

Auswirkungen der Chromatie eines Bildes auf die wahrgenommene Bildqualität

Seminar Image Quality and Perception

Sude, Yevheniia, Léon, Max

Forschungsfrage

Hängt die wahrgenommene Bildqualität von der Chromatie des Bildes ab?

Werden polychromatische und monochromatische Bilder unterschiedlich wahrgenommen?

Hypothesen

1. Unterschiede zwischen monochromatischen Bildern sind besser erkennbar als bei polychromatischen.
2. Unterschiede zwischen polychromatischen Bildern sind besser erkennbar als bei monochromatischen.
3. Die Chromatie des Bildes hat keine Auswirkung auf die Wahrnehmung.

Experimentelles Design



Experimentelles Design

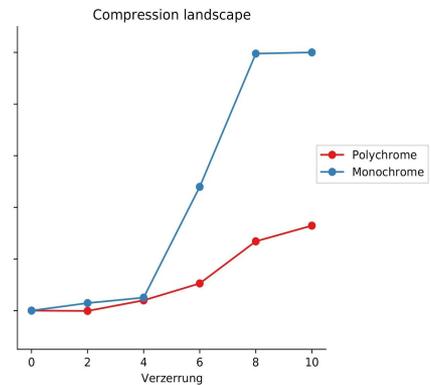
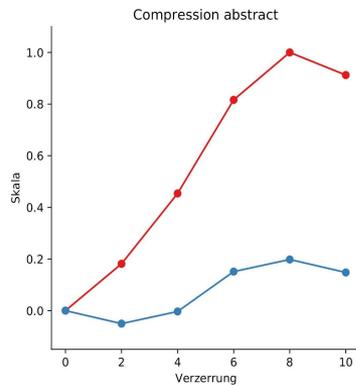
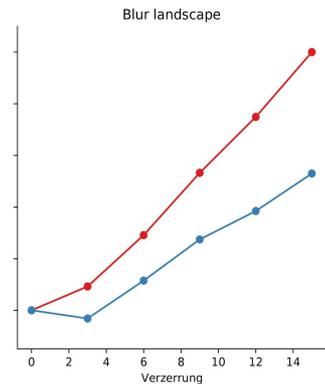
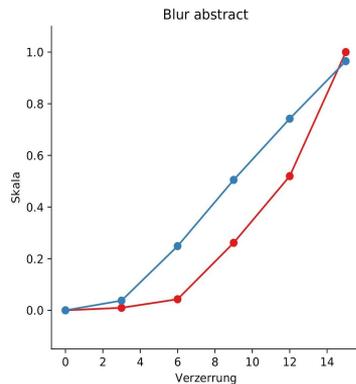
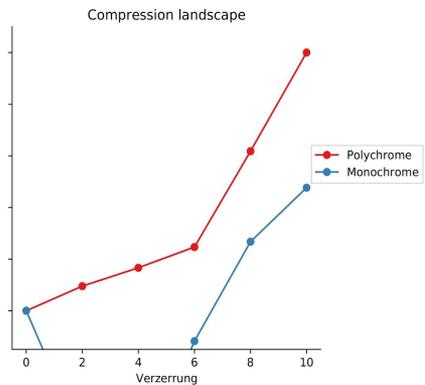
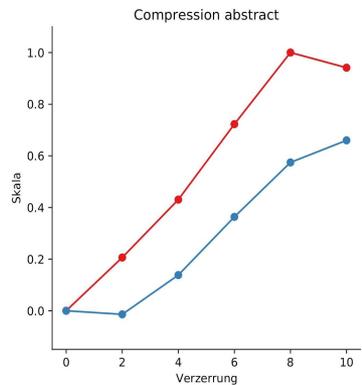
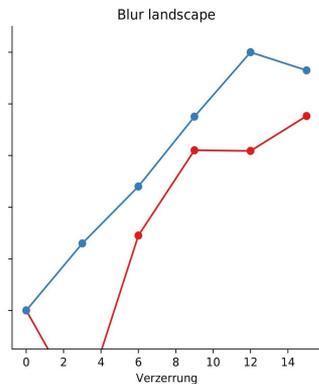
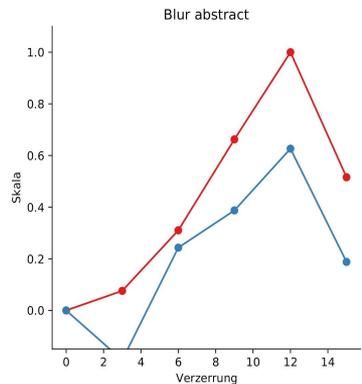
- JPEG Komprimierung
 - 0, 2, 4, 6, 8, 10
- Gaussian blur
 - 0, 3, 6, 9, 12, 15
- MLDS Triaden (6 über 3) -> 20 mögliche Triaden-Kombinationen
- $20 \times 4 \times 2 \times 3 = 480$ Durchgänge pro Beobachter



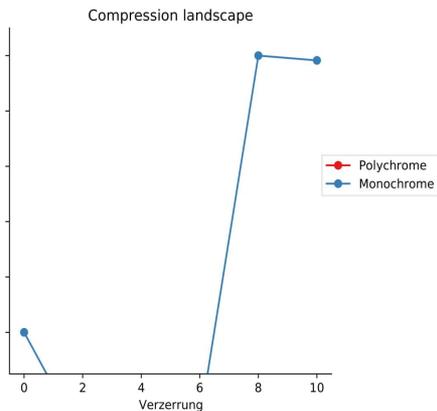
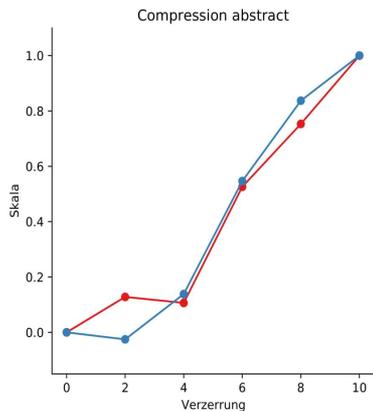
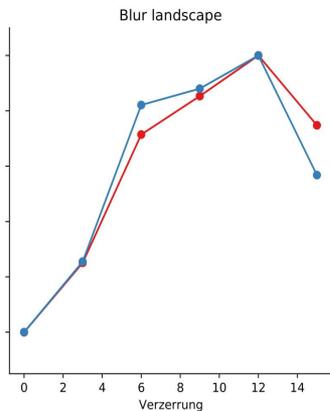
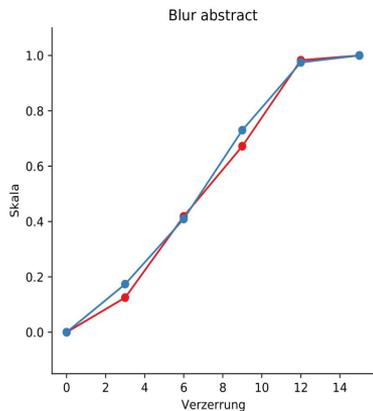
Einzelne Versuchspersonen

Sude

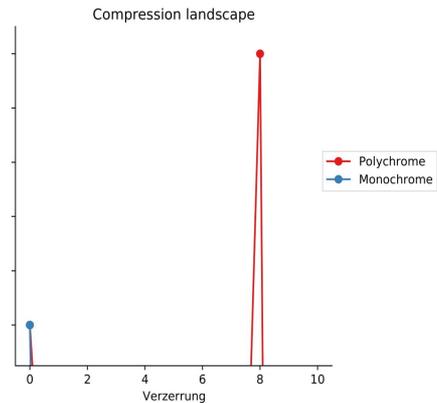
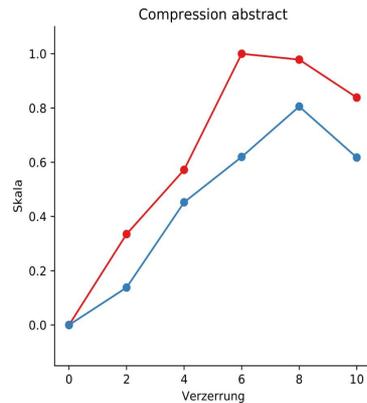
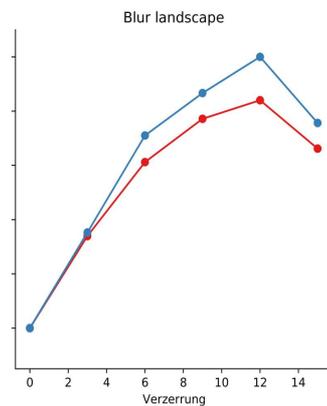
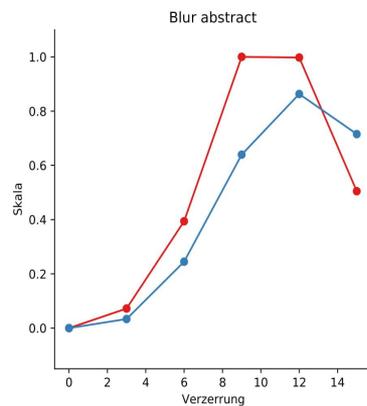
Max



Sedef



Cem



Interpretation + Probleme: einzelne Versuchspersonen

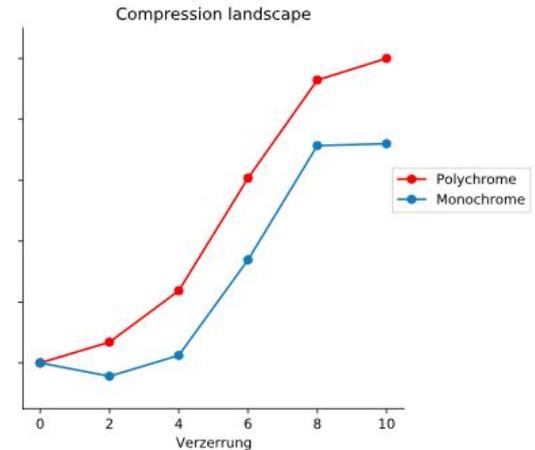
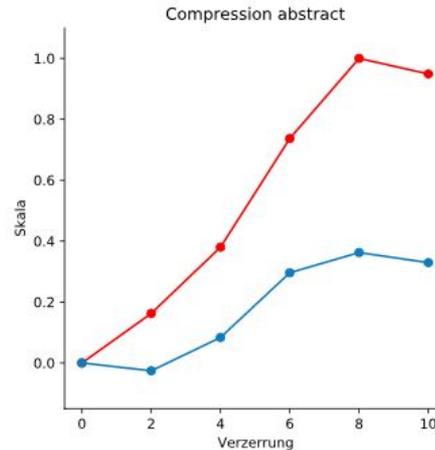
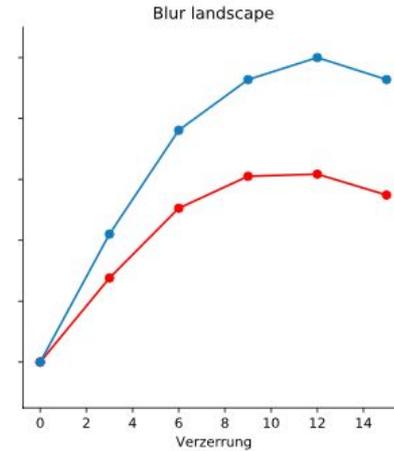
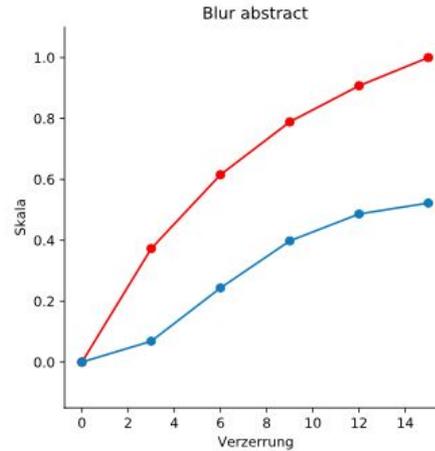
- Starke Variation der Ergebnissen von Person zu Person
- kein sichtbares Muster
- mehr als 20 Versuchspersonen -> unübersichtlich
- **Lösung:** Durchschnitts-Graphen erstellen und Gesamtergebnisse auswerten

Mean Graph

Scheinbar klarer Unterschied zwischen polychromen und monochromen Bildquellen.

Ergebnisse widersprechen jedoch den anfänglichen Hypothesen.

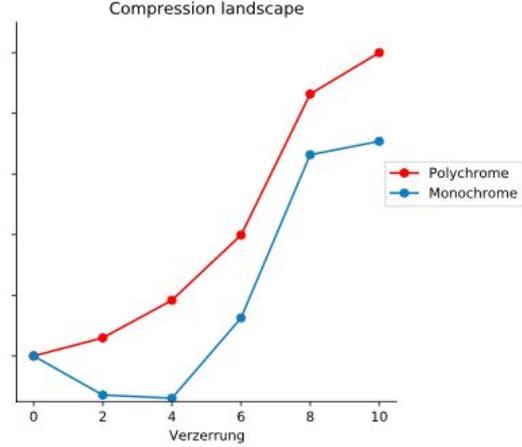
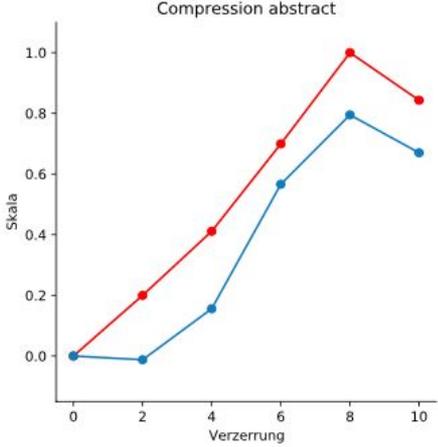
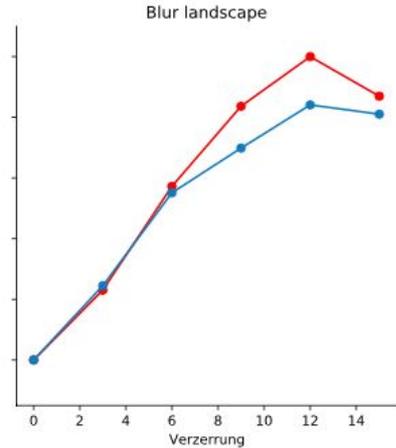
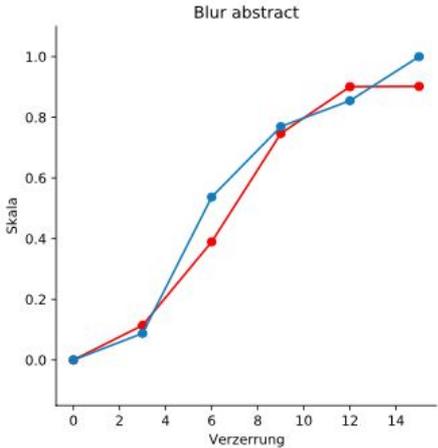
meanScales



Median Graph

Bei einer Verzerrung unabhängig vom Farbraum (Blurring) unterscheiden sich die Skalen kaum.

Vom Farbraum abhängigen Verzerrungen (JPEG) fallen bei monochromen Bildquellen weniger auf.



Folglich konnten wir keinen starken Zusammenhang zwischen der Chromatie und der wahrgenommenen Bildqualität feststellen.

Probleme: Gesamtergebnisse

- Nur 4 Bilder
- Experimentelles Design war nicht optimal
- Unterschiedliche Bildschirme
- Kein volles Farbspektrum
- Bilder strukturell nicht exakt gleich
- Lediglich 2 Verzerrungsarten
- Andere Effekte bei JPEG

Offene Fragen/Ausblick

- Ist Gaussian Blur unabhängig vom Farbraum?
- Wären die Ergebnisse bei monochromatischen Bildern anderer Farben gleich?
- Wurde rein eine Auswirkung von Chromatie ermittelt, oder spielt die Struktur des Bilds hier eine größere Rolle?



Fragen?

Bonus :)

Standard Deviation of all conditions

