

Typische Volumenmessgeräte



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Extra Material zum Praktikum Chemie II

In-geeichte Geräte



Das **Becherglas** ist der "Topf" des Chemikers. Er wird hauptsächlich genutzt um Flüssigkeiten zu erwärmen, zu vermischen oder Stoffe auszufällen. Das Becherglas ist kein genaues Messgerät, da keine Toleranzangaben angegeben sind. Es wird nur zum Abmessen eingesetzt, wenn keine hohe Genauigkeit erforderlich ist.



Der **Messkolben** wird hauptsächlich dazu genutzt Lösungen einer bestimmten Konzentration anzusetzen. Es ist ein recht genaues Messinstrument. Der Nachteil eines Messkolbens ist es, dass nur ein einziges Volumen abgemessen werden kann.



Der **Messzylinder** kann als Hybrid aus Becherglas und Messkolben verstanden werden. Er ist einzig zum Messen von Volumina geeignet. Die Genauigkeit ist nicht ganz so hoch wie bei einem Messkolben, hat aber eine Durchgängige Skala wie das Becherglas.

Ex-geeichte Geräte

Die **Messpipette** hat eine durchgängige Skala. Diese erlaubt es viele verschiedene Volumina zu messen. Die Toleranzangaben sind etwas größer als bei der Vollpipette und dadurch ungenauer. Bei der Benutzung ist Vorsicht geboten, da Messpipetten dazu neigen bei abrupten Bewegungen zu Tropfen. Als Pipettierhilfe wird meist ein Peleusball eingesetzt.

Die **Vollpipette** erlaubt es größere Mengen an Flüssigkeit mit hoher Genauigkeit zu übertragen. Vollpipetten haben niedrige Toleranzangaben, was eine hohe Genauigkeit erlaubt. Allerdings lässt sich ähnlich dem Messkolben nur ein Volumen abmessen. Auch wenn es bei weitem nicht so stark dazu neigt zu tropfen, wie die Messpipette ist jedoch auch hier auf einen vorsichtigen Umgang zu achten. Als Pipettierhilfe wird meist ein Peleusball eingesetzt.

Die **Eppendorf Pipette** ist ein sehr genaues Instrument und kann dazu eingesetzt werden kleine Volumina (bis $0,1\mu$) zu übertragen. Sie hat eine durchgängige Skala. Im Gegensatz zu der Mess- & Vollpipette ist das Hauptwerkzeug hierbei die Pipettierhilfe. Die Pipettenspitze ist meist aus Plastik und für die Einmal Benutzung gedacht.

Besonderheiten

- Maximales Volumen 10 mL
- Inkrement 0,1 mL
- Nach dem Ausgießen verbleiben bei allen Ex-geeichten Geräten eine Menge an Flüssigkeit zurück, die vom Hersteller gewollt ist. Ohne Unterdruck Arbeiten!

Leer Gefüllt

- Umzufüllendes Volumen: 15 mL
- Toleranzangaben: $\pm 0,02$ mL
- Ex-geeicht & Ablaufzeit: Ex + 15s
- Betriebs Temperatur: 20 °C
- Beim Entleeren bleibt bei richtiger Benutzung, ohne Unterdruck, ein Rest zurück.
- Durch einen Drehregler kann das Volumen eingestellt werden. Dabei wird von oben nach unten abgelesen.
- Beim Entleeren wird der Knopf gleichmäßig bis zum ersten Druckpunkt durchgedrückt.