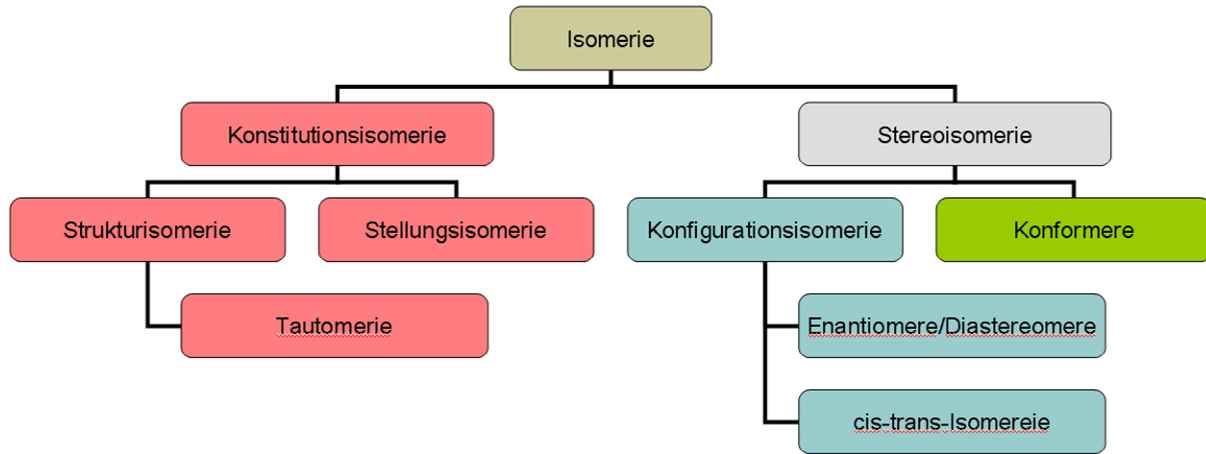
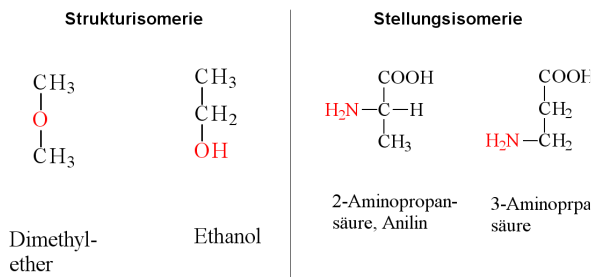




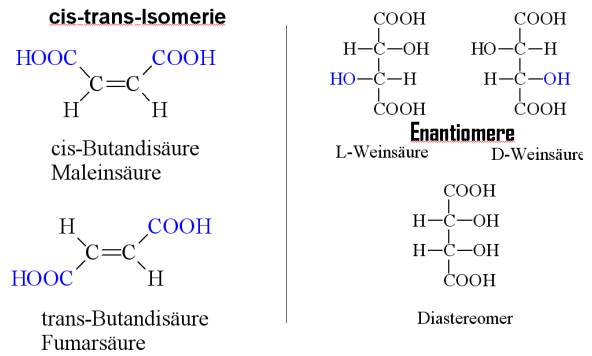
Die Erscheinung, dass Verbindungen mit gleicher Summenformel jedoch unterschiedlicher Strukturformel vorliegen können wird in der Chemie als Isomerie bezeichnet. Die zueinander im Verhältnis der Isomerie stehenden Verbindungen werden Isomere oder Isomeren genannt.



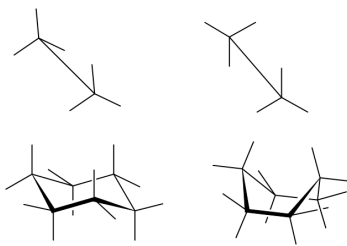
### Konstitutionsisomerie



### Konfigurationsisomerie



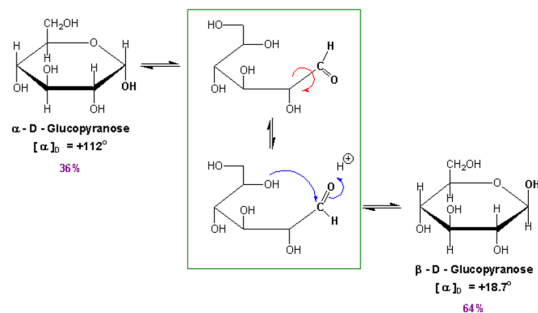
### Konformere



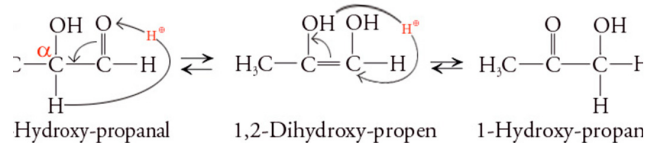
### Einige Begriffe

- **Chirale** Verbindungen sind **optisch aktiv**
- Spiegelbildisomere oder **Enantiomere**
- Stereoisomere, die nicht enantiomer sind, bezeichnet man als **Diastereomere**
- Lösungen, die Enantiomere gleicher Konzentration enthalten bezeichnet man als **Racemat**.

### Mutarotation - 3 Moleküle im Gleichgewicht in Lösung



### Keto-Endiol-Tautomerie





Monosaccharide	Pentosen			Hexosen					
	Struktursymbol	Struktursymbol	Struktursymbol	Struktursymbol	Struktursymbol	Struktursymbol	Struktursymbol	Struktursymbol	
			<b>β-Ribose</b>			<b>β-Desoxyribose</b>			<b>Ribulose</b>
	Bestandteil der Ribonucleinsäuren (RNA); wird aus Glucose gebildet			Bestandteil der Desoxyribonucleinsäure (DNA); wird aus Glucose gebildet			wichtige Verbindung bei der Photosynthese		
			<b>β-Fructose</b>			<b>α-Glucose</b>			<b>β-Glucose</b>
	Vorkommen in freier Form in süßen Früchten, in Pollenkörnern einiger Pflanzen und im Honig; Bestandteil von Saccharose und vom Polysaccharid Inulin; dient als Süßstoff	wichtigstes Monosaccharid; Vorkommen in freier Form in süßen Früchten, im Honig und als Blutzucker; Bestandteil von Maltose, Saccharose und Polysacchariden		Vorkommen wie α-Glucose; Monomer von Cellulose; Bestandteil im Milchzucker und der Cellulose			Vorkommen in der Milch; Bestandteil von Milchzucker		<b>β-Galactose</b>
									<b>β-N-Acetyl-Glucosamin</b>
									Aminosucker; Vorkommen nur in gebundener Form, z. B. Chitin, in Blutgruppen-substanzen und anderen Polysacchariden
Di-saccharide	Saccharose		Maltose		Cellobiose		Lactose		Chitobiose
	α-1 → β-2-glykosidisch		α-1 → 4-glykosidisch		β-1 → 4-glykosidisch		β-1 → 4-glykosidisch		β-1 → 4-glykosidisch
	Reservestoff in Pflanzen wie Zuckerrohr, Zuckerrüben; kann von tierischen Zellen nicht aufgebaut werden; Verwendung als Nahrungstoff		Vorkommen bei der Spaltung von Stärke, z. B. im Mund oder bei der Keimung der Gerste zur Bierherstellung		Abbauprodukt der Cellulosespaltung, z. B. bei Pilzen oder durch Mikroorganismen bei Wiederkäuern		bedeutendes Kohlenhydrat in der Milch der Säugetiere (Mensch 6-8%, Rind 4-5%); wichtiges Nährsubstrat für Pilze bei der Penicillinherstellung		wiederkehrende Baueinheit des Chitins
Poly-saccharide	Amylose		Amylopektin		Glycogen		Cellulose		Chitin
	250 bis 500 Monomere		> 2000 Monomere		bis 100 000 Monomere		> 10 000 Monomere		> 2000 Monomere
	schraubig		verzweigt		stark verzweigt		fadenförmig		fadenförmig
	α-1 → 4-glykosidisch		α-1 → 4-glykosidisch und α-1 → 6-glykosidisch		α-1 → 4-glykosidisch und α-1 → 6-glykosidisch		β-1 → 4-glykosidisch		β-1 → 4-glykosidisch
	Reservestoff in Pflanzen, wichtigste Kohlenhydratquelle für den Menschen; kommt zu 20-30% im Gemisch mit Amylopektin in natürlicher Stärke vor		wie bei Amylose; kommt zu 70-80% im Gemisch mit Amylose in der natürlichen Stärke vor		oft „tierische Stärke“ genannt; Reservestoff in der Leber, im Muskel und vielen anderen Körperzellen		mit anderen Stoffen zusammen als Gerüstsubstanz für Zellwände der Pflanzen; reine Cellulose in Zellwänden der Baumwollhaare		Gerüstsubstanz des Außenskeletts von Insekten und Krebstieren; Bestandteil der Zellwände von Pilzen

