# V1 – Darstellung von Sauerstoff

*In diesem Versuch werden zwei Varianten zur Darstellung von Sauerstoff durch Erhitzen sauerstoffreicher Verbindungen vorgestellt.*

|  |
| --- |
| **Gefahrenstoffe** |
| Oxi-Reiniger | H: - | P: - |
| Kaliumnitrat | H: 272 | P: 210, 221 |
| Sauerstoff | H: 270, 280 | P: 220, 403, 244, 370+376 |
| **C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Explosionsgefahr.png** | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Brennbar.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Brandfördernd.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Gasflasche.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Ätzend.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Giftig.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Reizend.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Gesundheitsgefahr.png | C:\Users\Elena\Dropbox\Verwaltung\Lehre\SVP 2017\Piktogramme\Umweltgefahr.png |

**Materialien:**

Reagenzgläser, Stativ, Muffe, Klemme, Gasbrenner, Glimmspan

**Chemikalien:**

Oxi-Reiniger, Kaliumnitrat

**Durchführung:**

Ein Reagenzglas wird 2 cm hoch mit Kaliumnitrat befüllt, schräg in ein Stativ eingespannt und mit dem Gasbrenner erhitzt. Im Anschluss wird ein Glimmspan in das Reagenzglas gehalten. Das Experiment wird im Anschluss mit Oxi-Reiniger anstelle von Kaliumnitrat durchgeführt.



Abbildung – Reagenzglas mit Oxi-Reiniger und Glimmspan.

**Beobachtung:**

In beiden Fällen ist die Glimmspanprobe positiv.

**Deutung:**

Wird Kaliumnitrat erhitzt, reagiert es unter Sauerstoffabgabe:

2 KNO3(s) 🡪 2 KNO2(s) + O2(g)

Der als Reaktionsprodukt freiwerdende Sauerstoff wird mit der Glimmspanprobe nachgewiesen.

Oxi-Reiniger enthalten Natriumpercarbonat, welches unter Erhitzen Wasserstoffperoxid freisetzt. Das Wasserstoffperoxid reagiert wiederum unter Sauerstoffabgabe:

2 H2O2(s) 🡪 2 H2O(g) + O2(g) .

**Literatur**:

[1] H. Schmidkunz, W. Rentzsch, Chemische Freihandversuche, Aulis, 2011, S. 204 + S. 210.

**Unterrichtsanschlüsse:**

Bei der Verwendung von Oxi-Reinigern wird neben Sauerstoff auch Wasser freigesetzt, welches die Glimmspanprobe stören kann. Der Sauerstoff sammelt sich am Boden des Reagenzglases, so dass hier die Probe meist gelingt.