

Fotokurs



Eberhart

1

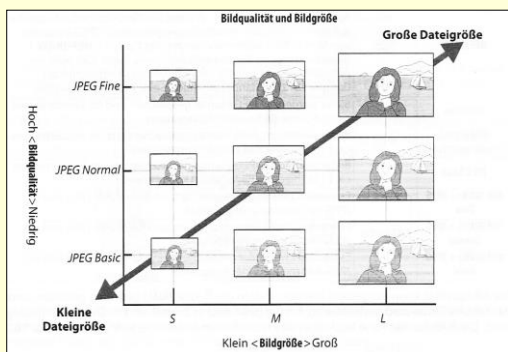
Speicherkarte / Anzahl der Fotos

- Die Anzahl der Fotos, die auf eine Speicherkarte passen hängt von der Bilddateigröße ab, die eingestellt wurde.
- Bildqualität und Bildgröße** beeinflussen gemeinsam, wie viel Speicherplatz jedes Foto auf der Speicherkarte einnimmt. Größere Bilder von höherer Qualität können größer ausgedruckt werden, benötigen jedoch auch mehr Speicherplatz, so dass weniger Bilder auf der Speicherkarte gespeichert werden können.

Eberhart

2

Bildqualität und Bildgröße



Eberhart

3

Bildgröße / Vergleich

- Die Bildgröße ergibt sich aus den Pixelmaßen (Breite x Höhe).

Bildgröße	Bildmaße (in Pixel)	Ungefähre Größe im Ausdruck bei 200 dpi
L (Standard)	4.288 × 2.848	54,5 × 36,2 cm
M	3.216 × 2.136	40,8 × 27,1 cm
S	2.144 × 1.424	27,2 × 18,1 cm

- Vergleich: Anzeige am Monitor

Monitor Diagonale	Pixelanzahl
17 Zoll	1024 x 768
19 Zoll	1280 x 1024
21 Zoll	1600 x 1200

Eberhart

4

Bildqualität

RAW / NEF	12-Bit-RAW Dateien werden direkt vom Bildsensor auf die Speicherkarte gespeichert.
JPEG Fine	Bilder werden im JPEG-Format gespeichert und im Verhältnis von ca. 1:4 (hohe Bildqualität) komprimiert.
JEPG Normal	Bilder werden im JPEG-Format gespeichert und im Verhältnis von ca. 1:8 (mittlere Bildqualität) komprimiert.
JEPG Basic	Bilder werden im JPEG-Format gespeichert und im Verhältnis von ca. 1:16 (niedrige Bildqualität) komprimiert.

Eberhart

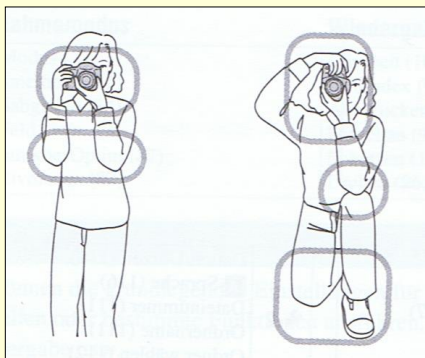
5

Verwacklungen vermeiden

- Um diese zu vermeiden, sollte man die Kamera immer sicher – am besten mit beiden Händen – festhalten. Halte das Gewicht der Kamera mit der linken Hand und presse den Arm an den Körper. Mit der rechten Hand wird die Kamera seitlich gestützt und der Auslöser betätigt.
- Es empfiehlt sich beim Drücken des Auslösers kurz die Luft anzuhalten. Sind längere Verschlusszeiten als 1/30 Sekunde nötig, um korrekt zu belichten, sollte man ein Stativ verwenden.

Eberhart

6



Eberhart

7

Bildstabilisator

- Manche Objektive verfügen über einen Bildstabilisator, mit dem Bildunschärfen durch Verwacklungen reduziert werden, selbst wenn die Kamera geschwenkt wird.
- Abkürzung: VR
- Der Bildstabilisator kann ausgeschaltet werden, indem der VR-Schalter auf „OFF“ geschaltet wird.
- Schalte den VR aus, wenn die Kamera sicher auf einem Stativ montiert ist, nicht jedoch bei einem Einbeinstativ.



Eberhart

8

Sensortypen

Es gibt grundsätzlich zwei Typen:

- **CCD-Sensor** (Charged Coupled Device) und den
- **CMOS-APS** (Complementary Metal Oxide Semiconductor Active Pixel Sensor).
Jeder der beiden liefert ein von der auftretenden Lichtmenge abhängiges elektrisches Signal als Grundlage für die Digitalisierung von Bildinformationen. Ein so genannter A/D Wandler (Analog-Digital-Wandler) digitalisiert diese elektrischen Impulse. Heute sind die Unterschiede praktisch nicht mehr vorhanden.



Eberhart

9

Live-View

Das Display auf der Rückseite dient bei neuen SLRs nicht nur zur Menü- und Bildbetrachtung, sondern hilft dank LIVE-VIEW auch bei der Motivsuche. Somit muss man nicht mehr durch den Sucher blicken.



Eberhart

10

Lichtempfindlichkeit

- ISO: „international Organisation for standardization“, ist der Nachfolger von ASA (american standards association).
- Der Unterschied zwischen ISO 100 und ISO 200 ist eine Verdoppelung der Empfindlichkeit.
- Mit einer hohen ISO-Empfindlichkeit lassen sich sogar nächtliche Motive ohne Stativ fotografieren.

Eberhart

11

- Die Einstellung „**ISO 100**“ ist ideal für Bilder bei Tageslicht.

- **ISO 200** passt zu bewölkten Tagen und ermöglicht eine kürzere Verschlusszeit als ISO 100, ohne dass die Bildqualität darunter leidet.

- **ISO 400** oder höher ist praktisch für Dämmerungs- oder Nachtaufnahmen sowie für Innenaufnahmen, die man ohne Blitz machen muss. Etwa weil die Verwendung eines **Blitzes verboten** ist. Mit ISO 400 und höher erzielt man auch bei Sportveranstaltungen gute Fotos, wenn man eine möglichst kurze Verschlusszeit einstellt, um schnelle Bewegungen auf dem Foto einzufrieren.

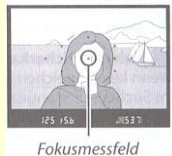
Eberhart

12

Auswahl des Bildausschnittes

- Wähle im Sucher den Bildausschnitt aus. Das Hauptmotiv muss sich hierbei in mindestens einem der vielen Fokussmessfelder befinden.

- Drücke den Auslöser bis zum ersten Druckpunkt, um **scharf zu stellen**. Die Kamera wählt die Fokussmessfelder automatisch aus. Wenn das Motiv schlecht beleuchtet ist, wird der Blitz unter Umständen ausgeklappt, und das AF-Hilfslicht leuchtet.



Eberhart

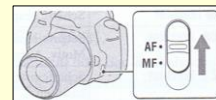
13

Fokussmethode

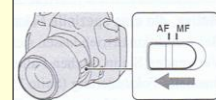
- Der Fokus kann auf zwei Arten eingestellt werden: Autofokus und manueller Fokus

- Verwendung des Autofokus:

1.) an der Kamera AF



2.) auf dem Objektiv AF



Eberhart

14

Faktoren für die Bildqualität

- Die Bildqualität hängt von mehreren Faktoren ab.
- Neben der technischen wie
 - Auflösung und
 - Datenkompression, die man im Kameramenü einstellen kann, spielen die
 - Güte des Objektivs und die
 - interne Verarbeitungssoftware der Kamera entscheidende Rollen für Schärfe, Detail- und Farbwiedergabe.

Eberhart

15

Objektiv

- Die größtmögliche Blende eines Objektivs bezeichnet man auch als „Lichtstärke“ eines Objektivs. Je lichtstärker umso teurer ist ein Objektiv.

- Hier im Beispiel: 1,4 Bild:

- 50 mm Objektiv von Nikon
- Blendenbereich: von 16 bis 1,4



Kaufkriterien: Brennweite + Lichtstärke des Objektivs

Eberhart

16

Objektiv

- Z.B. Brennweite 18 – 55 d.h. kleinere Wert (18mm) bezeichnet den „Weitwinkelbereich“, der größere Wert (55mm) den „Telebereich“.
- Superweitwinkel werden auch als „**Fischauge**“ bezeichnet (ab ca. 17mm).
- Zum Vergleich: Die „Normalbrennweite“ ist ungefähr das, was ein Mensch mit dem Auge als scharfes Gesichtsfeld abdeckt (entspricht ca. 35mm).

Eberhart

17

Die Blende ist eine Öffnung im Objektiv, die es ermöglicht die einfallende Lichtmenge zu regulieren.

Ist die Blende weit geöffnet kommt viel Licht auf den Sensor. Man spricht dann von einer großen Blende.

Ist die Blende fast geschlossen kommt sehr wenig Licht rein. Man spricht dann von einer kleinen Blende.



Quelle: <http://forum.penum.de/printthread.php?id=11304>

Eberhart

18

Blende



Eberhart

19

- **Die Blende ist das richtige Werkzeug für Schärfe oder Unschärfe.** Eine offene Blende selektiert Bildelemente, eine geschlossene verbindet sie.
- Der Blendenwert gibt an, wie groß der Blenden-durchmesser im Verhältnis zur Objektivbrennweite ist. Durch eine große Blende (zum Beispiel 2,8) fällt mehr Licht als durch eine kleine (zum Beispiel 11).
- Wenn sich die Blendenzahl verdoppelt, dann verengt sich die Öffnung und lässt nur mehr ein $\frac{1}{4}$ des Lichtes auf den Sensor. Wenn also ein Foto mit $\frac{1}{125}$ Sekunde Belichtungszeit und Blende 4,0 richtig belichtet wird, dann führt auch die Kombination $\frac{1}{60}$ Sekunde (1 Wert kleiner) und Blende 5,6 (1 Wert größer) zur gleichen richtigen Belichtung.

Eberhart

20

Tiefenschärfe Beispiel

- Mit der **Blende** kann man den Bereich des Fotos, das scharf abgebildet wird, steuern (= **Tiefenschärfe / Schärfentiefe** (beide Begriffe sind identisch)). Je kleiner die Blende, desto größer ist der Schärfentiefebereich.
- **Portraitaufnahmen** mit gezielter Unschärfe: Von der Nasenspitze bis zu den Augen ist das Bild scharf. Alles rundherum verschwimmt in Unschärfe und lenkt so vom Portrait nicht ab.

Blende: 5



Eberhart

21

Beispiel: Landschaft

- In der Landschaftsfotografie soll die Schärfentiefe in der Regel maximal sein – vom Vordergrund bis zum Hintergrund soll alles scharf sein.
- **Lösung:** Mit **kleinen Blenden** (=großer Blendenwert z.B. 11, 16 oder höher) wird die Schärfentiefe größer!
Wenn man auf einen nahe liegenden Punkt scharf stellt, erhält man das Foto mit ausgedehnter Schärfentiefe.



Eberhart

22

Schärfentiefe / Zoom

- Die Schärfentiefe lässt sich noch durch einen weiteren Faktor beeinflussen: die Zoomeinstellung des Objektivs. Je größer die an der Kamera eingestellte Brennweite, also je näher man an das Objekt heran zoomt, desto geringer ist die Schärfentiefe.

Eberhart

23

Motivprogramme

- Diese Programme sind auf bestimmte Motive wie Landschaft oder Porträt abgestimmt, für die jeweils andere Belichtungszeiten- und Blenden-Kombinationen sinnvoll sind. Die exakte Arbeitsweise und ob sie zusätzlich den integrierten Blitz oder die Empfindlichkeit (ISO) regeln, hängt vom Kameramodell ab.



Eberhart

24

Motiv: Landschaft

- Hier kommt es meistens auf eine ausgedehnte Schärfentiefe an. Da die Schärfentiefe von der Blende abhängig ist (je kleiner die Blende, umso schärfer wird das Bild) wählt die Kamera im Landschaftsmodus möglichst kleine Blenden (d.h. große Blendenzahl z.B. 22) aus.



Eberhart

25

Motiv: Sport

- Dabei sind kurze Verschlusszeiten wichtig, um die Bewegung möglichst scharf festzuhalten. Daher regelt die Kamera im Sportmodus die Verschlusszeiten auf möglichst niedrige Werte ein, die in erster Linie vom verfügbaren Licht abhängig sind. Je mehr Licht vorhanden ist, desto kürzer können die Verschlusszeiten sein. Um trotzdem genügend Licht auf den Sensor fallen zu lassen, wird eine entsprechend große Blendenöffnung (d.h. kleine Blendenzahl) eingestellt.



Eberhart

26

Beispiel

links:
relativ lange
Verschlusszeit
(1/45 Sek,
Blende 11)



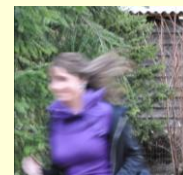
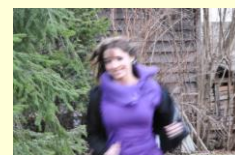
rechts:
kleine
Blende und
extrem kurze
Verschlusszeit
(1/750 Sek,
Blende 2,8)

In beiden Fällen war die Belichtung korrekt und jeweils die gleiche Menge Licht fiel auf den Sensor.

Eberhart

27

Beispiele



Eberhart

28

Motiv: Portrait

- Bei Portraits soll der Hintergrund in Unschärfe verschwimmen. Dazu wird in der Portraitfotografie meistens mit einer sehr großen Blendenöffnung gearbeitet, die für geringe Schärfentiefe sorgt. Die Verschlusszeit wird zur Blende passend automatisch eingestellt.

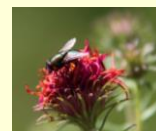


Eberhart

29

Motiv: Nah-/Makromodus

- Dabei kommt es, wie in der Landschaftsaufnahme, auf maximale Schärfentiefe an. Da der Abbildungsmaßstab bei Nahaufnahmen sehr groß (z.B. 1:2) ist und die Schärfentiefe entsprechend gering ist, wählt die Kamera eine möglichst kleine Blende.
- Bei Digitalkameras sind inzwischen Abstände zum Objekt bis unterhalb von 10 Zentimeter möglich.



Eberhart

30

Moduswahlrad: P

- Aufnahme mit Programmautomatik
- Professionelles Belichtungsprogramm
- Für die Verwendung der automatischen Belichtung unter Beibehaltung der benutzerdefinierten Einstellung für ISO-Empfindlichkeit, Kreativmodus, usw.
- Die Kamera wählt automatisch die Werte für Blende und Verschlusszeit, jedoch mit der Möglichkeit die Werte zu „shiften“ (verschieben).



Eberhart

31

Moduswahlrad: M

- Aufnahmen mit manuell eingestellter Belichtung
- Für Aufnahmen mit der gewünschten Belichtung durch **Einstellung von Verschlusszeit UND Blende.**
 - Zur Einstellung der Verschlusszeit drehe das Einstellrad
 - Zur Einstellung der Blende drücke die Taste [+/-] (bei Sony) und drehe gleichzeitig das Einstellrad.
- Beispiel: hohe Kontraste und Flächenunterschiede im Motiv



Eberhart

32

Moduswahlrad: A...aperture (Blende)

- Aufnahmen durch Steuerung der Unschärfe des Hintergrundes (Blendenpriorität)
- Zur Scharfstellung des Motivs und Unschärfstellung von allem, was vor und hinter dem Motiv sich befindet. Das **Öffnen der Blende (kleinerer F-Wert)** verkleinert den Bereich im Fokus – die Schärfentiefe wird geringer. Z.B. Vogel auf einem Ast
- Zur Aufnahme der Tiefe der Szene. Die **Blende wird verringert (größerer F-Wert)**, wodurch sich der Bereich im Fokus vergrößert – die Schärfentiefe wird stärker. Alle Bereiche des Bildes sind scharf. Z.B. Landschaft

Eberhart

33

- **Praxis:** Stelle den Blendenwert (F-Wert) mit dem Einstellrad ein.
 - Kleinerer F-Wert: Vorder- und Hintergrund sind verschwommen
 - Größerer F-Wert: das Motiv sowie der Vorder- und Hintergrund befinden sich im Fokus.
- Man kann die Unschärfe **nicht im Sucher überprüfen.** Überprüfe daher das aufgenommene Bild und stelle die Blende eventuell um.
- Die Verschlusszeit wird automatisch so eingestellt, dass die richtige Belichtung erreicht wird.

Eberhart

34

Moduswahlrad: S...shutter (Verschluss)

- Aufnahme eines **bewegten Motivs** mit verschiedenen Ausdrucksmöglichkeiten (Verschlusszeitpriorität).
- Geeignet für
 - Aufnahmen eines bewegten Motivs in einem bestimmten Augenblick. Verwende eine **kurze Verschlusszeit**, um einen Moment einer Bewegung klar und deutlich aufzunehmen.
 - Verwende eine **längere Verschlusszeit**, um eine fließende Aufnahme des bewegten Motivs zu machen.
- **Praxis:** wähle die Verschlusszeit mit dem Einstellrad.

Eberhart

35

Belichtungszeit

- Einsatz der Belichtungszeit für gute Landschaftsfotos
- Beispiel: ein kleiner Bachlauf
 - Belichtungszeit = 1/30 sek
dazu passende Blende = 32
 - Belichtungszeit = 1 sek
dazu passende Blende = 5,0



Eberhart

36

Beispiel: Wasser



„gefrorenes Wasser“

Aufgenommen mit 1/350
Sekunde und Blende 11

d.h. kurze Belichtungszeit



„lebendiges Wasser“

Aufgenommen mit 1/30
Sekunde und Blende 19

d.h. lange Belichtungszeit

Eberhart

37

Tipp:

- Kurze Belichtungszeit – d.h. man kann eine Szene „einfrieren“; wichtig bei Sportaufnahmen
- Lange Belichtungszeit – d.h. man kann Wischeffekte erzeugen
- **Übung:**
stelle die Verschlusszeit der Kamera auf 2 Sekunden und bewege kurz nach dem Drücken des Auslösers die Kamera in eine Richtung

Eberhart

38

Faustregel

- Der Kehrwert der Brennweite (= 1 dividiert durch den Brennwert) in Sekunden ergibt jene Verschlusszeit bei dem das Bild scharf ist.
Eine kürzere Verschlusszeit ergibt auf jeden Fall ein scharfes Bild.
- Beispiel: Brennweite 100

d.h. 1/100 ergibt ein hundertstel Verschlusszeit

Eberhart

39

Info: Farbtemperatur des Lichts

- Die Farbtemperatur von Licht wird in Kelvin angegeben. Je höher der Wert ist, desto blauer ist auch das Licht.
- Typische Farbtemperaturen für bestimmte Lichtsituationen:
 - Tageslicht im Gebirge: ca. 10.000 Kelvin
 - Bewölkter Himmel: ca. 8.000 Kelvin
 - Tageslicht: ca. 5.500 Kelvin
 - Kunstlicht/Fotolampen: ca. 3.500 Kelvin
 - Glühlampen: ca. 2.500 Kelvin

Eberhart

40

Beispiele

- Kerzenlicht führt zu rotstichigen Fotos
- Licht der Straßenlaterne macht „grün“
- Wird im Menü „Tageslicht“ eingestellt, so wird das relativ blaue Tageslicht mit Rot ausgeglichen.
- Die Einstellung Kunstlicht fügt einer von rötlichen Lampen beschienenen Szene zum Ausgleich Blau hinzu.

Eberhart

41

Besondere Lichtstimmungen

- Der automatische Weißabgleich kann bei farbintensiven Motiven zum **Problem** werden, wenn er die Farben neutralisiert. Hier sollte man zu den Weißabgleichsvoreinstellungen greifen.
- Wenn das rote Licht der **untergehenden Sonne** mit einer Weißabgleichseinstellung fotografiert wird, die die rote Lichtfarbe ausgleicht, wird das Foto langweilig.
- Die Stimmung im Licht **grünlicher Leuchtstoffröhren in einem Cafe** wird mit der Voreinstellung für Leuchtstoffröhren farblich neutral und stimmunglos werden.

Eberhart

42

Blitzgerät:

hohe Leitzahl, schnelle Blitzfolgezeit, automatische Einstellung mittels TTL und automatischer Zoomreflektor zeichnen ein gutes Zusatzblitzgerät aus.



Eberhart

43

Polarisationsfilter

- Polarisationsfilter („Polfilter“) ist besonders für Motive mit spiegelnden Flächen wie Glas oder Wasser geeignet, denn er unterdrückt diese Spiegelungen sehr wirkungsvoll. Zudem werden die Farben stärker gesättigt. Auch bei Autos sinnvoll, wo man statt der spiegelnden Glasscheibe den Innenraum aufnehmen kann.
- Wird vorne auf das Objektiv geschraubt.
- Gibt es in den Ausführungen linear und zirkular. Empfehlenswert ist der lineare, der stärker wirkt und günstiger ist (ca. 30 Euro).

Eberhart

44



Polarisationsfilter: Damit beseitigen Sie beim Fotografieren störende Lichtreflexe, erhöhen gleichzeitig die Farbsättigung und verstärken den Kontrast

Eberhart

45