

Das Gehirn

Diese Woche beschäftigen wir uns bei Pop-Up Science mit unserem Gehirn und wie es aufgebaut ist.

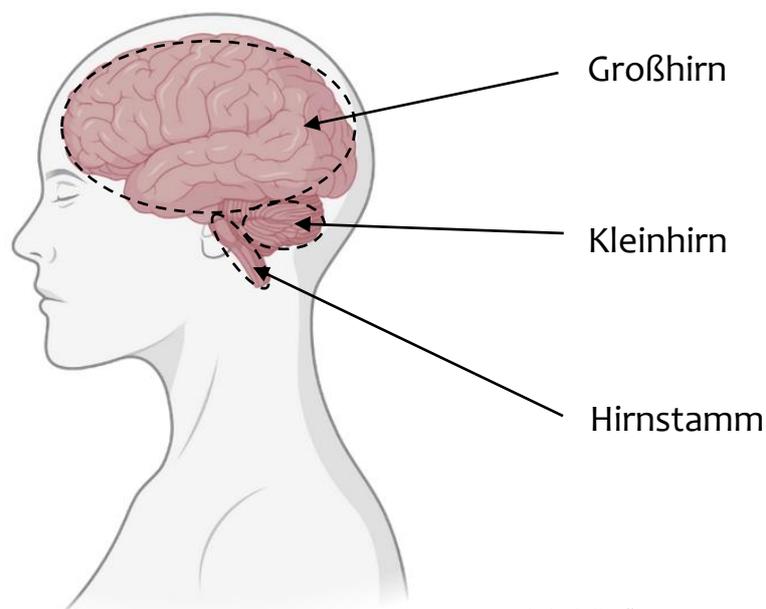
Wusstest du, dass der Pottwal das größte Gehirn aller Lebewesen hat? Es wiegt fast 8 Kilogramm! Das Gehirn eines Menschen wiegt ungefähr 1,3 Kilogramm, ist aber dafür das höchst entwickelte Gehirn unter den Wirbeltieren.

Der Oktopus besitzt das höchstentwickelte Gehirn unter den wirbellosen Tiere. Es ist zwar völlig anders aufgebaut als das eines Wirbeltieres, aber seine intellektuellen Fähigkeiten werden manchmal sogar mit denen von Hunden verglichen.



Henner Damke/Fotolia, <https://www.geo.de>

Das menschliche Gehirn sieht vereinfacht so aus:

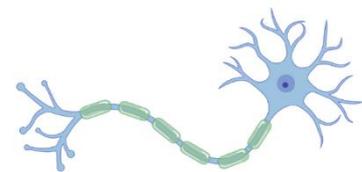


A. Lies dir den folgenden Text genau durch und unterstreiche die wichtigsten Informationen!

Das Gehirn sammelt Informationen, die der Körper entweder von der Außenwelt oder von seinem Inneren erhält. Es verarbeitet diese Informationen und sendet Befehle, um Organe und alle möglichen Vorgänge im Körper zu steuern. Zusätzlich findet im Gehirn unser Denken und Fühlen statt.

Das Gehirn besteht aus verschiedenen Zellen. Die wohl bekanntesten Zellen im Gehirn sind die Nervenzellen. Das sind sozusagen die „Arbeiterinnen“ des Gehirns. Sie senden und empfangen Informationen. Eine andere Art von Zellen im Gehirn heißt Gliazellen. Sie bilden das Stützgewebe für die Nervenzellen und unterstützen sie in vielerlei Hinsicht, z.B. indem sie beschädigte Strukturen reparieren. Wusstest du, dass das menschliche Gehirn ca. 100 Milliarden Nervenzellen und ungefähr ebenso viele Gliazellen hat? Das sind also insgesamt 200.000.000.000 Zellen!

Eine Nervenzelle heißt auch Neuron und sieht vereinfacht in etwa so aus:



<https://biorender.com>

Die einzelnen Neurone sind über feine Ausläufer miteinander verbunden. Diese Verbindungen nennt man Synapsen. Zusammen bilden die Nervenzellen ein riesiges Netz. Dieses Netz ist über Nerven mit dem Rückenmark über zwölf Hirnnerven verbunden. Über das Rückenmark kann das Gehirn Befehle an alle Regionen im Körper senden.

Das Gehirn kann man grob in das Großhirn, das Kleinhirn und den Hirnstamm aufteilen.

- Das **Großhirn** ist der größte Teil des Gehirns und besteht aus zwei Hälften. Es ist für unsere Bewegungen, Gefühle und Gedanken, aber auch für das Sehen, Hören und für Sprache zuständig. Dabei ist die linke Hälfte des Großhirns für die rechte Seite des Körpers verantwortlich und umgekehrt.
- Das **Kleinhirn** ist der zweitgrößte Teil des Gehirns. Zusammen mit dem Großhirn steuert es unsere Bewegungen. Zusätzlich ist es für unser Gleichgewicht verantwortlich.
- Der **Hirnstamm** steuert automatische Abläufe, wie zum Beispiel die Atmung, die Verdauung, den Herzschlag, unsere Körpertemperatur und unsere Reflexe. Er bildet den Übergang zum Rückenmark.

B. Versuche folgende Fragen richtig zu beantworten.

Kreuze dazu die richtige Antwort an.

1. Die Nervenzellen senden und empfangen Informationen.

richtig falsch

2. Die Gliazellen bilden das Stützgewebe für die Nervenzellen und reparieren kaputte Gehirnstrukturen.

richtig falsch

3. Nervenzellen heißen auch ...

Gliazellen Denzkellen Neurone

4. Die Verbindung von Nervenzellen nennt man S_____.

5. Das Nervenzellennetz ist mit dem Rückenmark über _____
Hirn-Nerven verbunden.

15 12 21

6. Ordne richtig zu.

Das Großhirn ...

... steuert automatische Abläufe, wie zum Beispiel die Atmung, die Verdauung, den Herzschlag, unsere Körpertemperatur und unsere Reflexe.

Das Kleinhirn ...

... steuert unsere Bewegungen, Gefühle und Gedanken, Seh- und Hörsinn sowie Sprache.

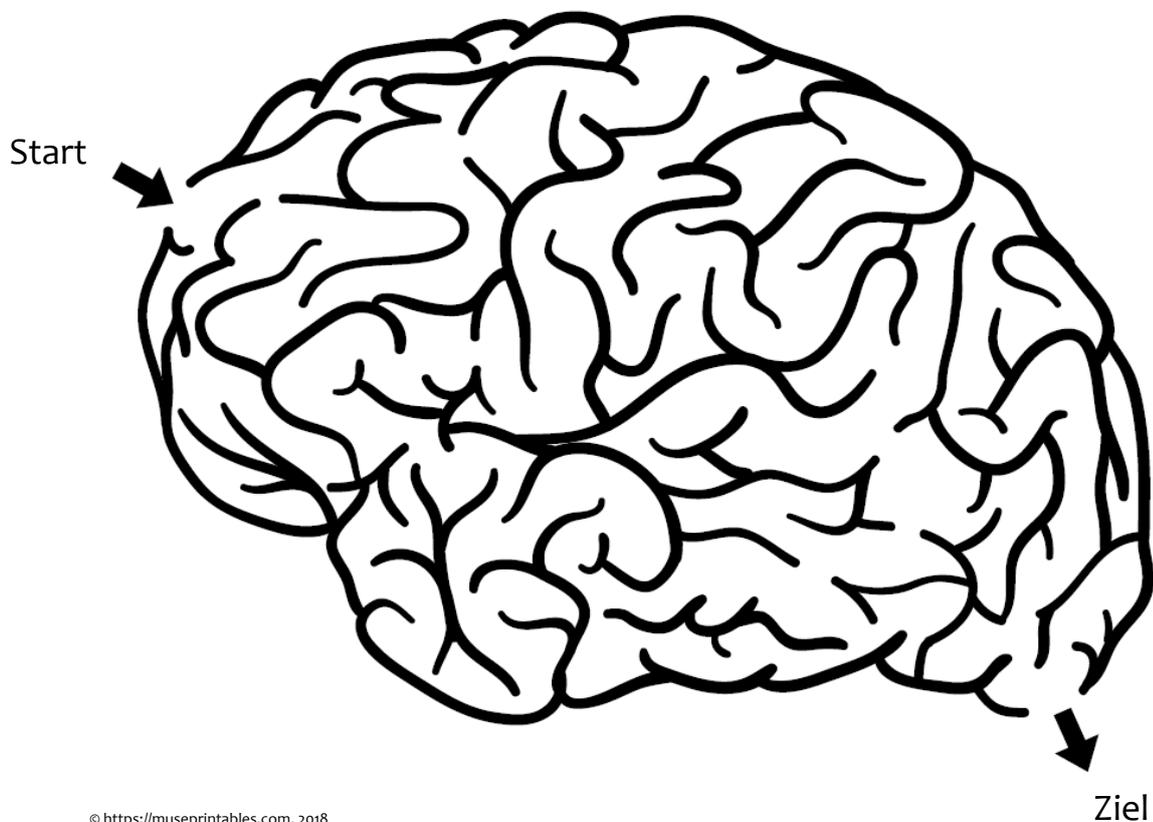
Der Hirnstamm ...

... steuert unsere Bewegungen und ist für den Gleichgewichtssinn verantwortlich.

C. Konzentrationstraining

Findest du den Weg durch das Gehirn-Labyrinth?

Beginne beim Start und ziehe eine durchgehende Linie bis zum Ziel, ohne dabei eine schwarze Linie zu kreuzen.



D. Wortgitter

Findest du alle Wörter, die sich in unserem Wortgitter verbergen?

NERVENZELLE

GROSSHIRN

KONZENTRATION

GEHIRN

KLEINHIRN

GEDANKEN

NEURON

HIRNSTAMM

BEWEGUNG

RUECKENMARK

GLIAZELLEN

INFORMATON

Kreise jedes Wort ein. Viel Erfolg!

X	H	J	H	O	T	Q	Y	E	N	F	H	I	A	Q	M	H	U	J	B
M	N	K	B	I	W	K	P	I	K	P	P	H	Z	S	Z	N	W	U	B
R	C	X	A	A	R	O	U	M	H	F	F	T	G	U	J	B	A	Z	H
E	C	B	I	R	W	N	E	R	V	E	N	Z	E	L	L	E	Z	H	M
E	X	V	X	H	U	Z	S	R	D	H	E	U	H	S	S	W	H	R	R
K	Y	X	T	L	E	E	N	T	F	T	O	R	I	R	D	E	K	O	N
W	A	H	N	K	H	N	C	P	A	N	I	W	R	K	Q	G	L	G	L
P	R	B	L	A	J	T	U	K	V	M	I	R	N	G	I	U	E	N	A
N	E	U	R	O	N	R	H	O	E	B	M	B	D	F	E	N	I	V	K
E	E	F	I	F	D	A	R	N	T	N	T	K	B	T	N	G	N	N	B
F	H	G	H	N	F	T	J	I	Q	W	M	T	K	J	T	O	H	T	U
G	H	T	M	F	F	I	Z	M	R	G	N	A	G	N	A	X	I	U	Z
F	E	D	T	K	Q	O	B	A	M	E	I	X	R	L	P	Z	R	T	P
U	S	D	M	Y	Z	N	R	R	G	I	Z	B	O	K	O	K	N	P	E
B	A	O	A	A	Y	O	L	M	I	Y	J	J	S	U	B	K	L	J	E
X	Q	A	R	N	R	J	D	A	A	H	I	N	S	Q	V	F	Q	G	G
K	R	C	D	N	K	P	Y	N	J	T	I	R	H	X	S	N	O	D	A
J	L	X	R	F	E	E	B	N	G	A	I	V	I	H	C	D	E	A	U
F	H	R	Q	C	G	D	N	E	S	A	S	O	R	D	E	G	O	Y	D
Q	Z	F	S	G	L	I	A	Z	E	L	L	E	N	W	N	A	P	M	D

E. Male das Gehirn und die Gehirnzellen bunt aus. Viel Spaß!

