# Selbstbau und Schaltzeichen

Recht zum Selbstbau in Österreich · CE und EU-Konformitätserklärung · Pflichten der AFV · die 13 Schaltzeichen der Prüfung

## Gekauft: Handelsware nach dem FMaG 2016

- Funkanlage = Gerät, das Funkwellen **ausstrahlt oder empfängt**, auch ein Empfänger (§ 2 Abs. 1 Z 1).
- Grundlegende Anforderungen (§ 3): Sicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit, effiziente Frequenznutzung.
- Hersteller: Konformitätsbewertung, **EU-Konformitätserklärung** (Deutsch oder Englisch), **CE** (§ 4 Abs. 3, §§ 12, 15); Einführer und Händler prüfen (§§ 6, 7).
- Verkauf und Inbetriebnahme nur mit CE (§§ 23, 24 Abs. 1), private Einfuhr ebenso (§ 24 Abs. 3). Aufsicht: **Fernmeldebüro** (§§ 26, 27).

## Selbst gebaut: Ausnahme für Funkamateure

- **Ohne CE und Konformitätserklärung**: Bausätze, die Funkamateure zusammenbauen, von ihnen umgebaute Geräte, Selbstbau für Experimente (§ 1 Abs. 2 Z 1 lit. a–c FMaG 2016; RL 2014/53/EU Anhang I).
- **Klasse 1** berechtigt zur Änderung und zum Selbstbau von Sendeanlagen (§ 146 Abs. 2 TKG 2021). **Klasse 3 und 4**: nur kommerziell gefertigte, nicht veränderte Sendeanlagen, Leistungsstufe A (§ 8 Abs. 3, 4 AFV).
- Senden nur in Bändern, Sendearten, Leistung und Bandbreite der Bewilligung (§ 146 Abs. 3 TKG 2021); Leistungsstufen A 100 W, B 200 W, C 400 W, D 1 000 W PEP (§ 9 AFV).

### Geräte-Check

| Gerät | Kl. 1 | Kl. 3 | Kl. 4 |
|---|---|---|---|
| QRP-Bausatz 80 m, selbst gelötet | ✓ | ✗ | ✗ |
| CB-Gerät, auf 10 m umgebaut | ✓ | ✗ | ✗ |
| Handfunkgerät 2 m/70 cm mit CE | ✓ | ✓ | ✓ |
| Selbstbau-Endstufe (bis Leistungsstufe) | ✓ | ✗ | ✗ |
| Gerät aus Fernost ohne CE | ✗ | ✗ | ✗ |
| Gekaufter Scanner mit CE | ✓ | ✓ | ✓ |

## Pflichten beim Selbstbau

- Frequenzkontrolle (§ 13 Abs. 1 AFV); über 50 V Strom- und Spannungsmessgerät (Abs. 2); kann der Sender mehr als die Leistungsstufe: ständig Leistungsmesser (Abs. 3). Abstimmen an der **Kunstantenne** (§ 14).
- Unerwünschte Aussendungen minimieren; 1,7–35 MHz: **40 dB unter PEP** oder 0,25 µW, der weniger strenge Wert gilt (§ 17 AFV). Bei 5 W höchstens 0,5 mW je Oberwelle: Tiefpass nötig.
- Empfänger-Störstrahlung höchstens 4 nW (§ 18 AFV). Elektrisch sicher bauen (ETG 1992 § 3).

### Die 13 Schaltzeichen

| | | |
|---|---|---|
|  | **Batterie** · G | Zwei Striche quer, ungleich: langer, dünner = Pluspol, kurzer, dicker = Minuspol |
|  | **Widerstand** · R | Schmales, leeres Rechteck in der Leitung |
|  | **Kondensator** · C | Zwei parallele, gleich lange Striche (Platten), nicht verbunden |
|  | **Spule** · L | Mehrere Halbbögen hintereinander (Wicklung) |
|  | **Diode** · D | Dreieck mit Querstrich an der Spitze; Strich = Kathode (Ring am Bauteil) |
|  | **Leuchtdiode** · D | Diodenzeichen mit zwei Pfeilen nach außen (nach innen: Fotodiode) |
|  | **Schalter** · S | Unterbrochene Leitung, ein Stück steht schräg ab (offener Kontakt) |
|  | **Transistor** · T | Kreis mit drei Anschlüssen: Basis, Kollektor, Emitter mit Pfeil (außen: NPN) |
|  | **Antenne** | Senkrechter Strich, oben ein V |
|  | **Masse** | Strich auf einer kurzen, dicken waagrechten Linie: Bezugspunkt 0 V |
|  | **Erde** | Strich über drei nach unten kürzer werdenden Linien: Verbindung zum Erdreich |
|  | **Spannungsmesser** | Kreis mit V, wird parallel angeschlossen |
|  | **Strommesser** | Kreis mit A, wird in Reihe geschaltet |

## Echte Bauteile, gleiches Zeichen

Kondensator: SMD 0805 18 pF, Keramik 22 pF/50 V, Folie 10 nF/100 V und 220 nF/630 V. Spule: Ringkern 47 µH/3 A, SMD 100 nH, Festinduktivität 150 µH, Spulenkörper 5 mH. Transistor: BCW61C (SOT-23, PNP, 32 V/100 mA), BC337-16 (TO-92, 45 V/0,8 A), BD675 (TO-126, 45 V/4 A), BD249A (TO-247, 60 V/25 A). Kennbuchstaben: R1, C2, L1, T1 …

### Prüfungswissen

Das Selbstbaurecht beruht auf der Fachkunde: Die Prüfung (§ 27 AFV) umfasst Bauelemente, Schaltungen, Sender, Empfänger, Messungen, Störungen, Sicherheit. Deutsche Fragen nennen FuAG und Bundesnetzagentur, in Österreich gelten FMaG 2016 und Fernmeldebüro.

Quellen: TKG 2021 § 4 Z 39–41, § 146; AFV §§ 8, 9, 13, 14, 17–19, 27; FMaG 2016 §§ 1–4, 6, 7, 12, 15, 23, 24, 26, 27; ETG 1992 § 3; FNV 2013 Anlage 4 (alle RIS, Fassung 29.11.2026); RL 2014/53/EU Anhang I; Idee nach 50ohm.de (Recht zum Selbstbau; Schaltzeichen und Bauelemente). Angaben ohne Gewähr.
Online mit Übungen: amateurfunk-oe.at/lernmaterial/selbstbau-und-schaltzeichen/

Stand November 2026

ÜBUNGSBOGEN

# Quiz: Selbstbau und Schaltzeichen

Name: _____

Kreuzen Sie jeweils die richtige Antwort an. Die Lösungen stehen unten auf der Seite.

Ergebnis: ____ / 12

**1. Zwei parallele, gleich lange Striche, die sich nicht berühren: Welches Bauteil ist das?**

- ☐ **A** Batterie
- ☐ **B** Spule
- ☐ **C** Widerstand
- ☐ **D** Kondensator

**2. Welches Bauteil zeigt ein Schaltzeichen aus mehreren aneinandergereihten Halbbögen?**

- ☐ **A** Diode
- ☐ **B** Widerstand
- ☐ **C** Kondensator
- ☐ **D** Spule

**3. Ein Kreis mit Querstrich innen, daran zwei schräge Linien, eine mit Pfeil. Was ist das?**

- ☐ **A** Diode
- ☐ **B** Leuchtdiode
- ☐ **C** Transistor
- ☐ **D** Spannungsmesser

**4. Ein senkrechter Strich endet auf einer kurzen, dicken waagrechten Linie. Was ist das?**

- ☐ **A** Antenne
- ☐ **B** Batterie
- ☐ **C** Erde
- ☐ **D** Masse

**5. Eine Leitung ist unterbrochen, ein Stück steht schräg ab. Welches Bauteil ist das?**

- ☐ **A** Antenne
- ☐ **B** Diode
- ☐ **C** Schalter
- ☐ **D** Masse

**6. Welches Bauteil zeigt ein schmales, leeres Rechteck in der Leitung?**

- ☐ **A** Spule
- ☐ **B** Diode
- ☐ **C** Widerstand
- ☐ **D** Kondensator

**7. Was zeigt ein Dreieck mit Querstrich, ohne Pfeile?**

- ☐ **A** Transistor
- ☐ **B** Leuchtdiode
- ☐ **C** Diode
- ☐ **D** Schalter

**8. Was zeigt eine Diode mit zwei Pfeilen nach außen?**

- ☐ **A** Transistor
- ☐ **B** Kondensator
- ☐ **C** Fotodiode
- ☐ **D** Leuchtdiode (LED)

**9. Wer darf in Österreich Amateurfunk-Sendeanlagen selbst bauen oder ändern?**

- ☐ **A** Inhaber einer Amateurfunkbewilligung der Klasse 1
- ☐ **B** alle Funkamateure der Klassen 1, 3 und 4
- ☐ **C** nur Klubfunkstellen mit Stationsverantwortlichem
- ☐ **D** jede Person mit einer Elektrikerausbildung

**10. Was gilt für ein Seriengerät für den Amateurfunk, das in Österreich verkauft wird?**

- ☐ **A** Es muss nur die OVE-Normen für Netzteile erfüllen
- ☐ **B** Es muss das FMaG 2016 erfüllen und CE tragen
- ☐ **C** Es braucht nur eine Abnahme im Fernmeldebüro
- ☐ **D** Es ist als Amateurfunkgerät vom FMaG ausgenommen

**11. Braucht Ihr selbst gebauter Bausatz CE?**

- ☐ **A** Ja, das Fernmeldebüro muss das Gerät prüfen
- ☐ **B** Nein, aber nur unter 10 W Sendeleistung
- ☐ **C** Ja, jede Funkanlage braucht ein CE-Kennzeichen
- ☐ **D** Nein, es gilt als nicht auf dem Markt bereitgestellt

**12. Was gilt für einen gekauften Scanner?**

- ☐ **A** Er muss als Funkanlage das FMaG 2016 erfüllen
- ☐ **B** Für reine Empfänger gilt das FMaG 2016 nicht
- ☐ **C** Er ist wie ein Selbstbaugerät ausgenommen
- ☐ **D** Nur die Amateurfunkverordnung regelt ihn

## LÖSUNGEN

**1** **D** · Zwei gleiche Striche = zwei Platten: Kondensator (C).
**2** **D** · Halbbögen = aufgewickelter Draht: Spule (L).
**3** **C** · Drei Anschlüsse (Basis, Kollektor, Emitter): Transistor.
**4** **D** · Dicker Balken = Masse; drei Striche = Erde.
**5** **C** · Offener Kontakt mit schrägem Hebel: Schalter (S).
**6** **C** · Rechteck nach IEC 60617 = Widerstand (R).
**7** **C** · Dreieck mit Strich = Diode, der Strich ist die Kathode.
**8** **D** · Pfeile nach außen = LED, nach innen = Fotodiode.
**9** **A** · § 146 Abs. 2 TKG 2021; Klasse 3 und 4: § 8 AFV.
**10** **B** · Handelsware: Konformitätserklärung und CE (FMaG 2016).
**11** **D** · § 1 Abs. 2 Z 1 lit. a FMaG 2016: Bausatz eines Funkamateurs.
**12** **A** · Auch Empfänger sind Funkanlagen (§ 2 FMaG 2016).

Quellen: TKG 2021 § 4 Z 39–41, § 146; AFV §§ 8, 9, 13, 14, 17–19, 27; FMaG 2016 §§ 1–4, 6, 7, 12, 15, 23, 24, 26, 27; ETG 1992 § 3; FNV 2013 Anlage 4 (alle RIS, Fassung 29.11.2026); RL 2014/53/EU Anhang I; Idee nach 50ohm.de (Recht zum Selbstbau; Schaltzeichen und Bauelemente). Angaben ohne Gewähr.
Online mit Übungen: amateurfunk-oe.at/lernmaterial/selbstbau-und-schaltzeichen/

Stand November 2026