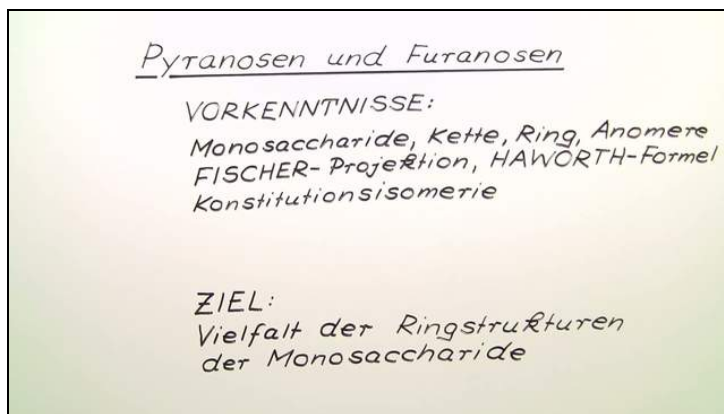




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Pyranosen und Furanosen



- 1 Finde die Epimerenpaare.
- 2 Bestimme die Grundbausteine der Monosaccharide.
- 3 Beschreibe die Ringbildung von D-Glucose.
- 4 Bestimme alle möglichen Isomere der Fructose.
- 5 Erkenne die Merkmale von Kette und Ring der D-Glucose.
- 6 Bestimme die Zahl der Chiralitätszentren in der Kette der D-Fructose.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

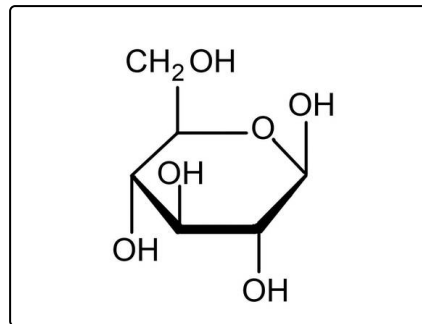


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Finde die Epimerenpaare.

Fülle die Lücken mit den geeigneten Begriffen aus.



D-Galactopyranose

Stereoisomere

D-Glucopyranose

$\alpha$ -D-Galactose

D-Mannopyranose

chiralen Zentrum

$\alpha$ -D-Mannose

Epimere sind Monosaccharide, die sich nur an einem einzigen

.....<sup>1</sup> unterscheiden. Ein Unterschied der Stellung der Hydroxy-Gruppe in Stellung 2 liefert das Epimerenpaar  $\alpha$ -D-Glucose und

.....<sup>2</sup>. Dreht man die 4-Hydroxy-Gruppe der  $\alpha$ -D-Glucose in die entgegengesetzte Richtung, so erhält man das zu ihr epimere Molekül der

.....<sup>3</sup>. Alle drei Verbindungen sind .....<sup>4</sup>

. Man spricht auch von einer .....<sup>5</sup>, einer

.....<sup>6</sup> und einer .....<sup>7</sup>.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Finde die Epimerenpaare.

#### 1. Tipp

Erinnere dich, was der Begriff *Epimere* ausdrückt.

---

#### 2. Tipp

Die Moleküle von Mannose und Glucose unterscheiden sich durch verschiedene Stellungen einer funktionellen Gruppe an einem bestimmten Kohlenstoff-Atom.

---

#### 3. Tipp

Die Moleküle von Galactose und Glucose unterscheiden sich durch verschiedenen Stellungen einer funktionellen Gruppe an einem bestimmten Kohlenstoff-Atom.

---

#### 4. Tipp

Glucose und die beiden zu ihr epimeren Verbindungen bilden Sechsringe.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Finde die Epimerenpaare.

**Lösungsschlüssel:** 1: chiralen Zentrum // 2:  $\alpha$ -D-Mannose // 3:  $\alpha$ -D-Galactose // 4: Stereoisomere // [5+6+7]1: D-Glucopyranose **oder** D-Mannopyranose **oder** D-Galactopyranose

**Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.**

Das Kriterium der Unterscheidung zweier Epimere sind verschiedene Stellungen der Hydroxy-Gruppe an einem einzigen chiralen Zentrum. Ist das Stellung 2, heißt das zur  $\alpha$ -D-Glucose epimere Monosaccharid  $\alpha$ -D-Mannose. Falls in Stellung 4 ein Unterschied vorliegt, spricht man von  $\alpha$ -D-Galactose. Es handelt sich um Stereoisomere. Da alle drei Verbindungen Pyranosen sind, sagt man auch D-Glucopyranose, D-Mannopyranose und D-Galactopyranose.