

Radikalische Substitution (S_R)

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

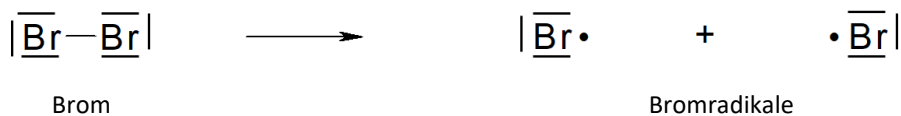
Produkte: Halogenalkane, Bromwasserstoff (nachweisbar durch Rotfärbung von angefeuchtetem pH-Papier aufgrund saurer Wirkung)

Nebenprodukte: mehrfach substituierte Halogenalkane, verlängerte oder verzweigte Halogenalkane

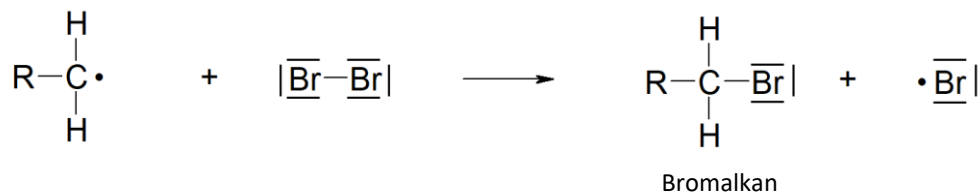
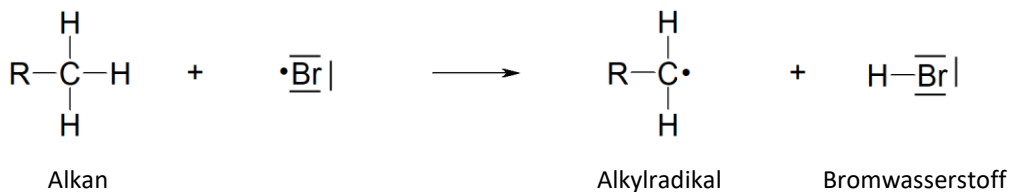
Reaktionsgleichung: $R-CH_3 + Br_2 \longrightarrow R-CH_2Br + HBr$

Reaktionsmechanismus am Beispiel der Reaktion mit Brom:

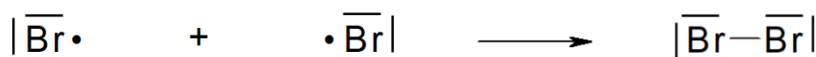
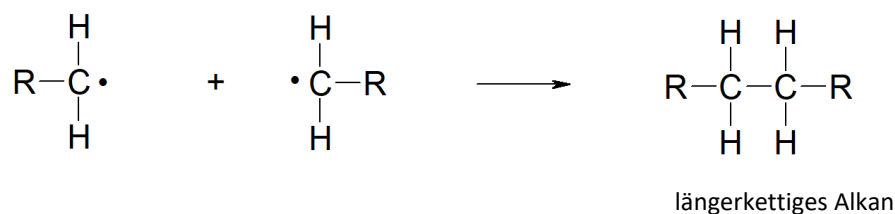
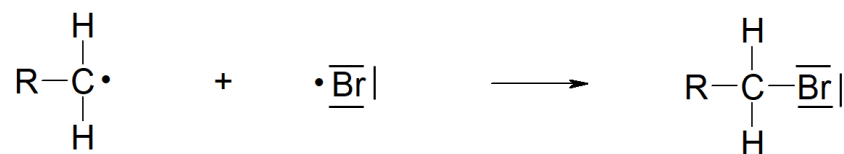
1) Startreaktion: Homolytische Spaltung des Halogenmoleküls in zwei Halogenradikale unter Lichteinfluss (photolytisch)



2) Kettenreaktionen: Diese Reaktionen laufen immer weiter.



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



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

