Chemie, Reaktionsmechanismen

**Radikalische Substitution (SR)**

**Edukte:** Alkane, Halogene; **Reaktionsbedingungen:** Licht



**Produkte:** Halogenalkane, Bromwasserstoff (nachweisbar durch Rotfärbung von angefeuchtetem pH-Papier aufgrund saurer Wirkung)

**Nebenprodukte:** mehrfach substituierte Halogenalkane, verlängerte oder verzweigte Halogenalkane

**Reaktionsgleichung:** R-CH3 + Br2 R-CH2Br + HBr

**Reaktionsmechanismus** am Beispiel der Reaktion mit Brom**:**

**1) Startreaktion:** Homolytische Spaltung des Halogenmoleküls in zwei Halogenradikale unter Lichteinfluss (photolytisch)



 Brom Bromradikale

**2) Kettenreaktionen:** Diese Reaktionen laufen immer weiter.



 Alkan Alkylradikal Bromwasserstoff



 Bromalkan

**3) Abbruchreaktionen:** Diese Reaktionen führen zum Abbruch der Reaktion.





 längerkettiges Alkan



**Tipp zum Auswendiglernen**:

Startreaktion (1): Brom wird durch Licht in zwei Radikale gespalten

Kettenreaktionen (2): Ein Radikal eines Edukts reagiert jeweils dem anderen Edukt

Abbruchreaktionen (3): Alle entstanden Radikale reagieren miteinander