* Physikalische **Größen** werden mit Buchstaben abgekürzt (meist englische Begriffe).   
   *Bsp.: n (number); t (time); f (frequency)*
* Zu jeder Größe gehört eine passende **Einheit** (meist nach ihrem Entdecker benannt).   
   *Bsp.: [f] = 1 Hz (Hertz)  
   Hinweis: Um Verwechslungen zwischen den Abkürzungs-Buchstaben von Größen und Einheiten zu   
   vermeiden, steht vor der Einheit immer eine* ***Maßzahl****: [s] = 1 m; [m] = 1 kg.*
* Beim Rechnen mit physikalischen Größen muss man darauf achten, dass man immer in **Grundeinheiten** ohne Einheiten-Vorsätze rechnet (Ausnahme: [m] = 1 **k**g).   
   *Vorsätze für Maßeinheiten, die man auswendig wissen sollte:   
   [deca (da) = 101, hecto (h) = 102], kilo (k) = 103, Mega (M) = 106, Giga (G) = 109   
   dezi (d) = 10-1, centi (c) = 10-2, milli (m) = 10-3, micro () = 10-6, nano (n) = 10-9*
* Ergebnisse rundet man in der Regel auf **3 gültige Ziffern**.
* Den üblichen **Formalismus** bei Rechnungen beachten.  
  Bsp.: ⇨ ⇨ A: Er benötigt 1,82 s für 10 m.

## Klasse 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Größe** | **Formel** | **Einheit** | **Bemerkungen** |
| Akustik & Optik |  |  |  |
| Periodendauer |  |  | **T**ime; **t**ime; **n**umber; 1 **s**econd |
| Frequenz |  |  | **f**requency; 1 **H**ert**z** |
| Mechanik |  |  |  |
| Geschwindigkeit |  |  | **v**elocity; ;  (“Delta”) = Differenz |
| Kraft |  |  | **F**orce; 1 **N**ewton; : Vektor |
|  |  |  |  |
| Gewichtskraft |  |  | oft:  **m**ass  **g**ravitational factor;  ; |
| (Dichte) |  |  | : „rho“  **V**olumen; |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## Klasse 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Größe** | **Formel** | **Einheit** | **Bemerkungen** |
| Energie |  |  |  |
| Energie/Arbeit |  |  | **E**nergy; 1 **J**oule; oft: E = W; **W**ork |
| Leistung |  |  | **P**ower; 1 **W**att; ; |
| Höhenenergie |  |  |  |
| Wirkungsgrad |  |  | : „eta“ |
| Elektrizität |  |  |  |
| Ladungsmenge |  |  | **Q**uantity; 1 **C**oulomb;  ; |
| Stromstärke |  |  | **I**ntensity; 1 **A**mpère |
| Spannung |  |  | **U**rgere (lat. „treiben“); 1 **V**olt, |
| Widerstand |  |  | **R**esistance; 1 **O**hm;  „Ohmsches Gesetz“ |
| Reihenschaltung |  |  | („Maschenregel“); |
| Parallelschaltung |  |  | („Knotenregel“); |
| Elektr. Energie |  |  |  |
| Elektr. Leistung |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## Klasse 9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Größe** | **Formel** | **Einheit** | **Bemerkungen** |
| Wärmelehre |  |  |  |
| Innere Energie |  |  | c: spezifische Wärmekapazität;  ;  abs. Nullpunkt: |
| Strahlungsintens. |  |  | **A**rea; Solarkonstante: |
| Strahlungsgesetz |  |  | Stefan-Bolzmann-Konstante: |
| Th. Wirkungsgrad |  |  |  |
| (Druck) |  |  | **p**ressure; 1 **Pa**scal; |
|  |  |  |  |
| Kernphysik |  |  |  |
| Atomschreibweise |  |  | **X**: Elementensymbol;  **A**: Nukleonenzahl; **Z**: Ordungszahl |
| Halbwertszeit |  |  |  |
| Aktivität |  |  | **A**ktivität; 1 **B**equerel |
| Effektive Dosis |  |  | 1 **S**ievert |
|  |  |  |  |
| E-Lehre |  |  |  |
| Transformator |  |  | 1: Primärspule; 2: Sekundärspule |
| Verlustleistung |  |  | K: Kabel |
| Reihenschaltung |  |  | („Maschenregel“); |
| Parallelschaltung |  |  | („Knotenregel“); |
| (Spannung) |  |  | **U**rgere (lat. treiben); 1 **V**olt;  Potentialdiff.: |
| (Akkuladung) |  |  | Bsp.: AA-Akku mit 3000 mAh: |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## Klasse 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Größe** | **Formel** | **Einheit** | **Bemerkungen** |
| Kinematik |  |  |  |
| Gleichf. Geschw. |  |  | ; ; |
| Gleichf. Beschleun. |  |  | **a**cceleration; ; ; |
| Freier Fall |  |  | Sonderfall der gleichf. Beschleun. |
| Umlaufdauer |  |  |  |
| Frequenz |  |  |  |
| Winkelgeschwind. |  |  |  |
| Bahngeschwindigk. |  |  | Kreisbogen: |
| Dynamik |  |  |  |
| Kräfteaddition |  |  | Kräfteparallelogramm |
| Impuls |  |  | **p**ulse; = „Kraftstoß“ |
| 2. Newton‘ Gesetz |  |  | 1. N. Gesetz: Trägheitsgesetz;  3. Gesetz: Actio = Reatio () |
| Waagrechter Wurf |  |  |  |
| Hangabtriebskraft |  |  |  |
| Reibungskraft |  |  | : Reibungszahl |
| Zentripetalkraft |  |  |  |
| (Drehmoment) |  |  | **M**omentum |
| (Drehimpuls) |  |  |  |
| Erhaltungssätze |  |  |  |
| Energie/Arbeit |  |  | **W**ork; 1 **J**oule; oft: E = W  „Goldene Regel der Mechanik“ |
| Leistung |  |  |  |
| Potentielle Energie |  |  | auch: Lage-/Höhenenergie |
| Bewegungsenergie |  |  | auch: Bewegungsenergie |
| Hooke’sches Gesetz |  |  | D: Federkonstante |
| Spannenergie |  |  |  |
| EES |  |  | Energieerhaltungssatz |
| IES |  |  | Impulserhaltungssatz |