



In dieser Stunde haben wir die Arbeit besprochen (insbesondere die Entropie-Aufgabe) und uns zum ersten Mal Kreisbewegungen angeschaut. Dazu musste unser Häkelschwein ran.

Besprechung der Entropie-Aufgabe

siehe Lösung auf dieser Seite!

Eine weitere Bewegungsart: Kreisbewegung

Ich hatte eine Plattenspieler mitgebracht (übrigens konnte man auch mit dem Becher die Musik hören), auf dem das Schweinchen stand. Wir haben etwas darüber diskutiert, wie „schnell“ das Schweinchen ist, wenn es an verschiedenen Punkten auf der Platte steht. Obwohl sich die Platte mit einer konstanten Geschwindigkeit drehte, war das gar nicht so einfach zu beantworten. Außen müsste das Schweinchen ja viel schneller sein, genau auf dem Mittelpunkt steht es sogar (und dreht sich dabei auf der Stelle).

Außen müsste das Schweinchen ja viel schneller sein, genau auf dem Mittelpunkt steht es sogar (und dreht sich dabei auf der Stelle).

Bevor wir diese Kreisbewegung genauer untersuchen, werden wir uns erst einmal mit Kräften beschäftigen. Diese treten nämlich insbesondere bei der Kreisbewegung auf (Zentripetal- bzw. Zentrifugalkraft).

Wieso heißt es eigentlich Wurfparabel?!



An diesem Foto sieht man schon, dass die Kurve, die dieser Wasserstrahl beschreibt, ziemlich einer Parabel ähnelt. Wieso ist das aber so?

Handwritten derivation on a chalkboard:

$$x = v_0 \cdot t$$

↓

$$\frac{x}{t} = \frac{x}{v_0}$$

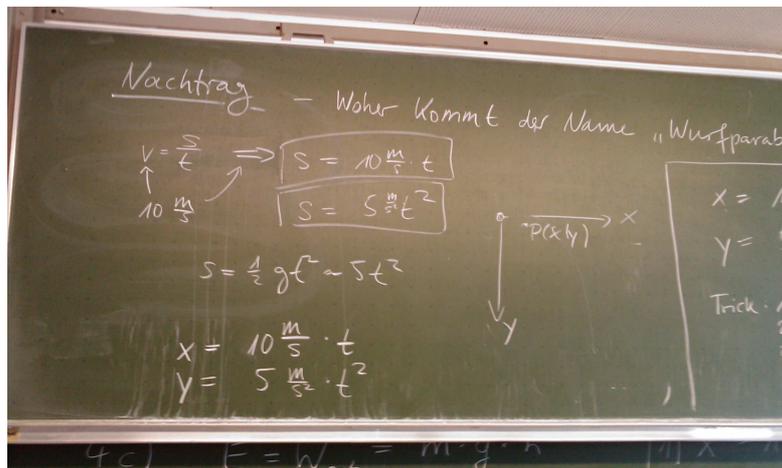
Abwurfgeschwindigkeit

$$\hookrightarrow y = \frac{1}{2} g t^2 = \frac{1}{2} g \left(\frac{x}{v_0} \right)^2$$

$$= \left(\frac{1}{2} g \cdot \frac{1}{v_0^2} \right) \cdot x^2$$

3,00 m · 0,45 s

Die Berechnung oben ist schon die Lösung. Wir kamen zu ihr, indem wir den Versuch mit dem Fallturm wiederholt haben.



Der Trick hier war, dass wir festgestellt haben, dass sich eine Geschwindigkeit parallel zum Boden und eine senkrecht zum Boden nicht beeinflussen. Dadurch kann man die Fallzeit bestimmen (die Zeit, bis die Kugel auf den Boden aufschlägt) und diese Zeit bleibt dann unserer Kugel, um sich andererseits mit der konstanten Startgeschwindigkeit parallel zum Boden zu bewegen.

