

Team Bildkomprimierung und Dateigröße

Marcus Bindermann, Tobias Urban, Johann Pönitz
Visuelle Wahrnehmung beim Menschen und Bildqualität
im Wintersemester 2020/2021

Fragestellung

Wie verändert sich beim Komprimieren von Bildern die wahrgenommene Bildqualität im Vergleich zur Dateigröße?

Hypothese

Anstieg der Bildqualität in gleichem Maße wie Dateigröße.

Stimuli - Beispielbilder

Ausgangsdaten

Colourlab Image Database:Image
Quality (CID:IQ)

23 Bilder im BMP-Format

800 x 800 Pixel

Dateigröße 1,9 MByte



final01.bmp



final02.bmp



final03.bmp



final04.bmp



final05.bmp



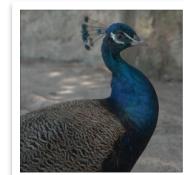
final06.bmp



final07.bmp



final08.bmp



final09.bmp



final10.bmp



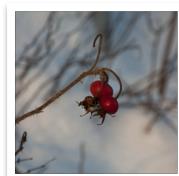
final11.bmp



final12.bmp



final13.bmp



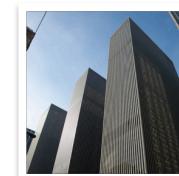
final14.bmp



final15.bmp



final16.bmp



final17.bmp



final18.bmp



final19.bmp



final20.bmp



final21.bmp



final22.bmp



final23.bmp

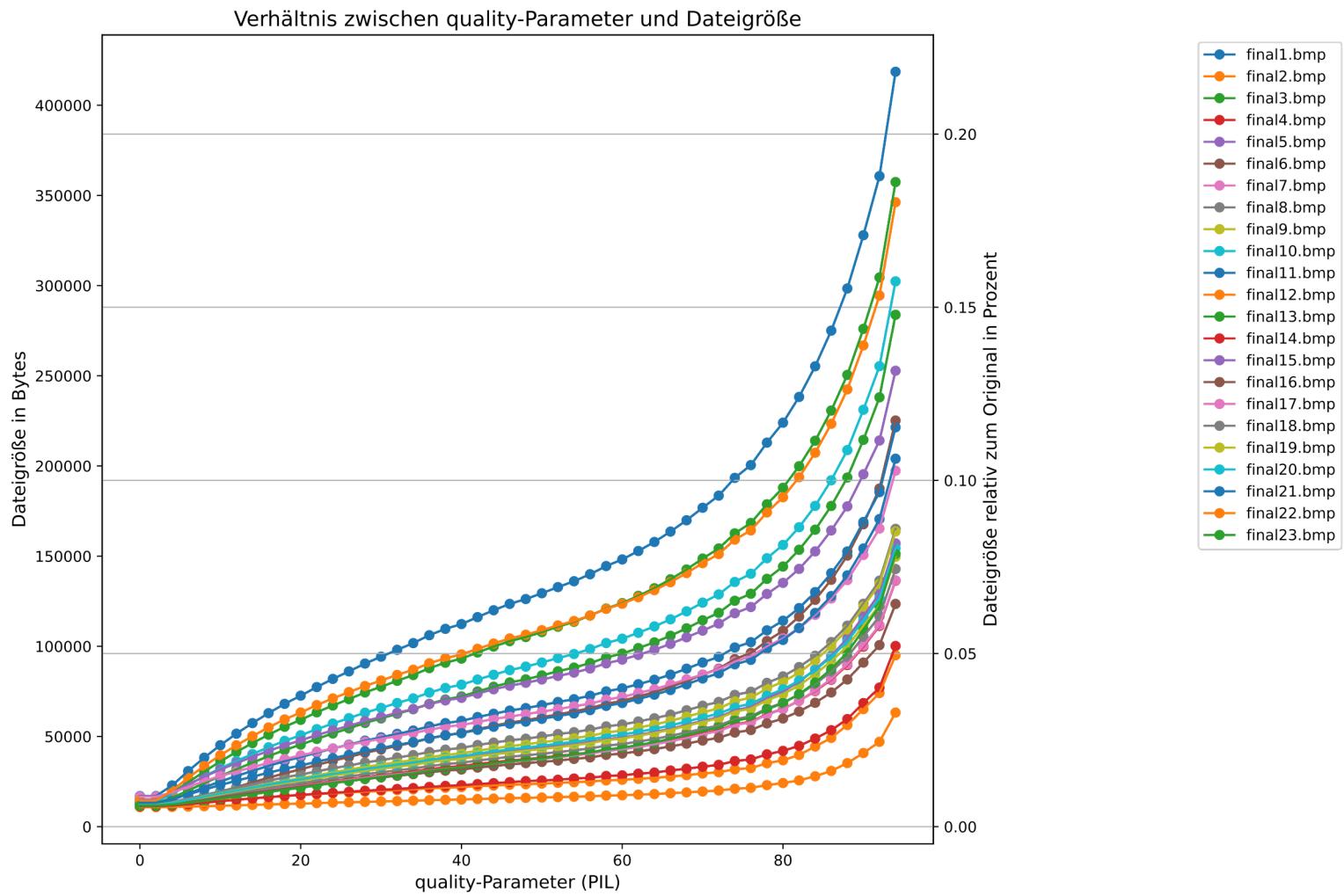
Stimuli - Beispielbilder Ausgangsdaten

Colourlab Image Database:Image Quality (CID:IQ)

23 Bilder im BMP-Format

800 x 800 Pixel

Dateigröße 1,9 MByte



Stimuli - Beispielbilder

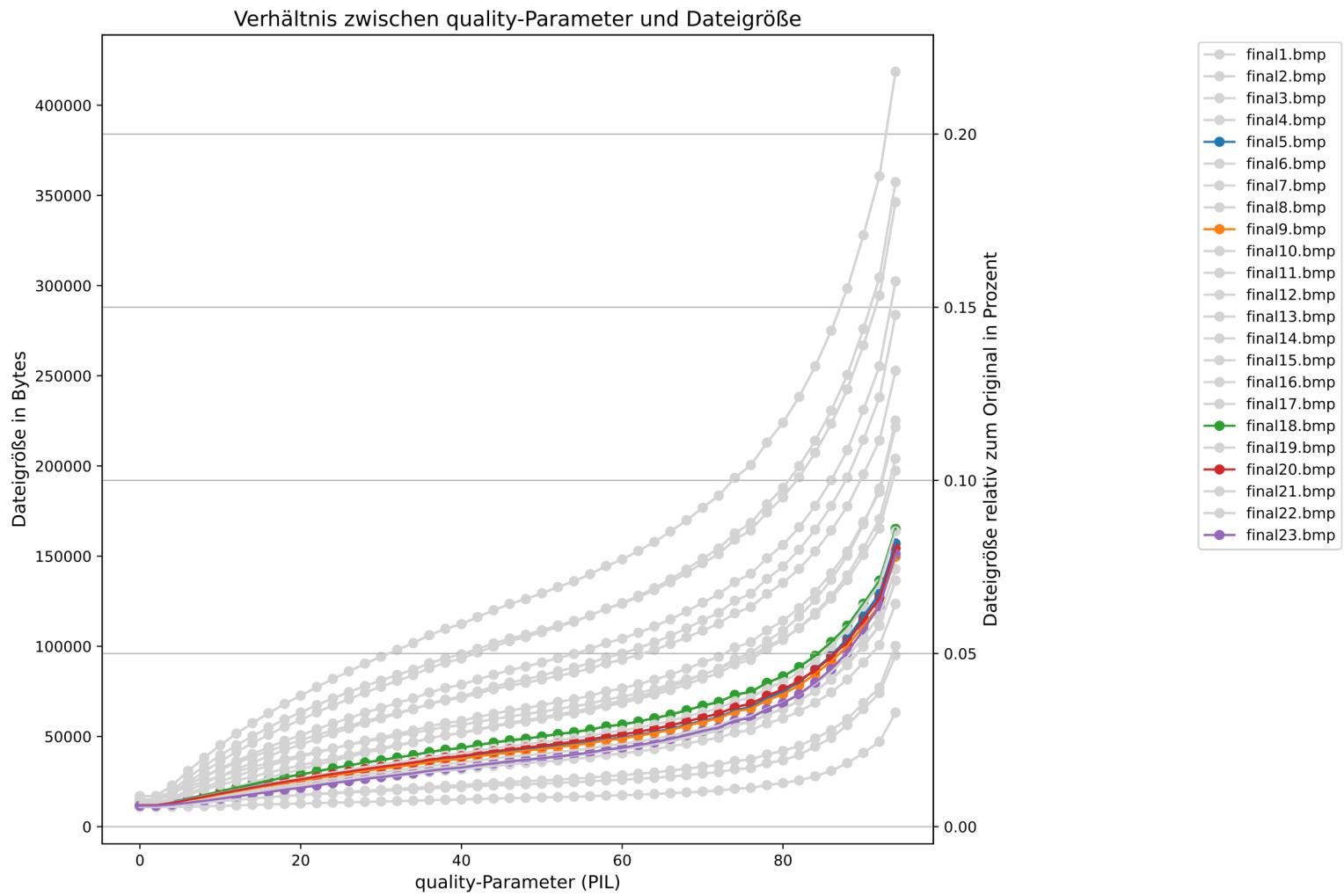
Ausgangsdaten

Colourlab Image Database:Image
Quality (CID:IQ)

23 Bilder im BMP-Format

800 x 800 Pixel

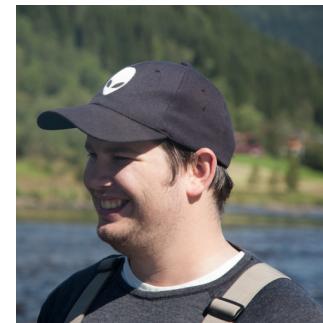
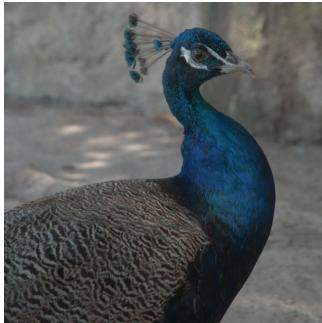
Dateigröße 1,9 MByte



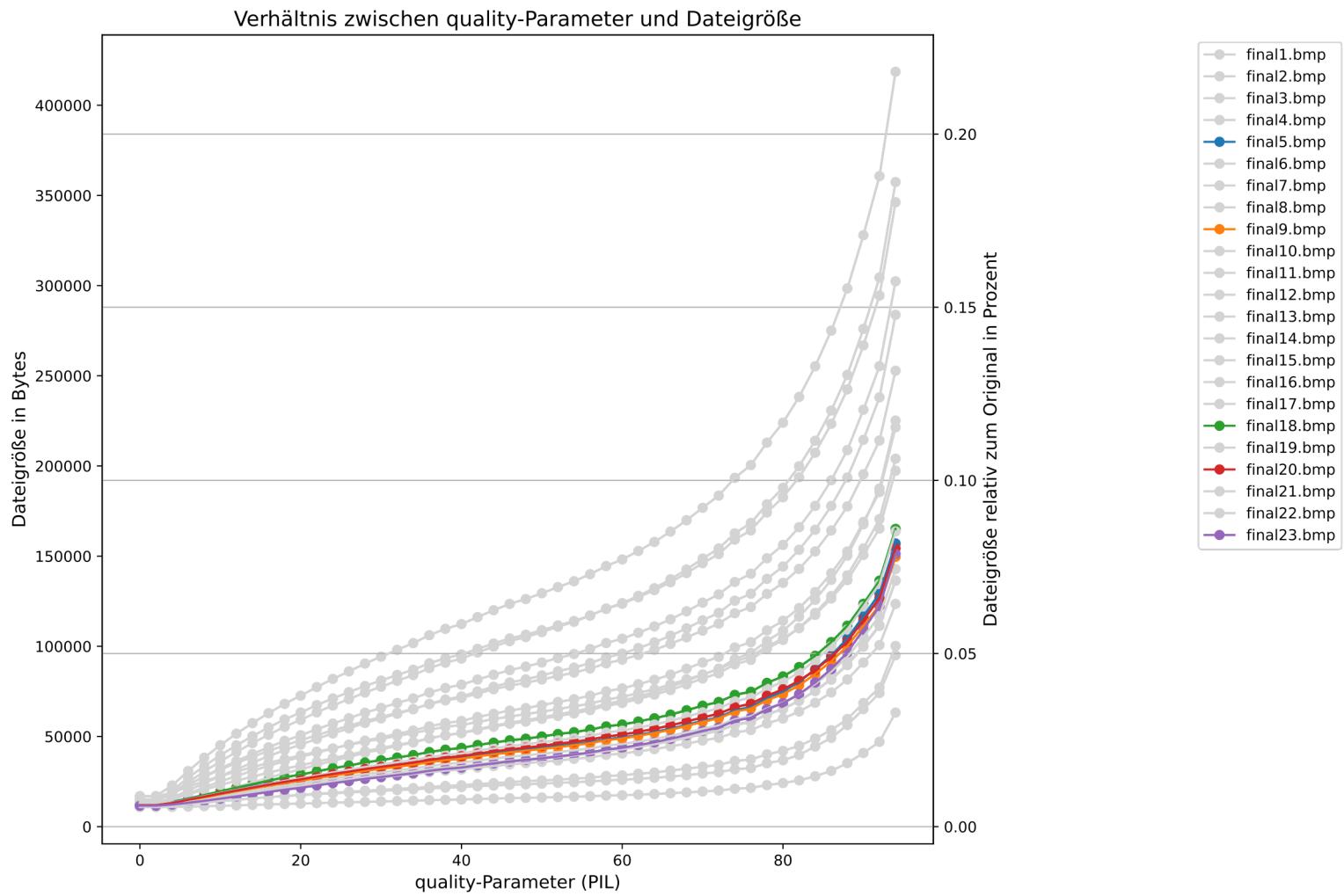
Stimuli - Beispielbilder Auswahl

5 Bilder im BMP-Format

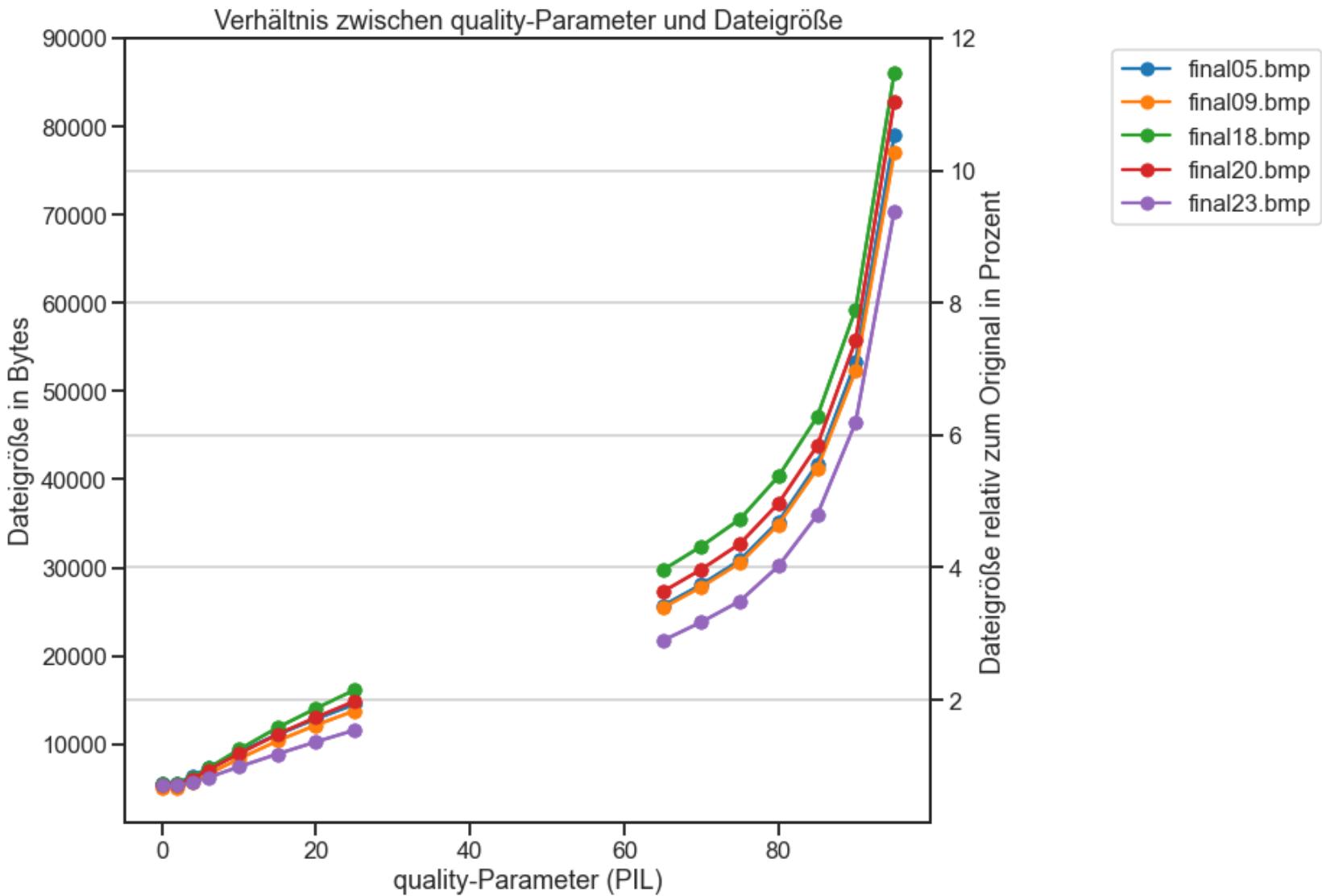
500 x 500 Pixel



Variablen und Versuchsbedingungen



Variablen und Versuchsbedingungen



Variablen und Versuchs- bedingungen

- 5 Bilder
- Komprimierungsbereich
- Komprimierungsgrad

Methode

- MLDS

$$\binom{8}{3} = 56 \cdot 5 \text{ Bilder} = 280 \cdot 4 \text{ Durchgänge} = 1120 \text{ Vergleiche}$$

$$\binom{7}{3} = 35 \cdot 5 \text{ Bilder} = 175 \cdot 4 \text{ Durchgänge} = 700 \text{ Vergleiche}$$

Experimentelles Design

1. Bild

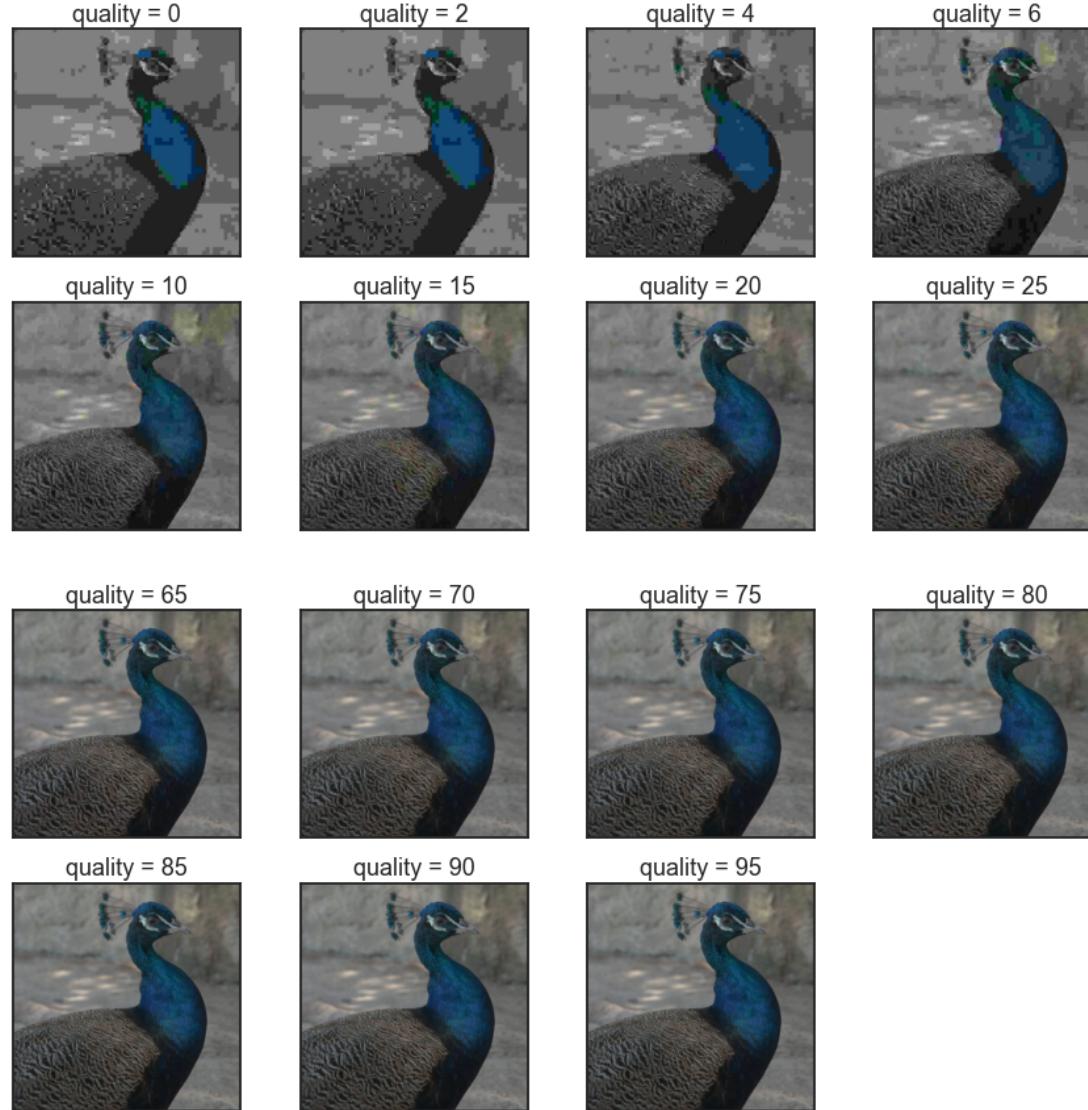
Stimuli: final20



Experimentelles Design

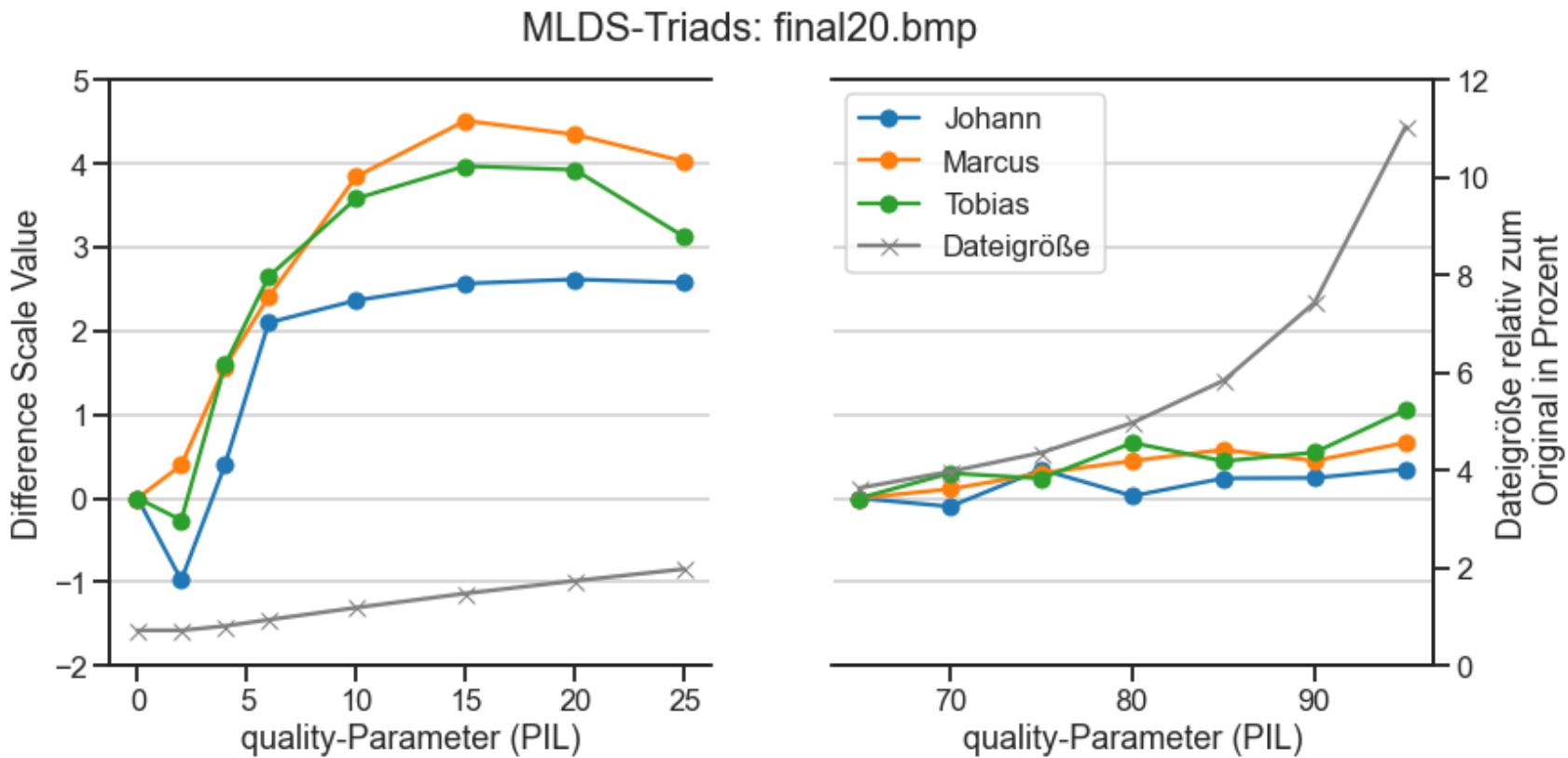
2. Bild

Stimuli: final09



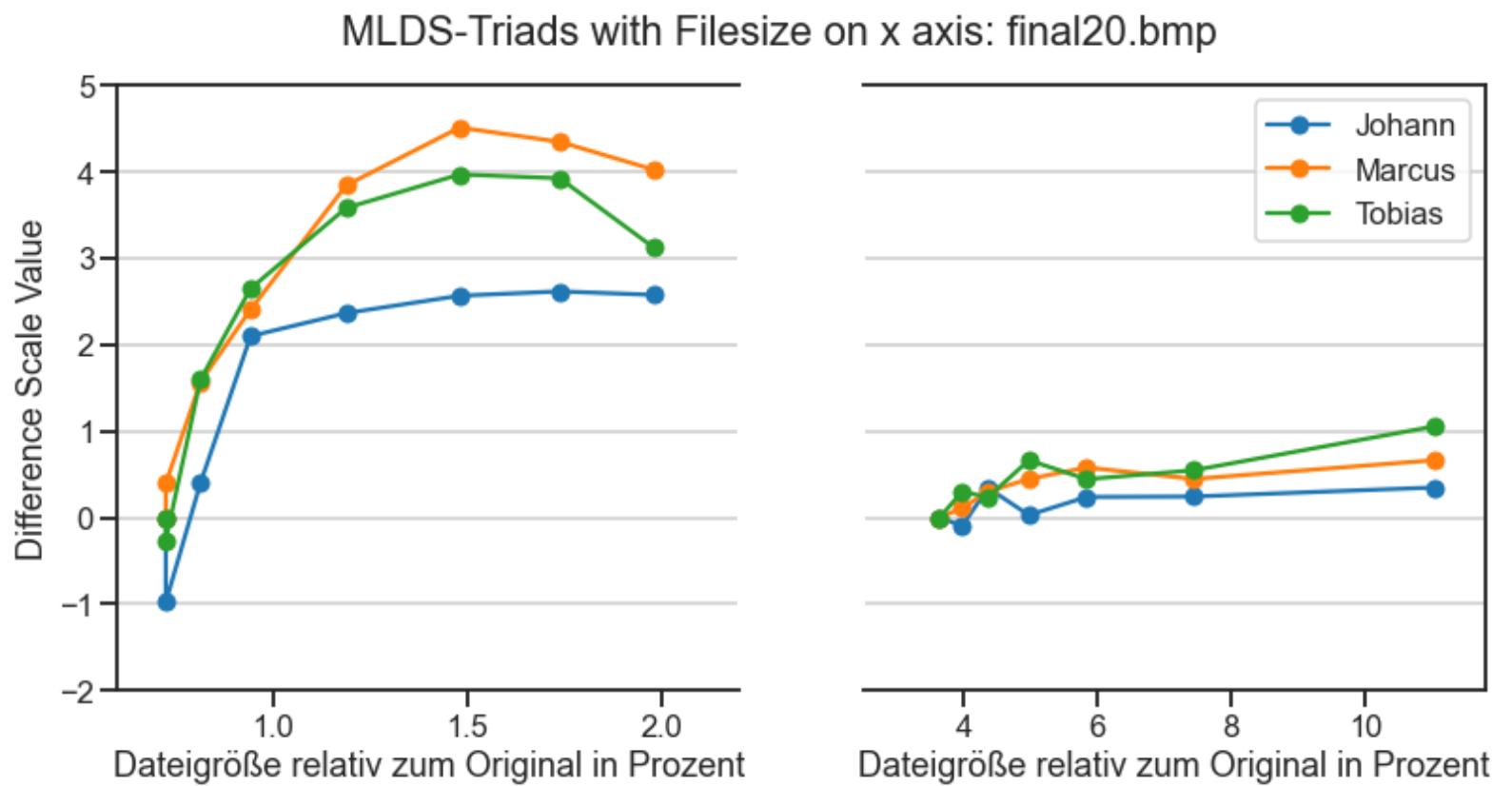
Ergebnisse

1. Daten



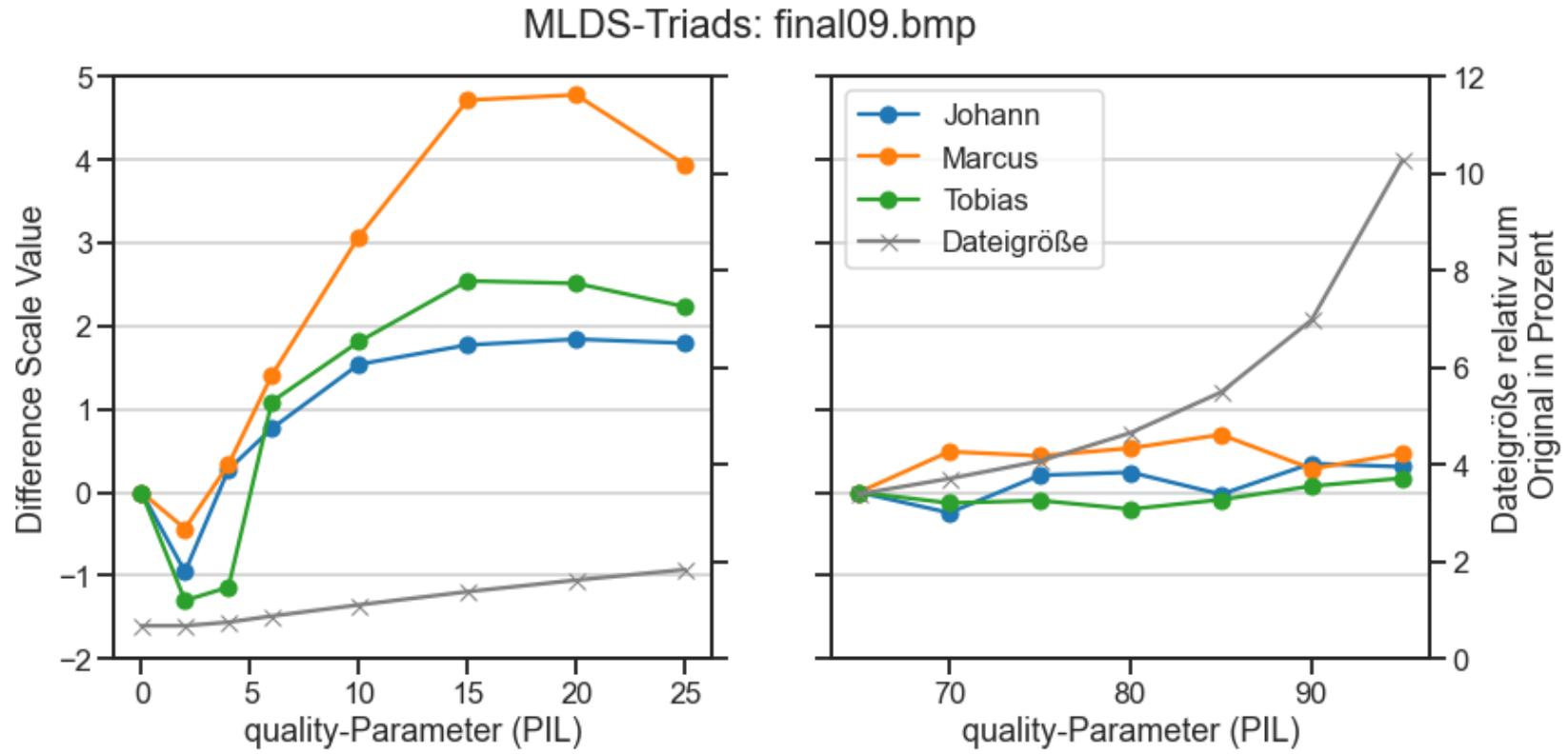
Ergebnisse

1. Daten



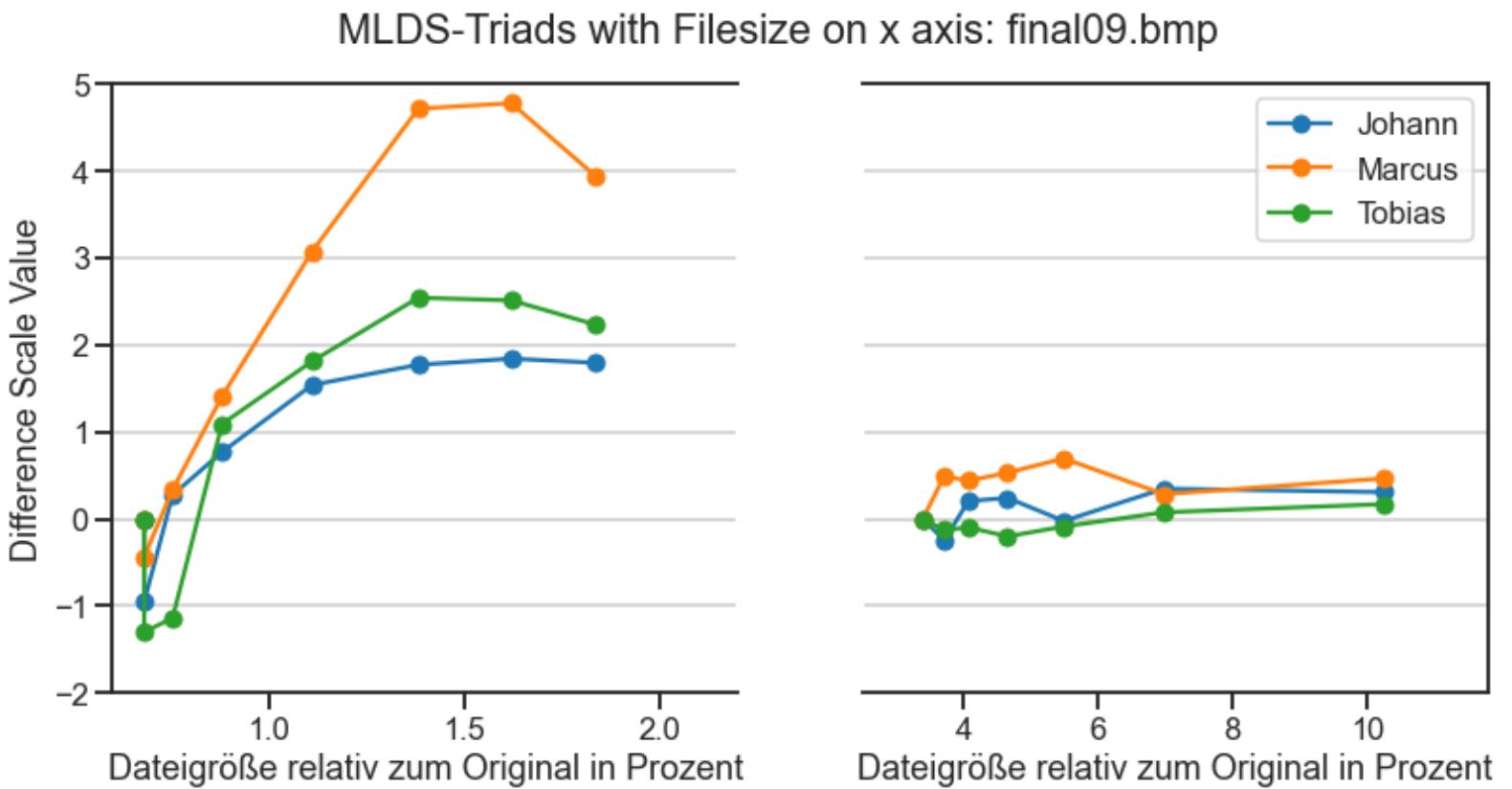
Ergebnisse

2. Daten



Ergebnisse

2. Daten



Qualitative Beobachtung

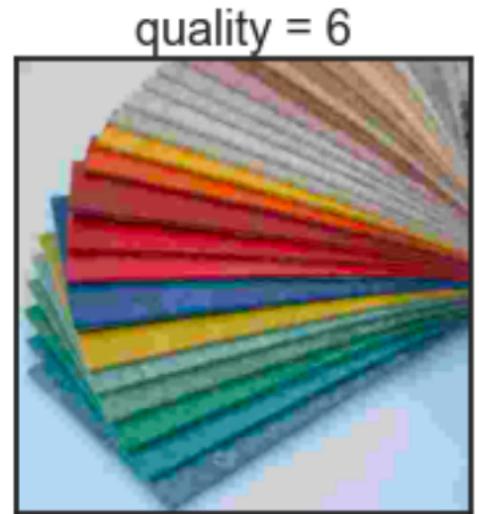
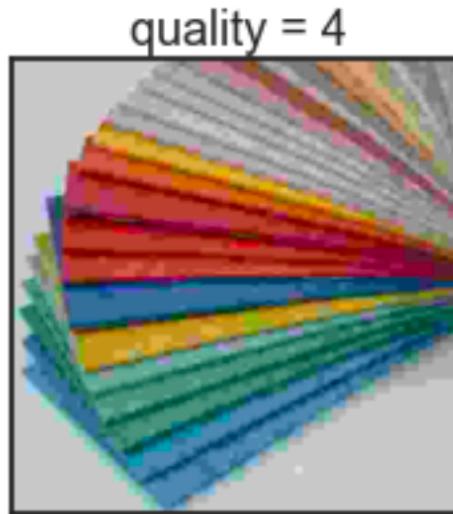
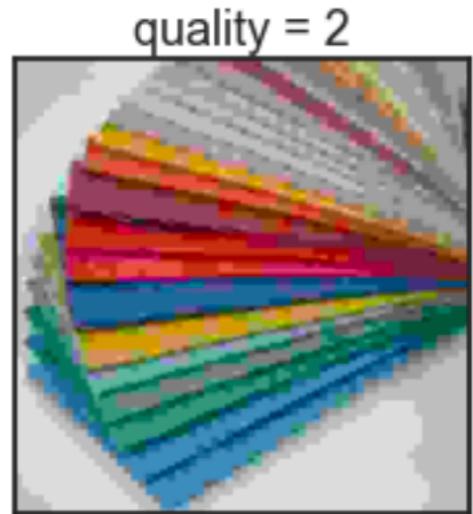
1. Bereich 0-25

- Komprimierung stark bemerkbar
- Im Hintergrund starke Unterschiede zu sehen

Qualitative Beobachtung

1. Bereich 0-25

- Im Hintergrund starke Unterschiede zu sehen



Qualitative Beobachtung

2. Bereich 65-95

- Kein Veränderung der Bildqualität
- Komprimierung nicht wahrnehmbar

Diskussion

- Wahrnehmungsskalen nehmen stark zu im Bereich 0-15
 - Wahrgenommene Bildqualität nimmt zu
- Wahrnehmungsskalen bleiben flach im Bereich 65-95
 - flache Wahrnehmungsskalen
 - wahrgenommene Bildqualität nimmt nicht zu
 - Standardparameter 75 keine Relevanz für unsere Bilder
- Doppelte Diskrepanz zwischen Qualitätsparameter und Wahrnehmung

Diskussion

- Standard Parameter 75 keine Relevanz für unsere Bilder

quality = 65



quality = 70



quality = 75



quality = 80



quality = 85



quality = 90



quality = 95



Vielen Dank 😊