

# Prüfungsfragen

für den Erwerb des  
Amateurfunkzeugnisses

**der Klasse 3**

Bearbeitet und herausgegeben von der



53113 Bonn

**Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, Referat 227:**

Prüfungsfragen für den Erwerb des Amateurfunkzeugnisses der Klasse 3

2. Auflage, Januar 1999

Seite 58 nachträglich aktualisiert am 31.3.99.

Seite 4, 63 und 64 nachträglich aktualisiert, Frage VH527 und VL502 gestrichen am 12.3.03.

Anhang 5 und Formblatt für die Anmeldung zur Amateurfunkprüfung entfernt (siehe Seite 3 unten).

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 bekannt gegeben.

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

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler ist der Herausgeber dankbar.

Inhaltsverzeichnis	Kurz- angabe	Seite
<b>Vorwort</b>		<b>4</b>
<b>Prüfungsinhalte und -anforderungen der fachlichen Prüfung für Funkamateure</b>		
<b>1 Prüfungsfach Technische Kenntnisse</b>		<b>5</b>
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
<b>2 Prüfungsfach Betriebliche Kenntnisse</b>		<b>15</b>
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
<b>3 Prüfungsfach Kenntnisse von Vorschriften</b>		<b>24</b>
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
<b>Anhänge</b>		
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) .....		*)

\*) Die aktuellen Informationen hierzu sowie die aktuellen Antragsformblätter sind über die Internetseiten der Reg TP zu finden.

## Vorwort

Dieser Fragen- und Antwortenkatalog basiert auf § 4 Abs. 1 Amateurfunkgesetz (AFuG) in Verbindung mit § 6 Abs. 3 Amateurfunkverordnung (AFuV) sowie Anlage 1 Buchstabe B Punkt 1.4 der AFuV, der folgenden Wortlaut hat:

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

Die Prüfungsinhalte (Prüfungsfächer und Themen) sind in Anlage 1 Buchstabe A der AFuV näher beschrieben. Die Prüfungsanforderungen (Mindestanforderungen, notwendige Punktzahlen sowie zulässige Fehler bei der Morseprüfung) sind in der Anlage 1 Buchstabe B der AFuV festgelegt. Die Anlage 2 der AFuV gibt Auskunft darüber, in welcher Form die Prüfung durchgeführt wird (nichtöffentlich, Dauer, Hilfsmittel).

Der vorliegende Fragen- und Antwortenkatalog berücksichtigt die in Anlage 1 der AFuV aufgelisteten Prüfungsinhalte und -anforderungen. **Die richtige Antwort bei jeder Frage in diesem Katalog ist die Antwort (a). Die Antworten (b), (c) und (d) sind falsche oder teilweise falsche Antworten.** In den Prüfungsbögen werden die Antworten in zufälliger Reihenfolge angeordnet. Bei der Prüfung ist im Antwortbogen die als richtig angesehene Antwort anzukreuzen.

Bei Prüfungen müssen nicht ausschließlich Fragen und Antworten aus diesem Katalog verwendet werden. Es können auch andere Fragen und Antworten verwendet werden, die sich inhaltlich an den in diesem Katalog enthaltenen Fragen orientieren. Der Prüfungsstoff wird durch die Fragen im Teil 1 bis 3 dieses Katalogs umrissen. Die in diesem Katalog enthaltenen Anhänge beinhalten weitere Informationen. Unter anderem ist auch ein Anmeldeformblatt zur Amateurfunkprüfung beigelegt.

Bei Prüfungen sind als Hilfsmittel eigene Taschenrechner ohne Textspeicher zulässig. Außerdem wird bei Prüfungen eine Formelsammlung zur Verfügung gestellt, die für die Bearbeitung der Fragen erforderliche funktechnische Formeln und Zusammenhänge enthält. Die Formelsammlung entspricht Anhang 2 und 3 und kann auch erforderliche Korrekturen und Ergänzungen enthalten. Andere Formelsammlungen dürfen bei der Prüfung nicht benutzt werden.

Dieser Fragen- und Antwortenkatalog ist kein Lehrbuch. Er kann die zur Vorbereitung in der Regel notwendige Fachliteratur nicht ersetzen.

Dieser Katalog kann bei der

Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (Reg TP)  
Außenstelle Erfurt  
Druckschriftenversand  
Zeppelinstraße 16  
99096 Erfurt  
Telefon: 0361/7398-272  
Telefax: 0361/7398-184  
eMail: druckschriften.versand@regtp.de

bestellt werden.

## 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  $\Omega$
- b) 93  $\Omega$
- c) 270  $\Omega$
- d) 1/30  $\Omega$

**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  $\lambda$  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

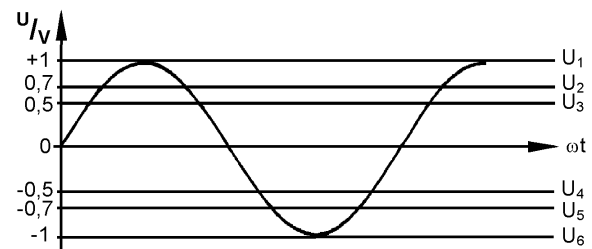
**TB521** Welche Bezeichnung ist für eine Schwingung von 145000000 Perioden pro sek. richtig?

- 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?

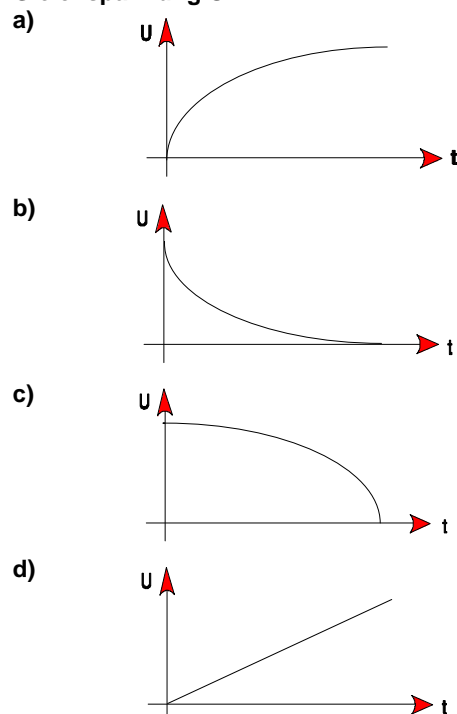
- a) 8,5 V
- b) 24 V
- c) 17 V
- d) 6 V

**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 Primärwicklung 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)  $1 \Omega$
- b)  $56 \Omega$
- 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 k $\Omega$
- b) 200 M $\Omega$
- c) 18,85  $\Omega$
- d) 1,9 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 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

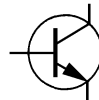
**TC517** Ein Widerstand mit 10 k $\Omega$  hat eine maximale Belastbarkeit von einem Watt. Welche Spannung kann an den Widerstand angelegt werden, ohne ihn zu überlasten?

- 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) 1  $\Omega$
- c) 2  $\Omega$
- d) 5  $\Omega$

**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 $\Omega$
- b) 10 k $\Omega$
- c) 1 M $\Omega$
- d) 10 M $\Omega$

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

- a) 47 k $\Omega$
- b) 4,7 k $\Omega$
- c) 470 k $\Omega$
- d) 4,7 M $\Omega$

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

- a) 27 k $\Omega$
- b) 2,7 k $\Omega$
- c) 270 k $\Omega$
- d) 2,7 M $\Omega$

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

- a) 5,6 k $\Omega$
- b) 56 k $\Omega$
- c) 560  $\Omega$
- d) 56  $\Omega$

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

- a) 10  $\Omega$
- b) 1  $\Omega$
- c) 100  $\Omega$
- d) 0,1  $\Omega$

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

- a) 1 k $\Omega$
- b) 100  $\Omega$
- c) 10 k $\Omega$
- d) 10  $\Omega$

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

- a) 330  $\mu$ F
- b) 33  $\mu$ F
- c) 3,3  $\mu$ F
- d) 33000  $\mu$ F

**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

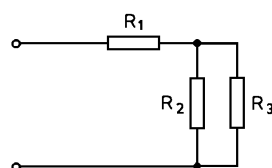
**TD500** Drei parallel geschaltete Widerstände haben einen Gesamtwiderstand von 1,66 k $\Omega$ . R<sub>1</sub> hat 3,3 k $\Omega$ , R<sub>2</sub> hat 5,6 k $\Omega$ . Welchen Wert hat R<sub>3</sub> ?

- a) 8,3 k $\Omega$
- b) 9,2 k $\Omega$
- c) 10,6 k $\Omega$
- d) 8,9 k $\Omega$

**TD501** Zwei parallel geschaltete Widerstände stehen im Verhältnis R<sub>1</sub> : R<sub>2</sub> = 1 : 2 . Durch R<sub>2</sub> fließt ein Strom von 50 mA . Wie groß ist der Strom durch R<sub>1</sub> ?

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

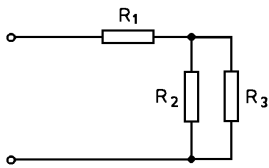
**TD502** Wie groß ist der Gesamtwiderstand der folgenden Schaltung?



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

- a) 1000  $\Omega$
- b) 2500  $\Omega$
- c) 1500  $\Omega$
- d) 250  $\Omega$

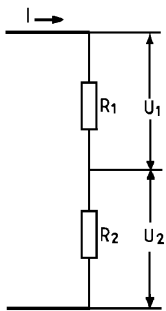
**TD503** Wie groß ist der Gesamtwiderstand der folgenden Schaltung?



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

- a) 7,3 k $\Omega$
- b) 4,0 k $\Omega$
- c) 1,8 k $\Omega$
- d) 35 k $\Omega$

**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

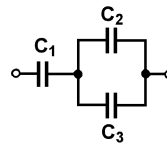
**TD506** Welche Gesamtkapazität ergibt sich bei einer Parallelschaltung der Kondensatoren  $0,1 \text{ }\mu\text{F}$ ,  $150 \text{ nF}$  und  $50000 \text{ pF}$ ?

- a)  $0,3 \text{ }\mu\text{F}$
- b)  $0,255 \text{ }\mu\text{F}$
- c)  $0,027 \text{ }\mu\text{F}$
- d)  $2,73 \text{ nF}$

**TD507** Welche Gesamtkapazität ergibt sich bei einer Reihenschaltung der Kondensatoren  $0,1 \text{ }\mu\text{F}$ ,  $150 \text{ nF}$  und  $50000 \text{ pF}$ ?

- a)  $0,027 \text{ }\mu\text{F}$
- b)  $2,73 \text{ nF}$
- c)  $0,3 \text{ }\mu\text{F}$
- d)  $0,255 \text{ }\mu\text{F}$

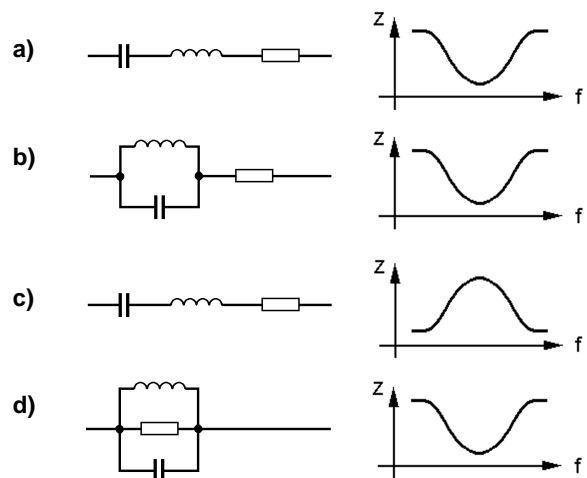
**TD508** Welche Gesamtkapazität hat die nachfolgende Schaltung?



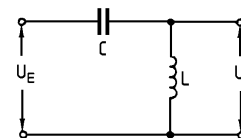
$C_1 = 0,01 \text{ }\mu\text{F}$     $C_2 = 5 \text{ nF}$     $C_3 = 5000 \text{ pF}$

- 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?

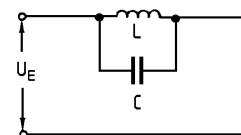


**TD510** Was stellt die nachfolgende Schaltung dar?



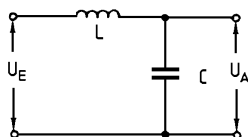
- a) Hochpaß
- b) Bandpaß
- c) Sperrkreis
- d) Tiefpaß

**TD511** Was stellt die nachfolgende Schaltung dar?



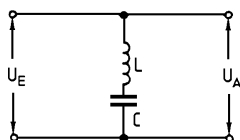
- a) Sperrkreis
- b) Hochpaß
- c) Saugkreis
- d) Tiefpaß

**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 Trägerauslenkung von der Mittenfrequenz.
- b) Geschwindigkeit der Trägerauslenkung.
- 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 Prozessortyp 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  $\lambda$  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 stör anfällig.

**TH503 Welches Strahlungsdiagramm ist der richtigen Antenne zugeordnet?**

-  Dipol
-  Yagi
-  Groundplane
-  Dipol

**TH504 Welchen Eingangs- bzw. Fußpunktwiderstand hat der Faltdipol?**

- ca. 240 ... 300  $\Omega$
- ca. 30 ... 60  $\Omega$
- ca. 60  $\Omega$
- ca. 120  $\Omega$

**TH505 Welchen Eingangs- bzw. Fußpunktwiderstand hat die Groundplane?**

- ca. 30 ... 50  $\Omega$
- ca. 60 ... 120  $\Omega$
- ca. 600  $\Omega$
- ca. 240  $\Omega$

**TH506 Welchen Eingangs- bzw. Fußpunktwiderstand hat der Dipol?**

- ca. 60 ... 75  $\Omega$
- ca. 30  $\Omega$
- ca. 120  $\Omega$
- ca. 240 ... 300  $\Omega$

**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

**TJ501** Bei welcher Ausbreitungsart wird über stark ionisierte Bereiche gearbeitet, die sich gelegentlich in den Sommermonaten in der Höhe der E-Schicht entwickeln ?

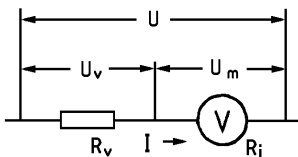
- a) Sporadic-E
- b) Troposcatter
- c) Inversion
- d) Meteorscatter

### 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?

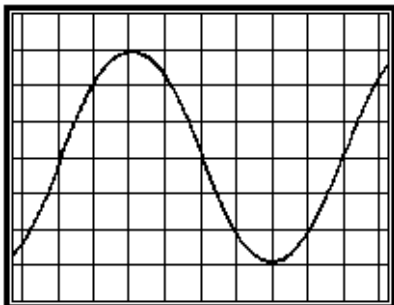
- a) Sie sind parallel zum Meßobjekt anzuschließen und sollten möglichst hochohmig sein.
- b) Sie sind in den Stromkreis einzuschleifen und sollten möglichst niederohmig sein.
- c) Sie sind parallel zum Meßobjekt anzuschließen und sollten möglichst niederohmig sein.
- d) Sie sind in den Stromkreis einzuschleifen 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 Funkamateur als Betreiber einer ortsfesten Amateurfunkstelle bei der Sendart F3E und einer Senderleistung von 6 Watt an einer 15-Element-Yagi-Antenne 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 Funkamateur 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 Funkamateur 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 Buchstabi-  
biertafel 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?“ ?**

- Von wem werde ich gerufen? Wann werden Sie mich wieder rufen?
- Allgemeiner Anruf. Wie ist der Name Ihrer Funkstelle?
- Welches ist Ihr Standort? Werden Sie gestört?
- 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?“ ?**

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

**BB506**

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

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

**BB507**

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

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

**BB508**

**Welche Bedeutung hat die Q-Gruppe "QTH" ?**

- Der Standort meiner Station ist ...
- Das Rufzeichen meiner Station ist ...
- Meine Station wird um .... Uhr geschlossen
- Die genaue Uhrzeit an meinem Standort ist ...

**BB509**

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

- Soll ich zum Senden auf eine andere Frequenz gehen?
- Sind Sie beschäftigt?
- Soll ich die Übermittlung einstellen?
- Soll ich die Sendeleistung erhöhen?

**BB510**

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

- Gehen Sie zum Senden auf eine andere Frequenz
- Ich bin beschäftigt
- Erhöhen Sie die Sendeleistung
- 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?**

- Sender, Empfänger
- danke, Wetter
- Tonqualität, Bildqualität
- Taste, Kopfhörer

**BC502 Welche Bedeutung hat die Abkürzung "DX" ?**

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

**BC503 Welche Bedeutung hat die Abkürzung "CQ" ?**

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

**BC504 Welche Bedeutung hat die Abkürzung "73" ?**

- Viele Grüße
- Viele Punkte (Erfolg im Kontest)
- Liebe und Küsse
- 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 unbesetzt, 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 Frequenzteilbereiche 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 Lichtenstein 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 = Rufzeichen, 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 Sende- und Empfangsfrequenz.
- b) Senden bzw. Empfangen über kurze Entfernung.
- c) Senden bzw. Empfangen mit unterschiedlichen Sende- 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 Sendearten, 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 verbrummten 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 Relaisfunkstellen 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 Funkamateur 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 Sendeverstärker 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 Funkamateur 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 Funkamateur.
- 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.  
-Der 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 Funkexperimente 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 Funkamateur 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 Funkamateur den Neudruck von QSL-Karten.

**VH510 Darf ein Funkamateur 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 Funkamateur mit erfolgreich abgelegter Prüfung handelt, dieser aber selbst keine Zulassung (Rufzeichen) besitzt.
- d) Nein, es sei denn an einen ihm bekannten ausländischen Funkamateur, 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 Funkamateur 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, Amateurfunkkurse 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 Funkamateurlizenz zu beantragen?**

- a) Amateurfunkzeugnis oder harmonisierte Amateurfunkprüfungsbescheinigung.
- b) Führungszeugnis aus dem hervorgeht, daß man nicht vorbestraft ist.
- c) Gültigen Personal oder Reisepaß.
- d) Kein Dokument erforderlich. Funkamateurlizenz 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 Funkamateurlizenzinhaber darf am Amateurfunkdienst teilnehmen, wenn er im Besitz eines Amateurfunkzeugnisses ist.
- b) Ein Funkamateurlizenzinhaber darf nur ein ihm von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post zugeordnetes 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 Funkamateurlizenzinhaber 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?**

- Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post kann eine Einschränkung des Betriebes oder die Außerbetriebnahme der Amateurlunkstelle anordnen.
- Der Funkamateurler hat mit Entzug des Amateurlunkzeugnisses und einer Geldstrafe zu rechnen.
- Der Funkamateurler hat mit einer Geldstrafe und mit dem Einzug der Sendefunkanlage zu rechnen.
- 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?**

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

**VH526 Mit welchen anderen Funkstellen darf der Funkamateurler Funkverkehr abwickeln?**

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

**VH527 Gestrichen**

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

- eine Einschränkung des Betriebes oder die Außerbetriebnahme der Amateurlunkstelle anordnen.
- einen sofortigen Abbau der Amateurlunkstelle noch vor Ort anordnen.
- ein Unbrauchbarmachen der Amateurlunkstelle durch Entnahme wichtiger Teile aus dem Sender anordnen.
- 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?**

- Widerruf der Zulassung.
- Gefängnisstrafe bis zu 2 Jahren.
- Kostenpflichtige Nachprüfung.
- Geldstrafe.

**3.3.2 Amateurlunkverordnung**

**VI500 Wie werden Amateurlunkrufzeichen in der Bundesrepublik Deutschland gebildet?**

- Amateurlunkrufzeichen bestehen aus einem zweistelligen Präfix (Landeskennung), einer Ziffer und einem ein-, zwei- oder dreistelligen Suffix.
- Amateurlunkrufzeichen bestehen aus einem zweistelligen Suffix (Landeskennung), ein oder zwei Ziffern und einem zwei- oder dreistelligen Präfix.
- Amateurlunkrufzeichen bestehen aus einem einstelligen Präfix (D), einer oder zwei Ziffern und einem ein-, zwei- oder dreistelligen Suffix.
- 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?**

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

**VI502 In welcher Sprache darf der Amateurlunkverkehr durchgeführt werden?**

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

**VI503 Besondere Amateurlunkstellen im Sinne der Amateurlunkverordnung sind**

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

**VI504 Unter welchen Voraussetzungen darf ein Funkamateurlist eine Amateurlistfunkstelle 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 Funkamateurlist sein eigenes Rufzeichen für die Relaisfunkstelle zur Verfügung stellt oder ein spezielles Rufzeichen von einer Amateurlistfunkvereinigung erhalten hat.
- c) Voraussetzung für den Betrieb einer Relaisfunkstelle ist der mindestens 2-jährige Besitz einer gültigen Amateurlistfunkzulassung.
- d) Der Betrieb muß der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post lediglich schriftlich, einschließlich der technischen Parameter, mitgeteilt werden.

**VI505 Unter welchen Voraussetzungen darf ein Funkamateurlist eine Amateurlistfunkstelle 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 Funkamateurlist 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 EMV- 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 Amateurlistfunkvereinigung dienen.

**VI510 Wann muß der Funkamateurlist 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 Amateurlistfunk.
- b) Gesetz über den Amateurlistfunk.
- c) Telekommunikationsgesetz.
- d) Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten.

**VI512 Die Klasse 3 Zulassung berechtigt zur Teilnahme am Amateurlistfunkverkehr 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 Funkamateur 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 Amateurlage als Abhörlage (sog. Minispyon) 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 empfängt (§ 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 Frequenznutzungsbeiträge 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 Amateurlagezuteilung sowie einem Bußgeld rechnen.
- Er muß mit einer gebührenpflichtigen Nachprüfung rechnen.

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

- Die Telekommunikationskutschenschutzverordnung.
- 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 empfängt, 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?

- Minispyone.
- 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 Amateurlagefunkstelle 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 Funkamateurl von den Schutzanforderungen zur Störfestigkeit im Sinne des § 3 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** Gestrichen

**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 Fernsehempfänger.
- 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
<b>Technische Kenntnisse</b>	<input type="checkbox"/>	45 Min
<b>Betriebliche Kenntnisse</b>	<input type="checkbox"/>	30 Min
<b>Kenntnisse von Vorschriften</b>	<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 Fragenummer 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	$10^{-12}$	μ	Mikro	$10^{-6}$			$10^0$	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**  $R = \frac{\rho \cdot l}{A}$  mit  $R$  ... Widerstand;  $A$  ... Drahtquerschnitt;

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

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

$\rho_{\text{Eisen}} = 0,17 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$  (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**  $\mu_0 = \frac{4\pi}{10^7} \frac{Vs}{Am} \approx 1,2566 \cdot 10^{-6} \frac{H}{m}$

**Elektrische Feldkonstante**  $\epsilon_0 = \frac{1}{\mu_0 \cdot c_0^2} \approx 0,885 \cdot 10^{-11} \frac{As}{Vm}$  mit  $c_0 \approx 3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$

**Feldwellenwiderstand**  $Z_{F0} = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$

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

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

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

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

**Induktivität der Ringspule**  $L = \frac{\mu_0 \cdot \mu_r \cdot N^2 \cdot A}{l_m}$  (auch für Zylinderspule wenn  $l > D$ )

**Induktivität von Schalenkernspulen**  $L = N^2 \cdot A_L$  (auch für mehrlagige Spulen)  
mit  $N \dots$  Windungszahl;  $\mu_0 \dots$  magnetische Feldkonstante;  $\mu_r \dots$  relative Permeabilität  
 $A \dots$  Querschnittsfläche der Spule;  $l_m \dots$  Feldlinienlänge (mittlere);  $L \dots$  Induktivität  
 $A_L \dots$  Induktivitätsfaktor in nH

**Magnetische Feldstärke in einer Ringspule**  $H = \frac{I \cdot N}{l_m}$   
mit  $H \dots$  magnetische Feldstärke;  $I \dots$  Stromstärke;  $l_m \dots$  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**  $X_C = \frac{1}{\omega \cdot C}$  mit  $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$ ;  $\omega$  ... 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,

$\epsilon_0$  ... elektrische Feldkonstante;  $\epsilon_r$  ... 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;  $\tau$  ... 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**  $f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$   $Q = \frac{f_0}{B} = \frac{R_p}{X_L} = \frac{X_L}{R_s}$

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.  $1\mu V$ ,  $1V$ ,  $1W$ ,  $1pW$ )  
 Absoluter Pegel:  $0$  dB (dBm, dBu) liegt bei  $P_0 = 1mW$  oder der Spannung  $U_0 = 775mV$  bei einem System mit  $R_I=R_L=600\Omega$  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**  $r_{[m]} = \sqrt{\frac{Z_{F0}}{4 \cdot \pi}} \cdot \frac{\sqrt{P_{[w]} \cdot G_i}}{E_g}$  mit  $G_i = G_d \cdot 1,64$ ;  $Z_{F0} = 120 \cdot \pi \cdot \Omega$

$r$  ... 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

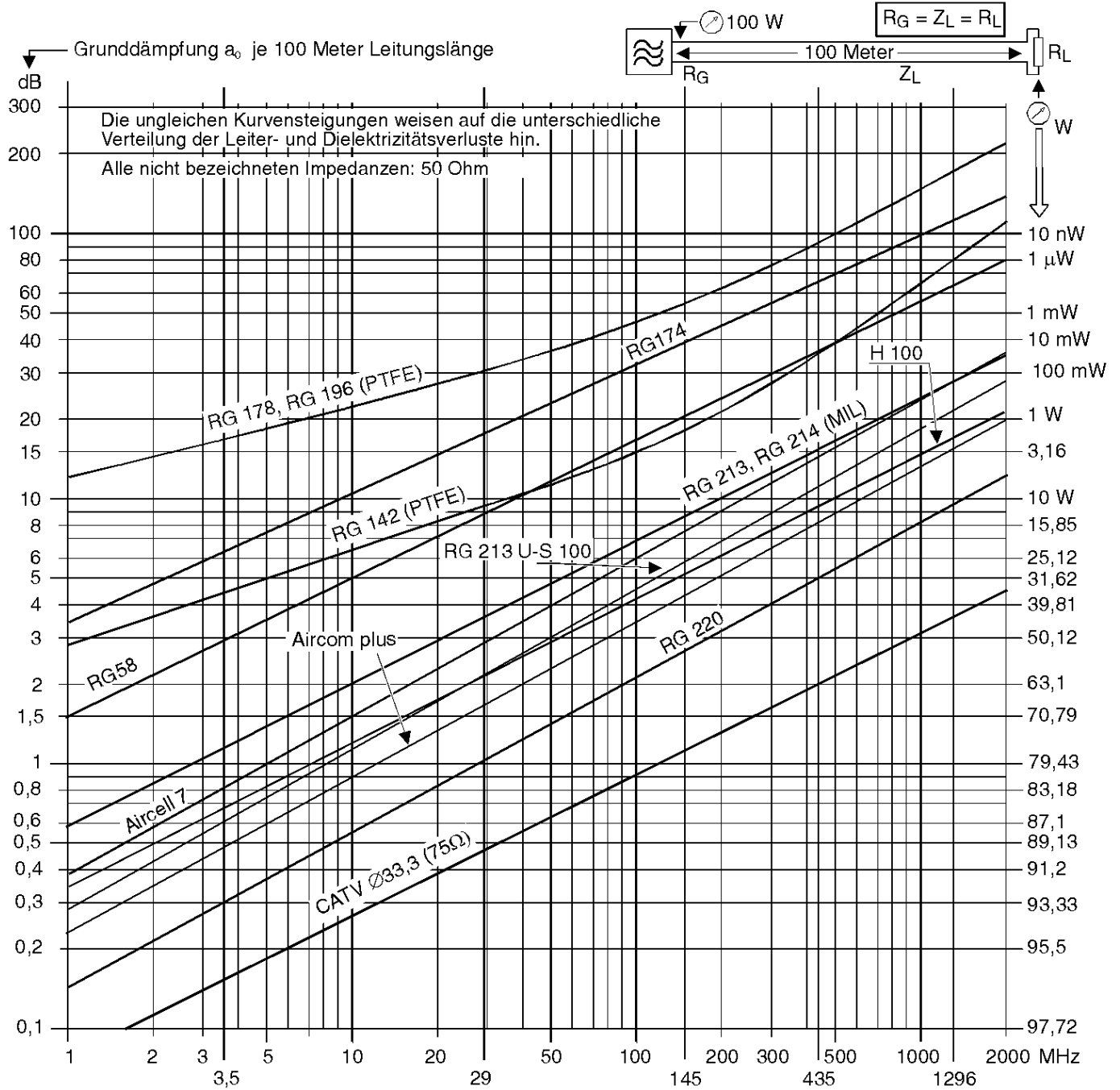
**EIRP/ERP**  $p_{EIRP} = p_{ERP} + 2,16dB = p_S - a + g_d + 2,16dB$ ;  $P_{EIRP} = P_S \cdot 10^{\frac{g_d - a + 2,16dB}{10}}$

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;  $\epsilon_r$  ... 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)

---

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

<b>QSD</b>	Ihre Zeichen sind verstümmelt.
<b>QSD?</b>	Sind meine Zeichen verstümmelt?
<b>QSK</b>	Ich kann Sie zwischen meinen Zeichen hören; Sie dürfen mich während meiner Übermittlung unterbrechen.
<b>QSK?</b>	Können Sie mich zwischen Ihren Zeichen hören? Wenn ja, darf ich Sie während Ihrer Übermittlung unterbrechen?
<b>QSL</b>	Ich gebe Ihnen Empfangsbestätigung.
<b>QSL?</b>	Können Sie mir Empfangsbestätigung geben?
<b>QSO</b>	Ich kann mit ... unmittelbar (oder durch Vermittlung von ...) verkehren.
<b>QSO?</b>	Können Sie mit ... unmittelbar (oder durch Vermittlung von ...) verkehren?
<b>QSP</b>	Ich werde an ... vermitteln.
<b>QSP?</b>	Wollen Sie an ... vermitteln?
<b>QSV</b>	Senden Sie eine Reihe V auf dieser Frequenz (oder auf ... kHz (oder MHz)).
<b>QSV?</b>	Soll ich eine Reihe V auf dieser Frequenz (oder auf ... kHz (oder MHz)) senden?
<b>QSY</b>	Gehen Sie zum Senden auf eine andere Frequenz über (oder auf ... kHz (oder MHz)).
<b>QSY?</b>	Soll ich zum Senden auf eine andere Frequenz übergehen?
<b>QTH</b>	Mein Standort ist ... Breite, ... Länge (oder nach anderer Angabe).
<b>QTH?</b>	Welches ist Ihr Standort nach Breite und Länge (oder nach anderer Angabe)?
<b>QTR</b>	Es ist genau ... Uhr.
<b>QTR?</b>	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	NO <u>WEMM</u> 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	Rundfunzhörer	broadcast listener
bcnu	ich hoffe, sie wieder zu treffen	be seeing you
bd	schlecht	bad
BFO	Überlagerungszosillator	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
cpi	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	Bildfernreiben (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	Pulscodemodulation	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
rprt	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 Funkverwaltungs-konferenz	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)**

<b>R</b>	<b>Lesbarkeit (readability)</b>
R 1	nicht lesbar
R 2	zeitweise lesbar
R 3	mit Schwierigkeiten lesbar
R 4	ohne Schwierigkeiten lesbar
R 5	einwandfrei lesbar
<b>S</b>	<b>Signalstärke (signal strength)</b>
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
<b>T</b>	<b>Tonqualität (tone)</b>
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 Sendeart 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>B</b>	<b>Bildqualität</b>
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
<b>T</b>	<b>Tonqualität</b>
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 Sendeart A3F/C3F erfolgt in der Regel in Telefonie. Die vorstehende Tabelle vereinheitlicht die Beurteilungskriterien und ermöglicht auf der QSL-Karte eine eindeutige Aussage.

