

Größen und Einheiten

Fragen TA201-TA208



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

Carmen Weber – DM4EAX



Größen und Einheiten

In der Physik benötigen wir feste Größen und Einheiten, damit Begriffe eindeutig benannt werden können. Diese sind gesetzlich festgelegt. Am 2. Juli 1969 wurde in Deutschland das “Gesetz über Einheiten im Messwesen“ verabschiedet (letzte Änderung: Verordnung vom 31. August 2015).

Grundlage für dieses Gesetz war das “**S**ystem **I**nternationaler **E**inheiten“ (kurz: **SI-Einheiten** - *Système international d’unités*).

In diesem System sind die auf der nächsten Seite angegebenen sieben **Basisgrößen** festgelegt.

Basisgrößen

Basisgrößen	Einheiten	Zeichen
Länge	Meter	m
Masse	Kilogramm	kg
Zeit	Sekunde	s
Stromstärke	Ampere	A
Temperatur	Kelvin	K
Stoffmenge	Mol	mol
Lichtstärke	Candela	cd

Ableitungen aus den Basisgrößen

Aus den eben genannten Basisgrößen leiten sich alle physikalischen Einheiten (z.B. Widerstand oder Spannung) ab.

Wichtig ist, dass das **Formelzeichen** mit der **Einheit** in Verbindung gebracht werden kann.

So wird z.B. die Spannung (U) in Volt (V) angegeben.

Die abgeleiteten Einheiten im Überblick

Größe	Formelbuchstabe	Maßeinheit	Abkürzung der Einheit
Spannung	U	Volt	V
Widerstand und Impedanz	R	Ohm	Ω
Leistung	P	Watt	W
Leitwert	G	Siemens	S
Kapazität	C	Farad	F
Induktivität	L	Henry	H
Frequenz	f	Herz	Hz
Ladung	Q	Coulomb	C = As
Energie, Arbeit	W	Wattsekunde	Ws
Elektrische Feldstärke	E	Volt pro Meter	V/m
Magnetische Feldstärke	H	Ampere pro Meter	A/m

Beispiele

- Steht auf einem Transformator **12V**, dann ist hier die Spannung (**U**) in der **Maßeinheit Volt (V)** angegeben ist.
- Steht auf einer Bohrmaschine der Wert **2200W**, dann ist hier die Leistung (**P**) in der **Maßeinheit Watt (W)** angegeben.



Das war schon alles!

Wer mehr wissen möchte, kann Fragen stellen!

Initiales Autorenteam:

Michael Funke - DL4EAX

Carmen Weber - DM4EAX

Willi Kiesow - DG2EAF

**Änderungen durch:**

Hier bitte Ihren Namen eintragen, wenn Sie Änderungen vorgenommen haben.

Sie dürfen:

Teilen: Das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten.

Bearbeiten: Das Material verändern und darauf aufbauen.

Unter folgenden Bedingungen:

Namensnennung: Sie müssen angemessene Urheber- und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.

Nicht kommerziell: Sie dürfen das Material nicht für kommerzielle Zwecke nutzen.

Weitergabe unter gleichen Bedingungen: Wenn Sie das Material verändern oder anderweitig direkt darauf aufbauen, dürfen Sie Ihre Beiträge nur unter derselben Lizenz wie das Original verbreiten.

Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

Details: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>