



Vergleich digitaler und analoger Kameras

Uschold, Anders (2002): Aktuelle Leistungsfähigkeit digitaler Kameras und der Vergleich klassischer Bauweisen mit "analog" gerechneten 35 mm - Wechselobjektiven mit modernen digitalen Konzepten. [Stand: 08.11.2011].

Inhaltsverzeichnis

- Intentionen
- Geprüfte Kameras
- Prüfmethodik
- Tests
- Ergebnisse
- Empfehlungen
- Fragen

Intentionen



- Genereller Vergleich
 - Leistungseigenschaften (digitale Kameras & analoge Kameras mit silberbasiertem Film)
- Digitale Kameras als Alternative zu analogen Kameras?
- Verhalten analoger Objektive im Zusammenspiel mit elektronischen Sensor
 - Einschränkungen im Vergleich zu digitalen Objektiven
- Konsequenzen für semi-/ und professionelle Fotografen

Geprüfte Kameras – Analoge Kameras

- Canon D 60



- Fuji S2 Pro



- Nikon D 100



+ zusätzlich für
jede Kamera 4
verschiedene
Objektive

Geprüfte Kameras - Digitalkamera

- Keine professionelle Digitalkamera mit Wechselobjekten
 - Olympus Camedia E-20p
- + Objektiv Olympus 9 – 36mm 1 : 2 – 2.4



Prüfmethodik

- Nichtstandardisiertes Testverfahren
 - Gründe
 - fehlen von Standards deren Komplexität und Funktionsumfang mächtig genug ist
- DCTau[®]
 - Komplexer und umfassender Pool von Testfunktionen
 - Basierend auf moderne wissenschaftliche Bildverarbeitungsmethoden

Tests

- Systemwirkungsgrad

< 50 %: Kritische Auflösung oder defekt

50 - 60 %: Niedrige Auflösung, erweiterte Prüfung auf vorhandene Defekte empfohlen

60 - 70 %: Mittelmäßig bis niedrige Auflösung

70 - 80 %: Gute Auflösung

80 - 90 %: Sehr gute bis ausgezeichnete Auflösung

90 - 100 %: Ausgezeichnete Auflösung, erweiterte Prüfung auf Moiré-Effekte empfohlen

> 100 %: Prüfung auf Moiré-Effekte notwendig, Artefakte sind sehr wahrscheinlich!





Tests

- Systemwirkungsgrad
 - Auflösung
 - Auflösung/Blenden-Relation
 - Objektivlichtstärke
 - Voraussetzung für schlechte Lichtverhältnisse

Tests

- Nettodateigrösse
 - Technische Einheit
 - Vergleich des Informationsgehalts & Auflösung
 - Höherer Wert → mehr verwertbare Informationen
- *Auflösung von Bildmitte zum Bildrand*
- *Verfahren zur Kompensation des Randabfalls*

Ergebnisse

- System-
wirkungsgrad

Kamera und Objektiv	Brennweite	bevorzugter Blendenbereich	Zahl der zu schliessenden Blendenstufen	Auflösungsve- rlust bei offener Blende	Gesamtqualität
Canon D 60, ISO 100					
16 - 35 mm 1 : 2.8	16 mm	4.5 - 16	1.5 Blenden	deutlich	mittelmäßig
	24 mm	8 - 16	3 Blenden	deutlich	niedrig
	35 mm	5.6 - 16	2 Blenden	kritisch	mittelmäßig
28 - 200 mm 1 : 3.5 - 4.5	28 mm	4.5 - 16	1 Blende	sehr gut	gut
	80 mm	5.6 - 16	0.5 Blenden	sehr gut	mittelmäßig
	200 mm	5.6 - 16	0 Blenden	sehr gut	niedrig
70 - 200 mm 1 : 2.8	70 mm	5.6 - 16	2 Blenden	deutlich	mittelmäßig
	120 mm	4 - 16	1 Blende	mittelmäßig	gut
	200 mm	2.8 - 16	0 Blenden	sehr gut	niedrig
85 mm 1 : 1.8	85 mm	2.8 - 16	1 Blende	sehr gut	sehr gut
Fuji S 2 Pro, ISO 100					
17 - 35 mm 1 : 2.8	17 mm	5.6 - 11	2 Blenden	deutlich	mittelmäßig
	24 mm	6.7 - 16	2.5 Blenden	kritisch	niedrig
	35 mm	5.6 - 16	2 Blenden	gut	gut
28 - 200 mm 1 : 3.5 - 4.5	28 mm	6.7 - 13	2 Blenden	deutlich	mittelmäßig
	80 mm	5.6 - 16	0.5 Blenden	gut	gut
	200 mm	5.6 - 13	0 Blenden	sehr gut	niedrig
80 - 200 mm 1 : 2.8	80 mm	2.8 - 11	0 Blenden	sehr gut	sehr gut
	120 mm	4 - 8	1 Blende	gut	sehr gut
	200 mm	4 - 8	1 Blende	mittelmäßig	gut
85 mm 1 : 1.4	85 mm	2.8 - 8	2 Blenden	deutlich	gut
Nikon D 100, ISO 200					
17 - 35 mm 1 : 2.8	17 mm	4.5 - 11	1.5 Blenden	deutlich	mittelmäßig
	24 mm	5.6 - 16	2 Blenden	deutlich	mittelmäßig
	35 mm	5.6 - 16	2 Blenden	gut	mittelmäßig
28 - 200 mm 1 : 3.5 - 4.5	28 mm	6.7 - 16	2 Blenden	gut	mittelmäßig
	80 mm	5.6 - 16	1 Blende	gut	mittelmäßig
	200 mm	5.6 - 11	0 Blenden	gut	niedrig
80 - 200 mm 1 : 2.8	80 mm	2.8 - 11	0 Blenden	sehr gut	gut
	120 mm	2.8 - 11	0 Blenden	sehr gut	gut
	200 mm	4 - 8	1 Blende	mittelmäßig	mittelmäßig
85 mm 1 : 1.4	85 mm	2.8 - 8	2 Blenden	gut	gut
Olympus E-20P, ISO 80					
9 - 36 mm 2 - 2.4	9 mm	2.4 - 6.7	0.5 Blenden	sehr gut	sehr gut
	18 mm	2.8 - 8	0.5 Blenden	sehr gut	sehr gut
	36 mm	2.8 - 6.7	0.5 Blenden	sehr gut	sehr gut

Ergebnisse

- **Systemwirkungsgrad**
- Canon D 60
 - Gesamtqualität: mittelmässig
 - deutlicher Auflösungsverlust bei offener Blende
 - Bestes Ergebnis: sehr gut
 - Objektiv: 85mm 1:1.8

Ergebnisse

- Fuji S 2 Pro
 - Gesamtqualität: Gut
 - Bestes Ergebnis: sehr gut
 - Objektiv: 80-200mm 1:2.8
- Nikon D 100
 - Gesamtqualität: mittelmässig
 - Bestes Ergebnis: gut
 - Objektiv: 80-200mm 1:3.5 – 4.5

Ergebnisse

- Olympus E-20P
 - Gesamtqualität: sehr gut
 - Bestes Ergebnis: sehr gut
 - Objektiv: 9-36mm 2 - 2.4

Ergebnisse

- **Nettodateigrösse**
- Canon D 60 → ~ **10.91 MB**
- Fuji S 2 Pro → ~ **9.876 MB**
- Nikon D 100 → ~ **7.799 MB**
- Olympus E-20P → ~ **9.677 MB**

Empfehlungen

- Leistungseigenschaften
 - Bei anspruchsvollen Fotografien (Grossformat etc):
→ **filmbasierte Fotografie überlegen**
 - Kleine und mittlere Formate:
→ **digital gleichwertig zu analog**
 - Bei schwierigen Lichtverhältnissen:
→ **Vorteile bei digitaler Fotografie**

Empfehlungen

- Alternative?

Ja!

Eigene Erfahrungen

- Digitale Kameras
 - „bequemer“
 - Einfacher zu handhaben
 - Fördert „schlechte“ Fotographie
- Analoge Kameras
 - „mühsamer“
 - Mehr Vorbereitung nötig
 - Gute Resultate

Fragen

