

Liebe Kollegin, lieber Kollege,

hier finden Sie die Heftaufschriebe, die die SuS nach Bearbeitung dieser Einheit haben sollten. Bitte beachten Sie die Farbwahl.

- ein vorgegebener Aufschrieb, den alle haben sollten:
- ein individueller Aufschrieb, der selbst erstellt werden muss:

schwarz rot grün blau, ...
graublau

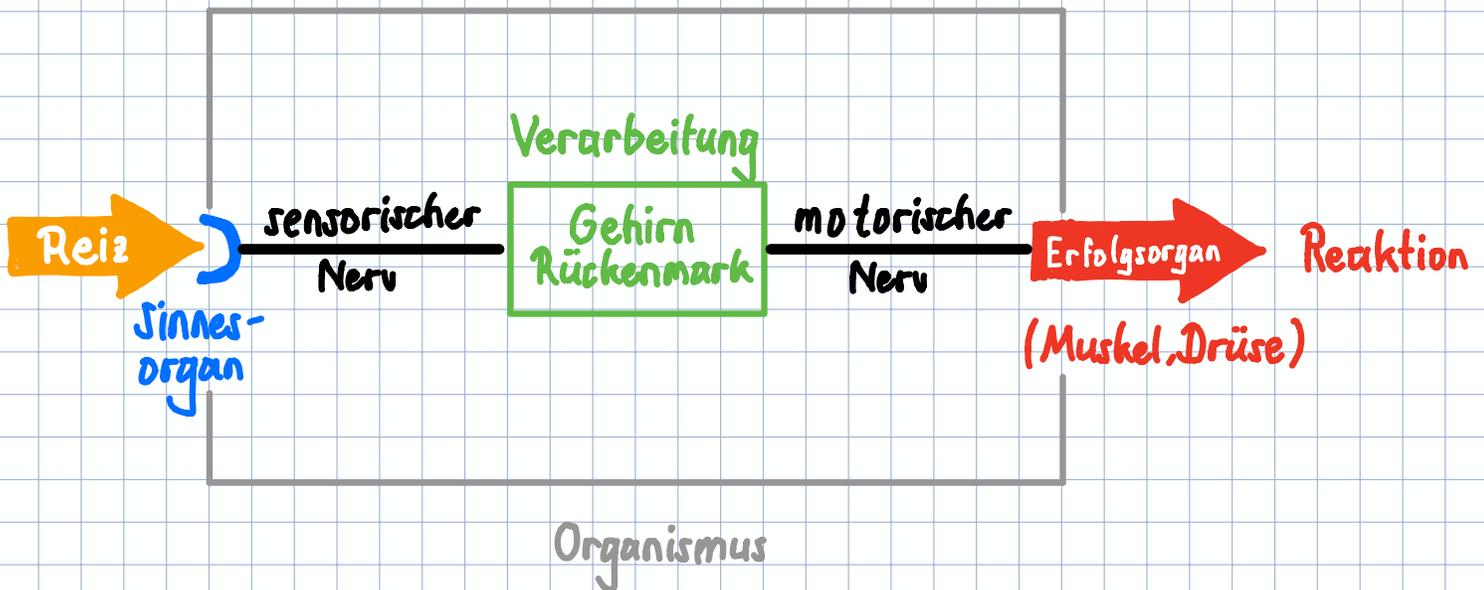
Sinne und Nerven

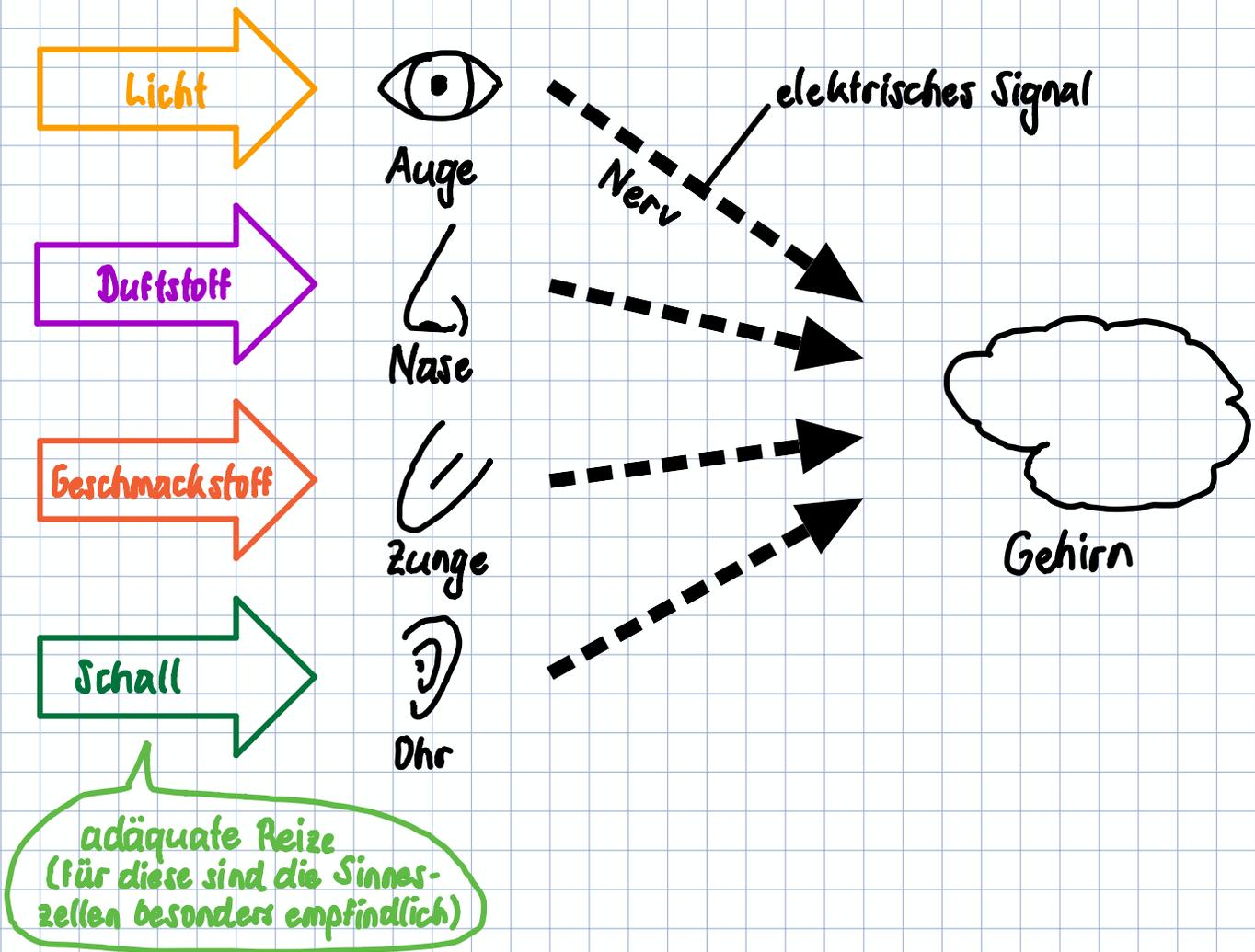


- ⊕ Warum kann ich meine Reaktionszeit kaum trainieren ?
- ⊖ - Signal braucht eine gewisse Zeit vom Gehirn zur Hand.
- benötigte Zeitspanne ist angeboren
- nicht trainierbar, da Reflex
- Übertragungszeit der Nerven = Reaktionszeit
- Signal muss erst vom Auge aufgenommen werden und zum Gehirn weitergeleitet werden.

Ⓐ Zwischen Reiz und Reaktion müssen einige Dinge ablaufen :

Reiz-Reaktions-Schema





Die Sinneszellen verwandeln dabei einen adäquaten Reiz in ein elektrisches Signal, sie sind Signalwandler.

Bsp.: **Schall** → **Haarsinneszelle** → **Nerv** → **Gehirn**

↑
 Verwandelt **Schall**
 in ein elektrisches Signal

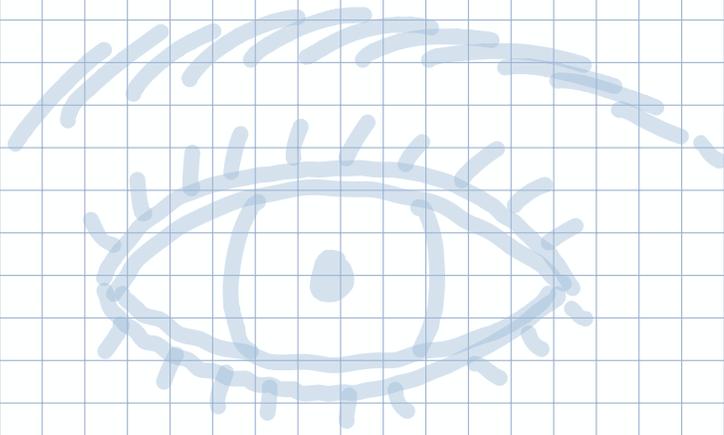
↑
 leitet die Erregung
 weiter

Das Auge



Das Auge ist unser wichtigstes Sinnesorgan !

Ⓑ Mein Auge:



Augenbraue

oberes Augenlid mit Wimpern
unteres

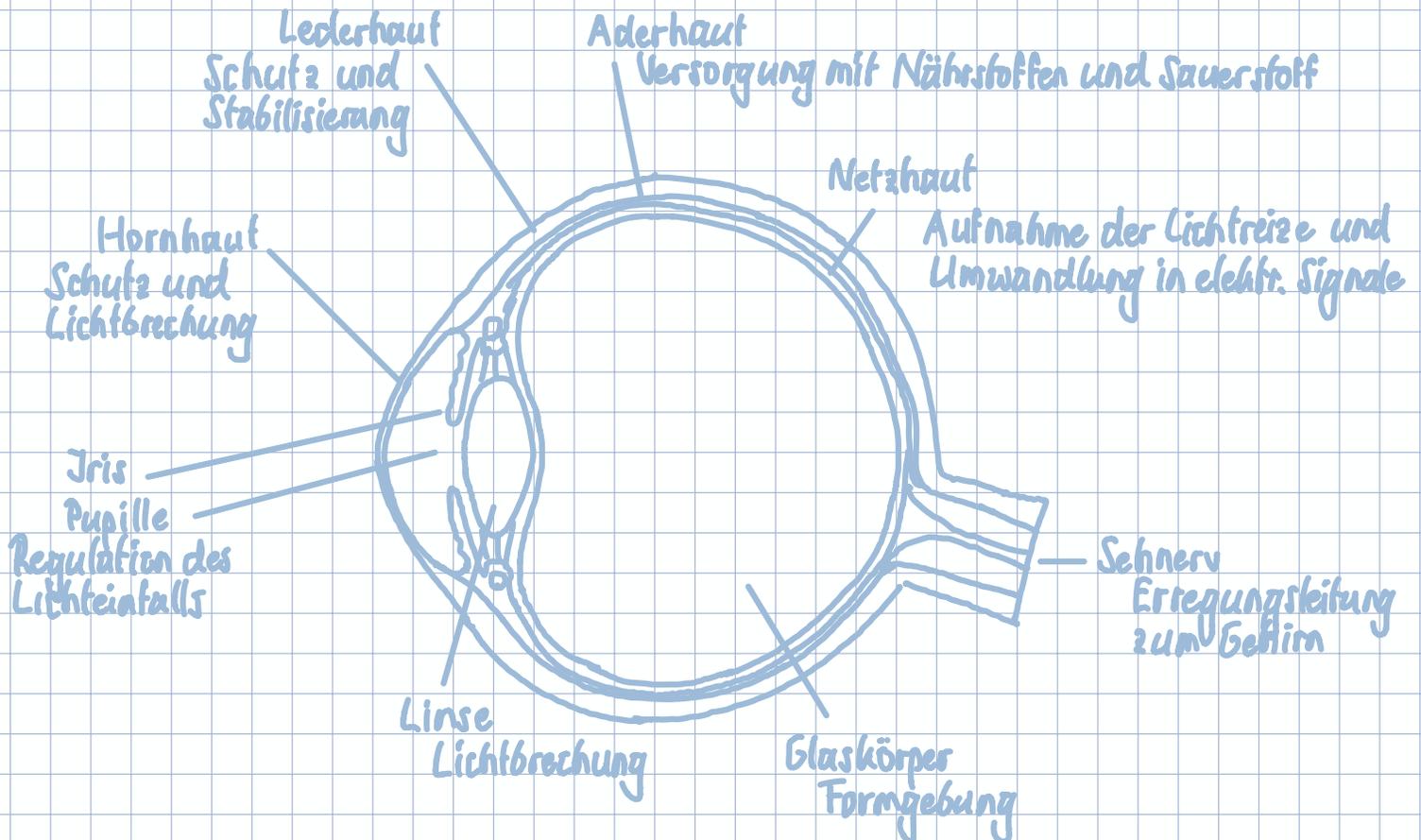
Hornhaut

Iris

Pupille (Öffnung in der Iris)

weiße Lederhaut

Bau des Auges und Funktion der Bestandteile:



Präparation eines Schweineauges



- Ⓑ • von vorne:
- Pupille
 - Iris
 - Hornhaut
 - Lederhaut
 - Augenmuskeln
- Auf der Rückseite erkennt man wieder die weiße Lederhaut, die rosafarbenen Augenmuskeln und den Stummel des Sehnervs.
 - Die Lederhaut ist innen mit einer schwarzen Pigmentschicht ausgekleidet.
 - Die Netzhaut schimmert weißlich.
 - Der Glaskörper wird durch eine dünne Haut zusammengehalten.
 - Das Bild hinter der Linse erscheint umgedreht.
 - Die Linse vergrößert den Text, sogar stärker, wenn sie runder wird, schwächer, wenn sie flachgedrückt wird

Akkommodation



Ⓕ Wie stellt unser Auge scharf ?

Nahakkommodation

Ziliarmuskel zieht sich zusammen

Linsenbänder erschlaffen

Linse kugelt sich ab

höhere Brechkraft der Linse

nah Objekte werden scharf gesehen

Fernakkommodation

Ziliarmuskel erschlafft

Linsenbänder werden gespannt

Linse wird flachgezogen

geringere Brechkraft der Linse

ferne Objekte werden scharf gesehen

Weitsichtigkeit:

- Ursache: Augapfel zu kurz, scharfes Bild entsteht hinter der Netzhaut
- Abhilfe: Eine Sammellinse bündelt das Licht vor dem Auge stärker.

Kurzsichtigkeit:

- Ursache: Augapfel zu lang, scharfes Bild entsteht vor der Netzhaut
- Abhilfe: Eine Zerstreuungslinse führt die Lichtstrahlen vor dem Auge etwas auseinander.