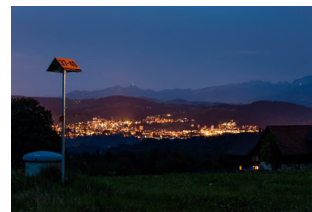


# Gas

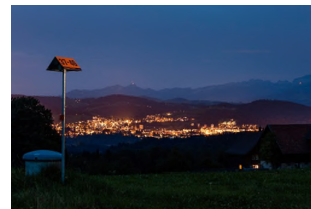
Info für Lehrpersonen



<b>Arbeitsauftrag</b>	Die LP führt den Versuch vor der Klasse aus. Die SuS beobachten den chemischen Vorgang und machen sich in den Arbeitsunterlagen Notizen dazu.
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die SuS verstehen den Vorgang der Knallgasreaktion.</li><li>• Die SuS kennen die chemische Formel der Reaktion.</li></ul>
<b>Lehrplanbezug</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• NT. 3.1.1c «können angeleitet Reaktionen mit Sauerstoff durchführen, protokollieren, Fragen stellen, Vermutungen formulieren und diese experimentell überprüfen»</li><li>• NT. 3.1.2a «können angeleitet Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff, Zucker, Stärke und Proteine chemisch nachweisen»</li><li>• NT. 2.2.b «können einfache Gemische mit ausgewählten Methoden nach Anleitung trennen und das Vorgehen fachlich korrekt beschreiben»</li></ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Knallgas (Wasserstoff und Sauerstoff, H:O = 2:1)</li><li>• Reagenzglas</li><li>• Reagenzglashalter</li><li>• Zündquelle (Feuerzeug, Streichhölzer, Bunsenbrenner)</li></ul>
<b>Sozialform</b>	Plenum
<b>Zeit</b>	25'

## Zusätzliche Informationen:

- Je nach Niveau der Klasse kann das Experiment von einzelnen Schülern durchgeführt werden. Diese müssen jedoch sehr eng von der LP betreut werden.
- Die Erläuterungen zum Versuch für die Lehrperson sind nach den Arbeitsunterlagen unter Lösungen einsehbar.



## Ein knalliger Versuch!

Du hast den Knallgasversuch mitverfolgt und den Erklärungen deiner Lehrperson zugehört. Versuche nun, die unten stehenden Aufgaben zu lösen.



Mit dem Begriff Knallgasprobe bezeichnet man in der Chemie den Nachweis von Wasserstoff.

Was für Material benötigst du für den Versuch?

---

---

---

Schreibe ein kurzes Versuchsprotokoll!

---

---

---

Notiere die Knallgasreaktion! Schreibe die Formel auf!



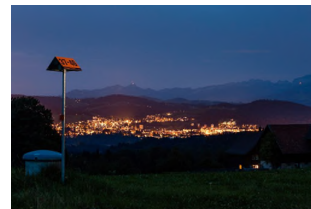
# Gas

*Arbeitsunterlagen*



# Gas

## Lösungen



Mit dem Begriff Knallgasprobe bezeichnet man in der Chemie den Nachweis von Wasserstoff.

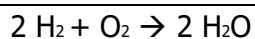
Für den Nachweis wird üblicherweise das zu prüfende Gas in einem Reagenzglas mit der Öffnung nach unten (damit Wasserstoff wegen der geringen Dichte nicht entweichen kann) an eine Zündquelle (Feuerzeug, Streichholz, Bunsenbrenner) gehalten.

Ist das überprüfte Gas reiner Wasserstoff (brennbar), kommt es zu einer hörbaren Reaktion (Plopp) mit dem Sauerstoff in der Luft.

Ist im Reagenzglas ein Gemisch aus Wasserstoff und Sauerstoff enthalten (Knallgas), so ist ein Pfeifen (wenig Wasserstoff mit viel Luft) oder ein lauter Knall (explosive Mischung) zu hören (Knallgasreaktion).

Die Knallgasreaktion ist die explosionsartige (exotherme) Reaktion von Wasserstoff mit Sauerstoff. Sie ist eine Form der Verbrennung.

Die Reaktionsgleichung lautet:



Der Rückstand der Reaktion ist Wasser.