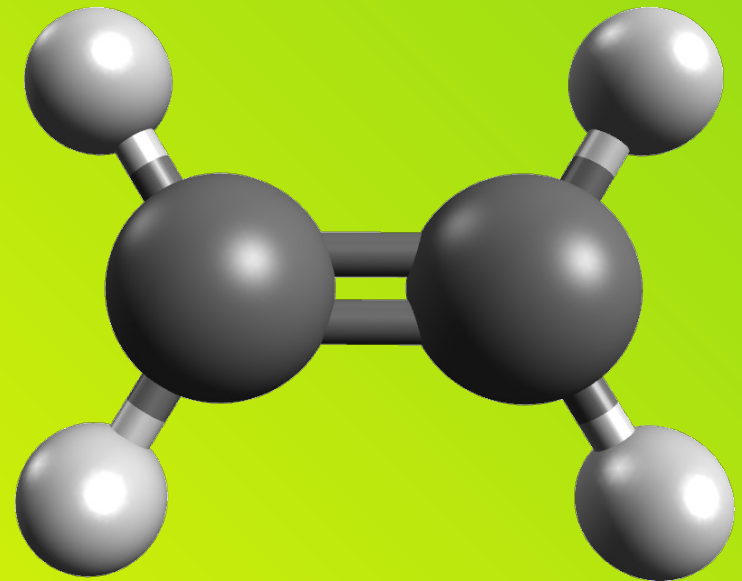


# ALKENE

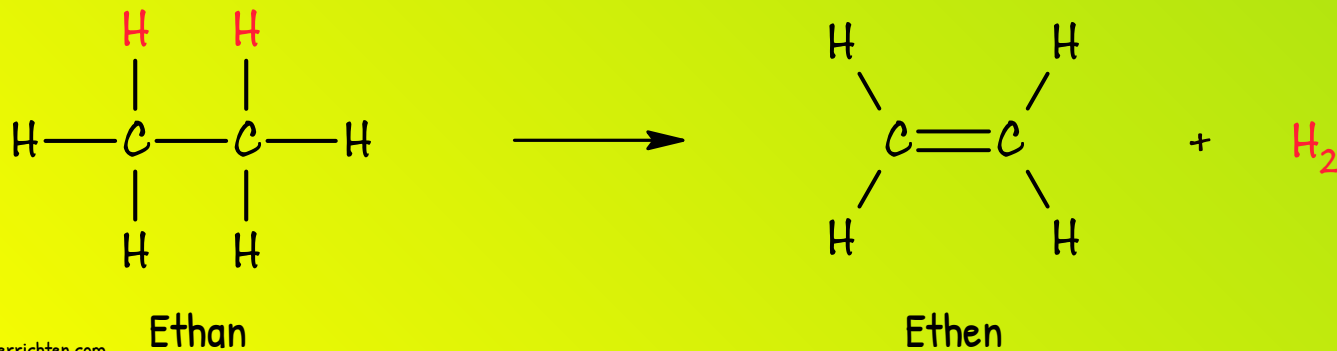
# Was sind Alkene?

- einfach ungesättigte Kohlenwasserstoffe
- C-C - Doppelbindung
- Namen enden mit **.en**



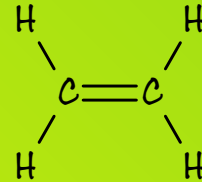
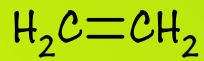
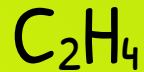
# Wie entstehen Alkene?

- von zwei benachbarten C-Atomen eines Alkans wird je ein H-Atom abgespalten
- Energie ist für die Abspaltung notwendig
- Doppelbindung entsteht

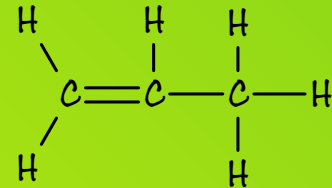
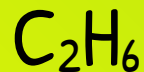


# Wie startet die homologe Reihe der Alkene?

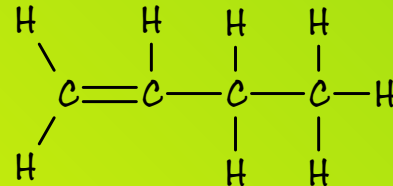
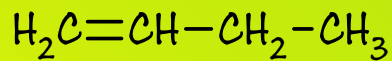
- Ethen



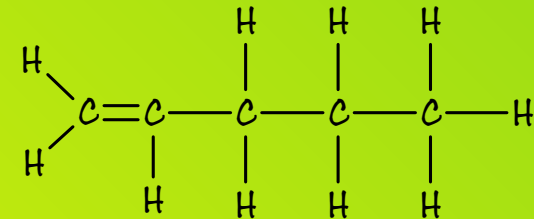
- Propen



- Buten



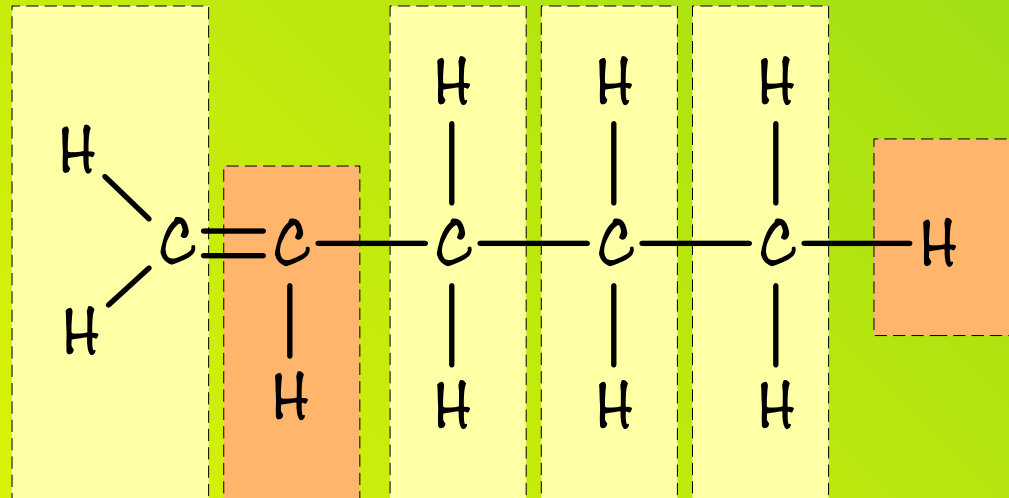
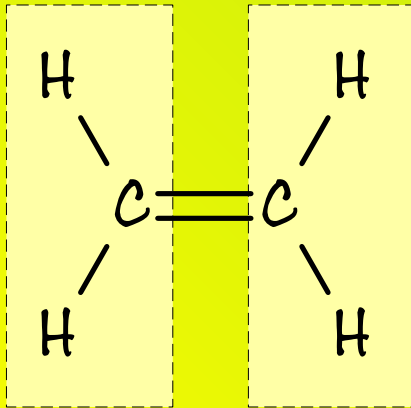
- Penten



- ...

# Wie lautet die allgemeine Summenformel für Alkene?

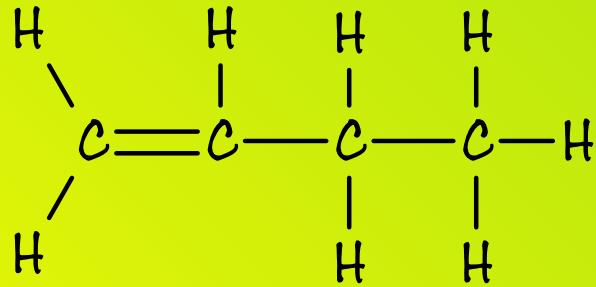
- Allg. Summenformel:  $C_nH_{2n}$



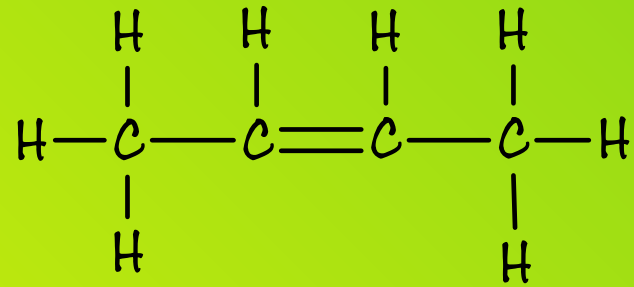
# Wie werden Alkene benannt?

- Endung ...en (statt ...an)
- gleiche Summenformel, andere Position der Doppelbindung
  - Stellungsisomerie
  - Nummer des C-Atoms der Doppelbindung vor dem „en“
  - Zählung: so das die Nummer möglichst klein ist

# Stellungsisomerie - Beispiel



But-1-en  
(1-Buten)



But-2-en  
(2-Buten)



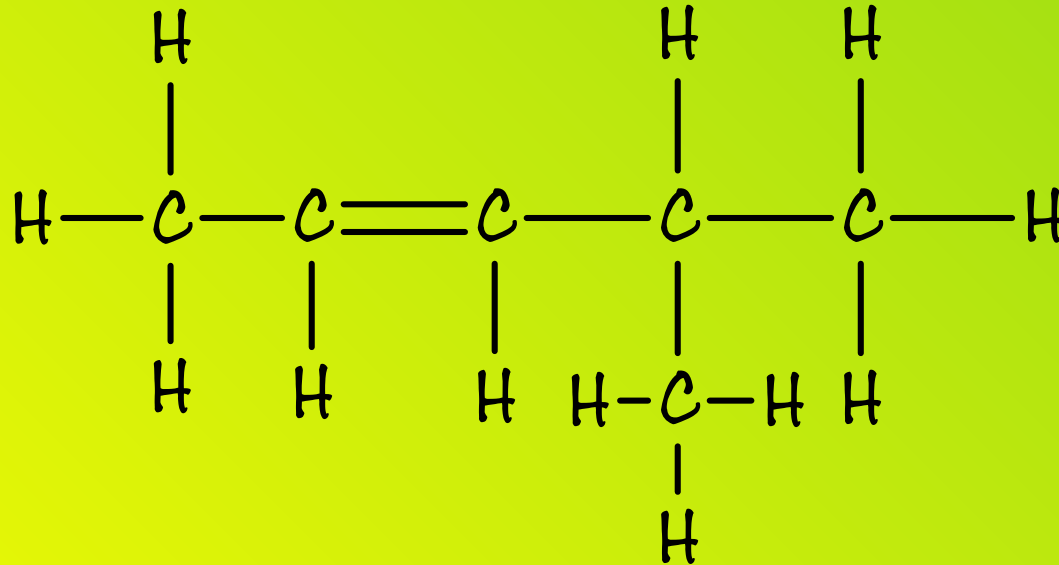
Pent-1-en  
(1-Penten)



Pent-2-en  
(2-Penten)

# Doppelbindung und Verzweigung

- Nummerierung der C-Atome nach der Doppelbindung
- Beispiel:



4-Methyl-pent-2-en



# Mehrere Doppelbindungen

- Griechische Zahlwörter (Diene, Triene, ...)
- Beispiel:



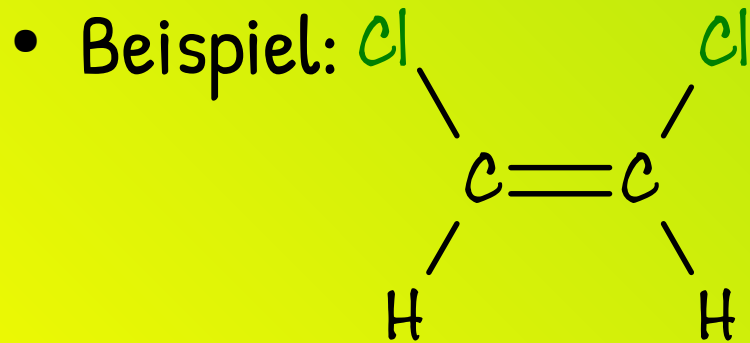
Buta-1,3-dien



Penta-1,4-dien

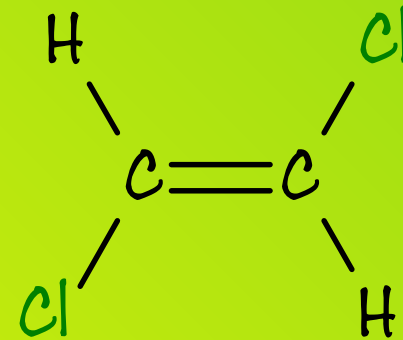
# Geometrische Isomerie

- Doppelbindung → keine Drehung → 2 Möglichkeiten



Z-1,2-Dichlorethen  
(alt: cis-1,2-Dichlorethen)

Z ... zusammen



E-1,2-Dichlorethen  
(alt: trans-1,2-Dichlorethen)

E ... entgegengesetzt

# Isomerie

- **Strukturisomerie** → Verzweigungen
- **Stellungsisomerie** → Position der Doppelbindung
- **Geometrische Isomerie** → eingeschränkte Drehbarkeit

# Ethen

- Pflanzenhormon
- Anwendung: unreife Früchte (Bananen, Äpfel, Tomaten) werden begast.

