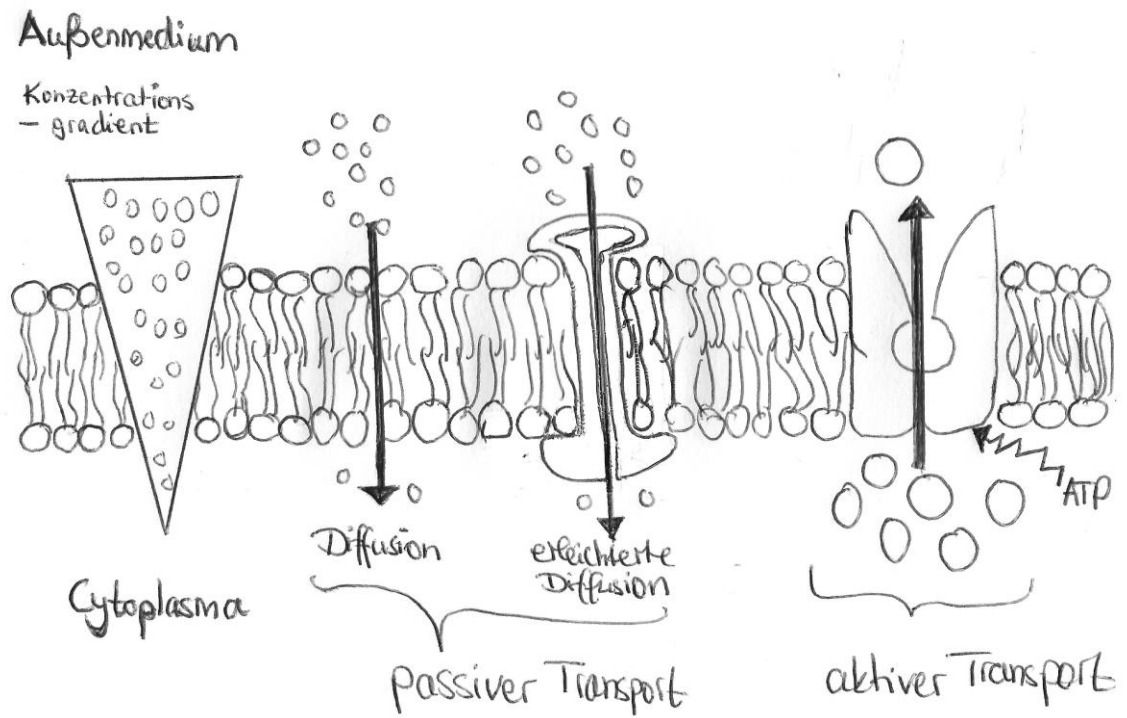
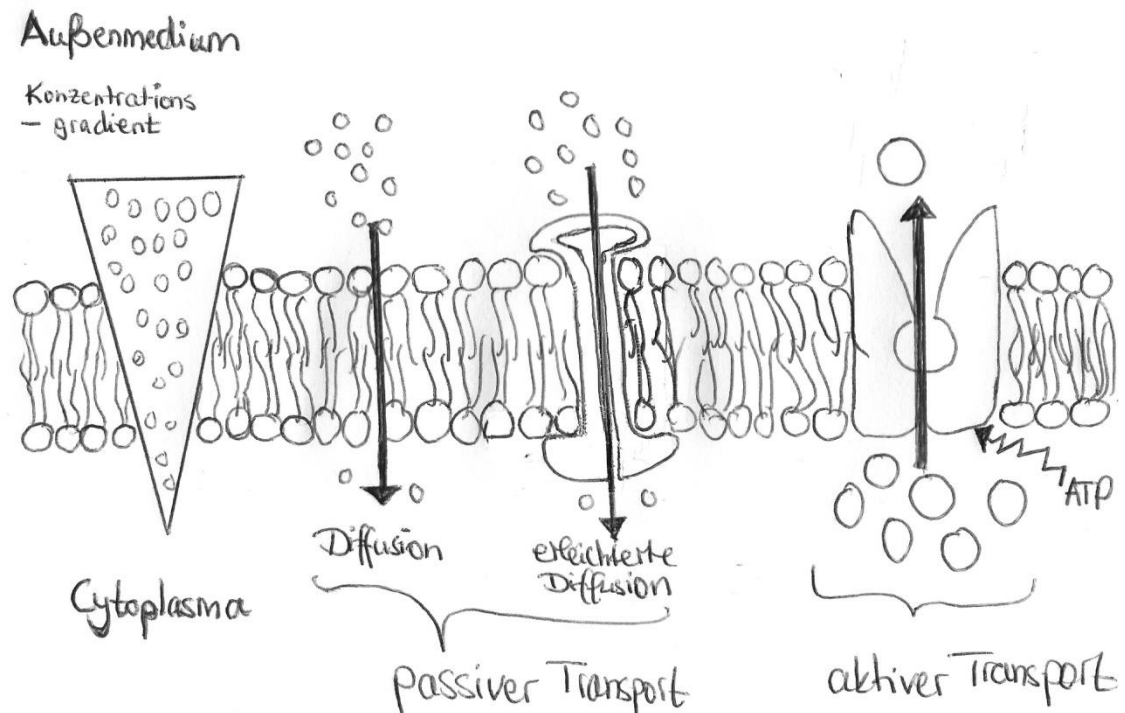


Folie



Unterschiede:

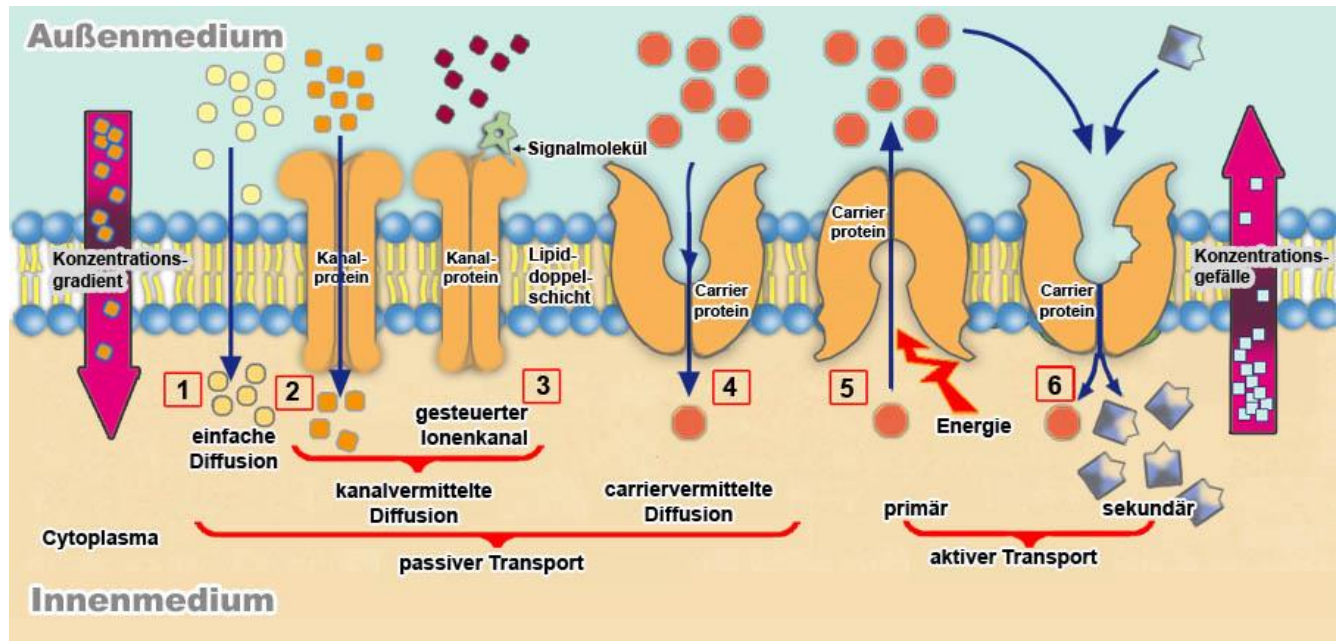
Lösung Folie:



Unterschiede:

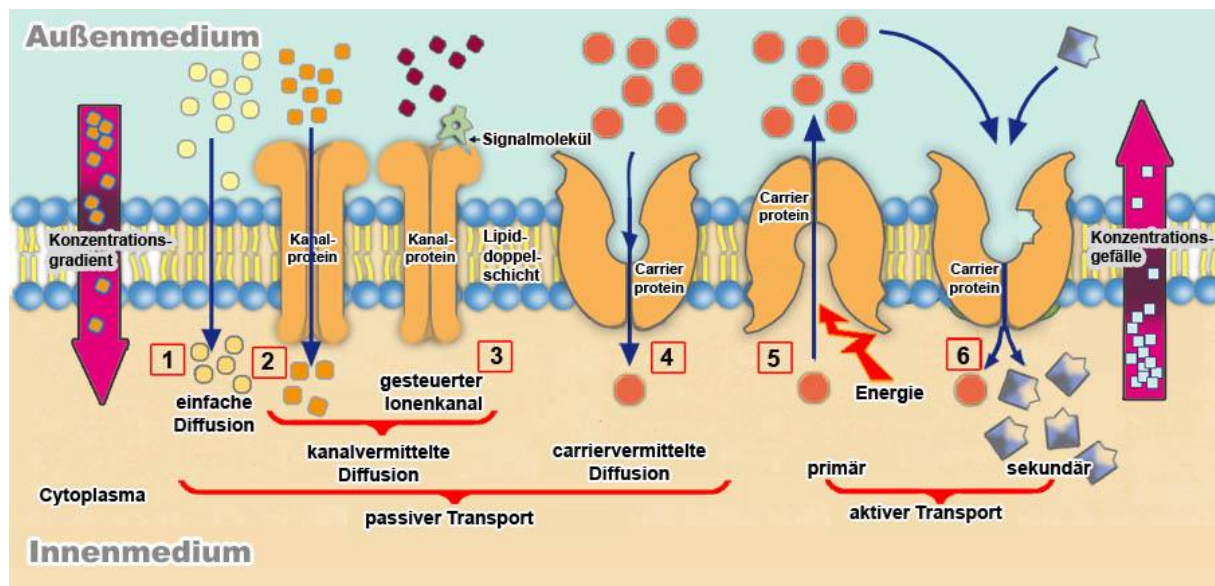
mit dem Konzentrationsgradienten	gegen den Konzentrationsgradienten
ohne Energiezufuhr	mit Energiezufuhr
<i>je nach Lerngruppe können auch noch folgende Ergebnisse festgehalten werden:</i>	
auch nur durch die Lipidmembran	nur mit Carrierproteinen
viele Moleküle werden gleichzeitig transportiert	es wird immer nur ein Molekül transportiert
die Richtung ist nicht vorgegeben (= ungerichtet)	die Richtung ist vorgegeben (=gerichtet)

## Transportvorgänge durch die Biomembran



Struktur	Eigenschaft	passiver Transport	aktiver Transport
		mit Konzentrationsgefälle ohne Energiezufuhr	gegen Konzentrationsgefälle mit Energiezufuhr
reine Lipiddoppelschicht	lipophil/hydrophob		
Kanalproteine	spezifisch für Ionen & Wassermoleküle Öffnen teilw. gesteuert durch Signalmoleküle → ungerichtet (beide Richtungen möglich) → schnell		
Carrierproteine	hochspezifisch für jeweils ein größeres, polares Molekül nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip; Konformationsänderung; → gerichtet → langsam		
	a) Uniport: ein Molekül		
	b) Symport: zwei Moleküle gleiche Richtung		
	c) Antiport: zwei Moleküle entgegengesetzte Richtung		

## Lösung: Transportvorgänge durch die Biomembran



Struktur	Eigenschaft	passiver Transport	aktiver Transport
		mit Konzentrationsgefälle ohne Energiezufuhr	gegen Konzentrationsgefälle mit Energiezufuhr
reine Lipiddoppelschicht	lipophil/hydrophob	einfache Diffusion Bsp.: O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>	-
Kanalproteine	spezifisch für Ionen & Wassermoleküle Öffnen teilw. gesteuert durch Signalmoleküle → ungerichtet (beide Richtungen möglich) → schnell	kanalvermittelte Diffusion Bsp.: Ionenkanäle für Cl <sup>-</sup> , Aquaporine für H <sub>2</sub> O	-
Carrierproteine	hochspezifisch für jeweils ein größeres, polares Molekül nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip; Konformationsänderung; → gerichtet → langsam		
	d) Uniport: ein Molekül	carriervermittelte Diffusion Bsp.: Glucose	primär aktiv (Energie wird direkt eingesetzt)
	e) Symport: zwei Moleküle gleiche Richtung	erleichterte Diffusion	primär aktiv sekundär aktiv (Konzentrationsgradient aus aktivem Transport ist Antriebskraft) Bsp.: Na <sup>2+</sup> & K <sup>+</sup> -Pumpe
	f) Antiport: zwei Moleküle entgegengesetzte Richtung	-	sekundär aktiv Bsp.: Glucose-Na <sup>+</sup> -Pumpe
Vesikel:	Endo- & Exocytose	-	Proteine, Viren, Polysaccharide