

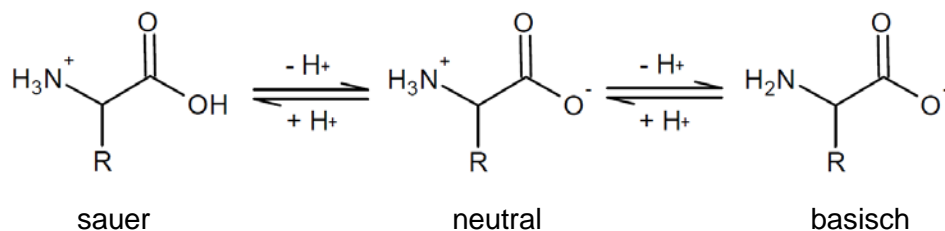
Name: Klasse: 

## Der molekulare Aufbau von Enzymen (Sek II) – Lösung

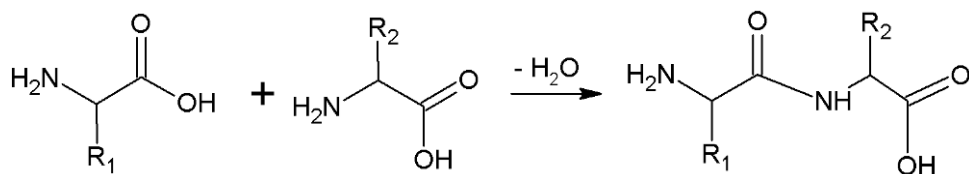
1. Enzyme sind Proteine. Welche Strukturebenen gibt es? Beschreibe sie in Stichworten.

<i>Primärstruktur</i>	<i>Reihenfolge der Aminosäuren</i>
<i>Sekundärstruktur</i>	<i>lokale Strukturelemente von Proteinen (<math>\alpha</math>-Helix / <math>\beta</math>-Faltblatt), Wasserstoffbrückenbindungen</i>
<i>Tertiärstruktur</i>	<i>räumlicher Aufbau von Proteinen, die nur aus einer Einheit bestehen</i>
<i>Quartärstruktur</i>	<i>übergeordneter räumlicher Aufbau von Eiweißen/Proteinen, die aus mehreren Untereinheiten bestehen</i>

2. Aminosäuren liegen bei verschiedenen pH-Werten in unterschiedlicher Ladung vor. Skizziere, die Ladungszustände einer Aminosäure mit Rest R im basischen, neutralen und sauren Bereich.



3. Wenn zwei Aminosäuren unter Wasserabspaltung miteinander verknüpft werden, entsteht eine Peptidbindung. Gib die Reaktionsgleichung einschließlich der Strukturformeln an.



© Anne Köhler

4. Was bedeutet der Begriff Holoenzym?

*Viele Enzyme benötigen einen Cofaktor, um ein Substrat umzusetzen. Das „Holoenzym“ setzt sich dann aus dem „eigentlichen Enzym“ (= Apoenzym) und einem Cofaktor zusammen. Dieser kann ein Metall-Ion (etwa  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$  oder  $\text{Zn}^{2+}$ ) oder ein Coenzym sein. Coenzyme sind organische Verbindungen wie etwa das Coenzym A, NADH, FAD und ATP.*