

Musterlösungen zu den Aufgaben 1–4, S. 23

Aufgabe 1: Zeichne die Skelettformeln der folgenden Moleküle:

(a) 2-Chlor-1,3-butadien



Achtung: Die zwei Formen stellen keine Stereoisomere dar, sondern sind Konformere (die 1. Form lässt sich durch Drehung um die C-C-Einfachbindung in die 2. Form überführen).

(b) 2,4-Hexadiin

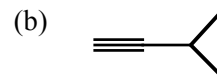


Durch die Dreifachbindung sind alle C-Atome untereinander fixiert. Die C-Atome liegen auf einer Geraden (lineares Molekül).

Aufgabe 2: Benenne die folgenden Verbindungen:

(a) $\text{H}_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

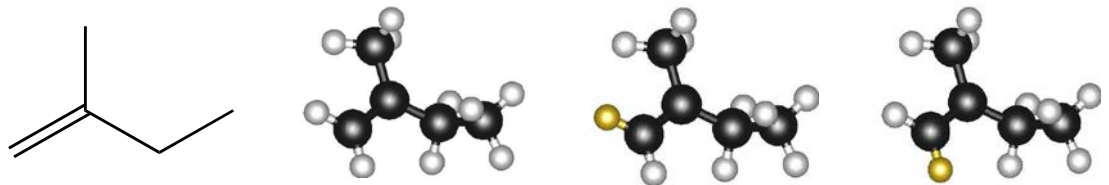
2-Methyl-1-buten



3-Methyl-1-butin

Aufgabe 3: Überzeuge dich mithilfe des Kugel-Stäbchen-Modells, dass es von der Verbindung (2a) keine Stereoisomere gibt.

Die Doppelbindung verleiht dem Molekül eine starre Komponente. Während die C–C-Einfachbindung eine Drehbarkeit ermöglicht und Konformere entstehen lässt, legt die C=C-Doppelbindung die räumliche Anordnung der 4 Atome, die an die C-Atome der Doppelbindung gebunden sind, fest. Stereoisomere sind aber beim 2-Methyl-1-buten nicht möglich, weil auf der einen Seite der Doppelbindung zwei gleiche Atome gebunden sind (2 H-Atome). Stereoisomere würden auftreten, wenn das unten gelb markierte Atom nicht einem H-Atom entsprechen würde, sondern z. B. einem Halogen-Atom.



Aufgabe 4: Formuliere die Reaktionsgleichung für die Verbrennung von Ethen.

