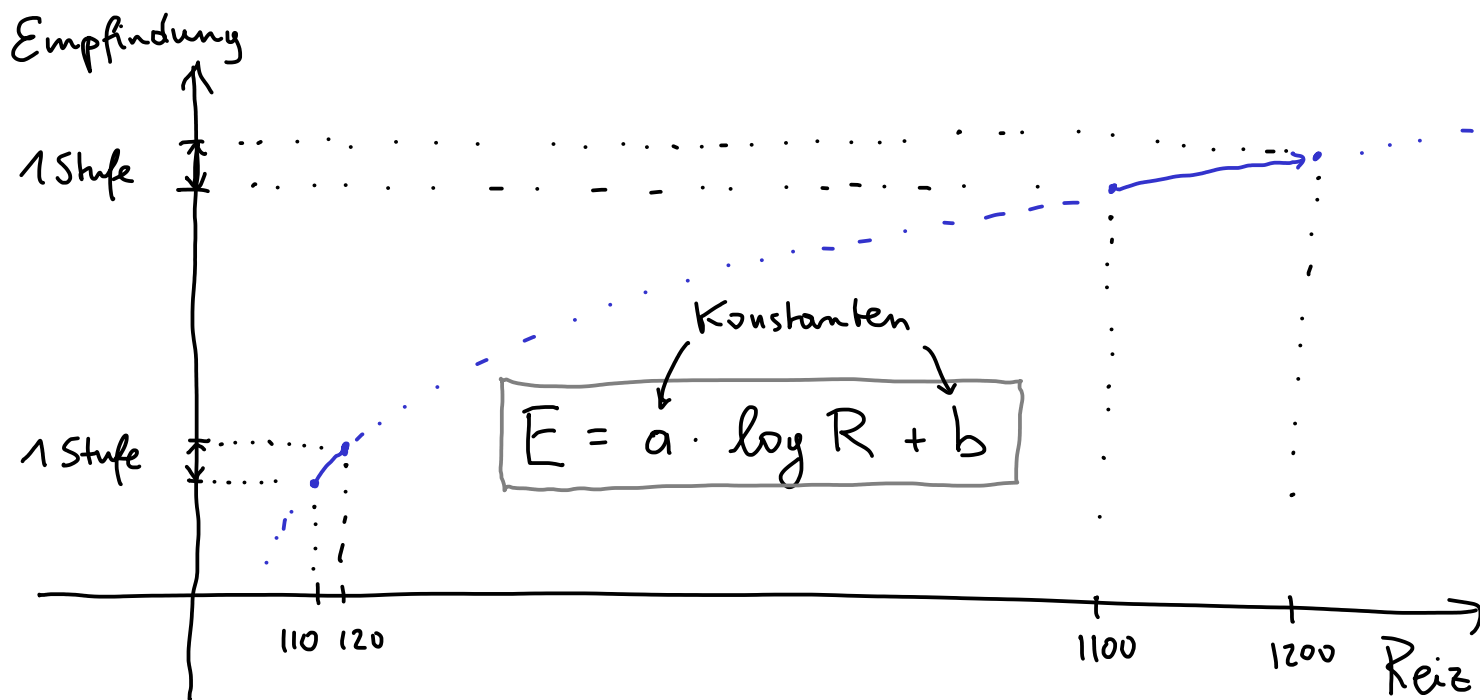




Nichtlinearität der Wahrnehmung (Das Weber-Fechnersche Gesetz)

Die Änderung der Empfindung hängt von der relativen Änderung des Reizes ab.

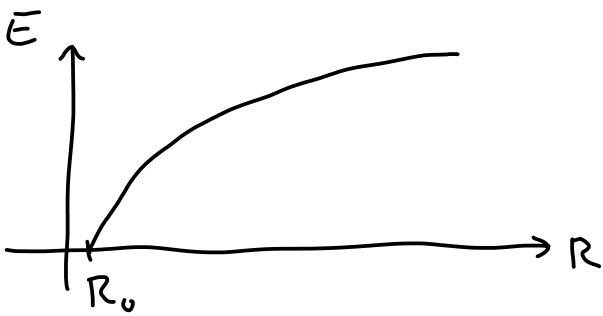
10:20 110:120 1100:1200
↑ ↖ ↗
größere Empfindungs- gleich große Empfindungs-
änderung änderung



Die Stärke der Empfindung hängt logarithmisch von der Stärke des Reizes ab.

$$E = a \cdot (R - R_0)^c$$

Reizschwelle R_0 :
kleinster Reiz, der überhaupt
wahrgenommen kann.



$c \approx 0,33$
beim dunkeladaptierten
Auge

optische Farbmischung:

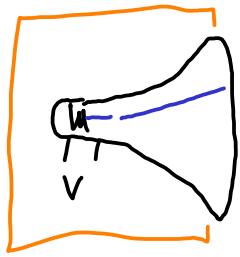
Schwarz	50%	} mittleres Grau ?	helles Grau
Weiß	50%		

Schwarz	$\frac{7}{8}$	}
Weiß	$\frac{1}{8}$	

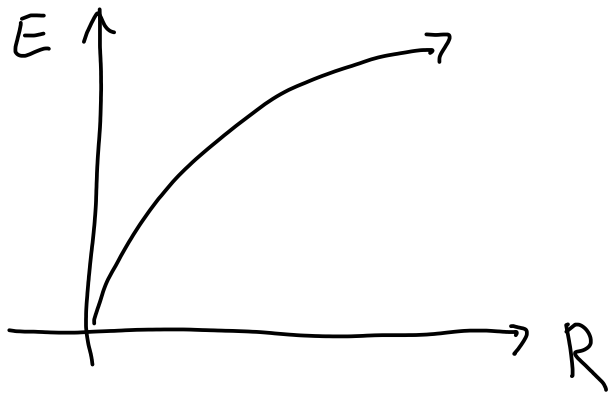
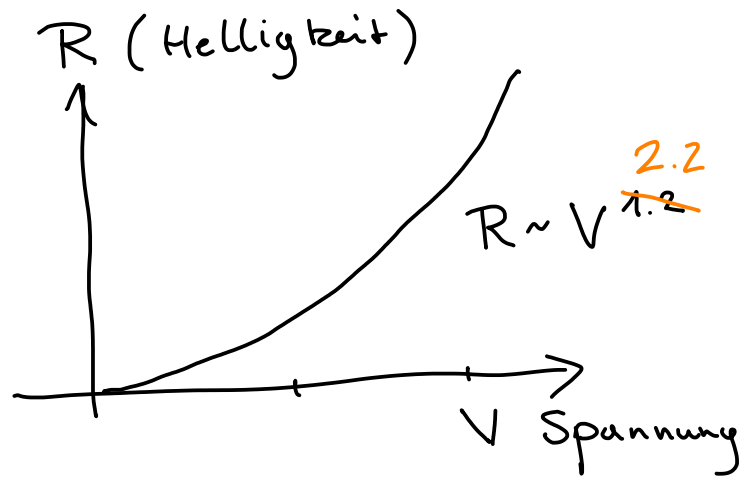
$$0 \leq r = g = b \leq 1$$

$$r = g = b = 0.5 \Rightarrow ?$$

Nichtlinearität der Bilderzeugung



Kathodenstrahlröhre



R (Helligkeit)

$= r^\delta, g^\delta, \text{ bzw. } b^\delta$

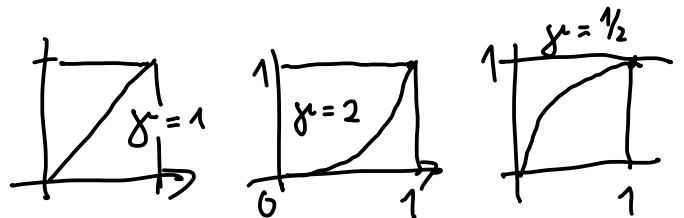
$0 \leq r, g, b \leq 1 \quad \gamma \approx 1.2$

γ -Korrektur

$$r' = r^\delta$$

$$g' = g^\delta$$

$$b' = b^\delta$$



$$(r^\delta)^\delta = r^{\delta^2}$$

Beispiel:

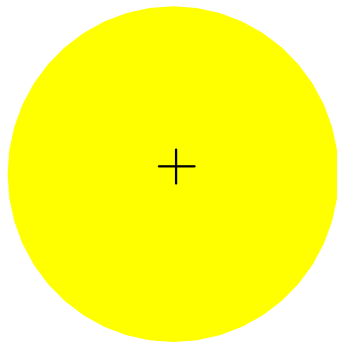
$$(r, g, b) = (1, 0.5, 0.7), \gamma = 1.2$$

$$\Rightarrow (r', g', b') = (1, 0.44, 0.65) \quad \dots \text{ \u00c4nderung des Farbtons}$$

Der Sehsinn

Helligkeitsunterschied 1: 10^9

- Stäbchen (engl. rods)
 - Adaptation (Pupille, Anpassung der Empfindlichkeit)
Sättigung
-



+

Nachbild

Farbkonstanz

