

Elektrizität – Das Wassерmodell

Aus dem Gedächtnis

	fließendes Wasser	elektrischer Strom
was fließt?	Wasser(moleküle)	Eletronen
wodurch fließt es?	Rohre	Leiter/Draht
Regulierung	Ventil	Schalter
was macht es fließen?	Druck	Spannung
Einheit	kennen wir (noch) nicht Pumpe (Druckquelle)	Volt (V) Batterie (Spannungsquelle)
wie viel fließt?	Volumenstrom	Stromstärke
Einheit	$\frac{L}{s}$	$A (= \frac{\text{Ladung}}{\text{Zeit}})$
	Wasser hat nicht 2 Pole.	Protonen, positiv geladene Teilchen

Am letzten Punkt sehen wir bereits, dass nicht alle Eigenschaften von elektrischem Strom im Modell vom fließenden Wasser eine Entsprechung haben.

Dass es eine Größe wie die Stromstärke geben müsste, die letztlich zählt wie viele Elektronen in einer Sekunde vorbeifließen, haben wir bereits aus dem Modell abgeleitet. Die motivierende Überlegung war: Was passiert, wenn wir die Spannung hochdrehen?

Physikalische Modelle
 Die Vorstellung Strom sei wie Wasser ist ein Modell.
 Wasser verstehen wir zum bisschen, Strom noch nicht.
 Ein Modell hilft Vorhersagen zu machen.
 Die überprüfen wir dann experimentell.
 Das Modell hat Grenzen. Zum Beispiel gibt es bei Wasser keinen FunkenSchlag. In diesem Sinn ist jedes Modell falsch. Sollte müsste man seine Vorhersagen nicht prüfen.