

Glossar

Abbildungsmaßstab

Der Abbildungsmaßstab ist das Verhältnis zwischen der Größe einer optischen Abbildung und der tatsächlichen Größe eines Objekts. Bei einem Abbildungsmaßstab von 1:1 wird ein Gegenstand also in Originalgröße auf dem Sensor abgebildet, bei 1:2 ist die Abbildung halb so groß.

Abblendtaste

Mit der Abblendtaste wird die Blende auf den eingestellten Wert geschlossen. Das Sucherbild zeigt dann den richtigen Schärfeverlauf, wird aber auch entsprechend dunkler, sodass eine Beurteilung der Schärfentiefe schwierig ist. Die Abblendtaste der Nikon D610 kann auch mit anderen Funktionen belegt werden.

Achromat

Ein Achromat ist eine Linsenkombination, die chromatische Abweichungen für zwei verschiedene Wellenlängen des Lichts ausgleicht.

Active D-Lighting

Das Active D-Lighting passt die Belichtung bei der Aufnahme an und hebt bei der JPEG-Umwandlung dunkle Tonwerte an. Besonders bei kontrastreichen

Motiven werden dadurch die Detailverluste in den Lichtern und den schattigen Bildbereichen reduziert. Bei der Entwicklung des RAW-Formats wird die Active-D-Lighting-Einstellung nur von Nikon-Software erkannt.

Adobe RGB

→ Farbraum

AE-L

Die Funktion AE-L (*Auto Exposure Lock*) dient zur Fixierung der Belichtungseinstellung. Bei der Nikon D610 liegt diese Funktion standardmäßig auf der AE-L/AF-L-Taste.

AF-L

Mit AF-L (*Auto Focus Lock*) wird der Autofokus temporär abgeschaltet und damit die Entfernungseinstellung fixiert, eine manuelle Scharfstellung ist aber möglich. Auch diese Funktion liegt bei der Nikon D610 standardmäßig auf der AE-L/AF-L-Taste.

AF-S (Objektiv)

→ Ultraschallautofokus

Auflösung

Bei Bildsensoren und digitalen Bildern versteht man unter Auflösung die Anzahl der Pixel

in der Breite und Höhe. Die Auflösung des Sensors der Nikon D610 beträgt 6016 × 4016 Pixel.

Beim Druck eines Bildes wird die Auflösung in DPI (*Dots per Inch*) oder PPI (*Pixel per Inch*) angegeben. Daraus lässt sich also ableiten, wie viele Punkte pro Zoll (= 2,54 cm) der Druck enthält. Eine übliche Druckauflösung ist 300 dpi, die für die meisten Ansprüche völlig zufriedenstellend ist. Aus der Pixelanzahl eines Bildes und der gewünschten Druckauflösung lässt sich die maximale Druckgröße berechnen. Bei 6016 × 4016 Pixeln ergibt sich bei 300 dpi eine maximale Größe von 51 × 34 cm.

Bei digitalen Bilddateien wird oft eine Auflösung von 72 dpi angezeigt. Diese Angabe hat jedoch keine Bedeutung für die Qualität eines Bildes, sondern nur für die aus diesem Wert resultierende Bildgröße beim Druck.

Autofokus (AF-S, AF-C)

Als Autofokus bezeichnet man ein System, das automatisch die Entfernungseinstellung am Objektiv vornimmt. Die gebräuchlichsten Methoden sind der Kontrast- und der Phasen-Autofokus. Die einmalige Scharfstel-

lung wird als AF-S bezeichnet, bei AF-C wird der Fokus kontinuierlich nachgeführt.

Apochromat

Ein Apochromat ist eine Linsenkombination, die chromatische Abweichungen für drei Wellenlängen des Lichts korrigiert.

Asphärische Linse

Normale Linsen sind sphärisch, die Oberflächenform entspricht einem Teil einer Kugel. Die Oberfläche einer asphärischen Linse weicht von dieser Form ab, dadurch können Abbildungsfehler reduziert werden.

AWL (Advanced Wireless Lighting)

Als Advanced Wireless Lighting bezeichnet Nikon die drahtlose Fernsteuerung von Systemblitzgeräten über Lichtimpulse. Ein Masterblitzgerät übernimmt dabei die Steuerung von bis zu drei Gruppen, die jeweils aus mehreren Blitzgeräten bestehen können. Diese Blitzgeräte müssen mit dem Creative Lighting System von Nikon kompatibel sein und über die Remote-Funktion verfügen. Der interne Blitz der Nikon D610 kann die Masterfunktion übernehmen und zwei Gruppen steuern.

Available Light

Als Available Light wird das Fotografieren mit verfügbarem Licht bezeichnet. Auf den

Einsatz von zusätzlichem Blitz- oder Dauerlicht wird also verzichtet, entweder weil es stören würde, zum Beispiel im Theater, oder um die Lichtstimmung in der Aufnahme zu erhalten. Wenn kein Stativ verwendet wird, sind lichtstarke Objektive und/oder eine hohe Lichtempfindlichkeit nötig.

Belichtungsreihe

Bei einer Belichtungsreihe werden von einem Motiv mehrere Fotos aus demselben Blickwinkel, aber mit verschiedenen Belichtungen angefertigt. Entweder wird aus der Reihe das Foto mit der besten Belichtung ausgewählt, oder die Aufnahmen werden später zu einem HDR-Bild (High Dynamic Range) mit sehr hohem Dynamikumfang kombiniert. Eine Belichtungsreihe kann manuell durch verschiedene Belichtungseinstellungen oder automatisch mit der Bracketing-Funktion (BKT) erzeugt werden.

Belichtungsmessung

Für die richtige Einstellung von Verschlusszeit, Blende und Empfindlichkeit ist zuvor eine Belichtungsmessung notwendig. Die in Kameras eingebaute Belichtungsmessung funktioniert nach dem Prinzip der Objektmessung, gemessen wird also das vom Motiv reflektierte Licht. Die Nikon D610 verfügt mit der Matrixmessung, der

mittenbetonten Messung und der Spotmessung über drei verschiedene Methoden zur Belichtungsmessung. Bei der Matrixmessung werden verschiedene Bereiche des Bildfeldes gemessen und analysiert. So wird auch der Kontrast eines Motivs berücksichtigt. Die mittenbetonte Messung bildet einen Durchschnittswert und ist insbesondere bei Gegenlicht anfälliger für Unterbelichtungen. Die Spotmessung berücksichtigt bei der Messung nur einen kleinen Bereich (ca. 1,5%, das entspricht ungefähr 4 mm), bei der Nikon D610 ist dieser Messbereich an das aktive Autofokusmessfeld gekoppelt.

Bildfeld

Die aktive Fläche des Bildsensors wird als Bildfeld bezeichnet. Bei der Nikon D610 können Sie zwischen dem FX-Bildfeld (ca. 35,9 mm × 24 mm) und dem DX-Bildfeld (ca. 24 × 16 mm) wählen. Die Diagonale des FX-Bildfeldes beträgt ca. 43 mm und ist damit 1,5-mal so groß wie die des DX-Bildfeldes (ca. 28,5 mm), die Fläche ist um den Faktor 2,25 größer.

Bildkreis

Jedes Objektiv erzeugt ein kreisförmiges Bild, das zum Rand hin zunehmend unschärfer und dunkler wird. Der in der Bildebene noch scharf

ausgezeichnete Bereich wird als Bildkreis bezeichnet. Der Bildkreis eines Objektivs sollte mindestens so groß sein wie das Film- oder Sensorformat. An der Nikon D610 können Sie aber Objektive, die für das DX-Format berechnet worden sind, auch mit dem FX-Bildfeld verwenden. Dann erhalten Sie eine Aufnahme mit dunkleren und unschärferen Ecken.

Bildstabilisator (VR)

Ein Bildstabilisator gleicht unerwünschte Kamerabewegungen bei der Freihandfotografie aus und ermöglicht dadurch längere Belichtungszeiten ohne Verwacklungsunschärfe. Bei Nikon-Objektiven mit der Bezeichnung VR (Vibration Reduction) wird dazu ein bewegliches Linsensystem von der Steuerelektronik des Bildstabilisators so bewegt, dass die Bewegungen des Fotografen kompensiert werden und das Bild ruhig bleibt.

Bildwinkel

Der Bildwinkel gibt Auskunft über die Größe des Bildausschnitts. Je größer die Brennweite des verwendeten Objektivs ist, desto kleiner ist der Bildwinkel und desto größer die Abbildung des Motivs. Der Bildwinkel hängt aber nicht nur von der Brennweite ab, sondern auch von der Größe des Bildsensors beziehungsweise des Bildfeldes. Je kleiner der

Sensor ist, desto kleiner ist der Bildwinkel und umgekehrt. Auch die Bildweite, also der Abstand von der Hauptebene des Objektivs zum Sensor, verändert den Bildwinkel. Wenn man bei der Makrofotografie den Abstand zum Beispiel durch Zwischenringe vergrößert, wird der Bildwinkel kleiner und die Abbildung des Motivs entsprechend größer.

Meistens wird bei den Angaben zu Objektiven der diagonale Bildwinkel genannt, der horizontale und der vertikale Bildwinkel sind, abhängig vom Seitenverhältnis, entsprechend kleiner.

BKT

Abkürzung für Bracketing, → Belichtungsreihe

Blende

Die Blende ist eine runde Öffnung im Objektiv, deren Durchmesser in der Regel verändert werden kann. Dadurch werden die Schärfentiefe und die Helligkeit des vom Objektiv erzeugten Bildes beeinflusst. Die Blendenzahl gibt das Verhältnis der Brennweite zum Durchmesser der Öffnung an. Daher steht eine große Blendenzahl für eine kleine Öffnung.

Blendenstufe

Als Blendenstufe wird die Verdopplung beziehungsweise Halbierung einer Lichtmenge

bezeichnet. Die Blendenzahl ändert sich bei einer Blendenstufe um den Faktor 1,4 (exakt $\sqrt{2}$), da die Fläche der Blendenöffnung quadratisch vom Radius abhängt.

Blendenautomatik S

Bei der Blendenautomatik stellen Sie die Verschlusszeit an der Kamera ein, und die Automatik wählt die zu den Lichtverhältnissen passende Blende. Sie wird auch als Zeitvorwahl bezeichnet, der Buchstabe S steht für *Shutter Priority* (Verschlusspriorität).

Blitzsynchronzeit

Als Blitzsynchronzeit wird die kürzeste Verschlusszeit bezeichnet, bei der der Bildsensor noch komplett freigegeben wird. Bei der Nikon D610 ist das 1/200 Sekunde. Bei kürzeren Verschlusszeiten würde nur ein Teil des Sensors vom Blitzlicht beleuchtet werden.

Bokeh

Die Ästhetik der Unschärfenabbildung eines Objektivs wird als Bokeh bezeichnet. Es gilt als schön, wenn die Zerstreuungskreise möglichst rund und gleichförmig sind. Ringförmige Zerstreuungskreise erzeugen dagegen einen unruhigen Hintergrund.

Brennweite

Die Brennweite ist die Entfernung zwischen dem optischen Mittelpunkt eines Objektivs (Hauptebene) und dem Brennpunkt. Sie hat direkten Einfluss auf den Bildausschnitt. Kurze Brennweiten (Weitwinkel) ergeben einen großen, lange Brennweiten (Tele) einen kleinen Bildausschnitt, Zoomobjektive haben eine veränderbare Brennweite.

Die Brennweitenangabe auf dem Objektiv bezieht sich immer auf eine Entfernungseinstellung auf unendlich.

Bulb

Die Einstellung **BULB** wird zur Langzeitbelichtung verwendet. Solange der Auslöseknopf gedrückt wird, bleibt der Verschluss geöffnet. Bei der Nikon D610 sind so Belichtungszeiten von maximal 30 Minuten möglich.

Chromatische Aberration

Die chromatische Aberration ist ein Abbildungsfehler bei Objektiven. Lichtstrahlen werden abhängig von ihrer Wellenlänge unterschiedlich gebrochen und treffen somit nicht exakt auf demselben Punkt der Bildebene auf. Dadurch entstehen besonders an Hell-Dunkel-Übergängen grüne und rote Farbsäume.

CLS

Das Creative Lighting System (CLS) ist der Blitzstandard bei allen aktuellen digitalen Spiegelreflexkameras von Nikon und beinhaltet neben der i-TTL-Blitzsteuerung auch die drahtlose Blitzsteuerung AWL (Advanced Wireless Lighting).

cmOS ist die Abkürzung für *Complementary Metal Oxide Semiconductor* und beschreibt eine bestimmte Art von elektronischer Schaltung. Genau wie die CCD-Sensoren basieren diese Sensoren auf dem fotoelektrischen Effekt und wandeln das auftreffende Licht in elektrische Ladung um. Das Auslesen der Informationen geht beim cmOS-Sensor deutlich schneller als bei einem CCD-Sensor.

Crop/Crop-Faktor

Als Crop (*to crop* = abschneiden) wird allgemein ein Bildausschnitt bezeichnet. Der Crop-Faktor beschreibt das Größenverhältnis eines Sensors zum Kleinbildformat (FX-Format). Mit diesem Faktor lassen sich tatsächliche Brennweiten auf die äquivalente Brennweite am Kleinbildformat umrechnen. Aufgrund der langen Tradition der Kleinbildfotografie haben viele bei einer Brennweitenangabe für das Kleinbildformat eine Vorstellung vom Bildausschnitt.

Da die Nikon D610 einen Bildsensor im Kleinbildformat hat, ist der Crop-Faktor normalerweise 1, wenn Sie im DX-Format fotografieren, beträgt er 1,5.

DPI

→ Auflösung

DX

→ Bildfeld

EBB/EBV

Abkürzungen für elektronische Bildbearbeitung beziehungsweise für elektronische Bildverarbeitung

Eintrittspupille

Die Eintrittspupille ist im Prinzip die Größe der Blendenöffnung, wenn Sie von vorn durch ein Objektiv schauen. Wenn man die Brennweite des Objektivs durch den Durchmesser der Eintrittspupille teilt, erhält man den Blendenwert.

EV

Exposure Value, → Lichtwert

Exif

Exif (*Exchangeable Image File Format*) ist ein Standardformat für das Abspeichern von Metadaten in digitalen Bildern. Zu den Metadaten zählen zum Beispiel der Kameratyp, Datum und Uhrzeit, das Objektiv, die Brennweite, die Blende und der ISO-Wert.

Farbraum

Ein Farbraum ist eine bestimmte Menge von Farben. Man spricht deshalb von einem Raum, da für die Angabe einer bestimmten Farbe immer drei Koordinaten nötig sind. Grundlage für Aufnahme und Wiedergabe von Farben ist der CIE-Normfarbraum (CIE: *Commission Internationale de l'Éclairage*). Dieser Farbraum umfasst alle vom Menschen wahrnehmbaren Farben. Da zum Beispiel ein Monitor weniger Farben darstellen kann, arbeitet man in der digitalen Fotografie mit kleineren Farbräumen, der gebräuchlichste ist der sRGB-Farbraum. Der Adobe-RGB-Farbraum enthält etwas mehr Farben, für eine korrekte Farbwiedergabe ist aber wichtig, dass der Farbraum bei der Wiedergabe erkannt wird. Für eine exakte Darstellung von Farben ist die Verwendung von Farbprofilen notwendig.

Farbtemperatur

Die Farbtemperatur ist ein Maß für die Farbcharakteristik einer Lichtquelle. Die Farbtemperatur wird in Kelvin angegeben und bezieht sich auf die Temperatur, auf die man einen schwarzen Körper aufheizen müsste, damit er Licht der gleichen Farbe abgibt. Das Licht wird umso bläulicher, je höher die Temperatur ist.

Das Licht einer Glühlampe hat eine Farbtemperatur von etwa 2700 K, Sonnenlicht ca. 5500 K. Die Farbtemperatur sagt allerdings nichts über die Qualität einer Lichtquelle aus. Eine Lichtquelle, die sich auf ein paar schmale Spektralbänder beschränkt, kann die gleiche Farbtemperatur aufweisen wie eine mit kontinuierlichem Farbspektrum.

Neben der Einheit Kelvin wird auch Mired zur Angabe der Farbtemperatur verwendet. Die Einheit Mired hat den Vorteil, dass eine Verschiebung um einen bestimmten Wert immer dieselbe Farbverschiebung beschreibt, während die Abstände zwischen Kelvin-Werten nicht linear sind. Die Werte lassen sich nach folgender Formel umrechnen: $Mired = 1000000 / Kelvin$.

FP-Kurzzeitsynchronisation

Die FP-Kurzzeitsynchronisation (FP: *Focal Plane* = Schlitzverschluss) ermöglicht den Einsatz von Blitzlicht auch bei kürzeren Verschlusszeiten als der Blitzsynchronzeit und erweitert so die Möglichkeiten der Bildgestaltung mit großen Blendenöffnungen bei heller Umgebung. Dazu zündet das Blitzgerät während der gesamten Laufzeit der beiden Verschlussvorhänge eine Reihe sehr schnell aufeinanderfolgender Blitze.

FX

→ Bildfeld

HDR

HDR-Bilder (*High Dynamic Range*) haben einen sehr hohen Kontrastumfang. Dazu werden mehrere Aufnahmen mit verschiedenen Belichtungen zu einem einzigen Bild verrechnet.

Histogramm

Das Histogramm ist eine grafische Darstellung der Häufigkeiten von Tonwerten in einem Bild. Dunkle Helligkeitswerte werden links dargestellt, die hellsten Tonwerte ganz rechts. Je häufiger ein Tonwert in dem Bild vorkommt, desto höher ist die jeweilige Säule. Anhand des Histogramms kann der Kontrastumfang eines Bildes abgelesen und eine Über- oder Unterbelichtung erkannt werden.

i-TTL

→ TTL

IPTC/XMP

Das IPTC-Format (*International Press and Telecommunication Council*) wurde zur Speicherung von Informationen – etwa Hinweisen zu den Bildrechten oder dem Namen des Fotografen – in Bilddateien entwickelt. Es wurde vom IPTC Core abgelöst und ist nun Bestandteil des von Adobe entwickelten XML-Metadatenformats XMP (*Extendible Metadata Platform*).

ISO

Mit dem ISO-Wert (*International Standard Organisation*) wird die Lichtempfindlichkeit eines Bildsensors angegeben. Die Werte entsprechen denen, die auch schon bei Filmmaterial verwendet wurden.

Eine Verdopplung des ISO-Werts zum Beispiel von 200 auf 400 bedeutet auch eine Verdopplung der Empfindlichkeit und damit eine Halbierung der benötigten Lichtmenge. Die Erhöhung des ISO-Werts hat zur Folge, dass das Bildrauschen zunimmt, der Kontrastumfang kleiner und die Detailwiedergabe schlechter wird.

JPEG

Mit JPEG (*Joint Photographic Experts Group*) ist genau genommen ein Bildkompressionsverfahren gemeint, die Abkürzung hat sich aber auch als Bezeichnung für das *JPEG File Interchange Format* (JFIF) durchgesetzt.

Es ist das meistverwendete Dateiformat zur Speicherung von Bilddateien und verfügt über eine Farbtiefe von acht Bit pro Farbkanal. Die Stärke der Komprimierung kann in einem weiten Bereich gewählt werden, so ist es möglich, Bilder in sehr guter Qualität oder als sehr kleine Datei abzuspeichern. Die JPEG-Kompression ist aber immer verlustbehaftet. Kompressionsartefakte werden am

ehesten bei Flächen mit wenig Kontrast sichtbar.

Kelvin

→ Farbtemperatur

Leitzahl (LZ)

Anhand der Leitzahl lässt sich die Reichweite von Blitzlicht berechnen:

Leitzahl : Blendenwert = Reichweite in Metern

Die Leitzahl gilt nur bei einer bestimmten Lichtempfindlichkeit, meistens wird sie für ISO 100 angegeben. Bei ISO 200 erhöhen sich die Leitzahl und damit die Reichweite um den Faktor 1,4. Bei ISO 400 verdoppeln sie sich gegenüber ISO 100. Auch die Reflektoreinstellung am Blitzgerät beeinflusst die Leitzahl.

Lichtstärke

Die größtmögliche Blendenöffnung eines Objektivs wird als Lichtstärke bezeichnet. Sie wird in der Regel auf dem Objektiv angegeben. Bei Zoomobjektiven kann die Lichtstärke von der Brennweiteinstellung abhängig sein.

Lichtwert (LW)

Lichtwert ist die deutsche Bezeichnung für *Exposure Value* (EV) und beschreibt eine Reihe von Zeit-Blenden-Kombinationen und damit eine bestimmte Lichtmenge, die auf den Sensor fällt. Als

Lichtwert 0 ist eine Sekunde Belichtungszeit bei Blende 1 definiert. Eine Lichtwertstufe entspricht einer Verdopplung beziehungsweise Halbierung der Lichtmenge und entspricht damit auch einer Blendenstufe. 1/2 Sekunde Belichtungszeit bei Blende 1 ist also Lichtwert 1 und 1/4 Sekunde Belichtungszeit bei Blende 1 Lichtwert 2. Die Lichtempfindlichkeit des Sensors ist bei der Angabe eines Lichtwerts nicht enthalten. Um eine bestimmte Motivhelligkeit anzugeben, muss zusätzlich ein ISO-Wert genannt werden. Der Lichtwert 10 bei ISO 100 entspricht bei ISO 200 dem Lichtwert 11 und bei ISO 400 dem Lichtwert 12.

Live View (LV)

Als Live View bezeichnet man bei digitalen Spiegelreflexkameras die Übertragung des elektronischen Signals des Bildsensors in Echtzeit (live) auf den Kameramonitor. Dabei werden der Bildausschnitt und die Bildkomposition nicht mehr über den optischen Sucher, sondern über den eingebauten Monitor vorgenommen.

Master

→ AWL

Matrixmessung

→ Belichtungsmessung

Mittenbetonte Messung

→ Belichtungsmessung

NEF

Nikon Electronic Format, → RAW

Pixel

Ein Pixel (von: *picture element*) ist die Bezeichnung für einen Bildpunkt eines digitalen Bildes.

Programmautomatik P

Die Programmautomatik steuert nach der Belichtungsmessung die Einstellung für Blende und Belichtungszeit abhängig vom Objektiv und der verwendeten Brennweite anhand einer Programmkennlinie. Mit einem Programmshift können Sie die Kombination von Blende und Belichtungszeit verändern.

Rauschen

Genau wie beim Ton werden auch beim Bild unerwünschte Störungen als Rauschen bezeichnet. Diese fehlfarbigem Pixel sind vor allem in dunklen Bildbereichen sichtbar und nehmen bei hohen ISO-Werten zu. Daher ist es insbesondere bei hoher Empfindlichkeitseinstellung sinnvoll, eine Rauschreduzierung vorzunehmen. Beim JPEG-Format erfolgt die Rauschreduzierung schon bei der Aufnahme in der Kamera, im RAW-Format ist die Software zur Konvertierung dafür zuständig.

RAW

RAW-Dateien enthalten die Originalinformationen des Kamerasensors nach der Digitalisierung einer Aufnahme.

Nikon verwendet bei Spiegelreflexkameras zur Speicherung von RAW-Daten das NEF-Format (Nikon Electronic Format). Durch die Farbtiefe von 12 oder 14 Bit pro Farbkanal sind wesentlich mehr Bildinformationen vorhanden als im JPEG-Format mit acht Bit. Der Weißabgleich, die Schärfung, die Rauschunterdrückung und der Farbraum werden erst bei der RAW-Entwicklung vorgenommen und können daher ohne Qualitätsverlust verändert werden. Für die Darstellung auf dem Kameramonitor und für die schnelle Bildanzeige auf dem Computer enthalten RAW-Dateien in der Regel eine eingebettete Vorschau im JPEG-Format.

Da jeder Kameratyp seine individuellen Eigenschaften besitzt, ist bei einem neuen Kameramodell immer eine aktuelle Version der Software zur RAW-Konvertierung nötig.

Remote

Mit Remote ist allgemein die Fernbedienung von Geräten gemeint. So ist es möglich, die Kamera über einen Kabel-, Infrarot- oder Funkauslöser auszulösen. Auch bei der kabellosen Blitzsteuerung wird der Begriff Remote verwendet (→ AWL).

Schärfentiefe

Genau genommen, bildet ein Objektiv Objekte nur in einer bestimmten Entfernung scharf ab. Je nach Bildgröße und Betrachtungsabstand erscheint aber auch ein gewisser Bereich vor und hinter dieser Ebene scharf. Dieser Bereich wird als Schärfentiefe bezeichnet. Die Ausdehnung der Schärfentiefe ist von der Brennweite, dem Aufnahmeabstand und der Größe der Blendenöffnung abhängig. Zur Berechnung der Schärfentiefe muss der maximale Zerstreuungskreisdurchmesser festgelegt werden, der noch als scharf akzeptiert wird. Üblich ist hier 1/1 500 der Sensordiagonalen.

SD-Speicherkarte

Die Secure Digital Memory Card (sichere digitale Speicherkarte) wurde im Jahr 2001 entwickelt und ist neben der größeren CF-Karte (Compact Flash) der gebräuchlichste Kartentyp in Digitalkameras. Da der SD-Standard nur bis 2 GB definiert ist, wurden die Spezifikationen zunächst mit SDHC (bis 32 GB) und später mit SDXC (bis 2 048 GB) erweitert. In der Nikon D610 können alle drei Typen verwendet werden. Neben den verschiedenen Speicherkapazitäten unterscheiden sich die Karten auch in der Speichergeschwindigkeit. Für die Videoanwendung wurden mit Class 2

bis Class 10 Geschwindigkeitsklassen eingeführt, die die Mindestschreibgeschwindigkeit in Megabyte pro Sekunde angeben. Die maximale Schreibgeschwindigkeit kann dagegen deutlich höher liegen, aktuell sind bis zu 95 MB/s möglich.

Spiegelvorauslösung

Um Erschütterungen durch die Mechanik zu vermeiden, lässt sich mit der Spiegelvorauslösung der Spiegel schon vor der eigentlichen Aufnahme hochklappen. Dann sind die Schwingungen bis zum Öffnen des Verschlusses abgeklungen, und Unschärfen im Bild werden vermieden.

Spotmessung

→ Belichtungsmessung

sRGB

→ Farbraum

Teleobjektiv

Objektive mit einer längeren Brennweite als die Normalbrennweite werden im allgemeinen Sprachgebrauch als Teleobjektive bezeichnet. Es handelt sich dabei um eine besondere Konstruktion, die eine Baulänge kürzer als die Brennweite zulässt. Im Kleinbildformat beginnt der Telebereich ungefähr ab 70mm Brennweite, ab 300mm bezeichnet man ein Objektiv als Superteleobjektiv.

Tiefenschärfe

→ Schärfentiefe

TTL

TTL steht abkürzend für *Through the Lens* und meint meistens die Belichtungsmessung durch das Objektiv. Bei der TTL-Blitzsteuerung wird auch die Blitzleistung vom Belichtungsmesser der Kamera durch das Objektiv gemessen und gesteuert. Mit i-TTL (intelligent TTL) wird die Blitzsteuerung bei den digitalen Spiegelreflexkameras von Nikon bezeichnet. Sie arbeitet mit einem Messblitz vor der eigentlichen Belichtung.

TTL-BL

Die Abkürzung TTL-BL erscheint im Display von externen Blitzgeräten. Bei Nikon steht BL für *Balanced Light* (ausgewogenes Licht): Bei der Berechnung der Blitzleistung wird die Helligkeit des Hintergrunds mit berücksichtigt. Der interne Blitz der Nikon D610 arbeitet außer bei der Spotmessung immer in diesem Modus.

Ultraschallautofokus

Bei modernen Objektiven wird die Entfernungseinstellung mithilfe eines Ultraschallmotors vorgenommen. Ultraschallmotoren haben den Vorteil, dass sie schnell und präzise scharfstellen können und für das menschliche Gehör praktisch geräuschlos sind. In einfachen

Objektiven wird aufgrund der kleineren Bauform gerne ein Micro-Ultraschallmotor verwendet, bei höherwertigen Objektiven werden dagegen ringförmige Ultraschallmotoren eingebaut. Bei diesen Objektiven ist der manuelle Eingriff in die Fokussierung möglich, ohne den Autofokus abzuschalten. Nikon bezeichnet Ultraschallobjektive mit AF-S (SWM: Silent Wave Motor), andere Abkürzungen sind HSM (Hyper Sonic Motor) bei Sigma, USD (Ultra Sonic Drive) bei Tamron und SD-M (Silent Drive Module) bei Tokina.

WB

White Balance, → Weißabgleich

Verschluss

Der Verschluss regelt die Dauer der Belichtung. Spiegelreflexkameras verfügen in der Regel über den klassischen Schlitzverschluss. Der erste Verschlussvorhang gibt den Bildsensor frei, der zweite verschließt ihn wieder. Bei Belichtungszeiten kürzer als die Blitzsynchronzeit startet der zweite Verschlussvorhang bereits, bevor der erste am Ende angekommen ist, dann läuft quasi ein Öffnungsschlitz über den Sensor.

VR

→ Bildstabilisator

Weißabgleich

Der Weißabgleich dient der Anpassung der Kamera an die Farbtemperatur des vorherrschenden Lichts, damit Objektfarben richtig wiedergegeben werden und graue Objekte neutral erscheinen. Da der Weißabgleich erst bei der Signalverarbeitung durchgeführt wird, kann er im RAW-Format nach der Aufnahme verlustfrei korrigiert werden.

Weitwinkel

Als Weitwinkel werden Objektive bezeichnet, die einen größeren Bildwinkel gegenüber der Normalbrennweite haben.

Bei einem Sensor im Kleinbildformat beginnt der Weitwinkelbereich ab 35 mm Brennweite. Unterhalb von 21 mm Brennweite spricht man von Superweitwinkelobjektiven.

Zeitautomatik A

Bei der Zeitautomatik stellen Sie einen Blendenwert ein, die Belichtungsautomatik wählt automatisch die Verschlusszeit. Das A steht für *Aperture Priority* (Blendenpriorität).

Zerstreuungskreis

Befindet sich ein Objekt außerhalb der Schärfenebene, wird jeder Bildpunkt in Form von

Zerstreuungskreisen auf dem Bildsensor abgebildet. Sind diese Zerstreuungskreise sehr klein, kann man trotzdem von einer scharfen Abbildung sprechen. Um die Schärfentiefe zu berechnen, muss ein maximal zulässiger Durchmesser der Zerstreuungskreise festgelegt werden, üblich ist hier 1/1 500 der Sensordiagonalen.

Zoom

Objektive mit einer veränderbaren Brennweite werden als Zoomobjektive bezeichnet. Der Zoomfaktor beschreibt das Verhältnis zwischen der längsten und der kürzesten Brennweite.