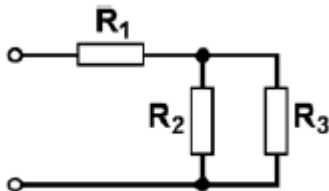


Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD101

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie groß ist der Gesamtwiderstand dieser Schaltung, wenn  $R_1 = 3,3 \text{ k}\Omega$  ,  $R_2 = 4,7 \text{ k}\Omega$  und  $R_3 = 27 \text{ k}\Omega$  betragen?



**TD101**

7,3 k $\Omega$

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD102**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Eine Reihenschaltung besteht aus drei Kondensatoren von je  $0,03 \mu\text{F}$ . Wie groß ist die Gesamtkapazität dieser Schaltung?**

**TD102**

0,01  $\mu$  F

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD103**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie groß ist die Gesamtkapazität von drei parallel geschalteten Kondensatoren von 20 nF, 0,03  $\mu$  F und 15000 pF?**

**TD103**

0,065  $\mu$  F

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD104**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie groß ist die Gesamtinduktivität von drei in Reihe geschalteten Spulen von 2000 nH, 0,03 mH und 1500  $\mu$  H?**

**TD104**

1532  $\mu$  H



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD105**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie groß ist die Gesamtinduktivität von drei parallel geschalteten Spulen von 2000 nH, 0,03 mH und 1500  $\mu$  H?**

**TD105**

1,873  $\mu$  H

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD106**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie groß ist die Gesamtkapazität, wenn drei Kondensatoren  $C_1 = 0,06$  nF,  $C_2 = 40$  pF und  $C_3 = 20$  pF in Reihe geschaltet werden?**

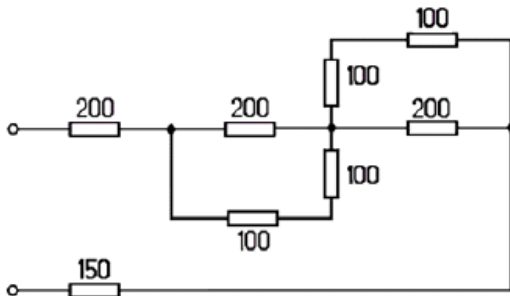
**TD106**

10,9 pF

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD107

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie groß ist der Gesamtwiderstand der dargestellten Schaltung?



(Alle Widerstandswerte in Ohm)

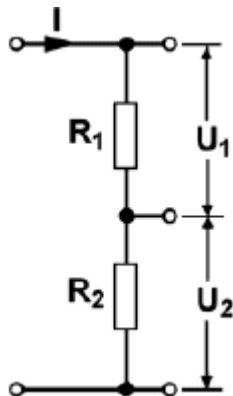
**TD107**

550  $\Omega$

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD108**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie teilt sich die Spannung an zwei in Reihe geschalteten Widerständen auf, wenn  $R_1 = 5$  mal so groß ist wie  $R_2$  ?**



**TD108**

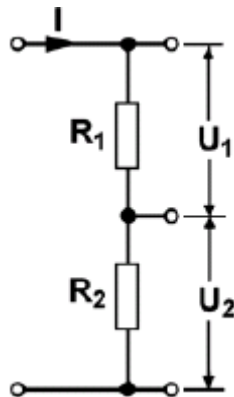
$$U_1 = 5 \cdot U_2$$



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD109

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie teilt sich die Spannung an zwei in Reihe geschalteten Widerständen auf, wenn  $R_1 = 1/6$  mal so groß ist wie  $R_2$  ?



**TD109**

$$U_1 = U_2 / 6$$

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD110**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Was ist bei der Berechnung von Wechselstromkreisen, die Kombinationen von R, L und C enthalten, zu beachten?**

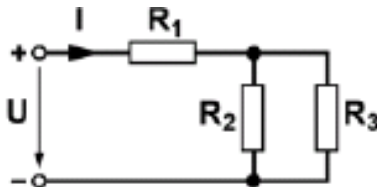
## TD110

Spannungen, Ströme, Widerstände und Leistungen einzelner Komponenten müssen unter Beachtung der Phasenwinkel geometrisch addiert werden

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD111

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie groß ist die Spannung  $U$ , wenn durch  $R_3$  ein Strom von 1 mA fließt und alle Widerstände  $R_1$  bis  $R_3$  je  $10\text{ k}\Omega$  betragen?



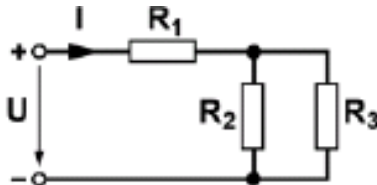
**TD111**

30 V

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD112

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie groß ist der Strom durch  $R_3$ , wenn  $U = 15\text{ V}$  und alle Widerstände  $R_1$  bis  $R_3$  je  $10\text{ k}\Omega$  betragen?



**TD112**

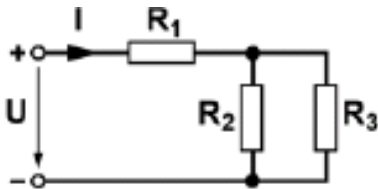
0,5 mA



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD113

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Leistung tritt in  $R_2$  auf, wenn  $U = 15\text{ V}$  und alle Widerstände  $R_1$  bis  $R_3$  je  $10\text{ k}\Omega$  betragen?**



**TD113**

2,5 mW

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD114**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Drei gleich große parallel geschaltete Widerstände haben einen Gesamtwiderstand von  $1,67 \text{ k}\Omega$  . Welchen Wert hat jeder Einzelwiderstand?**

**TD114**

5,0 k $\Omega$

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD115

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Belastbarkeit kann die Zusammenschaltung von drei gleich großen Widerständen mit einer Einzelbelastbarkeit von je 1 W erreichen, wenn alle 3 Widerstände entweder parallel oder in Reihe geschaltet werden?**

**TD115**

3 W bei Parallel- und bei Reihenschaltung.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD116**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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

**TD116**

0,3  $\mu$  F



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD117**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

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

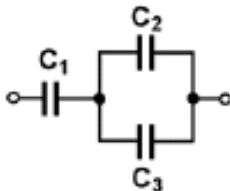
**TD117**

0,027  $\mu$  F

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD118**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Gesamtkapazität hat diese Schaltung, wenn  $C_1 = 0,01 \mu F$ ,  $C_2 = 5 nF$  und  $C_3 = 5000 pF$  betragen?**



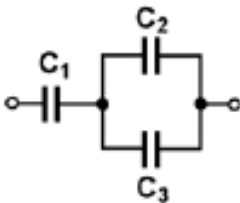
**TD118**

5 nF

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD119**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Gesamtkapazität hat diese Schaltung, wenn  $C_1 = 2 \mu F$ ,  $C_2 = 1 \mu F$  und  $C_3 = 1 \mu F$  betragen?**



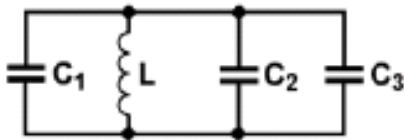
**TD119**

1,0  $\mu\text{F}$

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD120**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie groß ist die Gesamtkapazität dieser Schaltung, wenn  $C_1 = 0,1 \text{ nF}$ ,  $C_2 = 1,5 \text{ nF}$ ,  $C_3 = 220 \text{ pF}$  und die Eigenkapazität der Spule  $1 \text{ pF}$  beträgt?



**TD120**

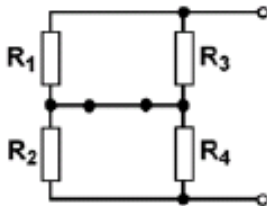
1821 pF



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD121

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wenn  $R_1$  und  $R_3$  je  $2\text{ k}\Omega$  hat und  $R_2$  und  $R_4$  je  $200\ \Omega$  betragen,  
hat die Schaltung einen Gesamtwiderstand von



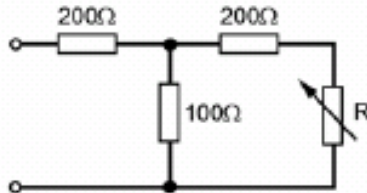
**TD121**

1100  $\Omega$  .

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD122**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**In welchem Bereich bewegt sich der Eingangswiderstand der folgenden Schaltung, wenn R alle Werte von 0 bis unendlich durchläuft?**



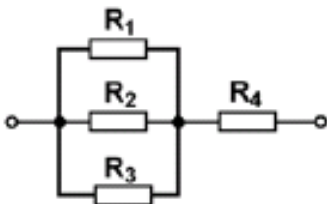
**TD122**

266,7 bis 300  $\Omega$

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD123**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie groß ist der Gesamtwiderstand dieser Schaltung, wenn  $R_1 = 30 \text{ k}\Omega$  ,  $R_2 = 15 \text{ k}\Omega$  ,  $R_3 = 30 \text{ k}\Omega$  und  $R_4 = 2,7 \text{ k}\Omega$  betragen?**



**TD123**

10,2 k $\Omega$

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD124**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie groß ist der Gesamtwiderstand dieser Schaltung, wenn  $R_1 = 12 \text{ k}\Omega$  ,  $R_2 = 12 \text{ k}\Omega$  ,  $R_3 = 6 \text{ k}\Omega$  und  $R_4 = 1,5 \text{ k}\Omega$  betragen?**

**TD124**

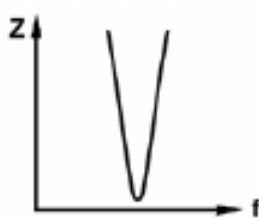
4,5 k $\Omega$



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD201

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

**Der Impedanzfrequenzgang in der  
Abbildung zeigt die Kennlinie**



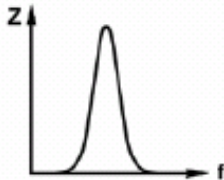
**TD201**

eines Serienschwingkreises.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD202**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Der im folgenden Bild dargestellte  
Impedanzfrequenzgang ist typisch für



**TD202**

einen Parallelschwingkreis.

**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 / Ausbielderschulung***



[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD203**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Was ist im Resonanzfall bei der Reihenschaltung einer Induktivität mit einer Kapazität erfüllt?**

## TD203

Der Betrag des induktiven Widerstands ist dann gleich dem Betrag des kapazitiven Widerstands.

**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***



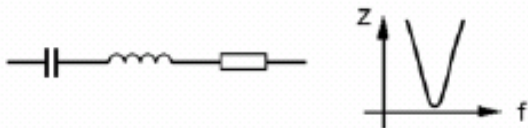
[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD204**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welcher Schwingkreis passt zu dem neben der jeweiligen  
Schaltung dargestellten Verlauf des Scheinwiderstandes?**

TD204





**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD205**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Kann die Wicklung eines Übertragers zusammen mit einem Kondensator als Schwingkreis dienen?**

## TD205

Ja, die Wicklung des Übertragers dient dann als Schwingkreisinduktivität.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD206**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie ändert sich die Resonanzfrequenz eines Schwingkreises, wenn**

- 1. die Spule mehr Windungen erhält,**
- 2. die Länge der Spule durch Zusammenschieben der Drahtwicklung verringert wird,**
- 3. ein Kupferkern in das Innere der Spule gebracht wird?**

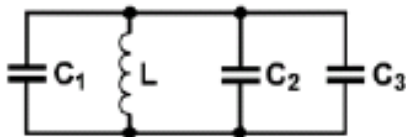
## TD206

Die Resonanzfrequenz wird bei 1. und 2. kleiner  
und bei 3. größer.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD207

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie groß ist die Resonanzfrequenz dieser Schaltung, wenn  $C_1 = 0,1 \text{ nF}$ ,  $C_2 = 1,5 \text{ nF}$ ,  $C_3 = 220 \text{ pF}$  und  $L = 1 \text{ mH}$  beträgt?



**TD207**

117,973 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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD208**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Resonanzfrequenz  $f_{\text{res}}$  hat die Reihenschaltung einer Spule von  $100 \mu\text{H}$  mit einem Kondensator von  $0,01 \mu\text{F}$  und einem Widerstand von  $100 \Omega$  ?**

**TD208**

159,155 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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD209**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Resonanzfrequenz  $f_{\text{res}}$  hat die Parallelschaltung einer Spule von  $2 \mu\text{H}$  mit einem Kondensator von  $60 \text{ pF}$  und einem Widerstand von  $10 \text{ k}\Omega$  ?**

**TD209**

14,5288 MHz

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD210**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie groß ist die Resonanzfrequenz dieser Schaltung, wenn  $C = 6,8 \text{ pF}$ ,  $R = 10 \text{ } \Omega$  und  $L = 1 \text{ } \mu\text{H}$  beträgt?**



**TD210**

61,033 MHz

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD211

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie groß ist die Resonanzfrequenz dieser Schaltung, wenn  $C = 1 \text{ nF}$ ,  $R = 0,1 \text{ k}\Omega$  und  $L = 10 \mu \text{ H}$  beträgt?



**TD211**

1,592 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 / Auszubilderschulung**



[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD212

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Bei Resonanz ist die Impedanz dieser Schaltung**



**TD212**

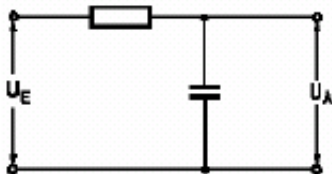
gleich dem reellen Widerstand  $R$ .



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD213

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Grenzfrequenz ergibt sich bei einem Tiefpass mit einem Widerstand von  $10\text{ k}\Omega$  und einem Kondensator von  $50\text{ nF}$ ?**



**TD213**

318 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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD214**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welchen Gütefaktor Q hat die Reihenschaltung einer Spule von  $100 \mu\text{H}$  mit einem Kondensator von  $0,01 \mu\text{F}$  und einem Widerstand von  $10 \Omega$  ?**

**TD214**

10

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD215**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welchen Gütefaktor Q hat die Parallelschaltung einer Spule von  $2 \mu\text{H}$  mit einem Kondensator von  $60 \text{ pF}$  und einem Widerstand von  $1 \text{ k}\Omega$  ?**

**TD215**

5,5

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD216

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Bandbreite  $B$  hat die Reihenschaltung einer Spule von  $100 \mu\text{H}$  mit einem Kondensator von  $0,01 \mu\text{F}$  und einem Widerstand von  $10 \Omega$  ?**

**TD216**

15,9 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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD217

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Bandbreite  $B$  hat die Parallelschaltung einer Spule von  $2 \mu\text{H}$  mit einem Kondensator von  $60 \text{ pF}$  und einem Widerstand von  $1 \text{ k}\Omega$  ?**

**TD217**

2,65 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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD218**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie ergibt sich die Bandbreite  $B$  eines Schwingkreises aus der Resonanzkurve?**

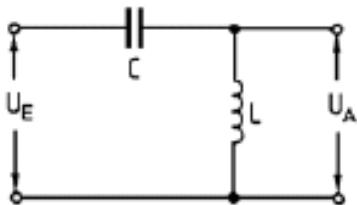
## TD218

Die Bandbreite ergibt sich aus der Differenz der beiden Frequenzen, bei denen die Spannung auf den 0,7-fachen Wert gegenüber der maximalen Spannung bei der Resonanzfrequenz abgesunken ist.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD219

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Was stellt diese Schaltung dar?**



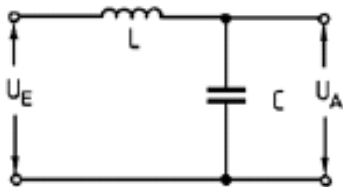
**TD219**

Hochpass

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD220

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Was stellt diese Schaltung dar?**



**TD220**

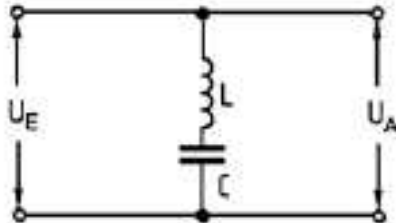
Tiefpass



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD221

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Was stellt diese Schaltung dar?**



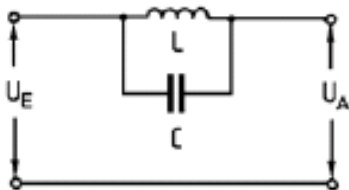
**TD221**

Saugkreis

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD222**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Was stellt diese Schaltung dar?**



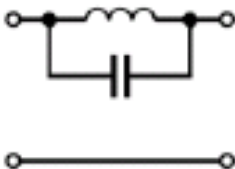
**TD222**

Sperrkreis

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD223**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Bei dem dargestellten Filter handelt es sich um ein**



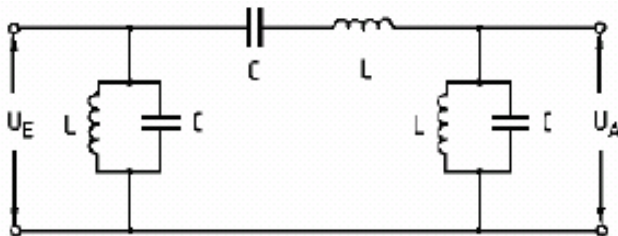
**TD223**

Sperrfilter.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD224**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche der nachfolgenden Beschreibungen trifft auf diese Schaltung zu und wie nennt man sie?**



## TD224

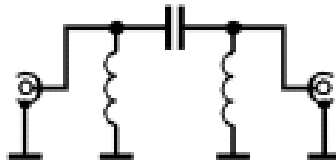
Es handelt sich um einen Bandpass. Frequenzen oberhalb der oberen Grenzfrequenz und Frequenzen unterhalb der unteren Grenzfrequenz werden bedämpft. Er lässt nur einen bestimmten Frequenzbereich passieren.



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD225

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Im folgenden Bild ist ein Filter dargestellt.



Es handelt sich um ein

**TD225**

Hochpassfilter.

**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***



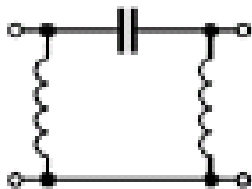
[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD226**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Schaltung stellt ein Hochpassfilter dar?**

TD226



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD227**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Für HF-Filter sollten vorzugsweise**

**TD227**

Keramik- oder Luftkondensatoren verwendet 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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD228**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Kopplung eines Bandfilters wird "kritische Kopplung" genannt?**

## TD228

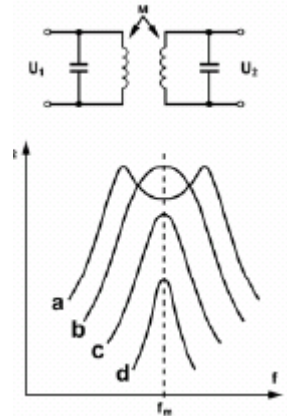
Die Kopplung, bei der die Resonanzkurve ihre größte Breite hat und dabei am Resonanzmaximum noch völlig eben ist.



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD229

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Das folgende Bild zeigt ein induktiv gekoppeltes Bandfilter und vier seiner möglichen Übertragungskurven (a bis d). Welche der folgenden Aussagen ist richtig?



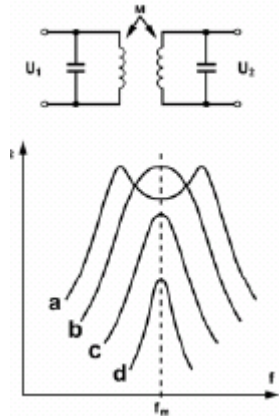
## TD229

Bei der c-Kurve ist die Kopplung loser als bei der a-Kurve.

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD230

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

Das folgende Bild zeigt ein typisches ZF-Filter und vier seiner möglichen Übertragungskurven (a bis d). Welche Kurve ergibt sich bei kritischer Kopplung und welche bei überkritischer Kopplung?



## TD230

Die b-Kurve zeigt kritische, die a-Kurve zeigt überkritische Kopplung.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD231**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein Quarzfilter mit einer der 3-dB-Bandbreite von 2,3 kHz eignet sich besonders zur Verwendung in einem Sendeempfänger für**

**TD231**

SSB.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD232**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein Quarzfilter mit einer der 3-dB-Bandbreite von 6 kHz eignet sich besonders zur Verwendung in einem Empfänger für**

**TD232**

AM.



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD233**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein Quarzfilter mit einer der 3-dB-Bandbreite von 12 kHz eignet sich besonders zur Verwendung in einem Sendeempfänger für**

**TD233**

FM.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD234**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein Quarzfilter mit einer der 3-dB-Bandbreite von 500 Hz eignet sich besonders zur Verwendung in einem Sendeempfänger für**

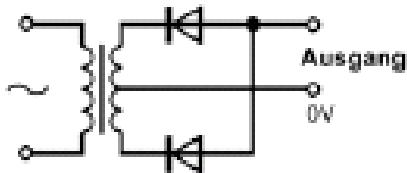
**TD234**

CW.

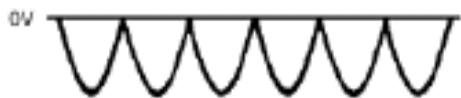
Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD301

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

Welche Form hat die Ausgangsspannung der Dargestellten Schaltung?



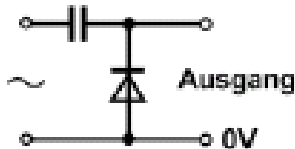
TD301



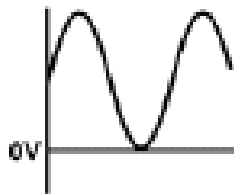
Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD302**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Ausgangsspannung wird erzeugt, wenn an die dargestellte Schaltung eine Wechselspannung angelegt wird?**



TD302

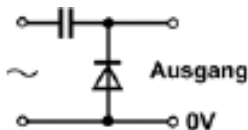




Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD303**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Kann für den Kondensator der folgenden Schaltung ein  
Elektrolytkondensator verwendet werden?**



## TD303

Ja, wenn der Pluspol des Elektrolytkondensators auf der Seite der Diode liegt.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD304**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Falls nachgewiesen wird, dass Störungen über das Stromversorgungsnetz in Geräte eindringen, ist wahrscheinlich**

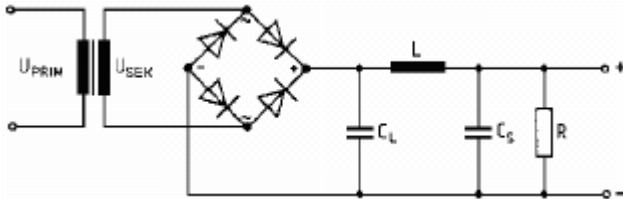
**TD304**

der Einbau eines Netzfilters erforderlich.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD305

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

Wie groß ist die Spannung am Siebkondensator  $C_S$  im Leerlauf, wenn die primäre Trafospaltung 230 Volt und das Windungsverhältnis 8:1 beträgt?



Die Spannung beträgt etwa

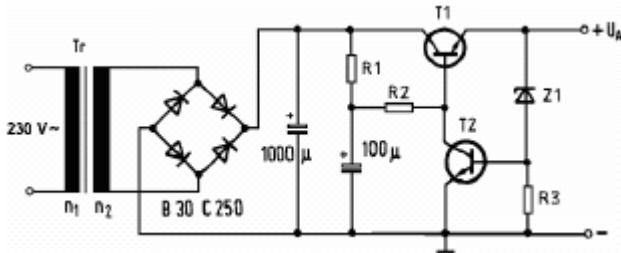
**TD305**

40,7 Volt.

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD306

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Aussage enthält die richtige Beschreibung der Funktionsweise der Regelung in diesem Netzteil, wenn die Ausgangsspannung bei Belastung absinkt?**



## TD306

Sinkt die Ausgangsspannung, so erhält Transistor T2 über die Z-Diode Z1 weniger Strom und leitet dadurch weniger. Durch den verminderten Kollektorstrom von T2 verringert sich der Spannungsabfall an R1/R2 und die Basisspannung von T1 steigt und somit auch die Emitterspannung. weniger Spannung und der Spannungsabfall am Spannungsteiler R1/R2 nimmt zu. Dabei sinkt die Basisspannung von T1 und die Emitterspannung steigt wieder.



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD307**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Eine Hochspannungs-Stromversorgung ist mit mehreren in Reihe geschalteten Gleichrichterdioden ausgestattet. Welches Bauelement sollte zu jeder Diode wie zugeschaltet sein?**

**TD307**

Parallelgeschalteter Widerstand

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD308**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Für welchen Zweck werden Z-Dioden primär eingesetzt?**

**TD308**

Zur Spannungsstabilisierung

**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***



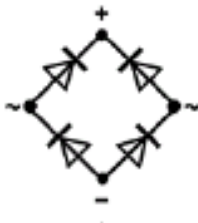
[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD309**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche der folgenden Auswahlantworten enthält die richtige Diodenanordnung und Polarität eines Brückengleichrichters?**

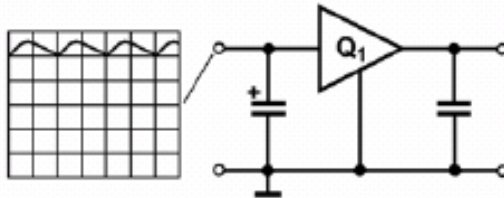
TD309



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD310**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

**Welche Beziehung muss zwischen der Eingangsspannung und der Ausgangsspannung der folgenden Schaltung bestehen, damit der Spannungsregler Q1 seine Funktion erfüllen kann?**



## **TD310**

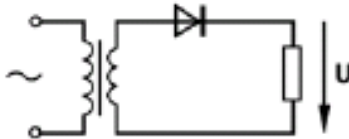
Die Eingangsspannung muss deutlich größer als die gewünschte Ausgangsspannung sein (ca. 15%), damit die Ausgangsspannung stabil bleibt.



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD311

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welchen Verlauf hat die Spannung  $U$  ?**

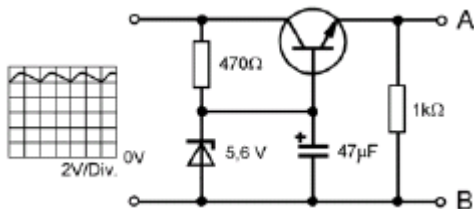


TD311



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD312**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



**Die Ausgangsspannung zwischen A und B in der Schaltung beträgt ungefähr**

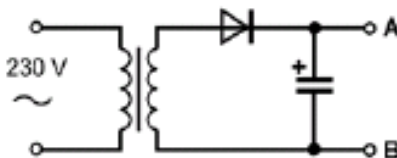
**TD312**

5 Volt.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD313**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Bei einem Transformationsverhältnis von 5:1 sollte die Spannungsfestigkeit der Diode (max. Spannung plus 10 % Sicherheitsaufschlag) in dieser Schaltung nicht weniger als**



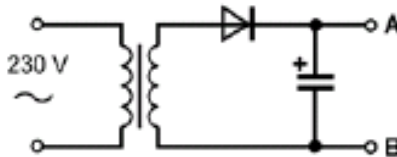
**TD313**

143 Volt betragen.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD314

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Bei einem Transformationsverhältnis von 8:1 sollte die Spannungsfestigkeit der Diode (max. Spannung plus 10 % Sicherheitsaufschlag) in dieser Schaltung nicht weniger als**



**TD314**

90 Volt 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***



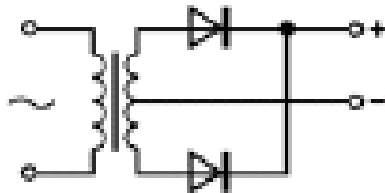
[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD315**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Gleichrichterschaltung erzeugt eine Vollweg-Gleichrichtung mit der angezeigten Polarität?**

TD315



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD316**

© 2010, [funken-lernen.de](http://funken-lernen.de) / DC8WV

**Bei der Verbindung der Stromversorgung mit HF-  
Leistungsverstärkern ist**

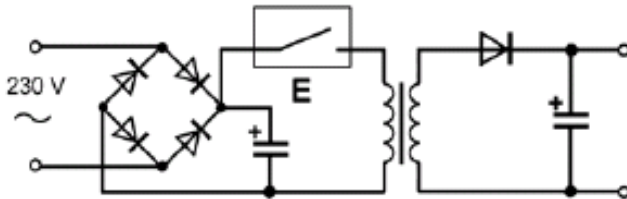
**TD316**

eine genügende HF-Filterung vorzusehen.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD317

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche Funktion hat der Block E bei einem Schaltnetzteil?



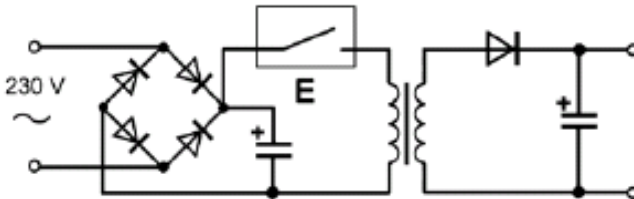
**TD317**

Es ist ein elektronischer Schalter zur Pulsweitensteuerung.

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD318

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

**Welches ist der Hauptnachteil eines Schaltnetzteils gegenüber einem Netzteil mit Längsregelung?**



## TD318

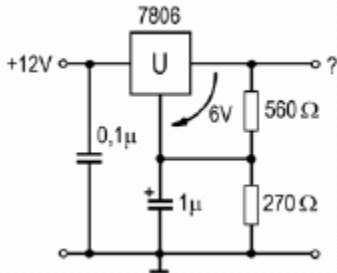
Ein Schaltnetzteil erzeugt Oberwellen, die zu Störungen führen können.



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD319

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Ausgangsspannung entsteht mit folgender Spannungsregler-Schaltung?**



**TD319**

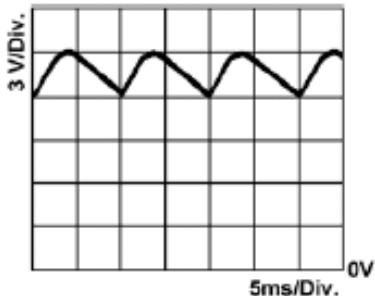
8,9 V

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD320**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Im folgenden Bild ist die Spannung  
am Ausgang einer Stromversorgung  
dargestellt.

Die Restwelligkeit und die  
Brummfrequenz betragen



**TD320**

3  $V_{SS}$ , 100 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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD321

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Grundfrequenz hat die Ausgangsspannung eines Vollweggleichrichters, der an eine 50-Hz-Versorgung angeschlossen ist?**

**TD321**

100 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***



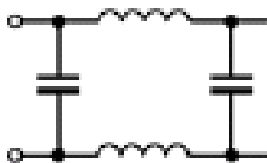
[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD322**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche der dargestellten Schaltungen könnte in den Netzeingang eines Geräts eingebaut werden, um HF-Rückfluss in das Stromversorgungsnetz zu verringern?**

TD322

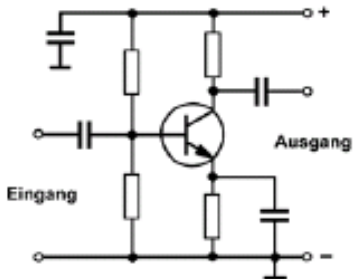




Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD401**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Bei dieser Schaltung handelt es sich um**



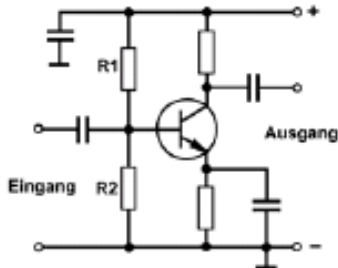
**TD401**

einen Verstärker in Emitterschaltung.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD402**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Funktion haben die Widerstände  $R_1$  und  $R_2$  in der folgenden Schaltung? Sie dienen zur**



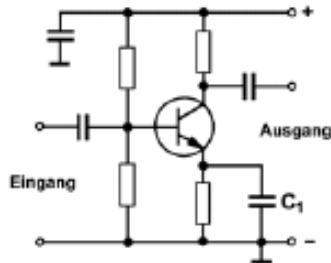
**TD402**

Einstellung der Basisvorspannung.

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD403

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Funktion hat der Kondensator  $C_1$  in der folgenden Schaltung? Er dient zur**



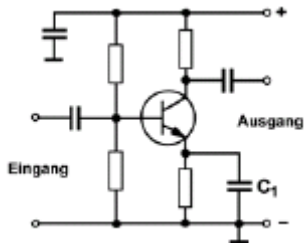
## TD403

Überbrückung des Emitterwiderstandes für das Wechselstromsignal.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD404**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie verhält sich die Spannungs-Verstärkung bei der folgenden Schaltung, wenn der Kondensator  $C_1$  entfernt wird?**



**TD404**

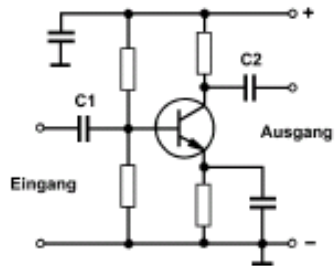
Sie nimmt ab.



### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD405

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Funktion haben die Kondensatoren  $C_1$  und  $C_2$  in der folgenden Schaltung?**



**Sie dienen zur**

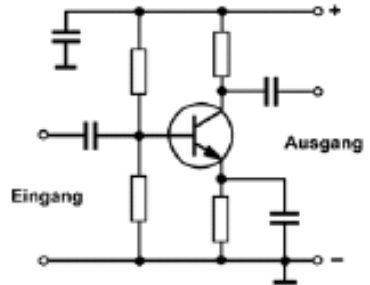
**TD405**

Wechselstromkopplung.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD406**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

**Was lässt sich über die Wechselspannungsverstärkung  $v_U$  und die Phasenverschiebung  $\varphi$  zwischen Ausgangs- und Eingangsspannung dieser Schaltung aussagen?**



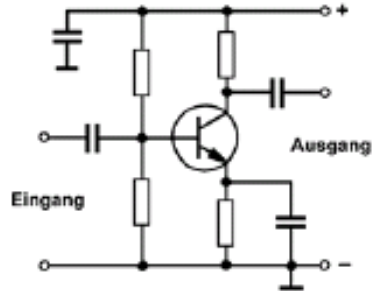
## TD406

$v_U$  ist groß (z.B. 100 ... 300) und  $\varphi=180^\circ$ .

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD407

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Was lässt sich über den Wechselstromeingangswiderstand  $r_e$  und den Wechselstromausgangswiderstand  $r_a$  dieser Vorverstärkerschaltung aussagen?



## TD407

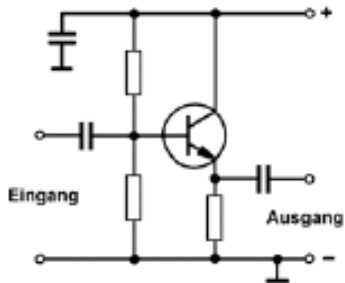
$r_e$  ist klein (z.B.  $100 \Omega \dots 5 \text{ k}\Omega$ ) und

$r_a$  ist gegenüber  $r_e$  groß (z.B.  $5 \text{ k}\Omega \dots 50 \text{ k}\Omega$ ).

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD408**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Bei dieser Schaltung handelt es sich um



**TD408**

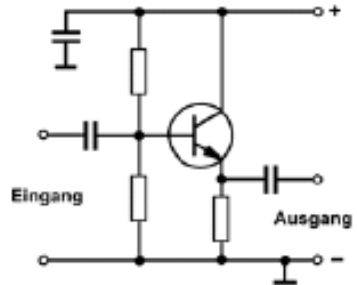
einen Verstärker als Emitterfolger.



### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD409

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Was lässt sich über die Wechselspannungsverstärkung  $v_U$  und die Phasenverschiebung  $\varphi$  zwischen Ausgangs- und Eingangsspannung dieser Schaltung aussagen?



## TD409

$v_U$  ist klein (z.B. 0,9 .... 0,98) und  $\varphi=0^\circ$ .

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD410**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**In welchem Bereich liegt der Wechselstrom-Eingangswiderstand eines Emitterfolgers?**

**TD410**

10 k $\Omega$  ... 200 k $\Omega$

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD411**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**In welchem Bereich liegt der Wechselstrom- Ausgangs-  
widerstand eines Emitterfolgers?**

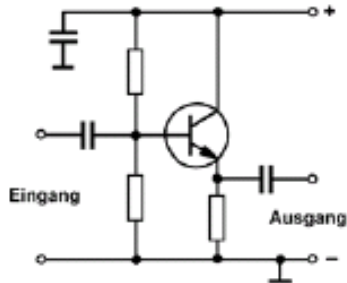
**TD411**

4  $\Omega$  ... 100  $\Omega$

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD412

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Die



**Ausgangsimpedanz dieser Schaltung ist**

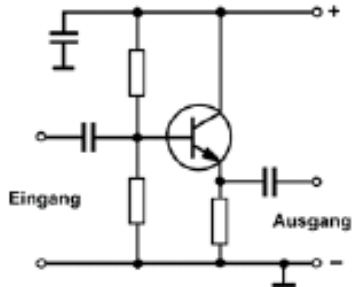
## TD412

sehr niedrig im Vergleich zur Eingangsimpedanz.



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD413**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



**Diese Schaltung kann unter anderem als**

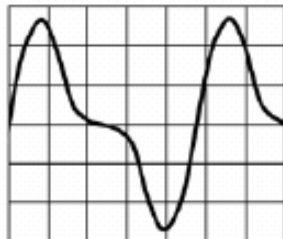
## TD413

Pufferstufe zwischen Oszillator und Last verwendet werden.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD414**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Das folgende Oszillogramm zeigt die Ausgangsspannung eines Verstärkers, an dessen Eingang eine rein sinusförmige Wechselspannung anliegt. Welche Harmonische wird von dem Verstärker erzeugt?**



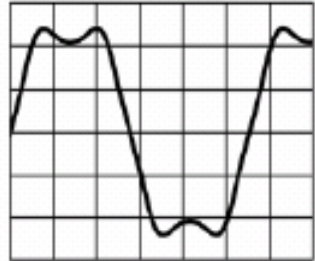
**TD414**

Die zweite Harmonische

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD415**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Das folgende Oszillogramm zeigt die Ausgangsspannung eines Verstärkers, an dessen Eingang eine rein sinusförmige Wechselspannung anliegt. Welche Harmonische wird von dem Verstärker erzeugt?**



**TD415**

Die dritte Harmonische

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD416**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein NF-Verstärker hebt die Eingangsspannung von 1 mV auf 4 mV Ausgangsspannung an. Eingangs- und Ausgangswiderstand sind gleich. Wie groß ist die Spannungsverstärkung des Verstärkers?**

**TD416**

12 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 / Ausbilerschulung***



[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD417**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein Leistungsverstärker hebt die Eingangsleistung von 2,5 Watt auf 38 Watt Ausgangsleistung an. Dem entspricht eine Leistungsverstärkung von**

**TD417**

11,8 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 / Ausbildung***



[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD418**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein HF-Leistungsverstärker hat eine Verstärkung von 16 dB.  
Welche HF-Ausgangsleistung ist zu erwarten, wenn der  
Verstärker mit 1 W HF-Eingangsleistung angesteuert wird?**

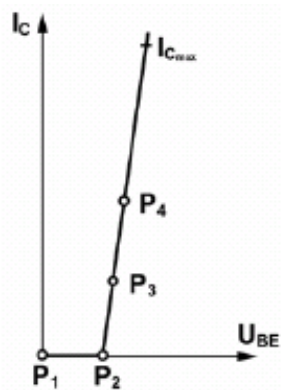
**TD418**

40 W

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD419**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Das folgende Bild zeigt eine idealisierte Steuerkennlinie eines Transistors mit vier eingezeichneten Arbeitspunkten  $P_1$  bis  $P_4$ . Welcher Arbeitspunkt ist welcher Verstärkerbetriebsart zuzuordnen?



## TD419

$P_1$  entspricht C-Betrieb,  
 $P_2$  entspricht B-Betrieb,  
 $P_3$  entspricht AB-Betrieb,  
 $P_4$  entspricht A-Betrieb.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD420**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Merkmale hat ein HF-Leistungsverstärker im A-Betrieb?**

## **TD420**

Wirkungsgrad ca. 40 %, geringst möglicher  
Oberwellenanteil, hoher Ruhestrom.



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD421**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Merkmale hat ein HF-Leistungsverstärker im B-Betrieb?**

## TD421

Wirkungsgrad bis zu 80 %, geringer Oberwellenanteil,  
sehr geringer Ruhestrom.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD422**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Merkmale hat ein HF-Leistungsverstärker im C-Betrieb?**

## TD422

Wirkungsgrad 80 bis 87 %, hoher Oberwellenanteil,  
der Ruhestrom ist fast null.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD423**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein HF-Leistungsverstärker im A-Betrieb wird mit einer Anodenspannung von 800 V und einem Anodenstrom von 130 mA betrieben. Wie hoch ist die zu erwartende Ausgangsleistung des Verstärkers?**

**TD423**

$\approx 40$  Watt

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD424**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein HF-Leistungsverstärker im C-Betrieb wird mit einer Anodenspannung von 800 V und einem Anodenstrom von 130 mA betrieben. Wie hoch ist die zu erwartende Ausgangsleistung des Verstärkers?**

**TD424**

$\approx 80$  Watt



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD425**

© 2010, [funken-lernen.de](http://funken-lernen.de) / DC8WV

**In welcher Größenordnung liegt der Ruhestrom eines HF-Leistungsverstärkers im C-Betrieb?**

**TD425**

Bei fast null Ampere

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD426**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Eine Treiberstufe eines HF-Verstärkers braucht am Eingang eine Leistung von 1 Watt um am Ausgang 10 Watt an die Endstufe abgeben zu können. Sie benötigt dazu eine Gleichstromleistung von 25 Watt. Wie hoch ist der Wirkungsgrad der Treiberstufe?**

**TD426**

40 %

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD427**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wenn ein linearer HF-Leistungsverstärker im AB-Betrieb durch ein SSB-Signal übersteuert wird, führt dies zu**

**TD427**

Splatter auf benachbarten Frequenzen.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD428**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Baugruppe sollte für die Begrenzung der NF-Bandbreite eines Mikrofonverstärkers verwendet werden?**

**TD428**

Bandpassfilter



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD429**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Was ist die Ursache für Eigenschwingungen eines Verstärkers?**

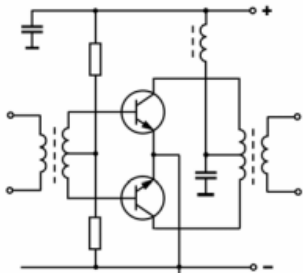
**TD429**

Kopplung zwischen Ein- und Ausgang

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD430**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Art von Schaltung wird im folgenden Bild dargestellt?**



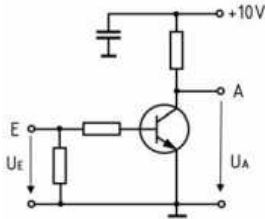
**Es handelt sich um einen**

**TD430**

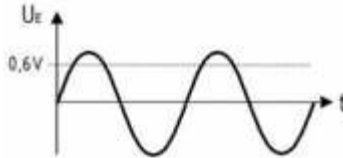
Breitband-Gegentaktverstärker.

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD431

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

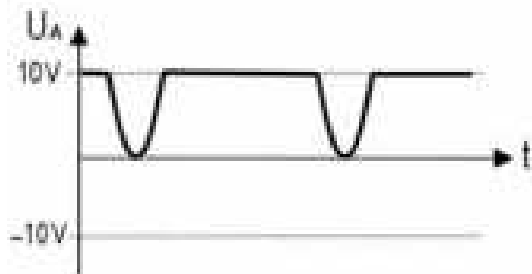


An den Eingang dieser Schaltung wird das folgende Signal gelegt.



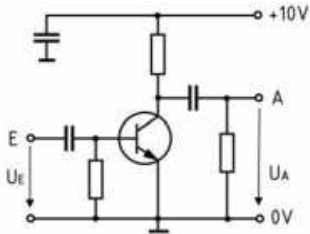
Welches ist ein mögliches Ausgangssignal  $U_A$ ?

TD431

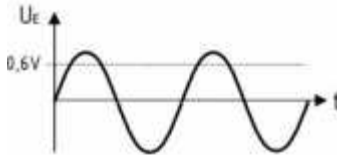


### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD432

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



An den Eingang dieser Schaltung wird das folgende Signal gelegt.



Welches ist ein mögliches Ausgangssignal  $U_A$ ?

TD432





# funken-lernen

Amateurfunkausbildung

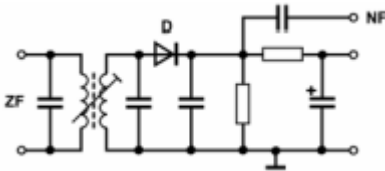
**Klasse A / Klasse E / Ausbildung**



[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD501**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



**Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen**

**TD501**

Hüllkurvendemodulator zur Demodulation von AM-Signalen.

# funken-lernen

Amateurfunkausbildung

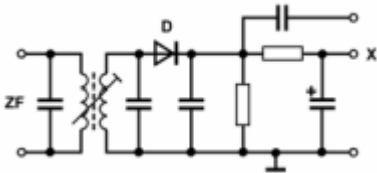
**Klasse A / Klasse E / Ausbildungsschulung**



[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD502**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



**Bei dieser Schaltung ist der mit X bezeichnete Anschluss**

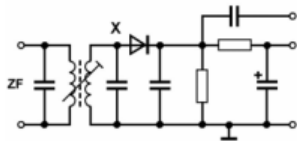
**TD502**

der Ausgang für eine Regelspannung.

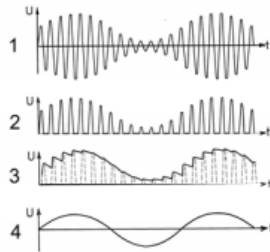
Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD503**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Am ZF-Eingang der folgenden Schaltung liegt ein sinusförmig moduliertes AM-Signal.**



**Welches der folgenden Signale zeigt sich dabei an dem mit X bezeichneten Punkt der Schaltung?**



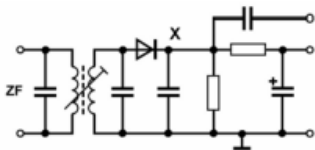
**TD503**

Signal 1

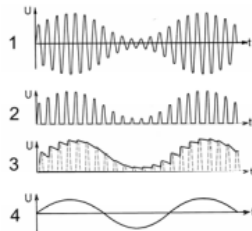
Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD504**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Am ZF-Eingang der folgenden Schaltung liegt ein sinusförmig moduliertes AM-Signal.**



**Welches der folgenden Signale zeigt sich dabei an dem mit X bezeichneten Punkt der Schaltung?**



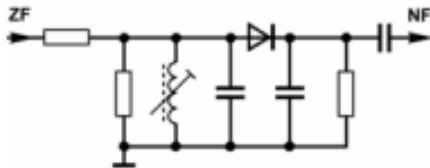
**TD504**

Signal 3



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD505**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen

**TD505**

Flanken-Diskriminator zur Demodulation von FM-Signalen.

# funken-lernen

Amateurfunkausbildung

## Klasse A / Klasse E / Ausbildungerschulung

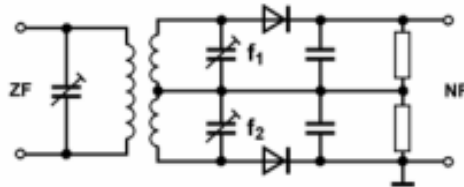


www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de - www.funken-lernen.de

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW

### TD506



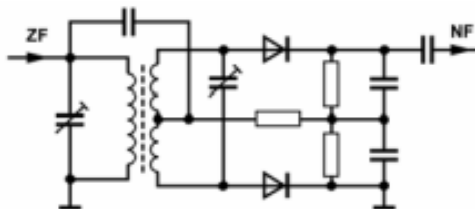
Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen

## **TD506**

Gegentakt-Flanken-Diskriminator zur Demodulation von FM-Signalen.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD507**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



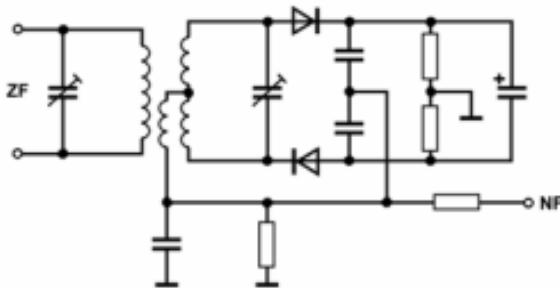
Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen

**TD507**

Phasendiskriminator zur Demodulation von FM-Signalen.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD508**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen

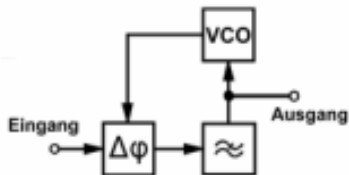
**TD508**

Ratiodetektor zur Demodulation von FM-Signalen.



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD509**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



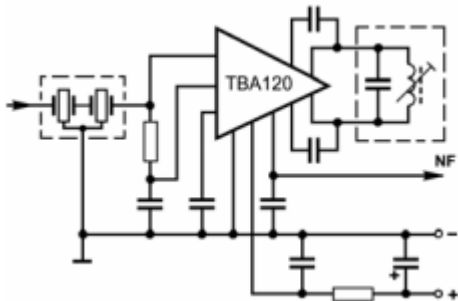
Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen

**TD509**

PLL-FM-Demodulator.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD510**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



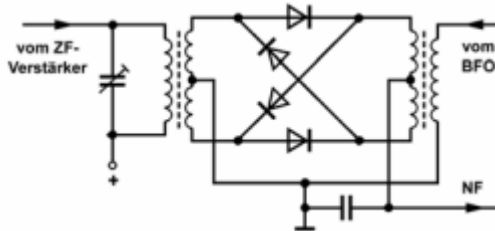
**Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen**

**TD510**

Begrenzerverstärker mit FM-Diskriminator.

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD511

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen

**TD511**

Produkt-detektor zu Demodulation von SSB-Signalen.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD512**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Durch Addition eines Nutz- oder Störsignals zur Versorgungsspannung der Senderendstufe wird**

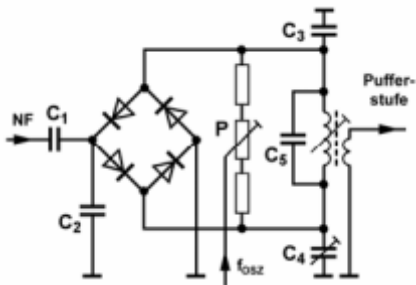
**TD512**

AM erzeugt.



### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD513

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



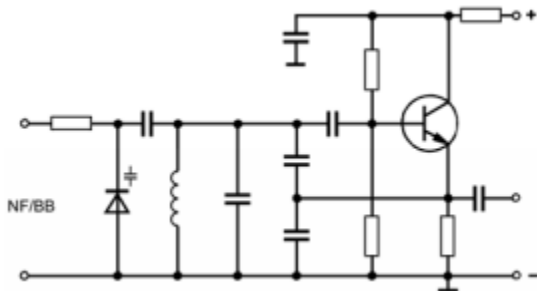
Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen Modulator zur Erzeugung von

**TD513**

AM-Signalen mit unterdrücktem Träger.

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD514

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



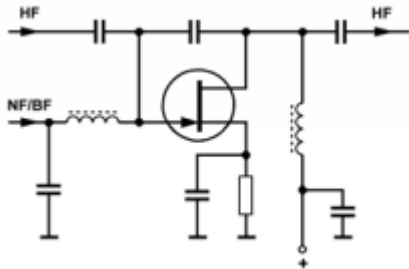
**Bei dieser Schaltung  
handelt es sich um  
einen Modulator zur  
Erzeugung von**

**TD514**

frequenzmodulierten Signalen.

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD515

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen Modulator zur Erzeugung von

**TD515**

phasenmodulierten Signalen.

# funken-lernen

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

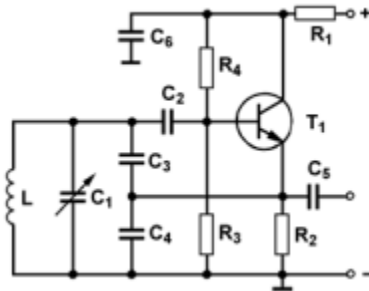
## Klasse A / Klasse E / Auszubilderschulung



[www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD601

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



Bei dieser Schaltung handelt es sich um

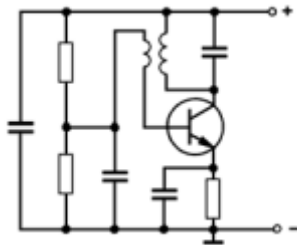
**TD601**

einen kapazitiv rückgekoppelten Dreipunkt-Oszillator.



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD602**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



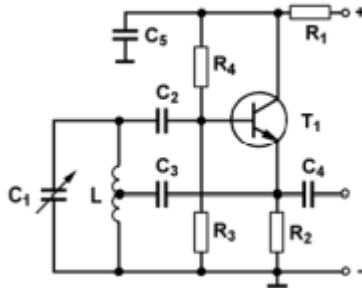
Bei dieser Schaltung handelt es sich um

## TD602

einen induktiv rückgekoppelten LC-Oszillator in Emitterschaltung.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
TD603

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



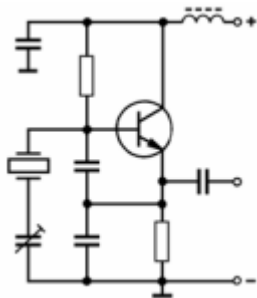
Bei dieser Schaltung handelt es sich um

**TD603**

einen LC-Oszillator in induktiver Dreipunktschaltung.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD604**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



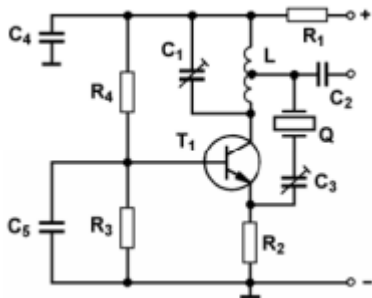
**Bei dieser Oszillatorschaltung handelt es sich um einen kapazitiv rückgekoppelten Quarz-Oszillator in**

## **TD604**

Kollektorschaltung, in der der Quarz in seiner Grundschiwingung betrieben wird.

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD605

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW



**Bei dieser Oszillatorschaltung  
handelt es sich um einen kapazitiv  
rückgekoppelten Quarz-Oszillator  
in**

## **TD605**

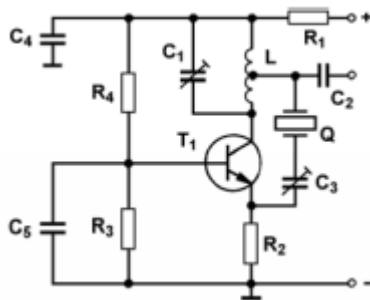
Basisschaltung, in der der Quarz in Serienresonanz betrieben wird.



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD606**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ist die folgende Schaltung als  
Oberton-Oszillator geeignet?**



## **TD606**

Ja, wenn der Schwingkreis für eine der Obertonfrequenzen des Quarzes ausgelegt wird.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD607**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

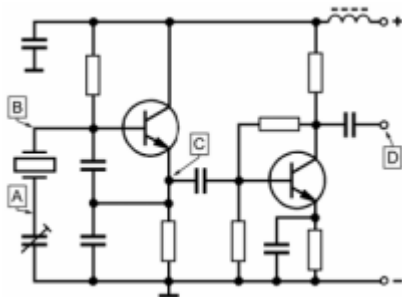
**Was ist ein VCO und wie funktioniert er?**

## **TD607**

Ein VCO ist ein spannungsgesteuerter Oszillator [voltage controlled oscillator]. Die Frequenzvariation erfolgt mittels einer spannungsgesteuerten Kapazitätsvariationsdiode.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD608**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WW



**Für die Messung der  
Oszillatorfrequenz sollte der  
Tastkopf hier vorzugsweise am  
Punkt**

**TD608**

D angelegt 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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD609**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Bedingungen müssen zur Erzeugung ungedämpfter Schwingungen in Oszillatoren erfüllt sein?**

## TD609

Das an einem Schaltungspunkt betrachtete Oszillatorsignal muss auf dem Signalweg im Oszillator so verstärkt und phasengedreht werden, dass es wieder gleichphasig und mit mindestens der gleichen Amplitude zum selben Punkt zurückgekoppelt wird.



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD610**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Die Bezeichnungen "Colpitts" und "Hartley" stehen für**

**TD610**

Oszillatoren.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD611**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**"Chirp" ist eine Form der Frequenzinstabilität. Es wird  
hervorgerufen durch**

## TD611

Frequenzänderungen des Oszillators z.B. durch zu schwach ausgelegte Stromversorgung.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD612**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie verhält sich die Frequenz eines Oszillators bei Temperaturanstieg, wenn die Kapazität des Schwingkreiskondensators mit dem Temperaturanstieg ebenfalls ansteigt?**

**TD612**

Die Frequenz verringert sich.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD613**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Wie verhält sich die Frequenz eines Oszillators bei Temperaturanstieg, wenn die Kapazität des Schwingkreiskondensators mit dem Temperaturanstieg geringer wird?**

**TD613**

Die Frequenz wird erhöht.



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD614**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Im VFO eines Senders steigt die Induktivität der Spule mit der Temperatur. Der Kondensator bleibt sehr stabil. Welche Auswirkungen hat dies bei steigender Temperatur?**

**TD614**

Die VFO-Frequenz wandert nach unten.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD615**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Der Vorteil von Quarzoszillatoren gegenüber LC-Oszillatoren  
liegt darin, dass sie**

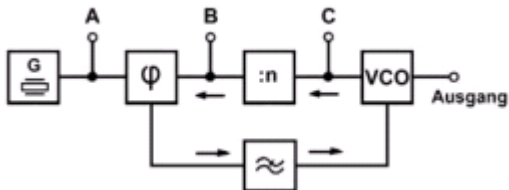
**TD615**

eine bessere Frequenzstabilität aufweisen.

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD701**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Welche der nachfolgenden Aussagen ist richtig, wenn die im Bild dargestellte Regelschleife in stabilem Zustand ist?



**TD701**

Die Frequenzen an den Punkten A und B sind gleich.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD702**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Ein Frequenzsynthesizer soll eine einstellbare Frequenz mit hoher Frequenzgenauigkeit erzeugen. Die Genauigkeit und Stabilität der Ausgangsfrequenz eines Frequenzsynthesizers wird hauptsächlich bestimmt von**

**TD702**

den Eigenschaften des eingesetzten Quarzgenerators.



**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD703**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welchen Einfluss kann der Tiefpass in der Phasenregelschleife (PLL) auf das vom spannungsgesteuerten Oszillator (VCO) erzeugte Ausgangssignal haben?**

## TD703

Bei zu niedriger Grenzfrequenz werden Frequenzabweichungen nicht schnell genug ausgeregelt. Bei zu hoher Grenzfrequenz wird ein Ausgangssignal mit zu vielen Störanteilen erzeugt.

**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](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de) - [www.funken-lernen.de](http://www.funken-lernen.de)

Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD704**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

**Welche Baugruppen muss eine Phasenregelschleife (PLL)  
mindestens enthalten?**

**TD704**

Einen VCO, einen Tiefpass und einen Phasenvergleichler

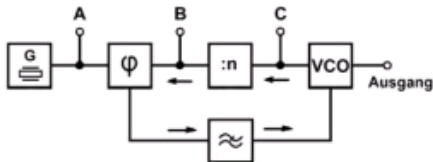
**Die Ausgangsfrequenz eines VCO ändert sich von 16,5 MHz auf 16,75 MHz, wenn sich die Regelspannung von 5,1 V auf 7,6 V ändert. Welche Regelempfindlichkeit hat der VCO?**

**TD705**

100 kHz /V

### Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0 TD706

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV



Die Frequenz an Punkt A beträgt 12,5 kHz. Es sollen Ausgangsfrequenzen im Bereich von 12,000 MHz bis 14,000 MHz erzeugt werden. In welchem Bereich bewegt sich dabei das Teiler-verhältnis  $n$ ?

**TD706**

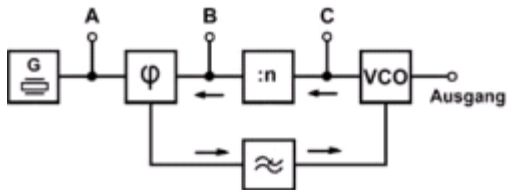
960 bis 1120



Lernkarten Technik Klasse A Ver.1.0  
**TD707**

© 2010, funken-lernen.de / DC8WV

Wie groß muss bei der folgenden Schaltung die Frequenz an Punkt A sein, wenn bei der versechsfachten Ausgangsfrequenz ein Kanalabstand von 25 kHz benötigt wird?



**TD707**

ca. 4,167 kHz