## Mechanik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Größe** | **Formel** | **Einheit** | **Bemerkungen** |
| Konst. Geschwindigk. |  |  | **v**elocity; **t**ime |
| Konst. Beschleunig. | ; |  | **a**cceleration |
| Mech. Energie |  |  | **E**nergy; **J**oule; z.T. auch **W**ork |
| Impuls |  |  |  |
| 2. Newton. Gesetz |  |  | **F**orce; **N**ewton |

## Das elektrische Feld

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ladungsmenge |  |  | **Q**uantity; **C**oulomb; |
| Stromstärke |  |  | **I**ntensity; **A**mpère |
| Spannung |  |  | **U**rgere (lat. treiben); **V**olt |
| Widerstand |  |  | **R**esistance; Ohm |
| Leistung |  |  | **P**ower; **W**att |
| Feldstärke |  |  |  |
| Pendel im el. Feld |  |  | Kleinwinkelnäherung: |
| Flächendichte |  |  | sigma; el. Feldkonstante: |
| Potentialdifferenz |  |  |  |
| Kapazität |  |  | **C**apacity; **F**arad; : Permittivität / Dielektrizitätszahl |
| Parallelschaltung |  |  |  |
| Reihenschaltung |  |  |  |
| Energie des Kond. |  |  | **W**ork |
| Energiedichte |  |  | rho |
| El. Energie |  |  | Elektronenvolt |
| Braunsche Röhre |  |  | Ansatz: |

## Das magnetische Feld

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Magn. Flussdichte |  |  | **T**esla |
| Lorentzkraft |  |  | vs: Driftgeschwindigkeit |
| Hallspannung |  |  | h: Höhe Hallsonde |
| B-Feld lange Spule |  |  | : Permeabiblitätszahl / magn. Feldkonstante; : relative Permeabilität |
| Kreisbahn im B-Feld |  |  | Ansatz: ; : spez. Ladung; ; |

## Elektromagnetische Induktion

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Magnetischer Fluss |  |  | gekippte Spule: |
| Induktionsspannung |  |  |  |
| Induktionsgesetz |  |  | Kettenregel: |
| Induktivität Spule |  |  | **H**enry |
| Selbstinduktionssp. |  |  |  |
| Energieinhalt B-Feld |  |  |  |
| Energiedichte |  |  |  |
| Winkelgeschw. |  |  | im Bogenmaß; ; ;  Umrechnung: |
| Wechselspannung |  |  |  |
| Scheitelspannung |  |  |  |
| Effektivspannung |  |  |  |

## Mechanische Schwingungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Federkonstante |  |  |  |
| Harmon. Gesetz |  |  |  |
| Bewegungsgesetze |  |  |  |
| Federpendel | ; |  | Herleitung über |
| Fadenpendel | ; |  |  |

## Mechanische Wellen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ausbreitungsgeschw. |  |  | : Wellenlänge |
| Phasendifferenz |  |  | : Gangunterschied |
| Konstruktive Int. |  |  |  |
| Destruktive Int. |  |  |  |

## Elektromagnetische Schwingungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thompsonsche Schwingungsgleich. |  |  | Ansatz:  Hinweis: |

## Interferenzphänomene

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gangunt. im Int.feld zweier Punktsender |  |  | a: Abstand Sender – Punkt Z; d: Abstand Z zur Mittlachse r; l: Abstand Sender - r |
| Maxima beim Doppelspalt |  |  | g: Spaltmittenabstand |
| Kleinwinkelnäherung für Maxima bei Licht |  |  | Äquidistante Maxima  Intensität der Maxima: |
| Max. beim Gitter | s. Doppelspalt |  | g: Gitterkonstante; für n Spalte: n-1 Zwischenminima & n-2 Zwischenmaxima |
| Min. beim Einzelspalt |  |  |  |
| Brechungsgesetz |  |  | : Einfallswinkel; : Ausfallswinkel; n: Brechzahl; Phasensprung am optisch dichteren Material |

## Quantenphysik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Energie – Frequenz |  |  | Planck-Konstante: |
| Photoeffekt |  |  | : Ablöseenergie |
| Energie – Masse |  |  |  |
| Impuls |  |  |  |
| DeBroglie- |  |  |  |
| Unschärferelation |  |  |  |
|  |  |  |  |

Gravitationskonstante: Elementarladung: Elektronenmasse:

Protonenmasse: Elektrische Feldkonstante: Permeabilitätszahl:

Lichtgeschwindigkeit: Energie: Planck-Konstante: