

# ENERGIE BEI CHEMISCHEN REAKTIONEN

Kurzbeschreibung: SchülerInnen lernen, was endotherme und exotherme Reaktionen sind und was die Aktivierungsenergie ist. Am Beispiel der Elektrolyse von Wasser wird ein Flowchart Diagramm präsentiert, welches den Reaktionsverlauf darstellt. Ein ähnliches Diagramm soll zu einer anderen Reaktion erstellt werden.

**Zielgruppe:** 4. Klasse (Sek. 1)

**Fach:** Chemie

**Digitale Grundbildung:** Computational Thinking

**Lehrplanbezug:** Grundmuster chemischer Reaktionen

**Dauer:** ~20.min

**Diagrammtyp:** Flowchart Diagramm

**Sprache:** Deutsch

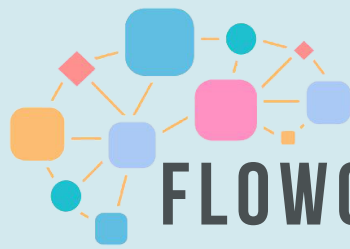
## MODELING AT SCHOOL



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

## 05



# FLOWCHART DIAGRAMM

AKTIVITÄTEN, VORGÄNGE & REGELN

Ein Flowchart Diagramm, oder auch Flussdiagramm zeigt einen Prozess in einzelnen Schritten, die als Vierecke aller Arten dargestellt werden. Jede Vierecks-Form hat eine eigene Funktion und die Reihenfolge wird durch die Pfeilrichtung bestimmt.

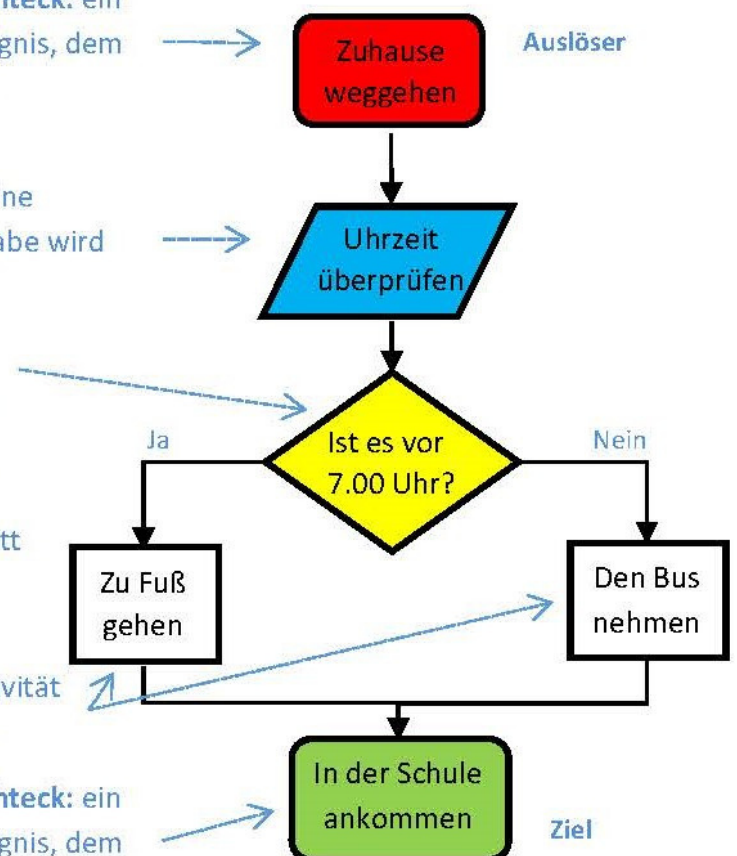
**Abgerundetes Rechteck:** ein automatisches Ereignis, dem Aktivitäten folgen.

**Parallelogramm:** eine Eingabe oder Ausgabe wird durchgeführt.

**Raute:** eine Entscheidung wird gefällt und in den zum Ergebnis passenden Abschnitt gewechselt.

**Rechteck:** eine Aktivität wird durchgeführt.

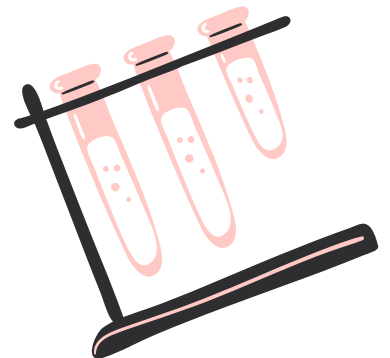
**Abgerundetes Rechteck:** ein automatisches Ereignis, dem Aktivitäten folgen.



# ENERGIE BEI CHEMISCHEN REAKTIONEN

Bei chemischen Reaktionen wird immer **Reaktionsenergie** aufgenommen oder abgegeben. Bei der **Elektrolyse von Wasser** wird ständig elektrische Energie zugeführt. Man nennt solche Reaktionen **endotherm**. Die Produkte (Wasserstoffgas und Sauerstoff) haben diese Energie gespeichert und können miteinander zurück zu Wasser reagieren. Dabei wird viel Energie frei. Das ist die sogenannte **Knallgasreaktion**. Diese Reaktionen sind **exotherm**. Damit Wasserstoffgas und Sauerstoff miteinander reagieren, brauchen sie zu Beginn etwas Energie. Diese **Aktivierungsenergie** kann man durch Anzünden erreichen.\*

Sehen wir uns an, wie diese Reaktion in Form eines **Flowchart Diagramms** aussieht.



\*(Mašin & Grois, 2020, p. 24)



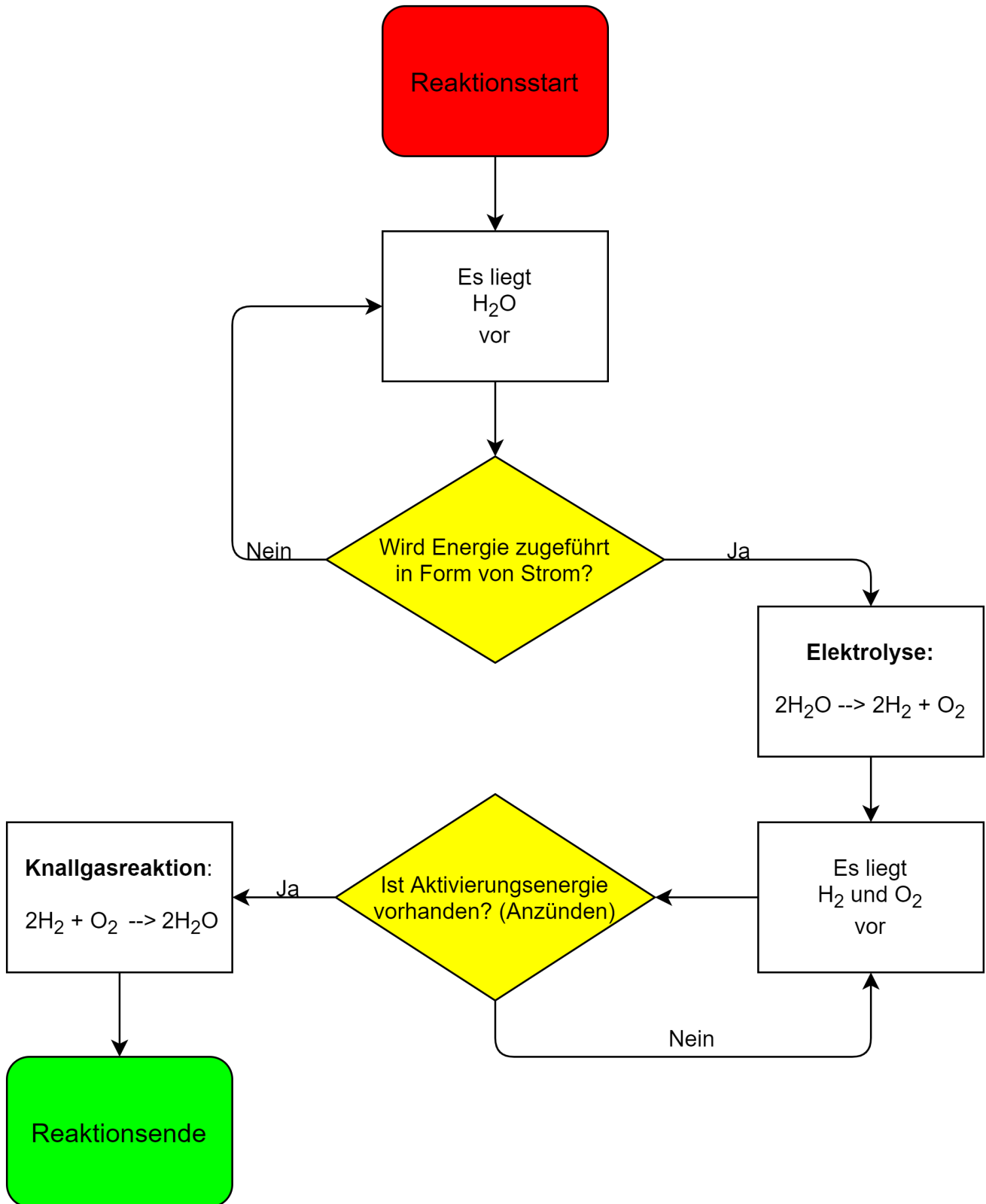
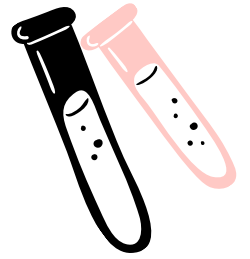
Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

CC BY-NC-SA 4.0 JKU COOL LAB

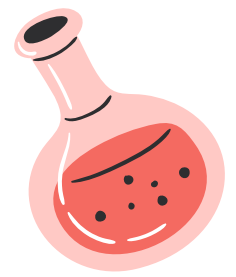
\*The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



# ELEKTROLYSE VON WASSER KNALLGASREAKTION

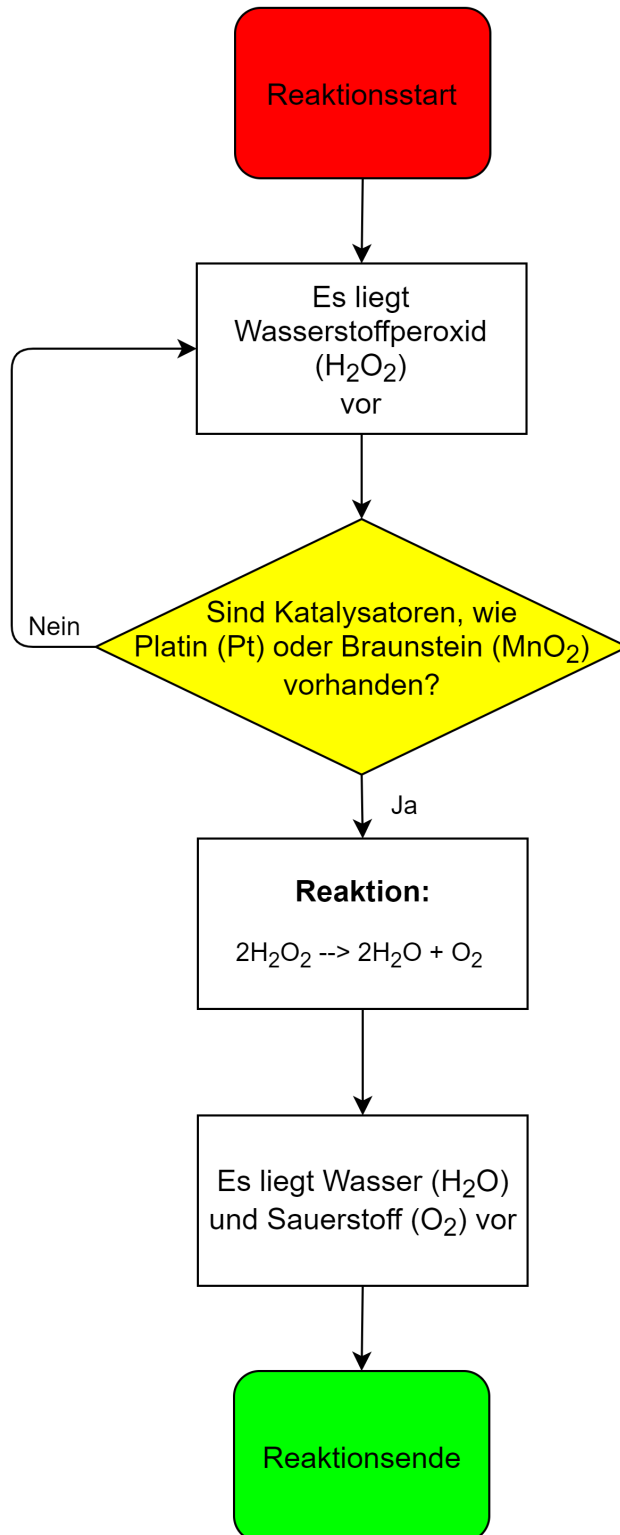


# ZERSETZUNG VON WASSERSTOFFPEROXID



Erstelle nun ein ähnliches Flowchart Diagramm für die Zersetzung von **Wasserstoffperoxid**. Finde heraus unter welchen Umständen die Reaktion stattfindet und welche Stoffe entstehen.

# ZERSETZUNG VON WASSERSTOFFPEROXID (LÖSUNG)



## Referenzen:

Mašin, C. & Grois, G. (2020). *Chemie verstehen 4* (1. Aufl., Bd. 4). Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG.



# MÖCHTEN SIE MEHR ERFAHREN?

DANN WERFEN SIE EINEN  
BLICK AUF UNSERE ONLINE  
TUTORIALS



ODER BESUCHEN SIE  
UNSERE WEBSEITE

[www.computationalthinking.guru](http://www.computationalthinking.guru)

FOLGT UNS



@diagram.guru



Diagram\_guru



diagram.guru

\*The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

CC BY-NC-SA 4.0 JKU COOL Lab . Informatik-Werkstatt AAU