

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF101

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche Aussage ist für einen Doppelsuper richtig?

TF101

Mit einer niedrigen zweiten ZF erreicht man leicht eine gute Trennschärfe.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF102

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Die Empfindlichkeit eines Empfängers bezieht sich auf die

TF102

Fähigkeit des Empfängers, schwache Signale zu empfangen.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF103

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Eine hohe erste Zwischenfrequenz

TF103

ermöglicht bei großem Abstand zur Empfangsfrequenz eine hohe Spiegelfrequenzunterdrückung.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Auszubilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF104

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie ist bei modernen KW-Transceivern der Frequenzplan eines z.B. von 100 kHz bis 30 MHz durchstimmbaren Empfängers?

TF104

Die 1. ZF liegt höher als das Doppelte der maximalen Empfangsfrequenz. Nach der Filterung im Roofing-Filter (1. ZF) wird auf die 2. ZF im Bereich um 9 bis 10 MHz heruntergemischt.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF105

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wo wird die Bandbreite eines durchstimmbaren Empfängers festgelegt?

TF105

Im Filter bei der letzten ZF

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF106

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie groß sollte die Bandbreite des Filters für die 1. ZF in einem durchstimmbaren Empfänger sein?

TF106

Mindestens so groß wie die größte benötigte Bandbreite der vorgesehenen Betriebsarten.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Auszubilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF107

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

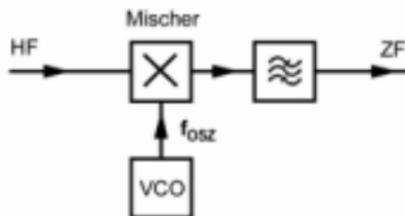
Womit kann die Frequenzanzeige eines durchstimmbaren Empfängers möglichst genau geprüft werden?

TF107

Mit einem quarzgesteuerten FrequenzmarkenGenerator

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF201

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



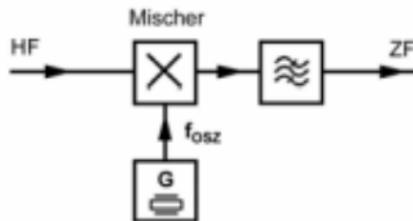
In dieser Schaltung können bei einer Empfangsfrequenz von 145,6 MHz und einer Oszillatorfrequenz von 134,9 MHz Spiegelfrequenzstörungen bei

TF201

124,2 MHz auftreten.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF202

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



In dieser Schaltung können bei einer Empfangsfrequenz von 28,3 MHz und einer Oszillatorfrequenz von 39 MHz Spiegel-
frequenzstörungen bei

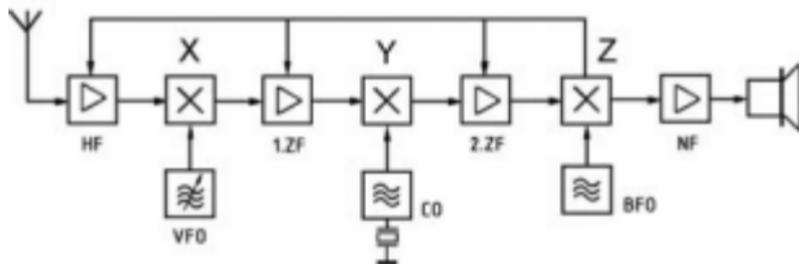
TF202

49,7 MHz auftreten.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF203

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Folgende Schaltung stellt einen Doppelsuper dar. Welche Funktion haben die drei mit X, Y und Z gekennzeichneten Blöcke?



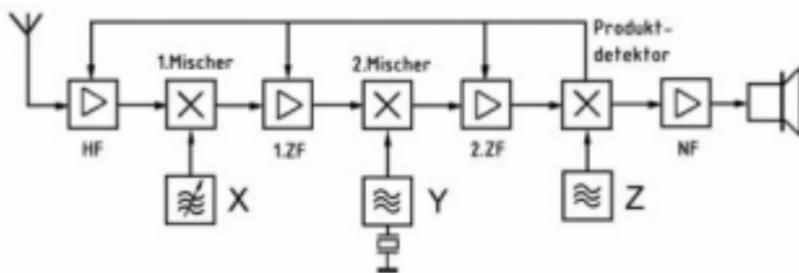
TF203

X und Y sind Mischer, Z ist ein Produktdetektor

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF204

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Folgende Schaltung stellt einen Doppelsuper dar. Welche Funktion haben die drei mit X, Y und Z gekennzeichneten Blöcke?



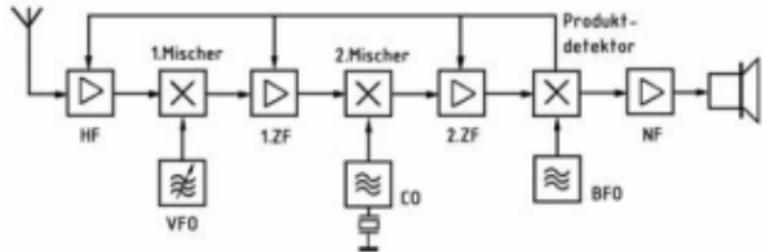
TF204

X ist ein VFO, Y ist ein CO und Z ein BFO

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TF205

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Ein Doppelsuper hat eine erste ZF von 10,7 MHz und ein zweite ZF von 460 kHz. Die Empfangsfrequenz soll 28 MHz sein. Welche Frequenz ist für den VFO und für den CO erforderlich, wenn die Oszillatoren oberhalb des Nutzsignals schwingen sollen?



TF205

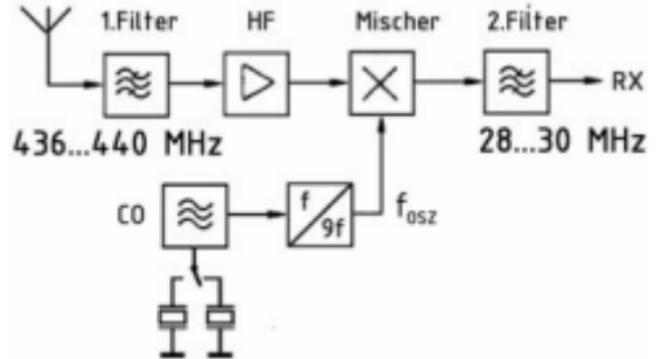
Der VFO muss bei 38,70 MHz und der CO bei 11,16 MHz schwingen.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF206

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche beiden Frequenzen
muss der Quarzoszillator
erzeugen, damit im 70-cm-
Bereich die oberen 4 MHz
durch diesen Konverter
empfangen werden können?

Die Oszillatorfrequenz f_{osz} soll jeweils unterhalb des
Nutzsignals liegen.



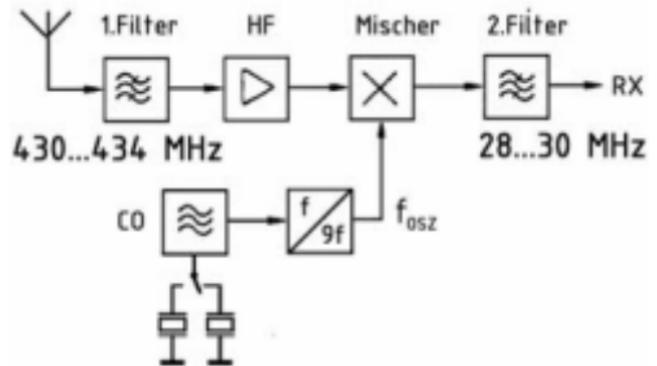
TF206

45,333 und 45,556 MHz

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF207

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche beiden Frequenzen muss der Quarzoszillator erzeugen, damit im 70-cm-Bereich die unteren 4 MHz durch diesen Konverter empfangen werden können?
Die Oszillatorfrequenz f_{osz} soll jeweils unterhalb des Nutzsignals liegen.



TF207

44,667 und 44,889 MHz

funken-lernen

Amateurfunkausbildung

Klasse A / Klasse E / Ausbildung

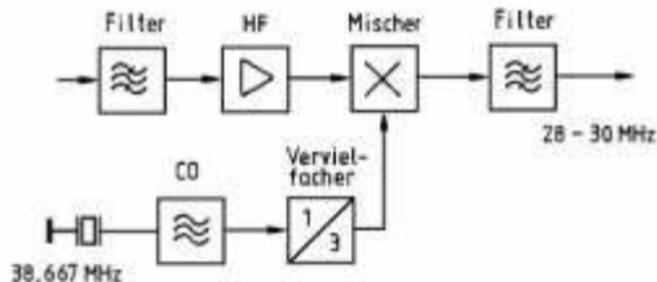


www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

TF208



Diese Schaltung stellt

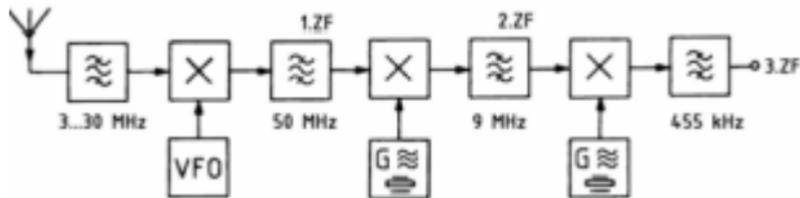
TF208

einen 2-m-Konverter für einen KW-Empfänger dar.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF209

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welchen Vorteil haben KurzwellenEmpfänger mit einer sehr hohen ersten ZF-Frequenz (z.B. 50 MHz)?



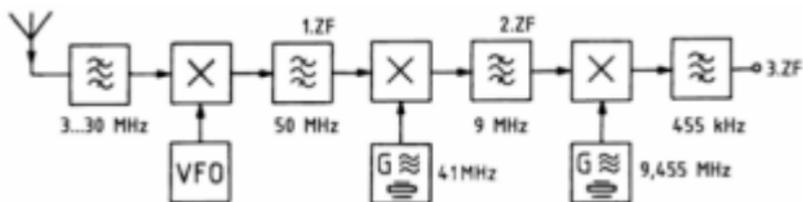
TF209

Die Spiegelfrequenz liegt sehr weit außerhalb des Empfangsbereichs.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF210

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welchen Frequenzbereich kann der VFO des im folgenden Blockschaltbild gezeichneten HF-Teils eines Empfängers haben?



TF210

20 bis 47 MHz oder 53...80 MHz

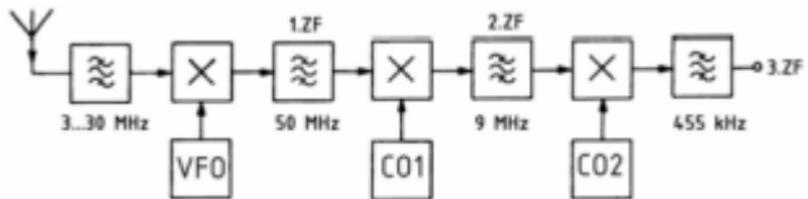
Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF211

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welchen Frequenzen können die drei Oszillatoren des im folgenden Block-

schaltbild gezeichneten Empfängers haben, wenn eine Frequenz von 3,65 MHz empfangen wird?

Bei welcher Antwort sind alle drei Frequenzen richtig?



TF211

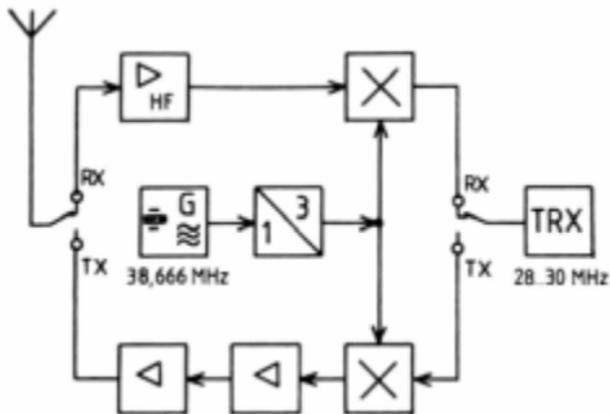
VFO: 46,35 MHz;

CO1: 41 MHz;

CO2: 9,455 MHz

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TF212

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



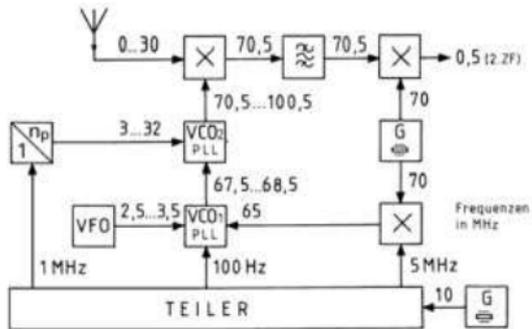
Diese Blockschaltung stellt

TF212

einen Transverter für das 2-m-Band dar.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TF213

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW



Dies ist das Blockschaltbild eines modernen Empfängers mit PLL-Frequenzaufbereitung. Es soll eine Frequenz von 15,0 MHz empfangen werden. Welche Frequenzen liefern VCO1 und VCO2, wenn der programmierbare Frequenzvervielfacher n_p dabei 18 MHz liefert?

Frequenzvervielfacher n_p dabei 18 MHz liefert?

TF213

VCO1

67,5 MHz

VCO2

85,5 MHz

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF214

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

An welcher Stelle einer Amateurfunkanlage sollte ein VHF-Vorverstärker eingefügt werden?

TF214

Möglichst direkt an der VHF-Antenne

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbildung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF301

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wo liegt bei einem Direktüberlagerungsempfänger
üblicherweise die Injektionsfrequenz des Mixers?
Sie liegt**

TF301

in nächster Nähe zur Empfangsfrequenz.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF302

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche Signale steuern gewöhnlich die Empfängerstummenschaltung (Squelch)?

TF302

Es sind die ZF- oder NF-Signale.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF303

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Was bewirkt die AGC (automatic gain control) bei einem starken Eingangssignal?
Sie reduziert die**

TF303

Verstärkung der HF-und ZF-Stufen.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbildung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF304

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welches sind die wichtigsten Ausgangsfrequenzen, die bei der Mischung einer Frequenz von 30 MHz mit einer Frequenz von 39 MHz entstehen?

TF304

9 MHz und 69 MHz

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF305

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welcher Mischertyp ist am besten geeignet, um ein Doppelseitenbandsignal mit unterdrücktem Träger zu erzeugen? Am besten geeignet ist ein

TF305

Balancemischer.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF306

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Einem Mischer werden die Frequenzen 136 MHz und 145 MHz zugeführt. Welche Frequenzen werden beim Mischvorgang erzeugt?

TF306

9 MHz und 281 MHz

Ein Doppelsuper hat eine erste ZF (ZF1) von 10,7 MHz und eine zweite ZF (ZF2) von 450 kHz. Die Empfangsfrequenz soll 28 MHz sein. Die Oszillatoren sollen oberhalb des Nutzsignals schwingen. Welche Frequenzen sind für den VFO und den CO erforderlich, wenn die Oszillatoren oberhalb des Mischer-Eingangssignals schwingen sollen?

TF307

1. Oszillatorfrequenz: $f_{01} = 38,7 \text{ MHz}$
2. Oszillatorfrequenz: $f_{02} = 11,15 \text{ MHz}$

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF308

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche ungefähren Werte sollte die Bandbreite der ZF-Verstärker eines Amateurfunk-Empfängers für folgende Sendarten aufweisen: J3E, F1B (RTTY Shift 170 Hz), F3E?

TF308

J3E : 2,2 kHz,

F1B : 500 Hz,

F3E : 12 kHz

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF309

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Um wie viel S-Stufen müsste die S-Meter-Anzeige Ihres Empfängers steigen, wenn Ihr Partner die Sendeleistung von 100 Watt auf 400 Watt erhöht?

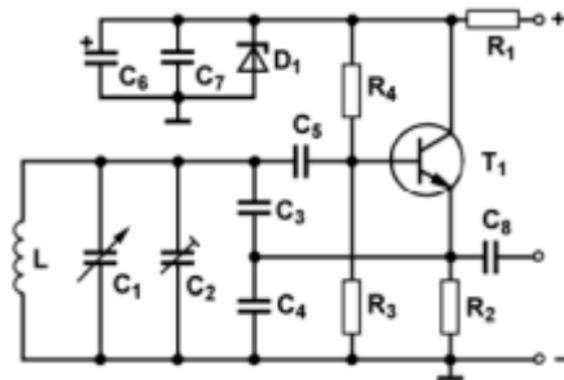
TF309

Um eine S-Stufe

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TF310

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche Funktion haben die beiden Kondensatoren C3 und C4 in der folgenden Schaltung?



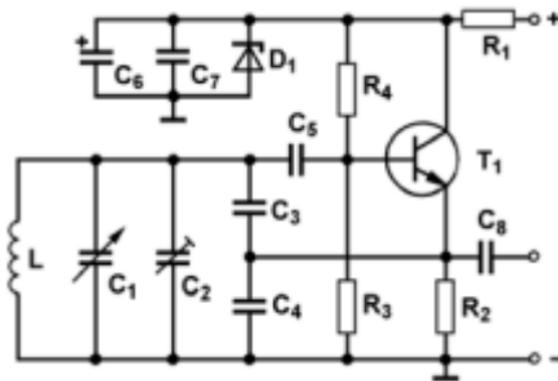
TF310

Sie erzeugen zusammen die notwendige Rückkopplungsspannung für einen LC-Oszillator.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF311

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welchem Zweck dient D1 in der folgenden Schaltung?



TF311

Sie sorgt für eine stabile Versorgungsspannung, damit die Oszillatorfrequenz stabil bleibt.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF312

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Um eine Rückkopplung der HF-Signale einer Leistungs-
verstärkerstufe zum VFO zu verhindern, sollte die
Gleichstromversorgung des VFO's**

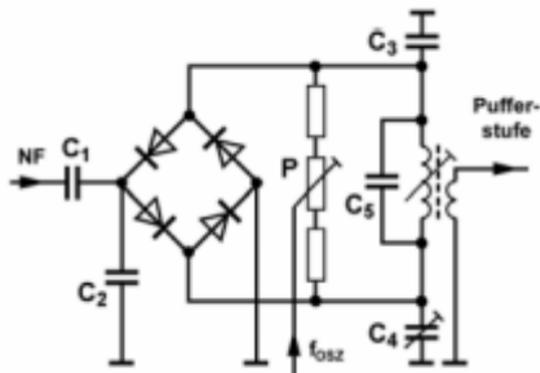
TF312

gut gefiltert und entkoppelt werden.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF313

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wozu dienen P und C4 bei dieser Schaltung?



Sie dienen

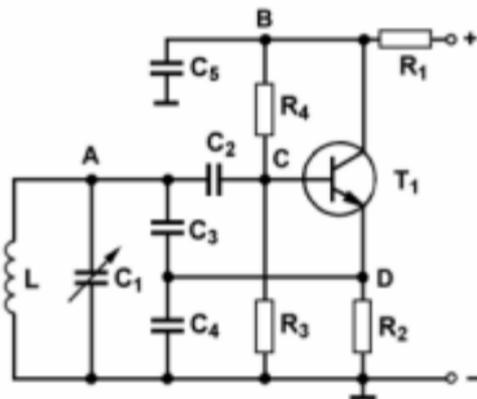
TF313

zur Einstellung der Trägerunterdrückung nach Betrag und Phase.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF314

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

An welchem Punkt wird in der Schaltung der Ausgangspegel entnommen?

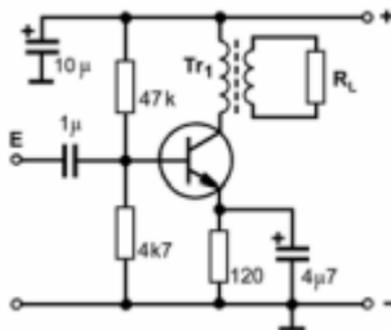


TF314

Schaltungspunkt D

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF315

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen

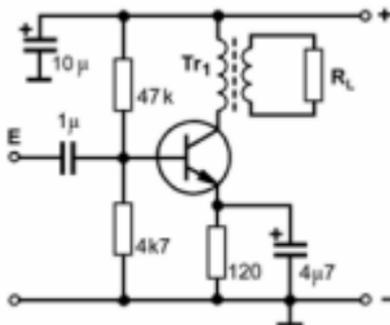
TF315

NF-Verstärker

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF316

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welchem Zweck dient Tr1 in der Schaltung?

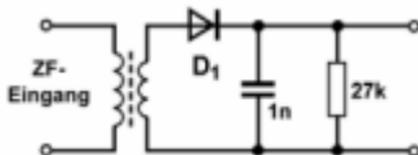


TF316

Zur Widerstandsanpassung

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF317

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



Bei der Schaltung handelt es sich um einen

TF317

AM-Detektor.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF318

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Der Ausgang eines richtig eingestellten Balancemischers
enthält**

TF318

die zwei Seitenbänder.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



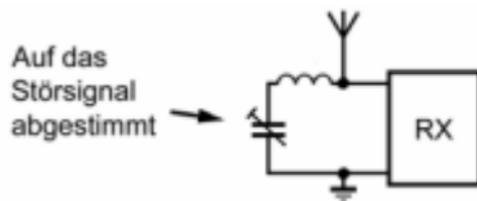
www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF319

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche Konfigurationen wäre für die Unterdrückung unerwünschter Signale am Eingang eines Empfängers hilfreich?

TF319



f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbildung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF320

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche Baugruppe könnte in einem Empfänger gegebenenfalls dazu verwendet werden, um einen schmalen Frequenzbereich zu unterdrücken, in dem Störungen empfangen werden?

TF320

Notchfilter

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF321

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Die Phasenverschiebung zwischen der Ein- und Ausgangs-
spannung einer Verstärkerstufe mit einem Transistor in
Kollektorschaltung beträgt**

TF321

0°

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF322

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Die Phasenverschiebung zwischen der Ein- und Ausgangs-
spannung einer Verstärkerstufe mit einem Transistor in
Basisschaltung beträgt t**

TF322

0°

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF323

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Die Phasenverschiebung zwischen der Ein- und Ausgangs-
spannung einer Verstärkerstufe mit einem Transistor in
Emitterschaltung beträgt**

TF323

180°

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF324

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie verhält sich der Kollektorstrom eines NPN-Transistors in einer HF-Verstärkerstufe im B-Betrieb, wenn die Basisspannung erhöht wird?

TF324

Er nimmt erheblich zu.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF325

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Was bedeutet an einem Abstimmelement eines Empfängers die Abkürzung AGC?

TF325

Automatische Verstärkungsregelung

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



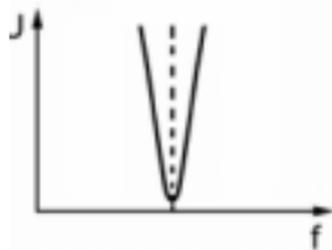
www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF326

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welches Diagramm stellt den Frequenzverlauf eines Empfänger-Notchfilters dar?

TF326



f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Auszubilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF327

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Bei welchem der folgenden Fälle misst man eine hohe Spannung am Emitterwiderstand einer Empfänger-ZF-Stufe?

TF327

Der Transistor hat einen Kurzschluss.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF328

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Die Mischstufe eines Überlagerungsempfängers arbeitet

TF328

im nichtlinearen Bereich.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF329

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Der Begrenzerverstärker eines FM-Empfängers ist ein
Verstärker,**

TF329

der das Ausgangssignal ab einem bestimmten Eingangspegel begrenzt.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF330

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Bei welchem der nachfolgenden Fälle misst man nur eine geringe oder gar keine Spannung am Emitterwiderstand einer ZF-Stufe?

TF330

Wenn der Transistor eine Unterbrechung hat.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF401

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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?

TF401

49,9 MHz

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF402

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wodurch wird beim Überlagerungsempfänger die
Spiegelfrequenzdämpfung bestimmt?**

TF402

Durch die Vorselektion

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbildung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF403

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Baugruppe eines Empfängers bestimmt die
Trennschärfe?**

TF403

Die Filter im ZF-Verstärker

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF404

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Die Spule, die Bestandteil des frequenzbestimmenden
Elementes eines VFO ist, sollte**

TF404

eine solide mechanische Konstruktion aufweisen.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF405

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche Stromversorgungsart benötigt ein VFO?

TF405

Temperaturstabilisierte Versorgung

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF406

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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

TF406

Der Quarzkristall

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF407

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche Baugruppe sollte für die Erzeugung eines unterdrückten Zweiseitenband-Trägersignals verwendet werden?

TF407

Balancemischer

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF408

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Um Einrichtungen mit einem Klappdeckel aus Metall möglichst gut abzuschirmen, empfiehlt es sich, das Scharnier

TF408

mit einem guten Erdband zu überbrücken.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF409

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Eine schmale Empfängerbandbreite führt im allgemeinen zu einer

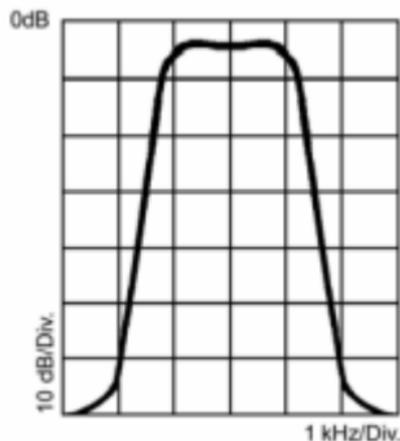
TF409

hohen Trennschärfe.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF410

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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



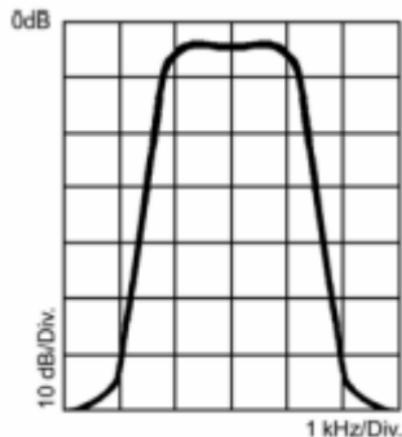
TF410

SSB-Signalen geeignet.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF411

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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



TF411

4 kHz.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF412

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein Frequenzmarken-Generator in einem Empfänger sollte
möglichst**

TF412

ein Quarzoszillator sein.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF413

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Für eine optimale Stabilität sollte auch ein bereits temperatur-kompensierter VFO

TF413

in möglichst großem Abstand zu Wärmequellen aufgebaut sein.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF414

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Für CW-Empfang sollte die Differenz zwischen der BFO-Frequenz und der End-ZF ungefähr

TF414

800 Hz betragen.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF415

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**In einigen NF-Endstufen eines Verstärkers wird der
Lautsprecher über einen Abwärtstransformator angesteuert.
Dies gewährleistet**

TF415

eine Anpassung des Verstärkers an den Lautsprecher.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF416

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Beim Empfang einer Funkstelle auf 14,24 MHz, bei der sich die erste ZF des Empfängers auf 10,7 MHz befindet, können Spiegelfrequenzstörungen durch Signale auf

TF416

35,64 MHz auftreten.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF417

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Für die Demodulation von SSB-Signalen wird normalerweise ein Hilfsträgeroszillator verwendet. In hochwertigen Empfängern ist dieser Oszillator

TF417

quarzugesteuert.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF418

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Ein Empfänger arbeitet mit einer End-ZF von 455 kHz. Welche BFO-Frequenz wäre beim CW-Empfang geeignet?

TF418

455,8 kHz.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Auszubilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF419

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Die Stabilität des lokalen Oszillators einer Sende-
/Empfangsanlage ist teilweise von**

TF419

einer robusten mechanischen Konstruktion abhängig.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF420

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welchem Zweck dient ein BFO in einem Empfänger?

TF420

Zur Trägererzeugung, um A1A-Signale hörbar zu machen.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbildung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF421

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Die Frequenzdifferenz zwischen dem HF-Nutzsignal und dem Spiegelsignal entspricht dem

TF421

zweifachen der ersten ZF.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF422

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Um Schwankungen des NF-Ausgangssignals durch Schwankungen des HF-Eingangssignals zu verringern, wird ein Empfänger mit

TF422

einer automatischen Verstärkungsregelung ausgestattet.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF423

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Die Frequenzdifferenz zwischen dem HF-Nutzsignal und dem Spiegelsignal entspricht

TF423

dem zweifachen der ersten ZF.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF424

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Bei Empfang eines sehr starken Signals verringert die AGC

TF424

die Verstärkung der HF- und ZF-Stufen.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF425

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Eine hohe erste ZF vereinfacht die Filterung zur Vermeidung von

TF425

Spiegelfrequenzstörungen.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF426

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche Baugruppe erzeugt ein Zweiseitenbandsignal mit unterdrücktem Träger?

TF426

Ein Balancemischer

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF427

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Um unerwünschte Abstrahlungen auf ein Minimum zu beschränken, sollte eine Mischstufe

TF427

gut abgeschirmt sein.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF428

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Durch welchen Mischer werden unerwünschte
Ausgangssignale auf ein Mindestmaß begrenzt?**

TF428

Balancemischer

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF429

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Um unerwünschte Abstrahlungen eines Oszillators zu vermeiden, sollte

TF429

er in einem Metallkasten untergebracht werden.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF430

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Die Ausgangsstufe eines SSB-Senders ist als

TF430

linearer Verstärker gebaut.

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?

TF431

2800 Hz

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF432

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Auf welche Frequenz müsste ein Empfänger eingestellt werden, um die dritte Harmonische einer nahen 7,050-MHz-Aussendung erkennen zu können?

TF432

21,15 MHz

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbildung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF433

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Auf welche Frequenz müsste ein Empfänger eingestellt werden, um die dritte Oberwelle einer 7,20-MHz-Aussendung erkennen zu können?

TF433

28,80 MHz

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF434

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Die Empfindlichkeit eines Empfängers kann durch

TF434

starke HF-Signale auf einer nahen Frequenz beeinträchtigt werden.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF435

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Was ist die Hauptursache für Intermodulationsprodukte in einem Empfänger?

TF435

Es sind Nichtlinearitäten in den HF-Stufen.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF436

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

In einem Amateurfunkempfänger werden etwa alle 15625 Hz unerwünschte Signale festgestellt. Dies ist wahrscheinlich zurückzuführen auf

TF436

unerwünschte Abstrahlungen eines TV-Zeilenszillators.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF437

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Empfängereigenschaft beurteilt man mit dem
Interception Point IP_3 ?**

TF437

Die Großsignalfestigkeit

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Auszubilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF438

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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

TF438

Einschalten eines Dämpfungsgliedes vor den Empfängereingang

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Auszubilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF439

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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?

TF439

Durch die Empfindlichkeitsangabe $0,25 \mu\text{V}$ für $S/N=10 \text{ dB}$

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilderschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF440

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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

TF440

Er gibt an, um wie viel dB das Nutzsignal stärker ist als das Rauschsignal.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF441

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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

TF441

um 3dB geringeres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF442

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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

TF442

um 1,8 dB geringeres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF501

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Folgendes Blockschaltbild stellt das Prinzip einer DSP-Signalverarbeitung dar.

Welche Aufgabe haben die beiden Blöcke 1 und 2?



(DSP ... Digital Signal Processing)

TF501

1: AD-Wandler, 2: DA-Wandler

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF502

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wozu kann eine DSP-Signalverarbeitung bei einem
Amateurfunkgerät beispielsweise dienen?**

TF502

Zur weitgehenden Unterdrückung von Störgeräuschen oder zur Dynamikkompression.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF503

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wozu eignet sich eine DSP-Signalverarbeitung in einem Empfänger?

Sie eignet sich

TF503

als Frequenzfilter.

f u n k e n - l e r n e n
A m a t e u r f u n k a u s b i l d u n g

Klasse A / Klasse E / Ausbilerschulung



www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF504

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wofür ist die DSP in einem Transceiver geeignet? Eine DSP eignet sich beispielsweise

TF504

als Frequenzfilter oder als Dynamikkompressor.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0
TF505

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Bei einem Transceiver soll für Steuerungszwecke über die CAT-Schnittstelle der hexadezimale Wert „48h“ eingestellt werden. Das dazu verwendete Steuerprogramm erlaubt aber nur eine dezimale Eingabe des Wertes. Welcher dezimale Wert muss eingegeben werden?

TF505

72

Bei einem Transceiver soll für Steuerungszwecke über die CAT-Schnittstelle der hexadezimale Wert „84h“ eingestellt werden. Das dazu verwendete Steuerprogramm erlaubt aber nur eine dezimale Eingabe des Wertes. Welcher dezimale Wert muss eingegeben werden?

TF506

132