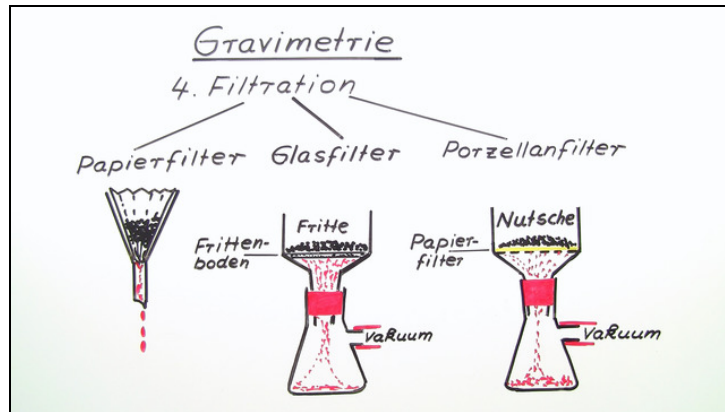




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Gravimetrie



- 1 **Gib an, unter welchen Bedingungen es bei der Fällung zur Bildung großer Kristalle kommt.**
- 2 Nenne die Anforderungen an Verbindungen, mit denen gravimetrische Bestimmungen durchgeführt werden.
- 3 Beschreibe den Ablauf einer gravimetrischen Bestimmung.
- 4 Entscheide, unter welchen Voraussetzungen Papierfilter bei der Gravimetrie verwendet werden können.
- 5 Analysiere die Fehler bei der gravimetrischen Bestimmung von Bariumsulfat.
- 6 Untersuche die gravimetrische Bestimmung von Calcium-Ionen mit Oxalat als Fällungsreagenz.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Gib an, unter welchen Bedingungen es bei der Fällung zur Bildung großer Kristalle kommt.

Markiere die fett gedruckten Satzteile, mit denen sich richtige Aussagen ergeben.

 Richtig

Bei Fällung ist es wünschenswert, möglichst große Kristalle als Fällungsprodukt zu erhalten. Dies kann erreicht werden, indem...

- ...die Kristallisation möglichst **schnell / langsam** erfolgt.
- ...die Kristallisation in **wärmer / kalter** Lösung durchgeführt wird.
- ...das Fällungsreagenz **langsam / schnellstmöglich** zugegeben wird.
- ...die Lösung **mit einem Magnetrührer auf höchster Stufe / langsam mit einem Glasstab** gerührt wird.
- ...die Übersättigung **nur wenig / sehr weit** über der Löslichkeit liegt.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Gib an, unter welchen Bedingungen es bei der Fällung zur Bildung großer Kristalle kommt.**

#### **1. Tipp**

Große Kristalle wachsen aus kleinen Kristallkeimen, indem sich an die Kristallkeime weitere Ionen oder Moleküle anlagern.

---

#### **2. Tipp**

Beim Überschreiten des Löslichkeitsproduktes kommt es zum Kristallwachstum und zur Bildung neuer Kristallkeime. Bei starker Übersättigung bilden sich sehr viele neue Kristallkeime!

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, unter welchen Bedingungen es bei der Fällung zur Bildung großer Kristalle kommt.

**Lösungsschlüssel:** Richtig: 2, 3, 5, 8, 9

Das Wachstum von Kristallen ist ein Prozess, der sich durch die Wahl der Bedingungen teils gut steuern lässt. Beim Erreichen des Löslichkeitsproduktes bilden sich Kristallkeime, die jedoch nicht stabil sind. Sie lösen sich schnell wieder auf und wachsen nicht zu Kristallen heran.

Kristalle bilden sich, wenn das Löslichkeitsprodukt einer Verbindung überschritten wird. Dann lagern sich an die Kristallkeime weitere Moleküle oder Ionen an und der Kristall wächst langsam. Wenn nur wenige Kristallkeime in der Lösung vorhanden waren, wachsen die wenigen Kristalle daher zu großen Kristallen heran. Sind hingegen sehr viele Kristallkeime vorhanden, ergeben sich sehr viele sehr kleine Kristalle. Will man möglichst große Kristalle erhalten, muss es daher das Ziel sein, das Löslichkeitsprodukt der Verbindung nur langsam zu überschreiten. Dies kann bei schwer löslichen Verbindungen durch eine Erhöhung der Temperatur erreicht werden, da dies das Löslichkeitsprodukt erhöht. Anschließend wird das Fällungsreagenz sehr langsam zugegeben und durch vorsichtiges Rühren gut in der Lösung verteilt. Ohne Rühren würde an der Eintropfstelle das Löslichkeitsprodukt zu schnell überschritten.

Beim Erreichen des Löslichkeitsproduktes beginnt das Fällungsprodukt auszufallen. Nun muss sehr vorsichtig gearbeitet werden und langsam weiter Lösung zugetropft werden. Wird zu schnell zugetropft, bilden sich neue Kristallkeime. Beim langsamen Zutropfen ist dies nicht der Fall, stattdessen wachsen die vorhandenen Kristallkeime zu größeren Kristallen heran. Das Löslichkeitsprodukt des Fällungsproduktes wird also immer nur wenig überschritten.