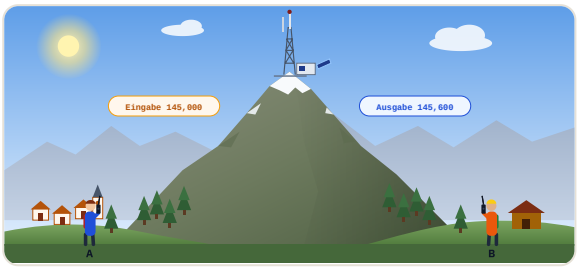
amateurfunk-oe.at
OE · ÖSTERREICH

Relaisfunkstellen

Fernbediente und automatische Stationen · Eingabe und Ausgabe · Ablage · Linkstrecken · AFV §§ 36 bis 43

Eine **Relaisfunkstelle** dient der automatischen Informationsübertragung (§ 4 Z 45 TKG 2021): Sie empfängt auf der **Eingabe** und sendet gleichzeitig auf der **Ausgabe**. So verbindet ein Relais am Berg Stationen, zwischen denen kein direkter Funkweg besteht.



Unbesetzt: Für Relais, Bakensender und Remotefunkstellen gilt die Anwesenheitspflicht nicht (§ 146 Abs. 3 Z 5). Alle brauchen eine eigene Bewilligung, ohne Urkunde (§ 39 Abs. 1).

Ablage: 10 m: 100 kHz (z. B. 29,520 → 29,620 MHz). 2 m: Eingabe 600 kHz unter der Ausgabe (z. B. 145,000 → 145,600 MHz). 70 cm: 7,6 MHz (z. B. 431,275 → 438,875 MHz); in Österreich Senden nur bis 439,1 MHz.

§ 36 AFV
Nur Vereine und Organisationen
Eine Bewilligung für eine Relaisfunkstelle bekommen nur Amateurfunkvereine oder im öffentlichen Interesse tätige Organisationen, und nur wenn die Frequenzen störungsfrei genutzt werden können.

§ 37, § 38 AFV
Genaue technische Daten
Zum Antrag gehören Standort, Koordinaten auf die Sekunde genau, Sende- und Empfangsfrequenz und die Frequenz des Fernsteuer-Empfängers. Ist der Standort schwer erreichbar, wird eine Fernabschaltung vorgeschrieben.

§ 42 Abs. 1 AFV
Für alle offen
Die Benützung einer Relaisfunkstelle ist allen Amateurfunkstellen zu gestatten.

§ 42 Abs. 2 AFV
Kennung
Sprach-Relais senden ihr Rufzeichen in Sprache oder in Telegrafie mit 60 bis 100 Zeichen pro Minute, andere Relais in ihrer Sendeart.

§ 43 AFV
Automatisch abschalten
Kommt kein Signal mehr herein, muss der Sender innerhalb von zehn Sekunden abschalten. Bei Fernseh-Relais innerhalb von drei Minuten.

§ 5 Abs. 5 AFV
Rufzeichen mit X
Relaisfunkstellen haben ein X nach der Ziffer. Digipeater im Packet-Radio-Netz enden zusätzlich auf R, etwa OE6XAR.

Bereich (§ 41 AFV)	max. ERP
3 – 30 MHz	100 W
50 – 52 MHz	10 W
144 – 146 MHz	15 W
430 – 439,1 MHz	50 W
über 440 MHz	100 W
ATV, Packet-Knoten bis 439,1 MHz	100 W
ATV, Packet-Knoten über 440 MHz	200 W

Betrieb über Relais

- **Kurz fassen:** Kurze Durchgänge lassen mobilen und portablen Stationen eine Chance, die nur kurz im Bereich des Relais sind.
- **Pause lassen:** Vor jedem Durchgang kurz warten: So können sich andere Stationen hereinmelden.
- **Nicht doppeln:** Zwei Stationen gleichzeitig auf der Eingabe stören sich bis zur Unlesbarkeit. Ordentlich übergeben.
- **Schmal-FM:** Viele Relais arbeiten im 12,5-kHz-Raster. Stellen Sie am Funkgerät FM-N (Narrow, schmal) ein, nicht FM-W (Wide, 25 kHz). Ein zu breites Signal klingt verzerrt und stört die Nachbarkanäle.
- **Nur Lesbarkeit:** Über ein Relais beurteilt man im Rapport nur die Lesbarkeit R. Die Signalstärke ist die des Relais, nicht die der Gegenstation.
- **Rufton oder Subton:** Manche Relais öffnen erst mit einem kurzen Ton von 1 750 Hz oder einem unhörbaren Subton (CTCSS). Das steht in der Relaisliste.

Linkstrecken und HAMNET: Fest eingerichtete Funkverbindungen zwischen Amateurfunkstellen, etwa zwischen Relais oder Datenknoten, meist im GHz-Bereich mit Parabolantennen und freier Sicht. Die erste Fresnel-Zone ($r_1 = 17{,}32 \cdot \sqrt{(d/4f)}$ m, d in km, f in GHz) soll zu 60 % frei sein, dazu kommt die Erdwölbung $h = d^2/(8 \cdot k \cdot R)$.

Quellen: TKG 2021 § 4 Z 44–46, § 39, § 146; AFV § 5, §§ 36–43 (RIS, Fassung vom 28.11.2026); IARU-R1-Bandpläne; Idee nach 50ohm.de. Angaben ohne Gewähr.
Online mit Übungen: amateurfunk-oe.at/lernmaterial/relaisfunkstellen/

Stand November 2026

ÜBUNGSBOGEN

Quiz: Relaisfunkstellen

Name: _____

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

Ergebnis: ____ / 12

1. Was bedeutet es, dass eine Relaisfunkstelle eine Eingabe- und eine Ausgabefrequenz hat?

- ☐ **A** Die Ausgabe muss per Tonruf geöffnet werden
- ☐ **B** Die Ausgabe wird nur bei starker Belegung genutzt
- ☐ **C** Sie empfängt auf der Eingabe und sendet auf der Ausgabe
- ☐ **D** Die Eingabe dient nur der Fernsteuerung

2. Wo liegt bei 2-m-Relais in Österreich die Eingabefrequenz?

- ☐ **A** Auf derselben Frequenz
- ☐ **B** 600 kHz über der Ausgabefrequenz
- ☐ **C** 600 kHz unter der Ausgabefrequenz
- ☐ **D** 7,6 MHz unter der Ausgabefrequenz

3. Wo liegt bei 70-cm-Relais mit 7,6 MHz Ablage die Eingabefrequenz?

- ☐ **A** 7,6 MHz über der Ausgabefrequenz
- ☐ **B** 1,6 MHz über der Ausgabefrequenz
- ☐ **C** 600 kHz unter der Ausgabefrequenz
- ☐ **D** 7,6 MHz unter der Ausgabefrequenz

4. Wer kann in Österreich eine Bewilligung für eine Relaisfunkstelle bekommen?

- ☐ **A** Ein Amateurfunkverein oder eine im öffentlichen Interesse tätige Organisation
- ☐ **B** Jede Gemeinde
- ☐ **C** Jeder Funkamateur mit Klasse 4
- ☐ **D** Nur Funkamateure mit mindestens zehn Jahren Erfahrung

5. Innerhalb welcher Zeit muss sich der Sender eines Sprach-Relais nach einer Empfangspause abschalten?

- ☐ **A** Innerhalb von drei Minuten
- ☐ **B** Innerhalb von einer Stunde
- ☐ **C** Innerhalb von zehn Sekunden
- ☐ **D** Er darf durchgehend senden

6. Wie hoch ist die höchste zulässige ERP einer Relaisfunkstelle im 2-m-Band (144 bis 146 MHz)?

- ☐ **A** 750 W PEP
- ☐ **B** 100 W ERP
- ☐ **C** 15 W ERP
- ☐ **D** 50 W ERP

7. Wer darf eine Relaisfunkstelle benützen?

- ☐ **A** Nur Inhaber der Klasse 1
- ☐ **B** Nur Mitglieder des betreibenden Vereins
- ☐ **C** Alle Amateurfunkstellen
- ☐ **D** Nur Stationen aus demselben Bundesland

8. Was passiert, wenn zwei gleich starke FM-Stationen gleichzeitig auf der Relaiseingabe senden?

- ☐ **A** Beide sind mit halber Lautstärke zu hören
- ☐ **B** Nur die erste Station ist zu hören
- ☐ **C** Sie werden abwechselnd ausgegeben
- ☐ **D** Sie stören sich gegenseitig bis zur Unlesbarkeit

9. Wie beurteilt man eine Verbindung über ein Relais im Rapport?

- ☐ **A** Nur die Signalstärke S
- ☐ **B** R, S und T wie immer
- ☐ **C** Nur die Lesbarkeit R
- ☐ **D** Gar nicht

10. Was sind Linkstrecken im Amateurfunk?

- ☐ **A** Übergänge zwischen AX.25 und TCP/IP
- ☐ **B** Verbindungen von Relais ins Telefonnetz
- ☐ **C** Listen mit Links zu Amateurfunkseiten
- ☐ **D** Feste Funkverbindungen, z. B. zwischen Relais oder HAMNET-Knoten

11. Relais im 12,5-kHz-Raster: Welche Einstellung?

- ☐ **A** FM-W (Breitband-FM)
- ☐ **B** USB
- ☐ **C** FM-N (Schmalband-FM)
- ☐ **D** AM

12. Welche Ablage haben 10-m-Relais?

- ☐ **A** 600 kHz
- ☐ **B** 1,6 MHz
- ☐ **C** 100 kHz
- ☐ **D** 7,6 MHz

LÖSUNGEN

1 C · Sie empfängt auf der Eingabe und sendet auf der Ausgabe.
2 C · 600 kHz darunter, z. B. 145,000 → 145,600 MHz.
3 D · 7,6 MHz unter der Ausgabe.
4 A · § 36 AFV.
5 C · Innerhalb von zehn Sekunden (§ 43 AFV).
6 C · 15 W ERP (§ 41 AFV).
7 C · Die Benützung ist allen Amateurfunkstellen zu gestatten (§ 42 Abs. 1 AFV).
8 D · Sie stören sich gegenseitig bis zur Unlesbarkeit.
9 C · Nur die Lesbarkeit R, denn die Signalstärke ist die des Relais.
10 D · Z. B. zwischen Relais oder HAMNET-Knoten.
11 C · FM-N = Narrow (12,5 kHz), FM-W = Wide (25 kHz).
12 C · IARU-Bandplan: z. B. 29,520 → 29,620 MHz.

Quellen: TKG 2021 § 4 Z 44–46, § 39, § 146; AFV § 5, §§ 36–43 (RIS, Fassung vom 28.11.2026); IARU-R1-Bandpläne; Idee nach 50ohm.de. Angaben ohne Gewähr.
Online mit Übungen: amateurfunk-oe.at/lernmaterial/relaisfunkstellen/
Stand November 2026