzt.
- b) Dieser Frequenzbereich wird für internationale Satellitenmessungen verwendet; hierdurch kann es zu Störungen im normalen Funkverkehr kommen.
- c) Dieser Frequenzbereich wird für industrielle Sender in Maschinen benutzt und ist für den Amateurfunkverkehr nur auf sekundärer Basis zugelassen.
- d) Dieser Frequenzbereich wird von ISM-Geräten genutzt. Die Sendeleistungen im Amateurfunkdienst sind in diesem Frequenzbereich zu reduzieren.

VJ502 Welchen Frequenzbereich dürfen Sie mit der Klasse 3 benutzen?

- a) 430 - 440 MHz
- b) 1240 - 1300 MHz
- c) 50,08 - 51 MHz
- d) 28 - 29.7 MHz

VJ503 Welchen Frequenzbereich dürfen Sie mit der Klasse 3 benutzen?

- a) 144 - 146 MHz
- b) 1240 - 1300 MHz
- c) 50,08 - 51 MHz
- d) 28 - 29.7 MHz

VJ504 Welche Sendeleistung müssen Sie mit Klasse 3 einhalten?

- a) kleiner 10 Watt EIRP
- b) 8 Watt ERP
- c) 10 Watt Senderausgangsleistung
- d) 8 Watt PEP

3.3.4 Telekommunikationsgesetz (TKG) und auf Grund TKG erlassene Verordnungen

VK500 Darf ein Funkamateurlage eine Funkanlage seiner Amateurlagestelle als Abh rfuncanlage (sog. Minispion) verwenden?

- Nein, weil die verdeckte Übermittlung des nichtöffentlich gesprochenen Wortes einer anderen Person eine mit Strafe bedrohte Handlung nach dem Strafgesetzbuch ist.
- Ja, weil der Funkamateurlage aufgrund der Amateurlagezulassung als sachkundige Person gilt.
- Ja, aber nur mit einer hierfür von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post vorgesehenen besonderen Zulassung.
- Ja, aber nur wenn ein hierfür technisch zugelassenes Funkgerät benutzt wird.

VK501 Wie hat der Funkamateurlage sich zu verhalten, wenn er unbeabsichtigt Sendungen anderer Funkdienste empfangt (§ 86 TKG), z.B. in Frequenzbereichen, die neben dem Amateurlagefunkdienst auch anderen Funkdiensten zugewiesen sind?

- Er darf diese Sendungen weder aufzeichnen, anderen mitteilen oder für irgendwelche Zwecke auswerten. Selbst das Vorhandensein solcher Sendungen darf anderen nicht zur Kenntnis gebracht werden.
- Er darf diese Sendungen weder aufzeichnen, anderen mitteilen oder für irgendwelche Zwecke auswerten. Das Vorhandensein solcher Sendungen darf aber Dritten zur Kenntnis gebracht werden.
- Er darf diese Sendungen für sich aufzeichnen und auswerten. Dritten darf das Vorhandensein und der Inhalt dieser Sendungen jedoch nicht zur Kenntnis gebracht werden.
- Er darf diese Sendungen für sich aufzeichnen und auswerten. Das Vorhandensein solcher Sendungen darf auch Dritten zur Kenntnis gebracht werden.

VK502 Mit welchen Folgen muß der Funkamateurlage rechnen, wenn er die Frequenznutzungsbeitr ge nicht zahlt?

- Er muß mit Maßnahmen nach den Vorschriften des Verwaltungs-Vollstreckungsgesetzes rechnen.
- Er muß mit dem Entzug seines Amateurlagezeugnisses rechnen.
- Er muß mit dem Entzug der Amateurlagefunkzuteilung sowie einem Bußgeld rechnen.
- Er muß mit einer gebührenpflichtigen Nachprüfung rechnen.

VK503 Welches der nachfolgend genannten Regelungswerke enthält keine beim Betreiben von Funkanlagen in der Bundesrepublik Deutschland zu beachtenden Bestimmungen?

- Die Telekommunikationskundenschutzverordnung.
- Das Telekommunikationsgesetz.
- Das Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten.
- Die Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk).

VK504 Dürfen Sendefunkanlagen ohne Frequenzzuteilung betrieben werden?

- Sendefunkanlagen bedürfen ausnahmslos einer Frequenzzuteilung, und zwar unabhängig von der Sendeleistung oder benutzten Frequenz.
- Sendefunkanlagen mit Leistungen kleiner 0,1 Watt benötigen wegen der geringen Reichweite keine Frequenzzuteilung.
- Sendefunkanlagen, welche ausschließlich auf ISM-Frequenzen betrieben werden können, benötigen keine Frequenzzuteilung.
- Das Errichten von Sendefunkanlagen ist ohne Zuteilung nicht zulässig; für den Betrieb benötigt man grundsätzlich eine Einzelzuteilung.

VK505 Bei welcher Handlung verletzt ein Funkamateurlage das Fernmeldegeheimnis?

- Bei Empfang, Verwertung oder Weitergabe von Nachrichten, die nicht für den Amateurlagefunk bestimmt oder nicht an alle gerichtet sind.
- Die Verwertung oder Weitergabe von Gesprächsinhalten und Daten aus Amateurlagefunkverbindungen, an denen der Funkamateurlage nicht selber beteiligt war.
- Die Verwertung oder Weitergabe von Gesprächsinhalten und Daten aus Amateurlagefunkverbindungen, unabhängig davon, ob der Funkamateurlage selbst beteiligt war.
- Wenn er Gesprächsinhalte und Daten aus Amateurlagefunkverbindungen aufzeichnet und Dritten mitteilt.

VK506 Wie hat sich ein Funkamateurlage zu verhalten, der Nachrichten empfangt, die von einer öffentlichen Zwecken dienenden Fernmeldeanlage gesendet werden und nicht für ihn bestimmt sind?

- Der Inhalt solcher Nachrichten sowie die Tatsache ihres Empfangs - ausgenommen bei Notrufen - darf anderen weder mitgeteilt noch für eigene Zwecke verwertet werden.
- Der Inhalt solcher Nachrichten darf nicht verwertet werden, aber eine Diskussion über die Gesprächsinhalte ist erlaubt.
- Er hat sofort den Empfänger auszuschalten und die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post zu informieren.
- Der Inhalt solcher Nachrichten darf nicht weitergegeben, jedoch dürfen private Aufzeichnungen gemacht werden.

VK507 Das TKG verbietet Besitz, Herstellung, Vertrieb und Einfuhr bestimmter Funkanlagen. Welche der nachfolgend genannten Funkanlagen sind das?

- Minispione.
- Radarwarner.
- Funkgeräte für nichtöffentliche Funkanwendungen.
- Funktelefone ohne Zulassung.

VK508 Welcher der nachfolgend genannten Tatbestände ist eine Ordnungswidrigkeit gemäß TKG?

- Nutzung von Frequenzen ohne Frequenzzuteilung.
- Das schuldhaft verursachen von elektromagnetischen Störungen, entgegen den Weisungen der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post.
- Die Übermittlung von Amateurlagenachrichten von oder an Dritte durch einen Funkamateurlage.
- Der Betrieb einer Amateurlagestelle zu gewerblich-wirtschaftlichen Zwecken.

VK509 Welches Ministerium regelt den Amateurfunkdienst in Deutschland?

- a) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.
- b) Das Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- c) Das Auswärtige Amt.
- d) Das Bundesministerium der Justiz.

3.3.5 Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)**VL500 Welches Gesetz oder welche Regelung gilt für serienmäßig hergestellte Amateurfunkgeräte, die elektromagnetische Störungen verursachen oder selbst gestört werden können?**

- a) Das Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten.
- b) Der § 16 Amateurfunkverordnung.
- c) Das Bundesimmissionsschutzgesetz zum Amateurfunkgesetz.
- d) Für solche Amateurfunkgeräte gibt es keine spezielle Regelung; Streitigkeiten werden nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch ausgetragen.

VL501 Darf der Funkamateur von den Schutzanforderungen zur Störfestigkeit im Sinne des § 4 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten abweichen?

- a) Ja, er kann den Grad der Störfestigkeit selbst bestimmen.
- b) Ja, aber nur in Richtung Verbesserung der Störfestigkeit.
- c) Nein, die Störfestigkeit ist vorgegeben und muß eingehalten werden.
- d) Nein, die Störfestigkeit spielt bei Amateurfunkgeräten keine Rolle.

VL502 Welche Geräte fallen nicht in den Anwendungsbereich des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten?

- a) Funkgeräte, die von Funkamateuren verwendet werden und die nicht im Handel erhältlich sind sowie Geräte deren EMV-relevante Bedingungen in anderen EU-Richtlinien als der EMV-Richtlinie vorgeschrieben sind.
- b) Im Handel erhältliche Sendefunkgeräte, die ausschließlich für Funkamateure hergestellt werden.
- c) Geräte, die ausschließlich zur Verwendung in eigenen Räumen hergestellt werden.
- d) Im Handel erhältliche elektrische oder elektronische Apparate, Anlagen und Systeme, die elektrische oder elektronische Bauteile enthalten.

VL503 Bestimmte Gerätegruppen müssen laut EMVG beim Vorliegen eines angemessenen Störfestigkeitsniveaus ohne Beeinträchtigungen betrieben werden können. Welche der nachfolgend genannten Gerätegruppen fällt nicht hierunter?

- a) Kraftfahrzeuge und Anhänger.
- b) Private Ton- und Fernsehgrundfunkempfänger.
- c) Informationstechnische Geräte.
- d) Haushaltsgeräte und elektronische Haushaltsausrüstungen.

VL504 Keine Geräte im Sinne des EMVG sind

- a) elementare elektrische Bauteile.
- b) elektrische Apparate.
- c) elektrische Anlagen.
- d) elektrische Systeme.

3.3.6 Sonstiges (u.a. Sicherheitsvorschriften, EMVU)**VM500 Was müssen Zulassungsinhaber der Klasse 3 in bezug auf den Personenschutz einhalten?**

- a) Die Personenschutzgrenzwerte.
- b) Nichts.
- c) 10 Watt EIRP Sendeleistung.
- d) Die EMV-Schutzanforderungen für Funkgeräte.

VM501 Was bedeutet die Abkürzung EMVU?

- a) Elektromagnetische Verträglichkeit in der Umwelt.
- b) Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten.
- c) Elektronische Messung von elektromagnetischen Unverträglichkeiten.
- d) Eine Bürgerinitiative zum Schutz vor elektromagnetischen Unverträglichkeiten.

VM502 In welchem Regelwerk ist der Schutz von Personen bei der Einwirkung elektromagnetischer Felder auch ausführlich für den Amateurfunk geregelt?

- a) Vfg. 306/1997
- b) VO-Funk
- c) EMVG
- d) AFuV

VM503 Ist das Aussenden des unmodulierten oder ungetasteten Trägers zulässig? Wenn ja, wie lange?

- a) Ja, kurzzeitig, z.B. zum Abstimmen.
- b) Ja, unbegrenzt, es wird ja keine Information übertragen.
- c) Nein, weil sonst die Endstufe zu heiß wird.
- d) So lange bis ein Ruf wahrgenommen wird.

VM504 Wer haftet für Schäden, die durch die Antennenanlage einer Amateurfunkstelle entstehen können?

- a) Der Eigner und Betreiber der Antennenanlage [Es gibt Amateurfunkvereine, die für ihre Mitglieder eine Haftpflichtversicherung abschließen].
- b) Die Amateurfunkvereinigung, wenn der Betreiber der Amateurfunkstelle Mitglied einer solchen Vereinigung ist.
- c) Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, da in den monatlichen Beiträgen auch ein Anteil für eine Gruppenversicherung für Antennenanlagen von Funkamateuren enthalten ist.
- d) Der Grundstückseigentümer hat eine Antennenhaftpflichtversicherung abzuschließen, auch, wenn er nicht selber Betreiber der Amateurfunkstelle ist.

Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post

Antwortbogen für die fachliche Prüfung für Funkamateure der Klasse 3

Antworten

Prüfungsteil		Prüfungsdauer
Technische Kenntnisse	<input type="checkbox"/>	45 Min
Betriebliche Kenntnisse	<input type="checkbox"/>	30 Min
Kenntnisse von Vorschriften	<input type="checkbox"/>	30 Min

Nummer des Prüfungsbogens: _____

Name: _____

Vorname: _____

Ort / Datum: _____

Hinweise zur Prüfung

- Benutzen Sie** für die Beantwortung der Fragen **nur diesen Antwortbogen**. Kreuzen Sie **oben den jeweils von Ihnen bearbeiteten Prüfungsteil an**, und **geben Sie die Nummer des Prüfungsbogens und Ihren Namen und Vornamen an**.
- Bitte lesen und überdenken Sie jede Frage sorgfältig bevor Sie eine Antwort ankreuzen. Für die Beantwortung der Fragen steht Ihnen die oben für den jeweiligen Prüfungsteil angegebene Prüfungsdauer zur Verfügung.
- Zu jeder Frage werden 4 Antworten zur Auswahl vorgegeben, von denen **immer nur eine richtig** ist. Kennzeichnen Sie in der nebenstehenden Tabelle, in der der Fragennummer entsprechenden Zeile, das Feld unter dem entsprechenden Buchstaben mit einem Kreuz. Verwenden Sie dazu nur Kugel- oder Tintenschreiber.
- Wird keine oder mehr als eine Antwort je Frage im Antwortbogen angekreuzt, so gilt diese Frage als falsch beantwortet. Soll eine bereits angekreuzte Antwort korrigiert werden, so ist die falsch angekreuzte Antwort durch einen horizontalen Doppelstrich (=) durchzustreichen und die richtige Antwort anzukreuzen. Soll eine solche als falsch markierte Antwort doch wieder als richtig gelten, so ist das Kreuz mit Doppelstrich zu unterpunktieren (= = = =).
- Jede richtig beantwortete Frage zählt 5 Punkte. Um die Prüfung zu bestehen müssen 75 Punkte erreicht werden. Werden 70 Punkte erreicht, kann eine mündliche Nachprüfung erfolgen.

Nr.	a	b	c	d
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Erreichte Punktzahl:	x5 =	Prüfungsteil bestanden:
		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Ergebnis der mündlichen Nachprüfung:	ausreichend <input type="checkbox"/>	nicht ausreichend <input type="checkbox"/>
_____ (Unterschrift des Prüfers, Datum)		

Grundlagen

	Pegel	Leistungsverhältnis	Spannungsverhältnis	Kennfarbe	Wert	Multiplikator	Toleranz
·							
·							
$10^{-3} = 0,001$	-20 dB	0,01	0,1	Silber	-	10^{-2}	±10%
	-10 dB	0,1	0,32	Gold	-	10^{-1}	±5%
$10^{-2} = 0,01$	-6 dB	0,25	0,5	schwarz	0	10^0	-
	-3 dB	0,5	0,71	braun	1	10^1	±1%
$10^{-1} = 0,1$	-1 dB	0,8	0,89	rot	2	10^2	±2%
	0 dB	1	1	orange	3	10^3	-
$10^0 = 1$				gelb	4	10^4	-
$10^1 = 10$	1 dB	1,26	1,12	grün	5	10^5	±0,5%
	3 dB	2	1,41	blau	6	10^6	±0,25%
$10^2 = 100$	6 dB	4	2	violett	7	10^7	±0,1%
	10 dB	10	3,16	grau	8	10^8	-
$10^3 = 1000$	20 dB	100	10	weiß	9	10^9	-
·				keine	-	-	±20%
·							

Wertkennzeichnung durch Buchstaben

p	Pico	10^{-12}	m	Mikro	10^{-6}	R, F		10^0	M	Mega	10^6
n	Nano	10^{-9}	m	Milli	10^{-3}	K	Kilo	10^3	G	Giga	10^9

Ohmsches Gesetz $U = I \cdot R$ mit U ... Spannung; I ... Strom; R ... Widerstand

Leistungsformel $P = U \cdot I = \frac{U^2}{R} = I^2 \cdot R$ **Arbeit** $W = P \cdot t$

mit P ... Leistung; U ... Spannung; I ... Strom; R ... Widerstand; W ... Arbeit; t ... Zeit

Widerstand von Drähten $R = \frac{r \cdot l}{A}$ mit R ... Widerstand; A ... Drahtquerschnitt;

$r_{\text{Kupfer}} = 0,0178 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$ (bei 20°C) r ... spezifischer elektrischer Widerstand

$r_{\text{Aluminium}} = 0,030 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$ (bei 20°C) l ... Drahtlänge

$r_{\text{Eisen}} = 0,17 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$ (bei 20°C)

Widerstände in Reihenschaltung $R_G = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$

bei 2 Widerständen $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$; $U_G = U_1 + U_2$

mit R_G ... Gesamtwiderstand; R_1, R_2, R_3, R_n ... Teilwiderstände

U_G ... Gesamtspannung; U_1, U_2 ... Teilspannungen

Widerstände in Parallelschaltung $\frac{1}{R_G} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$

bei 2 Widerständen $\frac{I_2}{I_1} = \frac{R_1}{R_2}$; $I_G = I_1 + I_2$

mit R_G ... Gesamtwiderstand; R_1, R_2, R_3, R_n ... Teilwiderstände

I_G ... Gesamtstrom; I_1, I_2 , Teilströme

Effektiv- und Spitzenwerte bei sinusförmiger Wechselspannung

$$U_{\max} = U_{\text{eff}} \cdot \sqrt{2} \quad U_{ss} = 2 \cdot U_{\max} \quad \text{mit } U_{\max} \dots \text{Spitzenspannung};$$

$U_{\text{eff}} \dots \text{Effektivspannung}; U_{ss} \dots \text{Spannung von Spitze zu Spitze}$

Magnetische Feldkonstante $m_0 = \frac{4\pi}{10^7} \frac{Vs}{Am} \approx 1,2566 \cdot 10^{-6} \frac{H}{m}$

Elektrische Feldkonstante $\epsilon_0 = \frac{1}{m_0 \cdot c_0^2} \approx 0,885 \cdot 10^{-11} \frac{As}{Vm}$ mit $c_0 \approx 3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$

Feldwellenwiderstand $Z_{F0} = \sqrt{\frac{m_0}{\epsilon_0}}$

Frequenz und Wellenlänge $c = f \cdot \lambda$ mit $c = c_0 \approx 3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$;
 $f \dots \text{Frequenz}; \lambda \dots \text{Wellenlänge}$

Frequenz und Periodendauer $T = \frac{1}{f}$ mit $T \dots \text{Periodendauer}; f \dots \text{Frequenz}$

Induktiver Widerstand $X_L = \omega \cdot L$ mit $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$; $\omega \dots \text{Kreisfrequenz};$
 $f \dots \text{Frequenz}; L \dots \text{Induktivität}; X_L \dots \text{induktiver Blindwiderstand}$

Induktivitäten in Reihenschaltung $L_G = L_1 + L_2 + L_3 + \dots + L_n$
mit $L_G \dots \text{Gesamtinduktivität}; L_1, L_2, L_3, L_n \dots \text{Teilinduktivitäten}$

Induktivitäten in Parallelschaltung $\frac{1}{L_G} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3} + \dots + \frac{1}{L_n}$
mit $L_G \dots \text{Gesamtinduktivität}; L_1, L_2, L_3, L_n \dots \text{Teilinduktivitäten}$

Induktivität der Ringspule $L = \frac{m_0 \cdot \mu_r \cdot N^2 \cdot A}{l_m}$ (auch für Zylinderspule wenn $l > D$)

Induktivität von Schalenkernspulen $L = N^2 \cdot A_L$ (auch für mehrlagige Spulen)
mit $N \dots \text{Windungszahl}; m_0 \dots \text{magnetische Feldkonstante}; \mu_r \dots \text{relative Permeabilität}$
 $A \dots \text{Querschnittsfläche der Spule}; l_m \dots \text{Feldlinienlänge (mittlere)}; L \dots \text{Induktivität}$
 $A_L \dots \text{Induktivitätsfaktor in nH}$

Magnetische Feldstärke in einer Ringspule $H = \frac{I \cdot N}{l_m}$
mit $H \dots \text{magnetische Feldstärke}; I \dots \text{Stromstärke}; l_m \dots \text{mittlere Feldlinienlänge}$

Transformatoren $\frac{N_p}{N_s} = \frac{U_p}{U_s}; P_p = 1,2 \cdot P_s; A_{Fe} \approx \sqrt{P_p} \cdot \frac{cm^2}{\sqrt{W}}; n_v \approx \frac{42}{A_{Fe}} \cdot \frac{cm^2}{V}; S = \frac{I}{A_{Dr}}$

mit N_p ... Primärwindungszahl; N_s ... Sekundärwindungszahl; U_p ... Primärspannung;
 U_s ... Sekundärspannung; P_p ... Primärleistung; P_s ... Sekundärleistung;
 A_{Fe} ... Eisenkernquerschnitt; n_v ... Windungszahl pro Volt;
 S ... Stromdichte; I ... Stromstärke; A_{Dr} ... Drahtquerschnitt;

Kapazitiver Widerstand $X_C = \frac{1}{w \cdot C}$ mit $w = 2 \cdot \pi \cdot f$; w ... Kreisfrequenz;
 f ... Frequenz; C ... Kapazität; X_C ... kapazitiver Blindwiderstand

Kondensatoren in Reihenschaltung $\frac{1}{C_G} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots + \frac{1}{C_n}$
mit C_G ... Gesamtkapazität; C_1, C_2, C_3, C_n ... Teilkapazitäten

Kondensatoren in Parallelschaltung $C_G = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n$
mit C_G ... Gesamtkapazität; C_1, C_2, C_3, C_n ... Teilkapazitäten

Kapazität eines Kondensators $C = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot \frac{A}{d}$ mit C ... Kapazität,
 ϵ_0 ... elektrische Feldkonstante; ϵ_r ... relative Dielektrizitätszahl;
 A ... wirksame Plattenfläche einer Platte; d ... Plattenabstand

Elektrische Feldstärke $E = \frac{U}{d}$ mit E ... elektrische Feldstärke,
 U ... Spannung; d ... Plattenabstand

RC-Tiefpaß / RC-Hochpaß $f_g = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R \cdot C}$
mit f_g ... Grenzfrequenz; R ... Widerstand; C ... Kapazität;

RC-Glied Aufladung $u_C = U \cdot (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ $i_C = \frac{U}{R} \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$
Entladung $u_C = U \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$ $i_C = -\frac{U}{R} \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$
Zeitkonstante $\tau = R \cdot C$

mit U ... Spannung am RC-Glied; u_C ... Spannung am Kondensator; τ ... Zeitkonstante;
 i_C ... Strom in der Reihenschaltung; $e=2,718$...

RL-Tiefpaß / RL-Hochpaß $f_g = \frac{R}{2 \cdot \pi \cdot L}$
mit f_g ... Grenzfrequenz; R ... Widerstand; L ... Induktivität

Schwingkreis $f_0 = \frac{1}{2 \cdot p \cdot \sqrt{L \cdot C}}$ $Q = \frac{f_0}{B} = \frac{R_p}{X_L} = \frac{X_L}{R_s}$

mit f_0 ... Resonanzfrequenz; L ... Induktivität; C ... Kapazität;
 Q ... Güte; B ... Bandbreite; X_L ... induktiver Blindwiderstand;
 R_p ... paralleler Verlustwiderstand; R_s ... serieller Verlustwiderstand

Spiegelfrequenz / Zwischenfrequenz $f_s = f_E + 2 \cdot f_{ZF}$ für $f_O > f_E$
 $f_{ZF} = f_E \pm f_O$; $f_s = f_E - 2 \cdot f_{ZF}$ für $f_O < f_E$
 mit f_s ... Spiegelfrequenz; f_E ... eingestellte Empfangsfrequenz;
 f_O ... Oszillatorfrequenz; f_{ZF} ... Zwischenfrequenz

Pegel $u = 20 \cdot \lg \frac{U}{U_0}$; $p = 10 \cdot \lg \frac{P}{P_0}$

Relativer Pegel: Als Spannungs- oder Leistungspegel bezogen auf beliebige Werte von U_0 oder P_0 (z.B. 1mV, 1V, 1W, 1pW)
 Absoluter Pegel: 0 dB (dBm, dBu) liegt bei $P_0 = 1mW$ oder der Spannung $U_0 = 775mV$ bei einem System mit $R_1=R_L=600\Omega$ vor.
 Der absolute Leistungspegel ist auch bei Systemen mit anderen Impedanzen gleich.

Dämpfung $a = 20 \cdot \lg \frac{U_1}{U_2}$; $a = 10 \cdot \lg \frac{P_1}{P_2}$

Verstärkung/Gewinn $g = 20 \cdot \lg \frac{U_2}{U_1}$; $g = 10 \cdot \lg \frac{P_2}{P_1}$

mit a ... Dämpfungsmaß in dB; g ... Verstärkungsmaß/Gewinn in dB;
 U_1 ... Eingangsspannung; U_2 ... Ausgangsspannung; P_1 ... Eingangsleistung;
 P_2 ... Ausgangsleistung

Schutzabstand $r_{[m]} = \sqrt{\frac{Z_{F0}}{4 \cdot p}} \cdot \frac{\sqrt{P_{[w]} \cdot G_i}}{E_g}$ mit $G_i = G_d \cdot 1,64$; $Z_{F0} = 120 \cdot p \cdot \Omega$

r ... Schutzabstand; G_i ... Gewinnfaktor bezogen auf den isotropen Strahler,
 G_d ... Gewinnfaktor bezogen auf den Halbwellendipol, P ... Leistung;
 E_g ... Grenzwert der elektrischen Ersatzfeldstärke
 Z_{F0} ... Feldwellenwiderstand des freien Raumes

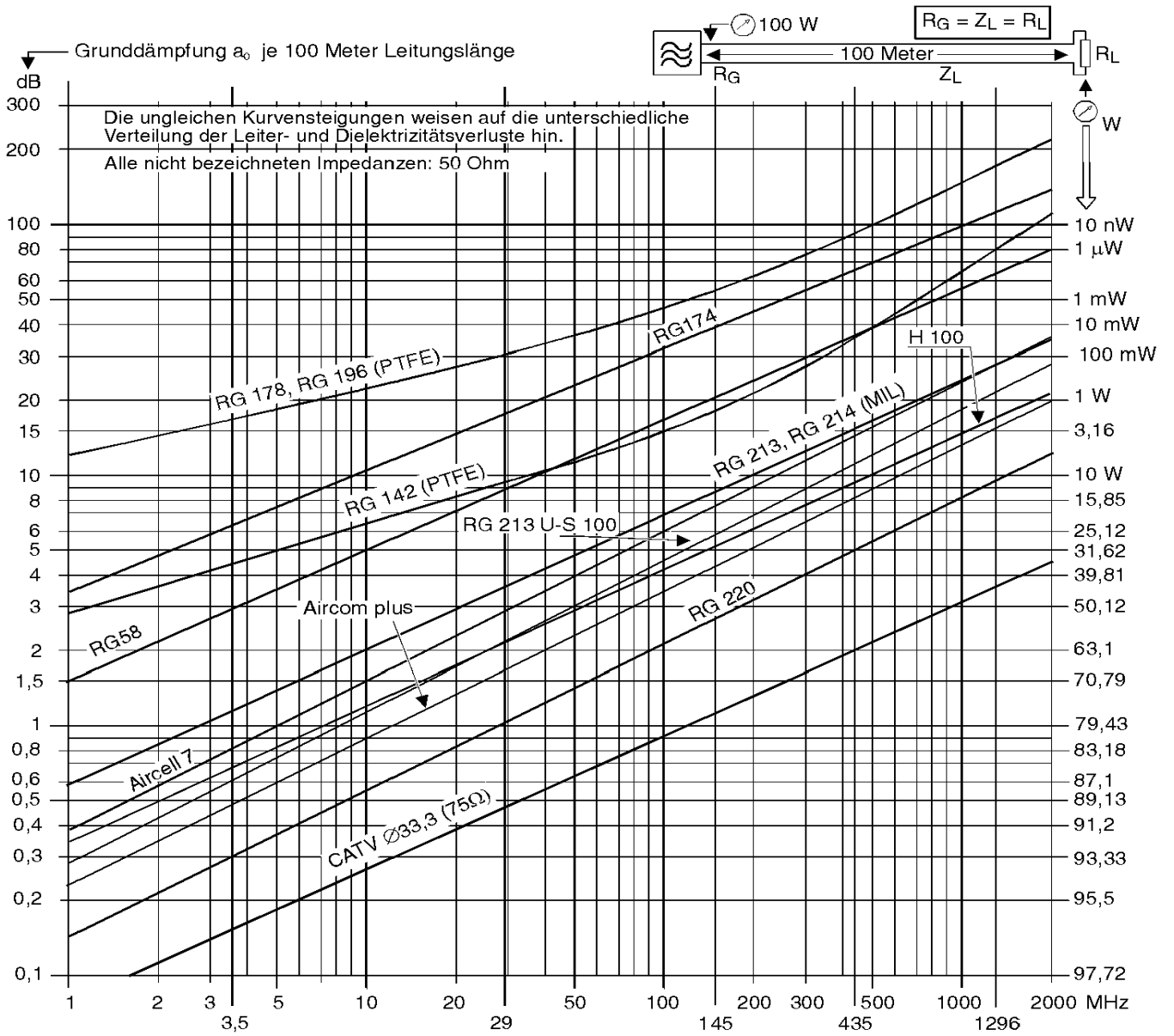
EIRP/ERP $p_{EIRP} = p_{ERP} + 2,16dB = p_s - a + g_d + 2,16dB$; $P_{EIRP} = P_s \cdot 10^{\frac{g_d - a + 2,16dB}{10}}$

mit p_s , p_{ERP} , p_{EIRP} ... Sendeleistungen in dBm; P_s , P_{EIRP} ... Sendeleistungen in Watt;
 g_d ... Antennengewinn bezogen auf den Halbwellendipol in dB;
 a ... Verluste (Kabel, Koppler etc.)

VSWR/Reflektionsfaktor $s = \frac{1+r}{1-r}$; $r = \frac{U_r}{U_v} = \sqrt{\frac{P_r}{P_v}}$

mit s ... Stehwellenverhältnis (VSWR); r ... Reflektionsfaktor;
 U_v ... Spannung der hinlaufenden Welle; U_r ... Spannung der rücklaufenden Welle
 P_v ... vorlaufende Leistung; P_r ... rücklaufende (reflektierte) Leistung

Verkürzungsfaktor $k_v = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_r}}$ mit k_v ... Verkürzungsfaktor; ϵ_r ... relative Dielektrizitätszahl



Grunddämpfung verschiedener gebräuchlicher Koaxleitungen in Abhängigkeit von der Betriebsfrequenz für eine Länge von 100 m.

1 Q - Schlüssel (Auszug aus Anhang 14 der VO-Funk)

QRA	Der Name meiner Funkstelle ist ...
QRA?	Wie ist der Name Ihrer Funkstelle?
QRB	Die Entfernung zwischen unseren Funkstellen beträgt ungefähr ... Seemeilen (oder Kilometer).
QRB?	In welcher Entfernung von meiner Funkstelle befinden Sie sich ungefähr?
QRG	Ihre genaue Frequenz (oder die genaue Frequenz von ...) ist ... kHz (oder MHz).
QRG?	Wollen Sie mir meine genaue Frequenz (oder die genaue Frequenz von..) mitteilen?
QRH	Ihre Frequenz schwankt.
QRH?	Schwankt meine Frequenz?
QRI	Der Ton Ihrer Aussendung ist 1. gut 2. veränderlich 3. schlecht.
QRI?	Wie ist der Ton meiner Aussendung?
QRK	Die Verständlichkeit Ihrer Zeichen (oder der Zeichen von ...) ist 1. schlecht 2. mangelhaft 3. ausreichend 4. gut 5. ausgezeichnet.
QRK?	Wie ist die Verständlichkeit meiner Zeichen (oder der Zeichen von ...)?
QRL	Ich bin beschäftigt (oder ich bin mit ... beschäftigt). Bitte nicht stören.
QRL?	Sind Sie beschäftigt?
QRM	Ich werde gestört (Ich werde ... 1. nicht 2. schwach 3. mäßig 4. stark 5. sehr stark gestört.)
QRM?	Werden Sie gestört?
QRN	Ich werde durch atmosphärische Störungen beeinträchtigt. (Ich werde ... 1. nicht 2. schwach 3. mäßig 4. stark 5. sehr stark gestört.)
QRN?	Werden Sie durch atmosphärische Störungen beeinträchtigt?
QRO	Erhöhen Sie die Sendeleistung.
QRO?	Soll ich die Sendeleistung erhöhen?
QRP	Vermindern Sie die Sendeleistung.
QRP?	Soll ich die Sendeleistung vermindern?
QRQ	Geben Sie schneller (... Wörter in der Minute).
QRQ?	Soll ich schneller geben?
QRS	Geben Sie langsamer (... Wörter in der Minute).
QRS?	Soll ich langsamer geben?
QRT	Stellen Sie die Übermittlung ein.
QRT?	Soll ich die Übermittlung einstellen?
QRU	Ich habe nichts für Sie.
QRU?	Haben Sie etwas für mich?
QRV	Ich bin bereit.
QRV?	Sind Sie bereit?
QRX	Ich werde Sie um ... Uhr (auf ... kHz (oder MHz)) wieder rufen.
QRX?	Wann werden Sie mich wieder rufen?
QRZ	Sie werden von ... (auf ... kHz (oder MHz)) gerufen.
QRZ?	Von wem werde ich gerufen?
QSA	Ihre Zeichen (oder die Zeichen von ...) sind ...
QSA?	Wie ist die Stärke meiner Zeichen (oder der Zeichen von ...)? 1. kaum 2. schwach 3. ziemlich gut 4. gut 5. sehr gut hörbar.
QSB	Die Stärke Ihrer Zeichen schwankt.
QSB?	Schwankt die Stärke meiner Zeichen?

QSD	Ihre Zeichen sind verstümmelt.
QSD?	Sind meine Zeichen verstümmelt?
QSK	Ich kann Sie zwischen meinen Zeichen hören; Sie dürfen mich während meiner Übermittlung unterbrechen.
QSK?	Können Sie mich zwischen Ihren Zeichen hören? Wenn ja, darf ich Sie während Ihrer Übermittlung unterbrechen?
QSL	Ich gebe Ihnen Empfangsbestätigung.
QSL?	Können Sie mir Empfangsbestätigung geben?
QSO	Ich kann mit ... unmittelbar (oder durch Vermittlung von ...) verkehren.
QSO?	Können Sie mit ... unmittelbar (oder durch Vermittlung von ...) verkehren?
QSP	Ich werde an ... vermitteln.
QSP?	Wollen Sie an ... vermitteln?
QSV	Senden Sie eine Reihe V auf dieser Frequenz (oder auf ... kHz (oder MHz)).
QSV?	Soll ich eine Reihe V auf dieser Frequenz (oder auf ... kHz (oder MHz)) senden?
QSY	Gehen Sie zum Senden auf eine andere Frequenz über (oder auf ... kHz (oder MHz)).
QSY?	Soll ich zum Senden auf eine andere Frequenz übergehen?
QTH	Mein Standort ist ... Breite, ... Länge (oder nach anderer Angabe).
QTH?	Welches ist Ihr Standort nach Breite und Länge (oder nach anderer Angabe)?
QTR	Es ist genau ... Uhr.
QTR?	Welches ist die genaue Uhrzeit?

2 Internationales Buchstabieralphabet (Auszug aus Anhang 24 der VO Funk)

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

Die zu betonenden Silben sind unterstrichen.

3 Internationale u. allgemeine Abkürzungen, Amateurfunkabkürzungen und sonst. Kurzbezeichnungen

Abk.	Deutsche Bedeutung	Englische Bedeutung
abt	ungefähr	about
ac	Wechselstrom	alternating current
ADC	Analog-Digital-Wandler	analog-digital-converter
af	Niederfrequenz	audio frequency
AFSK	Niederfrequenzumtastung	audio frequency shift keying
AGC	automatische Leistungsregelung	automatic gain control
agn	wieder, noch einmal	again
ALC	automatische Pegel-Regelung	automatic level control
AM	Amplitudenmodulation	amplitude modulation
am	Vormittag	a.m. (ante meridiem)
ant	Antenne	antenna
ATV	Amateur-Fernsehen	amateur television
AVC	automatische Lautstärkeregelung	automatic volume control
AWARD	Amateurfunk-Diplom	award
awdh	auf Wiederhören	
BAS	Bild- Austast- und Synchron-Signal	
BBS	Mailbox (Briefkasten)	bulletin board system
BCD	binär codierte Dezimalzahl	binary coded decimal
BCI	Rundfunk-Störungen	broadcast interference
bcl	Rundfunkhörer	broadcast listener
bcnu	ich hoffe, sie wieder zu treffen	be seeing you
bd	schlecht	bad
BFO	Überlagerungsoszillator	beat frequency oscillator
Bit	Binärstelle	bit
bk	Aufforderung zum Zwischenruf	break in
bpm	Buchstaben pro Minute	bit per minute
bps	Bit pro Sekunde	bit per second
btr	besser	better
bug	halb-automatische Taste	semi-automatic key
CCIR	Intern. Komitee für Funkfragen	
CCITT	Intern. Komitee für Telefonie/Telegrafie	
CEPT	Europäische Konferenz der Verwaltungen für Post und Fernmeldewesen	
cfm	bestätigen	confirm
cl	ich schließe meine Funkstelle	closing
co	Quarzoszillator	crystal oscillator
conds	Bedingungen	conditions
condx	DX-Bedingungen	dx conditions
congrats	Glückwünsche	congratulations
cpj	aufnehmen	copy
cq		allgemeiner Anruf
cs	Rufzeichen	call sign
cuagn	ich hoffe, Sie später wieder zu treffen	call you again
cul	ich rufe Sie später	call you later
CW	Morse-Telegrafie	continues wave
DAC	Digital-Analog-Wandler	digital-analog-converter
DSB	Doppelseitenband-Modulation	double-side-band
dB	Dezibel	
dc	Gleichstrom	direct current
de	von (vor Rufzeichen)	
DE	Deutsche Empfangsstation	
DEM	Deutscher Empfangsmeister	
dk	danke	
dr	lieber	dear
dwn	abwärts, hinab	down
dx	große Entfernung	long distance
EIRP	äquivalente isotrope Strahlungsleistung	equivalent isotropically radiated power
el	Elemente	elements
elbug	elektronische Taste	electronic (bug) key
EMV	elektromagnetische Verträglichkeit	
EMVG	Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten	

Abk.	Deutsche Bedeutung	Englische Bedeutung
EMVU	elektromagnetische Umweltverträglichkeit	
ERP	effektive Strahlungsleistung	effective radiated power
ere	hier	here
es	und	
ESB	Einseitenband	
excus	Entschuldigung	excuse
FAX	Bildfern schreiben (Faksimile)	facsimile
fb	ausgezeichnet	fine business
FBAS	Farb- Bild- Austast- und Synchron-Signal	
fer	für	for
FM	Frequenzmodulation	frequency modulation
fone	Telefonie	telephony
fr	für	for
frd	Freund	friend
frm	von	from
FSK	Frequenzumtastung	frequency shift keying
ga	guten Abend	
gb	leben Sie wohl	good bye
gd	gut	good
gd	guten Tag	good day
ge	guten Abend	good evening
gl	viel Glück	good luck
gld	erfreut	glad
gm	guten Morgen	good morning
gn	gute Nacht	good night
gnd	Erdpotential	ground
GP	Groundplane-Antenne	groundplane
gt	guten Tag	
ham	Funkamateure	ham
HF	Hochfrequenz (auch Kurzwelle 3 - 30 MHz)	high frequency
hi	lachen	
hpe	ich hoffe	hope
hrd	gehört	heard
hr	hier	here
ht	Hochspannung	high tension
hw?	wie (werde ich gehört) ?	how?
i	ich	I
IARU	Internationale Amateur Radio Union	International Amateur Radio Union
IFRB	Internationales Frequenzregistrierungs-Büro	International Frequency Registration Bureau
if	Zwischenfrequenz	intermediate frequency
info	Information	information
inpt	Eingangsleistung	input
IRC	internationaler Antwortschein	international reply coupon
ITU	Internationale Fernmeldeunion	
lbr	lieber	
lf	niedrige Frequenz	low frequency
lis	lizenziert	licensed
log	Stationstagebuch	log book
lsb	unteres Seitenband	lower sideband
LUF	niedrigste nutzbare Frequenz	lowest usable frequency
lw	Langdraht-Antenne	long wire
min	Minuten	minutes
mni	viele	many
mtr	Meßwerk	meter
MUF	höchste nutzbare Frequenz	maximum usable frequency
my	mein	my
NET	(Funk-Netz)	net
NF	Niederfrequenz	
nil	nichts	nothing
no	nein, Verneinung	no
nr	nahe	near
nr	Nummer	number
nw	jetzt	now
ob	alter Junge	old boy

Abk.	Deutsche Bedeutung	Englische Bedeutung
ok	alles in Ordnung	okay
om	Anrede (Funkamateure)	old man
op	Funker	operator
OSC	Oszillator	oscillator
OSCAR	Amateurfunksatellit	orbiting satellite carrying amateur radio
ot	langjähriger Funkamateure	oldtimer
output	Ausgangsleistung	output
PA	Endstufe	power amplifier
PAL	Farbfernsehensystem	phase alternation line
PBS	Mailbox (Briefkasten)	personal bulletin system
PCM	Pulsmodulation	pulse code modulation
PEP	Hüllkurvenspitzenleistung	peak envelope power
pm	Nachmittag	p.m. (post meridiem)
PM	Phasenmodulation	phase modulation
pse	bitte	please
PSK	Phasenumtastung	phase shift keying
pwr	Leistung	power
r	richtig	"roger" (right)
RAM	flüchtiger Datenspeicher	random access memory
rcvd	empfangen	received
rcvr	Empfänger	receiver
ref	Referenz, Bezug	reference
RF	Hochfrequenz	high frequency
rfi	Funkstörungen	radio frequency interference
RGB	Rot/Grün/Blau-Komponenten (Farbsignal)	red green blue
rig	Stationseinrichtung	station equipment
RMS	Effektivwert	root mean square
ROM	nichtflüchtiger Datenspeicher	read only memory
rpt	Bericht	report
rpt	wiederholen	repeat
RTTY	Funk-Fernschreiben	radio teletype
RX	Empfänger	receiver
SAE	Umschlag mit eigener Adresse	self addressed envelope
SASE	freigemachter Umschlag mit eigener Adresse	self addressed and stamped envelope
SHF	Zentimeterwellenbereich	super high frequency
sigs	Zeichen	signals
sked	Verabredung	schedule
sn	bald	soon
sri	leider	sorry
SSB	Einseitenband	single sideband
SSTV	Schmalbandfernsehen	slow scan television
stn	Station	station
sum	etwas, ein wenig	some
sure	sicher	sure
SWL	Kurzwellenhörer	short-wave listener
SWR	Stehwellenverhältnis	standing wave ratio
tbs	Röhren	tubes
temp	Temperatur	temperature
test	Versuch (Kontest-Anruf)	test
tk	danke	thanks
TNC	Intelligentes Packet-Radio-Modem mit Prozessor	terminal node controller
tmw	morgen	tomorrow
tnx	danke	thanks
TVI	Fernsehstörungen	television interference
TX	Sender	transmitter
trcvr	Sendeempfänger	transceiver
trx	Sendeempfänger	transceiver
u	Sie, du	you
ufb	ganz ausgezeichnet	ultra fine business
UHF	Dezimeterwellenbereich	ultra high frequency
unlis	unlizenziert	unlicensed
ur	Ihr, dein	your
USB	oberes Seitenband	upper sideband
UTC	koordinierte Weltzeit	coordinated universal time

Abk.	Deutsche Bedeutung	Englische Bedeutung
VCO	spannungsgesteuerter Oszillator	voltage controlled oscillator
VFO	variabler Oszillator	variable frequency oscillator
VHF	UKW-Bereich	very high frequency
vl	viel	
vln	vielen	
vy	sehr	very
WARC	Weltweite Funkverwaltungskonferenz	World Administrative Radio Conference
wid	mit	with
wkd	gearbeitet	worked
wl	will, werde	will
wpm	Wörter pro Minute	words per minute
wtts	Watt	watts
WX	Wetter	weather
xcus	Entschuldigung	excuse
xmas	Weihnachten	christmas
xmtr	Sender	transmitter
xtal	Quarz	crystal
xyl	Ehefrau	ex young lady
yl	Fräulein, Frau	young lady
55	viel Erfolg	
73	viele Grüße	best regards
88	Liebe und Küsse	love and kisses

4 Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitszeichen

Die internationalen Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitszeichen sollte der Funkamateurler kennen, da nach § 2 Punkt 2 des Amateurfunkgesetzes der Amateurfunkdienst von Funkamateuren auch zur Unterstützung von Hilfsaktionen in Not- und Katastrophenfällen wahrgenommen wird.

Die für o. a. besondere Zwecke verwendeten Zeichen sind in Funktelegrafie :

SOS = Notzeichen

DDD SOS = Notzeichen, ausgesendet durch eine Funkstelle die selber nicht in Not ist

XXX = Dringlichkeitszeichen

TTT = Sicherheitszeichen

Die für o. a. besondere Zwecke verwendeten Zeichen lauten in Funktelefonie :

MAYDAY = Notzeichen

MAYDAY RELAY = Notzeichen, ausgesendet durch eine Funkstelle die selber nicht in Not ist

PAN = Dringlichkeitszeichen

SECURITE = Sicherheitszeichen

Notzeichen: Das Notzeichen zeigt an, daß ein See- oder Luftfahrzeug oder irgendein anderes Fahrzeug von ernster und unmittelbarer bevorstehender Gefahr bedroht ist und sofortige Hilfe erbittet.

Dringlichkeitszeichen: Das Dringlichkeitszeichen kündigt an, daß die rufende Funkstelle eine sehr dringende Meldung zu senden hat, die die Sicherheit eines See- oder Luftfahrzeugs oder einer Person betrifft.

Sicherheitszeichen: Das Sicherheitszeichen kündigt an, daß die rufende Funkstelle eine wichtige nautische Warnung oder eine wichtige Wetterwarnung zu senden hat.

5 Auswahl bekannter Amateurfunklandeskennner von Ländern der Region 1

3A	Monaco	JY	Jordanien
3V	Tunesien	LA	Norwegen
4U	Vereinte Nationen	LX	Luxemburg
4X, 4Z	Israel	LY	Litauen
5A	Libyen	LZ	Bulgarien
5C	Marokko	OD	Libanon
5H	Tansania	OE	Österreich
5N	Nigeria	OH, OF, OG	Finnland
5R	Madagaskar	OK, OL	Tschechien
5T	Mauretanien	OM	Slowakei
5U	Niger	ON	Belgien
5V	Togo	OY	Faroer
5X	Uganda	OZ	Dänemark
5Z	Kenia	PA, PE, PI	Niederlande
6O	Somalia	S5, YU3, 4N3	Slowenien
7X	Algerien	S7	Seychellen
9A, YU2, 4N2	Kroatien	SM, SA	Schweden
9G	Ghana	SP	Polen
9H	Malta	ST	Sudan
9Q	Zaire	SU	Ägypten
9X	Ruanda	SV	Griechenland
A2	Botsuana	T7	San Marino
C3	Andorra	T9, YU4, 4N4	Bosnien-Herzegowina
C5	Gambia	TA	Türkei
C8, C9	Mosambik	TF	Island
CN, 5C	Marokko	UA-UI, RA-RI.	Russische Föderation, Rußland
CT	Portugal	UB, RB, UR-UZ	Ukraine
D2	Angola	UC, RC, EU-EW	Weißrussland
D6	Komoren	UD, RD, 4J	Aserbaidshjan
DL, DJ, DK, DC,...	Deutschland	UF, RF, 4L	Georgien
E3	Eritrea	UG, RG, EK	Armenien
EA	Spanien	UH, RH, EZ	Turkmenistan
EI	Irland	UI, RI, UJ-UM	Usbekistan
EL	Liberia	UJ, RJ, EY	Tadschikistan
EM-EO	Ukraine	UL, RL, UN-UQ	Kasachstan
ES	Estland	UM, RM, EX	Kirgisien
ET	Äthiopien	UN	Karelien
F	Frankreich	UO, RO, ER	Moldawien
G	United Kingdom (England)	V5	Namibia
GI	Nordirland	YK	Syrien
GJ	Jersey	YL	Lettland
GM	Schottland	YO	Rumänien
GU	Guernsey	YU1, 6, 7, 8	Jugoslawien
GW	Wales	Z2	Zimbabwe
HA, HG	Ungarn	Z3, YU5, 4N5	Mazedonien
HB, HE	Schweiz	ZA	Albanien
HB0	Liechtenstein	ZC, 5B	Zypern
HV	Vatikan	ZC4	British Sovereign Basis Cyprus
I	Italien	ZS	Südafrika
JT	Mongolei		
JW	Spitzbergen		

6 Beurteilung von Aussendungen (RST - System)

R Lesbarkeit (readability)

R 1	nicht lesbar
R 2	zeitweise lesbar
R 3	mit Schwierigkeiten lesbar
R 4	ohne Schwierigkeiten lesbar
R 5	einwandfrei lesbar

S Signalstärke (signal strength)

S 1	kaum hörbares Signal
S 2	sehr schwaches Signal
S 3	schwaches Signal
S 4	mittelmäßiges Signal
S 5	ausreichendes Signal
S 6	gut hörbares Signal
S 7	mäßig starkes Signal
S 8	starkes Signal
S 9	äußerst starkes Signal

T Tonqualität (tone)

T 1	äußerst roher Wechselstromton
T 2	sehr roher, unmusikalischer Wechselstromton
T 3	roher Wechselstromton, leicht musikalisch
T 4	leicht roher Wechselstromton, mittelmäßig musikalisch
T 5	musikalisch modulierter Ton
T 6	modulierter Ton, leichter Triller
T 7	unstabiler Gleichstromton
T 8	gefilterter Gleichstromton, etwas Brummodulation
T 9	reiner Gleichstromton

Zusätze:	-a-	durch Aurora verzerrter Ton
	-x-	kristallklarer, stabiler Ton
	-c-	chirp
	-k-	klicks

Anmerkung:

Ein Wert von R 3 und weniger erfordert immer eine Erklärung, wenn nicht aus und/oder T eindeutig zu ersehen ist, warum die Lesbarkeit beeinträchtigt ist (z.B. QRM 2-5 oder QRN 2-5).

7 Beurteilung von Aussendungen in der Sendart A3F/C3F (Empfehlung)

Die Beurteilung einer Amateur-Fernsehsendung erfolgt durch die Bewertung der Bild- und Tonqualität. Die folgende Tabelle enthält die Bewertung für Bild (B) und Ton (T).

B Bildqualität

B 0	Nicht zu sehen
B 1	Nur Synchronisation zu sehen
B 2	Großes Call lesbar
B 3	Große Details zu erkennen
B 4	Kleine Details zu erkennen
B 5	Rauschfrei

T Tonqualität

T 0	Kein Ton
T 1	Ton vorhanden, jedoch unverständlich
T 2	Ton teilweise zu verstehen
T 3	Ton völlig zu verstehen, mit schwerem Rauschen
T 4	Ton mit leichtem Rauschen
T 5	Ton rauschfrei

Anmerkung:

Die Beurteilung der Sendart A3F/C3F erfolgt in der Regel in Telefonie. Die vorstehende Tabelle vereinheitlicht die Beurteilungskriterien und ermöglicht auf der QSL-Karte eine eindeutige Aussage.

Gesetz über den Amateurfunk (Amateurfunkgesetz - AFuG 1997) vom 23. Juni 1997

Der Bundestag hat das folgende Gesetz beschlossen:

§ 1 Geltungsbereich

Dieses Gesetz regelt die Voraussetzungen und die Bedingungen für die Teilnahme am Amateurfunkdienst.

§ 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Gesetzes ist

1. Funkamateur der Inhaber eines Amateurfunkzeugnisses oder einer harmonisierten Amateurfunk-Prüfungsbescheinigung auf Grund der Verfügung 9/1995 des Bundesministeriums für Post und Telekommunikation vom 11. Januar 1995 (Amtsblatt S. 21), der sich mit dem Amateurfunkdienst aus persönlicher Neigung und nicht aus gewerblich-wirtschaftlichem Interesse befaßt,
2. Amateurfunkdienst ein Funkdienst, der von Funkamateuren untereinander, zu experimentellen und technisch-wissenschaftlichen Studien, zur eigenen Weiterbildung, zur Völkerverständigung und zur Unterstützung von Hilfsaktionen in Not- und Katastrophenfällen wahrgenommen wird; der Amateurfunkdienst schließt die Benutzung von Weltraumfunkstellen ein. Der Amateurfunkdienst und der Amateurfunkdienst über Satelliten sind keine Sicherheitsfunkdienste,
3. eine Amateurfunkstelle eine Funkstelle, die aus einer oder mehreren Sendefunkanlagen und Empfangsfunkanlagen einschließlich der Antennenanlagen und der zu ihrem Betrieb erforderlichen Zusatzrichtungen besteht und die auf mindestens einer der im Frequenznutzungsplan für den Amateurfunkdienst ausgewiesenen Frequenzen betrieben werden kann.

§ 3 Voraussetzungen zur Teilnahme am Amateurfunkdienst, Rufzeichen, Frequenzzuteilung

- (1) Die Regulierungsbehörde (§ 10) läßt eine natürliche Person unter gleichzeitiger Zuteilung eines personengebundenen Rufzeichens auf Antrag zur Teilnahme am Amateurfunkdienst zu, wenn sie eine fachliche Prüfung für Funkamateure erfolgreich abgelegt oder eine Amateurfunk-Prüfungsbescheinigung nach § 2 Nr. 1 vorgelegt hat.
- (2) Die Regulierungsbehörde teilt dem Funkamateur auf Antrag weitere Rufzeichen zu. Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung das Verfahren der Zuteilung und Einzelheiten der Anwendung und Mitbenutzung von Rufzeichen zu regeln.
- (3) Eine Amateurfunkstelle darf erst nach der Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst und der Zuteilung
 1. eines personengebundenen Rufzeichens,
 2. eines Rufzeichens für den Ausbildungsfunkbetrieb oder
 3. eines Rufzeichens für fernbediente und automatisch arbeitende Amateurfunkstellen oder

4. eines Rufzeichens für Klubstationen durch den Funkamateur betrieben werden.

(4) Die Regulierungsbehörde kann unter Beibehaltung der Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst zugeteilte Rufzeichen aus wichtigen Gründen, insbesondere bei Änderungen durch internationale Vorgaben ändern. Sie kann unbeschadet des § 49 Abs. 2 des Verwaltungsverfahrensgesetzes die Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst unter gleichzeitiger Entziehung der zugeteilten Rufzeichen widerrufen, wenn der Funkamateur fortgesetzt gegen dieses Gesetz oder gegen auf Grund dieses Gesetzes erlassene Rechtsverordnungen verstößt.

(5) Die im Frequenznutzungsplan (§ 46 des Telekommunikationsgesetzes vom 25. Juli 1996 - BGBl. I S. 1120) für den Amateurfunkdienst ausgewiesenen Frequenzen gelten einem Funkamateur mit Wohnsitz in Deutschland als zugeteilt, wenn ihm ein oder mehrere Rufzeichen zugeteilt worden sind.

§ 4 Fachliche Prüfung, Anerkennung von Amateurfunkzeugnissen fremder Verwaltungen

(1) Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung die Durchführung und die inhaltlichen Anforderungen der fachlichen Prüfung für Funkamateure, den Ausbildungsfunkbetrieb, die Einteilung der verschiedenen Arten von Amateurfunkzeugnissen und die Anerkennung ausländischer Amateurfunk-Prüfungsbescheinigungen, wenn sie einem deutschen Amateurfunkzeugnis gleichwertig sind, zu regeln. Mit Bestehen der fachlichen Prüfung werden die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu einer selbständigen und verantwortlichen Teilnahme am Amateurfunkdienst nachgewiesen.

(2) Jede natürliche Person mit Wohnsitz in Deutschland ist auf Antrag zur fachlichen Prüfung für Funkamateure zuzulassen. Über die bestandene fachliche Prüfung nach Absatz 1 wird ein Amateurfunkzeugnis (§ 2 Nr. 1) erteilt.

(3) Ausländische Funkamateure, die die Bedingungen der Verfügung 8/1995 des Bundesministeriums für Post und Telekommunikation vom 11. Januar 1995 (Amtsblatt S. 18) erfüllen und keinen ständigen Wohnsitz in Deutschland haben, dürfen bis zu drei Monaten eine Amateurfunkstelle in Deutschland betreiben.

§ 5 Rechte und Pflichten des Funkamateurs

(1) Der Funkamateur darf nur ein ihm von der Regulierungsbehörde zugeteiltes Rufzeichen benutzen.

(2) Mit einem von der Regulierungsbehörde zugeteilten Rufzeichen ist der Funkamateur berechtigt, abweichend von den in § 60 des Telekommunikationsgesetzes und den auf Grund des § 61 des Telekommunikationsgesetzes erlassenen Rechtsverordnungen festgelegten Konformitätsbewertungsverfahren, eine im Handel erhältliche oder selbstgefertigte Amateurfunkstelle sowie Sendeanlagen, die zu Amateurfunkstellen umgebaut sind, zu betreiben.

(3) Der Funkamateur darf mit seiner Amateurfunkstelle nur auf den in § 3 Abs. 5 genannten Frequenzen senden.

(4) Eine Amateurfunkstelle darf

1. nicht zu gewerblich-wirtschaftlichen Zwecken und

2. nicht zum Zwecke des geschäftsmäßigen Erbringens von Telekommunikationsdiensten betrieben werden.

(5) Der Funkamateur darf nur mit anderen Amateurfunkstellen Funkverkehr abwickeln. Der Funkamateur darf Nachrichten, die nicht den Amateurfunkdienst betreffen, für und an Dritte nicht übermitteln. Satz 2 gilt nicht in Not- und Katastrophenfällen.

§ 6 Technische und betriebliche Rahmenbedingungen

Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung unter Berücksichtigung internationaler Vereinbarungen und anderer den Amateurfunkdienst betreffenden internationalen Empfehlungen die technischen und betrieblichen Rahmenbedingungen für die Durchführung des Amateurfunkdienstes festzulegen, insbesondere für

1. die Planung und Fortschreibung der im Frequenznutzungsplan für den Amateurfunkdienst ausgewiesenen Frequenzen für Relaisfunkstellen als fernbediente und automatisch arbeitende Amateurfunkstellen,
2. die Erstellung und Herausgabe eines Verzeichnisses der zugeteilten deutschen Rufzeichen und ihrer Inhaber und
3. den Betrieb von Amateurfunkstellen auf Wasser- und in Luftfahrzeugen sowie
4. Verfahren zur Beseitigung elektromagnetischer Unverträglichkeiten zwischen einer Amateurfunkstelle und anderen Geräten im Sinne des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten.

Mit der Ermächtigung nach Satz 1 kann auch die Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über den Amateurfunk in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 9022-1-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 15. April 1985 (BGBl. I S. 637) aufgehoben werden.

§ 7 Schutzanforderungen

- (1) Beim Betrieb einer Amateurfunkstelle sind abweichend von den sonstigen Vorschriften des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. August 1995 (BGBl. I S. 1118) nur die Schutzanforderungen zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit im Sinne des § 4 jenes Gesetzes einzuhalten. Die in der Verordnung nach § 6 Satz 1 Nr. 4 festgelegten Anforderungen sind zu beachten.
- (2) Von den Schutzanforderungen zur Störfestigkeit im Sinne des § 4 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten darf der Funkamateur abweichen und kann den Grad der Störfestigkeit seiner Amateurfunkstelle selbst bestimmen. Erfüllt die Amateurfunkstelle die Schutzanforderungen im Sinne des § 4 Abs. 1 Nr. 2 jenes Gesetzes nicht, muß der Funkamateur elektromagnetische Störungen seiner Amateurfunkstelle durch andere Geräte hinnehmen, wenn diese Geräte den Schutzanforderungen nach § 4 Abs. 1 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten genügen.

(3) Für den Funkamateur gilt § 59 Abs. 2 Nr. 1 und 5 des Telekommunikationsgesetzes entsprechend. Rechtsverordnungen nach § 59 Abs. 4 und § 61 des Telekommunikationsgesetzes können durch Rechtsverordnung des Bundesministeriums für Post und Telekommunikation für den Funkamateur für anwendbar erklärt werden. Der Funkamateur hat der Regulierungsbehörde vor Betriebsaufnahme die Berechnungsunterlagen und die ergänzenden Meßprotokolle für die ungünstigste Antennenkonfiguration seiner Amateurfunkstelle vorzulegen. Die Regulierungsbehörde stellt auf Antrag eine Standortbescheinigung aus.

§ 8 Gebühren und Auslagen

Für Amtshandlungen nach diesem Gesetz werden Kosten (Gebühren und Auslagen) erhoben. Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium der Finanzen durch Rechtsverordnung nach Maßgabe des Verwaltungskostengesetzes die Gebühren festzulegen für

1. die Erteilung von Amateurfunkzeugnissen nach bestandener fachlicher Prüfung,
2. die Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst und die Zuteilung von Rufzeichen,
3. die Ausstellung von harmonisierten Prüfungsbescheinigungen,
4. die Rücknahme und die Ablehnung von Anträgen auf die in den Nummern 1 bis 3 genannten Amtshandlungen sowie den Widerruf solcher Amtshandlungen,
5. die Anordnung der Einschränkung des Betriebes oder die Außerbetriebnahme einer Amateurfunkstelle und
6. die Überlassung des Verzeichnisses der zugeteilten deutschen Rufzeichen und ihrer Inhaber.

§ 9 Bußgeldvorschriften

- (1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig
 1. entgegen
 - a) § 3 Abs. 3 oder
 - b) § 5 Abs. 4 Nr. 2
 eine Amateurfunkstelle betreibt oder
 2. entgegen § 5 Abs. 5 Satz 2 eine Nachricht übermittelt.
- (2) Die Ordnungswidrigkeit kann in den Fällen des Absatzes 1 Nr. 1 Buchstabe b mit einer Geldbuße bis zu zwanzigtausend Deutsche Mark, in den übrigen Fällen mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Deutsche Mark geahndet werden.
- (3) Verwaltungsbehörde im Sinne des § 36 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten ist die Regulierungsbehörde.

§ 10 Zuständigkeiten

- (1) Die sich aus diesem Gesetz und den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen ergebenden Aufgaben nimmt die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post wahr (§ 66 Abs. 1 des Telekommunikationsgesetzes). Aufgabe der Regulierungsbehörde ist es auch, die Einhaltung dieses Ge-

setzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen zu überwachen.

- (2) Die der Regulierungsbehörde nach diesem Gesetz zugewiesenen Aufgaben und Befugnisse werden bis zum 31. Dezember 1997 durch das Bundesamt für Post und Telekommunikation wahrgenommen.
- (3) Bei der Vorbereitung von nach diesem Gesetz zu erlassenden Rechtsverordnungen können nach Maßgabe der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien die Vertretungen der beteiligten Fachkreise oder Verbände unterrichtet und um Überlassung von Unterlagen gebeten werden sowie Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten.

§ 11 Betriebseinschränkungen und -verbote

- (1) Die Regulierungsbehörde kann bei Verstößen gegen dieses Gesetz oder gegen auf Grund dieses Gesetzes erlassene Rechtsverordnungen eine Einschränkung des Betriebes oder die Außerbetriebnahme von Amateurfunkstellen anordnen.
- (2) Die sofortige Vollziehbarkeit von Betriebseinschränkungen oder Betriebsverboten soll von der Regulierungsbehörde angeordnet werden, wenn eine Gefährdung von Leib und Leben eines anderen oder einer fremden Sache von bedeutendem Wert zu befürchten ist. Gleiches gilt, wenn zu befürchten ist, daß der Funkamateurl Frequenzbereiche nutzt, die anderen Funkdiensten zugewiesen sind und die Gefahr besteht, daß hierdurch erhebliche Störungen dieser Funkdienste verursacht werden. § 80 Abs. 2 Nr. 4 der Verwaltungsgerichtsordnung bleibt unberührt.

§ 12 Übergangsregelung

Die bis zum Inkrafttreten dieses Gesetzes erteilten Genehmigungen zum Errichten und Betreiben von Amateurfunkstellen gelten nach Maßgabe dieses Gesetzes weiter.

§ 13 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Dieses Gesetz tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft. Gleichzeitig tritt das Gesetz über den Amateurfunk in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 9022-1, veröffentlichten bereinigten Fassung außer Kraft.

Vorstehendes Amateurfunkgesetz wurde am 27. Juni 1997 im Bundesgesetzblatt Teil römisch 1 Nr. 41 verkündet und trat somit am 28. Juni 1997 in Kraft.

Im Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 2 vom 13. Januar 1998 wurde folgende Rechtsverordnung verkündet:

Verordnung zum Gesetz über den Amateurfunk (Amateurfunkverordnung - AFuV) vom 23. Dezember 1997

Auf Grund des § 3 Abs. 2 Satz 2, des § 4 Abs. 1 Satz 1 und der §§ 6 und 8 Satz 2 des Amateurfunkgesetzes vom 23. Juni 1997 (BGBl. I S. 1494) in Verbindung mit dem 2. Abschnitt des Verwaltungskostengesetzes vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 821) verordnet das Bundesministerium für Post und Telekommunikation, hinsichtlich des § 8 im Einvernehmen mit dem Bundesministerium der Finanzen:

§ 1 Geltungsbereich

Diese Verordnung regelt

1. die Durchführung und die inhaltlichen Anforderungen der fachlichen Prüfung für Funkamateure,
2. die Einteilung der verschiedenen Arten von Amateurfunkzeugnissen,
3. das Anerkennen ausländischer Amateurfunk-Prüfungsbescheinigungen,
4. das Verfahren der Zuteilung und Einzelheiten der Anwendung und Mitbenutzung von Rufzeichen,
5. den Ausbildungsfunkbetrieb,
6. die technischen und betrieblichen Rahmenbedingungen für die Durchführung des Amateurfunkdienstes unter Berücksichtigung internationaler Vereinbarungen und anderer den Amateurfunkdienst betreffenden internationalen Empfehlungen und
7. die Gebühren und Auslagen für Maßnahmen nach § 8 Satz 2 des Gesetzes.

§ 2 Fachliche Prüfung für Funkamateure

Die fachliche Prüfung für Funkamateure dient dem Nachweis von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu einer selbständigen und verantwortlichen Teilnahme am Amateurfunkdienst. Prüfungsbehörde ist die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post.

§ 3 Prüfungsausschuß

- (1) Zur Abnahme von Prüfungen nach § 2 werden bei der Regulierungsbehörde Prüfungsausschüsse gebildet. Ein Prüfungsausschuß besteht aus einem Vorsitzenden und einem Beisitzer.
- (2) Die Vorsitzenden und die Beisitzer der Prüfungsausschüsse (Prüfer) werden vom Präsidenten der Regulierungsbehörde bestellt; sie müssen nicht Angehörige der Regulierungsbehörde sein. Die Prüfer müssen Inhaber eines Amateurfunkzeugnisses der Klasse 1 oder im Besitz eines gleichwertigen berufsqualifizierenden Abschlusses sein. Ein Mitglied eines Prüfungsausschusses soll ein erfahrener Funkamateurl sein.
- (3) Prüfer müssen mindestens 18 Jahre alt sein. Die Berufung erfolgt in der Regel für 5 Jahre; sie kann verlängert werden. Die Regulierungsbehörde kann die Berufung von Prüfern auch vor Ablauf der festgelegten Frist aus wichtigem Grund zurückziehen.

Hierzu zählt insbesondere die Besorgnis, daß eine ordnungsgemäße Wahrnehmung der Prüfungsaufgaben aus gesundheitlichen oder anderen persönlichen Gründen nicht sichergestellt ist. Einzelheiten werden durch die Geschäftsordnung der Regulierungsbehörde geregelt.

§ 4 Anmeldung zur Prüfung

(1) Der Antrag auf Erteilung eines Amateurfunkzeugnisses ist schriftlich mindestens einen Monat vor dem beabsichtigten Prüfungstermin an die Regulierungsbehörde zu richten. Der Antrag muß folgende Angaben enthalten:

1. Vor- und Zuname, Geburtsdatum und zustellfähige Anschrift in der Bundesrepublik Deutschland,
2. bei Minderjährigen die Einwilligung eines Erziehungsberechtigten und
3. die Art des gewünschten Amateurfunkzeugnisses.

(2) Bei der Anmeldung zur Prüfung soll ein Vorschuß auf die Gebühr für das beantragte Amateurfunkzeugnis verlangt werden.

§ 5 Erteilen von Amateurfunkzeugnissen

(1) Amateurfunkzeugnisse werden in die Klassen 1, 2 und 3 eingeteilt. Die Amateurfunkzeugnisse der Klassen 1 und 2 entsprechen den harmonisierten Prüfungsbescheinigungen der CEPT-Stufen A und B (CEPT – Europäische Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation). Das Amateurfunkzeugnis der Klasse 3 hat ausschließlich nationale Geltung.

(2) Voraussetzung für die Erteilung eines Amateurfunkzeugnisses der Klasse 1 ist, daß der Prüfungsteilnehmer die Anforderungen nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 erfüllt hat.

(3) Voraussetzung für die Erteilung eines Amateurfunkzeugnisses der Klasse 2 ist, daß der Prüfungsteilnehmer die Anforderungen nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 erfüllt hat.

(4) Voraussetzung für die Erteilung eines Amateurfunkzeugnisses der Klasse 3 ist, daß der Prüfungsteilnehmer die Anforderungen nach § 6 Abs. 2 erfüllt hat.

(5) Das Amateurfunkzeugnis der Klasse 1 berechtigt zur Teilnahme am Amateurfunkverkehr in allen dem Amateurfunkdienst im Frequenznutzungsplan ausgewiesenen Frequenzbereichen in allen zugelassenen Betriebsarten bis zur maximal zulässigen Sendeleistung.

(6) Das Amateurfunkzeugnis der Klasse 2 berechtigt zur Teilnahme am Amateurfunkverkehr in allen dem Amateurfunkdienst im Frequenznutzungsplan ausgewiesenen Frequenzbereichen oberhalb 30 MHz in allen zugelassenen Betriebsarten bis zur maximal zulässigen Sendeleistung.

(7) Das Amateurfunkzeugnis der Klasse 3 berechtigt zur Teilnahme am Amateurfunkverkehr in den dem Amateurfunkdienst im Frequenznutzungsplan ausgewiesenen Frequenzbereichen 144 bis 146 MHz und 430 bis 440 MHz in allen zugelassenen Betriebsarten mit eingeschränkter Sendeleistung kleiner als 10 Watt äquivalenter isotroper Strahlungsleistung (Equivalent Isotropically Radiated Power – EIRP -).

§ 6 Prüfungsanforderungen und Prüfungsinhalte

(1) In der fachlichen Prüfung für Funkamateure hat der Bewerber folgende Kenntnisse und Fertigkeiten nachzuweisen:

1. technische Kenntnisse, einschließlich von Kenntnissen über die elektromagnetische Verträglichkeit und deren Anwendung, Personen- und Sachschutz,
2. betriebliche Kenntnisse (nationale und internationale betriebliche Regeln und Verfahren),
3. Kenntnisse über nationale und internationale Vorschriften und
4. praktische Fertigkeiten im Hören und Geben von Morsezeichen.

(2) Für die Zeugnisklasse 3 hat der Bewerber nur die wesentlichen Grundzüge der in Absatz 1 Nr. 1 bis 3 genannten Kenntnisse nachzuweisen. Zu den wesentlichen Grundzügen gehört auch die Kenntnis der mit der Zeugnisklasse 3 verbundenen Einschränkung der Betriebsmöglichkeiten.

(3) Einzelheiten zu Prüfungsinhalten und -anforderungen sind in Anlage 1 festgelegt.

§ 7 Durchführung der Prüfung

(1) Die Regulierungsbehörde legt Zeitpunkt und Ort der Prüfung fest.

(2) Die Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 besteht aus einer schriftlichen Prüfung, der unter den in Anlage 1 Buchstabe B Nr. 1.3 genannten Voraussetzungen eine mündliche Nachprüfung folgen kann. Die Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 4 ist als praktische Prüfung abzulegen.

(3) Der Prüfungsausschuß entscheidet über das Ergebnis der Prüfung. Die Prüfung ist bestanden, wenn der Bewerber in allen Teilen ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten nachgewiesen hat. Bei nicht einstimmiger Bewertung des Prüfungsergebnisses entscheidet der Prüfungsvorsitzende.

(4) Behinderten können ihrer Behinderung entsprechend Erleichterungen bei der Prüfungsdurchführung gewährt werden. Die Behinderung ist mit der Antragstellung zur Prüfung schriftlich nachzuweisen. Über die Art und den Umfang der zu gewährenden Erleichterungen entscheidet die Regulierungsbehörde.

(5) Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann Personen, die ein berechtigtes Interesse nachweisen, die Anwesenheit bei der Prüfung gestatten.

(6) Einzelheiten zur Durchführung von Prüfungen sind in Anlage 2 festgelegt.

§ 8 Wiederholungs- und Zusatzprüfungen

(1) Eine nicht bestandene Prüfung kann wiederholt werden. Zu wiederholen sind die Prüfungsteile, in denen der Bewerber nicht bestanden hat. Der frühestmögliche Zeitpunkt der Wiederholungsprüfung liegt sieben Tage nach der nichtbestanden Prüfung.

(2) Die Anmeldung zur Wiederholungsprüfung muß spätestens innerhalb von 24 Monaten nach der Erstprüfung erfolgen. Meldet sich der Bewerber innerhalb dieses Zeitraums nicht an, so wird der Antrag nach § 4 Abs. 1 abgelehnt. Dies gilt auch, wenn der Antragsteller mitteilt, auf eine Wiederholungsprüfung zu verzichten. Wird die Prüfung nicht angetreten oder abgebrochen, so gilt dies als Zurücknahme des Antrages nach § 4 Abs. 1.

(3) Inhaber eines Amateurfunkzeugnisses der Klasse 2

können durch erfolgreiches Ablegen einer Zusatzprüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 4 ein Amateurfunkzeugnis der Klasse 1 erhalten.

- (4) Für Wiederholungsprüfungen nach Absatz 2 und Zusatzprüfungen nach Absatz 3 gelten die Regelungen des § 4 Abs. 2 und § 7 entsprechend.

§ 9 Anerkennung von Prüfungsbescheinigungen

Prüfungsbescheinigungen, die nach den von der CEPT harmonisierten Regeln erworben wurden, stehen Amateurfunkzeugnissen der jeweiligen Klassen gleich. Andere Prüfungsbescheinigungen, Genehmigungen oder sonstige Nachweise können anerkannt werden, wenn sie einem deutschen Amateurfunkzeugnis gleichwertig sind. Die Regulierungsbehörde stellt auf Antrag eine harmonisierte Prüfungsbescheinigung aus, wenn die Gleichwertigkeit mit einem Amateurfunkzeugnis der Klasse 1 oder 2 gegeben ist. Die Regulierungsbehörde kann verlangen, daß vom Original der Urkunden und bei Urkunden und sonstigen Dokumenten, die nicht in deutscher, englischer oder französischer Sprache abgefaßt sind, eine glaubwürdige Übersetzung vorgelegt wird.

§ 10 Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst

- (1) Die Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst berechtigt den Funkamateurl, im Umfang seiner Amateurfunkzeugnis-kategorie sowie nach dem im Frequenznutzungsplan für den Amateurfunkdienst festgelegten Regelungen am Amateurfunkdienst teilzunehmen.
- (2) Mit dem Antrag auf Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst nach § 3 Abs. 1 des Gesetzes hat der Funkamateurl der Regulierungsbehörde mitzuteilen, an welchen Standorten er seine ortsfesten Amateurfunkstellen zu betreiben beabsichtigt.
- (3) Der Inhaber einer Zulassung nach Absatz 1 hat jede Änderung des Namens, der Anschrift oder eine dauerhafte Verlegung eines Standortes seiner ortsfesten Amateurfunkstellen innerhalb von zwei Wochen nach dem Eintreten der Änderung schriftlich der Regulierungsbehörde mitzuteilen.

§ 11 Rufzeichenzuteilung

- (1) Rufzeichen werden von der Regulierungsbehörde auf der Grundlage des § 3 Abs. 1 des Gesetzes in Verbindung mit Anlage 4 zugeteilt. Gleiches gilt für die Zuteilung von Rufzeichen für den Ausbildungsfunkbetrieb, für fernbediente und automatisch arbeitende Amateurfunkstellen, für Klubstationen und für Amateurfunkstellen für spezielle experimentelle Zwecke.
- (2) Es besteht kein Anspruch auf Zuteilung eines bestimmten Rufzeichens. Verzichtet ein Funkamateurl auf das ihm zugeteilte Rufzeichen, so kann ihm dieses auf seinen Antrag hin innerhalb eines Jahres erneut zugeteilt werden.

§ 12 Rufzeichenanwendung

- (1) Die zugeteilten Rufzeichen sind bei Beginn und Beendigung jeder Funkverbindung sowie mindestens alle 10 Minuten während des Funkverkehrs zu übermitteln.
- (2) Beim Betrieb von leistungsschwachen Amateur-

funksendern zu Peilzwecken kann auf eine Rufzeichennennung verzichtet werden, wenn dieser Betrieb der Regulierungsbehörde vorher mitgeteilt worden ist. International übliche Kennungen für Sender von Amateurfunkstellen für Peilzwecke gelten als zugeteilte Rufzeichen im Sinne des § 11 Abs. 1.

- (3) Der Funkamateurl kann dem personengebundenen Rufzeichen, dem Ausbildungsrufzeichen oder dem Rufzeichen der Klubstation beizufügen
1. beim Betrieb einer beweglichen Amateurfunkstelle in einem Landfahrzeug oder an Bord eines Wasserfahrzeugs auf Binnengewässern das Zeichen „/m“, bei Sprechfunkverkehr das Wort „mobil“;
 2. beim Betrieb einer Amateurfunkstelle an Bord eines Wasserfahrzeugs, das sich auf See befindet, das Zeichen „/mm“, bei Sprechfunkverkehr die Wörter „maritim mobil“;
 3. beim Betrieb einer Amateurfunkstelle an Bord eines Luftfahrzeugs das Zeichen „/am“, bei Sprechfunkverkehr die Wörter „aeronautisch mobil“ und
 4. beim Betrieb einer tragbaren oder vorübergehend ortsfest betriebenen Amateurfunkstelle das Zeichen „/p“, bei Sprechfunkverkehr das Wort „portabel“.

§ 13 Ausbildungsfunkbetrieb

- (1) Der Ausbildungsfunkbetrieb ist Personen, die nicht Inhaber eines entsprechenden Amateurfunkzeugnisses sind, unter unmittelbarer Anleitung und Aufsicht eines zur Teilnahme am Amateurfunkdienst berechtigten Funkamateurs mit Ausbildungsrufzeichen (Absatz 3) gestattet. Der Ausbildungsfunkbetrieb darf nur im Umfang der Klasse des ausbildenden Funkamateurs durchgeführt werden.
- (2) Der Ausbildungsfunkbetrieb dient der freiwilligen praktischen Vorbereitung auf das Ablegen der fachlichen Prüfung für Funkamateure.
- (3) Die Regulierungsbehörde teilt dem ausbildenden Funkamateurl auf Antrag ein Ausbildungsrufzeichen für die Dauer von bis zu zwei Jahren zu.
- (4) Während des Ausbildungsfunkbetriebes muß das zugeteilte Ausbildungsrufzeichen benutzt werden.
- (5) Beim Ausbildungsfunkbetrieb sind von dem Auszubildenden Angaben über den Funkbetrieb schriftlich festzuhalten und vom Ausbilder zu bestätigen.
- (6) Dem ausbildenden Funkamateurl kann das Ausbildungsrufzeichen durch die Regulierungsbehörde entzogen werden, wenn er gegen die Bestimmungen des Absatzes 1, 4 oder 5 verstößt oder wenn die Voraussetzungen für die Zuteilung seines Rufzeichens entfallen sind.

§ 14 Besondere Amateurfunkstellen

- (1) Im Sinne dieser Verordnung sind besondere Amateurfunkstellen fernbediente oder automatisch arbeitende Amateurfunkstellen, Klubstationen sowie sonstige Amateurfunkstellen für spezielle experimentelle Zwecke.
- (2) Das Rufzeichen für das Betreiben einer Klubstation (Funkstelle einer Vereinigung von Funkamateuren) wird einem zur Teilnahme am Amateurfunkdienst berechtigten Funkamateurl zugeteilt, wenn der Funkamateurl vom Leiter einer Vereinigung von Funkamateuren für die Durchführung des Amateurfunkbetriebs an der Klubstation schriftlich der Regulierungsbehörde benannt worden ist. Die Zuteilung

kann widerrufen werden, wenn der Leiter der Vereinigung von Funkamateuren die Benennung des Funkamateurs schriftlich zurückgezogen oder die Vereinigung von Funkamateuren sich aufgelöst hat.

- (3) Funkamateure, die die Klubstation mitbenutzen, sollen dabei das Rufzeichen des benannten Funkamateurs nach Absatz 2 verwenden.
- (4) Das Rufzeichen für das Betreiben einer fernbedienten Amateurfunkstelle (Relaisfunkstelle, Digipeater), einer automatisch arbeitenden Amateurfunkstelle (Funkbake) oder einer Amateurfunkstelle für spezielle experimentelle Zwecke kann einem Funkamateurer zugeteilt werden, wenn Frequenzen nach § 6 Nr. 1 des Gesetzes verfügbar sind. Die Zuteilung von Rufzeichen für Amateurfunkstellen nach Satz 1 kann befristet werden.

§ 15 Technische Anforderungen an die Amateurfunkstelle und Anforderungen zum Betrieb

- (1) Die Amateurfunkstelle ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik einzurichten und zu unterhalten.
- (2) Die unerwünschten Aussendungen sind auf das geringstmögliche Maß zu beschränken. Als Richtwerte gelten die im Amtsblatt der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post veröffentlichten DIN VDE Normen, in denen die auf das jeweilige Gerät anwendbaren harmonisierten europäischen Normen umgesetzt sind, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft in bezug auf die Richtlinie 89/336/EWG des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (ABl. EG Nr. L 139 S. 19) veröffentlicht wurden. Die Sendeanlage einer Amateurfunkstelle muß so gebaut sein, daß eine Reduzierung der abgestrahlten Leistung jederzeit möglich ist.
- (3) Auf Anforderung der Regulierungsbehörde hat der Funkamateurer technische Unterlagen über seine Sendeanlage sowie eine Skizze über die örtliche Anordnung der ortsfesten Antennenanlage anzufertigen und bereitzuhalten.
- (4) Abgleicharbeiten und Messungen an Sendern von Amateurfunkstellen sind an einem Abschlußwiderstand durchzuführen.
- (5) Der Gebrauch der internationalen Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitszeichen des See- und Flugfunkdienstes sowie das Aussenden irreführender Signale sind nicht zulässig. Übungen für die Abwicklung des Amateurfunkverkehrs in Not- und Katastrophenfällen bedürfen der Zustimmung der Regulierungsbehörde.
- (6) Der Amateurfunkverkehr ist in offener Sprache abzuwickeln. Der internationale Amateurschlüssel und die international gebräuchlichen Betriebsabkürzungen gelten als offene Sprache.

§ 16 Experimentelle und wissenschaftliche Studien

Für besondere experimentelle und technisch-wissenschaftliche Studien mit seiner Amateurfunkstelle kann der Funkamateurer eine Ausnahme von den Nutzungsbestimmungen des Frequenznutzungsplans bei der Regulierungsbehörde beantragen. Die Regulierungsbehörde kann die Gestattung der Abweichung von den Festlegungen des Frequenznutzungsplans von der Zuteilung eines zusätzlichen, für diese Stu-

dien zu benutzenden Rufzeichens und von der Erteilung einer Standortbescheinigung zum Schutze von Personen in elektromagnetischen Feldern (§ 7 Abs. 3 des Gesetzes) abhängig machen.

§ 17 Aufzeichnungen der Sendetätigkeit

Die Regulierungsbehörde kann zur Untersuchung elektromagnetischer Unverträglichkeiten oder zur Klärung frequenztechnischer Fragen verlangen, daß Angaben über den Betrieb der Amateurfunkstelle von dem Funkamateurer schriftlich festgehalten und der Regulierungsbehörde vorgelegt werden. Art und Umfang der Angaben bestimmt die Regulierungsbehörde. Dabei können insbesondere folgende Angaben verlangt werden:

1. Beginn und Ende der Funkverbindung,
2. benutzter Frequenzbereich,
3. Frequenz, Sendearart und Sendeleistung,
4. Standort der Amateurfunkstelle und Rufzeichen der Amateurfunkstellen, mit denen eine Funkverbindung bestand, und
5. Antennenrichtung, Funkwetterverhältnisse.

§ 18 Rufzeichenliste

- (1) Die Regulierungsbehörde erstellt jährlich ein Verzeichnis der zugeteilten deutschen Rufzeichen und ihrer Inhaber (Rufzeichenliste).
- (2) Die Rufzeichenliste enthält folgende Angaben:
 1. zugeteiltes Rufzeichen und Funkzeugnisklasse,
 2. Name, Vorname und Anschrift des Inhabers der Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst,
 3. Standort der ortsfest betriebenen Amateurfunkstelle mit der Anschrift des Rufzeicheninhabers (Straße, Hausnummer, Postleitzahl, Ort).
- (3) Der Eintragung in die Rufzeichenliste kann widersprochen werden. Der Widerspruch kann sich auch auf teilweise Eintragungen beziehen und ist schriftlich bei der Regulierungsbehörde einzureichen. Die Regulierungsbehörde hat den Funkamateurer rechtzeitig und in angemessener Weise auf sein Widerspruchsrecht hinzuweisen. Unabhängig vom Inhalt der Widersprüche werden alle zugeteilten Rufzeichen in das Verzeichnis aufgenommen.
- (4) Die Rufzeichenliste wird Interessenten gegen Zahlung einer Gebühr überlassen.

§ 19 Gebühren und Auslagen

Für Amtshandlungen nach dieser Verordnung werden Gebühren nach Anlage 3 und Auslagen nach § 10 des Verwaltungskostengesetzes erhoben.

§ 20 Übergangsregelung

- (1) Erteilte Amateurfunkgenehmigungen der Klassen B und A entsprechen dem Amateurfunkzeugnis der Klasse 1 im Sinne dieser Verordnung.
- (2) Erteilte Amateurfunkgenehmigungen der Klasse C entsprechen dem Amateurfunkzeugnis der Klasse 2 im Sinne dieser Verordnung. Für den Erwerb eines Amateurfunkzeugnisses der Klasse 1 gilt § 8 Abs. 3.
- (3) Für Amateurfunkstellen, die vor dem Inkrafttreten des Gesetzes betrieben wurden, gilt § 7 Abs. 3 Satz 3 des Gesetzes entsprechend § 10 Abs. 2 der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV vom 16. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1966) mit einer Übergangsfrist. Spätestens bis zum 21. Januar 2000

ist § 7 Abs. 3 Satz 3 des Gesetzes zu erfüllen.

(4) § 6 Abs. 2 Satz 1 der Telekommunikationszulassungsverordnung vom 20. August 1997 (BGBl. I S. 2117) gilt nicht für Funkamateure, soweit nicht nach § 7 Abs. 3 Satz 4 des Gesetzes eine Standortbescheinigung beantragt wurde.

§ 21 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

(1) § 1, die §§ 9 bis 19 und § 20 Abs. 3 und 4 treten am Tage nach der Verkündung in Kraft. Im übrigen tritt die Verordnung am 1. Mai 1998 in Kraft.

(2) Die §§ 1 bis 4 und § 19 Abs. 1 Buchstabe b und c, Abs. 2 und 4 der Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über den Amateurfunk vom 13. März 1967 (BGBl. I S. 284), zuletzt geändert durch § 10 der Verordnung vom 19. November 1996 (BGBl. I S. 1790), treten am 30. April 1998 außer Kraft. Im übrigen tritt die in Satz 1 genannte Verordnung mit Ausnahme des § 12 Abs. 3 und 4, des § 16 und der Anlage 1 am Tage nach der Verkündung dieser Verordnung außer Kraft.

Bonn, den 23. Dezember 1997. Der Bundesminister für Post und Telekommunikation Wolfgang Bötsch

Anlage 1

Prüfungsinhalte und -anforderungen der fachlichen Prüfung für Funkamateure

Die Prüfungsinhalte und -anforderungen für die Zeugnisklassen 1 und 2 entsprechen den harmonisierten Standards der CEPT. Der Umfang ist begrenzt auf Themen, die bedeutsam sind für den Betrieb von Amateurfunkstellen und Versuchen, die von Funkamateuren durchgeführt werden.

Für die Zeugnisklasse 3, die nicht den harmonisierten Standards der CEPT entspricht, wird für die Prüfungsfächer Technische Kenntnisse, Betriebliche Kenntnisse und Kenntnisse von Vorschriften mit einem gesonderten Fragebogen nur das Grundwissen geprüft.

Für die Zeugnisklassen 1 und 2 werden über dieses Grundwissen hinaus weiterführende Kenntnisse in den Prüfungsfächern Technische Kenntnisse, Betriebliche Kenntnisse und Kenntnisse von Vorschriften geprüft.

Die fachliche Prüfung für Funkamateure nach § 2 in Verbindung mit § 6 umfaßt:

A Prüfungsinhalte

1 Prüfungsfach Technische Kenntnisse

- 1.1 Allgemeine mathematische Grundkenntnisse und Größen
- 1.2 Elektrizität, Elektromagnetismus und Funktheorie
- 1.3 Elektrische und elektronische Bauteile sowie deren Merkmale
- 1.4 Elektronische Schaltungen und deren Merkmale
- 1.5 Analoge und digitale Modulationsverfahren
- 1.6 Funkempfänger
- 1.7 Funksender
- 1.8 Antennen und Übertragungsleitungen
- 1.9 Funkwellenausbreitung
- 1.10 Meßinstrumente und Messungen

1.11 Störemission, Störfestigkeit, Schutzanforderungen, Ursachen, Abhilfe

1.12 Elektromagnetische Verträglichkeit und deren Anwendung, Personen- und Sachschutz

2 Prüfungsfach Betriebliche Kenntnisse

2.1 Internationales Buchstabieralphabet

2.2 Q-Schlüssel

2.3 Betriebliche Abkürzungen, die im Amateurfunkdienst verwendet werden

2.4 Frequenzbereiche für den Amateurfunkdienst; internationale Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitszeichen des See- und Flugfunkdienstes; Notfunkverkehr und Nachrichtenverkehr bei Naturkatastrophen

2.5 Rufzeichen, Landeskenner

2.6 Abwicklung des Amateurfunkverkehrs

2.7 Abwicklung des Amateurfunkverkehrs in digitalen Betriebsarten

2.8 Betrieb mit fernbedienten und automatisch arbeitenden Amateurfunkstellen

2.9 Führen eines Stationstagebuches

3 Prüfungsfach Kenntnisse von Vorschriften

3.1 Vollzugsordnung für den Funkdienst der Internationalen Fernmeldeunion (UIT)

3.2 Regelungen der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation (CEPT)

3.3 Nationale Gesetze, Vorschriften und Bestimmungen

4 Prüfungsfach Hören und Geben von Morsezeichen

Der Bewerber muß seine Fertigkeiten nachweisen, Texte in offener Sprache sowie Gruppen von Buchstaben, Ziffern und Zeichen nach dem internationalen Morsealphabet abzugeben und aufzunehmen.

Der Prüfungstext besteht aus simuliertem Amateurfunkbetrieb, darin enthalten:

- Rufzeichen,
- Q-Schlüssel,
- amateurfunkübliche Abkürzungen,
- Ziffern,
- deutscher Klartext,
- Satzzeichen.

Bei der Morseabgabe ist die Benutzung von Mithöreinrichtungen erlaubt.

B Prüfungsanforderungen

Die Mindestanforderungen für die fachliche Prüfung für Funkamateure in den Zeugnisklassen 1 bis 3 sind:

1 Schriftliche Prüfung

1.1 Die für das Bestehen der Prüfung zum Erwerb der Amateurfunkzeugnisklasse 1 oder 2 zu erreichenden Punktzahlen betragen für die Teilprüfungen Technische Kenntnisse, Betriebliche Kenntnisse und Kenntnisse von Vorschriften jeweils 75 vom Hundert.

1.2 Die für das Bestehen einer Prüfung zum Erwerb der Amateurfunkzeugnisklasse 3 zu erreichende Punktzahl beträgt für die Teilprüfungen Technische Kenntnisse, Betriebliche Kenntnisse und Kenntnisse von Vorschriften jeweils 75 vom Hundert des Fragebogens über „Grundzüge“.

Grundzüge sind:

- a) Im Prüfungsfach Technische Kenntnisse:
- b) das Verständnis der grundsätzlichen Zusammenhänge und prinzipiellen Wirkungsweisen aller unter Teil A Nr. 1 genannten Sachverhalte, so daß eine eigenverantwortliche Befassung mit Funktechnik möglich ist;

- c) Im Prüfungsfach Betriebliche Kenntnisse:
 d) die Kenntnis über alle unter Teil A Nr. 2 genannten Themenbereiche, soweit dies für die mit der Zeugnisklasse 3 eingeschränkten Betriebsmöglichkeiten notwendig ist;
 e) Im Prüfungsfach Kenntnisse von Vorschriften: die Kenntnis über alle unter Teil A Nr. 3 genannten Rechtsgrundlagen und Vorschriften, die für eine ordnungsgemäße Teilnahme am Amateurfunkdienst im Rahmen der eingeschränkten Zulassungsbedingungen der Zeugnisklasse 3 notwendig sind.

1.3 Werden in Prüfungsteilen der schriftlichen Prüfung keine 75, aber mindestens 70 vom Hundert der Höchstpunktzahl erreicht, so kann der Bewerber in den nicht genügenden Prüfungsteilen mündlich nachgeprüft werden.

1.4 Anforderungen für die schriftliche Prüfung werden in einem Frage- und Antwortenkatalog festgeschrieben.

2 Praktische Prüfung

2.1 Höraufnahme von Morsezeichen

Höraufnahme der Morsezeichen und gleichzeitiges Niederschreiben in gut lesbarer Handschrift unter folgenden Bedingungen:

- Morsegeschwindigkeit von mindestens 12 Wörtern (zu je 5 Zeichen) pro Minute,
- Dauer mindestens 3 Minuten,
- höchstens 4 Fehler.

2.2 Abgabe von Morsezeichen

Abgabe eines Prüfungstextes in Morsezeichen unter Verwendung einer Morsetaste, mit der mechanisch oder elektronisch die Morsezeichen per Handabgabe erzeugt werden, ausgenommen Einrichtungen, die das Erzeugen von Morsezeichen ohne aktive Kenntnis des Morsecodes zulassen, unter folgenden Bedingungen:

- Morsegeschwindigkeit mit mindestens 12 Wörtern (zu je 5 Zeichen) pro Minute,
- Dauer längstens 3 Minuten,
- höchstens 4 nichtkorrigierte Fehler.

Anlage 2

Durchführung der fachlichen Prüfung für Funkamateure

1. Allgemeines

Prüfungen werden nichtöffentlich durchgeführt.

Vor Beginn der Prüfung haben die Bewerber ihre Identität nachzuweisen. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses hat vor Beginn der Prüfung über die Folgen eines Täuschungsversuchs zu belehren.

Erscheint der Bewerber nicht zur Prüfung oder erklärt der Bewerber vor Beginn der Prüfung glaubhaft, daß er sich auf Grund körperlicher Beschwerden nicht dazu in der Lage fühlt, an der Prüfung teilzunehmen, gilt die Prüfung als nicht angetreten. Tritt der Bewerber nach Bekanntgabe der Prüfungsaufgaben in einer Teilprüfung von der Prüfung zurück, gilt die Teilprüfung als nicht bestanden. Tritt der Bewerber nach Bekanntgabe der Prüfungsaufgaben von der gesamten Prüfung zurück, gilt die Prüfung als insgesamt nicht bestanden. Der Regulierungsbehörde entstandene Kosten sind auch beim Rücktritt von der Prüfung vom

Antragsteller zu erstatten. Bei Täuschungsversuchen oder bei Störung des Prüfungsablaufs wird der Bewerber von der Prüfung ausgeschlossen. Die Prüfung gilt in diesem Fall als nicht bestanden. Die Entscheidung über den Ausschluß trifft der Vorsitzende.

Die Prüfung ist von mindestens einem Mitglied des Prüfungsausschusses ständig zu beaufsichtigen.

Eine Wiederholungsprüfung findet nur nach erneuter Anmeldung innerhalb von 24 Monaten nach der Erstprüfung statt.

2. Schriftliche Prüfungsteile

Die Dauer der Prüfung beträgt für die schriftlichen Prüfungsteile:

	Klassen 1 und 2	Klasse 3
1. Technische Kenntnisse	90 Min,	45 Min,
2. Betriebliche Kenntnisse	60 Min,	30 Min,
3. Kenntnisse v. Vorschriften	60 Min,	30 Min.

Zwischen den schriftlichen Prüfungsteilen Technische Kenntnisse, Betriebliche Kenntnisse und Kenntnisse von Vorschriften ist jeweils eine Pause einzulegen.

Als Hilfsmittel dürfen nur Schreibgerät und Taschenrechner ohne Textspeicher und eine Formelsammlung benutzt werden.

3. Prüfungsteil Hören und Geben von Morsezeichen

Der Nachweis für das Hören von Morsezeichen findet für alle Bewerber gleichzeitig statt. Die Prüfung beginnt mit der Vorspielung eines Morsetextes in Prüfungsgeschwindigkeit für die Dauer von etwa einer Minute zur Einpegelung der Höreinrichtungen der Bewerber. Anschließend folgt der Prüfungstext. Für Bewerber, die diesen Prüfungsteil nicht beim ersten Mal bestehen, ist ein zweiter Versuch möglich.

4. Ergebnis der Prüfung

Der Vorsitzende teilt den Bewerbern das Prüfungsergebnis mit. Für Bewerber, die die Prüfung bestanden haben, veranlaßt der Vorsitzende das Ausstellen eines Amateurfunkzeugnisses. Bewerbern kann die Einsicht in ihre Prüfungsarbeiten nur auf schriftlichen Antrag bei der Regulierungsbehörde gewährt werden.

5. Widerspruchsverfahren

Gegen das Prüfungsergebnis kann innerhalb eines Monats bei der Regulierungsbehörde schriftlich Widerspruch eingelegt werden.

Anlage 3

Gebührenverzeichnis

Die Regulierungsbehörde erhebt für Amtshandlungen nach dieser Verordnung folgende Gebühren:

Lfd. Nr.	Gebührentatbestand	Gebühr in DM
1	a) Erteilung eines Amateurfunkzeugnisses nach bestandener Prüfung für die Klasse 1	170
	Klasse 2	130
	Klasse 3	90
	b) Erteilung eines Amateurfunkzeugnisses nach bestandener Zusatzprüfung	85
	c) Erteilung eines Amateurfunkzeugnisses nach bestandener Wiederholungsprüfung	Gebühr nach a, zuzüglich 70 bis 100 je Wiederholungsprüfung
2	Von Nummer 1 unabhängige Ausstellung einer harmonisierten Prüfungsbescheinigung oder einer Zeugniszweitschrift	40
3	a) Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst durch Zuteilung eines personengebundenen Rufzeichens	50
	b) Zuteilung eines zusätzlichen Rufzeichens nach § 16	50
	c) Zuteilung eines Ausbildungsrufzeichens nach § 13 Absatz 3	120
	d) Zuteilung eines Rufzeichens für eine Klubstation, eine Relaisfunkstelle oder eine Funkbake nach § 14	80
4	Anordnung der Einschränkung des Betriebes oder der Außerbetriebnahme einer Amateurfunkstelle, sofern ein Verstoß gegen Rechtsvorschriften des Amateurfunkgesetzes oder der Amateurfunkverordnung oder der §§ 12 und 16 und der Anlage 1 der Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über den Amateurfunk vorliegt	50
5	Überlassung des Verzeichnisses der zugeteilten deutschen Rufzeichen und ihrer Inhaber nach § 18 Abs. 4	
	a) als Druckwerk	40
	b) als Datenträger (CD-ROM)	50
6	a) Antragsablehnung, Widerruf und Rücknahme sowie in den Fällen von Antragsrücknahme	Die Höhe der Gebühr bemißt sich nach § 15 des Verwaltungskostengesetzes
	b) Vollständige oder teilweise Zurückweisung eines Widerspruchs gegen eine Sachentscheidung, soweit die Erfolglosigkeit nicht nur auf der Unbeachtlichkeit der Verletzung einer Verfahrens- oder Formvorschrift nach § 45 des Verwaltungsverfahrensgesetzes beruht	Bis zu 100 % der Gebühr für die angegriffene Amtshandlung
7	Anerkennen nicht CEPT-konformer Prüfungsbescheinigungen, Genehmigungen und sonstiger Nachweise	Gebühr nach dem personellen Zeitaufwand je angefangene Viertelstunde: gehobener Dienst 20 mittlerer Dienst 15

Hinweis: Für das Erteilen einer Standortbescheinigung nach § 7 Abs. 3 Satz 4 des Gesetzes werden Gebühren nach Gebührennummer 101 der Anlage 10 der Telekommunikationszulassungsverordnung vom 20. August 1997 (BGBl. I S. 2117) erhoben.

Anlage 4

Rufzeichenplan für den Amateurfunkdienst

Rufzeichenreihe	für	Zeugnisklasse(n)
DAØA – DAØZZZ	KS gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 4 AFuG 1997	1, 2 und 3
DA1A – DA2ZZZ	ausländische Funkamateure gemäß § 4 Abs. 1 i.V.m. § 3 Abs. 3 Nr. 1, 3 oder 4 AFuG 1997 (PZ, KS, RL, FB)	1
DA3A – DA3ZZZ	ausländische Funkamateure gemäß § 4 Abs. 1 AFuG 1997	1, 2 und 3
DA4A – DA4ZZZ	ausländische Funkamateure gemäß § 4 Abs. 1 i.V.m. § 3 Abs. 3 Nr. 1, 3 oder 4 AFuG 1997 (PZ, KS, RL, FB)	2
DA5A – DA5ZZZ	abweichende Zuteilungsbedingungen gemäß § 3 Abs. 2 AFuG 1997 i.V.m. § 16 dieser Verordnung	1, 2 und 3
DBØA – DBØZZZ	KS, RL, FB gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 3 und 4 AFuG 1997	2
DCØA – DCØZZZ DDØA – DDØZZZ DGØA – DGØZZZ	KS, RL, FB gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 3 und 4 AFuG 1997 (auslaufend PZ gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 1 AFuG 1997)	2
DB1A – DD9ZZZ DG1A – DG9ZZZ	PZ gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 1 AFuG 1997	2
DFØA – DFØZZZ DKØA – DKØZZZ DLØA – DLØZZZ	KS, RL, FB gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 3 und 4 AFuG 1997	1
DHØA – DHØZZZ DJØA – DJØZZZ	KS, RL, FB gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 3 und 4 AFuG 1997 (auslaufend PZ gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 1 AFuG 1997)	1
DF1A – DF9ZZZ DH1A – DH9ZZZ DJ1A – DL9ZZZ	PZ gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 1 AFuG 1997	1
DMØA – DMØZZZ	KS, RL, FB gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 3 und 4 AFuG 1997	1 und 2
DM1A – DM9ZZZ	PZ gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 1 AFuG 1997	1 und 2
DNØA – DNØZZZ	AB gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 2 AFuG 1997, besondere Zwecke	1, 2 und 3
DN1A – DN8ZZZ	AB gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 2 AFuG 1997	1, 2 und 3
DN9A – DN9ZZZ	AB gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 2 i.V.m. § 4 Abs. 1 AFuG 1997	1, 2 und 3
DOØA – DOØZZZ	KS gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 4 AFuG 1997	3
DO1A – DO9ZZZ	PZ gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 1 AFuG 1997	3
DPØA – DPØZZZ	KS, RL, FB gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 3 und 4 AFuG 1997, nur an exterritorialen Standorten	1, 2 und 3
DP1A – DP3ZZZ	PZ gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 1 AFuG 1997, nur an exterritorialen Standorten	1, 2 und 3
MO, MOE, MOI, MOS, MOH, MO5	Kennungen für Amateurfunksender zu Peilzwecken gemäß § 12 Abs. 2 dieser Verordnung	1, 2 und 3

Anmerkungen:

1. Rufzeichenzusammensetzungen oder Teile davon sollen von der Regulierungsbehörde nicht vergeben werden, insbesondere wenn sie irreführend sind, sie international festgelegten Not-, Dringlichkeits- oder Sicherheitszeichen oder international gebräuchlichen Betriebsabkürzungen einschließlich sogenannter Q-Gruppen entsprechen oder in ihrer sprachlichen Bedeutung anstößig sein könnten.
2. Bei Rufzeichenreihen, die für mehrere Zeugnisklassen vorgesehen sind, kann die Regulierungsbehörde weitere Unterteilungen vornehmen.

Abkürzungsverzeichnis:

PZ – personengebundene Zuteilung(en);
 KS – Klubstation(en); RL – Relaisfunkstelle(n);
 FB – Funkbake(n); AB – Ausbildungsfunkbetrieb

Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über den Amateurfunk (DV-AFuG) vom 13. März 1967

Nach AFuV § 21 Abs. 2 sind die folgenden, redaktionell aber auf die heutigen Verhältnisse angepaßten Teile der am 15. April 1985 geänderten DV-AFuG weiterhin in Kraft.

§ 12 Technik

(3) Die unerwünschten Ausstrahlungen sind auf das geringstmögliche Maß zu beschränken. Als Richtwerte gelten die folgenden Werte für die Dämpfung der unerwünschten Ausstrahlungen in bezug auf die Leistung der Betriebsfrequenz:

1. Bei Sendern mit Betriebsfrequenzen unter 30 MHz mit einer mittleren Leistung über 25 Watt: um 40 dB. Mit einer mittleren Leistung bis zu 25 Watt darf die unerwünschte Ausstrahlung nicht mehr als $2,5 \times 10^{-3}$ Watt betragen.
2. Bei Sendern mit Betriebsfrequenzen über 30 MHz mit einer mittleren Leistung über 25 Watt: um 60 dB. Mit einer mittleren Leistung bis zu 25 Watt darf die unerwünschte Ausstrahlung nicht mehr als 25×10^{-6} Watt betragen.
3. Bei Sendern mit Betriebsfrequenzen über 235 MHz müssen die unerwünschten Ausstrahlungen soweit gedämpft werden, wie es durchführbar ist.

(4) Die Störstrahlungsleistung der Empfänger der Amateurfunkstelle darf in den Ton- und Fernseh-Rundfunkbereichen nicht größer als 4×10^{-9} Watt sein.

§ 16 Störungen und Maßnahmen bei Störungen

(1) Durch den Betrieb einer Amateurfunkstelle dürfen keine schädlichen Störungen im Sinne der Anlage 2 zum Internationalen Fernmeldevertrag, Nairobi 1982 - Gesetz zu dem Internationalen Fernmeldevertrag vom 6. November 1982 vom 4. März 1985 (BGBl. II S. 425) - bei anderen Funkanlagen verursacht werden. Der Betrieb von anderen Fernmeldeanlagen, die öffentlichen Zwecken dienen, darf nicht gestört werden.

(2) Im Störfall hat der Funkamateur seine Amateurfunkstelle so zu errichten, wie es zur Beseitigung der Störungen erforderlich ist. Dabei wird vorausgesetzt, daß die gestörte Empfangsfunkanlage vorschriftsmäßig betrieben wird.

(3) Können die Störungen durch Maßnahmen nach Absatz 2 nicht beseitigt werden, so hat der Funkamateur seinen Betrieb so einzurichten, daß der Empfang nicht mehr gestört wird.

(4) Bei anhaltenden Störungen des Funkempfangs kann die Reg TP bis zur Beseitigung der Störungen gegenüber dem Inhaber der störenden Amateurfunkstelle Sperrzeiten, die Sperrung bestimmter Frequenzbereiche oder zusätzliche einschränkende Auflagen hinsichtlich der Senderleistung anordnen.

Technische Merkmale der Amateurfunkstellen

1 Tabellarische Übersicht (aktualisierte Neufassung)

Klasse *)	Frequenzbereiche	Fußnote	Status	Senderleistung (Spitzenleistung)	Zugelassene Sendearten	Zusätzliche Regelungen
1	2	3	4	5	6	7
1	135,7 - 137,8 kHz	-	S **)	20 W	S4	Vfg. 2/1999
	1815 - 1835 kHz	-	S	75 W	A1A, J3E	Z1, Z2
	1850 - 1890 kHz					
	3500 - 3800 kHz		P	750 W	S3	
	7000 - 7100 kHz	1	Pex			
	10100 - 10150 kHz	4	S	150 W		
	14000 - 14350 kHz	1	Pex	750 W		
	18068 - 18168 kHz	1, 3	S			
	21000 - 21450 kHz	1	Pex			
	24890 - 24990 kHz	1, 3	S			
28 - 29,7 MHz	1	Pex	750 W	S1		
50,080 - 51,000 MHz	-	S **)	25 W ERP	A1A, J3E	Z3	
1, 2 und 3	144 - 146 MHz	1	Pex	Kl. 1 und 2: 750 W	S1	Z2
	430 - 440 MHz	1, 2	P		Kl. 3: <10 W EIRP	S2
1 und 2	1240 - 1300 MHz	1	S	750 W	S2	
	2320 - 2450 MHz	1, 2	S	75 W		
	3400 - 3475 MHz	-	S			
	5650 - 5850 MHz	1, 2	S			
	10 - 10,5 GHz	1	S			
	24 - 24,05 GHz	1, 2	Pex			
	24,05 - 24,25 GHz	2	S			
	47 - 47,2 GHz	1	Pex			
	75,5 - 76 GHz	1	Pex			
	76 - 81 GHz	1	S			
	119,98 - 120,02 GHz	-	S			
	142 - 144 GHz	1	Pex			
	144 - 149 GHz	1	S			
	241 - 248 GHz	1	S			
248 - 250 GHz	1	Pex				

*) Bedeutet hier Zulassungs- oder Zuteilungsklasse.

**) Frequenzbereichszuweisung auf sekundärer Basis gemäß dem Entwurf der Frequenzbereichszuweisungsplanverordnung. Die Zuteilungen sind vorerst bis zum Inkrafttreten des Frequenznutzungsplans befristet.

S1: A1A, A1B, A1C, A1D, A2A, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, J2A, J2B, J2C, J2D, J3C, J3E, J3F, R3E, F1A, F1B, F1C, F1D, F2A, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F.

S2: Wie S1, jedoch zusätzlich A3F und C3F zulässig.

S3: Wie S1, jedoch F1D und F2B nicht zulässig.

S4: Alle Sendearten mit einer belegten Bandbreite bis zu maximal 800 Hz. Alle Sendearten mit drittem Kennzeichen „A“ generell nur in Morsecode.

Z1: Für das Beitrittsgebiet gilt bis zum Inkrafttreten des Frequenznutzungsplanes BMPT-Vfg. 132/1990.

Z2: J3F und F3F nur als Schmalbandfernsehen.

Z3: Funkbetrieb dürfen nur ca. 1000 Funkamateure der Klasse 1 durchführen, die Inhaber einer Sondergenehmigung sind. Weitere Grundsätze siehe BMPT-Vfg. 34/1994.

2 Ergänzende Vorschriften

2.1 Frequenzbereiche

Die Fußnoten in Spalte 3 der tabellarischen Übersicht bedeuten:

Fußnote 1:

Die Frequenzbereiche

7000 - 7100 kHz	28 - 29,7 MHz	10,45 - 10,50 GHz
14000 - 14250 kHz	144 - 146 MHz	24 - 24,05 GHz
18068 - 18168 kHz	435 - 438 MHz	47 - 47,2 GHz
21000 - 21450 kHz	1260 - 1270 MHz	75,5 - 81 GHz
24890 - 24990 kHz	2400 - 2450 MHz	142 - 149 GHz
	5650 - 5670 MHz	241 - 250 GHz
	5830 - 5850 MHz	

können von Amateurfunkstellen der entsprechenden Zulassungsklasse für einen Amateurfunkdienst über Satelliten unter Beachtung des jeweiligen Status der Frequenzzuweisung benutzt werden. Die Benutzung der Frequenzbereiche 1260 - 1270 MHz und 5650 - 5670 MHz muß auf die Senderichtung Erde-Weltraum und des Frequenzbereiches 5830 - 5850 MHz auf die Senderichtung zur Erde beschränkt bleiben.

Fußnote 2:

Die Frequenzbereiche 433,05 - 434,79 MHz, 2400 - 2500 MHz, 5725 - 5875 MHz und 24 - 24,25 GHz sind auch für den Betrieb von Hochfrequenzgeräten für industrielle, wissenschaftliche, medizinische, häusliche oder ähnliche Zwecke sowie für Fernwirkfunkanlagen bereitgestellt. Störungen des Amateurfunkdienstes in diesen ISM-Bereichen durch diese Geräte und Funkanlagen müssen in Kauf genommen werden

Fußnote 3:

Nach Verlagerung der in diesen Frequenzbereichen bevorrechtigt arbeitenden Funkstellen des festen Funkdienstes in andere Frequenzbereiche werden diese Frequenzbereiche dem Amateurfunkdienst als Primärfunkdienst zugewiesen.

Fußnote 4:

Im Frequenzbereich 10 100 - 10 150 kHz darf nur die Sendart A1A verwendet werden.

Der Status des Amateurfunkdienstes bei der Frequenzzuweisung ist in Spalte 4 der tabellarischen Übersicht mit P, Pex und S ausgewiesen und hat folgende Bedeutung:

P = Primärfunkdienst

Pex = Primärfunkdienst (weitgehend exklusiver Bereich für den Amateurfunkdienst)

S = Sekundärfunkdienst

Der Primärfunkdienst ist gegenüber dem im gleichen Frequenzbereich arbeitenden Sekundärfunkdienst bevorrechtigt. Funkstellen des sekundären Funkdienstes dürfen keine schädlichen Störungen bei den Funkstellen des primären Funkdienstes verursachen und können keinen Schutz gegen schädliche Störungen durch Funkstellen des im gleichen Frequenzbereich arbeitenden primären Funkdienstes verlangen.

Anmerkung des Herausgebers:

Verschiedene Funkdienste mit Primärstatus innerhalb eines Frequenzbereichs sind gleich berechtigt.

Militärische Funkdienste unterliegen nicht der zivilen Frequenzverwaltung; daher muß jederzeit die Benutzung auch exklusiver Frequenzbereiche des Amateurfunkdienstes durch militärische Funkdienste hingenommen werden.

2.2 Senderleistung

2.2.1 Die Spitzenleistung eines Senders von Funkamateuren der Klasse 1 oder 2 darf 750 Watt (58,8 dBm) nicht überschreiten. Die EIRP (äquivalente isotrope Strahlungsleistung) bei Klasse 3 muß weniger als 10 Watt betragen.

Unter dem Begriff "Spitzenleistung" -PEP- ist die Leistung zu verstehen, die ein Sender durchschnittlich während einer Periode der Hochfrequenzschwingung bei der höchsten Spitze der Modulationshüllkurve an einem reellen Widerstand abgeben kann.

2.2.2 Der Sender muß so konstruiert sein, daß eine Überschreitung der vorgeschriebenen Ausgangsleistung (die Senderleistung, die an die Antenne abgegeben wird) durch schaltungstechnische Maßnahmen verhindert ist.

2.2.3 Bei Einseitenbandsendern muß für Prüf- und Meßzwecke ein NF-Prüfgenerator, dessen Innenwiderstand 600 Ohm beträgt, angeschlossen werden können. Wenn der Sender einen anderen Eingangswiderstand hat, muß der Anschluß des Prüfgenerators durch geeignete Maßnahmen, zum Beispiel Übertrager oder Anpassungsnetzwerk, ermöglicht werden.

2.2.4 Die Senderausgangsschaltung muß so beschaffen sein, daß der Anschluß eines strahlungsfreien Abschlußwiderstandes (künstliche Antenne), dessen Widerstand 50 Ohm beträgt, möglich ist.

2.2.5 Der Senderausgang muß für Prüf- und Meßzwecke mit einer handelsüblichen Koaxialbuchse ausgerüstet sein; gegebenenfalls hat der Funkamateur ein Übergangsstück zur Verfügung zu stellen.

2.2.6 Für die Leistungsbestimmung muß der Sender bei der Sendart NØN (unmodulierter Träger) oder J3E (Einseitenband mit unterdrücktem Träger) die Spitzenleistung über einen Zeitraum von mindestens 5 Sekunden aufrechterhalten.

2.2.7 Meßverfahren zur Bestimmung der Spitzenleistung:

2.2.7.1 Bei Telegrafiefunksendern wird die Spitzenleistung bei der Aussendung des ungetasteten und unmodulierten Trägers bestimmt

2.2.7.2 Bei Einseitenbandsendern wird die Spitzenleistung bei Eintonaussteuerung bestimmt. In den Sendereingang wird ein sinusförmiges NF-Prüfsignal gelegt. Die Frequenz wird so gewählt, daß sie im Maximum des Senderdurchlaßbereiches liegt. Die Amplitude wird so eingestellt, daß der Sender voll angesteuert ist.

2.2.8 Die Reg TP kann auf Antrag zulassen, daß eine Amateurfunkstelle auch unter anderen technischen Merkmalen betrieben wird. Ein Rechtsanspruch auf eine derartige Sonderregelung besteht nicht.

2.3 Sendarten

Für Amateurfunkstellen sind nach Maßgabe der Abschnittsnummer 2.4 folgende Sendarten zugelassen:

Art der Aussendung	Bezeichnung
--------------------	-------------

2.3.1 Amplitudenmodulation = Aussendung, deren Hauptträger amplitudenmoduliert ist (einschließlich der Fälle, in denen winkelmodulierte Hilfsträger vorhanden sind)

Zweiseitenband, ein einziger Kanal, der quantisierte oder digitale Information enthält, ohne Verwendung eines modulierenden Hilfsträgers,

Morsetelegrafie	A1A
Fernschreibtelegrafie	A1B
Faksimile	A1C
Fernwirken	A1D

Zweiseitenband, ein einziger Kanal, der quantisierte oder digitale Information enthält, unter Verwendung eines modulierenden Hilfsträgers

Morsetelegrafie	A2A
Fernschreibtelegrafie	A2B
Faksimile	A2C
Fernwirken	A2D

Art der Aussendung	Bezeichnung
Zweiseitenband, ein einziger Kanal, der analoge Information enthält,	
Faksimile	A3C
Fernsprechen	A3E
Fernsehen (Video)	A3F
Restseitenband, ein einziger Kanal, der analoge Information enthält,	
Fernsehen (Video)	C3F
Einseitenband, unterdrückter Träger, ein einziger Kanal, der quantisierte oder digitale Information enthält unter Verwendung eines modulierten Hilfsträgers	
Morsetelegrafie	J2A
Fernschreibtelegrafie	J2B
Faksimile	J2C
Fernwirken	J2D
Einseitenband, unterdrückter Träger, ein einziger Kanal, der analoge Information enthält	
Faksimile	J3C
Fernsprechen	J3E
Fernsehen (Video)	J3F
Einseitenband, verminderter Träger oder Träger mit variablem Pegel, ein einziger Kanal, der analoge Information enthält	
Fernsprechen	R3E
unmodulierter Träger (für Prüfzwecke)	NØN
2.3.2 Frequenzmodulation (F), Phasenmodulation (G) = Aussendung, deren Hauptträger winkelmoduliert ist	
Frequenzmodulation, ein einziger Kanal, der quantisierte oder digitale Information enthält, ohne Verwendung eines modulierenden Hilfsträgers	
Morsetelegrafie	F1A
Fernschreibtelegrafie	F1B
Faksimile	F1C
Fernwirken	F1D
Frequenzmodulation, ein einziger Kanal, der quantisierte oder digitale Information enthält, unter Verwendung eines modulierenden Hilfsträgers	
Morsetelegrafie	F2A
Fernschreibtelegrafie	F2B
Faksimile	F2C
Fernwirken	F2D
Frequenzmodulation, ein einziger Kanal, der analoge Information enthält	
Faksimile	F3C
Fernsprechen	F3E
Fernsehen (Video)	F3F

Im Amateurfunkdienst darf auch Phasenmodulation verwendet werden. Im Einzelfall darf diejenige phasenmodulierte Aussendung verwendet werden, deren Sendart der in der tabellarischen Übersicht aufgeführten frequenzmodulierten Aussendung entspricht. Das erste Hauptmerkmal "F" ist in diesem Fall durch "G" zu ersetzen (z.B. F1A = G1A).

2.4 Einschränkende Auflagen

2.4.1 Fernseh- und Faksimilesendungen; Fernschreibverkehr

2.4.1.1 Auch bei der Aussendung von Fernseh- und Faksimilesendungen sind die in § 5 AFuG 1997 und § 15 AFuV festgelegten technischen und betrieblichen Rahmenbedingungen einzuhalten. Die Sendungen dürfen keinen rundfunkähnlichen Charakter tragen, keine Werbung enthalten und nicht öffentlich angekündigt werden.

2.4.1.2 Für den Fernschreibverkehr unterhalb 146 MHz ist der Frequenzhub bei F1B auf ± 500 Hz und bei F2B auf ± 3000 Hz zu begrenzen.

2.4.2 Relaisfunkstellen

2.4.2.1 Relaisfunkstellen sind fernbediente Funkstellen, die in erster Linie dazu dienen, die überbrückbare Entfernung zwischen einer beweglichen und einer ortsfesten Amateurfunkstelle oder zwischen beweglichen Amateurfunkstellen untereinander zu vergrößern.

2.4.2.2 Relaisfunkstellen dürfen entsprechend der erteilten Zuteilung entweder im Frequenzbereich 144-146 MHz oder im Frequenzbereich 430-440 MHz unter Berücksichtigung internationaler Empfehlungen auf bestimmten Frequenzkanälen betrieben werden. (Ehemaliger Text überholt)

2.4.2.3 Als Sendart ist F3E bzw. G3E und für Steuerungszwecke F2D bzw. G2D zu benutzen. (In der bisherigen Form nicht mehr relevant)

2.4.2.4 Die hochfrequente Strahlungsleistung (ERP) darf bei Frequenzen oberhalb 144 MHz 15 Watt (41,8 dBm), der Frequenzhub den Wert von ± 3 kHz nicht überschreiten.

2.4.2.5 Ein durchlaufender Dauerbetrieb des Senders ist nicht gestattet.

2.4.2.6 Die Selbstidentifizierung der Relaisfunkstelle (Aussendung des Rufzeichens) muß bei der Benutzung nach einer mehrminütigen Sendepause sowie mindestens alle 10 Minuten wiederholt werden.

2.4.2.7 Es muß sichergestellt sein, daß die Relaisfunkstelle zu jeder Zeit durch den verantwortlichen Funkamateurl abgeschaltet werden kann (z. B. durch Tonfrequenzsteuerung).

Der verantwortliche Funkamateurl kann den Betrieb der Relaisfunkstelle einstellen bzw. einen bestimmten Funkamateurl vorübergehend von der Teilnahme am Funkbetrieb über die von ihm betreute Relaisfunkstelle ausschließen, wenn ein Mißbrauch der Relaisfunkstelle festgestellt wurde. Die Reg TP ist hiervon unverzüglich zu unterrichten.

2.4.2.8 Ein Verkehr von Relaisfunkstelle zu Relaisfunkstelle ist nicht zulässig.

2.4.2.9 Der Funkverkehr über Relaisfunkstellen darf vom übrigen Amateurfunkverkehr nicht beeinträchtigt werden.

Eingangsstempel der Reg TP:

Anmeldung zur Amateurfunkprüfung

Bitte lesen Sie vor dem Ausfüllen dieses Formulars die „Allgemeinen Hinweise“ auf der Rückseite aufmerksam durch.

Ich melde mich an zur	Klasse-1-	Klasse-2-	Klasse-3-	Zusatz- *)
Erstprüfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung**)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
und beantrage die Erteilung des entsprechenden Amateurfunkzeugnisses nach bestandener Prüfung.				

*) = Zusatzprüfung von Klasse 2 nach Klasse 1.

***) nur innerhalb von 24 Monaten nach der Erstprüfung möglich.

Ich möchte die Prüfung bei der Reg TP Prüfungsaußenstelle _____ ablegen.

Name, Vorname		
Geburtsdatum und Geburtsort		Staatsangehörigkeit
Wohnsitz oder zustellfähige Anschrift in Deutschland (Straße, Hausnummer, Postleitzahl und Wohnort)		
(Vorwahl) Telefonnummer	Mein jetziges Amateurfunkrufzeichen ist	Wunschtermin für die Prüfung

Der Vorschuß (siehe Rückseite) wurde von mir überwiesen.

Ich versichere, daß die oben angegebenen, personenbezogenen Daten, mit denen in meinem Personalausweis/Reisepaß übereinstimmen. Die umseitigen „Allgemeinen Hinweise“ habe ich zur Kenntnis genommen.	Hiermit erkläre ich mein Einverständnis, daß der o.g. minderjährige Antragsteller an der Amateurfunkprüfung teilnimmt.
Ort, Datum	Ort, Datum

Unterschrift des Antragstellers

bei Minderjährigen: Unterschrift des Erziehungsberechtigten

Von der Reg TP auszufüllen

Zahlungseingang: _____

Ergebnisse der	Klasse-1-	Klasse-2-	Klasse-3-	Zusatz-	Erstprüfung	Wiederholungsprüfung
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	bestanden	nicht bestanden	Prüfungsbogen- /Prüfungstext- nummer	Bemerkungen:		
Technische Kenntnisse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ort und Datum der Prüfung:		
Betriebliche Kenntnisse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Kenntnisse der Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Geben und Hören v. Morsezeichen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Unterschrift des Vorsitzenden						

Allgemeine Hinweise

Füllen Sie das Formblatt in Blockbuchstaben vollständig und leserlich aus.

Gemäß § 4 Abs. 2 der Amateurfunkverordnung vom 23. Dezember 1997 wird auf die einfache zu erwartende Gebühr für die Erteilung des beantragten Amateurfunkzeugnisses ein Vorschuß in voller Höhe der Gebühren entsprechend der nachfolgenden Tabelle erhoben.

Erstprüfungen:	DM	€
Klasse 1	170.-	86,92
Klasse 2	130.-	66,47
Klasse 3	90.-	46,02
Zusatzprüfung ^{*)}	85.-	43,46

^{*)} Nur möglich von Klasse 2 → Klasse 1.

Wiederholungsprüfungen:	DM	€
Ein Prüfungsteil nicht bestanden ^{**)}	70.-	35,79
Zwei Prüfungsteile nicht bestanden	80.-	40,90
Drei Prüfungsteile nicht bestanden	90.-	46,02
Vier Prüfungsteile nicht bestanden	100.-	51,13

^{**)} Auch für die Wiederholungsprüfung der Zusatzprüfung.

Überweisen Sie den entsprechenden Betrag auf das Konto der Bundeskasse Koblenz mit den nachfolgenden Kontoangaben:

Empfänger: Bundeskasse Koblenz - Reg TP -
 Kontonummer: 57 001 001; BLZ: 570 000 00
 bei (Bankinstitut): Landeszentralbank Koblenz
 Verwendungszweck gemäß untenstehender Tabelle

Bitte achten Sie darauf, daß auf dem benutzten Überweisungsträger der Verwendungszweck, für die von Ihnen auf der Vorderseite angegebene Prüfungsaußenstelle, gemäß untenstehender Tabelle richtig eingetragen wurde, und vergessen Sie beim Verwendungszweck die Angabe **Ihres Namens** nicht. Die obigen Betragsangaben in € (Euro) sind nachrichtlich. Maßgebend ist die Währungseinheit in DM. Wenn Sie in € überweisen, können bei der Verbuchung Differenzen durch die Rundungsbedingungen auftreten. Das vermeiden Sie bei der Überweisung in DM.

Solange der Eingang des Vorschusses und die Anmeldung zur Amateurfunkprüfung bei der Prüfungsaußenstelle nicht vorliegen, erfolgt keine Einladung zur Prüfung.

Bei Widerruf, Rücknahme, Antragsablehnung oder -rücknahme in bezug auf den mit dieser Anmeldung verbundenen Antrag, kann Ihnen auf Antrag mit Angabe der Bankverbindung, der gezahlte Vorschuß teilweise erstattet werden (AFuV Anlage 3, lfd. Nr. 6a i.V.m. §15 Abs. 2 des VwKostG).

Vor Beginn der Prüfung hat sich jeder Prüfling mit einem Personalausweis/Reisepaß auszuweisen. Außerdem sind die Urkunden bereits vorhandener deutscher Amateurfunkgenehmigungen oder Zulassungen zum Amateurfunkdienst zur Prüfung mitzubringen. Das Amateurfunkzeugnis wird Ihnen nach bestandener Prüfung ausgehändigt. Sollten Sie die Prüfung bzw. Teile der Prüfung nicht bestehen, haben Sie die Möglichkeit nichtbestandene Prüfungsteile zu wiederholen. **Die Anmeldung zur Wiederholungsprüfung muß spätestens innerhalb von 24 Monaten nach der Erstprüfung erfolgen.** Der frühestmögliche Zeitpunkt der Prüfung liegt 7 Tage nach der nichtbestandenen Prüfung.

Zur Teilnahme am Amateurfunkdienst ist eine Zulassung, die eine Rufzeichenzuteilung beinhaltet, erforderlich. Diese kann mit einem separaten Antrag nach bestandener Prüfung und Vorlage einer Prüfungsbescheinigung beantragt werden.

Prüfungsaußenstellen für den Amateurfunk bei der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (Reg TP):				
Außenstelle	Straße	Ort	Tel. - Nr.	Verwendungszweck
Berlin	Seidelstr. 49	13405 Berlin	(030) 224 80 - 0	013 Amafu / Berlin (NAME)
Bremen	Bennigsenstr. 3	28205 Bremen	(0421) 43 444 - 0	023 Amafu / Bremen (NAME)
Chemnitz	Straße der Nationen 2 - 4	09111 Chemnitz	(0371) 45 82 - 0	943 Amafu / Chemnitz (NAME)
Dresden	Semperstr. 15	01069 Dresden	(0351) 47 36 - 0	923 Amafu / Dresden (NAME)
Erfurt	Zur Alten Ziegelei 16	99091 Erfurt	(0361) 73 98 - 0	893 Amafu / Erfurt (NAME)
Eschborn	Mergenthaler Allee 35 - 37	65760 Eschborn	(06196) 9 65 - 0	193 Amafu / Eschborn (NAME)
Freiburg	Engelberger Str. 41k	79106 Freiburg	(0761) 28 22 - 0	263 Amafu / Freiburg (NAME)
Hamburg	Sachsenstr. 12 + 14	20097 Hamburg	(040) 2 36 55 - 0	313 Amafu / Hamburg (NAME)
Hannover	Willestr. 2	30173 Hannover	(0511) 28 55 - 0	333 Amafu / Hannover (NAME)
Kiel	Wittland 10	24109 Kiel	(0431) 58 53 - 0	423 Amafu / Kiel (NAME)
Köln	Stolberger Str. 112	50933 Köln	(0221) 945 00 - 0	493 Amafu / Köln (NAME)
Magdeburg	Hohendodeleber Str. 4	39110 Magdeburg	(0391) 73 80 - 0	873 Amafu / Magdeburg (NAME)
Mülheim	Aktienstr. 1 - 7	45473 Mülheim	(0208) 45 07 - 0	143 Amafu / Mülheim (NAME)
München	Maria-Josepha-Str. 13 - 15	80802 München	(089) 386 06 - 0	533 Amafu / München (NAME)
Münster	Hansaring 66	48155 Münster	(0251) 60 81 - 0	593 Amafu / Münster (NAME)
Nürnberg	Breslauer Str. 396	90471 Nürnberg	(0911) 98 04 - 0	623 Amafu / Nürnberg (NAME)
Rostock	Nobelstr. 55	18059 Rostock	(0381) 40 22 - 0	813 Amafu / Rostock (NAME)
Stuttgart	Schockenriedstr. 8 c	70565 Stuttgart	(0711) 78 32 - 0	723 Amafu / Stuttgart (NAME)