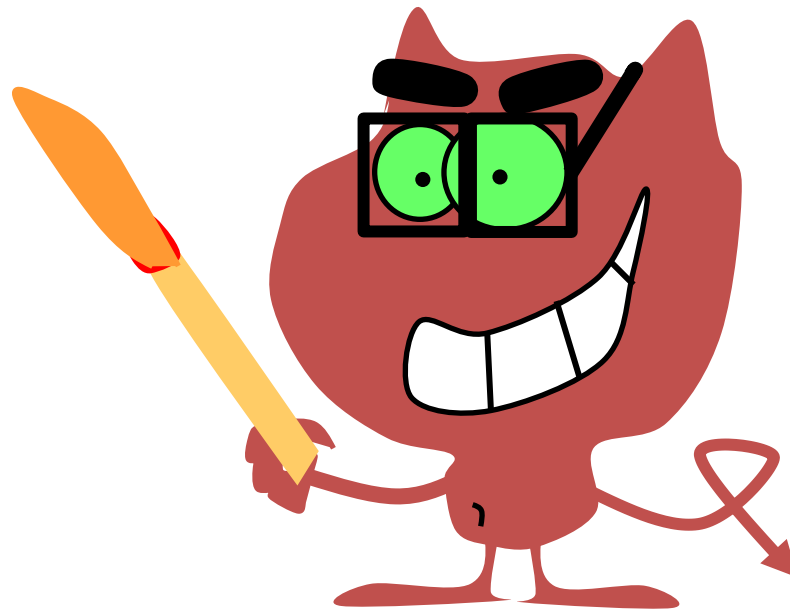


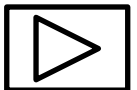
# Herzlich willkommen beim interaktiven Gasbrenner

Zusammen mit Theo kannst du den Gasbrenner entdecken.



Kann's losgehen? Dann klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter



## Kleines Vorwort...

Der Gasbrenner ist das wahrscheinlich wichtigste Laborgerät überhaupt. Immer wenn in einem Labor **ein Stoff erhitzt werden soll** (und das ist ziemlich oft der Fall), kommt das Gerät zum Einsatz.

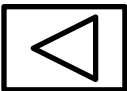
Leute, die nicht so viel mit Laborarbeit zu tun haben, nennen einen Gasbrenner oft grundsätzlich **Bunsenbrenner**. Diese Art von Brenner ist benannt nach dem deutschen Chemiker ROBERT WILHELM BUNSEN.

In der Schule hat man aber meistens Gasbrenner einer anderen Bauart. Sie heißen **Teclubrenner** und sind benannt nach dem russischen Chemiker NICOLAI TECLU. **Der Gasbrenner, den du hier näher kennenlernen kannst, ist der Teclubrenner.**

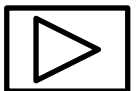
Schließlich gibt es noch eine dritten Sorte von Gasbrenner, und zwar den **Kartuschenbrenner**, der so ähnlich aussieht wie ein Gaskocher beim Camping.

Übrigens kann man die drei Brennertypen auf einen Blick unterscheiden.

eine Seite  
zurück

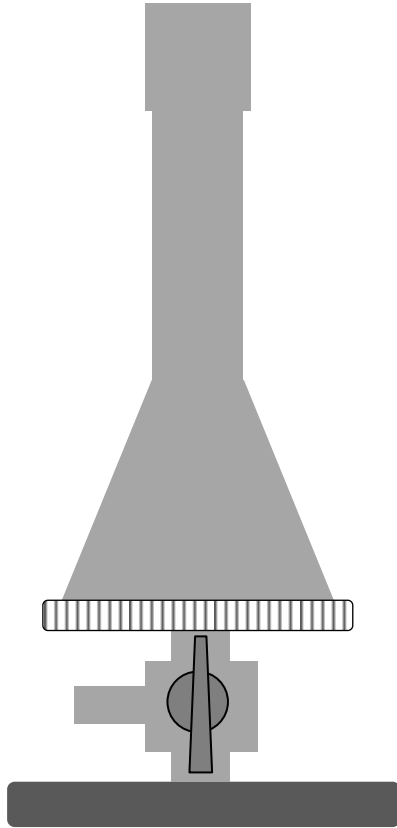


eine Seite  
weiter

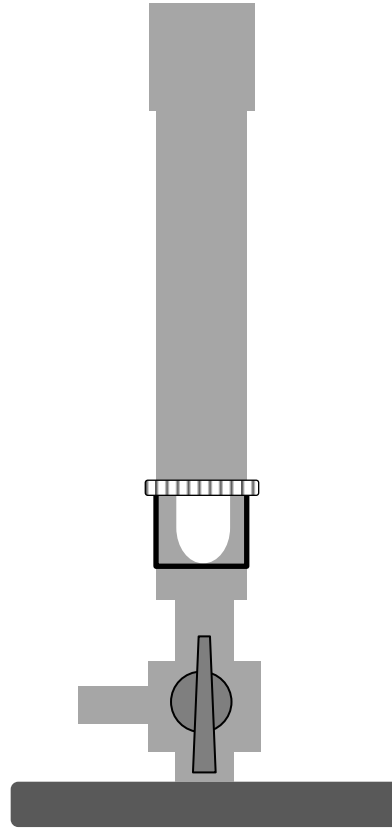


Klicke rechts auf „Weiter“.

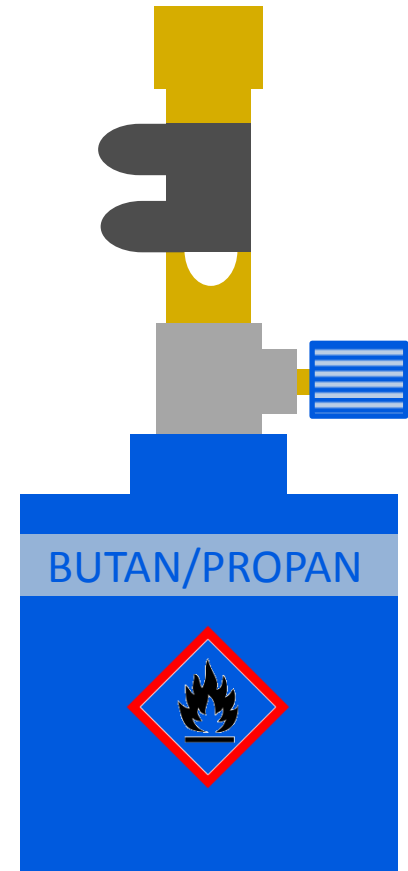
## Ein klarer Unterschied...



Teclubrenner

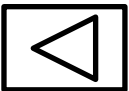


Bunsenbrenner



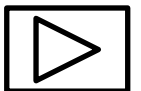
Kartuschenbrenner

eine Seite  
zurück

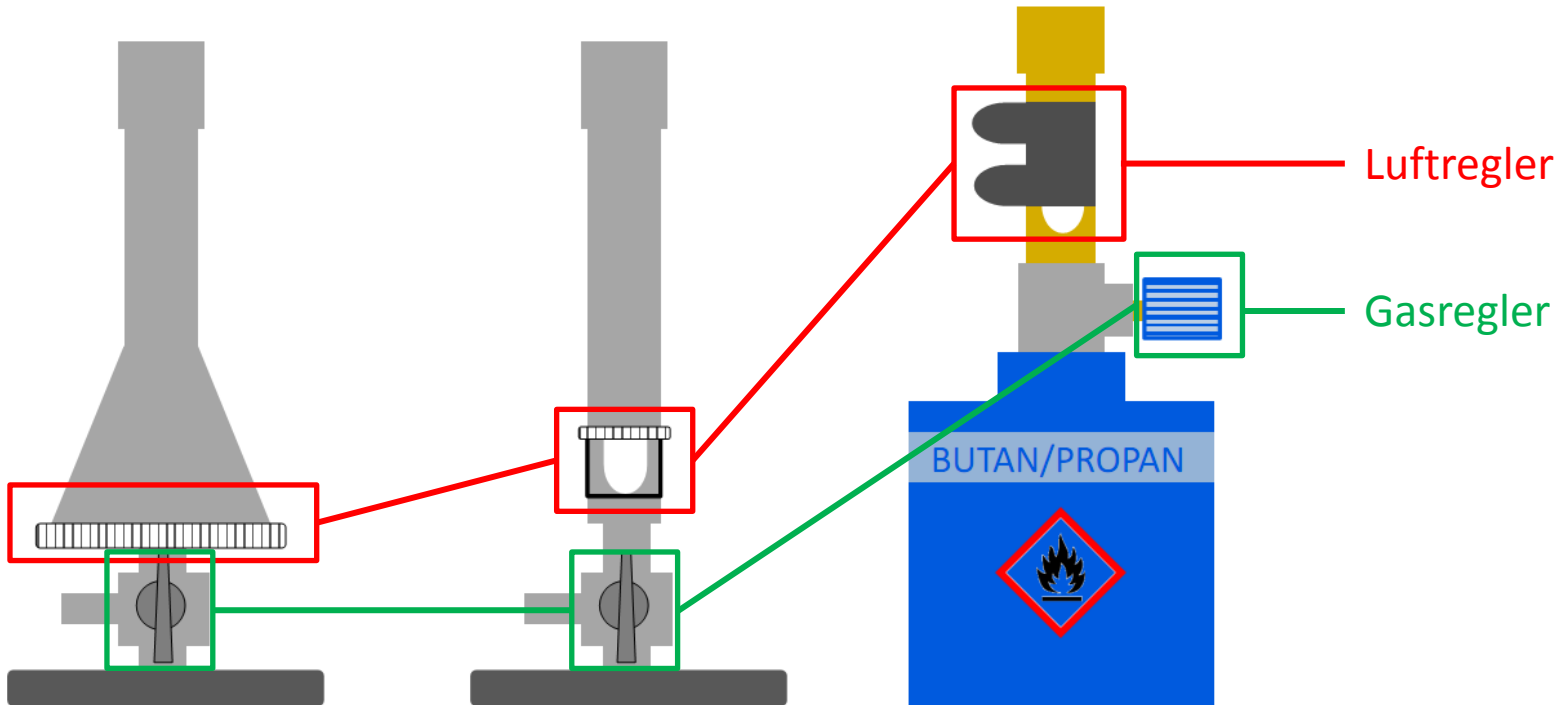


Alles klar? Dann klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter



...mit klaren Gemeinsamkeiten

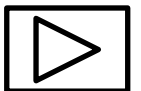


eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter



Bevor es richtig losgeht, musst du dir fünf **Sicherheitsregeln** für den Umgang mit dem Gasbrenner einprägen.

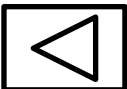


### **Regel 1: Lange Haare, Schals und Halstücher aus dem Gefahrenbereich entfernen!**

Wenn du lange Haare hast, musst du sie mit einem Haargummi zurückbinden. Dann können die Haare nicht in die Brennerflamme geraten.

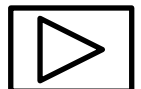
Schals und Halstücher musst du ganz entfernen.

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke unten rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter



Bevor es richtig losgeht, musst du dir fünf **Sicherheitsregeln** für den Umgang mit dem Gasbrenner einprägen.

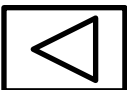


## **Regel 2: Schutzbrille aufsetzen!**

Bei der Arbeit mit dem Gasbrenner stellen Funken oder heiße Spritzer eine ständige Gefahr dar - vor allem für deine Augen.

Daher gilt für die Arbeit mit dem Gasbrenner die eiserne Regel: Ganz egal, was du vorhast, immer die Schutzbrille aufsetzen!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter



Bevor es richtig losgeht, musst du dir fünf **Sicherheitsregeln** für den Umgang mit dem Gasbrenner einprägen.

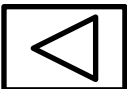


### **Regel 3: Stehen – nicht sitzen!**

Stell dir vor, du erhitzt mit dem Gasbrenner in einem Becherglas Wasser und das Becherglas kippt um. Wenn du sitzt, landet die heiße Brühe womöglich direkt in deinem Schoß.

Mit dem Gasbrenner darf man daher nicht im Sitzen arbeiten.

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter



Bevor es richtig losgeht, musst du dir fünf **Sicherheitsregeln** für den Umgang mit dem Gasbrenner einprägen.



#### **Regel 4: Nie über die Flamme beugen!**

Die gefährlichste Position, die du einnehmen kannst, ist vorüber gebeugt über die Brennerflamme, denn so „tauchen“ dein Kopf und dein Oberkörper direkt in den Gefahrenbereich ein.

Stelle dich daher immer aufrecht vor den Brenner!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter





Bevor es richtig losgeht, musst du dir fünf **Sicherheitsregeln** für den Umgang mit dem Gasbrenner einprägen.



### **Regel 5: Der Brenner muss sicher stehen und beaufsichtigt sein!**

Achte darauf, dass der Brenner kippsicher steht und dass der Tisch die entstehende Hitze aushält. Bei Holztischen solltest du eine feuerfeste Unterlage unterlegen.

Sobald der Brenner in Betrieb ist, muss immer jemand in der Nähe sein, der ihn beaufsichtigt.

eine Seite  
zurück



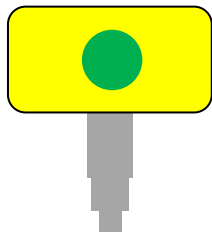
Alles klar? Dann klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter

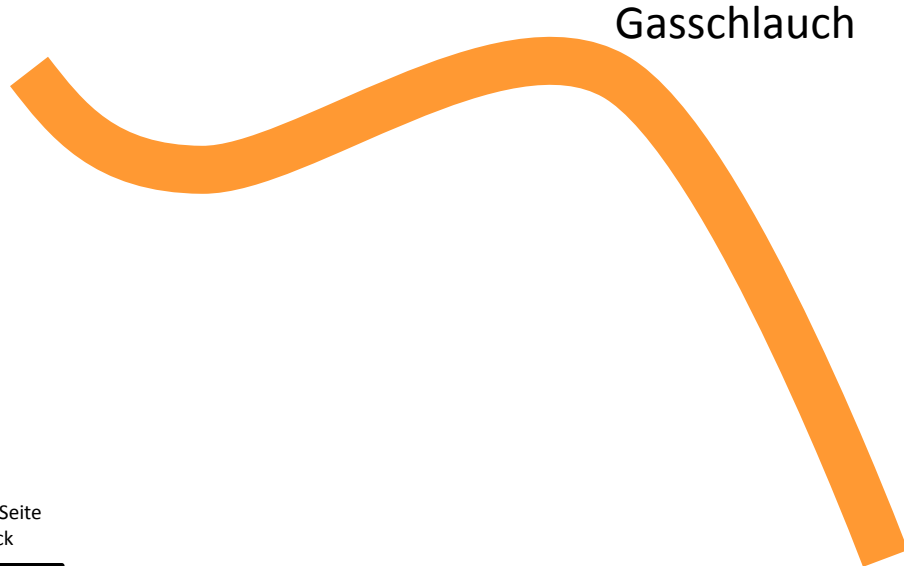


Um nun den Brenner in Betrieb zu nehmen, wird er zunächst in **Startposition** gebracht.

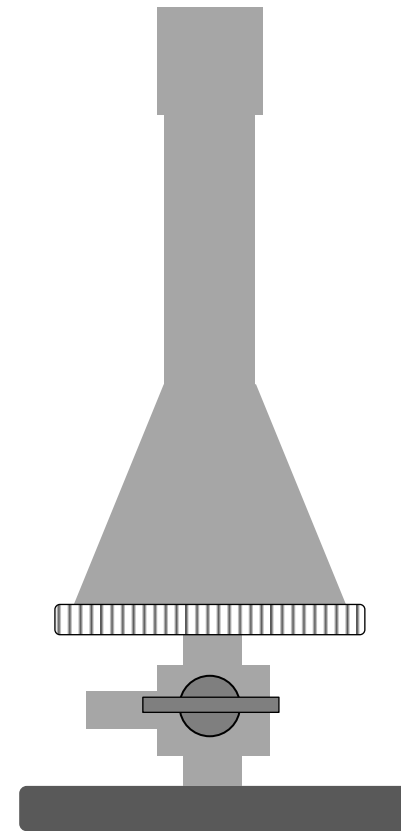
Teclubrenner



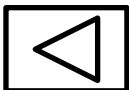
Gashahn am Arbeitsplatz



Gasschlauch



eine Seite zurück

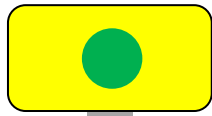


Alles klar? Dann klicke rechts auf „Weiter“.

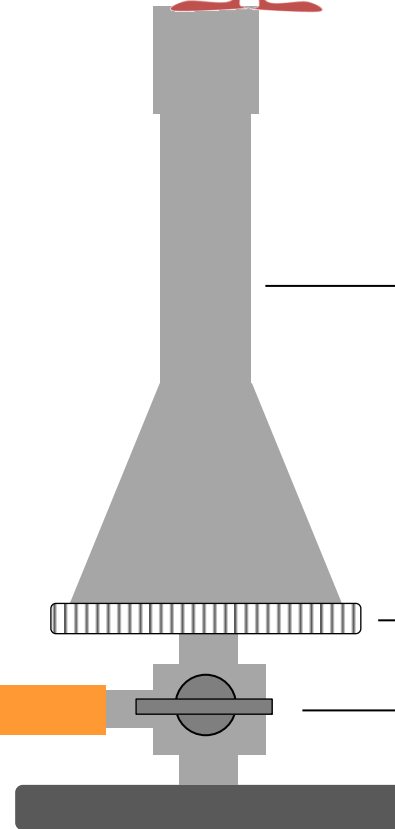
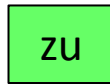
eine Seite weiter



In der **Startposition** sind der Gashahn am Arbeitsplatz, der Luftregler und der Gasregler geschlossen. Also alles zu!



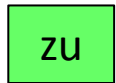
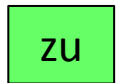
Gashahn am Arbeitsplatz



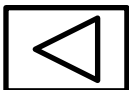
Brennrohr

Luftregler

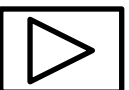
Gasregler



eine Seite zurück



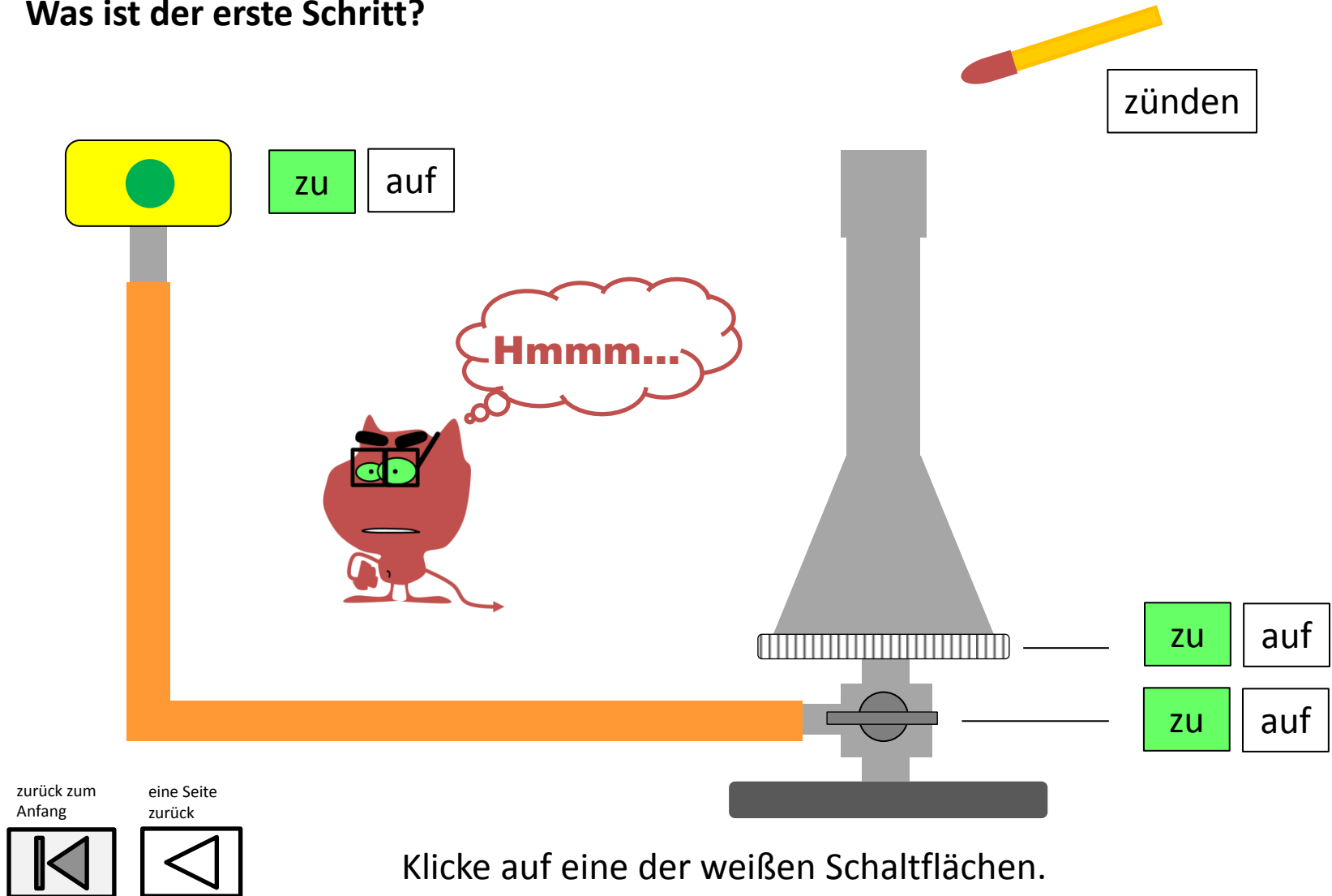
eine Seite weiter



Alles klar? Dann klicke rechts auf „Weiter“.

Jetzt kann's losgehen: Der Gasbrenner soll korrekt in Betrieb genommen werden.

**Was ist der erste Schritt?**



Klicke auf eine der weißen Schaltflächen.

**Falsch!** Mit dem Luftregler kannst du einstellen, welche Temperatur die Brennerflamme haben soll, aber es gibt aber ja noch keine Flamme...

Der Luftregler muss noch geschlossen bleiben!

eine Seite  
zurück

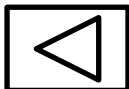


Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Falsch!** Mit dem Gasregler kannst du das Gas ins Brennerrohr leiten, aber es fließt ja noch gar kein Gas...

Der Gasregler muss noch geschlossen bleiben!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Falsch!** Es fließt ja noch gar kein Gas aus dem Brennerrohr, also kannst du auch noch nichts entzünden...

Das Streichholz brauchst du noch nicht!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Richtig.** Zuerst wird der Gashahn am Arbeits-  
platz geöffnet.

**Was ist der zweite Schritt?**

The diagram shows a gas burner assembly. On the left, a yellow rectangular button with a green circle is connected to an orange L-shaped pipe. A red cartoon character with glasses and a thought bubble containing the text "Hmmm..." is standing next to the pipe. To the right of the character are two white boxes: one with "zu" and one with "auf". Further right, a grey burner assembly is shown with a yellow matchstick above it. A white box with "zünden" is next to the matchstick. Below the burner assembly are two sets of white boxes, each containing "zu" and "auf". At the bottom left, there are two navigation icons: a square with a left-pointing arrow and a vertical bar, and a square with a left-pointing arrow. Below these icons are the labels "zurück zum Anfang" and "eine Seite zurück".

zu auf

Hmmm...

zünden

zu auf

zu auf

zurück zum Anfang

eine Seite zurück

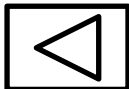
Klicke auf eine der weißen Schaltflächen.



**Falsch!** Wenn du jetzt den Gashahn wieder zu-  
drehst, hast du ja gar nichts erreicht...

Der Gashahn muss geöffnet bleiben!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Falsch!** Mit dem Luftregler kannst du die Brennerflamme einstellen, aber es gibt ja noch gar keine Flamme...

Der Luftregler muss noch geschlossen bleiben!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Falsch!** Wenn du jetzt den Gasregler öffnest, strömt das Gas direkt aus dem Brennerrohr in den Klassenraum. Das stinkt!

Der Gasregler muss noch geschlossen bleiben!

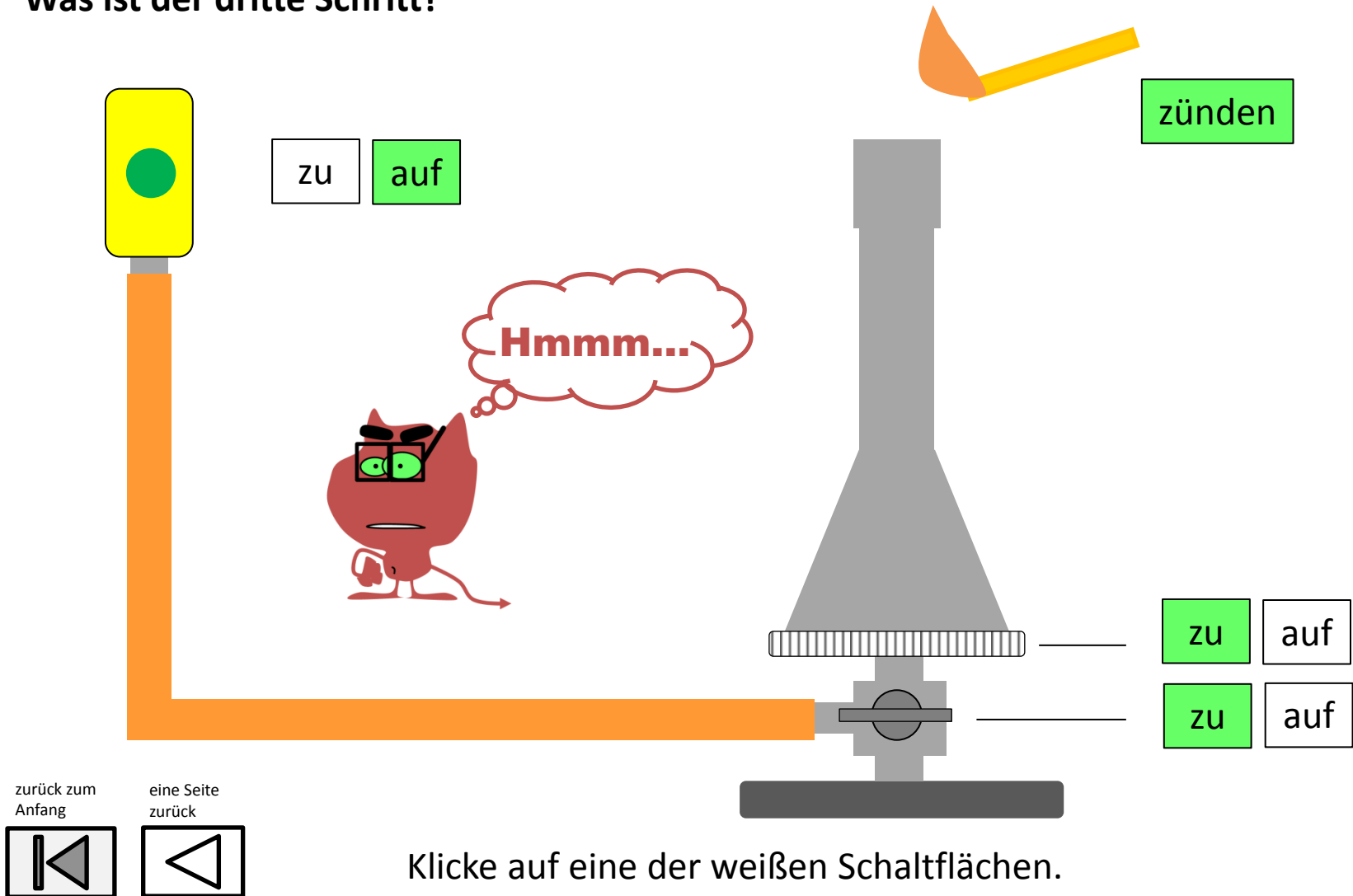
eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Richtig.** Als nächstes muss das Streichholz entzündet werden. Und jetzt schnell:

**Was ist der dritte Schritt?**



Klicke auf eine der weißen Schaltflächen.

**Falsch!** Wenn du jetzt den Gasregler wieder zu-  
drehst, hast du ja gar nichts erreicht...

Der Gasregler muss geöffnet bleiben!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Falsch!** Wenn du jetzt den Gasregler wieder zu-  
drehst, hast du ja gar nichts erreicht...

Der Gasregler muss geöffnet bleiben!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Falsch!** Mit dem Luftregler kannst du die Brennerflamme einstellen, aber es gibt ja noch gar keine Flamme...

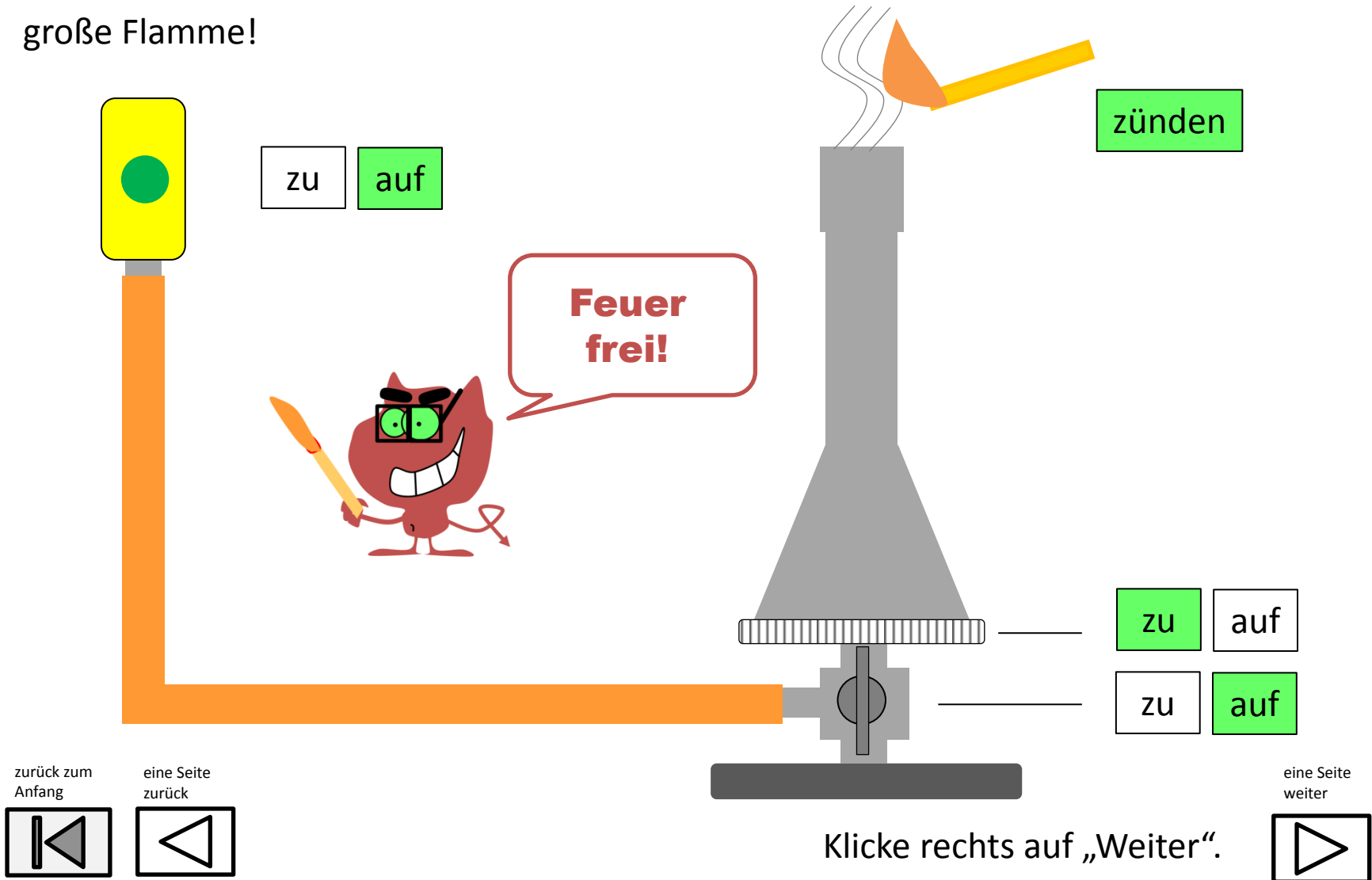
Der Luftregler muss noch geschlossen bleiben!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Richtig.** Jetzt wird schnell der Gasregler geöffnet. **ACHTUNG!** Das ausströmende Gas entzündet sich und es entsteht eine ziemlich große Flamme!





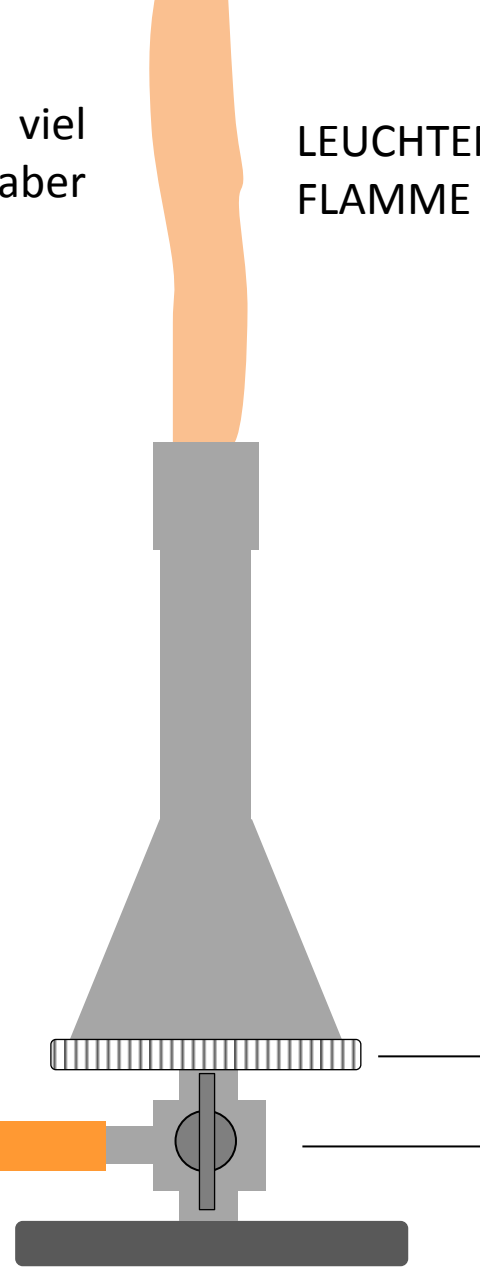
Mit diesem Flammentyp kann man nicht viel anfangen...Mit dem Luftregler kann man aber andere Flammentypen einstellen.

LEUCHTENDE  
FLAMME



zu

auf



zu

auf

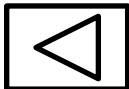
zu

auf

zurück zum  
Anfang



eine Seite  
zurück



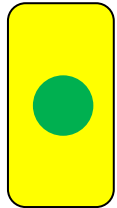
Klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter



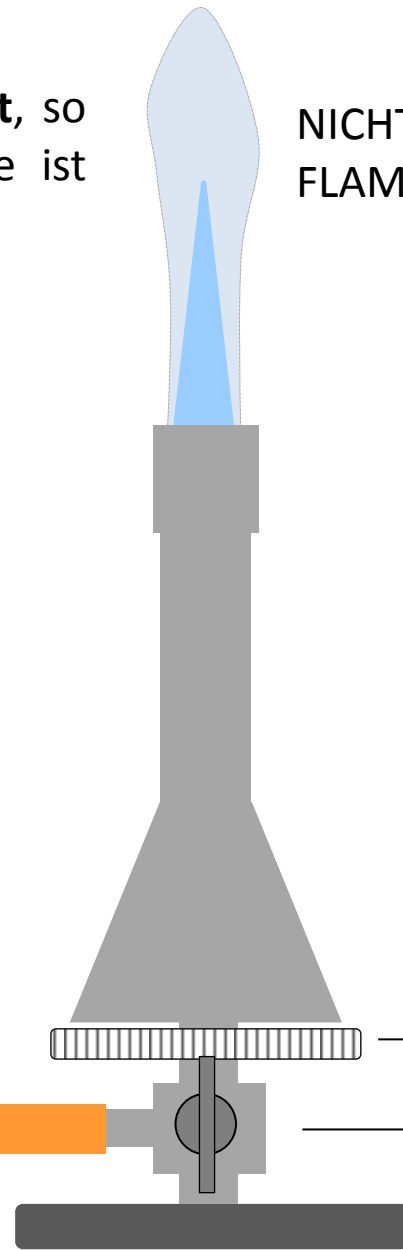
Wird die Schraube **ein Stück weit geöffnet**, so entsteht die nichtleuchtende Flamme. Sie ist ideal wenn z.B. Wasser erhitzt werden soll.

NICHTLEUCHTENDE  
FLAMME



zu

auf



zu

auf

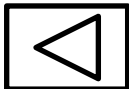
zu

auf

zurück zum  
Anfang



eine Seite  
zurück

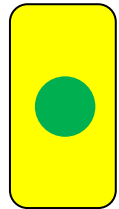


Klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter

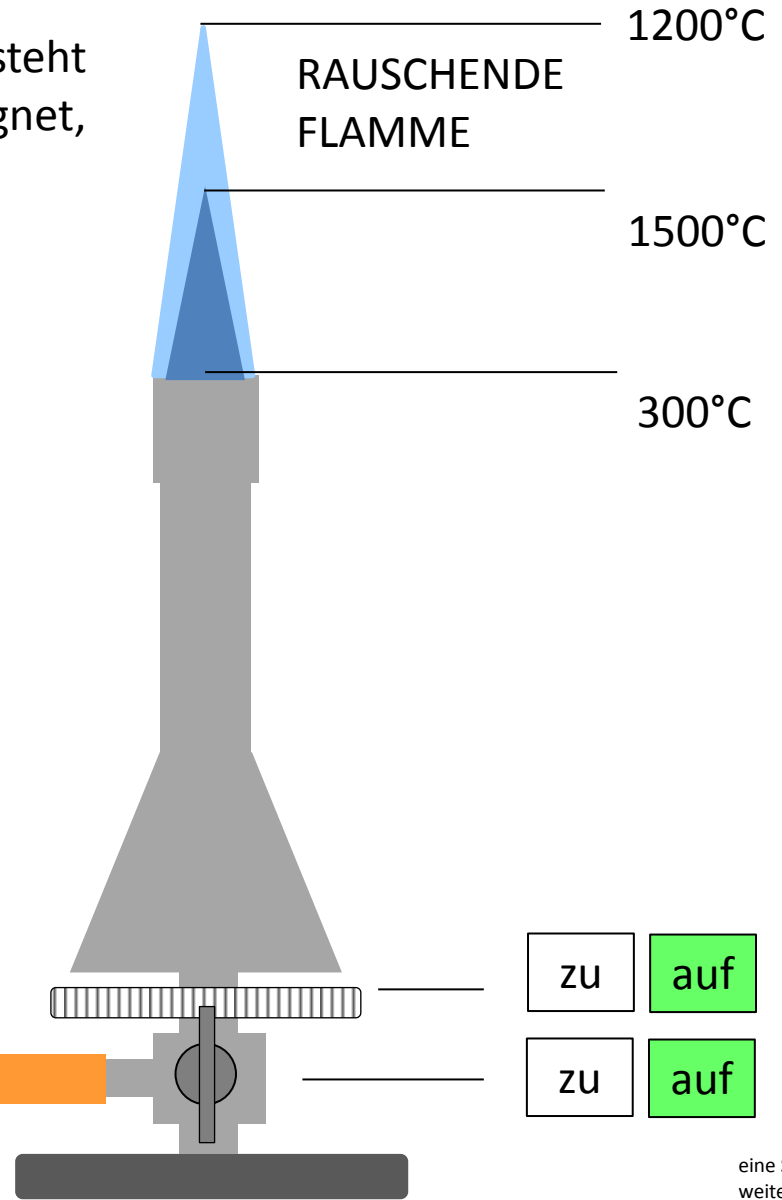


Wird die Schraube **ganz geöffnet**, so entsteht die die rauschende Flamme. Sie ist geeignet, wenn sehr intensiv erhitzt werden muss.



zu

auf



zu

auf

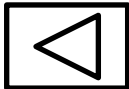
zu

auf

zurück zum  
Anfang



eine Seite  
zurück



Klicke rechts auf „Weiter“.

eine Seite  
weiter



Jetzt sollst du den Brenner wieder korrekt abstellen.

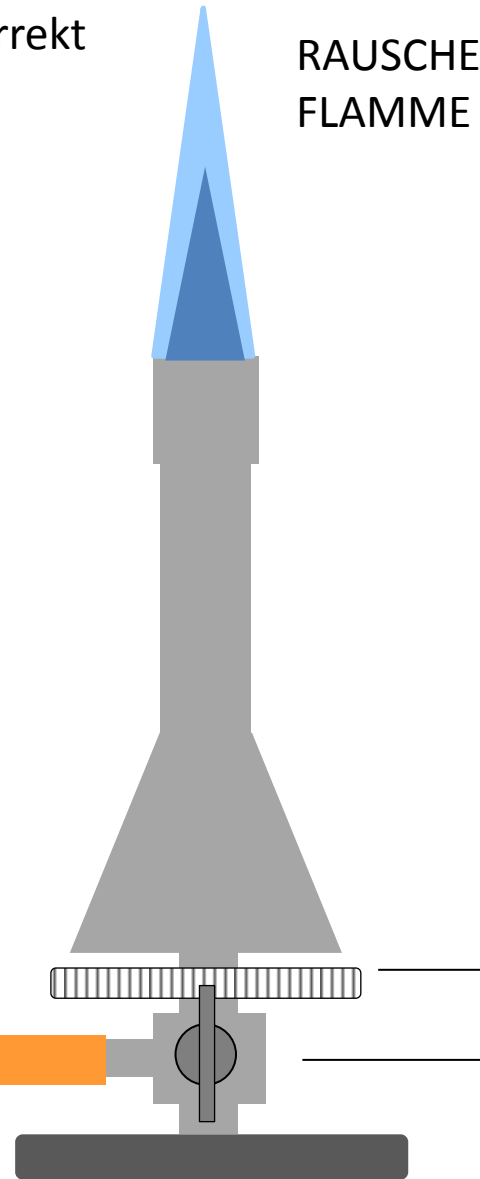
**Was ist der erste Schritt?**

RAUSCHENDE  
FLAMME



zu

auf



zu

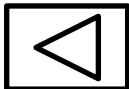
auf

zu

auf

zurück zum  
Anfang

eine Seite  
zurück



Klicke auf eine der weißen Schaltflächen.

**Falsch!** Wird bei rauschender Flamme die Gaszufuhr vermindert, kann die Flamme in das Brennerrohr bis nach ganz unten „zurückschlagen“ und dort weiterbrennen. Durch die große Hitze kann sich dann der Gummischlauch entzünden! **Das ist gefährlich!**

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Falsch!** Das ist die „Holzhammermethode“, die nur im Notfall zulässig ist.

eine Seite  
zurück

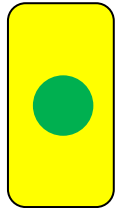


Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Richtig.** Zuerst wird der Luftregler geschlossen.

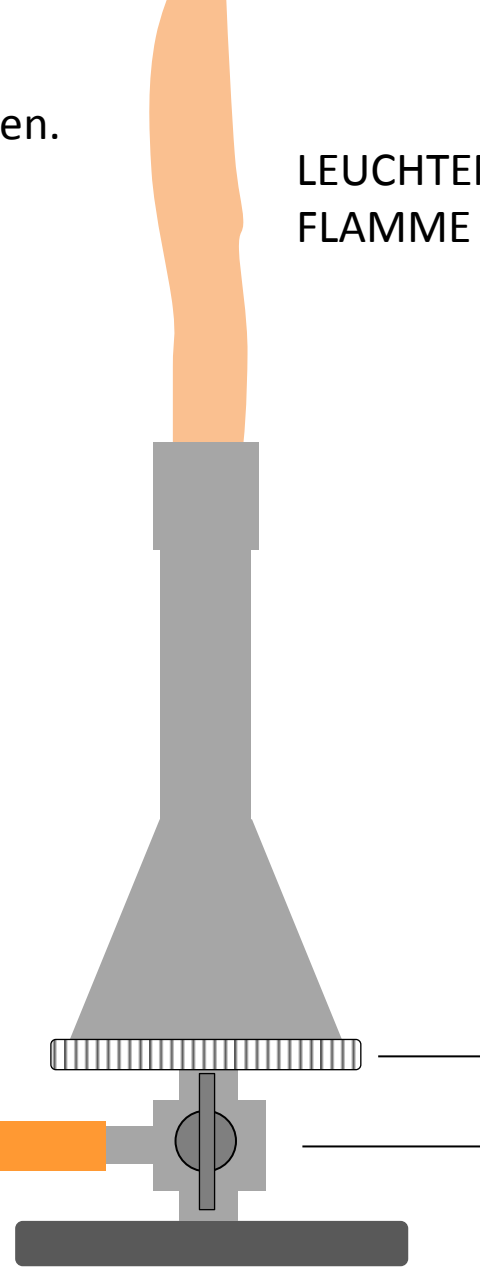
**Was ist der zweite Schritt?**

LEUCHTENDE  
FLAMME



zu

auf



zu

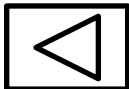
auf

zu

auf

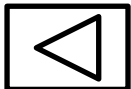
zurück zum  
Anfang

eine Seite  
zurück



Klicke auf eine der weißen Schaltflächen.

**Falsch!** Das ist die „Holzhammermethode“, die nur im Notfall zulässig ist.



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.



**Falsch!** Wenn du jetzt den Luftregler wieder aufdrehst, hast du ja gar nichts erreicht...

Der Luftregler muss geschlossen bleiben!

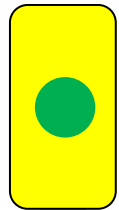
eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Richtig.** Danach wird der Gasregler geschlossen, so dass nur noch die Sparflamme brennt.

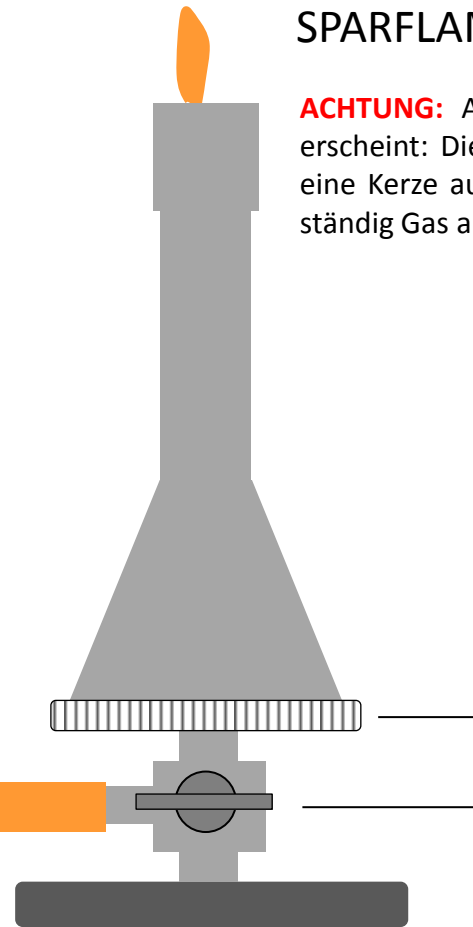
## Was ist der dritte Schritt?



zu auf

## SPARFLAMME

**ACHTUNG:** Auch wenn es verlockend erscheint: Die Sparflamme niemals wie eine Kerze auspusten, denn dann fließt ständig Gas aus dem Brenner.

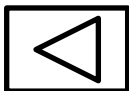


zu auf

zu auf

zurück zum  
Anfang

eine Seite  
zurück



Klicke auf eine der weißen Schaltflächen.

**Falsch!** Wenn du jetzt den Luftregler wieder zudrehst, hast du ja gar nichts erreicht...

Der Luftregler muss geöffnet bleiben!

eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Falsch!** Wenn du jetzt den Gasregler wieder aufdrehst, hast du ja gar nichts erreicht...

Der Gasregler muss geschlossen bleiben!

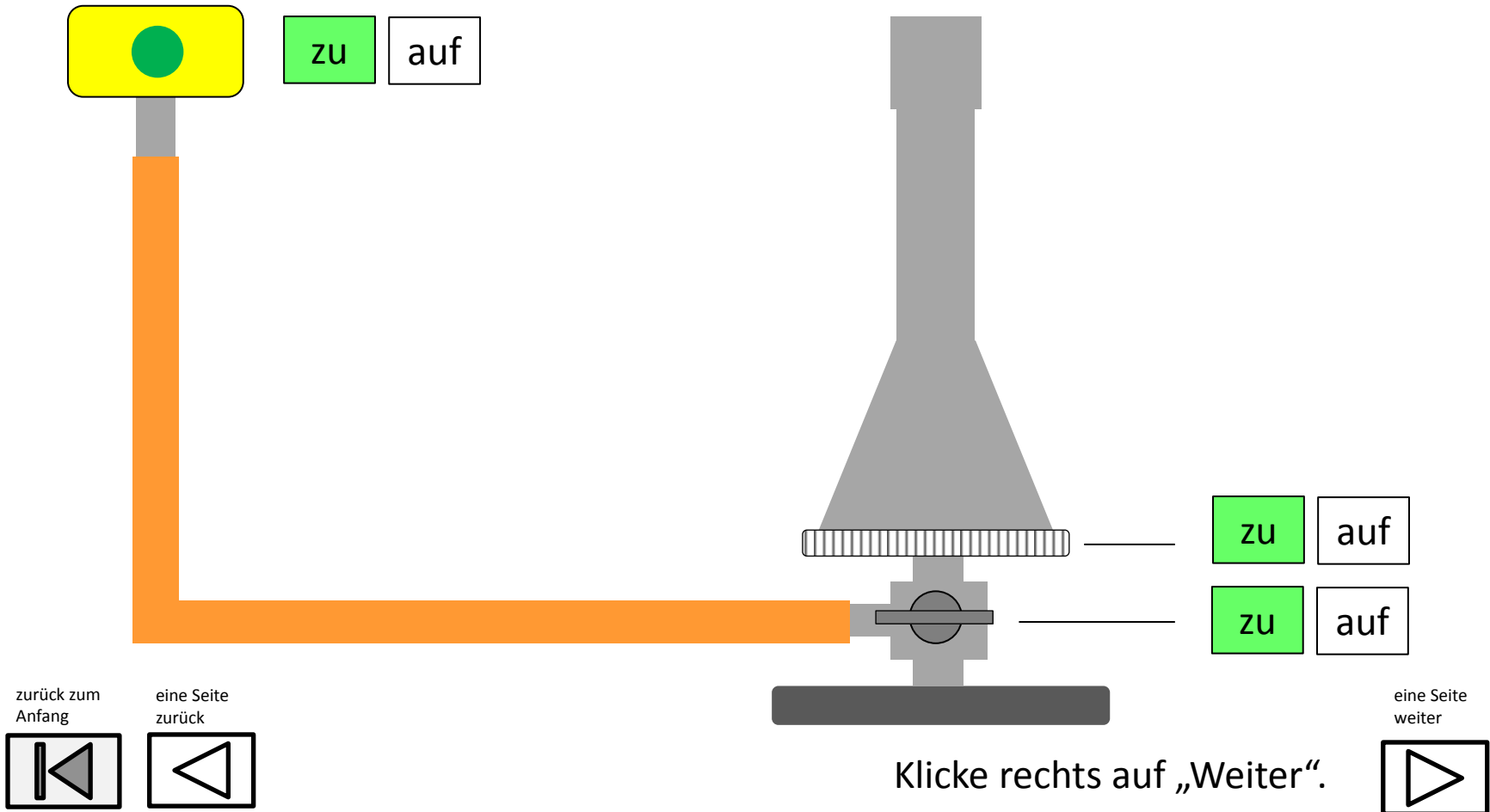
eine Seite  
zurück



Alles klar? Dann klicke links auf „Zurück“.

**Richtig.** Zuletzt wird der Gashahn am Arbeitsplatz geschlossen und der Gasregler befindet sich wieder in der Startposition.

Du bist fertig! Fast jedenfalls...



**Nicht vergessen, den Brenner auskühlen zu lassen, bevor du ihn wieder wegräumst!**



zurück zum  
Anfang



eine Seite  
zurück

