

TA101 Welche Einheit wird für die elektrische Feldstärke verwendet ?

Lösung: Volt pro Meter (V/m).

Formeln mit Umstellungen :

$$E = \frac{U}{d}$$

Elektrische Feldstärke (V/m) = Spannung (Volt)
geteilt durch Distanz (m)

$$d = \frac{U}{E}$$

Distanz (m) = Spannung (Volt)
geteilt durch Elektrische Feldstärke (V/m)

$$U = d \cdot E$$

Spannung (Volt) = Distanz (m)
mal Elektrische Feldstärke (V/m)

Für alle gilt:

E = el. Feldstärke in Volt pro Meter (V/m);

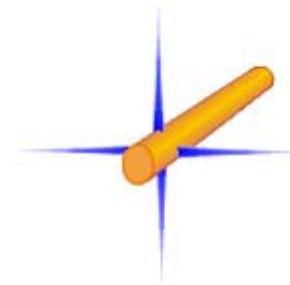
U = Spannung in Volt ;

d = Distanz, Abstand in Meter ;

r = Radius, Abstand in Meter ;

P = Power, Leistung in Watt (W).

EIRP = Leistung über Kugelstrahler
= ERP • 2,15 dB (1,64 -fach).



Die elektrischen
Feldlinien treten
senkrecht aus dem
Leiter aus.

Elektrische Feldstärke, um die es hier geht, bildet sich ausgehend von stromdurchflossenen Materialien aus. Mit zunehmender Entfernung schwächt sich das Feld ab. Wird an die Platten eines Kondensators eine Wechselspannung angelegt, dann wechselt das Feld zwischen den Platten entsprechend die Richtung und Stärke.

Elektrische Feldstärke mißt man mit einer sog. Feldsonde in Volt pro Meter.

Formeln mit Umstellungen :

$$P_{EIRP} = \frac{(E \cdot r)^2}{30}$$

Leistung P_{eirp} (Watt) = Elektrische Feldstärke (V/m) mal r Radius (m) zum Quadrat, geteilt durch 30

$$r = \frac{\sqrt{30 \cdot P_{EIRP}}}{E}$$

Radius (m) = Wurzel aus 30 mal Leistung P_{eirp} (Watt) geteilt durch Elektrische Feldstärke (V/m)

$$E = \frac{\sqrt{30 \cdot P_{EIRP}}}{r}$$

Elektrische Feldstärke (V/m) = Wurzel aus 30 mal Leistung P_{eirp} (Watt) geteilt durch Radius (m)

Für alle gilt:

E = el. Feldstärke in Volt pro Meter (V/m);

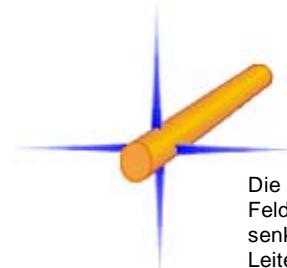
U = Spannung in Volt;

d = Distanz, Abstand in Meter;

r = Radius, Abstand in Meter;

P = Power, Leistung in Watt (W).

$EIRP$ = Leistung über Kugelstrahler
= ERP • 2,15 dB (1,64 -fach).



Die elektrischen Feldlinien treten senkrecht aus dem Leiter aus.

Elektrische Feldstärke mißt man mit einer sog. Feldsonde in Volt pro Meter.