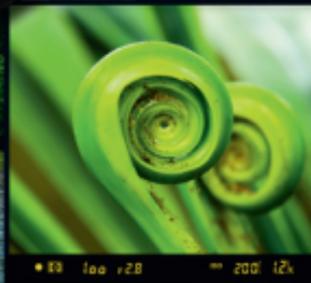


Stephan Haase

In Kooperation mit
dem Testlabor von

 digitalkamera.de



Das Kamerahandbuch

Nikon D5300

Ihre Kamera im Praxiseinsatz

- Besser fotografieren und filmen mit der Nikon D5300
- Alle Funktionen, Programme und Menüs verständlich erklärt
- Ratgeber für Objektive, Blitze & Zubehör

Inklusive Kurzreferenz für die Fototasche

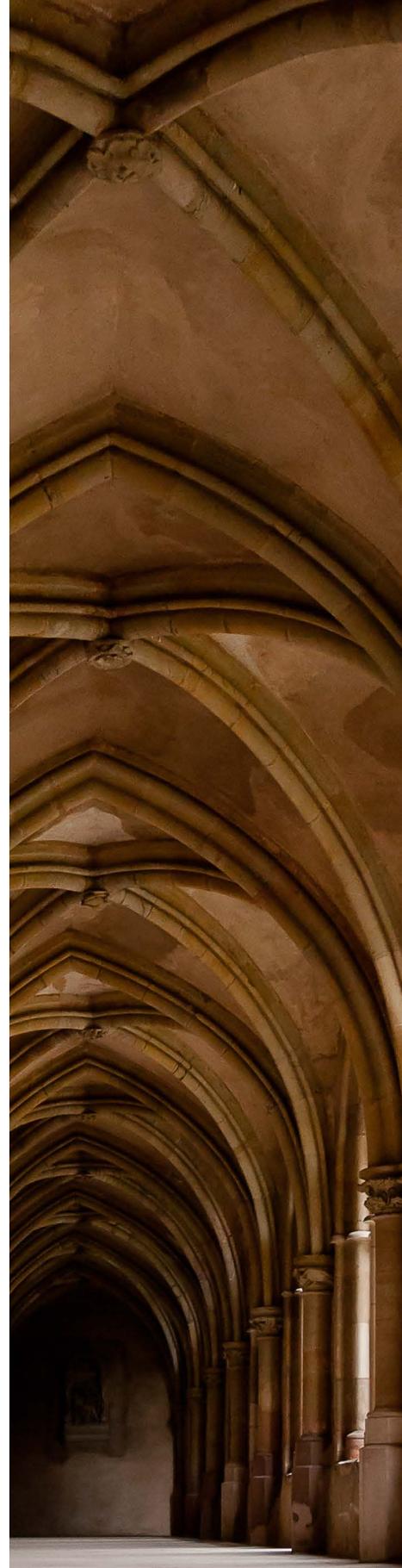

Galileo Design



Inhalt

Vorwort	13
1 Die Nikon D5300 im Überblick	15
1.1 Highlights und Features der Nikon D5300	16
1.2 Die Kamera von allen Seiten	17
1.3 Kamera in Betrieb nehmen	21
Sprache, Uhrzeit und Datum einstellen	22
Speicherkarte einsetzen	23
1.4 Monitor- und Sucheranzeigen	24
1.5 Die Technik der digitalen Spiegelreflexkamera	27
2 Die Nikon D5300 im Detail	33
Übersicht über die Menüs	34
2.1 Funktionen der Informationsanzeige	36
Aufnahmemodus wählen	36
Bildqualität und Bildgröße	38
Autofokuseinstellungen	42
Blitzmodus einstellen	44
ISO-Einstellung	45
Picture Control konfigurieren	47
Belichtungsreihenschrittweite (BKT)	47
HDR (High Dynamic Range)	48
Belichtungsmessmethode auswählen	49
Active D-Lighting einsetzen	49
Weißabgleich anpassen	50
Belichtungs- und Blitzbelichtungskorrektur	51
2.2 Anzeigen im Live-View-Modus	52
2.3 Aufnahmebetriebsarten der Nikon D5300	54
Serienaufnahmen	54
Selbstausröser	55
Infrarot-Fernausröser	56
Leise Ausröser	57

Intervallaufnahme	57
Mehrfachbelichtung	60
2.4 Bilder kontrollieren und anzeigen	61
Wiedergabeoptionen	64
2.5 Bilder und Daten verwalten	66
Bildkommentar	66
Ordernamen und Bildnummern	67
Wiedergabeordner	68
Bilder löschen	69
Formatieren	69
2.6 Bedienelemente und Menüs konfigurieren	70
AE-L/AF-L-Taste	70
Funktionstaste (Fn)	71
Auswahlrichtung und Skalen ändern	72
»Mein Menü« anlegen	73
3 Aufnahmen richtig belichten	77
3.1 Grundlagen: Blende, Belichtungszeit und ISO-Wert	78
Dauer der Belichtung – Verschlusszeit	81
Menge des einfallenden Lichts – Blendenöffnung	82
Lichtempfindlichkeit des Sensors – ISO-Wert	83
3.2 Aufnahmeprogramme der Nikon D5300	86
Vollautomatik- und Motivprogramme	86
ISO-Einstellung	94
Grenzen der Motivprogramme	95
Programmautomatik P	97
Zeitautomatik A	99
Blendenautomatik S	101
Manuelle Belichtung M	101
3.3 Lichtempfindlichkeit und ISO-Einstellung	103
Dynamikumfang	103
Bildrauschen	104
Rauschunterdrückung	106
Möglichkeiten der ISO-Einstellung	107
ISO-Werte in der Praxis	108
ISO-Automatik	108
3.4 Belichtungsmessung mit der Nikon D5300	111
Wie erkenne ich, ob ein Bild richtig belichtet ist?	111





Bildbeurteilung anhand des Histogramms	112
Lichtmessung vs. Objektmessung	115
Der Belichtungsmesser der Nikon D5300	116
Matrixmessung	118
Mittenbetonte Messung	118
Spotmessung	118
3.5 Messmethoden in der Praxis	119
Motiv mit großem Kontrastumfang	119
Sonne im Bild	122
3.6 Belichtung und Vorschau im Live-View-Modus	123
Belichtungsmessmethoden	123
Belichtungskorrektur im Live-View-Modus	125
Manuelle Belichtung im Live-View-Modus	126
4 Die perfekte Schärfe finden	129
4.1 Die Schärfe	130
4.2 Phasen-Autofokus	131
Funktionsweise des Phasen-Autofokus	131
AF-Messfelder: Linear- und Kreuzsensoren	132
4.3 Betriebsarten des Autofokus	134
Autofokusmodus AF-S	134
Autofokusmodus AF-C	135
Autofokusmodus AF-A	136
Messfeldsteuerungen	136
4.4 Autofokuskonfiguration in der Praxis	141
Anzahl der Messfelder reduzieren	141
Schärfereinstellung speichern	142
Auslöse- oder Schärfepriorität	143
AF-ON statt AE-L/AF-L	144
Autofokushilfslicht	144
4.5 Kontrast-Autofokus im Live-View-Modus	145
Fokusmodus	146
AF-Messfeldsteuerung	147
4.6 Falsche Fokussierung vermeiden	149
Mögliche Ursachen von falscher Fokussierung	149
Probleme des Autofokus	150
4.7 Manuelles Scharfstellen	151

4.8 Einfluss der Blende auf die Schärfe	153
Schärfentiefe	153
Abbildungsqualität und Beugungsunschärfe	156
Maximale Schärfentiefe mit der Hyperfokaldistanz	156
Schärfentiefe prüfen	159
Spiel mit Schärfe und Unschärfe	159
4.9 Einfluss der Belichtungszeit auf die Schärfe	164
Verwacklungsunschärfe vermeiden	164
Bewegungen scharf abbilden	165
Bewegungsunschärfe gezielt einsetzen	165

5 Objektive und Zubehör für die Nikon D5300

169

5.1 Basiswissen Objektive	170
Autofokusmotor	170
Brennweite, Sensorgröße und Bildwinkel	172
Unterschied zwischen DX- und FX-Objektiven	173
Lichtstärke	174
Festbrennweite oder Zoom?	175
Bildstabilisator	175
5.2 Kriterien für die Objektivwahl	177
Autofokusgeschwindigkeit	177
Manuelles Fokussieren	178
Innenfokussierung	178
Bokeh	179
Vergütung	181
5.3 Objektive für das Filmen	181
Fokussierung	181
Konstante Blendenöffnung	182
EXKURS Qualität der Linsen und Objektivfehler	183
5.4 Objektivratgeber	186
Nikon oder Fremdhersteller?	186
Standard-Zoomobjektive	186
Superzoomobjektive	188
Lichtstarke Festbrennweiten	190
Teleobjektive	191
Superteleobjektive	194
Telekonverter	196





Makroobjektive	197
Superweitwinkelobjektive	198
Fisheye	200
EXKURS Die Entwicklung des Nikon-F-Bajonetts	201
5.5 Zubehör für Objektive	202
Streulichtblende	202
UV-Filter	204
Polfilter	204
ND-Filter	205
5.6 Sonstiges Zubehör	206
Stromversorgung	206
Winkelsucher	207
Vergrößerungsokular	207
EXKURS Sensorreinigung	208
<i>Referenzbild</i>	208
<i>Automatische Bildsensorreinigung</i>	208
<i>Manuelle Reinigung</i>	209
6 Licht und Farbe	211
6.1 Das Licht	212
Spektralfarben	212
Farbtemperatur	213
Farbe und Farbwahrnehmung	213
Subtraktive und additive Farbmischung	214
Aufbau und Funktion des Sensors	215
Farbdarstellung	216
Farbmanagement und Farbraum	217
6.2 Der Weißabgleich	221
Voreinstellungen des Weißabgleichs	221
Weißabgleich im Menü	224
Manueller Weißabgleich	225
Weißabgleichsreihe aufnehmen	227
Weißabgleich im Live-View-Modus	228
6.3 Weißabgleich in der Praxis	229
Automatischer oder manueller Weißabgleich	229
Weißabgleich bei Kunstlicht	231
Weißabgleich in Mischlichtsituationen	232

6.4	Picture Control	233
	Picture Control anpassen	236
	Individuelle Konfigurationen	238
7	Fotografieren mit Blitzlicht	241
7.1	Funktionsweise von Blitzgeräten	242
	Interner Blitz	242
	Leitzahl und Reichweite	244
7.2	Belichtung bei Blitzlichtaufnahmen	246
	Blitzsynchronzeit	246
	Blitzbelichtungsmessung	247
	Blitzbelichtungskorrektur	248
7.3	Blitzen in heller Umgebung	250
7.4	Blitzen in dunkler Umgebung	250
	Lichtabfall des Blitzes	250
	Vorhandene Beleuchtung mit einbeziehen	251
	Weißabgleich und Konversionsfilter	255
	Blitzlicht mit ISO-Automatik	257
	Indirektes Blitzen	258
7.5	Weitere Blitzfunktionen der Nikon D5300	259
	Rote-Augen-Reduzierung	259
	Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang (Rear)	259
	Manuelle Blitzsteuerung	260
	Blitz und Serienaufnahmen	260
7.6	Advanced Wireless Lighting	261
7.7	Blitzgeräte und Zubehör	261
	Übersicht Blitzgeräte	262
	Lichtformer	264
8	Filmen mit der Nikon D5300	267
8.1	Grundeinstellungen	269
	Bildgröße und Bildfrequenz	269
	Filmqualität	270
	Speicherkarten	271





8.2 Erste Aufnahmen	272
Automatische Belichtungssteuerung	273
Live-View-Anzeige	273
8.3 Belichtung, Weißabgleich und Schärfe kontrollieren ...	274
Belichtung fixieren	274
Manuelle Belichtung	275
Objektive mit Blendenring	276
Objektive ohne CPU	277
Weißabgleich	278
Picture Control	279
Scharfstellung	279
8.4 Ton einfangen	280
Externes Mikrofon	281
Windschutz	283
8.5 Nützliches Zubehör	283
Bildstabilisierung	283
Kontrollmonitor	285
Schärfeziehvorrichtung (Follow Focus)	286
8.6 Praxistipps für das Filmen	286
Einstellung	286
Zoom und Schwenk	288
Perspektive	288
Bewegungsrichtung	288
Bildaufbau	289
8.7 Videoschnitt	289
Schnitt in der Kamera	289
Videoschnitt am Computer	291
9 Die Nikon D5300 in der Fotopraxis	293
9.1 Porträtaufnahmen	294
Passenden Hintergrund wählen	294
Brennweite und Perspektive	295
Mit Licht gestalten	296
Belichtung und Fokus	298
9.2 Tierfotografie	298
Die richtigen Objektive	299

Autofokus und Serienaufnahmen	300
ISO-Automatik verwenden	300
Tierfotos gestalten	301
Das richtige Licht	302
9.3 Makrofotografie	303
Abbildungsmaßstab	303
Mit Makroobjektiven arbeiten	304
Nah heran mit Nahlinsen	306
Schärfe und Schärfentiefe	306
9.4 Sport und Action	307
Schneller Autofokus	308
Belichtungsmessung und Belichtungssteuerung	310
Geeignete Objektive	311
9.5 Landschaft und Architektur	313
Landschaftsfotos komponieren	313
Große Schärfentiefe erzielen	314
Stürzende Linien korrigieren	316
Licht und Aufnahmezeitpunkt	317
Weißabgleich und Belichtung	318
EXKURS GPS und Geotagging mit der Nikon D5300	319
<i>GPS-Optionen</i>	320
<i>Positionen loggen</i>	320
9.6 Langzeitbelichtung	321
Spiegelvorauslösung einrichten	323
Fokus manuell einstellen	324
Rauschunterdrückung bei Langzeitbelichtung	324
EXKURS Fernauslösung der Nikon D5300	325
<i>Selbstausröser</i>	325
<i>Infrarot-Fernauslöser</i>	325
<i>Kabelfernauslöser</i>	325
<i>Funkfernauöser</i>	326
<i>Wi-Fi</i>	327
9.7 HDR und Belichtungsreihen	329
HDR-Funktion der Nikon D5300	330
Kontrastverbesserung in der RAW-Entwicklung	331
Belichtungsreihe (BKT-Funktion)	332
Einzelne Fotos zusammensetzen	334



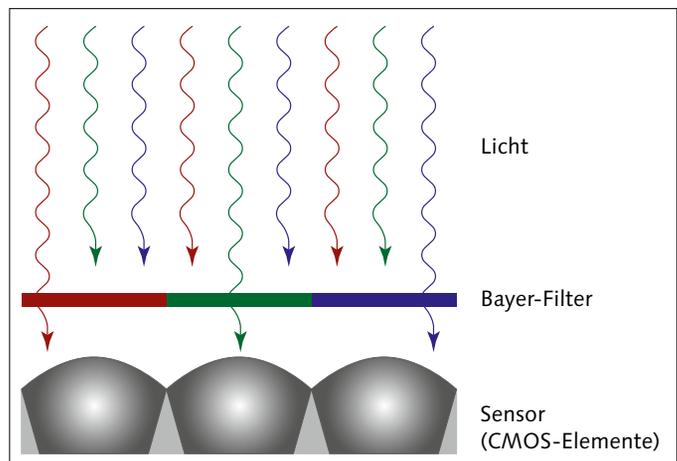


10 Bildbearbeitung und Präsentation	337
10.1 Einfache Bildkorrekturen in der Kamera	338
Bildübertragung mit Wi-Fi	342
Bildbewertung in der Kamera	344
Diaschau abspielen	344
An Fernseher anschließen	345
Drucken aus der Kamera	345
10.2 Übertragen und Sortieren	346
Übertragung auf den Computer	346
Sichten und sortieren in Nikon View NX 2	348
Kartenansicht	351
10.3 Bildoptimierung mit Nikon View NX 2	352
10.4 Präsentation mit Nikon View NX 2	357
10.5 Bearbeitung mit Nikon Capture NX 2	360
Gradationskurve	360
Farbkontrollpunkte	361
Bild ausrichten	362
Rauschreduzierung	362
Schärfen	363
Anhang: Alle Menüs im Überblick	365
Glossar	382
Index	391

1.5 Die Technik der digitalen Spiegelreflexkamera

In einer digitalen Spiegelreflexkamera wird modernste Elektronik mit traditioneller Feinmechanik kombiniert.

Der Bildsensor | Der zentrale Baustein einer Digitalkamera ist der Bildsensor. Hier wird das auftreffende Licht durch einzelne Fotozellen als elektrische Ladung ausgelesen, in digitale Daten umgewandelt und mithilfe eines Prozessors schließlich als digitales Bild abgespeichert. Da eine einzelne Fotozelle keine Farbe erfassen kann, sondern nur den Helligkeitswert der auftreffenden Lichtwellen, wird vor jeder Zelle ein winziger Farbfilter in einer der Farben Rot, Grün und Blau aufgebracht. Durch Interpolation mit den umliegenden Zellen können so für jedes Pixel die Farbe und Helligkeit des auftreffenden Lichts berechnet werden (siehe auch Kapitel 6, »Licht und Farbe«, ab Seite 211).



Das Objektiv | Damit der Bildsensor ein Bild aufnehmen kann, ist natürlich ein Objektiv notwendig, denn ohne Objektiv würde der Sensor nur diffuses Licht aufzeichnen. Vom Objektiv sind der Bildausschnitt, die Helligkeit, die Schärfe und natürlich auch die Bildqualität abhängig. Zwar können einige Schwächen der Objektive digital korrigiert werden, wenn jedoch die Auflösung eines Objektivs nicht gut ist, können auch der beste Sensor und die beste Elektronik daraus kein gutes Bild zaubern.

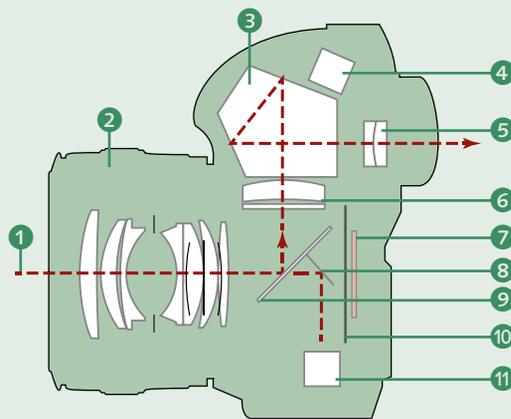
⌆
Farbfilter vor jedem Pixel sorgen dafür, dass auf jede Fotozelle nur ein bestimmter Farbanteil des Lichts fällt.

Die Spiegelreflextechnik | Neben der Umwandlung des Bildes in digitale Daten ist die Hauptaufgabe der Kamera, dem Fotografen eine schnelle und exakte Kontrolle über den Bildausschnitt, die Bildschärfe und die Belichtung zu ermöglichen. Seit Beginn der Fotografie wurden dafür verschiedene technische Lösungen gefunden. Das Prinzip der Spiegelreflexkamera ist bis heute eines der besten, das im Laufe der Jahre stets weiterentwickelt und perfektioniert wurde. Das Prinzip ist relativ einfach, die technische Umsetzung erfordert jedoch einigen mechanischen und elektronischen Aufwand.

Das Objektiv erzeugt ein Bild auf der Bildebene. Damit der Fotograf das Bild vor der Aufnahme sehen kann, ist vor dem Bildsensor ein Spiegel montiert, der das Licht auf eine Mattscheibe umlenkt. Um die Bildschärfe auf der Mattscheibe beurteilen zu können, muss sie sich exakt in derselben Entfernung befinden wie der Bildsensor: Wenn das Bild auf der Mattscheibe scharf erscheint, ist es auch später auf dem Sensor scharf. Damit das Bild durch den Sucher seitlich erscheint, wird es über ein Pentaprisma oder in einfacheren Kameras über einen Spiegelkasten umgelenkt.

HINTERGRUND

Schematischer Aufbau einer digitalen Spiegelreflexkamera:



Das vom Motiv reflektierte Licht ① fällt durch das Objektiv ② über den Schwingspiegel ⑨ auf die Mattscheibe ⑥. Das Bild kann durch das Okular ⑤ über ein Pentaprisma oder einen Pentaspiegel ③ betrachtet werden, der Belichtungsmesser ④ misst die Helligkeit. Der mittlere Bereich des Schwingspiegels ⑨ ist halb durchlässig. Der durchgehende Anteil des Lichts wird über einen Hilfsspiegel ⑧ zum Autofokussensor ⑪ umgeleitet. Hinter dem Schlitzverschluss ⑩ liegt der Bildsensor ⑦.

Belichtungs- und Autofokussteuerung | Über den Spiegel ist nicht nur der Blick durch das Objektiv möglich, sondern er ermöglicht auch die Belichtungsmessung und den Autofokus. Bei modernen Spiegelreflexkameras ist der Sensor für die Belichtungsmessung in der Regel im Spiegelkasten eingebaut, während sich die Autofokussensoren im Kameraboden befinden. Deshalb ist in der Mitte ein Bereich des Spiegels halb durchlässig. Dahinter sitzt ein weiterer kleiner Spiegel, der das Licht nach unten zu den Autofokussensoren umleitet.

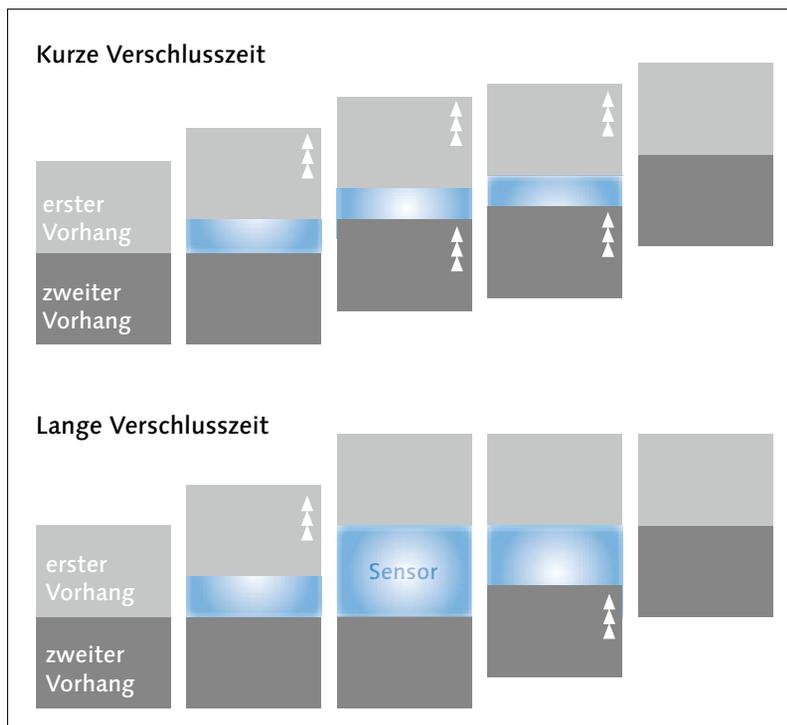
Um eine genaue Fokussierung zu ermöglichen und ein helles Sucherbild zu erzeugen, ist die Blende im Objektiv immer ganz geöffnet und wird erst unmittelbar vor der Belichtung auf den eingestellten Wert geschlossen. Das Prinzip nennt sich daher Springblende. Vor der Belichtung muss der Spiegel aus dem Strahlengang herausgeklappt werden. Dieser Vorgang muss extrem schnell erfolgen, denn schließlich wollen Sie als Fotograf genau den Moment festhalten, in dem Sie den Auslöser drücken. Bei der Nikon D5300 beträgt die Auslöseverzögerung nur 0,08 Sekunden.

Der Verschluss | Um die Helligkeit des Bildes zu regeln, ist ein Verschluss nötig, der nur für eine bestimmte Zeit Licht auf den Sensor lässt. Dabei müssen auch sehr kurze Zeiten erreicht werden können, bei denen trotzdem die Belichtung absolut gleichmäßig sein muss, damit nicht ein Teil des Bildes heller oder dunkler wird. Diese Anforderungen erfüllt der Schlitzverschluss, der im Wesentlichen aus zwei Vorhängen aus Metall-Lamellen besteht.

Wenn der erste Vorhang nach oben fährt, gibt er den Bildsensor frei. Kurze Zeit später folgt der zweite Verschlussvorhang und verschließt den Bildsensor wieder. Dadurch, dass sich beide Verschluss-



⌘ Schlitzverschluss der Nikon D5300
(Bild: Nikon)



⌘ Bei einer verhältnismäßig kurzen Verschlusszeit lässt der Verschluss immer nur einen Schlitz des Sensors frei (oben). Bei einer verhältnismäßig langen Verschlusszeit liegt der Sensor komplett frei (unten).

vorhänge in dieselbe Richtung bewegen, ist die Belichtungszeit auf der ganzen Bildfläche gleich lang, auch wenn der obere Teil des Sensors minimal später belichtet wird als der untere.

Vom Schlitzverschluss spricht man deshalb, weil der zweite Verschlussvorhang bei sehr kurzen Belichtungszeiten schon »losfährt«, bevor der erste oben angekommen ist, es läuft also ein Lichtschlitz über den Sensor. Nach der Belichtung muss der Verschluss wieder in die Startposition gebracht werden. Dazu laufen beide Verschlussvorhänge zusammen, also ohne Öffnung, wieder nach unten.

Der gesamte Prozess des Fotografierens läuft demnach folgendermaßen ab: Sie drücken den Auslöser halb, die Kamera misst die Belichtung und ermittelt die Werte für die Blende, die Belichtungszeit und die Lichtempfindlichkeit. Gleichzeitig misst das Autofokusmodul die Entfernung zum Motiv, und das Objektiv wird auf die entsprechende Entfernungseinstellung gestellt. Nun ist die Kamera bereit zum Fotografieren, und Sie können den Auslöser ganz durchdrücken. Dann wird der Spiegel hochgeklappt und die Blende auf den ermittelten Wert geschlossen. Der Verschluss öffnet sich, und der Bildsensor



Auch unter schwierigen Bedingungen den richtigen Aufnahmezeitpunkt zu treffen gelingt mit einer digitalen Spiegelreflexkamera sehr gut.



wird belichtet. Die einzelnen Zellen werden ausgelesen und als digitale Bilddaten in einen Zwischenspeicher geschrieben. Gleichzeitig wird der Spiegel wieder in den Strahlengang heruntergeklappt, und der Verschluss wird in die Startposition gebracht. Während das digitale Bild vom Zwischenspeicher auf die Speicherkarte kopiert wird, ist die Kamera schon bereit für das nächste Foto.

Vor- und Nachteile des Spiegelreflexsystems | Gegenüber einer Messsucherkamera hat das Spiegelreflexsystem vor allem den Vorteil, dass Sie direkt durchs Objektiv schauen, Sie können also jede Veränderung – sei es die Brennweite, Schärfe oder auch Filter, die Sie vor das Objektiv setzen – direkt durch den Sucher sehen und beurteilen. Besonders die Verwendung von extremen Weitwinkel- und Telebrennweiten sowie der Einsatz von Makroobjektiven sind bei Messsucherkameras stark eingeschränkt.

Der größte Vorteil gegenüber elektronischen Suchern ist der direkte Blick auf das Motiv ohne jede Verzögerung durch die Elektronik. Außerdem braucht ein Spiegelreflexsucher keinen Strom, und es ist angenehmer, auf eine Mattscheibe zu schauen als auf einen Monitor. Das ist vor allem von Vorteil, wenn Sie Ihr Motiv lange durch die Kamera beobachten, um den richtigen Moment abzuwarten, etwa bei der Naturfotografie oder bei einem Fußballspiel.

Systembedingte Nachteile der Spiegelreflextechnik sind die Dunkelphase im Sucher während der Belichtung und die vom Spiegelschlag verursachten Geräusche und Vibrationen. Durch die stetige Weiterentwicklung können diese Nachteile jedoch minimiert werden. Die Dunkelphase ist bei der Nikon D5300 sehr kurz und praktisch nicht mehr störend.

Die Vibrationen können besonders bei Belichtungszeiten von etwa 1/30 bis einer Sekunde leichte Unschärfen verursachen. Um dies zu vermeiden, gibt es die Spiegelvorauslösung, die den Spiegel schon vor der Belichtung hochklappen lässt, sodass die Vibrationen bis zur Belichtung abgeklungen sind. Um das Geräusch zu reduzieren, verfügt die Nikon D5300 über einen Quiet-Modus, der den Spiegel langsamer und damit leiser klappen lässt. Darüber hinaus wird der Spiegel erst wieder heruntergeklappt, nachdem der Auslöser freigegeben wurde. Das können Sie dann leicht bis zu einem Moment hinauszögern, in dem das Geräusch weniger stört.