

■ Physik Definition und Teilgebiete ©www.mein-lernen.at

Definition:

Die **Physik** (gr. "physis = Natur) untersucht als Naturwissenschaft die grundlegenden Phänomene der Natur.

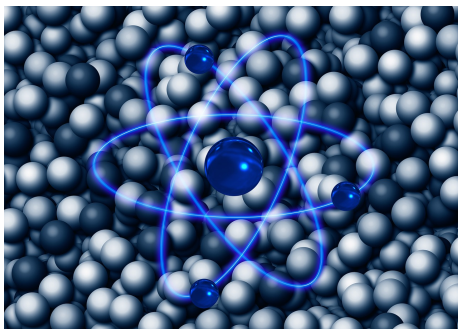
Aufgrund der beobachteten Ereignisse versucht sie **Gesetzmäßigkeiten** zu erkennen.

Dabei steht die Wechselwirkung von **Raum und Zeit** im Vordergrund.

Daraus werden quantitative Erklärungsmodelle und Formeln abgeleitet.

Diese werden mit Hilfe von **Experimenten** überprüft.

Physiker erforschen vom Allerkleinsten (Atome) bis zum Allergrößten (Weltall) alles.



Teilgebiete der Physik:

Akustik:

Die Akustik ist die Lehre von der **Schallentstehung** und -ausbreitung.

Insbesondere auch die Wahrnehmung von Schall durch das Gehör sowie die Wirkung von Schall (Lärm) auf Menschen.

Themengebiete dieses Teilgebiets sind: der Schall, der Ultraschall, die **Resonanz**, die Tonhöhe, die Lautstärke, der Schallpegel, die Schallgeschwindigkeit, etc.

Atomphysik:

Die Atomphysik untersucht hingegen den Aufbau der **Atomhülle**. In weiterer Folge werden die Wechselwirkungen der Atome und Ionen mit anderen Atomen betrachtet.

Themengebiete der Atomphysik sind: das **Atommodell**, das Periodensystem der Elemente, der Laser, die Resonanzabsorption, die Röntgenstrukturanalyse, Spektralanalyse, etc.

Elektrizitätslehre:

Ein weiteres Teilgebiet der Physik ist die Elektrizitätslehre.

Die Elektrizität ist dabei der Oberbegriff für alle Phänomene, die ihre Ursache in einer ruhenden oder bewegten **elektrischen Ladung** haben.

Themengebiete hier sind: der elektrische Strom, die **elektrische Spannung**, der elektrische Widerstand, das Ohmsche Gesetz, der Magnetismus, die elektrische Leitfähigkeit, die elektromagnetische Induktion, der Spannungsabfall, die elektrische Ladung, der Wirkungsgrad, elektromagnetische Schwingungen und Wellen, Halbleiter, elektrische Schaltungen, die **Solarzelle**, der Transformator, der Generator, der Elektromotor, etc.

Kernphysik:

Die Kernphysik ist jener Teilbereich der Physik, der sich mit dem Aufbau und dem Verhalten von Atomkernen beschäftigt.

Daraus ergeben sich folgende Themengebiete: Alphastrahlung, Betastrahlung, Gammastrahlung, **Zerfallsgesetz**, Strahlenrisiko, Kernenergie, Kernspaltung, Kernfusion, etc.

Mechanik:

Im Teilgebiet der Mechanik stehen die physikalischen Eigenschaften von **Körpern** (Volumen, Masse, Dichte) im Vordergrund; sowie die Bewegungszustände von Körpern in Abhängigkeit von **Kräften**.

Themengebiete hierbei sind: das Teilchenmodell, die Masse, die Dichte, das Volumen, die Gewichtskraft, die Gravitation, die schiefe Ebene, der freie Fall, Energie, Wärme- und Wärmeübertragung, Geschwindigkeit, Beschleunigung, **Newtonsche Gesetze**, Impulserhaltungsgesetz, Energieerhaltungsgesetz, Zentripetalkraft, Zentrifugalkraft, Relativitätstheorie, etc.

Optik:

Die Optik, die Lehre vom **Licht**, beschäftigt sich mit der Ausbreitung von Licht sowie dessen Wechselwirkung mit der Materie.

Die Optik umfasst folgende Teilgebiet: die **Reflexion**, die Brechung, die Totalreflexion, die Farbe, Licht und Schatten, die Linsengleichung, der ebene Spiegel, der konvexe Spiegel, der konkave Spiegel, etc.

Physik Definition und Teilgebiete ©www.mein-lernen.at

Quantenphysik:

Die Quantenphysik beruht auf der Annahme, dass unterschiedliche physikalische Größen wie z.B. Energie ein Vielfaches eines kleinsten Betrages, dem **Quant** sind.

Daraus folgt, dass die Effekte der Quantenphysik erst auf atomaren Niveau oder noch kleiner sichtbar werden.

Themen der Quantenphysik sind: die Heisenberg'sche Unschärferelation, das Plancksche Wirkungsquantum, Quantentheorie, Welle-Teilchen-Dualismus, **Schrödingers Katze**, etc.

Thermodynamik:

Ein weiteres Teilgebiet der klassischen Physik ist die Thermodynamik, auch **Wärmelehre** genannt.

Sie beschäftigt sich u.a. mit der Frage, wie man Wärme in **mechanische** Arbeit umwandeln kann (z.B. Dampfmaschine) und warum bestimmte chemische Reaktionen spontan ablaufen.

Themengebiete sind: der **Aggregatzustand**, die Wärmeenergie, die thermische Energie, die Wärmeausdehnung, der Wärmeausdehnungskoeffizient, die isotherme Zustandsänderung, die isobare Zustandsänderung, die Temperaturmessung, die absolute Temperatur, etc.

Wellen:

Unter einer Welle versteht man in der Physik eine sich räumliche ausbreitende periodische oder einmalige **Veränderung** des Gleichgewichtszustands eines Systems.

Von dieser **Schwingung** (periodisch) oder **Störung** (einmalig) ist mindestens eine orts- oder zeitabhängige physikalische Größe betroffen.

Hier relevante Themengebiete sind: die Frequenz, die Wellenlänge, die Amplitude, stehende Wellen, die Lichtbeugung, die Interferenz, das elektromagnetische Spektrum, **elektromagnetische Wellen**, Gravitationswellen, etc.