

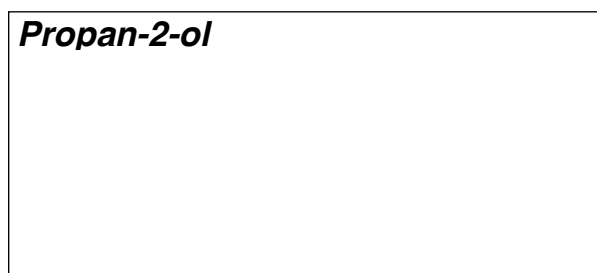
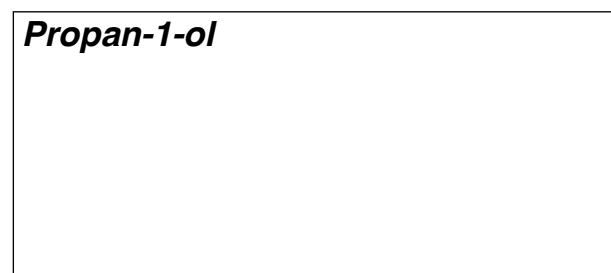
## Alkohole

Alkohole sind Kohlenwasserstoff-Verbindungen, die mindestens eine \_\_\_\_\_  
(OH-Gruppe) enthalten. Alkohole mit mehreren OH-Gruppen heißen \_\_\_\_\_

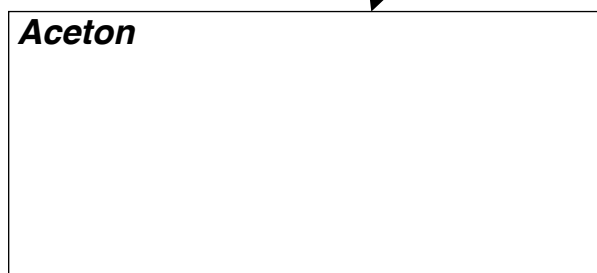
**Alkohole.** Zeichnen Sie hier bitte die Strukturformeln der beiden einfachsten Alkohole ein:



Der nächst höhere Alkohol, **Propanol**, besitzt drei C-Atome. Von dieser Verbindung mit der Summenformel \_\_\_\_\_ gibt es zwei verschiedene \_\_\_\_\_, nämlich:

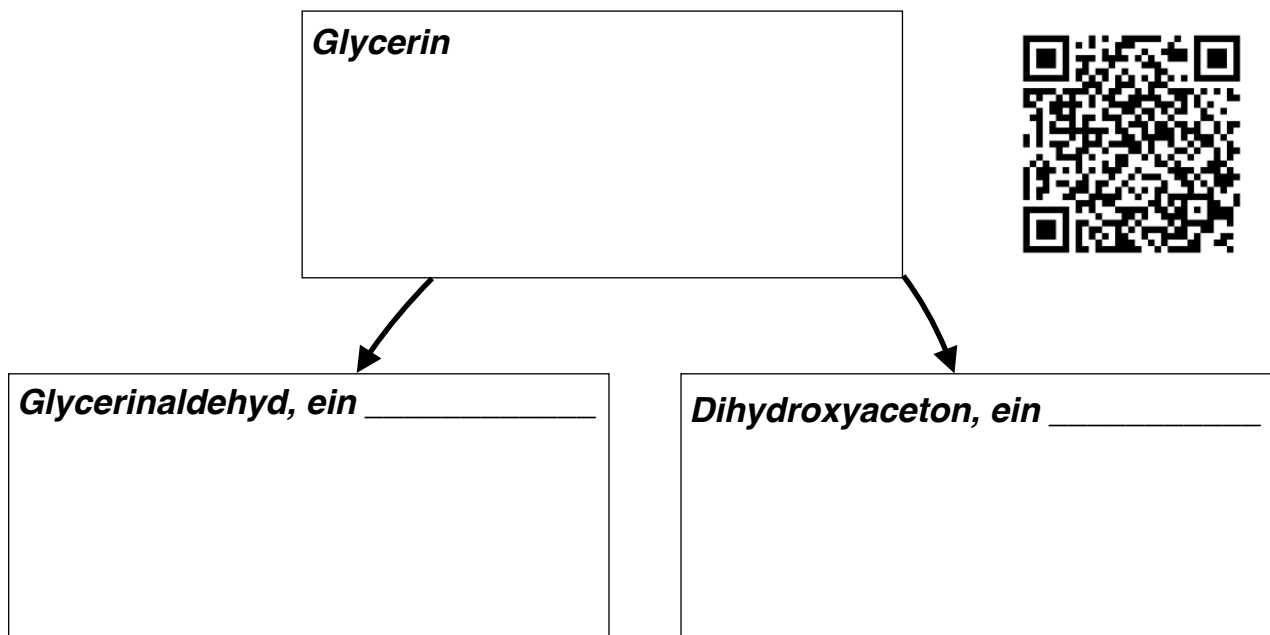


**Propan-1-ol** ist ein \_\_\_\_\_ Alkohol, während  
**Propan-2-ol** zu den \_\_\_\_\_ Alkoholen gehört.  
Durch \_\_\_\_\_ der beiden Propanole erhält man  
zwei neue Verbindungen, nämlich Propanal und Aceton.  
**Propanal** gehört zur Stoffklasse der \_\_\_\_\_,  
**Aceton** zur Stoffklasse der \_\_\_\_\_.



## Monosaccharide

Bei der Oxidation von Glycerin, einem \_\_\_\_\_ Alkohol, gibt es zwei Möglichkeiten:



Sie haben soeben die beiden einfachsten **Kohlenhydrate** gezeichnet. Glycerinaldehyd ist eine \_\_\_\_\_, und Dihydroxyaceton ist eine \_\_\_\_\_. Beide Kohlenhydrate besitzen nur 3 C-Atome, daher gehören sie zur Klasse der \_\_\_\_\_.

Glucose und Fructose mit ihren 6 C-Atomen dagegen sind \_\_\_\_\_. Glucose besitzt eine Aldehydgruppe, Fructose jedoch eine Ketogruppe.

**Glucose, eine \_\_\_\_\_**

C

C

C

C

C

C

**Fructose, eine \_\_\_\_\_**

C

C

C

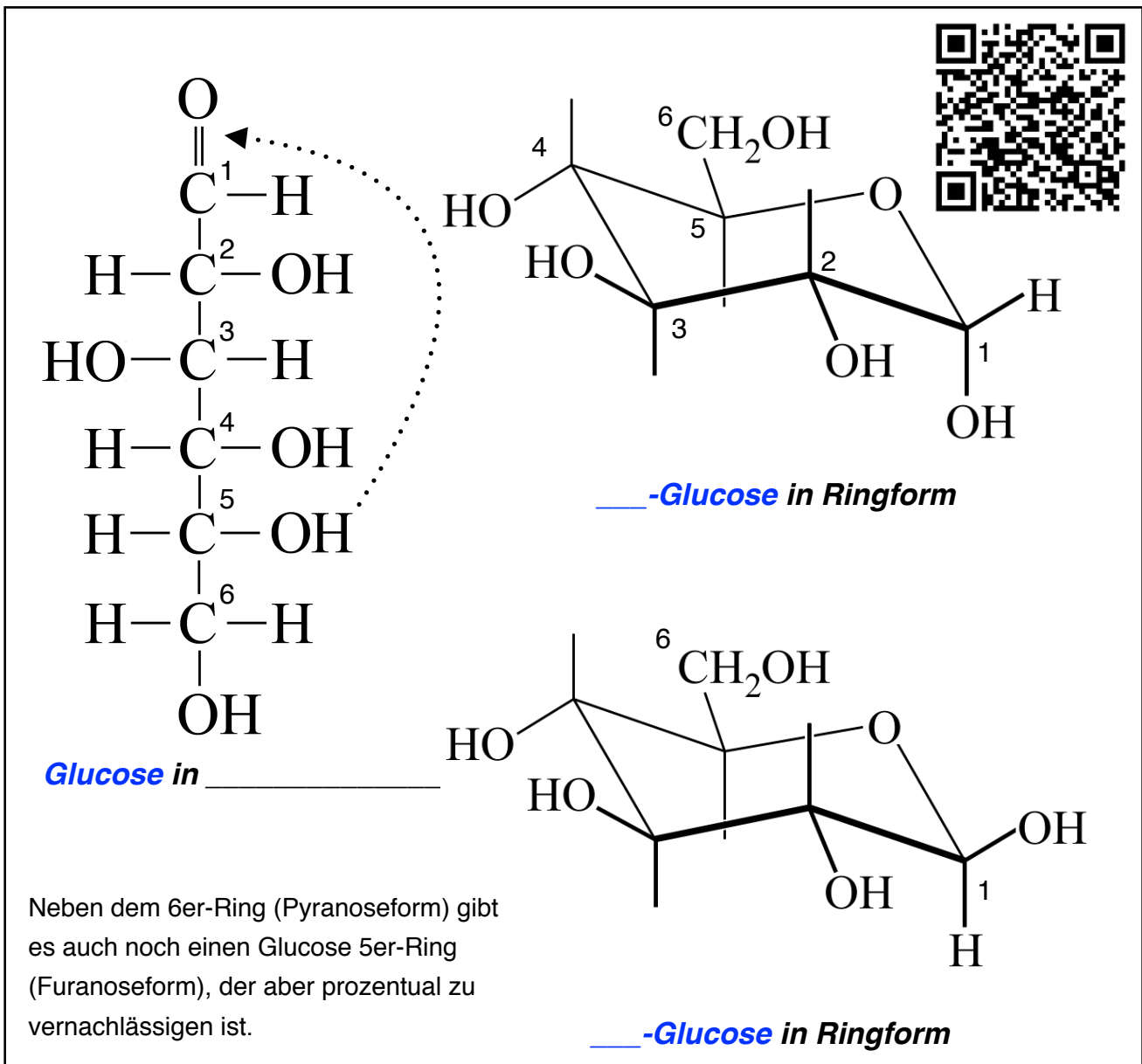
C

C

C

## Ringbildung bei Glucose

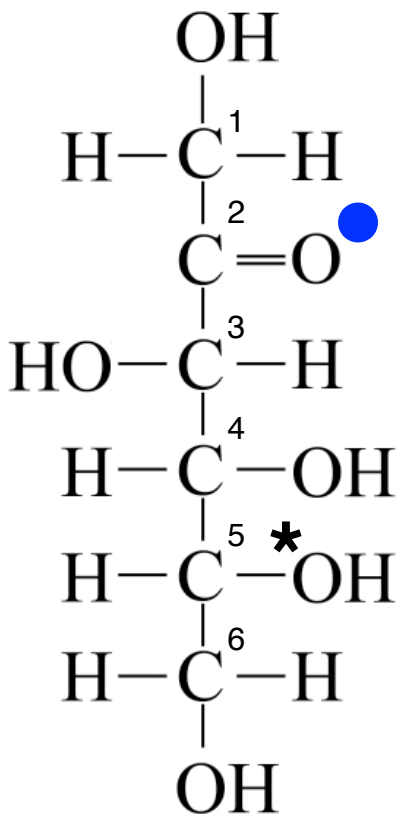
In einer wässrigen Lösung liegen 99,75% der Glucose-Moleküle in Form eines 6er-Ringes vor. Die OH-Gruppe am C-Atom Nr. 5 verbindet sich mit der Aldehydgruppe am C-Atom Nr. 1:



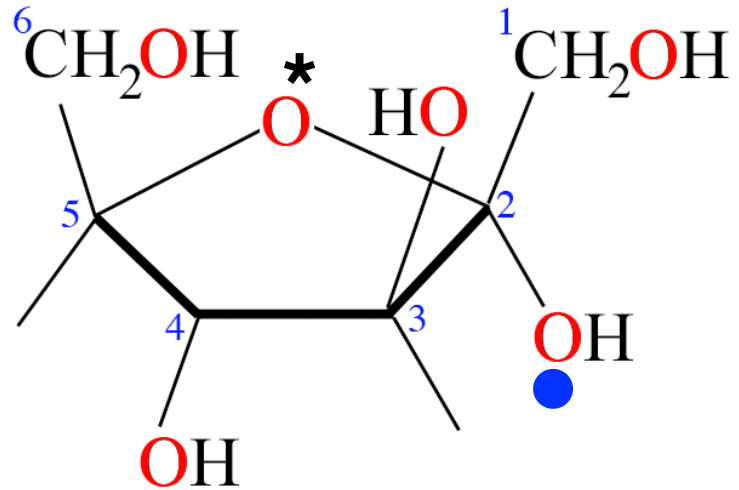
Bei diesem Ringschluss gibt es zwei verschiedene Reaktionsprodukte, die  $\alpha$ -Glucose und die  $\beta$ -Glucose. Die beiden Formen unterscheiden sich nur durch die \_\_\_\_\_ der \_\_\_\_ - Gruppe am C-Atom Nr. \_\_\_\_\_. Dieser Unterschied mag winzig erscheinen, ist aber extrem wichtig.

Polysaccharide, die aus  $\alpha$ -Glucose aufgebaut sind, können wir verdauen: \_\_\_\_\_, zum Beispiel enthalten in \_\_\_\_\_. Dagen können wir Polysaccharide, die aus  $\beta$ -Glucose aufgebaut sind, nicht verdauen: \_\_\_\_\_, zum Beispiel enthalten in \_\_\_\_\_.

## Ringbildung bei Fructose

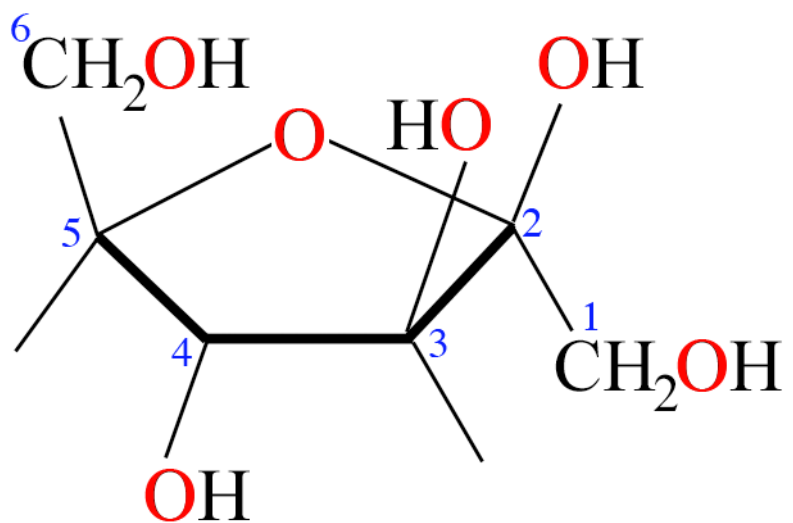


*Fructose in Kettenform*



*α-Fructofuranose*

Auch bei der Fructose liegen die meisten Molekül in Ringform vor. Genau wie bei der Glucose unterscheidet man dann zwischen einer alpha- und einer beta-Form. Neben dem 5er-Ring (Furanoseform) gibt es auch noch einen Fructose 6er-Ring (Pyranoseform). Siehe auch:



*β-Fructofuranose*