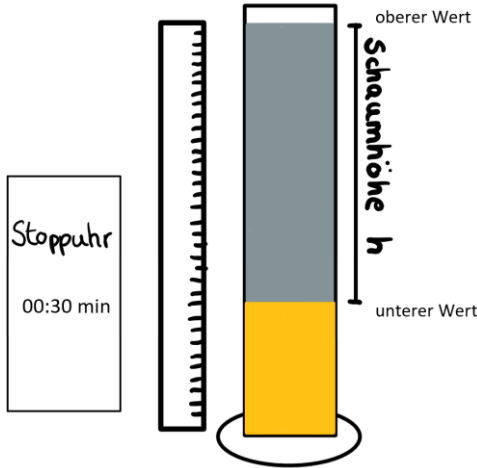


Der Bierschaumversuch

Material: Messzylinder oder zylindrisches Glas, Lineal, Handykamera, Zeitmesser (2. Handy), Bier (z.B. Malzbier)

Aufbau/Durchführung: Gießt in einem Mal so viel Bier in den Messzylinder, bis die Schaumkrone fast die obere Öffnung erreicht. Filmt den Versuch über einen Zeitraum von ca. 10 Minuten. Achtet darauf, dass die Schaumhöhe, das Lineal und der Zeitmesser gut zu sehen sind.



Achtung!

Gießt nicht zu viel in den Zylinder, Bier schäumt noch nach!

Füllt kein Bier nach, sonst verändert sich die Schaumhöhe!

Die Schaumsäule wird von unten und von oben weniger!

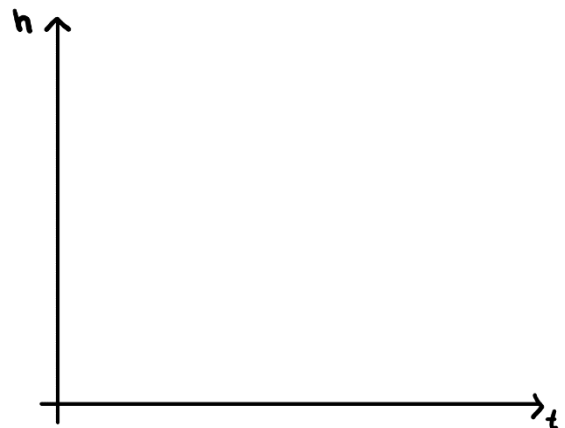
Der obere Rand der Schaumsäule ist der obere Wert in der Tabelle, die Grenze zwischen Bier und Schaum der untere Wert.

Beobachtung:

Zeit t/s	0	15	30	45	60	90	120	150	180	240	300	360	420	480	540
oberer Wert															
unterer Wert															
Schaumhöhe h															

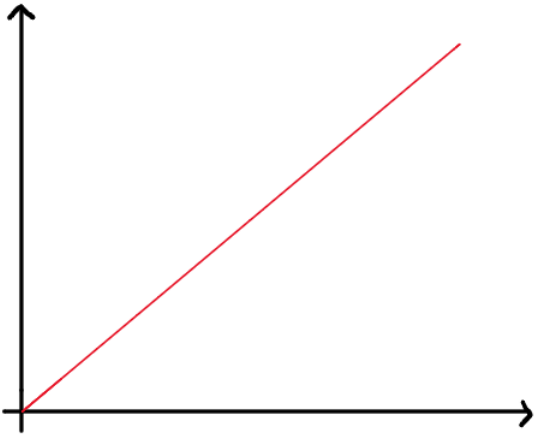
Auswertung: Benutzt dazu eine Tabellenkalkulation wie z.B. Excel

1. Überträgt die Werte für Zeit und Schaumhöhe in eine Excel-Tabelle und stellt die Punkte in einem Koordinatensystem dar. Überträgt die Form der Kurve in das nebenstehende Diagramm.
2. Welchen mathematischen Zusammenhang stellt das Diagramm dar? → Vergleiche deine Kurve mit den vorgegebenen auf der nächsten Seite.

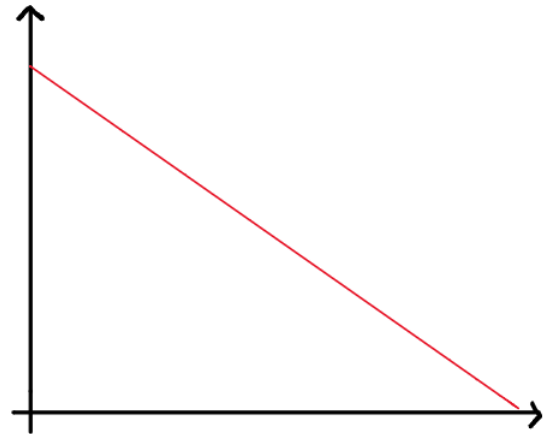


3. Schaut euch euren Versuch als Zeitrafferaufnahme noch einmal an und beschreibt mit eigenen Worten den Zerfall.

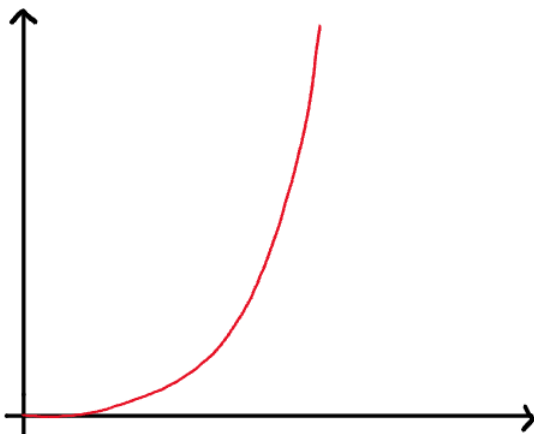
Mathematische Zusammenhänge in Diagrammen



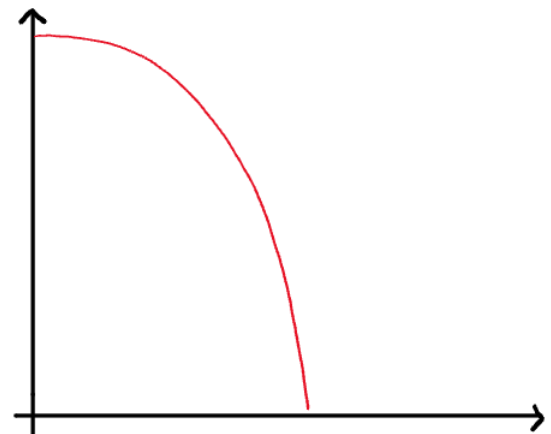
linearer Anstieg



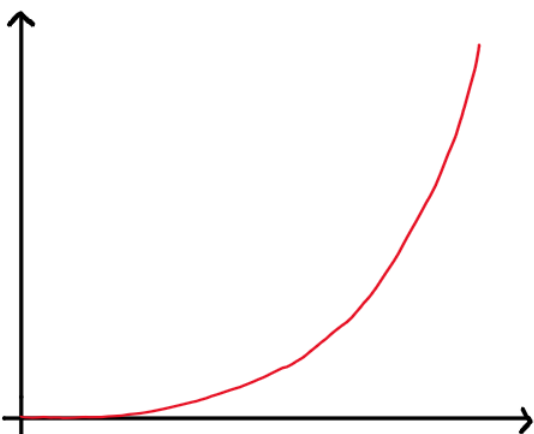
lineare Abnahme



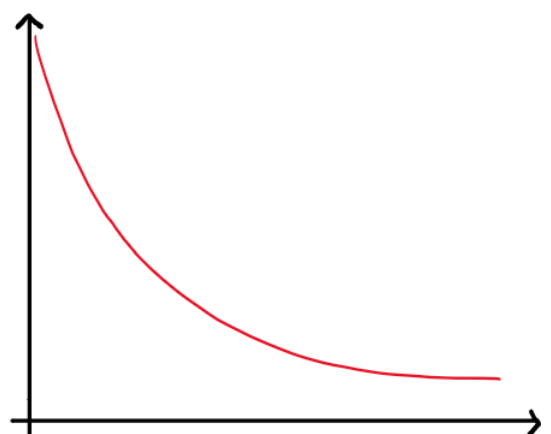
quadratischer Anstieg



quadratische Abnahme



exponentieller Anstieg



exponentielle Abnahme