

# Lernkrücken für den Amateurfunkkurs der Klasse E von A02

DJ1TF - Thomas Fritzsche

November 10, 2025

## Contents

<b>15 Personenschutzabstand</b>	<b>1</b>
15.1 Äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) II . . . . .	1

## 15 Personenschutzabstand

### 15.1 Äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) II

#### Lösungen

**EG501** Die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) ist ...

---

#### Lösungsansatz:

Ich finde diese Art von Fragen schwierig, da die Antworten alle ähnlich klingen. Es hilft zunächst alle Antworten zu lesen und zu festzustellen wo die Unterschiede sind. Es geht um EIRP und an dem Buchstaben I sollte sofort klar sein, dass es um den isotropen Strahler geht, d.h. Antwort (B) und (D) können sofort ausgeschlossen werden, da es hier um einen Dipol geht. Jetzt schauen wir uns Antwort (C) an und bemerken, dass es um die "höchste Spitze der Modulationshüllkurve" geht. Das hat was PEP (Peak Envelop Power) zu tun ist in der Tat eine falsche Antwort. Also ist (A) richtig.

---

- (A) das Produkt aus der Leistung, die unmittelbar der Antenne zugeführt wird, und ihrem Gewinn in einer Richtung, bezogen auf den isotropen Strahler.
- (B) das Produkt aus der Leistung, die unmittelbar der Antenne zugeführt wird, und ihrem Gewinn in einer Richtung, bezogen auf den Dipol.
- (C) die durchschnittliche Leistung bei der höchsten Spitze der Modulationshüllkurve, die der Antenne zugeführt wird, und ihrem Gewinn in einer Richtung, bezogen auf den isotropen Strahler.
- (D) die durchschnittliche Leistung bei der höchsten Spitze der Modulationshüllkurve, die der Antenne zugeführt wird, und ihrem Gewinn in einer Richtung, bezogen auf den Dipol.

**EG502** Nach welcher der Antworten kann die EIRP berechnet werden?

---

#### Lösungsansatz:

Wie in Frage EG501 geht es um EIRP also können nur die Antworten mit "isotropen Strahler" richtig sein, dies sind (A) und (C). Wir stellen fest, dass der Gewinn  $G_{\text{Antenne}}$  einmal multipliziert wird und einem addiert. Multiplizieren ist hier Richtig, da  $G$  als Gewinnfaktor verwendet wird (siehe z.B. Formelsymbole in der Formelsammlung)

---

- (A)  $P_{\text{EIRP}} = (P_{\text{Sender}} - P_{\text{Verluste}}) \cdot G_{\text{Antenne}}$ , bezogen auf einen isotropen Strahler
- (B)  $P_{\text{EIRP}} = (P_{\text{Sender}} \cdot P_{\text{Verluste}}) \cdot G_{\text{Antenne}}$ , bezogen auf einen Halbwellendipol
- (C)  $P_{\text{EIRP}} = (P_{\text{Sender}} - P_{\text{Verluste}}) + G_{\text{Antenne}}$ , bezogen auf einen isotropen Strahler

$$(D) P_{\text{EIRP}} = (P_{\text{Sender}} - P_{\text{Verluste}}) + G_{\text{Antenne}}, \text{ bezogen auf einen Halbwellendipol}$$

**EG503** Ein HF-Verstärker für 5,7 GHz speist eine Ausgangsleistung von 250 mW ohne Leitungsverluste direkt in einen Parabolspiegel mit einem Gewinn von 26 dBi ein. Wie hoch ist die äquivalente Strahlungsleistung (EIRP)?

- (A) 100 W
- (B) 61 W
- (C) 6,5 W
- (D) 3,4 W

**EG504** Ein HF-Verstärker für 10,4 GHz speist eine Ausgangsleistung von 5 W direkt in einen Parabolspiegel mit einem Gewinn von 36 dBi ein. Wie hoch ist die äquivalente Strahlungsleistung (EIRP)?

- (A) 20000 W
- (B) 12195 W
- (C) 180 W
- (D) 110 W

**EG505** An einen Sender mit 100 W Ausgangsleistung ist eine Antenne mit einem Gewinn von 11 dBi angeschlossen. Die Dämpfung des Kabels beträgt 1 dB. Wie hoch ist die äquivalente Strahlungsleistung (EIRP)?

- (A) 1000 W
- (B) 164 W
- (C) 100 W
- (D) 1640 W

**EG506** Ein Sender mit 75 W Ausgangsleistung ist über eine Antennenleitung, die 2,15 dB (Faktor 1,64) Kabelverluste hat, an eine Dipol-Antenne angeschlossen. Welche EIRP wird von der Antenne maximal abgestrahlt?

- (A) 75 W
- (B) 123 W
- (C) 45,7 W
- (D) 60,6 W

**EG507** An einen Sender mit 100 W Ausgangsleistung ist eine Dipol-Antenne angeschlossen. Die Dämpfung des Kabels beträgt 10 dB. Wie hoch ist die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP)?

- (A) 16,4 W
- (B) 90 W
- (C) 164 W
- (D) 10 W

**EG508** Ein Sender mit 5 W Ausgangsleistung ist über eine Antennenleitung, die 2 dB Kabelverluste hat, an eine Richtantenne mit 5 dB Gewinn (auf den Dipol bezogen) angeschlossen. Welche EIRP wird von der Antenne abgestrahlt?

- (A) 16,4 W
- (B) 8,2 W
- (C) 41,2 W
- (D) 9,98 W

**EG509** Ein Sender mit 0,6 W Ausgangsleistung ist über eine Antennenleitung, die 1 dB Kabelverluste hat, an eine Richtantenne mit 11 dB Gewinn (auf Dipol bezogen) angeschlossen. Welche EIRP wird von der Antenne maximal abgestrahlt?

- (A) 9,8 W
- (B) 6,0 W
- (C) 7,8 W
- (D) 12,7 W

**EG510** Ein Sender mit 8,5 W Ausgangsleistung ist über eine Antennenleitung, die 1,5 dB Kabelverluste hat, an eine Antenne mit 0 dB Gewinn (auf den Dipol bezogen) angeschlossen. Welche EIRP wird von der Antenne abgestrahlt?

- (A) 9,9 W
- (B) 19,7 W
- (C) 12,0 W
- (D) 6,0 W

**EG511** Sie möchten für Ihre Sendeanlage keine Anzeige einer ortsfesten Amateurfunkanlage nach § 9 BEMFV abgeben. Wie hoch darf die Sendeleistung für ihre Vertikalantenne mit 5,15 dBi Gewinn ohne Berücksichtigung der Kabelverluste maximal sein, damit die Strahlungsleistung von 10 W EIRP nicht überschritten wird?

- (A) 3 W
- (B) 10 W
- (C) 5 W
- (D) 2 W