Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Fernlehrgang zur Prüfungsvorbereitung auf das Amateurfunkzeugnis der Klasse E

Lösungen zu den Prüfungsfragen zum Lernbrief 14

Technik:

	Richtige Lösung
TD501	B
TD502	B
TD503	A
TD504	A
TE101	C
TE102	D
TE103	B
TE104	A
TE105	D
TE106	D
TE201	D
TE202	A
TE203	B
TE204	C

Vorschriften:

	Richtige Lösung
BE101	C
BE102	B
BE103	A
BE104	D
BE105	B
BE106	C
BE107	C
BE108	D
BE109	D
BE110	A
BE111	B
BE112	B
BE113	B
BE114	B
BE115	D
BE116	D
BE117	D
BE118	C
BE119	C
BE201	A
BE202	A
BE203	A
BE204	B

	Richtige Lösung
BE205	C
BE206	B
BE207	B
BE208	C
BE215	D
BF101	A
BF102	D
BF103	D
BF104	A
BF105	B
BF106	A
BF107	B
BF108	C
BF109	C
BF110	D
VA407	A

Kommentare zu den Fragen Technik

TD501 Durch Modulation

A wird einem oder mehreren Trägern Informationen entnommen.

B werden Informationen auf einen oder mehrere Träger übertragen.

C werden Sprach- und CW-Signale kombiniert.

D werden dem Signal NF-Komponenten entnommen.

Kommentar: Siehe Buch Seite 117, linke Spalte!

TD502 Welche Aussage zum Frequenzmodulator ist richtig? Durch das Informationssignal

A wird die Amplitude des Trägers beeinflusst. Die Frequenz des Trägers bleibt dabei konstant.

B wird die Frequenz des Trägers beeinflusst. Die Amplitude des Trägers bleibt dabei konstant.

C werden gleichzeitig Frequenz und Amplitude des Trägers beeinflusst.

D findet keinerlei Beeinflussung von Trägerfrequenz oder Trägeramplitude statt. Die Information steuert nur die Kapazität des Oszillators.

Kommentar: Siehe Bild 14-5, Buch Seite 117, linke Spalte!

TD503 Zur Aufbereitung des SSB-Signals müssen

A der Träger und ein Seitenband unterdrückt oder ausgefiltert werden.

B der Träger hinzugesetzt und ein Seitenband ausgefiltert werden.

C der Träger unterdrückt und ein Seitenband hinzugesetzt werden.

D der Träger unterdrückt und beide Seitenbänder ausgefiltert werden.

Kommentar: Siehe Bild 14-11, Buch Seite 120!

TD504 Wie kann ein SSB-Signal erzeugt werden?

A Im Balancemodulator wird ein Zweiseitenband-Signal erzeugt. Das Seitenbandfilter selektiert ein Seitenband heraus.

B Im Balancemodulator wird ein Zweiseitenband-Signal erzeugt. Ein auf die Trägerfrequenz abgestimmter Saugkreis filtert den Träger aus.

C Im Balancemodulator wird ein Einseitenband-Signal erzeugt. Ein auf die Trägerfrequenz abgestimmter Sperrkreis filtert den Träger aus.

D Im Balancemodulator wird ein Zweiseitenband-Signal erzeugt. In einem Frequenzteiler wird ein Seitenband abgespalten.

Kommentar: Siehe Buch Seite 120!

TE101 Wie unterscheidet sich SSB (J3E) von AM (A3E) in Bezug auf die Bandbreite?

A Die Sendeart J3E beansprucht etwa 1/4 Bandbreite der Sendeart A3E.

B Die Sendeart J3E beansprucht etwas mehr als die halbe Bandbreite der Sendeart A3E.

C Die Sendeart J3E beansprucht weniger als die halbe Bandbreite der Sendeart A3E.

D Die unterschiedlichen Modulationsarten lassen keinen Vergleich zu, da sie grundverschieden erzeugt werden.

Kommentar: Siehe Bild 14-11 im Buch Seite 120, linke Spalte!

TE102 Welches der nachfolgenden Modulationsverfahren hat die geringste Störanfälligkeit bei Funkanlagen in Kraftfahrzeugen?

A AM

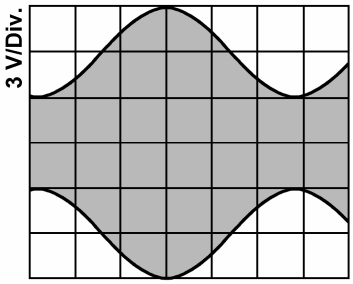
B SSB

C DSB

D FM

Kommentar: Siehe Buch Seite 124, rechte Spalte (Begrenzung)!

TE103 **Das folgende Oszillogramm zeigt ein AM-Signal. Der Modulationsgrad beträgt hier zirka**

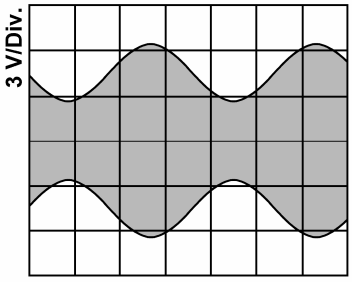


- **A** 33 %.
- **B** 50 %.
- **C** 67 %.
- **D** 75 %.

Berechnung: Sie können die Werte einfach in Einheiten ablesen und dann durcheinander teilen und brauchen nicht erst in wirkliche Spannungen umzurechnen. Zeichnen Sie bitte zunächst, wie in Bild 14-8 im Buch Seite 118, die Mittellinie ein.

Hier: Der Mittelwert der Trägerspannung hat 2 Kästchen. Der Spitzenwert der Signalspannung hat 1 Kästchen. 1 : 2 = 0,5 oder 50%.

TE104 **Das folgende Oszillogramm zeigt ein AM-Signal. Der Modulationsgrad beträgt hier zirka**

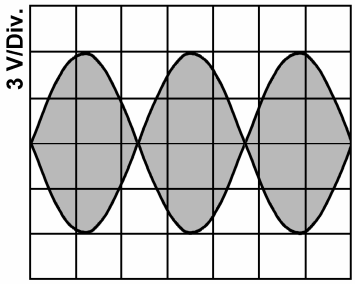


- **A** 45 %.
- **B** 55 %.
- **C** 30 %.
- **D** 75 %.

TE104: Diese Mittellinie ist von der Nulllinie 1,5 Einheiten hoch. Der Scheitelwert der Modulationsspannung hat ungefähr 0,6 bis 0,7 Einheiten.

Durcheinander geteilt ergibt sich ein Modulationsgrad von 0,4 bis 0,47.

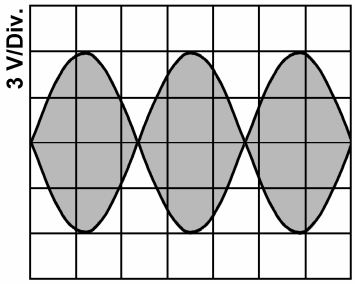
TE105 **Das nebenstehende Oszillogramm zeigt**



- **A** ein typisches CW-Signal.
- **B** ein typisches Einton-FM-Testsignal.
- **C** ein typisches 100%-AM-Signal.
- **D** ein typisches Zweiton-SSB-Testsignal.

Kommentar: SSB arbeitet mit Trägerunterdrückung (kein Träger). Deshalb kreuzen sich die beiden Hüllkurven in der Mitte.

TE106 **Das nebenstehende Oszillogramm zeigt ein typisches Zweiton-SSB-Testsignal. Bestimmen Sie den Modulationsgrad!**



A Er beträgt ca. 50 %.

B Er beträgt 100 %.

C Er beträgt 0 %.

D Man kann keinen Modulationsgrad bestimmen, da es keinen Träger gibt.

SSB arbeitet mit Trägerunterdrückung (kein Träger) und Modulationsgrad wird immer auf den Träger bezogen.

TE201 **Wodurch wird bei Frequenzmodulation die Lautstärke-Information übertragen?**

A Durch die Größe der Amplitude des HF-Signals.

B Durch die Geschwindigkeit der Trägerfrequenzänderung.

C Durch die Änderung der Geschwindigkeit des Frequenzhubes.

D Durch die Größe der Trägerfrequenzauslenkung.

Kommentare: A ist falsch. Das wäre AM. B ist falsch, weil es nicht die Geschwindigkeit sondern die Amplitude der Trägerfrequenzänderung ist. C ist kompletter Unsinn. D ist richtig, denn die Größe der Trägerfrequenzauslenkung ist der Hub und dieser entspricht der Lautstärke.

TE202 **FM hat gegenüber SSB den Vorteil der**

A geringeren Beeinflussung durch Störquellen.

B geringen Anforderungen an die Bandbreite.

C größeren Entfernungsüberbrückung.

D besseren Kreisgüte.

Kommentar: Siehe Buch Seite 124, rechte Spalte!

TE203 **Ein zu großer Hub eines FM-Senders führt dazu,**

A dass die Sendeendstufe übersteuert wird.

B dass die HF-Bandbreite zu groß wird.

C dass Verzerrungen auf Grund unerwünschter Unterdrückung der Trägerfrequenz auftreten.

D dass Verzerrungen auf Grund gegenseitiger Auslöschung der Seitenbänder auftreten.

Kommentar: Siehe Buch Seite 124, linke Spalte, letzter Absatz!

TE204 **Größerer Frequenzhub führt bei einem FM-Sender zu**

A einer Erhöhung der Amplitude der Trägerfrequenz.

B einer Erhöhung der Senderausgangsleistung.

C einer größeren HF-Bandbreite.

D einer Reduktion der Amplituden der Seitenbänder.

Kommentar: Siehe Buch Seite 124, linke Spalte, letzter Absatz!