

Physik- an Gymnasien

Beitrag von „BST“ vom 17. September 2017 13:52

[Zitat von Kalle29](#)

Offtopic: Genau das ist aber leider das Problem bei meinen Schülern. Die haben auf Grund dieser Vorstellung keine Ahnung, wie eine Parallelschaltung funktioniert. Mir ist leider nicht klar, ob diese Vorstellung in der SEK I oder zuhause gebildet wird. Aber sie bereitet vielen Schülern bei mir im Unterricht lange Zeit massive Probleme. Die Aussage ist auch keine(!) didaktische Reduktion: Die Reduktion darf Teile weglassen (also Spezialfälle des Ganzen behandeln), aber sie darf niemals falsche Aussagen verwenden.

Naja, ich halte es oft für problematisch, wenn die Begriffe nicht 100% klar sind, weil Physik sich halt sehr stark in der Welt unserer Anschauung bewegt und man dann Dinge anders interpretiert, als sie fachlich korrekt gemeint sind. Also, nehmen wir zB den Widerstand. Das ist ja (vermute ich jetzt mal) ein Eigenschaft des Materials, der sich nicht ändert. Wenn das der Fall ist, dann ist die Aussage "Weg des geringsten Widerstands" natürlich fehlerleitend. Man könnte sich aber natürlich den Widerstand auch dynamisch vorstellen. Also derart, dass zB ein Kabel, durch das ein Strom fließt, einen höheren Widerstand hat, als eines, durch das keiner fließt. Dann würde diese Aussage wieder Sinn machen und zumindest qualitativ erklären, warum mehr Strom durch das Kabel mit geringerem Widerstand fließt, aber eben nicht alles.

Als Analogie könnte man sich ein Waschbecken vorstellen, in das man Wasser kippt. Kippt man eine geringe Menge Wasser hinein, dann fließt alles den Abfluss herunter. Wenn man allerdings zu viel hineinkippt, dann läuft es über den Rand und nicht durch den Abfluß. Das Volumen des Waschbeckens repräsentiert dann die Differenz der Widerstände. Das macht quantitativ natürlich keinen Sinn, aber qualitativ kann man sich das dann schön vorstellen.