

## Lösen von Gips (Marienglas) in Wasser

### Grundlagen:

Wie gut die Wasserlöslichkeit eines Stoffes ist, gibt man in Gewichtsprozent an. Eine Löslichkeit von 12 Gewichts-% bedeutet, dass sich höchstens 12 g des Stoffes in 88 g Wasser lösen lassen. Das ergibt zusammen 100g Lösung. Die Löslichkeit ist bei den meisten Stoffen von der Temperatur abhängig. Marienglas ist ein in der Natur vorkommendes Gipsmineral („Gips“; Calciumsulfat:  $\text{CaSO}_4$ ). Es ist scheibenförmig auskristallisiert und bildet zum Teil recht große Kristalle.

### Aufgabe

Untersuche die Entwicklung des Leitwerts beim Lösen von Gips in Wasser  
PC gestützter Langzeitversuch (Leitfähigkeit)

### Material:

Waage, Küchentuch, Faden, Stativmaterial, Magnetrührer, Becherglas 500mL, Leitfähigkeitsprüfer, Interface zur Messwerterfassung, PC

### Durchführung:

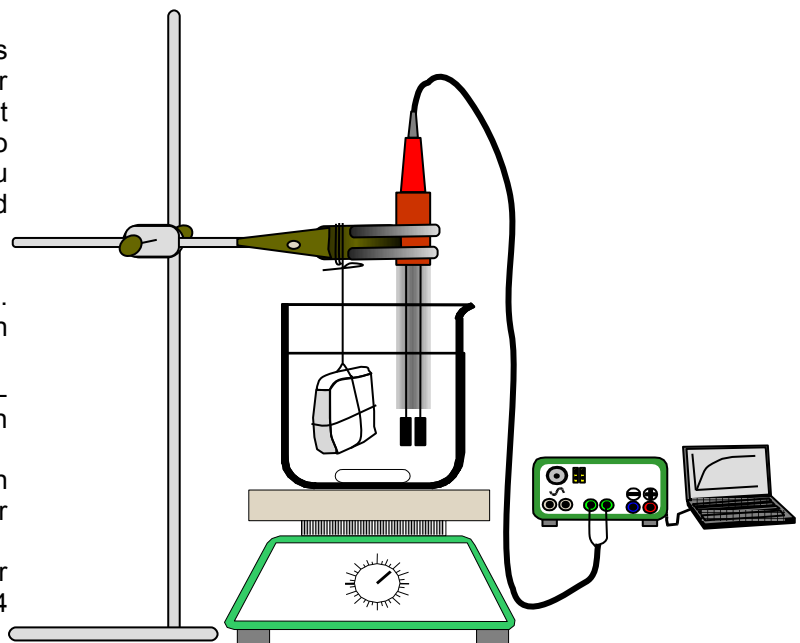
Tipp: Man stellt zunächst im Reagenzglas eine gesättigte Lösung von Marienglas her (stehen lassen über Nacht) und bestimmt damit den Maximalwert des Leitwerts. So kann man den Messbereich gleich zu Beginn der Messung entsprechend einstellen.

Ein Stück des Minerals Marienglas (ca. handtellergroß) wird gewogen und an einem Faden befestigt.

In ein Becherglas gibt man genau 500mL Wasser und stellt es auf einen Magnetrührer.

Mit einer Messwerterfassung zeichnet man die Entwicklung der Leitfähigkeit mit der Zeit auf.

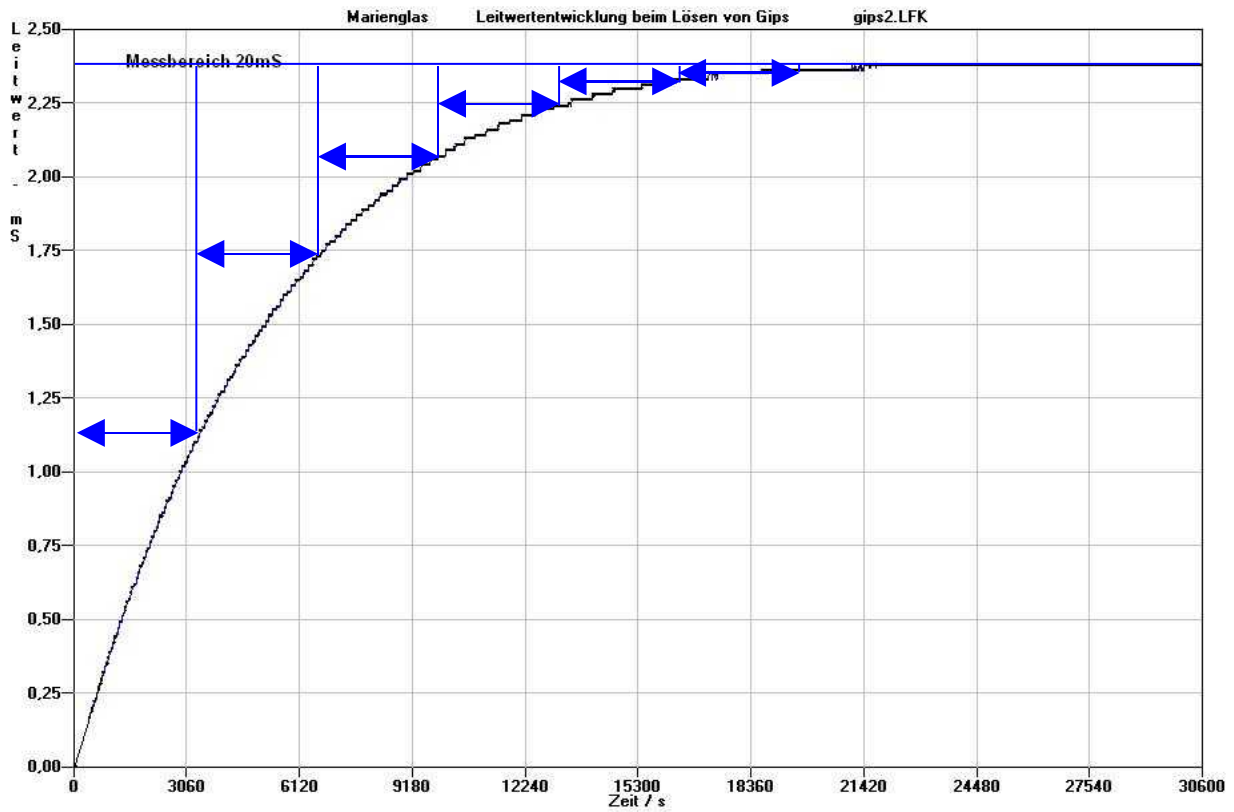
Es genügt ein Messwert pro Minute. Der Versuch sollte aber mindestens 24 Stunden laufen.



### zur Auswertung

Trockne den Rest des Marienglasstücks mit einem Küchentuch vorsichtig ab und bestimme durch Wiegen wie viel in Lösung gegangen ist. Berechne die Löslichkeit von Gips und vergleiche mit dem Literaturwert. Erläutere warum Gips als Werkstoff beim Hausbau nur im Innenausbau Verwendung findet? Interpretation der Messkurve (Zeitgesetz!?)

erwartete Messkurve



Zum Vergleichen

Stoff	Löslichkeit in Gew.-%	
	20 °C	80 °C
Natriumchlorid	26,5	27,5 ("Kochsalz")
Kaliumchlorid	25,5	33,6
Ammoniumchlorid	27,0	40,0 ("Salmiak")
Kaliumsulfat	10,0	17,5
Calciumsulfat	0,199	0,10 ("Gips")
Calciumhydroxid	0,17	0,087
Calciumcarbonat	0,0015	0,002 (100 °C)
Zinkchlorid	78,7	84,5

Quelle: [http://www.wissenschaft-technik-ethik.de/wasser\\_loesung.html](http://www.wissenschaft-technik-ethik.de/wasser_loesung.html) 18.10.06