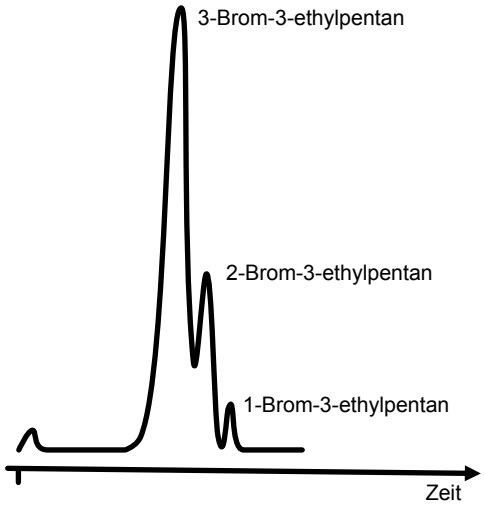
1 Übungsaufgabe zur radikalischen Halogenierung von Kohlenwasserstoffen

Aufgabenstellung:

1. Formulieren Sie den Reaktionsmechanismus für die Bildung von 3-Brom-3-ethylpentan.
2. Erklären Sie das Mengenverhältnis der verschiedene Produkte.
3. Führt man die Monobromierung bei einer höheren Temperatur durch, so wird bei der gaschromatographischen Untersuchung der erste Peak kleiner, die beiden letzten Peaks werden dagegen größer. Entwickeln Sie einen Erklärungsansatz hierfür.
4. Welche Unterschiede in der Produktverteilung würden sie erwarten, wenn man statt einer Bromierung eine Chlorierung durchführen würde (bei 98°C)?

Ergebnis der gaschromatographischen Untersuchung der Monobromierungsprodukte von 3-Ethylpentan
(Bromierung bei 98°C)

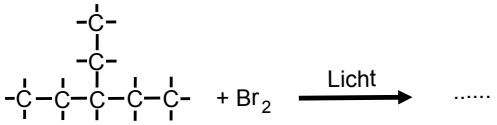


2 Übungsaufgabe zur radikalischen Halogenierung von Kohlenwasserstoffen

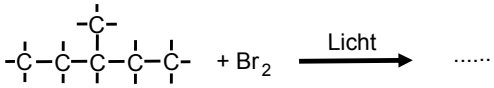
Im nebenstehenden Diagramm sind die Edukte zweier Bromierungreaktionen (bei 25°C) angegeben. Das Produktgemisch wurde jeweils gaschromatographisch aufgetrennt. Das Ergebnis für einen der beiden Ansätze ist in dem Diagramm dargestellt.

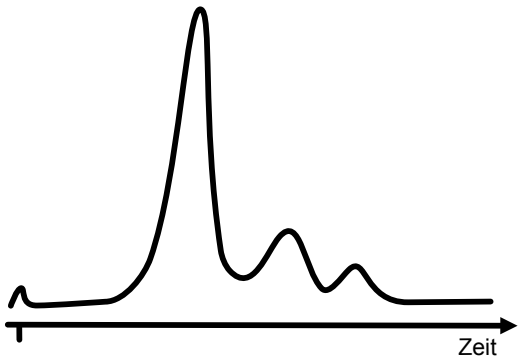
Aufgabenstellung:
Erklären Sie, welchem der beiden Reaktionsansätze das Diagramm zuzuordnen ist. Begründen Sie ausführlich!
(Ordnen Sie dabei die Peaks den jeweiligen Produkten zu.)

Reaktionsansatz 1:



Reaktionsansatz 2:



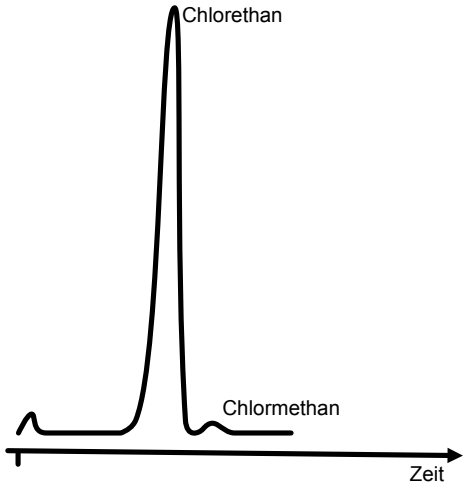


CC BY SA

3 Übungsaufgabe zur radikalischen Halogenierung von Kohlenwasserstoffen

Ein Gemisch aus gleichen Stoffmengen Ethan und Methan wird bei 25°C mit Chlor durch Belichtung zur Reaktion gebracht. Die gaschromatographische Untersuchung der Monochlorierungsprodukte erbrachte das im Diagramm dargestellte Ergebnis.

Aufgabenstellung:
Erklären Sie ausführlich die Produktverteilung!

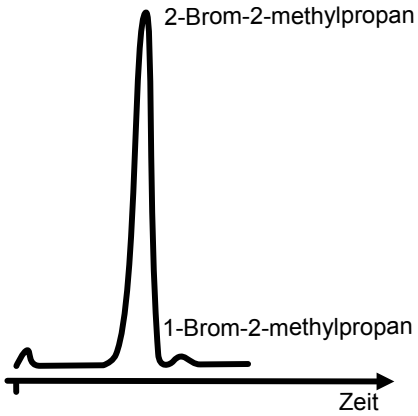


4 Übungsaufgabe zur radikalischen Halogenierung von Kohlenwasserstoffen

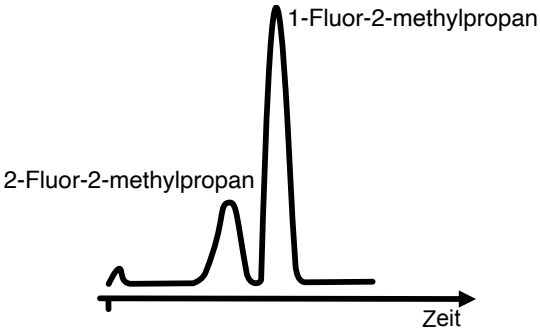
2-Methylpropan wurde bei 25°C in einem Versuchansatz einer radikalischen Monobromierung unterzogen, in einem anderen Ansatz einer radikalischen Fluorierung.
Die Produktgemische wurden anschließend einer gaschromatographischen Untersuchung unterzogen.

Die Ergebnisse für die beiden Versuchsansätze zeigen die beiden Diagramme.

Ergebnis der Bromierung:



Ergebnis der Fluorierung:



Aufgabenstellung:
Erklären Sie ausführlich die Produktverteilung!