



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.

Fernlehrgang zur Prüfungsvorbereitung auf das Amateurfunkzeugnis der Klasse E

---

## Prüfungsfragen zum Lernbrief 18

Dies sind die letzten Prüfungsfragen in dieser Form. Allerdings sind es diesmal doppelt so viel Fragen wie sonst üblich. Einige Prüfungsfragen werden allerdings wiederholt. Sie haben diese schon einmal beantwortet. Tragen Sie bitte Ihre Lösungen in das beigegefügte Lösungsblatt ein. Aber es gibt noch einen weiteren Lernbrief Nr. 19 ohne Prüfungsfragen!

Ab dann nutzen Sie bitte im eigenen Interesse die *Prüfungsvorbereitung AFuP* von DF1IAV im Internet unter [www.afup.a36.de](http://www.afup.a36.de).

## Technik

Achtung! Die Prüfungsaufgaben-Nummern stimmen teilweise nicht mit denen im Fragenkatalog überein, weil dort nach dem Erscheinen des Buches einige Fragen gestrichen wurden. Hinweise finden Sie auf meiner Homepage unter [www.dj4uf.de](http://www.dj4uf.de) ... Fehler im Buch Moltrecht ...

### TK101 Wie äußert sich Zustopfen bzw. Blockierung eines Empfängers?

- A Durch Empfindlichkeitssteigerung.
- B Durch den Rückgang der Empfindlichkeit und ggf. das Auftreten von Brodelgeräuschen.
- C Durch das Auftreten von Pfeifstellen im gesamten Abstimmungsbereich.
- D Durch eine zeitweilige Blockierung der Frequenzeinstellung.

### TK102 Welche Effekte werden durch Intermodulation hervorgerufen?

- A Das Nutzsignal wird mit einem anderen Signal moduliert und dadurch unverständlich.
- B Es treten Phantomsignale auf, die bei Einschalten eines Abschwächers verschwinden.
- C Es treten Pfeifstellen gleichen Abstands im gesamten Empfangsbereich auf.
- D Dem Empfangssignal ist ein pulsierendes Rauschen überlagert, das die Verständlichkeit beeinträchtigt.

### TK103 Welche Reaktion ist angebracht, wenn Störungen im TV-Rundfunk beim Nachbarn nicht mit den zur Verfügung stehenden Mitteln beseitigt werden können?

- A Sie benachrichtigen ihren Amateurfunkverband.
- B Der Nachbar sollte höflich darauf hingewiesen werden, dass es an seiner eigenen Einrichtung liegt.
- C Der Nachbar sollte darauf hingewiesen werden, dass Sie hierfür nicht zuständig sind.
- D Sie empfehlen dem Nachbarn höflich, sich an die Bundesnetzagentur zur Prüfung der Störungsursache zu wenden.

- TK104 Bei der Überprüfung des Ausgangssignals eines Senders sollte die Dämpfung der Oberwellen mindestens**
- A 20 dB betragen.
  - B 30 dB betragen.
  - C 100 dB betragen.
  - D den geltenden Richtwerten entsprechen.
- TK105 In welchem Fall spricht man von Einströmungen bei EMV? Einströmungen liegen dann vor, wenn die HF**
- A über Leitungen oder Kabel in das zu überprüfende Gerät gelangt.
  - B über das ungenügend abgeschirmte Gehäuse in die Elektronik gelangt.
  - C über nicht genügend geschirmte Kabel zum Anpassgerät geführt wird.
  - D wegen eines schlechten Stehwellenverhältnisses wieder zum Sender zurück strömt.
- TK106 In welchem Fall spricht man von Einstrahlungen bei EMV? Einstrahlungen liegen dann vor, wenn die HF**
- A über das ungenügend abgeschirmte Gehäuse in die Elektronik gelangt.
  - B über Leitungen oder Kabel in das gestörte Gerät gelangt.
  - C über nicht genügend geschirmte Kabel zum gestörten Empfänger gelangt.
  - D wegen eines schlechten Stehwellenverhältnisses wieder zum Sender zurück strahlt.
- TK107 Wie nennt man die elektromagnetische Störung, die durch die Aussendung des reinen Nutzsignals beim Empfang anderer Frequenzen in benachbarten Empfängern auftreten kann?**
- A Hinzunehmende Störung
  - B Störung durch unerwünschte Aussendungen
  - C Störung durch Nebenaussendungen
  - D Blockierung oder störende Beeinflussung

#### Ursachen für Störungen

- TK201 Wie kommen Geräusche aus den Lautsprechern einer abgeschalteten Stereoanlage möglicherweise zustande?**
- A Durch Gleichrichtung starker HF-Signale in der NF-Endstufe der Stereoanlage.
  - B Durch Gleichrichtung der ins Stromnetz eingestrahlten HF-Signale an den Dioden des Netzteils.
  - C Durch Gleichrichtung abgestrahlter HF-Signale an PN-Übergängen in der NF-Vorstufe.
  - D Durch eine Übersteuerung des Tuners mit dem über die Antennenzuleitung aufgenommenen HF-Signal.
- TK202 Ein Fernsehgerät wird durch das Nutzsignal einer KW-Amateurfunkstelle gestört. Wie dringt das Signal mit größter Wahrscheinlichkeit in das Fernsehgerät ein?**
- A Über die Fernsehantenne bzw. das Antennenkabel sowie über die Bildröhre.
  - B Über die Antennenleitung und über alle größeren ungeschirmten Spulen im Fernsehgerät (z.B. Entmagnetisierungsschleife).
  - C Über die Stromversorgung des Senders und die Stromversorgung des Fernsehgeräts.
  - D Über jeden beliebigen Leitungsanschluss und/oder über die ZF-Stufen.

- TK203 Die Übersteuerung eines Leistungsverstärkers führt zu**
- A einem hohen Nebenwellenanteil.
  - B lediglich geringen Verzerrungen beim Empfang.
  - C einer besseren Verständlichkeit am Empfangsort.
  - D einer Verringerung der Ausgangsleistung.
- TK204 Die gesamte Bandbreite einer FM-Übertragung beträgt 15 kHz. Wie nah an der Bandgrenze kann ein Träger übertragen werden, ohne dass Außerbandaussendungen erzeugt werden?**
- A 0 kHz.
  - B 7,5 kHz.
  - C 15 kHz.
  - D 2,7 kHz.

### Maßnahmen zur Störungsbeseitigung

- TK301 Durch welche Maßnahme kann die übermäßige Bandbreite einer 2-m-FM-Übertragung verringert werden? Sie kann verringert werden durch die Änderung der**
- A Hubeinstellung
  - B HF-Begrenzereigenschaften
  - C Vorspannungsreglereinstellung
  - D Trägerfrequenz
- TK302 Ein Sender sollte so betrieben werden, dass**
- A er keine unerwünschten Aussendungen hervorruft.
  - B die Selbsterregung maximiert wird.
  - C parasitäre Schwingungen vorhanden sind.
  - D die Oberwellenabschirmung minimiert wird.
- TK303 Durch eine Mantelwellendrossel in einem Fernseh-Antennenzuführungskabel**
- A werden niederfrequente Störsignale unterdrückt.
  - B werden Gleichtakt-HF-Störsignale unterdrückt.
  - C werden alle Wechselstromsignale unterdrückt.
  - D wird Netzbrummen unterdrückt.
- TK304 Ein Funkamateurliebt in einem Reihenhaus. An welcher Stelle sollte die KW-Drahtantenne angebracht werden, um störende Beeinflussungen auf ein Mindestmaß zu begrenzen?**
- A Am gemeinsamen Schornstein neben der Fernsehantenne
  - B Rechtwinklig zur Häuserzeile mit abgewandter Strahlungsrichtung
  - C Entlang der Häuserzeile auf der Höhe der Dachrinne
  - D Möglichst innerhalb des Dachbereichs

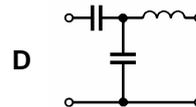
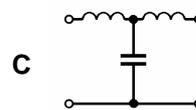
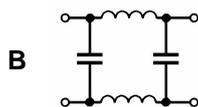
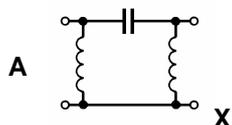
- TK305** Beim Betrieb Ihres 2-m-Senders wird bei einem Ihrer Nachbarn ein Fernsehempfänger gestört, der mit einer Zimmerantenne betrieben wird. Zur Behebung des Problems schlagen Sie dem Nachbarn vor,
- A ein doppelt geschirmtes Koaxialkabel für die Antennenleitung zu verwenden.
  - B eine außen angebrachte Fernsehantenne zu installieren.
  - C einen Vorverstärker in die Antennenleitung einzuschleifen.
  - D den Fernsehrundfunkempfänger zu wechseln.
- TK306** Die Bemühungen, die durch eine in der Nähe befindliche Amateurfunkstelle hervorgerufenen Fernsehstörungen zu verringern, sind fehlgeschlagen. Als nächster Schritt ist
- A die Rückseite des Fernsehgeräts zu entfernen und das Gehäuse zu erden.
  - B der Sender an die Bundesnetzagentur zu senden.
  - C die zuständige Außenstelle der Bundesnetzagentur um Prüfung der Gegebenheiten zu bitten.
  - D ein Fernsehtechniker um Prüfung des Fernsehgeräts zu bitten.
- TK307** Um die Störwahrscheinlichkeit zu verringern, sollte die benutzte Sendeleistung
- A auf die für eine zufriedenstellende Kommunikation erforderlichen 100 W eingestellt werden.
  - B nur auf den zulässigen Pegel eingestellt werden.
  - C auf das für eine zufrieden stellende Kommunikation erforderliche Minimum eingestellt werden.
  - D die Hälfte des maximal zulässigen Pegels betragen.
- TK308** Welches Filter sollte im Störungsfall für die Dämpfung von Kurzwellensignalen in ein Fernsehantennenkabel eingeschleift werden?
- A Ein Hochpassfilter
  - B Ein Tiefpassfilter
  - C Eine Bandsperre für die Fernsehbereiche
  - D Ein regelbares Dämpfungsglied
- TK309** Was sollte zur Herabsetzung starker Signale eines 28-MHz-Senders in das Fernseh-Antennenzuführungskabel eingeschleift werden?
- A Ein Hochpassfilter
  - B Ein Tiefpassfilter
  - C Ein UHF-Abschwächer
  - D Eine UHF-Bandsperre
- TK310** Welche Filter sollten im Störungsfall vor die einzelnen Leitungsanschlüsse eines UKW- oder Fernsehrundfunkgeräts oder angeschlossener Geräte eingeschleift werden, um Kurzwellensignale zu dämpfen?
- A Ein Bandpassfilter bei 30 MHz unmittelbar vor dem Antennennanschluss und ein Tiefpassfilter in das Netzkabel der gestörten Geräte.
  - B Je ein Tiefpassfilter unmittelbar vor dem Antennennanschluss und in das Netzkabel der gestörten Geräte.
  - C Eine Bandsperre für die Fernsehbereiche unmittelbar vor dem Antennennanschluss und ein Tiefpassfilter in das Netzkabel der gestörten Geräte.
  - D Ein Hochpassfilter vor dem Antennennanschluss und zusätzlich je eine Ferritdrossel vor alle Leitungsanschlüsse der gestörten Geräte.

- TK311** Die Signale eines 144-MHz-Senders werden in das Koax-Antennenkabel eines FM-Rundfunkempfängers induziert und verursachen Störungen. Eine Möglichkeit zur Verringerung der Störungen besteht darin,
- A den 144-MHz-Sender mit einem Tiefpassfilter auszustatten.
  - B die Erdverbindung des Senders abzuklemmen.
  - C das Abschirmgeflecht am Antennenstecker des Empfängers abzuklemmen.
  - D eine Mantelwellendrossel einzubauen.

- TK312** Um die Störwahrscheinlichkeit im eigenen Haus zu verringern, empfiehlt es sich vorzugsweise
- A die Amateurfunkgeräte mittels des Schutzleiters zu erden.
  - B Antennen auf dem Dachboden zu errichten.
  - C die Amateurfunkgeräte mit einem Wasserrohr zu verbinden.
  - D eine getrennte HF-Erdleitung zu verwenden.

- TK313** Bei der Hi-Fi-Anlage des Nachbarn wird Einströmung in die NF-Endstufe festgestellt. Eine mögliche Abhilfe wäre
- A ein geschirmtes Netzkabel für den Receiver zu verwenden.
  - B ein NF-Filter in das Koaxialkabel einzuschleifen.
  - C einen Serienkondensator in die Lautsprecherleitung einzubauen.
  - D geschirmte Lautsprecherleitungen zu verwenden.

- TK314** Eine KW-Amateurfunkstelle verursacht im Sendebetrieb in einem in der Nähe betriebenen Fernsehempfänger Störungen. Welches Filter schleifen Sie in das Fernsehantennenkabel ein, um die Störwahrscheinlichkeit zu verringern?



- TK315** Bei einem Wohnort in einem Ballungsgebiet empfiehlt es sich, während der abendlichen Fernsehstunden

- A mit keiner höheren Leistung zu senden als für eine sichere Kommunikation erforderlich ist.
- B nur mit effektiver Leistung zu senden.
- C nur mit einer Hochgewinn-Richtantenne zu senden.
- D die Antenne unterhalb der Dachhöhe herabzulassen.

- TK316** Falls sich eine Antenne in der Nähe und parallel zu einer 230-V-Wechselstrom-Freileitung befindet,

- A können harmonische Schwingungen erzeugt werden.
- B können Hochfrequenzströme eingekoppelt werden.
- C könnte erhebliche Überspannung im Netz erzeugt werden.
- D kann 50-Hz-Modulation aller Signale auftreten.

- TK317** Eine 435-MHz-Sendeantenne mit hohem Gewinn ist unmittelbar auf eine UHF-Fernseh-Empfangsantenne gerichtet. Dies führt gegebenenfalls zu
- A Problemen mit dem 435-MHz-Empfänger.
  - B einer Übersteuerung eines TV-Empfängers.
  - C Eigenschwingungen des 435-MHz-Senders.
  - D dem Durchschlag des TV-Antennenkoaxialkabels.
- TK318** Im Mittelwellenbereich ergeben sich häufig Spiegelfrequenzstörungen durch
- A UHF-Sender.
  - B Sender im 160-m-Band.
  - C VHF-Sender.
  - D Sender im 10-m-Band.
- TK319** Ein korrodierter Anschluss an der Fernseh-Empfangsantenne des Nachbarn
- A kann in Verbindung mit Einstreuungen aus dem Stromnetz durch Intermodulation Bild- und Tonstörungen hervorrufen.
  - B kann in Verbindung mit dem Oszillatorsignal des Fernsehempfängers unerwünschte Mischprodukte erzeugen, die den Fernsehempfang stören.
  - C kann in Verbindung mit dem Signal naher Sender unerwünschte Mischprodukte erzeugen, die den Fernsehempfang stören.
  - D kann in Verbindung mit dem Signal naher Sender parametrische Schwingungen erzeugen, die einen überhöhten Nutzsignalpegel hervorrufen.

### Störfestigkeit

- TL101** Um eine Amateurfunkstelle in Bezug auf EMV zu optimieren
- A sollten alle schlechten Erdverbindungen entfernt werden.
  - B sollte der Sender mit der Wasserleitung im Haus verbunden werden.
  - C sollten alle Einrichtungen mit einer guten HF-Erdung versehen werden.
  - D sollten Wasserleitungsanschlüsse aus Polyäthylen zur Isolation vorgesehen werden.

### Schutz von Personen

- TL201** Nach welcher der Antworten kann die ERP (Effective Radiated Power) berechnet werden, und worauf ist die ERP bzw. der zu verwendende Antennengewinn bezogen?
- A  $P_{ERP} = P_{Sender} + P_{Verluste} + G_{Antenne}$  bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler
  - 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  $P_{ERP} = (P_{Sender} - P_{Verluste}) \cdot G_{Antenne}$  bezogen auf einen Halbwellendipol
- TL202** Nach welcher der Antworten kann die EIRP berechnet werden, und worauf ist die EIRP bzw. der zu verwendende Antennengewinn bezogen?
- A  $P_{EIRP} = P_{Sender} + P_{Verluste} + G_{Antenne}$  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  $P_{EIRP} = (P_{Sender} - P_{Verluste}) \cdot G_{Antenne}$  bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler

- TL203 Was versteht man unter dem Begriff "EIRP"?**
- A** Es ist das Produkt aus der zugeführten Leistung und dem Gewinnfaktor der Antenne und stellt die Leistung dar, die man einem isotropen Strahler zuführen müsste, damit dieser im Fernfeld dieselbe elektrische Feldstärke erzeugt, wie die Antenne.
  - B** Es ist die Eingangsleistung des verwendeten Senders wie sie in der EMVU-Selbsterklärung anzugeben ist.
  - C** Es handelt sich um die Leistung, die man im Maximum der Strahlungskeule einer Dipolantenne vorfindet.
  - D** Es ist das Produkt aus der zugeführten Leistung und dem Antennengewinnfaktor und stellt die durchschnittliche isotrope Spitzenleistung am Senderausgang der Amateurfunkstelle dar, wie sie in der EMVU-Selbsterklärung anzugeben ist.
- TL204 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** 6,0 Watt
  - B** 7,8 Watt
  - C** 9,8 Watt
  - D** 12,7 Watt
- TL205 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** 6,1 Watt
  - B** 16,4 Watt
  - C** 10,0 Watt
  - D** 32,8 Watt
- TL206 Ein Sender mit 75 Watt Ausgangsleistung ist über eine Antennenleitung, die 2,15 dB (Faktor 1,64) Kabelverluste hat, an eine Dipol-Antenne angeschlossen. Welche EIRP wird von der Antenne maximal abgestrahlt?**
- A** 45,7 W
  - B** 123 W
  - C** 75 Watt
  - D** 60,6 W
- TL207 Muss ein Funkamateurl als Betreiber einer ortsfesten Amateurfunkstelle bei der Sendart F3E und einer Senderleistung von 6 Watt an einer 15-Element-Yagiantenne mit 13 dB Gewinn für 2 m die Einhaltung der Personenschutzgrenzwerte nachweisen?**
- A** Nein, bei der Sendart F3E und Sendezeiten unter 6 Minuten in der Stunde kann der Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern durch den Funkamateurl vernachlässigt werden.
  - B** Nein, der Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern ist durch den Funkamateurl erst bei einer Strahlungsleistung von mehr als 10 W EIRP sicherzustellen.
  - C** Nein, aber er muss die Herzschrittmachergrenzwerte einhalten.
  - D** Ja, er ist in diesem Fall verpflichtet die Einhaltung der Personenschutzgrenzwerte nachzuweisen.

- TL208** Sie besitzen einen  $\lambda/4$ -Vertikalstrahler. Da Sie für diese Antenne keine Selbsterklärung abgeben möchten und somit nur eine Strahlungsleistung von kleiner 10 W EIRP verwenden dürfen, müssen Sie die Sendeleistung soweit reduzieren, dass sie unter diesem Wert bleiben. Wie groß darf die Sendeleistung dabei sein?
- A kleiner 3 Watt (Zuleitungsverluste vernachlässigt)
  - B kleiner 6 Watt (Zuleitungsverluste vernachlässigt)
  - C kleiner 10 Watt (Zuleitungsverluste vernachlässigt)
  - D kleiner 16,4 Watt (Zuleitungsverluste vernachlässigt)

Tipp: Der Rechenweg wird auf der Seite 164 rechts ausführlich gezeigt.

- TL209** Sie möchten den Personenschutz-Sicherheitsabstand für die Antenne Ihrer Amateurfunkstelle für das 10-m-Band und die Betriebsart RTTY berechnen. Der Grenzwert im Fall des Personenschutzes beträgt 28 V/m. Sie betreiben einen Dipol, der von einem Sender mit einer Leistung von 100 W über ein Koaxialkabel gespeist wird. Die Kabeldämpfung sei vernachlässigbar. Wie groß muss der Sicherheitsabstand sein?
- A 1,96 m
  - B 2,50 m
  - C 5,01 m
  - D 13,7 m

Tipp: Der Rechenweg wird auf den Seiten 162/163 ausführlich gezeigt.

- TL210** Sie möchten den Personenschutz-Sicherheitsabstand für die Antenne Ihrer Amateurfunkstelle für das 10-m-Band und die Betriebsart FM berechnen. Der Grenzwert im Fall des Personenschutzes beträgt 28 V/m. Sie betreiben eine Yagi-Antenne mit einem Gewinn von 7,5 dBd. Die Antenne wird von einem Sender mit einer Leistung von 100 W über ein langes Koaxialkabel gespeist. Die Kabeldämpfung beträgt 1,5 dB. Wie groß muss der Sicherheitsabstand sein?
- A 2,50 m
  - B 3,91 m
  - C 5,01 m
  - D 20,70 m

Tipp: Der Rechenweg wird auf der Seite 164 links ausführlich gezeigt.

- TL211** Sie möchten den Personenschutz-Sicherheitsabstand für die Antenne Ihrer Amateurfunkstelle in Hauptstrahlrichtung für das 2-m-Band und die Betriebsart FM berechnen. Der Grenzwert im Fall des Personenschutzes beträgt 28 V/m. Sie betreiben eine Yagi-Antenne mit einem Gewinn von 11,5 dBd. Die Antenne wird von einem Sender mit einer Leistung von 75 W über ein Koaxialkabel gespeist. Die Kabeldämpfung beträgt 1,5 dB. Wie groß muss der Sicherheitsabstand sein?
- A 2,17 m
  - B 5,35 m
  - C 6,86 m
  - D 36,3 m

**Achtung!** Bei dieser Aufgabe wurde im Buch mit dem Wert 100 Watt Senderleistung gerechnet. In der Prüfungsaufgabe wurde aber 75 Watt angegeben. Deshalb weicht das Ergebnis im Buch davon etwas ab. Der Rechenweg selbst wird auf den Seiten 163/164 ausführlich gezeigt.

- TL212 Sie errechnen einen Sicherheitsabstand für Ihre Antenne. Von welchem Punkt aus muss dieser Sicherheitsabstand eingehalten werden, wenn Sie bei der Berechnung die Fernfeldnäherung verwendet haben?**
- A Von jedem Punkt der Antenne
  - B Vom Einspeisepunkt der Antenne
  - C Von der Mitte der Antenne, d.h. dort, wo sie am Mast befestigt ist
  - D Vom untersten Punkt der Antenne
- TL213 Mit welcher Ausgangsleistung rechnen Sie im Fall des Personenschutzes, um den Sicherheitsabstand zu ermitteln?**
- A Mit dem Mittelwert der Ausgangsleistung gemittelt über ein Intervall von 6 Minuten.
  - B Mit der größten Ausgangsleistung des Transceivers zuzüglich Antennengewinn, korrigiert um den Gewichtungsfaktor für die verwendete Betriebsart.
  - C Mit der durchschnittlich benutzten Ausgangsleistung gemittelt über den Betriebszeitraum und korrigiert um den Gewichtungsfaktor für die verwendete Betriebsart.
  - D Mit der maximalen Ausgangsleistung des verwendeten Senders zuzüglich 3 dB Messfehler.
- TL214 Herzschrittmacher können auch durch die Aussendung einer Amateurfunkstelle beeinflusst werden. Gibt es einen zeitlichen Grenzwert für die Einwirkdauer?**
- A Nein, die Feldstärke beeinflusst unmittelbar, also zeitunabhängig.
  - B Ja, Grenzwerte gelten im Zeitraum einer Kurzzeitexposition bis zu 6 Minuten.
  - C Ja, die Grenzwerte gelten im Zeitraum einer Exposition von 6 Minuten bis zu 8 Stunden.
  - D Ja, in Abhängigkeit von der körperlichen Verfassung des Herzschrittmacherträgers.

#### Sicherheit

- TL301 Unter welchen Bedingungen darf das Standrohr einer Amateurfunkantenne auf einem Gebäude mit einer vorhandenen Blitzschutzanlage verbunden werden?**
- A Nach den geltenden Vorschriften muss immer eine eigene Blitzschutzanlage für eine Amateurfunkantenne aufgebaut werden.
  - B Nach den geltenden Vorschriften muss das Standrohr der Amateurfunkantenne mit einer vorhandenen Gebäude-Blitzschutzanlage verbunden werden.
  - C Wenn die vorhandene Blitzschutzanlage fachgerecht aufgebaut ist und das Standrohr mit ihr auf dem kürzesten Wege verbunden werden kann.
  - D Die Bedingung ist ein ausreichend großer Querschnitt für die Verbindungsleitung zur Blitzschutzanlage.
- TL302 Welches Material und welcher Mindestquerschnitt ist bei einer Erdungsleitung zwischen einem Antennenstandrohr und einer Erdungsanlage nach DIN VDE 0855 Teil 300 für Funksender bis 1 kW zu verwenden?**
- A Ein- oder mehrdrähtiger - aber nicht feindrähtiger - isolierter oder blanker Kupferleiter mit mindestens  $25 \text{ mm}^2$  Querschnitt oder ein Aluminiumleiter mit mindestens  $50 \text{ mm}^2$  Querschnitt.
  - B Ein- oder mehrdrähtiger - aber nicht feindrähtiger - isolierter oder blanker Kupferleiter mit mindestens  $10 \text{ mm}^2$  Querschnitt oder ein Aluminiumleiter mit mindestens  $16 \text{ mm}^2$  Querschnitt.
  - C Als geeigneter Erdungsleiter gilt ein Einzelmassivdraht mit einem Mindestquerschnitt von  $16 \text{ mm}^2$  Kupfer, isoliert oder blank, oder  $25 \text{ mm}^2$  Aluminium isoliert oder  $50 \text{ mm}^2$  Stahl.
  - D Als geeigneter Erdungsleiter gilt ein Einzeldraht mit einem Mindestquerschnitt von  $4 \text{ mm}^2$  Kupfer, isoliert oder blank, oder  $10 \text{ mm}^2$  Aluminium isoliert.

- TL303 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.
- TL304 Welche Sicherheitsmaßnahmen müssen zum Schutz gegen atmosphärische Überspannungen und zur Verhinderung von Spannungsunterschieden bei Koaxialkabel-Niederführungen ergriffen werden?**
- A** Neben der Erdung des Antennenmastes sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
  - B** Für alle Koaxialkabel-Niederführungen sind entsprechend den Sicherheitsvorschriften Überspannungsableiter vorzusehen.
  - C** Die Außenleiter (Abschirmung) aller Koaxialkabel-Niederführungen müssen über einen Potentialausgleichsleiter normgerecht mit Erde verbunden werden.
  - D** Die Koaxialkabel müssen das entsprechende Schirmungsmaß aufweisen und entsprechend isoliert sein.
- TL305 Welche der Antworten A bis D enthält die heutzutage normgerechten Adern-Kennfarben von 3-adrigen, isolierten Energieleitungen und -kabeln in der Abfolge: Schutzleiter, Außenleiter, Neutralleiter?**
- A** braun, grüngelb, blau
  - B** grüngelb, braun, blau
  - C** grau, schwarz, rot
  - D** grüngelb, blau, braun oder schwarz
- TL306 Damit die Zulassung eines Kraftfahrzeugs nicht ungültig wird, sind vor dem Einbau einer mobilen Sende-/Empfangseinrichtung grundsätzlich**
- A** die Bedingungen der Bundesnetzagentur für den Einbau mobiler Sendeanlagen einzuhalten.
  - B** die Anweisungen des Kfz-Herstellers zu beachten.
  - C** die Ratschläge des Kfz-Händlers einzuhalten.
  - D** die Anweisungen des Amateurfunkgeräte-Herstellers zu beachten.
- TL307 Wo sollte aus funktechnischer Sicht eine mobile VHF-Antenne an einem PKW vorzugsweise installiert werden?**
- A** Auf der Mitte des Daches.
  - B** Auf der hinteren Stoßstange.
  - C** Auf dem vorderen Kotflügel.
  - D** Auf dem Armaturenbrett.

- TL308 Um ein Zusammenwirken mit der Elektronik des Kraftfahrzeugs zu verhindern, sollte das Antennenkabel**
- A** im Kabelbaum des Kraftfahrzeugs geführt werden.
  - B** möglichst weit von der Fahrzeugverkabelung entfernt verlegt werden.
  - C** über das Fahrzeugdach verlegt sein.
  - D** entlang der Innenseite des Motorraumes verlegt werden.

## **Prüfungsaufgaben zu Vorschriften folgen auf der nächsten Seite**

- VG101 Was hat der Funkamateurl zu veranlassen, wenn bei ihm der Empfang auf Grund mangelnder Empfängerstörfestigkeit stark beeinträchtigt wird?**
- A** Er hat die Störungen hinzunehmen, wenn die störenden Geräte den Anforderungen des EMVG oder FTEG genügen.
  - B** Er braucht Störungen grundsätzlich nicht hinzunehmen.
  - C** Er hat die Störungen in jedem Fall hinzunehmen.
  - D** Er hat die Störungen nur dann hinzunehmen, wenn das störende Gerät von erheblicher Bedeutung für den Betreiber ist (z.B. von einer Alarmanlage).
- VG102 Darf der Funkamateurl von den grundlegenden Anforderungen zur Störfestigkeit im Sinne von § 3 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten abweichen?**
- A** Ja, er kann den Grad der Störfestigkeit seiner Geräte 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.
- VG103 Der Empfang einer Amateurfunkausstrahlung wird auf der Frequenz 145,5 MHz durch einen PC aus der Nachbarschaft elektromagnetisch gestört. Was trifft für diesen Fall nach den Regelungen des EMVG bzw. AFuG zu?**
- A** Der PC darf in diesem Zustand nicht mehr betrieben werden, da er in einem Frequenzbereich stört, der dem Amateurfunkdienst primär zugewiesen ist.
  - B** Der PC darf weiterhin betrieben werden, wenn er die Grenzwerte der für ihn gültigen europäischen Norm einhält.
  - C** Der PC darf nur noch dann betrieben werden, wenn es den Funkamateurl nicht stört.
  - D** Der PC darf in jedem Fall weiterhin uneingeschränkt betrieben werden, wenn der Betreiber ein berechtigtes Interesse daran nachweisen kann.

- VG104** Der Empfang einer Amateurfunkaussendung wird auf der Frequenz 7,05 MHz durch eine Alarmanlage aus der Nachbarschaft elektromagnetisch gestört. Was trifft für diesen Fall nach den Regelungen des EMVG bzw. AFuG zu?
- A Die Alarmanlage darf unabhängig von der Einhaltung irgendwelcher Grenzwerte unbeschränkt weiterbetrieben werden, da es sich um eine sicherheitsrelevante Einrichtung handelt.
  - B Die Alarmanlage ist sofort außer Betrieb zu nehmen, da sie in einem Frequenzbereich stört, der dem Amateurfunkdienst primär zugewiesen ist.
  - C Die Alarmanlage darf weiterbetrieben werden, wenn sie die für sie gültigen Grenzwerte aus den europäisch anerkannten Normen einhält.
  - D Die Alarmanlage ist nach einer angemessenen Frist außer Betrieb zu nehmen, da eine primär dem Amateurfunk zugewiesene Frequenz gestört wird.
- VG105** Eine Zusatzeinrichtung eines Funkamateurs verursacht eine elektromagnetische Störung im Sinne des EMVG bei einer Betriebsfunkanlage in der Nachbarschaft. Welche Maßnahmen sind entsprechend den Regelungen des EMVG zu treffen?
- A Die Zusatzeinrichtung muss im Störfall die Grenzwerte der europäischen Normen einhalten und die Schutzziele des EMVG erfüllen.
  - B Die Zusatzeinrichtung muss die Grenzwerte der europäischen Normen nur dann einhalten, wenn es ein kommerziell gefertigtes Gerät ist.
  - C Die Zusatzeinrichtung ist unabhängig von der Einhaltung irgendwelcher Grenzwerte so zu verändern, dass es nicht mehr zu Störungen kommt.
  - D Die Betriebsfunkanlage ist so zu verändern, dass es zu keinen Störungen mehr kommt (z.B. Rauschsperrung unempfindlicher einstellen, Veränderung des Antennenstandortes).
- VG106** Der Empfang einer Amateurfunkaussendung wird auf der dem Amateurfunk sekundär zugewiesenen Frequenz 10,120 MHz durch den Schaltkontakt einer Heizungssteuerung aus der Nachbarschaft gestört. Was trifft für diesen Fall nach den Regelungen des EMVG bzw. AFuG zu?
- A Die Heizungssteuerung darf aus Gründen der Verhältnismäßigkeit (Sekundärzuweisung) unabhängig von der Einhaltung irgendwelcher Grenzwerte innerhalb der Heizperioden weiterbetrieben werden.
  - B Die Heizungssteuerung ist außer Betrieb zu nehmen, da sie, unabhängig davon, auf welcher Frequenz es zu Störungen kommt, keine Aussendung in einem Amateurfunkband machen darf.
  - C Die Heizungssteuerung darf unabhängig von der Einhaltung irgendwelcher Grenzwerte unbeschränkt weiterbetrieben werden, da die gestörte Frequenz dem Amateurfunk nur auf sekundärer Basis zugewiesen ist.
  - D Die Heizungssteuerung darf weiter betrieben werden, wenn sie die für sie gültigen Grenzwerte aus den europäisch anerkannten Normen einhält.
- VG107** Der Empfang einer Amateurfunkaussendung wird auf der dem Amateurfunk "primär" zugewiesenen Frequenz 7,05 MHz durch den Schaltkontakt einer Heizungssteuerung aus der Nachbarschaft gestört. Was trifft für diesen Fall nach den Regelungen des EMVG bzw. AFuG zu?
- A Die Heizungssteuerung darf aus Gründen der Verhältnismäßigkeit unabhängig von der Einhaltung irgendwelcher Grenzwerte innerhalb der Heizperioden weiterbetrieben werden.
  - B Die Heizungssteuerung ist außer Betrieb zu nehmen, da sie keine Aussendung in einem Amateurfunkband machen darf.
  - C Die Heizungssteuerung muss umgehend außer Betrieb genommen werden, da sich die gestörte Frequenz in einem primär zugewiesenen Amateurfunkband befindet.
  - D Die Heizungssteuerung darf weiterbetrieben werden, wenn sie die für sie gültigen Grenzwerte aus den europäisch anerkannten Normen einhält.

- VG108** Durch den Betrieb einer Amateurfunkstelle auf 145,550 MHz wird der UKW-Rundfunkempfang eines Nachbarn gestört. Eine Überprüfung ergibt, dass die Amateurfunkstelle und die Rundfunkempfangsanlage vorschriftsmäßig betrieben werden. Das gestörte Rundfunkgerät hält die nach Norm empfohlene Störfestigkeit ein, der Funkamateurler erzeugt jedoch am Ort des gestörten Empfängers eine höhere Feldstärke. Womit muss der Funkamateurler rechnen, wenn er seinen Funkbetrieb uneingeschränkt fortsetzt?
- A Mit einem Ordnungswidrigkeitenverfahren mit Betriebsverbot und Bußgeld auf der Grundlage der §§ 9 und 11 des AFuG.
  - B Mit einer gebührenpflichtigen Betriebseinschränkung oder einem vollständigen Betriebsverbot für seine Amateurfunkstelle.
  - C Mit der Durchführung behördlicher Maßnahmen nach dem AFuG, wobei dem Funkamateurler die Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst entzogen werden kann.
  - D Mit der Durchführung behördlicher Maßnahmen nach AFuV und EMVG (Überprüfung der Amateurfunkstelle und möglicherweise Betriebseinschränkungen).
- VG109** Durch den Betrieb einer Amateurfunkstelle auf 145,550 MHz wird der Rundfunkempfänger eines Nachbarn auf 100,6 MHz durch Direkteinstrahlung gestört. Eine Überprüfung ergibt, dass der Funkamateurler am Ort des gestörten Empfängers eine Feldstärke erzeugt, die den in der Norm empfohlenen Grenzwert für die Störfestigkeit von Geräten nicht erreicht. Was hat der Funkamateurler zu tun?
- A Er hat den Betrieb seiner Amateurfunkstelle einzustellen.
  - B Er hat seine Sendeleistung so einzurichten, dass der Empfang nicht mehr gestört wird.
  - C Er kann seine Sendeleistung uneingeschränkt erhöhen.
  - D Er kann seinen Funkbetrieb fortsetzen.
- VG110** Durch den Betrieb einer Amateurfunkstelle auf 144,250 MHz wird der Fernsehempfang eines Nachbarn im Sonderkanal S6 gestört. Eine Überprüfung ergibt, dass der Funkamateurler am Ort der gestörten Empfangsanlage eine Feldstärke erzeugt, die den, in der Norm empfohlenen Grenzwert für die Störfestigkeit von Kabelverteilanlagen, nicht erreicht. Was hat der Funkamateurler zu tun?
- A Er kann seinen Funkbetrieb fortsetzen.
  - B Er hat den Betrieb seiner Amateurfunkstelle einzustellen.
  - C Er hat seine Sendeleistung so einzurichten, dass der Empfang nicht mehr gestört wird.
  - D Er kann seine Sendeleistung uneingeschränkt erhöhen.
- VG111** Durch den Betrieb einer Amateurfunkstelle wird der Rundfunkempfang eines Nachbarn gestört. Eine Überprüfung ergibt, dass sowohl das gestörte Rundfunkgerät, wie auch die störende Amateurfunkstelle die Vorschriften einhalten und Nachbesserungen nicht mehr möglich sind. Was hat der Funkamateurler in diesem Fall zu tun?
- A Er hat den Betrieb seiner Amateurfunkstelle einzustellen.
  - B Er hat seinen Betrieb auf die Nutzung von Frequenzen unterhalb 144 MHz zu beschränken.
  - C Er sollte seinen Funkbetrieb so einzurichten, dass der Empfang nicht mehr gestört wird.
  - D Er kann seinen Funkbetrieb wie bisher fortsetzen.

- VG112** Durch den Betrieb einer Amateurfunkstelle wird der Fernsehempfang im TV Kanal 10 eines Nachbarn gestört. Eine Überprüfung ergibt, dass sowohl das gestörte Fernsehgerät wie auch die störende Amateurfunkstelle die Vorschriften einhalten und Nachbesserungen nicht mehr möglich sind. Was kann der Funkamateurl erwarten, wenn er den störenden Betrieb fortsetzt?
- A Nichts.
  - B Die Anordnung von Betriebseinschränkungen für die Amateurfunkstelle.
  - C Den sofortigen Widerruf seiner Zulassung zum Amateurfunkdienst.
  - D Die Verhängung eines Bußgeldes.
- VG113** Durch den Betrieb einer Amateurfunkstelle wird der Fernsehempfang im TV-Kanal S6 eines Nachbarn gestört. Eine Überprüfung ergibt, dass sowohl das gestörte Fernsehgerät wie auch die störende Amateurfunkstelle die Vorschriften einhalten und Nachbesserungen nicht mehr möglich sind. Was kann der Funkamateurl erwarten, wenn er den störenden Betrieb fortsetzt?
- A Den sofortigen Widerruf seiner Zulassung zum Amateurfunkdienst.
  - B Die generelle Stilllegung seiner Amateurfunkstelle.
  - C Leistungsbeschränkung bis zur Einhaltung der Störfestigkeitsrichtwerte für Feldstärke am Ort des TV-Gerätes.
  - D Ein Bußgeld.
- VI101** Wer ist für die Sicherstellung der elektromagnetischen Umweltverträglichkeit verantwortlich?
- A Die Bundesnetzagentur.
  - B Der Betreiber der ortsfesten Amateurfunkstelle.
  - C Die Verfügung 306/97.
  - D Die BEMFV (Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder).
- VI102** Was müssen Zulassungsinhaber in Bezug auf den Personenschutz einhalten?
- A 10 Watt EIRP Sendeleistung.
  - B Nichts.
  - C Die Personenschutzgrenzwerte.
  - D Die EMV-Schutzanforderungen für Funkgeräte.
- VI103** 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.
- VI104** In welchem Regelwerk ist der Schutz von Personen bei der Einwirkung elektromagnetischer Felder auch ausführlich für den Amateurfunk geregelt?
- A In der VO-Funk.
  - B In der BEMFV.
  - C Im EMVG.
  - D In der AFuV.

- VI105 Die Feldstärkegrenzwerte für den Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern sind von der Frequenz abhängig, weil**
- A die Fähigkeit des Körpers, hochfrequente Strahlung zu absorbieren, frequenzabhängig ist.
  - B niederfrequente elektromagnetische Felder energiereicher sind als hochfrequente.
  - C hochfrequente elektromagnetische Felder energiereicher sind als niederfrequente.
  - D die spezifische Absorptionsrate bei einigen Frequenzen nicht messbar ist.
- VI106 Was versteht man nach der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV) unter dem "Anzeigeverfahren ortsfester Amateurfunkanlagen"?**
- A Ein Verfahren, das es dem Funkamateurler ermöglicht, eigenständig sicherzustellen und zu dokumentieren, dass von seiner ortsfesten Amateurfunkstelle keine Gefährdung für Personen ausgeht.
  - B Ein Verfahren zur Berechnung des Abstandes zum nächstgelegenen Nachbarn.
  - C Die Erklärung des Funkamateurlers, dass er den Grenzwert von 10 Watt ERP einhält.
  - D Die Erklärung des Funkamateurlers, dass er den Grenzwert von 10 Watt EIRP einhält.
- VI107 Welchen Status hat im Rahmen der EMVU die Anzeige einer ortsfesten Amateurfunkanlage?**
- A Die Anzeige ist die verbindliche Erklärung eines Funkamateurlers über die eigenverantwortliche Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte zum Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern.
  - B Die Anzeige ist eine unverbindliche Erklärung darüber, dass Funkamateure eigenverantwortlich handeln.
  - C Die Anzeige hat den gleichen rechtlichen Status wie eine Standortbescheinigung, gilt aber nur für nichtkommerzielle Anlagen.
  - D Die Anzeige ist die verbindliche Erklärung eines Funkamateurlers über die eigenverantwortliche Einhaltung des Bundesimmissionsschutzgesetzes.
- VI108 In welcher gesetzlichen Regelung wird das Verfahren zum Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern von ortsfesten Amateurfunkstellen festgelegt?**
- A Im Bundesimmissionsschutzgesetz.
  - B In der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz.
  - C In der VO Funk.
  - D In der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV).
- VI109 Für welche Amateurfunkstellen muss der Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern vom Funkamateurler dokumentiert werden?**
- A Für alle Amateurfunkstellen ab einer äquivalenten Strahlungsleistung von 10 Watt EIRP.
  - B Für alle Amateurfunkstellen.
  - C Für alle ortsfesten Amateurfunkstellen.
  - D Für alle ortsfesten Amateurfunkstellen ab einer äquivalenten Strahlungsleistung von 10 Watt EIRP.

- VI110 Kann die Bundesnetzagentur für den Betrieb einer ortsfesten Amateurfunkstelle eine Standortbescheinigung fordern?**
- A Nur wenn sich am Standort der vorgesehenen ortsfesten Amateurfunkstelle bereits ortsfeste Funkanlagen befinden, die selbst eine Standortbescheinigung benötigen.
  - B Nein, für Amateurfunkanlagen gilt das Anzeigeverfahren.
  - C Nur wenn die Amateurfunkstelle gewerblich genutzt wird.
  - D Ja, wenn die effektive Strahlungsleistung der Amateurfunkstelle 750 Watt überschreitet.
- VI111 Bis zu welchem Bereich darf der im Rahmen der Anzeige angegebene standortbezogene Sicherheitsabstand höchstens reichen?**
- A Bis zu dem Punkt, an welchem sich der Funkamateur während des Sendebetriebs aufhält.
  - B Bis zur Grenze des Nachbargrundstücks.
  - C Bis zu dem Bereich, in dem sich nicht eingewiesene Personen aufhalten können.
  - D Bis zur Grenze des kontrollierbaren Bereichs oder ggf. des Ergänzungsbereichs für aktive Körperhilfen.
- VI112 Welche physikalischen Größen werden für die Angabe der Konfiguration im Rahmen des Anzeigeverfahrens benötigt?**
- A Senderausgangsleistung, Verluste zwischen Senderausgang und Antenneneingang, Antennengewinn, Antennenhöhe, Abstrahlrichtung, Frequenz, Modulationsverfahren, standortbezogener Sicherheitsabstand.
  - B Senderausgangsleistung, Verluste zwischen Senderausgang und Antenneneingang, Antennengewinn, Funkgerätetyp, Frequenz, Modulationsverfahren, Korrekturabschläge, Sicherheitsabstände.
  - C Senderausgangsleistung, Verluste zwischen Senderausgang und Antenneneingang, Antennengewinn, Frequenz, Modulationsverfahren, Antennenwirkungsgrad, Korrekturabschläge, Sicherheitsabstände.
  - D Senderausgangsleistung, Verluste zwischen Senderausgang und Antenneneingang, Antennengewinn, Frequenz, Modulationsverfahren, Impedanz des Antennenkabels, Korrekturabschläge, Sicherheitsabstände.
- VI113 Welche der nachfolgenden Aussagen in Bezug auf die Herzschrittmachergrenzwerte ist richtig?**
- A Herzschrittmachergrenzwerte sind von Modell zu Modell unterschiedlich (unterschiedliche Einstrahlfestigkeit). Deshalb gibt es keine besonderen Grenzwerte für Herzschrittmacher, es gelten die Personenschutzgrenzwerte.
  - B Die Grenzwerte der elektrischen und magnetischen Feldstärke für den Personenschutz sind identisch mit den Herzschrittmachergrenzwerten.
  - C Die Grenzwerte der elektrischen und magnetischen Feldstärke für den Schutz von Herzschrittmacherträgern ergeben sich aus dem EMVG (Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten) und sind deshalb nicht zwangsweise identisch mit den Personenschutzgrenzwerten.
  - D Die Personenschutzgrenzwerte sind nicht identisch mit den Herzschrittmachergrenzwerten. Zum Schutz von Herzschrittmacherträgern gibt es in der Normenreihe DIN 0848 Grenzwerte, die sicherstellen, dass von Sendefunkanlagen keine Gefährdung für Herzschrittmacherträger ausgeht.

- VI114 Wo sind die im Rahmen des Nachweisverfahrens zur Begrenzung elektromagnetischer Felder die anzuwendenden Grenzwerte zu finden?**
- A In der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz, in der Empfehlung 1999/519/EG des Rates der europäischen Union und in der DIN VDE 0848 Teil 3-1 (06/1999) in Verbindung mit DIN VDE 0848 Teil 3-1/A1 (02/2001).
  - B Im Bundesgesetzblatt.
  - C Im Gesetz über den Amateurfunk in Verbindung mit der Verordnung zum Gesetz über den Amateurfunk und der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz.
  - D Im Bundesimmissionsschutzgesetz.
- VI115 Wo sind die DIN-Normen mit den Herzschrittmachergrenzwerten zu finden?**
- A Im Bundesimmissionsschutzgesetz.
  - B Im Bundesgesetzblatt.
  - C Im Gesetz über den Amateurfunk in Verbindung mit der Verordnung zum Gesetz über den Amateurfunk und der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz.
  - D DIN-Normen können über den Buchhandel bezogen oder in Bibliotheken eingesehen werden.
- VI116 Wo und wann hat der Funkamateur bei Neuerwerb einer Zuteilung und Aufbau einer ortsfesten Sendefunkanlage mit einer EIRP über 10 Watt die Anzeige einzureichen?**
- A Sie ist der für den Standort zuständigen Außenstelle der Bundesnetzagentur nach Aufforderung vorzulegen.
  - B Sie ist der zuständigen Außenstelle der Bundesnetzagentur vor der Betriebsaufnahme vorzulegen.
  - C Sie ist der für den Standort zuständigen Außenstelle der Bundesnetzagentur vorzulegen; ein Doppel ist dem zuständigen Gewerbeaufsichtsamt zuzuschicken.
  - D Sie ist entsprechend der 26.Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz der dafür zuständigen Behörde zuzuschicken.
- VI117 Wo und wann hat der Funkamateur die Dokumentation über die Einhaltung der Anforderungen einzureichen?**
- A Sie ist der für den Standort zuständigen Außenstelle der Bundesnetzagentur vorzulegen; ein Doppel ist dem zuständigen Gewerbeaufsichtsamt zuzusenden.
  - B Sie ist der Bundesnetzagentur nach Aufforderung vorzulegen.
  - C Sie ist entsprechend der 26.Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz der dafür zuständigen Behörde zuzusenden.
  - D Sie ist der für den Standort zuständigen Außenstelle der Bundesnetzagentur vor der Betriebsaufnahme oder einer Änderung mit Leistungszunahme vorzulegen.

- VI118 Was hat ein Funkamateurl zu beachten, nachdem er seine ortsfeste Amateurfunkstelle bei der Bundesnetzagentur angezeigt hat?**
- A** Er hat eine Dokumentation über die Einhaltung der Anforderungen mit allen erforderlichen Unterlagen bereitzuhalten und fortlaufend zu prüfen, ob die Bedingungen unter denen die Anzeige durchgeführt wurde noch zutreffend sind. Bei Änderungen, die einen größeren Sicherheitsabstand erforderlich machen oder bei der Aufnahme des Sendebetriebs bei zusätzlichen Frequenzen, ist die Amateurfunkstelle erneut anzuzeigen.
  - B** Mit der Anzeige seiner ortsfesten Amateurfunkstelle ist ein Funkamateurl seinen Verpflichtungen zum Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern nachgekommen und muss diesbezüglich nichts weiter beachten.
  - C** Das Anzeigeverfahren ist jedes Jahr erneut durchzuführen, um die Aktualität zu gewährleisten.
  - D** Nachdem die ortsfeste Amateurfunkstelle in Betrieb genommen wurde, ist die Dokumentation über die Einhaltung der Anforderungen mit allen erforderlichen Unterlagen der zuständigen Außenstelle der Bundesnetzagentur vorzulegen.
- VI119 Welche Aussendungen von Amateurfunkanlagen müssen bei der Ermittlung des standortbezogenen Sicherheitsabstandes berücksichtigt werden?**
- A** Nur die Aussendungen bei der maximalen Sendeleistung.
  - B** Ausschließlich Aussendungen von ortsfest betriebenen Amateurfunkstellen mit einer Strahlungsleistung (EIRP) größer 10 Watt.
  - C** Alle Aussendungen der ortsfesten Amateurfunkstelle, die ein Funkamateurl zeitgleich durchzuführen beabsichtigt.
  - D** Alle Aussendungen mit einer Strahlungsleistung (EIRP) größer 10 Watt, auch Aussendungen im Mobilbetrieb.
- VI120 Für die Berechnung des Sicherheitsabstandes wird in der Regel der Antennengewinnfaktor (G) verwendet. Der Antennengewinnfaktor G ist**
- A** das logarithmische Verhältnis der benutzten Antenne zu einer Referenzantenne.
  - B** gleich dem Antennengewinn g (in dB).
  - C** der lineare Faktor, aus dem sich durch Multiplikation mit der Antenneneingangsleistung die effektiv abgestrahlte Leistung errechnen lässt.
  - D** der Kehrwert des Antennengewinns g (in dB).
- VI121 Wer muss seine Amateurfunkstelle bei der Bundesnetzagentur anzeigen?**
- A** Alle Funkamateure, die ortsfeste Amateurfunkstellen mit Strahlungsleistungen oberhalb der in der BEMFV genannten Grenze betreiben möchten.
  - B** Alle Funkamateure.
  - C** Alle Funkamateure der Zeugnisklasse A.
  - D** Alle Funkamateure, die auf der Kurzwelle aktiv sind.
- VI122 Von wem müssen die Herzschrittmachergrenzwerte eingehalten werden?**
- A** Ausschließlich von den Herstellern der Herzschrittmacher (gemäß EMVG).
  - B** Nur von Funkamateuren, die einen Herzschrittmacher tragen.
  - C** Nur von Funkamateuren, die einen Herzschrittmacher tragen oder einen Herzschrittmacherträger in der Nachbarschaft haben.
  - D** Von allen Funkamateuren.

- VI123**    **Wenn die Herzschrittmachergrenzwerte außerhalb des kontrollierbaren Bereiches überschritten werden, hat der Funkamateurl**
- A**    in jedem Fall die Nachbarn von der Überschreitung in Kenntnis zu setzen.
  - B**    den Sendebetrieb für immer einzustellen.
  - C**    die Strahlungsleistung soweit zu vermindern, bis dort der Personenschutzgrenzwert eingehalten wird.
  - D**    dafür Sorge zu tragen, dass sich während des Betriebs keine Herzschrittmacherträger im Ergänzungsbereich aufhalten.

**ENDE**