# Modulation am Funkgerät

MODE-Schalter · LSB oder USB · Abstimmen · Dynamikkompressor · ALC

## MODE-Schalter

**CW** Telegrafie · **LSB** SSB unteres Seitenband · **USB** SSB oberes Seitenband · **AM** Amplitudenmodulation · **FM** Frequenzmodulation. Geräte mit nur einer Modulationsart haben keinen MODE-Schalter.

**Nur Modulationsarten:** SSB, FM, AM (CW). **Keine** Modulationsarten, sondern digitale Verfahren: RTTY, PSK31, SSTV, FT8, JS8, M17, THOR, Olivia, FreeDV. Sie laufen über eine Modulationsart, auf Kurzwelle meist USB.

## Welches Seitenband? (IARU-Bandplan)

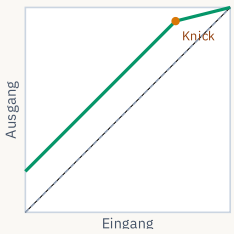
- Sprechfunk **unter 10 MHz LSB** (160, 80, 40 m), **ab 10 MHz USB** (20 bis 10 m, UKW).
- Ausnahme **60 m: USB**. 30 m: kein Sprechfunk.
- **Digitale Verfahren immer USB**, auch unter 10 MHz (FT8 auf 7 074 kHz USB).
- Klasse 4 darf auch 160 m und 80 m: dort LSB. Klasse 3 nur 2 m und 70 cm: USB.
- Herkunft: 9-MHz-SSB gemischt mit 5-MHz-VFO, Differenz 80 m (LSB), Summe 20 m (USB).

## SSB abstimmen

Kein Träger: Der Empfänger muss auf wenige 10 Hz genau abgestimmt sein. Daneben klingt die Stimme zu hoch (Micky Maus) oder zu tief. **Falsches Seitenband:** spiegelverkehrt, tiefe Töne kommen hoch heraus, völlig unverständlich. Abhilfe: **Seitenband prüfen und am VFO-Knopf nachstimmen**, nicht TUNE oder PTT drücken. Bei AM und FM fallen kleine Abweichungen kaum auf.

## Dynamikkompressor (PROC, Sprachprozessor)

Verringert den **Dynamikumfang**: laute Anteile weniger verstärkt als leise, danach alles angehoben. **Mittlere Sendeleistung verzerrungsarm angehoben**, Spitzenleistung gleich. Für DX und Contest. **Zu hohe Kompression:** Verständlichkeit nimmt ab, Rauschen in den Pausen, Verzerrungen, Splatter. Noise Blanker, Clarifier (RIT) und Notch sind Empfängerfunktionen.




## Einstellen mit der ALC

1. Sender an die Kunstantenne (AFV § 14: abstimmbare Sender mit strahlungsfreier Kunstantenne abstimmen).
2. Kompressor aus, Mikrofonverstärkung so, dass die ALC bei Spitzen gerade anspricht.
3. Kompressor schrittweise zu, ALC nie dauernd am Anschlag.
4. Verständlichkeit prüfen: Monitor, zweiter Empfänger, Rapport. AFV § 17: unerwünschte Aussendungen so gering wie möglich.

Quellen: IARU-R1-Bandplan; AFV § 14, § 17; FNV 2013 Anlage 4 (RIS, 28. 11. 2026); Idee nach 50ohm.de (Modulationseinstellungen, Dynamikkompressor I und II). Angaben ohne Gewähr.
Online mit Übungen: amateurfunk-oe.at/lernmaterial/modulation-am-funkgeraet/

Stand
November 2026

ÜBUNGSBOGEN

# Quiz: Modulation am Funkgerät

Name: _____

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

Ergebnis: ____ / 10

**1. Welche Aufzählung enthält nur Modulationsarten?**

- ☐ **A** SSB, FM, AM
- ☐ **B** THOR, Olivia, FreeDV
- ☐ **C** RTTY, PSK31, SSTV
- ☐ **D** FT8, JS8, M17

**2. Im Display Ihres Funkgeräts steht „USB“. Was bedeutet das?**

- ☐ **A** Unterspannung der Batterie
- ☐ **B** SSB-Betrieb im oberen Seitenband
- ☐ **C** SSB-Betrieb im unteren Seitenband
- ☐ **D** unterer Schmalbandbetrieb

**3. Welches Seitenband verwendet man laut IARU-Bandplan für SSB-Sprechfunk auf 80 m?**

- ☐ **A** das untere Seitenband (LSB)
- ☐ **B** das obere Seitenband (USB)
- ☐ **C** im Europaverkehr LSB, im Fernverkehr USB
- ☐ **D** in der unteren Bandhälfte LSB, in der oberen USB

**4. Welches Seitenband verwendet man laut IARU-Bandplan für SSB-Sprechfunk auf 20 m?**

- ☐ **A** das untere Seitenband (LSB)
- ☐ **B** das obere Seitenband (USB)
- ☐ **C** je nach Bandhälfte LSB oder USB
- ☐ **D** LSB, um die niedrige Frequenz auszugleichen

**5. Sie möchten auf 80 m in SSB im unteren Seitenband senden. Welchen MODE wählen Sie?**

- ☐ **A** USB
- ☐ **B** LSB
- ☐ **C** AM
- ☐ **D** FM

**6. Eine SSB-Station klingt völlig unverständlich. Was tun Sie?**

- ☐ **A** die PTT-Taste drücken
- ☐ **B** die TUNE-Taste drücken
- ☐ **C** auf AM umschalten
- ☐ **D** Seitenband prüfen und am VFO-Knopf nachstimmen

**7. Welches Seitenband verwenden digitale Verfahren wie FT8, auch auf 40 m und 80 m?**

- ☐ **A** unter 10 MHz LSB, darüber USB
- ☐ **B** keines, FT8 braucht FM
- ☐ **C** immer LSB
- ☐ **D** immer USB

**8. Welche Funktion im Sender hebt leise Sprachanteile gegenüber lauten an?**

- ☐ **A** das Notchfilter
- ☐ **B** der Störaustaster (Noise Blanker)
- ☐ **C** die Feinverstimmung (Clarifier, RIT)
- ☐ **D** der Dynamikkompressor (Sprachprozessor)

**9. Welche Aufgabe hat der Dynamikkompressor in einem SSB-Sender?**

- ☐ **A** den Dynamikbereich zu vergrößern
- ☐ **B** die Sendeleistung zu verringern
- ☐ **C** die mittlere Sendeleistung verzerrungsarm anzuheben
- ☐ **D** die Telegrafiezeichen zu formen

**10. Was passiert, wenn die Kompression zu hoch eingestellt ist?**

- ☐ **A** Das Signal lässt sich nicht mehr demodulieren.
- ☐ **B** Die Endstufe wird zerstört.
- ☐ **C** Die Trägerunterdrückung wird schlechter.
- ☐ **D** Die Verständlichkeit beim Empfänger nimmt ab.

## LÖSUNGEN

**1** **A** · Digitale Verfahren wie FT8 oder RTTY laufen über eine Modulationsart, meist SSB im oberen Seitenband.

**2** **B** · Upper Side Band heißt oberes Seitenband.

**3** **A** · Unter 10 MHz gilt LSB.

**4** **B** · Ab 10 MHz gilt USB.

**5** **B** · Lower Side Band heißt unteres Seitenband.

**6** **D** · Falsches Seitenband oder falsch abgestimmt: Beides lässt sich am Gerät korrigieren, ohne zu senden.

**7** **D** · Die 10-MHz-Regel gilt nur für Sprechfunk.

**8** **D** · Störaustaster, Clarifier und Notchfilter sind Empfängerfunktionen.

**9** **C** · Die Spitzenleistung bleibt, der Mittelwert steigt.

**10** **D** · Hören Sie im Labor auf die Sprechpausen.

Quellen: IARU-R1-Bandplan; AFV § 14, § 17; FNV 2013 Anlage 4 (RIS, 28. 11. 2026); Idee nach 50ohm.de (Modulationseinstellungen, Dynamikkompressor I und II). Angaben ohne Gewähr.

Online mit Übungen: amateurfunk-oe.at/lernmaterial/modulation-am-funkgeraet/

Stand November 2026