

Beispiele aus der Präsentation Zehn^{Hoch} – Dimensionen zwischen Quarks und Galaxien

Kantenlänge	Zehner- potenz	innerhalb eines Quadrates der Kantenlänge wird folgendes sichtbar:
	$10^{25} m$	
<i>ca. 100 mill. Lj.</i>	$10^{24} m$	eigene kosmische Region und der Virgo-Haufen
	$10^{23} m$	
	$10^{22} m$	unsere Galaxie mit der großen und kleinen Magellanschen Wolke
<i>ca. 100.000 Lj</i>	$10^{21} m$	Strukturen aus Sternen, Staub und Gas
	$10^{20} m$	
	$10^{19} m$	
<i>ca. 100 Lj.</i>	$10^{18} m$	ca. 100Lichtjahre, Stern Arthur am nördlichen Himmel aus großer Nähe betrachtet
	$10^{17} m$	
<i>ca. 1 Lj.</i>	$10^{16} m$	
<i>1 brd. m</i>	$10^{15} m$	
	$10^{14} m$	
	$10^{13} m$	
<i>1 bill. m</i>	$10^{12} m$	
	$10^{11} m$	
	$10^{10} m$	
<i>1 mrd. m</i>	$10^9 m$	
	$10^8 m$	
	$10^7 m$	
<i>1 mill. m</i>	$10^6 m$	Chicago am Michigansee und Wolken

Kantenlänge	Zehnerpotenz	innerhalb eines Quadrates der Kantenlänge wird folgendes sichtbar:
	$10^5 m$	
	$10^4 m$	
1000 m	$10^3 m$	
	$10^2 m$	bei gleicher Aufteilung des Festlandes auf alle Menschen erhielte jeder eine Fläche von $6 \cdot (10^2 m)^2 = 6 \cdot 10^4 m^2 = 60.000 m^2$
	$10^1 m$	
1 m	$10^0 m$	menschliches Maß, Umgebung und Nähe
	$10^{-1} m$	
	$10^{-2} m$	
1 mm	$10^{-3} m$	
	$10^{-4} m$	
	$10^{-5} m$	
1 μm	$10^{-6} m$	Poren in der Membran des Zellkernes, 100 mal die Anzahl der Sterne unserer Galaxie = Anzahl der Zellen im Menschen
	$10^{-7} m$	
	$10^{-8} m$	
1 nm	$10^{-9} m$	10Ångström, CH ₄ -Molekül ist zu erkennen
1 Å = 100 pm	$10^{-10} m$	1Ångström, Durchmesser des Wasserstoffatoms
	$10^{-11} m$	
1 pm	$10^{-12} m$	
	$10^{-13} m$	
	$10^{-14} m$	
1 fm	$10^{-15} m$	1Fermi, das Innere eines Protons ist zu erkennen, Quarks sind die Bausteine der Protonen
	$10^{-16} m$	Farbquanten halten die Quarks zusammen

Kantenlänge	Zehnerpotenz	innerhalb eines Quadrates der Kantenlänge wird folgendes sichtbar:
10 am	10^{-17} m	

Beispiele aus der Präsentation Zehn^{Hoch} – Dimensionen zwischen Quarks und Galaxien

Kantenlänge	Zehner- potenz	<i>innerhalb eines Quadrates der Kantenlänge wird folgendes sichtbar:</i>
	$10^{25} m$	Galaxien als Lichtpunkte
<i>ca. 100 mill. Lj.</i>	$10^{24} m$	eigene kosmische Region und der Virgo-Haufen
	$10^{23} m$	Galaxien unserer eigenen kosmischen Region
	$10^{22} m$	unsere Galaxie mit der großen und kleinen Magellanschen Wolke
<i>ca. 100.000 Lj</i>	$10^{21} m$	Durchmesser unserer Galaxie, Umlaufzeit unserer Sonne beträgt 300 mill. Jahre
	$10^{20} m$	Strukturen aus Sternen, Staub und Gas
	$10^{19} m$	die Sterne unserer Sternbilder sind im Blickfeld
<i>ca. 100 Lj.</i>	$10^{18} m$	ca. 100 Lichtjahre, Stern Arthur am nördlichen Himmel aus großer Nähe betrachtet
	$10^{17} m$	die Sterne im Hintergrund sind gleichmäßig verteilt
<i>ca. 1 Lj.</i>	$10^{16} m$	Entfernung, die das Licht in einem Jahr zurücklegt
<i>1 brd. m</i>	$10^{15} m$	unsere Sonne als Stern unter vielen Sternen, sie ist nur scheinbar heller als die anderen Sterne
	$10^{14} m$	es sind fast konzentrische Planetenbahnen zu erkennen
	$10^{13} m$	Bahnen aller Planeten unseres Sonnensystemes
<i>1 bill. m</i>	$10^{12} m$	Bahnen der Planeten Merkur, Venus, Erde, Mars und Jupiter
	$10^{11} m$	Bahnen von Venus, Erde und Mars
	$10^{10} m$	für diesen Bahnabschnitt benötigt unsere Erde vier Monate
<i>1 mrd. m</i>	$10^9 m$	Mondbahn, die Anziehungskraft des Mondes ist die Ursache für Ebbe und Flut
	$10^8 m$	für diese Kantenlänge benötigt unsere Erde eine Stunde
	$10^7 m$	eine Nahaufnahme unserer Erde

Kantenlänge	Zehnerpotenz	innerhalb eines Quadrates der Kantenlänge wird folgendes sichtbar:
1 mill. m	$10^6 m$	Chicago am Michigensee und Wolken
	$10^5 m$	es sind große Boulevards sichtbar
	$10^4 m$	Zentrum von Chicago
1000 m	$10^3 m$	Gegenstände sind klar erkennbar, Menschen lassen sich nur erahnen
	$10^2 m$	bei gleicher Aufteilung des Festlandes auf alle Menschen erhielte jeder eine Fläche von $6 \cdot (10^2 m)^2 = 6 \cdot 10^4 m^2 = 60.000 m^2$
	$10^1 m$	Umgebung von zwei Menschen beim Picknick
1 m	$10^0 m$	menschliches Maß, Umgebung und Nähe
	$10^{-1} m$	Handrücken
	$10^{-2} m$	wahlloses Muster unserer Hautfalten
1 mm	$10^{-3} m$	ab hier zu den kleineren Kantenlängen des Quadrates hin beginnt der Bereich der Mikroskope
	$10^{-4} m$	ungewöhnlicher Blick in die Hautfalten
	$10^{-5} m$	weiße Blutkörperchen
1 μm	$10^{-6} m$	Poren in der Membran des Zellkernes, 100 mal die Anzahl der Sterne unserer Galaxie = Anzahl der Zellen im Menschen
	$10^{-7} m$	Doppelhelix: die DNS verteilt sich beim Menschen auf 46 Chromosomen
	$10^{-8} m$	genetische Information verschlüsselt in einem molekularen Alphabet aus vier Buchstaben
1 nm	$10^{-9} m$	10 Ångström, CH ₄ -Molekül ist zu erkennen
1 Å = 100 pm	$10^{-10} m$	1 Ångström, Durchmesser des Wasserstoffatoms
	$10^{-11} m$	innerhalb der Elektronenhülle eines Kohlenstoffatoms
1 pm	$10^{-12} m$	Atomkern des Kohlenstoffes ist in der Ferne zu erkennen
	$10^{-13} m$	der Atomkern des Kohlenstoffatoms besteht aus Kugeln
	$10^{-14} m$	Protonen und Neutronen befinden sich im Atomkern des Kohlenstoffatoms

Kantenlänge	Zehner- potenz	<i>innerhalb eines Quadrates der Kantenlänge wird folgendes sichtbar:</i>
1 fm	10^{-15} m	1Fermi, das Innere eines Protons ist zu erkennen, Quarks sind die Bausteine der Protonen
	10^{-16} m	Farbquanten halten die Quarks zusammen
10 am	10^{-17} m	?