

## 4: Das chemische Gleichgewicht

### Anleitungen für Experimente



#### Experiment 4.1

#### Der Stechheber-Versuch

ELMO S. 93

#### Benötigte Chemikalien

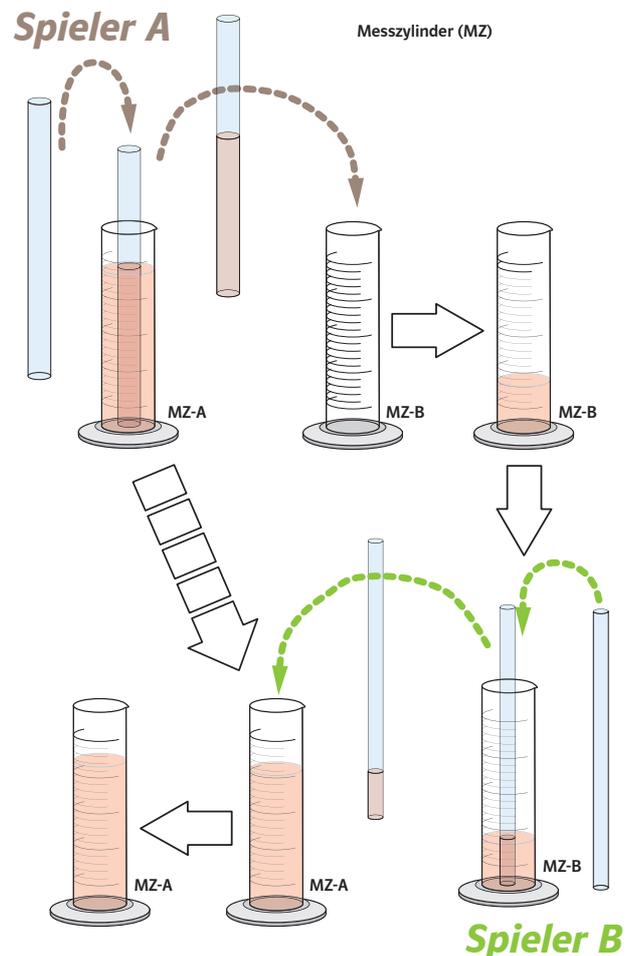
Stoff	Gefahrenhinweise	Sicherheitshinweise
Lebensmittelfarbstoff	keine	keine

#### Benötigte Geräte

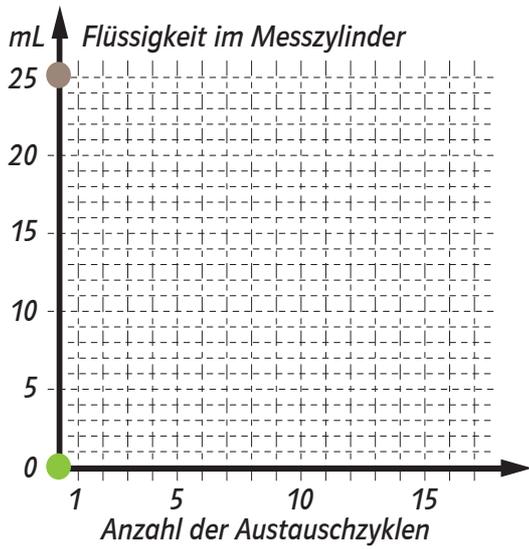
Messzylinder 25 mL	Glasrohr $\varnothing = 10$ mm	Glasrohr $\varnothing = 6$ mm
--------------------	--------------------------------	-------------------------------

#### Spielanleitung

- ⇒ Jeder Spieler erhält einen 25 mL Messzylinder und ein Glasrohr (Spieler A:  $\varnothing = 10$  mm, Spieler B:  $\varnothing = 6$  mm).
- ⇒ Start des Spiels: Spieler A gibt 25 mL Wasser (eventuell mit Lebensmittelfarbe gefärbt) in den Messzylinder, Spieler B hat einen leeren Zylinder. Jeder Spieler notiert sein Volumen (siehe nächste Seite).  
Das Volumen wird dann in weiterer Folge nach jedem der folgenden Abläufe notiert.
- ⇒ Spieler A hebt mit dem verschlossen Rohr (bitte immer bis zum Grund gehen) Wasser aus seinem Zylinder und gibt es in den Zylinder von B. Dann hebt Spieler B mit seinem Glasrohr Wasser aus seinem Zylinder und gibt es in den Zylinder von A. Die sich ergebenden Flüssigkeitsstände (= Messwerte) werden dann in das Diagramm übertragen, die Messwerte von A in roter Farbe, die Messwerte von B in blauer Farbe.
- ⇒ Dieser Wassertausch wird so lange durchgeführt, bis sich die Volumina in den beiden Zylindern nicht mehr ändern.
- ⇒ Das Spiel wird mit einem Startvolumen von 12 mL Wasser in beiden Zylindern wiederholt. Die sich dabei ergebenden Messwerte werden in das zweite Diagramm übertragen.



# Anleitungen für Experimente



● Startpunkt  
Spieler A

● Startpunkt  
Spieler B

