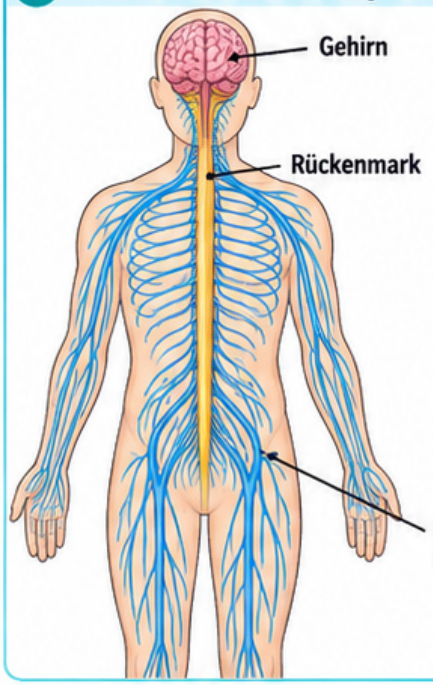
Manggers Lernmaterialien • Naturkunde

Name: _____ Datum: _____

DAS NERVENSYSTEM

Wie nimmt unser Körper Informationen auf und reagiert darauf?

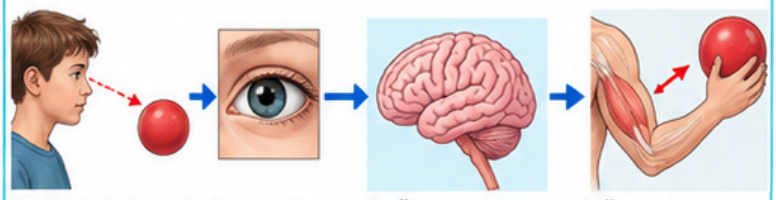
1 Aufbau des Nervensystems



Zentrales Nervensystem (ZNS)
besteht aus Gehirn und Rückenmark.

Peripheres Nervensystem (PNS)
umfasst alle Nerven außerhalb von Gehirn und Rückenmark.

2 Vom Reiz zur Reaktion – ein Beispiel



1. Einen Ball sehen.

2. Sinneszellen im Auge nehmen das Licht auf.

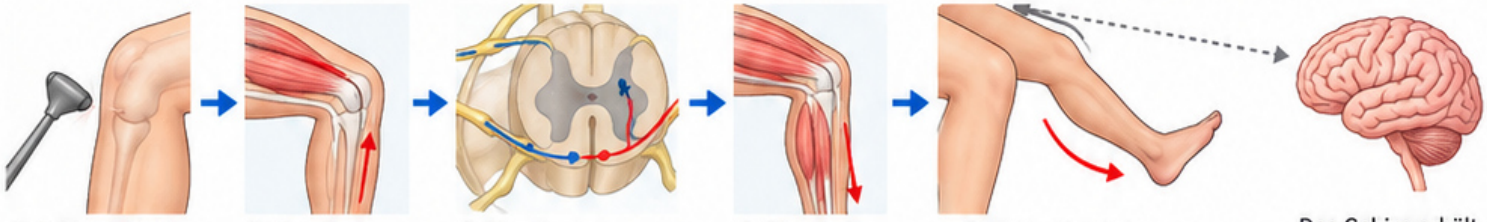
3. Über sensorische Nerven gelangt die Information zum Gehirn. Dort wird sie verarbeitet.

4. Über motorische Nerven werden die Armmuskeln angesteuert. Dert Ball wird gefangen.

Wissenswert

- Nerven übertragen Signale zwischen Körper und Gehirn.
- Das Gehirn verarbeitet die Informationen.
- Das Rückenmark verbindet Gehirn und Körper und verarbeitet Reflexe.

3 Der Kniesehnenreflex – eine schnelle Reaktion



1. Schlag auf die Sehne unterhalb der Kniescheibe.

2. Dehnung im Muskel.

3. Signal zum Rückenmark.

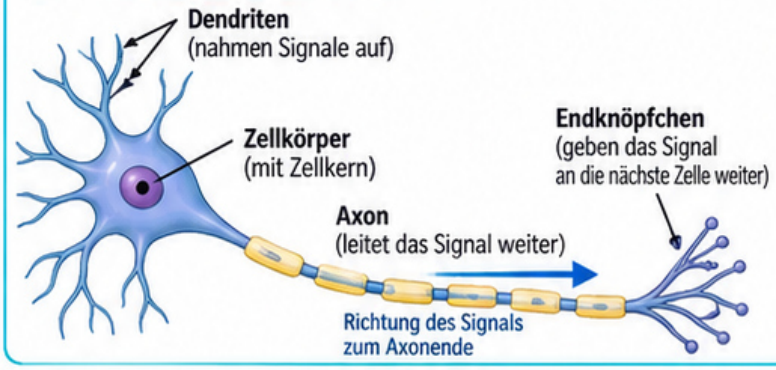
4. Signal an den Muskel.

5. Unterschenkel streckt sich.

Das Gehirn erhält die Information zusätzlich.

Bei einfachen Reflexen kann die Reaktion über das Rückenmark ausgelöst werden, bevor sie bewusst wahrgenommen wird.

4 Eine Nervenzelle (Neuron)



Synapsen
Über Synapsen werden Signale meist chemisch durch Botenstoffe übertragen.

5 Merksatz

Das Nervensystem verknüpft Wahrnehmung, Verarbeitung und Reaktion.

6 Aufgaben – Bearbeite im Heft

1 Beschreibe den Weg der Information beim Sehen und Fangen des Balls. Nenne die beteiligten Stationen in der richtigen Reihenfolge.

2 Unterscheide das zentrale Nervensystem (ZNS) und das periphere Nervensystem (PNS). Nenne jeweils die Bestandteile.

3 Vergleiche den Kniesehnenreflex mit einer bewussten Reaktion. Nenne Gemeinsamkeiten und Unterschiede.