

DIE BELICHTUNGSMESSUNG

Möglichkeiten der Belichtungssteuerung

Die Empfindlichkeit

Grundlegende Voraussetzung für eine korrekte Belichtung ist zunächst die Wahl der Empfindlichkeit - also wie empfindlich die Kamera bzw. der Chip (oder ein Film) auf Licht reagiert. Eine Empfindlichkeit von 100 ASA/ISO ist niedrigempfindlich, 800 ASA/ISO ist hochempfindlich. Je geringer die eingestellte Empfindlichkeit, desto besser ist die Qualität der Abbildung. Allerdings muß man eben bei schlechten Lichtverhältnissen die geringere Qualität in Kauf nehmen, damit ein verwacklungsfreies Foto entstehen kann - oder man kann ein Stativ benutzen, wenn das Motiv "stillhält" (z.B. Architektur).

Der Verschluss

Der Verschluss der Kamera regelt durch die Verschlusszeit die Dauer für die Licht durch das Objektiv auf den Film trifft, das heißt, wie lange Licht auf den Chip trifft. Die Verschlusszeiten, die hier zum Tragen kommen, sind Sekundenbruchteile.

Die Zahlen, die Ihr im Monitor oder im Sucher Eurer Kamera angezeigt bekommt, sind also immer so zu lesen: "250" bedeutet "1 geteilt durch 250", heißt "eine 250stel Sekunde."

Moderne Kameras bringen es auf bis zu 1/8000stel sec Verschlusszeit. Bei Zeiten unter 1/100 sec wird es kritisch, noch ein verwacklungsfreies Bild zu erstellen, also die Kamera besonders ruhig halten!

Die Blende

Die Blende regelt die Öffnung des Objektivs und bestimmt durch Öffnen bzw. Schließen, wieviel Licht auf den Chip trifft.

Die Blendenzahl bezeichnet in der Fotografie das Verhältnis der Brennweite f zum Durchmesser D der Frontlinse. Also ist die Blende $Bl. = f/D$ (f geteilt durch D).

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Blendenzahl>).

Da hier mit dem Durchmesser eine Fläche und folglich eine Quadratzahl als Resultat entsteht, bezeichnet die Blendenreihe eine Reihe von Blendenwerten, die jeweils die doppelte Menge Licht einlassen. (siehe Kasten rechts)

(http://de.wikipedia.org/wiki/Fotografische_Blende)

Beispiel:

Bei einer Filmempfindlichkeit von 100 ASA misst der Belichtungsmesser der Kamera eine Verschlusszeit von 1/125 sec und Blende 8 gleiche Belichtungen entstehen jeweils bei diesen Zeit / Blenden Kombinationen:

- Verschlusszeit von 1/ 30 sec und Blende 16
- Verschlusszeit von 1/ 60 sec und Blende 11
- Verschlusszeit von 1/ 250 sec und Blende 5.6
- Verschlusszeit von 1/ 500 sec und Blende 4

Bei einer Filmempfindlichkeit von 200 ASA würde sich eine Verschlusszeit von 1/125 sec und Blende 11 bzw. eine Verschlusszeit von 1/250 sec und Blende 8 jeweils die gleiche Belichtung ergeben.

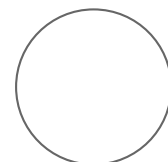
Verschlusszeitenreihe

B oder "Bulb" (= beliebig lange - solange man den Auslöser betätigt),
 1 sec, 1/ 2 sec,
 1/ 4 sec, 1/ 8 sec,
 1/15 sec, 1/30 sec,
 1/60 sec, 1/125 sec,
 1/250 sec, 1/500 sec
 etc.

Die Zeiten stehen in unmittelbarem Zusammenhang zur Empfindlichkeit: Wenn bei **ISO 200 1/250** sec eingestellt wird, muß bei **ISO 400 1/500** sec eingestellt werden.

Blendenreihe

1	8
1,4	11
2	16
2,8	22
4	32
5,6	etc.



offene Blende



mittlere Blende
(z.B. Blende 8)



kleine Blende
(z.B. Blende 16)

Informationen am Objektiv

Die Anfangsöffnung eines Objektivs - also die größtmögliche Blendenöffnung - wird am Objektiv angegeben,

z.B. 1 : 4, 1 : 2.8, 1 : 3.5.

So bedeutet die Angabe am Objektiv wie z.B.

35-70mm / 1:2.8 - 3,5

daß ein 35-70mm Zoomobjektiv bei 35mm Brennweite die Anfangsöffnung (Lichtstärke) von Blende 2.8 und bei 70mm die Anfangsöffnung Blende 3.5 hat. (denn das Licht muss bei der längeren Brennweite auch einen längeren Weg zurücklegen - also Lichtverlust).

Sowohl bei den Blenden als auch bei der Verschlusszeit können Zwischenwerte eingegeben werden, in der Regel 1/3 Stufen.

Die jeweiligen Werte könnt Ihr - auch in den Automatik-Einstellungen- im Monitor, aber auch oft im Sucher der Kamera ablesen.

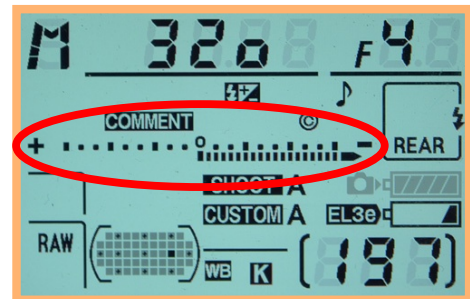
Der Belichtungsmesser

Selbstverständlich hat jede Kamera einen Belichtungsmesser eingebaut. Bei vielen Kameras kann man diesen auch dafür nutzen, Verschlusszeit und Blende selbst einzustellen, ohne sich die Kontrolle über die Belichtung vom "Computer" abnehmen zu lassen. Normalerweise gibt es dafür an der Kamera die Einstellung "M" für "Manuell."

(Oft gibt es auch am Objektiv eine Einstellmöglichkeit "M", die betrifft aber normalerweise den Autofocus!) Hier müsst Ihr selbst tätig werden.

Bei der manuellen Einstellung habt Ihr eine Skala (in der Abbildung rechts rot umkringelt), die Euch anzeigt, was der Belichtungsmesser misst, und was Ihr einstellen müsst, um eine korrekte Belichtung zu bekommen.

Diese Skala ist in 1/3 Stufen unterteilt, bei dem Beispiel in der Abbildung rechts ist die eingestellte Belichtung 3 Lichtwerte zu knapp, was durch den Ausschlag in den minus (-) Bereich angezeigt wird.



Beispiel eines Kameradisplays mit Belichtungsmesser



Bei diesen Einstellungen würdet Ihr korrekt belichten,



Bei dieser Einstellung müsstet Ihr z.B. die Verschlusszeit um 3 Stufen bzw. 1 ganzen Lichtwert (das Verschlusszeiten- bzw. Blendenrädchen "rastet" ein) verkürzen, damit die Belichtung korrekt wäre. Diese Skala zur Belichtungssteuerung gibt es übrigens oft auch bei kleinen Kompaktkameras.

(Siehe auch: <http://www.fotokurse-gertklaus.de/2010/02/der-belichtungsmesser/>)

Lichtwert ist die Einheit für die Helligkeit, angegeben in **EV**. So beträgt der Unterschied zwischen **BI 5.6** und **BI 8 1 Lichtwert**, ebenso zwischen **1/250stel** und **1/500stel sec**.

Die Belichtung

Wenn wir nun immer bei der "0"-Stellung des Belichtungsmessers ein korrekt belichtetes Foto bekommen würden, bräuchten wir keine manuellen Einstellungen. Im Prinzip belichten die Automatik-Programme auch recht gut, sie versagen allerdings bei schwierigen Lichtverhältnissen. Das liegt zum einen daran, dass ein Computer (was ein Belichtungsmesser letzten Endes ist) nicht unsere Gedanken lesen oder Motive beurteilen kann, zum anderen daran, dass der Belichtungsmesser immer versucht, einen Durchschnittswert zu ermitteln, der einem mittleren Grauwert entspricht. Insofern müssen wir zuweilen der Kamera "sagen", wie sie belichten soll, sprich: die Belichtung manuell einstellen.

Beispiele:

3 Bilder der gleichen Sonnenblume mit unterschiedlicher Belichtung. Das rechte Bild ist eindeutig zu dunkel, aber der Himmel kommt gut rüber. Die anderen beiden Bilder sind Geschmackssache. Der eine möchte gerne die Struktur der Sonnenblumenkerne erkennen und dem Bild ansehen, dass es im Gegenlicht gemacht wurde, der andere satte Farben und einen Kompromiss aus Blume und Himmel.



1/160 sec, Bl.6.3



1/320 sec, Bl.6.3



1/640 sec, Bl.6.3

Und jetzt der "Trick": Beim Belichtungsmessen war beim linken Bild die Kamera nur auf die Blume und die Blätter gerichtet, Beim mittleren Bild war der Ausschnitt beim Messen schon gewählt und beim rechten Bild wurde nur auf den Himmel gemessen. Mit etwas Erfahrung kann man sich die Kameraschaukelei sparen und einfach 1 ganze Belichtungsstufe (1 Lichtwert bzw. 3 Raster an den Rädchen an der Kamera) heller oder dunkler belichten.

Dass man nicht alles perfekt belichten kann, liegt an der Natur der Dinge, sprich: am Kontrastumfang, und ist für mich auch der Reiz des Fotografierens - und ein Aspekt der Bildgestaltung.

(Siehe auch: <http://www.fotokurse-gertklaus.de/2010/02/der-belichtungsmesser2/>)

Die Messarten

Die Kameras messen die Belichtung eines Fotos oft mit unterschiedlicher Gewichtung. So ist die gängigste Weise, dass der Schwerpunkt der Belichtungsmess-Wertung in der Bildmitte liegt (mittenbetonte Integralmessung).

Oft wird hierbei auch der obere Teil des Bildausschnittes mehr in die Messung einbezogen als der untere, da der Boden selten bildwichtig ist.

Bei der Spotmessung wird fast ausschließlich die Bildmitte gemessen. Diese Funktion findet sich aber meist nur bei den teureren Spiegelreflexkameras. Hier ist oft ein Knopf zur Messwertspeicherung an der Kamera, damit man auch nach der Messung den Bildausschnitt verändern kann und trotzdem den gemessenen Wert beibehält. Bei diesen Kameras gibt es auch Wahlmöglichkeiten zwischen den Messmethoden. Seit geraumer Zeit gibt es auch die Mehrfeldmessung, bei der ein Durchschnitt der Messwerte der (oft 5) Messfelder gebildet wird.

Einsatz der Messweisen / Praxis

Bei Schnappschüssen und kontrastarmen Motiven würde ich die mittenbetonte oder die Mehrfeldmessung verwenden, bei kontrastreichen Motiven - heller Hintergrund, dunkles Hauptmotiv oder umgekehrt (z.B. Schwan in der Sonne auf dunklem See), käme die Spotmessung zum Einsatz.

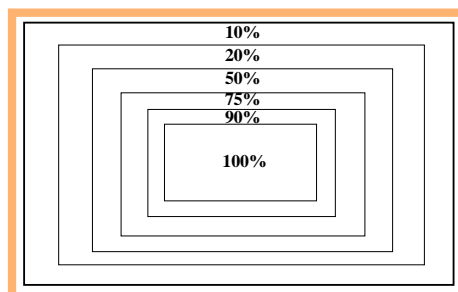
Alternativ Falls keine Auswahl zur Verfügung steht, kann man die Kamera auf ein dem Motiv ähnlich helle Stelle richten, und mit halb gedrückten Auslöser (in aller Regel) so den Messwert speichern - wie z.B. bei Portraitaufnahmen.

Priorität auf die Blende oder die Verschlusszeit?

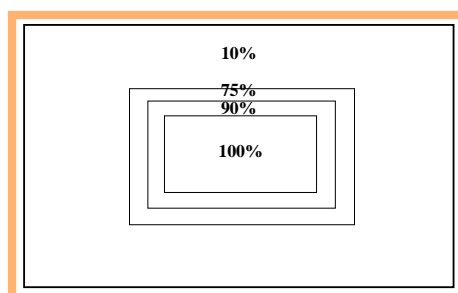
Für mich hat immer die Verschlusszeit Priorität! Ich möchte verwacklungsfreie Bilder fotografieren und dafür benötige ich eine Zeit ab 1/100stel sec, denn was nutzt mir eine grosse Tiefenschärfe, wenn das Bild verwackelt ist? Insofern stelle ich die Blende um den Wert 5.6 ein und regele entweder manuell nach oder benutze die Zeitautomatik (Stellung "A" des Modus-Wählers).

Ich blende meistens um einen Blendenwert ab, um eine gewisse Sicherheit bei der Tiefenschärfe zu bekommen. Bei bewegten Objekten sogar 2 Blenden. Zudem bekomme ich eine bessere Bildqualität, denn bei ganz geöffneter Blende bilden die Objektive nicht ganz so gut ab. (Die beste Bildqualität erreichen die Objektive etwa zwischen Blende 8 und 11). Wenn ich mit Teleobjektiven fotografiere, möchte ich nur das Motiv im Schärfereich haben und den Hintergrund so unscharf wie möglich, Ich erreiche diesen Effekt nur mit weit geöffneter Blende.

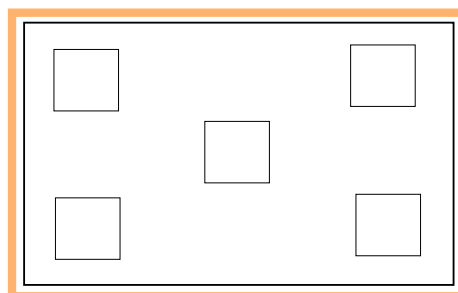
Wenn zuwenig Licht vorhanden ist, erhöhe ich die Empfindlichkeits-einstellung, den auch hier ziehe ich das verstärkte Bildrauschen einer möglichen Verwacklungsunschärfe vor.



Gewichtung mittenbetonte Integralmessung



Gewichtung Spotmessung



Mehrfeldmessung mit 5 Messfeldern

BELICHTUNGSMESSUNG IN DER PRAXIS

Vorgehensweisen bei Portraits

Portraitaufnahmen sind ein gutes Beispiel für das Belichtungsmessen, denn unser Modell steht dort, wo wir es haben wollen. Das Wichtigste ist, dass unser Modell gut im Licht steht, das Umfeld bzw. der Hintergrund spielt nur die zweite Rolle. Zum Messen der Belichtung gehen wir so nahe an unser Modell heran, dass das Gesicht unser Sucherbild ausfüllt und stellen die Belichtung ein. Dem Belichtungsmesser ist es egal, ob das Gesicht scharf oder unscharf ist. So haben wir in jedem Fall die perfekte Belichtung. Voraussetzung dafür ist, dass sich das bei der Messung herrschende Licht nicht ändert und das Modell seine grundlegende Blickrichtung beibehält. Alternativ messe ich auf meine Handfläche, die ich vor die Kamera halte. Lasst Euch nicht in die Irre führen, den wenn Ihr wieder Abstand zum Modell habt, zeigt der Belichtungsmesser natürlich einen anderen Wert an, denn er misst ja nun auch den Hintergrund mit. Ausschlaggebend ist der Wert, den wir im Gesicht gemessen haben (=Hautton-messung). Besonders wichtig ist dieses Vorgehen natürlich, wenn der Kontrast zwischen Hautton des Modells und dem Hintergrund gross ist. Gegenlichtaufnahmen oder Aufnahmen in der Sonne mit Hintergrund im Schatten wären Beispiele dafür. Besonders im Gegenlicht wird die Messung von Streulicht beeinflusst.

Also: Gegenlichtblende (eigentlich "Streulichtblende") benutzen und Frontlinse abschatten!

Vorgehensweisen bei anderen Motiven

Wir entscheiden vor der Belichtung, welcher Teil unseres Motivs für uns der Wichtigste ist. Ist es bei einer Landschaft der Himmel, richten wir zum Messen die Kamera hauptsächlich auf den Himmel, stellen den gemessenen Wert ein und bestimmen anschließend den Bildausschnitt und machen das Foto. Wenn uns die bewaldeten Hügel einer Mittelgebirgslandschaft besonders gefallen, lassen wir bei der Messung den Himmel außer Acht und messen mehr die Landschaft und den Vordergrund. Der Reiz der Fotografie liegt ja (auch) in der Bildgestaltung. - Durch die bewusste Belichtungssteuerung lenken wir den Blick des Betrachters auf die uns wichtigen Bildelemente, somit ist die Belichtung eines Bildes auch ein Stilmittel der Bildgestaltung.

Mit den konventionellen Mitteln der Fotografie ist es nicht möglich, alle Teile eines kontrastreichen Bildes gleichwertig zu belichten und abzubilden. Es wäre auch langweilig, z.B. eine Gegenlichtaufnahme mit strahlenden Lichtkanten so zu nivellieren, dass in den Lichtkanten überall Details zu erkennen wären - die Aufnahme hätte ihren Reiz verloren. Seit einiger Zeit gibt es aber durch die HDR-Technik die Möglichkeit, extrem kontrastreiche Motive so abzubilden, dass alle Bildelemente Belichtungstechnisch gleichwertig abgebildet werden.



Allgemeine Messung - und das Belichtungsergebnis



Messung auf die Blätter - das Belichtungsergebnis



Messung auf den Himmel - das Belichtungsergebnis

OBJEKTIVE

Ohne eine Linse vor der Kamera entsteht kein Bild - außer wir möchten unsere Hightech Geräte zur Lochbildkamera umwandeln. Das geschliffene Glas sorgt für eine scharfe Abbildung -und für manches mehr.

Das Normalobjektiv

Das sogenannte Normalobjektiv heißt deshalb "normal", weil es die Perspektiven und Größenverhältnisse etwa so abbildet, wie wir es mit unseren Augen sehen.

Die dazugehörige Brennweite errechnet sich aus der Bilddiagonalen des Film- bzw. Sensorformats. Landläufig wird das 50mm Objektiv als Normalobjektiv bezeichnet, wobei sich diese Angabe auf das klassische Kleinbildformat - 24x36mm - bezieht. Im Zeitalter der kleinen Sensorgrößen der digitalen Fotografie müsste man das allerdings umrechnen. Dazu ein kleiner Ausflug in die Geometrie - der Satz des Pythagoras: $c^2 = a^2 + b^2$ (in einem rechtwinkligen Dreieck ergibt die Summe der Quadrate über den Katheten das Quadrat über der Hypothense). Bei Kleinbild ergibt sich daraus knapp 50 mm für die Bilddiagonale.

Bei den modernen Consumer SLR-Kameras geht man aber der Einfachheit wegen von einem Faktor von 1,5 bei der Brennweitenverlängerung aus - demzufolge wäre bei diesen Kameras etwa ein 35 mm Objektiv ein "Normalobjektiv" da ja durch die kleinere Sensorgröße das Format beschnitten wird. Da aber das KB-Format noch vielen Fotografen geläufig ist (und man häufig Objektive aus der Zeit der Fotografie mit Film noch verwenden kann), wird bei vielen Kameras das "Äquivalent" zum Kleinbildobjektiv an den Kameras vermerkt - obwohl es im Grunde nur bedingt vergleichbar ist.

Das Teleobjektiv

"Im allgemeinen fotografischen Sprachgebrauch sind Teleobjektive Objektive mit einer gegenüber einem Normalobjektiv längeren Brennweite und kleinerem Bildwinkel. Sie dienen meist dazu, weiter entfernte Objekte ähnlich einem Fernglas zu vergrößern und so näher 'heranzuholen'. Charakteristisch für die Abbildungseigenschaften von Teleobjektiven ist auch die geringe Schärfentiefe; sie wird genutzt, wenn nur das eigentliche Motiv scharf abgebildet werden soll.

In der technischen Optik wird mit Teleobjektiv ein Objektiv mit verkürzenden optischen Gliedern bezeichnet, was zu einer geringeren Baulänge als seiner nominalen Brennweite führt."

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Teleobjektiv>

Besser kann man es einfach nicht sagen...

Das "Tele" verdichtet optisch die Distanz zwischen Objekten die sich hintereinander befinden. Der engere Bildwinkel gegenüber dem Normalobjektiv sorgt auch dafür, dass wir uns besser auf ein Motiv konzentrieren können. Dazu trägt auch die kleinere Tiefenschärfe bei, die auch bei etwas grösserer Motividistanz dafür sorgt, dass die Dinge hinter dem Motiv unscharf abgebildet werden.



Beispiel einer Aufnahme mit Teleobjektiv, ca. 120 mm

Erkennen kann man Teleobjektive vor allem an der größeren Baulänge - irgendwie muss ja die längere Brennweite auch untergebracht werden. Oft ein Nachteil ist bei den langen Teleobjektiven die geringere Lichtstärke, die nur mit höheren Anschaffungskosten kompensiert werden kann. (Grössere Linsen sind nur mit höherem finanziellen Aufwand herzustellen - daher der höhere Preis.) Eine besondere Art von Teleobjektiven sind die APO (Apochromatischen)-Teles. Hier wurde -soweit möglich- mit speziellen Gläsern die Abbildungsqualität verbessert, indem man alle Farben in einem Brennpunkt vereinigt und damit Farbsäume bei kontrastreichen Objekten vermeidet.

Das Weitwinkelobjektiv

Aufgrund der Baulänge sind die Weitwinkelobjektive dagegen kaum vom Normalobjektiv zu unterscheiden. Sie sind aber gerade für Spiegelreflexkameras - nur höchst aufwändig zu konstruieren, da die hinterste Linse eigentlich viel näher am Sensor positioniert sein müsste. Der Schwingspiegel, der das Licht zum Sucher leitet, ist aber im Weg. Also muß man komplizierte Linsenkonstruktionen entwerfen, damit die kurzen Brennweiten realisierbar sind. Zudem kommen beim Weitwinkel einige Abbildungsfehler zum tragen, z.B. die "kissenförmige" Verzeichnung. Sie ist die Ursache der gekrümmten Linien, die durch die Bildfeldwölbung entstehen. So sind Weitwinkelobjektive je kürzer, desto teurer.

Zoomobjektive...

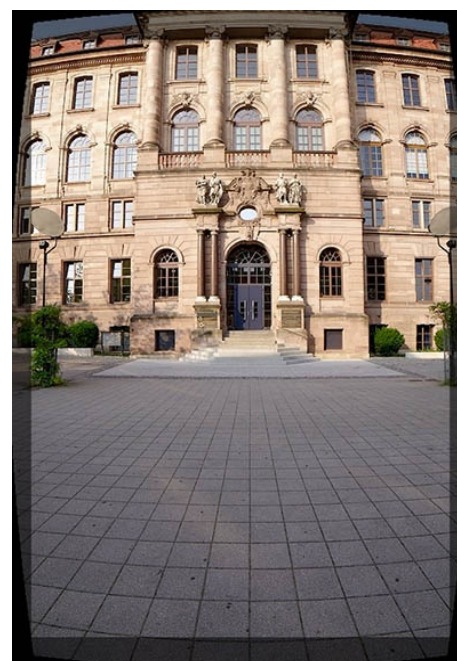
...sind Objektive mit veränderbarer Brennweite. Im Zeitalter des immer populäreren Hobbies "Fotografie" und der damit verbundenen Einfachheit der Bedienung der Kameras möchte der Fotograf natürlich auch nicht mehr 3 oder mehr Objektive tragen müssen. "Zooms" haben aber unbestreitbare Vorteile - nicht zuletzt ihre Vielseitigkeit.

Allerdings hat jede Objektivbrennweite bestimmte Eigenschaften, die beim Gebrauch eines Zoomobjektivs zunehmend in Vergessenheit geraten. Zudem haben Zooms bauartbedingt eine schlechtere Abbildungsqualität als die in ihm enthaltenen Festbrennweiten, ganz zu schweigen von der Lichtstärke (Anfangsöffnung). Je grösser der Brennweitenbereich den sie abdecken, desto schlechter ist die allgemeine Abbildungsqualität des Zoomobjektivs, da Weitwinkelobjektive ganz andere Abbildungsfehler haben als Teleobjektive. Ein Kompromiss wäre z.B. ein Weitwinkelzoom plus einem Telezoomobjektiv zu benutzen und so zumindest im jeweiligen "Thema" zu bleiben. Also z.B. ein 18-50mm und ein 50-150mm Zoom.

(Siehe auch: <http://www.fotokurse-gertklaus.de/2009/06/bildgestaltung-mit-objektiven/>)



Beispiel eines Fotos mit Weitwinkelobjektiv



Tonnenförmige Verzeichnung

OBJEKTIVE IN DER PRAXIS

Wir wollen bei den Exkursionen die Eigenschaften der verschiedenen Objektivarten herausarbeiten, damit wir bewußter zu fotografieren und fotografisch zu sehen lernen.

Dazu würde ich ein Motiv wählen, bei dem sowohl Tiefe als auch Umfeld vorhanden sind. Wir tun so, als ob unser Zoom nur jeweils eine Brennweite hätte und setzen das Motiv so in den Ausschnitt, dass es einigermaßen formatfüllend abgebildet wird und wiederholen das mit unterschiedlichen Brennweiteinstellungen (Zoomstufen). Entsprechend der Möglichkeiten/des Brennweitenbereichs Eures Objektivs seid Ihr mal näher am Motiv und mal weiter weg. Ihr werdet beim Weitwinkel (aufgrund des größeren Bildwinkels) mehr vom Hintergrund erfassen können und einen anderen Bildeindruck erzielen als mit dem Teleobjektiv.

(Siehe auch: <http://www.fotokurse-gertklaus.de/2009/06/bildgestaltung-mit-objektiven-2/>)

Die Zeit/Blendenkombination müssen wir manuell einstellen und bei allen Einstellungen gleich lassen (vorausgesetzt, das Licht bleibt gleich!). Einerseits seht Ihr, dass eine Messung reicht, zum anderen habt Ihr dann immer die gleiche Blende und könnt die Tiefenschärfe bei den unterschiedlichen Brennweiten vergleichen. Die zweite "Übung" besteht darin, zwei Brennweiten zu wählen (am besten die kürzeste und die längste Eures Zooms) und hier das gleiche Motiv mit unterschiedlichen Blenden zu fotografieren (natürlich müsst Ihr dann jeweils die Verschlusszeit anpassen!). Ihr bekommt dann ein Gefühl dafür, wie sich die Blende auf den Tiefenschärfebereich auswirkt. Die meisten Spiegelreflexkameras haben auch einen "Ablendknopf" mit dem man schon vor dem Auslösen im Sucher den Schärfebereich kontrollieren kann - natürlich wird das Sucherbild dann dunkler, da ja die Blende normalerweise nur für den Belichtungsmesser "simuliert" - bzw. errechnet wird. Der Effekt wird natürlich besser zu sehen sein, je weiter der Hintergrund vom Motiv entfernt ist - die Unschärfe beginnt schließlich nicht abrupt hinter unserem Motiv. Und: je näher Ihr an Eurem Motiv seit, desto geringer ist die Tiefenschärfe. Ganz extrem wirkt sich das bei Makroaufnahmen aus. Hier beträgt die Tiefenschärfe oft nur wenige Millimeter.

Wann wähle ich welches Objektiv?

Ein Weitwinkelobjektiv würde ich zunächst bei Architektur- und Landschaftsaufnahmen und bei Aufnahmen, wo ich Tiefe dokumentieren möchte empfehlen. Wenn Ihr zeigen wollt, dass Ihr mitten im Geschehen gewesen seid, ist das WW auch die erste Wahl. Für Portraits ist eine mittlere Brennweite (50-135mm) schön, Gesichter wirken damit natürlicher und der Hintergrund lässt sich bei offener Blende sehr unscharf gestalten. Bei den langen Teles wirken Gesichter schon etwas "flach" durch die verdichtende Wirkung der Brennweiten ab 150mm. Ein Teleobjektiv würde ich verwenden, wenn ich eben Motive herausheben und eine dichte Atmosphäre mit dem Blick auf das Wesentliche schaffen möchte oder wenn ich nicht auf andere Weise näher an das Motiv herankomme (Tieraufnahmen, Details an Häusern).



Beispiel Weitwinkel: 28 mm Objektiv



Beispiel Tele: 75 mm Objektiv

Bei den Aufnahmen habe ich versucht, das Auto gleich groß, aus dem gleichen Winkel und etwa mit der gleichen Aufsicht abzubilden. Ist schon verblüffend, was ein kleiner Brennweitenunterschied ausmacht!

NACHTAUFNAHMEN

Klassische Nachtaufnahmen

Nachtaufnahmen sind mit mehr Aufwand verbunden als Fotos am Tag. Längere Belichtungszeiten und dadurch die Gefahr des Verwackelns von Bildern erfordern den Einsatz von Stativ und Drahtauslöser und etwas mehr Experimentierfreudigkeit, da der Belichtungsmesser unserer Kameras ja auf Tageslicht "geeicht" ist. Wenn wir auf ihn "hören" und die gemessenen 20sec Belichtungszeit einstellen, ist das Bild viel zu hell - der Belichtungsmesser sucht den schon erwähnten "mittleren Grauwert." So ist auch hier die Digital-fotografie sehr hilfreich, da wir das Ergebnis gleich im Display der Kamera beurteilen können.

Aber uns stehen auch höhere Empfindlichkeiten zur Verfügung, die im Zeitalter des Films undenkbar waren. So können wir in den hell erleuchteten Innenstädten zuweilen auch aus der Hand fotografieren - allerdings auf Kosten der Bildqualität, da das Rauschen deutlich sichtbar wird und Details des Bildes nicht mehr so wiedergegeben werden wie bei der Fotografie mit niedrigeren Empfindlichkeiten. Also werden wir nur in Ausnahmen (Konzerte, Aufnahmen mit Menschen, Schnappschüsse) auf die hohen Empfindlichkeiten zurückgreifen und Stadtansichten oder Architektur mit Stativ fotografieren. Auf den Drahtauslöser können wir zur Not verzichten und stattdessen den Selbstauslöser bemühen.

Für den Belichtungsmesser wirken Nachtaufnahmen wie ein "Negativ" - was tagsüber hell ist, ist in der Nacht dunkel und umgekehrt. Also hilft nur, auszuprobieren und Testaufnahmen zu machen.

Auch die Wahl der Abendzeit führt oft zu schöneren Fotos. Ich finde Aufnahmen, bei denen der Himmel nachtschwarz ist, meist nicht so attraktiv wie Fotos, wo der Himmel noch eine nachtblaue Färbung hat. Leider ist man dadurch auf einen recht kurzen Zeitraum der Dämmerung eingeschränkt.

Experimentierfreudigkeit

Die langen Verschlusszeiten lassen aber auch Experimente zu. Wie wäre es, die Kamera während der Verschluss für 2 oder mehr Sekunden geöffnet ist, bewußt zu bewegen? Oder an unserem Zoomobjektiv während der Belichtung die Brennweite zu verstellen? Auch aus der Hand lassen sich hier eindrucksvolle Ergebnisse erzielen. Kontrollierter wird die Sache mit dem Stativ, da wir unsere Hauptmotiv länger aufnehmen können und mit dem Zoomeffekt nur die hellsten Partien -meist die Lampen- verzerren. Hier kommen wir dann der eigentlichen Bedeutung des Begriffs "Photographie" nach: "Malen mit Licht."

Auch der automatische Weißabgleich ist nicht immer gewünscht, obwohl er uns bei Neonlicht und unterschiedlichem Wetter gute Dienste leistet. Wenn wir aber eine "warme" Glühlampen-atmosphäre wollen, sollten wir bewußt am Abend das "Sonnensymbol" (sonniges Tageslicht) einstellen.



Beispiel Bildrauschen: Details verschwimmen, es entstehen Farbpunkte in den dunklen Partien

Ein Wort zu Stativen:

Stative sind vorzugsweise etwa so schwer wie unsere Kamera mit Objektiv und haben einen justierbaren Kopf (bzw. Neiger), an dem Ihr die Kamera über das genormte Stativgewinde befestigen könnt. Ein vernünftiges Stativ gibt es ab etwa 100 Euro und sollte Euch dann ein Leben lang begleiten.



ISO 100, Blende: 2,8,
Verschlusszeit: 1/4s

NACHTAUFNAHMEN IN DER PRAXIS

Erst die Pflicht, dann die Kür

Zunächst wollen wir eine klassische Nachtaufnahme fotografieren. Entweder mit Stativ oder einem Standpunkt, auf dem wir die Kamera stellen oder uns abstützen können. Alternativ benutzen wir die hohen Empfindlichkeitseinstellungen wie ISO 800 oder mehr. Als Anhaltspunkt machen wir eine Testbelichtung mit den Werten, die der Belichtungsmesser unserer Kamera anzeigt. Aufgrund dieser Testbelichtung können wir die Abweichung der Belichtungsmessung feststellen und entsprechend länger oder (vermutlich) kürzer belichten. Da die Kontraste zwischen Licht und Schatten sehr groß sind, ist es für die qualitätsbewußten Fotografen (mit Stativ) geraten, etwas mehr abzublenden, da Abbildungsfehler so etwas kompensiert werden können und Höfe um die Lichtquellen etwas reduziert werden.

Der Weißabgleich

Wenn Ihr Architekturaufnahmen ohne Glühbirnen oder Neongrünen Lichtschimmer machen wollt, ist der automatische Weißabgleich ok. Wenn Ihr aber z.B. romantische Stimmung in der Weihnachtszeit mit warmen Glühlampenlicht fotografieren wollt, solltet Ihr auch beim Weißabgleich selbst Hand anlegen.

Der Weißabgleich arbeitet wie ein Farbkorrekturfilter. Mittleres Tageslicht hat eine Farbtemperatur, (die in "Grad Kelvin" (°K) gemessen wird) von etwa 5000°K. Kunstlicht-je nach Art-liegt zwischen 2500-3500°K. Man spricht dann auch von "warmen" Licht. Bei automatischem Weißabgleich versucht die Kamera, den dabei entstehenden gelblich/rötlichen Farbstich zu kompensieren, indem mit blau "gefiltert" wird. Ein bewölkter Himmel hat etwa 6000°K wirkt auf Fotos "kühler."

Hier wird dann mit gelb "gefiltert", sodass das Foto nicht zu "kalt" wirkt. Bei den meisten Kameras sind diese "Filterungen" mit Symbolen für die Lichtsituation gekennzeichnet (Sonne, Wolke, Glühbirne, Neonröhre). Bei manchen Kameras kann man den Wert numerisch (die Kelvinzahl) einstellen oder auf eine bestimmbare Stelle des Motivs abgleichen. Die Exkursion ist auch für Tests zu diesem Thema gedacht.

Die "Kür" - Zoomaufnahmen

Ob Ihr die gezoomten Aufnahmen mit oder ohne Stativ macht ist Geschmackssache. Mit Stativ werden Lichtspuren gerade(r), aus der Hand naturgemäß etwas "krakelig." Mit dem Stativ könnt Ihr länger belichten und habt Zeit, bildwichtige Elemente etwas länger zu belichten, um dann die Lichtspuren nur als Nebeneffekt einzusetzen. Kontrollierter werden die gezoomten Fotos vom Stativ aus allemal. Es braucht schon einige Versuche, um ein brauchbares Foto aus der Hand zu "zoomen." Andererseits hat man halt nicht immer ein Stativ dabei und ein Versuch lohnt sich immer.



Zoomaufnahme, ISO 100
Blende: 3,5 Verschlusszeit: 1/3s



Beispiel für Weißabgleich: Von oben nach unten:
Tageslicht(Sonnensymbol), Bewölkt,
Glühlampen,
Neonröhren

● **Picasa**

<http://picasa.google.com/>

Erste Schritte:

<http://picasa.google.com/support/bin/answer.py?hl=de&answer=93183>

● **Fotos online stellen**

<http://www.flickr.com/>

● **Online Bildbearbeitung**

<https://www.photoshop.com/index.html?bypass&wf=testdrive>

● **Abzüge, Nürnberg**

<http://www.wolf-photomedia.de/>

In Fürth / Stadtgrenze Nürnberg. Nette, gute Beratung und erstklassige Qualität -nicht nur für Profis!

Fotoladen Dipping:

<http://www.dipping.de/>

● **Bilderdienste und eigene Fotobücher, Geschenke**

Test von heise-online vom 18.März 2008:

<http://www.heise.de/foto/Digitalfotos-zum-Anfassen-17-Internet-Fotodienstleister-im-Vergleich--/artikel/105262>

<http://www.netnews.cc/netfoto/netfoto.asp> (**Guter Test beim heise-Vergleich**)

<http://www.fotokasten.de/>

(Gute "offline" Software für die Bestellung der Abzüge u.Erstellen von Fotobüchern)

<http://www.pixelnet.de/index.php?id=home>

<http://www.printeria.de/>

ist in Nürnberg an der Fleischbrücke und hat einen Testsieger mit seiner Fotobuch-Software

● **Poster**

<http://www.posterlia.de/>

<http://www.allposters.de/>

<http://www.europoster24.de/>

● **Günstige Software für VHS Kursteilnehmer**

<http://www.adobe.com/de/products/photoshopelwin/>

<http://store2.adobe.com/cfusion/store/html/index.cfm?event=displayEduConditions&store=OLS-EDU-DE&nr=0>

www.cobra-shop.de

<http://www.cobra-shop.de/cobraVhs/pages/shop.jsf?ca=27>

● **Software Infos**

<http://www.adobe.com/de/products/photoshopelwin/?promoid=BPBDC>

(Photoshop Elements, Testversion)

<http://www.adobe.com/de/products/photoshoplightroom/>

(Photoshop Lightroom, Testversion)

● **Weitere kostenlose Software**

http://www.chip.de/downloads/Portable-PhotoFiltre-6.2.7_20733395.html

<http://www.irfanview.de/>

<http://www.softonic.de/s/raw-konverter>

<http://rawshooter-essentials-2006.softonic.de/> (Englisch)

● **INFOS:**

Podcast und Fotoblog

<http://www.happys shooting.de/podcast/>

<http://blogwiese.de/blog/1762/online-bilder-bearbeiten-14-linktipps>

● **RAW-Konverter**

http://www.traumflieger.de/desktop/raw/raw_konverter_test_1.php

<http://able-rawer.softonic.de/>

<http://rawshooter-essentials-2006.softonic.de/> (Englisch)

<http://www.phaseone.com/>

(Testversionen)

● **Allgemein:**

<http://www.dpreview.com/learn/>

<http://www.jr-x.de/digitalfotografie/>

● **Wikipedia**

<http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Digitalfotografie>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Kamerasensor>

[http://de.wikipedia.org/wiki/Schärfe_\(Fotografie\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Schärfe_(Fotografie))

<http://de.wikipedia.org/wiki/Ausbelichtung>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Bildaufloesung>

● **Motivation:**

Sehr schöne Webseite eines Nürnberger Kollegen:

<http://www.dirk-messberger.de/>

● **Site des BZ Nürnbergs**

Info über Fotokurse und die Angebote des BZ-Nürnbergs:

<https://online-service2.nuernberg.de/caruso/bznuern/home.jsp?s1=1029&s2=1030&s3=1032&s4=1031>

● **Gert Klaus**

der Vollständigkeit halber hier nochmal der Link auf meine Sites...

funktioniert aber auch über den Link in der Fussleiste- wie auch die Mail-Adresse

<http://www.fotografie-gertklaus.de/>

<http://www.panoramen-gertklaus.de/>

● **Klaus Lellesch**

Ein Makrofotograf, Autodidakt und beeindruckend! Auch wer mal fliegende Hunde sehen will, ist hier richtig! Nicht zuletzt eine sehr schöne Webseite mit Tipps und Tricks:

<http://lellesch.com/>

● **Anm.:** Die Links sind in der .pdf-Datei interaktiv - Ihr müßt also nicht abtippen!

Glossar

ASA / ISO

Maßeinheit für die Lichtempfindlichkeit eines Films oder Kamerasensors.

Auflösung Kamerachip/ Drucker

die Detailhöhe (in ppi/dpi), die der Sensor bzw. Drucker wiedergeben kann. Je höher die Zahl, desto größer die Details.

Blende

Veränderbare Öffnung innerhalb des Objektivs.

Blitz

Hilfslicht für Kameras. Name kommt von der kurzen "Abbrenddauer, die so auch Bewegungen "einfrieren" kann.

Blitzsynchronzeit

kürzeste Verschlusszeit, bei der das Bild noch komplett vom Blitz ausgeleuchtet wird. Bei zu kurzer B. schattet der Verschlussvorhang einen Teil des Formats ab.

Chipgrößen

APS, 1/3 Zoll, Vollformat (24x36mm)

CMYK

Cyan, magenta, yellow, black, Farben des "subtraktiven" Farbraums, z.B.beim Druck.

Digitale Bildformate

JPEG,TIFF, RAW, GIF

dpi

Dots per Inch =(Druck)Punkte pro Inch (=Zoll =etwa 2,54cm) Maßeinheit der Druckauflösung.

Farbtemperatur

unterschiedliche Lichtquellen haben eine untersch. F.(angegeben in °Kelvin).

Farbtiefe (in "Bit")

8 bit Farbtiefe bedeutet 28(=256) Farben pro Farbkanal (rot,grün,blau) =224 (ca.16,7 Mio.) Farbabstufungen, die im Bild abgebildet werden können.

Firewire

Anschluß für Peripheriegeräte am PC mit hoher Datenübertragungsgeschwindigkeit.Schneller als USB.

Fotografie

"Malen mit Licht" (griech.Photos=Licht, Graphie=Malen).

GIF

Digitales Bildformat. Stellt Grafiken mit deutlich reduzierter Farbanzahl dar. Wird verwendet für Buttons oder Icons auf Webseiten.

HDR

High Definition Range =Bilder mit einem sehr hohen Farb- und Helligkeitsumfang, die durch Belichtungsreihen von mehreren Bildern, die in einer speziellen Software ineinander gerechnet werden, entstehen.

Histogramm

Grafische Darstellung der Helligkeitsverteilung im Bild.

JPEG

Digitales Bild/Dateiformat. Das Bild wird komprimiert - die Qualität leidet bei jeder Speicherung in diesem Format. Unerlässlich, um Bilder im Internet zu veröffentlichen.

Objektive

komplizierte Linsenkombinationen um ein Motiv mit der Kamera scharf abzubilden und Abbildungsfehler zu korrigieren.

Offline

Der PC ist nicht mit dem Internet verbunden, die Arbeit mit Software, die sich auf der Festplatte befindet, geht schneller.

Online

Der Coputer ist mit dem Internet verbunden, Datenübertragungen benötigen mehr Zeit.

Pixel

Bildpunkte des digitalen Bildes oder eines Monitors.

ppi

Pixel per Inch =(Bild)Punkte pro Inch. Maßeinheit für Monitor- oder Sensorauflösung.

RAW

Digitales Bild-"Ur"-Format.Muß erst im RAW-Konverter umgewandelt werden.

RGB

Rot, grün, blau, Farben des "additiven" Farbraums. Kamera und Monitor stellen die Farben so dar.

TIFF

Standard-Bildformat, unkomprimiert, hohe Dateigröße.

Sensor

lichtempfindliches Bauteil von digitalen Kameras zum Aufnehmen von Bildern, Nachfolger des chemischen Films.

Speicherkarten

CF, SD,xD, Memory Chip, Massenspeicher um die mit der digitalen Kamera fotografierten Bilder "festzu halten" bis sie auf dem Computer gespeichert werden können. Kameras verschiedener Hersteller benötigen oft unterschiedliche Speicherkarten. Beim Kauf einer Kamera sollte man auf den Preis der Speicherkarten pro Gigabyte achten.

TAG

"Etikett" an einem Bild. Wird zur Zuordnung und Archivierung einer Datei hinzugefügt.

Teleobjektiv

Objektiv mit engem Bildwinkel, das mit geringer Baugröße eine lange Brennweite erzielt und Gegenstände optisch "heranholt." Rafft die Perspektive.

USB

Anschluß für Peripheriegeräte am PC.

Verschlusszeit

Zeit in Sekunden(bruchteilen) für die der Verschluss Licht auf den Sensor bzw. Film läßt.

Weißabgleich

Abstimmung der Kamera bzw.des Kamerasensors auf unterschiedliche Licht- bzw. Farbtemperaturen in unterschiedlichen Aufnahmesituationen (Sonnenlicht zu versch.Tageszeiten, Glühlampen oder Neonlicht etc.).

Weitwinkelobjektiv

Objektiv mit großem Bildwinkel. "Dehnt" die Perspektive.

Zoomobjektive

Objektive mit veränderbarer Brennweite. Oft vereinigen moderne Zooms Tele- und Weitwinkelobjektive in einem Objektiv. Nachteil: schlechtere Abbildungsleistung als Festbrennweiten.

Weitere Fachbegriffe findet Ihr hier:

<http://www.fotokurse-gertklaus.de/glossar/>

Aktuelle Links findet Ihr hier:

<http://www.fotokurse-gertklaus.de/interessante-links/>