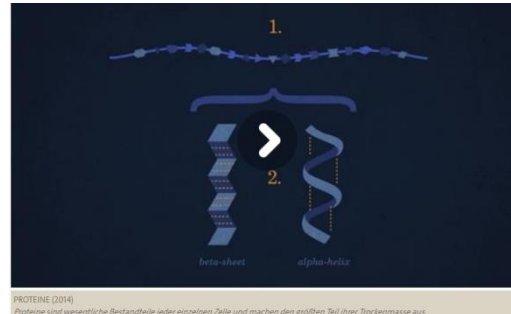


Proteine

Arbeitsauftrag

Schaue dir das Video „Proteine (2014): Proteine sind wesentliche Bestandteile jeder einzelnen Zelle und machen den größten Teil ihrer Trockenmasse aus“ an.

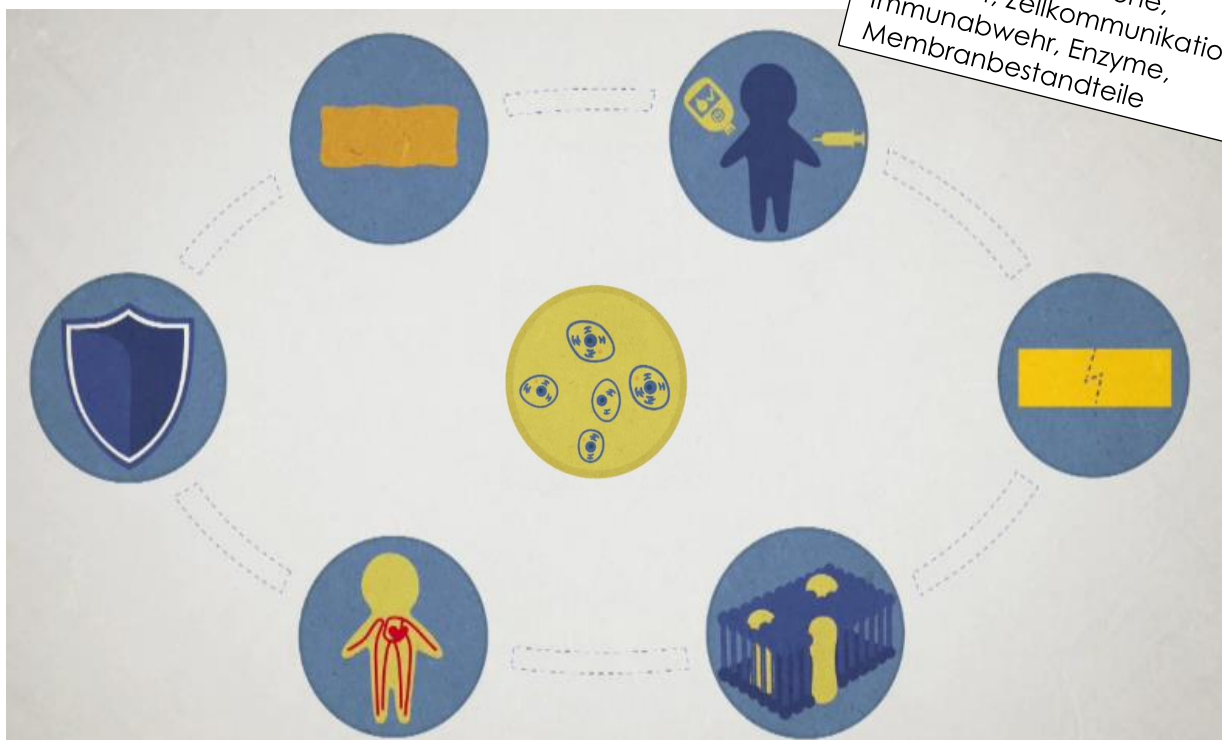
Link: <http://www.mediatheque.lindau-nobel.org/videos/34115/2013-mini-lecture-proteine>



Bearbeite *hinterher* folgende Aufgaben:

Aufgabe 1) Funktionen der Proteine (Einzelarbeit)

a) Schreibe an die Bilder die damit dargestellten Funktionen.



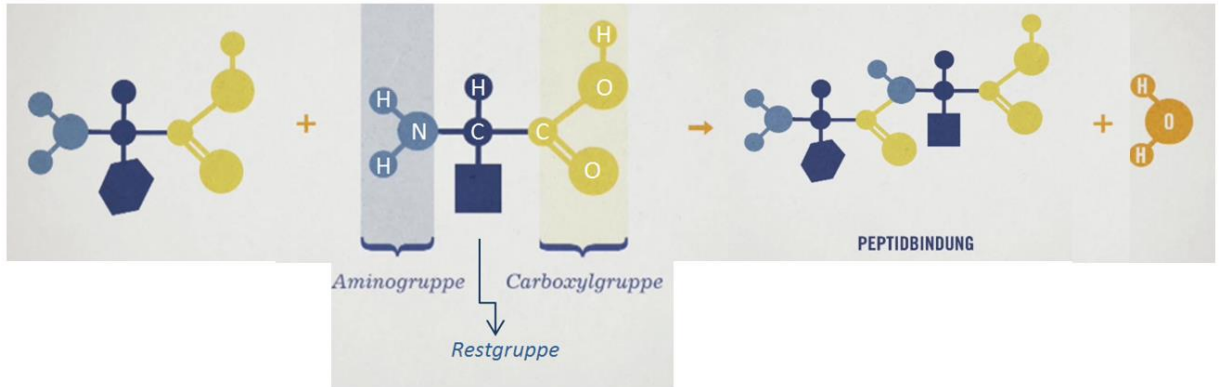
Funktionen von Proteinen:
Zellstabilität, Hormone,
Transport, Zellkommunikation,
Immunabwehr, Enzyme,
Membranbestandteile

b) Definiere den Begriff „Proteom“.

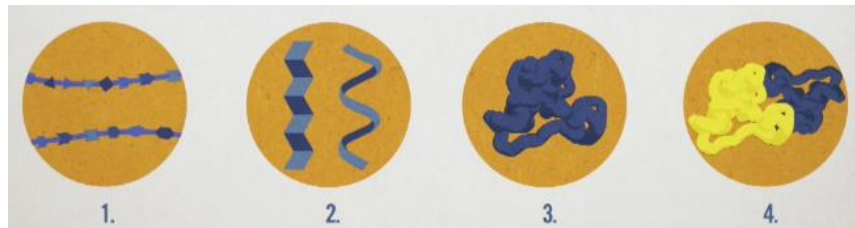
Proteom = _____

Aufgabe 2) Aufbau der Proteine (Partnerarbeit)

- a) Proteine bestehen aus **Aminosäuren**, die über die **Peptidbindung** verknüpft sind. Alle Aminosäuren unterscheiden sich nur in ihrer Restgruppe. Betrachte dazu folgende allgemeine Abbildungen und formuliere dann die Peptidbindung für die Aminosäuren Alanin (Rest = CH₃) und Glycin (Rest = H) im Heft.



- b) Die verknüpften Aminosäuren bilden noch kein fertiges Protein. Es ist die **3D-Struktur**, die die Funktion des Proteins bestimmt. Die Aminosäurekette muss also gefaltet werden. Die Strukturen, die bei diesem Prozess durchlaufen werden, sind in den Bildern 1-4 dargestellt.



Kreuze an, auf welche(s) Bild(er) die jeweilige Aussage zutrifft.

	1	2	3	4
Die einfache Aminosäurekette nennt man <i>Primärstruktur</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In dieser Struktur interagieren zwei Tertiärstrukturen miteinander. Man nennt sie <i>Quartärstruktur</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die regelmäßige Auffaltung der Kette in α -Helices oder β -Faltblätter nennt man <i>Sekundärstruktur</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der <i>Tertiärstruktur</i> interagieren die Sekundärstrukturen miteinander.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diese Struktur ist durch Wasserstoffbrückenbindungen stabilisiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diese Struktur ist durch hydrophobe Wechselwirkungen stabilisiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diese Struktur ist über Salzbrücken und Disulfidbindungen stabilisiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diese Struktur bildet sich aufgrund der Wechselwirkungen unter den Restgruppen aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>