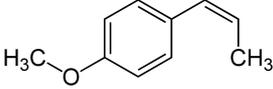


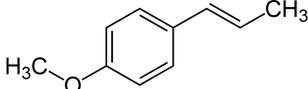
Isomerie bei Alkenen (E/Z-Isomerie)

Anethol ist Hauptkomponente in Anisöl (80–90 %), Sternanisöl (>90 %), Fenchelöl (50–80 %).





Name: (Z)-Anethol
Geruch: süsslich nach Anis ("Ouzo")
Smt.: -22 °C
Sdt.: 79 °C
LD₅₀: 150 mg/kg (Ratte oral)



Name: (E)-Anethol
Geruch: minzig-holzig stechend
Smt.: 22 °C
Sdt.: 81 °C
LD₅₀: 2090 mg/kg (Ratte oral)

Aufgabe 1: Betrachte die Abbildungen auf der Seite 18a. Wieso wohl sind C=C-Doppelbindungen reaktionsfähig und erfordern nur geringe Aktivierungsenergien?

Aufgabe 2: Beschreibe und erkläre die unterschiedlichen Bindungsenergien und Bindungslängen von Einfach- und Doppelbindung. (Bindungsenergie: Energiemenge in Kilojoule, um 1 Mol Bindungen zu spalten; Bindungslänge: Abstand zwischen den Kernen der 2 C-Atome)

Bindung	Bindungsenergie	Bindungslänge
C=C-Doppelbindung	594 kJ/mol	135 pm
C-C-Einfachbindung	348 kJ/mol	154 pm

Aufgabe 3: Mach dir – unter Lernhilfen – ein dreidimensionales Bild von Alkenen (falls du dieses Thema am Computer selbständig erarbeitet hast, hast du das bereits erledigt):

https://media.kswillisau.ch/docs/ch/mau/lernhilfen/teilG/g.html#card1_5_1

Aufgabe 4: Geh – unter Lernhilfen – die Nomenklatur-Übungen durch (ohne das Beispiel 4):

https://media.kswillisau.ch/docs/ch/mau/lernhilfen/teilG/g.html#card1_5_3

Aufgabe 5: Kennzeichne die Aufg. 1a, 2a und 4 auf der S. 23 und löse im Moment nur diese Aufgaben.

Radikale (Repetition, falls die Seiten 15–17 zum Thema "Substitutionsreaktion" bereits behandelt wurden)

Teilchen, die mit Alkenen, aber auch mit Alkanen schon bei Raumtemperatur reagieren, sind zum Beispiel die sogenannten *Radikale*. Halogene (Chlor, Brom) zum Beispiel bilden bei Belichtung mit UV-Licht solche Radikale. Fluor reagiert spontan mit Alkanen.

Bsp.: Bildung von Brom-Radikalen aus Brom: $|\overline{\text{Br}}-\overset{\cdot}{\text{Br}}-|\xrightarrow{\text{Licht}}|\overline{\text{Br}}\cdot + \cdot\overline{\text{Br}}|$ (2 Br-Radikale)

Radikale: Radikale sind Teilchen mit ungepaarten Elektronen (einfach besetzten Elektronenwolken).
Radikale sind sehr reaktiv (reaktionsfähig), da sie versuchen – durch Angriff auf Bindungen anderer Moleküle – ihre einfach besetzten Wolken vollständig zu besetzen. Dabei werden die betroffenen Stoffe zersetzt oder umgewandelt.

Aufgabe 6: Es ist wichtig, dass du die Begriffe 'Molekül', 'Atom', 'Ion' und 'Radikal' ganz klar voneinander unterscheiden kannst. Zeichne in Lewis-Schreibweise ein Chlor-Molekül, ein Chlor-Atom, ein Chlorid-Ion und ein Chlor-Radikal