

NAME:

KLASSE:

## das Enzym

Enzyme sind spezielle Proteine. Sie sind für viele Prozesse des Lebens wichtig. Enzyme beschleunigen chemische Reaktionen, indem die Aktivierungsenergie einer chemischen Reaktion herabgesetzt wird.

Die Aktivität der Enzyme hängt von drei Faktoren ab:

- die Temperatur
- der pH-Wert
- die Konzentration des Substrats.

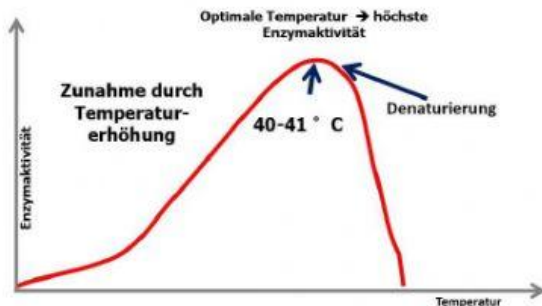


Abbildung: Einfluss der Temperatur auf die Enzymaktivität

Beschreibe das Diagramm. Nutze die Hilfe zur Beschreibung von Diagrammen im Anhang.

Setze die Wörter auf der rechten Seite in den Lückentext ein.

**Enzyme** sind P\_\_\_\_\_, die eine spezifische dreidimensionale Struktur besitzen. Sie wirken als \_\_\_\_\_. Ein Enzym passt immer nur zu einem Substrat. Dies nennt man \_\_\_\_\_. Enzyme verringern die \_\_\_\_\_ und Reaktionen laufen schneller ab. Katalysatoren verändern sich selber nicht. Das heißt, dass ein Enzym immer wieder an Reaktionen teilnehmen kann. Das \_\_\_\_\_ für Enzymen des menschlichen Organismus liegt bei 37 °C. Bei höheren Temperaturen werden sie zerstört. Deshalb kann hohes \_\_\_\_\_ gefährlich werden, wenn die Körpertemperatur über 40°C beträgt. Diese Zerstörung von Proteinen nennt man \_\_\_\_\_. Auch der \_\_\_\_\_ bewirkt eine Denaturierung des Proteins. Bei der Denaturierung verändert sich die dreidimensionale Struktur und das „Schlüssel-Schloss-Prinzip“ kann nicht mehr funktionieren. Die \_\_\_\_\_ hängt außerdem von der Konzentration des Substrats ab. Wenn die Substratkonzentration erhöht wird, dann erhöht sich auch die Reaktionsgeschwindigkeit. Die Reaktionsgeschwindigkeit steigt solange an, bis jedes Enzym gleichzeitig durch ein Substrat belegt ist.

### Verwende diese Wörter

Denaturierung  
Katalysatoren  
Proteine  
Schlüssel-Schloss-Prinzip  
Aktivierungsenergie  
pH-Wert  
Fieber  
Reaktionsgeschwindigkeit  
Temperaturoptimum