

Kostenloser
Auszug aus
dem Buch!



Kyra und Christian Sänger

*Für bessere Fotos
von Anfang an!*

Canon EOS 90D

- Erfahrenen Fotografen über die Schulter geschaut
- Autofokus, Belichtung und spezielle Funktionen im Detail
- Menü- und Einstellungstipps für den sofortigen Einsatz

Verlag: BILDNER Verlag GmbH
Bahnhofstraße 8
94032 Passau
<http://www.bildner-verlag.de>
info@bildner-verlag.de
Tel.: +49 851-6700
Fax: +49 851-6624

ISBN: 978-3-8328-5435-5

Covergestaltung: Christian Dadlhuber
Produktmanagement: Lothar Schlömer
Layout und Gestaltung: Astrid Stähr

Herausgeber: Christian Bildner
© 2020 BILDNER Verlag GmbH Passau



Wichtige Hinweise

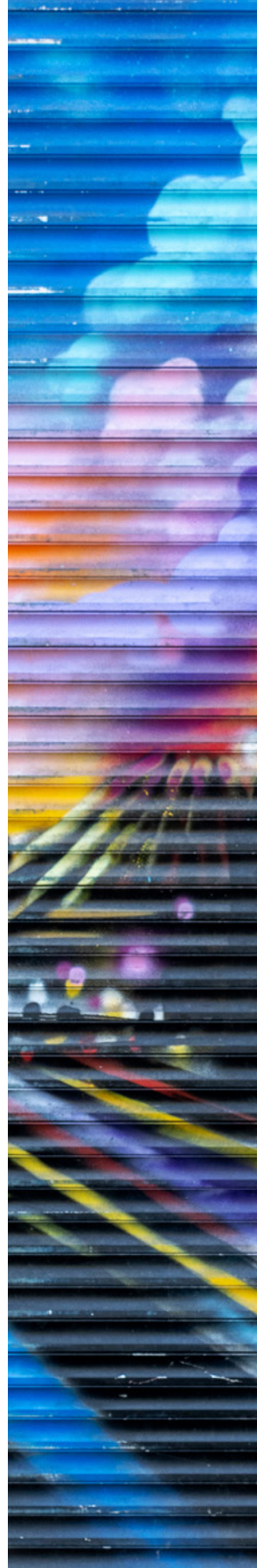
Die Informationen in diesen Unterlagen werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht 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.

Inhaltsverzeichnis

1. Die EOS 90D stellt sich vor	9
1.1 Highlights der EOS 90D	10
1.2 Bedienungselemente kennenlernen	12
1.3 LCD-Anzeige, Monitor und Sucher	18
1.4 Startklar mit Akku und Speicherkarte	21
1.5 Die EOS 90D richtig bedienen	25
1.6 Leistungsstarker Livebildmodus	30
1.7 Datum/Zeit, Zeitzone und Sprache	34
2. Fotos aufnehmen und betrachten	37
2.1 Bildqualitäten für Fotos	38
2.2 Automatische Motiverkennung	43
2.3 Fotos mit dem Kreativassistent verbessern	46
2.4 Besondere Szenen einfangen	48
2.5 Effektvolle Kreativfilter einsetzen	66
2.6 Erweiterte Möglichkeiten mit P, Tv, Av, M und B	69
2.7 Eigene Programme speichern	85
2.8 Wiedergabe, Schützen und Löschen	88
3. Movies gestalten	99
3.1 Automatisch filmen	100
3.2 Übersicht der Movie-Formate	102
3.3 Kreative Gestaltungsmöglichkeiten	109
3.4 Die Scharfstellung anpassen	114





3.5	Kreativfilter einbauen	117
3.6	Erinnerungen in Videoschnappschüssen	119
3.7	Zeitrafferfilme	122
3.8	Movies in Zeitlupe	125
3.9	Die Tonaufnahme optimieren	127
4.	Gekannt belichten	131
4.1	Lichtempfindlichkeit und Bildrauschen	132
4.2	Stabilisierung von Bildern und Filmen	142
4.3	Kontrollinstanz Histogramm	146
4.4	Die Bildhelligkeit anpassen	149
4.5	Wie die EOS 90D die Belichtung misst	152
4.6	Mit Kontrasten umgehen	157
4.7	Doppel- und Mehrfachbelichtungen	167
4.8	Panoramen gestalten	171
4.9	Streifenfreie Action unter Kunstlicht	175
4.10	Spannende Intervallaufnahmen	177
5.	Die Scharfstellung im Griff	181
5.1	Automatisch fokussieren	182
5.2	Das bildwichtige Detail treffen	187
5.3	Scharfstellen mit dem Touchscreen	197
5.4	Statische Motive fokussieren	199
5.5	Actionmotive im Fokus halten	202
5.6	Reihenaufnahmen anfertigen	210
5.7	Selbstporträts aufnehmen	212

5.8	Manueller Fokus	215
5.9	Makroaufnahmen gestalten	217
5.10	Fokus-Bracketing und Stacking	221
5.11	Autofokus-Feinabstimmung	226

6. Farben managen 231

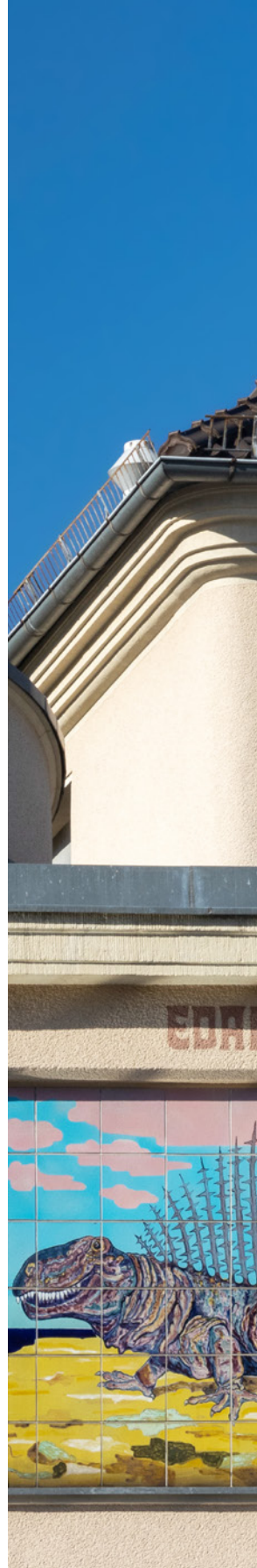
6.1	Farbe und Weißabgleich	232
6.2	Weißabgleichvorgaben einsetzen	236
6.3	Manueller Weißabgleich	240
6.4	Bildstile für den individuellen Look	242

7. Besser blitzen 253

7.1	Immer dabei, der interne Blitz	254
7.2	Systemblitzgeräte für die EOS 90D	256
7.3	Kreative Blitzsteuerung	262
7.4	Entfesselt Blitzen	272

8. Bildbearbeitung, WLAN und Menükompass 279

8.1	Kamerainterne Bildbearbeitung	280
8.2	Die Software zur EOS 90D	286
8.3	Übertragung via USB-Kabel	287
8.4	Empfehlenswerte RAW-Konverter	289
8.5	WLAN- und Bluetooth-Funktionen	295
8.6	Das My Menu einrichten	316
8.7	Die Bedienung anpassen	318
8.8	Weitere Menüeinstellungen	322





9. Sinnvolles Zubehör, Reinigung und Firmware-Update	331
9.1 Objektive für die EOS 90D	332
9.2 Optische Filter einsetzen	343
9.3 Stative, Köpfe & Co.	345
9.4 Länger shooten mit dem Akkugriff	349
9.5 Die EOS 90D fernauslösen	350
9.6 Externe Mikrofone	353
9.7 Dauerlicht für Movies	354
9.8 Geotagging mit GPS-Gerät	354
9.9 Den Bildsensor reinigen	357
9.10 Firmware Update	361
 Stichwortverzeichnis	 365



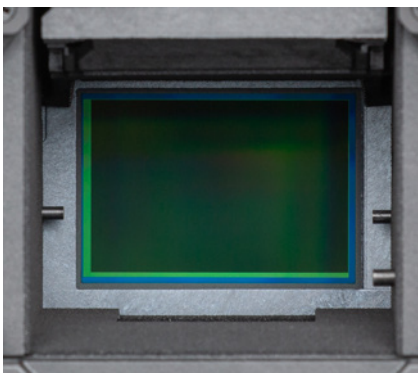
Die EOS 90D stellt sich vor

Bei der Canon EOS 90D dreht sich auf den ersten Blick alles um Geschwindigkeit, denn das Einfangen bewegter Motive in Bildern und Filmen liegt ihr sozusagen im Strom. Die edle Schwarze hat aber auch in den weiteren klassischen Fotobereichen einiges zu bieten. All dies gespickt mit Tipps aus der Fotopraxis möchten wir Ihnen im Laufe dieses Buches vorstellen und damit Lust auf eigene Foto- und Filmprojekte schüren. Lernen Sie die EOS 90D bis ins Detail kennen und lassen Sie sich inspirieren. Dabei wünschen wir Ihnen jede Menge Spaß!



1.1 Highlights der EOS 90D

Die Tage der klassischen digitalen Spiegelreflexkameras sind zwar ein wenig angezählt, weil Systemkameras ohne Spiegel inzwischen deutlicher auf dem Vormarsch sind.



▲ Bei hochgeklapptem Spiegel ist der Sensor der EOS 90D zu sehen (22,3 × 14,8 mm, APS-C-Größe).

Die EOS 90D vereint aus unserer Sicht aber mehrere, nicht ganz unwichtige Vorteile. Sie bietet eine sehr hohe Leistung, eine (für uns) angenehme Gehäuseergonomie, eine riesige Auswahl an Objektiven und Zubehör gepaart mit einem noch vertretbaren Preis. Als wir die EOS 90D aus dem Karton holten, waren wir auch gleich vertraut mit ihr, denn die zweistellige EOS-Serie begleitet uns nun schon seit dem Erscheinen der EOS 10D im Jahre 2003.

Im Innern der Kamera hat sich seitdem natürlich enorm viel getan. Nicht zuletzt ist die **Auflösung** inzwischen auf satte 32,5 Megapixel angestiegen, die sich auf dem neuen CMOS-Sensor tummeln – eine gehörige Anzahl für eine APS-C-Kamera. Durch die parallel zum Sensor stets weiter optimierte **Prozessorleistung** leidet die Bildqualität nicht unter den dicht gepackten Bildpunkten. Selbst bei wenig Umgebungslicht erzeugt die EOS 90D detailreiche und rauscharme Aufnahmen. Im Vergleich zur

▼ Die Canon EOS 90D im Einsatz.





EOS 80D werden zudem Objektivfehler für direkt verwendbare JPEG-Bilder noch effizienter mit der **Digitalen Objektivoptimierung** herausgerechnet. Dank der hohen **Reihenaufnahmegeschwindigkeit** mit 10 Bildern/Sek. im Suchermodus und 11 im Livebildmodus (7 Bilder/Sek. bei kontinuierlicher Fokussierung mit dem Servo-AF) ist es fast schon ein Leichtes, den optimalen Moment einer schnellen Bewegung zu erwischen. Zumal der Autofokus mit den richtigen Einstellungen dem Objekt ziel-sicher folgen kann und Belichtungszeiten von bis zu 1/8000 Sek. bzw. mit dem **elektronischen Auslöser-Modus** sogar bis zu 1/16000 Sek. möglich sind. Dank des kompakteren **CRAW**-Formats füllt sich die Speicherkarte auch nicht ganz so schnell.

Aufnahmen im Livebildmodus und Movies profitieren zudem vom schnellen **Dual Pixel CMOS Autofokus**. Dieser arbeitet bei Fotos im Livebildmodus sehr zügig und führt die Schärfe beim Filmen sanft mit dem Motiv mit. Ein ruhiges Filmbild wird zudem durch den **Movie Digital-IS** untermauert. Apropos Movies, im Vergleich zur EOS 80D können mit der EOS 90D nun auch Filme und Zeitraffer in **4K** aufgenommen werden. Der Bildausschnitt wird

100 mm | f/4 | 1/200 Sek. | ISO 400 | Bohnensack

▲ Die Erdkröte hüpfte uns im Garten über den Weg und wurde gleich mal mit der Fokus-Bracketing-Funktion der EOS 90D in 14 Bildern durchfokussiert. Mit Helicon Focus entstand daraus ein durchgehend scharfes Porträt des Amphibs.



Firmware-Version

Die in diesem Buch beschriebenen Funktionen und Möglichkeiten beziehen sich auf die Firmware-Version 1.1.1 der EOS 90D.

Wie Sie die Kamera auf diese oder später erscheinende Firmware-Versionen updaten können, erfahren Sie ab Seite 361.

hierfür auch nicht verkleinert, wie das bei einigen anderen Kameras noch der Fall ist. Rolling Shutter-Effekte werden bei Kameraschwenks allerdings sichtbar, daher sollte die EOS 90D nicht zu rasant bewegt werden. Allen, die nicht genug Schärfe in Ihren Bildern haben können, legen wir die neue Funktion **Fokus-Bracketing** ans Herz. Nehmen Sie damit Fokusreihen auf und fusionieren Sie die scharfen Bildelemente anschließend am Computer (Focus-Stacking). Für eine erweiterte Konnektivität sorgen die **WLAN**- und die neu hinzugekommenen **Bluetooth-Funktionen**. Darüber lässt sich die EOS 90D mit Smartgeräten oder dem Computer verbinden, um Aufnahmen zu teilen oder die Kamera fernzusteuern und GPS-Daten zu übertragen. Es gibt also viel zu entdecken. Legen Sie los!

1.2 Bedienungselemente kennenlernen

Für alle, die mit den Bedienungselementen der EOS 90D noch nicht vertraut sind, starten wir an dieser Stelle mit einem kompakten Überblick über die verschiedenen Tasten, Räder und Anschlüsse der Kamera. Was im Einzelnen dahinter steckt, erfahren Sie im Laufe dieses Buches an geeigneter Stelle. Die Übersichten sind aber auch geeignet, um sich später schnell einmal die Positionierung oder Benennung der einzelnen Komponenten erneut ins Gedächtnis zu rufen.

Die Vorderseite

Wenn Sie sich die EOS 90D von vorne ohne ange-setztes Objektiv anschauen, springt Ihnen sicherlich der **Auslöser** ① (siehe Bild auf der gegenüberliegenden Seite) als eines der wichtigsten Bedienungselemente gleich ins Auge. Er wird zum Fokussieren bis auf den ersten Druckpunkt und für die Bildaufnahme ganz heruntergedrückt. Rechts daneben befindet sich die **Selbstausslöser-Lampe** ②, die die verstreichende Vorlaufzeit bei Aufnahmen mit Selbstausslöser visualisiert. Bei Blitzaufnahmen dient die Lampe zur **Verringerung roter Augen**.



◀ Die Canon EOS 90D von vorne betrachtet.

Im Zentrum der Kamera ist der silberne **Bajonett-ring** lokalisiert. Er trägt die Markierungen für **EF-** **4** und **EF-S-Objektive** **5**, die benötigt werden, um das jeweilige Objektiv an der richtigen Stelle anzusetzen und mit einer Drehung im Uhrzeigersinn an der Kamera zu befestigen. Zum Lösen drücken Sie die **Objektivriegelungstaste** **8** und drehen das Objektiv gegen den Uhrzeigersinn. Hinter den Öffnungen links **3** und rechts **7** des Canon-Schriftzugs verbirgt sich das integrierte **Mikrofon**, das den Ton beim Filmen in Stereo aufzeichnet. Mit der **Blitztaste** **6** lässt sich der kamerainterne Blitz manuell aus dem Gehäuse klappen.

Die **elektrischen Kontakte** **9** am Bajonett sorgen für eine einwandfreie Kommunikation zwischen Kameragehäuse und Objektiv. Darüber sehen Sie im Innern des Spiegelkastens den schräg angeordneten teildurchlässigen **Spiegel** **10**. Unten, dicht neben dem Bajonetttrahmen und daher etwas versteckt, befindet sich die **Schärfentiefe-Prüftaste** **11**. Mit ihr können Sie die zu erwartende Schärfentiefe vor der Aufnahme im Sucher oder Livebild verfolgen, was für die kreative Bildgestaltung



Aufgabe des Spiegels

Der teildurchlässige Schnellrücklaufspiegel, dem Spiegelreflexkameras ihren Namen verdanken, leitet einen gewissen Anteil des durchs Objektiv eindringenden Lichts nach oben zum Sucher weiter. Daher sehen Sie Ihr Motiv sozusagen direkt durch das Objektiv (TTL, through the lens) und in Echtzeit.

Der andere Teil des Lichts passiert den Spiegel und wird dann weiter nach unten in Richtung Gehäuseboden geleitet. Dort sitzen die Autofokussensoren, die das Licht zum Scharfstellen benötigen. Für die Aufnahme schwingt der Spiegel nach dem Auslösen nach oben und gibt den Sensor für die Bildaufnahme frei. Den Sensor selbst bekommen Sie daher nur zu Gesicht, wenn Sie im Zuge der Sensorreinigung den Spiegel über eine Menüeinstellung manuell hochklappen.

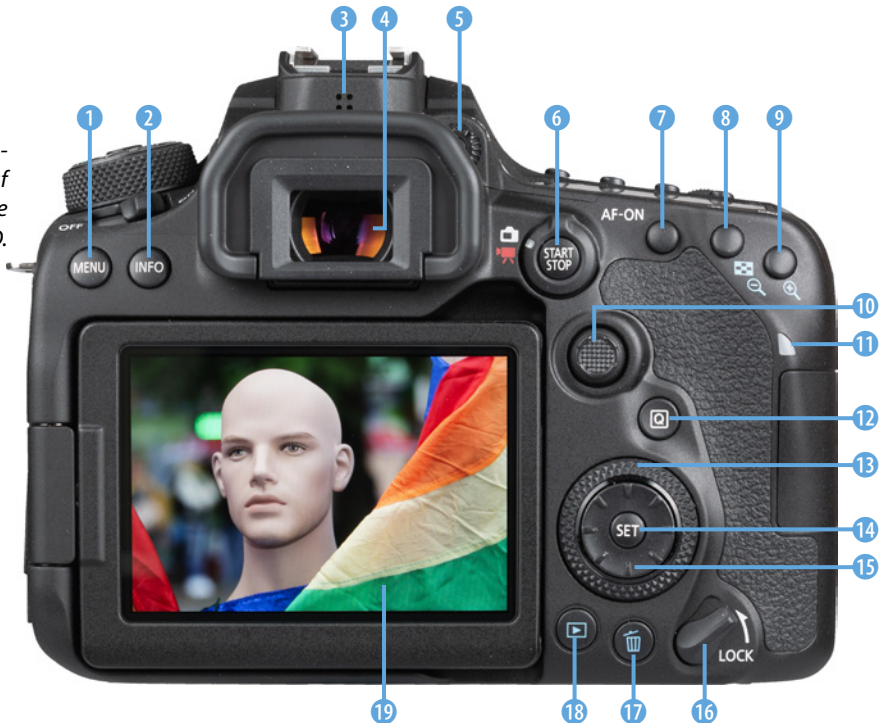
enorm wichtig ist. Sollten Sie Ihre EOS 90D über einen Netzadapter mit Steckdosenstrom betreiben, können Sie das Kabel aus dem Akkufach heraus durch die **DC-Kuppler-Kabelöffnung** 12 leiten, was das Schließen des Akkufachs möglich macht. Mit dem **Sensor für die Fernbedienung** 13 (zum Beispiel Canon **RC-6**) schließen wir den Rundgang durch die frontalen Bedienungselemente der EOS 90D ab.

Blick auf die Kamerarückseite



Von hinten betrachtet präsentiert sich die EOS 90D zwar mit vielen Knöpfen, aber dennoch gut aufgeräumt und übersichtlich. Das fängt bei der **MENU-Taste** 1 oben links an, über die Sie in die Tiefen des Kameramenüs gelangen. Mit der **INFO-Taste** 2 daneben lassen sich die unterschiedlichen Monitoranzeigen im Aufnahme- und Wiedergabemodus wählen.




Der **Lautsprecher** 3 ist für die Tonwiedergabe beim Abspielen von Movies zuständig. Durch den **optischen Sucher** 4 sehen Sie das Motiv direkt durchs Objektiv hindurch und mit einer Bildfeldabdeckung




► Bedienungselemente auf der Rückseite der EOS 90D.





von 100 %. Um auch ohne Brille alles detailliert zu erkennen, drehen Sie das Rad für die **Dioptrien-einstellung** 5 nach links oder rechts, bis Sie die eingblendeten Autofokussmessfelder scharf sehen können.

Um das Bild in Echtzeit auf dem LCD-Monitor anzuzeigen, muss der **Livebild/Movie-Schalter** auf Position  6 stehen. Zum Aufrufen des Movie-Modus stellen Sie ihn auf die Position . Zum Starten und Stoppen von Livebild oder Filmaufnahme wird die **START/STOP-Taste** gedrückt. Mit der **AF-ON-Taste** 7 können Sie alternativ zum Auslöser scharf stellen.





Die **Stern-taste**  8 dient zum Speichern der Belichtung ohne (AE-Speicherung) und mit Blitz (FE-Speicherung). Für die Auswahl der aktiven Fokussfelder dient die **AF-Feld-Wahl-taste**  9. Um die AF-Felder schnell an die gewünschte Position zu bringen, können Sie den neu eingebauten **Joystick**  10 (oder **Multi-Controller 1**) verwenden.

Wenn die **Zugriffsleuchte** 11 rot leuchtet, greift die EOS 90D gerade auf die Speicherkarte zu. Die Speicherkartenfachabdeckung auf der Unterseite sollte dann keinesfalls geöffnet werden, da sonst Daten verloren gehen können. Mit der **Q-Taste**  12 lässt sich das Schnellmenü aufrufen, um die wichtigsten Aufnahmeparameter zu ändern. Viele Menü- und Aufnahmeeinstellungen lassen sich mit dem **Schnellwahlrad**  13 anpassen und mit der **SET-Taste** 14 werden Änderungen bestätigt. Zum Navigieren in den Menüs steht Ihnen außerdem der **Multi-Controller**  15 zur Verfügung, der sich in acht Richtungen kippen lässt.

Mit dem **LOCK-Schalter** 16 können Sie einige Bedienungselemente außer Kraft setzen, um ein unbeabsichtigtes Verstellen von Funktionen zu verhindern. Wenn Sie Aufnahmen löschen möchten, verwenden Sie die **Löschtaste**  17, und für die Ansicht von Bildern und Movies wird die **Wiedergabetaste**  18 gedrückt. Zu guter Letzt präsentiert Ihnen der dreh- und schwenkbare **3-Zoll-Touchscreen-Monitor** 19 das Livebild oder die Wiedergabeansicht mit 1.040.000 Bildpunkten.








Multi-Controller 1 & 2

Canon nennt den neigbaren Hebel über der Q-Taste **Multi-Controller 1**  und die um die SET-Taste angeordnete Richtungstastenfläche **Multi-Controller 2** . Wir finden das etwas verwirrend und werden im Rahmen dieses Buches daher mit den Begriffen **Joystick**  und **Multi-Controller**  eine deutlichere Unterscheidung vornehmen.



Sperrung anpassen



Welche Bedienungselemente durch den LOCK-Schalter gesperrt werden, lässt sich individuell wählen, wie auf Seite 327 gezeigt. Sperrbar sind prinzipiell das Haupt- und Schnellwahlrad , der Joystick , der Multi-Controller  und der Touchscreen .

Die EOS 90D in der Aufsicht


Viele Bedienungselemente, die für die Bildaufnahme essenziell sind, befinden sich auf der Oberseite der EOS 90D. Das Ganze fängt links mit dem **Modus-Wahlrad** ① an, über das Sie das Aufnahmeprogramm bestimmen. Damit sich dieses nicht versehentlich verstellt, kann das Rad nur bei gleichzeitigem Drücken der **Sperrtaste** ② gedreht werden.



Aufnahmeprogramme


Bei der EOS 90D haben Sie über das Modus-Wahlrad die Möglichkeit, die Aufnahmen mit der **Automatischen Motiverkennung**  vollautomatisch zu belichten, Einstellungen für besondere Szenen (**SCN**) vorzuwählen, **Kreativfilter**  anzuwenden oder halbmanuell (**P, Tv, Av**) und manuell (**M, B**) zu belichten. Die Modi **C1** und **C2** bieten Speicherplätze für individuelle Programmeinstellungen.




Im Zentrum befinden sich der ausklappbare interne **Blitz** ③ und der **Zubehörschuh** ④ mit den Blitzsynchronisationskontakten. Darüber können Systemblitzgeräte oder andere Zubehörkomponenten wie Fernauslöser oder Mikrofone angeschlossen werden.

Für die zentralen Aufnahmeinstellungen gibt es vier Tasten. Mit der **DRIVE-Taste** ⑥ lässt sich die Betriebsart (Einzelbild, Reihenaufnahme, Selbstausslöser) wählen und mit der **AF-Taste** ⑤ der AF-Betrieb, mit dem die EOS 90D einmalig scharf stellt (One Shot), dem Motiv folgt (AI Servo) oder zwischen beiden Optionen selbst entscheidet (AI Focus). Die **ISO-Taste** ⑨ dient der Anpassung der Lichtempfindlichkeit des Sensors, während mit der **Messmethodentaste**  ⑩ die Art der Belichtungsmessung (Mehrfeld, Selektiv, Spot, Mittenbetont) bestimmt werden kann. Mit der Wahl Taste für die **AF-Metho-**

► *Bedienungselemente auf der Oberseite der EOS 90D.*






für die **AF-Methode**  7 lässt sich festlegen, wie viele Fokusfelder verwendet werden sollen (Spot-AF, Einzelfeld AF, Zone, große Zone, automatische AF-Feld-Wahl).

Das **Hauptwahlrad**  8 finden Sie gut erreichbar unterhalb des Auslösers, um je nach Programm zum Beispiel die Blende oder die Belichtungszeit flink von oben anpassen zu können. Damit Ihnen auch beim Blick auf die Kamera keine wichtigen Informationen entgehen, präsentiert Ihnen die **LCD-Anzeige** 12 alle essenziellen Aufnahmeeinstellungen. Bei Bedarf können Sie diese sogar sechs Sekunden lang beleuchten  10. Zu guter Letzt wird mit der Markierung für die **Bildebene**  13 die Position des Sensors verdeutlicht. Und wenn Sie die vielen Informationen jetzt erst einmal sacken lassen möchten, schalten Sie die EOS 90D mit dem **Hauptschalter** 14 zwischenzeitlich einfach aus.

Die Kameraanschlüsse

An der von hinten betrachtet linken Seite besitzt die EOS 90D drei Abdeckungen, hinter denen sich die Anschlüsse befinden, die für das Koppeln der Kamera mit verschiedenen Zubehörkomponenten benötigt werden.

Dazu gehört die Eingangsbuchse **MIC** 1 (3,5-mm-Stereo-Miniklinke) für externe Mikrofone, die die Tonaufnahme beim Filmen entscheidend verbessern können. Hinzu gesellt sich der **Kopfhöreranschluss**  3 (3,5-mm-Stereo-Miniklinke), um die Tonaufnahme professionell zu kontrollieren.

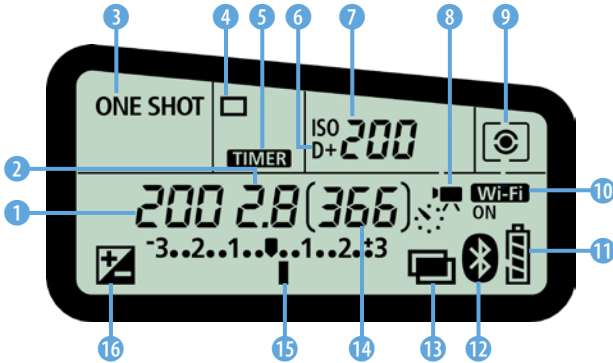
Über den **Digital-Anschluss**  2 und ein Schnittstellenkabel vom Typ USB Mikro-B (z. B. Canon **IFC-600PCU**), das sich nicht im Lieferumfang der Kamera befindet, lässt sich eine USB-Verbindung zu Druckern und Computern herstellen. Mit der Buchse **HDMI OUT** 4 für HDMI-Ministecker können Sie die Bilder und Movies auf Fernsehern oder Computern, die ebenfalls einen HDMI-Anschluss besitzen, in höchster Qualität betrachten. Zu guter Letzt können Fernauslöser vom Typ **RS-60E3** über die **Fernbedienungsbuchse**  5 angebracht werden.



▲ Die Anschlussbuchsen der EOS 90D.

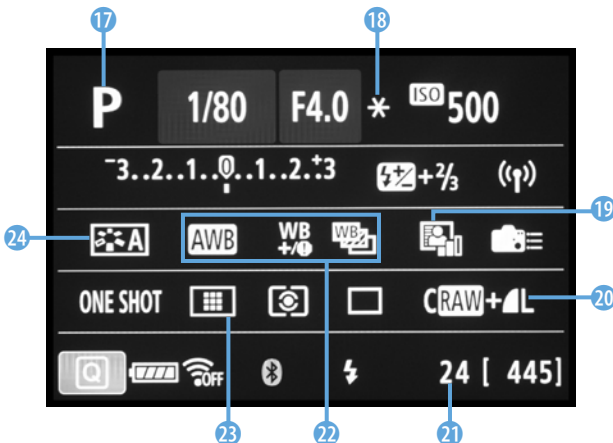
1.3 LCD-Anzeige, Monitor und Sucher

Nicht nur im rückseitigen Monitor, sondern auch auf der Kameraoberseite präsentiert Ihnen die EOS 90D die wichtigsten Aufnahmeparameter.









▲ Die LCD-Anzeige mit Informationen zu den Aufnahmewerten.

Dazu zählen die **Belichtungszeit** ①, der **Blendenwert** ② und der ISO-Wert (Lichtempfindlichkeit des Bildsensors) ⑦. Hinzu kommen die Einstellungen des **AF-Betriebs** ③ (One Shot, AI Focus, AI Servo), der **Betriebsart** ④ (Einzelbild, Reihenaufnahme, Selbstauslöser) und der **Messmethode** (Mehrfeld, Selektiv, Spot, Mittenbetont) ⑨. Der Schriftzug **TIMER** ⑤ erscheint, wenn Sie eine Aufnahme mit dem **Intervall-Timer** oder dem **Langzeitbelichtungs-Timer** anfertigen und der Hinweis **D+** ⑥ ist zu sehen, wenn die automatische Kontrastkorrektur **Tonwert Priorität** aktiviert ist. Aufnahmen im Modus **Zeitraffer-Movie** werden mit dem Symbol  ⑧ verdeutlicht. Wenn die EOS 90D per WLAN mit einem Smartgerät verbunden ist, erscheint der Schriftzug **Wi-Fi ON** ⑩ und bei einer Bluetooth-Verbindung sehen Sie das Symbol  ⑫. Ablesbar sind zudem der **Akkuladestand**  ⑪, ob die **Mehrfachbelichtung**  ⑬ eingeschaltet ist, und die Anzahl möglicher **Aufnahmen** ⑭. Wenn die Bildhelligkeit mit einer **Belichtungs-korrektur** variiert wurde, verschiebt sich die Markierung der **Belichtungsstufenanzeige** ⑮ und das Symbol  ⑯ wird eingeblendet.




▲ Anzeige der Aufnahmefunktionen im LCD-Monitor.

Der rückseitige Monitor der EOS 90D präsentiert Ihnen die Einträge der LCD-Anzeige ebenfalls, jedoch in etwas abgeänderter Reihenfolge. Zusätzlich kommen noch die folgenden Informationen hinzu. Der **Aufnahmemodus** ⑰ wird oben links angezeigt. Bei einer Belichtungsspeicherung (**AE-Speicherung**) erscheint das Symbol  ⑱. Der Status der **Automatischen Belichtungsop-**

timierung  19 lässt sich ablesen und die **Bildqualität** 20 wird angegeben. Die **Anzahl an Reihenaufnahmen** 21, die mit höchster Geschwindigkeit aufgezeichnet werden können, wird links neben der Klammer mit den möglichen Aufnahmen angezeigt. Zudem sind im Bereich 22 der gewählte **Weißabgleich** (hier Wolkig ) und die optional aktivierte **Weißabgleichkorrektur**  und **Weißabgleichreihe**  ersichtlich. Zu guter Letzt lassen sich der gewählte **AF-Bereich** 23 (Spot-AF, Einzelfeld AF, Zone, große Zone, automatische AF-Feld-Wahl) und der **Bildstil**  24 am Monitor ablesen.

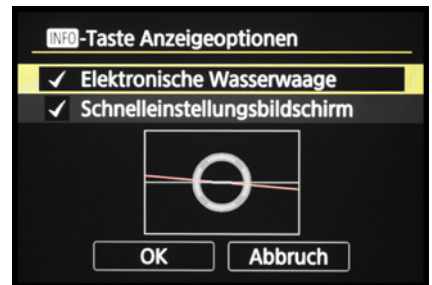
Monitoranzeige wechseln

Mit der INFO-Taste können Sie die unterschiedlichen Anzeigeformen des LCD-Monitors aufrufen. Dadurch gelangen Sie von der Anzeige der Aufnahmefunktionen im Schnelleinstellungsbildschirm zur elektronischen Wasserwaage und können die Monitoranzeige mit dem nächsten Tastendruck auch ganz ausschalten. Durch mehrfaches Betätigen der INFO-Taste springen Sie also von einer Anzeigeform zur nächsten und wieder zurück auf die erste.

Möglich ist auch, die Anzeigeformen einzuschränken. Öffnen Sie dazu im Menü **Einstellung 4**  den Eintrag **INFO-Taste Anzeigeoptionen** und entfernen Sie bei Bedarf den Haken bei **elektronische Wasserwaage** oder **Schnelleinstellungsbildschirm**. Wobei wir Ihnen letzteres nicht empfehlen würden, da Sie sonst den Überblick und schnellen Zugriff auf die Aufnahmeeinstellungen verlieren. Wenn Sie die Wasserwaage nicht benötigen, kann diese aber problemlos deaktiviert werden.

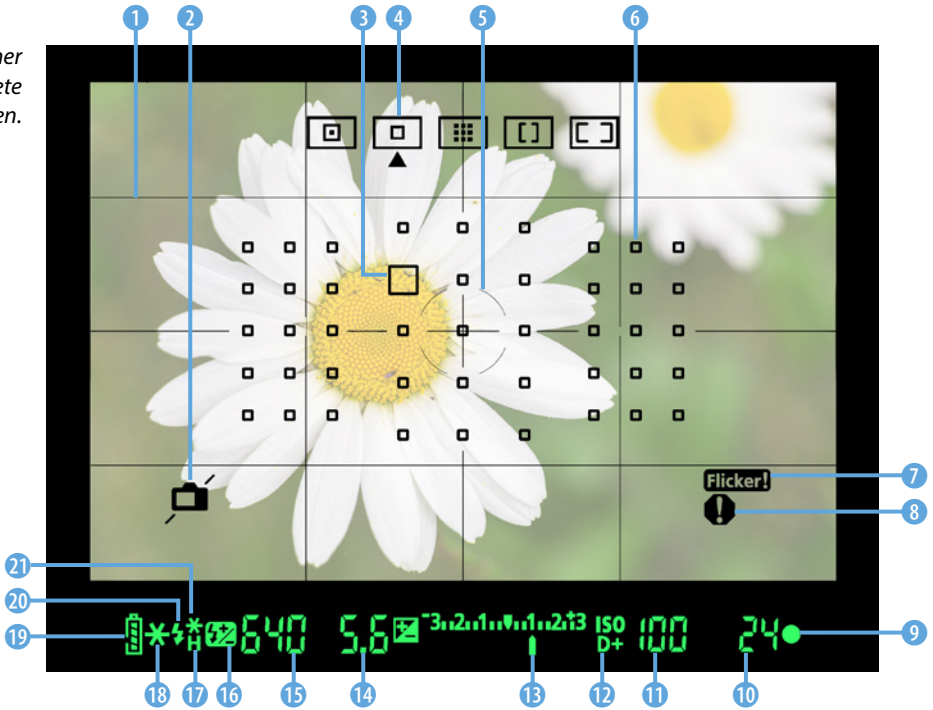
Ein Blick durch den Sucher

Mit dem Sucher am Auge lässt sich die EOS 90D am stabilsten halten. Auch Motive in Bewegung können darüber sehr intuitiv verfolgt und optimal im Bildausschnitt gehalten werden. Daher nimmt der Sucher eine wichtige Rolle bei der Bedienung der EOS 90D ein. Neben der Anzeige des Motivs können Sie darin auch einige wichtige Aufnahmeeinstellungen ablesen.



▲ Auswahl der Anzeigeoptionen des rückseitigen Monitors.

► Im Sucher eingblendete Informationen.



Nutzen Sie beispielsweise die *Gitteranzeige* $\#$ ① und die *elektronische Wasserwaage* ② als Hilfsmittel für die Bildgestaltung. Oder peilen Sie mit dem *Spotmesskreis* ⑤ den Motivbereich an, der mit der Spotmessung \square ③ exakt belichtet werden soll. In Sachen Autofokus zeigt Ihnen der Sucher ebenfalls alle wichtigen Einstellungen an: das aktive *AF-Feld* \square ③, die *AF-Methode* ④ und die restlichen *AF-Felder* \square ⑥. Hinzu kommt der *Schärfeindikator* \bullet ⑨, der standardmäßig auf eine erfolgreiche Scharfstellung hinweist. Im unteren rechten Fensterbereich gibt es zudem zwei Warnsymbole, die aufleuchten, wenn die EOS 90D ein *Flackern* der Lampenbeleuchtung registriert **Flicker!** ⑦ oder wenn bestimmte Funktionen aktiviert wurden (Bildstil Monochrom, Weißabgleichkorrektur, Multi-Shot-Rauschreduzierung, HDR-Modus) \downarrow ⑧.

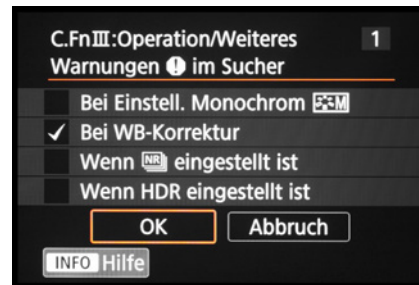
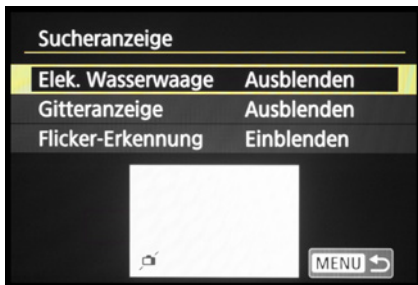
Unterhalb des Sucherbildes finden Sie Informationen zur *maximalen Anzahl an Reihenaufnahmen* ⑩, zum *ISO-Wert* ⑪, zur gewählten *Blende* ⑭ und zur *Belichtungszeit* ⑮. Sollte die automatische Kontrastkorrektur (*Tonwert Priorität*) aktiv sein, sehen Sie das am Symbol **D+** ⑫.

Zudem gibt die **Belichtungsstufenanzeige** 13 Auskunft über Belichtungskorrekturen ohne Blitz. Das Symbol 16 verdeutlicht eine **Blitzbelichtungs-korrektur**.

Die **Blitzbereitschaft** wird mit dem Symbol 20 angezeigt und die eventuell eingeschaltete **Hi-Speed-Synchronisation** fürs Blitzen mit sehr kurzer Belichtungszeit wird mit 17 markiert. Wenn Sie die Belichtung speichern, können folgende Symbole aufleuchten: * 18 für die Belichtungsspeicherung ohne Blitz (**AE-Speicherung**) und * 21 für die Speicherung mit Blitz (**FE-Speicherung**). Abschließend müssen Sie auf die Information zum **Akkuladestand** 19 ebenfalls nicht verzichten.

Die Sucheranzeige individualisieren

Die LCD-Mattscheibe der EOS 90D blendet die Informationen elektronisch ein. Daher können Sie über das Menü **Einstellung 4** bei **Sucheranzeige** selbst wählen, welche Symbole zu sehen sein sollen. Der Übersichtlichkeit halber empfehlen wir Ihnen, die **Elek. Wasserwaage** und die **Gitteranzeige** zu deaktivieren. Im Menü **Individualfunktionen** / **Operation/Weiteres** bei **Warnungen im Sucher** lässt sich zudem festlegen, bei welchen Einstellungen das Ausrufezeichen im Sucher angezeigt werden darf.



◀ Links: Einrichten der Sucheranzeige. Rechts: Warnungen ein- und ausschalten.

1.4 Startklar mit Akku und Speicherkarte

Ohne den notwendigen Energieschub läuft bei der EOS 90D natürlich nichts. Daher laden Sie am besten gleich einmal den neuen Akku auf.

Akkuinformationen

Der frisch ausgepackte Lithium-Ionen-Akku vom Typ **LP-E6N** (7,2 V und 1865 mAh Kapazität) benötigt etwa zwei Stunden, bis er vollständig geladen ist, was der Fall ist, wenn die Leuchte am mitgelieferten Ladegerät (**LC-E6E**) auf Grün umspringt.

Am besten nehmen Sie ihn dann auch gleich wieder aus dem Ladegerät heraus, da sich ein längeres Verweilen darin negativ auf die Haltbarkeit und Funktion des Energiespeichers auswirken kann.

Auch sollten Sie den Akku möglichst nicht fast (🔋) blinkt) oder vollständig (🔋) entleeren, da sich die Lebensdauer sonst zunehmend verkürzen kann. Um den Akku in die EOS 90D einzulegen, schieben Sie die hellgraue **Akkuverriegelung** (im Bild rechts unten) mit dem Energiespeicher zur Seite und drücken ihn wie gezeigt in das Fach hinein, bis er einrastet.

Zum Entnehmen schieben Sie die Verriegelung wieder zur Seite und ziehen den Akku aus dem Fach heraus. Der vollgeladene Akku spendet Strom für circa 1300 Fotos im Standardmodus oder etwa 450 Aufnahmen im Livebildmodus.

Häufiges Fokussieren ohne Auszulösen, die Verwendung des Bildstabilisators, lange Belichtungszeiten und der Einsatz der WLAN- und Bluetooth-Funktionen reduzieren die tatsächliche Anzahl an Aufnahmen aber teils erheblich. Nehmen Sie für intensive Fototouren am besten einen zweiten Akku mit und verwenden Sie diesen immer im Wechsel mit dem ersten.

Akkus prüfen

Wenn Sie ältere Akkus in der EOS 90D verwenden, kann es sinnvoll sein, diese kurz zu prüfen. Denn Energiespeicher, die schon ein paar Jahre auf dem Buckel haben, lassen in ihren Leistungswerten meist nach. Die EOS 90D kann dies anzeigen. Öffnen Sie dazu den Eintrag **Info Akkuladung** im Menü **Einstellung 3** 🗨️.



▲ In der EOS 90D können Akkus vom Typ LP-E6N und ältere vom Typ LP-E6 verwendet werden.



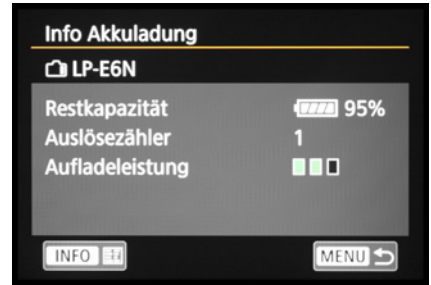
Akkus anderer Hersteller

Der Originalakku von Canon ist zwar nicht gerade günstig, aber es können damit auch keine Haltbarkeits- oder Kompatibilitätsprobleme auftreten, wie etwa ein nicht Erkennen oder eine falsche Ladeanzeige. Außerdem kann es bei Schäden durch einen fremden Akku zu Problemen mit den Garantiesprüchen kommen.

Bei leistungsfähigen Akkus wird die Anzeige der **Aufladeleistung** mit drei grünen Strichen markiert, während alte Akkus, selbst wenn sie vollgeladen sind, weniger Striche erhalten oder sogar rot dargestellt werden. Das heißt allerdings nicht, dass Sie diesen Energiespeicher nicht mehr verwenden können.

Wir haben selber einen Akku, der als rot markiert wird, immer wieder in Gebrauch und er funktioniert tadellos. Er wird nur nicht mehr die volle Leistung/Kapazität erbringen, sodass vermutlich weniger Aufnahmen pro Akkuladung möglich sind.

Über die Taste/-Touchfläche **INFO** und **Registrieren** können bis zu sechs Akkus in der EOS 90D hinterlegt werden. Damit erhalten Sie auch dann Informationen über den Ladezustand und die Anzahl an Auslösungen, wenn der Akku gar nicht eingelegt ist. Das kann praktisch sein, wenn Sie mehrere Akkus besitzen. Allerdings wird der Auslösezähler nach jedem neuen Ladeprozess wieder auf null gestellt. Und wenn die Akkus zwischenzeitlich in einer anderen Kamera verwendet werden, stimmt die Anzeige natürlich auch nicht mehr.



▲ Info Akkuladung zeigt an, dass der eingelegte Akku nicht mehr der neueste ist, aber noch gut funktioniert.



▲ Drei Akkus wurden registriert, der obere ist aktuell in der Kamera eingelegt.

Speicherkarten für die EOS 90D

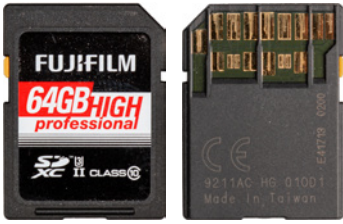
In der EOS 90D werden die Bilder auf sogenannten SD, SDHC oder SDXC Memory Cards gespeichert (SD = **Secure Digital**, bis 2 GB, Dateisystem FAT16; SDHC = **SD High Capacity**, 4 bis 32 GB, Dateisystem FAT32, SDXC = **SD eXtended Capacity**, 64 GB bis 2 TB, Dateisystem exFAT).

Mit Modellen von SanDisk, Transcend, Lexar oder FUJIFILM sollten Sie hier in Sachen Zuverlässigkeit und Performance gut beraten sein. Die Speicherkarte wird wie gezeigt in den Schlitz des Speicherkartenfachs gesteckt, das sich auf der von hinten betrachteten rechten Seite befindet.

Drücken Sie die Karte hinein, bis sie mit einem Klick einrastet. Die Kontakte zeigen hierbei von Ihnen weg. Möchten Sie die Karte wieder entnehmen, drücken Sie darauf bis es erneut klickt. Die Karte kommt Ihnen etwas entgegen und kann entnommen werden.



▲ Speicherkarte einlegen.



▲ Die maximale Schreibgeschwindigkeit der EOS 90D von etwa 150 MB/Sek. kann mit einer schnellen UHS-II-Karte voll ausgereizt werden.



▲ Mit einer schnellen UHS-I-Karte der Klasse U3 sind Sie für die meisten Funktionen Ihrer EOS 90D gut gerüstet (SanDisk Extreme Pro UHS-I, bis zu 90 MB/Sek. Schreibgeschwindigkeit).

Wichtig beim Speicherkartenkauf ist die Kapazität. Auf einer Karte mit 64 GB (SDXC) können Sie bereits etwa 1300 RAW-Bilder unterbringen, was für die meisten normalen Fotoaktivitäten ausreichen sollte – im JPEG-Format sind es sogar an die 4400 Bilder, und für Filmaufnahmen liegt die Kapazität bei etwa 66 Minuten (4K, 25P) oder 130 Minuten (FHD, 50P).

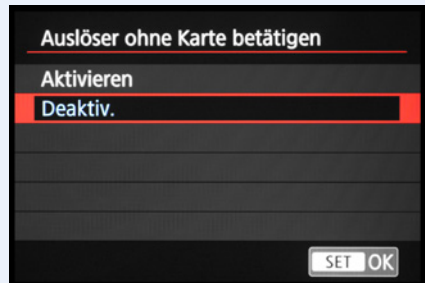
Da der Speicherkartenschacht der EOS 90D auf den UHS-II-Standard ausgelegt ist, empfehlen wir Ihnen dementsprechend eine UHS-II-Karte der Geschwindigkeitsklasse 3 (U3) mit 32, 64 oder 128 GB Volumen. Speicherkarten der älteren Standards Class 10 (C10) und UHS-I (Geschwindigkeit U1 oder U3) lassen sich aber auch noch verwenden.

Schnelle UHS-II-Karten haben den Vorteil, dass der Pufferspeicher bei Reihenaufnahmen schneller geleert ist, sodass die Kamera flinker wieder aufnahmebereit ist. Auch läuft die Datenübertragung auf den Computer mit einem entsprechend flotten Kartenleser schneller ab.



Aufzeichnung ohne Karte unterbinden



Uns ist es schon passiert, dass wir nach ein paar Aufnahmen feststellen mussten, dass peinlicherweise keine Karte in der Kamera steckte. Dies ist mit der Deaktivierung der Funktion **Auslöser ohne Karte betätigen** im Menü **Aufnahme 1** ganz einfach zu verhindern. Dann wird bei fehlender Speicherkarte der Hinweis **Card** angezeigt und die Kamera stellt nicht scharf und löst kein Bild aus. Das Aktivieren dieser Funktion kann praktisch sein, wenn Sie die EOS 90D vom Computer aus fernsteuern, wie ab Seite 311 gezeigt. Dann wird nicht unbedingt eine Speicherkarte benötigt, obgleich eine solche natürlich doppelte Sicherheit bietet.



▲ Auslösen ohne Speicherkarte unterbinden.

Vorbereiten der Speicherkarte

Bevor Sie mit dem Fotografieren und Filmen so richtig loslegen, ist es sinnvoll, die neu in Ihre EOS 90D eingesetzte Speicherkarte zu formatieren. Sonst besteht die Gefahr, dass Ihre Bilder nicht im richtigen Ordner auf der Karte abgelegt werden. Das ist aber schnell erledigt.

Rufen Sie im Menü **Einstellung 1**  die Option **Karte formatieren** auf (wie Sie das Menü bedienen, erfahren Sie auf Seite 28). Aktivieren Sie die Option **Format niedriger Stufe** durch Drücken oder Antippen der Taste/Touchfläche . Dann werden alle Daten und Ordnerstrukturen vollständig gelöscht.

Das ist auch sinnvoll, wenn später einmal eine Speicherkarten-Fehlermeldung auftreten sollte, oder wenn Sie die Karte an andere weitergeben möchten.

Bestätigen Sie anschließend die Touchfläche **OK** mit der SET-Taste oder durch Antippen mit dem Finger.

Denken Sie daran, dass mit dem Formatieren alle Daten verloren gehen. Sie können später nur noch mit spezieller Software ohne eine Garantie auf Vollständigkeit wieder zurückgeholt werden (z. B. **Recuva**, **CardRecovery**, **Wondershare Data Recovery**). Sichern Sie also vorher alle Dateien, die Ihnen lieb und teuer sind.



▲ *Formatieren der Speicherkarte.*




Kartenfehler

Es kann vorkommen, dass die Speicherkarte von der EOS 90D nicht akzeptiert wird und die Kamera entweder eine Fehlermeldung (**Err**) ausgibt oder die Karte nicht formatieren kann. Wenn es dann auch nicht hilft, die Kamera auszuschalten, den Akku zu entnehmen, diesen wieder einzulegen und die Kamera einzuschalten, können Sie das Folgende machen: Formatieren Sie die Speicherkarte am Computer (Dateisystem FAT für Speichervolumen bis 32 GB oder exFAT für 64 GB und mehr).

1.5 Die EOS 90D richtig bedienen

Manchmal können mehrere Wege zum Ziel führen. So sind auch bei der EOS 90D für das Einstellen von Funktionen verschiedene Vorgehensweisen möglich.

Nutzen Sie das Menü **Schnelleinstellung**  für direkte Anpassungen, die **Direkttasten** für Bedienungsvorgänge, bei denen Sie den Sucher nicht vom Auge nehmen müssen, oder das systematisch aufgebaute **Kameramenü** für den Zugriff auf so ziemlich alle Funktionen.



180 mm | f/4 | 1/3200 Sek. | ISO 400 | Blitz

Die EOS 90D bietet viele Schnelleinstellungsmöglichkeiten. Hier wurde flink der ISO-Wert auf Automatik gestellt, um noch flexibler agieren zu können.

Das Schnellmenü

Mit dem Schnelleinstellungsmenü, oder kürzer **Schnellmenü**, lassen sich die wichtigsten Aufnahme- und Wiedergabefunktionen direkt anpassen. Um die Schnelleinstellung anzuwenden, drücken Sie einfach die Taste **Q** auf der Kamerarückseite oder tippen die hellgraue Touchfläche **Q** am Monitor an. Wählen Sie anschließend mit dem Joystick **⇩**, dem Multi-Controller **⇩** oder durch Antippen die gewünschte Funktion aus, beispielsweise die Lichtempfindlichkeit **ISO**.

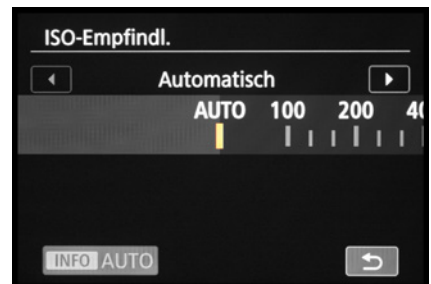
Durch Drehen am Hauptwahlrad **☀** oder am Schnellwahlrad **⦿** lässt sich der Wert oder die gewünschte Einstellung flink festlegen. Des Weiteren können Sie mit der SET-Taste oder durch erneutes Antippen auch zum jeweiligen Bildschirm für Funktionseinstellungen wechseln und die Anpassung darin vornehmen. In beiden Fällen ist eine Bestätigung der Änderung mit der SET-Taste nicht notwendig. Sie können einfach den Auslöser antippen, um die Schnelleinstellung wieder zu verlassen und das Bild aufzunehmen. Die Schnelleinstellung funktioniert übrigens auch im Livebildmodus.

Die Direkttasten nutzen

Für einige besonders häufig verwendete Funktionen hat Canon der EOS 90D ein paar Tasten für den Direktzugriff spendiert. So lässt sich der ISO-Wert auch durch Drücken der Taste **ISO** auf der Kameraoberseite und anschließendem Drehen am Hauptwahlrad **☀** oder Schnellwahlrad **⦿** anpassen. Der Vorteil der Direkttasten gegenüber der Schnelleinstellung ist, dass Sie, sofern Sie die EOS 90D blind beherrschen, die Funktionen anpassen können, während Sie durch den Sucher blicken. So verlieren Sie das Motiv nicht aus den Augen. Weitere Direkttasten sind die Taste **AF** (One Shot, AI Focus, AI Servo), die Taste **DRIVE** (Einzelbild, Reihenaufnahme, Fernbedienung/Selbstauslöser), die Taste für die **Messmethode** **☒** (Mehrfeld, Spot, Selektiv, Mittenbetont), die Taste **AF-ON** (standardmäßig zum Starten des Autofokus), die Taste für die **AF-Bereich-Auswahl** **☒** (Spot-AF, Einzelfeld AF, Zone, große Zone, auto-






▲ Schnelleinstellung des ISO-Werts.



▲ Bildschirm für Funktionseinstellungen.













▲ Die Direkttasten der EOS 90D.


matische AF-Feld-Wahl), die **Sterntaste** ✱ (Belichtungsspeicherung), die **AF-Feld-Wahl Taste**  (positionieren der Fokusfelder), die **Wiedergabetaste**  und die **Löschtaste** .

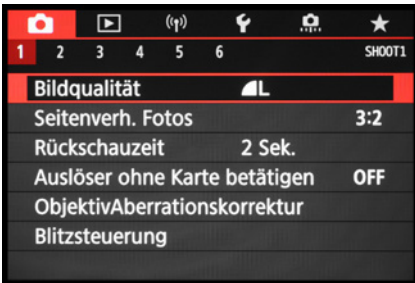
Einstellungen im Kameramenü

Das Kameramenü ist die Steuerzentrale Ihrer EOS 90D. Hier können Sie sowohl allgemeine Einstellungen verändern als auch Aufnahmeeinstellungen anpassen. Drücken Sie dazu die MENU-Taste.

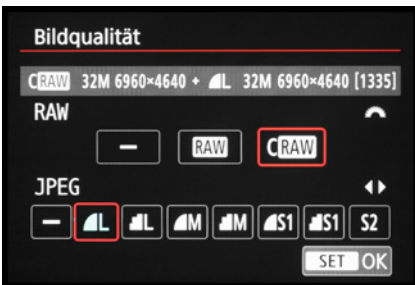
Das Menü präsentiert Ihnen ganz oben die **primären Registerkarten** mit den Menüsymbolen (, , , , ). Darunter werden die **sekundären Registerkarten** mit fortlaufender Nummerierung nebeneinander aufgelistet. Die eigentlichen **Menüelemente** befinden sich darunter mit der aktuell gewählten **Einstellung**, die sich rechts ablesen lässt. Mit der Taste  können Sie flink von einer primären Registerkarte zur nächsten springen. Zum Navigieren auf der Ebene der sekundären Registerkarten verwenden Sie das Hauptwahlrad  und die Menüelemente können Sie per Schnellwahlrad  markieren. Alternativ lassen sich aber auch der Joystick  oder der Multi-Controller  dafür nutzen. Oder Sie verwenden den Touchscreen und tippen einfach auf den gewünschten Eintrag. Probieren Sie aus, was Ihnen besser liegt.

Zum Öffnen eines Menüelements drücken Sie die SET-Taste oder tippen den Eintrag an, und wenn Sie eine Einstellung geändert haben, bestätigen Sie die Auswahl ebenfalls mit der SET-Taste oder der Touchfläche **SET OK**, damit sie übernommen wird. Natürlich können Sie die Aktion auch unverrichteter Dinge abbrechen, indem Sie die MENU-Taste betätigen. Mit dieser Taste können Sie im Menü auch schrittweise rückwärts navigieren. Um es schließlich ganz zu verlassen, tippen Sie kurz den Auslöser an.

Das Menü gliedert sich in die folgenden Teilbereiche. Welche davon angezeigt werden, hängt vom gewählten Kameraprogramm ab. Das Menü **Aufnahme**  enthält alle Funktionen, die für die Aufnahme von Bildern und Movies benötigt werden.








▲ Aufnahmemenü mit dem ausgewählten Menüelement Bildqualität.



▲ Auswahl der Bildqualität. Die benötigten Bedienungselemente werden eingeblendet, hier das Hauptwahlrad für RAW und die horizontalen Pfeiltasten des Multi-Controllers für JPEG.



Im Menü **Wiedergabe**  finden Sie Funktionen für die Bildbetrachtung, die Bewertung und zum Schützen und Löschen von Fotos und Movies. Im Menü **Einstellung**  sind alle Funktionen für grundlegende Kameraeinstellungen aufgelistet. Alle Funktionen, die etwas mit der Anbindung der EOS 90D via WLAN oder Bluetooth zu tun haben, finden Sie im Menü **Wireless** .

Mit den **Individualfunktionen**  können Sie einige Kamerafunktionen anpassen und die Tastenbelegung ändern. Im **My Menu**  lassen sich bis zu fünf Registerkarten anlegen und darin jeweils sechs Funktionen speichern, um schnell darauf zugreifen zu können (siehe ab Seite 316).

Einstellungen per Touchscreen


Der schwenkbare Monitor der EOS 90D ist mit einer praktischen Touchscreen-Funktionalität ausgestattet. Prinzipiell können Sie den Touchscreen auf allen Einstellungsebenen und in allen Menüs anwenden, und selbst der Autofokus kann damit flink an die gewünschte Position gelegt werden.

100 mm | f/11 | 1/60 Sek. | ISO 400

▲ Durch die Fülle der Funktionen erscheint das Menü anfangs sicherlich noch etwas unübersichtlich, aber Sie werden sich schnell an die Struktur gewöhnen und die für Sie essenziellen Elemente bald ganz intuitiv ansteuern.




▲ Auswahl des ISO-Werts mit der Touch-Bedienung.

Zum ersten Ausprobieren können Sie gleich einmal die Touchfläche  antippen. Diese finden Sie bei Sucheraufnahmen unten links und bei Livebild-Aufnahmen oben rechts im Monitor.

Anschließend lassen sich alle umrahmten Touchflächen mit dem Finger antippen und die gewünschte Funktion im nächsten Menüfenster ebenfalls per Fingertipp auswählen. Wenn die Einträge über die Monitorbegrenzung hinausgehen, können Sie das Menüelement durch


Wischen mit dem Finger in horizontaler Richtung verschieben.

Sollte es weitere Einstellungsmöglichkeiten geben, blendet die EOS 90D eine entsprechende Touchfläche ein, hier **INFO AUTO** zum Einstellen der ISO-Automatik. Durch Antippen wird die Funktion entweder direkt aktiviert oder es öffnen sich weitere Einstellungsoptionen.


Um das Menü wieder zu verlassen, tippen Sie die Schaltfläche mit dem Rückwärts Pfeil  an. In manchen Fällen ist eine Touch-Bedienung allerdings nicht möglich, etwa im Fall der Belichtungszeit und Blende. Die entsprechende Monitorfläche besitzt dann keine helle Umrahmung.




Empfindlichkeit

Sollte Ihre EOS 90D auf keinerlei Touch-Steuerung reagieren, navigieren Sie zum Menü **Einstellung 3**  und schauen Sie nach, ob bei **Touch-Steuerung** der Eintrag **Aktivieren** gewählt ist. Wenn Ihnen der Monitor zu unsensibel vorkommt, weil Sie zum Beispiel sehr trockene Finger haben, funktioniert die Touch-Steuerung mit der Vorgabe **Empfindlich** eventuell besser.

1.6 Leistungsstarker Livebildmodus

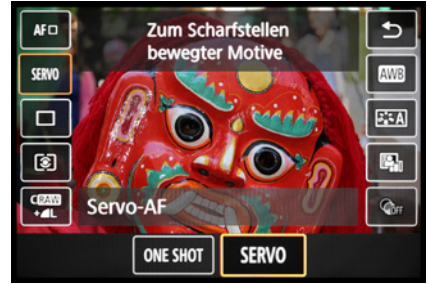
Mit dem Livebildmodus der EOS 90D lässt sich bei Fotoaufnahmen schon vor dem Auslösen erkennen, ob Fehlbelichtungen oder Farbstiche vorliegen. Drücken Sie zur Aktivierung die Taste **START/STOP**, wobei der Livebild-/Movie-Schalter auf Livebild  gestellt sein muss.

Das Livebild steht in allen Aufnahmemodi zur Verfügung und wird mit einem erneuten Druck auf **START/STOP** beendet. Für Filmaufnahmen drehen Sie den Livebild-/Movie-Schalter auf . Das Livebild springt dann automatisch an.



▲ Starten und Stoppen des Livebilds.

Auch im Livebildmodus können die wichtigsten Aufnahmeeinstellungen justiert werden, indem Sie die -Taste drücken, mit dem Joystick oder dem Multi-Controller von oben nach unten durch die Menüelemente navigieren und die gewünschte Option mit dem Hauptwahlrad oder durch seitliches Wippen des Joysticks oder Multi-Controllers einstellen. Sobald Sie den Auslöser antippen, werden die Einstellungen übernommen und Sie können die Auswirkung der Änderungen gleich live begutachten. Alternativ ist natürlich auch eine Bedienung über den Touchscreen möglich.



▲ Funktionseinstellung bei aktivem Livebild.



Livebild deaktivieren

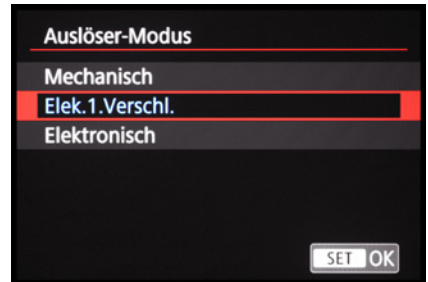
Möchten Sie den Livebildmodus gar nicht nutzen? Dann stellen Sie aus einem der Modi P, Tv, Av, M oder B heraus im Menü **Aufnahme 4** die **Livebild-Aufnahme** auf **Deaktivieren**. Die Einstellung gilt dann auch für die Automaten , und .

Auslöser-Modus wählen

Das tolle am Livebildmodus ist auch, dass sich die Auslösegeräusche für Fotoaufnahmen verringern lassen. Um möglichst leise zu agieren, ohne an Funktionsumfang einbüßen zu müssen, aktivieren Sie im Menü **Aufnahme 4** bei **Auslöser-Modus** den **Elek. 1. Verschl.**

Damit wird der Kameraverschluss zu Beginn der Aufnahme elektronisch geöffnet, indem die von den Pixeln permanent gesammelten Elektronen abgeleitet und auf null Information gesetzt werden. Bei Belichtungsstart werden sie zeilenweise wieder aktiviert und dann durch Herunterfahren des Lamellenvorhangs mit dem mechanischen Verschluss wieder abgedunkelt. Das bietet den besten Kompromiss aus nur einem Auslösegeräusch am Ende der Belichtung (außer bei Blitzaufnahmen) und möglichst hoher Bildqualität.

Wenn Sie die Vorgabe **Elektronisch** wählen, was aber nur in den Modi P, Tv, Av, M und B möglich ist, können Sie die Verschlussgeräusche hingegen ganz eliminieren.



▲ Als Standardeinstellung empfiehlt sich der elektronische erste Verschluss als Auslöser-Modus für Livebild-Aufnahmen.



500 mm | f/4 | 1/1000 Sek. | ISO 640

▲ Um Auslösegeräusche ganz zu vermeiden, stellen wir bei Tieraufnahmen gerne auf den elektronischen Auslöser um.

In diesem Fall wird nicht nur der Belichtungsstart, sondern auch das Ende elektronisch gesteuert und ist daher schön leise. Der Vorgang kann sich allerdings ungünstig auf die Bildqualität auswirken, was sich vor allem beim Einfangen schneller Bewegungen bemerkbar machen kann, die sich in geringem Abstand vor der EOS 90D abspielen.

Wenn beispielsweise Sportler relativ dicht an der EOS 90D vorbeilaufen und mit einer kurzen Belichtungszeit fotografiert werden, kann es zu deutlichen Verzerrungen im Bild kommen (Rolling Shutter-Effekt).



Außerdem kann nicht geblitzt werden und, zumindest bis zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Buches (Firmware-Version 1.1.1), waren damit auch keine Reihenaufnahmen möglich.

Der vollelektronische Verschluss eignet sich somit vor allem für statische Situationen, etwa das Porträt eines scheuen Tiers oder Babyfotos ohne Blitz. Es können auch unschöne Streifenmuster im Bild auf-

treten, wenn beiflickernden Lichtquellen mit kurzer Belichtungszeit fotografiert wird. Am besten setzen Sie den elektronischen Auslöser nur ein, wenn Geräuschlosigkeit beim Aufnehmen wichtig ist.

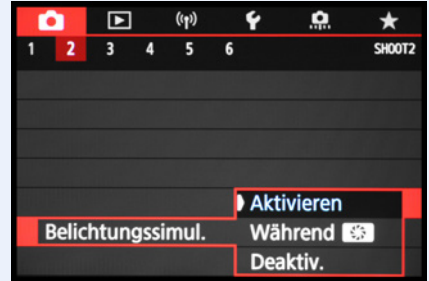


Belichtungssimulation

Damit das Livebild die reale Situation möglichst gut abbildet, muss die **Belichtungssimulation** im Menü **Aufnahme 2**  auf **Aktivieren** stehen. Mit der Option **Während**  wird die Simulation nur aktiviert, solange die Schärfentiefe-Prüftaste gedrückt wird. In sehr heller oder sehr dunkler Umgebung kann es jedoch vorkommen, dass die Simulation nicht mehr ganz exakt funktioniert.

Das Symbol **Exp.SIM** blinkt in diesem Fall, zu sehen wenn alle Aufnahmeinformationen per INFO-Taste eingeblendet sind. Bei deaktivierter Belichtungssimulation ist das Symbol grau, z. B. bei Movies, Blitzaufnahmen, Langzeitbelichtungen (B), im HDR-Modus oder bei Verwendung der Multi-Shot-Rauschreduzierung.


Die Einstellung **Deaktivieren** ist bei Studioaufnahmen mit entfesselten Blitzen oder einer Blitzanlage sinnvoll. Standardmäßig wird dann so belichtet, dass das Bild ohne Blitz schwarz wäre. Demensprechend dunkel sieht das Livebild aus, da der Blitz ja nicht mit simuliert wird. Das Motiv wäre kaum zu erkennen.

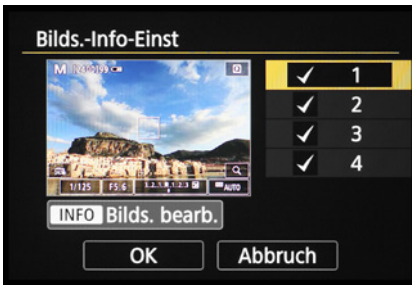


▲ Anpassen der Belichtungssimulation.

Die Qualität Ihrer Bilder wird mit elektronischen ersten Verschluss, oder noch besser, mit der Einstellung **Mechanisch**, generell besser sein. Beim mechanischen Auslöser wird der Sensor vor und nach der Aufnahme vom Schlitzverschluss abgedunkelt, was die beste Bildqualität liefert, aber auch zwei Auslösegeräusche produziert. Wir persönlich verwenden daher überwiegend die Kompromisslösung des elektronischen ersten Verschlusses.

Anzeigeformen ein- und ausschalten

Auch im Livebildmodus oder bei Movie-Aufnahmen bietet Ihnen die EOS 90D die Möglichkeit, selbst festzulegen, welche Anzeigen am Monitor verfügbar sein sollen. Dies muss getrennt im jeweiligen Modus eingestellt werden. Öffnen Sie dazu aus dem Livebild- oder dem Movie-Modus heraus das Menü **Einstellung 4** /**Anzeige Aufn.info** und darin den Eintrag **Bilds.-Info-Einst.**



▲ Bildschirmanzeigen aktivieren oder deaktivieren.



▲ Bildschirmanzeige anpassen.



▲ Weitere Anzeigeeinstellungen anpassen.



▲ Einstellen von Datum, Uhrzeit, Datumsformat, Sommer-/Winterzeit und Zeitzone.

Setzen Sie nun einfach bei den gewünschten Anzeigen einen Haken. Möglich ist auch, sich individuelle Anzeigen zusammenzustellen. Markieren Sie dazu die Bildschirmvorgabe **1**, **2** oder **3** (**4** kann nicht geändert werden). Öffnen Sie dann mit der Taste/-Touchfläche **INFO Bilder. bearb.** das jeweilige Auswahlménü und setzen Sie bei den gewünschten Informationen einen Haken: **Einfache Aufn.info**, **Detail. Aufnahmeinfo**, **Bildschirmtasten**, **Histogramm** und **Elek. Wasserwaage**. Unsere Anzeigen sehen folgendermaßen aus:

1. Einfache Aufn.info + Bildschirmtasten,
2. Einfache Aufn.info + Bildschirmtasten + Histogramm,
3. Einfache Aufn.info + Detail. Aufnahmeinfo + Elek. Wasserwaage.



Eine Menüebene zurück lässt sich mit der Funktion **Gitteranzeige** die Art der gegebenenfalls eingeblendeten Rasterung wählen: **3x3** (geeignet, um Einzelbilder mit Drittelüberlappung für Panoramen aufzunehmen), **6x4** (Horizont gerade ausrichten) oder **3x3+diag** (Bildgestaltung getreu der Drittel-Regel/Goldener Schnitt). In der Rubrik **Histogramm** können Sie aussuchen, ob das Helligkeits- oder das Farbhistogramm bei der Histogrammanzeige verwendet werden soll und ob die **Anzeigegröße** klein oder groß sein soll. Wir haben uns für **Helligkeit** und **Groß** entschieden, da uns die Kontrolle der Belichtung wichtiger ist als die der Farben und das Histogramm am Monitor auch gut zu erkennen sein soll.

1.7 Datum/Zeit, Zeitzone und Sprache

Wenn Sie Ihre EOS 90D zum ersten Mal einschalten, ist es sinnvoll, gleich die wichtigsten Grundeinstellungen wie Datum, Uhrzeit und Sprache festzulegen. Rufen Sie dazu das Menü **Einstellung 2** auf und steuern Sie den Eintrag **Datum/Zeit/-zone** an. Stellen Sie die Werte hier gleich richtig ein, dann werden Ihre Fotos und Movies von vornherein mit den korrekten Zeitdaten abgespeichert.

Beim Einstellen der Zeitzone ist für die mitteleuropäische Zeit **Paris** die richtige Wahl. Mit dem Symbol **☼** wird die Sommerzeit aktiviert. Eventuell müssen Sie dann noch einmal zurück auf die Stundenangabe springen und diese korrigieren. Abschließend bestätigen Sie die Schaltfläche **OK** mit der SET-Taste oder durch Antippen des Touchscreens.

Sollten Sie nachträglich Änderungen vornehmen wollen, um beispielsweise eine Reisezeitzone zu wählen oder zwei Kameras zeitlich abzugleichen, rufen Sie den Menüpunkt einfach erneut auf.

Damit Sie verständliche Botschaften von Ihrer fotografischen Begleiterin erhalten, können Sie Ihre bevorzugte **Sprache**  aus 29 Möglichkeiten auswählen. Die Spracheinstellung finden Sie ebenfalls im Menü **Einstellung 2** .



▲ Sprache einstellen.



A close-up photograph of a cedar branch. The branch is brown and textured, with several green, needle-like leaves extending from it. The leaves are arranged in a fan-like pattern and have a distinct, scale-like texture. The background is dark and out of focus.

Fotos aufnehmen und betrachten

Für die Aufnahme von Standbildern können Sie bei der EOS 90D bequem die Automaten für verschiedene Situationen einsetzen, oder mit den Halbautomaten (P, Tv und Av) oder den manuellen Modi (M, B) in die Bildgestaltung eingreifen. Kombinieren lässt sich dies mit verschiedenen Bildqualitäten. Und auch für die Bildbetrachtung, die Bewertung oder den Schutz wichtiger Fotos hat die EOS 90D einige Hilfen an Bord.

2.1 Bildqualitäten für Fotos

Gleich zu Beginn jeder fotografischen Aktivität steht die Wahl einer geeigneten Bildqualität auf dem Plan. Daher haben wir Ihnen im Folgenden alle wichtigen Informationen dazu zusammengestellt.

Bildgröße und -qualität

Bei der EOS 90D können Sie aus vier verschiedenen Größen wählen, die im Format JPEG verfügbar sind: **L** (large, groß, 6960 × 4640 Pixel, 32 M), **M** (medium, mittelgroß, 4800 × 3200 Pixel, 15 M), **S1** (small, klein, 3472 × 2320 Pixel, 8,1 M) und **S2** (2400 × 1600 Pixel, 3,8 M). Das M steht für die Anzahl an **M**egapixeln (Millionen Pixel).



▲ Die vier Standbildgrößen der EOS 90D im Größenverhältnis zueinander und im Seitenverhältnis 3:2.

JPEG-Dateien können zudem unterschiedlich komprimiert gespeichert werden. Die Einstellung **Fein** bietet die bestmögliche Auflösung und Detailzeichnung und somit die höchste Qualität. Die Kompressionsstufe **Normal** produziert Dateien mit etwa 40 % kleinerem Speichervolumen, was sich bei nachträglich nicht weiter bearbeiteten Bildern optisch aber kaum bemerkbar macht. Generell empfehlen wir jedoch, bei JPEG-Bildern auf die höhere Qualitätsstufe zu setzen, dann sind Sie auf der sicheren Seite.

Hinzu gesellen sich die Rohdatenformate **RAW** und **CRAW**, die Ihnen in Sachen Bildqualität und Nachbearbeitung die größtmögliche Flexibilität bieten. Die EOS 90D speichert diese Dateitypen mit der Endung **CR3** ab (Canon RAW Version 3). RAW-



▲ Auswahl der Bildqualität im Schnellmenü.

Dateien besitzen mit 6960 × 4640 Pixeln die gleiche Auflösung wie das JPEG-Format **L**.

Zum Einstellen des Menüpunkts **Bildqualität** öffnen Sie entweder das Schnellmenü **Q** oder das Menü **Aufnahme 1** **☰**. Im Livebildmodus lässt sich das Auswahlfenster für die RAW-Bildqualitäten im Schnellmenü mit der INFO-Taste-/Touchfläche aufrufen.

Was wir besonders praktisch finden ist die Möglichkeit, die RAW-Formate, wenn im jeweiligen Modus verfügbar, parallel mit den JPEG-Qualitäten speichern zu können. Dann können wir flexibel entscheiden, ob das Bild umfangreicher bearbeitet werden muss (RAW oder CRAW) oder das JPEG-Bild, so wie es aus der Kamera kommt, ausreicht.



▲ Einstellen der Bildqualität im Schnellmenü des Livebildmodus.

Alle Qualitäten in der Übersicht

Zur besseren Übersicht haben wir Ihnen die verschiedenen Bildqualitäten tabellarisch zusammengefasst.

Dort finden Sie auch Informationen zur möglichen Anzahl an schnellen Reihenaufnahmen und zur Druckgröße der jeweiligen Formate.

Bildgröße	Pixelmaße	Bilder auf 32-GB-Karte		Schnelle Reihenaufnahmen ☰ am Stück	Druckgröße
		Fein	Normal		
L	6960 × 4640	ca. 2706	ca. 5344	ca. 78*/ca. 78**	59 × 39 cm (bis zu DIN A2, Bogen)
RAW	6960 × 4640	ca. 849		ca. 34*/ca. 37**	59 × 39 cm (bis zu DIN A2, Bogen)
CRAW	6960 × 4640	ca. 1484		ca. 78*/ca. 78**	59 × 39 cm (bis zu DIN A2, Bogen)
RAW + L	6960 × 4640	ca. 645		ca. 32*/ca. 35**	59 × 39 cm (bis zu DIN A2, Bogen)
CRAW + L	6960 × 4640	ca. 957		ca. 72*/ca. 73**	59 × 39 cm (bis zu DIN A2, Bogen)
M	4800 × 3200	ca. 5160	ca. 9800	ca. 78*/ca. 78**	41 × 27 cm (bis zu DIN A3, Halbbogen)
S1	3472 × 2320	ca. 8338	>9999	ca. 78*/ca. 78**	29 × 20 cm (bis zu DIN A4, Viertelbogen)
S2	2400 × 1600	>9999		ca. 78*/ca. 78**	21 × 14 cm (bis zu DIN A5, Postkarte) geeignet für E-Mail, Internet, digitale Bilderrahmen

▲ Bildqualitäten im Seitenverhältnis 3:2. Die Anzahl an Reihenaufnahmen wurde getestet bei 1/200 Sek., ISO 100, One-Shot AF (* UHS-I U1 mit Schreibgeschwindigkeit ca. 40 MB/Sek., **UHS-II U3 mit Schreibgeschwindigkeit ca. 180 MB/Sek.).



22 mm | f/16 | 1/60 Sek. | ISO 1600

▲ Versehentlich überbelichtete JPEG-Datei im unbearbeiteten Zustand. Dies ist ein extremes Beispiel, das aber zeigt, was mit JPEG im Vergleich zu RAW in der Nachbearbeitung möglich ist.



▲ Beim Abdunkeln des Himmels entstanden im JPEG-Bild Farbverschiebungen, Farbabrisskanten und einige Bereiche blieben zeichnungslos weiß.



▲ Der Kontrastumfang des parallel gespeicherten RAW-Bildes reichte aus, um die changierenden Wolken ohne Farbabrisse und mit natürlicheren Farben darzustellen.

JPEG und RAW: Vor- und Nachteile

Die größten Unterschiede bei der Bildqualität stellen die beiden Speicherformate JPEG und RAW dar. Daher fragen Sie sich vielleicht, wann sich welches am besten eignet. Nun, generell würden wir sagen, dass JPEG optimale Bildresultate liefert, wenn die Lichtverhältnisse ausgewogen sind und die Kontraste nicht zu hart erscheinen. Die Aufnahmen können auch nachträglich noch etwas kontrastoptimiert werden und eignen sich dann bestens für die direkte Weitergabe. Bei Aufnahmen im Gegenlicht oder auch etwas stärkeren Fehlbelichtungen tauchen in JPEG-Fotos aber gerne auch mal überstrahlte helle oder strukturlose schwarze Bereiche auf, die sich nachträglich kaum mehr retten lassen. Die RAW-Qualitäten besitzen in dieser Hinsicht mehr Informationsreserven, sodass die Bilder umfassender optimiert oder auch besser gerettet werden können. Daher können wir Ihnen die RAW-Formate wärmstens empfehlen, wenn Ihnen der Aufwand der RAW-Entwicklung nicht zu hoch ist. Denn Bilder im RAW-Format müssen immer erst mit einem RAW-Konverter entwickelt und in ein für normale Softwareanwendungen lesbares Format (JPEG, TIFF, PSD) umgewandelt werden, bevor sie weiterverarbeitet oder präsentiert werden können.

Dafür bietet Canon zur EOS 90D den kostenlosen RAW-Konverter **Digital Photo Professional** an. Sie können aber auch auf die umfangreichen Softwareprogramme anderer Her-

steller zurückgreifen, zum Beispiel **Lightroom** oder **Photoshop/Photoshop Elements** von Adobe (siehe auch Seite 289). Korrigieren Sie damit die Belichtung, den Kontrast, die Bildfarben, die Schärfe und das Bildrauschen sowie Objektivfehler, perspektivische Verzerrungen und vieles mehr ganz nach Ihren individuellen Wünschen.



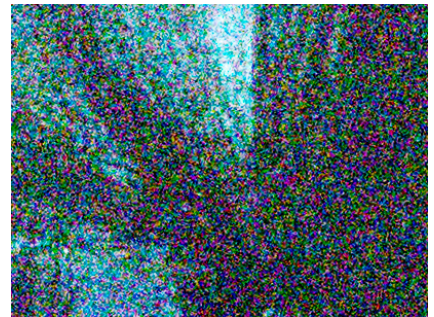
Grenzen der RAW-Flexibilität

Leider können Fehlbelichtungen auch im RAW-Format nur in Maßen gerettet werden, denn alles, was mehr als zwei ganze Stufen über- oder unterbelichtet wurde, wird schwerlich aufzufangen sein. Und weil RAW-Dateien etwa viermal größer sind als JPEG-Bilder im Format L Fein, fordern sie nicht nur mehr Platz auf der Speicherkarte. Auch die Anzahl schneller Reihenaufnahmen am Stück sinkt. Dennoch möchten wir Ihnen das RAW-Format ans Herz legen, da Sie damit einfach die höchste Qualität aus dem Sensor Ihrer Kamera herausholen können.

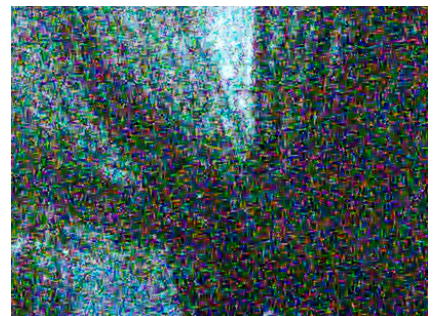
RAW oder CRAW?

Mit der Variante **RAW** werden die Dateien unkomprimiert abgespeichert, enthalten also alle Informationen im unveränderten Zustand. Die komprimierte Version **CRAW** lässt die Dateigröße hingegen um etwa 40 bis 60 % schrumpfen, wobei die Stärke der Komprimierung von der Beschaffenheit des Motivs und den Kameraeinstellungen abhängt. Mit CRAW passen aber unabhängig davon auf jeden Fall mehr Aufnahmen auf die Speicherkarte. Fragt sich nur, ob sich die Komprimierung auf die Bildqualität auswirkt.

Nun, in unseren Tests konnten wir unter normalen Bedingungen keine sichtbaren Unterschiede feststellen. Motive mit einem graduierten blauen Himmel oder gut belichtete kontrastreiche Szenen lieferten eine vergleichbar gute Bildqualität. Wenn wir Aufnahmen allerdings absichtlich stark unterbelichteten und diese Unterbelichtung bei der RAW-Konvertierung wieder kompensierten, gestaltete sich das dann stärker sichtbare Bildrauschen unterschiedlich. CRAW zeigt ein etwas nadelförmigeres Rauschmuster im Vergleich zu den runden Strukturen bei RAW. Es ließ sich am Computer daher auch nicht ganz so gut reduzieren, und zwar sowohl in Canon **Digital Photo Professional** als auch in **Lightroom**. Damit war für uns klar, dass



100 mm | f/5,6 | 1/5 Sek. | ISO 100 | Stativ



100 mm | f/5,6 | 1/5 Sek. | ISO 100 | Stativ

▲ Unterbelichtung um 5 Stufen, Aufhellung um 5 Stufen im RAW-Konverter: Die Struktur der Bildstörungen zwischen der RAW- (oben) und der CRAW-Datei (unten) sieht leicht unterschiedlich aus.

sich die CRAW-Qualität für alle Arten von Standardmotiven sehr gut eignet und wir auf den Speicherplatz sparenden Effekt nicht verzichten möchten. In Grenzsituationen, wie zum Beispiel bei der Astrofotografie oder wenn dunkle Bereiche nachträglich stärker aufgehellt werden müssen wie bei Blitzaufnahmen in einer dunklen Kirche, werden wir hingegen weiterhin auf das RAW-Format setzen.



Über die Farbtiefe

Vielleicht sind Sie beim Lesen der technischen Daten zur EOS 90D bereits auf die Angabe 14 Bit gestoßen. Diese beschreibt die Farbtiefe eines Bildes, welche wiederum die Anzahl an unterschiedlichen Farbtönen bestimmt, die ein einziges Pixel im digitalen Foto prinzipiell darstellen kann. Bei 8 Bit (Movies und JPEG-Bilder) stehen rein rechnerisch 16.777.216 Farbtöne zur Verfügung. Bei 14 Bit (RAW und CRAW) sind es sage und schreibe 4.398.046.511.104. Die RAW-Daten der EOS 90D verfügen somit über ein Riesenspektrum an möglichen Farbwerten. Daher können RAW-Bilder im Konverter auch so aufwändig bearbeitet werden, ohne dass sichtbare Qualitätsverluste, zum Beispiel durch Farbabrisse, entstehen. Der große Überschuss an Information ist also ein toller Puffer für den Erhalt der Qualität.









▲ Seitenverhältnis auswählen.

50 mm | f/5 | 1/500 Sek. | ISO 100


► Die unterschiedlichen Seitenverhältnisse der EOS 90D im Vergleich.

Das Seitenverhältnis ändern


Neben dem klassischen Fotoformat **3:2** (Postkartenformat) können Sie Ihre Bilder auch im Kompaktkameraformat **4:3** (Four-Thirds-Format), im Quadrat (**1:1**) oder im Breitbildformat **16:9** aufnehmen. Letzteres kann auf aktuellen Flachbildfernsehern formatfüllend wiedergegeben werden. Ändern lässt sich das Seitenverhältnis im Schnellmenü  oder im Menü **Aufnahme 1**  bei **Seitenverh. Fotos**, und zwar in allen Aufnahmeprogrammen außer den Automaten (, , ) und im Movie-Modus .



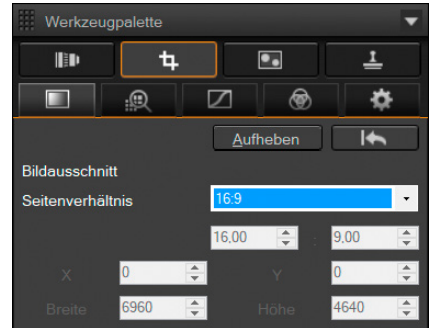
Beim Ändern des Seitenverhältnisses gilt für JPEG: Wo nichts war, kann nichts hinzugerechnet werden. Die fehlenden Ränder sind bei JPEG-Fotos daher für immer verloren. Im Falle von RAW oder CRAW werden die Informationen hingegen nur virtuell gespeichert. Daher sehen Sie in der Wiedergabe auch das gesamte Bild mit eingezeichneten blauen Linien für die Begrenzungen des jeweiligen Seitenverhältnisses. Das bedeutet auch, dass Sie im Zuge der RAW-Konvertierung wieder den gesamten Bildausschnitt entwickeln können.

Um sich alle Optionen der Bildgestaltung offen zu halten, ist es aus unserer Sicht sinnvoll, entweder parallel eine RAW/CRAW-Datei mitzuspeichern oder das Seitenverhältnis erst nachträglich bei der Bildbearbeitung zu ändern. Dies können Sie beispielsweise mit dem mitgelieferten RAW-Konverter Canon **Digital Photo Professional** erledigen. Wählen Sie rechts in der Werkzeugpalette des Bearbeitungsfensters die Schaltfläche **Bilder schneiden und drehen**  aus und stellen Sie bei **Seitenverhältnis** die gewünschte Vorgabe ein. Danach können Sie mit der Maus einen Rahmen auf der Aufnahme aufziehen und den Bildausschnitt individuell einrichten.

2.2 Automatische Motiverkennung

Für den direkten Start in das Fotografieren mit der EOS 90D bietet sich die **Automatische Motiverkennung**  sehr gut an. Dieses Programm, das sich mit dem Modus-Wahlrad flink aufrufen lässt, passt die Belichtungseinstellungen und die Farben selbstständig an die jeweilige Aufnahmesituation an. Damit können Sie sich also voll und ganz auf Ihre Motive und die schönsten Bildausschnitte konzentrieren.

Für die Scharfstellung kann die EOS 90D prinzipiell alle 45 AF-Felder nutzen. Welche in der aktuellen Situation verwendet werden, können Sie im Sucher an den eingeblendeten Quadratmarkierungen sehen, sobald der Auslöser bis zum ersten Widerstand heruntergedrückt wird.



▲ Seitenverhältnis einer RAW-Datei in Digital Photo Professional anpassen.



▲ Automatische Motiverkennung einschalten.



▲ Wiedergabeansicht mit den eingeblendeten AF-Feldern, die die EOS 90D für die Aufnahme verwendet hat.




18 mm | f/5,6 | 1/200 Sek. | ISO 100 | Polfilter

▲ Spontaner Blick nach schräg oben. Die sonnige Stimmung wurde von der automatischen Motiverkennung gut eingefangen und auch die Kontraste scheren nicht aus, wobei hier ein Polfilter kontrastmindernd hinzukam.



Touch-Auslöser im Livebild


Noch gezielter lässt sich im Livebildmodus fokussieren, denn dann können Sie den Touch-Auslöser  verwenden, den wir Ihnen ab Seite 197 näher vorstellen. Tippen Sie damit das gewünschte Motivdetail am Monitor an, und schon nimmt die EOS 90D dieses in den Fokus und löst aus.


Bei dem gezeigten Foto lagen die aktiven AF-Felder im rechten Drittel des Bildes. Befinden sich Gesichter im Ausschnitt, werden diese bevorzugt fokussiert. Zudem kann die EOS 90D beim Scharfstellen erkennen, ob sie ein statisches oder ein sich bewegendes Objekt vor sich hat.


Halten Sie bei bewegten Motiven den Auslöser konstant auf halber Stufe und verfolgen Sie das Objekt, sodass die AF-Felder und die Schärfe kontinuierlich mitgeführt werden können.



Blitz zuschalten

Die EOS 90D kann automatisch für eine angemessene Blitzaufhellung sorgen. Wenn die Kamera meint, dass Blitzlicht die Aufnahme verbessern könnte, zeigt sie dies mit einem blinkenden Blitzsymbol  am Bildschirm oder im Sucher an, sobald der Auslöser zum Scharfstellen heruntergedrückt wurde. Klappen Sie dann den internen Blitz mit der Blitztaste hoch oder bringen Sie einen Systemblitz am Zubehörschuh an.





Die EOS 90D blitzt standardmäßig (Blitzautomatik ^A) aber nur, wenn es die Situation erfordert, also in dunkler Umgebung oder manchmal auch bei Gegenlicht, um Schatten aufzuhellen. Mehr zum kreativen Einsatz von Blitzlicht erfahren Sie ab Seite 254 dieses Buches.

Ein paar weitere Optionen sind im Automatikmodus über das Schnellmenü  einstellbar. Damit lässt sich die **Betriebsart** (Einzelbild, Reihenaufnahme, Selbstausslöser) wählen, genauso wie die **Bildqualität**. Vor allem die Möglichkeit, die Qualitäten RAW und CRAW nutzen zu können, hilft enorm, falls die automatische Motiverkennung die Einstellungen einmal nicht ganz so optimal gesetzt haben sollte. Den **Kreativassistent** stellen wir Ihnen im nächsten Abschnitt vor. Weitere Funktionen können Sie darüber hinaus im Menü einstellen.



▲ Aufnahmemonitor bei Sucheraufnahmen.



















Symbole verraten den Motivtyp

Welchen Szenentyp die EOS 90D erkannt hat, können Sie am **Motiv-Symbol** oben links im Monitor ablesen, allerdings nur im Livebildmodus . Hierbei verdeutlicht die Hintergrundfarbe, ob sich das Motiv vor blauem Himmel () , einem anders geteuten hellen () oder vor einem dunklen Hintergrund () befindet.

Sollte die EOS 90D die Szene nicht richtig interpretieren, können allerdings die Farben und die Helligkeit des Fotos falsch dargestellt werden. Das kann beispielsweise passieren, wenn Lampen groß im Bild erscheinen und von der Automatik fälschlicherweise als Sonne interpretiert werden, sodass das Motiv-Symbol Abendlicht anspricht. Wechseln Sie dann in den Modus Programmautomatik (P). Dieser funktioniert im Prinzip genauso wie die automatische Motiverkennung, besitzt aber die Szeneneinstellung nicht.





▲ Szenensymbol für Nahaufnahmen oben links im Livebild.

	Normales Licht	Gegenlicht	Abendlicht	Spotlicht	Dunkel, mit Stativ
Person					
Person in Bewegung					
Landschaft, Objekte					
Objekte in Bewegung					
Nahaufnahme					


▲ Die Szenensymbole werden abhängig von der Aufnahmesituation eingeblendet, wobei die Symbole für Menschen nur aktiv werden, wenn die EOS 90D ein Gesicht zum Scharfstellen erkennen konnte.


Aufgrund der insgesamt geringeren Einflussmöglichkeiten ist der gestalterische Spielraum für die kreative Fotografie mit der automatischen Motiverkennung zwar etwas eingeschränkter – aber für Schnappschüsse ist die gut funktionierende Automatik allemal empfehlenswert.

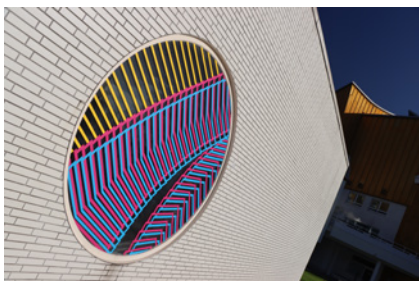
2.3 Fotos mit dem Kreativassistent verbessern

Mit dem **Kreativassistent** können Sie Ihren Bildern im Nu eine individuellere Note verleihen. Er lässt sich bei Verwendung der automatischen Motiverkennung  im Schnellmenü über die Touchfläche  aufrufen. Oft sind nur wenige Anpassungen notwendig. Bei dem Architekturmotiv konnten wir im Vergleich zum unveränderten Original ganz unkompliziert eine hellere Darstellung mit verbessertem Kontrast und etwas erhöhter Schärfentiefe erzielen. Aber Sie können natürlich auch stärkere Verfremdungen vornehmen. Folgende Anpassungen sind möglich:

Im Bereich **Voreinstellungen** finden Sie elf Vorgaben, die das Bild mehr oder weniger stark verfremden. Sehen Sie sich dazu die Aufnahmen auf Seite 248 an.

Mit dem Regler **Hintergrundunschärfe**  lässt sich die Schärfentiefe des Bildes beeinflussen. Für Porträts oder Nahaufnahmen, die vor einem unscharfen Hintergrund dargestellt werden sollen, stellen Sie den Regler am besten ganz links auf **AUTO**. Auch bei Blitzaufnahmen muss diese Einstellung gewählt sein, da der Blitz sonst deaktiviert wird. Landschaften oder Architekturaufnahmen von Gebäuden können hingegen etwas mehr Schärfentiefe vertragen. Versetzen Sie den Regler dazu nach rechts. Jede Rasterstufe entspricht einer Erhöhung des Blendenwerts um eine ganze Stufe.

Helligkeit : Passen Sie die Helligkeit des Bildes an, wobei jede Rasterstufe einer Korrektur von $\pm 1/3$ Lichtwertstufen (EV) entspricht. Wenn Sie mit Blitzlicht fotografieren, wird auch die Blitzlichtmenge variiert.



18 mm | f/8 | 1/320 Sek. | ISO 100

▲ Etwas zu dunkles, unausgewogenes Ausgangsbild.





18 mm | f/11 | 1/80 Sek. | ISO 100



▲ Helleres Ergebnis mit verbessertem Kontrast mit den Einstellungen: Hintergrundunschärfe +5, Helligkeit +3, Kontrast -2.






▲ Hinzugefügter Monochromeffekt »Lila«.


Kontrast : Bei kontrastreichen Motiven und Gegenlicht können Sie die Durchzeichnung des Bildes mit einer Verringerung des Kontrasts verbessern. Aufnahmen bei diffusem Licht oder Nebel können hingegen mit einer Kontrasterhöhung prägnanter wirken.


Farbsättigung : Mit der Farbsättigung werden die Farben intensiviert oder abgeschwächt. Achten Sie bei an sich schon sehr bunten Motiven wie Blüten darauf, dass die Farben nicht überreißen und Strukturdetails dadurch verloren gehen.


Farbton 1  : Für eine kühlere Bildwirkung schieben Sie den Regler nach links in Richtung der Blautöne und für wärmere Farben nach rechts in Richtung Gelb (Bernstein). Achten Sie bei Porträts gut auf die Hauttöne, damit diese natürlich bleiben.

Farbton 2  : Hier bewirkt der Regler eine Verschiebung der Farbtöne in Richtung Magenta (links) oder Grün (rechts).

Monochrom : Entfärben Sie das Bild (Schwarz-Weiß) und fügen Sie je nach Geschmack eine Sepia-, Blau-, Lila- oder Grüntonung ein.

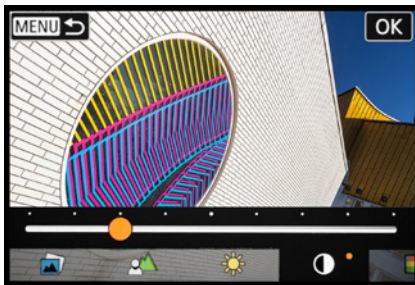
Um die Vorgaben anzupassen, öffnen Sie den Kreativassistenten  im Schnellmenü. Wenn Sie dies aus dem Livebildmodus heraus machen, können Sie die

 **Aktuelle Einstellungen beibehalten**

Wird die EOS 90D ausgeschaltet, springen alle geänderten Aufnahmewerte des Kreativassistenten auf den Ausgangspunkt zurück. Wenn Sie dies nicht möchten, stellen Sie im Menü **Aufnahme 2**  die Option **Kreativass.-Daten behalten** auf **ON**.



▲ Geänderte Einstellungen des Kreativassistenten beibehalten.



◀ Links: Funktion auswählen.
Rechts: Änderung einstellen.



◀ Links: Geänderte Einstellungen registrieren oder zurücksetzen.
Rechts: Gespeicherte Einstellung aufrufen, hier USER 2.

Änderungen direkt am Monitor verfolgen. Suchen Sie sich anschließend in der unteren Laufleiste die gewünschte Funktion aus und öffnen Sie das dazugehörige Menüfenster mit der SET-Taste oder durch Antippen.


Nehmen Sie die Änderung vor und bestätigen Sie dies mit der Taste/Touchfläche **MENU**. Mit der SET-Taste oder der Touchfläche **OK** landen Sie wieder im Aufnahmebildschirm.

Wenn Sie die gewählten Einstellungen später erneut verwenden möchten, können Sie sie in der EOS 90D registrieren. Dafür muss lediglich nach dem Anpassen von Funktionen die Taste/-Touchfläche **INFO Registrier** betätigt werden.

Zum **Zurücksetzen** der geänderten Einstellungen können Sie die Taste/Touchfläche ***** verwenden. Um die Voreinstellung später wieder aufzurufen, öffnen Sie im Kreativassistenten die Rubrik **Voreinstellung** und wählen die Vorgabe **USER1**, **USER2** oder **USER3** aus. Sollten Sie schon drei individuelle Vorgaben registriert haben, werden diese beim Speichern neuer Einstellungen nacheinander überschrieben.



Kreativassistent nachträglich anwenden



Die Funktionen des Kreativassistenten, außer der **Hintergrundunschärfe** , können auch nachträglich auf Bilder angewendet werden, wenn diese im RAW- oder CRAW-Format aufgenommen wurden. Informationen dazu finden Sie auf Seite 284.



▲ Modus für besondere Szenen auswählen.
















RAW/CRAW

Für optimale Nachbearbeitungsmöglichkeiten stehen auch bei den SCN-Programmen die Bildqualitäten RAW und CRAW zur Verfügung. Allerdings gilt das nicht für alle, ausgenommen sind aber nur die Modi Nachtaufnahmen o. Stativ  und HDR-Gegenlicht .


2.4 Besondere Szenen einfangen

Ob Sie eine Landschaft, eine Nahaufnahme oder ein Porträt vor der Linse haben, die Belichtungseinstellungen sollten gut auf die jeweilige Szene abgestimmt sein. Eine Möglichkeit, typische Aufnahmesituationen schnell in den Griff zu bekommen, bietet die EOS 90D mit dem Modus **Besondere Szene (SCN)** an.

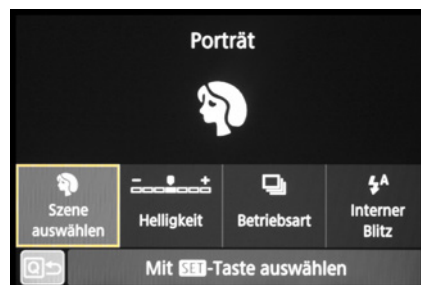
Dieser hält Voreinstellungen für einige Standardszenen parat, mit denen die Kamera ohne weitere Aktionen Ihrerseits schon einmal gut vorbereitet in das Shooting geht. Dazu zählen die Programme Porträt , Gruppenfoto , Landschaft , Sport , Kinder , Schwenken , Nahaufnahme , Speisen , Kerzenlicht , Nachtporträt , Nachtaufnahmen o. Stativ  und HDR-Gegenlicht .

Um die gewünschte Szene auszuwählen, öffnen Sie einfach das Schnellmenü  und rufen das Programm über die Touchfläche **Szene auswählen** auf. Im Livebildmodus können Sie für die Szenenwahl das Programmsymbol oben links am Monitor antippen. In allen SCN-Modi lassen sich die wichtigsten Einstellungen über das Schnellmenü erledigen, wie zum Beispiel die **Helligkeit**, **Betriebsart** oder der **Blitzmodus**. Im Folgenden stellen wir Ihnen die jeweiligen SCN-Programme im Detail vor.

Porträt

Der Modus **Porträt**  ermöglicht es Ihnen, auf einfache Art und Weise Aufnahmen von Menschen anzufertigen. Dazu nimmt die EOS 90D die Gesichter oder Personen vor einem weichen, unscharfen Hintergrund auf, sodass sie prägnant in den Vordergrund treten. Ein versierter People-Fotograf würde das manuell auf vergleichbare Weise einstellen.

Einen besonders harmonischen Hintergrund erzielen Sie, wenn Sie Telebrennweiten von 85 mm oder mehr verwenden und die Blende weit öffnen. Achten Sie außerdem darauf, dass der Abstand zwischen der Person und dem Hintergrund möglichst



▲ Auswahl des SCN-Modus.

▼ *Mit Telebrennweiten erzielen Sie im Porträtmodus natürliche Proportionen und eine gute Freistellung. Das optionale RAW-Format ermöglicht eine optimale Nachbearbeitung der Bilder.*

100 mm | f/3,5 | 1/250 Sek. | ISO 500 | Blitz






Programmalternativen




Die Blendenvorwahl (Av) oder die manuelle Belichtung (M) bieten sich als tolle Alternativen für Porträtaufnahmen an, um mehr Einfluss auf die Hintergrundhelligkeit und die Schärfentiefe ausüben zu können.

groß ist. Auch die Farben und der Kontrast werden von der EOS 90D mit besonderem Augenmerk auf natürliche Hauttöne abstimmt.

Bei Sucheraufnahmen aktiviert die EOS 90D zum Scharfstellen die AF-Felder automatisch, mit besonderer Gewichtung auf erkannte Gesichter. Im Livebildmodus können Sie über das Schnellmenü die **AF-Methode** selbst wählen, und dann zum Beispiel mit der Gesichts- und Augenerkennung  fotografieren, bei Bedarf aber auch auf die anderen Modi umschalten. Auch der Touch-Auslöser lässt sich dann wunderbar einsetzen.






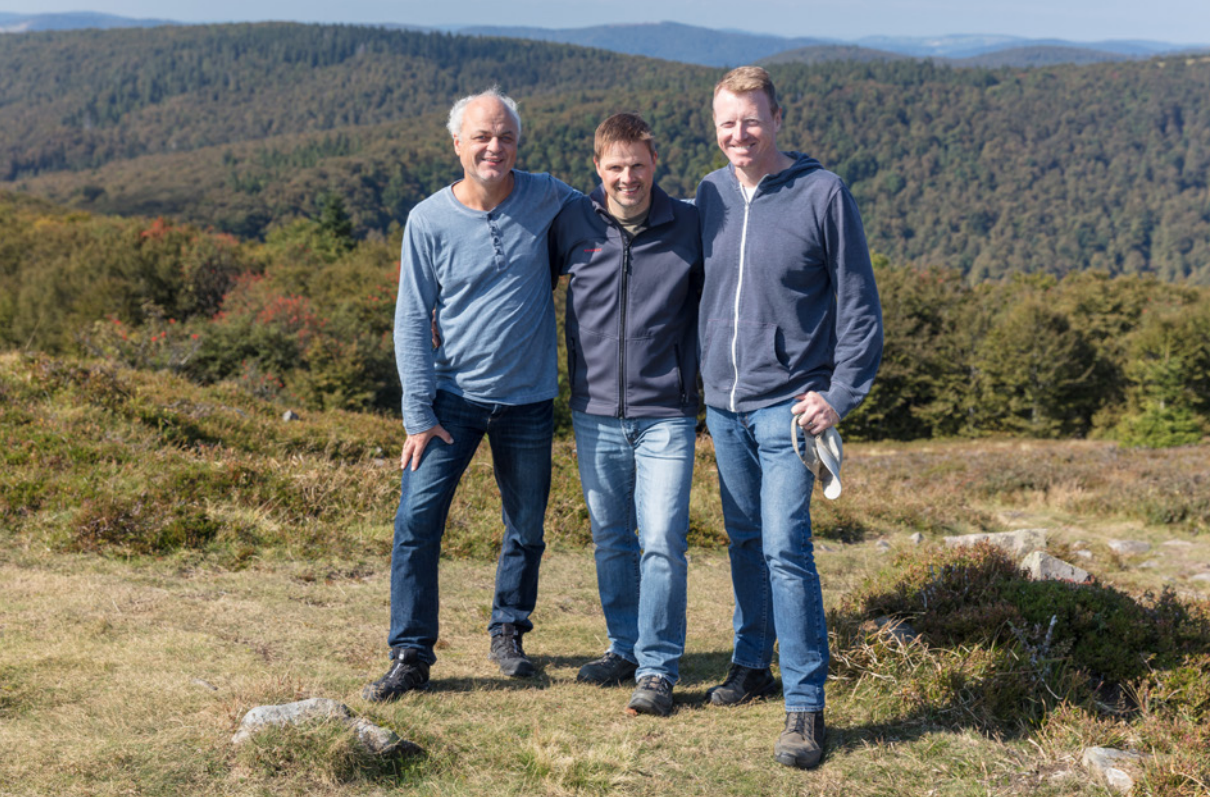
Beleuchtung verbessern

In dunkler Umgebung oder bei Gegenlicht können Sie den internen Blitz oder einen am Zubehörschuh angebrachten Systemblitz verwenden, um die bildwichtigen Bereiche aufzuhellen, das gilt sowohl für Einzelporträts  als auch für Gruppenfotos . Ist die Umgebung sehr dunkel, kann es jedoch vorkommen, dass zwar die Belichtung der Person(en) stimmig ist, der Hintergrund aber zu dunkel aussieht. Denken Sie bei schwacher Beleuchtung an den dann besser geeigneten Modus Nachtporträt . Ansonsten können Sie auch mit anderen Mitteln für eine bessere Beleuchtung sorgen, indem Sie die Person(en) zum Beispiel in einem schattigen Bereich positionieren oder die harten Schatten mit einem Diffusor abmildern oder das Sonnenlicht mit Reflektoren auf Ihr Model umlenken. Für die Bildwirkung können Sie somit unabhängig vom Aufnahmeprogramm eine Menge tun, um zum besseren Foto zu kommen.


Gruppenfoto

Mit das Wichtigste bei Gruppenfotos ist, dass alle Teilnehmer gut zu erkennen sind, zumindest die Gesichter. Daher ist es günstig, wenn sich nicht zu viele Reihen hintereinander bilden und sich natürlich auch keiner zwischen den anderen versteckt.

Was dabei hilft, ist zu fragen, ob jeder die EOS 90D sehen kann. Ist das der Fall, »sieht« die Kamera das Gesicht auch und die Sache ist geritzt. Erkennbarkeit bedeutet aber auch, dass die Schärfentiefe für alle ausreichen muss. Daher setzt das Programm **Gruppenfoto**  höhere Blendenwerte ein. Unterstützen können Sie die Wirkung, indem Sie mit eher weitwinkligen Brennweiten im Bereich von 18 bis 50 mm fotografieren. Damit Sie Bilder erhalten, auf denen alle die Augen offen haben, kann die **Betriebsart** Reihenaufnahme schnell  oder langsam  hilfreich sein.



Landschaft

Ob am Strand oder in den Bergen, mit dem Modus **Landschaft**  haben Sie einen Spezialisten an Bord, der Ihnen mit den passenden Einstellungen unter die Arme greift. Er eignet sich aber auch gut für Architekturszenen.

Das Programm sorgt für eine erhöhte Schärfentiefe, die durch Verwendung von weitwinkligen Brennweiten noch untermauert wird. Zudem werden die Farbsättigung für Blau- und Grüntöne und der Kontrast angehoben, um den Bildern einen frischen und knackig scharfen Eindruck zu verleihen. Bei wenig Licht sinkt der Blendenwert allerdings auf die geringste Stufe und damit wird auch der Schärfeeindruck etwas geringer. Dann wären die Blendenvorwahl (Av) oder die manuelle Belichtung (M) in Kombination mit dem Stativ eine noch bessere Wahl.

Um den Fokus an die gewünschte Stelle zu dirigieren, empfiehlt es sich, im Livebildmodus zu foto-

47 mm | f/8 | 1/125 Sek. | ISO 250

▲ *Der Modus Gruppenfoto liefert für Aufnahmen mit mehreren Personen im Bild ausreichend Schärfentiefe.*






15 mm | f/5,6 | 1/160 Sek. | ISO 100 | Polfilter

▲ Im Landschaftsmodus erhalten die Bilder kräftige Farben und einen starken Kontrast. Hier wurde dieser mit einem Polfilter weiter optimiert.



▲ Zirkularer Polfilter.

grafieren und die AF-Methode Einzelfeld AF  einzustellen. Das AF-Feld kann dann einfach durch Antippen des Monitors an die bevorzugte Position bewegt werden.


Mit dem Touch-Auslöser  wird gleich ein Bild aufgenommen, während bei deaktiviertem Touch-Auslöser  erst mit dem Auslöser scharf gestellt und dann ausgelöst werden kann.

Vordergrundobjekte lassen sich nur dann aufhellen, wenn ein Systemblitz am Zubehörschuh angebracht ist, denn der integrierte Blitz ist in diesem Programm deaktiviert.

Auch spricht nichts dagegen, einen zirkularen Polfilter für kräftigere Farben, einen ausgeglichenen Kontrast und weniger Spiegelung auf Blättern und nassen Steinen einzusetzen.



Zu guter Letzt bietet der Landschaftsmodus optimale Voraussetzungen für die Nachbearbeitung der Bilder am Computer, denn die Bildqualitäten RAW und CRAW stehen beide zur Verfügung.

Sport

Der Modus **Sport**  steht für Dynamik und ist prädestiniert für scharfe Freihandaufnahmen von Bewegungsabläufen, egal ob Mensch, Maschine oder Tier.

Hierfür werden die automatischen Einstellungen so gewählt, dass Bewegungen möglichst scharf abgebildet werden können, also sozusagen »eingefroren« werden.

Die Lichtempfindlichkeit steigt bei schlechten Lichtverhältnissen, wie etwa in der Sporthalle, allerdings schnell stark an, worunter die Detailauflösung leidet. Allerdings wäre das auch in anderen Programmen fast unvermeidbar, denn Sie benötigen nun einmal kurze Belichtungszeiten, um die Bewegungen scharf abzubilden. Da kann man dem Sportmodus keinen Vorwurf machen.

Damit Sie keine wichtige Sequenz verpassen, können Sie bei längerem Herunterdrücken des Auslösers Reihenaufnahmen anfertigen, entweder mit der automatisch eingestellten Reihenaufnahme schnell  (max. 10 Bilder/Sek. im Suchermodus, max. 7 Bilder/Sek. im Livebildmodus) oder mit der wählbaren Reihenaufnahme langsam  (ca. 3 Bilder/Sek.).

Die Schärfe wird in beiden Fällen nachgeführt. Führen Sie die EOS 90D daher so gut es geht stabil und ruhig mit dem Motiv mit, damit der Autofokus optimal greifen kann.

Sollte er sein Ziel verlieren, lassen Sie den Auslöser kurz los und fokussieren dann erneut. Aufgrund des permanent aktiven Autofokus verbraucht der Sportmodus etwas mehr Strom.

Bei Sucheraufnahmen wählt die EOS 90D die Fokuspunkte automatisch. Das ist vor allem für unvorhersehbar im Bildausschnitt auftauchende (Motocrosser im Sprung) oder sehr unstete Motive (Fußball) praktisch, da prinzipiell alle AF-Felder aktiv sind und das Motiv erfassen können.





▲ Im Sportmodus wird automatisch die Betriebsart Reihenaufnahme schnell verwendet.



200 mm | f/5,6 | 1/800 Sek. | ISO 200

Rasante Action lässt sich mit einer kurzen Belichtungszeit und der schnellen Reihenaufnahme im Sportmodus gut einfangen.


Wenn Sie aber gezielter einen bestimmten Bildbereich scharf stellen möchten, empfiehlt sich der Livebildmodus mit der **AF-Methode** Einzelfeld AF □ oder Zone []. Oder Sie verwenden Gesicht/Verfolgung  und wählen durch Antippen am Touchscreen eine bestimmte Motivstelle aus.

Damit nicht gleich ausgelöst wird, deaktivieren Sie am besten den Touch-Auslöser . Dann können Sie das Motiv verfolgen und zum geeigneten Zeitpunkt per Auslöser schnell eine Bilderserie aufnehmen.


Für eine gute Nachbearbeitungsmöglichkeit sorgt das optional zuschaltbare RAW/CRAW-Format. Allerdings reduziert sich dadurch die Anzahl schneller Reihenaufnahmen (siehe Seite 39).


Überlegen Sie sich also, was Ihnen wichtiger ist: möglichst viele Bilder oder ein möglichst hoher Spielraum in der Nachbearbeitung, was bei kontrastreichen Situationen besonders vorteilhaft ist.

Kinder

Das SCN-Programm **Kinder**  zielt darauf ab, Menschen, die sich unvorhersehbar bewegen, dann eventuell wieder stoppen und sich anschließend wieder in Bewegung setzen, scharf einzufangen und dabei keine gute Chance zu verpassen – es muss sich also nicht zwangsläufig um Kinder handeln.




Dafür hält die EOS 90D die Belichtungszeit recht kurz und setzt den kontinuierlichen Autofokus AI Servo AF ein. Damit können die Motive permanent im Fokus gehalten werden, solange der Auslöser auf dem ersten Druckpunkt gehalten wird.

Bei Sucheraufnahmen mit der automatischen AF-Feld-Wahl oder im Livebild mit der AF-Methode Gesicht/Verfolgung  lassen sich Gesichter oder auch per Touchscreen individuelle Motivstrukturen verfolgen.

Um möglichst viele gute Fotochancen zu erhalten, wird die **Betriebsart** Reihenaufnahme schnell  automatisch aktiviert, sodass Sie mit bis zu 10 Bildern/Sek. bei Sucheraufnahmen und bis zu 7 Bil-



Blitzeinsatz

In den Modi Sport und Kinder könnten Sie mit externen Systemblitzgeräten ( und ) oder dem internen Blitz (nur ) zwar blitzen, aber die kürzeste Belichtungszeit kann nur 1/250 Sek. betragen. Dadurch werden Bewegungen in heller Umgebung oft nicht scharf genug abgebildet. Für ein Aufhellblitzen mit kürzeren Belichtungszeiten ist der Modus Zeitvorwahl (Tv) besser geeignet, kombiniert mit einem Blitzgerät, das die sogenannte Kurzzeit- oder Hi-Speed-Synchronisation beherrscht.




170 mm | f/5,6 | 1/500 Sek. | ISO 100

▲ Mit dem Modus *Kinder* lassen sich auch erwachsene Menschen in Bewegung gut in Szene setzen.


dern/Sek. im Livebild fotografieren können, solange der Auslöser ganz heruntergedrückt wird. Die Geschwindigkeit kann jedoch schwanken, weil die EOS 90D nur auslöst, wenn der kontinuierliche Fokus sein Ziel erfolgreich scharf stellen konnte. Bewegt sich Ihr Motiv deutlich von der Kamera weg oder auf sie zu, gelingt das nicht immer mit gleichbleibender Serienschwindigkeit.

Schwenken

Dynamische Mitzieher haben eine auffallende Wirkung, da die Bewegung in solchen Bildern besonders deutlich wird. Der Modus *Schwenken*  hilft Ihnen dabei, solche Aufnahmen unkompliziert umzusetzen.

Die EOS 90D wählt die Belichtungseinstellungen so, dass Objekte, die sich an der Kamera vorbei bewegen, möglichst unverwackelt vor einem deutlich verwischten Hintergrund abgebildet werden und sich dadurch der Eindruck von Bewegung erhöht. Die drei verfügbaren Stärken, die sich im Schnell-

menü bei **Effekt** einstellen lassen, wirken sich auf die Belichtungszeit aus, um für unterschiedlich schnelle Bewegungen optimale Voraussetzungen zu gewährleisten. Am besten wählen Sie die kürzeren Zeiten der ersten beiden Stufen für schnelle Bewegungen, die dicht vor der Kamera ablaufen. Wichtig ist auf jeden Fall, dass Sie die EOS 90D exakt mit der Schnelligkeit des bewegten Objekts mitziehen und dabei nicht nach oben oder unten wackeln.

Peilen Sie das Objekt bei halb heruntergedrücktem Auslöser an, sobald es groß genug und gut fokussierbar im Sucher auftaucht. Schwenken Sie die EOS 90D mit dem Objekt mit, indem Sie möglichst nur den Oberkörper drehen, und lösen Sie dann im geeigneten Moment mehrere Bilder aus. Die Reihenaufnahme langsam  wird praktischerweise automatisch aktiviert, um die Chance zu erhöhen, das Objekt an der perfekten Stelle zu erwischen. Bei Sucheraufnahmen beträgt die Geschwindigkeit etwa 5,7 Bilder/Sek. und etwa 4,3 Bilder/Sek. sind es bei Livebild-Aufnahmen.



▲ Für die U-Bahn haben wir die höchste Effektstärke verwendet, also die langsamste Belichtungszeit.

▼ Die U-Bahn ließ sich mit der höchsten Effektstufe scharf vor einer bewegungsunscharf verwischten Umgebung in Szene setzen.

116 mm | f/5,6 | 1/15 Sek. | ISO 800



Das Objekt sollte sich zudem möglichst linear bewegen. Autos, Züge oder Motorräder einzufangen, gestaltet sich somit leichter als galoppierende Pferde oder joggende Menschen. Anfangs braucht das Mitziehen meistens auch noch ein wenig Übung, aber nach etwas Probieren haben Sie den richtigen Dreh bestimmt schnell heraus.

🌿 Nahaufnahme

Ziel des Modus **Nahaufnahme** 🌿 ist die Freistellung von Objekten, die sich dicht vor der Kamera befinden und vergrößert dargestellt werden sollen, etwa Blüten, Insekten oder andere kleinere Gegenstände. Versuchen Sie, einen möglichst ruhigen Hintergrund zu wählen, um das Motiv schön davor herauszustellen. Bei flächigen Motiven ist es günstig, die EOS 90D parallel zum Objekt auszurichten, damit die Bildfläche möglichst bis in alle Ecken scharf abgebildet wird.

Damit Sie Ihre Motive auch wirklich vergrößert aufnehmen können, führen Sie das Objektiv so dicht wie möglich an das Motiv heran. Mit der angegebenen Naheinstellgrenze können Sie abschätzen, wie kurz der Aufnahmeabstand im Minimalfall sein darf. Um noch näher heranzukommen, können Nahvorsatzlinsen oder Zwischenringe am Objektiv angebracht werden, oder Sie verwenden gleich ein auf kurze Aufnahmedistanzen spezialisiertes Makroobjektiv (siehe auch Seite 217 und 339).

Wenn Sie in dunkler Umgebung mit Blitzlicht fotografieren, können recht dunkle Hintergründe entstehen. Außerdem kann die Blitzausleuchtung bei dichtem Aufnahmeabstand ungleichmäßig ausfallen, weil das Objektiv das Blitzlicht nach unten hin abschattet. Nehmen Sie die gegebenenfalls angebrachte Streulichtblende auf jeden Fall vom Objektiv ab. Möglich ist auch, einen weißen, silbernen oder goldenen Reflektor zu verwenden, um die Schatten mit natürlichem Licht aufzuhellen, was dann aber am besten vom Stativ aus funktioniert.

Für die oft filigranen Motive ist es günstig, mit einem einzelnen AF-Feld scharf zu stellen, was bei Sucher-




▲ Die Naheinstellgrenze des Objektivs Canon EF-S 18-135 mm f/3,5-5,6 IS STM beträgt 39 cm. Im Telebereich ist die Vergrößerungsleistung am höchsten.



Programmalternativen


Um Nahaufnahmen mehr Schärfentiefe zu verleihen, eignen sich die Blendenvorwahl (Av) und die manuelle Belichtung (M) mit Blendenwerten von f/8 bis f/16 sehr gut.



aufnahmen aber nicht möglich ist. Daher empfehlen wir Ihnen für Nahaufnahmen den Livebildmodus mit der AF-Methode Spot-AF . Sollte aber auch dieser das gewünschte Ziel nicht treffen, ist der manuelle Fokus (MF) gefragt. Die Schärfe kann dann mit dem Entfernungsring des Objektivs genau auf die Ihnen wichtige Bildebene gelegt werden.

Oft funktioniert es auch sehr gut, den Fokus manuell auf die Nähe einzustellen, sich dem Objekt dann mit der Kamera zu nähern, und gleich auszulösen, wenn die Schärfe gut aussieht. Das wäre dann wieder mit dem Sucher besser umzusetzen.

Speisen

Das Ergebnis neuer Rezepte für einen Blog, der schön angerichtete Teller im Restaurant oder ein leckeres Urlaubessen, die Food-Fotografie boomt. Praktischerweise hat die EOS 90D mit **Speisen**  ein passendes Aufnahmeprogramm für solche Situationen an Bord. Damit lassen sich Gerichte farbenfroh und mit einem frischen Kontrast in Szene setzen.

100 mm | f/3,2 | 1/320 Sek. | ISO 3200

▲ *Neugieriger Grashüpfer, aufgenommen im Nahaufnahmemodus mit dem Makroobjektiv Canon EF 100 mm f/2,8 L IS USM. Fokussiert wurde im Livebild mit dem Spot-AF.*



12 mm | f/4 | 1/60 Sek. | ISO 1600 | +1 1/3 EV

▲ Mit dem Modus Speisen ließ sich der Sushi-Teller unkompliziert in Szene setzen. Für ausreichend Helligkeit sorgte ein Systemblitz, der indirekt eine Markise blitzte.


Um die Bildfarben an Ihr Motiv anzupassen, können Sie im Schnellmenü bei **Farbton** die Farbtenndenz hin zu kühleren (Blau) oder wärmeren (Rot) Tönen verschieben. Besonders frisch wirken die Bilder zudem, wenn sie hell sind. Dazu lässt sich mit dem Regler **Helligkeit** absichtlich eine leichte Überbelichtung erzeugen. Achten Sie aber darauf, dass weiße Bildelemente nicht strukturlos überstrahlen, wie hier der Reis.



▲ Anpassungsmöglichkeiten im Modus Speisen.

Wenn Sie den internen Blitz ausklappen oder einen Systemblitz verwenden, ist die Farbanpassung allerdings nicht mehr möglich. Mit dem Blitz können Sie jedoch noch mehr Frische ins Bild zaubern, indem das Blitzlicht die Schatten aufhellt und einige Reflexionen auf den Speisen erzeugt. Damit diese nicht zu hart wirken, empfehlen wir Ihnen, das Licht mit einem Systemblitz indirekt über die Decke oder Seitenwände zu leiten und die Ausleuchtung so noch besser zu modellieren. Allerdings ist das nur sinnvoll, wenn die Decke nicht mehr als etwa 2,5 m entfernt ist, nicht dunkel gestrichen ist und der Raum relativ gut beleuchtet ist.

Kerzenlicht

Motive bei Kerzenschein oder mit Feuer im Bild werden mit dem Modus **Kerzenlicht**  farblich besonders ansprechend dargestellt. Die Belichtung wird so eingerichtet, dass in den meisten Fällen gut belichtete Bilder auch ohne Stativ möglich sind.

Wenn die Umgebung sehr dunkel ist, kann die Belichtungszeit aber zu lang werden. Stützen Sie die EOS 90D dann irgendwo auf oder montieren Sie sie auf einem Stativ. Scharf gestellt wird nur über das mittlere AF-Feld. Der Livebildmodus mit den vielen AF-Methoden ist hier leider nicht verwendbar. Um die Schärfe an die gewünschte Stelle zu setzen, können Sie sie aber zwischenspeichern. Nehmen Sie dazu das Motiv mit dem AF-Feld in den Fokus, halten den Auslöser auf halber Stufe, richten den Bildausschnitt ein und lösen aus.

Da die Kontraste oft recht hoch sind, ist es günstig, die **Helligkeit** so anzupassen, dass die Flammen nicht zu sehr überstrahlen und strukturlos werden. Wenn viele helle Feuerstellen im Bild sind, kann aber auch eine leichte Aufhellung notwendig werden, damit das Foto nicht insgesamt zu dunkel gerät. Das hängt sehr von der Situation ab. Sollte

▼ *Der Kerzenlicht-Modus eignet sich auch für Aufnahmen bei Mischlicht mit ähnlich gelber Lichtfarbe.*



70 mm | f/6,3 | 1/160 Sek. | ISO 500 | +1/3 EV



Ihnen die Farbgebung zu rötlich oder zu gelblich vorkommen, können Sie die Farbstimmung mit dem Regler **Farbton** variieren.




▲ Im Schnellmenü lassen sich der Farbton, die Helligkeit und die Betriebsart anpassen.

Für Aufnahmen in stiller Umgebung kann auf die Betriebsart **Leise Einzelaufnahme**  oder **Leise Reihenaufnahme**  umgeschaltet werden. Die Lautstärke des Spiegelschlags wird dadurch ein wenig gedämpft. Der interne Blitz ist in diesem Programm übrigens nicht verwendbar. Er kann lediglich Licht als Scharfstellhilfe für den Autofokus aussenden (AF-Hilfslicht). Wenn Sie jedoch einen Systemblitz am Zubehörschuh anbringen, blitzt die EOS 90D auch in diesem Modus. Allerdings sollte das Licht möglichst über die Decke oder Seitenwand indirekt gestreut werden, um das sanfte Licht-Schatten-Spiel der Kerzenbeleuchtung weiterhin im Bild sichtbar zu halten.

Nachtporträt



▲ Eine Änderung der Helligkeit wirkt sich sowohl auf den Bildhintergrund als auch auf die Stärke der Blitzaufhellung aus.

Möchten Sie eine spontane Porträtaufnahme beim abendlichen Stadtbummel aufnehmen, ein lustiges Partyfoto schießen oder ein geplantes, besonders stimmungsvolles Porträt vor einem glühenden Abendhimmel erstellen? Dann schalten Sie den Modus **Nachtporträt**  ein und klappen den internen Blitz aus dem Gehäuse oder bringen einen Systemblitz am Zubehörschuh an. Die EOS 90D wird nun für eine gute Mischung aus einer Aufhellung Ihrer Protagonisten mit Blitzlicht und einem gut erkennbaren Hintergrund sorgen. Sie erreicht das durch eine relativ lange Belichtungszeit und eine erhöhte Lichtempfindlichkeit (ISO-Wert). Der Blitz hellt den Vordergrund auf. Über den Regler **Helligkeit** im Schnellmenü können Sie die Hintergrundhelligkeit weiter optimieren.

Wenn genügend Zeit ist, geben Sie Ihrem Model Bescheid, dass die Aufnahme erst nach dem hörbaren Auslösegeräusch beendet ist. Das kann bei Dunkelheit bis zu eine Sekunde Offenhalten der Augen bedeuten. In Partysituationen ist das aber meistens nicht möglich. Da heißt es: draufhalten und so schnell wie möglich auslösen, bevor sich die Fotosituation wieder auflöst.




Die teilweise recht langen Belichtungszeiten sind für Freihandaufnahmen auch etwas grenzwertig, weshalb eine Stabilisierung der Kamera auf dem Stativ sinnvoll wäre. Aber selbst, wenn die Person sich bewegt, gelangt durch den Blitz noch genügend Schärfe ins Bild, da das Zusatzlicht die Bewegung teilweise einfriert. Auf diese Weise können Sie auch mit Kombinationen aus Wischeffekten und scharfen Motivelementen experimentieren. Auch beim Aufhellen von kleinen Gegenständen, Statuen, Blüten, Insekten und ähnlichen Dingen, die Sie in dunkler Umgebung mit Blitzlicht ins Szene setzen möchten, kann der Nachtporträt-Modus eine gute Wahl sein.

140 mm | f/2,8 | 1/15 Sek. | ISO 800 | Blitz

▲ Mit dem Nachtporträtprogramm können Sie eine harmonische Mischung aus Blitz- und Hintergrundbeleuchtung erzeugen.

Nachtaufnahmen ohne Stativ

Für Aufnahmen nächtlich beleuchteter Gebäude oder Szenen in der Dämmerung empfiehlt sich das Programm **Nachtaufnahmen o. Stativ** . Damit werden nach dem Auslösen mehrere Bilder aufgenommen, die trotz hoher ISO-Werte kameraintern zu einem erstaunlich rauscharmen Ergebnisbild fusioniert werden.



81 mm | f/5,6 | 1/320 Sek. | ISO 3200

▲ Mit dem Modus Nachtaufnahmen ohne Stativ ließ sich die Gebäudelandschaft zur blauen Stunde gut belichtet aus der Hand aufnehmen.



▲ Bei Livebild-Aufnahmen können Sie den Randbeschnitt schon vor der Aufnahme sehen.

Daher ist es auch besonders wichtig, die EOS 90D während der Aufnahme sehr ruhig zu halten. Das RAW/CRAW-Format steht in diesem Modus allerdings nicht zur Verfügung. Je heller die Szene und je weitwinkliger diese aufgenommen wird, desto besser wird die Auflösung des Bildes ausfallen. Allerdings wird der Bildausschnitt an den Rändern etwas beschnitten, sodass nicht das volle Weitwinkelformat zur Verfügung steht. Dies ist notwendig, da die einzelnen Bilder aus der Hand nie zu 100 % deckungsgleich sind und beim Verschmelzen ohne den Beschnitt ungleichmäßige Ränder entstünden.

🌞 HDR-Gegenlicht

Im Programm **HDR-Gegenlicht** 🌞 nimmt die EOS 90D automatisch drei unterschiedlich belichtete Fotos auf, die anschließend zu einem Bild verrechnet werden. Dadurch werden alle Helligkeitsbereiche ein bisschen besser durchzeichnet und

überstrahlte Bereiche treten weniger stark auf. Die Bildqualitäten RAW und CRAW stehen daher aber nicht zur Verfügung.



59 mm | f/5 | 1/800 Sek. | ISO 500

▲ Der Modus HDR-Gegenlicht erzeugt einen besseren Gesamtkontrast.

Es kann vorkommen, dass sich die Farben etwas verschieben, sodass ein an sich blauer Himmel einen Türkisstich erhält. Bei dem einen oder anderen Bild wird dann eine nachträgliche Farboptimierung vonnöten sein. Der Bildausschnitt wird bei HDR-Gegenlicht auch etwas an den Rändern beschnitten, weil leichte Bildverschiebungen, die durch Wackeln bei der Aufnahme entstehen, durch einen Randbeschnitt entfernt werden. Das Weitwinkelformat kann also nicht voll ausgenutzt werden.

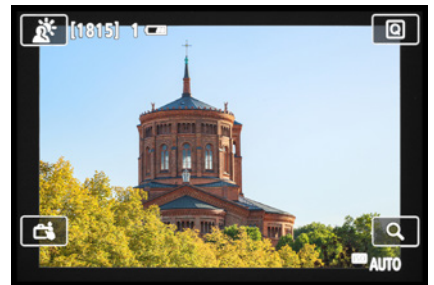
Bei zu heftigem Wackeln oder wenn sich das Motiv bewegt, werden die Bilder allerdings nicht korrekt miteinander verschmolzen. Es entstehen Fotos mit mehr oder weniger deutlichem Unschärfeeindruck oder gedoppelten Motivrändern. Halten Sie die EOS 90D daher besonders ruhig und nehmen Sie statische Motive ins Visier.

Etwas schade finden wir, dass sowohl der interne Blitz als auch Systemblitzgeräte nicht gezündet werden. Die Aufhellung eines Vordergrundmotivs mit Blitzlicht ist somit nicht möglich. Aber bei kleinen Objekten oder Porträts können Sie natürlich einen weißen oder silbernen Reflektor verwenden, um das natürliche Licht auf Ihr Objekt umzuleiten und es dadurch harmonisch aufzuhellen.



59 mm | f/5,6 | 1/320 Sek. | ISO 100

▲ Mit der automatischen Motiverkennung wirkt der Kontrast unausgeglichen.



▲ Auch bei HDR-Gegenlicht ist der Randbeschnitt nur im Livebild erkennbar.



Weitere Möglichkeiten

Das HDR-Gegenlicht-Programm sorgt zwar für eine bessere Durchzeichnung in gleichnamigen Situationen. Mit richtigen HDR-Fotografien ist das aber nicht vergleichbar. Ab Seite 160 stellen wir Ihnen daher vor, wie Sie mit den HDR-Effekten oder der Automatischen Belichtungsreihe (AEB) die Kontraste noch besser in den Griff bekommen können.

2.5 Effektvolle Kreativfilter einsetzen



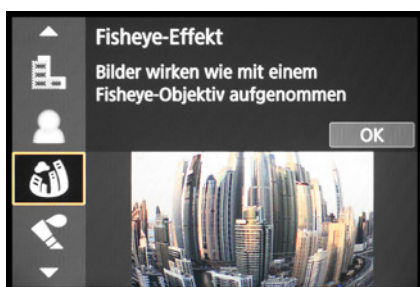
▲ Aktivieren des Kreativfilter-Modus.

Mit den **Kreativfiltern** lassen sich Fotoaufnahmen anhand vorgewählter Filtertypen mehr oder weniger stark verfremden. So entsteht im Nu der Eindruck einer Miniaturwelt oder einer Aufnahme aus einer Spielzeugkamera.

Um die Kreativfilter anzuwenden, drehen Sie das Modus-Wahlrad auf . Öffnen Sie anschließend das Schnellmenü und steuern Sie die linke Schaltfläche mit dem Programmsymbol an. Tippen Sie darauf oder drücken Sie die SET-Taste, um das Auswahlfenster zu öffnen.

Jetzt kann der jeweilige Filter mit dem Hauptwahlrad oder durch Antippen der Touchflächen ausgewählt werden. Anschließend sind je nach Filtertyp weitere Optionen im Schnellmenü verfügbar, wie hier beim **Fisheye-Effekt** die Stärke (**Effekt**), die **Betriebsart** und die Blitzeinstellung (**Interner Blitz**). Letzere tritt nur dann in Kraft, wenn der kamerainterne Blitz ausgeklappt wird oder ein Systemblitz angebracht und eingeschaltet ist. Übrigens, wenn Sie das Livebild Ihrer EOS 90D aktivieren, können Sie die Wirkung des Effekts auf Ihr Motiv direkt sehen und haben eine bessere Kontrolle auf das Bild.

► Links: Kreativfilter auswählen.
Rechts: Fisheye-Effekt mit mittlerer Stärke, der Betriebsart und der Blitzautomatik.




Sicherheitsfoto

Nehmen Sie zusätzlich zum Kreativfilterbild gegebenenfalls auch ein Parallelfoto ohne Effekt auf, denn das RAW-Format ist in diesem Modus nicht verwendbar. Alternativ können Sie die Filtereffekte, außer den HDR-Filtern, auch nachträglich in der EOS 90D auf JPEG-Fotos anwenden, wie ab Seite 284 gezeigt.

Hier nun die sieben Kreativfilter der EOS 90D in der Übersicht:

Körnigkeit S/W


Mit dem Effektfilter **Körnigkeit S/W**  können Sie Ihre Motive im Schwarz-Weiß-Stil sehr schön wie alte Fotos wirken lassen. Über drei Stufen lassen sich der Kontrast und die Körnigkeit erhöhen.

Achten Sie gut auf die hellen und dunklen Bildbereiche, denn der Kontrast wird in der zweiten und dritten Effektstufe so stark angehoben, dass schnell zeichnungslose weiße und schwarze Flecken entstehen.



▲ *Körnigkeit S/W.*

Weichzeichner


Der **Weichzeichner**  verleiht Ihren Bildern ein sanftes, luftiges Aussehen, wobei Sie die Stärke der Weichzeichnung in drei Stufen einstellen können.

Der Effekt eignet sich beispielsweise für Blüten und Pflanzendetails im romantischen Look. Aber auch Porträts lassen sich mit dem Weichzeichner gefühlvoll veredeln.



▲ *Weichzeichner.*

Fisheye-Effekt


Bei dem **Fisheye-Effekt**  wird die Mitte des Bildes konzentrisch nach außen gewölbt, sodass der Eindruck entsteht, das Bild sei mit einem extremen Weitwinkelobjektiv, einem sogenannten Fischaugeobjektiv, aufgenommen worden.

Hierbei können Sie drei verschiedene Stärken einstellen. Bewegen Sie die EOS 90D ein wenig hin und her, um zu sehen, wie sich die Wölbung auf verschiedene Motivelemente auswirkt.



▲ *Fisheye-Effekt.*

Spielzeugkamera-Effekt


Der **Spielzeugkamera-Effekt**  erzeugt Fotos mit abgedunkelten Bildecken. Diese Vignettierung lenkt den Blick des Betrachters stark auf das Bildzentrum. Zudem werden die Farben leicht verfremdet, wobei Sie die Wahl zwischen drei Farbvarianten haben: **Standard**, **Warm** (Gelb-Orange-Töne erhöht) und **Kalt** (stärkere Blaufärbung).



▲ *Spielzeugkamera-Effekt.*




► Am besten wirken Bilder mit Miniatureffekt von einem erhöhten Fotostandpunkt aus, einem Turm, einer Brücke oder einer Dachterrasse.

Miniatureffekt

Mit dem **Miniatureffekt**  sehen Menschen, Fahrräder, Züge und Autos wie kleine Miniaturfiguren aus.




Die Wirkung entsteht, weil nur ein schmaler Streifen scharf erkennbar ist und das Bild zu den Rändern hin extrem unscharf ausläuft.

Den scharfen Bildstreifen können Sie bei Livebild-Aufnahmen mit dem Multi-Controller , dem Joystick  oder durch Verschieben mit dem Finger im Bildausschnitt positionieren. Möglich ist auch, den Bildstreifen mit der Taste  hochformatig zu gestalten.

Aquarell-Effekt

Ähnlich eines gemalten Aquarells werden die Farben mit dem **Aquarell-Effekt**  der EOS 90D blässer dargestellt und die Kontraste zurückgenommen.

Variierbar mit dem Hauptwahlrad  ist hierbei die Intensität der Farben. Da die Bilder aber extrem blass aussehen können, ist je nach Geschmack eine nachträgliche Kontrasterhöhung am Computer nicht verkehrt.

Auch eignet sich dieser Stil nicht unbedingt für Nachtaufnahmen, da sich das Bildrauschen stark erhöhen und ungleichmäßige Farbabstufungen entstehen können.



▲ Aquarell-Effekt.

HDR

Mit den Effekten **HDR Standard** , **HDR gesättigt** , **HDR markant**  (siehe Beispielbild) und **HDR Prägung**  werden jeweils drei Bilder aufgenommen und so miteinander fusioniert, dass alle Helligkeitsstufen des Motivs besonders gut erhalten bleiben.

Die Stilausprägungen verfremden das Motiv unterschiedlich stark, wie ab Seite 160 noch genauer zu sehen.



▲ *HDR markant.*

2.6 Erweiterte Möglichkeiten mit P, Tv, Av, M und B

Während der Einfluss auf die Bildgestaltung bei den Automatikprogrammen etwas eingeschränkt ist, steht genau das Gegenteil bei den Modi P, Tv, Av, M und B im Vordergrund. Erfahren Sie im Folgenden alles Wissenswerte dazu und holen Sie damit das Optimum und noch ein Quäntchen mehr aus Ihren Motiven heraus.

Spontan sein mit P

Einen guten Start in die Verwendung der halbautomatischen Aufnahmeprogramme der EOS 90D bietet die **Programmautomatik (P)**. Sie eignet sich dazu, spontan und unkompliziert zu fotografieren, einige wichtige Einstellungen aber dennoch selbst bestimmen zu können. Die Programmautomatik findet die zur Situation passende Kombination aus Belichtungszeit und Blende selber heraus und liefert in den meisten Fällen ansprechend belichtete Aufnahmen.



▲ *Programmautomatik (P) einstellen.*




Belichtungswarnung

Sollte die Belichtungszeit auf 30 Sek. stehen und der Blendenwert blinken, wird das Bild vermutlich unterbelichtet. Erhöhen Sie dann den ISO-Wert oder hellen Sie Ihr Motiv mit dem Blitz auf. Bei starker Überbelichtung, was aber erfahrungsgemäß seltener vorkommt, steht die Belichtungszeit auf 1/8000 Sek. und der höchste Blendenwert blinkt. Dann können Sie mit einem niedrigeren ISO-Wert darauf reagieren oder einen lichtschluckenden Grau- oder Polfilter am Objektiv anbringen.




22 mm | f/8 | 1/50 Sek. | ISO 100 | Polfilter

▲ Spontane Aufnahme einer Wand voller Graffiti. Die Blende wurde für eine ausreichende Schärfentiefe etwas erhöht und der ISO-Wert auf die niedrigste Stufe gesetzt.

Welche Werte die EOS 90D hierbei zu verwenden gedenkt, können Sie am Bildschirm oder im Sucher ablesen, sobald Sie den Auslöser zwecks Belichtungsmessung bis auf die erste Stufe herunterdrücken. Gegenüber der automatischen Motiverkennung  können Sie bei der Programmautomatik die Lichtempfindlichkeit des Sensors über den ISO-Wert an die Gegebenheiten anpassen, wobei wir Ihnen standardmäßig die ISO-Automatik empfehlen würden, wenn vorwiegend aus der Hand fotografiert wird. Bei Stativaufnahmen können Sie aber problemlos mit niedrigen ISO-Werten die höchste Qualität aus dem Sensor herausholen. Außerdem lässt sich natürlich auch die Bildhelligkeit per Belichtungskorrektur optimieren.


Ob der Autofokus nur einmal scharf stellen (One-Shot AF) oder dem Motiv bei Bewegungen folgen soll (AI Servo AF), können Sie ebenfalls selbst entscheiden.

Darüber hinaus kann der Fokuspunkt auch bei Sucheraufnahmen gezielter im Bildausschnitt platziert werden, weil die AF-Modi Spot-AF  und Ein-

zelfeld AF verwendbar sind. Und wenn Ihnen die Farben nicht so ganz stimmig vorkommen, lassen sich diese mit dem Weißabgleich anpassen.

Programmverschiebung

Eine ebenfalls interessante Möglichkeit bietet die Programmautomatik mit der sogenannten **Programmverschiebung**. Damit lässt sich die Kombination aus Belichtungszeit und Blendenwert an das Motiv anpassen – allerdings nur, wenn kein Blitzlicht verwendet wird.

Tippen Sie dazu kurz den Auslöser an, damit die EOS 90D die Belichtung ermitteln kann und die Werte anzeigt. Jetzt können Sie das Hauptwählrad  drehen, um die Zeit-Blende-Kombination zu verändern. Nach rechts gedreht wird der Blendenwert herabgesetzt und die Belichtungszeit verkürzt. Auf diese Weise verringern Sie die Schärfentiefe, was einer schönen Motivfreistellung vor diffusem Hintergrund zugutekommt.



50 mm | f/1,8 | 1/2000 Sek. | ISO 100

▲ Durch den geringen Blendenwert, eingestellt mit der Programmverschiebung, hebt sich die Büste vor einem unscharfen Hintergrund optimal ab.



50 mm | f/14 | 1/30 Sek. | ISO 100

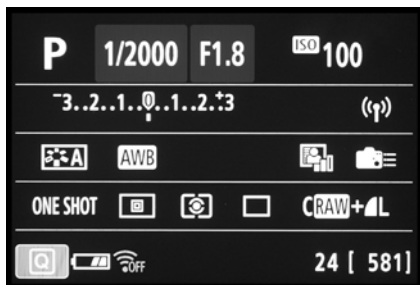
▲ Der Blendenwert wurde erhöht, sodass der Hintergrund schärfer wird. Die Büste ist weniger gut freigestellt und das Bild verliert an Tiefenwirkung.

Die verkürzte Zeit kann aber auch nützlich sein, um bewegte Motive scharf auf den Sensor zu bekommen. Im Gegenzug können Sie die Schärfentiefe durch Drehen des Rades nach links steigern. Der Blendenwert wird in dem Fall erhöht, die Blendenöffnung also stärker geschlossen. Bei Landschafts- und Architekturmotiven wäre das beispielsweise ganz passend. Die gleichzeitig verlängerte Belichtungszeit kann aber auch für spannende Wisch-

effekte im Bild sorgen, denken Sie an fließendes Wasser. Die Programmverschiebung ist natürlich kein Muss. Sie erweitert aber auf unkomplizierte Weise die kreativen Möglichkeiten.

Die Anpassung hat auch nur so lange Bestand, bis die Belichtungsmessung beendet wird, was bei Sucheraufnahmen gerade einmal vier Sekunden dauert. Dann werden die verschobenen Zeit-Blende-Werte verworfen.

Wenn Sie die Belichtung mit der Sterntaste ***** speichern und diese mit der Funktion **AE-Speicherung (halten)** ***H** programmiert haben, lässt sich die eingestellte Belichtung aber länger aufrechterhalten (siehe zur Belichtungsspeicherung auch ab Seite 155). Sie ist aber fixiert und passt sich daher an geänderte Bildausschnitte oder Beleuchtungen dann nicht mehr an. Deswegen kann es auch sinnvoll sein, im Livebild zu fotografieren und im Menü **Aufnahme 2** **📷** bei **Messtimer** die Zeit auf **16 Sek.** oder mehr zu verlängern. Dann werden die ermittelten Werte länger gehalten. Wenn Sie allerdings öfter mit selbst gewählten Belichtungszeiten oder Blendenwerten fotografieren möchten, wären die Modi Tv, Av oder M noch besser geeignet.



▲ Programmverschiebung hin zu einem geringeren Blendenwert, hier F1.8.



▲ Verlängern der Messtimerzeit für Livebild-Aufnahmen.



Lichtwertstufen

Die Programmverschiebung im Modus P, aber zum Beispiel auch das Anpassen der Belichtungszeit oder Blende in den anderen Programmen, erfolgt in sogenannten Belichtungsstufen. Diese werden auch als **Lichtwertstufen** bezeichnet und mit **LV** oder neudeutsch **EV** (exposure value) abgekürzt.

Standardmäßig verwendet die EOS 90D keine ganzen Stufen, sondern Drittelstufen – eine volle Lichtwertstufe, zum Beispiel 1/50 auf 1/100 Sek. oder f/5,6 auf f/8, entspricht somit drei Drittelstufen. Über das Menü **Individualfunktionen** **📷/C.Fn I: Belichtung/Einstellstufen** kann auch eine gröbere Rasterung (**1/2-Stufe**) eingestellt werden. Dies wirkt sich aber auf alle Programme aus, außer **📷**, **SCN** und **📷**.

Als Standard empfehlen wir Ihnen, die Einstellung **1/3-Stufe** beizubehalten, um sowohl die Belichtungszeit als auch die Schärfentiefe möglichst fein abgestuft justieren zu können.

Tv für Sport und Action

Eine optimal an die Aufnahmesituation angepasste Belichtungszeit zählt zu den wichtigsten Grundvoraussetzungen für gelungene Fotos. Die Belichtungszeit bestimmt, wie lange der Sensor dem durchs Objektiv eindringenden Licht ausgesetzt wird. Damit entscheidet sie, ob die Aufnahme verwackelt, wenn die Zeit zu lang ist und die Kamera nicht ruhig genug gehalten werden kann, und ob bewegte Motivelemente im Bild eingefroren oder bewegungsunschärf dargestellt werden.

Dazu wird im Modus **Tv** (time value, Zeitwert) die Belichtungszeit von Ihnen selbst bestimmt. Das Programm wird daher auch als **Zeitvorwahl** oder **Blendenautomatik** bezeichnet, denn zu der vorgewählten Belichtungszeit ermittelt die EOS 90D die passende Blendeneinstellung automatisch.

Mit Tv haben Sie die Möglichkeit, nur einen ganz kurzen Augenblick festzuhalten oder den Aufnahmemoment zu verlängern. So eignet sich die Zeitvorwahl zum Beispiel perfekt für Sportaufnahmen, in der Tierfotografie oder für Aufnahmen spritzenden Wassers. Schnelle Bewegungsabläufe, die das Auge oft gar nicht in allen Einzelheiten erfassen kann, werden in scharfen Momentaufnahmen eingefangen. Die kürzeste Belichtungszeit beträgt bei Sucheraufnahmen 1/8000 Sek. und im Livebildmodus mit dem elektronischen Auslöser-Modus 1/16000 Sek. Die Szene muss dann aber sehr gut beleuchtet sein, um mit einem vernünftigen ISO-Wert fotografieren zu können.

Als kleine Hilfestellung haben wir in der Tabelle auf der nächsten Seite ein paar geeignete Belichtungszeiten für das Einfrieren häufig vorkommender Actionmotive für Sie zusammengestellt. Diese können Sie im Modus Tv vorgeben und kombiniert mit der ISO-Automatik und der Reihenaufnahme



▲ Zeitvorwahl (Tv) mit dem Modus-Wahlrad einschalten.



135 mm | f/5,6 | 1/2000 Sek. | ISO 1600

▲ Durch die kurze Belichtungszeit wird die Wasserbewegung eingefroren und scharf dargestellt.

gleich einmal in die Actionfotografie mit der EOS 90D einsteigen.

- *Geeignete Belichtungszeiten für das Einfrieren von Bewegungen.*

Objekt	Bewegung zur EOS 90D	Bewegung parallel	Bewegung diagonal
Fußgänger	1/30 Sek.	1/125 Sek.	1/60 Sek.
Jogger	1/160 Sek.	1/800 Sek.	1/320 Sek.
Radfahrer	1/250 Sek.	1/1000 Sek.	1/500 Sek.
fliegender Vogel	1/500 Sek.	1/1600 Sek.	1/1000 Sek.
Auto	1/800 Sek.	1/2000 Sek.	1/1000 Sek.

Andererseits können Sie mit der Zeitvorwahl (Tv) die Belichtungszeit auch verlängern und kreative Wischeffekte erzeugen. Auf diese Weise entstehen Bilder, in denen alle Bewegungen durch Unschärfe verdeutlicht werden. Wobei der Wischeffekt entweder von der Bewegung des Motivs herrühren kann oder von einer Bewegung der Kamera. So können Sie die EOS 90D während der Belichtung auch um die eigene Achse drehen oder von unten nach oben ziehen oder Zoom-Bewegungen durchführen, um eigentlich statische Motive mit einem kreativen Wischeffekt abstrakter darzustellen. Der Experimentierfreude sind hier keine Grenzen gesetzt.


135 mm | f/13 | 1/15 Sek. | ISO 100

- *Die verlängerte Belichtungszeit bewirkt, dass das Brunnenwasser mit einem deutlichen Wischeffekt aufgenommen wurde und daher unscharf aussieht.*



Die Belichtungszeit einstellen

Im Falle von Standbildern beträgt die längstmögliche Belichtungszeit im Modus Tv 30 Sekunden. Sie verkürzt sich von da aus in Drittelstufen bis zur kürzesten Belichtungszeit von 1/8000 Sekunde. Drehen Sie zum Einstellen der Belichtungszeit einfach

am Hauptwahlrad . Oder tippen Sie im Livebildmodus auf die Touchfläche der Belichtungszeit.

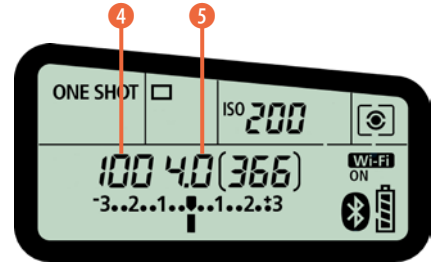
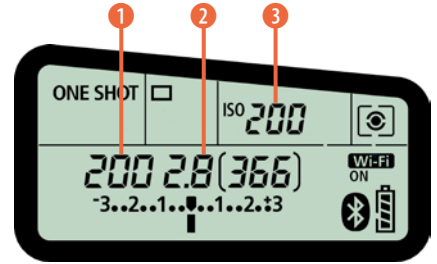
Wird die Belichtungszeit bei festgelegtem ISO-Wert **3** um eine ganze EV-Stufe verlängert, hier von 1/200 Sek. **1** auf 1/100 Sek. **4**, erhöht sich der Blendenwert ebenfalls um eine ganze Stufe, hier von f/2,8 auf f/4 **5** und umgekehrt. So bleibt die Helligkeit beider Aufnahmen konstant, aber die Wirkung auf das Motiv ändert sich.

Sollte der Blendenwert bei der Belichtungsmessung anfangen zu blinken, wird das Bild höchstwahrscheinlich fehlbelichtet. Wenn die Blende hierbei auf dem niedrigsten Wert steht, verlängern Sie die Belichtungszeit, erhöhen den ISO-Wert und setzen gegebenenfalls zusätzlich Blitzlicht ein, um die Unterbelichtung zu kompensieren.

Steht der Blendenwert auf der höchsten Stufe, verkürzen Sie die Belichtungszeit, verringern den ISO-Wert oder bringen Sie einen lichtschluckenden Pol- oder ND-Filter am Objektiv an, um der Überbelichtung entgegenzusteuern. Alternativ können Sie auch die Funktion **Safety Shift** einsetzen, wie ab Seite 81 beschrieben.

Mit Av die Schärfentiefe im Griff

In der Fotografie wird oft von **Schärfentiefe** (synonym Tiefschärfe) gesprochen. Das liegt daran, dass dieser Parameter einen maßgeblichen Einfluss auf Bilder ausübt. Mit der Schärfentiefe wird beschrieben, wie sich der Schärfeeindruck, den unsere Augen beim Betrachten von Fotos wahrnehmen, ausgehend von der fokussierten Bildebene nach vorne und hinten ausdehnt.



▲ Nach dem Anpassen der Belichtungszeit im Modus Tv können Sie den automatisch gewählten Blendenwert sehen, indem Sie den Auslöser auf die erste Stufe herunterdrücken.



▲ Die Blendenvorwahl (Av) aktivieren.

◀ Links: Objektiv Canon EF 50 mm f/1,8 STM mit offener Blende f/1,8 für eine geringe Schärfentiefe. Rechts: Mit auf den Wert f/16 geschlossener Blende schließt sich die Blendenöffnung und das Bild erhält eine hohe Schärfentiefe.



Schärfentiefe bei Movies

Die Auswirkung der Einstellungen der Blende auf die Schärfentiefe so wie in diesem Abschnitt für Standbilder beschrieben, gilt auch für Filmaufnahmen. Selbst die Blende zu wählen, ist mit der **Manuellen Videobelichtung**  möglich.

Je höher die Schärfentiefe, desto besser aufgelöst und strukturierter sehen die Motividetails im Vorder- und Hintergrund aus. Umgekehrt laufen der Bildvordergrund und -hintergrund in deutlich sichtbare Unschärfe aus, wenn die Schärfentiefe gering ist. Die scharf gestellten Objekte lassen sich dann optisch besonders gut aus ihrer Umgebung heraus freistellen.

Mit der **Blendenvorwahl (Av)**, auch als **Zeitautomatik** betitelt, können Sie die Schärfentiefe selbst gestalten. Die Bezeichnung Av leitet sich von aperture value (Blendenwert) ab. Demnach wählen Sie in diesem Modus die Blendenöffnung des Objektivs über den Blendenwert selbst aus. Die passende Belichtungszeit bestimmt die EOS 90D daraufhin automatisch.

Bildgestaltung mit geringer Schärfentiefe

Mit einer geringen Schärfentiefe können Menschen, Tiere oder auch Details von Produkten oder Pflanzen am besten vor einem unscharfen Hintergrund freigestellt werden.



50 mm | f/1,8 | 1/50 Sek. | ISO 100

▲ Die Schärfe liegt auf der Ebene der Wange, sodass der Kopf scharf abgebildet wird. Bereits die Schulter und noch deutlicher der Hintergrund werden durch die offene Blende unscharf dargestellt. Dadurch hebt sich das Gesicht prägnant ab und das Bild hat eine hohe räumliche Wirkung.

Die räumliche Wirkung des Bildes wird gesteigert, indem der Blick des Betrachters unweigerlich auf das Hauptmotiv geführt und nicht von Details aus dem Vorder- oder Hintergrund abgelenkt wird.

Die geringstmögliche Schärfentiefe erhalten Sie, wenn Sie den Blendenwert auf die geringste Stufe stellen (Aufblenden). Die Blende ist dann ganz weit geöffnet (Offenblende). Je nach Objektiv kann das ein Blendenwert von f/1,2 bis f/5,6 sein, das hängt davon ab, wie lichtstark das Objektiv ist.



Lichtstärke

Mit der **Lichtstärke** wird die größtmögliche Blendenöffnung beschrieben, bei der das Objektiv maximal Licht zum Sensor durchlässt. Sie ist Teil der Objektivbezeichnung und wird als Blendenwert ausgedrückt.

Verwenden Sie außerdem eher Telebrennweiten und gehen Sie möglichst dicht an Ihr Hauptmotiv heran, denn auch dies verringert die Schärfentiefe. Außerdem werden Lampen und punktuelle Lichtreflexionen groß und nahezu rund abgebildet.


Lernen Sie, sich dieses **Bokeh** für eine schöne Hintergrundgestaltung zunutze zu machen. Mit dem Begriff Bokeh wird die subjektiv empfundene Qualität der Unschärfe beschrieben, die bei geringer Schärfentiefe besonders ausgeprägt ist.

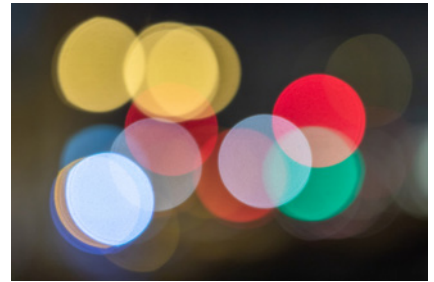
Ein schönes Bokeh zeichnet sich dadurch aus, dass unscharfe Lichtpunkte im Hintergrund einen glatten Rand besitzen und gleichmäßig hell aussehen, ohne zwiebelartige Ringe darin. Die Blende muss dazu eine kreisrunde Öffnung erzeugen, was durch eine hohe Anzahl von sieben, neun oder noch mehr Blendenlamellen ermöglicht wird. Porträt-, Makro- und hochwertige Teleobjektive erzeugen meist ein angenehmes Bokeh. Aber auch viele Zoomobjektive sind in diesem Punkt inzwischen besser geworden.

Mit hoher Schärfentiefe fotografieren

Ein Blendenwert von $f/8$ oder mehr (geschlossene Blende, kleine Blendenöffnung) liefert eine hohe Schärfentiefe. Dies ist ein beliebtes Stilmittel bei Landschafts- und Architekturaufnahmen, die mit durchgehender Detailgenauigkeit abgebildet werden sollen. Werden hierfür Weitwinkelobjektive verwendet, fällt die Schärfentiefe besonders hoch aus, denn je geringer die Brennweite bei gleicher Aufnahmedistanz, desto höher die Schärfentiefe.

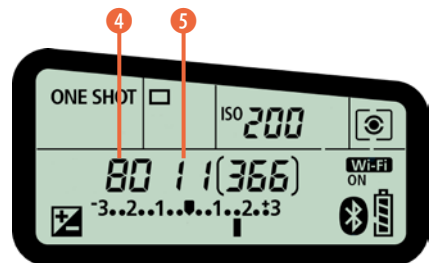
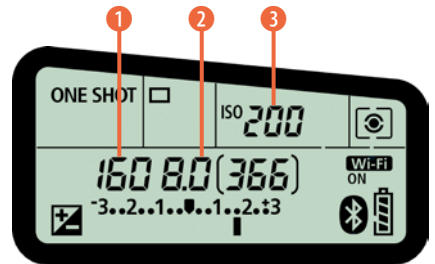
Den Blendenwert einstellen

Zum Einstellen der Blende im Modus Av tippen Sie zuerst den Auslöser an, damit die Belichtungsmessung aktiviert wird. Danach können Sie das Hauptwahlrad  nach links drehen, um den Blendenwert und damit die Schärfentiefe zu verringern, oder nach rechts, um beides zu erhöhen. Wird der Blendenwert **2** um eine ganze Stufe erhöht **5**, hier von $f/8$ auf $f/11$, verlängert sich die Belichtungszeit **1** bei festgelegtem ISO-Wert **3** ebenfalls um eine ganze Stufe **4**, hier von $1/160$ Sek. auf $1/80$ Sek. Damit schafft es die EOS 90D, Bilder mit unter-



250 mm | $f/2,8$ | $1/20$ Sek. | ISO 800

▲ Bokeh unscharf aufgenommener Stadtlichter.



▲ Einstellen des Blendenwerts im Modus Av. Die aktuelle Belichtungszeit ist nach dem Antippen des Auslösers ablesbar.



12 mm | f/11 | 1/80 Sek. | ISO 200 | +1 2/3 EV |
Polfilter

▲ Das farbenfroh bemalte Wohnhaus ließ sich mit erhöhtem Blendenwert und Weitwinkelobjektiv problemlos durchgehend scharf abbilden.

schiedlicher Schärfentiefe aber gleicher Helligkeit zu produzieren.

Die Wirkung der Schärfentiefe auf das Bild können Sie übrigens live beobachten. Dazu muss lediglich die **Schärfentiefe-Prüftaste** gedrückt werden, die sich von hinten betrachtet an der EOS 90D unten rechts neben dem Bajonett befindet. Wenn Sie die Belichtungsmessung durch Antippen des Auslösers starten und die Taste drücken, schließt sich die Blende auf den gewählten Wert, die sogenannte **Arbeitsblende**.

Sowohl im Sucher als auch im Livebild wird nun die zu erwartende Schärfentiefe angezeigt. Da sich die Helligkeit im optischen Sucher hierbei nicht anpassen kann, wird das Sucherbild mit dem Erhöhen des Blendenwerts immer dunkler.

Im Livebildmodus reguliert die EOS 90D die Helligkeit hingegen nach, sodass es gegebenenfalls angenehmer ist, die Schärfentiefe im Livebild zu prüfen. Das Bild kann ja anschließend trotzdem wieder per Sucher aufgenommen werden.



Belichtungswarnung

Sollte die Belichtungszeitangabe blinken, weist die EOS 90D auf eine mögliche Fehlbelichtung hin. Das ist der Fall, wenn die Belichtungszeit schon bei der längsten Zeit von 30 Sek. steht und das Bild eigentlich noch länger belichtet werden müsste, oder wenn für eine korrekte Belichtung ein noch kürzerer Wert als die kürzeste Zeit von 1/8000 Sek. benötigt würde.

Um die Belichtung dann zu korrigieren, ändern Sie die Blendeneinstellung, bis die Zeitangabe wieder durchgehend leuchtet, oder schalten Sie die ISO-Automatik ein. Gegen eine Überbelichtung können Sie auch einen lichtschluckenden Grau- oder Polfilter am Objektiv befestigen und bei Unterbelichtungen helfen Dauer- oder Blitzlicht.

Generell ist es beim Fotografieren mit der Blendenwahl Av übrigens wichtig, die Belichtungszeit ein wenig im Auge zu behalten. Denn vor allem bei hohen Blendenwerten kann die Zeit schnell einmal so lang werden, dass das Fotografieren aus der Hand ohne Verwacklung kaum mehr möglich ist. Verwenden Sie dann ein Stativ oder erhöhen Sie den ISO-Wert bzw. arbeiten Sie von vornherein mit der ISO-Automatik.

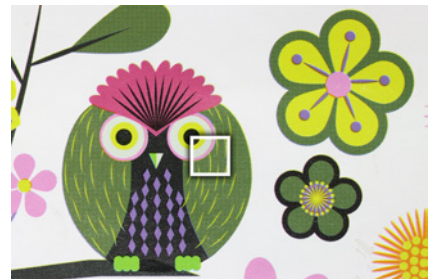
Unschärfe durch Beugung vermeiden

Mit steigendem Blendenwert nimmt die Bildschärfe ab einer gewissen Höhe durch die sogenannte **Beugungsunschärfe** bzw. **Lichtbeugung** ab. Diese entsteht durch Lichtstrahlen, die an den Blendenlamellen abgelenkt werden.

Die Lichtwellen überlagern sich stärker und treffen weniger kontrolliert auf den Sensor, was zu einem unscharfen Bildeindruck führt, der auch den fokussierten schärfsten Bereich der Aufnahme betrifft.

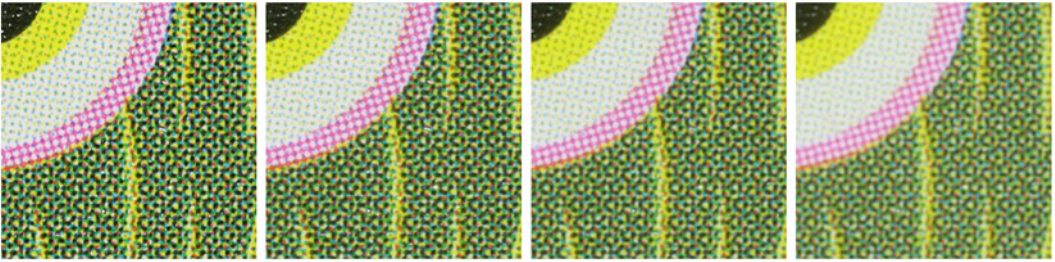
Um dies zu vermeiden, merken Sie sich bei der EOS 90D am besten eine Obergrenze von Blende f/11 oder maximal f/16. Bei Vergrößerungen über den Abbildungsmaßstab 1:1 hinaus verwenden Sie sogar besser noch geringere Werte als f/11, denn in diesem Bereich treten Unschärfeartefakte oft noch deutlicher zutage.

An den Ausschnitten des abfotografierten Geschenkpapiers (siehe Bilder auf der nächsten Seite) können Sie den Schärfeabfall bei steigendem Blendenwert sehen. Der fokussierte Bereich wird ab f/11 immer schwammiger.

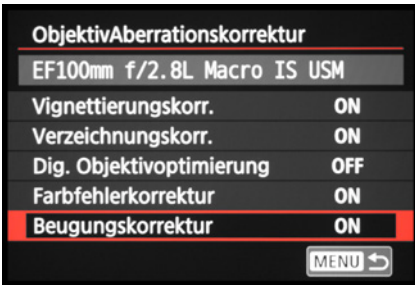


100 mm | f/11 | 0,5 Sek. | ISO 100 | +1 EV | Stativ

▲ Geschenkpapier als Testmotiv mit ein-gezeichnetem Ausschnitt für den Schärfevergleich.



▲ Blendenreihe ohne jegliche Korrektur von Beugung: von links nach rechts f/8, f/11, f/16, f/22 und f/32. Durch Beugung werden die gezeigten Ausschnitte immer unschärfer.

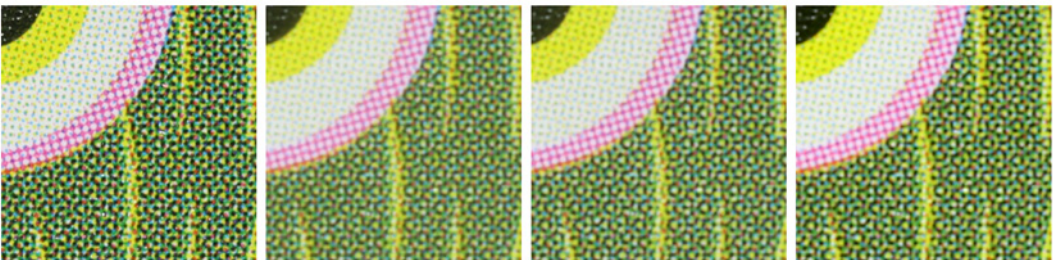


▲ Die Beugungskorrektur oder digitale Objektivoptimierung verringert die Beugungsunschärfe.

Allerdings besitzt die EOS 90D die Möglichkeit, die Bilder bereits in der Kamera hinsichtlich eventuell auftretender Beugungsartefakte zu optimieren.

Dazu stellt sie im Menü **Aufnahme 1** bei **Objektiv/Aberrationskorrektur** die Funktionen **Beugungskorrektur** und **Digitale Objektivoptimierung** zur Verfügung. Wenn Sie entweder die eine oder die andere Funktion auf **ON** stellen, wird die Auflösung von JPEG-Bildern etwas verbessert, indem die Beugungsunschärfe verringert wird. Es können aber nicht beide Funktionen gleichzeitig eingeschaltet werden, weil die digitale Objektivoptimierung bereits eine Beugungskorrektur beinhaltet. Bei RAW-Bildern können Sie die Korrekturen im Rahmen der RAW-Konvertierung mit der Software **Digital Photo Professional** anwenden.

Vergleichen Sie dazu einmal die Bildausschnitte der nächsten JPEG-Aufnahmen, die wir vom Stativ aus bei Blende f/32 ohne und mit den Korrekturfunktionen gemacht haben. Die Schärfe ließ sich mit der Beugungskorrektur und, noch etwas besser, mit der digitalen Objektivoptimierung zwar einen Hauch höher halten, aber die Schärfeleistung kommt nicht an die von f/11 heran.



▲ Von links nach rechts: f/11 ohne Korrektur, f/32 ohne Korrektur, f/32 mit Beugungskorrektur und f/32 mit Digitaler Objektivoptimierung.

Wenn Ihnen eine möglichst hohe Bildschärfe im fokussierten Bereich sehr wichtig ist, gehen Sie daher trotz der Korrekturfunktionen mit dem Blendenwert besser nicht höher als $f/11$. Es gibt mit der Fokus-Bracketing-Funktion eine tolle Alternative, um die Schärfentiefe zu erhöhen ohne sich Beugungsartefakte einzufangen.

Die Beugungskorrektur ist auch nur bei Canon-eigenen Objektiven nutzbar, und die digitale Objektivoptimierung ist nicht bei allen Canon-Objektiven anwendbar, daher lautet unsere Empfehlung: Schalten Sie bei kompatiblen Objektiven die digitale Objektivoptimierung ein und verwenden Sie bei allen anderen Canon-Objektiven stattdessen die Beugungskorrektur.

Beide Funktionen kompensieren übrigens auch die leicht weichzeichnende Wirkung des Tiefpassfilters, der den Sensor überlagert. Insofern fügen sie auch Bildern, die bei geringeren Blendenwerten aufgenommen werden, einen Tick mehr Schärfe hinzu. Bei Objektiven anderer Hersteller empfiehlt Canon hingegen, die Korrekturfunktion auszuschalten – vermutlich, um fehlerhafte Anpassungen zu vermeiden.



Beugungsunschärfe-Test

Wenn Sie möchten, können Sie den Einfluss der Blende auf die Bildschärfe selbst einmal testen. Fotografieren Sie dazu ein fein strukturiertes planes Motiv vom Stativ aus im Modus Av. Stellen Sie den ISO-Wert auf 100 und aktivieren Sie die Betriebsart Selbstauslöser:2Sek. . Schalten Sie zudem den Bildstabilisator am Objektiv aus. Fokussieren Sie nun Ihr Motiv und stellen Sie dann auf den manuellen Fokus (MF) um, damit alle Bilder mit exakt gleicher Fokusentfernung aufgenommen werden. Lösen Sie nun Bilder mit verschiedenen Blenden-einstellungen aus und vergleichen Sie die Ergebnisse in der 100%-Vergrößerung am Computerbildschirm. Achten Sie insbesondere auf einen Schärfeabfall im fokussierten Bereich.



Safety Shift

Die EOS 90D besitzt eine automatische Korrektursteuerung, die Fehlbelichtungen verhindert. Diese finden Sie im Menü **Individualfunktionen** / **C.Fn I: Belichtung** bei **Safety Shift**. Wenn Sie darin die Vorgabe **Verschluss (Tv)/Blende (Av)** wählen, werden im Modus Tv die Belichtungszeit und bei Av der Blendenwert verändert, falls der von Ihnen gewählte Zeit- oder Blendenwert zu einer Fehlbelichtung führen würde. In allen anderen Programmen hat die Funktion keine Auswirkung. Sie ist in Situationen nützlich, in denen schnell und spontan gehandelt werden muss. Die Belichtungszeit kann aber recht lang werden und das Bild eventuell verwackeln. Behalten Sie sie daher stets ein wenig im Auge. Oder besser noch, verwenden Sie die Vorgabe **ISO-Empfindlichkeit**. Damit geben Sie Ihrer EOS 90D die Freiheit, Belichtungsprobleme durch eine automatische ISO-Anpassung auszugleichen. Das ist in den Modi P, Tv und Av möglich. Der ISO-basierte Safety Shift empfiehlt sich in Situationen, in denen Sie mit festem ISO-Wert fotografieren möchten, die Beleuchtung zwischenzeitlich aber schwankt, weil Wolken die Sonne verdecken oder ähnliches. Die EOS 90D wählt den ISO-Wert dann innerhalb des von Ihnen eingestellten **Auto-Bereichs** (siehe Seite 139).





▲ *Safety Shift ist bei uns standardmäßig deaktiviert.*

Manuell belichten

Bei der **Manuellen Belichtung (M)** mit der EOS 90D haben Sie in jeder Hinsicht freie Hand, denn sämtliche Belichtungseinstellungen können Sie hier selbst und unabhängig voneinander wählen. Das manuelle Belichten eignet sich beispielsweise für Nachtaufnahmen, wenn es darum geht, mit einer ans Motiv angepassten Schärfentiefe und einem geringen ISO-Wert qualitativ hochwertige Bilder anzufertigen. Oder denken Sie an das Verschmelzen von Einzelbildern zu einem Panorama. Dabei ist es notwendig, dass jedes Foto mit exakt den gleichen Einstellungen aufgenommen wird.

Um mit der manuellen Belichtung zu fotografieren, entscheiden Sie sich am besten zuerst einmal, welcher Parameter für die Aufnahme wichtiger ist, die Schärfentiefe (statische Motive) oder die Belichtungszeit (bewegte Motive).

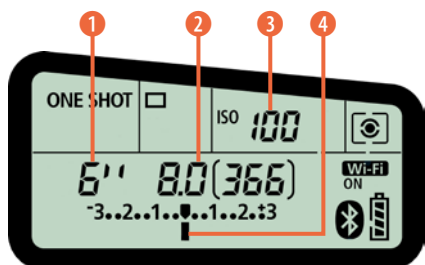
Wenn die Belichtungszeit keine Rolle spielt, weil sich das Motiv nicht bewegt und problemlos vom Stativ aus aufgenommen werden kann, fangen Sie mit einem geringen ISO-Wert **3** an, den Sie über die Taste **ISO** flink einstellen können. Wählen Sie als nächstes mit dem Schnellwahlrad  den gewünschten Blendenwert **2**.

Passen Sie zum Schluss die Belichtungszeit **1** durch Drehen am Hauptwahlrad  so an, dass die Markierung der Belichtungsstufenanzeige **4** mittig liegt. Sie stimmt dann mit der von der EOS 90D ermittelten Standardbelichtung überein. Kommt Ihnen das Foto nach einer Probeaufnahme zu hell oder zu dunkel vor, können Sie die Bildhelligkeit durch Ändern der Belichtungszeit (oder des Blenden- und ISO-Werts) weiter anpassen, oder bei Verwendung der ISO-Automatik auch Belichtungskorrekturen durchführen, wie auf Seite 150 gezeigt.

Übrigens, auch für Sport- und Tieraufnahmen ist die manuelle Belichtung prima zu gebrauchen. Denn zum Einfrieren der Bewegung kann die Belichtungszeit auf einem kurzen Wert gehalten und die Blende etwas weiter geschlossen werden, um einen Tick



▲ Manuelle Belichtung mit dem Modus-Wahlrad einschalten.



▲ Manuelle Einstellung der Werte für die Belichtungszeit, die Blende und die ISO-Empfindlichkeit.



mehr Schärfentiefe zu erhalten. Mit der ISO-Automatik können Sie dann trotzdem sehr frei agieren, denn die EOS 90D hält die Belichtung damit auf Standardniveau.

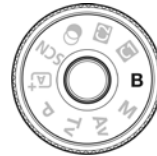
Langzeitbelichtungen (B)

Eine Feuerwerksveranstaltung steht auf dem Plan? Dann fotografieren Sie am besten im Modus Langzeitbelichtung (**B**). Diese ist genau die richtige Wahl, um ganz individuell und nach Gefühl so lange zu belichten, bis die gewünschte Raketenanzahl hochgegangen ist. Hierfür wird die Belichtungszeit nicht auf einen bestimmten Wert eingestellt, sondern auf **BULB**. Das bedeutet, dass Sie die Dauer der Belichtung selbst bestimmen können.

Einstellen müssen Sie nur die Blende und den ISO-Wert. Bei hellem Feuerwerk sind höhere Blendenn- und niedrige ISO-Werte günstig, damit die Lichtfontänen im Bild nicht überstrahlen. Befestigen Sie die EOS 90D am besten auch auf einem Stativ und deaktivieren Sie den Bildstabilisator am Objektiv, damit die Aufnahme ohne Verwacklungen im Kasten landet.

12 mm | f/8 | 6 Sek. | ISO 100 | Stativ

▲ Das Kanzleramt in Berlin hinter Gittern, aufgenommen mit der manuellen Belichtung zum Zeitpunkt der blauen Stunde kurz nach Sonnenuntergang.





▲ Modus Langzeitbelichtung (B) aktivieren.

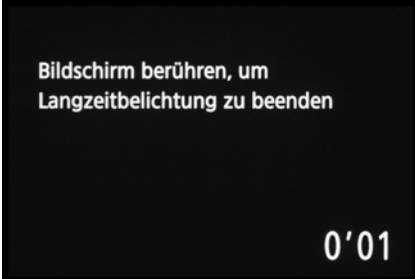


▲ Für Feuerwerksaufnahmen im Modus B verwenden wir in der Regel den Livebildmodus mit Touch-Auslöser.



Wartezeiten



Im Falle von Feuerwerksaufnahmen ist es sinnvoll, die Funktion **Rauschred. bei Langzeitbel.** im Menü **Aufnahme 4**  auszuschalten. Sonst müssen Sie nach der Aufnahme genauso lange warten, wie die Belichtung gedauert hat, bevor Sie das nächste Bild auslösen können. Dadurch verpassen Sie viele gute Chancen. In allen anderen Situationen lassen Sie die Funktion besser eingeschaltet. Des Weiteren ist es sinnvoll, die **Rückschauzeit** im Menü **Aufnahme 1**  zu deaktivieren. Dann wird nach der Datenbearbeitung gleich wieder das Livebild angezeigt, und nicht erst noch die Wiedergabeansicht des zuvor aufgenommenen Fotos. Allerdings verlieren Sie so ein wenig die Kontrolle über die Aufnahmen – probieren Sie am besten vorher aus, ob Ihnen das zusagt oder nicht.



▲ *Verstreichende Aufnahmezeit.*

▼ *Die Langzeitbelichtung lässt sich bei Livebild-Aufnahmen bequem per Touch-Auslöser starten und beenden.*

70 mm | f/14 | 1,2 Sek. | ISO 100 | Stativ

Wenn die erste Rakete hochgeht, fokussieren Sie darauf und stellen dann am besten gleich am Objektiv den manuellen Fokus (MF) ein. Die Aufnahme können Sie starten, indem Sie das Livebild  aktivieren und mit dem Finger kurz den Monitor berühren, sofern der Touch-Auslöser eingeschaltet ist (Monitorsymbol muss dazu auf  stehen).


Die verstreichende Belichtungszeit wird daraufhin am Monitor angezeigt. Beenden Sie die Belichtung mit einem erneuten vorsichtigen Antippen des Monitors.

Auch die kabellose Fernbedienung mit dem Smartphone oder ein Kabel- oder Funkfernauslöser lässt sich hier übrigens gut einsetzen. Alternativ ist es



natürlich auch möglich, den Auslöser so lange durchzudrücken, bis die gewünschte Zeit vorüber ist. Die Bilder verwackeln dann aber sehr leicht, selbst vom Stativ aus.

Zeitvorwahl per Langzeitbelichtungs-Timer

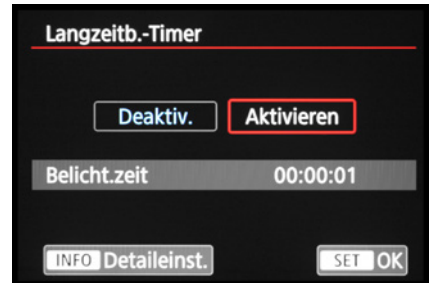
Bei Nachtaufnahmen in sehr dunkler Umgebung kann es vorkommen, dass die maximal mögliche Belichtungszeit von 30 Sekunden im Modus manuelle Belichtung (M) nicht ausreicht, um das Motiv hell genug auf den Sensor zu bekommen. Sehr praktisch ist in solchen Situationen der Langzeitbelichtungs-Timer. Dieser macht es möglich, die Belichtungszeit im Modus Langzeitbelichtung (B) exakt vorzugeben, und dann beispielsweise mit einer Minute Belichtungszeit ein doppelt so helles Bild zu gestalten. Dazu rufen Sie die Funktion **Langzeitb.-Timer** im Menü **Aufnahme 4**  auf und markieren die Schaltfläche **Aktivieren**.

Danach können Sie über die Taste/Touchfläche **INFO Detailsinst.** die gewünschte Belichtungszeit in Stunden, Minuten und Sekunden einstellen. Schließlich können Sie die Belichtung mit der Fernbedienung oder aus dem Livebild heraus per Touch-Auslöser verwacklungsfrei starten.

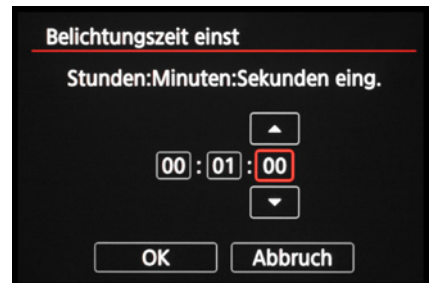
Wenn Sie die laufende Belichtung abbrechen möchten, drücken Sie den Auslöser einmal ganz herunter. Um den Langzeitbelichtungs-Timer ganz außer Gefecht zu setzen, schalten Sie die EOS 90D aus und wieder ein oder wechseln den Aufnahmemodus oder deaktivieren den Langzeitbelichtungs-Timer wieder.

2.7 Eigene Programme speichern

Vielleicht fotografieren Sie des Öfteren bei Sportveranstaltungen oder nehmen gerne abendlich beleuchtete Architekturmotive ins Visier. Dann wäre es doch ganz praktisch, sich ein individuelles Belichtungsprogramm zusammen zu stellen, um in der Aufnahmesituation die wichtigsten Einstellungen parat zu haben. Hierfür stehen die freien Plätze **C1** und **C2** auf dem Modus-Wahlrad Ihrer EOS 90D bereit.



▲ Aktivieren des Langzeitbelichtungs-Timers.



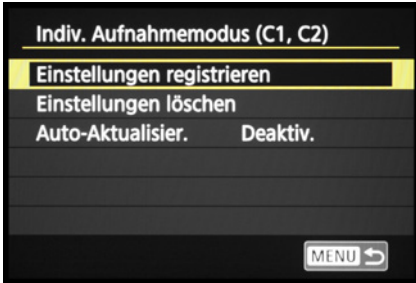
▲ Einstellen der Belichtungsdauer.



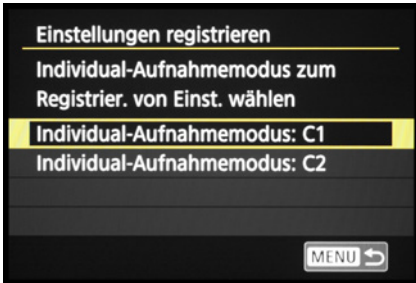
▲ Individuelle Aufnahmemodi C1 und C2 einschalten.



▲ Einstellungen auswählen, hier für Actionmotive im Modus M.








▲ Einstellungen registrieren, löschen und ggf. die Auto-Aktualisierung einschalten.



▲ Speicherplatz zum Registrieren der Einstellungen auswählen



▲ Preset für Actionmotive, gespeichert im Modus C1.

Um ein eigenes Programm zu gestalten, wählen Sie zunächst eines der Programme P, Tv, Av, M oder B. Nehmen Sie dann alle Einstellungen vor, die Sie gerne speichern möchten. Dazu zählen die Optionen, die Ihnen im Schnellmenü zur Verfügung stehen und die meisten Funktionen aus den Menüs Aufnahme , Wiedergabe , Einstellung  und Individualfunktionen . Öffnen Sie anschließend im Menü **Einstellung 5**  die Rubrik **Indiv. Aufnahmemodus (C1, C2)**. Wählen Sie den Eintrag **Einstellungen registrieren** aus und markieren Sie dann einen der beiden Speicherplätze **Individual-Aufnahmemodus: C1** oder **C2**. Bestätigen Sie dies und anschließend auch das nächste Menüfenster mit der SET-Taste oder der Touchfläche **OK**.

Wenn Sie das Modus-Wahlrad anschließend auf die Position **C1** oder **C2** drehen, werden im Monitor und in der LCD-Anzeige alle Einstellungen aufgerufen, die Sie zuvor gespeichert haben. Diese bleiben auch aktiv, wenn die EOS 90D aus- und wieder eingeschaltet wird.

Möchten Sie eine Einstellung anpassen, wiederholen Sie die Programmierungsschritte. Stellen Sie die Änderung also entweder direkt im Modus C1/C2 ein oder rufen Sie ein anderes Aufnahmeprogramm auf, wenn dieses auch variiert werden soll. Speichern Sie die Änderungen dann erneut wie gezeigt. Sollen die Programme gelöscht werden, finden Sie im Menü die Option **Einstellungen löschen** dafür.



Auto-Aktualisierung

Wird die Option **Auto-Aktualisier.** aktiviert, speichert die EOS 90D Änderungen, die Sie beim Fotografieren im Modus C1 oder C2 durchführen, direkt. Allerdings verlieren Sie dadurch die ursprüngliche Programmierung. Daher ist diese Funktion bei uns deaktiviert.

Auf der nächsten Seite haben wir Ihnen ein paar Vorschläge tabellarisch zusammengestellt, die sich als Basiseinstellung für häufig vorkommende Fotosituationen eignen. Wenn Sie möchten, können Sie zwei davon genau so in Ihrer EOS 90D auf einem der Speicherplätze registrieren.

	Porträt Outdoor	Porträt Indoor	Actionmotive	Nacht- aufnahmen	Hoher Kontrast/ HDR
Modus (nicht speicherbar)	Av	Av	M	M	Av
Blende	±f/2,8	±f/8	±f/4	±f/8	±f/5,6
Belichtungszeit	–	–	±1/500 Sek.	±1 Sek.	–
Bildqualität	CRAW + L	CRAW + L	CRAW + L	RAW + L	CRAW + L
ISO-Wert	AUTO	100-200	AUTO	100-400	AUTO
Längste Verschlusszeit	1/125 Sek.	1/125 Sek.	Automatisch	Automatisch	Automatisch
Weißabgleich	AWB oder	oder	AWB	AWB	AWB
Bildstil					
Messmethode					
Betriebsart					
AF-Betrieb	One-Shot AF	One-Shot AF	AI Servo AF	One-Shot AF/ MF	One-Shot AF
AF-Methode (Sucher)	Spot-AF	Spot-AF	Zone	Einzelfeld-AF	Einzelfeld-AF
AF-Methode (Livebild)	oder	oder	[]		
AEB-Reihe	–	–	–	–	±1 EV/5 Aufnahmen

▲ Vorschläge für die Programmierung der Speicherplätze C1 und C2 für häufige Aufnahmesituationen.

▼ Mit den gespeicherten Einstellungen für Actionmotive mussten wir nur noch die Belichtungszeit anpassen und konnten dann gleich mit dem Fotografieren loslegen.

200 mm | f/4 | 1/640 Sek. | ISO 125



2.8 Wiedergabe, Schützen und Löschen

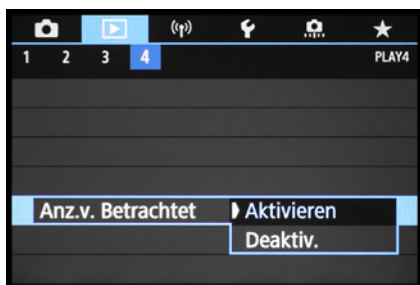
Sei es die Neugier direkt nach dem Auslösen oder die spätere Kontrolle, die Bildbetrachtung gehört zur Digitalfotografie natürlich genauso dazu wie die Aufnahme selbst. Im Folgenden zeigen wir Ihnen, welche Möglichkeiten Sie bei der Bildwiedergabe und darüber hinaus haben.

Einzelbilder wiedergeben

Für die Betrachtung der Fotos auf der Speicherkarte starten Sie die Wiedergabe mit der Taste . Um von Bild zu Bild zu springen, dienen anschließend das Schnellwahlrad , der Multi-Controller oder das Wischen mit dem Finger nach links oder rechts über den Monitor. Mit der INFO-Taste lassen sich überdies die verschiedenen Informationsbildschirme aufrufen, um das Foto ungestört ohne Aufnahmeinformationen beurteilen zu können oder diese als Orientierung mit einzublenden.



▲ Einzelbildwiedergabe mit eingeblendeten Aufnahmeinformationen.



▲ Anzeige des zuletzt betrachteten Bildes/Movies aktivieren oder deaktivieren.



▲ Automatisches Drehen von Hochkantaufnahmen.

Weitere Einstellungen

Mit der Funktion **Anz.v. Betrachtet** aus dem Menü **Wiedergabe 4** können Sie sich entscheiden, ob nach dem Aus- und wieder Einschalten der EOS 90D das zuletzt betrachtete Bild mit der Wiedergabetaste aufgerufen wird (**Aktivieren**) oder die zeitlich neueste Aufnahme (**Deaktivieren**). Direkt nach dem Aufnehmen eines neuen Bildes wird immer die zuletzt angefertigte Datei angezeigt.

Die Funktion **Autom. Drehen** aus dem Menü **Einstellung 1** sorgt dafür, dass Bildbetrachtungs- und Bildbearbeitungsprogramme die Hochformatbilder aus der EOS 90D auch als solche identifizieren und entsprechend hochkant anzeigen.

Wenn Sie die Hochformatbilder auch bei der Wiedergabe in der Kamera hochformatig gedreht betrachten möchten, belassen Sie die Einstellung **Ein** bei. Hochformatige Fotos sind dann aber recht klein. Mit der Einstellung **Ein** können Sie die Hochformatfotos am Kameramonitor querformatig

und bei gedrehter Kamera dann größer betrachten. Der Computer erkennt sie trotzdem als hochformatig. Allerdings lässt sich dann die Funktion **Bild rotieren** im Menü **Wiedergabe 1** (siehe Seite 280) nicht anwenden. Halten Sie es einfach so, wie es Ihnen von der Handhabung her besser gefällt.

Schnelldurchlauf

Wenn Sie flink durch den Bildbestand scrollen möchten, können Sie dies mit dem Hauptwahlrad oder durch horizontales Wischen mit zwei Fingern am Monitor erledigen. Hierbei ist es möglich, die Aufnahmen mit Sprungabständen von einem oder zehn Bildern oder einer selbst wählbaren Bildanzahl durchzugehen.

Oder suchen Sie gezielt nach Datum, Ordnern, Movies, Fotos, geschützten oder bewerteten Aufnahmen. Das Kriterium lässt sich entweder im Menü **Wiedergabe 3** bei **Bildsprung mit** oder im Schnellmenü festlegen.

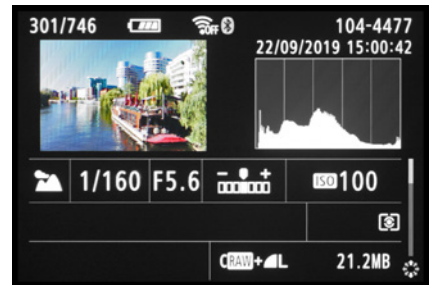


▲ Kriterium für den Bildsprung definieren.

Detaillierte Informationsanzeige

Falls Sie neben der Bildansicht noch genauer wissen möchten, mit welchen Einstellungen die Aufnahme gemacht wurde, oder die Belichtung anhand des Histogramms kontrollieren wollen, drücken Sie die INFO-Taste so oft, bis die Ansicht der detaillierten Aufnahmeinformationen erscheint.

Je nach Aufnahmeprogramm ändern sich die Informationen etwas. Es sind also nicht immer alle Einträge vorhanden oder tauchen an der gleichen Stelle auf.

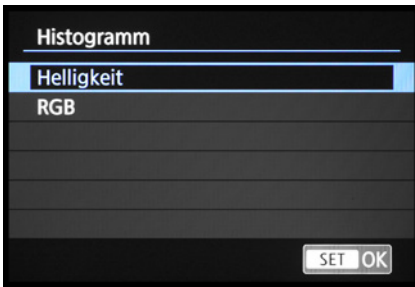


▲ Detaillierte Informationsanzeige.

Im Menü **Wiedergabe 4** bei **Auf d. Infobildschirm wiedergeb.** können Sie festlegen, welche der verfügbaren Informationsanzeigen mit der INFO-Taste aufrufbar sein sollen: 1. Grundinformationen, 2. Details mit Histogramm, 3. RGB-Histogramm und Objektivdaten, 4. Weißabgleichinformationen, 5. Bildstildaten, 6. Farbraum, Rauschunterdrückungsfunktionen, 7. Objektiv/Aberrationskorrektur, 8. WLAN-Informationen (gesendet an) und 9. GPS-Daten.



▲ Auswahl der aufrufbaren Infobildschirme.



▲ Helligkeits- oder RGB-Histogramm anzeigen lassen.




▲ Bildindex mit neun Bildern.




▲ Vergrößerte Ansicht.


Um nicht zu viele Bildschirmansichten durchschalten zu müssen, sind bei uns die Infobildschirme 4 bis 8 deaktiviert. Mit der INFO-Taste/-Touchfläche können Sie übrigens bei den Infobildschirmen 2 bis 9 wählen, ob rechts neben der Bildminiatur das weiße Helligkeitshistogramm oder das Farbhistogramm mit den getrennten Histogrammen für den roten, grünen und blauen Farbkanal angezeigt werden soll.



Übersicht mit dem Bildindex

Wenn viele Bilder und Movies die Speicherkarte bevölkern, kann es nützlich sein, sich im Wiedergabemodus eine bessere Übersicht zu verschaffen. Dazu können Sie sich durch Drücken der Taste für den Bildindex  erst 4 und dann 9, 36 oder sogar 100 Miniaturbilder gleichzeitig präsentieren lassen. Alternativ ziehen Sie einfach den Daumen und Zeigefinger auf dem Touchscreen zusammen.

Wenn Sie nun am Hauptwahlrad  drehen oder mit dem Finger nach oben oder unten über den Monitor streichen, gelangen Sie in der jeweiligen Indexstufe von Bildset zu Bildset. Dies ermöglicht ein schnelles Durchforsten der gespeicherten Fotos und Movies. Um eine bestimmte Aufnahme in die Vollbildansicht aufzurufen, wählen Sie sie mit dem Multi-Controller oder dem Joystick aus und drücken die SET-Taste oder tippen Sie es mit dem Finger zweimal kurz hintereinander an.

Kontrollansicht durch Einzoomen

Mit der Lupentaste  oder durch Auseinanderziehen von Daumen und Zeigefinger auf dem Monitor kann in jedes Foto hineingezoomt werden und der Bildausschnitt mit dem Finger, dem Multi-Controller oder Joystick an die gewünschte Stelle geschoben werden. So lässt sich die Bildschärfe in den wichtigen Bereichen beurteilen.

Um in der vergrößerten Ansicht von Aufnahme zu Aufnahme zu springen, drehen Sie am Schnellwahlrad , und mit der Touchfläche  gelangen Sie zur Einzelbildanzeige zurück. Möglich ist außerdem, durch zweimaliges Antippen des Monitors kurz hin-

tereinander direkt die größte Zoom-Stufe aufzurufen, und durch erneuten Doppeltipp wieder auf die Gesamtansicht des Bildes zu kommen.

AF-Feldanzeige

Damit Sie bei der Wiedergabe auch sehen können, an welcher Stelle die EOS 90D das Motiv fokussiert hat, um zum Beispiel genau diesen Bereich in der vergrößerten Ansicht zu kontrollieren, lässt sich im Menü **Wiedergabe 4** die sogenannte **AF-Feldanzeige** aktivieren. Die Fokuspunkte werden daraufhin im Bild rot markiert. Allerdings funktioniert diese Anzeige natürlich nur, wenn zum Zeitpunkt der Aufnahme der Autofokus verwendet wurde.



▲ Neun AF-Felder waren zum Zeitpunkt der Aufnahme an der Scharfstellung beteiligt.

Bildersuche

Die EOS 90D ist in der Lage, die Bilder und Movies automatisch bestimmten Kategorien zuzuordnen. Auf diese Weise können Sie den Dateibestand flink filtern. Es stehen die folgenden Kategorien zur Verfügung: **Bewertung** ★ (die von Ihnen als Favorit markierten Bilder und Movies), **Datum** ☺, **Ordner** 📁 auf der Speicherkarte, **geschützt** 🔒 (die von Ihnen mit dem Schlüsselsymbol versehenen Aufnahmen) und **Dateityp** 📁 (unterteilt alle Mediendateien in die Bildqualitäten RAW, RAW+JPEG und JPEG sowie Movie). Öffnen Sie dazu in der Wiedergabeansicht das Schnellmenü und navigieren Sie zur Schaltfläche **Bildersuche** 🔍.

Drücken Sie anschließend die SET-Taste oder tippen Sie die Touchfläche **SET Bildersuche** an. Alternativ finden Sie die Funktion auch im Menü **Wiedergabe 3** bei **Suchkrit. f. Bilder festlegen**. Nun können Sie sich im linken Fensterbereich eine der übergeordneten Kategorien aussuchen. Wenn Sie **Datum** ☺ oder **Dateityp** 📁 gewählt haben, entscheiden Sie sich durch Antippen oder mit dem Multi-Controller ◀ ▶ für einen bestimmten Tag oder Dateityp als Suchkriterium. Es können auch mehrere Kriterien kombiniert werden. Wir haben hier beispielsweise alle JPEG-Bilder herausgesucht (**JPEG**), die am **22/09/2019** aufgenommen wurden.



▲ Auswahl von Datum und Dateityp als Suchkriterien.



▲ Das erste Bild mit dem zuvor ausgewählten Aufnahmedatum.

Bestätigen Sie die Suchkriterien mit der SET-Taste oder der SET-Touchfläche und anschließend noch über die Touchfläche **OK**. Automatisch oder nach dem Start der Wiedergabe mit der Taste werden alle herausgefilterten Bilder mit einer gelben Umrahmung präsentiert und Sie können wie gewohnt Datei für Datei aufrufen.

Um die gefilterte Wiedergabe aufzuheben, gehen Sie über das Schnellmenü wieder zur **Bildersuche** und löschen die Suche über die Taste/Touchfläche **Lösch** . Nach Bestätigung können Sie das Menü verlassen, oder tippen Sie einfach den Auslöser an, um die Wiedergabe ganz zu beenden.

Diaschaupräsentation

Zeigen Sie hin und wieder gerne Ihre Bilder im Kreise der Familie und Freunden? Dann kommt die Diaschaufunktion Ihrer EOS 90D vielleicht gerade recht. Damit lassen sich die Fotos und Videos am Kameramonitor oder, wenn die Kamera mit dem Computer oder Fernseher verbunden ist, auch auf einem größeren Bildschirm präsentieren.



▲ Vorbereiten der Diaschaupräsentation.



▲ Start der Diaschau von Aufnahmen, die zuvor mit der Bildersuche herausgefiltert wurden.

Zum Aufrufen einer Diaschau navigieren Sie im Menü **Wiedergabe 3** zur Option **Diaschau**. Über die Touchfläche **Einstellung** können Sie die **Anzeigedauer** der Bilder festlegen (zwischen 1 und 20 Sek.). Zudem lässt sich bei **Wiederholen** bestimmen, ob die Diaschau nach dem letzten Foto wieder von vorne beginnen soll, und bei **Übergangseffekt**, ob die Bilder animiert eingeblendet werden sollen oder nicht. Die einzige Vorgabe, bei der die Aufnahmen nicht bewegt werden, ist **Blenden 2**. Allerdings läuft das Überblenden sehr schnell ab. Mit der MENU-Taste/-Touchfläche gelangen Sie zurück.

Um die Schau zu starten, bestätigen Sie die Touchfläche **Start** mit der SET-Taste oder per Fingertipp. Aus der anschließend laufenden Schau heraus lässt sich die Präsentation mit der SET-Taste oder durch Antippen des Monitors pausieren und mit der MENU-Taste/-Touchfläche gelangen Sie zum Einstellungsmonitor zurück. Wenn Sie nur bestimmte Bilder zeigen möchten, können Sie die Bildsuche aus dem vorigen Abschnitt verwenden, um eine

Vorauswahl zu treffen. Starten Sie die Diaschau dann aus dieser gefilterten Wiedergabe heraus.






Musikstücke registrieren

Um die von Canon zur Verfügung gestellte Hintergrundmusik oder auch andere Titel in der Kamera abspielen zu können, verbinden Sie die EOS 90D über ein USB-Schnittstellenkabel mit Ihrem Computer (siehe auch Seite 287). Wählen Sie in der Canon-Software EOS Utility die Einträge **Kamera-Einstellungen/Hintergrundmusik registrieren**. Mit der Schaltfläche **Registrieren** werden die Musikdateien auf die Speicherkarte übertragen und mit **Hinzufügen** können Sie eigene Tonaufnahmen vom Computer auswählen und anschließend übertragen. Danach können Sie in der EOS 90D im Einstellungsfenster der **Diaschau** die **Hintergrundmusik** aktivieren, die Musikstücke auswählen und nach dem Abspielstart mit der Taste/-Touchfläche **INFO** auch die Lautstärke per Multi-Controller ▲▼ anpassen.



▲ Registrierte Hintergrundmusik zur Untermalung einer Diaschau auswählen.

Favoriten markieren

Eine praktische Möglichkeit, Ihre besten Aufnahmen bereits in der EOS 90D als solche zu markieren und sie später schnell wiederzufinden, bieten die Favoritensternchen. Zu deren Vergabe öffnen Sie im Wiedergabemodus das Schnellmenü  und navigieren zum Eintrag **Bewertung** ★. Wählen Sie mit dem Hauptwahlrad  oder durch Antippen die Anzahl an Sternen aus. Wenn Sie ein Bild vor oder zurück gehen möchten, lässt sich dies durch horizontales Streichen mit einem Finger über den Touchscreen erledigen. Wenn Sie fertig sind, verlassen Sie das Menüfenster mit der Touchfläche .








Über die Taste/-Touchfläche **INFO Mehrere wählen** lassen sich auch mehrere Aufnahmen gleichzeitig auswählen und markieren. Wählen Sie dazu im nächsten Menüfenster den Eintrag **Bereich auswählen** oder **Alle Bilder auf Karte**. Im ersten Fall können Sie anschließend jeweils das erste (**1. Bild**) und letzte Bild (**Ltz.Bild**) des Bereichs antippen und mit der SET-Taste oder der SET-Touchfläche bestätigen. Fahren Sie danach mit der MENU-Taste/-Touchfläche fort und wählen Sie im nächsten Menüfenster die Anzahl an Sternen mit dem Haupt-



▲ Bewertung über das Schnellmenü.



▲ Mehrere Bilder wurden ausgewählt und sollen mit vier Sternen bewertet werden.

 IMG_4432.JPG	★★★★★
 IMG_4433.JPG	☆☆☆☆☆
 IMG_4434.JPG	★★★★☆
 IMG_4435.JPG	★★★★☆
 IMG_4437.JPG	☆☆☆☆☆
 IMG_4438.CR3	☆☆☆☆☆
 IMG_4438.JPG	★★★★☆



▲ Anzeige der Favoriten-Bewertung im Windows-Explorer.



▲ HDMI-Kabel mit Mini-Stecker (Typ C, links) und Standard-Stecker (Typ A).



▲ HDMI-Anschlussbuchse der EOS 90D.

wahlrad  aus. Bestätigen Sie alles mit der Touchfläche **OK**. Alternativ finden Sie die Funktion zur **Bewertung** auch im Menü **Wiedergabe 3** .

Die Markierung als Favorit bleibt auch nach der Übertragung der Dateien auf den Computer erhalten, sodass Sie die markierten Fotos beispielsweise im Windows-Explorer schnell heraus sortieren können (Anzeige Details, Bewertung). Allerdings gilt dies nur für JPEG-Aufnahmen, bei Movies und (parallel) gespeicherten RAW-Bildern werden die Informationen zur Bewertung nicht mit übertragen.

Anzeigen von Bildern am TV-Gerät


Neben dem Computerbildschirm eignet sich auch das TV-Gerät gut für eine eindrucksvolle Bildpräsentation. Bei den meisten Flachbild-TV-Geräten benötigen Sie hierfür ein maximal 2,5 m langes HDMI-Kabel mit einem kameraseitigen HDMI-Mini-Stecker vom Typ C und einem TV-seitigen Stecker vom Typ A (z. B. das Modell Canon **HTC-100** oder ein vergleichbares Kabel).

Schalten Sie nun als erstes die EOS 90D und den Fernseher aus. Schließen Sie den Mini-Stecker am HDMI-Ausgang **1** Ihrer Kamera und das größere HDMI-Ende am entsprechenden Eingang des TV-Geräts an. Schalten Sie dann den Fernseher ein und wählen Sie den Kanal, der der verwendeten HDMI-Anschlussbuchse zugeordnet ist. Anschließend schalten Sie die EOS 90D wieder ein und starten die Bildansicht mit der Wiedergabetaste. Nun können Sie die Fotos oder Movies einzeln aufrufen oder, wie zuvor gezeigt, eine Diaschau starten.

Sollten Probleme mit der Anzeige auftreten, können Sie im Menü **Einstellung 4**  bei **HDMI-Auflö-**



Videosystem

Sollten sich Movies aus der EOS 90D am Fernseher wider Erwarten nicht korrekt abspielen lassen, schauen Sie im Menü **Einstellung 3**  bei **Videosystem** nach, ob dort die zu Ihrer Videoqualität passende Einstellung **PAL** oder **NTSC** aktiviert wurde. Mehr zu den Movie-Aufnahmeformaten erfahren Sie ab Seite 102.

sung die Bildanzeige anpassen. Meist funktioniert die Einstellung **Automatisch** zwar sehr zuverlässig, es kann aber auch die FHD-Bildqualität **1080p** vorgegeben werden.

Wenn Sie ein HDR-TV-Gerät besitzen, lassen sich die Bilder, insbesondere RAW-Aufnahmen, mit einem erhöhten Kontrastumfang in HDR dort anzeigen. Stellen Sie dazu im Menü **Einstellung 4** die **HDMI-HDR-Ausgabe** auf **Ein** und wählen Sie am TV-Gerät den HDR-Eingang, damit das Signal der Kamera richtig empfangen werden kann.

Bilder und Movies schützen

Um zu verhindern, dass sie versehentlich gelöscht werden, lassen sich Fotos und Movies in der EOS 90D mit einem Schutzstatus versehen. Suchen Sie sich das Bild oder Video dazu im Wiedergabemodus aus.

Öffnen Sie dann das Schnellmenü **Q** und navigieren Sie zur Touchfläche **Bilder schützen** oben links. Durch Auswahl der Touchfläche **Aktivieren** in der unteren Menüzeile weisen Sie der Datei den Schutzstatus zu.

Verlassen Sie die Anzeige durch Drücken der SET-Taste oder mit der Touchfläche **↶**. Die so geschützten Bilder können mit den normalen Löschfunktionen nun nicht mehr entfernt werden.

Wenn Sie mehrere Aufnahmen schützen möchten, können Sie dies mit der INFO-Taste/-Touchfläche erledigen, indem Sie **Bereich auswählen** bzw. **Alle Bilder auf Karte** verwenden. Dort lässt sich der Schutz aller geschützten Aufnahmen auf der Speicherkarte auch schnell wieder aufheben (**Bild.a. Karte ungeschützt**).

Alternativ finden Sie die Optionen zum Bilderschutz auch im Menü **Wiedergabe 1** bei **Bilder schützen**. Dort gibt es zusätzlich noch die Möglichkeit, alle Aufnahmen eines bestimmten Ordners auf der Speicherkarte zu schützen oder den Schutz aufzuheben.



▲ Ausgewähltes Bild über das Schnellmenü schützen.





▲ Mehrere Bilder schützen oder den Schutzstatus aufheben.




▲ Schützen eines Bildbereichs mit 26 Aufnahmen.

Aufnahmen löschen

Um einzelne Aufnahmen in die ewigen Jagdgründe zu schicken, rufen Sie das Foto oder Movie im Wiedergabemodus auf und drücken die Löschtaste . Liegt das Bild im RAW+JPEG-Format vor, können Sie im nächsten Menüfenster wählen, ob beide oder nur eines der zwei Formate gelöscht werden sollen.

Zum Entfernen mehrerer Fotos eignet sich der Eintrag **Bilder löschen** im Menü **Wiedergabe 1**  besser. Denn dann besteht die Möglichkeit, mit **Bereich auswählen** oder **Alle Bilder im Ordner** gleich einen ganzen Schwung an Aufnahmen zu entfernen oder mit **Alle Bilder auf Karte** sogar alle zu löschen. Das kann zum Beispiel sinnvoll sein, wenn alle Bilder bis auf die geschützten von der Karte gefegt werden sollen, denn diese bleiben beim normalen Löschvorgang erhalten.

Um die Speicherkarte noch schneller von allen Elementen zu befreien, wählen Sie am besten die Funktion **Karte formatieren** im Menü **Einstellung 1** . Aber Achtung, damit werden auch geschützte Bilder entfernt.



▲ Entfernen eines ausgewählten Bildes mit der Löschtaste.



▲ Fünf Aufnahmen wurden zum Löschen ausgewählt.










Movies gestalten

In erster Linie ist die EOS 90D zwar auf die Fotografie ausgelegt, sie bietet aber auch für filmische Vorhaben eine ganze Reihe praktischer Funktionen an. Nicht zuletzt durch den Schwenkmonitor, den leistungsstarken Autofokus und spannende Filter macht das Filmen mit der EOS 90D richtig Laune. Erfahren Sie in diesem Kapitel alles Wissenswerte dazu und gehen Sie anschließend selbst kreativ zu Werke.

3.1 Automatisch filmen

Um gleich einmal spontan und unkompliziert mit der Aufnahme von Videofilmen zu beginnen, können Sie die **Automatische Motiverkennung**  verwenden. Schalten Sie diese über das Modus-Wahlrad ein. Der Movie-Modus wird anschließend mit dem Livebild-/Movie-Schalter aufgerufen, indem der äußere Ring nach links auf die Position **Movie**  gedreht wird. Das Livebild springt daraufhin an und zeigt die Szene im für Filme typischen Seitenverhältnis von 16 : 9 an. Wie beim Fotografieren auch, werden bei  alle Aufnahmeeinstellungen selbstständig von der EOS 90D ermittelt, sodass Sie sich voll und ganz auf das Motiv konzentrieren können. Die bekannten Motiv-Symbole oben links am Monitor weisen auf den erkannten Szenentyp hin.





▲ Unkompliziertes Filmen aus der automatischen Motiverkennung heraus.



▲ Laufende Movie-Aufnahme mit den Touchflächen für den Movie-Servo-AF und das Schnellmenü.

Stellen Sie nun mit dem Auslöser scharf und starten Sie die Aufzeichnung des Films durch Drücken der **START/STOP**-Taste des Livebild-/Movie-Schalters. Ein roter Punkt (**REC**) und die Aufnahmezeit am oberen Monitorrand verdeutlichen die laufende Filmaufnahme.

Zum Scharfstellen ist im Automatikmodus unveränderlich die AF-Methode Gesicht/Verfolgung  aktiviert (siehe Seite 196). Es lassen sich also Gesichts- und Augenstrukturen bevorzugt verfolgen, was sehr gut funktioniert.

Der gewünschte Bildbereich kann aber auch durch Antippen des Monitors ausgewählt werden. In dem Fall folgt das AF-Feld der Motivstruktur, wenn sich die Muster und Linien der gewählten Stelle gut von ihrer unmittelbaren Umgebung abzeichnen. Der Autofokus, der beim Filmen den Namen **Movie-Servo-AF**  trägt, ist kontinuierlich aktiv. Daher ist es günstig, wenn das Objektiv keine lauten Fokusgeräusche von sich gibt, was bei vielen Modellen mit STM-, Nano USM- und einigen USM-Motoren gegeben ist (STM = **S**chrittmotor, USM = **U**ltraschallmotor). Betätigen Sie während der Filmaufnahme am besten auch keine anderen Tasten und Räder, um Störgeräusche im Film zu vermeiden. Der Movie-Servo-AF führt die Schärfe kontinuierlich nach, daher können Sie sich, anstatt zu zoomen, auch mitsamt



Weitere Filmprogramme




Auch aus den anderen Fotoprogrammen heraus können Sie Filmaufnahmen starten. In den Modi P, Tv, Av und B springt die **Programmautomatik**  für Movies an und bei M steht die **Manuelle Belichtung**  zur Verfügung. Steht das Modus-Wahlrad auf SCN, können **HDR-Filme**  aufgenommen werden und bei Wahl der Kreativfilter  lassen sich Videos mit spannenden **Filtereffekten** aufzeichnen. Darauf gehen wir in den anschließenden Abschnitten aber noch näher ein.



der Kamera Ihrem Motiv nähern oder entfernen. Das wirkt meist besser als das abrupte und oft ruckelnde Ändern der Brennweite durch Drehen am Zoom-Ring des Objektivs. Zum Beenden der Aufnahme drücken Sie die **START/STOP**-Taste erneut. Lassen Sie der Aufnahme am Ende ein wenig Zeit, damit das eventuelle Wackeln beim Betätigen der Taste später aus dem Film herausgeschnitten werden kann.







▲ Mit der automatischen Motiverkennung lassen sich spontan schon gute Filmaufnahmen anfertigen.

Movies betrachten

Filmaufnahmen erkennen Sie in der Wiedergabeansicht der EOS 90D am Symbol **SET**  oben links im Monitor. Deren Wiedergabe können Sie entweder direkt durch Antippen der Touchfläche  starten, oder Sie drücken die SET-Taste. In diesem Fall öffnet sich die Filmsteuerung. Wählen Sie darin die Touchfläche **Wiedergabe**  aus, um den Film zu betrachten. Die Wiedergabe kann mit der SET-Taste pausiert werden. Es erscheint dann am unteren Bildschirmrand wieder die Filmsteuerung.






▲ Movie-Wiedergabe.

Darüber haben Sie die Möglichkeit, den Film in **Zeitlupe**  ablaufen zu lassen, wobei sich das Tempo mit dem Schnellwahlrad  einstellen lässt. Oder spulen Sie zum **ersten**  oder **letzten Bild** , oder auch nur **ein Bild zurück**  oder **vor** . Die
















▲ Optionen der Filmsteuerung.

Lautstärke lässt sich mit dem Hauptwahrad  oder durch Berühren der Lautstärkeanzeige unten rechts im Monitor regulieren. Wenn Sie den Film beschneiden möchten, können Sie die Touchfläche **Bearbeiten**  dafür verwenden. So lassen sich zum Beispiel der Anfang oder das Ende verwerfen, bei dem die Kamera durch das Betätigen von Tasten vielleicht etwas unruhig gehalten wurde. Mit der Touchfläche **Einzelbild erfassen**  ist es bei 4K-Filmen und Zeitraffer-Movies möglich, das aktuell angezeigte Filmbild als Standbild zu speichern. Um die Wiedergabeansicht zu verlassen, drücken Sie die Wiedergabetaste erneut oder tippen den Auslöser an. Dann springt die EOS 90D zurück in den Aufnahmemodus.

3.2 Übersicht der Movie-Formate




Die voreingestellte Movie-Aufnahmequalität **EFHD 25.00P** stellt für viele videografische Aktionen eine geeignete Kombination aus guter Bildqualität und nicht allzu hohem Speicherplatzverbrauch dar. Allerdings wird damit nicht das ganze Potenzial an Bildqualität aus der EOS 90D geschöpft, denn in 4K können zum Beispiel noch besser aufgelöste Filmbilder entstehen. Daher schadet es sicher nicht, auch die anderen Optionen einmal unter die Lupe zu nehmen. Die EOS 90D bietet dazu die in der folgenden Tabelle aufgeführten Möglichkeiten an.



▼ *Movie-Aufnahmegrößen der EOS 90D (P = progressive = Vollbilder pro Sekunde, * Speicherkarte des Standards UHS-I U3 oder UHS-II U3 notwendig, n. a. = nicht angegeben).*

Aufnahmemodus	Bildgröße	Kompression	Pixelmaße	Bildrate (Bilder/Sek.)		Bitrate (MB/Min.)	
				PAL	NTSC	IPB	IPB 
	4K	IPB	3840 × 2160	25P	23,98P oder 29,97P	860*	
	Full HD	IPB	1920 × 1080	50P	59,94P	431	
	Full HD	IPB, IPB 	1920 × 1080	25P	23,98P oder 29,97P	216	87
	HD	IPB	1280 × 720	50P	59,94P	187	
 (Zeitlupe)	Full HD	IPB	1920 × 1080	100P	119,9P	860*	
 (HDR)	Full HD	IPB	1920 × 1080	25P	29,97P	216	
 (Kreativfilter)	Full HD	IPB, IPB 	1920 × 1080	25P	23,98P oder 29,97P	216	87
 Videoschnappschuss	Full HD	IPB	1920 × 1080	25P	29,97P	216	
 (Zeitraffer)	4K	ALL-I	3840 × 2160	25P	29,97P	n. a.	
 (Zeitraffer)	Full HD	ALL-I	1920 × 1080	25P	29,97P	n. a.	

Zur schnellen Orientierung

Sollten Sie mit den videospezifischen Begrifflichkeiten bereits vertraut sein, können Sie sich bei der Auswahl der Movie-Aufnahmegröße gleich an der hier vorgezogenen Zusammenfassung orientieren. Falls Ihnen die Begriffe noch nicht viel sagen, finden Sie in den daran anschließenden Abschnitten mehr Informationen dazu.

Die Einstellungen der *Movie-Aufn.größe* finden Sie im Schnellmenü  oder im Menü *Aufnahme 1* . Setzen Sie am besten generell auch auf eines der beiden Videosysteme: *Für PAL* oder *Für NTSC*, das Sie im Menü *Einstellung 3*  bei *Videosystem* wählen können. Dann haben Sie alle Freiräume, die Videos gut miteinander mischen zu können. Hier also unsere Empfehlungen für verschiedene Aufnahmesituationen:

- Höchste Videoqualität der EOS 90D: 4K 25P (PAL) oder 4K 29,97P (NTSC).
- Empfehlung für schnelle Bewegungen: FHD 50P (PAL) oder FHD 59,94P (NTSC).
- Empfehlung als Standardeinstellung mit etwas geringerem Speicherplatzverbrauch: FHD 25P (PAL) oder FHD 29,97P (NTSC).
- Empfehlung bei Flackerbeleuchtung: 4K 25P (PAL) oder FHD 25P (PAL).
- Empfehlung für Internetvideos mit geringem Speichervolumen: FHD 25P IPB  (PAL) oder FHD 29,97P IPB  (NTSC).



▲ Einstellen der Movie-Aufnahmegröße im Menü der EOS 90D.



Maximale Aufnahmedauer und Dateigröße

Die EOS 90D kann maximal 29:59 Minuten am Stück filmen, danach müssen Sie die Aufnahme neu starten. In den meisten Fällen stellt diese Begrenzung aber kein allzu großes Problem dar, denn viele Filme setzen sich ohnehin aus kürzeren Abschnitten zusammen. Die maximale Dateigröße ist bei SD- und SDHC-Speicherkarten auf 4 GB begrenzt. Solche Karten werden standardmäßig, auch von der EOS 90D, im Dateisystem FAT32 formatiert. Werden die 4 GB überschritten, legt die EOS 90D automatisch eine neue Datei an, solange sie sich innerhalb des 29:59-Minuten-Zeitfensters befindet. Die Dateien müssen dann später beim Videoschnitt zusammengefügt werden. Bei SDXC-Speicherkarten (Dateisystem exFAT) können Videodateien auch größer als 4 GB sein. Auf dieser Basis haben wir einfach einmal eine 8 GB SDHC-Karte am Computer (Windows 10) in exFAT umformatiert. Die Karte wurde von der EOS 90D erkannt und wir konnten eine Videodatei von über 7 GB Volumen aufnehmen. Das ist nicht ganz standardkonform, aber so könnten Sie das Dateigrößenlimit von SDHC-Karten außer Kraft setzen.

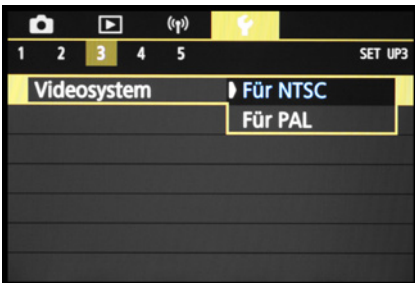
Formate und Bildrate im Detail

Die Movies werden von der EOS 90D im Dateiformat **MP4** mit dem Standard MPEG-4 AVC/H.264 aufgenommen, welches sich aufgrund seiner hohen Kompatibilität mit den unterschiedlichsten Abspielgeräten gut für die direkte Weitergabe oder Präsentation der Videos eignet. Wenn Sie die EOS 90D mit einem HDMI-Kabel am Fernseher anschließen, ist das Abspielen der Videos damit auch problemlos möglich.




▲ Die Movie-Bildgrößen **4K** (3840 × 2160 Pixel), **FHD** (1920 × 1080 Pixel) und **HD** (1280 × 720 Pixel) im Verhältnis zueinander.

Die höchstmögliche Auflösung erhalten Sie mit der Aufnahmegröße **4K**. Auf Ultra HDTV-Geräten können Sie damit brillante Farben und eine gestochene Schärfe genießen – allerdings mit ein paar Einschränkungen, auf die wir im nächsten Abschnitt eingehen. Das Format **FHD** bietet sich für die Wiedergabe am Full HDTV-Gerät oder für größere Internetvideos an. Die Größe **HD** eignet sich hingegen gut für nicht ganz so speicherintensive Videos.



▲ Auswahl des Videosystems.

Die Bildrate, auch als Framerate bezeichnet und mit **P** (**progressiv**) abgekürzt, bestimmt die Anzahl an Vollbildern, die pro Sekunde aufgenommen werden und ist abhängig vom eingestellten Videosystem. Im System PAL stehen Ihnen die Bildraten 25P und 50P zur Verfügung und im System NTSC sind 23,98P, 29,97P und 59,94P wählbar. Die Einteilung in die Videosysteme stammt noch aus Analogzeiten, als die Fernsehbilder auf die unterschiedlichen Wechselstromfrequenzen der Länder abgestimmt waren (PAL für 50 Hertz in Europa). Im digitalen Zeitalter ist dies nicht mehr ausschlaggebend für eine funk-

tionierende Filmwiedergabe. Daher können Sie das **Videosystem** im Menü **Einstellung 3**  problemlos von **Für PAL** auf **Für NTSC** umstellen.

Wenn Sie aber öfter auch unter Flackerbeleuchtung filmen, etwa im Terrarium, Zoo oder in der Sporthalle, ist PAL, zumindest in Europa, besser geeignet, weil das Flackern besser unterdrückt werden kann.

Die höheren Bildraten 50P und 59,94P sind noch besser darin, actionreiche Bewegungen oder Kamerateilraschwenks flüssiger wiederzugeben. Die Bildrate 23,98P (NTSC) wird bei Kinofilmen gerne verwendet. Sie ist aber nicht ganz so kompatibel, was gegebenenfalls zu Abspielproblemen führen kann. Testen Sie solche Filme am besten erst in Ihrer Videoumgebung, um zu prüfen, ob alles wie gewünscht funktioniert.




Kompatible Bildraten

Damit sich Filmabschnitte gut miteinander kombinieren lassen, ist es günstig, in einem Videosystem zu bleiben und gleiche Bildraten zu kombinieren oder solche, die sich um den Faktor zwei unterscheiden: 25P und 50P oder 29,97P und 59,94P.




HDMI-Infoanzeige

Wird die EOS 90D über ein HDMI-Kabel an einen externen Monitor oder Rekorder angeschlossen, können Sie im Menü **Aufnahme 3**  bei **HDMI-Infoanzeige** Folgendes wählen: Mit der Einstellung **Mit Info** werden das Livebild und die Aufnahmeinformationen auch am externen Gerät angezeigt und Movie-Aufnahmen werden nur auf der Speicherkarte gesichert, also nicht parallel auch im externen Rekorder. Bei **Clean/4K-Ausgabe** und **Clean/FHD-Ausgabe** werden die Informationen und das Livebild (jeweils nur in 4K oder FHD) am externen Gerät zwar auch angezeigt, aber die Filme können nicht auf der Speicherkarte gesichert werden. Außerdem sind keine WLAN-Anbindungen möglich.



▲ Die HDMI-Infoanzeige kann nur in den Modi P, Tv, Av, M oder B justiert werden.

Einfluss der Kompression

Zusätzlich zu den Bildraten stellt die EOS 90D drei Kompressionsmethoden zur Verfügung: **ALL-I** (für Bearbeitungen/I-only), **IPB** (Standard) und **IPB Light** .

Mit **IPB** (Interframe-Kompression, B = bidirektional) werden mehrere Videobilder auf einmal komprimiert. Dabei werden gleichbleibende Inhalte, beispielsweise ein unifarbener Studiohintergrund, nicht in jedem Einzelbild neu gespeichert. Nur die sich ändernden Inhalte, wie etwa das sich bewe-




▲ Aufnahme mit der Kompressionsmethode IPB.



▲ Kompressionsmethode IPB Light. Auch in der 200%-Ansicht fielen uns keine sichtbaren Unterschiede bei Bildrauschen oder der Pixelstruktur auf.

gende Model vor dem Studiohintergrund, werden hinzu gespeichert. Diese Art der Aufzeichnung ist für die EOS 90D recht ressourcenschonend und kann daher zügig ablaufen.

Für die Kompressionsstufe **IPB Light**  gilt prinzipiell das Gleiche. Die Datenrate beträgt im FHD-Format aber nur noch 87 MB/Min. Damit ist IPB Light vor allem für Videos geeignet, die nicht nachbearbeitet und beispielsweise auf Android-Geräten abgespielt oder direkt ins Internet geladen werden sollen. Wobei wir sagen müssen, dass wir auch nach einer moderaten Videobearbeitung keine sichtbaren Unterschiede zwischen den beiden Kompressionsmethoden feststellen konnten. Dennoch setzen wir in der Regel auf IPB, um auf der sicheren Seite zu sein.

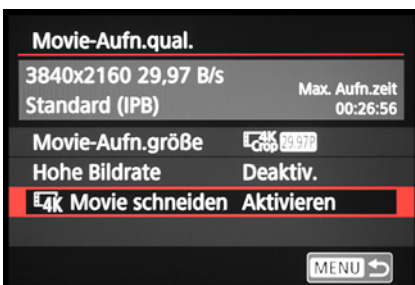
ALL-I führt gegenüber IPB und IPB Light eine Komprimierung Bild für Bild durch, weshalb die Qualität auf

höchstem Niveau bleibt und sich die Movie-Dateien sehr gut für die nachträgliche Videobearbeitung eignen. Allerdings ist diese nur für Zeitraffer-Movies verfügbar.

Gibt es 4K-Besonderheiten?


Ja und nein, würden wir sagen. An sich gestaltet sich das Filmen in 4K bei der EOS 90D genauso wie das in Full HD oder HD. Der schnelle Dual Pixel CMOS Autofokus und alle AF-Methoden stehen zur Verfügung. Außerdem wird der Bildausschnitt nicht beschnitten, wie es bei einigen anderen Canon-Kameras der Fall ist.

Selbst Rolling Shutter-Effekte waren bei unseren Tests nicht stärker ausgeprägt als in Full HD. Als kleines Manko können je nach Situation die langsameren Bildraten 25P (PAL) oder 29,97P (NTSC) genannt werden, die für Aufnahmen schneller Bewegungen



▲ Bildausschnitt für 4K-Movies auf den Cropfaktor 1,6 verengen.

nicht immer optimal sind. Aber für Standardszenen ist die hohe Bildqualität von 4K auf jeden Fall empfehlenswert.

Außerdem lässt sich der 4K-Bildausschnitt bei Bedarf über das Menü *Aufnahme 1* /Movie-Aufn.qual./4K Movie schneiden auf den Cropfaktor 1,6 verkleinern. Die Auflösung ändert sich hierdurch nicht, aber das Bild täuscht eine längere Brennweite vor. Durch den verengten Bildausschnitt kann die Kamera bei gleicher ObjektivEinstellung somit weiter vom Motiv entfernt positioniert werden. Dadurch sind Aufnahmen mit gleicher Auflösung, aber verringerter Schärfentiefe möglich. Die EOS 90D kann sich allerdings etwas stärker erhitzen und Rolling Shutter-Effekte sind im Cropmodus ausgeprägter. Aber es ist gut zu wissen, dass es diese Option gibt. Ihre Vielseitigkeit unterstreicht die EOS 90D damit auf jeden Fall.



▲ Voller Bildausschnitt im 4K-Modus.



▲ Gleiche Auflösung, aber 1,6-fach engerer Bildausschnitt im 4K-Cropmodus.



4K zu FHD/HD

Mit geeigneten Videoschnittprogrammen können 4K-Filme gut in FHD oder HD herunterskaliert werden und bieten dann oftmals sogar eine bessere Bildqualität als ein direkt in FHD/HD aufgezeichneter Film. Möglich ist auch, zum Beispiel in Photoshop, die Bildränder abzuschneiden, um aus dem 4K-Material einen FHD-Film mit vergrößerter Motivarstellung zu erhalten, was hilfreich ist, wenn das Tele- oder Makroobjektiv nicht stark genug vergrößern konnte.

Rolling Shutter-Effekte

Die Sensorpixel werden zeilenweise belichtet, sprich, die Informationen des gesamten Videobildes liegen nicht für alle Pixel zur gleichen Zeit vor. Dadurch ergeben sich minimale zeitliche Verzögerungen und diese führen dazu, dass sich bei schnellen Kamaschwenks die eigentlich geraden Linien eines Hauses, einer Säule oder Ähnliches für kurze Zeit unnatürlich zur Seite neigen. Nehmen Sie mal Ihre

EOS 90D und zielen Sie auf ein senkrechtes Objekt. Wenn Sie die Kamera während des Filmens hin und her schwenken, wippen die senkrechten Elemente hin und her. Dieser Rolling Shutter-Effekt ist bei der EOS 90D sowohl in 4K als auch in Full HD und HD nicht extrem ausgeprägt, da haben wir schon weitaus stärkere Effekte gesehen. Um das dennoch sichtbare seitliche Abkippen zu mindern, gibt es nur die Möglichkeit, die Kamera langsam zu schwenken. Wird der 4K-Film hingegen mit Beschnitt aufgenommen, also mit 1,6-fachem Cropfaktor wie



▲ 4K: Statische Filmaufnahme.



▲ 4K: Rolling Shutter-Effekt bei schnellem Horizontalschwenk.



▲ Full HD: statische Filmaufnahme.



▲ Full HD: vergleichbarer Rolling Shutter-Effekt bei schnellem Horizontalschwenk.



▲ 4K mit Beschnitt: statische Filmaufnahme. Um den gleichen Ausschnitt zu erhalten, wurde die Brennweite verringert.



▲ 4K mit Beschnitt: stärkerer Rolling Shutter-Effekt beim Horizontalschwenken als im unbeschnittenen 4K- und FHD-Movie.

im vorigen Abschnitt gezeigt, schlagen die Rolling Shutter-Effekte stärker zu. Führen Sie die EOS 90D im 4K-Cropmodus daher noch ruhiger.



Ein Blick auf das Farbsampling

Das Farbsampling oder die Farbunterabtastung beschreibt die Methode, mit der die Filmbilder komprimiert werden, um die Datenmenge zu reduzieren. Hierbei werden die Helligkeitswerte (Luminanz, Y) und die Farbwerte (Chrominanz, C_B für Blau-Gelb und C_R für Rot-Grün) getrennt erfasst.

Das eröffnet die Möglichkeit, die Farbwerte mit einer geringeren Abtastrate aufzunehmen als die Helligkeitswerte. Dadurch wird Datenmenge eingespart, ohne dass dies dem menschlichen Auge auffallen würde, da wir Helligkeitsänderungen differenzierter erfassen als Farbänderungen.

Die EOS 90D zeichnet Filme mit einer Farbtiefe von 8 Bit mit einem Farbsampling von $YC_B C_R 4:2:0$ im Farbraum Rec (ITU-R BT.709) auf. Hierbei erhält jedes zweite Pixel der ersten Reihe einen Farbwert, in der nächsten Reihe werden gar keine Farbwerte gespeichert und so weiter.

Helligkeitswerte erhalten alle Pixel. Dieses Verfahren sorgt für eine sparsame Datenmenge, die für das menschliche Auge aber kaum spürbar ist, da horizontale Änderungen weniger genau wahrgenommen werden als vertikale. Mit der Methode $YC_B C_R 4:2:2$ würde jedes Pixel einer horizontalen Bildzeile einen Helligkeitswert, aber nur jedes zweite einen Farbwert besitzen und bei $YC_B C_R 4:4:4$ trügen alle Pixel Helligkeits- und Farbinformationen tragen. Je besser das Farbsampling ist, desto weniger verlustbehaftet gestaltet sich die Nachbearbeitung.



▲ Farbsampling 4:2:0.



▲ Farbsampling 4:2:2.



▲ Farbsampling 4:4:4.

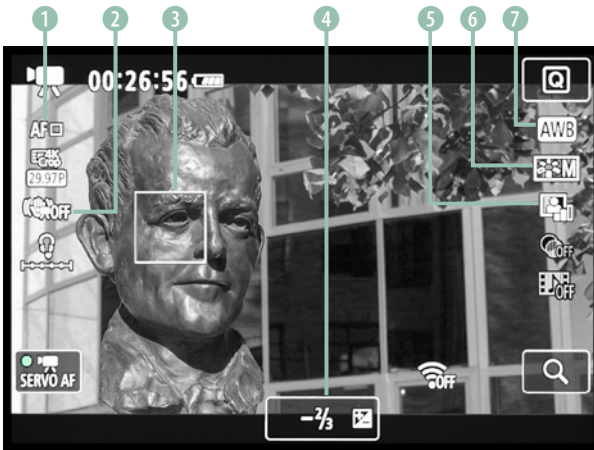
3.3 Kreative Gestaltungsmöglichkeiten

Das Filmen im Automatikmodus der EOS 90D gestaltet sich zwar schön unkompliziert, aber vielleicht möchten Sie ja doch die ein oder andere kleine Änderung vornehmen oder noch stärker in die Bildgestaltung eingreifen. Dann wäre das Filmen aus einem der Programme P, Tv, Av oder B heraus die richtige Wahl.

In allen Fällen springt die **Programmautomatik** für Movies an. Auch damit können Sie immer noch vollautomatisch filmen. Bei Bedarf haben Sie aber die Möglichkeit, einige Aufnahmeeinstellungen selbst zu verändern.







▲ Filmen mit der Programmautomatik für Movies.



▲ Variierbare Funktionen der Programmautomatik, hier wurde die Bildhelligkeit angepasst und der Bildstil Monochrom angewendet.

Dazu zählt zum Beispiel die Anpassung der Bildhelligkeit mit einer **Belichtungskorrektur** 4. Über den Touchscreen kann diese geräuschlos eingestellt werden, wobei Änderungen bei laufender Aufnahme im Film unvorteilhaft zu sehen sein werden.

Auch die anderen verfügbaren Funktionen im Schnellmenü  lassen sich per Touchscreen justieren. Passen Sie zum Beispiel die **AF-Methode** 1 an. Verfügbar sind alle Vorgaben, die es auch für Fotos im Livebildmodus gibt (siehe ab Seite 187). Die aus unserer Sicht präziseste Motivverfolgung



bei Movies aus der freien Hand erhalten Sie mit dem **Einzelfeld AF**  3, oder, wenn Gesichter im Bildausschnitt zu sehen sind, mit **Gesicht/Verfolgung** . Der **Spot-AF**  kann hilfreich sein, wenn sehr feine Details vom Stativ aus gefilmt werden.

Bei Freihandaufnahmen rutscht das kleine AF-Feld hingegen schnell neben die gewünschte Fokusstelle, sodass störende Schärfeschwankungen auftreten können. Des Weiteren lässt sich der Bildstabilisator **Movie-Digital IS** 2 anpassen und es können die Farben über den **Weißabgleich** 7 und den **Bildstil** 6 reguliert werden. Mit der **Automatischen Belichtungsoptimierung** 5 lässt sich der Kontrast des Filmbilds etwas verbessern, wenn die Szene kontrastreich ist und viele dunkle Partien beinhaltet.



Die Belichtung fixieren




Standardmäßig passt die EOS 90D die Bildhelligkeit beim Schwenken über eine Szene sehr harmonisch an, selbst wenn Bildstellen mit Gegenlicht darin vorkommen.

Wenn Sie Aufnahmen im Studio anfertigen, die absolut konstant belichtet sein sollen, kann es aber praktischer sein, die Belichtung festzulegen. Dazu können Sie die manuelle Belichtung  des nächsten Abschnitts verwenden oder die Belichtung mit der Sterntaste  fixieren (AE-Speicherung).

Die Belichtungszeit vorgeben

Bei Videoaufnahmen kommt der Belichtungszeit eine wichtige Rolle zu, denn die Bewegungen sollen ruckelfrei dargestellt werden und natürlich wirken.

Die Einzelbilder des Films dürfen dazu ruhig einen kleinen Wischeffekt haben, denn das kommt unserem Sehempfinden entgegen. Mit unseren Augen sehen wir schnelle Bewegungen auch nicht ganz scharf. Nehmen Sie einmal einen Stift zwischen Daumen und Zeigefinger und lassen Sie ihn vor einem hellen Hintergrund schnell hin und her schwingen. Sie werden den Wischeffekt sofort sehen. Um die Belichtungszeit beim Filmen einstellen zu können, gibt es bei der EOS 90D nur die Möglichkeit, die **Manuelle Belichtung** M zu verwenden, die sich durch Drehen des Modus-Wahlrads auf die Position **M** aktivieren lässt.

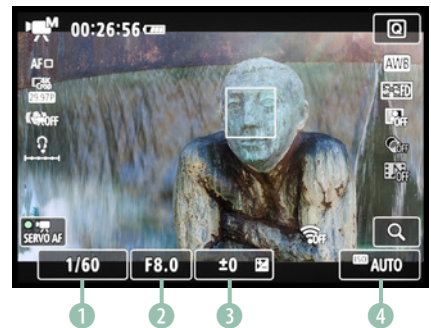
Für die Wahl der Belichtungszeit **1** können Sie das Hauptwahlrad  oder den Touchscreen verwenden. Mit der Blende **2**, die sich per Touchscreen oder Schnellwahlrad  einstellen lässt, beeinflussen Sie, so wie beim Fotografieren auch, die Schärfentiefe der Aufnahme. Den ISO-Wert können Sie auf **AUTO** **4** stellen, dann hält die EOS 90D die Bildhelligkeit automatisch auf Standardniveau. Mit einer Belichtungskorrektur  **3** können Sie das Filmbild aber auch durchgehend heller oder dunkler gestalten.

Fragt sich nur noch, welche Belichtungszeit denn gut geeignet ist. Nun, als Anhaltspunkt können Sie sich an den Richtwerten aus der analogen Filmzeit orientieren. Diese spielen im digitalen Zeitalter zwar keine so bedeutende Rolle mehr, sind aber immer noch als grobe Orientierungshilfe zu gebrauchen.

Für eine besonders angenehme Bewegungsdarstellung sind danach Belichtungszeiten günstig, deren Nenner im Wert doppelt so groß ist wie die Bildrate des Films, also zum Beispiel 1/60 Sek. bei 29,97P oder 1/100 Sek. bei 50P. Dieser Richtwert basiert auf der sogenannten **180-Grad-Shutter-Regel**, die mit der Formel $1/(2 \times \text{Bildrate}) = \text{Belichtungszeit}$ beschrieben wird.



▲ Die manuelle Belichtung eignet sich für das Filmen von Actionszenen oder unter Flackerbeleuchtung.



▲ Manuelle Belichtung für Movies.
Hier entspricht die Belichtungszeit der 180-Grad-Shutter-Regel.



▲ Bei 1/60 Sek. Belichtungszeit wird das Brunnenwasser in den Einzelbildern des Films unscharf abgebildet. Daher fließt es auch bei der Filmbetrachtung weicher durchs Bild.



▲ Mit einer kurzen Belichtungszeit von 1/1000 Sek. werden die Wasserbewegungen in den Einzelbildern scharf eingefangen. Im Film sieht die Fließbewegung dadurch etwas stakkatoartiger aus.

Sollen hingegen actionreiche Szenen eines Spielfilms oder Sportaufnahmen besonders prägnant und fast schon etwas unnatürlich wirken, weil die Bewegungen in den einzelnen Filmbildern schärfer abgebildet sind und der Film beim Abspielen leicht stakkatoartig wirkt, eignen sich Belichtungszeiten, die achtfach kürzer sind als die Bildrate, also zum Beispiel $1/(8 \times 25P) = 1/200$ Sek oder $1/(8 \times 59,94P) = 1/500$ Sek. Dies entspricht der **45-Grad-Shutter-Regel**.

Entspricht die Belichtungszeit im Nenner der eingestellten Bildrate, also zum Beispiel 1/30 Sek. bei 29,97P (**360-Grad-Shutter-Regel**), weisen Bewegungen deutlichere Wischeffekte auf. Dies wäre zum Beispiel für die Darstellung einer Traumszene, einer Illusion oder eines Verwirrungs Zustands geeignet.

Wenn Sie noch langsamere Belichtungszeiten bis maximal 1/8 Sek. verwenden, sehen die Filmbilder sehr deutlich verwischt aus.



Neutraldichtefilter

Um in heller Umgebung mit geeigneten Belichtungszeiten filmen zu können, kann es notwendig werden, einen Neutraldichtefilter am Objektiv anzubringen, um die eindringende Lichtmenge zu reduzieren. Beim Filmen sind variable ND-Filter praktisch, die eine flexible Einstellung der Abdunklungsstärke von bis zu 5 oder sogar 10 Blendenstufen erlauben (z. B. von Haida, B+W oder Rodenstock). In den hohen Stärkestufen kann jedoch eine ungleichmäßige Abdunkelung auftreten. ND-Filter mit nur einer Stärke bieten meist eine bessere Qualität. Mehr zu Filtern lesen Sie ab Seite 343.

Banding vermeiden

Beim Filmen unter Kunstlichtbeleuchtung ist es sinnvoll, die Belichtungszeit auf 1/100 Sek. oder länger einzustellen. Sonst erzeugen flackernde Lampen sogenannte Banding-Effekte. Die Anti-Flacker-Aufnahme, die für Standbilder verfügbar ist


(siehe Seite 175), kann beim Filmen leider nicht angewendet werden.

Besonders vorteilhaft für die Wechselstromfrequenz von 50 Hertz in Europa sind die Belichtungszeiten 1/50 und 1/100 Sek. und in Ländern mit 60 Hertz 1/60 und 1/125 Sek. Damit lassen sich das Flimmern und die Streifenbildung am besten aus den Filmbildern heraushalten.

Trotz verlängerter Belichtungszeit kann es jedoch bei stark flackernden Lampen noch zu leichtem Flimmern im Video kommen. Wenn Sie häufiger unter Kunstlichtbeleuchtung filmen, wäre auch die Anschaffung sogenannter flackerfreier Lampen ratsam, z. B. von Walimex Pro, Hedler, Jinbei oder Arri.





Bildstil für die Videobearbeitung

Möchten Sie Ihre Filme gerne nachträglich mit einer speziellen Videosoftware weiterbearbeiten, ist es günstig, wenn das Video ohne starke Kontrast- oder Farbeffekte aufgezeichnet wurde. Der Bildstil **Neutral**  ist dafür eine gute Wahl.

Die Aufnahmen wirken damit zwar etwas kontrastarm und flau, aber das ist eine gute Voraussetzung für eine möglichst verlustfreie Videonachbearbeitung. Dafür benötigen Sie dann allerdings auch spezielle Software, zum Beispiel **Adobe Photoshop**, **Adobe Premiere Elements**, **Sony Vegas Pro**, **Final Cut Pro** oder **Magix Video Deluxe**.

Filmen bei wenig Licht

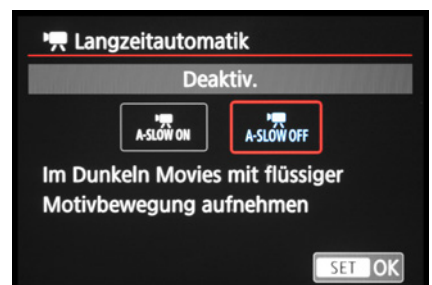
Wenn Sie die Programmautomatik  verwenden und im Menü **Aufnahme 3**  die **Langzeitautomatik** eingeschaltet haben, werden die Movies minimal heller aufgezeichnet. Dies ist vor allem bei der Aufnahme ruhiger Motive in dunkler Umgebung mit langsamen Kameraschwenks gut geeignet. Wenn sich Ihre Motive ruckartiger bewegen oder schnellere Kameraschwenks geplant sind, schalten Sie die Funktion besser aus. Es kann sonst leichter zu Rucklern im Film kommen. Wobei wir sagen können, dass uns die Unterschiede nicht als besonders stark aufgefallen sind.



▲ Wenn die Belichtungszeit nicht mit der Wechselstromfrequenz harmonisiert, treten flackernde Streifenmuster auf. Hier wurde mit 1/200 Sek. gefilmt.



▲ Durch Anpassen der Belichtungszeit auf 1/100 Sek. ließ sich das Banding vermeiden.



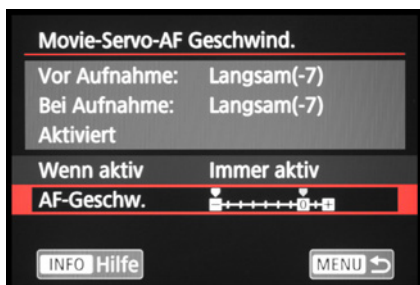
▲ Bei uns ist die Langzeitautomatik standardmäßig aktiviert.

3.4 Die Scharfstellung anpassen

Mit der Motivverfolgung durch den *Movie-Servo-AF* wird der Fokus beim Filmen in vielen Fällen mit einer angenehmen Geschwindigkeit auf geänderte Motivabstände umgestellt – wenn zum Beispiel durch Antippen des Monitors vom Vorder- auf einen Hintergrundbereich fokussiert wird oder umgekehrt.



▲ Mit dem Einzelfeld AF wurde auf die vordere Figur scharf gestellt. Rechts: Durch Antippen des Monitors wurde auf das Relief weiter hinten fokussiert. Die *Movie-Servo-AF* Geschwindigkeit steuert die Geschwindigkeit des Fokusübergangs.





▲ Anpassen der Geschwindigkeit von Schärfeübergängen.

Die Geschwindigkeit, mit der sich die Scharfstellung auf die neue Distanz umstellt, kann über die *Movie-Servo-AF Geschwind.* im Menü *Aufnahme 4* aber auch variiert werden. Möglich ist das, wenn sich die EOS 90D in den Modi Programmautomatik oder manuelle Belichtung befindet. Auch muss als AF-Methode der Einzelfeld AF eingestellt und das Objektiv dafür geeignet sein.

Canon gibt an, dass USM- und STM-Objektive mit einem Erscheinungsdatum jünger als 2009 kompatibel sind. Eine Beschleunigung der *Movie-Servo-AF* Geschwindigkeit um zwei Stufen kann bei schnell auf die EOS 90D zukommenden Motiven sinnvoll sein.

Das Verlangsamen um bis zu sieben Stufen ist hilfreich für eine ruhige Schärfeverlagerung, zum Beispiel bei einem Makromotiv. Wenn die geänderte Geschwindigkeit nur beim Aufnehmen angewendet werden soll, wählen Sie in der Rubrik *Wenn aktiv* die Option *Beim Aufnehmen*.

Auch die Stringenz, mit der das Fokusfeld des Einzelfeld AF  das Motiv im Fokus hält, lässt sich anpassen, zu finden im Menü *Aufnahme 4*  bei *Movie-Servo-AF Reaktion*. Mit geringeren Werten verliert die EOS 90D das Motiv weniger schnell aus dem Fokus, wenn es kurzzeitig verdeckt wird oder nicht ganz exakt vom AF-Feld abgedeckt wird.

Bei unserem Motiv haben wir dies nachvollziehen können, indem wir die EOS 90D kurz zur rechten Seite und dann gleich wieder in die Ausgangsposition zurückgedreht haben. Der Fokus, der zu Beginn auf dem Kopf der Figur lag, traf durch die Drehung kurzzeitig auf das Relief im Hintergrund.



▲ Mit einer verringerten *Movie-Servo-AF Reaktion* bleibt das Fokusfeld stringenter am Motiv haften.



▲ Ausgangsposition.



▲ *Movie-Servo-AF Reaktion* -3 (*Langsam*).



▲ Ausgangsposition.




▲ *Movie-Servo-AF Reaktion* +3 (*Schnell*).



Mit einer schnellen *Movie-Servo-AF Reaktion* der Stufe +3 (*Schnell*) fing der Autofokus schon bei Beginn der Drehbewegung damit an, die Schärfe anzupassen.

Bei der Einstellung -3 (*Langsam*) blieb er nahezu unverändert auf der zuvor eingestellten Entfernung, sodass die vordere Figur beim Zurückschwenken der EOS 90D immer noch scharf zu sehen war.

Pumpen vermeiden


Mit dem Movie-Servo-AF kann es beim Filmen vorkommen, dass der kontinuierliche Autofokus beim Einstellen der Schärfe auf eine neue Distanz kurzzeitig vor- und zurück schwankt, bevor die anvisierte Position richtig scharf gestellt ist.

Dieses Phänomen, das auch als Pumpen bezeichnet wird, macht sich vor allem bei statischen Szenen als störend bemerkbar, etwa einer Interviewsituation. Der *Movie-Servo-AF* kann dann aber einfach über die Touchfläche  deaktiviert werden, sodass der grüne Punkt des Symbols in grau umspringt.

Permanent deaktivieren lässt er sich je nach Aufnahmeprogramm im Menü *Aufnahme 2* oder *4* . Dann wird die Touchfläche  aber nicht mehr eingeblendet und Sie verlieren die Umschaltmöglichkeit.

Auch bei deaktiviertem Movie-Servo-AF können Sie standardmäßig übrigens noch mit dem Auslöser scharf stellen, es schaltet sich dann der AI Servo AF ein. Auf diese Weise könnten Sie also auch nur dann mit dem kontinuierlichen Autofokus scharf stellen, wenn es in Ihr Konzept passt.

Funktion des Auslösers anpassen

Sollte Ihnen der Movie-Servo-AF zum Beispiel bei größeren Distanzsprüngen zu langsam sein, können Sie alternativ mit dem normalen Autofokus scharf stellen. Möglich ist das, wenn im Menü *Einstellung 4*  bei *Auslöserfunktion für Movies* der Eintrag *Halb drücken* auf die Vorgabe *Messg+One-Shot AF* eingestellt wird.

So hätten Sie den Movie-Servo-AF verfügbar, der ohne Tastendruck permanent arbeitet, und den Standardautofokus zuschaltbar per Auslöser. Aber Vorsicht, die Anpassung der Schärfe erfolgt nun sehr schnell. Probieren Sie aus, ob dies als Stilmittel zu Ihrem Videoprojekt passt. Wenn Sie hingegen die Vorgabe *Nur Messung* wählen, kann per Auslöser gar nicht mehr fokussiert werden. Es wird bei Tastendruck lediglich die Belichtung neu ermittelt.

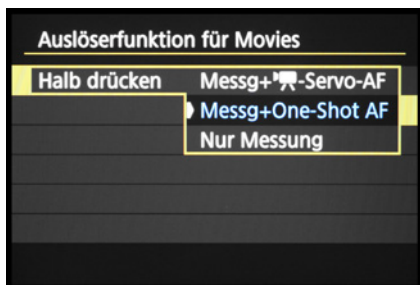


▲ Ein Deaktivieren des Movie-Servo-AF würden wir Ihnen standardmäßig nicht empfehlen.



Manuell fokussieren

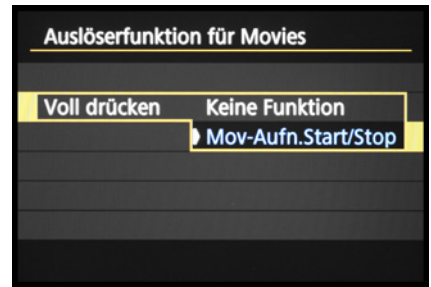
Für besonders langsame Fokusverlagerungen, kann es besser sein, die manuelle Fokussierung (MF) zu verwenden. Mit dem Fokussieren des Objektivs lässt sich die Schärfe dann sehr genau und sanft verschieben, was aber auch ein wenig Übung erfordert. Am besten funktioniert das manuelle Scharfstellen vom Stativ aus, eventuell auch kombiniert mit einer Schärfeziehvorrichtung (Follow Fokus) oder einer Gleitschiene.



▲ Fokusanpassung per Auslöser und mit dem One-Shot AF.

Praktisch ist auch die Möglichkeit, Movie-Aufnahmen mit dem Auslöser zu starten und zu stoppen anstatt mit der *START/STOP*-Taste.

Oft ist das, zumindest bei uns, mit etwas weniger Gewackel am Anfang und Ende des Films verbunden, weil der Auslöser ergonomisch optimaler platziert ist und sich daher besser betätigen lässt. Die EOS 90D bietet dazu in der Rubrik *Voll drücken* die Vorgabe *Mov-Aufn.Start/Stop* an.



▲ Movies mit dem Auslöser starten und stoppen.

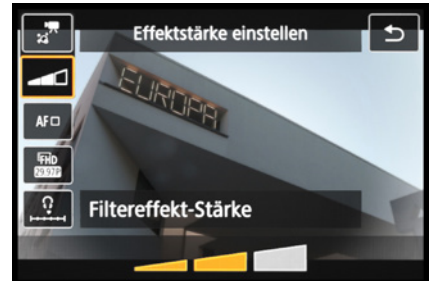
3.5 Kreativfilter einbauen

Vergleichbar den Kreativfiltern im Fotomodus können auch Movie-Aufnahmen mit spannenden Effekten versehen werden. Lassen Sie romantische Szenen noch ein wenig träumerischer wirken oder setzen Sie Architekturdetails im nostalgischen Stil in Szene. Das einzige, das Sie dafür machen müssen, ist, das Modus-Wahlrad aus dem Movie-Modus heraus auf die *Kreativfilter* einzustellen. Anschließend haben Sie über das Schnellmenü Zugriff auf die verfügbaren Effekte.




▲ Filtereffekt im Schnellmenü auswählen.

Nach der Filterauswahl können Sie im Schnellmenü des jeweiligen Effekts die Auswirkung des vorliegenden Kreativfilters auf Ihr Motiv hin anpassen, bei dem Filter *Traum* zum Beispiel die *Filtereffekt-Stärke*.



▲ Filtereinstellungen bei Bedarf anpassen.

Anschließend kann es mit dem Filmen losgehen. Die EOS 90D kann in diesem Modus allerdings nur in Full HD mit einer Bildrate von 25P oder 29,97P aufzeichnen. Folgende Stile hat die EOS 90D im Fundus:

Traum : Heller, luftig wirkender Bildstil mit einem nach Weiß hin auslaufenden und verschwommen aussehenden Rand (Vignette). Die Farben werden etwas blasser dargestellt als sie in natura sind. Die Einstellung passt zum Beispiel zu bereits hellen und träumerischen Motiven wie Blüten, Hochzeitsmotiven oder Porträts in sanftem Gegenlicht, aber auch Architekturdetails können damit eine



▲ Movie-Kreativfilter Traum.

interessante Note erhalten. Die Intensität des verschwommenen Bildrands lässt sich in drei Stufen anpassen.



▲ Movie-Kreativfilter Alte Spielfilme.



▲ Movie-Kreativfilter Erinnerung.



▲ Movie-Kreativfilter Klassisches Schwarzweiß.

Alte Spielfilme 🎞️: Das Filmbild wird verschmälert und erhält oben und unten schwarze Ränder. Zudem flackert die Aufnahme leicht, wackelt hin und wieder und wird an verschiedenen Stellen durch dünne schwarze durchbrochene Linien durchzogen. Damit soll das Erscheinungsbild alten analogen Filmmaterials nachempfunden werden, das bereits ein paar Kratzer abbekommen hat. Dieser Kreativfilter eignet sich für historische Kulissen, seien es Architekturaufnahmen oder Filmszenen mit nostalgischen Garderoben.

Erinnerung 🎞️: Verblasste Farben und ein nach außen dunkel auslaufendes Bild erzeugt den Eindruck, als würden ferne Erinnerungen wieder wachgerufen werden. Setzen Sie diesen Kreativfilter zum Beispiel für Motive mit einem gut sichtbaren Hauptobjekt im Bildausschnitt ein, wie hier das Mauerfragment am Märkischen Museum in Berlin oder zum Beispiel auch für Detailaufnahmen oder Porträts. Die Farbsättigung und Stärke der dunklen Vignette kann in drei Stufen variiert werden.

Klassisches Schwarzweiß 🎞️: Die Motive werden in Schwarz-Weiß mit einem hohen Kontrast inszeniert, geeignet unter anderem für die Street-, Architektur- oder People-Fotografie. Über die Filtereffekt-Stärke lassen sich der Kontrast und die Körnung des Filmbilds in drei Stufen anpassen.

Miniatureffekt-Movie 🎬: Es werden Zeitraffervideos ohne Ton und ohne den nachführenden Autofokus Movie-Servo-AF aufgenommen. Hierbei laufen die Bildränder nach oben und unten hin unscharf aus. Dadurch entsteht der Effekt einer Miniaturwelt.



Stellen Sie die EOS 90D dazu am besten auf ein Stativ oder stützen Sie sie irgendwo ab, wie hier auf einem Brückengeländer. Im Schnellmenü können Sie die Geschwindigkeit festlegen (5×, 10× oder 20×). Je höher der Beschleunigungsfaktor, desto rasanter wuseln die bewegten Motivelemente durchs Bild, desto länger muss der Film aber auch dauern, um genügend Material für das Zeitraffervideo zu erhalten.

▲ *Movie-Kreativfilter Klassisches Schwarzweiß.*

Geschwindigkeit	5×	10×	20×
Aufnahmezeit	5 Min.	5 Min.	5 Min.
Wiedergabezeit	circa 1 Min.	circa 30 s	circa 15 s

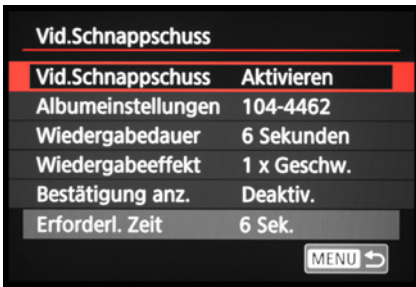
▲ *Aufnahme- und Wiedergabezeit in Abhängigkeit vom Geschwindigkeitsfaktor.*

3.6 Erinnerungen in Videoschnappschüssen

Mit dem Modus **Videoschnappschuss** 🎬 der EOS 90D lassen sich im Handumdrehen lauter kurze Filmabschnitte aufzeichnen, die vier, sechs oder acht Sekunden lang sind, und automatisch hintereinander abgespielt werden. Filmen Sie damit zum Beispiel verschiedene Szenen einer Sightseeing-Tour oder eines Spaziergangs.



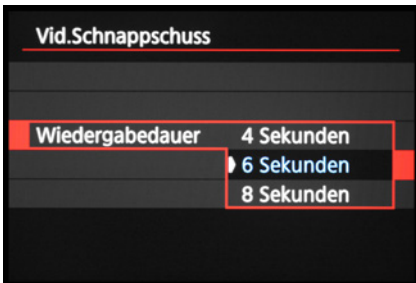
▲ *Unsere Videoschnappschüsse einer Fototour durch Berlin.*



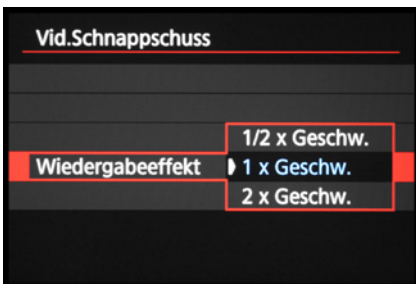
▲ Die Aufzeichnung von Videoschnappschüssen einschalten.



▲ Neues Album anlegen oder vorhandenes auswählen.




▲ Wiedergabedauer einstellen.



▲ Festlegen, in welcher Geschwindigkeit die Videosequenzen abgespielt werden.

Um die Videoschnappschüsse aufzunehmen, stellen Sie die Programmautomatik **PA** oder die Manuelle Belichtung **M** für Movies ein. Wählen Sie dann als Movie-Aufnahmegröße Full HD mit der Bildrate 25P (IPB) oder 29,97P (IPB).

In allen anderen Aufnahmegrößen können keine Videoschnappschüsse aufgenommen werden. Setzen Sie anschließend die Option *Vid.Schnappschuss* im Menü *Aufnahme 1*  auf *Aktivieren* und öffnen Sie danach im gleichen Menü die *Albumeinstellungen*.







Mit der Vorgabe *Neues Album erstellen* wird ein neues Schnappschussvideo angelegt und Sie können sich anschließend die Länge der Filmsequenzen und die Abspielgeschwindigkeit aussuchen.


Sollten Sie zuvor schon ein Schnappschussvideo angefertigt haben, können Sie mit *Vorhandenem Album hinzufügen* natürlich auch weitere Sequenzen ergänzen. Die Einstellungen werden dann vom vorhandenen Album übernommen und lassen sich nicht variieren.

Wie lange die einzelnen Videoabschnitte in etwa dauern werden, wird im Menüpunkt *Wiedergabedauer* festgelegt. Mit der Auswahl von *4 Sekunden* liefern die Videoabschnitte in der Regel einen guten Kompromiss aus Abwechslung und ausreichend Zeit, die einzelnen Sequenzen zu erfassen. Mit *6 Sekunden* und stärker noch bei *8 Sekunden* wirkt der Ablauf ruhiger, erfordert aber hin und wieder auch ein wenig Bewegung im einzelnen Schnappschuss, entweder durch das Motiv selbst oder durch die Führung der Kamera. Sonst kommt beim Betrachten schneller Langeweile auf.




Im Bereich *Wiedergabeeffekt* können Sie außerdem auswählen, wie schnell die Filmabschnitte wiedergegeben werden sollen. Zur Verfügung stehen die halbe Wiedergabegeschwindigkeit (Zeitlupeeffekt), die einfache und die doppelte (Zeitraffereffekt). Zu beachten ist, dass Tonaufnahmen bei *1/2 x Geschw.* und *2 x Geschw.* nicht möglich sind. Abhängig von der Abspielgeschwindigkeit ändert sich auch die für die Aufnahme erforderliche Zeit, die von der EOS 90D bei *Erforderl. Zeit* angegeben wird. So wird zum Beispiel bei einem 6 Sek.-Video

und halber Geschwindigkeit nur 3 Sek. lang aufgezzeichnet, bei einfacher Geschwindigkeit 6 Sek. und bei doppelter 12 Sek.

Zurück im Aufnahmemodus können Sie die Filmaufnahme mit der Movie-Taste  gleich starten. Der Ablauf wird durch einen blauen Balken visualisiert. Am Ende der ersten Teilsequenz werden Sie gefragt, ob Sie das Kurzvideo *Als Album speichern*  möchten. Es wird dann eine neue MP4-Datei auf der Speicherkarte angelegt, der alle nachfolgenden Sequenzen hinzugefügt werden. Alternativ können Sie sich die Sequenz auch noch einmal anschauen  und dann entweder speichern oder auch löschen . Wenn Sie bereits Sequenzen aufgenommen haben, fügen Sie die neue Sequenz dem bestehenden Album hinzu  oder wählen Sie die Schaltfläche , um sie in einem neuen Album zu speichern. Wenn Sie dieses Auswahlménú nicht nach jeder Aufnahme sehen möchten, deaktivieren Sie die Option *Bestätigung anz.* im Menü *Vid. Schnappschuss*. Dann können Sie die Videos ohne Verzögerung nacheinander aufnehmen. Übrigens, sobald Sie die Einstellungen im Videoschnappschuss-Menü ändern, muss die neue Sequenz in einem neuen Album gesichert werden.

Möchten Sie die Reihenfolge der Sequenzen ändern oder einzelne entfernen, rufen Sie im Menü *Wiedergabe 2*  den Eintrag *Album erstellen* auf. Daraufhin werden alle Videoschnappschussalben aufgeführt, von denen Sie nun eines zur Bearbeitung auswählen können und bestätigen Sie dies mit der SET-Taste oder SET-Touchfläche, sodass ein Häkchen unter dem Album erscheint. Werden mehrere Alben ausgewählt, können diese miteinander kombiniert werden.

Mit der MENU-Taste/-Touchfläche und anschließender Bestätigung der Touchfläche *OK* landen Sie im Bildschirm zur Bearbeitung des Schnappschussalbums.

Hier stehen Ihnen die Funktionen *Video-Schn. neu anordnen* , *Video-Schn. entfernen*  und *Video-Schn. wiedergeben*  zur Verfügung. Durch Antippen oder Drücken der SET-Taste wird die Funktion



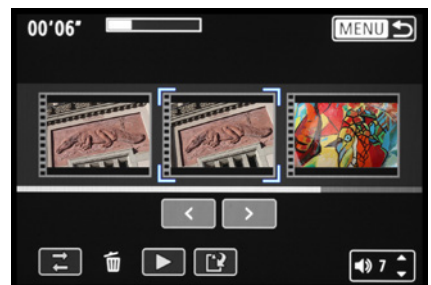
▲ Aufzeichnung des ersten Videoschnappschusses in einem neuen Album.



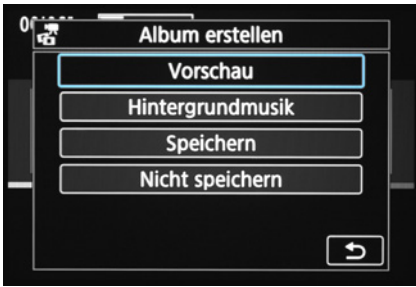
▲ Speichern der ersten Sequenz als Album.



▲ Vorhandenes Videoschnappschussalbum aufrufen.



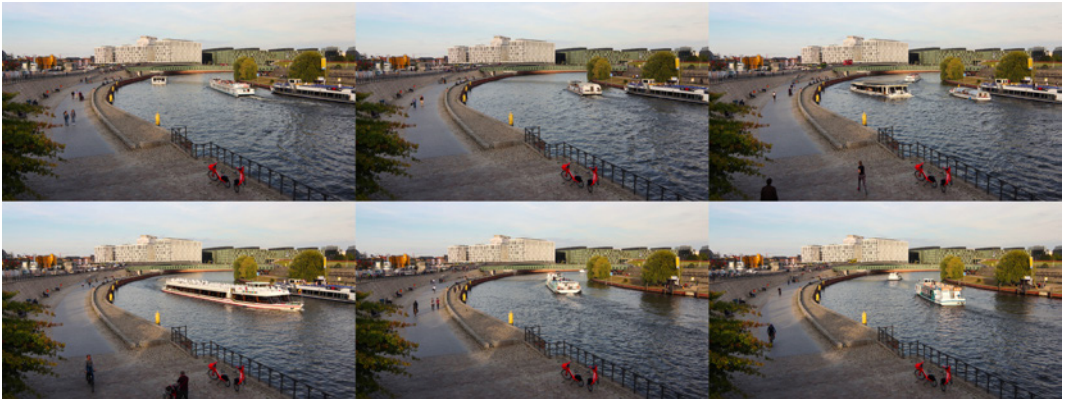
▲ Die Sequenz wurde mit dem Mülleimer-Symbol markiert. Nach dem Speichern des Albums wird der Abschnitt entfernt sein.



▲ Bearbeitetes Album betrachten, vertonen oder gleich speichern.

▼ Abgesehen von den beiden roten Fahrrädern unten rechts wuseln in unserem Zeitraffer-Movie Boote, Menschen und Autos durchs Bild, das Wasser wellt sich und die Bäume wackeln. Es ist also permanent viel Bewegung im Film.

20 mm | f/6,3 | 1/125 Sek. | ISO 160



▲ Zeitraffer-Movie aktivieren.

aktiviert. Anschließend können Sie mit den Cursor-tasten oder den Pfeiltouchflächen die gewünschte Videosequenz aufrufen und mit der SET-Taste die jeweilige Funktion ausführen.

Über die Touchfläche *Bearbeitung beenden* können Sie Änderungen speichern. Vorher haben Sie die Möglichkeit sich über *Vorschau* das neu gestaltete Album vor dem Speichern anzusehen und es mit dem Eintrag *Hintergrundmusik* mit passender Musik zu unterlegen (siehe dazu Seite 93).

3.7 Zeitrafferfilme

Zeitraffervideos bieten eine tolle Möglichkeit, langsame Prozesse verkürzt abzubilden, sodass zum Beispiel Boote im Stakkato über einen Fluss zuckeln, Menschen mit Einkaufstüten durch die Shopping-Mall eilen oder Autos auf einer Kreuzung geföhlt Ballett tanzen. Situationen mit vielen bewegten Elementen im Bildausschnitt sind somit prädestiniert für Zeitraffer-Movies.

Mit dem Zeitraffer-Movie-Modus der EOS 90D lassen sich solche Timelapse-Videos leicht in die Tat umzusetzen. Die Movies können im Format FHD oder 4K mit 25P (PAL) oder 29,97P (NTSC) und der Kompression ALL-I aufgenommen werden. Damit haben die Einzelbilder eine sehr gute Qualität. Die Funktion *Zeitraffer-Movie* finden Sie im Menü *Aufnahme 1*, wenn eines der Programme *M* oder *M* eingestellt ist.

Öffnen Sie darin den Eintrag **Zeitraffer** und stellen Sie eine der vier Vorgaben ein. **Szene 1** eignet sich für schnell bewegte Motive wie laufende Menschen oder Tiere.

Hier werden die Aufnahmen in kurzen Intervallen aufgezeichnet, sodass die Personen an verschiedenen Stellen mehrfach im Motivausschnitt zu sehen sind und sich im Film dann stakkatoartig durchs Bild bewegen. Filmen Sie dazu am besten im Weitwinkel, um viel Bewegung in den Bildausschnitt zu bekommen.

Für langsamere Prozesse wie ziehende Wolken oder Sonnenuntergänge ist die **Szene 2** gedacht. Mit der **Szene 3** kann beispielsweise die noch langsamere Bewegung von Sternen über den Nachthimmel im Zeitraffer aufgenommen werden.

Wenn Sie die Vorgabe **Custom** wählen, können Sie die Aufnahmebedingungen völlig frei wählen, denn die Szene-Vorgaben schränken die wählbaren Einstellungen stärker ein.



Legen Sie anschließend bei **Interv./Aufn.** die Pausen zwischen den Bildern und die Anzahl der Aufnahmen fest – oder belassen Sie die Voreinstellung bei. Je nach Szene sind folgende Kombinationen möglich:

Szene 1: 2-4 Sek. Pause und 30-900 Aufnahmen

Szene 2: 5-10 Sek. Pause und 30-720 Aufnahmen

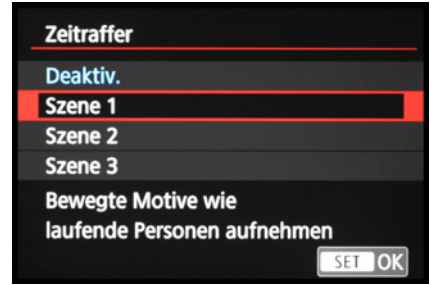
Szene 3: 11-30 Sek. Pause und 30-240 Aufnahmen

Custom: 1 Sek.-60 Min. Pause und 1-3600 Aufnahmen

Praktischerweise werden ganz unten die benötigte Aufnahmezeit  und die spätere Wiedergabedauer  des Zeitrafferfilms mit angegeben.

Damit die Filme nicht zu kurz werden, peilen Sie am besten ein Minimum von 4 Sek. oder etwas länger an.

Die Größe des Videobildes lässt sich im Bereich **Movie-Aufn.größe** wählen, **FHD** (1920 × 1080 Pixel) oder **4K** (3840 × 2160 Pixel).



▲ Szene auswählen.



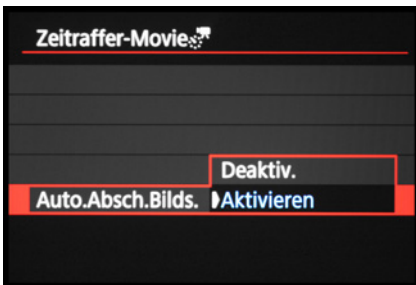
▲ Szeneneinstellungen bei Bedarf anpassen.



▲ Movie-Aufnahmegröße wählen.



▲ Anpassung der Belichtung von Bild zu Bild unterbinden oder erlauben.




▲ Automatische Bildschirmabschaltung und Piep-Ton ein- oder ausschalten.

Bei **Autom. Belicht.** können Sie einstellen, ob die Belichtung der Zeitrafferszene mit dem ersten Bild für alle Folgebilder festgelegt wird (**Fest 1. Bild**) oder sich von Bild zu Bild anpassen darf (**Jedes Bild**).

In unserem Beispiel haben wir die erste Variante gewählt, da die Lichtsituation konstant war und wir verhindern wollten, dass eventuell Helligkeitsschwankungen im Film auftreten. Die fixierte Belichtung ist auch dann sinnvoll, wenn Sie Änderungen der vorhandenen Lichtintensität in den Bildern darstellen möchten, um beispielsweise einen Sonnenaufgang im Lauf der Aufnahmezeit immer heller darzustellen.

Um das Motiv während der Zeitrafferaufnahme am Monitor kontrollieren zu können, wählen Sie bei **Auto.Absch.Bildsch.** die Vorgabe **Deaktivieren**. Die EOS 90D verbraucht dann allerdings mehr Strom, wobei sich der Bildschirm nach dem Aufnahmestart auch einfach mit der INFO-Taste aus und einschalten lässt.

Zum Schluss können Sie bei **Piep bei Aufn.** noch wählen, ob jede Aufnahme mit einem Signalton erkenntlich gemacht werden soll. Dies ist aber nur möglich, wenn Sie die Option **Piep-Ton** im Menü **Einstellung 3**  aktiviert ist.

Schließen Sie die Einstellungsprozedur mit der MENU-Taste/-Touchfläche oder durch Antippen des Auslösers ab. Danach ist es sinnvoll, die EOS 90D auf einem Stativ zu befestigen oder auf eine stabile Unterlage zu legen, damit ein unkontrolliertes Verschieben der Kameraposition zwischen den Intervallen nicht zu viel Unruhe in die Videos bringt.

Fokussieren Sie die gewünschte Motivstelle. Die Schärfe wird hiermit für das gesamte Zeitraffer-Movie festgelegt. Es ist nicht möglich, den Fokuspunkt während der Aufnahmezeit an sich ändernde Abstände anpassen zu lassen.

Das ist nicht weiter schlimm, denn bei Zeitraffern geht es ja darum, von einer festen Position aus das Geschehen unverändert aufzunehmen. Bei den üblichen Weitwinkeleinstellungen ist die Schärfen-

tiefe außerdem meist hoch genug, um alle Details scharf abzubilden. Wenn Fokus und Belichtung sitzen, starten Sie die Zeitraffer-Movie-Aufnahme mit der **START/STOP**-Taste. Es erscheint eine Kurzinformation und Sie können die Aufnahme nun mit dem Auslöser in Gang setzen. Warten Sie, bis alle Bilder im Kasten sind, oder stoppen Sie die Aufzeichnung bei Bedarf vorzeitig per Auslöser. Nach der Aufnahme lässt sich der Zeitrafferfilm in der Wiedergabe gleich prüfen.



▲ Informationsbildschirm mit allen gewählten Einstellungen und fokussiertem Motiv.



▲ Nach dem Start der Zeitraffer-Movie-Aufnahme mit dem Auslöser sind bereits 4 Bilder aufgenommen worden.

3.8 Movies in Zeitlupe

Schnelle Bewegungen, die mit bloßem Auge kaum in ihre Einzelteile aufzulösen sind, werden auch im normalen Video nicht besser sichtbar. Zeitlupenvideos ermöglichen hingegen eine genauere Wiedergabe der Bewegung und sind daher als Gestaltungsmittel für eingestreute Sequenzen in einem ansonsten normal schnell ablaufenden Film äußerst beliebt, genauso wie der Zeitraffer aus dem vorigen Abschnitt.

Die Wassertropfen der Meeresbrandung fliegen dann deutlich sichtbar durch die Luft oder Mimik und Bewegung eines Marathonläufers lassen sich in allen Einzelheiten analysieren. In unserem Fall haben wir einen Frosch im Sprung mit der Zeitlupenfunktion gefilmt. Durch die schnelle Bildfolge bei der Aufnahme werden die Details sehr flüssig wiedergegeben, auch wenn die Einzelbilder aufgrund der Bewegungsschnelligkeit nicht gestochen scharf sind.



▲ Die Zeitlupenaufnahme ermöglicht eine vierfach verlangsamte Darstellung der Bewegung, hier ein Sprung eines Grasfrosches im Waldlaub.



▲ Movie mit hoher Bildrate aktivieren.

Im Zeitlupenmodus reduziert die EOS 90D die Abspielgeschwindigkeit um das Vierfache. Das Ausgangsmaterial wird dazu mit einer Bildrate von 100P (PAL) bzw. 119,9P (NTSC) aufgezeichnet und mit 25P bzw. 29,97P abgespielt. Um die Zeitlupenaufnahme anwenden zu können, stellen Sie die Movie-Modi *Automatische Motiverkennung*, *Programmautomatik* oder *Manuelle Belichtung* ein. Öffnen Sie dann im Menü *Aufnahme 1* die Rubrik *Movie-Aufn.größe* und aktivieren Sie darin die Funktion *Hohe Bildrate*. Anschließend können Sie den Zeitlupenfilm wie gewohnt mit der *START/STOP*-Taste beginnen und mit selbiger auch wieder beenden. Die längste Belichtungszeit beträgt aufgrund der erhöhten Bildrate 1/100 Sek. (PAL) bzw. 1/125 Sek. (NTSC).



Einschränkungen

Im Zeitlupenmodus sind die Aufnahme von Tönen und das Scharfstellen per Autofokus und dessen Nachführen mit dem Movie-Servo-AF nicht möglich. Die Szene kann somit lediglich vor dem Filmstart per Autofokus einmal scharf gestellt werden, und während der Aufnahme dann nur noch manuell. Motive, die sich auf der Stelle oder parallel zur Sensorfläche bewegen sind daher am besten für Zeitlupenfilme geeignet. Auch wenn das Motiv in einem gleichmäßigen Abstand an Ihnen vorbeizieht und Sie die Kamera mitschwenken, lässt sich das Hauptobjekt oftmals gut im Schärfebereich halten.

Höhere Blendenwerte und eine damit einhergehende gesteigerte Schärfentiefe sind hierbei zusätzlich von Vorteil, was sich mit der manuellen Belichtung einstellen ließe. Wenn das Objekt auf Sie zukommt, ist es sinnvoll, den Fokus manuell auf einen Abstand einzustellen, an dem Sie die wichtigste Aktion erwarten oder die Akteure besonders gut im Bild sind. Ein wenig Experimentieren ist also gefragt, aber sonst wäre es ja auch zu einfach.

3.9 Die Tonaufnahme optimieren

Zu den bewegten Bildern gehört natürlich auch die Tonaufnahme. Daher besitzt die EOS 90D auf der Vorderseite links und rechts oberhalb des Bajonetts ein eingebautes Stereomikrofon ① und auf der Rückseite über dem Sucher einen Lautsprecher ②. Im automatischen Tonaufnahmemodus reguliert die EOS 90D die Tonaufzeichnung entsprechend der vorhandenen Lautstärke. In vielen Fällen funktioniert das gut.

Aber es kann auch zu Tonschwankungen kommen bzw. einem erhöhten Rauschen, wenn die Redner bei einem Vortrag beispielsweise eine Pause einlegen und die Automatik die Sensitivität der Tonaufnahme anheben sollte. Wenn Sie die Tonsituation gut einschätzen können, empfiehlt es sich, den Tonpegel manuell zu regeln, was beim Filmen mit der **Programmautomatik** und der **Manuellen Belichtung** möglich ist. In den anderen Modi kann die Tonaufnahme nur ein- oder ausgeschaltet werden.

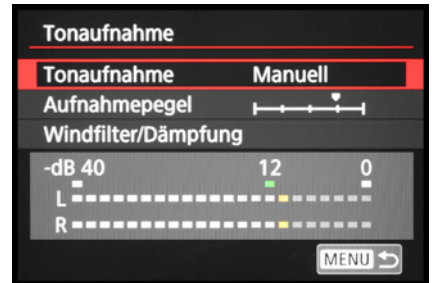
Stellen Sie dazu im Menü **Aufnahme 1** bei **Tonaufnahme** den Eintrag **Tonaufnahme** auf **Manuell**. Dann lässt sich der **Aufnahmepegel** auswählen und manuell anpassen. Beobachten Sie hierbei die Skala des Lautstärkemessers ein paar Sekunden und stellen Sie den Aufnahmepegel so ein, dass das Maximum bei dem Wert 12 nur selten erreicht wird. Die Lautstärke sollte nicht ganz rechts anschlagen, da der Ton sonst verzerrt wird. Wer gar keinen Sound aufnehmen möchte, kann die Tonaufnahme mit dem Eintrag **Deaktivieren** auch komplett untersagen. Dies ist in allen Aufnahmeprogrammen möglich.



▲ Integriertes Stereomikrofon rechts und links oberhalb des Bajonetts.



▲ Lautsprecher oberhalb des Suchers auf der Kamerarückseite.




▲ Manuelle Einstellung des Aufnahmepegels.



Störgeräusche mindern

Mit dem **Windfilter** sollen Störgeräusche, wie sie von leichten Windböen ausgelöst werden, unterdrückt werden. Da dies nur in Maßen gelingt, ist es besser, die Tonaufnahme bei starkem Wind ganz auszuschalten oder ein externes Mikrofon mit Windschutz (Deadcat) zu verwenden (siehe Seite 353). Als Standardeinstellung sollte der Windfilter ausgeschaltet bleiben, damit die normale Tonaufzeichnung nicht verzerrt wird. Mit der **Dämpfung** soll verhindert werden, dass kurzzeitige lautere Geräusche zu Tonverzerrungen führen. Dazu wird die Empfindlichkeit des Mikrofons etwas heruntergeregelt. Dies unterdrückt zwar auch das allgemeine Rauschen stärker, aber der Ton wirkt insgesamt dumpfer. Daher ist die Dämpfungsfunktion nur bei lauten Geräuschen oder Musikaufnahmen zu empfehlen.

Audiokompression






Die Tonaufzeichnung erzeugt genauso wie die Filmbilder eine gewisse Datenmenge. Durch Einschalten der **Audiokompression** aus dem Menü **Individualfunktionen** /C.Fn III: **Operation/Weiteres** können Sie diese etwas reduzieren. Allerdings entspricht die Tonaufnahme dann nicht mehr der höchsten Qualitätsstufe. Das muss nicht zwangsläufig hörbar sein, aber auf der sichereren Seite sind Sie bei nicht komprimierter Tonaufzeichnung. Bei uns unterschieden sich zwei identisch aufgezeichnete 4K-Videos von 30 Sek. Länge mit aus- und eingeschalteter Audiokompression beispielsweise auch nur um etwa 7,3 MB Speichervolumen. Daher stellen wir persönlich die Audiokompression standardmäßig aus.





▲ Bei uns ist die Audiokompression standardmäßig deaktiviert.

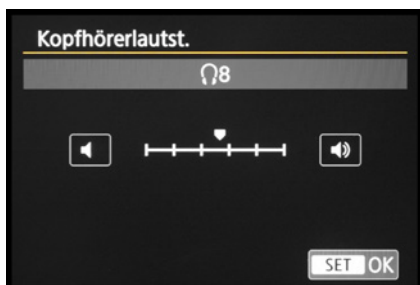


Einschränkungen

Bei Verwendung der Modi **Automatische Motiverkennung** , **HDR-Movie**  oder **Kreativfilter**  sowie bei Movies mit der Kompressionsmethode **IPB Light**  und bei Videoschnappschüssen  wird die Tonaufnahme komprimiert, selbst wenn die **Audiokompression** im Menü auf **Deaktivieren** steht. Zudem wird ab dem vorletzten Bild kein Ton mehr aufgenommen. Filmen Sie daher eventuell einen Tick länger. Außerdem kann es laut Canon bei der Filmwiedergabe in Windows zu einer nicht synchronen Wiedergabe von Bild und Ton kommen. Daher ist es gegebenenfalls praktisch, einen Videoplayer zu nutzen, der eine Spursynchronisierung im Programm hat.

Kopfhörerlautstärke

Für die Tonkontrolle kann an der EOS 90D praktischerweise ein Kopfhörer angeschlossen werden. Dafür besitzt die Kamera auf der von hinten betrachtet linken Seite einen **Kopfhöreranschluss**  für 3,5-mm-Stereo-Miniklinkenstecker. Um den Ton in einer angenehmen Lautstärke hören zu können, lässt sich die **Kopfhörerlautst.** im Menü **Einstellung**  in 15 Stufen anpassen.



▲ Lautstärkeregelung für externe Kopfhörer.



Das komplette Praxisbuch zu Ihrer Kamera finden Sie auf www.bildner-verlag.de

Möchten Sie alles über Ihre Digitalkamera wissen, ihr gesamtes Potenzial beherrschen lernen 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!

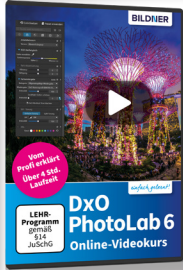
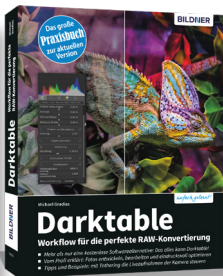
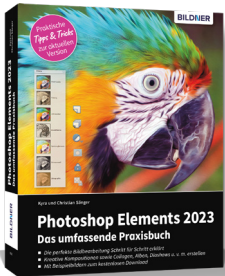
Übrigens: Noch mehr Tipps zu Kameras und zur Digitalfotografie
finden Sie auf unserem YouTube-Kanal. Klicken Sie mal rein!



*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 Programme bieten und wie Sie die einzelnen Werkzeuge optimal einsetzen. Schnelle Erfolge, Spaß und beeindruckende Bildergebnisse sind garantiert!



Neu: 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!

Stichwortverzeichnis

2 Sek.-Selbstausröser	214
4K (Ultra HD)	106
10 Sek.-Selbstausröser	214

A

Abbildungsmaßstab.....	217
Abbrennzeit.....	261
Achromat.....	219
Actionfotografie.....	202, 210
Adobe Camera Raw	292
Adobe RGB	322
AEB	151, 163, 164
Anzahl Belichtungsreihenaufn.	164
Autom. Bracketingende.....	164
Bracketing-Sequenz.....	164
AE-Speicherung	21, 155, 172
AF Augenerkennung	196
AF-Betrieb	16, 18, 199
AI Focus AF	205
AI Servo AF	202
One-Shot AF - AI Servo AF.....	320
AF Feinabstimmung.....	226
AF-Felder	15, 20, 44
AF-Feldanzeige	91
AF-Feld Anzeige whr.Fokus	193, 194
AF-Feld-Nachfhrung	207
AF-Feld-Wahltaste	15, 28, 188
AF-Messfeld Ausrichtung	192
Direktauswahl AF-Feld	188
Objektivabhngigkeit	185
AF-Hilfslicht	62
AF-Methode	20, 187
AF-Methode begrenzen	188
Autom. AF-Feld-Wahl.....	192
Einzelfeld AF	188
Gesicht/Verfolgung	192, 196, 213
groe Zone	190
Spot-AF.....	188
Touch-Ausröser.....	198
Wahltaste	17, 187
Zone	190
AF-ON-Taste.....	15

AF-Speicherung	200
AF-Stopp.....	319
AF-Taste	16
AI Focus AF	205
AI Servo AF	202
AF-Feld-Nachführung	207
AI Servo Reaktion	206
Nachführ Beschl/Verzög.....	207
Priorität 1. Bild	208
Priorität 2. Bild	209
Servo-AF-Ausgangsfeld.....	204
Akku.....	21
Akkugriff	349
Akkuladestand.....	18, 21
Info Akkuladung	22
Album erstellen	121
Alle C.Fn löschen	329
ALL-I Kompression	106
Alte Spielfilme	118
Anschlüsse	
Digital-Anschluss	17
Fernbedienungsbuchse	17
HDMI OUT	17, 94
Kopfhöreranschluss.....	17, 128
MIC.....	17
Anti-Flacker-Aufnahme.....	177
Anzahl	
Belichtungsreihenaufn.	164, 240
mögliche Aufnahmen.....	39
Reihenaufnahmen.....	19, 39
Anzeige	
Aufnahmemonitor.....	18
Aufn.info	33, 148
INFO-Taste Anzeigeoptionen.....	19
LCD-Anzeige	18
Livebild	33
Sucher	19
wechseln	19
Zertifizierungs-Logo.....	328
APS-C	10
Aquarell-Effekt.....	68
Arbeitsblende	78
Audiokompression.....	128
Auf d. Infobildschirm wiedergeb.	89

Auflösung	10, 80	Autofokus	
Aufnahmeanzahl	18	Kontinuierl. AF.....	184
Aufnahmeinformationen.....	34	Movie-Servo-AF.....	100, 116
Aufnahmemenü	28	Piep-Ton	183
Aufnahmemodus.....	18	Touch-Auslöser.....	198
Autom. Motiverkennung.....	43	Autom. Abschaltung.....	156
Blendenvorwahl (Av).....	75, 262	Autom. AF-Feld-Wahl	192
Gruppenfoto.....	50	Autom. Belichtungsopt.....	19, 159, 283
HDR-Gegenlicht.....	64	Autom. Belichtungs-	
Indiv. Aufnahmemodus (C1/C2).....	85	reihe (AEB)	151, 163, 164
Kerzenlicht.....	61	Autom. Bracketingende.....	164
Kinder	55	Autom. Drehen.....	88, 280
Kreativfilter.....	66	Autom. ISO-Wert.....	138
Landschaft	51	Autom. Motiverkennung.....	43, 100
Langzeitbelichtung (B).....	83	Autom. übertragen.....	306
Manuelle Belichtung (M).....	82, 111, 264	Autom. Weißabgleich (AWB).....	233
Movie	100	Priorität Umgebung.....	235
Nachtaufnahmen o. Stativ.....	63	Priorität Weiß.....	234
Nachtporträt	62	Autom. Weißabgleichreihe.....	240
Nahaufnahme	58	Av (Blendenvorwahl)	262
Porträt	49	AWB.....	233
Programmautomatik (P).....	69, 109, 262		
Schwenken	56	B	
SCN (Besondere Szene)	48	Backfokus	226
Speisen	59	Bajonett	332
Sport.....	53	Bajonettkontakte	13
Zeitvorwahl (Tv).....	73, 264	Banding-Effekt	112, 176
Aufnahmepegel	127	Batteriemagazin.....	349
Augen scharf stellen	196	Bedienungskonzept	25
Auslösepriorität	208	Beleuchtung Sucheranzeigen	194
Auslöser.....	12	Belichtung	
ohne Karte betätigen.....	24	AE-Speicherung	18, 21, 155, 172
Auslöserfunktion für Movies.....	116, 352	Autom. Belichtungsopt.	159
Auslöser-Modus	31	Belichtungskorrektur.....	149
Elek. 1. Verschl.	31	Belichtungszeit	73
Elektronisch.....	11, 31	Beli.korr./AEB	164
Mechanisch	33	Exposure to the Right.....	147
Ausschnitt.....	281	ISO-Wert.....	133
Auto-AF-Pktw. EOS iTR AF	197	Lichtwert (EV).....	72
Autofokus	182	Messmethode	152
AF-Betrieb	202	Tonwert Priorität (D+)	157
AF-Methode	187	Belichtungskorrektur ..18, 149, 150, 319, 320	
Dual Pixel CMOS AF.....	186	AEB.....	151, 163, 164

Belichtungskorrektur		Bildgestaltung	
automatisch beenden	152	Belichtungszeit	73
Belicht.korr. (Tst.halt, Hauptwahlrad dreh.)	151	Fokusposition	188
Safety Shift	81	Gitteranzeige	34, 172
Belichtungsmesser	153	Schärfentiefe	71, 76
Belichtungsreihen-		Servo AF-Ausgangsfeld	204
automatik (AEB)	151, 163, 164	Bildgröße	39
Belichtungssimulation	33	Größe ändern	281
Belichtungsstufenanzeige	18, 21, 82	Movie	104
Belichtungswarnung	147	Bildindex	90
Belichtungszeit	11, 73, 111	Bildqualität	19, 283, 321
180-Grad-Shutter-Regel	111	4K (Ultra HD)	106
Bildstabilisator	143	CRAW	11, 41
Beli.korr./AEB	164	JPEG	38, 40
Besondere Szene (SCN)	48	Kompression	38
Betriebsart	16, 18, 45	Movie	103
Einzelbild	45	RAW	38, 40
Fernsteuerung	350	Bildrate	102, 104
Leise Einzelaufnahme	62	Bildrauschen	135, 136
Leise Reihenaufnahme	62, 212	Farbrauschen	135
Reihenaufnahme langsam	212	Helligkeitsrauschen	135
Reihenaufnahme schnell	210	High ISO Rauschreduzierung	136
Selbstaustl. 2 Sek	214	ISO-Abhängigkeit	136
Selbstaustlöser	214	Luminanzrauschen	135
Beugungskorrektur	80, 283, 341	Multi-Shot-Rauschred.	136
Beugungsunschärfe	79	Rauschred. bei Langzeitbel.	84, 137
Bewegung bei AF-Feld-Auswahl	190	Bild rotieren	280
Bewertung	93	Bildschirm Aus/Ein	326
Bildart	248	Bildschirmtasten	34
Bildauswahl Mehrfachbelichtung	170	Bildsprung mit Hauptwahlrad	89
Bildbearbeitung	280	Bildstabilisator	142
Ausschnitt	281	Mitzieher	145
Bild rotieren	280	Movie Digital-IS	144
Focus Stacking	225	Start Bildstabilisierung	321
Größe ändern	281	Bildstil	19, 242, 321
Kreativassistent	284	anpassen	245
Kreativfilter	284	Bildstildatei registrieren	246
RAW-Bildbearbeitung	282	Umgebungseffekt	248
Rote-Augen-Korrektur	285	Bit (Farbtiefe)	42, 109
Bildebene	17	Bitrate	102
Bilder auf Kamera	302	B (Langzeitbelichtung)	83
Bildersuche	91	Blasebalg	360
		Blendenautomatik	<i>siehe</i> Zeitvorwahl

Blendenöffnung.....	76
Blendenvorwahl (Av)	75, 262
Blendenwert.....	18, 76
Blitz.....	238, 254
1. Verschluss.....	265
2. Verschluss.....	265
Blitzautomatik	254
Blitzbelichtungskorrektur	21, 268, 321
Blitzbereitschaft	21
Blitzdiffusor	266
Blitzfunktion Einstellungen.....	321
Blitzgeräte	256
Blitzsynchronzeit	269
Blitztaste.....	13
Blitzzündung.....	184
Catchlight-Scheibe.....	268
C.Fn-Einst. ext. Blitz.....	260, 275
drahtlos	273
entfesselt Blitzen	272
E-TTL-Blitzsteuerung	258
E-TTL II Messmethode.....	271
FEB	268
FE-Speicherung	21
Funkblitzauslöser	273
Hi-Speed-Sync.	21, 269
interner Blitz.....	16, 254
Kanal.....	274
Leistung	276
Leitzahl	256
Man. Blitz	276
Masterblitz.....	272
Reichweite.....	254, 260
Remoteblitz.....	272
rote Augen.....	271
Rote-Augen-Korrektur.....	285
Servoblitz	273
Softbox	266
Stromabschaltung	275
Synchronisationskontakte	16
Transmitter	272
Weitwinkelstreuscheibe	268
Bluetooth.....	12
Bei AUS Verb.halten	303
Bluetooth	
Bluetoothfernsteuerung.....	305
Fernbedienung	351
GPS.....	306
Langzeitbelichtung (B).....	305
Bokeh.....	77, 335
Bracketing-Sequenz.....	164
C	
C1/C2 (Indiv. Aufnahmemodus)	85
Canon Camera Connect.....	297, 301
Capture One Pro.....	293
Catchlight-Scheibe	268
C.Fn-Einst. ext. Blitz.....	260, 275
Chromatische Aberrationskorr.....	283, 341
Chrominanz	109
CMOS-Sensor.....	10
CMYK	323
Computer, verbinden mit	309
Copyright-Informationen.....	327
CR3-Dateiformat.....	38
CRAW.....	11, 41
Custom-Steuerung.....	188
Custom WB.....	241
D	
Dateiformat	
CR3	38
JPEG.....	38
MP4.....	104
Datei-Nummer.....	325
Datum/Zeit/-zone.....	34
DC-Kuppler-Kabelöffnung.....	14
Detaillierte Informationsanzeige	89
Detailschärfe	182
Diaschau	92
Digital-Anschluss	17
Digital-IS	144
Digital Photo Prof.....	43, 136, 286, 289, 358
Compositing-Werkzeug	170
HDR-Werkzeug	165
Tiefen-Compositing	226
Dig. Objektivoptimierung	11, 80, 283, 341

Dioptrieneinstellung	15	EXIF-Daten	292
Direktauswahl AF-Feld	188, 320	Exposure to the Right	147
Direkttasten	27		
Displayhelligkeit	325	F	
Doppel-Kreuzsensor	184, 335	Farbfehlerkorrr.	283, 341
DPOF	323	Farbraum	109, 283, 322
Drahtlos blitzen	273	Farbrauschen	135
Drehen	280	Farbsampling	109
Drehung Wählrad bei Tv/Av	318	Farbstich erkennen	148
DRIVE-Taste	16, 210	Farbtemperatur	236
Druckauftrag	323	Farbtiefe (Bit)	42, 109
Druckgröße	39	FEB	268
D+ (Tonwert Priorität)	18, 20, 157	Fernaufnahmen	311
Dual Pixel CMOS AF	186	Fernbedienungsbuchse	17
Dunkelbildabzug	138	Fernbedienungssensor	14, 350
DxO PhotoLab	294	Fernseher, verbinden mit	94
Dynamikumfang	<i>siehe</i> Kontrastumfang	Fernsteuerung	350
		Bluetooth	305, 351
E		Fernsteuerung (EOS Utility)	295
EF-Bajonett	332	Funkfernsteuerung	352
EF-Objektiv-Ansetzmarkierung	13	Kabelfernauslöser	350
EF-S-Bajonett	333	mit Smartgerät	304
EF-S-Objektiv-Ansetzmarkierung	13	Movie	352
Einstellungsmenü	29	FE-Speicherung	21
Einzelbild	45	Feuerwerk	83
Einzelfeld AF	188	Filmen	<i>siehe</i> Movie
Elek. 1. Verschl.	31	Filter	
Elektronischer		Neutraldichtefilter (ND)	112, 343, 344
Auslöser	11	zirkularer Polfilter	343
Verschluss	31	Firmware	12, 362
Elektronische Wasserwaage	19, 20, 21, 34	Firmware-Aktualisierung	361
Entfesselt Blitzen	272, 273	GPS-Empfänger	355
EOS Integrated Cleaning System	360	Fisheye-Effekt	67
EOS iTR AF	197	Flacker-Effekt	112
EOS Lens Registration Tool	286, 342	Flicker-Erkennung	176
EOS-Pairing-Software	310	Flicker-Warnung	20
EOS Utility	286, 309, 324, 342, 364	Focus Stacking	225
Bildstildatei registrieren	246	Fokus-Bracketing	12, 221
EOS Web Service Registr. Tool	286, 287	Fokus Peaking	216
Erinnerung	118	Fokuspriorität	200
Erläuterungen	326	Fokussieren	<i>siehe</i> Scharfstellen
E-TTL-Blitzsteuerung	258	Follow-Focus	348
EV (Lichtwert)	72	Formatieren	24, 96

Fotobuch-Einstellung.....	324	Hintergrundmusik registrieren	93
Framerate	104	Hintergrundunschärfe	46, 48
Frontfokus	226	Hi-Speed-Sync.	21, 269
Funkblitzauslöser.....	273	Histogramm	34, 146
		Anzeige.....	34, 146
		Farbstich erkennen.....	148
		Helligkeitshistogramm.....	146
		Hochformatgriff.....	349
		Hochladen zum Webservice	296
		Hohe Bildrate (Zeitlupe)	125
G		I	
Geotagging	354	Image Stabilizer	<i>siehe</i> Bildstabilisator
Gesicht/Verfolgung.....	192, 196, 213	Image Transfer Utility 2	313
AF Augenerkennung.....	196	Indiv. Aufnahmemodus (C1-C2).....	85
Gimbal	348	Individualfunktionen	29
Gitteranzeige	20, 34, 172	Info Akkuladung.....	22
Wiedergaberaster	173	Informationsanzeige.....	89
GPS	12, 306	INFO-Taste	14
GPS-Empfänger	354	INFO-Taste Anzeigeoptionen	19
GPS-Geräteeinstellungen	355	Infrarotauslöser	350
GPS Log File Utility	357	Infrarotsensor.....	14, 350
Graufilter (ND).....	112, 343, 344	interner Blitz.....	254
Graukarte	241	Intervall-Timer.....	18, 177
Größe ändern	281	IPB Kompression.....	105
Grundeinstellungen.....	327	IPB Light Kompression	106
Gruppenfoto.....	50, 195	IR-AF-Hilfslicht	183
Gyrosensoren	142	ISO-Automatik	138
		Auto-Bereich	139
		Längste Verschlusszeit.....	140
		Max. für Auto	140
		ISO-Empfindlichkeit	133
		Bildrauschen.....	135, 136
		High ISO Rauschreduz.	136
		ISO-Automatik.....	138
		ISO einstellen	320
		ISO-Einstellstufen	133
		ISO-Wert.....	133
		Multi-Shot-Rauschred.	136
		Rauschred. bei Langzeitbel.....	137
		ISO-Taste.....	16
		ISO-Wert.....	18, 20
H			
Hauptschalter	17		
Hauptwahlrad.....	17, 321		
HDMI			
HDMI-Anschluss	17, 94		
HDMI-Auflösung.....	95		
HDMI-HDR-Ausgabe	95		
HDMI-Infoanzeige	105		
HDMI Mikrokabel	94		
HDR	160		
Autom. Belichtungsreihe.....	151, 163		
Digital Photo Professional	165		
HDR-Effekt.....	69		
HDR-Gegenlicht	64		
HDR-Modus.....	161		
Movie-HDR-Aufnahme.....	166		
Helligkeitshistogramm	146		
Helligkeitsrauschen	135		
High ISO Rauschreduz.....	136, 283		
Hilfetextgröße.....	326		

J	
Joystick	15
JPEG	40
K	
Kabelfernauslöser	350
Kabellos Blitzen	272, 273
Kamera	10
Kameramenü	<i>siehe</i> Menü
Karte formatieren	96
Kategorien	91
Kelvin-Wert einstellen	236
Kerzenlicht	61
Kinder	55
Klassisches Schwarzweiß	118
Kompressionsmethode	105
Kompressionsstufe	38
Kontakte	13
Kontinuierl. AF	184
Kontrastumfang	157
Autom. Belichtungsopt.	159
RAW	40
Tonwert Priorität (D+)	157
Kopfhöreranschluss	17, 128
Kopfhörerlautstärke	128
Körnigkeit S/W	67
Korrektur der Belichtung	149, 150
Kreativassistent	46, 284
Einstellungen registrieren	48
Kreativass.-Daten behalten	47
Kreativfilter	66, 117, 284
Kreuzsensor	184
Kunstlicht	238
Kunstlichtbeleuchtung	113
Kurzname	296
L	
Lampe gegen rote Augen	271
Landschaft	51
Längste Verschlusszeit	140
Langzeitautomatik (Movie)	113
Langzeitbelichtung (B)	83, 305
Langzeitbelichtungs-Timer	18, 85
Lautsprecher	14, 127
LCD-Anzeige	17, 18
LCD-Beleuchtung	17
Leise Einzelaufnahme	62
Leise Reihenaufnahme	62, 212
Leitzahl	256
Leuchtstoff	238
Lichtbeugung	79
Lichtempfindlichkeit	133
Lichtstärke	76, 185, 335
Lichtwert (EV)	72
Lightroom	292
Livebild	15
Auslöser-Modus	31
Belichtungssimulation	33
Livebild-Aufnahme	31
Livebild/Movie-Schalter	15
Touchscreen	29
Live-Histogramm	148
LOCK-Schalter	15, 327
Löschen	15, 96
Copyright-Informationen	328
Kamera zurücksetzen	327
My Menu	317
Wireless-Einstellungen	297
Luminanz	109
Luminanzrauschen	135
Lupenansicht	190
M	
Makrofotografie	215
Makroobjektiv	339
Man. Blitz	276
Manuelle Belichtung (M)	82, 264
Movie	111
Manueller Fokus	215
Manueller Weißabgleich	240
Manuell Nachfokussieren	201, 225
Masterblitz	272
Mattscheibe	21
Mechanischer Verschluss	33

Mehrfachbelichtung	18, 167	Movie	
Digital Photo Professional	170	Auslöserfunktion für Movies.....	116, 352
Mischmethoden	169	Automatische Motiverkennung.....	100
mit vorhandenem Bild.....	170	Banding-Effekt	112
Mehrfeldmessung	152	Belichtungszeit	111
Menü	28	Bildrate	102, 104
Aufnahme.....	28	Bitrate.....	102
Einstellung.....	29	Dämpfung.....	127
Individualfunktionen	29	Digital-IS	144
Menüanzeige.....	321	Farbsampling.....	109
My Menu.....	29	Fernsteuerung.....	352
Wiedergabe.....	29	Filmsteuerung	101
Wireless.....	29	HDMI-Infoanzeige	105
MENU-Taste.....	14, 28	HDR-Aufnahme	166
Messmethode	16, 18, 152	Hohe Bildrate	125
Mehrfeldmessung	152	IPB Kompression	105
Messmeth. AE-Speich. n. Fokus	328	IPB Light Kompression.....	106
Mittenbetonte Messung	154	Kopfhörerlautst.	128
Selektivmessung.....	155	Kreativfilter.....	117
Spotmessung.....	155	Langzeitautomatik.....	113
Messtimer	72, 156	Manuelle Belichtung	111
Messung und AF-Start	319	Mikrofon, externes.....	353
MF Peaking.....	216	Movie-Aufnahmegröße.....	102, 103
MIC-Anschluss	17	Movie-Aufn.qual.	103
Mikrofon.....	13, 127	Movie-Schalter	15
Aufnahmepegel.....	127	Movie-Servo-AF.....	100, 116
externes Mikrofon.....	353	Movie-Servo-AF Geschwind.	114
Miniaureffekt	68	Movie-Servo-AF Reaktion.....	115
Miniaureffekt-Movie	119	Movie-Servo-AF unterbrechen.....	320
Mischlicht	239	PowerZoom-Adapter	335
Mit drahtlos. Fernbed. verbind.	296	Programmautomatik	109
Mit Smartphone verbinden	295	Rolling Shutter.....	107
Mittenbetonte Messung.....	154	Tonaufnahme	127
Modus-Beschreibung	326	Videoschnappschuss	119
Modus	<i>siehe</i> Aufnahmemodus	Videosystem	103, 104
Modus-Wahlrad.....	16	Windfilter	127
Monitor	15	Zeitlupe	125
Monochrom-Effekt	67	Zeitraffer mit Miniaureffekt	119
Movie	100	Zeitraffer-Movie	18
4K (Ultra HD)	106	MP4	104
180-Grad-Shutter-Regel	111	Multi-Controller.....	15
ALL-I Kompression.....	106	Multi-Controller 1.....	<i>siehe</i> Joystick
Audiokompression	128	Multifunktionssperre.....	327

Multi-Shot-Rauschred..... 136
My Menu 29, 316

N

Nachführ Beschl./Verzög..... 207
Nachtaufnahme..... 85
Nachtaufnahmen o. Stativ..... 63
Nachtporträt..... 62
Nahaufnahme..... 58
Naheinstellgrenze..... 58, 217
Nahlinse..... 219
Neutraldichtefilter (ND)..... 112, 343, 344
Nodalpunkt..... 173

O

Objektiv
 AF Feinabstimmung..... 226
 Bajonett..... 332
 Beugungskorrektur..... 80
 Beugungsunschärfe..... 79
 Dig. Objektivoptimierung 11, 80, 283
 Empfehlungen 333
 Entriegelungstaste..... 13
 Firmware-Update 364
 Lichtstärke 76, 185, 335
 Makroobjektiv 339
 Naheinstellgrenze..... 58, 217
 Obj. b. Abschalt. einziehen..... 339
 ObjektivAberrationskorrektur 283, 341
 Objektiv Electronic MF 202
 Objektivkorrekturdaten updaten 283
 PowerZoom-Adapter 335
 Tiefpassfilter..... 81
Ölgemälde-Effekt..... 284
One-Shot AF 199
Ordner 325
Ordner erstellen 321, 324
Ortsinformationen..... 306

P

Panorama 171
 Nodalpunkt 173
 Panoramakopf..... 174
 Software 173

Photoshop, Photoshop Elements 292
Picture Style 242
Picture Style Editor 286
Piep-Ton..... 124, 182, 183
Polfilter 343
Porträt 49, 194
 rote Augen..... 271
PowerZoom-Adapter 335
Priorität Umgebung..... 235
Priorität Weiß 234
Programmautomatik (P) 69, 262
 Movie 109
Programmverschiebung 71

Q

QR-Code 328

R

Randunschärfe 80
R.Aug. Ein/Aus 271
Rauschred. bei Langzeitbel..... 84, 137
RAW 38, 40
 Komprimierung 41
RAW-Bildbearbeitung 282
Reihenaufnahme 210
 Geschwindigkeit..... 11
 Leise Reihenaufnahme 212
 maximale Anzahl 20, 39
 Reihenaufnahme langsam..... 212
 Reihenaufnahme schnell..... 210
Remoteblitz 272, 273
Remote Live View-Aufnahme 304
Rolling Shutter 107
Rote Augen 271
Rote-Augen-Korrektur 285
Rote-Augen-Lampe..... 12
Rückschauzeit..... 199

S

Safety Shift..... 81
Schärfenindikator 20, 182
Schärfensuche wenn AF unmögl. 205
Schärfentiefe 71
 Beugungsunschärfe..... 79

Software	
EOS Utility	246, 286, 309, 324, 342, 364
EOS Web Service Registr. Tool	286, 287
Focus Stacking	225
GPS Log File Utility	357
HDR	165
Image Transfer Utility 2	313
Lightroom	292
Panorama	173
Picture Style Editor	286
Sommerzeit	34
Speicherkarte	23
einlegen.....	23
formatieren	24
Speisen	59
Sperrtaste	16
Spiegel	13
Spiegelverriegelung.....	214
Spielzeugkamera-Effekt	67
Sport.....	53
Spot-AF	188
Spotmesskreis	20
Spotmessung.....	155
Sprache.....	35
sRGB	322
START/STOP-Taste.....	15
Stativ.....	345
Biegestativ.....	348
Schnellwechsellplatte.....	348
Stativkopf	348
Staublöschungsdaten	358
Sterntaste	15, 172
Studioblitz	261
Sucher.....	14
Beleuchtung Sucheranzeigen	194
Sucheranzeige	19, 176
Sucheranzeige einstellen	21
Warnungen.....	20, 21
Suchkrit. f. Bilder festlegen.....	91
Superzoomobjektiv.....	340
Synchronzeit	269
Systemblitzgeräte	256
T	
Tageslicht.....	236
Tastenbelegung	318
Auslöserfunktion für Movies.....	116
Custom-Steuerung	319
Tether-Aufnahme	311
Tiefpassfilter.....	81
Timelapse-Movie.....	122
TIMER	18
Tonaufnahme	127
Tonungseffekt.....	245
Tonwert Priorität (D+).....	18, 20, 157
Touch AF.....	199
Touch-Auslöser	198
Touchscreen	29
Touch-Steuerung	30
Transmitter	272
Traum	117
TV-Gerät, verbinden mit.....	94
Tv (Zeitvorwahl).....	73, 264
U	
Überbelichtungswarnung.....	158
Umgebungseffekt	248
Unschärfe	77
Unterbelichtung	147
Update der Firmware	361
GPS-Empfänger	355
URL für Handbuch/Software	328
USB	
USB-Anschluss.....	287
USB-Kabel.....	287
V	
Vergrößerte Ansicht	190
Vergrößerte Wiedergabe.....	90
Verschlusszeit	<i>siehe</i> Belichtungszeit
Verzeichnungskorr.	283, 341
Videoneiger	348
Videoschnappschuss	119
Video	<i>siehe</i> Movie
Videosystem	94, 103, 104
Vignettierungskorr.	283, 341

Vom WLAN-Drucker drucken.....	296	WLAN	12, 295
Vorsatzlinse	219	Automatisch übertragen	306
W			
Wahlmethode AF-Bereich	188, 349	Bilder auf Kamera.....	302
Wahlmodus AF-Bereich wählen	188	Canon Camera Connect.....	297, 301
Warnungen im Sucher	20, 21	Einstellungen löschen.....	297
Wasserwaage	19, 20, 21, 34, 174, 228	Fernaufnahmen.....	311
WB-Korrektur	19, 239	Fernsteuerung (EOS Utility).....	295, 309
Weichzeichner-Effekt.....	67	Hochladen zum Webservice.....	296
Weißabgleich.....	232, 321	Kurzname	296
Autom. Weißabgleich.....	233	Langzeitbelichtung (B).....	305
Autom. Weißabgleichreihe.....	19, 240	Mit drahtlos. Fernbed. verbind.	296
Custom WB.....	241	Mit Smartphone verbinden.....	295
Farbtemperatur	236	Remote Live View-Aufnahme.....	304
Graukarte	241	Verbindung herstellen	297
Manuell	240	Vom WLAN-Drucker drucken	296
RAW-Konvertierung.....	234	Wi-Fi ON/OFF	18
Vorgaben künstl. Licht.....	238	WLAN-Einstellungen.....	297
Vorgaben natürl. Licht.....	236	WLAN-Verbindung	296
WB-Korrektur	19, 239	WLAN/Bluetooth-Verbindung	321
Weitwinkelstreuscheibe	268	Wolkig.....	236
Wiedergabe	15, 88	WPS-Verbindung	309
Album erstellen	121	Y	
Bewertung.....	93	YCBCR-Farbsampling	109
Bildersuche.....	91	Z	
Bildindex.....	90	Zeichnung	157
Bildsprung mit Hauptwahlrad	89	Zeit.....	34
Diaschau	92	Zeitautomatik	<i>siehe</i> Bendenvorwahl
Histogramm.....	146	Zeitlupe (Hohe Bildrate)	125
Informationsanzeige.....	89	Zeitraffer	
Movie	101	Intervall-Timer.....	177
TV-Gerät	94	Zeitraffer mit Miniatureffekt	119
Vergrößern	90	Zeitraffer-Movie	18, 122
Videosystem.....	94	Zeitvorwahl (Tv).....	73, 264
Wiedergabemenü.....	29	Zeitzone	34
Wiedergaberaster	173	zirkularer Polarisationsfilter	343
Windfilter	127	Zubehörschuh.....	16
Winterzeit.....	34	Zugriffsleuchte.....	15, 211
Wireless-Menü	29		