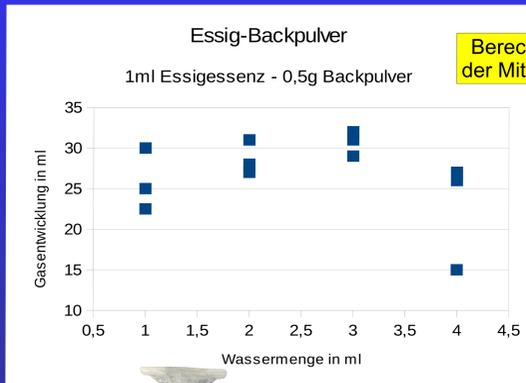


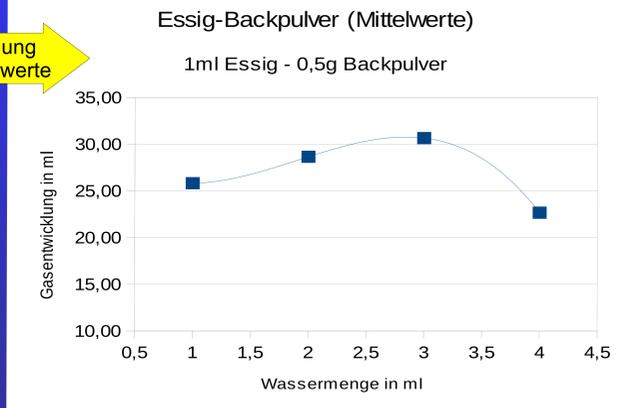


Essbar angetrieben in die Höhe

Messung Wassermenge



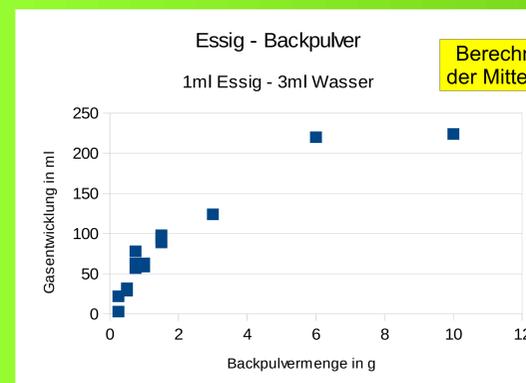
Berechnung der Mittelwerte



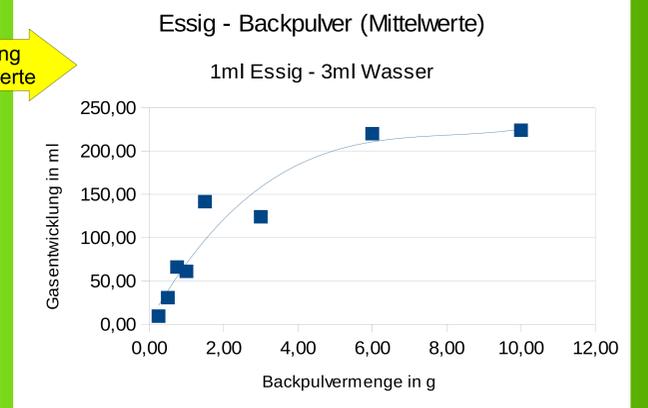
Erklärung

Wenn man zu wenig Wasser hinzu gibt, bleibt Backpulver trocken und kann nicht mit dem Essig zusammen Gas produzieren.
Wenn man aber zu viel Wasser hinzugibt, verdünnt sich der Essig zu sehr.

Messung Backpulvermenge



Berechnung der Mittelwerte

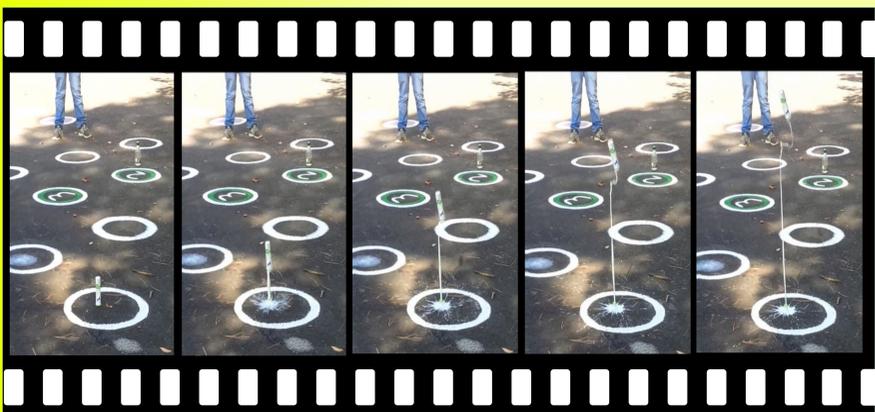


Erklärung

Je mehr Backpulver da ist, umso mehr Backpulver kann mit dem Essig reagieren. Weil der Essig irgendwann aufgebraucht ist, kann bei noch mehr Backpulver kein Gas mehr entstehen.



Messung Startgeschwindigkeit



Aus den Eigenschaften des Films konnten wir ablesen, dass die Einzelbildrate 29 Einzelbilder pro Sekunde beträgt

Startgeschwindigkeit

$$= \frac{\text{zurückgelegte Strecke}}{\text{Zeit}}$$

$$= \frac{1 \text{ Röhrenlänge}}{\text{Zeit von Bild zu Bild}}$$

$$\approx \frac{14 \text{ cm}}{\frac{1}{29} \text{ s}} = \frac{14 \text{ cm}}{1} \cdot \frac{1}{29}$$

$$= \frac{14 \text{ cm}}{1} \cdot \frac{29}{1 \text{ s}} = \frac{406 \text{ cm}}{1 \text{ s}}$$

$$= 406 \frac{\text{cm}}{\text{s}} \approx \underline{\underline{4 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$$

Theorie (Impulserhaltung)



Ergebnisse

Mit Essig und Backpulver kann man gute Raketen bauen.

Eine halbe Tüte Backpulver, 1ml Essigessenz (Aldi) und 3ml Wasser ergeben eine optimale Treibstoffmischung.

Die Startgeschwindigkeit beträgt ca. 4 m/s.

Wegen der Impulserhaltung und $\text{Impuls} = \text{Masse} \cdot \text{Geschwindigkeit}$ sollte die Rakete mit mehr Treibstoff (= größere Masse) schneller fliegen.