

Habt ihr schon gewusst - 532 magn. und elektr. Größen

Im Physikunterricht wird die Physiklehrkraft – vor allem in der Mittelstufe die „physikalischen Vokabeln“ auf das notwendige Maß einschränken und jede „Vokabelhuberei“ vermeiden. In der Kursstufe – vor allem in den 4-stündigen Physikkursen muss man aber daran denken, dass die späteren Physik- oder Ingenieur-Studenten mit einer Vielzahl an Physikalischen Größen konfrontiert werden, die in ihrem bisherigen Schulleben keine Rolle gespielt haben. Daher wäre es wohl eine gute Idee, an wenigen Stellen – exemplarisch – zu zeigen, dass jenseits des „Schulphysik-Tellerandes“ noch andere physikalische Größen liegen, die einen nicht erschrecken müssen ... in diesem Sinne die folgende Teamarbeit.

In der Physikliteratur findet man folgende Text-Brocken:

- \vec{B} und \vec{H} werden beide als Kraft pro magnetische Polstärke definiert.
- \vec{H} hat die Dimension einer Feldstärke – davon gehen die Mehrzahl der Physiker aus. \vec{B} wird als magnetische Flussdichte bezeichnet.
- Die Physiker Mie, Sommerfeld und Ludwig (berühmte Physiker) formulieren \vec{B} als magnetische Feldstärke.
- In den meisten Physikbüchern findet man folgende physikalische Größen:

$$\begin{array}{l} \triangleright \vec{E} \\ \triangleright \vec{D} \\ \triangleright \vec{H} \\ \triangleright \vec{B} \\ \triangleright \vec{j} \end{array}$$

- Heinrich Hertz kommt in seinen Veröffentlichungen alleine mit den Größen \vec{E} und \vec{H} aus.
- Die Physiker Fano, Chu und Adler sind der Meinung: „... \vec{D} und \vec{B} sind Mischvektoren mit geringer physikalischer Bedeutung und werden nur in speziellen mathematischen Situationen verwendet ... „

Arbeitsauftrag

- ✚ Diskutieren Sie mit Ihrem Team, wie man die obigen Aussagen in das Wissen einsortiert kann, das Sie aus Ihrem Unterricht kennen.
- ✚ Welche Einheiten haben diese physikalischen Größen – sofern sie diese Größen kennen?
- ✚ Welche Formeln kennen Sie aus dem Unterricht, in denen diese Größen eine Rolle spielen?