

Mensch-Maschine-Interaktion



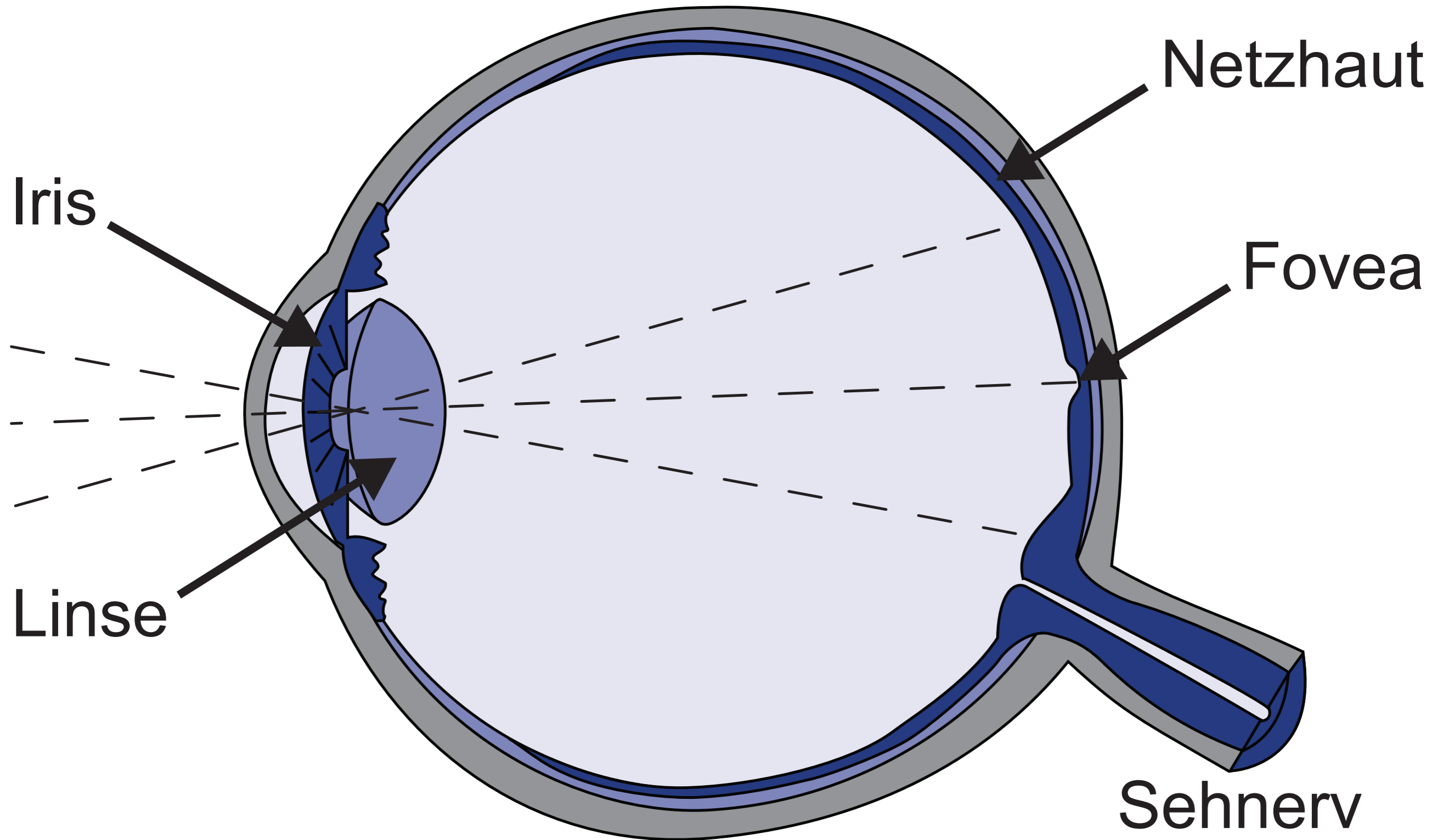
Kapitel 2 - Wahrnehmung

- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

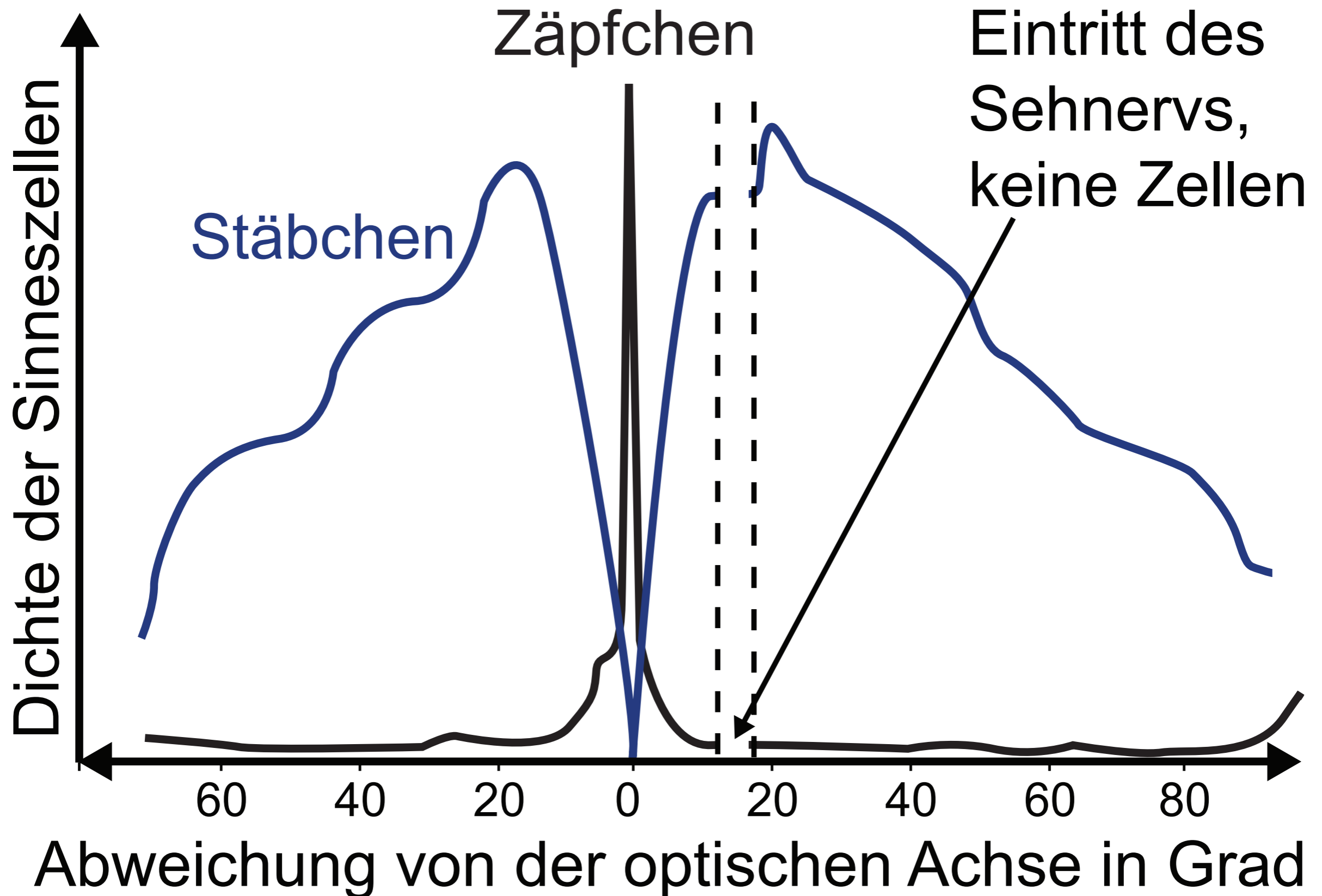
Kapitel 2 - Wahrnehmung

- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

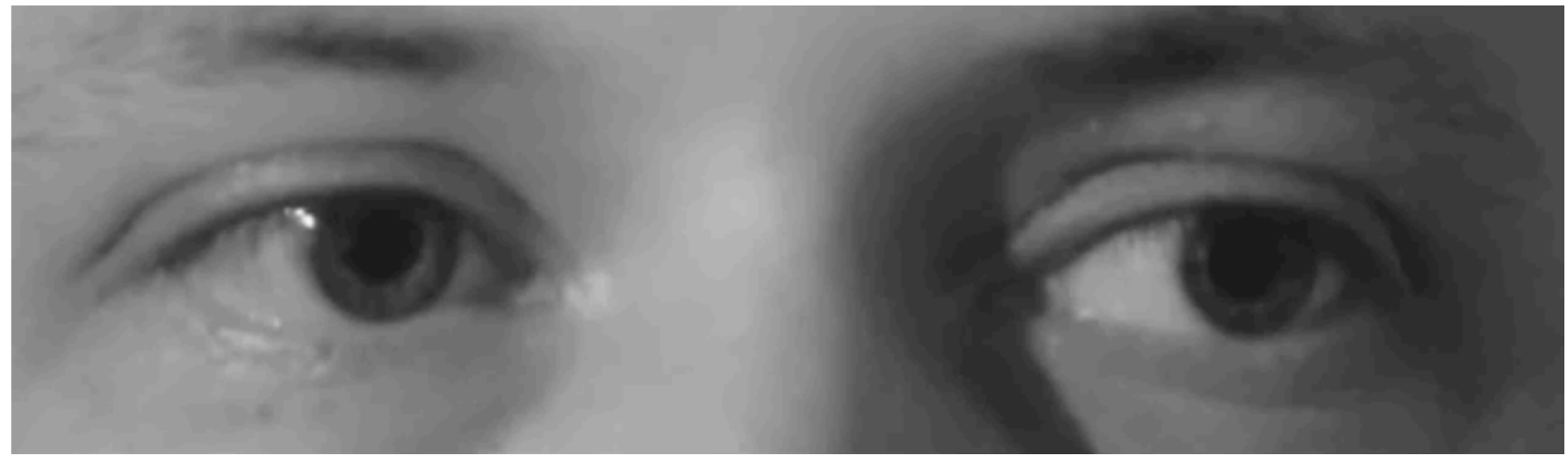
Querschnitt des menschlichen Auges



Verteilung der Sinneszellen im Auge



Sakkaden



Dies ist ein Beispiel, wie Augensprünge

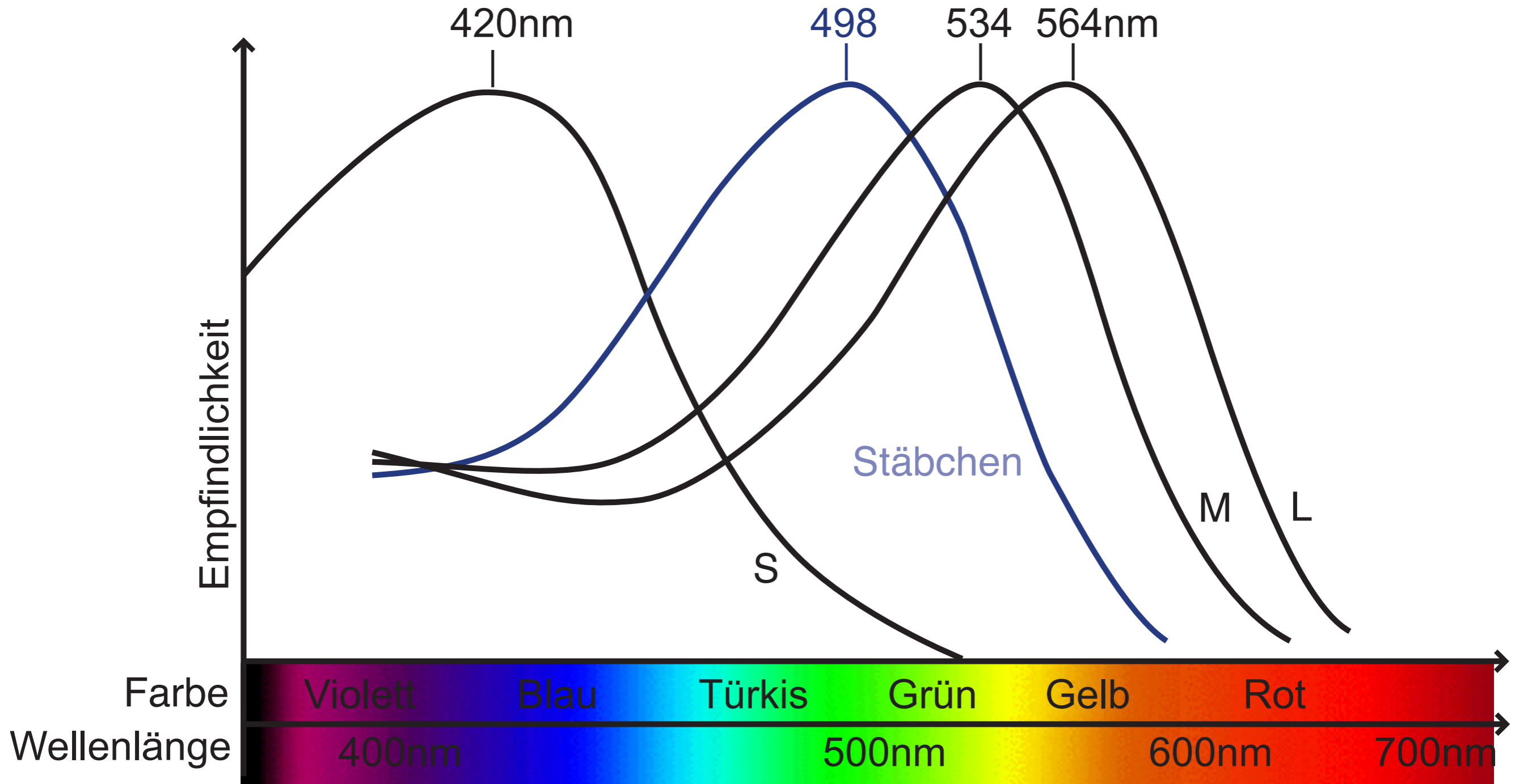
beim Lesen verlaufen können. Die

Kreise deuten die scharf gesehenen

Teile je Fixation an, gestrichelte Linien

Vorwärtssprünge, durchgezogene Rücksprünge.

Empfindlichkeit der Sinneszellen für Licht



Farbenblindheit

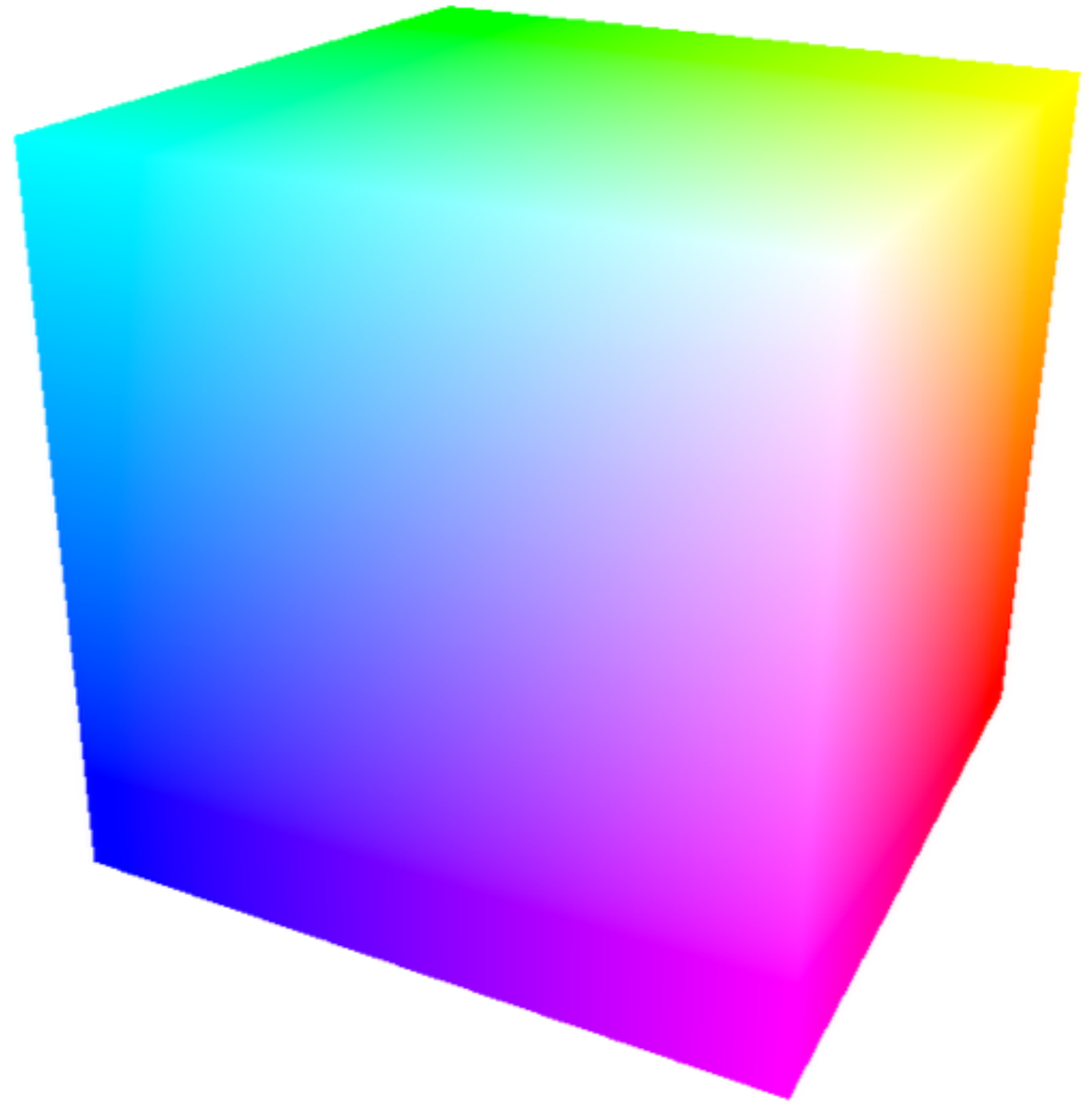
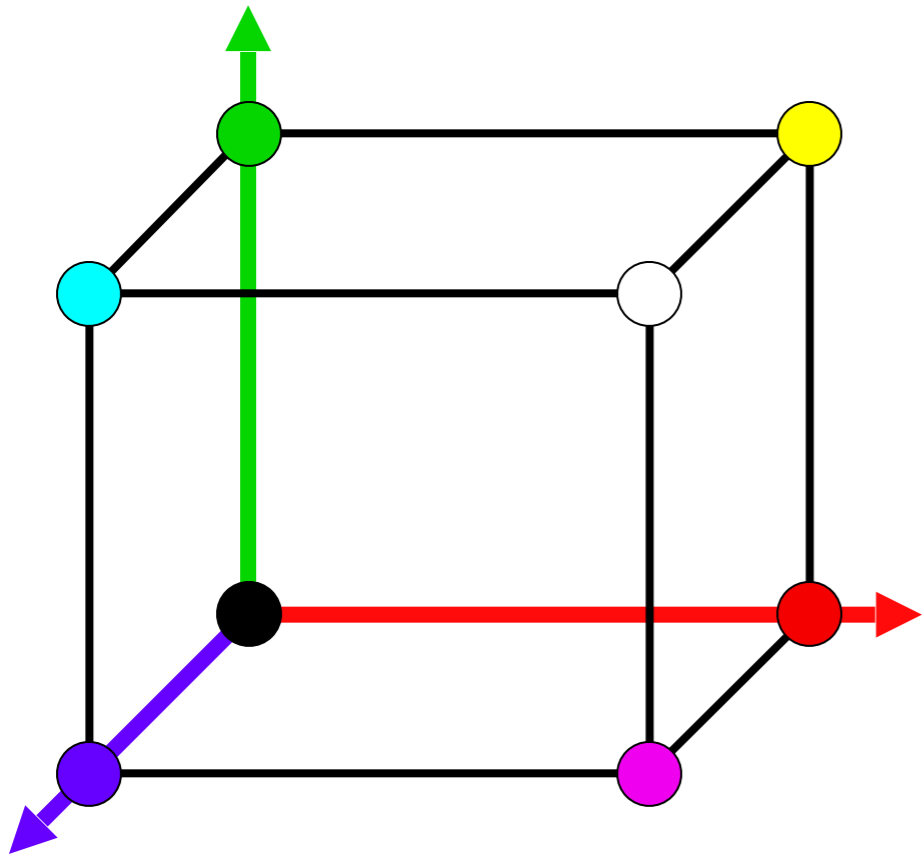
- häufig: Rot/Grün Schwäche
- 8% der männl. Bevölkerung
- Simulation in Photoshop



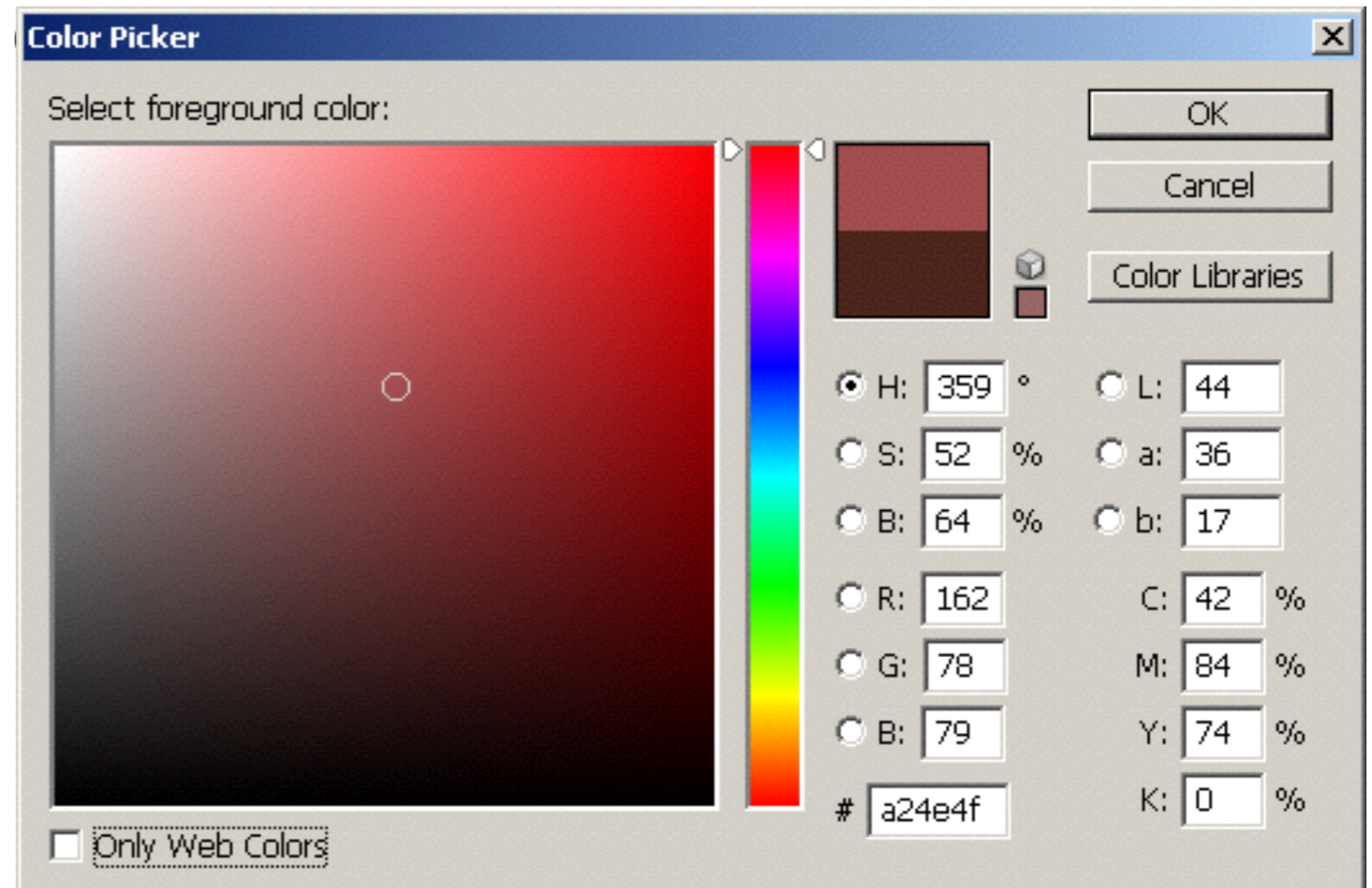
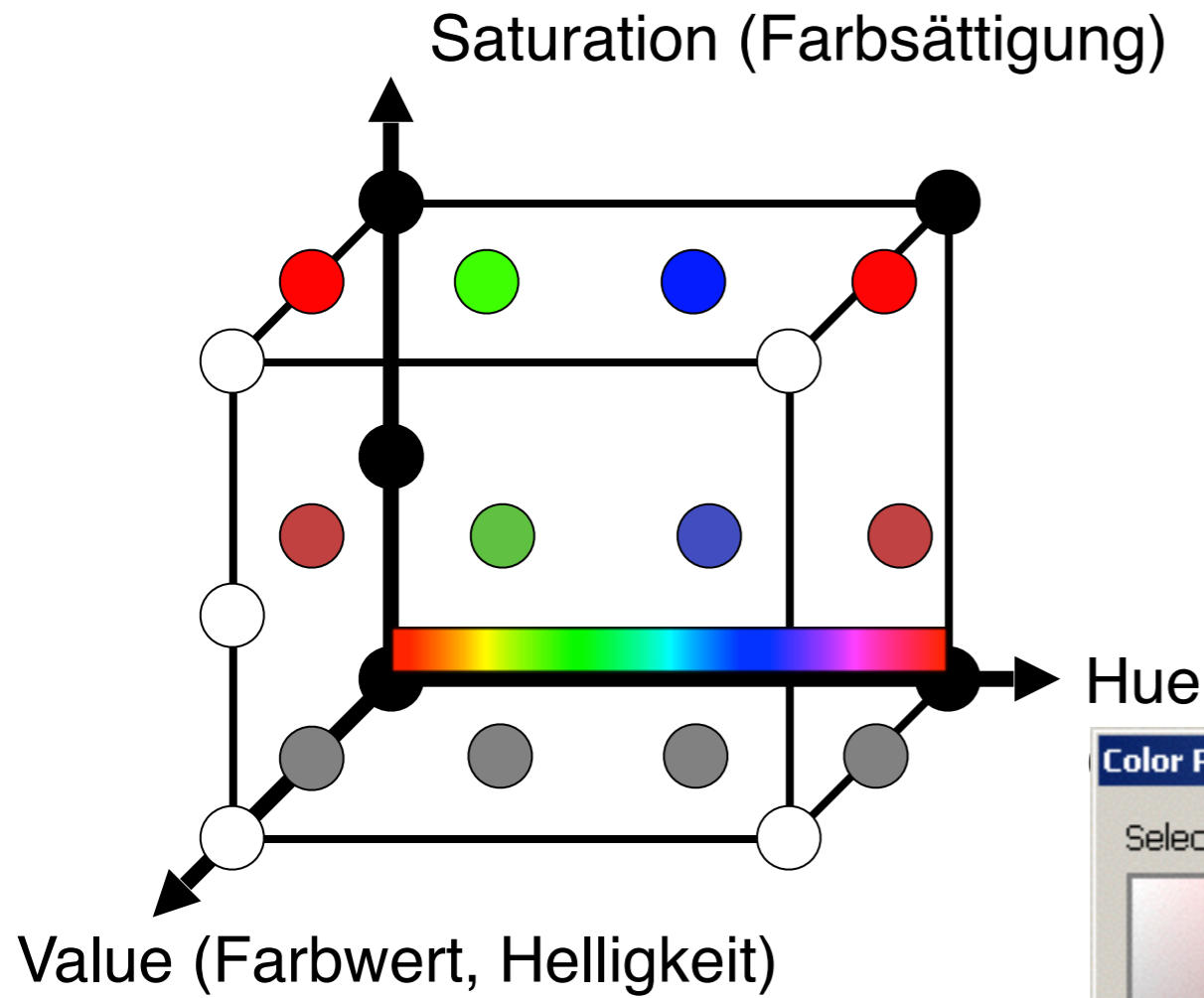
Kapitel 2 - Wahrnehmung

- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

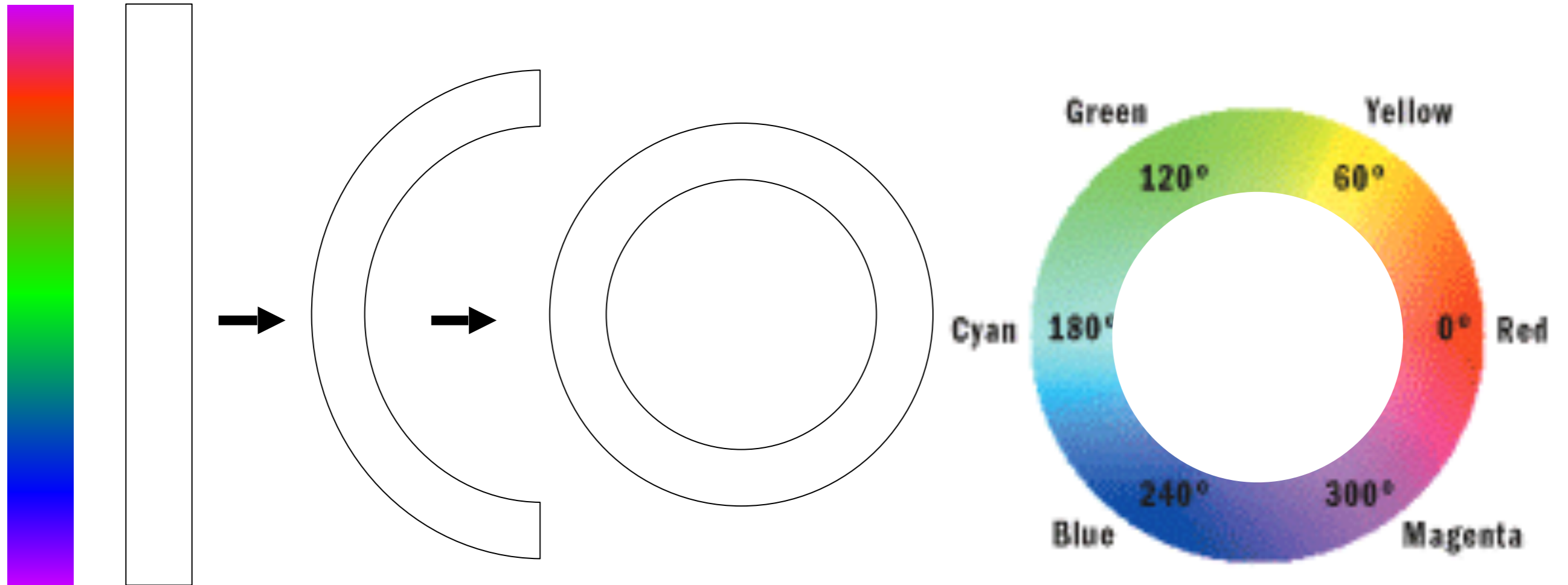
Farbraum: RGB



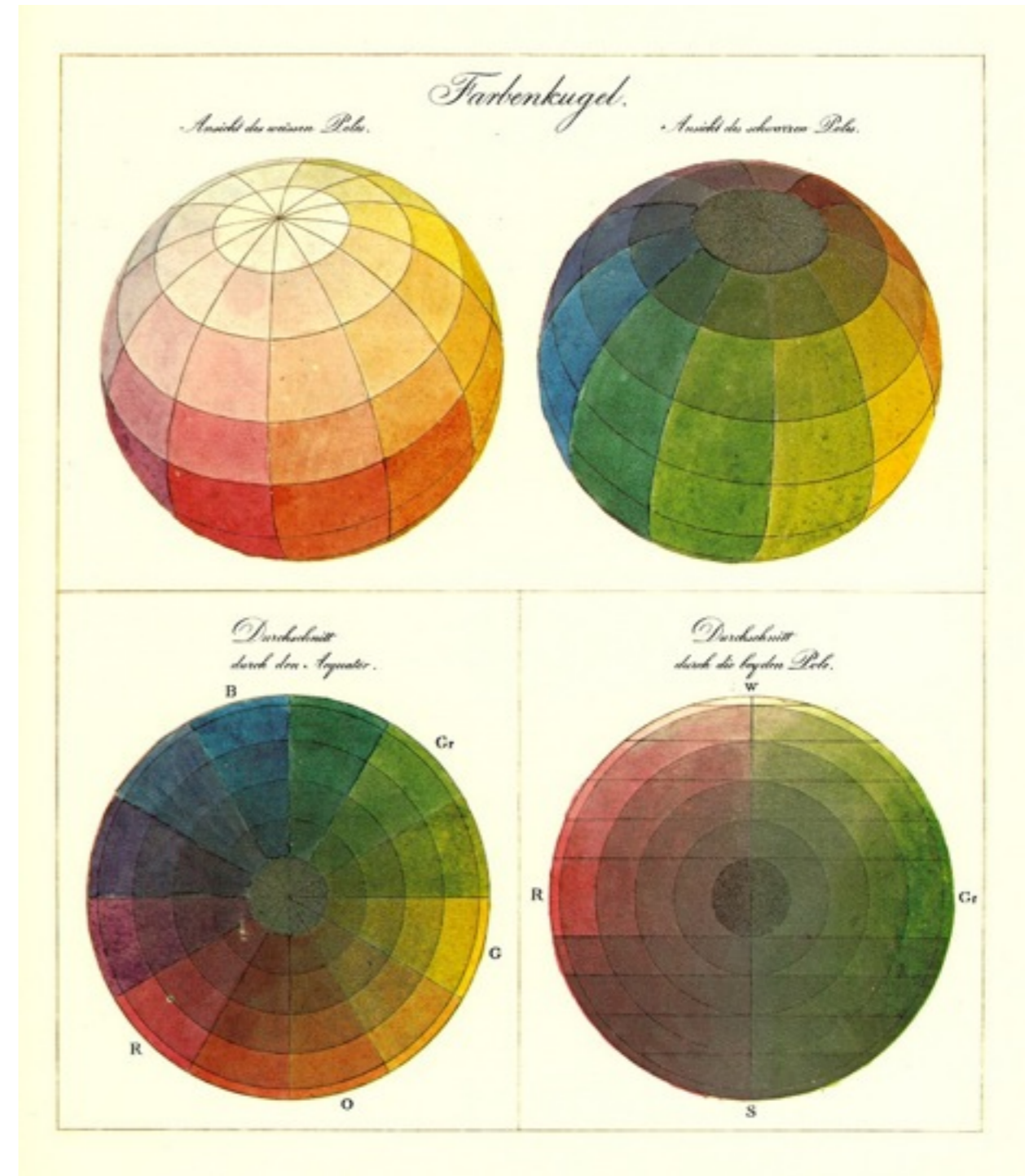
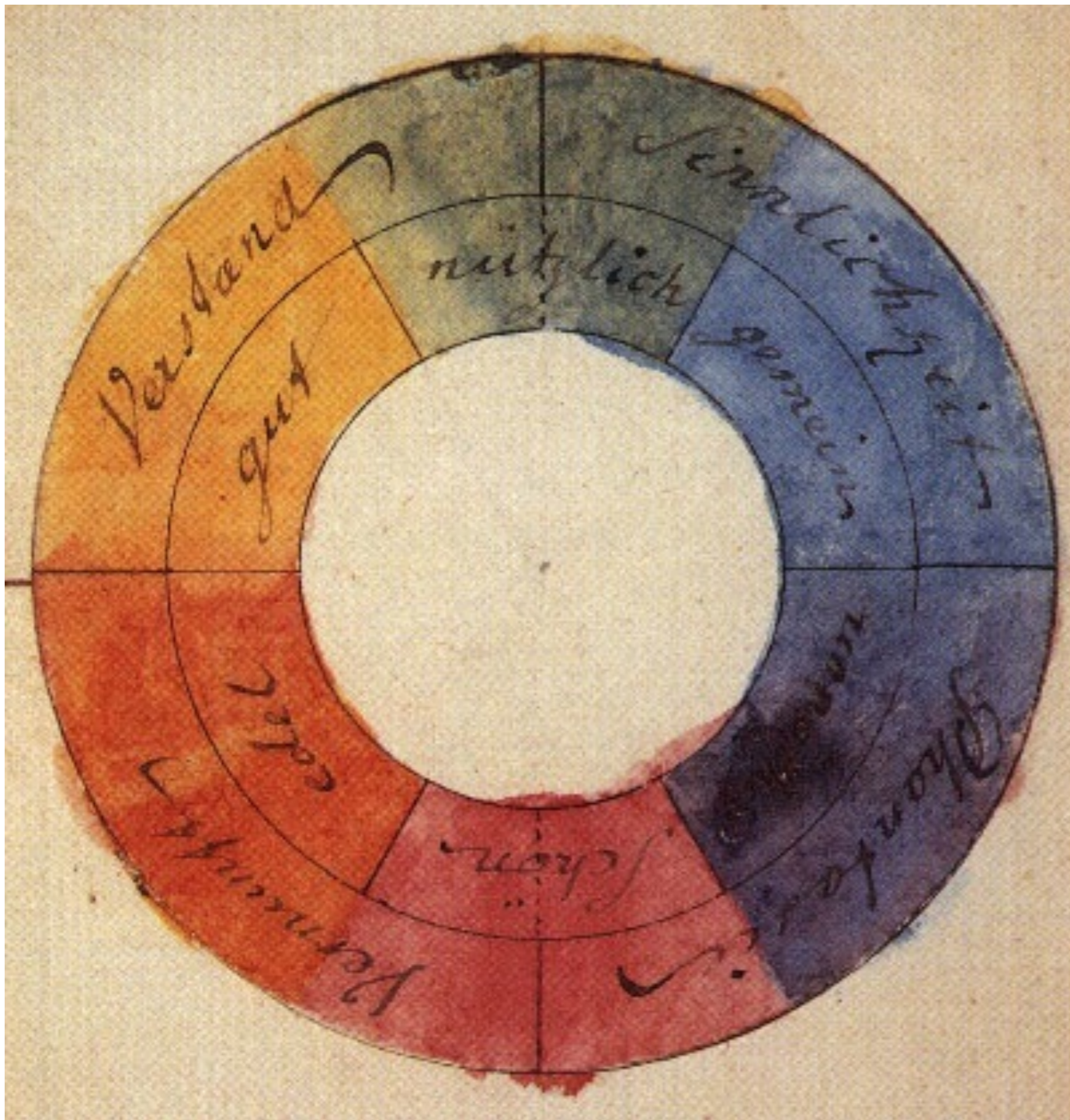
Farbraum: HSV



vom Spektrum zum Farbkreis



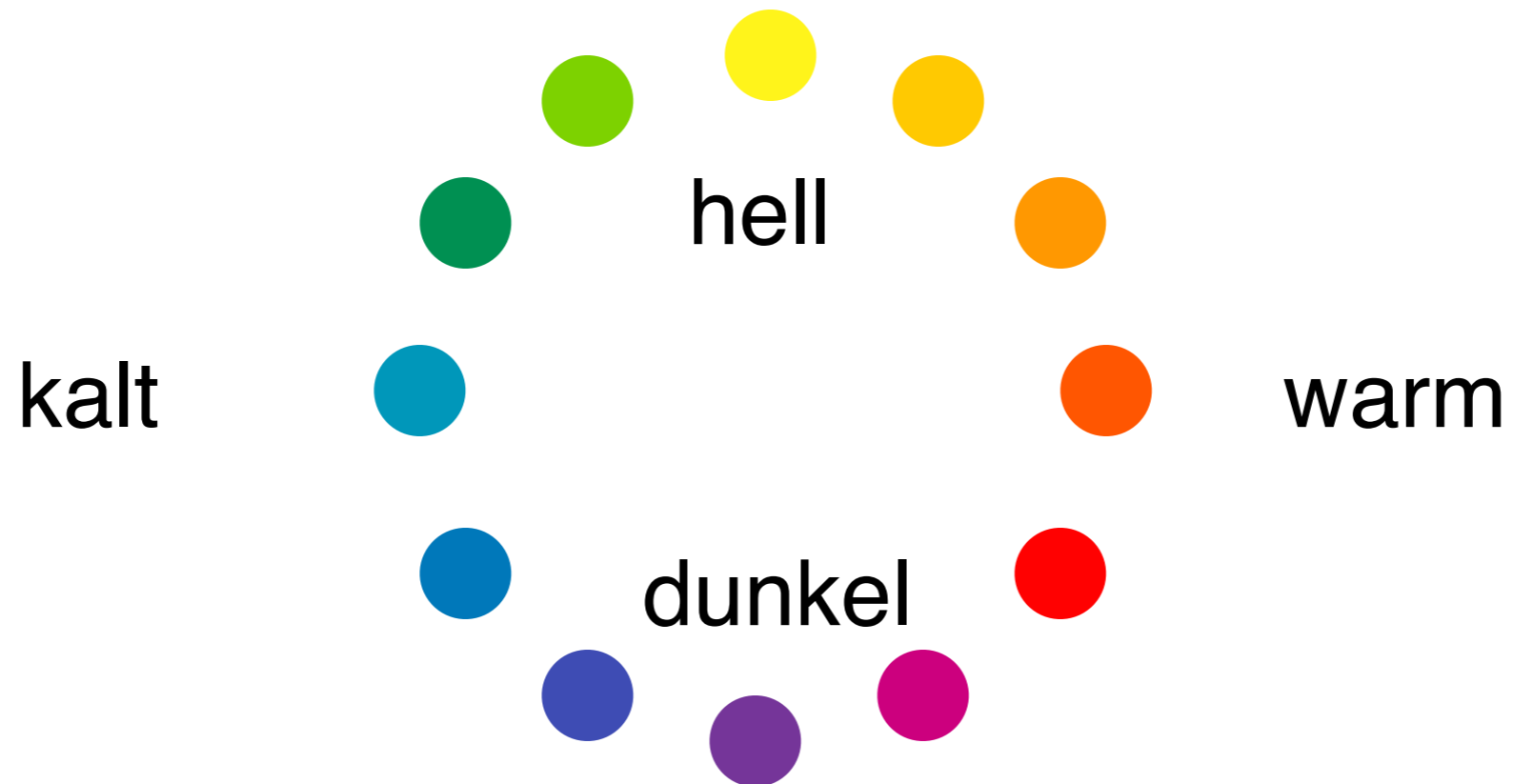
Goethes Farbkreis, Runges Farbkugel



Farbkreis nach Johannes Itten (1961)



Farbwirkung kalt und warm, hell und dunkel



Reine und getrübbte Farben



Farbkontraste

Farbe-an-sich-Kontrast

Hell-Dunkel-Kontrast

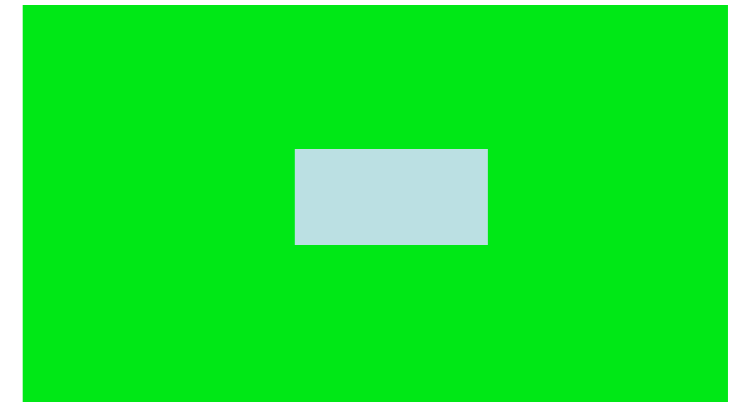
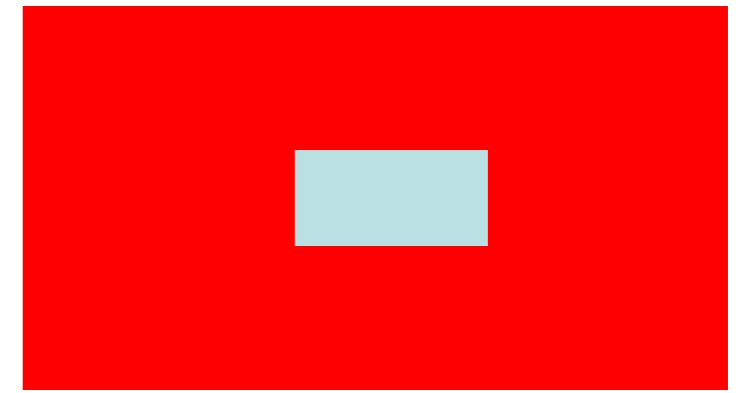
Kalt-Warm-Kontrast



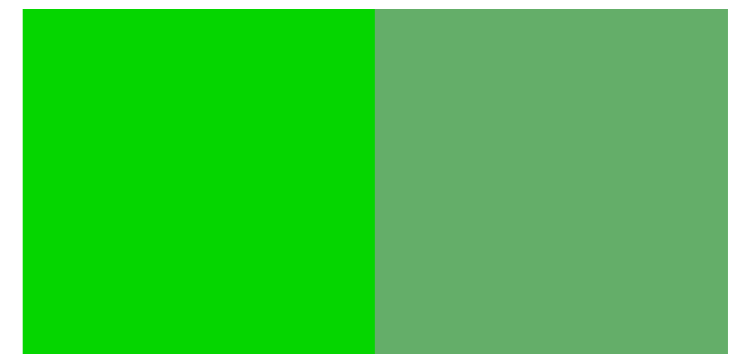
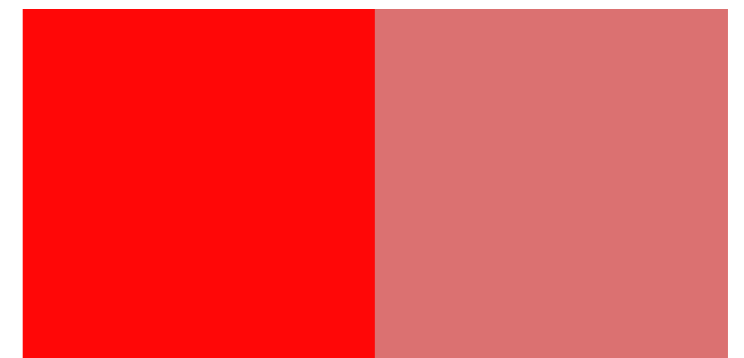
Komplementärkontrast

Komplementärkontrast

Simultankontrast



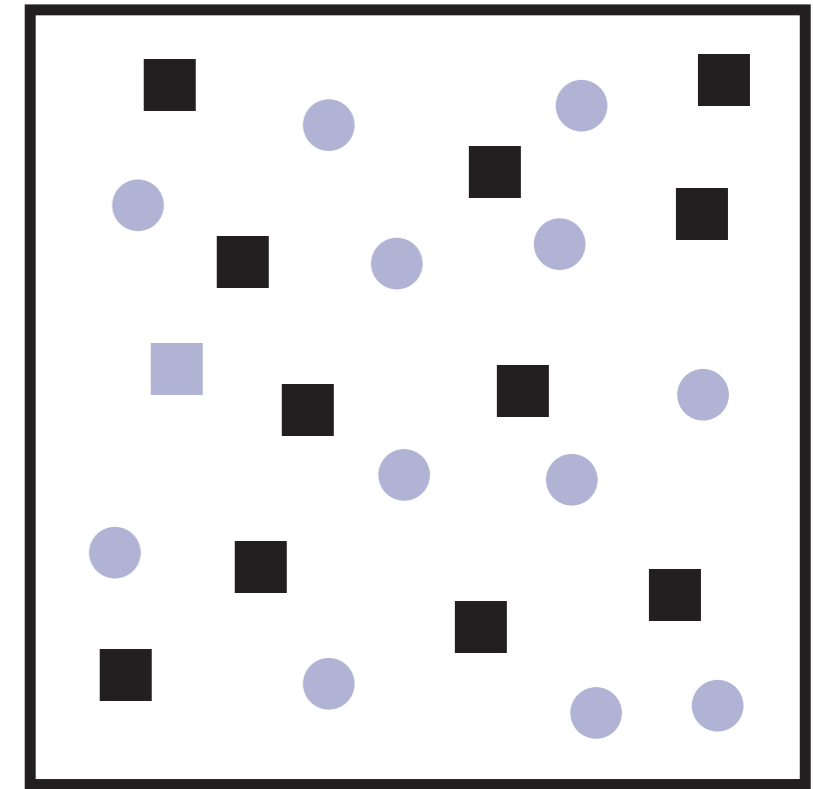
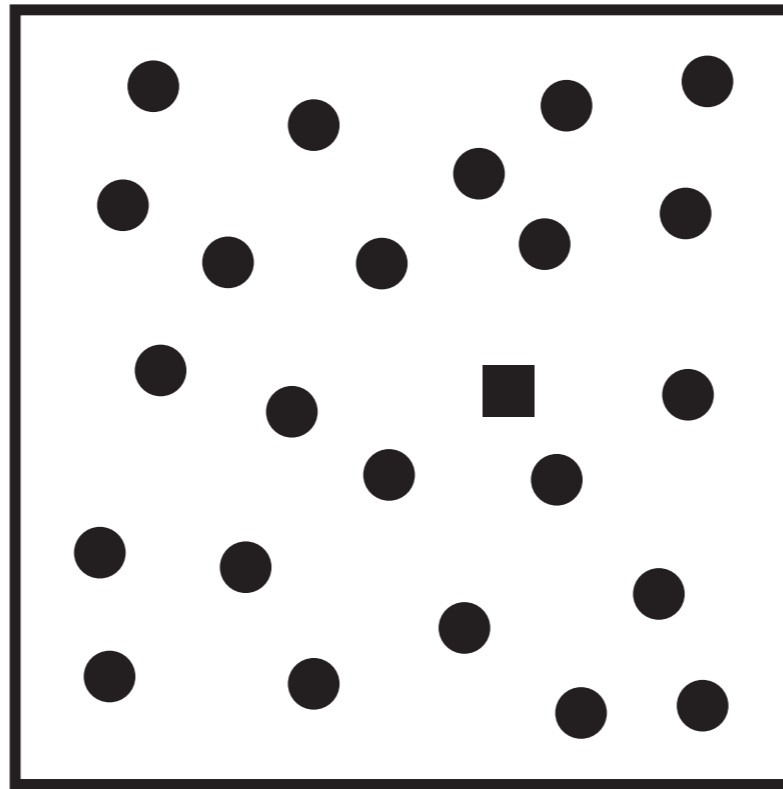
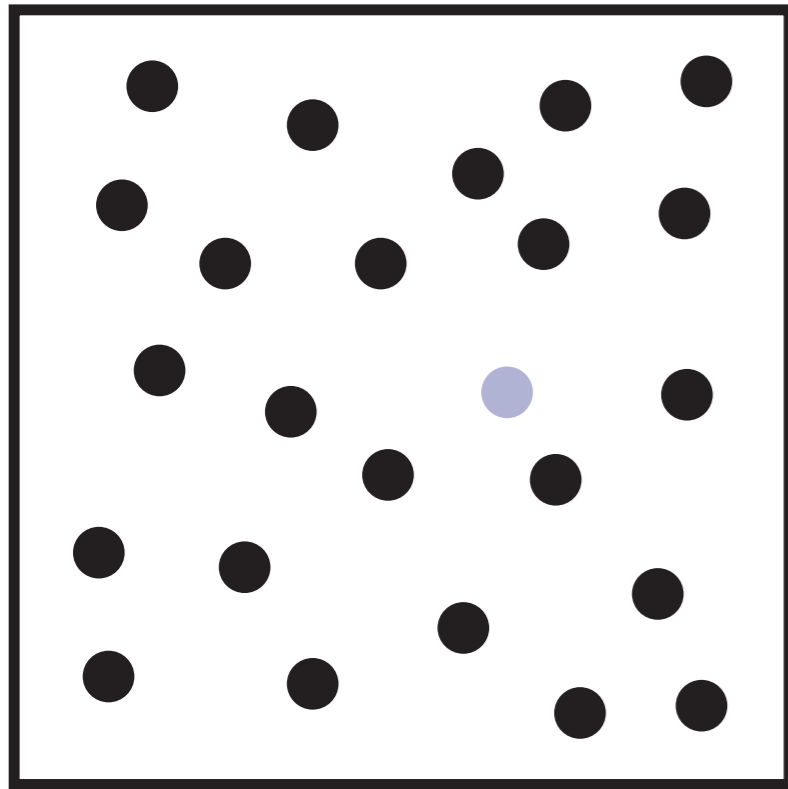
Qualitätskontrast



Kapitel 2 - Wahrnehmung

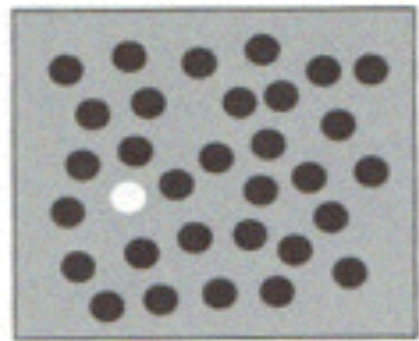
- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

Welches Objekt ist anders als die andern?

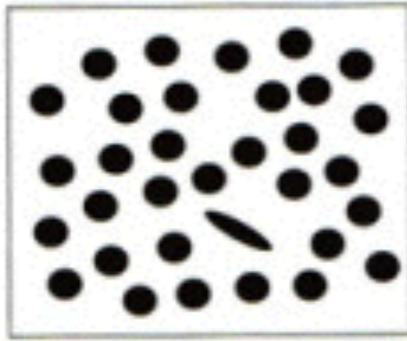


- Farbe allein wird präattentiv wahrgenommen.
- Form allein wird präattentiv wahrgenommen.
- Kombination aus 2 Eigenschaften wird attentiv wahrgenommen.

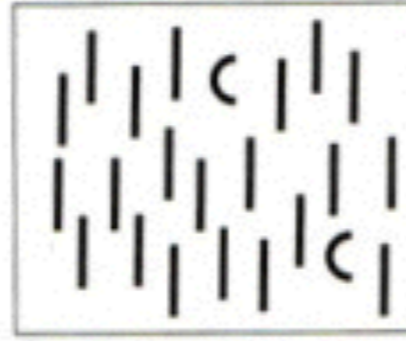
Andere präattentiv wahrnehmbare Eigenschaften



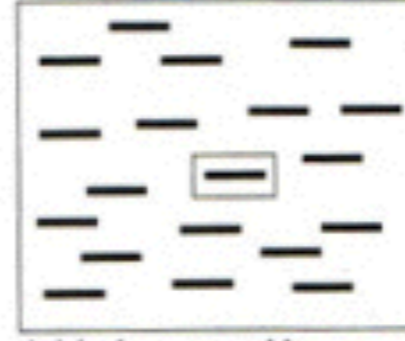
Grey value



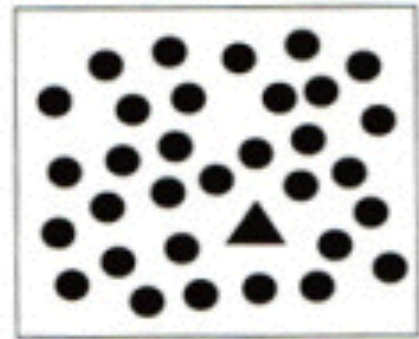
Elongation



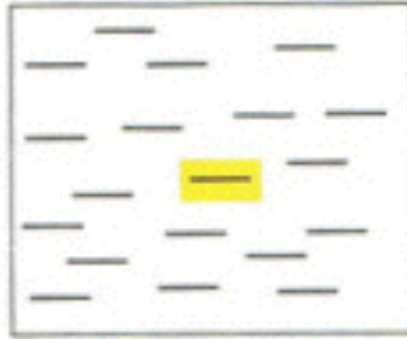
Curvature



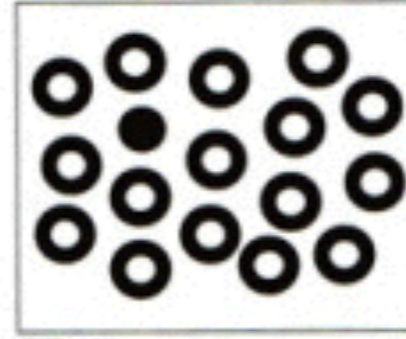
Added surround box



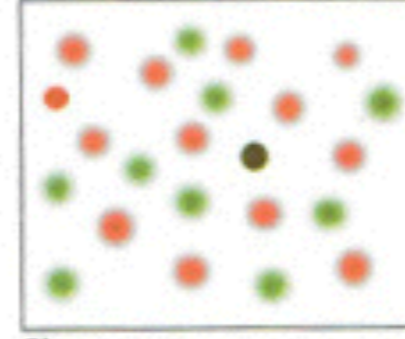
Shape



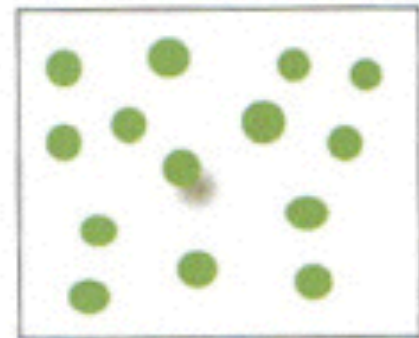
Added surround color



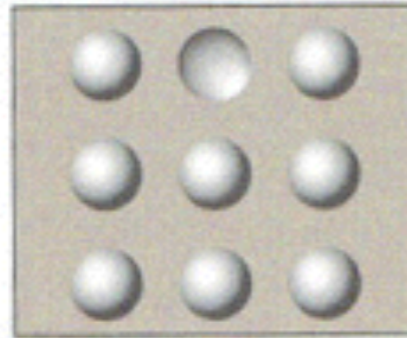
Filled



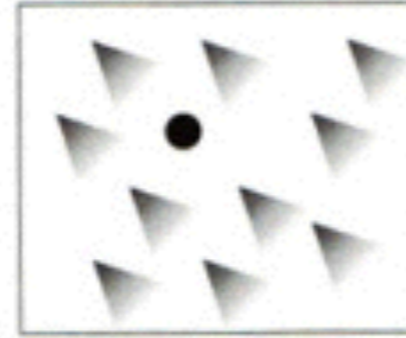
Sharpness



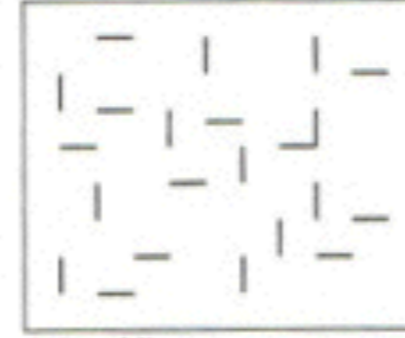
Cast shadow



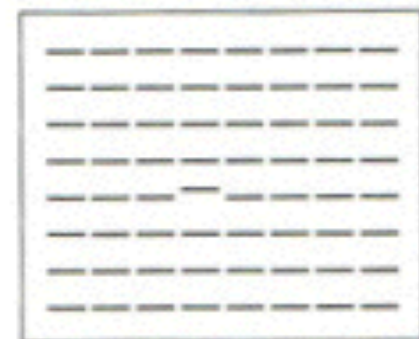
Convex and concave



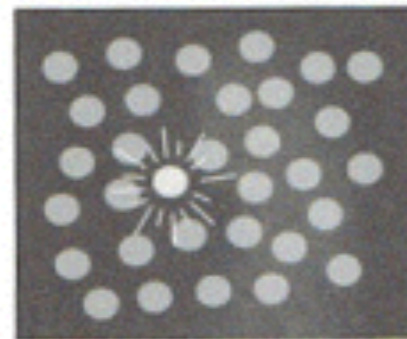
Sharp vertex



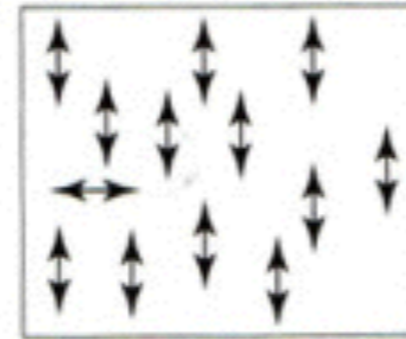
Joined lines



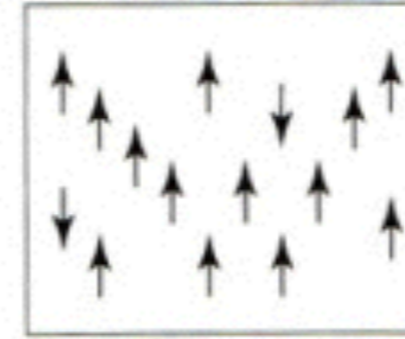
Misalignment



Blinking



Direction of motion



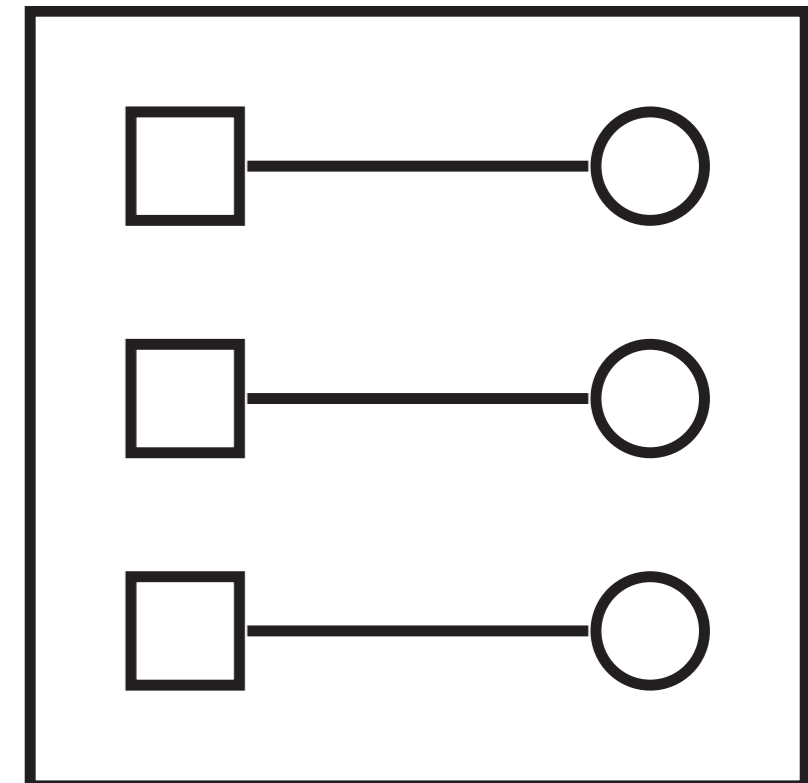
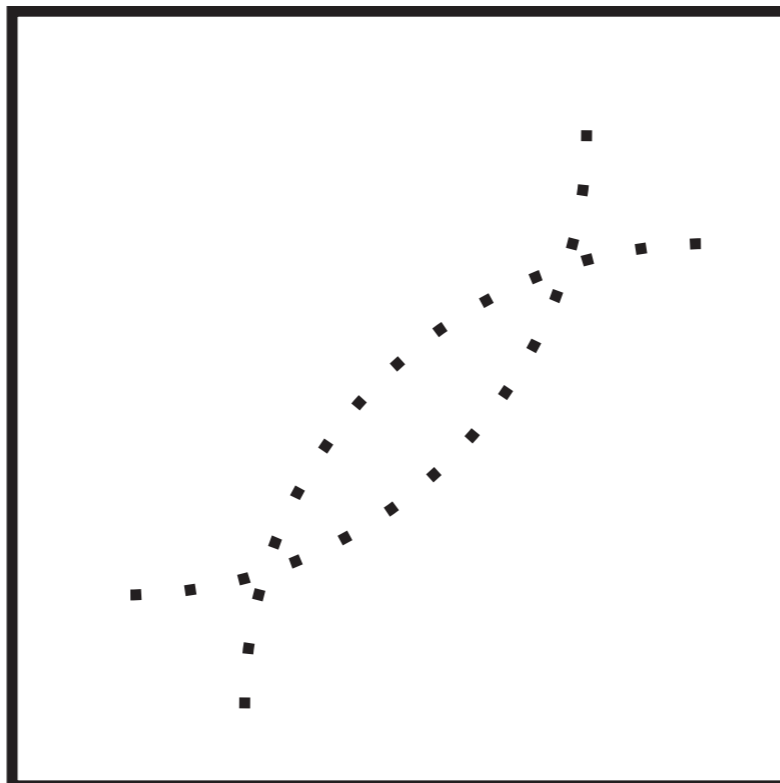
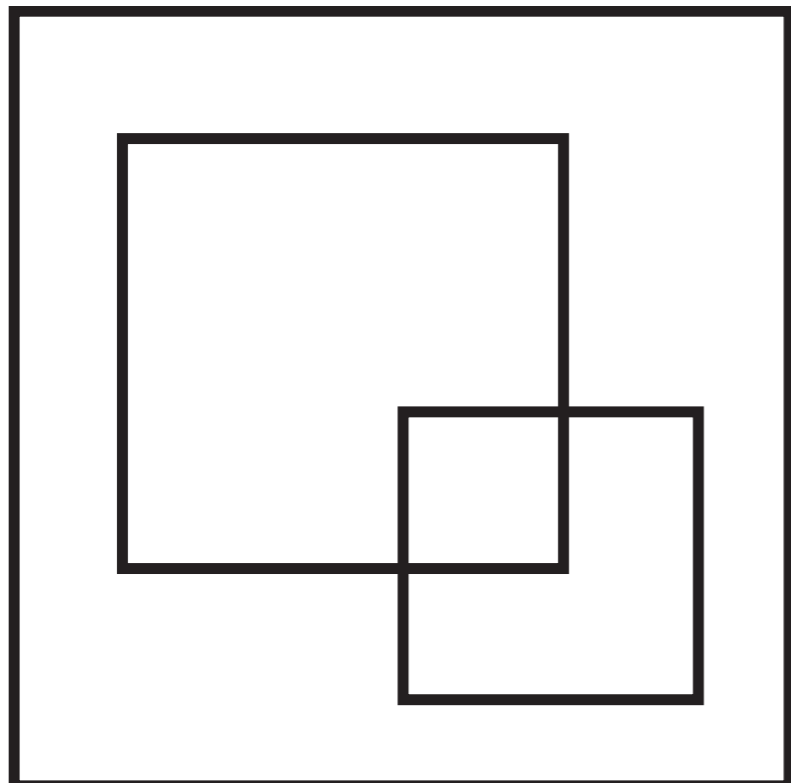
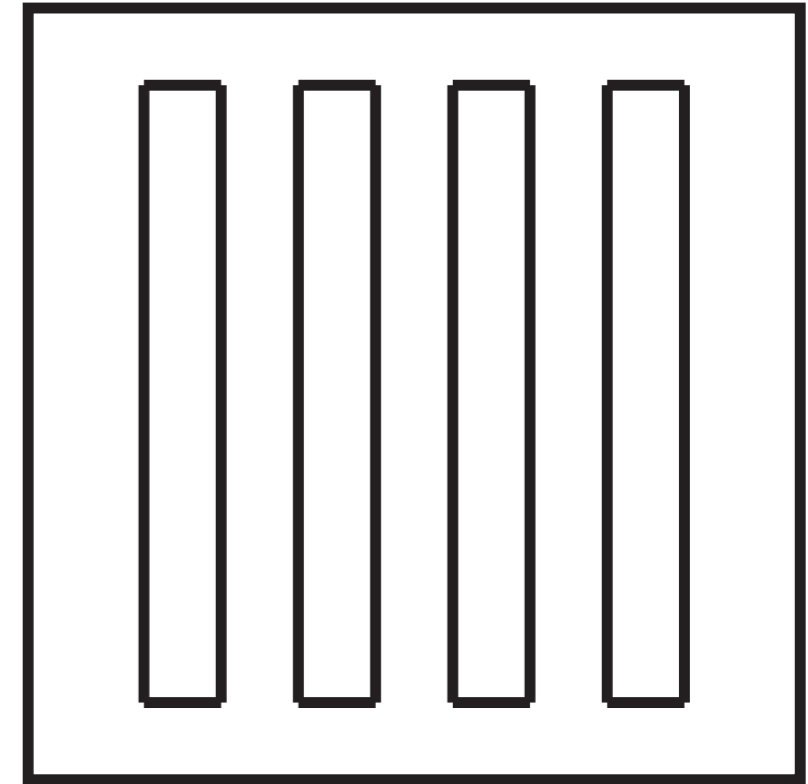
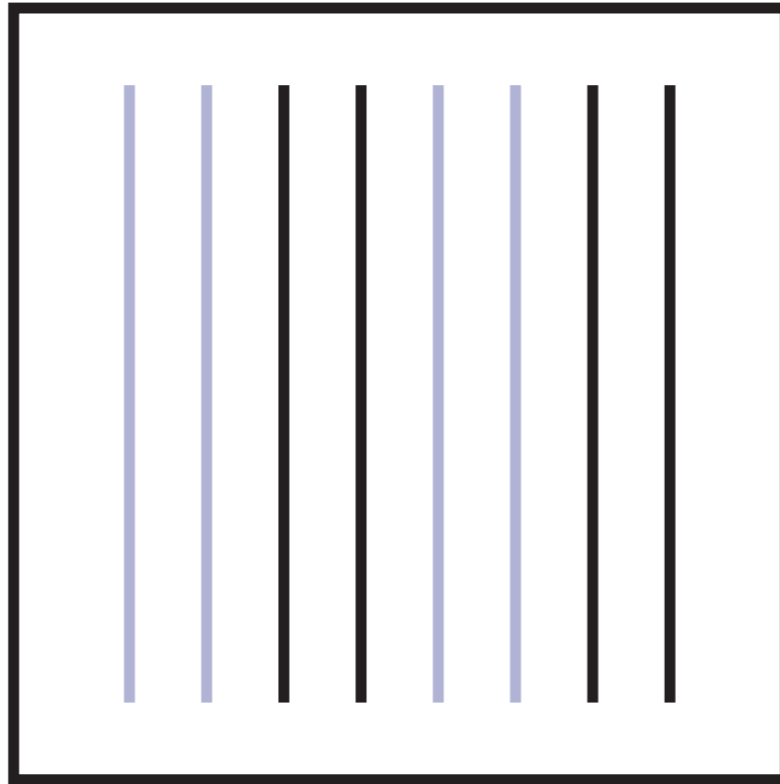
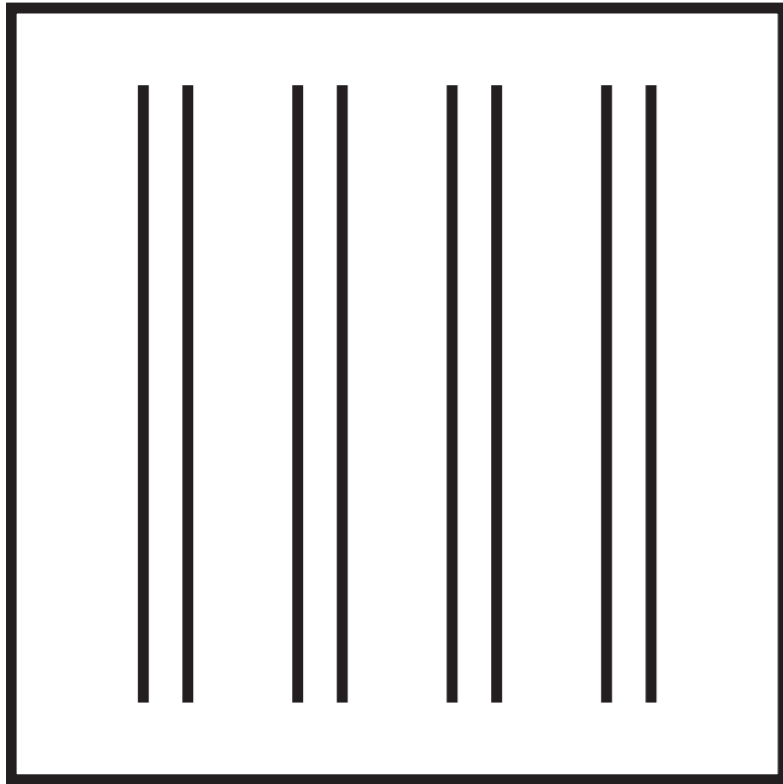
Phase of motion

<http://visualizedd.wordpress.com/process-paragraph/>

Kapitel 2 - Wahrnehmung

- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

Gestaltgesetze



Gestaltgesetze am Werk ;-)

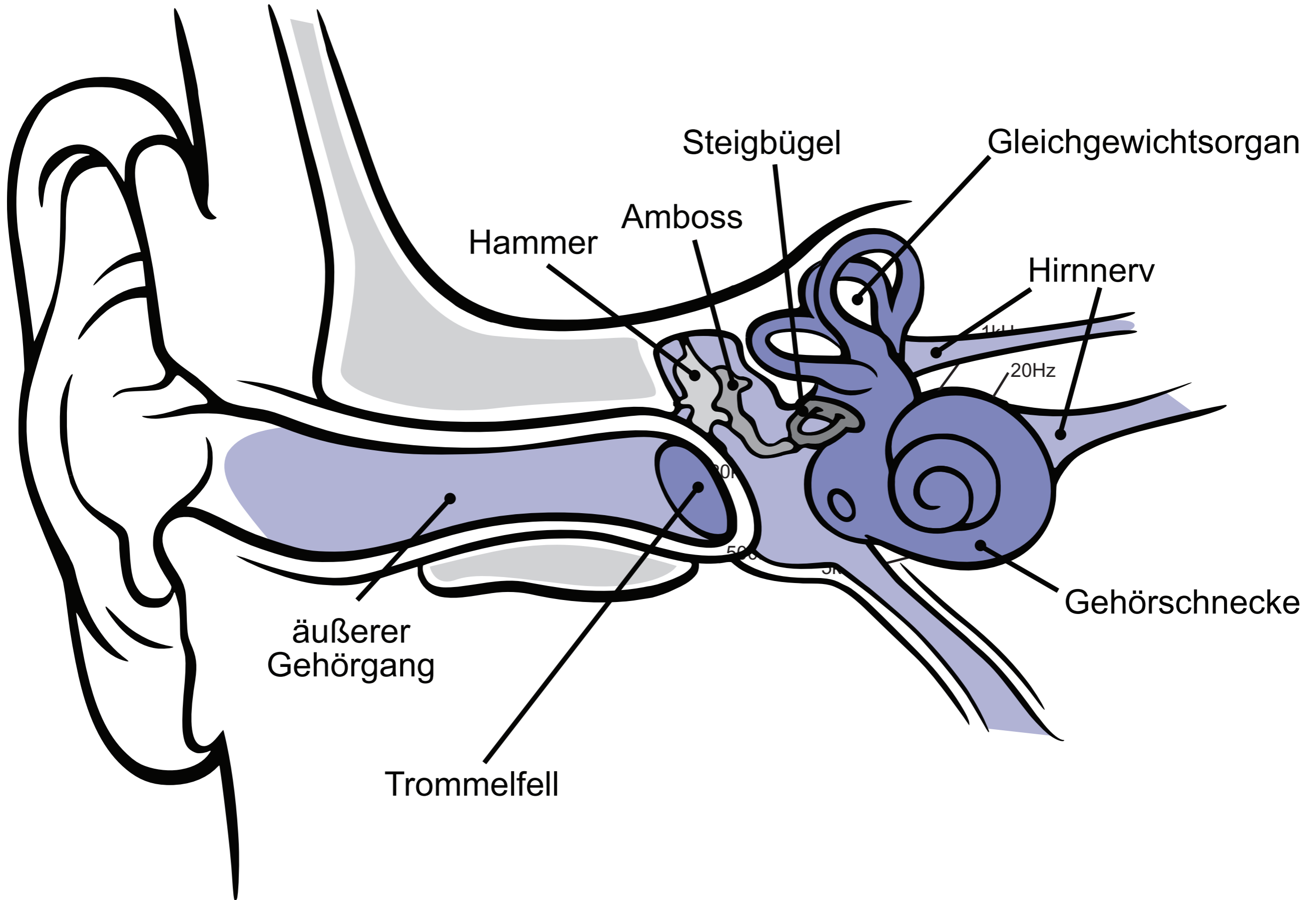


Kapitel 2 - Wahrnehmung

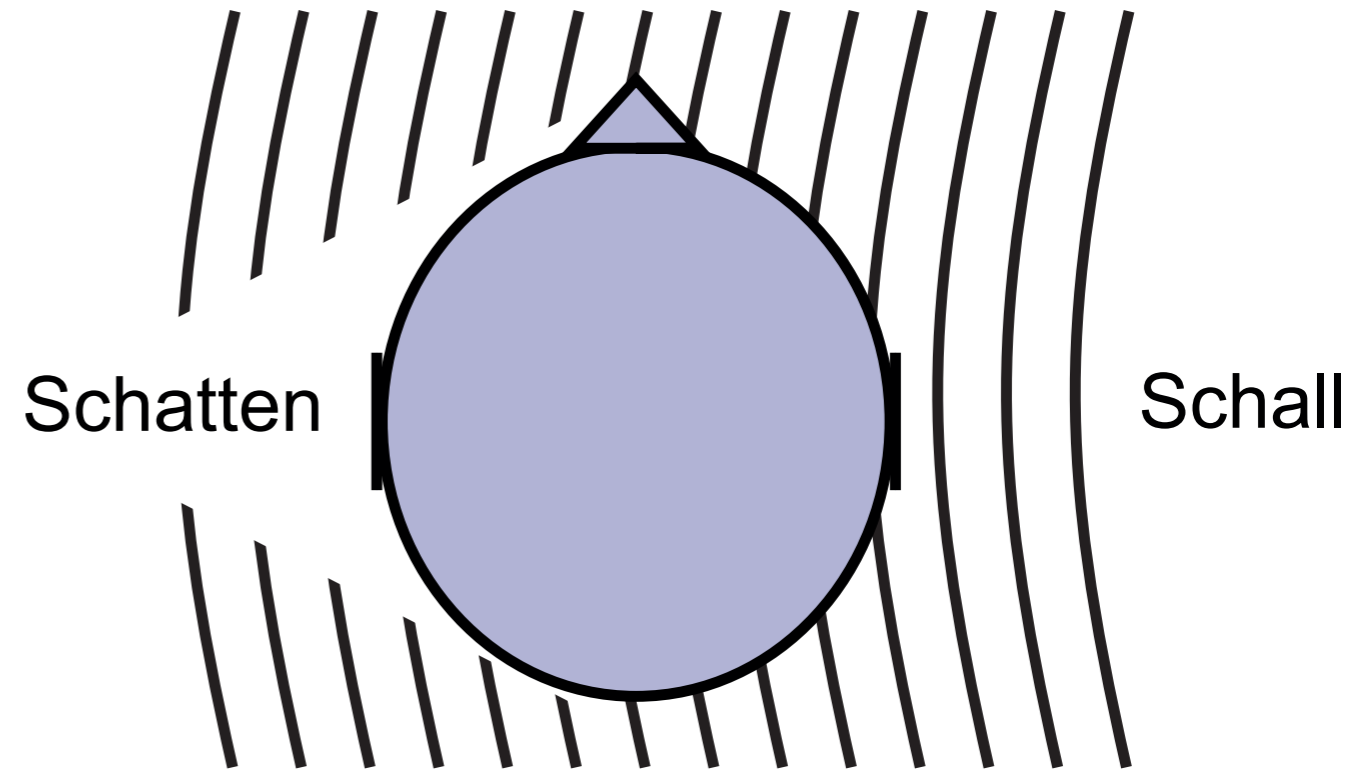
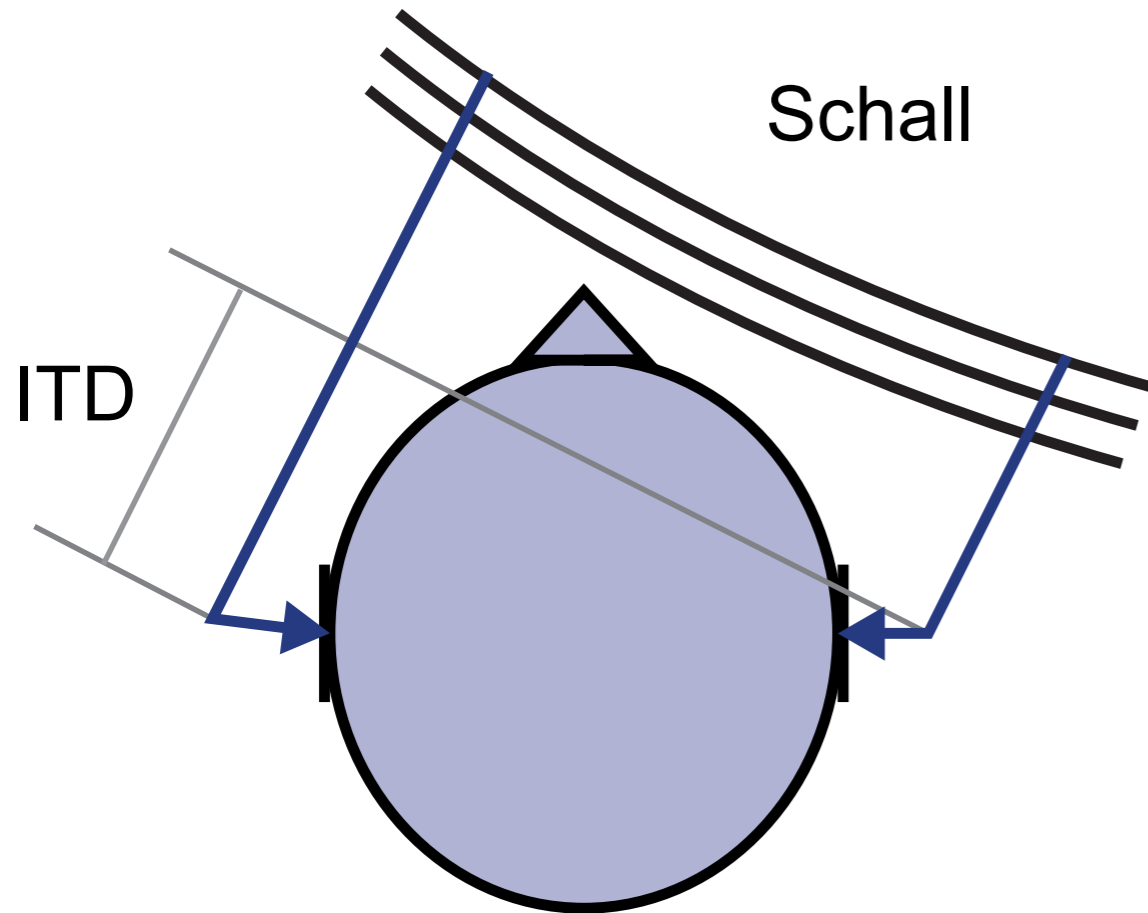
- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

Kapitel 2 - Wahrnehmung

- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung



Räumliches Hören mittels ITD und IID



Kapitel 2 - Wahrnehmung

- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

Phonologische Schleife

ca. 2 Sekunden

zwo eins acht null vier sechs fünf null

Studienbeiträgevergabekommission

ei awei awwer dabba debei do owwe

Auditory Icons und Earcons

- Auditory Icons

- wie visuelle Icons
- repräsentieren ein Objekt oder einen Vorgang
- oft natürliche Sounds



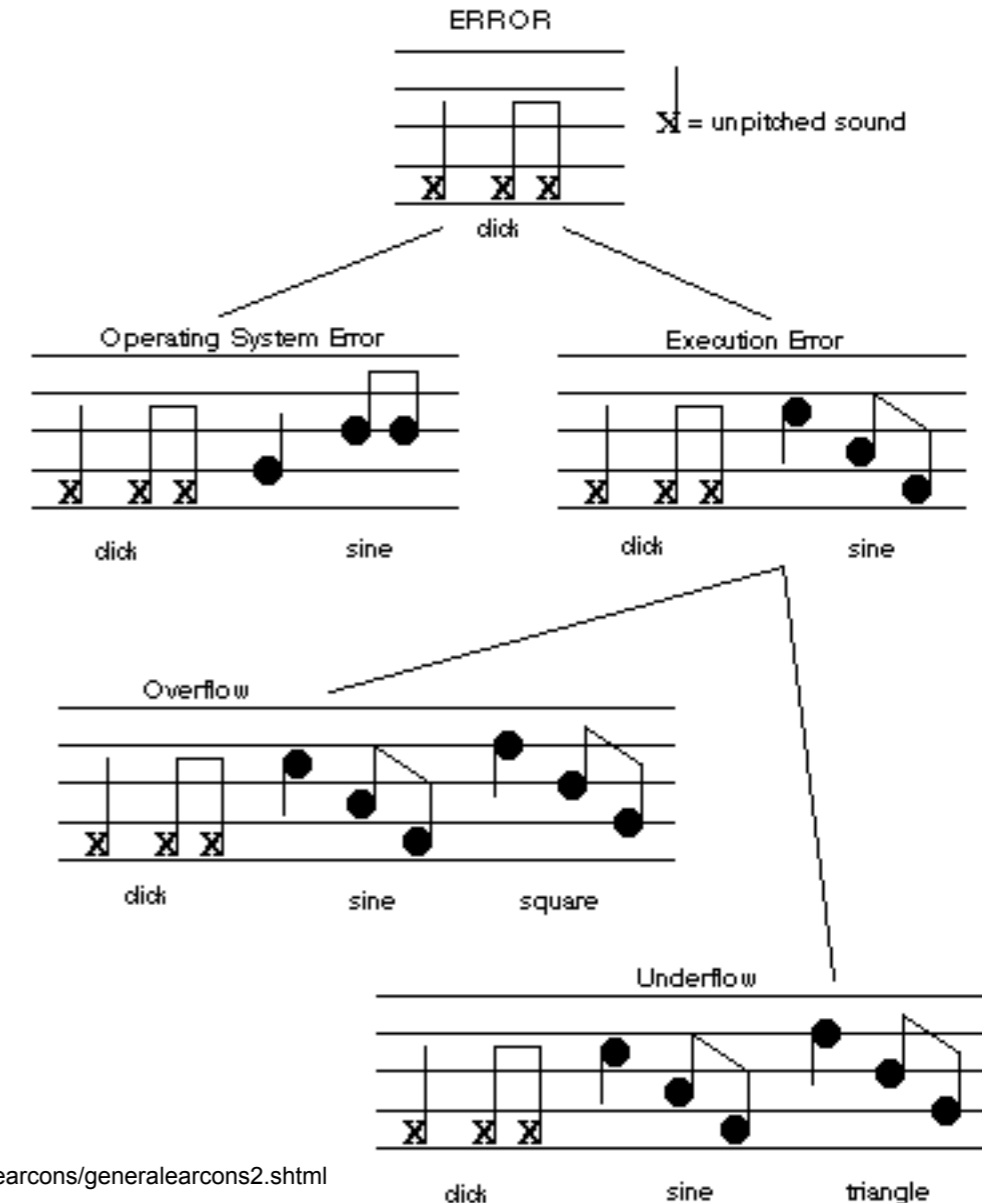
<http://airparktoastmaster.files.wordpress.com/2010/02/bell.jpg>



<http://creativebits.org/files/trash-osx.png>

- Earcons

- abstrakte Codierung mehrerer Größen
- z.B. in einer Melodie
- z.B. als beschleunigte Sprache
- Bedeutung muss gelernt werden

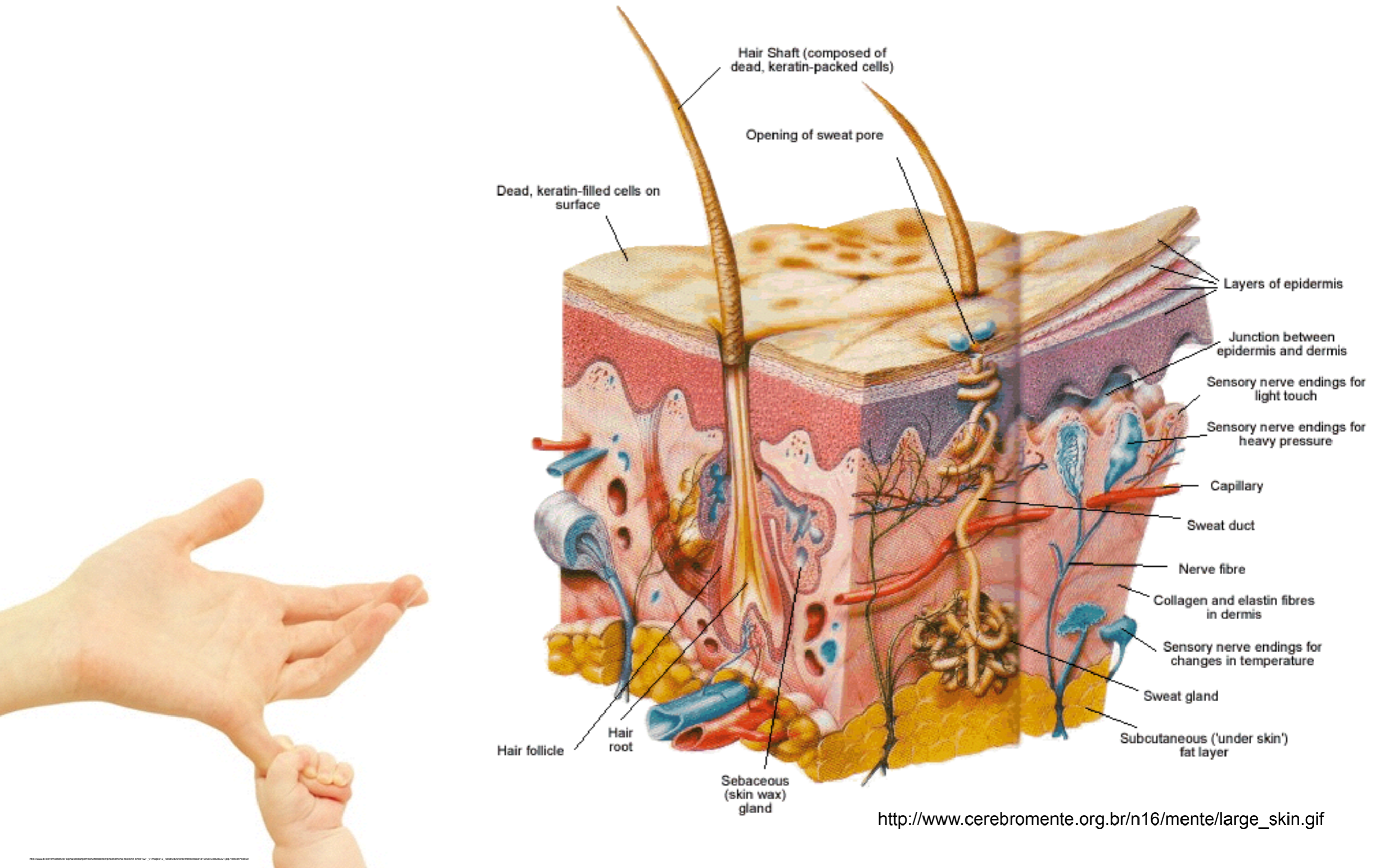


<http://www.dcs.gla.ac.uk/~stephen/generalearcons/generalearcons2.shtml>

Kapitel 2 - Wahrnehmung

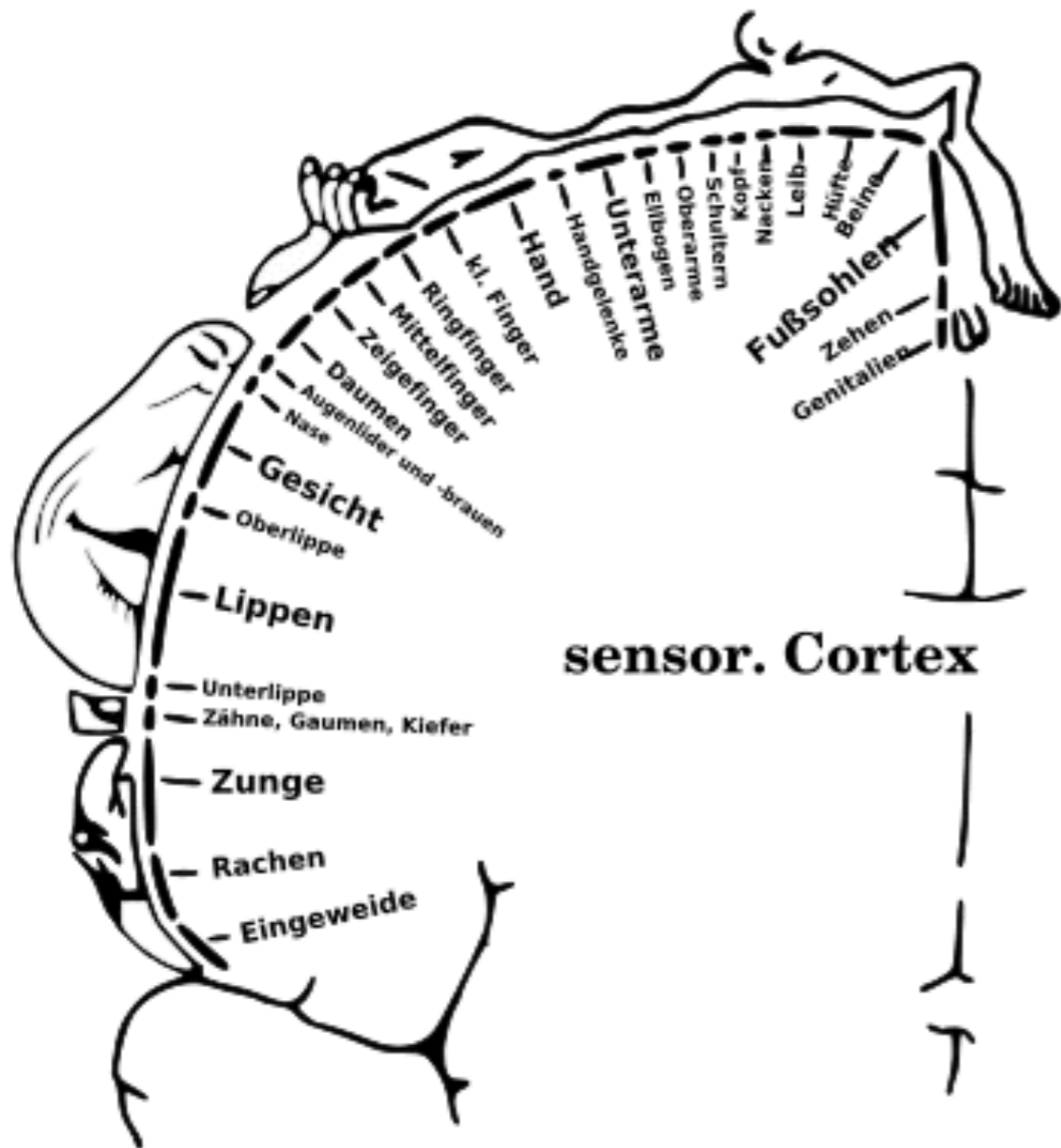
- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

Physiologie des Tastsinns



http://www.cerebromente.org.br/n16/mente/large_skin.gif

Gewichtung der Sinneszellen im Gehirn



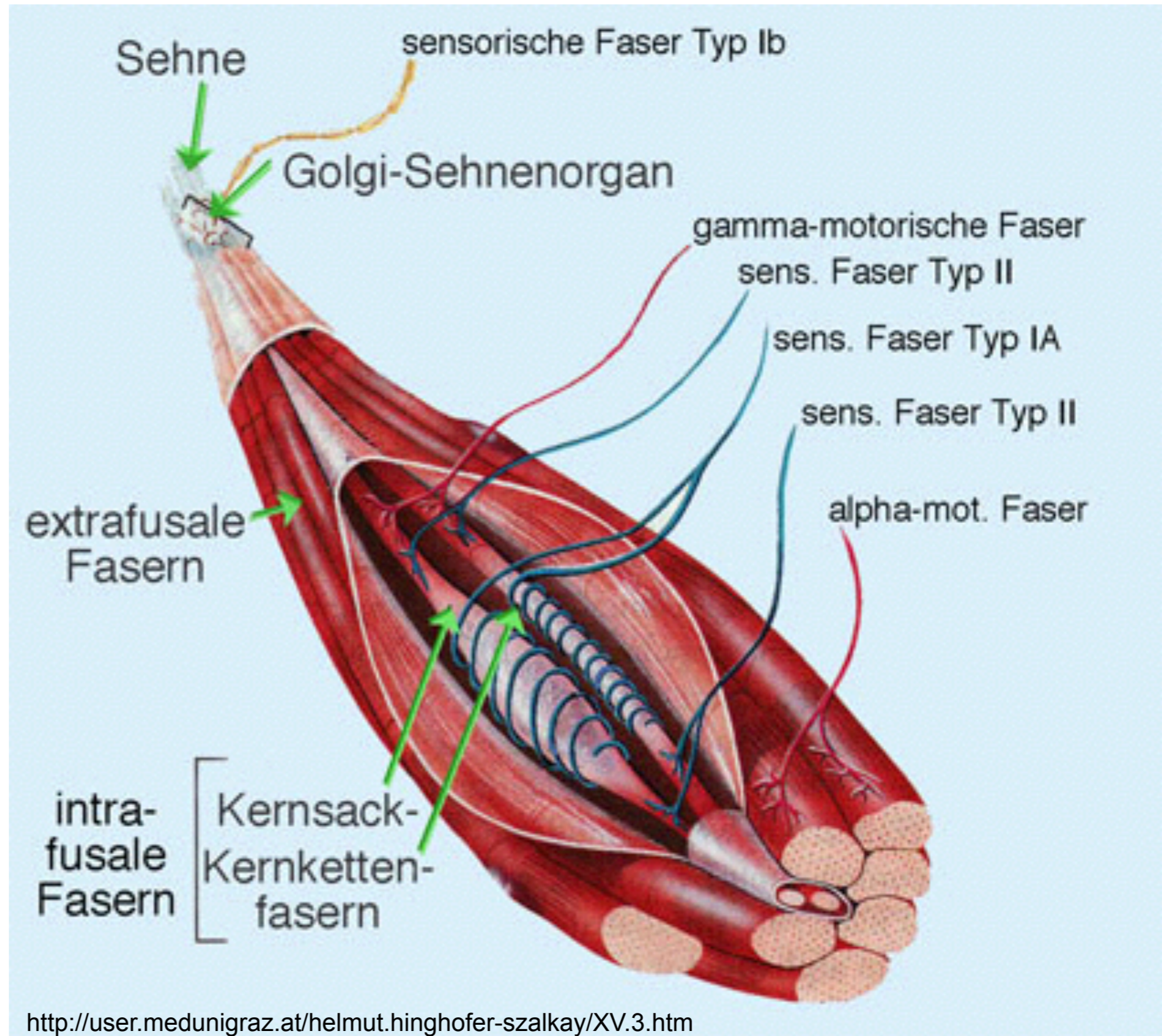
http://www.enzyklopaedie.ch/dokumente/tabellen_bilder_ordner/Homunculus.png



http://4.bp.blogspot.com/_BS4rvM6Q_XU/TSEFO112q1I/AAAAAAAAAHY/itHdaC1lwTM/s1600/homunculus.png

Propriozeption

- Propriozeption
- Kinästhesie



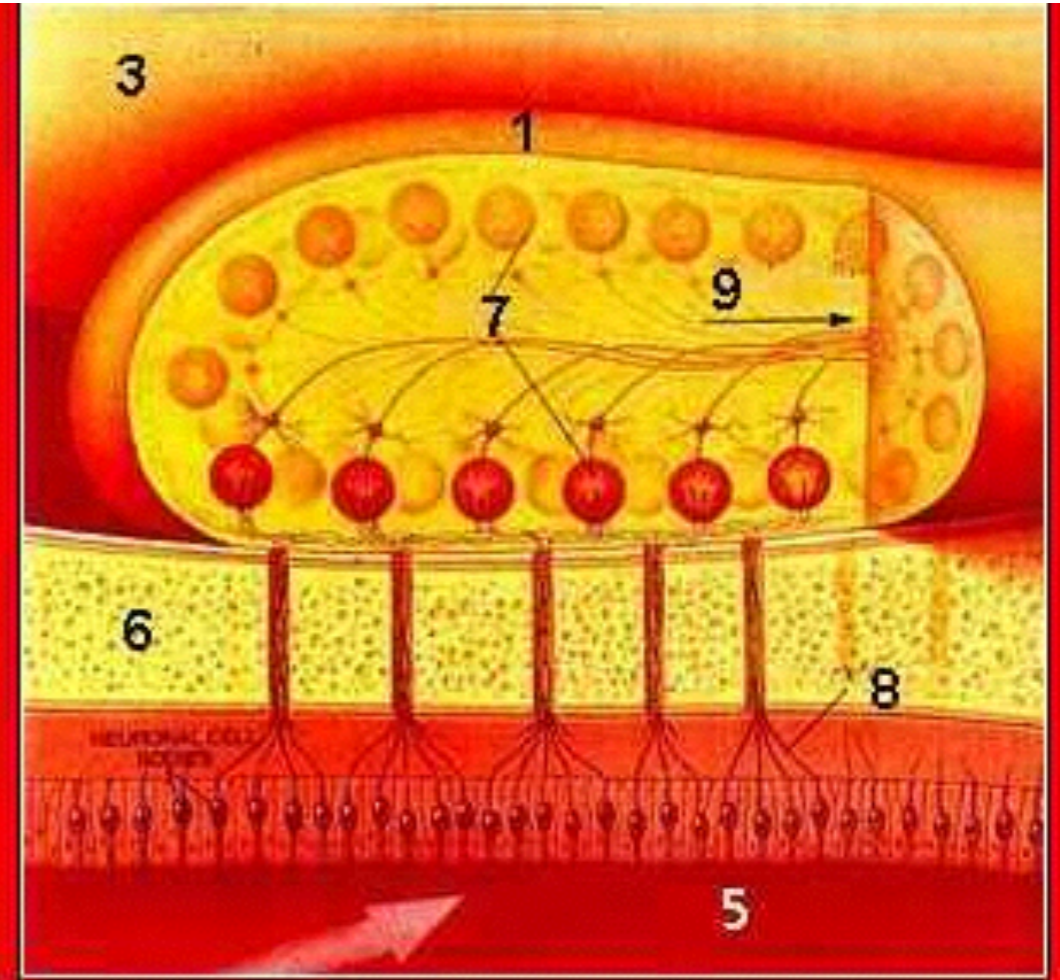
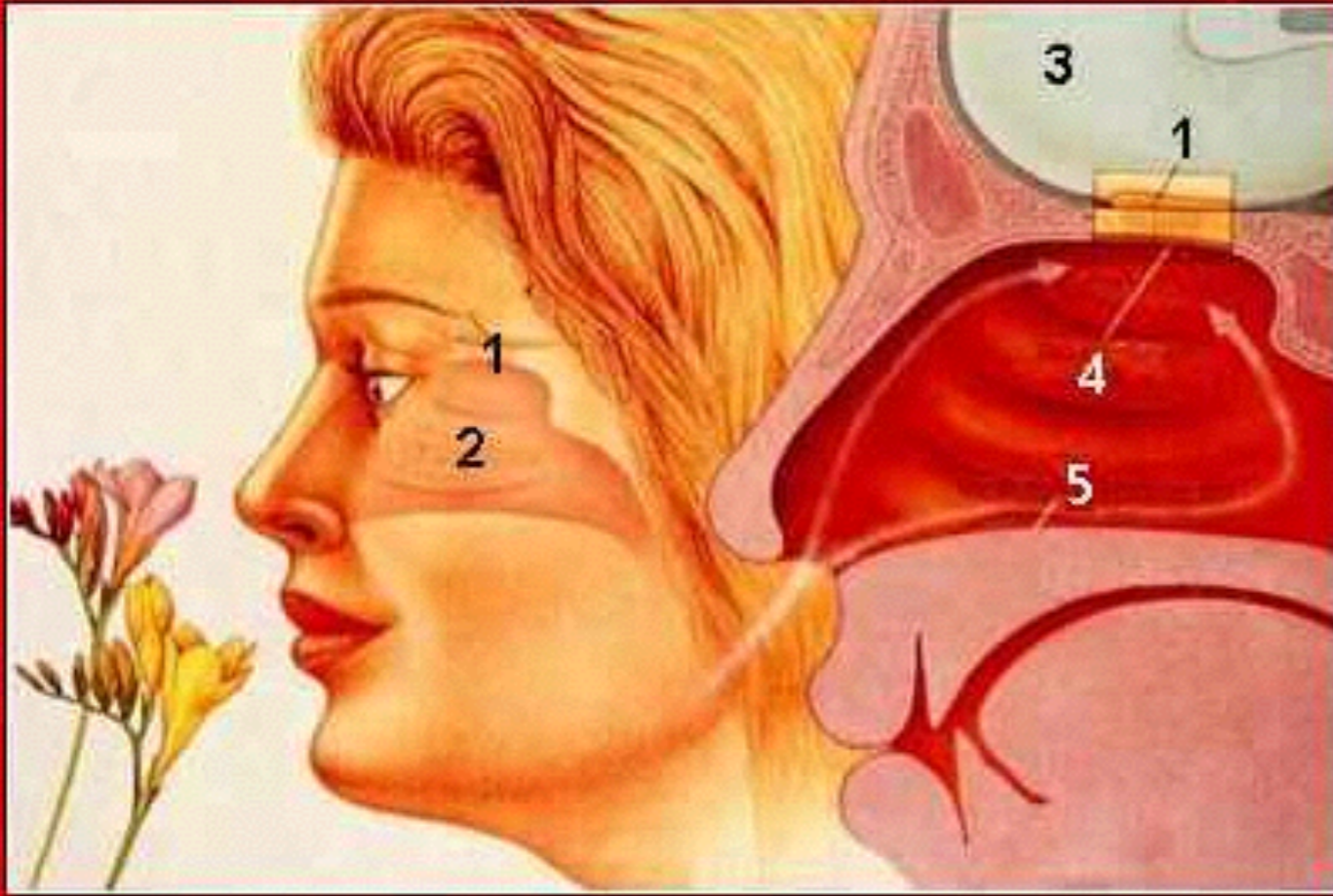
<http://user.medunigraz.at/helmut.hinghofer-szalkay/XV.3.htm>

Kapitel 2 - Wahrnehmung

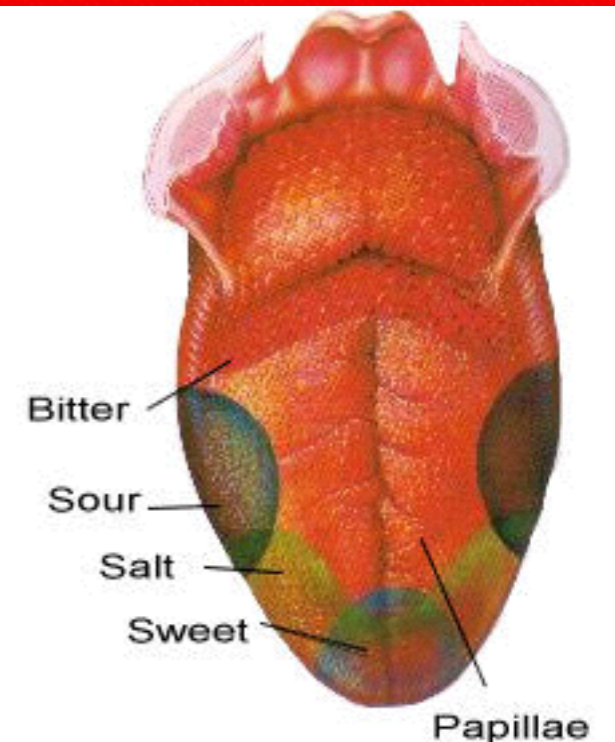
- Sehsinn und visuelle Wahrnehmung
 - Physiologie der visuellen Wahrnehmung
 - Farbwahrnehmung
 - Attentive und präattentive Wahrnehmung
 - Gestaltgesetze
- Hörsinn und auditive Wahrnehmung
 - Physiologie der auditiven Wahrnehmung
 - Besonderheiten der auditiven Wahrnehmung
- Tastsinn und Propriozeption
- Geruchs- und Geschmackswahrnehmung

Geruchs- und Geschmackssinn

<http://www.cerebromente.org.br/n16/mente/senses1.html>



- starke emotionale Wirkung
- kann sehr facettenreich sein (mit Übung)
- nicht durch 3 „Grundgerüche“ ansteuerbar
- technisch schwer umsetzbar



Vertiefung



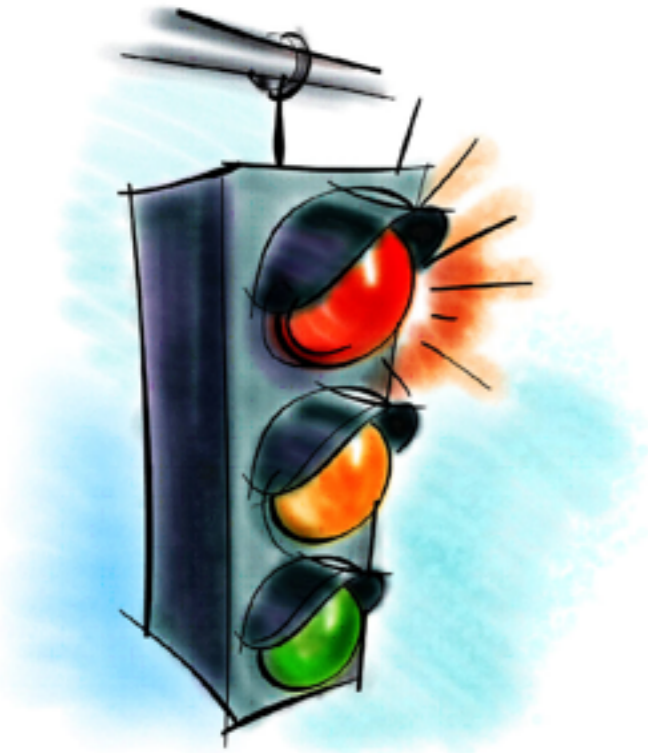
http://cdn.crn.de/thumbs/fileadmin/images/NYC_Ampel1.jpg.480x0.jpg



<http://50jahreampelmann.de/wp-content/uploads/ampel-ost-deutschland.gif>



<http://50jahreampelmann.de/wp-content/uploads/ampel-usa-figur.gif>



<http://www.datex-perfekt.de/bewegungstalent.de/V1/uploads/Image/ampel.jpg>



<http://www.gymnasium-kerpen.eu/ampel08.jpg>