

Sie möchten schönere Bild-Ergebnisse einfangen! Die Handhabung des Werkzeugs Kamera ist dabei entscheidend. Sie erfahren Basiswissen um Schärfentiefe und deren diverse Beeinflussungsfaktoren, Wechselwirkung von Blende und Zeit, Gestaltungsmöglichkeiten durch diese, Digi-(Film-)Empfindlichkeit [früher: DIN, ASA], Auflösung/Pixel, Licht und Perspektive sowie Tipps zum Sichern (Backup). Die praktischen Übungen: Am ersten Tag Know-how und Methoden im Schulungsraum, ab zweitem Tag draußen: Wald / Wiesen / Schauinsland. Besprechen mit Ideen- und Gedankenaustausch am letzten Tag drinnen. – Technische Details (z.B. Menü-Führung) der Kameras können sehr verschieden sein, werden daher nur am Rande behandelt. Im Vordergrund steht das „Machen“ der Aufnahmen, das Sie hier verbessern und aufwerten können. – Voraussetzung: Bitte bringen Sie Ihre Digitalkamera mit (weil keine Leihgeräte vorhanden) und das Bedienen Ihrer Kamera muss Ihnen vertraut sein. Denken Sie daran: Akku voll aufladen und freier Speicher!

Scharfe Bilder will jeder [Ausnahmen: Effekte]. Die sind an Voraussetzungen gekoppelt. Zum besseren Verstehen hier einige Hintergrund-Informationen mit vereinfachten Erläuterungen.

Begriffliches

Schärfentiefe I (umgangssprachlich auch Tiefenschärfe): Es geht um den (Schärfe-)Bereich der Entfernung von / bis, in dem Objekte scharf abgebildet werden. Wenn mehrere Gegenstände im Bildbereich der Aufnahme stehen und zwar in unterschiedlichem Abstand von der Kamera (z. B. bei 7 m, bei 8½ m, bei 10 m), dann werden diese u. U. nicht alle scharf abgebildet, weil sie zu weit auseinander stehen. Nur das mittlere Objekt wirkt scharf, das davor und das dahinter unscharf. Wird die Schärfentiefe erhöht, z. B. auf den Bereich 5 – 12 m, wirken alle Gegenstände sauber. Schärfentiefe lässt sich vielfach beeinflussen und steuern.



Abb. 1: symbolisiert Bereich B geringer Schärfentiefe, die nur bei der mittig stehenden Möwe liegt. Große Schärfentiefe erstreckt sich von ▼ A bis C▼ und Fokus liegt bei bei ◆

Fokus (Physik, Optik), Brennpunkt einer Linse, ein Objektiv fokussieren, d. h. scharf stellen

Über die Kamera-Einstellungen des Objektivs lässt die Schärfentiefe sich regeln.

In Abhängigkeit steht diese zu Blende / Fokus-Entfernung / Brennweite [s. S. C, Abb. 4].

Zeit (genauer Verschlusszeit): Den Bruchteil einer Sekunde gelangt Licht (also das Bild) durch die Objektiv-Linsen in die Kamera; eben genau so lange, wie der (Kamera-)Verschluss sich öffnet. Zeiten länger als $\frac{1}{60}$ Sekunde (also $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{15}$, ...) sind ohne Verwackeln kaum aus freier Hand zu schaffen [Abstützen !].

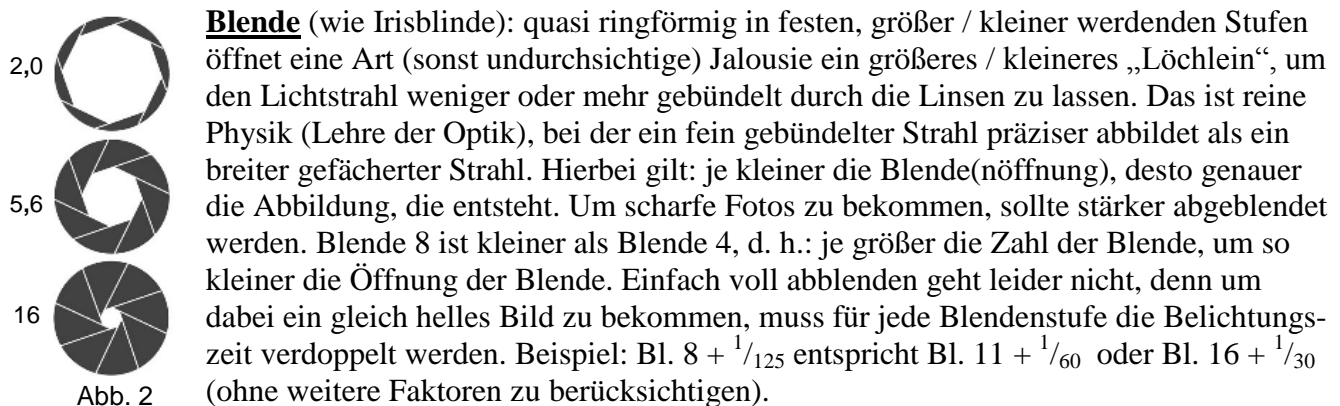


Abb. 2

Selbstverständlich gibt's zahllose Motive, bei denen eine große Blende besser wirkt.

→



ISO (Licht-Empfindlichkeit des Bildsensors): Internationale Organisation für Normung
ein Standard – „Kombination“ der früheren Normen: DIN / ASA

ASA = American Standards Association Bsp.: 200 ASA doppelt so empfindlich wie 100 ASA
DIN = Deutsches Institut für Normung Bsp.: 21 DIN doppelt so empfindlich wie 18 DIN
Bsp.: 50 ASA = 18 DIN bzw. 100 = 21, 200 = 24, 400 = 27
etwa seit Mitte 1980er Jahre nur noch ISO in Verwendung

Je höher die Empfindlichkeit, desto gröber (früher: körniger) wird und wirkt das Bild.

Empfindlichkeit (mit weiteren Drittel-Stufen)

DIN	15	18	21	24	27	30	33	36	39	
ASA / ISO	25	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800 ...
	niedrig		← normal		← hoch →		← höchst →			

Bild-(Aufnahme-)Qualität (einstellbar nach Kamera-Modell): JPEG oder nicht oder was ...? ☼

Das Dateiformat *.jpg ist Standard beim Speichern der Fotos, denn es ist auf jedem PC ohne Zutun darstellbar. Die „Körnigkeit“ in Superdetails lässt zu wünschen übrig, was kompensiert wird durch die Großformate wie „L“ (Large / Medium / Small), bei denen das Bild in Postergröße gespeichert wird, und dann beim verkleinernden Anschauen auf dem Bildschirm fällt das nicht mehr direkt auf. Papier-Abzüge aus Großlabors für den Normalverbraucher werden (nahezu) ausnahmslos aus *.jpg-Dateien hergestellt. Für höhere Ansprüche gibt's andere Dateiformate beim Fotografieren. ☺ Professionell werden so genannte RAW-Bilder aufgenommen (engl. = „roh“, folglich Rohdaten = das Bild, wie es ist zum Aufnahmezeitpunkt). Am Computer können daraus u. a. *.tif-Dateien in höchster Auflösung erstellt werden. Bilddetails gehen nicht verloren (im Unterschied zu jpg-Aufnahmen). Je größer die Auflösung, desto feiner die Details, denn größere Auflösung bedeutet mehr Pixel pro Flächeneinheit (rückschließend kann *.jpg nicht so fein auflösen). [Leider noch immer kein einheitlicher Standard, sondern Hersteller-verschieden ↔ deren Software bleibt notwendig]. Ohne Mindestbearbeitung sind RAW-Bilder nicht zu betrachten. Kleiner, aber kaum bedeutsamer Nachteil: Die Dateigröße ist vielfach. Standard-jpg in L ca. 5 MB groß, während selbige in RAW gut 25 MB Speicherplatz einnehmen (weitere Faktoren wie Megapixel). Bei heutigen Card-Größen im GB-Bereich eher unwesentlich (pro GB Card ca. 200 jpg oder 40 RAW), aber ausschlaggebend ist, wie schnell hintereinander Sie fotografieren (bei Reihen-aufnahmen). Das muss die Speicherkarte schreiben (= speichern) können. Wesentlich zu beachten: Schreibgeschwindigkeit pro Sekunde (und da steigt der Card-Preis schnell und hoch).

Aufnahme-Modi (Arten der Belichtung): teil- oder vollautomatisch oder manuell, ...



Abb. 3: Modus-Wahlrad (oft mit weiteren Funktionen)

Av = Verschlusszeitenautomatik: Blende fest eingestellt + Zeit automatisch

Tv = Blendenaomatik: Zeit fest eingestellt + Blende automatisch

P = Programmautomatik: Zeit + Blende werden automatisch eingestellt, ISO fix

M = Manuelle Belichtungseinstellung: alles durch Ihre Einstellungen

B = Langzeitbelichtung („beliebig“): Solange der Auslöser betätigt bleibt, wird belichtet. Meist bekannt durch Nachthimmel-Aufnahmen.

... ferner z. B. (unterschiedliche Symbolik)

Vollautomatik: alle Kamera-seitig möglichen Einstellungen automatisch

☼ s. a. S. 6: Auflösung / Pixel

Av „Aperture value“ (Blendenwert)

Tv „Time value“ (Zeitwert) →



Schärfentiefe II a ... und das Arbeiten damit (per Normalobjektiv wie 50 mm Brennweite)

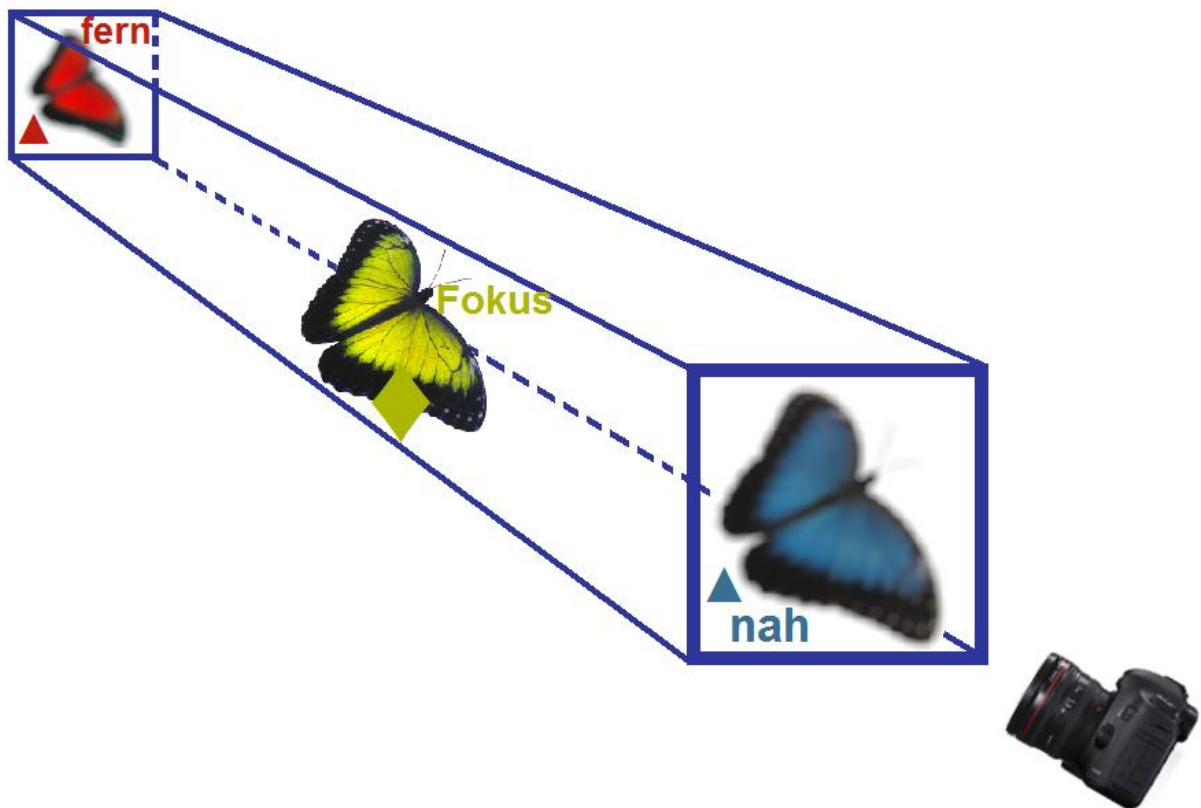
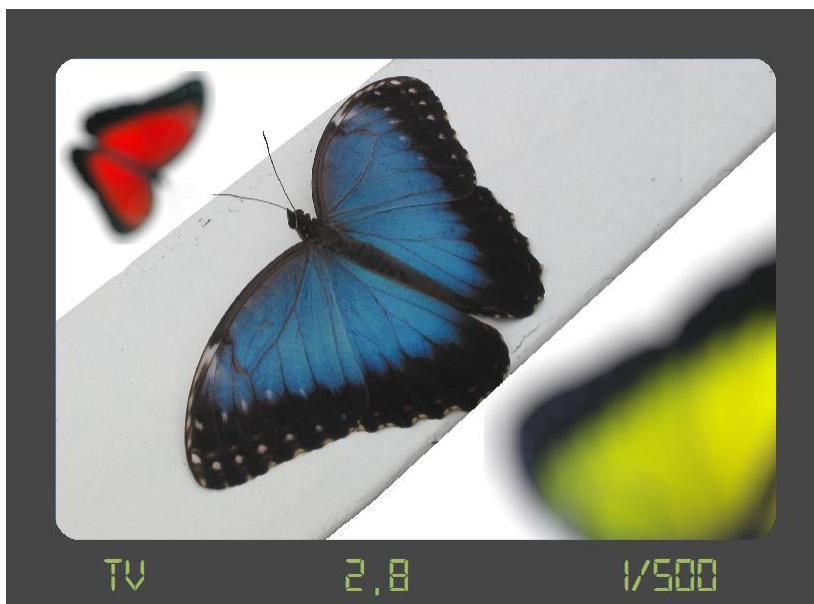


Abb. 4: Schärfentiefe – exemplarisch anhand von auf Abstand befindlicher Objekte – lässt sich einstellen. Je kleiner die Blende, desto tiefer ins Bild reicht die Dimension der Bildschärfe.

Im Sucher sieht die Aufnahme-Situation (immer in Abhängigkeit von der Kamera) so aus:



Die Objekte in Vordergrund und Hintergrund sehen unscharf aus bei kurzer Verschlusszeit $\frac{1}{500}$ und dadurch fast voller Blendenöffnung, wie Bl. 2,8.

Durch weites Aufblenden kann man besonders bei Portraits sehr schön plastisch aussehende Wirkung erzielen – Blende als Stilmittel.

Ein Abblendhebel (falls vorhanden) zur Schärfentiefenprüfung ist hilfreich.

Abb. 5: Sucherbild Normalobjektiv (z. B. 50 mm Brennweite) bei Blendenautomatik Av, Blende 2,8, Zeit $\frac{1}{500}$ (fix eingestellt)





Schärfentiefe II b ... gesehen durch ein 50 mm-Objektiv ...



Abb. 6: Aufnahme mit 50 mm

Anmerkung Abb. 9:



Dias sind nicht digital, klar. Darstellung dient hier dem Verweisen auf fertiges Bild.

... per Abblendtaste kann das entstehende Bild sozusagen „vorhergesehen“ werden ...



Abb. 7: Abblendhebel gedrückt und auf Zeitautomatik bei fester Blende 16 für hohe Schärfentiefe ergibt hierbei 1/30

... und das Bild sieht dann tatsächlich genau so aus ...

Info: Dadurch, dass die Abblendtaste gedrückt ist, schließt sich die Blende entsprechend stark und das Sucherbild wird abgedunkelt, was aber nicht die Belichtung betrifft.



Abb. 8: Bild-Ergebnis mit sehr hoher Schärfentiefe von vorne bis hinten durchgehend durch manuelles Abblenden auf Blende 16 und automatische Zeit 1/30





Schärftiefe III ... mit verschiedenen Objektiven und der Einfluss der Brennweite, ...

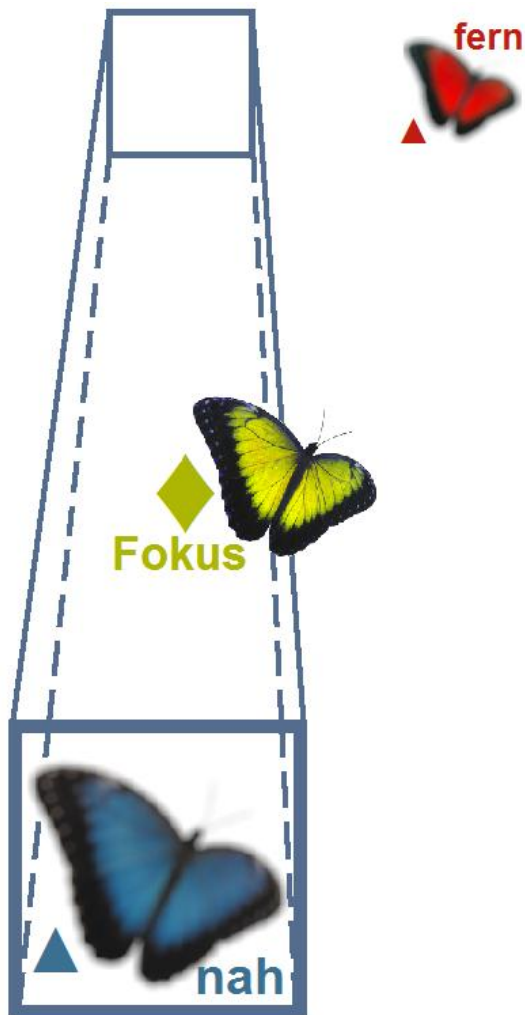


Abb. 10: Aufnahmen mit 50 mm und mit 400 mm. In dieser Demo zum Veranschaulichen stehen die Objekte etwas seitlich versetzt in größeren Abständen hintereinander.

... die deutlich unterschiedliche Bild-Resultate bewirkt:



Abb. 11: Bild per 50 mm-Normalobjektiv

Diese exemplarischen Aufnahmen sind etwas überzeichnet zwecks Verdeutlichen des „Zusammenschrumpfens“ von Entfernungen bei Tele-Aufnahmen.

Konstellation links (Abb. 10) betrachtet im Bild-Ergebnis langer Brennweite:



Abb. 12: Mit einem 400 mm-Teleobjektiv rücken Abstände scheinbar näher.

Tele-Distanzen lassen sich als Stilmittel auch für Portrait-Fotos einsetzen: Das auflösende Verschmelzen des Hintergrunds bei großer Blende (z. B. Bl. 4) „zaubert“ neue Sichtweisen.

Probieren Sie mal aus!





Messmethode ... ist wesentlich für die (vereinfacht) stimmige Helligkeit des Fotos:

- **Mehrfeld**messung – Allrounder
- **Selektiv**messung – bei starkem Helligkeitsunterschied zum Hintergrund
- **Spot**messung – zentrales Motivdetail genau ausmessend
- **Mittenbetont**e Integralmessung – über größeren Mittenbereich abtastend

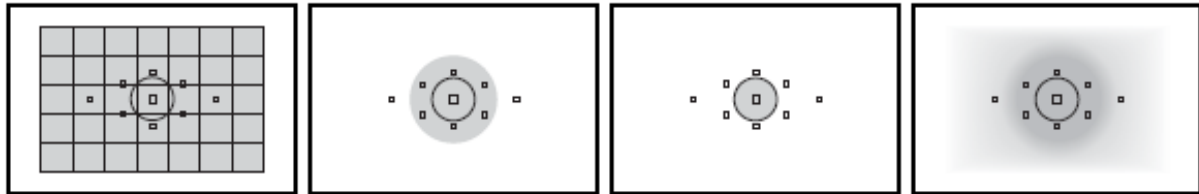


Abb. 13: Messmethoden (v.li.n.re.)

Mehrfeld

Selektiv

Spot

Mittenbetont

Belichtungskorrektur ... in Drittelstufen erlaubt manuelles Eingreifen bei der Automatik-Belichtung, $\pm \frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ 1 $1\frac{1}{3}$ $1\frac{2}{3}$ 2 Stufen Über- oder Unterbelichtung, z. B. bei Gegenlicht. Bei wichtigen Motiven: kleine Reihen \pm sehr zu empfehlen, weil anders als nachbearbeitet.

Auflösung / Pixel ... bestimmen (nicht allein) über die mögliche Detail-Güte des Fotos.

In erster Linie grundlegend ist die Qualität der Linsen und des Objektivs!

(Bild-)Punkte pro Flächeneinheit sind für die Auflösung ausschlaggebend, jedoch weiter in Abhängigkeit von der *Bild-Qualität* (s. S. B) – beschrieben als Merkmal der Megapixel.

Meta-Infos (automatisch generiert) lassen viel manuelle Archiv-Arbeit einsparen per sog. „Exif“ (Exchangeable Image File), einem Standard. Bei der Aufnahme können Kamera-Daten gleichzeitig an die Foto-Datei angefügt werden. Später dann abrufbar über die Eigenschaften der Datei (⌘ Rechtsklick).

Wo genau entstand das Bild? **GPS**-Positionsdaten (auch Geotagging) können mittels sog. Geo-Logger bei hochwertigen Kameras ebenfalls beigefügt werden.



<http://computer-services.culmsee.com>

www.rosenfieber.de

<http://photo-services.culmsee.com>

www.culmsee.com/vhs/bildbearbeitung/