

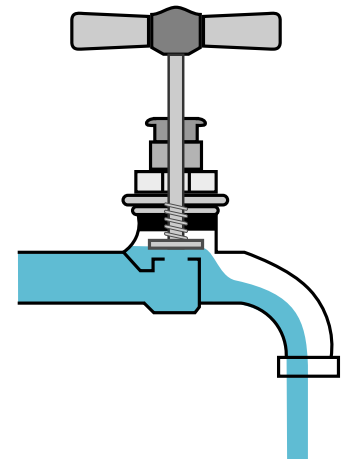


## Die elektrische Stromstärke - Ampere

Ein elektrischer Strom tritt auf, wenn sich elektrische Ladungen bewegen.

Die elektrische Stromstärke ist ein Maß dafür, welche Menge an elektrischer Ladung in einer bestimmten Zeit durch einen Körper (z.B. ein Kabel) fließt.

Wird ein Wasserhahn aufgedreht, so beginnt Wasser zu fließen. Umso weiter der Wasserhahn aufgedreht wird, desto mehr Wasser strömt in einer bestimmten Zeit aus ihm heraus. Im Wasservergleich würde die „Wasser-Stromstärke“ angeben wie viel Wasser in einer bestimmten Zeit durch ein Rohr / Wasserhahn fließt.



© Bernhard Grotz, wasserstromstaerke, CC BY NC SA 3.0

Entsprechend führt die geordnete Bewegung von elektrischen Ladungen zu einem elektrischen Stromfluss: *Umso mehr Elektronen (oder Ionen) ein Leiterstück in einer bestimmten Zeit durchlaufen, desto höher ist die auftretende elektrische Stromstärke.*

So wie die maximale Wassermenge, die in einer Wasserleitung fließen kann, von dem Durchmesser des Wasserrohres abhängt, so kann in einem dickeren Stromleiter ein stärkerer Strom fließen als in einem dünnen.



### Definition:

- Die elektrische Stromstärke ( I ) ist gleich der Menge an elektrischer Ladung (Anzahl der Elektronen) ( $\Delta Q$ ), die in einer bestimmten Zeit ( $\Delta t$ ) transportiert wird:  
**Stromstärke ( I ) = Anzahl der Elektronen : Zeit** oder  **$I = \Delta Q / \Delta t$**



### Einheit:

- Die elektrische Stromstärke wird in Ampere ( A ) angegeben.  
*Eine Stromstärke von 1 Ampere bedeutet, dass an jeder Stelle im Leiter je Sekunde 1 Coulomb an Ladung (etwa 6 Trillionen Elektronen!) transportiert wird.*

© Text von [Bernhard Grotz Stromstärke, Spannung und Widerstand](#), leicht angepasst von A.Spielhoff, [CC BY NC SA 3.0](#)

## Formeln und Berechnungen

Formelzeicheh	I	Intensität (Stärke des Stroms)
SI- Einheit:	$I = 1 \text{ Ampere} = 1 \text{ A}$	nach André Marie Ampère (1775–1836)
Formel	<b><math>I = \Delta Q / \Delta t</math></b>	Ladung pro Zeit

## Umrechnung von Einheiten

1 $\mu\text{A}$	Mikroampere	0,000 001 A	$10^{-6} \text{ A}$
1 mA	Milliampere	0,001 A	$10^{-3} \text{ A}$
1 kA	Kiloampere	1 000 A	$10^3 \text{ A}$
1 MA	Megaampere	1 000 000 A	$10^6 \text{ A}$