

Crashkurs Fotografie

Inhaltsverzeichnis

1. Ziel
2. Voraussetzung
3. Die wichtigsten Funktionen
4. Blende
5. Belichtungszeit
6. ISO-Empfindlichkeit
7. Brennweite
8. Fokus und Schärfentiefe

1. Ziel

Ziel dieser Broschüre ist es, dem Leser in einem Crashkurs kompaktes Basiswissen in den Bereichen Fotografie undameratechnik zu vermitteln.

Die Informationen dieses Leitfadens sind auf das Allernötigste begrenzt, um Ihnen einen möglichst schnellen und vergleichsweise unkomplizierten Einstieg zu ermöglichen.

2. Voraussetzung

Um die Vorgehensweisen, bzw. Tipps und Tricks dieser Broschüre nachvollziehen zu können, benötigen Sie eine Kamera mit manuellem Modus „M“, also einem Modus in dem Sie selbst Blende **und** Belichtungszeit der Kamera wählen können. Es muss sich bei Ihrer Kamera nicht unbedingt um eine Spiegelreflexkamera handeln, neuere Kompakt- oder Bridgekameras lassen sich in den meisten Fällen ebenfalls voll manuell bedienen.

Auf Modi mit Kamera-Automatismen („A“- , „S“- oder „P“-Modus) wird nicht eingegangen, da sie keine 100%ige Kontrolle über das Ergebnis liefern.

3. Die wichtigsten Faktoren

Egal in welcher Situation Sie fotografieren wollen, entscheidend sind immer drei Faktoren: Blendenöffnung, Verschlusszeit und ISO-Empfindlichkeit.

Je nach Situation und gewünschtem Bildstil sind verschiedene Kombinationen dieser drei Werte erforderlich, um die vorherrschende Situation perfekt einzufangen. Das ist auch der Grund warum ich nur auf den manuellen Modus eingehe, denn nur in diesem Modus ist eine vollständige Kontrolle möglich. In allen anderen Modi wird Ihre Kamera immer versuchen das Bild auf Grundlage eines durchschnittlichen Helligkeitswertes zu belichten.

Nehmen wir z.B. eine romantische Szene, die mit Kerzen ausgeleuchtet ist. Sie sehen genau, dass die ganze Atmosphäre von der Dunkelheit und dem Licht der Kerzen abhängig ist. Ihre Kamera jedoch sieht nur viele dunkle Bildbereiche, die vom optimalen Durchschnittswert abweichen und wird daher alle Einstellungen so verändern, dass das Bild auf den durchschnittlichen Wert optimiert wird. In diesem Fall wird das Bild also deutlich aufgehellt. Das dabei von der eigentlichen Atmosphäre, die dieses Bild ausmacht, nichts mehr übrig bleibt, ist verständlich.

Daher liegt es an Ihnen eine passende Zeit-Blenden-Kombination, also eine Abstimmung von Blendengröße und Belichtungszeit, zu finden, die das Bild der vorherrschenden Situation (oder Ihren Wünschen) entsprechend einfängt.



Beispiel: Kerzenszenario



Beispiel: Ausleuchtung im „P“ Modus

4 Blende

Mit der Blende regeln Sie die Lichtmenge die während des Belichtens auf dem lichtempfindlichen Sensor (oder Film) Ihrer Kamera landet. Es handelt sich dabei um eine Konstruktion aus Lamellen, die sich mehr oder weniger weit überlappen und so die Öffnung, durch die Licht auf den Sensor fallen kann, variiert.

Je kleiner Sie die Blendenzahl wählen umso weiter wird die Blende geöffnet. Und umgekehrt: Je größer Sie die Blendenzahl wählen, umso kleiner wird die Blendenöffnung. Das ist zugegeben anfangs verwirrend, nach einer Weile geht das Umdenken jedoch in Fleisch und Blut über. Weiterhin gilt: je größer die Blende (also je kleiner die Blendenzahl), desto kleiner wird auch die Schärfentiefe, also der Bereich im Bild der scharf abgebildet wird.

Diese Eigenschaft setzt man bewusst zur Gestaltung ein, da man so beispielsweise Personen sehr gut vom Hintergrund trennen (im Fachjargon: „freistellen“) kann. Dagegen verwendet man in der Produktfotografie eher kleine Blenden (8-16) um möglichst alle Details scharf abzubilden.

Je weiter sich die Blende öffnen lässt, desto hochwertiger ist das verwendete Objektiv. Die größtmögliche Blende ist immer auf Objektiv oder Kamera vermerkt und wird mit „f/“ angegeben, z.B. f/2.8. Bei Zoomobjektiven findet man oft auch Angaben dieser Art: „100-300mm f/4-5.6“. Dies bedeutet, dass Blende 4 der größtmöglichen Blende bei 100mm Brennweite entspricht und Blende 5.6 bei 300mm.



Schematische Darstellung einer Blende

internationale Blendenreihe:

1, 1.4, 2, 2.4, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32



Ein große Blendenöffnung (kleine Blendenzahl) hat auch eine kleinere Schärfentiefe zur Folge, hier am teilweise verschwommenen Vordergrund und dem komplett verschwommenen Hintergrund zu sehen



Die kleine Blende (große Blendenzahl) sorgt hier dafür, dass auch die letzte Sonnenblume noch scharf abgebildet wird.

5 Belichtungszeit

Die Belichtungszeit (oder auch Verschlusszeit) ist die Zeit, in der Licht auf den Sensor der Kamera fällt. Dies wird durch einen Verschluss in der Kamera ermöglicht, welcher sich beim Drücken auf den Auslöser genau so lange öffnet, wie Sie es an Ihrer Kamera vorgegeben haben.

Folglich heißt das: Je länger belichtet wird, desto mehr Licht fällt auf den Sensor und desto heller wird das Bild.

Eine falsche Verschlusszeit ist jedoch auch eine Fehlerquelle, die verschiedene Effekte nach sich zieht. Der wohl häufigste Fehler ist eine zu lange Belichtungszeit, wodurch die Bilder verwackeln und damit unscharf werden. Dies liegt daran, dass man ab einer bestimmten Belichtungszeit nicht mehr in der Lage ist die Kamera ruhig genug in der Hand zu halten. Die Faustformel der längst möglichen Verschlusszeit lautet hierbei:

$1 / \text{Brennweite} = \text{längste erschlusszeit}$

Für längere Verschlusszeiten wird ein Stativ benötigt.

Eine zu kurze Belichtungszeit zieht eine Unterbelichtung des Bildes nach sich.

Natürlich lässt sich die Verschlusszeit auch kreativ nutzen. So können beispielsweise Scheinwerfer in der Dunkelheit Lichtspuren hinterlassen, wenn eine lange Belichtungszeit gewählt wird. Auch im Sport werden des Öfteren längere Verschlusszeiten für sogenannte „Mitzieher“ verwendet. Dabei entsteht im Hintergrund eine Bewegungsunschärfe die dem Bild Dynamik und Spannung verleiht.



Ein verwackeltes Bild, verursacht durch eine zu lang gewählte Belichtungszeit



Wischereffekt durch eine lange Verschlusszeit (ca. 15 Sekunden). Für solche Aufnahmen ist ein Stativ zwingend erforderlich



Die Bewegungsunschärfe im Hintergrund vermittelt dem Betrachter das Gefühl von Geschwindigkeit und Dynamik

6 ISO-Empfindlichkeit

Als ISO-Empfindlichkeit oder (falsch übersetzt) auch ISO-Geschwindigkeit bezeichnet man die Signalstärke, die an die lichtempfindlichen Zellen des Kamerasensors weitergegeben wird. Durch eine Erhöhung des ISO-Wertes wird die Signalstärke am Sensor erhöht. Dies bewirkt, dass die Zellen empfindlicher auf das eintreffende Licht reagieren und somit mehr Umgebungslicht einfangen. Der Nachteil an diesem Vorgang ist, dass mit höherer Empfindlichkeit auch höhere Störsignale auftreten, welche man als Bildrauschen (= Bildstörende Pixel, die mit dem Bildinhalt nichts zu tun haben.) sieht.

Der ISO-Wert ist daher einfach gesagt eine Art Notlösung für Situationen, in denen man freihand fotografieren möchte, aber keine Zeit-Blenden Kombination erreicht, in der dies verwacklungsfrei möglich wäre (oder in der man unbedingt eine kleine Blende einsetzen möchte).

Einen kreativen Nutzen hat die Empfindlichkeit eigentlich nicht. Manche Fotografen setzen absichtlich hohe ISO-Werte ein, um mit dem Rauschen die Körnung von Film zu imitieren. Dies lässt sich jedoch mittels Software wesentlich effektiver und kontrollierter umsetzen.



Vergleich des Bildrauschens bei niedrigem und sehr hohem ISO Wert

7 Brennweite

Die Brennweite bezeichnet den Abstand, den ein Objektiv von der Linse zum Sensor braucht um ein Objekt scharf abbilden zu können. Ein 35mm Objektiv braucht also einen Abstand von 35mm von der Linse bis zum Sensor. Das erklärt auch warum z.B. 600mm Objektive solch riesige Dimensionen annehmen.

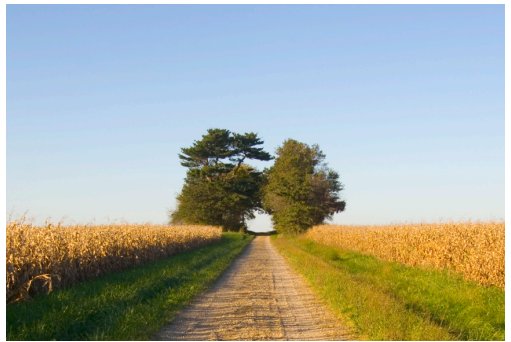
Dadurch bedingt verändern sich mit der Brennweite auch die Maßstäbe der abgebildeten Motive. Daher gilt: Je kleiner die Brennweite, desto mehr Inhalt passt auf das Foto.

Hier eine Auflistung der verschiedenen Objektivtypen:

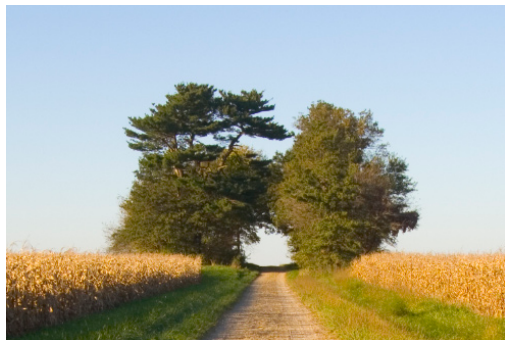
- 8 - 35mm: Weitwinkel Objektive
- 35 - 85mm: Normalobjektive
- 85 - ∞ mm: Teleobjektive



Vergleich von Brennweiten: Bild bei 30mm Brennweite



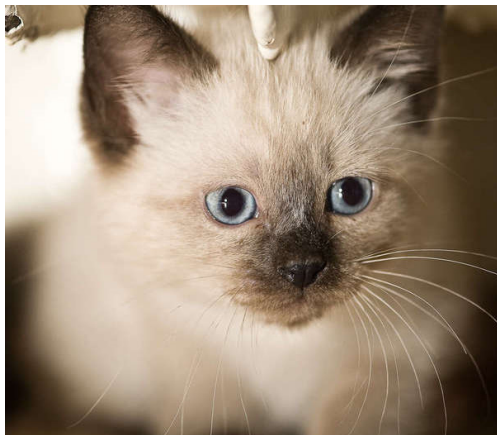
Vergleich von Brennweiten: Bild bei 90mm Brennweite



Vergleich von Brennweiten: Bild bei 200mm Brennweite

8 Fokus und Schärfentiefe

Der Fokus legt fest welcher Teil des Bildes scharf abgebildet werden soll. Dieser Bereich lässt sich mit den Fokusfeldern der Kamera auswählen. Je nach Blendenöffnung variiert der Bereich vor und nach dem Fokus, der scharf abgebildet wird. Dieser Bereich wird Schärfentiefe genannt. Die Schärfentiefe wird meistens in einer Skala auf dem Objektiv angegeben oder lässt sich mit einigen (komplizierten) Gleichungen ausrechnen.



Bei diesem Beispiel wurde der Fokus auf die Augen gelegt. Durch die sehr große Blende von $f/1,4$ wird nur der Kopfbereich scharf dargestellt, was den Blick des Betrachters direkt auf die Augen lenkt.



Darstellung einer Schärfentiefe Skala eines Objektivs.