

**Sozialform:** Partnerarbeit**Methode:** ExperimentAufgabe:

Überprüfe mit deinem Partner, ob in der Umgebungsluft oder in der Ausatemluft mehr Kohlenstoffdioxid vorhanden ist. Führe dazu ein Experiment nach der folgenden Versuchsbeschreibung durch.

Materialien:

2 Bechergläser, Tropfpipette, Strohhalm (vorzugsweise aus Plastik), Ballpumpe (mit Schlauch), Kalilauge, Universalindikator, Schutzbrille

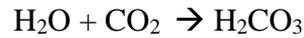
Versuchsdurchführung:

- Fülle in zwei Bechergläser 200 ml Wasser.
- Mit einer Pipette werden in beide Gefäße 10 Tropfen Kalilauge (KOH) gegeben.
- Nach dem Reinigen der Pipette werden in beide Gefäße je 10 Tropfen Universalindikator gegeben und umgerührt.
- Ein Partner atmet für einige Minuten über einen Strohhalm mehrmals kräftig in eines der beiden Gefäße aus. (Achtung: Gefahr für die Augen. Unbedingt Schutzbrille tragen).
- In das andere Gefäß wird mit einer Ballpumpe Umgebungsluft gepumpt.
- Notiert die Beobachtung und überlegt euch eine entsprechende Erklärung. Nehmt zu der anfangs formulierten Aufgabe Stellung.



Musterlösung für die Station C3: Atemluft in Indikatorlösung pusten

Durch die Zugabe von KOH wird ein leicht basischer pH-Wert erreicht. Folglich verfärbt sich der Universalindikator blau. Das vom Menschen ausgeatmete CO₂ bildet mit dem Wasser Kohlensäure nach der Gleichung:



Als Konsequenz ergibt sich ein Übergang von dem basischen Charakter der Lösung in einen sauren. Die Lösung färbt sich rot, was die Veränderung des pH-Werts signalisiert. Die Lösung aus dem zweiten Gefäß ändert die Farbe nur gering, da sich in der Ausatemluft bis zu 5% und in der Umgebungsluft nur 0,03 % CO₂ befinden.

