

# Biologie 10a

Wochenplan Biologie 16. - 20.03.2020

Ein wichtiger Vorgang im menschlichen Körper ist die Protein-Biosynthese. Beschreibe die Funktionen von Proteinen anhand einer "Concept-Map". Informiere dich dazu unter [http://www.isb.bayern.de/download/15405/genetik\\_und\\_gentechnik.pdf](http://www.isb.bayern.de/download/15405/genetik_und_gentechnik.pdf).

Deadline: 23.03.2020

Wochenplan Biologie 23 - 27.03.2020

Bearbeite das Arbeitsblatt "**Bau und Vielfalt der Proteine**" im Anhang.

Deadline 27.03.2020

Wochenplan Biologie 30.03 - 3.04.2020

Bearbeite das Arbeitsblatt "**Funktionsfähigkeit der Proteine**" im Anhang.

Deadline: 3.04.2020

Viel Erfolg 😊

## Bau und Vielfalt der Proteine

Die Bausteine der Proteine heißen \_\_\_\_\_. Sie hängen im Protein kettenartig aneinander und bilden ein Riesenmolekül: Protein-Moleküle bestehen aus \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ solcher Bausteine. In natürlichen Proteinen wurden \_\_\_\_\_ verschiedene solcher Bausteine gefunden. Gib an, wie viele verschiedene Aminosäure-Dreier-Ketten sich bilden lassen, wenn man drei verschiedene Aminosäuren zur Verfügung hat: \_\_\_\_\_

Gib an, wie viele verschiedene Proteine denkbar wären, wenn alle Proteine „nur“ genau aus Ketten von 100 Aminosäuren bestünden und jeweils „nur“ alle der 20 verschiedenen Amino-säuren enthielten.

\_\_\_\_\_

Die ungeheure Vielfalt der Proteine wird noch gesteigert durch:

\_\_\_\_\_

Folgen der Vielfalt der Proteine:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Aus seiner \_\_\_\_\_ ergibt sich zwangsläufig eine ganz bestimmte \_\_\_\_\_ Struktur des Protein-Moleküls. Für die Darstellung von Proteinen werden verschiedene Modelle verwendet. Notiere jeweils, welche Informationen zum Bauprinzip eines Proteins in den folgenden modellhaften Darstellungen gut (+) bzw. schlecht ( ) dargestellt werden.



Abb. 1

+

---

---

-

---

---

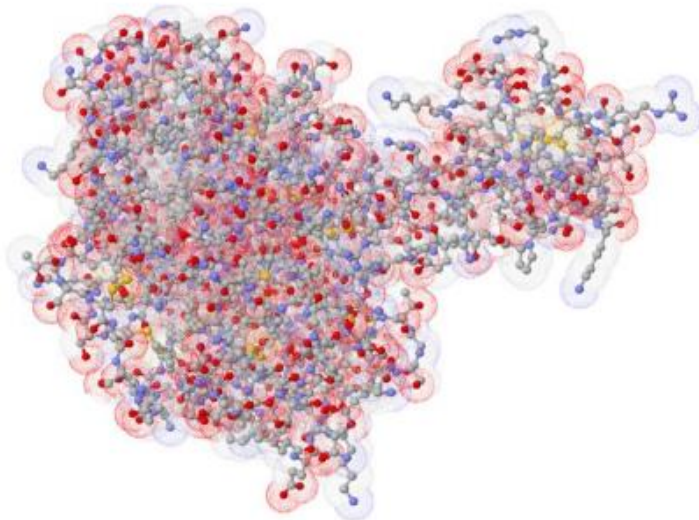


Abb. 2

+

---

---

-

---

---

Bildnachweise Abb. 1: Wikimedia Commons, Myoglobin.png

## Funktionsfähigkeit der Proteine

Viele Proteine im menschlichen Körper arbeiten als Enzyme. Ein Enzym ist ein Biokatalysator, der eine chemische Reaktion im Stoffwechsel eines Lebewesens beschleunigt und bei unserer niedrigen Körpertemperatur oft erst überhaupt ermöglicht. Die folgende Skizze zeigt modellhaft, wie ein Enzym die Umwandlung zweier Edukte (Substrate genannt: S1, S2) in ein Produkt katalysiert:

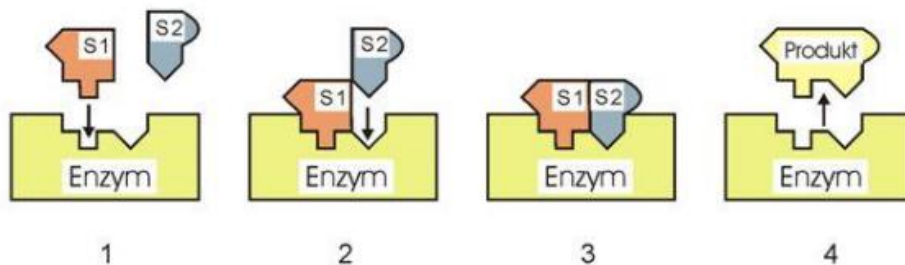
Beurteile anhand der Skizzen, welche Rolle die dreidimensionale räumliche Struktur eines Enzyms für seine Funktionsfähigkeit hat.

---

---

---

---



Gib an, welches Prinzip beim Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion hier vorliegt.

Zeichne zum folgenden Modell eines Enzyms ein Edukt, welches von diesem Enzym in ein Produkt umgewandelt werden kann.

