

BILDNER

**Kleiner Blitz,
großer Effekt.
So geht's!**

**Kostenloser
Auszug aus
dem Buch!**



Michael Nagel

*Für bessere Fotos
von Anfang an!*

Blitzfotografie

Spannende Aufnahmen mit nur einem Blitz

- *Fundierte Know-how mit anschaulichen Beispielen und Bildern*
- *"Blitzquickies": mit wenig Aufwand von der Idee zum Ergebnis*
- *Herstellerübergreifend – kreative Inspirationen – praktische Tipps*

Verlag: BILDNER Verlag GmbH
Bahnhofstraße 8
94032 Passau
<http://www.bildner-verlag.de>
info@bildner-verlag.de

ISBN: 978-3-8328-5491-1

Lektorat: Ulrich Dorn

Layout und Gestaltung: Nelli Ferderer

Autor: Michael Nagel

Herausgeber: Christian Bildner

© 2020 BILDNER Verlag GmbH Passau

Fotos auf dem Cover: Matthias Matthai



Wichtige Hinweise

Die Informationen in diesen Unterlagen werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Herausgeber dankbar.

Fast alle Hard- und Softwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen, die in diesem Buch erwähnt werden, können auch ohne besondere Kennzeichnung warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt. Es gelten die Lizenzbestimmungen der BILDNER-Verlag GmbH Passau.

BLITZEN GEHT IMMER

Mit diesem Buch aus dem BILDNER-Verlag halten Sie mein zweites Blitzbuch in den Händen und knüpfen natürlich bestimmte Erwartungen an dieses neue Buch. Vermutlich möchten Sie sich grundlegender mit dem Thema „Blitzen“ befassen, oder Sie suchen nach neuen Impulsen, um Ihre fotografische Handschrift zu verbessern. Vielleicht benötigen Sie auch technische Unterstützung, um das neu erworbene Blitzgerät mit seinen vielen Leistungsmerkmalen zu begreifen. In diesem komplett überarbeiteten Nachschlagewerk finden Sie praxisbezogene und vor allem systemübergreifende Antworten, damit Sie die vielen Funktionen und Einstellungen der Blitzgeräte und Kameramenschen besser verstehen lernen.

Seit mehr als drei Jahrzehnten befasse ich mich als Trainer und Fotograf intensiv mit der Blitzfotografie. In meinen Blitzworkshops und auf vielen Fotoreisen lernte ich von kreativen Menschen immer wieder dazu. Das angesammelte Wissen, ergänzt mit neuen Blitzideen, möchte ich weitergeben und Sie vor allem zum Nachmachen animieren. Und da jeder Rucksack und jede Fototasche

nur begrenzte Platz- und Gewichtsreserven bietet, habe ich bewusst auf unnötigen Ballast wie schwere Leuchtenstative und überdimensionierte (Studio-)Lichtformer verzichtet. Benötigt werden lediglich der eigene Systemblitz, ein Satz Farbfilterfolien und eine kleine Auswahl an Lichtformern sowie etwas Zubehör. Mit dieser kompakten Ausrüstung lassen sich die vielen Motivbeispiele im Praxisteil ohne großen zeitlichen Aufwand eindrucksvoll in Szene setzen.

Auf den Punkt beschrieben, mit Beispielaufnahmen und einer Auflistung der erforderlichen Hilfsmittel helfen Ihnen die „Blitz-Quickies“, schnell und vor allem einfach ans Ziel zu kommen. Herstellerunabhängig beziehe ich mich auf eine begrenzte Auswahl an Produkten, die sich aus meiner Sicht im Praxiseinsatz bewährt haben. Auf modern klingende, neudeutsche Anglizismen habe ich, soweit vertretbar, verzichtet, damit wir uns „einfach“ besser verstehen. Schon nach den ersten Blitzaufnahmen werden Sie feststellen, dass es geradezu süchtig macht, das künstliche Licht gezielt einzusetzen und eigene Blitzideen zu entwickeln und zu verwirklichen.



▲ *Selbstbildnis mit dem entfesselten Blitz in der „verlängerten“ linken Hand.*

Ich hoffe, dass Sie nach dem Studium dieses Buchs aus Ihrer eigenen Motivation heraus – unabhängig von Licht- und Witterungsbedingungen – mit Kamera und Blitzgerät auf Motivjagd gehen. Und ich wünsche Ihnen viel Spaß und Erfolg beim Ausprobieren und natürlich vorzeigbare Aufnahmen, die Ihnen so schnell keiner nachmacht.

„Immer zur richtigen Zeit am richtigen Ort im richtigen (Blitz-)Licht!“

Michael Nagel, im September 2020

Inhalt

Blitzen geht immer	5
1. Licht und Stimmung	14
Warum soll ich blitzen?	16
Lieber ohne Blitz?	17
Vorhandenes Licht und Blitz	17
Hauptlicht und Lichtrichtung	20
2. Einstieg in die Blitzfotografie	24
Leitzahl gleich Leistung	26
Einfluss der ISO-Empfindlichkeit	27
Vorteile höherer ISO-Werte	28
Energie und Leuchtdauer	29
Zoomreflektor und Leitzahl	32
Reflektorposition und Leitzahl	33
Reflektorposition und Reichweite	35
Die Krux mit dem Licht	36
Tipps für schnelle Abhilfe	38
Mehr Lichtquellen zuschalten	38
ISO-Empfindlichkeit erhöhen	38
Blende auf und länger belichten	40
Indirekt über die Decke blitzen	40
Personen indirekt blitzen	41
Gezieltes Spitzlicht setzen	42
Kameras mit integriertem Blitz	43
Mehr Licht mit einem Slave-Blitz	46

Nachteil zunutze machen	47
Blitzsynchronzeit verstehen	50
Physikalische Grenze kennen	51
Besonderheit beim elektronischen Verschluss	52
Automatische Wahl der Blitzsynchronzeit	52
Kurze Belichtungszeiten	54
Funktionsweise der HSS-Blitztechnik	54
Testreihe einer High-Speed-Synchronisation	55
Kürzer blitzen, als die Kamera erlaubt?	58
Testaufnahme und Belichtungsabgleich	59
Finetuning für Querformataufnahmen	60
3. Aktuelle Blitztechnologien	62
Die TTL-Blitztechnik	64
Lichtabgabe beim TTL-Blitzen steuern	64
E-TTL-Technik von Canon	67
Canon AI Bounce	70
Das Nikon Creative Lighting System	70
Begrifflichkeiten	71
i-TTL	71
TTL	72
D-TTL	72
Klassischer Computerblitz	73
Nikon: A oder AA?	74
Blitzleistung manuell steuern	76
Verhältnis zwischen Lichtabgabe und Abstand	78
Besonderheit: die GN-Blitzsteuerung	78

4. Praktische Blitzfunktionen	80
Einen passenden Blitz finden	82
Autofokus und Blitz kommunizieren	89
Messblitze und AF-Messfeld	90
Autofokusmodi und Einsatz	91
Für überwiegend statische Motive	91
Für Objekte in Bewegung	91
AF-Messfeldauswahl treffen	93
Einzelnes AF-Feld	93
Mehrere AF-Messfelder	94
AF-Hilfslicht als Unterstützer	94
Wenn das AF-Hilfslicht stört	95
Manuell fokussieren	97
5. Die Kamera vorbereiten	98
Wichtige Kameraeinstellungen	100
JPEG und RAW parallel speichern	101
Im JPEG-Format fotografieren	102
Bildstile und Bildeffekte anwenden	104
Hohe Kontraste in den Griff bekommen	108
ISO-Wert und Dynamikumfang	109
Tonwertumfang und Graustufen	109
Elektronische Bildverbesserer	110
Im RAW-Format fotografieren	111
Werkzeuge für die finale RAW-Entwicklung	113
Mein RAW-Workflow in Capture One Pro	114
Zielfarbe fotografieren für den Weißabgleich	117
Farbgetreuer Weißabgleich	119
Automatischer Weißabgleich	120
Manueller Weißabgleich	122
Weißabgleich und Blitzgerät	123
Halter für Farbfilterfolien	127
Geeigneten Farbraum wählen	129

6. Licht messen	130
Wie die Kamera das Licht sieht	132
Messmethode gezielt einsetzen	134
Einsatz der Mehrfeldmessung	134
Praxisübung zur Mehrfeldmessung	136
Einsatz der Spotmessung	137
Praxisübung zur Spotmessung	137
Einsatz der mittenbetonten Messung	139
Gesamtbelichtung korrigieren	139
Hintergrund oder Vordergrund?	140
Manuelle Blitzkorrektur	140
Wichtige Sonderfunktionen	142
Blitzbelichtungsreihe erstellen	142
Blitzmesswertspeicherung anwenden	143
Belichtung prüfen	144
Kontrolle mit dem Histogramm	145
Exakte Belichtung braucht Zeit	146
Mehr Tonwerte binden	147
7. Fotografisches Einmaleins	148
Fundament der Belichtung	150
ISO und Aufnahmesensor	151
ISO-Werte und Rauschverhalten	152
Kamerainterne Rauschfilter	154
ISO-Automatik oder manuell?	155
Wirkung der Blende	156
Einfluss der Blende beim Blitzen	159
Mit langer Belichtungszeit blitzen	159
Wirkung der Belichtungszeit	160
Einfluss langer Belichtungszeiten	162
Checkliste vor der Aufnahme	164
Synchronisation auf den zweiten Vorhang	164
Vergleich erster und zweiter Vorhang	166
Kreative Bewegungseffekte	167

8. Aufnahmemodi beim Blitzen	170
Programmautomatik	172
Arbeitsweise der Programmautomatik	173
Schneller Eingriff mit Programm-Shift	173
Zeitautomatik	175
Blendenautomatik	176
Manueller Modus	178
Das Umgebungslicht festlegen	180
9. Entfesselt blitzen	182
Klassisch per Kabelverbindung	184
TTL-Blitzkabel	184
Kabellos ohne TTL-Steuerung	185
Vorbereitung und Grundeinstellung	185
Servozelle inklusive	186
Remoteblitzsteuerung bei Fujifilm-Kameras	187
Entfesselt blitzen mit Infrarot	188
Interner Kamerablitz als Master	189
Nikon	190
Sony	192
Canon	193
Fujifilm	196
Panasonic	197
Master-Blitz auf der Kamera	198
Nikon	199
Canon	200
Panasonic	201
Fujifilm	202
Entfesselt blitzen per Funk	203
Fremde Blitzer	204

Aufhellen mit Kamerablitz	207
Gesichter oder Schatten aufhellen	207
Kleine Objekte im Nahbereich blitzen	208
Kleiner Weichmacher	208
Blitztipps ohne Zubehör	210
Frontales Licht als Stilmittel	210
Zoomreflektor als Lichtformer	212
Notaufheller aus der Hosentasche	213
10. Nützliches Blitzzubehör	214
Ohne Lichtformer geht nichts	216
Blitz und Schattenwirkung	216
Diffusor für weiches Licht	218
Bouncer für mehr Leuchtfläche	218
Softboxen für Porträts	219
Reflektoren für mehr Licht	221
Genial: das MagMod-System	221
MagGrid bündelt den Lichtkegel	222
MagSphere-Diffusor streut gleichmäßig	223
MagBeam-Aufsteckblitzvorsatz	224
MagSnoot-Spotvorsatz	226
11. Kreative Blitzpraxis	228
... mit Nagels Blitz-Quickies	230
{ 1 } Bootsanleger	232
{ 2 } Buggyjumping	236
{ 3 } David und Goliath	240
{ 4 } Drachenbaum	242
{ 5 } Fundstücke	244
{ 6 } Goldschwan	248

{ 7 } Lost Place I	250
{ 8 } Lost Place II	254
{ 9 } Mehrfachblitzen	258
{ 10 } Modellauto I	262
{ 11 } Modellauto II	266
{ 12 } Modellauto III	270
{ 13 } MTB-Bike	274
{ 14 } Offenblitzmethode	278
{ 15 } Porträt	280
{ 16 } Regenwald	282
{ 17 } Stroboskop	286
{ 18 } Stammpilz	290
{ 19 } Studio	292
{ 20 } Waffelbild	296
{ 21 } Waldtipi	298
Dankeschön!	302
Index	304
Bildnachweis	308

1

**LICHT UND
STIMMUNG**





Warum soll ich blitzen?

Astronomisch hohe ISO-Werte in Kameras und Smartphones sowie ausgeklügelte Algorithmen und spezielle Nachtmodi, die es erlauben, ohne Stativ eine Nachtaufnahme aus freier Hand zu machen – das ist der aktuelle Stand der Fototechnik. Und die Werbung, insbesondere bei den Herstellern von Smartphones, suggeriert uns eindrucksvoll, dass weder eine „richtige“ Kamera noch ein Blitz benötigt wird und schon gar kein Stativ, um richtig coole Bilder zu machen. Dazu wird die kleine LED auf der Vorderseite des Smartphones auch noch als „Blitz“ bezeichnet, obwohl das Lämpchen nur leuchtet und eben nicht blitzt!

Fakt ist, und das können Sie sicherlich aus eigener Erfahrung bestätigen, dass sich die Qualität der Aufnahmen von Smartphones enorm verbessert hat. Für den schnellen Schnappschuss aus der Hand und für die unbeschwertere Fotografie ist das ein großer Vorteil. Echte Blitzaufnahmen können die praktischen „Immer-dabei-Kameras“ jedoch (noch) nicht machen.

Wenn Sie einen kritischen Blick auf das eine oder andere Ergebnis automatisierter Blitzfotos werfen, erkennen Sie, neben tiefschwarzen Schlagschatten, vor allem die ungleichmäßigen Ausleuchtungen in den Gesichtern von Personen. Auch abgesoffene Hintergründe, überbelichtete Vordergründe und Farbstiche im Bild sind leider nach wie vor anzutreffen, wenngleich nicht in der Häufigkeit von früher.

Blitzen geht immer



Wenn ich mich auf den Weg zu einem Workshop begeben, nehme ich immer einen Koffer mit Blitzgeräten und -zubehör mit. Insbesondere bei ungünstigen Lichtverhältnissen und „feuchtem Licht“ können meine Teilnehmer dennoch immer mit beeindruckenden Aufnahmen im Gepäck nach Hause fahren.

Brennweitenangaben



Die Angabe der Brennweite in den Aufnahmedaten der Bildbeispiele bezieht sich immer auf das jeweilige Aufnahmeformat des genannten Kameramodells: z. B. Fujifilm X-T3 (APS-C) und Nikon D750 Vollformat (VF).



▲ *Der helle Vordergrund unterstreicht den unruhigen Bildaufbau dieser automatisch geblitzten Aufnahme noch stärker.*

f/4 | 1/125 s | ISO 800 | 12 mm | 0 EV | TTL-Aufhellblitz (Auto) frontal

Lieber ohne Blitz?

Also besser auf den Blitz verzichten und stattdessen mit ISO auf Anschlag fotografieren? Diese Frage lässt sich nicht eindeutig mit „Ja“ oder „Nein“ beantworten. Der Einfluss des Lichts spielt in der Bildgestaltung bekanntlich eine sehr große Rolle, und die vorhandene Lichtstimmung am Aufnahmeort kann sowohl mit als auch ohne zusätzliches (Blitz-)Licht eindrucksvoll festgehalten werden. Immer vorausgesetzt, der Fo-

tograf hinter der Kamera besitzt die Fähigkeit, natürliche und künstliche Lichtquellen bewusst zu inszenieren und zu steuern.

Vorhandenes Licht und Blitz

Mit einem Blitzgerät auf der Kamera ist die Trefferquote für rauscharme und farbrichtige Aufnahmen – selbst bei ungünstigen Lichtverhältnissen – recht hoch, wenn alle hierfür erforderlichen



▲ *Ohne Blitzaufhellung und Belichtungskorrektur des vorhandenen Umgebungslichts wirkt diese Aufnahme im verregneten Wald matt und dunkel.*

aufnahmetechnischen Bedingungen gegeben sind. Diese Erfahrung werden Sie vermutlich auch schon gemacht haben. Ganz anders verhält es sich in der Available-Light-Fotografie. Hier wird in der Regel auf den Blitz verzichtet und ausschließlich mit dem vorhandenen Licht gearbeitet. Oftmals auch vom Stativ aus, um mit längeren Belichtungszeiten fotografieren zu können und Bewegungen sanft zerfließen zu lassen.

Mit der Kombination aus beiden fotografischen Welten erhöhen sich die Ausdrucksmöglichkeiten in der Aufnahme

um ein Vielfaches, insbesondere dann, wenn ein entfesselt Blitzgerät eingesetzt wird und Intensität sowie Farbtemperatur der Lichtquellen optimal aufeinander abgestimmt werden. Der Blitz „in Ihrer Hand“ sorgt für zusätzliche Spannung, setzt Akzente und erzeugt bewusst geführte Schatten. Und genau an diesem Punkt möchte ich auch in diesem Buch ansetzen: der Blitz als „Immer-dabei-Sonne“ und helfendes Notlicht für alle Fälle. Sie werden lernen, schlechtes Licht als fotografisches Hindernis einfach zu ignorieren.



▲ Auch in der Available-Light-Fotografie kann der Blitz, hier mit Orangefilter auf den Baum im Vordergrund gerichtet, nützlich sein, um der Aufnahme mehr Ausdruck zu verleihen. Durch den starken Regen, der am Aufnahmeort herrschte, erhält der Baumstamm außerdem seinen reflektierenden Glanz.

f/5.6 | 1/60 s | ISO 400 | X-T3 mit Samyang 12 mm | +2 EV | TTL-Aufhellblitz +2,0 EV | frontal mit MagGrid | Filter: CTO 1/1

Reine Entscheidungssache

In diesem Buch möchte ich Ihnen den Blitz nicht aufzwingen. Vielmehr geht es um die Möglichkeiten der Erweiterung Ihres fotografischen Bildausdrucks. Natürlich liegt die Entscheidung darüber, ob bestimmte Bereiche mit dem Blitzgerät hervorgehoben werden sollen, um der Aufnahme eine besondere Aussagekraft zu geben, in

Ihren Händen. Meiner Erfahrung nach lohnt es sich bei (fast) allen Motiven, eine zusätzliche Aufnahme unter Hinzunahme des Blitzgeräts zu machen. Und oftmals erschließen sich erst nach dem Zünden der ersten Blitzaufnahme völlig neue, ausgefallene Bildkompositionen (Geistesblitze). Trauen Sie sich einfach mal.



Hauptlicht und Lichtrichtung

Bevor Sie den Auslöser der Kamera drücken, beachten Sie folgende Vorgehensweise.

- Platzieren Sie zunächst Ihr Hauptmotiv und beurteilen Sie im nächsten Schritt in Ruhe die Lichtsituation am Aufnahmeort. Aus welcher Richtung kommt das Licht? Die Lichtrichtung entscheidet maßgeblich über den Schattenwurf und die Verteilung von hell und dunkel im Bild.

Die Hauptlichtquelle nimmt am stärksten Einfluss auf das Hauptmotiv und muss nicht zwingend die hellste Lichtquelle im Bild sein. Je weiter die Lichtquelle entfernt ist, desto schwächer ist ihre Wirkung auf das Hauptmotiv. Das ist auch der Grund dafür, dass ein Blitzlicht

Einfluss auf die Lichtrichtung nehmen kann, wenn Sie bei Tageslicht im Freien fotografieren. Die Sonne leuchtet zwar um ein Vielfaches heller als das Blitzgerät, sie ist aber auch viel weiter entfernt.

- Die eintreffende Lichtmenge nimmt im Verhältnis des Quadrats zur Entfernung ab, daher kann eine viel schwächere Lichtquelle an einem bestimmten Punkt erheblich heller erscheinen. Selbst wenn Sie bei ausreichendem Tageslicht fotografieren, kann mit dem Systemblitz die Lichtrichtung im Bild beeinflusst werden. Alternativ können Sie auch eine Änderung der Blickrichtung zur Hauptlichtquelle vornehmen. Der Blitz wird in diesem Fall nur zur Aufhellung der Schatten, z. B. im Gesicht einer Person, eingesetzt.



◀ Die vom Blitz erzeugten Lichtpunkte lassen die Augen lebendiger erscheinen, und die vor dem Reflektor befindliche Softbox mit Orangefilter sorgt für eine warme Aufhellung der Abendstimmung.

f/4.8 | 1/500 s | ISO 800 | 200 mm | +0.7 EV | TTL-Aufhellblitz 0 EV | frontal | Filter: CTO 1/1

■ Am Himmel gibt es nur eine Sonne, daher sollten die Schatten im Bild auch nur aus einer Richtung kommen, wenn Sie ein Objekt im Freien mit einem Blitz aufhellen. Richten Sie das Blitzlicht nach Möglichkeit mit der Sonne aus, um keine doppelten Schatten zu erzeugen und das künstliche (Blitz-)Licht mit dem vorhandenen Licht zu mischen.

■ Passen Sie die Farbtemperatur des Blitzgeräts mit einer CTO-Folie (Orangefilterfolie) an das Umgebungslicht an.

■ Der Filter wird in einem entsprechenden Halter vor den Reflektor des Blitzes gesetzt und ist in verschiedenen Stärken erhältlich.

Lichtarten



Beim direkten Licht befindet sich das Objekt zur Lichtrichtung der Lichtquelle, während bei indirektem Licht die Lichtrichtung über eine reflektierende Oberfläche umgeleitet wird.



▲ *Der Blitz wurde indirekt nach hinten gegen eine weiße Wand gerichtet und in der Intensität reduziert, sodass sich das Blitzlicht mit dem LED-Licht der futuristischen Sonnenbank mischt.*

f/5.6 | 1/60 s | ISO 500 | 12 mm | 0,3 EV | WB 5.000 K



▲ Direkt und hart geblitzt. Der Hintergrund wurde aufgrund der kleinen Blende unterbelichtet.
f/9 | 1/40 s | ISO 6400 | 10 mm | -2 EV | WB 5.000 K | Blitz manuell 1/64 | frontal mit MagGrid



▲ Um den Abendhimmel dunkelblau zu bekommen, habe ich den Weißabgleich auf 3.000 Kelvin gesetzt. Der CTO-Filter neutralisiert die Farbtemperatur für den angeblitzten Vordergrund und das MagGrid vor dem Blitzreflektor erzeugt hartes, gerichtetes Licht.

f/4 | 1/40 s | ISO 6400 | 10 mm | 0 EV | WB 3.000 K | Blitz manuell 1/1 | frontal | MagGrid | Filter: CTO 1/1

Vorteile des Blitzlichts



- Einfrieren von Bewegungen
- Erweiterung des Kontrast- und Dynamikumfangs
- Setzen spannender Farbakzente
- Modellieren von Licht und Schatten
- Lichtunabhängigkeit
- Gezielte Hervorhebung von Strukturen
- Erweiterung der eigenen Kreativität
- Entwicklung neuer Bildstile und Bildsprachen





2

EINSTIEG
IN DIE BLITZ-
FOTOGRAPHIE

Leitzahl gleich Leistung

Faktoren wie Leitzahl, Blende, ISO-Wert und Reflektorposition spielen beim Einsatz eines Systemblitzgeräts eine große Rolle. Diese Werkzeuge bestimmen den fotografischen Spielraum, sie nehmen Einfluss auf die Bildgestaltung und damit letztendlich auch auf die Bildaussage. Die Höhe der Leitzahl beeinflusst sogar die Kaufentscheidung bei der Wahl eines Blitzes, erhöht jedoch auch die Baugröße des Geräts. Dieses eher technisch orientierte Kapitel bringt Licht in die wichtigsten Begrifflichkeiten und soll Ihnen als Grundlage für den Einstieg in die Blitzfotografie dienen.

Wie hell ein Objekt vom Blitz erfasst wird, hängt von der Leistung des Blitzgeräts und von der Dauer der Helligkeitseinwirkung ab. Um die Leistungsfähigkeit eines Blitzgeräts beurteilen zu können, wird als Größe der Begriff *Leitzahl* verwendet. Die Leitzahl ist abhängig vom gewählten ISO-Wert sowie der Brennweiteinstellung (Ausleuchtwinkel des Blitzreflektors) und bezieht sich in der Regel auf das Reflexionsverhalten eines durchschnittlichen Raums.

Die Angabe der Leitzahl bezieht sich auf ISO 100/21° und eine Blendenzahl von f/1, ist aber weder 100%ig standardisiert, noch wird sie konsequent angewandt. Oftmals geben die Hersteller die Leitzahl für einen relativ kleinen Innenraum mit weißen Wänden an, hierbei erhöht sich natürlich die Lichtausbeute durch das von den Wänden reflektierte Licht.

Wenn Sie im Freien blitzen, weichen die Entfernungangaben der Blitzreichweite entsprechend ab, da die Raumreflexion fehlt. Als Verhältniszahl hat die Leitzahl keine Einheit und ist ohne Kenntnis des ISO-Werts daher belanglos. In einigen Kameramodellen ist werkseitig ISO 200 als niedrigster Wert vorgegeben.

In eigener Sache



Dieses Buch wurde von mir bewusst herstellerübergreifend erarbeitet. Die beschriebenen Funktionen sind daher nicht in jedem Gerät verfügbar, können begrifflich abweichen oder befinden sich an einer anderen Position. Schauen Sie im Zweifel kurz in die Bedienungsanleitung Ihres Geräts, bevor Sie vergeblich nach einer Funktion suchen.

In diesem Fall bezieht sich die Leitzahl des integrierten Blitzgeräts natürlich nicht auf die zuvor erwähnten ISO 100. Ein kurzer Blick in die Bedienungsanleitung schafft hier Klarheit.

Einfluss der ISO-Empfindlichkeit

Speziell bei Kompaktkameras mit sehr leistungsschwachen Blitzgeräten wird herstellereitig gern bei Angabe der Leitzahl in Verbindung mit sehr hohen ISO-Werten getrickst. Denn bereits bei ISO 200 steigt die Leitzahl auf das



▲ Die maximale Reichweite im Innenraum beträgt bei ISO 800 immerhin etwa vier Meter.

Lichtstärke lohnt sich



Auch die Anschaffung eines lichtstarken Objektivs ist langfristig gesehen sinnvoll, wenn Sie auf hohe ISO-Werte zugunsten einer besseren Bildqualität verzichten möchten und mehr Spielraum in der Bildgestaltung wünschen. Außerdem können Sie, neben dem oftmals schönen Bokeh des Objektivs, das vorhandene Licht besser in das Gesamtbild einbeziehen. Pro Blendenstufe erzielen Sie eine Steigerung der angegebenen Leitzahl um den Faktor 1,4. Leider sind die lichtstarken Schätzchen schwerer und auch teurer.



▲ Viel nützt wenig, wenn die Bildqualität zu sehr leidet. Bei ISO 3200 erhöht sich zwar die Reichweite auf etwa acht Meter (Lz ca. 33), jedoch nimmt die Bildqualität rapide ab und ist nicht mehr akzeptabel.

Schneller bereit



Durch Erhöhung des ISO-Werts verkürzt sich bei unveränderten Bedingungen die Blitzfolgezeit.

1,4-Fache im Vergleich zu ISO 100 (Quadratwurzel aus 2). Zum Verständnis der Zusammenhänge sollten Sie wissen, dass eine Halbierung oder Verdopplung der Leitzahl jeweils einem Lichtwert (EV) bzw. einer vollen Blendenstufe entspricht. Die Tabelle weiter unten verdeutlicht das sehr anschaulich.

Vorteile höherer ISO-Werte

Ein kleines Beispiel aus der Praxis: Sie fotografieren ein Sportereignis in einer gut beleuchteten Turnhalle mit einem Teleobjektiv bei Blende $f/4$ und $1/1000$ Sekunde. Der Reflektor des Blitzgeräts befindet sich bereits auf 85-mm-Stellung, um das Licht stärker zu bündeln. Trotzdem stellen Sie fest, dass die Reichweite von fünf Metern bei ISO 100 zu gering ist, um von der Tribüne aus zu fotografieren. Die Belichtungszeit kann aufgrund der Gefahr des Verwackelns und Verwischens nicht verlängert werden, und auch die Blende gibt wegen des Schärfebereichs keinen weiteren Spielraum her.

Wenn Sie den ISO-Wert in der Kamera um zwei Stufen auf ISO 400 erhöhen, ergeben sich folgende neue Werte:

- 1 Leitzahl 20 bei ISO 100, Blende $f/4$, Reichweite = 5 Meter
- 2 Berechnung der neuen Leitzahl bei ISO 400 x Faktor 2 = 40
- 3 Leitzahl 40 bei ISO 400, Blende $f/4$, Reichweite = 10 Meter

Bei gleicher Blende und Reflektorposition verdoppelt sich demnach die Reichweite des Blitzgeräts auf zehn Meter. Und Sie kaufen sich einen weiteren Vorteil ein: Der Blitz benötigt weniger Energie, d. h., der Kondensator (Energiespeicher) wird nur teilentladen und benötigt weniger Zeit, um wieder vollständig aufgeladen und blitzbereit zu sein. Außerdem werden thermische Probleme, etwa die frühzeitige Abschaltung wegen Überhitzung, reduziert. Bedenken Sie jedoch, dass das Bildrauschen kamerateilbedingt bei sehr hohen ISO-Werten zunimmt – also erhöhen Sie den Wert moderat und testen Sie ihn. Darüber hinaus können Sie in der finalen Bildbearbeitung weiteren Einfluss auf die Reduzierung des Bildrauschens nehmen, wenn Sie im RAW-Format fotografieren. Auf die vielen Vorteile des RAW-Formats gehe ich noch gesondert ein.



Die Leitzahl

Die Leitzahl gibt die maximale Leistung eines Blitzgeräts an und ist das Produkt aus Blende und Motiventfernung in Metern – bezogen auf eine Empfindlichkeit von ISO 100.

Die Formel lautet:

$$\text{Leitzahl} = \text{Blende} \times \text{Entfernung}$$

Folgende Umstellungen sind möglich:

$$\text{Blende} = \text{Leitzahl} : \text{Entfernung}$$

oder

$$\text{Entfernung} = \text{Leitzahl} : \text{Blende}$$

UMRECHNUNGSFAKTOREN FÜR DIE LEITZAHL BEI VERWENDUNG HÖHERER ISO-WERTE

ISO-Wert	100	200	400	800	1600	3200
Faktor x	1,0	1,4	2,0	2,8	4,0	5,6

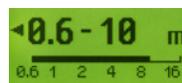
Energie und Leuchtdauer

Bestimmt waren Sie schon mal beim Fotografieren im ortsansässigen Studio und haben in die großen Blitzlampen mit den überdimensionalen Reflektoren geblickt, die nach jeder Blitzauslösung mit einem kurzen Piep ihre Bereitschaft für die nächste Aufnahme signalisierten. Bei Studioblitzlampen bzw. -blitzanlagen wird die abzugebende Leistung stufenlos über einen Blitzgenerator geregelt. Die eigentliche Abbrenndauer des Blitzes bleibt unabhängig von der gewählten Einstellung hierbei immer konstant.

Anders bei einem Systemblitzgerät. Hier wird die zur Verfügung gestellte Energie über die Leuchtdauer des Blitzes gesteuert. In den Datenblättern bzw. in der Bedienungsanleitung geben die meisten Hersteller die minimale – etwa 1/200 Se-

kunde – und die maximale Leuchtdauer – etwa 1/50000 Sekunde – des Blitzgeräts in Millisekunden an.

Je länger der Blitz leuchten kann, desto höher sind die Leitzahl und die maximale Entfernung zum Objekt. Das Blitzgerät signalisiert durch ein akustisches und/oder optisches Signal, dass die längste Leuchtdauer erreicht ist, und die Aufnahme wird ergo zu knapp belichtet. Umgekehrt verhält es sich im Nahbereich unter 60 cm. Bei Überschreitung der kürzesten Leuchtzeit wird die Aufnahme überbelichtet.



▲ Auf dem Display des Blitzgeräts wird der automatisch gesteuerte Entfernungsbereich in Abhängigkeit von Blende, ISO-Wert und Zoomreflektorposition angegeben.

Deutlicher Farbstich



Unterschiedlich lange Blitzabbrennzeiten können sich auf die Farbtemperatur im Bild auswirken. Moderne Systemblitzgeräte kommunizieren daher mit der Kameraelektronik und übertragen die Farbtemperatur (ca. 5.500 Kelvin) an den automatischen Weißabgleich, der entsprechend korrigierend eingreift. Bei Inkompatibilität zwischen Blitz und Kamera oder bei einer „ausgebrannten“ Blitzröhre macht sich ein deutlicher Farbstich in der Aufnahme bemerkbar, der in der Farbtemperatur variieren kann.

Blitztuning



Wenn Ihr Blitzgerät die Verwendung von Akkus zulässt, sollten Sie sich unbedingt zwei oder mehr komplette Sätze mit dem dazugehörigen Ladegerät anschaffen. Von der Kostenersparnis mal ganz abgesehen, wird aufgrund des geringen Innenwiderstands der Akkus die Blitzfolgezeit deutlich verkürzt. Werfen Sie doch mal einen kurzen Blick in die Bedienungsanleitung und vergleichen Sie die angegebenen Werte.

Die Leuchtdauer des Blitzes hängt von folgenden Faktoren ab:

- Reflexionseigenschaften des Objekts
- Umgebungshelligkeit/
Raumhelligkeit
- gewählte Blende (Belichtungszeit)
- Abstand Blitz – Objekt
- gewählter ISO-Wert
- Reflektorposition (Bündelung des Lichtstrahls)

LEITZAHL BEI ISO 100	LZ 80 BEI 200 MM/LZ 47,5 BEI 35 MM
Blitzfolgezeit	3,5 s mit 8 AA-Mignon-Batterien 2,8 s mit 2 Li-Ion-Akkus 1,5 s mit PS8-Powerpack + 2 Li-Ion-Akkus
Anzahl Blitze	500 Auslösungen mit 2 Li-Ion-Akkus (5.000 mAh) 200 Auslösungen mit 8 AA-Akkus (2.200 mAh)
Blitzdauer	1/10000 bis 1/167 s

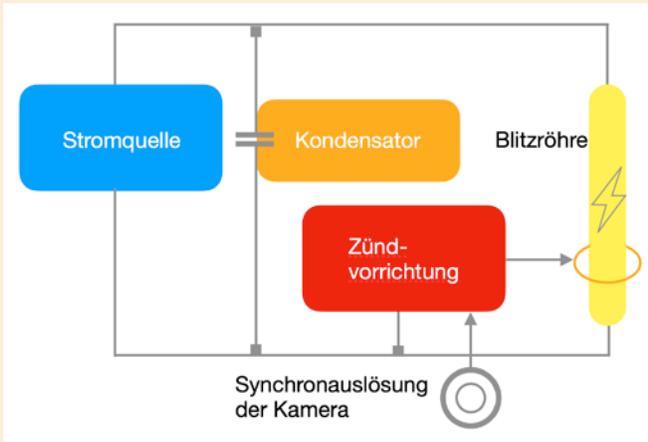
▲ *So soll es sein: Aus den technischen Spezifikationen dieses Blitzgeräts (NISSIN MG-10) gehen alle relevanten Daten hervor, wie Leitzahl bei ISO 100 und 35-mm-Reflektorposition, Leuchtzeit und Blitzfolgezeiten bei Verwendung verschiedener Energiequellen. Mit dem herstellereigenen Li-Ion-Pack ist der Stabblitz nach nur 1,5 Sekunden wieder zündbereit und eignet sich daher sehr gut für die Action- und Pressefotografie.*



Funktionsweise eines Blitzes

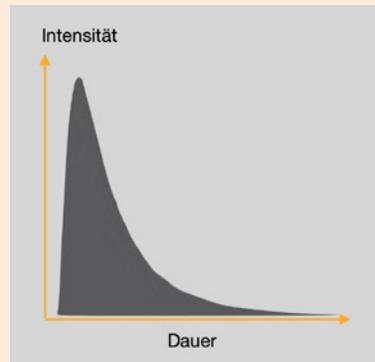
Im Wesentlichen besteht ein Elektronenblitzgerät aus einer mit Xenon gefüllten Blitzröhre, die beim Druck auf den Auslöser der Kamera über einen mit Hochspannung aufgeladenen Kondensator entladen wird. Dabei entsteht im Inneren der Blitzlampe eine kurze, sehr helle Gasentladung, die wir als Blitz wahrnehmen.

Sobald der Blitzkondensator aufgeladen ist, leuchtet die Blitzbereitschafts-LED am Blitzgerät auf, und im Sucher bzw. auf dem Monitor erscheint ein kleines Blitzsymbol.



Einfache schematische Darstellung eines Blitzgeräts ohne TTL- und Computerblitzsteuerung.

Kurz und heftig: Die vereinfachte Grafik zeigt den Verlauf der Abbrennkurve vom Auslösen bis zum Erlöschen des Blitzes.



Zoomreflektor und Leitzahl

Die meisten Blitzgeräte leuchten im Standardbetrieb den Brennweitenbereich von 35 mm bezogen auf das Vollformat (VF, KB) aus. In der Regel erfolgt die Anpassung des Blitzreflektors an die gewählte Brennweite automatisch, sofern die Kamera die erforderlichen Daten vom Objektiv an den Blitz weitergibt und dieser über eine automatische Zoomeinstellung verfügt. Bei Verwendung einer längeren Brennweite wird der Lichtkegel (der *Ausleuchtwinkel*) stärker gebündelt, die Lichtausbeute erhöht sich und somit auch die Leitzahl.



▲ Im LC-Display des Blitzgeräts wird die aktuelle Position des Blitzreflektors angezeigt (z. B. 85 mm Ausleuchtwinkel).



▲ Bei systemkompatiblen Blitzgeräten erfolgt die Anpassung des Blitzreflektors an die gewählte Brennweite automatisch.



▲ Hier wird bei kompatiblen Blitzgeräten der Hinweis ZOOM AUTO im Blitzmenü der Kamera dargestellt (Fujifilm X-T3).

Reflektorposition und Leitzahl

Die in der Tabelle angegebene maximale Leitzahl von 56 gilt lediglich bei einer Reflektorposition von mindestens 105 mm. Bei 35 mm beträgt die Leitzahl hingegen nur 38, bezogen auf ISO 100. Ganz listig wird hier der Effekt der Lichtbündelung genutzt, um höhere Werte zu erzielen, und zwar im Prinzip analog zu einer Taschenlampe: Hier wird der Lichtkegel durch Drehen am Reflektor größer oder kleiner. Die Taschenlampe strahlt dabei stets mit der gleichen Leistung, es verändert sich nur die Helligkeit der beleuchteten Fläche.

Auch bei Verwendung einer zusätzlichen Streuscheibe (Diffusor) vor dem Blitzreflektor reduziert sich die Leitzahl aufgrund der Lichtstreuung beträchtlich.



▲ Zoomreflektor in Weitwinkelposition 24 mm.



▲ Zoomreflektor in Stellung 105 mm. Die stärkere Bündelung des Lichts ist deutlich zu erkennen.



▲ Die starke Lichtbündelung mit Reflektorposition auf 105 mm eignet sich gut zur Dramatisierung einer Aufnahme. Hier wurde der Blitz von links entfesselt aus der Hand ausgelöst.

f/5.6 | 1/125 s | ISO 200 | Fujifilm X-T3 mit Samyang 12 mm | -1 EV | TTL-Aufhellblitz | EV frontal mit MagGrid | Filter: CTO 1/1

EINFLUSS DER REFLEKTORPOSITION AUF DIE LEITZAHL

Zoomreflektor- position (KB)	14 mm	17 mm	24 mm	28 mm	35 mm	50 mm	70 mm	85 mm	105 mm
Leitzahl bei ISO 100	17	19	30	32	38	44	50	53	56

Tipp: Schauen Sie bei den Angaben in den Datenblättern genau hin, wenn Sie die Leistung von verschiedenen Blitzgeräten vergleichen.



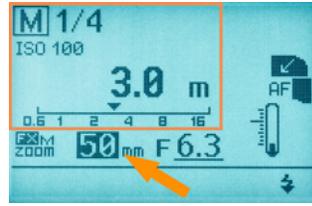
▲ Die Weitwinkelstreuscheibe, die sich hier oberhalb des Blitzreflektors befindet, kann bei Bedarf herausgezogen werden, um im Weitwinkelbereich breitflächiger auszuleuchten.

Reflektorposition und Reichweite

Anhand des nachfolgenden Beispiels im manuellen Blitzmodus mit 1/4 Leistung wird verdeutlicht, wie sich die maximale Blitzreichweite bei ansonsten gleichen Bedingungen (ISO 100, Blende f/6.3) verändert, wenn der Ausleuchtungswinkel des Reflektors geändert wird.



▲ Reflektorposition 85 mm, maximale Reichweite 3,6 Meter.



▲ Reflektorposition 50 mm, maximale Reichweite 3,0 Meter.



▲ Reflektorposition 24 mm, maximale Reichweite 2,1 Meter.



▲ Reflektorposition 18 mm, maximale Reichweite 1,7 Meter.

Leuchtprofile



Einige Hersteller bieten im Menü des Blitzgeräts verschiedene Ausleuchtungsprofile (Nikon SB-700: *Standard*, *Mittenbetont*, *Gleichmäßig*), die den Lichtcharakter verändern und auch Einfluss auf die Leitzahl nehmen.

Durch die Wahl der mittenbetonten Ausleuchtung beim Nikon-Blitzgerät SB-700 erhöht sich die Leitzahl auf 30 im FX-Format und im kleineren DX-Format sogar bis auf 33.

Die Krux mit dem Licht

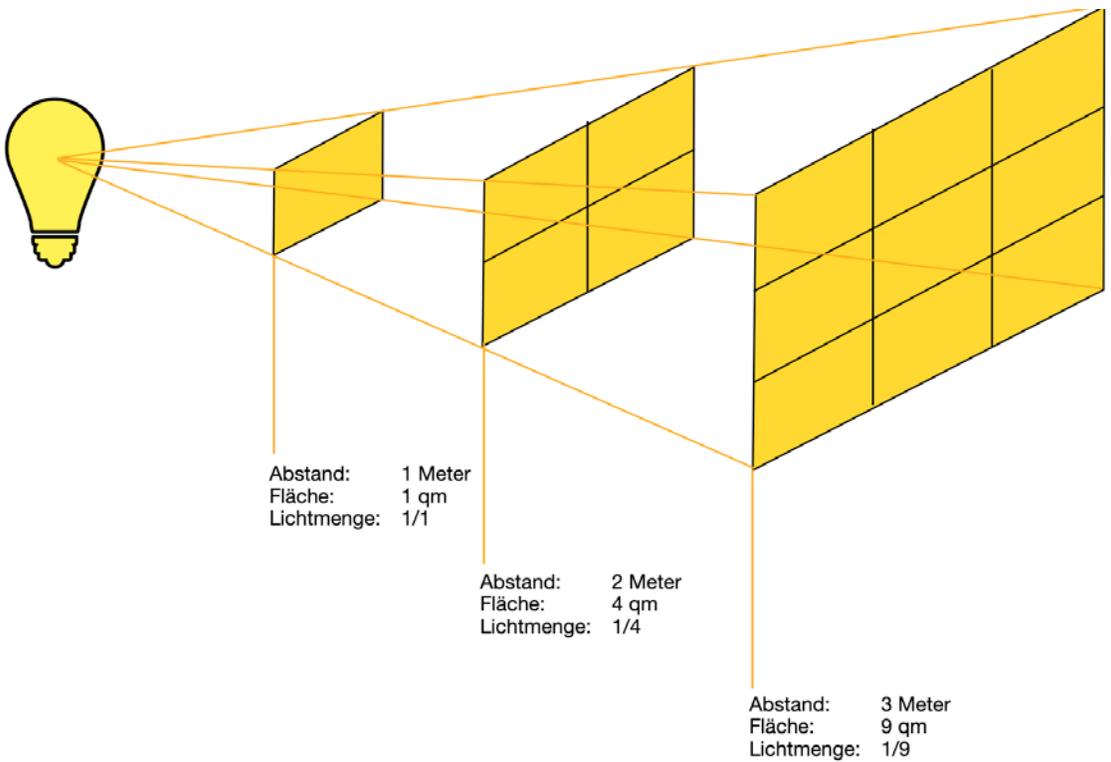
Das folgende Beispiel aus der Praxis verdeutlicht einen bekannten Effekt, der bei Verwendung von nur einer Lichtquelle (Blitz) auftreten kann. In einem schwach beleuchteten Raum mit einem in die Tiefe gestaffelten Aufbau wird frontal mit Blitz fotografiert, wobei der Fokus bei offener Blende auf das Objekt im Vordergrund gelegt wurde. Ergebnis: Die Schaufensterpuppe im Vordergrund hat deutlich überbelichtete Bereiche im Gesicht, die mittlere Puppe ist fast korrekt belichtet, und die Puppe im Hintergrund lässt sich nur noch erahnen. Warum ist das so?

Mit einer punkttartigen Lichtquelle kann leider nur eine Ebene, in diesem Fallbeispiel der mittlere Bereich, korrekt belichtet werden. Mit zunehmender Entfernung zur Lichtquelle vergrößert sich die zu beleuchtende Fläche, und das Objekt wird dunkler wiedergegeben. Blitzlicht hat also die Eigenschaft, sich durch die Entfernung zum Objekt qualitativ und quantitativ sehr stark zu verändern – ganz im Gegensatz zum vorhandenen Licht, das sich in unendlicher Entfernung befindet und Objekt sowie Hintergrund stets gleich stark beleuchtet.



▲ *Vorne hell und hinten dunkel. In dieser Aufnahme ist der Leistungsabfall des Blitzlichts sehr deutlich zu erkennen.*

f/1.4 | 1/20 s | ISO 3200 | 35 mm | 0 EV | TTL-Aufhellblitz 0 EV | frontal



▲ Bereits bei einem Abstand von zwei Metern zur (Blitz-)Lichtquelle muss die vierfache Fläche ausgeleuchtet werden, und es stehen nur noch 25 %, also ein Viertel der Lichtmenge, zur Verfügung.

Das sogenannte reziproke Quadratgesetz (auch Abstandsgesetz) besagt, dass sich die Beleuchtungsstärke umgekehrt proportional zum Quadrat des Abstands der beleuchteten Fläche von der Lichtquelle verhält.

Im Klartext: Die Beleuchtungsstärke (1) hat in der doppelten Entfernung die Größe 1 : 2 Quadrat (1/4) und in der dreifachen Entfernung nur noch die Größe 1 : 3 Quadrat (1/9) und so weiter.

Alles reine Physik



Die Helligkeit, die ein Objekt beleuchtet, wird in der Physik als Beleuchtungsstärke EV (Einheit: Lux, lx) bezeichnet und wird bestimmt von der Intensität des Lichts (I, Lichtstärke) dividiert durch den Abstand zum Quadrat ($EV = I / r^2$).

Tipps für schnelle Abhilfe

Die folgenden grundlegenden Tipps leisten erste Hilfe bei schwierigen Lichtsituationen.

Mehr Lichtquellen zuschalten

Erhöhen Sie die Raumhelligkeit durch Zuschalten weiterer Lichtquellen (Lampen) und achten Sie hierbei auf die Erhaltung der vorhandenen Atmosphäre. Zu viele Lichtquellen können die Stimmung im Raum negativ beeinflussen

und unterschiedliche Farbstiche hervorrufen, die im ungünstigen Fall auch in der Bildbearbeitung nicht behoben werden können.

ISO-Empfindlichkeit erhöhen

Durch die Wahl eines höheren ISO-Werts nimmt der Raumlichtanteil zu, und der Hintergrund sowie der Bereich in der Mitte erhalten eine bessere Durchzeichnung. Auch hier gilt: Vorsicht



▲ Mehr Raumlicht tut der Aufnahme gut. Die Stimmung bleibt erhalten, und der Hintergrund sowie der Bereich in der Mitte sind besser durchgezeichnet. Der Weißabgleich wurde manuell auf 6.000 Kelvin gesetzt.

f/1.4 | 1/30 s | ISO 500 | 35 mm | 0 EV | TTL-Aufhellblitz 0 EV | frontal | WB 6.000 K

Mehr Licht im Freien



Übrigens gilt die Regel, auch im Freien für mehr Licht zu sorgen. Durch Erhöhung des ISO-Werts wird das Hintergrundlicht stärker einbezogen und die

Blitzlichtmenge für den Vordergrund automatisch von der TTL-Blitzmesszelle reduziert. Die Aufnahme wirkt insgesamt ausgewogener.



▲ Aufnahme mit ISO 200.



▲ Aufnahme mit ISO 800.

bei Mischlicht! Beachten Sie die Farbtemperatur und reduzieren Sie den ISO-Wert maßvoll, um den Raumlichtanteil und das Blitzlicht in der richtigen (Stimmungs-)Balance zu halten.

Blende auf und länger belichten

Falls möglich, gilt es, die Blende weiter zu öffnen und die Belichtungszeit zu verlängern, um das Umgebungslicht stärker einzubeziehen. Verwenden Sie eine kurze Brennweite (Weitwinkel), um auch bei offener Blende einen ausreichenden Schärfebereich zu erhalten. Vorsicht bei zu langen Belichtungszeiten und Bewegung im Bild: Es besteht die Gefahr des Verwischens und Verwackelns. Falls der Effekt gewünscht ist, aktivieren Sie die Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang am Blitzgerät bzw. im Blitzmenü der Kamera.

Farbfilterfolie nutzen



Mit einer einfachen Farbfilterfolie, die in eine Folienhalterung vor den Blitzreflektor gesetzt wird, können Sie die Farbtemperatur des Blitzgeräts an das Umgebungslicht anpassen. Bei insgesamt warmer Lichtstimmung im Raum ist z. B. ein entsprechender Orangefilter sinnvoll. Mehr hierzu erfahren Sie im Praxisteil in den „Blitz-Quickies“.

Indirekt über die Decke blitzen

Indem man den Blitzreflektor nach oben neigt, kann man indirekt über die weiße Zimmerdecke blitzen. Die Leitzahl reduziert sich bei hohen Zimmerdecken jedoch erheblich. Längere Blitzfolgezeiten und die Gefahr einer Unterbelichtung

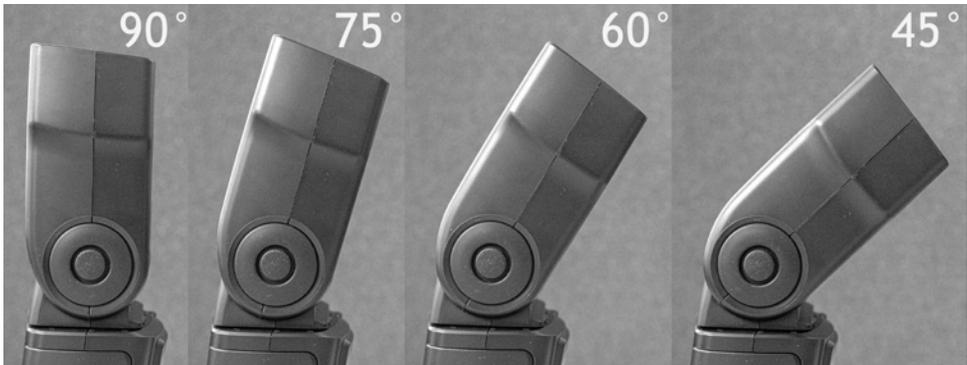
Rote Augen vermeiden



- Platzieren Sie das Blitzgerät entfesselt auf einer Blitzschiene (Stativ).
- Schalten Sie alle verfügbaren Lichtquellen ein, um für eine möglichst hohe Umgebungshelligkeit zu sorgen.
- Die zu fotografierende Person sollte bis unmittelbar vor der Aufnahme in eine helle Lichtquelle blicken, damit sich die Augenpupille schließt.
- Rote Augen lassen sich bereits in der Kamera mithilfe einer intelligenten Software oder später in der Bildbearbeitung per Klick entfernen.



▲ *Rote Augen müssen nicht sein und lassen sich physikalisch oder per Software reduzieren bzw. ganz unterbinden.*



▲ Gut ausgestattete Blitzgeräte verfügen über einen einrastbaren Blitzreflektor für das indirekte Blitzen.

können die Folge sein. Vorsicht, durch „optische Weißmacher“ in der Deckenfarbe können sich Farbstiche in der Aufnahme bemerkbar machen.



▲ Zum indirekten Blitzen wird der Reflektor in eine Position zwischen 45 und 60 Grad gebracht. Hier gilt die Regel „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“. Testen Sie den idealen Winkel zum Objekt durch ein paar Probelitze aus.

Personen indirekt blitzen

Bei Personen, die sich im Vordergrund befinden, führt das indirekt gesetzte Licht unter Umständen zu unschönen Schlagschatten unterhalb von Augen, Nase und Hals. Ein eingebauter „Minireflektor“ sorgt hier für etwas Abhilfe, indem ein Teil des Lichts nach vorn abgelenkt wird. Im Zweifel genügt eine helle Fläche (Papier), die die Aufgabe des kleinen Reflektors übernimmt. Damit sind auch beim indirekten Blitzen die bei Porträts so beliebten Spitzlichter in den Augen besser herzustellen (Catchlight). Bei Makroaufnahmen ist die Streuwirkung der kleinen Scheibe ebenfalls von großem Nutzen.



▲ Blitzgeräte der gehobenen Ausstattung verstecken hinter der Streuscheibe einen Catchlight-Reflektor, um kleine Spitzlichter zu setzen. Die weiße Plastikkarte wird oftmals zusammen mit der Streuscheibe herausgezogen, um sie greifen zu können.



▲ Notlösung, aber wirkungsvoll: der Handreflektor.

Gezieltes Spitzlicht setzen

Für die Testreihe wurde indirekt gegen eine Zimmerdecke (dunkle Holzpaneele) geblitzt – Reflektorposition: 90 Grad, Abstand zum Objekt: 1,50 Meter.



▲ Die Weitwinkelstreuscheibe hat eine Doppelfunktion und kann optional auch als Spitzlichtreflektor dienen.



▲ Aufnahme indirekt geblitzt ohne Unterstützung des Catchlights.



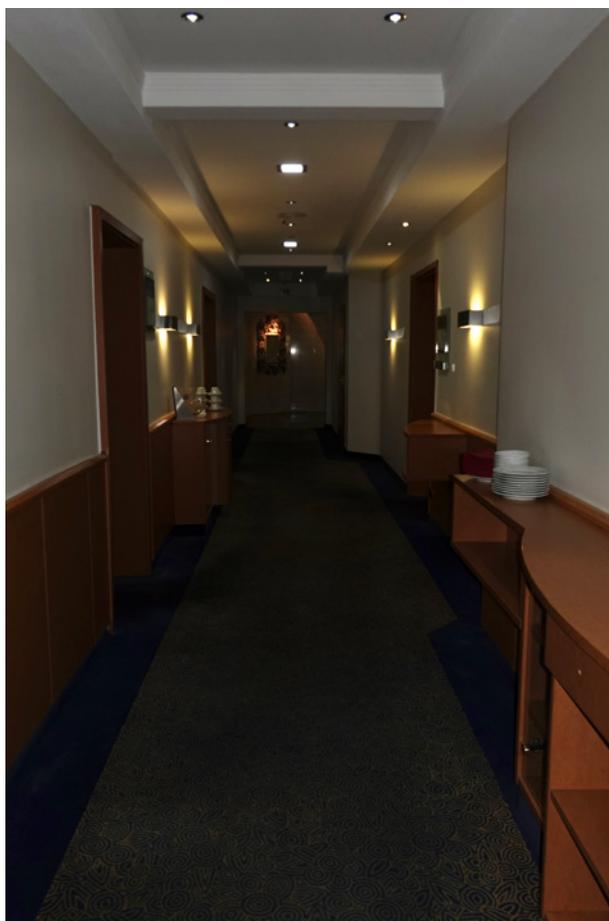
▲ Der kleine Reflektor wirft beim indirekten Blitzen ein schwaches, aber wirkungsvolles Licht auf die Person im Vordergrund. Die Augen bekommen ein zusätzliches Spitzlicht, und der rötliche Farbstich wird neutralisiert. Achten Sie auf die Winkelposition des Reflektors: Je näher sich die Person an der Kamera befindet, desto steiler muss der Reflektor eingestellt werden.



▲ Alternativ können Sie auch ein Blitzgerät mit einem kleinen Zweitreflektorblitz auf der Gerätevorderseite einsetzen, um die Schatten im Vordergrund aufzuhellen. (Abb. Metz)

Kameras mit integriertem Blitz

Hier ist der Spielraum aufgrund der niedrigen Leitzahl des eingebauten Blitzes und der kleineren Aufnahmesensoren (Bildrauschen) geringer. Daher ist ebenfalls eine maßvolle Dosierung bei Verwendung höherer ISO-Werte wichtig. Falls möglich, versuchen Sie, den Raumlichtanteil zu erhöhen.

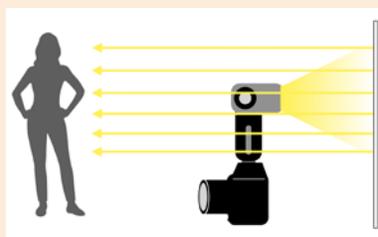


◀ *Klein und schwächlich: der interne Kamerablitz einer Kompaktkamera. Bei ISO 200 wird der Flur im Innenbereich nur spärlich ausgeleuchtet, obwohl die Kamera über ein lichtstarkes Weitwinkel von $f/2.8$ verfügt.*

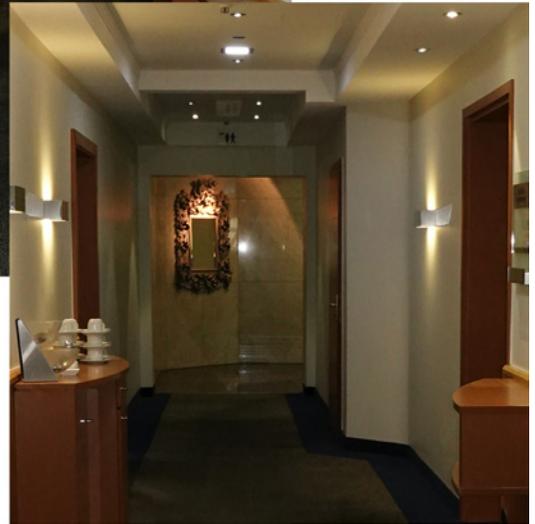
Wandreflektor

Wenn Sie Personen aus direkter Nähe fotografieren müssen, richten Sie den Blitzreflektor am besten entfesselt gegen eine Wand oder eine neutral weiße Reflexionsfläche (Spiegel, heller Karton, Faltreflektor). So wird das Licht weicher und fast schattenfrei im Bild erscheinen. Ist der Abstand zwischen dem Blitz und der Reflexionsfläche (Wand) zu groß, sollten Sie den Zoomreflektor in die Teleposition bringen, um das Licht

stärker zu bündeln. Achten Sie auf einen durch die Reflexionsfläche entstandenen Farbstich und gleichen Sie diesen mithilfe eines manuellen Weißabgleichs aus.



► Bei ISO 800 erhält das Raumlicht mehr Gewichtung, und die Blitzreichweite nimmt zu. Das Bildrauschen in der Aufnahme steigt nur moderat an.



◀ Bei einem hohen ISO-Wert wird der Zugewinn an Raumhelligkeit durch stärkeres Bildrauschen zunichtegemacht. Hier sind die Grenzen des relativ kleinen Aufnahmesensors einer Kompaktkamera schnell erreicht.

f/4 | 1/30 s | ISO 1600 | 60 mm | 0 EV | TTL-Aufhellblitz +1 EV | seitlich von links | ohne Filter

Mehr Licht mit einem Slave-Blitz

Diese Lösung ist zwar nicht die günstigste, aber in jedem Fall eine praktische Alternative. Setzen Sie einen externen entfesselten Blitz als *Slave* ein, um mehr Blitzpower zu erhalten. Nissin bietet z. B. den kompakten i600 an, der zwei einfache Slave-Blitzmodi (ohne TTL-Funktion) zur Verfügung stellt:



▲ *Der kompakte i600 wird vom internen Kamerablitz gezündet und arbeitet im SD-Modus als unabhängiger, manuell gesteuerter Slave-Blitz. Sollten Sie später doch Gefallen an einer „größeren“ Systemkamera finden, wählen Sie direkt den passenden Blitzschuh (Nikon, Canon, MFT, Sony oder Fujifilm) aus.*

SD steht für Kameras, die einen Vorblitz (Messblitz) auslösen, und SF für kamerainterne Blitze ohne Vorblitzfunktion. Der i600 wird vom Kamerablitz gezündet und kann auf einem Blitzfuß oder Stativ frei im Raum aufgestellt oder über eine Blitzschiene an der Kamera direkt befestigt werden. Die Blitzintensität wird in Leistungsstufen (1/1 bis 1/128) manuell am Blitz vorgegeben und durch Testblitze ermittelt.

50-mm-Einstellung



Viele Systemblitze fahren den Reflektor automatisch in die ideale Position von 50 mm, wenn Sie das Blitzgerät indirekt einsetzen und nach oben neigen. Auch Metz-Blitzgeräte für das Canon-System zeigen dieses Verhalten. Prüfen Sie die Einstellung des Zoomreflektors an Ihrem Blitzgerät, wenn Sie indirekt blitzen, und regeln Sie bei Bedarf die Zoomeinstellung manuell am Blitzgerät auf 50 mm.

Merke



Der Abstand zwischen Objekt und Blitzlicht bestimmt die Belichtung der Aufnahme, nicht aber der Abstand zwischen Objekt und Kamera. Denken Sie an diesen Merksatz, wenn Sie mit einem entfesselten Blitzgerät fotografieren.

Nachteil zunutze machen

Der zuvor beschriebene Nachteil (Abstandsgesetz) kann im umgekehrten Sinn auch als Vorteil genutzt werden – insbesondere dann, wenn der unruhige oder unwichtige Hintergrund ins dunkle Nichts verschwinden und das Motiv im Vordergrund stärker hervorgehoben werden soll. Im ersten Schritt belichten

Sie den Hintergrund deutlich knapper (Minuskorrektur) und hellen dann das Objekt im Vordergrund mit einem stark gebündelten Blitzlicht auf.

Das folgende Bildbeispiel zeigt eine eher unspektakuläre Feuerwanne auf einer grünen Wiese im diffusen Licht.



◀ Dieses Bild zeigt die Ausgangssituation.



▲ Der Fokus liegt auf der Feuerwanne im Vordergrund. Der Hintergrund wird durch eine Unterbelichtung etwas dunkler wiedergegeben. Das breite Format verleiht dem Objekt mehr Dynamik und Tiefe.

f/5.6 | 1/60 s | ISO 400 | 12 mm | 1 EV | TTL-Aufhellblitz +1 EV | WB 5.000 K | seitlich von rechts | Filter: CTO 1/1



▲ *Kleiner Gag: Um 180 Grad gedreht und mit etwas Fantasie betrachtet, könnte es sich sogar um eine unbekannte Quallenart handeln.*

◀ Eine noch stärkere Unterbelichtung lässt den Hintergrund absaufen. In der finalen Bildbearbeitung habe ich die Tiefen (Schattenanteile) noch weiter zurückgenommen und die Aufnahme außerdem etwas entsättigt.

f/5.6 | 1/250 s | ISO 400 | 12 mm | -2 EV |
TTL-Aufhellblitz +1 EV | WB 5.000 K |
seitlich von rechts | Filter: CTO 1/1

▼ Um die Dramatik in dieser Aufnahme zu erhöhen, wurde der Hintergrund bewusst unterbelichtet und der Blitz im Vordergrund um +1 EV korrigiert, damit er mehr Licht abgibt.

f/5.6 | 1/60 s | ISO 2000 | 18 mm | -2 EV |
TTL-Aufhellblitz +1 EV | frontal



Blitzsynchronzeit verstehen

Die Blitzsynchronzeit sagt, vereinfacht dargestellt, aus, mit welcher kürzesten Belichtungszeit Kamera und Blitzgerät synchron zusammenarbeiten, um die gesamte Fläche des Aufnahmesensors vom Blitz zu erfassen. Die maximal zu erreichende Belichtungszeit ist in erster Linie abhängig vom verbauten Verschlusstyp (z. B. Schlitzverschluss, Zentralverschluss, elektronischer Verschluss). Klassische Schlitzverschlüsse verfügen über zwei sogenannte Verschlussvorhänge.

Nach Betätigung des Auslösers gibt der erste Vorhang zunächst die gesamte Bildfläche des Aufnahmesensors frei, und der Blitz wird gezündet. Kurz darauf folgt der zweite Vorhang und schließt das Bildfenster. Dann eilen beide Vorhänge zurück auf ihre Ausgangsposition. Die Bewegung wird entweder durch Federspannung oder aber elektromagnetisch gesteuert.

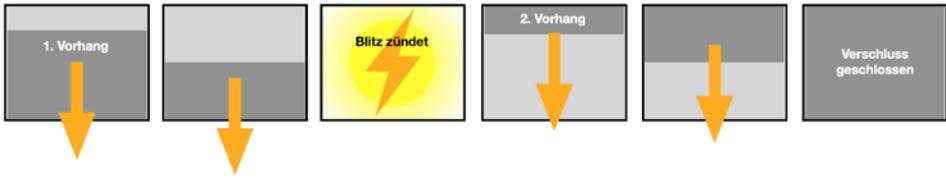
Aufgrund der beweglichen mechanischen Bauteile des Schlitzverschlusses können Mikroerschütterungen auftreten, die zu minimalen Unschärfen auf Pixelebene führen. Einige Kamerahersteller verbauen daher einen „elektronischen ersten Verschlussvorhang“ in ihren Modellen, um diesen Nachteil zu minimieren und das oftmals störende Auslösegeräusch zu verringern.



▲ Bei der LUMIX G9 finden Sie die mechanisch-elektronischen Verschlussoptionen im Kameramenü.



▲ Beim Schlitzverschluss saust zunächst der erste Vorhang los und wird vom zweiten Vorhang gefolgt. Die Schlitzhöhe ändert sich abhängig von der gewählten Belichtungszeit. Je länger die Zeit, desto größer ist der Schlitz und umgekehrt.

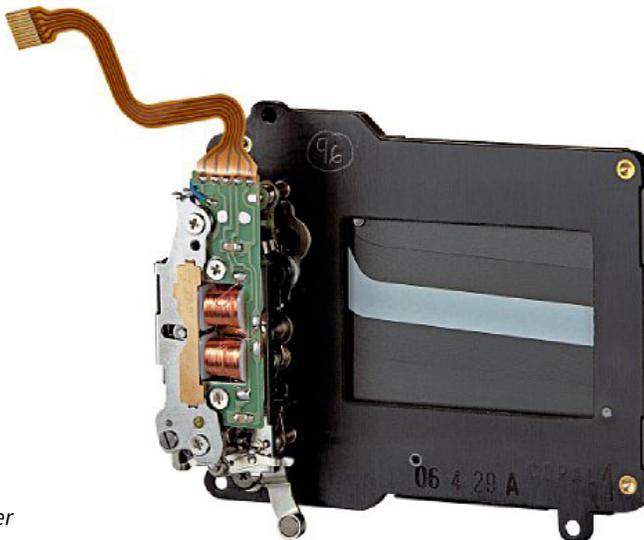


▲ Erst nachdem die gesamte Bildfläche durch die beiden Verschlussvorhänge vollständig freigegeben wurde, wird der Blitz synchron gezündet. Die schnellste Belichtungszeit, bei der noch die komplette Sensorfläche vom Licht erfasst wird, ist die Blitzsynchronzeit.

Physikalische Grenze kennen

Das Maximum der Blitzsynchronzeit beträgt bei modernen Schlitzverschlüssen 1/300 Sekunde. Anders verhält es sich beim teuren Zentralverschluss, der sich im Objektiv in der Nähe der Blende befindet und z. B. in Mittelformatkameras und Kompaktkameras zu finden ist. Dieser sehr kompakte Verschluss äh-

nelt der Funktion einer Blende. Die Verschlusslamellen liegen im Strahlengang und öffnen sich von der Mitte zentral zum Rand hin und umgekehrt. Hierbei wird jedes Mal der gesamte Aufnahmesensor erfasst, sodass Belichtungszeiten bis zu 1/2000 Sekunde (und höher) voll synchronisiert werden können.



► Mechanischer Schlitzverschluss. (Abb. Leica)

Besonderheit beim elektronischen Verschluss

Bei den zurzeit verbauten elektronischen Verschlüssen der CMOS-Sensoren, die vor allem in den spiegellosen Systemkameras zu finden sind, wird die Belichtungszeit zeilenweise ausgelesen. Daher lassen die meisten Kameras entweder überhaupt keine Blitznutzung zu, oder sie bieten nur eine kürzeste Blitzsynchronzeit von 1/60 Sekunde an. Sollte jedoch zukünftig ein „Global Shutter“,

der den Sensor komplett auslesen kann, Einzug in die Kameras finden, ist auch die volle Blitzsynchronisation möglich. Lange wird es nicht mehr dauern.



Der Blitz zündet nicht



Der eingeschaltete Blitz meiner Systemkamera wollte einfach nicht auslösen. Die Ursache: Die Kamera war auf „stumm“ (lautlos) gesetzt worden, und demzufolge war der elektronische Verschluss aktiv. Nicht nur die akustischen Signale, sondern auch das AF-Hilfslicht und – natürlich – das Blitzlicht wurden automatisch deaktiviert. In einer wichtigen Situation wie z. B. bei einer Trauung in der Kirche kann diese gut gemeinte Funktion schnell Schweißtropfen auf die Stirn des Fotografen treiben.

Tipp: Setzen Sie im Menü die Verschlusswahl auf „automatisch“ und verzichten Sie auf die Lautlos-Funktion der Kamera, wenn Sie das Blitzgerät verwenden!

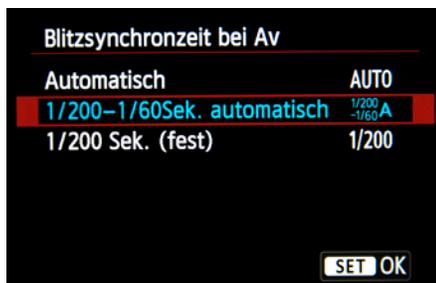


▲ Bei vielen Systemkameras (Beispiel Panasonic) lässt sich die Stummschaltung entweder im Menü aktivieren, oder eine Fn-Taste (hier z. B. auf der Frontseite der Panasonic LUMIX G9) kann mit der Funktion belegt werden.

Automatische Wahl der Blitzsynchronzeit

In den Aufnahmemodi Programmatomatik und Zeitautomatik oder in einem entsprechenden Motiv- oder Szeneprogramm wählt Ihre Kamera bei aktiviertem Blitz automatisch eine für die Belichtungssituation optimale Synchronzeit. Hierbei werden verschiedene Parameter,

wie z. B. ISO-Wert, gewählte Objektivbrennweite, Umgebungshelligkeit, Objektentfernung, Motivbewegung und Gesichtserkennung berücksichtigt und ausgewertet. Das ist im Grunde genommen eine praktische Sache.



▲ Geben Sie zur Sicherheit einen eingeschränkten Synchronzeitenbereich von 1/200 bis maximal 1/60 Sekunde vor (Beispiel Canon), um Verwacklungen und Bewegungsunschärfe zu vermeiden.

Wenn jedoch die Elektronik Belichtungszeiten bis in den Bereich der maximalen Belichtungszeit von 30 Sekunden vorschlägt, um möglichst viel vorhandenes Licht „mitzunehmen“, bringt das leider auch Nachteile mit. Die Gefahr des Verwackelns steigt also mit der Abnahme der vorhandenen Lichtverhältnisse: weniger Licht = längere Belichtungszeit. Behalten Sie die Anzeigen im Sucher oder auf dem Display immer im Auge und fotografieren Sie bei sehr langen Belichtungszeiten mit Stativ oder eingeschaltetem Bildstabilisator.

Bei vielen Kameras können Sie im Menü festlegen, ob die Synchronzeit fix oder in einem bestimmten Bereich, z. B. von 1/200 bis 1/60 Sekunde, werkeln soll, um die Gefahr von Verwacklungen und Bewegungsunschärfe zu reduzieren. Bitte bedenken Sie: Eine kurze Synchronzeit ist nicht unbedingt für jede Motivsituationen vorteilhaft. Je nach gewünschter Bildaussage und den vorhandenen Lichtverhältnissen kann eine längere Belichtungszeit durchaus sinnvoll sein, um mehr Dynamik zu erzielen. In den „Blitz-Quickies“ weiter unten im Buch finden Sie dazu einige Beispielsituationen.

Relevante Einstellungen prüfen



Abhängig vom ausgewählten Aufnahmemodus (P, A, Av, S, Tv) werden lange Belichtungszeiten bei der Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang (*REAR*) und natürlich in der Langzeitsynchronisation (*SLOW*) angesteuert. Prüfen Sie vorab unbedingt alle relevanten Einstellungen am Blitzgerät und an der Kamera (Blitzmenü), bevor Sie loslegen.

Kurze Belichtungszeiten

Porträts werden vorzugsweise mit einer großen Blendenöffnung und einer längeren Brennweite aufgenommen, um den Hintergrund in Unschärfe verschwimmen zu lassen. Möchten Sie im hellen Sonnenschein den Schatten im Gesicht zusätzlich mit dem Blitz aufhellen, wird die physikalisch-mechanische Grenze der kürzesten Synchronzeit schnell überschritten. Die Kamera quittiert Ihr Vorhaben mit einer Überbelichtungswarnung. Für schnelle Abhilfe könnte eine kleinere Blende sorgen. Dann nehmen Sie jedoch

in Kauf, dass der Hintergrund schärfer abgebildet wird. Die Lösung für dieses Problem lautet *Kurzzeitsynchronisation*.

Funktionsweise der HSS-Blitztechnik

Bei dieser geräteabhängigen Blitztechnik werden mehrere ultrakurze Blitze schnell hintereinander mit einer Frequenz von ca. 50 kHz ausgelöst. Während des gesamten Belichtungsvorgangs leuchtet der Blitz im Prinzip permanent und ermöglicht, je nach Kameramodell, Belichtungszeiten von bis zu 1/8000 Sekunde. Damit haben Sie den vollen gestalterischen Freiraum beim Blitzen!

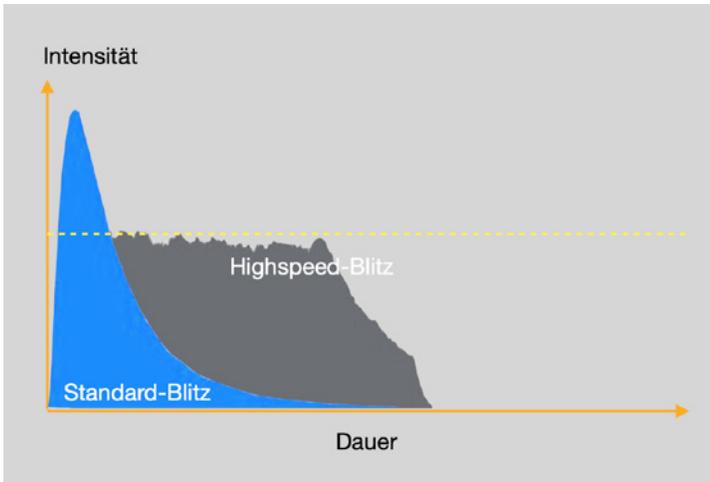


▲ *Ohne High-Speed-Synchronisation erscheint bei Belichtungszeiten, die kürzer als die maximale Synchronzeit der Kamera sind, ein Schatten in der Aufnahme. Je dunkler die Umgebungshelligkeit bzw. je kleiner die gewählte Blende, desto eher tritt der störende Schatten in Erscheinung. Aufnahmebeispiel mit 1/500 Sekunde.*

Kein HSS möglich



Ein interner Kamerablitz kann aufgrund seiner niedrigen Leitzahl keine High-Speed-Synchronisation unterstützen. Auch hier liegt die Grenze der maximalen Synchronzeit bei vielen Kameras etwa bei 1/300 Sekunde. Wenn Ihre Kamera HSS anbietet, sollten Sie ein kompatibles Systemblitzgerät kaufen, das diese unverzichtbare Funktion exzellent unterstützt.



◀ Das vereinfachte Messdiagramm zeigt, dass fast über die gesamte Belichtungszeit konstantes Dauerlicht abgegeben wird. Dies geht natürlich zulasten der Blitzintensität, die im Vergleich zum Standard-TTL-Blitz deutlich reduziert wird.

Schalten Sie den HSS-Blitz mittels Schalter am Blitzgerät selbst bzw. im Blitzmenü der Kamera frei, damit er Ihnen bei Bedarf sofort zur Verfügung steht.

Testreihe einer High-Speed-Synchronisation

Die nachfolgende Aufnahmereihe verdeutlicht den Vorteil der High-Speed-Synchronisation.



◀ Aufnahme mit offener Blende von $f/2.8$ und $1/2000$ Sekunde ohne Blitz. Der Vordergrund ist unterbelichtet.

TTL-Aufhellblitz +1 EV |
seitlich von links |
ohne Filter



◀ Aufnahme mit TTL-Blitz und maximaler Synchronzeit von 1/200 Sekunde. Die Aufnahme ist zwar korrekt belichtet, der Hintergrund aufgrund der kleinen Blende von $f/8.0$ jedoch zu unruhig.



◀ Dank Kurzzeitsynchronisation kann die Aufnahme mit offener Blende und TTL-gesteuertem Aufhellblitz im hellen Umgebungslicht fotografiert werden.

▶ Hier sorgt die kurze Belichtungszeit für einen knapper belichteten Hintergrund bei großer Blendenöffnung. Eine in der finalen Bearbeitung gesetzte Vignette sorgt für noch mehr Spannung in der Aufnahme.

$f/5$ | 1/1000 s | ISO 200 |
62 mm | -2 EV |
TTL-Aufhellblitz +2 EV |
frontal mit MagGrid



Geringere Blitzreichweite



Die maximale Blitzreichweite verringert sich beim HSS-Blitzen, da dem Blitz schnell „die Puste ausgeht“. So schaffen Sie Abhilfe: ISO-Wert erhöhen, Ausleuchtwinkel des Blitzreflektors verkleinern (Telebereich), Abstand zum Objekt verkleinern oder die Blende öffnen, um den Verlust an Reichweite auszugleichen.

Was bedeutet FP?



Einige Hersteller (z. B. Nikon, Olympus, Fujifilm) verwenden den Begriff FP-Blitz (*Focal Plane Shutter*). Bei dieser Technik wird, ebenso wie beim HSS-Blitz, über eine längere Zeit gleichmäßig Blitzlicht abgegeben, sodass jeder Bereich des Sensors ausreichend belichtet wird.



▲ Bei Nikon-Kameras wird die FP-Kurzzeitsynchronisation entweder zunächst im Menü aktiviert oder direkt am Blitzgerät eingeschaltet.



▲ Bei Metz erscheint das Kürzel FP im Display, wenn die verwendete Nikon-Kamera diese Option zulässt.



▲ Drücken Sie am Canon-Blitzgerät die Taste mit dem Blitzsymbol, gefolgt vom Buchstaben H, um in den komfortablen High-Speed-Modus zu wechseln.

Kürzer blitzen, als die Kamera erlaubt?

Nehmen wir an, Sie müssten mit 1/300 Sekunde blitzen, Ihre Kamera lässt bei aufgesetztem Blitzgerät aber nur eine Synchronzeit von maximal 1/200 Sekunde zu. Mit einem simplen Trick können Sie trotzdem Ihre Aufnahme machen. Zunächst muss die Kommunikation vom Blitz zur Kamera unterbrochen werden. Hier stehen zwei Optionen zur Auswahl.

- 1 Verbinden Sie den Blitz über ein einfaches X-Synchronkabel mit dem X-Kontakt der Kamera. Falls die Geräte keine Anschlussmöglichkeit vorhalten, benötigen Sie einen X-Adapter mit Synchronkontakt, der in den Blitzschuh der Kamera bzw. des Blitzgeräts geschoben wird. Der Blitz kann entweder an einer Griffschiene

(Empfehlung) oder entfesselt (Stativ oder Blitzfuß) eingesetzt werden.



▲ X-Synchronkabel mit X-Adapterschuh.
(Abb. Dörr)

- 2 Verbleibt der Blitz auf der Kamera, müssen Sie das Gerät vorsichtig ein paar Millimeter vom Blitzschuh der Kamera schieben, um die Kommunikation zu unterbrechen. Je nach Lage und Größe der Kontakte funktioniert diese Möglichkeit nicht bei jeder Kamera.



▲ Wird der Blitz nur wenige Millimeter aus dem Blitzschuh der Kamera geschoben, ist die Kommunikation über die Steuerkontakte zwischen Blitzgerät und Kamera unterbrochen. Mit diesem Trick können kürzere Belichtungszeiten vorgewählt werden.

Es kann außerdem nicht ausgeschlossen werden, dass der Blitz in dieser Position aus dem Blitzschuh rutscht und herunterfällt! Ziehen Sie daher die Feststellschraube des Blitzgeräts (falls vorhanden) fest und sichern Sie den Blitz gegebenenfalls mit einem Streifen Gaffer Tape!

Testaufnahme und Belichtungsabgleich

Stellen Sie eine kürzere Belichtungszeit ein und drücken Sie den Auslöser, um zu prüfen, ob der Blitz zündet. Die Aufnahme wird vermutlich fehlbelichtet sein, da die TTL-Steuerung außer Kraft gesetzt ist. Wählen Sie am Blitzgerät den Modus M (manuell) oder A (Computerblitz) vor, um die Blitzmenge entweder in Teilstufen oder per Automatikblitz über den Blitzsensor zu steuern. Gleichen Sie die Belichtung mittels ISO-Wert und Blende ab.

Im nächsten Schritt richten Sie die Kamera testweise gegen eine helle Fläche und lösen aus. Die Aufnahme zeigt am Bildrand den Schatten des zweiten Verschlussvorhangs. Bedenken Sie, dass bei sehr kurzen Belichtungszeiten die Schlitzbreite des Verschlusses sehr schmal wird und demzufolge sehr breite schwarze Balken in der Aufnahme zu erkennen sind.



▲ Die Größe des Balkenschattens ist abhängig von der Kürze der Belichtungszeit. Die Aufnahme wurde mit 1/500 Sekunde geblitzt.

Finetuning für Querformat-aufnahmen

Falls Sie im Querformat fotografieren, wird der störende Balken im unteren Bereich des Vordergrunds sichtbar werden, im Hochformat dagegen je nach Kamerahaltung auf der linken oder rechten Seite im Bild. Jetzt können Sie tricksen! Entweder lassen Sie in diesem abgedunkelten Bereich motivseitig etwas Luft und schneiden den Teil später

in der Bildbearbeitung weg, oder Sie achten beim Fotografieren darauf, dass sich keine Objekte im Vordergrund befinden, die den Schatten des zweiten Verschlussvorhangs sichtbar machen. Je heller das Umgebungslicht, desto weniger wird der Schatten im Bild auffallen. Mit etwas Übung gelangen Ihnen Aufnahmen mit kurzen Synchronzeiten, auch ohne Einsatz der High-Speed-Technik.

▼ Der Schatten des zweiten Verschlussvorhangs erscheint am unteren Bildrand.



▲ Wählen Sie eine kleinere Brennweite oder vergrößern Sie den Abstand zum Objekt, um ausreichend Raum für die Ausschnittvergrößerung zu bekommen.



▲ Ein kleinerer Ausschnitt, schnell erstellt in der Bildbearbeitung, lässt den schwarzen Balken am Bildrand verschwinden.



3

**AKTUELLE
BLITZ-
TECHNOLOGIEN**



Die TTL-Blitztechnik

Eigentlich ist alles so schön einfach. Sie aktivieren den TTL-Modus und können sich voll und ganz auf das Wunder der automatischen Blitzsteuerung verlassen. Doch in der Praxis werden Sie feststellen, dass bestimmte Motivsituationen bestimmte Eingriffe erforderlich machen, damit Sie keinen Belichtungsschiffbruch erleiden.

Nicht ohne Grund haben die Hersteller einen manuellen Blitzmodus und weitere Raffinessen in ihren Hightechgeräten versteckt. Dieses Kapitel sorgt für Verständnis und Durchblick im manchmal etwas unübersichtlichen Wald der vielen Blitzfunktionen.



▲ Blick auf das LC-Display des Nikon SB-5000.

Bei der TTL-Blitzmessung findet die Belichtungsmessung durch das Objektiv statt (TTL = *Through The Lens*) und berücksichtigt Brennweite und Lichtstärke, vorgesezte Filter und die Auszugsverlängerung bei Nahaufnahmen. Analoge TTL-Blitzgeräte sind nicht kompatibel zu digitalen Kameras, da die Erfassung des Blitzlichts in analogen SLR-Kameras über die Filmebene

ermittelt wurde. Die TTL-Blitztechnik ist nicht genormt und wurde im Laufe der Jahre herstellereitig mehrfach modifiziert. Systemkompatible Blitzgeräte müssen auf das verwendete Kameramodelle abgestimmt sein und sind in der Regel nicht herstellerübergreifend einsetzbar, da die Kontaktbelegung des Blitzschuhs und die Elektronik (Datenprotokoll) abweichen.

Lichtabgabe beim TTL-Blitzen steuern

Eine in der Nähe des Pentaprismas (bzw. Pentaspiegelprismas) verbaute TTL-(Blitz-)Messzelle ermittelt bei einer DSLR-Kamera die benötigte Blitzenergie. Eine dahinter befindliche Elektronik regelt bei konstanter Blitzleistung die Blitzdauer. In der analogen SLR-Kamera befindet sich die TTL-Messzelle gut versteckt im Kameraboden und erfasst die von der Filmoberfläche reflektierte (Blitz-)Lichtmenge. Ist die Energie des Blitzkondensators nach dem Zündvor-



▲ Sind Hard- und Software kompatibel, akzeptiert die Kamera auch das Blitzgerät eines Fremdherstellers.

gang des Blitzes aufgebraucht, wird automatisch nachgeladen, deutlich hörbar an einem hohen Piepton, bevor der Blitzröhre neue Energie zur Verfügung gestellt werden kann.

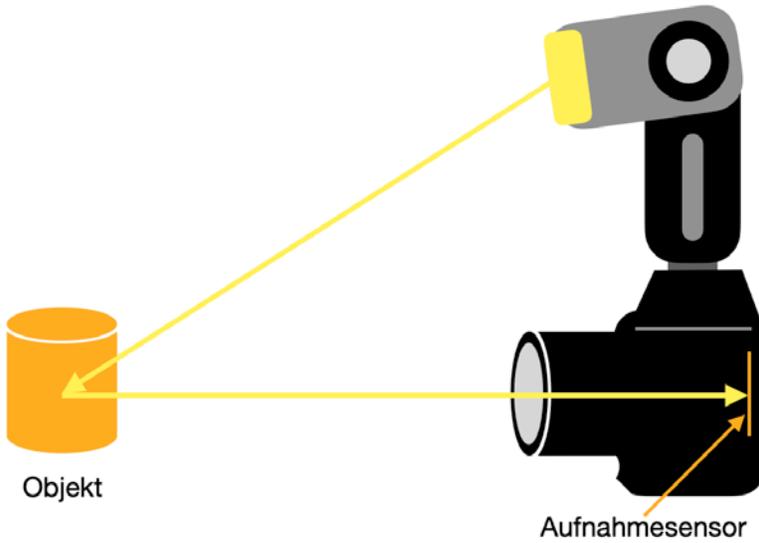
Sehr einfach erfolgt die Messung bei den spiegellosen Systemkameras. Das Erfassen der reflektierten Blitzlichtmenge wird vom Aufnahmesensor übernommen.

Einer für alle?

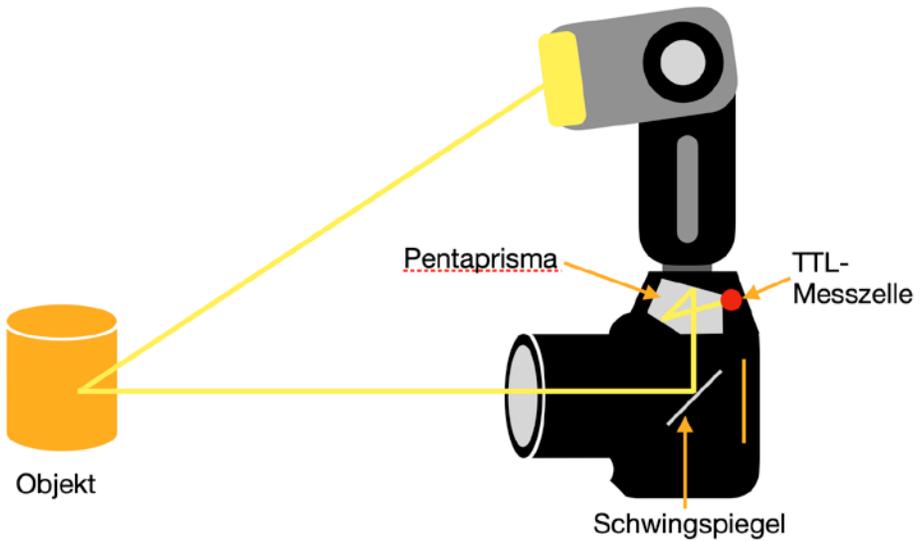
Die aktuelle Blitztechnik wird in dieser oder ähnlicher Form von verschiedenen Kameraherstellern unter eigenen Bezeichnungen (z. B. P-TTL, ADI, i-TTL) angeboten. Verallgemeinernd darf behauptet werden, dass alle Hersteller das gleiche Lichtsüppchen

kochen, wenn auch mit etwas veränderten Zutaten. Übergreifend verwende ich daher nur die Begriffe „TTL-Blitztechnik“ oder „TTL-Aufhellblitztechnik“, um die Übersichtlichkeit zu wahren.





▲ TTL-Strahlenverlauf einer spiegellosen Systemkamera. Die vom Blitz reflektierte Lichtmenge wird über den Aufnahmesensor erfasst.



▲ Bei der DSLR-Kamera werden die Lichtstrahlen vom Schwingenspiegel (45 Grad angewinkelt) zum Pentaprisma und dort zur (Blitz-)TTL-Messzelle gelenkt. Die Grafik stellt den Verlauf vereinfacht dar.

E-TTL-Technik von Canon

Canon stellte erstmals 1996 zusammen mit der EOS 50 (E) eine neue TTL-Technologie vor. Beim E-TTL-Aufhellblitzen – das „E“ steht für *evaluative*, also bewertend – werden die Belichtungen sowohl des Hauptmotivs als auch des Hintergrunds automatisch aufeinander abgestimmt. Anhand der Informationen vom AF-Sensor (mithilfe der AF-Felder) erkennt die Kamera den bildwichtigen Motivbereich und teilt diesem eine höhere Gewichtung als dem Umfeld zu. Nach Druck auf den Auslöser sendet das Blitzgerät einen für uns nicht wahrnehmbaren Messblitz mit geringer Leistung aus. Die Mehrfeldmesszelle in der Kamera misst die Reflexion vom Motiv, ermittelt die notwendige Blitzleistung und bestimmt die Belichtung des Hintergrunds mittels variabel gesteuerter Blende und/oder Belichtungszeit.

Auffüllen oder aufhellen



Der Blitz kann das geringe Umgebungslicht ausgleichen (auffüllen) oder bei ausreichendem Tageslicht einen Lichtakzent setzen bzw. hohe Kontraste im Gegenlicht minimieren (aufhellen).

Aufgrund der ermittelten Belichtungswerte wird die Blitzintensität für den Vordergrund genau dosiert. Durch Umschalten auf mittenbetonte, Selektiv- oder Spotmessung wird die Intensität des Blitzes hingegen um einen fixen Wert korrigiert. Seit 2004, mit Einführung von E-TTL II, wird auch die Entfernung zum Motiv berücksichtigt, sodass selbst nach einer Ausschnittveränderung oder bei besonders kritischen Objekten präzise belichtete Aufnahmen garantiert werden.

Hierfür müssen die verwendeten Objektive jedoch die Voraussetzung der Entfernungsübertragung zur Kamera erfüllen. Einen zusätzlichen Vorteil bietet die ergänzende zweite Messung, die beim Durchdrücken des Auslösers durchgeführt wird. Die Ergebnisse beider Messungen werden miteinander verglichen, und bei der Bewertung werden besonders die Bildpartien berücksichtigt, die keine großen Helligkeitsunterschiede aufweisen. Selbst stark reflektierende Objekte können die Messung nicht mehr aus dem Gleichgewicht bringen, und die zuvor oft kritisierte Kopplung der Belichtung an die AF-Messfelder, die über dem jeweils aktiven AF-Sensor liegen, ist bei E-TTL II auch passé.



▲ *Das Canon Speedlite 580EX II, ausgestattet mit der fortschrittlichen E-TTL-II-Technik. Der Messblitz, ein Linearblitz aus ca. 20 verschmelzenden Impulsen, hat bei Canon eine deutlich längere Brenndauer (ca. 0,5 Millisekunden) als der Hauptblitz, der nach 55 Millisekunden folgt und mit nahezu voller Intensität abbrennt.*



▲ *Bei kompatiblen Fremdblitzgeräten wird die E-TTL-II-Funktion auf dem Display angezeigt.*

Messblitze abschalten?



Die intensitätsschwachen Messblitze werden bekanntermaßen kurz vor dem Hauptblitz gezündet und führen zu einer minimalen Auslöseverzögerung, die sich bei sehr schnellen Objekten (z. B. in der Sportfotografie) insbesondere bei Mitziehern bemerkbar machen kann. Auch Personen könnten durch die Messblitze irritiert werden und vor der Zündung des Hauptblitzes die Augen schließen (Blinzelreflex), insbesondere bei längeren Belichtungszeiten und der Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang. Lösungsvorschläge:

- Messblitze abschalten (optional).
- Blitzmodus auf Computerblitz (A) oder manuell (M) umschalten, um die Messblitzfunktion zu umgehen.
- Synchronisation auf den ersten Verschlussvorhang.
- Beim indirekten Blitzen werden die Messblitze automatisch deaktiviert.

Die Lösungsvorschläge greifen natürlich nur, wenn Lichtverhältnisse und Bedingungen vor Ort dies zulassen.

Spannend ist, dass dieses Verfahren nicht nur mit einem Blitz funktioniert, sondern dass praktisch beliebig viele Blitze miteinander kombiniert und dabei drahtlos von der Kamera aus gesteuert werden können. Alle aktuellen Canon-Blitzgeräte (Speedlite EX) arbeiten mit allen aktuellen Canon-Kameras im E-TTL-II-Modus und sind sogar abwärtskompatibel zur E-TTL-Technik älterer Kameramodelle.

Entfernungsermittlung



Die ermittelte Entfernung zum Objekt kann nur in die Gesamtberechnung einfließen, wenn der Blitz frontal abgefeuert wird und das jeweilige Objektiv diese Informationen bereitstellt (Beispiel Nikon: G- oder D-Nikkor). Wenn der Blitzreflektor verschwenkt wird, um indirekt zu blitzen, oder auch bei Makroaufnahmen wird der Messblitz in der Regel deaktiviert, da keine verlässlichen Werte für die Berechnung des Hauptblitzes ermittelt werden können. Neben den Messblitzen fließen ISO-Wert, Blende, Belichtungszeit sowie Belichtungs- und Blitzbelichtungs-korrektur in die Hauptberechnung der Blitzintensität mit ein.

► *Selbst anspruchsvolle Motive mit hohen Kontrasten werden dank der Messblitzfunktion nahezu exakt belichtet!*

*f/5.6 | 1/280 s | ISO 200 | 120 mm |
0 EV | TTL-Aufhellblitz
mit automatischer Korrektur*

Den Messblitz sichtbar machen



- Stellen Sie im manuellen Modus der Kamera eine lange Belichtungszeit ein (z. B. 1 Sekunde).
- Aktivieren Sie den zweiten Verschlussvorhang am Blitzgerät bzw. an der Kamera (**REAR**).
- Drücken Sie den Auslöser. Fast zeitgleich mit dem Öffnen des Verschlusses nehmen Sie zunächst einen schwächeren Messblitz wahr. Kurz bevor sich der Verschluss wieder schließt, zündet der Hauptblitz.



Canon AI Bounce

Das Speedlite 470EX-AI von Canon ist ein „intelligenter“ Systemblitz, der die Entfernung vom Motiv zur Zimmerdecke ermittelt und den Schwenkreflektor automatisch für eine optimale Ausleuchtung ausrichtet. Im halb automatischen Bounce-Modus wird der

Winkel beim Wechsel vom Hoch- ins Querformat angepasst. Auch der Zoomreflektor wählt bei AI Bounce die passende Zoomstellung für das indirekte Blitzen automatisch.



▲ Die AI-Bounce-Funktion des Speedlite 470EX-AI wird mit der blauen Taste aktiviert.

Blitzsteuerung über das Kameramenü



Viele Kameras erlauben die Ansteuerung der Blitzfunktionen direkt im Menü, wenn das externe Blitzgerät kompatibel ist. Bei Fremdblitzgeräten ist diese Option unter Umständen nicht verfügbar. Prüfen Sie die Aktualität der Firmware und nehmen Sie gegebenenfalls ein Firmware-Update vor bzw. schicken Sie das Gerät zum Kundendienstservice.



▲ Praktisch: Die benutzerdefinierten Funktionen für den externen Blitz auf dem Blitzschuh der Kamera können Sie direkt im Kameramenü ansteuern.

Das Nikon Creative Lighting System

Seit der Einführung von SB-800 und SB-600 im Jahr 2003 (zusammen mit der Nikon D70) wird das Nikon CLS (Creative Lighting System) in Kameras und Blitzgeräten integriert. Das Nikon-i-TTL-Protokoll arbeitet im Prinzip wie das E-TTL-II-System von Canon. Jedoch sendet Nikon eine größere, motivabhängige Anzahl von Messblitzen unterschiedlicher Intensität vor der Aufnahme aus. Das „i“

steht für *intelligent* und beschreibt die 3-D-Color-Multisensoraufhellblitztechnik, bei der das reflektierte Blitzlicht über eine „Segmentmatrix“ mit vielen Feldern ausgewertet wird.

Die bei hoher Blitzbeanspruchung auftretenden Veränderungen in der Lichtfarbe werden ebenfalls berücksichtigt. CLS bietet weitere Vorteile, wie einen Blitzbelichtungsmesswertspeicher, die automatische FP-Kurzzeitsynchronisation und ein Weitwinkel-AF-Hilflicht. Das System funktioniert nur mit CPU-gesteuerten Objektiven und CLS-Kameras.



▲ *Der Nikon-Blitz sendet mehrere Messblitze aus, wenn das Doppelblitzsymbol auf dem Display erscheint. Falls mit dem ersten Messblitz (Leuchtzeit ca. 1/20000 s) keine ausreichende Helligkeitsinformation von der TTL-Messzelle ermittelt werden konnte, wird nach ca. 20 Millisekunden ein hellerer Messblitz abgegeben. Der Hauptblitz folgt ca. 70 Millisekunden später.*

Backlit



Ursprünglich bedeutete BL BackLit, aber Nikons Marketing-Gurus haben daraus den Begriff Balanced Fill gemacht.

Begrifflichkeiten

Bei Nikon herrscht auf den ersten Blick ein ziemliches Durcheinander an Begrifflichkeiten. Grund genug, einen detaillierten Blick auf die technischen Unterschiede zu werfen.

i-TTL

Nikons intelligente Blitztechnik, eingeführt mit der D70, wird entweder als i-TTL-Aufhellblitz in der Kamera oder als *TTL BL* im Blitzgerät bezeichnet. Im LCD des Blitzgeräts erscheint zusätzlich das Kürzel BL (BackLit). Die Belichtungsmessung der Kamera (nur Mehrfeld- oder mittenbetonte Messung) balanciert das Vorder- und Hintergrundlicht gleichmäßig aus. Verwenden Sie diese Standardeinstellung in der Kamera bzw. im Blitzgerät, um ausgeglichene Ergebnisse ohne ein überblitztes Hauptmotiv zu erhalten.



▲ *Wenn im Display des Nikon-Blitzgeräts das Kürzel TTL BL erscheint, werden Vorder- und Hintergrundlicht gleichmäßig ausbalanciert. Außerdem verfügt der Blitz im i-TTL-Modus sogar über eine Unterbelichtungswarnung. Blinkt nach dem Auslösen die Blitz-bereitschaftsleuchte für ca. drei Sekunden, wird der EV-Wert der ermittelten Unterbelichtung kurz angezeigt.*

TTL

In der Einstellung *TTL* wird meiner Erfahrung nach etwas mehr Licht vom Blitz abgegeben, und der Hintergrund wird nicht berücksichtigt. Der Blitzmodus TTL wird automatisch aktiviert, wenn die Spotmessung an der Kamera eingestellt wurde oder ein Objektiv ohne CPU (eingebauten Chip) verwendet wird.



▲ Wenn nur das Kürzel *TTL* auf dem Display des Nikon-Blitzgeräts erscheint, arbeitet der Blitz im „Standard-TTL-Modus“, und das Hauptmotiv wird unabhängig vom Hintergrund belichtet.

D-TTL

Im Vergleich zur Oberfläche eines analogen Films hat der Aufnahmesensor ein deutlich geringeres Reflexionsvermögen, daher konnte die analoge TTL-Blitztechnik nicht „einfach so“ in eine DSLR-Kamera implementiert werden. Bis zur Nikon D100 wurde daher die D-TTL-Blitztechnologie (D = *digital*) in den Spiegelreflexkameras verbaut. Hierbei wurden die vom Blitz ausgesendeten Messblitze über den grau (18 %) eingefärbten ersten Verschlussvorhang reflektiert und von einer TTL-Blitzmesszelle im Kameraboden ausgewertet. Später

Praktisches Einstelllicht



Bei CLS-kompatiblen Blitzgeräten kann das integrierte „Einstelllicht“ aktiviert werden, um vor der Aufnahme die Wirkung von Licht und Schatten zu kontrollieren. Mittels Individualfunktion wird der F1-Taste zuvor die Option *Einstelllicht* zugeordnet. Berücksichtigen Sie bei häufiger Nutzung dieser Option den höheren Stromverbrauch und den stärkeren Verschleiß der Blitzröhre.

Eingebauter Kühler



Cooler Sache: Das integrierte Kühlsystem des Nikon-SB-5000-Blitzgeräts verhindert die Wärmeentwicklung innerhalb des Blitzreflektors und ermöglicht über 100 Aufnahmen in schneller Folge bei voller Blitzleistung, ohne zu überhitzen.



▲ Das SB-5000 verfügt über ein Kühlsystem, das den Blitz vor Überhitzung schützt und im Blitzmenü aktiviert wird. Ein kleines Symbol im LCD mit einem Ventilator zeigt an, dass der Lüfter eingeschaltet ist und für Kühlung sorgt.

verwarf Nikon dieses Konzept und verlegte die TTL-Blitzmesszelle in die Nähe des Pentaprismas.

Klassischer Computerblitz

Der Computerblitzmodus A wurde bereits in den 1960er-Jahren entwickelt und in ersten Blitzgeräten der Hersteller Metz und Braun verbaut. Auf der Vorderseite des Blitzgeräts befindet sich eine Fotozelle mit einem Messwinkel von ca. 25 Grad, die während der Blitzbelichtung das reflektierte Licht misst und die abgegebene Blitzmenge bei Erreichen einer korrekten Belichtung abschaltet (Thyristorschaltung). Da werkelt also ein kleiner Computer im Blitz. Die Messung der Lichtmenge findet demnach ohne die Auswertung des internen TTL-Belichtungsmessers der Kamera statt, und aufgrund des fixen Messwinkels werden auch die Brennweite und der Bildwinkel des verwendeten Objektivs nicht berücksichtigt.

Der ISO-Wert und die Blende werden jedoch in der Regel von der Kamera an den Blitz übertragen. Nach Einführung der deutlich vorteilhafteren TTL-Blitztechnik war der Computerblitzmodus nur noch bei wenigen Blitzgeräten anzutreffen. Doch mittlerweile bieten neben Metz und Nissin auch weitere Hersteller

den Computerblitz wieder an. Der Vorteil besteht vor allem in der Fähigkeit, auch bei hochgeklapptem Spiegel in der DSLR-Kamera die Blitzlichtmenge autark zu steuern. Der Sensor am Blitzgerät „sieht“ während des gesamten Belichtungsvorgangs und kann so in Echtzeit auf Veränderungen reagieren.



▲ Das Blitzgerät befindet sich im Computerblitzmodus A und zeigt im Display den Entfernungsbereich in Abhängigkeit von den von der Kamera übertragenen Werten für Blende und ISO an.

Zuverlässig



Einige Pressefotografen greifen übrigens gern auf den zuverlässigen A-Modus zurück, wenn die moderne TTL-Messblitztechnik mit ihren Messblitzen im Blitzgewitter der Pressekonferenzen überfordert ist und zu Fehlbelichtungen führt.



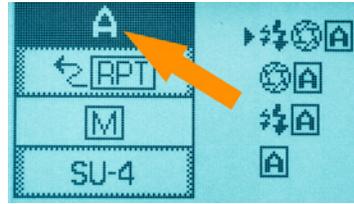
◀ Der Sensor für die Computerblitzsteuerung befindet sich auf der Frontseite.

Nikon: A oder AA?

Nikon verwendet den Buchstaben A für die klassische Computerblitzsteuerung, die mit allen Nikon-Kameras verwendet werden kann. Diese Blitzsteuerung wird aktiviert, wenn ein Objektiv ohne CPU an der Kamera angebracht ist oder wenn für das angesetzte Objektiv weder Brennweite noch Lichtstärke mittels der Option *Objektivdaten* im Kameramenü eingegeben wurde. Die vorgewählte Blende am Objektiv wird nicht automatisch übermittelt und muss manuell am Blitzgerät eingestellt werden. Auch die Belichtungs- und die Blitzbelichtungskorrektur werden nicht übertragen, und z. B. beim SB-800 werden keine Messblitze ausgelöst.



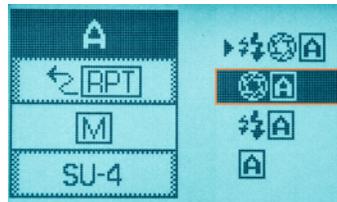
▲ Im einfachen Computerblitzmodus A muss die vorgewählte Blende auf das Blitzgerät übertragen werden.



▲ Im Setup-Menü entsprechender Nikon-Blitzgeräte können die verschiedenen A-Optionen ausgewählt werden. Auf den ersten Blick etwas verwirrend.

Die Abkürzung AA (Auto Aperture) bzw. A mit angehängtem Blendensymbol steht für eine komfortable Computerblitzsteuerung mit automatischer Übertragung von ISO-Wert, Belichtungskorrektur und Blende durch eine CLS-kompatible Kamera.

In den Individualfunktionen des Blitzgeräts können Sie auf Wunsch in den Modus A wechseln.



▲ Dieses Symbol signalisiert, dass die automatische Übertragung von ISO-Wert, Belichtungskorrektur und Blende von der Kamera zum Blitz erfolgt. Bei CLS-Kameras wird automatisch umgeschaltet.



◀ Die Anzeige auf dem LC-Display.



▲ Die Messblitze (Doppelblitzsymbol) können in beiden Computerblitzmodi an- bzw. ausgeschaltet werden. Sie dienen der exakten Bewertung der Lichtsituation und werden von der Fotodiode auf der Frontseite des Blitzgeräts ausgewertet.



▲ Der Blitz arbeitet im Standardcomputerblitzmodus, wird jedoch durch die Messblitze unterstützt.



▲ Wenn alle Symbole auf dem Display erscheinen, fotografieren Sie mit Ihrer Nikon-Kamera im komfortabelsten Computerblitzmodus.

Computerblitz über X-Synchronkabel



Generell können Sie auch alte Computerblitzgeräte an digitalen Kameras mit Mittenkontaktblitzschuh oder Synchronkabel verwenden. Jedoch sollte die an den Zündkontakten anliegende Spannung nicht deutlich über 12 Volt betragen, um Schäden an der Kameraelektronik zu vermeiden.

Immer den Überblick behalten



Werfen Sie unbedingt einen längeren Blick in die Blitzgeräte-Kompatibilitätstabelle von Nikon, die Sie zu Ihrem Blitzgerät auch als PDF auf der Supportseite von Nikon herunterladen können. Trotz vieler Fußnoten bietet diese Tabelle einen guten Überblick über die Funktionen und die Kompatibilität des verwendeten Blitzgeräts.

Hier ist der Link zum Download-Center:

<https://downloadcenter.nikonimglib.com/de/index.html>

Canon-Bezeichnungen



Bei Canon werden folgende Bezeichnungen für den Computerblitz verwendet:

Ext.A (automatische externe Blitzmessung) – nur für EOS-Kameras ab 2007. Die Blende und der ISO-Wert werden von der Kamera automatisch an den Blitz übertragen.

Ext.M (manuelle externe Blitzmessung) – für alle EOS-Kameras. Blende und ISO-Wert müssen manuell am Blitz eingestellt werden. Der Blitz muss sich nicht auf dem Blitzschuh der Kamera befinden und kann optional auch über ein X-Synchronkabel ausgelöst werden.

Blitzleistung manuell steuern

Bei vielen Blitzgeräten können Sie die Blitzleistung manuell in bestimmten Teillichtleistungsstufen steuern. Der Vorteil: Es wird keine automatische Blitzkorrektur durchgeführt, und das Blitzgerät arbeitet ohne Messblitze. Sie können die Blitzenergie in Blendenstufen bzw. Lichtwerten von Wert 1/1 (volle Leistung) bis hinunter zu 1/128 vorgeben. Der Umgang mit einem manuellen geregelten Blitz ist gar nicht so kompliziert.

Aus Leitzahl, ISO-Wert, gewählter Blende und Reflektorposition wird eine feste Reichweite im Display des Blitzgeräts angegeben. Durch die Wahl einer anderen Blende oder die Veränderung der Blitzenergie (Leitzahl) wird die Reichweite des Blitzes beeinflusst. Anwendungsbereiche für den manuellen Blitzmodus finden sich vor allem in der kreativen Blitzfotografie, z. B. in der Offenblitzmethode oder beim entfesselten Blitzen aus der Hand.



▲ Im Modus M wird die fixe Entfernung in Abhängigkeit von ISO-Wert, Blende und Reflektorposition im LCD angezeigt. Unten rechts wird die zuvor gewählte Teillichtleistungsstufe 1/16 eingeblendet.

Im manuellen Blitzmodus können Sie die vom Blitz abgegebene Lichtmenge sehr exakt und vor allem unabhängig von den Reflexionseigenschaften und vom Umgebungslicht dosieren. Bei konstanten Lichtbedingungen nutze ich diese Option gern auch für alltägliche Motive.



▲ Auch gewöhnliche Objekte eignen sich für die manuelle Dosierung der Lichtmenge, wenn die Umgebungslichtverhältnisse konstant bleiben.

*f/4.7 | 1/200 s | ISO 800 | 180 mm | -1 EV |
Blitz manuell 1/32 | frontal*

▼ Vergleich: Die Blätter im Vordergrund zunächst ohne Blitz und dann mit exakter manueller Dosierung auf 1/128 Leistung. Das Blattgrün leuchtet frisch und hebt sich deutlicher vom Hintergrund ab.

*f/4.8 | 1/60 s | ISO 800 | 200 mm | -1 EV |
Blitz manuell 1/32 | frontal*



Verhältnis zwischen Lichtabgabe und Abstand

Die Lichtabgabe eines Blitzgeräts verändert sich auch, wenn der Abstand zum Hauptmotiv verändert wird. Für Mathematiker: Das Verhältnis zwischen Abstand und Lichtabnahme lässt sich sogar in Zahlen ausdrücken:

- Beleuchtungsabstand $\times 1,4$ = Reduzierung um 1 Blendenwert
- Beleuchtungsabstand $\times 2,0$ = Reduzierung um 2 Blendenwerte

Anwendungsbeispiel für ein Blitzgerät mit Leitzahl 40 bei Blende $f/8$ und ISO 100:

- $40 : 8 = 5,00$ Meter
- $5,00 \text{ Meter} \times 1,4 = 7$ Meter

Wenn Sie die Entfernung des Blitzgeräts zum Motiv auf sieben Meter erhöhen, reduziert sich die Lichtmenge um ca. eine Blendenstufe.

Im Blitzmodus M können Sie den Blitz mit einem einfachen X-Synchronkabel verbinden, um ihn mit der Kamera zu synchronisieren. Achten Sie auf die maximal mögliche Synchronzeit, da die High-Speed-Funktion (FP, HSS) nicht zur Verfügung steht.



Besonderheit: die GN-Blitzsteuerung

Eine Besonderheit finden Sie bei einigen Nikon-Blitzgeräten. Wählen Sie zunächst den Abstand zum Objekt am Blitz vor und stellen Sie dann die gewünschte Blende an der Kamera ein. Anhand dieser beiden Vorgaben wird die Leistung (Leitzahl) ermittelt und im Display angezeigt.



- ▲ Trotz unterschiedlicher Blendeneinstellungen wird im GN-Modus immer eine konstante Blitzmenge abgegeben.



GN



GN bedeutet *Guide Number* (Leitzahl) und funktioniert nur, wenn sich der Blitzreflektor in der Frontal- oder der 7-Grad-Position befindet.

Das komplette Praxisbuch „Blitzfotografie“ finden Sie auf www.bildner-verlag.de

Möchten Sie alles über die Blitzfotografie wissen und noch mehr Know-how und Tipps vom Profi erfahren – am liebsten sofort?

Holen Sie sich das komplette E-Book als Download! Oder bestellen Sie das gedruckte Buch, selbstverständlich mit kostenfreier und schneller Lieferung.

Noch besser und exklusiv nur in unserem Onlineshop:
Für nur 5 Euro mehr gibt's das praktische Set aus Buch und E-Book!



Hier
klicken &
weiter-
lesen!

Übrigens:

Noch mehr Tipps zu rund ums Blitzen und die Digitalfotografie finden Sie auf unserem YouTube-Kanal. Klicken Sie mal rein!



*Für bessere Fotos
von Anfang an!*

Unser Tipp zur Bildbearbeitung: Praxisbücher, Online-Videokurse und Spezialsoftware

Ob Buch oder Videokurs: Unsere Profis zeigen anhand leicht nachvollziehbarer Anleitungen, welche fantastischen Möglichkeiten die Bildbearbeitungsprogramme bieten und wie Sie die einzelnen Werkzeuge optimal einsetzen. Schnelle Erfolge, Spaß und beeindruckende Bildergebnisse sind garantiert!



**Lektion 1
kostenlos
ansehen!**

Präzision bis ins letzte Pixel:

Lernen Sie die **finalpix Pro Software** für die professionelle Foto- und Videobearbeitung kennen: **Sie arbeitet umfassender, präziser, einfacher & schneller als andere Programme!**

Auf bildner-verlag.de finden Sie:

... die kostenlose **30-Tage-Testversion** zu allen Programmen

... Kreative **Vorlagen:** Preset- und Texturen-Pakete

... Und als Aktion unser Geschenk für Sie: Das Praxisbuch als **Gratis-E-Book** beim Kauf eines Photo-Pro-Softwareproduktes!



BILDNER ... Reinschauen lohnt sich!

Index

Symbole

16-Bit-Modus 102

A

A 74, 175

AA 74

Abstand 78, 156

Blende 156

Brennweite 156

Abstandsgesetz 37, 47

ADI 65

Adobe Lightroom 113

Adobe Photoshop 102

Adobe RGB-Farbraum 129

AF-Feld 90

Affinity Photo 102

AF-Hilfslicht 95

AF-Messfelder 89, 94

Akustisches Signal 83

Aperture 156

Archivierung 113

Aufbau, Porträt-Lichtset 193

Auffüllen 67

Aufhellen 67

mit Kamerablitz 207

Aufnahmemodus 53

blitzen 172

Aufnahmesensor 151

Aufsteckblitzvorsatz 224

Auslöseverzögerung 68

Autofokus 89

Av 175

Available Light 18, 113

AWB 119

B

Baumstamm 240

BEEP einschalten 189

Beleuchtungsstärke 37

Belichtung 117, 150

Belichtung prüfen 144

Belichtungszeit 40, 180

kurze 54, 160

lange 159, 162

Bildbearbeitung 102

Bildeffekte 104

Bildgestaltung 17

Bildstile 104

Blende 26, 40, 156, 180

beim Blitzen 159

Blendenautomatik 176

blitzen 177

Blendenreihe 156

Blitz 17

Blitzbelichtungsreihe erstellen 142

Blitzen 5, 16

Aufnahmemodi 172

entfesselt 184

Blitzfotografie 5, 26

Blitzfunktionen 82

Blitzgerät 17

Weißabgleich 123

Blitzgeräte 84

Blitzkorrektur 85

Blitzkorrektur, manuell 140

Blitzleistung 76

Blitzlicht 21

Blitzmesswertspeicherung 143

Blitzpraxis 230

Blitz-Quickies , 5

Bootsanleger 232

Buggyjumping 236

David und Goliath 240

Drachenbaum 242

Fundstücke 244

Goldschwan 248

Lost Place I 250

Lost Place II 254

Mehrfachblitzen 258

Modellauto I 262

Modellauto II 266

Modellauto III 270

MTB-Bike 274

Offenblitzmethode 278

Porträt 280

Regenwald 282

Stamppilz 290

Stroboskop 286

Studio 292

Symbole 230

Waffelbild 296

Waldtipi 298

Blitzreflektor, indirekt blitzen 40
Blitzreichweite 58
Blitzsynchronzeit 50, 51, 52
Blitztechnologien 64
Blitztipps 210
Blitztuning 30
Blitzvorsätze 218
Blitzzubehör 84, 216
Bouncer 218
Brennweite 156
BULB 180

C

Canon 193, 200
 E-TTL-Technik 67
 Ext.A 76
 Ext.M 76
Capture One Pro 113
Catchlight-Reflektor 87
Computerblitz 75
Computerblitz, klassischer 73
CTO-Folie 21

D

Diffusor 218, 223
Drahtlosfunktion, integrierte 84
D-TTL 72
Dynamikumfang 108

E

Eiche 242
Elektronischer Verschluss 52
Entfernung 69
Entfesselt blitzen 184
 mit Infrarot 188
 per Funk 203
Erster Vorhang 166
E-TTL II 67
EV 133
Exposure Value 133
Ext.A 76
Extended Zoom 83
Ext.M 76

F

Farbe wahrnehmen 123
Farbfilter 124
Farbfilterfolie 40
 Halter 127
Farbkorrekturfilter 124
Farbraum 129
Farbstich 30, 119
Farbtemperatur 119, 120
Filter 218
Filterfolien 218
Fine-Art-Prints 113
Firmware-Update 88
Fn-Taste belegen 143
Fokusmodus 91

Fokusring 97
FP-Blitz 58
Frontales Blitzlicht 210
Fujifilm 196, 202
FX/DX 84

G

Gegenlicht 207
Glühlampe 119, 120
GN 79
GN-Blitzsteuerung 78
Graufilterfolien 218
Graukarten 118, 132
Graustufen 109
Gruppe 189

H

Hauptblitz 68
Hauptlicht 20
HDR 111
Heimstudio 292
High-Speed-Synchronisation, Testreihe 55
Histogramm 145
Histogramm, ideales 147
HSS 54
HSS-Blitztechnik 54

I

Indirekt blitzen 40
 Personen 41
Integrierter Blitz 43
Interner Kamerablitz, Master 189
ISO 17
ISO-Automatik 155, 174
ISO-Empfindlichkeit 27, 38
ISO-Wert 26, 27, 38, 109, 150
i-TTL 65, 71

J

JPEG-Format 100, 101, 102, 104, 152
JPEG und RAW 101

K

Kameraeinstellungen 100
Kanal 189
Klarheit 117
Kontrast 117
Kurzsynchronisation 54

L

Lagerraum 244
LCD-Beleuchtung 83
LED-Dauerlicht 88
LED-Licht 21
Leistung 26
Leitzahl 26, 29, 32, 79
Leitzahl, hohe 84
Leuchtdauer 29
Leuchtprofile 35
Leuchtstoffröhre 120
Licht 16, 17, 36, 39
 messen 132

Lichtabgabe 78
Lichter 117
Lichtformer 212, 216
Lichtmenge 20
Lichtquelle 37
 punktartig 36
Lichtquellen 38
Lichtrichtung 20
Lichtsituation 120
Lichtstärke 27
Lichtstimmung 17
Lichtwert 133
Lost Place 250, 254
LW 133

M

M 178
MagBeam 224
MagGrid 222
MagMod-System 221
MagSnoot 226
MagSphere 223
Manuelle Blitzkorrektur 140
Manueller Modus 178, 199
Manueller Modus, blitzen 181
Manueller Weißabgleich 122
Manuell fokussieren 97
Master 189
Master-Blitz 198
Mehrfachbelichtung, mit Blitz 168
Mehrfachblitzen 258
Mehrfeldmessung 134, 136
Messblitz 68, 90
Messmethode 134
Mittenbetonte Messung 139

Modellauto 262, 266, 270
Modellierungsblitz 82
Motiverkennung 91
Motorzoom 83
MTB-Bike 274

N

Nachtaufnahmen 113
Nikon 190, 199
 Creative Lighting System 70
 i-TTL-Protokoll 70
Nissin 84
Notaufheller 213

O

Offenblitzmethode 278
Orangefilterfolie 21

P

P 172
P* 173
Panasonic 197, 201
Pilzkolonie 290
Porträt 280
Porträt-Lichtset 193
Powerpack 85
Programmautomatik 172
 blitzen 175
Programm-Shift 173
P-TTL 65

Q

Quadratgesetz 37

R

Raid-System 113
Raumlicht 45
Rauschen 151
Rauschfilter 151, 154
Rauschverhalten 152
RAW-Dateien 113
RAW-Format 100, 111, 113
RAW-Konverter 113
RAW-Workflow 114
Reflektoren 221
Reflektorkarten 218
Reflektorkopf 87
Reflektorposition 33
Regenwald 282
Remoteblitzsteuerung 187
Rote Augen 40

S

S 176
Sandkuhle 236
Sättigung 117
Scharfeinstellung 97
Schärfe lenken 236
Schatten 216
Schlitzverschluss 51
Schwarz 117
Schwarz-Weiß 105
Selbstausröser 242
Servoblitzfunktion 186
Slave 189
Slave-Blitz 46
Softboxen 218
Sony 192
Spotmessung 137

Spotvorsatz 226
Spritzwasserschutz 87
sRGB-Farbraum 129
Stand-by-Modus 83
Stimmung 16
Stroboskop 286
Stroboskopblitz 82

T

Tastenverriegelung 83
Testberichte 84
Tiefen 117
Tipi 298
Tonsignal 189
Tonwertabrisse 102
Tonwerte binden 147
Tonwertumfang 109
TTL 64, 72
TTL-Blitzkabel 184
TTL-Blitzmessung 64
TTL-Blitztechnik 64
TTL-Master-Funktion 189
TTL-Modus 64, 199
Tv 176

U

Überhitzung 212
Umgebungslicht 180
Update 88

V

Verschlussvorhang 164
Verschlussvorhang, zweiter 165
Videoleuchte 88

W

Waffeln 296
Wandreflektor 44
Wasser 232
Weichmacher 208
Weiß 117
Weißabgleich 117, 119
Blitzgerät 123
Wellen 232

X

X-Kontakt 58
X-Synchronkabel 58

Z

Zeitautomatik 175
blitzen 175
Zentralverschluss 51
Zoomreflektor 32, 212
Zweiter Vorhang 164

Bildnachweis

Alle Bilder in diesem Buch wurden von **Michael Nagel** erstellt.

Ausgenommen dieser Bilder: **S. 14-15** Claudia E. Clasen.

S. 32 Nissin. **S. 46** Nissin. **S. 46** Nissin. **S. 51** Leica. **S. 68** Canon.

S. 70 Canon. **S. 88** Olympus. **S. 200** Canon. **S. 202** Fujifilm.

S. 205 Nissin (o). **S. 207** Nissin.