

Nucleophile Substitution am Si-Atom

Skizze eines Unterrichtsbausteins

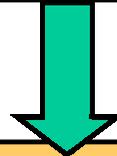
1. Erkundung des Vorwissens der Schüler

Die Vorkenntnisse der Schüler über die nucleophile Substitution S_N am C-Atom werden erkundet und aktiviert (heterolytischer Mechanismus bei der S_N , Anwendungen der S_N).



2. Problemstellung

Funktioniert die S_N von Halogen-Atomen auch bei Si-X Bindungen ähnlich wie bei C-X Bindungen? Verläuft sie schneller oder langsamer? Welche Produkte bilden sich?



3. Experimente zur Problemlösung

Die Hydrolysen von Chlormethylsilanen $(CH_3)_{4-x}SiCl_x$ werden durchgeführt (Lehrerversuche!). Die Ergebnisse werden miteinander und mit den Ergebnissen aus anderen S_N verglichen.



4. Erklärung der Versuchsergebnisse, Anwendungen

Erklärung der höheren Reaktivität von Si-X gegenüber C-X mit dem Nucleophil Wasser. Kondensation der Silanole aus der S_N zu Di- bzw. Polymethylsiloxanen (Siliconen).

