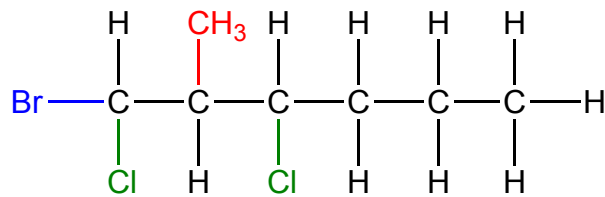


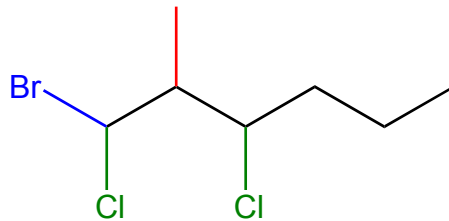
Lösung zur Zusatzaufgabe 2d zur Darstellung von organischen Molekülen, S. 7b

(0) Projektionsformel:



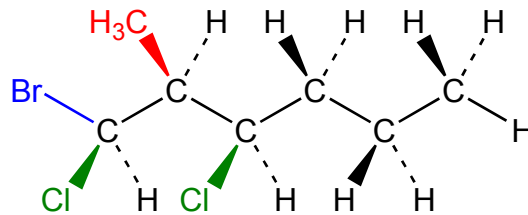
Das Molekül wird so betrachtet, dass im Schattenbild (Projektion) alle C-Atome auf einer Linie liegen, wodurch (im Schattenbild) alle anderen Atome bzw. Atomgruppen im 90°-Winkel dazu positioniert sind.

(i) Skelettformel:



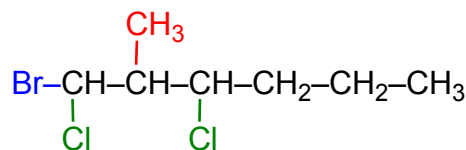
Hier betrachtet man die C-Kette von der Seite, so dass die effektiven Winkel (Tetraederwinkel von 109.5°) zwischen den in der Papierebene liegenden C-Atomen sichtbar sind. Ein am Anfang oder am Ende der C-Kette sich befindendes Heteroatom (funktionelle Gruppe, hier Br) wird in dieselbe Ebene gedreht. Dadurch sind im Schattenbild alle anderen Atome bzw. Atomgruppen im 120°-Winkel dazu positioniert sind (Bindung senkrecht nach oben bzw. unten).

(ii) Keil-Strich-Formel:



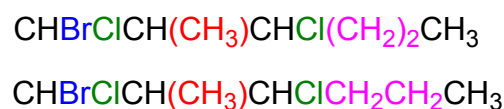
Wie in der Skelettformel werden die C-Atome von der Seite betrachtet und befinden sich damit in der Papierebene. Alle anderen Atome bzw. Atomgruppen positioniert man möglichst 3-D-nah in perspektivischer Darstellung: Keil = Atom / Atomgruppe schaut aus der Papierebene, gestrichelte Linie oder gestrichelter Keil = Atom ist hinter Papierebene).

(iii) Gruppenstrichformel:



Hier wird zuerst jedes C-Atom gefolgt von seinem Standardbindungspartner "H" aufgeführt. Diese "CH_x"-Kombis werden mit Strichen untereinander verbunden und auf einer Linie notiert. Ein am Anfang oder am Ende der C-Kette sich befindendes Heteroatom (funkt. Gruppe, hier Br) wird auch in Linie positioniert und mit einem Strich gekoppelt. Alle anderen Atome bzw. Atomgruppen werden im 90°-Winkel dazu positioniert (Bindung senkrecht nach oben oder unten).

(iv) Gruppenformel:



(Hier sind 2 Darstellungsarten möglich: Die erste fasst sich wiederholende CH₂-Gruppen innerhalb der C-Hauptkette mit einer Klammer zusammen.)

Hier wird zuerst jedes C-Atom gefolgt von seinem Standardbindungspartner "H" und dann von allfälligen Heteroatomen auf einer Linie aufgeführt. Angehängte Atomgruppen müssen in Klammer aufgeführt werden, damit klar wird, dass diese nicht Teil der C-Hauptkette sind.