

U6: Digitalfotografie

Kameratypen

Grundprinzip von fotografischen Aufnahmen:
Das vom Motiv kommende Licht fällt durch das Objektiv auf ein lichtempfindliches Medium, um dort aufgezeichnet zu werden.

Aufnahmemedium Analog: fotografischer Film

Aufnahmemedium Digital: elektrofotografische Sensoren

- Kompaktkamera (Single-Shot-Kamera)
- Bridgekamera (Single-Shot-Kamera)
- Spiegelreflexkamera (Single-Shot-Kamera)
- Systemkamera

Sensorentypen

CMOS-Chip

Complementary Metal Oxide Semiconductor
Sensoren werden vor allem in hochwertigen Digitalkameras eingebaut. Sie haben eine schnellere Verarbeitung.

Foveon-X3

Farbsensoren nicht neben- sondern übereinander.
Nur in einigen Kameras der Firmen Sigma, Toshiba, Polaroid + Hanvision eingebaut.

Bildstabilisator

Ziel: Bei längeren Belichtungszeiten auch ohne Stativ verwacklungsfreie Aufnahmen erzielen.

Optische Stabilisation

Kreiselsensoren registrieren Bewegung der Kamera.
Wird durch Gegenbewegung kompensiert.
Vorteil: keine speziellen Objektive nötig.
Nachteil: eingeschränkte Korrekturmöglichkeiten.

Elektronische Stabilisation

Zwei kurz hintereinander automatisch aufgenommene Bilder werden zusammen gerechnet. Zusätzlich erfolgt eine elektronische Schärfung.

Empfindlichkeit

ISO-Werte Skala von 50 - 1.600.

Standardeinstellung: ISO 100

Ein geringer ISO-Wert = geringe Empfindlichkeit.

Verdoppelung des Wertes = Verdoppelung der Empfindlichkeit.

Autofokus

= automatische Scharfstellung = Standardfunktion in praktisch allen Digitalkameras.

Passive Autofokussysteme:

nutzen das vom Motiv kommende Licht zur Schärfeanalyse und Einstellung.

Aktive Autofokussysteme:

strahlen zur Entfernungsmessung Infrarotlicht oder Ultraschall aus.

U6: Bildfehler

Rauschen

Fehler in der Informationsübertragung und Verarbeitung. Kommt in allen elektrischen Geräten vor.

Rauschen in Digitalkamera = Bildfehler.

Bild erscheint krisselig mit hellen, farbigen Punkten.

Blooming

Elektronen von einem Sensorelement überlaufen auf ein benachbartes Sensorelement. Wirkt sich in hellen Bildbereichen aus. Typischer Bloomingeffekt: Überstrahlen von Reflexen und Lichtkanten in benachbarte Bildbereiche.

Farbsäume

Entstehen durch Interpolation und Zuordnung der drei Farbsignale zu einem Pixel. Mögliche Ursache: nicht optimales Kameraobjektiv. Farbsäume sieht man des Öfteren im Randbereich von Bildern.

Moiré

Druck: Falsche Rasterwinkelung

Bildet sich immer, wenn regelmäßige Strukturen in einen bestimmten Winkel überlagern.

Digitalfotografie: Interferenz zwischen einer Motivstruktur und der Anordnungsstruktur der Elemente des Bildsensors.

Artefakte

Verlustbehaftete Komprimierung die im JPG-Format entstehen. Je höher die Komprimierung, desto stärker sind die Artefakte sichtbar.

Farbstich - Fehlerhafter Weißabgleich

Farbstich = Farbverfälschung im Bild

Ursache: Sonnenlicht und/oder künstliche Beleuchtung

Korrektur: Tonwertkorrektur/Gradationskurve