



Image Perception

Ömer Bayçelebi, Saman Akbari, Anna Elena Dumat, Erdem Balli



Fragestellung und Hypothesen

Hat der Kontrast einen Einfluss auf die Wahrnehmung des Alters eines Bildes?

H0: Der Kontrast hat keinen Einfluss auf das wahrgenommene Alter des Bildes.

H1: Der Kontrast hat einen Einfluss auf das wahrgenommene Alter des Bildes.



Versuchsplan

Variablen:

- **abhängige Variable:** wahrgenommene Alter des Bildes
- **unabhängige Variable:** Kontrast
- **Störvariablen:** Motiv, verwendete Kamera, Artefakte, Helligkeit,

Stimuli:

- 20 **Bilder** je **Kategorie:** Landschaft, Mensch, Anime/Cartoon, Gebäude
- 5 **Kontrasteinstellungen** : 0,3; 0,5; 1; 1,5; 2,5
- angewandt mit Python Package “Pillow”

Versuchsplan



Landschaft



Gebäude

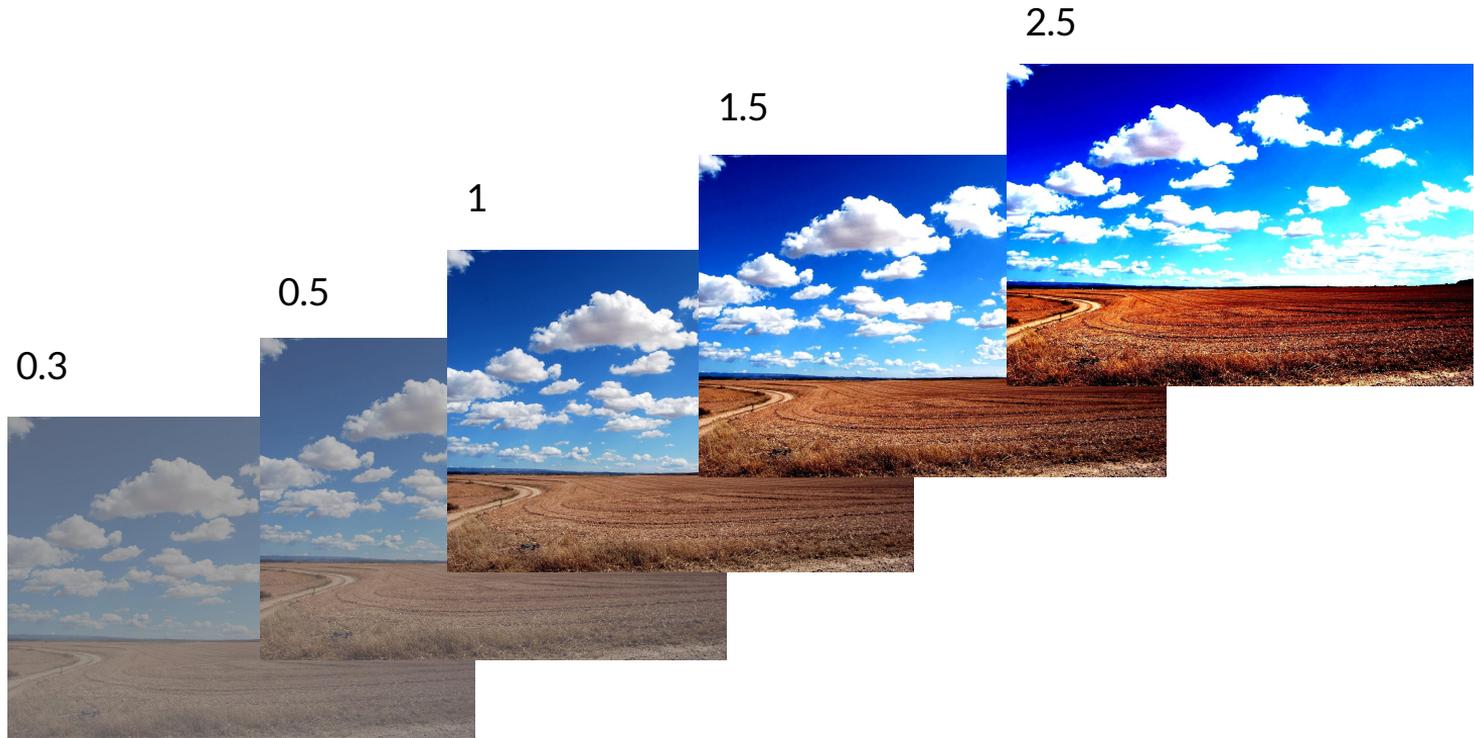


Mensch



Anime/Cartoon

Versuchsplan





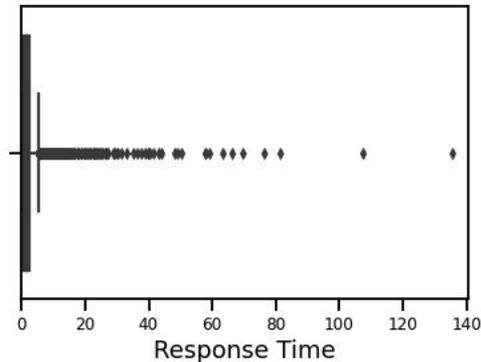
Methodik

- Single-point assessment
- Kalibrierung der Kontrast- und Helligkeitseinstellungen
- 14 Versuchspersonen mit guter Sehfähigkeit, bzw. Sehhilfe
- Agenda
- Stimuli Zufallsreihenfolge
- Antworten in CSV-Datei

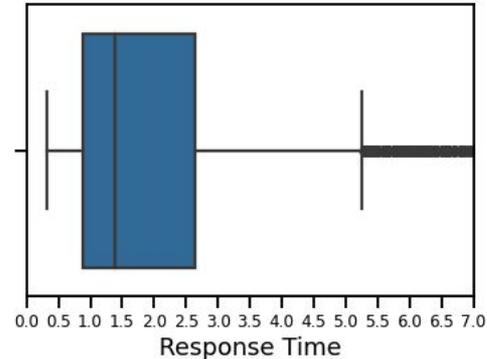


1: 0-5 years old | 2: 6-10 years old | 3: 11-20 years old | 4: 21-40 years old | 5: 41+ years old

Ergebnisse - Reaktionszeit



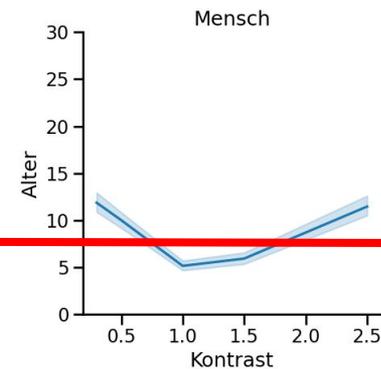
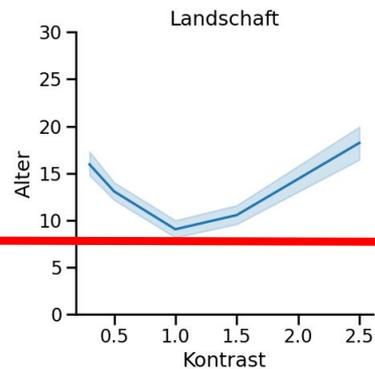
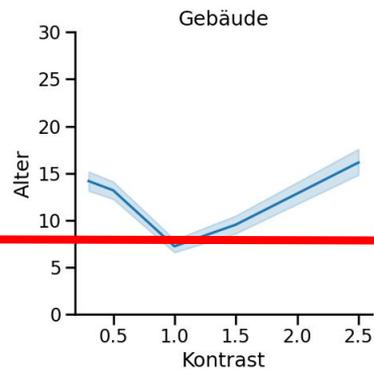
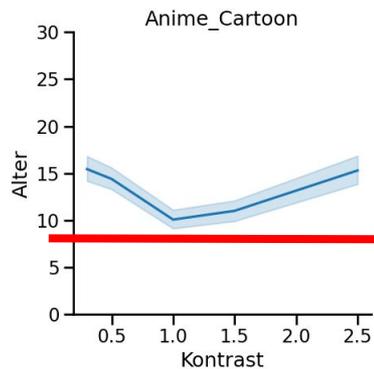
Kleinere Skala



	Reaktionszeit [s]
Anzahl	6984
Mean	2,5
Min	0,3
25%	0,9
50%	1,4
75%	2,6
Max	135,3

- Menschliche Reaktionszeit: 0,2 bis 0,3 Sekunden
⇒ Antworten unter 0,3 Sekunden abgelehnt, da auch eine Entscheidung getroffen werden muss
- Experiment umfasste 7000 Dateneinträge
- 16 Dateneinträge unter 0,3 Sekunden verworfen ⇒ 6894 Dateneinträge verwendet

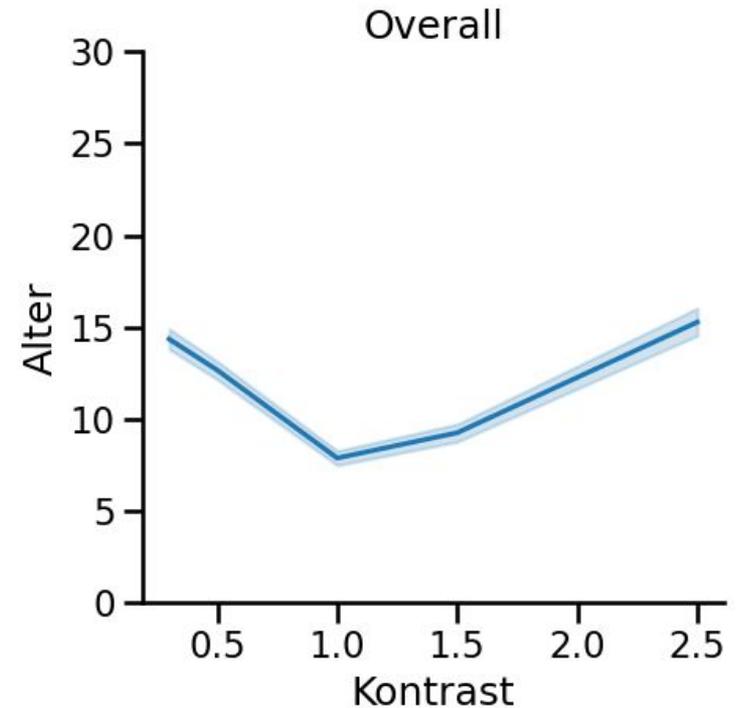
Ergebnisse - Kategorien



	Estimated Mean Age [y] for Categories			
Kontrast	Anime_Cartoon	Gebäude	Landschaft	Mensch
0,3	15	14	16	12
0,5	14	13	13	10
1	10	7	9	5
1,5	11	10	11	6
2,5	15	16	18	11
Total	13	12	13	9

Ergebnisse - Insgesamt

Kontrast	Estimated Mean Age [y]	Std Estimated Mean Age [y]
0,3	14	11
0,5	13	9
1	8	8
1,5	9	9
2,5	15	14





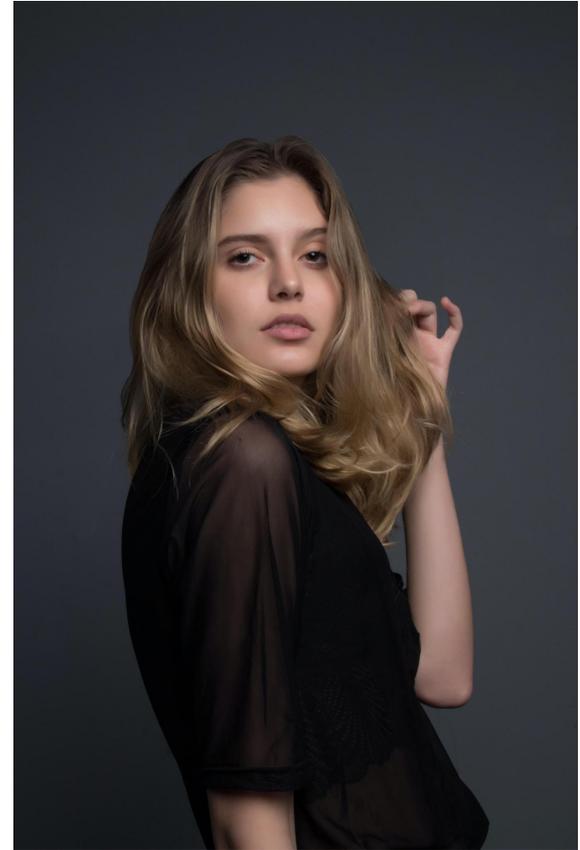
Interpretation

- Der Kontrast hat einen Einfluss auf das wahrgenommene Alter
 - H1 ist eingetroffen
- Erwartungen wurden teilweise bestätigt
 - Bilder mit niedrigem Kontrast wurden älter eingeschätzt
 - Bilder mit hohem Kontrast wurden ebenfalls älter eingeschätzt
- nach Kategorien:
 - keine großen Unterschiede
 - Menschen insgesamt jünger geschätzt \Rightarrow viele Indizien für das echte Alter

Interpretation



Durchschnittsalter: 22 Jahre



Durchschnittsalter: 7 Jahre



Durchschnittsalter: 12 Jahre



Durchschnittsalter: 7 Jahre

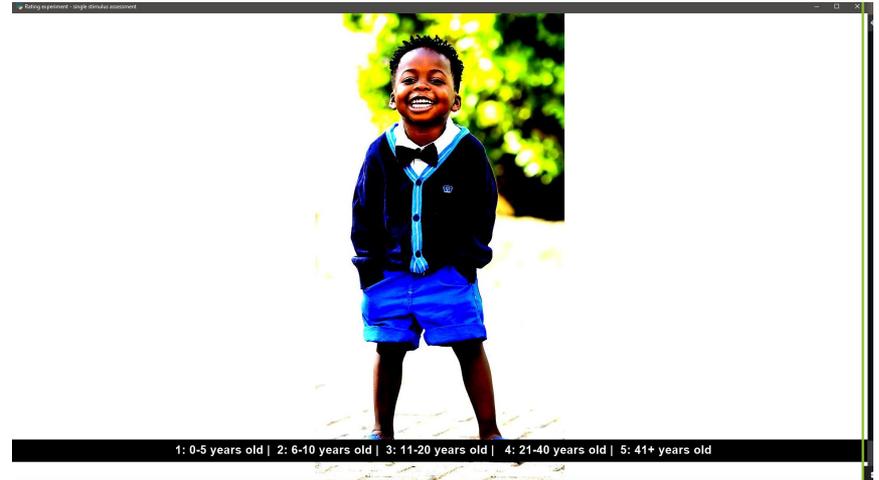
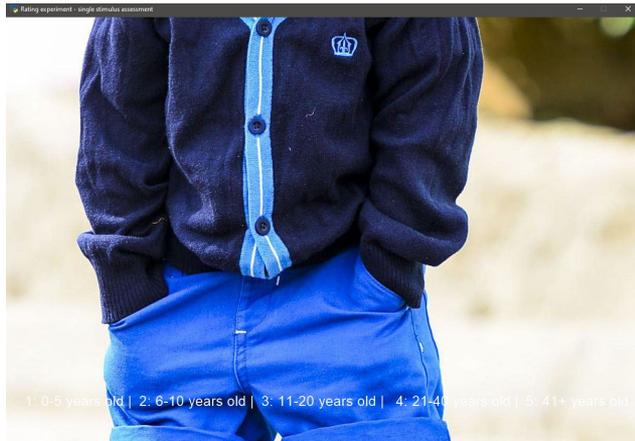


Probleme, Verbesserungen und Manöverkritik

- Teilnehmer haben Befragung nicht komplett durchgeführt und Stimuli gegen Ende schneller angeklickt (kann aber auch daran liegen, dass vertraut werden)
- Bereits gezeigte Stimuli haben beim erneuten Vorkommen mit anderem Kontrast dieselbe Bewertung erhalten
- Trotz gleicher Monitoreinstellung verschiedene Monitore
- Beobachtete Teilnehmer hatten durchgängig eine konsistentere Antwortzeit

Probleme, Verbesserungen und Manöverkritik

- In die Bilder wurde reingezoomt ⇒ Manuelle Änderung notwendig
- Antwortmöglichkeiten mussten bei jedem Bild sichtbar sein



Bilderquellen



[1] <https://www.pexels.com/de-de/foto/selevtice-fotografie-der-schwarzen-canon-dslr-kamera-uber-menschlichen-handen-986733/>

Icons: https://docs.google.com/presentation/d/1QaYwQ4oXIHwrvPNMbf-ual_FZxTFDCJ-znDxc49xbWE/edit#slide=id.g8c0945379f_0_8242

Ergebnisse - Subkategorien

