

## Struktur und Funktion von Proteinen

Bezug zum Lehrplan	Regelstandards zu den Kompetenzbereichen (s. KMK-Bildungsstandards im Fach Biologie; Mittlerer Schulabschluss vom 16.12.2004)	
<b>9.3 Grundlagen der Genetik: Rolle der Proteine bei der Merkmalsausbildung, z. B. als Enzyme, Baustoffe</b>	<b>Fachwissen (F)</b>	1.1 1.2
	<b>Erkenntnisgewinnung (E)</b>	10
	<b>Kommunikation (K)</b>	10
	<b>Bewertung (B)</b>	
<b>Basiskonzept Struktur und Funktion</b>		

<b>Voraussetzungen</b>	Bau von Proteinen, Genbegriff, Umgang mit modellhaften Darstellungen und Schemazeichnungen
<b>Benötigte Materialien</b>	Beamer, PC/Laptop, Präsentation zur Sichelzellenanämie, Infotext für Schülerreferat, Klassensatz Arbeitsblatt
<b>Zeit</b>	1 Stunde, 15 Minuten in der folgenden Unterrichtsstunde
<b>Ziele des Bausteins</b>	Die Schülerinnen und Schüler erklären die Bedeutung des Baus für die Funktionsfähigkeit von Proteinen und übertragen diesen Zusammenhang auf das Beispiel der Sichelzellenanämie.
<b>KMK-Bildungsstandards</b>	Die Schülerinnen und Schüler... F 1.1 verstehen die Zelle als System, F 1.2 erklären den Organismus und Organismengruppen als System, E 10 analysieren Wechselwirkungen zwischen Struktur und Funktion mithilfe von Modellen, K 10 wenden idealtypische Darstellungen und Schemazeichnungen auf komplexe Sachverhalte an.
<b>Anlagen</b>	Präsentation (Prot_Struktur_MA1), Infotext (Prot_Struktur_MA2), Arbeitsblatt (Prot_Struktur_AB)
<b>Hinweise zur Umsetzung</b>	Z. B. im Unterrichtsgespräch wird die Wirkungsweise von Enzymen und das Schlüssel-Schloss-Prinzip behandelt. Das Arbeitsblatt kann zur Sicherung der Ergebnisse verwendet werden. Zur Vorbereitung eines Referats in der nächsten Stunde (Thema Sichelzellenanämie) erhält eine Schülerin / ein Schüler einen Infotext und eine Vorlage für eine Präsentation (evtl. die Folien als Kopien). Zu Beginn der nächsten Stunde erfolgt das materialgestützte Schülerreferat über die Sichelzellenanämie. Der Zusammenhang zwischen Bau und Funktion eines Proteins wird auf das Beispiel der Sichelzellenanämie übertragen.