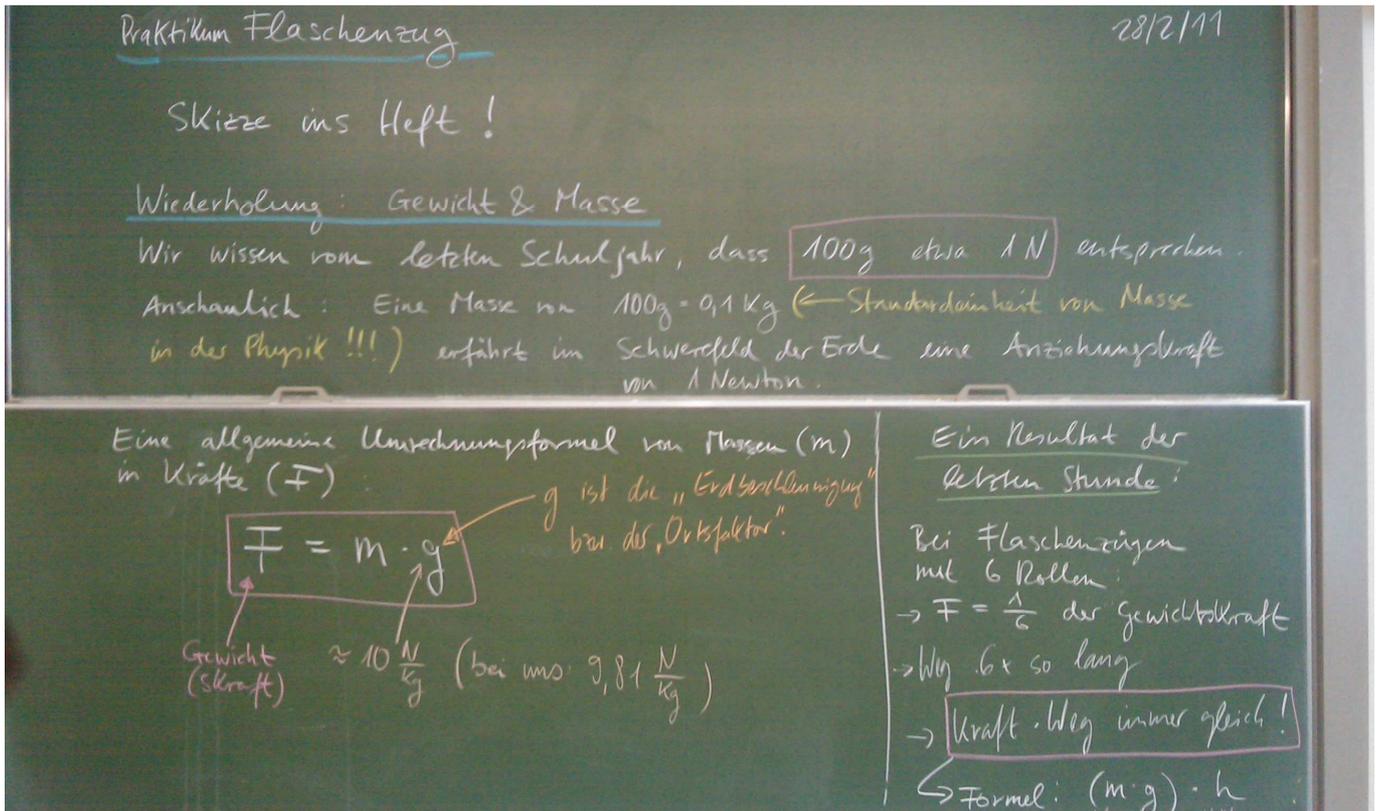


In dieser Stunde habt ihr noch einmal selbst einen Flaschenzug gebaut und nachgemessen, dass sich die benötigte Kraft, um Massen hochzuziehen, verringert. Das liegt daran, dass das nur Produkt „Kraft mal Weg“ immer gleich ist. Du kannst also durch einen längeren Seilweg (wie er über die Rollen erreicht wird) Kraft „sparen“. Energie aber nicht und passenderweise ist „Kraft mal Weg“ gerade diese mechanische Energie (und wird oft als Arbeit („Work“) bezeichnet).



Durch das zweite Praktikum mit den Federkraftmessern habt ihr noch einmal den Zusammenhang zwischen der Masse und der Gewichtskraft überprüft. Die Formel $F=mg$ hatten wir uns auch schon einmal letztes Jahr notiert, waren aber nicht sehr darauf eingegangen. Mit diesen beiden Ideen konnten wir das Resultat der letzten Stunde noch einmal besser verstehen:

Wenn „Kraft mal Weg“ konstant bleibt und eine Energieform ist, dann müsste es gerade der gewonnenen Lageenergie entsprechen (wenn wir mit dem Flaschenzug etwas hochziehen). Kraft kürzen wir mit F (engl. „force“) ab und Weg mit s (Strecke). Also schreiben $E_{\text{Lage}} =$ „Kraft mal Weg“ = $F \cdot s = (m \cdot g) \cdot h$. E steht für engl. „energy“. Die Lageenergie hat eine Formel:

$$E_{\text{Lage}} = mgh.$$

Diese Formel macht Sinn; die Lageenergie hängt sicher von der Erdanziehung ab und die steckt im g drinnen. Auch von der Höhe h und „doppelte Höhe = doppelte Energie“ ist der einfachste Zusammenhang, den man sich so vorstellt. Gleiches gilt für die Masse und so macht diese Formel wirklich Sinn! In der nächsten Stunde werden wir den Begriff der Leistung kennen lernen.