



Belichtung und Bildschärfe

Blende: Wieviel Licht kommt auf den Sensor?

Eine Blende ist die unterschiedlich große Öffnung im Objektiv, durch die Licht in die Kamera gelangt und das Foto belichtet. Bei Spiegelreflexkameras kann man die Blende manuell einstellen.

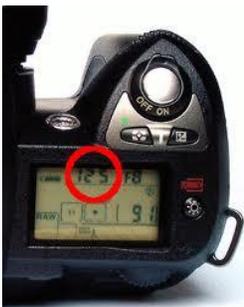
Wenn die Blende sehr weit geöffnet ist (wie wenn du deine Augen weit aufmachst), dann kommt ganz viel Licht in die Kamera. Das ist bei dunkleren Lichtverhältnissen der Fall.

Wenn die Blende nicht so weit geöffnet ist (wie wenn du deine Augen zusammenkneifst), dann kommt weniger Licht in die Kamera. Das kennst du von grellem Sonnenlicht.

Bezeichnung der Blenden: Große Blendenwerte heißen, es wird viel abgedeckt - sie entsprechen also einer kleinen Öffnung und umgekehrt. Links sehen wir ein Objektiv bei Blende 4, rechts bei Blende 16.



Verschluss(zeit): Wie lange kommt Licht auf den Sensor?



Dies ist ein Öffnungsmechanismus, der während einer bestimmten Zeit Licht auf den CCD-Sensor fallen lässt.

Wenn es hell im Raum ist oder ihr draußen fotografiert, reicht eine kurze Verschlusszeit, zB. 1/500 Sekunde. Wenn ihr bei schlechtem Licht oder nachts fotografieren wollt, braucht ihr eine möglichst lange Verschlusszeit, zB. 1/4. Achtet darauf, dass ihr bei langen Verschlusszeiten ein Stativ benötigt, sonst verwackelt das Bild.

Merkt euch: Mit einer ruhigen Hand kann man mit 1/60 Sekunde fotografieren.

Tip: Wenn ihr abends oder nachts Lichter aufnehmen wollt, zB. vorbeifahrende Autos, nehmt ein Stativ mit und probiert Verschlusszeiten von ein paar Sekunden aus!



$t = 1/500 \text{ s} = 0,002 \text{ s}$

$t = 1/40 \text{ s} = 0,025 \text{ s}$

Hier ist mit zwei verschiedenen Zeiteinstellungen experimentiert worden.

Links ist eine ganz kurze Zeit eingestellt, das Wasser in einer Momentaufnahme „eingeforen“. Rechts ist länger belichtet worden – das Wasser „fließt“.

Allerdings muss ich, wenn nur ganz kurz Licht auf den Sensor fällt, mehr Licht hereinlassen, damit das Foto gut belichtet ist. Wenn rechts also die Blende 11 reicht, werde ich für das linke Foto mindestens Blende 5,6 brauchen.

Klar ist nun folgendes:

Je mehr Licht durchkommt, desto kürzere Belichtungszeiten kann ich mir erlauben.

Blende und Verschlusszeit bestimmen wie hell dein Bild wird.

Die Verschlusszeit regelt die Bewegungs(un)schärfe.

- Aufgabe: Macht Fotos im Sportunterricht, bei denen ihr mit den Verschlusszeiten variiert! Achtet auf eine korrekte Belichtung.

Tiefenschärfe

Aber nun kommts:

Blende und Verschlusszeit bestimmen auch, wie groß deine Tiefenschärfe ist! Hierbei handelt es sich um den Bereich, wo die Dinge scharf abgebildet werden.

Was bedeutet das?

In einem Bild gibt es Vorder-, Mittel- und Hintergrund. Durch Anfokusieren kannst du bestimmen, was du scharf stellen möchtest. Du kannst bestimmen, was im Bild wichtig ist und was weniger wichtig. Du kannst den Blick des Betrachters lenken.



Quelle: <http://knipsclub.jff.de/index.php?id=wissen-fotografie>

Erklärung

Versuche mal einen Trick: Kneife ein Auge zu, halte dir deinen Daumen vors Gesicht und fixiere ihn an. Wenn dein Daumen ca. 3 cm vor deinem Auge ist, wirkt der Hintergrund sehr unscharf und nur der Daumen sieht klar aus. Fixiere deinen Daumen weiterhin an und entferne ihn langsam von deinem Gesicht bis du deinen Arm ausgestreckt hast. Siehst du, was passiert? Je weiter du deinen Daumen wegstreckst, desto schärfer wird der Hintergrund. Am Ende sind Daumen und Hintergrund nahezu gleich scharf.

Wie kann das sein?

Die Tiefenschärfe hängt davon ab, wie weit du von dem fotografierten Motiv entfernt bist - und wie weit du deine Augen (bzw. die Kamera ihre Blende) aufmachst!

Machst du deine Augen ganz weit auf (= offene Blende/kleine Blendenzahl) und zoomst dein Motiv ganz nah heran, so ist der Hintergrund ganz unscharf. Diesen Trick setzt man oft bei Porträts ein, wo es nur auf die Person ankommt.

Links ist nur das Mädchen scharfgestellt und der Hintergrund ganz verschwommen. Rechts sind die Mädchen und der Hintergrund scharf.

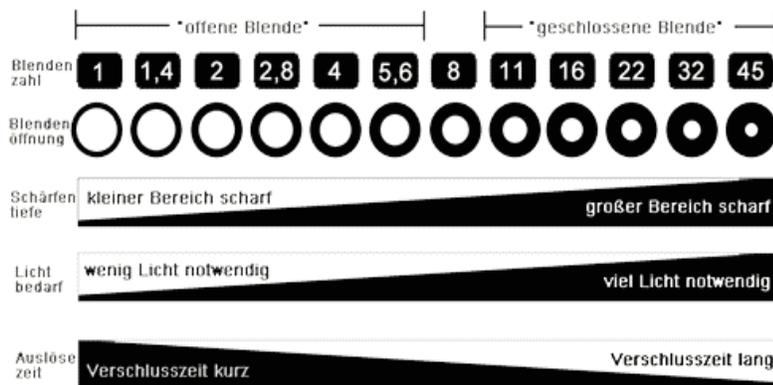
Faustregel:

- eine kleine Blendenzahl = ein kleiner Bereich wird scharf abgebildet
- eine große Blendenzahl = ein großer Bereich wird scharf abgebildet

Also konkret:

- will ich nur die Augen einer Person scharf abbilden: kleiner Bereich = kleine Blendenzahl – also bis Blende 4
- möchte ich ein Gruppenfoto machen, bei dem Menschen in mehreren Reihen stehen: mittlerer Bereich = mittlere Blendenzahl – also Blende 8 – 11
- soll in einem Landschaftsbild das gesamte Fotos möglichst scharf abgebildet werden: großer Bereich = große Blendenzahl – also ab Blende 16

Die "richtige" Belichtung:



Vereinfacht: Ein Foto ist dann "richtig" belichtet, wenn sowohl in den dunklen Teilen des Bildes, als auch in den hellen Bereichen "Zeichnung" vorhanden ist. Anders ausgedrückt, wenn es keine schwarzen (Unterbelichtung) oder weißen Flächen (Überbelichtung) gibt.

Hier kommt jetzt das Zusammenspiel von Blende und Verschlusszeit zum Einsatz. Je mehr wir auf dem Bild scharf abgebildet haben wollen, um so mehr Licht muss vorhanden sein oder um so länger muss die Verschlusszeit sein

- Blende f=2 – kleiner Bereich scharf – wenig Licht notwendig – kurze Verschlusszeit möglich
- Blende f=16 – großer Bereich scharf, viel Licht notwendig – lange Verschlusszeit notwendig