

Leseauftrag:  
 Organikum (24. Auflage): Kapitel D1  
 Brückner (3. Auflage): Kapitel 1

Leseempfehlung:  
 Carey, Sundberg (4. engl. Aufl.): Band A, Kapitel 4 und 5  
 P. Y. Bruice „Organic Chemistry“ (5. Auflage), Pearson, Kapitel 9  
 Clayden, Greeves, Warren „Organische Chemie“ (2. Auflage), Springer, Kapitel 37

Entschlüsseln Sie die Bedeutung der folgenden Abkürzungen:

NBS

Bz

TBDMS

THF

AIBN

TMS

TBDPS

Bn

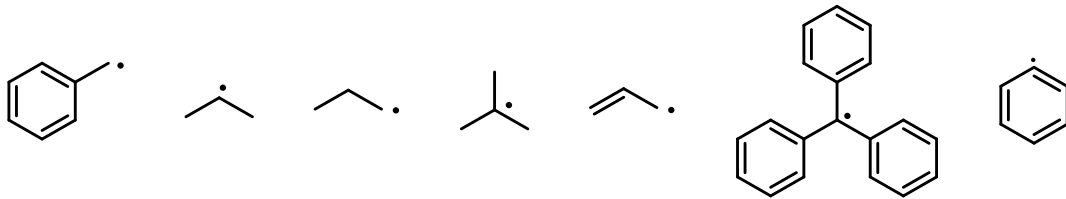
TBS

TIPS

## 1. Radikalreaktionen

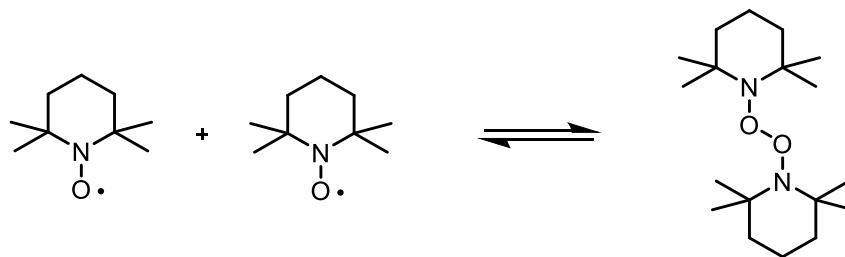
### 1.1. Radikalstabilität

1.1.1. Ordnen Sie folgende Radikale entsprechend ihrer Stabilität.



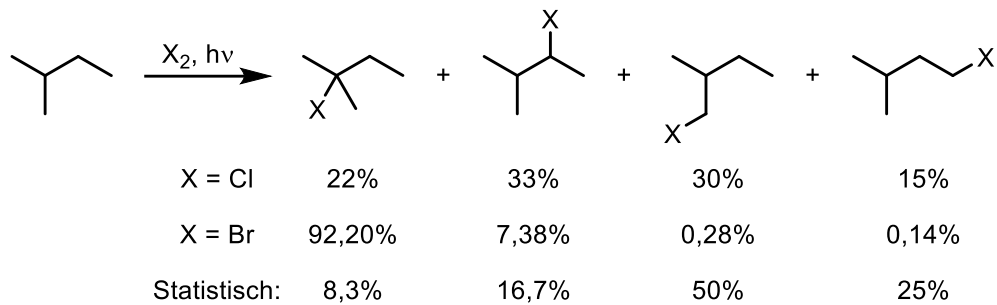
1.1.2. Erklären Sie den Stabilitätsunterschied durch die Anwendung der Konzepte von „Konjugation“ und „Hyperkonjugation“.

1.1.3. 2,2,6,6-Tetramethyl-piperidin-1-oxyl (TEMPO) kann als persistentes Radikal bezeichnet werden. Welche Gründe können für die geringe Tendenz zur Dimerisierung von TEMPO verantwortlich gemacht werden?

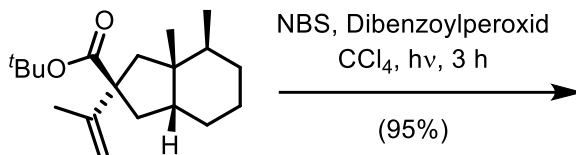


**1.2. Reaktivität und Selektivität bei radikalischen Substitutionen**

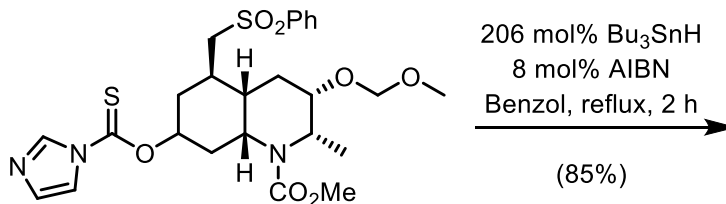
1.2.1. Erklären Sie folgenden experimentellen Befund:



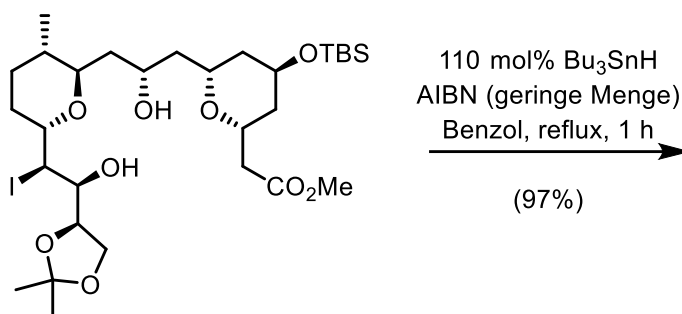
1.2.2. Eine chemoselektive Allylbromierung von Olefinen gelingt nach dem Wohl-Ziegler-Verfahren. Vervollständigen Sie folgende Reaktionsgleichung und geben Sie den Mechanismus der Reaktion an. Warum liefert eine Photobromierung in diesem Fall nicht das gewünschte Produkt?



1.2.3. Eine wichtige Anwendung von radikalischen Substitutionsreaktionen hat eine entgegengesetzte Zielstellung: Eine funktionelle Gruppe soll durch radikalische Substitution gegen ein Wasserstoffatom ersetzt werden.



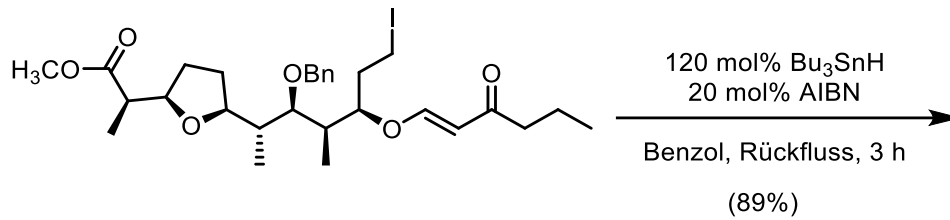
1.2.4.



1.2.5. Ether (Diethylether, THF u. A.) sollten nicht über längere Zeit Licht und Luft ausgesetzt werden. Welche Verbindungsklasse ist für die Gefährlichkeit alter Etherreste verantwortlich?

Erläutern Sie deren Entstehung. Erklären Sie dabei die leichte Bildung intermediärer Alkoxyalkylradikale.

**1.3. Radikalische Additionen (Ad<sub>R</sub>) (= Vorgriff auf Kapitel 4.4)**



-Ende-