



**Nervenzelle und  
Nervensystem II**  
Sek.II Arbeitsblatt 5

**Die Entstehung eines Aktionspotenzials:**

Ordnen Sie die Abbildungen in der richtigen zeitlichen Reihenfolge, benennen Sie die Abbildungen und erklären Sie jeweils kurz die ablaufenden Vorgänge!

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

○

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

○

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

○

\_\_\_\_\_

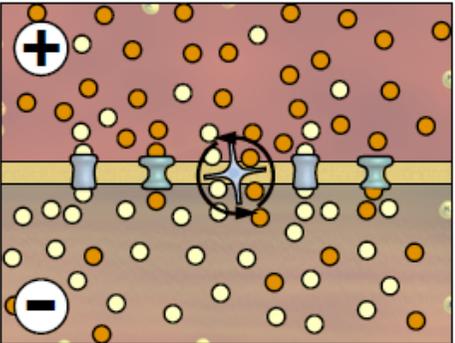
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

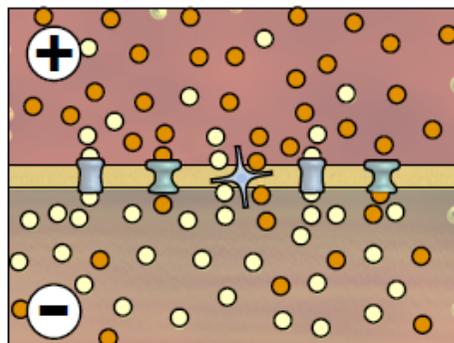
○

Lösung:



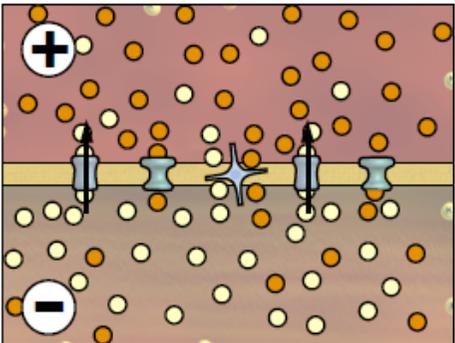
Die Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>-Pumpe stellt den  
ursprünglichen Konzentrations-  
gradienten wieder her.

**4** Wiederherstellung  
des Ruhepotenzials



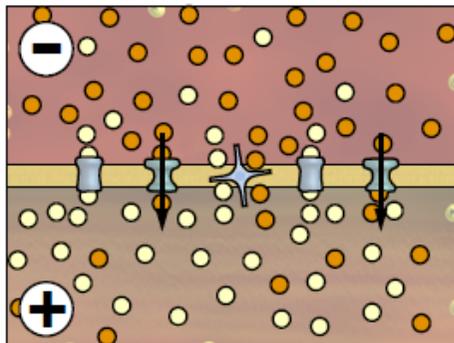
Viele K<sup>+</sup>-Ionen innen, viele  
Na<sup>+</sup>-Ionen außen;  
geringer Überschuss an positiver  
Ladung außen ->  
Membranpotenzial -60 mV

**1** Ruhepotenzial



Nun öffnen sich spannungs-  
gesteuerte K<sup>+</sup>-Kanäle, damit  
strömen K<sup>+</sup>-Ionen nach außen,  
dies führt zu einer überschießenden  
Repolarisation; -> Membranpotenzial - 80 mV

**3** Hyperpolarisation



Spannungsgesteuerte Na<sup>+</sup>-Kanäle  
öffnen sich schlagartig,  
massenhafter Einstrom von  
Na<sup>+</sup>-Ionen bewirkt Ladungsumkehr  
-> Membranpotenzial +30 mV

**2** Depolarisation