

**Prinzip**

In drei Phasen wird untersucht, ob Wasserstoff mit Sauerstoff reagiert:

V1. Anzünden von Wasserstoff-Bläschen

V2. Reaktion von Wasserstoff mit Luft (gebremster Sauerstoff) oder in der "Kaffeedose". **Arbeitsblatt A02C**

V3. Anzünden von Knallgas-Bläschen

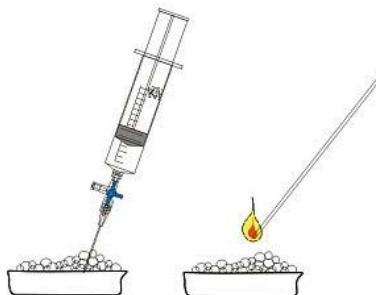
**Sicherheits-  
hinweis**



**Evtl. vor dem Versuch Fenster öffnen.**

**Der Mund aller Zuschauer soll geöffnet sein (Druckausgleich).**

**Aufbau  
und  
Vorbe-  
reitung**



**Benötigte Geräte**

MT-Spritze 50/60 mL

MT-Einwegehahn

längere Kanüle z.B.: 0,8 x 120 mm

Anzünder / Feuerzeug

Porzellanschale

Schaschlik-Spieß

**Verwendete Chemikalien**

Wasserstoff

Sauerstoff

Seifenlösung

**Durch-  
führung  
V1**

▶ Die Porzellanschale mit Seifenlauge füllen.

▶ Den Wasserstoff aus der Stahlflasche in die MT-Spritze füllen, Hahn schließen und die Kanüle anbringen.

▶ Den Wasserstoff langsam aus der Spritze in die Seifenlösung geben. Es bilden sich Seifenbläschen.

▶ Schaschlik-Spieß entzünden und den brennenden Spieß den Bläschen nähern.

Der Wasserstoff brennt mit blass gelblicher Flamme unspektakulär ab.

**Durch-  
führung  
V2**

▶ Die Porzellanschale mit Seifenlauge füllen.

▶ 250 mL Wasserstoff aus der Stahlflasche in die MT-Spritze füllen, Hahn schließen und die Kanüle anbringen.

▶ Das Gemisch langsam aus der Spritze in die Seifenlösung geben. Es bilden sich Seifenbläschen.

▶ Schaschlik-Spieß entzünden und den brennenden Spieß den Bläschen nähern.

Das Gemisch brennt und es gibt einen gut hörbaren Knall

**Durch-  
führung  
V3**

▶ Die Porzellanschale mit Seifenlauge füllen.

▶ Die MT-Spritze mit etwa 15 mL Sauerstoff aus der Stahlflasche füllen.

▶ Dann noch etwa 30 mL Wasserstoff aus der Stahlflasche einfüllen, die Kanüle anbringen und die Spritze ein paar Mal umschwenken.

▶ Das Knallgas langsam aus der Spritze in die Seifenlösung geben. Es bilden sich Seifenbläschen.

▶ Schaschlik-Spieß entzünden und den brennenden Spieß den Bläschen nähern.

Diesmal gibt es beim Zünden einen so lauten Knall, dass sich alle erschrecken. Manchmal zerbricht sogar die Porzellanschale.

**Ergebnis**

Sauerstoff reagiert mit Wasserstoff- und zwar heftig.

**Beachten:**



**Entsorgung**

entfällt

**Literatur**

Häusler, K. et al.; Experimente