

## Prüfungsfragen zur Lektion 18

Bitte bearbeiten Sie die folgenden Prüfungsfragen. Tragen Sie Ihre Lösungen in beigefügte Liste ein und senden Sie eine Kopie an Ihren Betreuer. Er wird die Lösungen prüfen und Ihnen den neuen Lernbrief senden.

**TB707 Die Leistung eines gleichmäßig über einen Frequenzbereich verteilten Rauschens ist**

- A umgekehrt proportional zum Eingangswiderstand.
- B umgekehrt proportional zur Empfängerempfindlichkeit.
- C proportional zum Signal-Rauschabstand.
- D proportional zur Bandbreite.

**TB708 Wie verhält sich der Pegel des thermischen Rauschens am Empfängeranfang, wenn von einem Quarzfilter mit einer Bandbreite von 2,5 kHz auf ein Quarzfilter mit einer Bandbreite von 0,5 kHz mit gleicher Durchlassdämpfung und Flankensteilheit umgeschaltet wird? Der Rauschpegel**

- A erhöht sich um etwa 20 dB.
- B erhöht sich um etwa 7 dB.
- C verringert sich um etwa 20 dB.
- D verringert sich um etwa 7 dB.

**TB806 Zwei in etwa pegelgleiche Aussendungen können an einer nichtlinear arbeitenden Empfängerstufe**

- A zwei gleiche Seitenbänder produzieren.
- B Frequenzmodulation hervorrufen.
- C Intermodulationsprodukte erzeugen.
- D einen so genannten Dopplereffekt hervorrufen.

**TE107 Wodurch wird Kreuzmodulation verursacht?**

- A Durch die Übermodulation eines Verstärkers.
- B Wenn eine Harmonische sich selbst vermischt.
- C Durch Vermischung eines starken unerwünschten Signals mit dem Nutzsignal.
- D Durch Übermodulation oder zu großem Hub.

**TF102 Die Empfindlichkeit eines Empfängers bezieht sich auf die**

- A Stabilität des VFO.
- B Fähigkeit des Empfängers, schwache Signale zu empfangen.
- C Bandbreite des HF-Vorverstärkers.
- D Fähigkeit des Empfängers, starke Signale zu unterdrücken.

- TF107 Womit kann die Frequenzanzeige eines durchstimmbaren Empfängers möglichst genau geprüft werden?**
- A** Mit einem LC-Oszillator (Dipmeter)
  - B** Mit einem quarzgesteuerten Frequenzmarken-Generator
  - C** Mit den Oberschwingungen eines 50-Hz-Gleichrichters
  - D** Mit einem RC-Oszillator
- TF214 An welcher Stelle einer Amateurfunkanlage sollte ein VHF-Vorverstärker eingefügt werden?**
- A** Möglichst direkt an der VHF-Antenne
  - B** Möglichst unmittelbar vor dem Empfängereingang
  - C** Zwischen Senderausgang und Antennenkabel
  - D** Zwischen Stehwellenmessgerät und Empfängereingang
- TF302 Welche Signale steuern gewöhnlich die Empfängerstummschaltung (Squelch)?**
- A** Es sind die ZF- oder NF-Signale.
  - B** Es ist das HF-Signal der Eingangsstufe.
  - C** Es ist das HF-Signal des VFO.
  - D** Es ist das ZF-Signal des BFO.
- TF303 Was bewirkt die AGC (automatic gain control) bei einem starken Eingangssignal? Sie reduziert die**
- A** Amplitude des VFO.
  - B** Verstärkung der HF-und ZF-Stufen.
  - C** Amplitude des BFO.
  - D** Höhe der Versorgungsspannungen.
- TF308 Welche ungefähren Werte sollte die Bandbreite der ZF-Verstärker eines Amateurfunk-Empfängers für folgende Sendarten aufweisen: J3E, F1B (RTTY Shift 170 Hz), F3E?**
- A** J3E : 6 kHz,                      F1B : 1,5 kHz,                      F3E : 12 kHz
  - B** J3E : 2,2 kHz,                      F1B : 500 Hz,                      F3E : 12 kHz
  - C** J3E : 2,2 kHz,                      F1B : 500 Hz,                      F3E : 3,6 kHz
  - D** J3E : 3,6 kHz,                      F1B : 170 Hz,                      F3E : 120 kHz
- TF320 Welche Baugruppe könnte in einem Empfänger gegebenenfalls dazu verwendet werden, um einen schmalen Frequenzbereich zu unterdrücken, in dem Störungen empfangen werden?**
- A** Hochpass
  - B** Dämpfungsglied
  - C** Notchfilter
  - D** Sperrfilter

**TF325 Was bedeutet an einem Abstimmelement eines Empfängers die Abkürzung AGC?**

- A Automatische Gleichlaufsteuerung
- B Hilfspegelbegrenzung
- C Automatische Verstärkungsregelung
- D Wechselstromverstärkung

**TF326 Welches Diagramm stellt den Frequenzverlauf eines Empfänger-Notchfilters dar?**

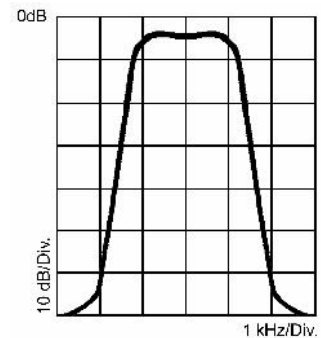


**TF406 Welcher der folgenden als Bandpass einsetzbaren Bauteile verfügt am ehesten über die geringste Bandbreite?**

- A Der RC-Bandpass
- B Der LC-Bandpass
- C Der Keramikresonator
- D Der Quarzkristall

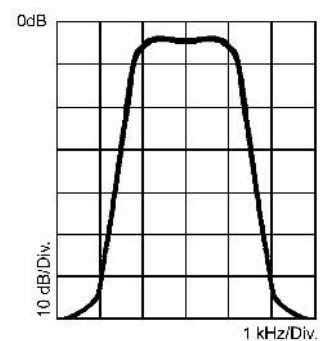
**TF410 Das folgende Bild zeigt die Durchlasskurve eines Empfängerfilters. Es ist besonders für den Empfang von**

- A breitbandigen FM-Signalen geeignet.
- B CW-Signalen geeignet.
- C Breitbandfernsehsignalen geeignet.
- D SSB-Signalen geeignet.



**TF411 In dem dargestellten Diagramm beträgt die Grenzbandbreite bei -60 dB etwa**

- A 2,5 kHz.
- B 5,6 kHz.
- C 6 kHz.
- D 4 kHz.



- TF422 Um Schwankungen des NF-Ausgangssignals durch Schwankungen des HF-Eingangssignals zu verringern, wird ein Empfänger mit**
- A** NF-Filtern ausgestattet.
  - B** einer NF-Pegelbegrenzung ausgestattet.
  - C** einer automatischen Verstärkungsregelung ausgestattet.
  - D** einer NF-Vorspannungsregelung ausgestattet.
- TF424 Bei Empfang eines sehr starken Signals verringert die AGC**
- A** eine Verstärkung der NF-Stufen.
  - B** die Versorgungsspannung des VFO.
  - C** die Verstärkung der HF- und ZF-Stufen.
  - D** eine Filterreaktion.
- TF431 Die Ungenauigkeit der digitalen Anzeige eines Empfängers beträgt 0,01 %. Bei welcher Entfernung zur unteren Bandgrenze ist im 10-m-Bereich noch gewährleistet, dass der Träger sich innerhalb des zugelassenen Bandes befindet?**
- A** 280 Hz
  - B** 2800 Hz
  - C** 28 MHz
  - D** 28 kHz
- TF434 Die Empfindlichkeit eines Empfängers kann durch**
- A** gute Erdung verbessert werden.
  - B** starke HF-Signale auf einer nahen Frequenz beeinträchtigt werden.
  - C** zu starke NF-Filterung beeinträchtigt werden.
  - D** fehlerhafte Einstellung des BFO beeinträchtigt werden.
- TF435 Was ist die Hauptursache für Intermodulationsprodukte in einem Empfänger?**
- A** Es sind Nichtlinearitäten in den HF-Stufen.
  - B** Der Empfänger ist nicht genau auf den Kanal eingestellt.
  - C** Es wird ein unlineares Quarzfilter verwendet.
  - D** Es wird ein zu hochwertiger Preselektor verwendet.
- TF437 Welche Empfängereigenschaft beurteilt man mit dem Interception Point  $IP_3$ ?**
- A** Die Großsignalfestigkeit
  - B** Die Trennschärfe
  - C** Die Grenzempfindlichkeit
  - D** Das Signal-Rausch-Verhältnis

**TF438** Wodurch erreicht man eine Verringerung von Intermodulation und Kreuzmodulation beim Empfang?

- A Einschalten des Vorverstärkers
- B Einschalten eines Dämpfungsgliedes vor den Empfängereingang
- C Einschalten des Noise-Blankers
- D Passband-Tuning

**TF439** Ein Empfänger liefert bei einem Eingangssignal von  $0,25 \mu\text{V}$  ein Ausgangssignal mit einem Signal-Geräuschabstand von 10 dB. Wie kann diese Eigenschaft angegeben werden?

- A Durch die Rauschzahl  $F = 10$  für  $0,25 \mu\text{V}$
- B Durch die Grenzepflichkeit von  $0,25 \mu\text{V}$  bei 10 dB Rauschen
- C Durch die Empfindlichkeitsangabe  $0,25 \mu\text{V}$  für  $S/N=10 \text{ dB}$
- D Durch den Interception Point  $IP_3 = 10$  bei  $0,25 \mu\text{V}$

**TF440** Was bedeutet Signal-Rauschabstand (S/N) bei einem VHF-Empfänger?

- A Es ist der Abstand in Kilohertz zwischen Empfangssignal und Störsignal.
- B Er gibt an, um wie viel dB das Rauschsignal stärker ist als das Nutzsignal.
- C Er gibt an, um wie viel dB das Nutzsignal stärker ist als das Rauschsignal.
- D Es ist der Abstand in Kilohertz zwischen Empfangsfrequenz und Spiegelfrequenz.

**TF441** Was bedeutet die Rauschzahl  $F=2$  bei einem UHF-Vorverstärker? Das Ausgangssignal des Verstärkers hat ein

- A um 3dB höheres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.
- B um 3dB geringeres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.
- C um 6dB geringeres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.
- D um 6dB höheres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.

**TF442** Was bedeutet die Rauschzahl von 1,8 dB bei einem UHF-Vorverstärker? Das Ausgangssignal des Vorverstärkers hat ein

- A um 1,8 dB geringeres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.
- B um 1,8 dB höheres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.
- C um etwa 151 % höheres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.
- D um etwa 66 % geringeres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.

**TF501** Folgendes Blockschaltbild stellt das Prinzip einer DSP-Signalverarbeitung dar. Welche Aufgabe haben die beiden Blöcke 1 und 2? (DSP ... Digital Signal Processing)



- A 1: DA-Wandler, 2: AD-Wandler
- B 1: AD-Wandler, 2: DA-Wandler
- C beides DA-Wandler
- D beides AD-Wandler

- TF502 Wozu kann eine DSP-Signalverarbeitung bei einem Amateurfunkgerät beispielsweise dienen?**
- A** Zur direkten Modulation der Sendeendstufen und zur Unterdrückung von unerwünschten Aussendungen.
  - B** Zur digitalen Erzeugung der Empfänger-Regelspannung aus dem Audiosignal.
  - C** Zur weitgehenden Unterdrückung von Störgeräuschen oder zur Dynamikkompression.
  - D** Zur Beseitigung von Spiegelfrequenzen und zur weitgehenden Unterdrückung von Nebenaussendungen.
- TF503 Wozu eignet sich eine DSP-Signalverarbeitung in einem Empfänger? Sie eignet sich**
- A** zur Unterdrückung der Spiegelfrequenzen.
  - B** als Digital-Analog-Wandler.
  - C** zur Sprachausgabe.
  - D** als Frequenzfilter.
- TF504 Wofür ist die DSP in einem Transceiver geeignet? Eine DSP eignet sich beispielsweise**
- A** als Signalfeinverstimmung zwischen Sender und Empfänger.
  - B** zur Frequenzstabilisierung.
  - C** zur Speicherung von Frequenzen.
  - D** als Frequenzfilter oder als Dynamikkompressor.
- TG402 In welcher der folgenden Antworten sind Betriebsarten aufgezählt, die man bei einem üblichen Kurzwellentransceiver einstellen kann?**
- A** USB, LSB, FM, SSTV, CW
  - B** USB, PSK31, FM, SSTV, CW
  - C** USB, LSB, FM, RTTY, CW
  - D** USB, LSB, Amtor, Pactor, CW
- TG403 Wenn man beim Funkbetrieb die Empfangsfrequenz gegenüber der Senderfrequenz geringfügig verstellen möchte, kann man**
- A** das Notchfilter einschalten.
  - B** die RIT bedienen.
  - C** das Passband-Tuning verstellen.
  - D** die PTT einschalten.
- TG404 Wie wird die Taste am Mikrofon bezeichnet, mit der ein Transceiver auf Sendung geschaltet werden kann?**
- A** PTT
  - B** VOX
  - C** RIT
  - D** SSB

- TG405** Wie wird der Funkbetrieb bezeichnet, mit der ein Transceiver allein durch die Stimme auf Sendung geschaltet werden kann?
- A** VOX-Betrieb
  - B** PTT-Betrieb
  - C** RIT-Betrieb
  - D** SSB-Betrieb
- TG406** Wenn das Grundrauschen auf einer Frequenz im FM-Betrieb ausgeblendet werden soll, verstellt man
- A** die VOX.
  - B** den Squelch.
  - C** die RIT.
  - D** das Passband-Tuning.

**ENDE** Lernbrief 18, zwei folgen noch

### Übungsempfehlung

Es ist jetzt an der Zeit, mit dem *systematischen Training der Beantwortung aller Prüfungsfragen* zu beginnen. Hierzu kann die Internetseite „**Amateurfunk Prüfungstraining Ortsverband A36**“ [www.afup.a36.de](http://www.afup.a36.de) von Junghard Bippes, DF1IAV sehr empfohlen werden. Es werden Ihnen komplette Prüfungsbögen zusammengestellt und Sie müssen in der vorgegebenen Prüfungszeit die Fragen beantworten. Am Ende erhalten Sie eine Auswertung. Wählen Sie den Bereich Technik, Klasse A!