

Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

| Experiment | Verschiedene Blitzlichtpulver |
|--------------|--|
| Hinweise | Im Freien oder im Abzug arbeiten, da relativ starke Rauchentwicklung! Nicht direkt in die grelle Flamme sehen! |
| Chemikalien | <ul style="list-style-type: none"> • Kaliumchlorat • Kaliumpermanganat • Magnesium (Pulver) • Glycerin |
| Geräte | <ul style="list-style-type: none"> • Filterpapier • Stativ • Feuerfeste Unterlage • 1ml-Pipette |
| Durchführung | <p><u>A: Blitzlicht mit Magnesium und Kaliumchlorat</u></p> <p>Vorbereitend wird ein Blatt Filterpapier trichterförmig gefaltet und geklebt. An die Spitze des Trichters wird aus Filterpapier eine ca. 15 cm lange Lunte befestigt. Dieses „Reaktionsgefäß“ wird in einem Stativ befestigt.</p> <p>Auf einem Blatt Papier werden sehr vorsichtig 6,5 g Kaliumchlorat und 3,5 g Magnesiumpulver gemischt und in den Papiertrichter gegeben. Die Lunte wird entzündet.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><u>B: Blitzlicht mit Magnesium und Kaliumpermanganat</u></p> <p>Vorbereitend wird ein Blatt Filterpapier trichterförmig gefaltet und geklebt. An die Spitze des Trichters wird aus Filterpapier eine ca. 15 cm lange Lunte befestigt. Dieses „Reaktionsgefäß“ wird in einem Stativ befestigt.</p> |

| | |
|----------------------|--|
| | <p>Auf einem Blatt Papier werden sehr vorsichtig 6,0 g Kaliumpermanganat und 3,6 g Magnesiumpulver gemischt und in den Papiertrichter gegeben. Die Lunte wird entzündet.</p> <p><u>C: Verzögertes Blitzlicht mit Magnesium und Kaliumpermanganat</u></p> <p>Auf einem Blatt Papier werden sehr vorsichtig 7,5 g Kaliumpermanganat und 3,8 g Magnesiumpulver gemischt und auf eine feuerfeste Unterlage gegeben. Mit einer Pipette gibt man ca. 2 ml Glycerin hinzu.</p> |
| Beobachtungen | <p><u>A: Blitzlicht mit Magnesium und Kaliumchlorat</u></p> <p>Das Gemisch verbrennt unter einem grellen weißen Lichtblitz und unter Rauchentwicklung.</p> <p><u>B: Blitzlicht mit Magnesium und Kaliumpermanganat</u></p> <p>Das Gemisch verbrennt unter einem grellen weißen Lichtblitz und unter Rauchentwicklung.</p> <p><u>C: Verzögertes Blitzlicht mit Magnesium und Kaliumpermanganat</u></p> <p>Nach einer nur sehr schwachen Rauchentwicklung entstehen erste Funken. Dann kommt es unter Rauchentwicklung zu einem grellen Lichtblitz.</p> |
| Erklärungen | <p><u>A: Blitzlicht mit Magnesium und Kaliumchlorat</u></p> $\text{KClO}_3 + 3 \text{Mg} \rightarrow 3 \text{MgO} + \text{KCl}$ <p><u>B: Blitzlicht mit Magnesium und Kaliumpermanganat</u></p> $2 \text{KMnO}_4 + 5 \text{Mg} \rightarrow 5 \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + 2 \text{MnO}$ <p><u>C: Verzögertes Blitzlicht mit Magnesium und Kaliumpermanganat</u></p> $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{CO}_2 / \text{K}_2\text{CO}_3 / \text{H}_2\text{O} / \text{K}_2\text{MnO}_4 / \text{MnO}_2 / \text{Mn}_2\text{O}_3$ $2 \text{KMnO}_4 + 5 \text{Mg} \rightarrow 5 \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + 2 \text{MnO}$ |