

www.chemieseiten.de

Die Untersuchung chemischer Prozesse ist eine der Hauptaufgaben der Wissenschaft Chemie. Dabei werden die beteiligten Stoffe beschrieben und energetische Erscheinungen und stoffliche Veränderungen protokolliert und ausgewertet.

Lehrerdemo!

Versuch:

1. Stelle ein Gemisch aus Pulvern von Eisen und Schwefel her!
2. Beschreibe die beiden Stoffe mit je 5 chemischen Eigenschaften, die den Stoff charakterisieren!
3. Erwärme dieses Gemisch in einem offenen Reagenzglas vorsichtig! Beende das Erwärmen bei Aufglühen des Gemisches sofort!
4. Notiere deine Prozessbeobachtungen und die Eigenschaften des entstehenden Produktes!



Beobachtungen zu den Eigenschaften:

(eingesetzte Stoffe, Ausgangsstoffe, Edukte)

(Reaktionsprodukt)

| | | | | |
|-------|---|----------|-------------------|---------------|
| Eisen | + | Schwefel | \longrightarrow | Schwefeleisen |
| | | | | |

Lehrerdemo!

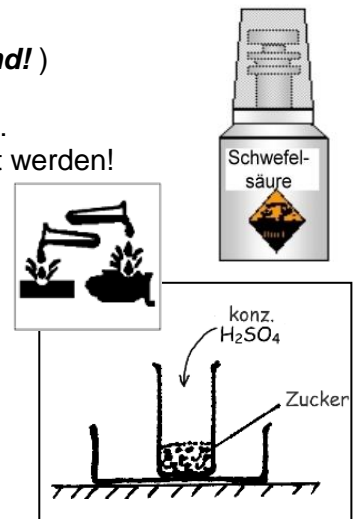
Die Reaktion von Zucker und flüssiger Schwefelsäure (Vorsicht ätzend!)

verläuft unter Bildung eines deutlich anderen Produktes.

Kontrolliere auch die Temperatur des Becherglases „vorher“ und „nachher“.

Dieses Experiment darf nur von erfahrenen Experimentatoren durchgeführt werden!

Versuchsablauf:



| | | | | |
|--------|---|---------------|-------------------|--|
| Zucker | + | Schwefelsäure | \longrightarrow | |
| | | | | |

Prozess:

Energieaufnahme

Energieabgabe

*entweichende Gase werden oft übersehen, dabei sind auch sie Produkte vieler Reaktionen.

Schülerexperiment!

Das **Verbrennen eines Magnesiumspanes** ist ein Experiment, welches sicher inzwischen jeder kennt und nun mal unter dem Aspekt der Beobachtung als Prozess mit Stoffumwandlung und Energieerscheinung betrachten sollte.

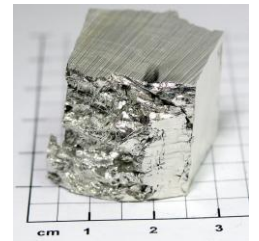
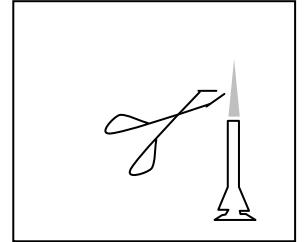


Bild: smart-elements.com

Versuchsablauf:



Magnesium +



Prozess:
 Energieaufnahme
 Energieabgabe

Prozessbeobachtung:

Welche Eigenschaften der Ausgangsstoffe gehen durch den Prozess verloren?

Stoffe können Energie aufnehmen oder abgeben. Erläutere, ob die hier gebildeten Stoffe durch Energieaufnahme oder durch Energieabgabe entstanden sind!

Verläuft **ein Prozess mit** einer **Stoffumwandlung** (Eigenschaftsänderung) **und** unter **Energieumwandlung** (Energieaufnahme oder Energieabgabe), so **nennt man** ihn eine **chemische Reaktion!**

Gilt nicht für einfache Änderungen des Aggregatzustandes, wie Schmelzen von Eis oder Erstarren von flüssigem Wachs!