

# Gliederung eines Versuchsprotokolls

---

- 1. Problemstellung** Ein Experiment ist eine „Frage an die Natur“ (Immanuel Kant). Am Anfang des Protokolls muss diese Frage formuliert werden.
- Bei einfachen kleinen Experimenten kann eine **Überschrift** ausreichen.
- Bei umfangreicheren Untersuchungen muss man eine **Einleitung** schreiben, welche die **Fragestellung** präzise wiedergibt, das für den Versuch wichtige **Vorwissen** zusammenfasst und gegebenenfalls eine **Vermutung (Hypothese)** über das Ergebnis des Versuchs ableitet.
- 2. Versuchsbeschreibung**
- 2.1. Material**  
Zunächst stellt man die verwendeten Geräte und Chemikalien (bei Lösungen auch die Konzentration) in einer Liste zusammen. (Stativmaterial, Spatel, Schutzbrille usw. müssen nicht genannt werden.)
- 2.2. Aufbau**  
Bei komplizierten Versuchsaufbauten ist eine beschriftete **Skizze** (Foto), der optische Strahlengang oder eine elektrische Schaltskizze notwendig.
- 2.3. Vorgehen**  
Dann beschreibt man das Vorgehen so, dass eine andere Person das Experiment genau nachstellen kann und zum gleichen Ergebnis kommt.
- 3. Beobachtung** Sämtliche Veränderungen während des Versuchs werden festgehalten. Hierzu gehören:
- Farbwechsel (vorher ... nachher)
  - Änderung des Aggregatzustands (vorher ... nachher)
  - Bildung eines Niederschlags
  - Gasentwicklung
  - Temperatur
  - Stromstärke/Spannung
- usw.
- Die Messwerttabelle ist wesentlicher Bestandteil des Protokolls und muss an dieser Stelle angegeben werden. Alternativ können umfangreiche Messprotokolle als Anhang angefügt werden.
- 4. Auswertung**
- 4.1. Graphische Darstellung**  
Wenn Messwerte ermittelt wurden, werden sie zunächst graphisch dargestellt. Ausgleichsgeraden, Linearisierungen etc. werden hier ergänzt.
- 4.2. Deutung**  
Alle Beobachtungen und Ergebnisse werden gedeutet. Dazu muss man die Ursache für die festgestellte Veränderung angeben und Beziehungen zum bisherigen Wissen und dem theoretischen Zusammenhang herstellen.  
An diese Stelle gehört z.B. das Reaktionsschema bzw. die Reaktionsgleichung.
- 4.3. Ergebnis**  
Selbstverständlich muss hier auch die zu Beginn des Protokolls formulierte Frage beantwortet werden, bzw. beurteilt werden, ob die ausgesprochene Vermutung richtig war.
- 4.4. Kritik / Fehlerbetrachtung**  
Hier wird überprüft, ob der Versuch die vorgestellten Ergebnisse eindeutig belegt, oder ob Lücken in der Beweisführung entdeckt und benannt werden können. Abweichungen von möglichen theoretischen Werten werden berechnet und mögliche Fehlerquellen im Hinblick auf eine verbesserte Versuchsdurchführung erläutert.
- 4.5. Neue Fragestellung(en)**  
Möglicherweise ergeben sich aus dem Versuch neue Fragestellungen, die ebenfalls festgehalten werden.