

1) Schau das Video an (siehe QR-Code). Trage die obere (S_o) und untere (S_u) Schaumgrenze in die nachfolgende Tabelle ein und berechne die Höhe der Schaumkrone (h_s)!

Zeit (sec)	0	5	10	14	15	20	23	25	30	34
S_o (ml)										
S_u (ml)										
h_s (ml)										

- 2) Zeichne im Koordinatensystem die Schaumhöhen (h_s) zu den einzelnen Zeitpunkten ein.
- 3) Wie viele Sekunden dauert es, bis ca. die Hälfte des Schaumes zerfallen ist? _____ sec.
- 4) Wie lange dauert es ca., bis sich die Colaschaumhöhe erneut halbiert hat? _____ sec.
- 5) Der Mittelwert aus diesen beiden Zeitdauern ist die durchschnittliche Halbwertszeit (T_H) des Colaschaumzerfalls in der ersten Hälfte des Versuches: _____ sec.
- 6) Berechne mit dieser Halbwertszeit (T_H) und der nachfolgenden Formel die theoretische Schaumkronenhöhen $N(t)$ zu unterschiedlichen Zeitpunkten (t). N_0 ist dabei die Schaumkronenhöhe zu Beginn.

$$N(t) = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T_H}}$$

- 7) Trage die berechneten Werte im Koordinatensystem ein und verbinde sie zu einer theoretischen Zerfallskurve.
- 8) Ermittle nun noch die „3. & 4. Halbwertszeitspanne“ in Sekunden: ____ sec. ____ sec.
- 9) Passen die berechneten Werte und gemessenen Werte zusammen? Diskutiere, ob der Colaschaumzerfall als Analogie zum radioaktiven Zerfall verwendet werden kann!

