

## Gasbrenner-Führerschein

Der naturwissenschaftliche Unterricht lebt vom praktischen Arbeiten der Schülerinnen und Schüler – umso wichtiger ist es, dass Schüler mit naturwissenschaftlichen Methoden und Geräten vertraut gemacht werden.

Ein häufig im naturwissenschaftlichen Unterricht genutztes Gerät stellt der Gasbrenner dar; mit ihm werden eine Vielzahl an chemischen und physikalischen Experimenten möglich. Daher sollen die Schülerinnen und Schüler befähigt werden, den Gasbrenner selbstständig unter Lehreraufsicht zu nutzen. Dies soll im Rahmen eines kleinen Kurses zur Erlangung des Gasbrenner-Führerscheins erfolgen.

Dieser Kurs gliedert sich in drei verschiedene Abschnitte:

### 1.) Einweisung in den Aufbau eines Gasbrenners

Zunächst einmal geht es darum, einen Gasbrenner und seine Bestandteile kennen zu lernen. Dazu erhalten die Schüler einen Brenner an den Arbeitsplatz, um diesen mit eigenen Händen kennenzulernen.

Die Bestandteile des Gasbrenners werden anschließend gemeinsam mit Hilfe einer OHP-Folie (Anlage 1, 2) erarbeitet.

### 2.) Nutzung des Gasbrenners

Es ist immens wichtig, dass die Schülerinnen und Schüler die Reihenfolge der Einzelschritte zum Entzünden und Verlöschen eines Gasbrenners erlernen und einhalten. Dazu wird die Reihenfolge der Schritte auf einer OHP-Folie visualisiert (Anlage 3) und anschließend von einem Schüler am Lehrerpult aktiv nachvollzogen.

Anschließend kommen die Schüler in Zweiergruppen nach einander zum Lehrerpult, um das Entzünden und Verlöschen des Gasbrenners einmal zu absolvieren.

Die restlichen Schüler notieren sich die OHP-Folie in ihren NW-Hefter.

### 3.) Handhabung des Gasbrenners im Rahmen einer Tätigkeit

Der erste Praxistest erfolgt, wenn die Schüler Wasser im Reagenzglas erhitzen sollen. Dazu erhalten die Zweiergruppen jeweils ein Reagenzglas – gefüllt mit Wasser und Siedesteinen – mit Halteklammer sowie einen Gasbrenner; pro Tischreihe steht auch ein Reagenzglasständer. Der Lehrer geht von Schülertisch zu Schülertisch und lässt die Gasbrenner nacheinander entzünden. Sofort danach sollen die Schüler vorsichtig die Reagenzgläser erhitzen.

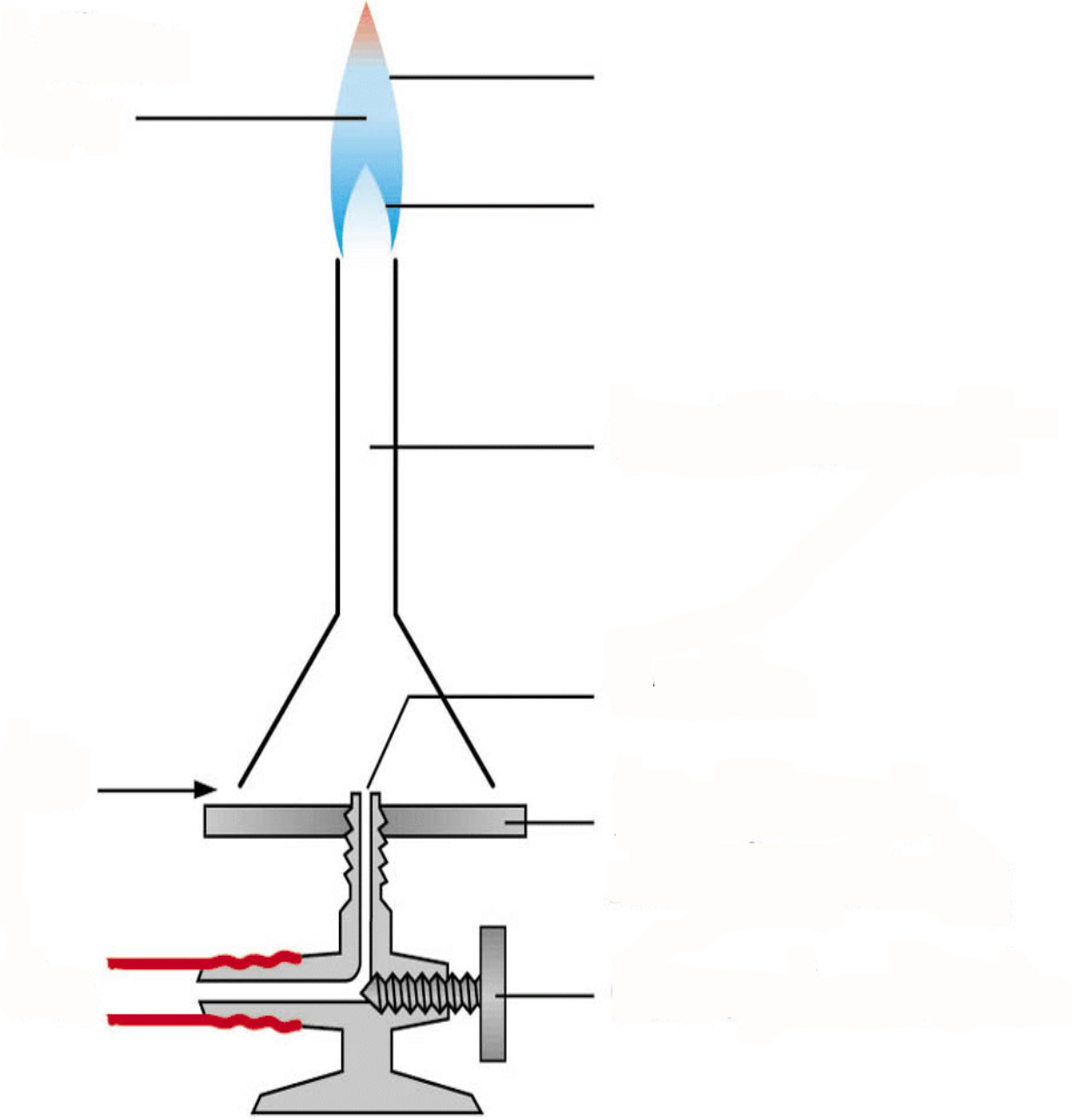
#### **WICHTIG: Auf die Gefahr herausspritzenden Wassers hinweisen!**

In der Regel ist die erste Reihe mit seiner Arbeit fertig, wenn der Lehrer die letzte Bankreihe erreicht und die Gasbrenner entzündet sind. Nun kann von vorn nach hinten die Gasbrenner abgeschaltet werden, wobei der Lehrer nacheinander auf die korrekten Handlungen achtet.

Nun kann sich eine abschließende Prüfung anschließen, bei der Theorie und Praxis abgefragt werden. Die Möglichkeiten sind vielfältig, ich persönlich habe Wert darauf gelegt, dass die Schüler die Schrittfolge zum Entzünden und Abschalten eines Gasbrenners beherrschen. Daher basiert der Test (Anlage 4) auf dem Niederschreiben eines entsprechenden Ablaufschemas; für den Praxistest müssen immer zwei Schüler am Lehrertisch einen Gasbrenner entzünden und Wasser in einem Becherglas auf 40° C erwärmen. Haben sie die Temperatur erreicht, so ist der Bunsenbrenner wieder abzuschalten .

Nur wenn beide Prüfungsabschnitte fehlerfrei sind, erhält der Schüler seinen Gasbrenner-Führerschein (Anlage 5).

**Anlage 1 :**  
**OHP-Folie Gasbrenner**

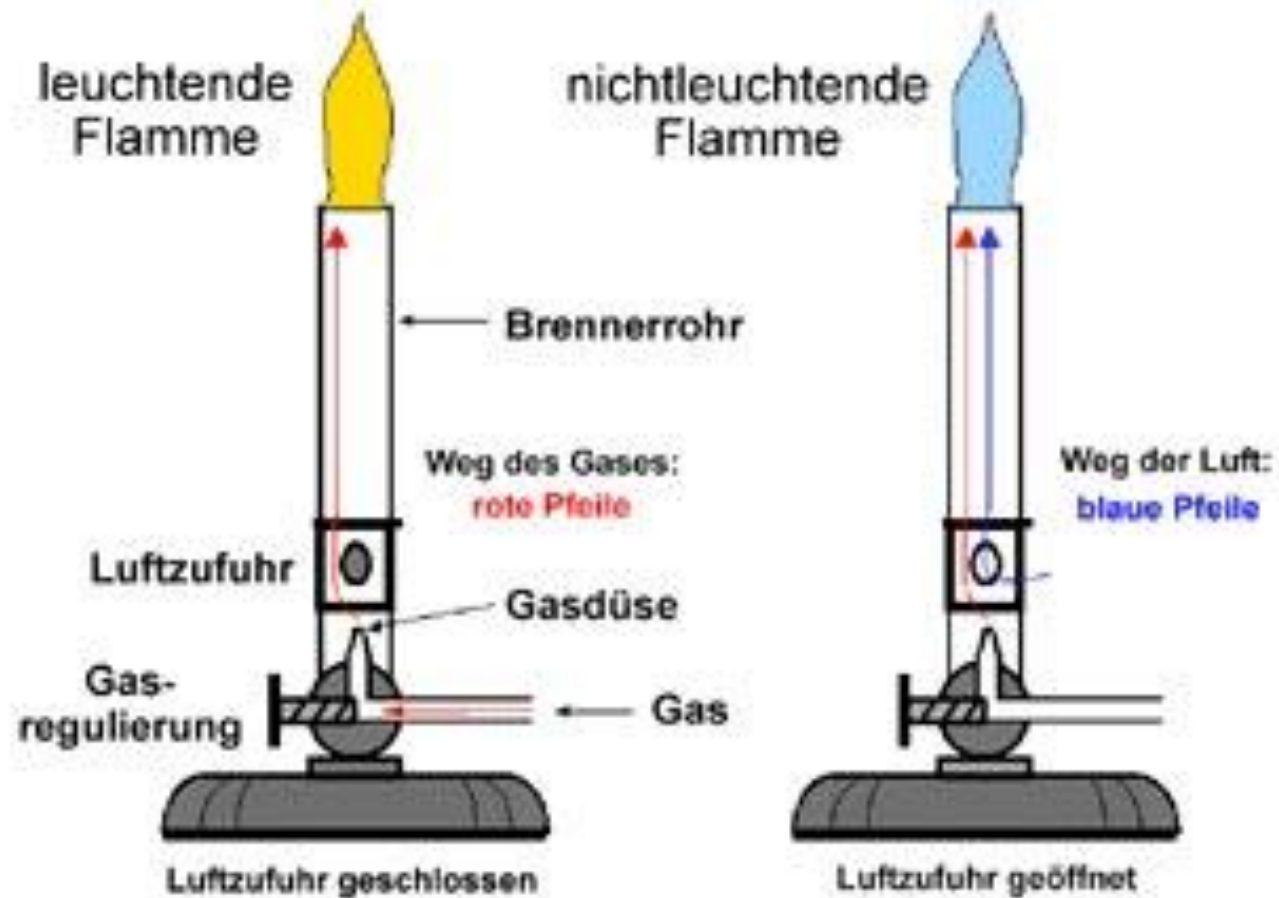


**Beschriftung zu OHP (auf Folie kopieren / ausdrucken und ausschneiden):**

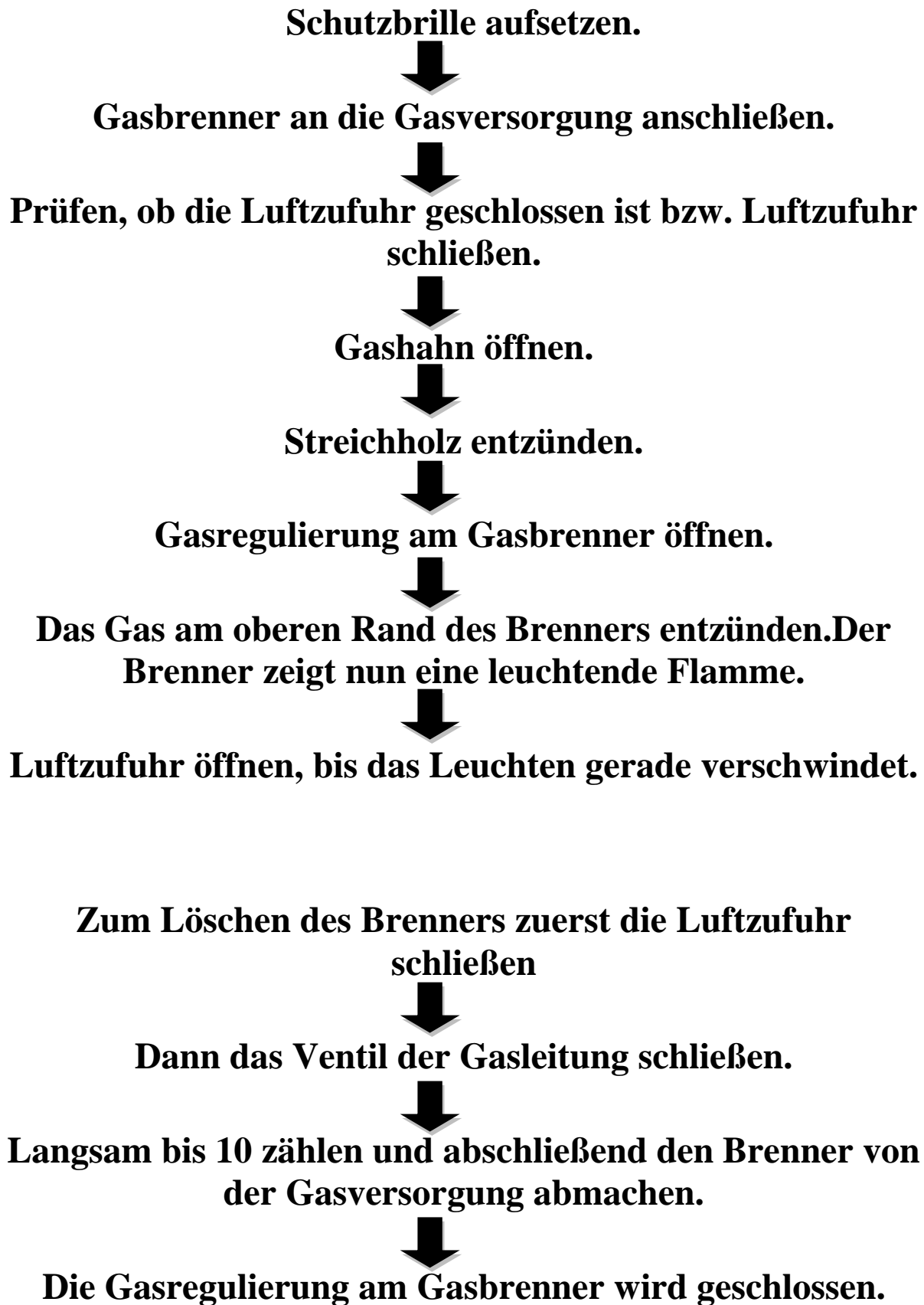
<b>Brennerrohr</b>	<b>Gasregulierung</b>
<b>Gasdüse</b>	<b>Luftzufuhr</b>
<b>Regulierung der Luftzufuhr</b>	<b>Flammenkern (ca. 300 ° C)</b>
<b>Flammenmantel (ca. 1600 ° C)</b>	<b>Flammenspitze (ca. 1500 ° C)</b>

Anlage 2: OHP-Folie Aufbau des Brenners (alternativ)

# Der Aufbau eines Bunsenbrenners



Anlage 3: OHP-Folie Bunsenbrenner-Nutzung



#### **Anlage 4: Theorietest**

**Name:** \_\_\_\_\_

**Klasse:** \_\_\_\_\_

**Aufgabe:**

- 1) Notiere die einzelnen Schritte zum Entzünden des Gasbrenners in der richtigen Reihenfolge!
- 2) Notiere auf der Rückseite die einzelnen Schritte zum Abschalten des Gasbrenners in der korrekten Reihenfolge!

## Anlage 5: Gasbrennerführerschein (Muster)

Vorderseite:

**Gasbrenner-  
Führerschein**

Schülerfoto

Schülername  
\*02.09.1997  
Klasse 5.x

hat erfolgreich an der  
Prüfung für die  
selbstständige Nutzung des  
Bunsenbrenners  
teilgenommen.

Gelsenkirchen, xx.yy.20ww

Rückseite:

Die Prüfung umfasst die  
folgenden Kompetenzen:

1. Anschließen eines  
Gasbrenners
2. Entzünden eines  
Gasbrenners
3. Temperatur der Gasflamme  
einstellen
4. Ausschalten Gasbrenner
5. Sicherheitsvorschriften

Dieser Gasbrenner-  
Führerschein ist gültig für  
den NW-Unterricht an der  
Gesamtschule Horst,  
Gelsenkirchen.

Schullogo