

Was bedeutet Graphische Interpolation?

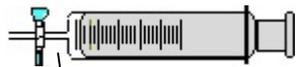
Naturwissenschaftliche Messwerte sind grundsätzlich mit einem **systemischen** Fehler behaftet: Jede Messung ist aus den **unterschiedlichsten Gründen** mehr oder weniger ungenau.

Beispiele:

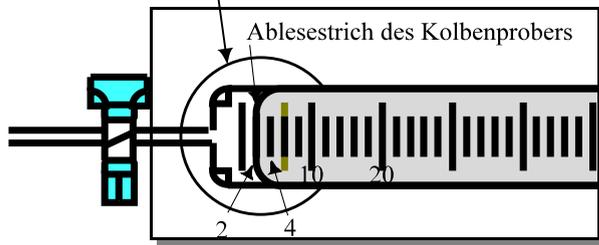


Werden **zeitabhängige Messwerte** mit einer Stoppuhr abgelesen, so erfasst der eine Beobachter den Messwert zu Beginn einer Sekunde, der andere am Ende dieses Zeitabschnitts. Selbst wenn der Zeitraum von einer Sekunde in 1000 Millisekunden aufgeteilt wird, gibt es immer noch ein Anfang und ein Ende dieses Zeitrahmens. Ein Mess-Computer ist hier wesentlich genauer, weil er die Zeit in der Taktfrequenz eines elektrischen Schwingkreises misst.

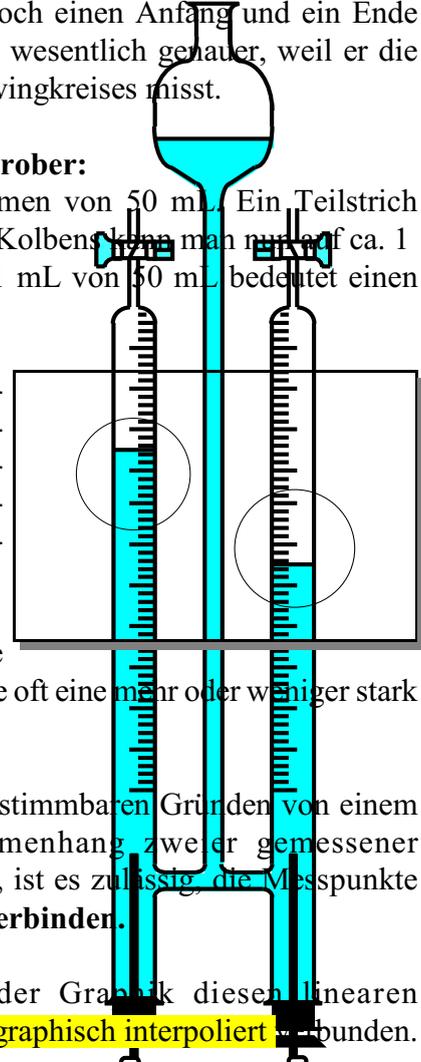
Volumenmessung mit dem Kolbenprober:



Ein Kolbenprober hat z.B. ein Volumen von 50 mL. Ein Teilstrich bedeutet 2 mL. Den Ableserstrich des Kolbens kann man nur auf ca. 1 bis 0,5 mL genau ablesen, mehr ist nicht drin. 1 mL von 50 mL bedeutet einen Messfehler von 2%.



Die Gasvolumenmessung beim Hoffmann-Wasserzersetzungsgesetz erlaubt ebenfalls nur eine Genauigkeit von 1 bis 0,5 mL.



graphisch als **Liniendiagramm** verarbeitet, ergeben diese Werte oft eine mehr oder weniger stark ausgeprägte **Zick-Zack-Linie**.

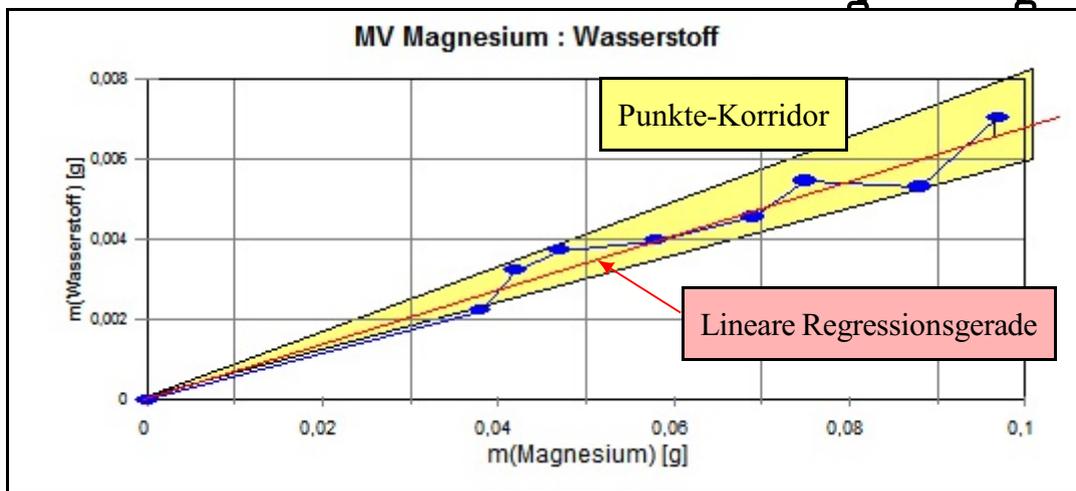
Werden nun Messwerte

Bestimmbare Gründe:

- ▶ Gibt es kein Magnesium, kann auch kein Wasserstoff entstehen!
- ▶ Je mehr Magnesium, desto mehr Wasserstoffgas! => **Proportionalität!**

Kann man aus bestimmbar Gründen von einem linearen Zusammenhang zweier gemessener Größen ausgehen, ist es zulässig, die Messpunkte oder -kreuze zu **verbinden**.

Will man aus der Graphik diesen linearen (funktionalen) Zusammenhang erkennen, werden die Punkte **graphisch interpoliert** verbunden.



Das bedeutet: die Abweichungen nach oben und unten zwischen der Geraden und den Messpunkten addieren sich gegenseitig zu Null!