Isomerie



(gleiche Summenformel bei unterschiedlicher Struktur)

Konstitutionsisomerie

= Strukturisomerie

Stereoisomerie

Es liegt eine unterschiedliche räumliche Anordnung vor. Dies wird durch einen Zusatz zum Namen angezeigt\*.

Es handelt sich nicht um Isomere im eigentlichen Sinn, da die Moleküle identisch sind (freie Drehbarkeit an der C-C-Bindung). Man unterscheidet die energetisch günstigere „gestaffelte“ Konformation und die „ekliptische" Konformation.



 gestaffelt ekliptisch

Konformationsisomerie

Temporäre unterschiedliche Anordnung durch Drehung an C-C-Einfachbindung

cis/trans-Isomerie

Moleküle besitzen eine Doppelbindung

Konfigurationsisomerie

= optische Isomerie

Moleküle besitzen mindestens ein asymmetrisches Zentrum

Die Moleküle weisen an einer C=C-Doppelbindung eine unterschiedliche räumliche Anordnung auf:

Z (=cis) oder E (= trans)

Beispiel:



 Z-2-Buten E-2-Buten

Moleküle mit mehreren asymmetrischen Zentren, die sich nicht wie Bild und Spiegelbild verhalten.

\*Ausnahme zu oben:

Diese tragen dann einen anderen Namen (außer Anomere: α-, β-)

Beispiel:

 D-Glucose und D-Mannose

Diastereomerie

Moleküle verhalten sich wie Bild und Spiegelbild.

 Namenszusatz: D, L (oder R,S)



D-Milchsäure L-Milchsäure

Enantiomerie

Atome sind unterschiedlich verknüpft, z.B. unterschiedliche Position von Methylgruppen oder Halogenatomen. Es liegen andere Namen vor.

Beispiel:





<https://chemie-digital.de>