

# Physik

Welche Naturwissenschaften kennst du?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Womit beschäftigt sich die

a) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Bereiche der Schulphysik:

Astronomie	
Atom- und Kernphysik	
Elektrizitätslehre	
Mechanik	
Optik	
Thermodynamik	

# Physik

## PHYSIK

ist Beobachten, **Messen** und Auswerten von Naturerscheinungen und Naturgesetzen

Was ist Messen?

Messen ist \_\_\_\_\_

Dabei ist die Messgröße die physikalische Größe, der die Messung gilt.

Eine physikalische Größe ist eine an einem Objekt der Physik quantitativ bestimmbare Eigenschaft eines Vorgangs oder Zustands. Beispiele solcher Größen sind Länge, Masse, Zeit, Stromstärke. Jeder spezielle Wert einer physikalischen Größe wird als Produkt aus einem Zahlenwert und einer Maßeinheit angegeben

## Physikalische Größen und Einheiten

Physikalische \_\_\_\_\_ sind die messbaren Objekte mit denen in der Physik gearbeitet wird.

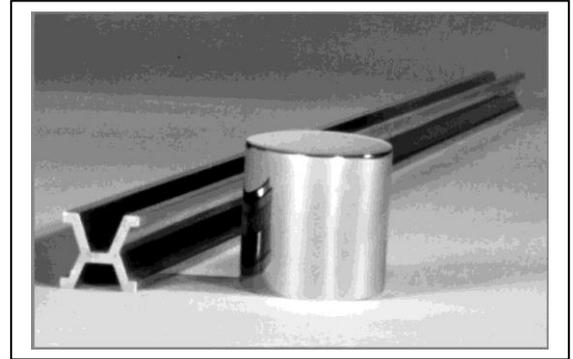
Physikalische Größen bestehen aus:

Länge	=	5	m
Physik. Größe		Maßzahl	Einheit

# Physik

## SI-Basiseinheiten

Das SI Einheitensystem ist in der ganzen Welt verbreitet. In den meisten Industrieländern ist sein Gebrauch für den amtlichen und geschäftlichen Verkehr gesetzlich vorgeschrieben. Eine wichtige Ausnahme sind die USA, wo das SI zwar gilt, im amtlichen und geschäftlichen Verkehr aber auch das [angloamerikanische Maßsystem](#) (*customary units*) zugelassen ist.



### Das SI-Einheitensystem

Heute hat man sich weltweit auf die Verwendung des internationalen Maßsystems (SI) mit festgelegten Größen und Einheiten geeinigt.

Die folgende Tabelle beinhaltet die sieben Basiseinheiten mit den zugehörigen Basisgrößen:

#### SI-Basisgrößen und -einheiten

Basisgröße	Symbol	Basiseinheit	Symbol	Definition
Länge	<b>l</b>	Meter	m	Das <b>Meter</b> ist die Länge der Strecke, die Licht im Vakuum während der Dauer von $1/299792458$ s durchläuft.
Masse	<b>m</b>	Kilogramm	kg	Das <b>Kilogramm</b> ist die Masse des „Urkilogramms“, des internationalen Kilogrammprototyps.
Zeit	<b>t</b>	Sekunde	s	Die <b>Sekunde</b> ist das 9.192.631.770-fache der Periodendauer der Strahlung, die dem Übergang zwischen den beiden Hyperfeinstrukturniveaus des Grundzustandes von Atomen des Caesiumnuklids $^{133}\text{Cs}$ entspricht.
elektrische Stromstärke	<b>I</b>	Ampere	A	Das <b>Ampere</b> ist die Stärke eines konstanten elektrischen Stromes durch zwei geradlinige, parallele, unendlich lange Leiter von vernachlässigbarem Querschnitt, die den Abstand 1 m haben und zwischen denen die durch den Strom elektrodynamisch hervorgerufenen Kraft im Vakuum je 1 m Länge der Doppelleitung $2 \cdot 10^{-7}$ N beträgt.
Temperatur	<b>T</b>	Kelvin	K	Das <b>Kelvin</b> ist der 273,16te Teil der thermodynamischen Temperatur des Tripelpunktes des Wassers.
Stoffmenge	<b>n</b>	Mol	mol	Das <b>Mol</b> ist die Stoffmenge eines Systems, das aus ebensoviel Einzelteilchen besteht, wie Atome in 0,012 kg des Kohlenstoffnuklids $^{12}\text{C}$ enthalten sind.
Lichtstärke	<b>I (I<sub>v</sub>)</b>	Candela	cd	Die <b>Candela</b> ist die Lichtstärke in einer bestimmten Richtung einer Strahlungsquelle, die monochromatische Strahlung der Frequenz $540 \cdot 10^{12}$ Hertz aussendet und deren Strahlstärke in dieser Richtung 1/683 Watt pro Steradian beträgt.

