

Name: Klasse:

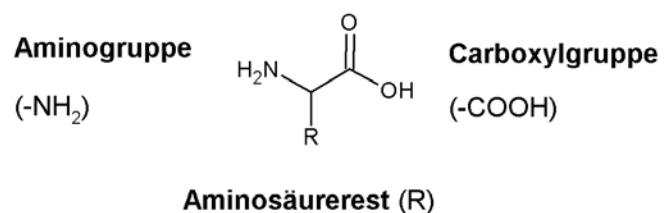
Der molekulare Aufbau von Enzymen (Sek I) – Lösung

1. Enzyme sind Eiweiße und aus Aminosäuren aufgebaut. Beschreibe die verschiedenen Strukturebenen der Enzyme!

<i>Primärstruktur</i>	<i>Reihenfolge der Aminosäuren</i>
<i>Sekundärstruktur</i>	<i>lokale Strukturelemente von Eiweißen/Proteinen (α-Helix / β-Faltblatt), Wasserstoffbrückenbindungen</i>
<i>Tertiärstruktur</i>	<i>räumlicher Aufbau von Eiweißen/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. Wie sind Aminosäuren aufgebaut? Wie viele verschiedene Aminosäuren gibt es? Informiere dich darüber, was essenzielle Aminosäuren sind.

Aminosäuren sind organische Verbindungen mit den funktionellen Gruppen Carboxylgruppe (-COOH) und Aminogruppe (-NH₂). Die variablen Reste R bestimmen die Eigenschaften der insgesamt 22 Aminosäuren.



© Anne Köhler

Essenzielle Aminosäuren sind Aminosäuren, die Organismen benötigen und nicht selbst herstellen können. Beim Menschen zählen Valin, Methionin, Leucin, Isoleucin, Phenylalanin, Tryptophan, Threonin und Lysin zu den essenziellen Aminosäuren.

3. Ergänze den Lückentext!

Bei Enzymen gibt es zwei wichtige Stellen: Am *aktiven* Zentrum werden die *Substrate* gebunden und umgesetzt. Ebenfalls an das aktive Zentrum können *kompetitive* Hemmstoffe binden, da diese den Substraten in ihrer *Struktur* ähneln. Durch das *allosterische* Zentrum wird die Aktivität eines Enzyms reguliert. Wenn *nicht-kompetitive* Hemmstoffe an das allosterische Zentrum binden, bewirkt dies eine Strukturveränderung des *aktiven* Zentrums.