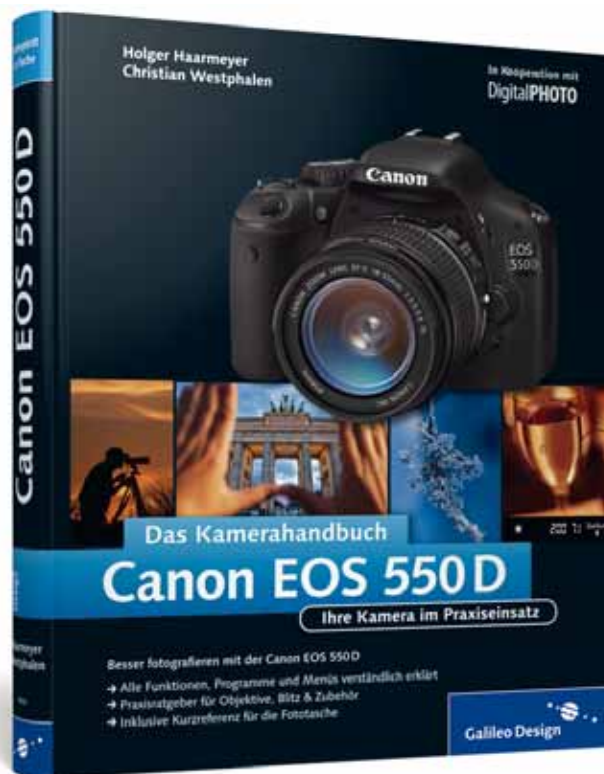


Holger Haarmeyer, Christian Westphalen

# Canon EOS 550D

## Das Kamerahandbuch



## Inhalt

Vorwort .....	11
<b>1 Die Canon EOS 550D kennenlernen .....</b>	<b>13</b>
1.1 Die Highlights der Canon EOS 550D .....	14
1.2 Alle Bedienelemente im Überblick .....	15
Die Canon EOS 550D von vorn .....	16
Die Canon EOS 550D von oben .....	16
Die Canon EOS 550D von unten .....	17
Die Canon EOS 550D von rechts .....	18
Die Canon EOS 550D von links .....	18
Die Canon EOS 550D von hinten .....	19
Der Sucher im Detail .....	21
Das Display .....	23
1.3 Startklar für die ersten Aufnahmen .....	24
Schritt für Schritt: Vorbereitung für den ersten Einsatz .....	24
Fotos und Videos auf den PC übertragen .....	28
<b>2 Alle Kamerafunktionen im Überblick .....</b>	<b>31</b>
2.1 Die Technik der Canon EOS 550D .....	32
Das Prinzip des Spiegels .....	32
So entstehen die Aufnahmen .....	33
Live-View-Modus .....	34
Verschluss .....	34
Lebensdauer des Verschlusses .....	35
Der Sensor .....	36
Sensorreinigung .....	40
Dynamikumfang .....	41
Rauschen .....	42
Bildprozessor .....	43
Farbdarstellung .....	44
Auflösung .....	48
Grafikdateiformate .....	51
Festbrennweite, Zoom oder Makro .....	54





2.2	Einstellungsmöglichkeiten über das Menü .....	55
	Aufnahmemenü 1 .....	55
	Aufnahmemenü 2 .....	63
	Aufnahmemenü 3 .....	71
	Wiedergabemenü 1.....	72
	Wiedergabemenü 2.....	76
	Einstellungsmenü 1.....	78
	Einstellungsmenü 2.....	80
	Einstellungsmenü 3.....	84
	My Menu.....	92
<b>3</b>	<b>Perfekte Schärfe und Belichtung.....</b>	<b>95</b>
3.1	Die Aufnahmeprogramme .....	96
	Motivprogramme .....	96
	Die Kreativprogramme .....	102
3.2	Wohin mit der Schärfe? .....	109
	Bewegungsunschärfe.....	109
	Falsches Scharfstellen .....	109
	Verwacklungsunschärfe .....	110
3.3	Scharfe Aufnahmen mit Hilfe des Autofokus .....	110
	Die Schärfemessung des Autofokus .....	111
	Die Autofokus-Messfelder.....	112
	Den Schärfepunkt automatisch bestimmen.....	113
	Den Schärfepunkt manuell bestimmen .....	113
	Der Autofokus im Live-View-Modus.....	114
	Die Schärfe im Live-View-Modus.....	116
	Die passende Autofokus-Betriebsart finden .....	117
	Problemsituationen für den Autofokus .....	119
3.4	Automatische Belichtung.....	122
	Belichtungsmessverfahren .....	122
	Messwert speichern .....	126
	Messung im Live-View-Modus.....	127
	Belichtung beurteilen .....	127
<b>4</b>	<b>Die EOS 550D manuell bedienen .....</b>	<b>131</b>
4.1	Richtige Farben mit dem Weißabgleich.....	132
	Farbwahrnehmung des menschlichen Auges.....	132

	Farbtemperatur .....	134
	Weiß ist nicht gleich Weiß .....	136
	Automatischer Weißabgleich .....	136
	Weißabgleich einstellen .....	137
	Auswirkungen der Weißabgleich-Profile .....	138
	Manueller Weißabgleich .....	140
	Richtig mit Mischlicht umgehen .....	141
	Farbharmonie .....	142
	Farbwirkung .....	143
	Eigene Farbstile entwickeln .....	145
4.2	Aufnahmen manuell belichten .....	147
	So kommt Licht auf den Sensor .....	147
	Verschlusszeiten der Canon EOS 550D .....	150
	Mögliche Blendenwerte der EOS 550D .....	151
	Auswirkung der Verschlusszeit .....	153
	Auswirkung der Blendeneinstellung .....	155
	Zusammenspiel von Blende und Zeit .....	156
	Mehr Einfluss auf die Lichtmenge –	
	ISO-Wert bestimmen .....	158
	Belichtungssituation richtig einschätzen .....	160
	Belichtungsmessung mit der Graukarte .....	160
	Belichtungskorrektur .....	162
	Mit Belichtungsreihen auf der sicheren Seite .....	164
	Bildkontrolle mit dem Histogramm .....	166
4.3	Tonwertpriorität .....	169
	Tonwertpriorität aktivieren .....	169
	Funktionsweise der Tonwertpriorität .....	170
4.4	Motive manuell scharf stellen .....	170
	Manuelles Scharfstellen .....	171
	Verwacklung vermeiden .....	172
<b>5</b>	<b>Zusätzliche Objektiv</b> .....	<b>181</b>
5.1	Basiswissen Objektiv .....	182
	Brennweite .....	182
	Lichtstärke .....	184
	Blickwinkel .....	185
	Cropfaktor .....	186





	Zoom und Festbrennweiten .....	187
	Ausstattung von Objektiven .....	189
	Objektivtechniken und Anschlüsse .....	190
	Objektivfehler .....	191
5.2	Verschiedene Objektivtypen .....	193
	Normalobjektive .....	193
	Weitwinkelobjektive .....	194
	Teleobjektive.....	194
	Makroobjektive .....	195
	Fisheye-Objektive .....	196
5.3	Alle Objektive im Überblick.....	198
	Festbrennweiten .....	198
	Makroobjektive.....	205
	Weitwinkel-Zoomobjektive .....	209
	Standard-Zoomobjektive .....	210
	Telezoomobjektive .....	214
	Spezialobjektive .....	216
5.4	Nützliches Zubehör für Objektive .....	218
<b>6</b>	<b>Das Licht perfekt nutzen .....</b>	<b>223</b>
6.1	Natürliche Lichtquellen nutzen.....	224
	Der Sonnenstand .....	224
	Morgenstund hat Gold im Mund.....	225
	Wolken als natürlicher Diffusor und Reflektor....	226
	Lichtstimmung bei Unwetter .....	227
	Aufnahmen in der Dämmerung .....	228
	Aufnahmen bei Nacht .....	229
	Gegenlichtaufnahmen .....	229
6.2	Fotografieren mit Kunstlicht .....	232
	Was versteht man unter Kunstlicht? .....	232
	Blitzlicht einsetzen .....	233
	Den internen Blitz nutzen .....	234
	Externe Aufsteckblitze nutzen .....	237
	Mehrere Blitze nutzen.....	240
	Die Canon-Speedlites im Überblick .....	243
	Dauerlicht.....	246
6.3	Nicht nur für Profis: Studioblitze.....	249

	Die richtige Lichtführung.....	249
	Studioblitze.....	251
	Studiohintergründe .....	252
	Manueller Aufnahmemodus .....	252
	Studioblitze auslösen.....	254
	Fotos am Rechner kontrollieren.....	255
<b>7</b>	<b>Zubehör für Ihre Canon EOS 550D .....</b>	<b>257</b>
7.1	Stative.....	258
	Warum sollte man ein Stativ einsetzen?.....	258
	Welche Arten von Stativen gibt es? .....	259
	Welches Material ist sinnvoll?.....	261
	Stativfüße.....	262
	Stativköpfe.....	262
7.2	Fernbedienung .....	263
	Kabelfernauslöser.....	264
	Infrarotauslöser .....	265
	Funkfernbedienung .....	266
7.3	Batteriegriff .....	267
7.4	Nützliche Filter.....	268
	Polarisationsfilter.....	268
	Graufilter .....	270
	UV-Filter .....	271
7.5	Speicherkarten .....	272
7.6	Sensorreinigung.....	274
	So erkennen Sie Verunreinigung .....	274
	Den Sensor von Staub befreien .....	275
	Tiefer sitzenden Dreck entfernen.....	276
<b>8</b>	<b>Die Canon EOS 550D in der Praxis.....</b>	<b>279</b>
8.1	Aufnahmen in Innenräumen .....	280
8.2	Porträtfotografie .....	283
8.3	Makroaufnahmen .....	288
	Die richtige Ausrüstung.....	288
	So gelingen Makroaufnahmen in jeder Situation.....	290
8.4	Tierfotografie.....	291





	Ausrüstung und Kameraeinstellungen.....	291
	Im Zoo und in freier Wildbahn .....	294
8.5	Architektur und Sehenswürdigkeiten .....	296
	Zubehör und Einstellungen .....	296
	Sehenswürdigkeiten richtig in Szene setzen .....	298
8.6	Nachtaufnahmen.....	300
	Herausforderungen der Nachtfotografie.....	300
	Die vorhandenen Lichtquellen nutzen .....	304
	Tipps für perfekte Nachtaufnahmen .....	306
8.7	Für HDR-Bilder fotografieren .....	307
	Kontrastumfang .....	307
	Belichtungsreihe erstellen.....	310
	Einzelne Fotos zusammensetzen.....	310
8.8	Panoramaaufnahmen.....	312
<b>9</b>	<b>Filmen mit der Canon EOS 550D.....</b>	<b>317</b>
9.1	Die ersten Aufnahmen im Videomodus.....	318
	Videomodus aktivieren und Auflösung festlegen	318
	Zusätzliche Brennweite im Videomodus .....	320
	Erste Aufnahmen drehen.....	321
	Die richtige Bildaufteilung finden .....	323
9.2	Aufnahmen mit manuellen Einstellungen.....	324
	Manuelle Belichtung .....	324
	Blende und ISO-Wert manuell einstellen .....	325
	Weißabgleich manuell vornehmen.....	327
	Standbild während der Aufnahme .....	328
	Funktionstasten für den Autofokus festlegen .....	328
9.3	Den Ton perfekt einfangen .....	329
	Tonaufnahme mit dem internen Mikrofon .....	330
	Tonaufnahme mit externem Mikrofon .....	330
	Das richtige Mikrofon finden .....	330
9.4	Nach der Aufnahme .....	332
	Filme auf dem Fernseher betrachten .....	332
	Filme in der Kamera bearbeiten.....	334
	Videos am PC abspielen .....	336
	Videos am PC schneiden .....	336

<b>10</b>	<b>Fotos geschossen – was nun?</b> .....	341
10.1	Vorteile des RAW-Modus .....	342
	Mögliche Farbtiefe ausnutzen.....	342
	Nachträglicher Weißabgleich .....	343
	Kein Verlust durch Komprimierung.....	345
	Nachteile des RAW-Formats.....	345
10.2	Fehlerhafte Belichtung ausgleichen .....	346
10.3	Falsche Farben korrigieren .....	349
10.4	Aufnahmen optimal schärfen .....	353
10.5	Störendes Bildrauschen reduzieren .....	355
10.6	Objektivfehler korrigieren.....	356
10.7	Das perfekte Foto mit einem Klick.....	357
10.8	Korrekturen mit Photoshop Elements .....	358
	Helligkeit und Kontrast anpassen.....	358
	Tonwertumfang erhöhen .....	359
	Fotos richtig nachschärfen.....	360
	Farbbilder in Schwarzweißaufnahmen umwandeln.....	362
	Rauschen entfernen .....	363
	Staublöschungsdaten .....	364
10.9	Fotos für die Darstellung im Internet optimieren ....	365
	Mögliche Bildformate für das Web .....	365
	Fotos mit Photoshop Elements für das Web erstellen .....	366
	<b>Index</b> .....	370



*Der Automatikmodus wird in den meisten Fällen für ein optimal belichtetes und scharfes Foto sorgen, doch in vielen Situationen stößt die Kameraautomatik an ihre Grenzen. Die Automatik ist hilfreich, aber eben nicht perfekt. Optimale Kontrolle über das Ergebnis hat der Fotograf letztlich nur mit Hilfe der manuellen Einstellungen. Diese sind zwar sehr umfangreich, aber nur so lernen Sie das Handwerk Fotografie und vor allem die Möglichkeiten der EOS 550D am besten kennen. In diesem Kapitel erfahren Sie alles über die optimale Farbwiedergabe, perfekte Belichtung und das Scharfstellen in kritischen Aufnahmesituationen.*

## Kapitel 4

# Die EOS 550D manuell bedienen

## Manueller Fokus und manuelle Belichtung

### Inhalt

- › Richtige Farben mit dem Weißabgleich 132
- › Aufnahmen manuell belichten 147
- › Tonwertpriorität 169
- › Motive manuell scharf stellen 170

## 4.1 Richtige Farben mit dem Weißabgleich

Die Wirkung eines Fotos hängt ganz entscheidend von den darin vorhandenen Farben ab. Ein Foto von einem Sonnenuntergang wirkt nur durch die warme, rötliche Färbung so romantisch. Umgekehrt kann die Bildwirkung durch nicht korrekt wiedergegebene Farben zerstört werden. Doch wie kann das passieren? Nun, die Kamera muss das Umgebungslicht analysieren und auf Basis dieser Analyse das Bild mit den von ihr vermuteten Farben belichten. Die Schwierigkeit liegt in der korrekten Einschätzung der realen Farbsituation. Aufnahmen in einem mit einer Glühlampe beleuchteten Raum wirken in der Regel sehr gelblich, was die Kamera auszugleichen versucht, denn wer möchte auf Fotos schon ein gelbes Gesicht

haben? Fotos bei Sonnenuntergang hingegen wirken eher rötlich – diese Farbgebung sollten Sie für den Erhalt der Gesamtstimmung aber beibehalten. Woher soll die Kamera jedoch wissen, dass der Gelbstich unerwünscht, der Rotstich aber durchaus beabsichtigt ist? Eben genau damit hat die Kamera oftmals ihre Schwierigkeiten, und hier gilt es, manuell einzugreifen. Nur Sie können schließlich wissen, welche Wirkung Ihr Foto später haben soll. Damit Ihnen der manuelle Eingriff gelingt, gilt es zunächst einmal, den Zusammenhang von Wahrnehmung, Licht und Farbe zu verstehen.



*Objektiv betrachtet hat das Bild einen gelblich roten Farbstich, doch der Sonnenuntergangsszenarie verleiht diese Tönung eine romantische Stimmung. Neutrale, kühlere Farben würden diese Wirkung zerstören.*

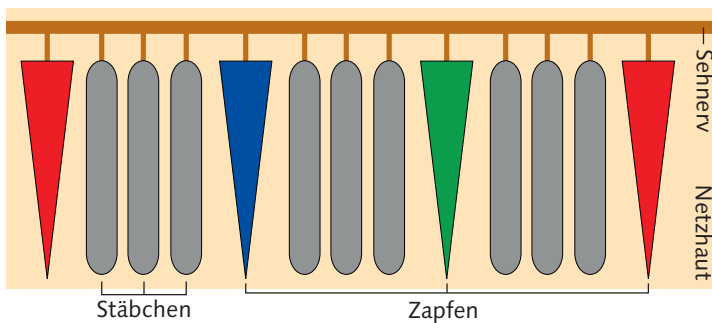


### Farbwahrnehmung des menschlichen Auges

Das menschliche Auge ist eine Art Sensor, und das Gehirn setzt die vom Auge gelieferten Informationen in Bilder um. Dabei werden Daten von 250 Millionen Zellen ausgewertet und in Farben umgesetzt, während Kontrast oder Schärfe rund 80 Mal pro Sekunde reguliert werden. Ein rotes Objekt erscheint uns nur deswegen als rot, weil die Oberfläche das Licht in einer bestimmten Wellenlänge reflektiert. Diese Wellenlänge



interpretiert das Gehirn dann als Farbe Rot. Eine der wichtigsten Fähigkeiten der menschlichen Farbwahrnehmung liegt in der Farbbeständigkeit. Diese ermöglicht, dass sich die Farbe eines Objekts unabhängig von der Lichtquelle in der Wahrnehmung nicht verändert. Wenn Sie beispielsweise einen grünen Apfel im rötlichen Kerzenlicht betrachten, erscheint Ihnen dieser grün. Derselbe Apfel im Kaufhaus bei hellgelbem Neonlicht erscheint immer noch grün, ebenso in der weißlichen Mittagssonne. Obwohl drei unterschiedliche Lichtquellen in Rot, Gelb und Weiß auf den Apfel ähnlich wie farbige Scheinwerfer einwirken, bleibt die Farbwahrnehmung weitgehend unverändert. Wahrscheinlich sind Sie von dieser Erkenntnis wenig beeindruckt, aber letztlich ist es eine wahre Meisterleistung des Gehirns, Korrekturen der Farbwahrnehmung bei veränderten Lichtquellen vorzunehmen. Einer Digitalkamera gelingt dies nämlich nicht ohne Weiteres, und genau darum müssen Sie als Fotograf dies mit Hilfe des sogenannten *Weißabgleichs* unterstützen.



«  
 Eine Digitalkamera würde ein Sonnenuntergangsfoto unter Umständen ganz sachlich einschätzen und den für solche Aufnahmen typischen Rotstich entfernen. Rein technisch gesehen ist die Farbtemperatur für diese Tageszeit vollkommen korrekt. Dennoch kommen uns die Farben ein wenig zu kühl vor.

**600 mm | f7,1 | 1/640 sek | ISO 400**

Die Farbwahrnehmung im menschlichen Auge erfolgt über die sogenannten Zapfen. Diese sind blau-, grün- und rotempfindlich, wobei die rotempfindlichen Zapfen auch die Farbe Gelb wahrnehmen. Alle drei Zapfen bewirken im Zusammenspiel ein gleichmäßiges Farbempfinden. Für die Nachtsicht sorgen die Stäbchen (in der Abbildung grau), die keine Farbanteile, sondern die Helligkeit des einfallenden Lichts messen.

«



⤴  
 Die Farbtemperatur bestimmt maßgeblich die Wirkung eines Fotos. Grundsätzlich kann hier zwischen kühl (oben), neutral (Mitte) und warm (unten) unterschieden werden.

»  
 Gedanken um den Weißabgleich müssen Sie sich nur machen, wenn Sie im JPEG-Format fotografieren. Bei Aufnahmen im RAW-Format lässt sich die Farbtemperatur auch nachträglich ohne jeglichen Qualitätsverlust anpassen. Dennoch sollten Sie die passende Farbkorrektur bereits während der Aufnahme ermitteln, denn so lässt sich die Bildwirkung bereits auf dem Kameradisplay beurteilen.

## Farbtemperatur

Das uns täglich umgebende Licht lässt sich auf die drei Grundfarben Rot, Blau und Grün reduzieren, doch kann das Mischverhältnis je nach Tageszeit sehr unterschiedlich sein. Licht am Mittag verfügt beispielsweise über mehr Blauanteile als Licht bei untergehender Sonne. Die überwiegende Farbe bestimmt dann den Gesamteindruck. Der Anteil einer Farbe im Licht wird als *Farbtemperatur* bezeichnet. Nun stellt sich unweigerlich die Frage, was eine Farbe mit Temperatur zu tun hat. Hierbei geht es jedoch darum, unterschiedlichen Lichtquellen einen numerischen Wert zuzuweisen, und hier haben sich die Wissenschaftler der Physik bedient.

Stellen Sie sich ein schwarzes Objekt vor, beispielsweise ein Stück Holzkohle. Im Urzustand ist die Kohle als Lichtquelle unbrauchbar, da sie keinerlei Licht abstrahlt. Wenn Sie die Kohle nun aber erhitzen, dann fängt sie an, rötlich zu glühen – ein physikalischer Vorgang, der bei jedem Grillabend zu beobachten ist. Eine deutlich stärkere Erhitzung würde dazu führen, dass die Holzkohle gelblich glüht. Bei einer Erhitzung von rund 5000 Grad Celsius würde die Kohle nahezu weiß leuchten, während bei 10000 Grad Celsius ein eher bläuliches Leuchten zu beobachten wäre. Mit veränderter Temperatur



ändert sich also die Farbe des abgegebenen Lichts, und genau darum gibt man diesem Vorgang den Begriff *Farbtemperatur*. Die Einheit, in der die Farbtemperatur gemessen wird, lautet *Kelvin*, da Lord Kelvin die Farbtemperatureinheit entwickelte. Mit Hilfe der Farbtemperatur lässt sich die Farbe des Lichts beschreiben. Eine 60-Watt-Glühbirne hat beispielsweise eine Farbtemperatur von 2 800 Kelvin (K), während Sonnenlicht am Nachmittag mit Werten zwischen 4 500 und 5 000 K strahlt. Eine Übersicht über die möglichen Lichtquellen mit den jeweiligen Kelvin-Werten finden Sie in der folgenden Tabelle. Es handelt sich allerdings nur um Richtwerte, da die Farbtemperatur gerade bei Tageslicht durch viele Faktoren wie Wetter- und Himmelsbedingungen beeinflusst wird.

	Lichtquelle	Farbtemperatur (Kelvin)
10 000 bis 20 000 K	klarer blauer Himmel	10 000 bis 20 000
9 000 K	Sonnenlicht bei Dunst/Nebel	9 000
8 000 K	Schatten bei blauem Himmel	8 000
7 000 K	dicht bewölkter Himmel	7 000
	leicht bewölkter Himmel	6 200
	interner Kamerablitz	6 000
6 000 K	externe Blitzgeräte	5 500
	Sonnenlicht zur Mittagszeit	5 200
5 000 K	Sonnenlicht am Nachmittag/Abend	4 500
	Xenon-Lampe	4 400
4 000 K	Sonnenlicht am Morgen/Abend	3 500
	Halogenscheinwerfer	3 200
3 000 K	Sonnenuntergang	3 000
	Glühbirne (150 Watt)	2 900
	Glühbirne (40 Watt)	2 600
1 000 K	Kerzenlicht	2 000

#### Berechnung der Farbtemperatur

0 Grad Celsius sind 273,15 Kelvin, so dass 1 000 Kelvin 726,85 Grad Celsius (1 000 – 273,15) entsprechen. Das Ermitteln der Farbtemperatur beruht jedoch auf theoretischen Berechnungen an einem fiktiven schwarzen Körper. Und auch wenn die Farbtemperatur einer Glühbirne bei 2 600 K liegt, bedeutet dies nicht, dass die Lampe 2 300 Grad Celsius heiß ist. Die Farbtemperatur bezieht sich lediglich auf die Strahlung der Glühlampe, die der des fiktiven Schwarzkörpers bei 2 600 K entspricht.



⤴  
 Eine zu niedrige Farbtemperatur führt in der Regel zu einem Blau-  
 stich, während zu hohe Werte  
 eher einen Rotstich verursachen.  
 Je nach Einstellung erzeugt der  
 Fotograf völlig unterschiedliche  
 Bildstimmungen.

18 mm | f3,5 | 1/60 sek |  
 ISO 3200



⤴  
 Neben dem automatischen  
 Weißabgleich (AWB) stehen für  
 unterschiedliche Lichtsituationen  
 vordefinierte Farbtemperaturen  
 zur Verfügung.

## Weiß ist nicht gleich Weiß

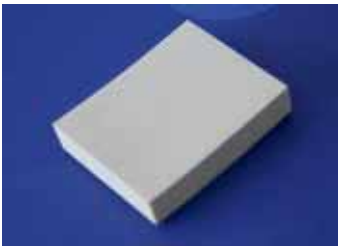
Zwar kennen Sie nun die Farbtemperatur der typischen Lichtquellen, doch bleibt die Frage, welche Bedeutung diese Werte in der Fotografie haben. Wie bereits erläutert, ist unser Gehirn in der Lage, unabhängig von der Lichtquelle einen Gegenstand farbgetreu wahrzunehmen. Ein weißes Blatt Papier erscheint für uns sowohl im Schatten als auch im Sonnenlicht – eventuell mit feinen Nuancen – weiß. Bei Fotos mit der Canon EOS 550D sieht das schon ganz anders aus. Wenn Sie mit gleichen Einstellungen bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen fotografieren, dann erscheint das Blatt Papier auf der ersten Aufnahme beispielsweise bläulich, auf der folgenden Aufnahme eventuell gelblich. Um das zu verhindern, können Sie die Farbtemperatur in der Kamera von Hand bestimmen. Ist die EOS 550D beispielsweise auf eine Farbtemperatur von 2600 K eingestellt, wird das weiße Blatt Papier bei einer Glühbirnenbeleuchtung von 40 Watt auch auf dem Foto weiß erscheinen. Stellen Sie hingegen einen Kelvin-Wert von 5200 ein, erhält das Blatt Papier einen deutlich sichtbaren Gelbstich.

## Automatischer Weißabgleich

Es ist nicht immer einfach, als Fotograf die exakte Farbtemperatur richtig einzuschätzen, und grundsätzlich können Sie diese Aufgabe auch der EOS 550D überlassen. Diese verfügt über einen automatischen Weißabgleich, der in allen Aufnahmeprogrammen genutzt wird. Die Kamera analysiert die Farbanteile in den Lichtern, Mitteltönen und Schatten und versucht danach, eine neutrale Darstellung zu erhalten. Wenn eine weiße Fläche aufgrund einer Glühbirnenbeleuchtung eher gelblich reflektiert, geht die Kamera einfach davon aus, dass als Lichtquelle Kunstlicht zum Einsatz kommt. Der automatische Weißabgleich stellt dann als Farbtemperatur den Wert 2600 K ein.

In der Regel funktioniert das System sehr gut, doch gibt es immer wieder Situationen, in denen sich der automatische Weißabgleich irritieren lässt. Wenn Sie beispielsweise ein

gelbes Blatt Papier vor einem schwarzen Hintergrund fotografieren, wird der automatische Weißabgleich das Gelb als Weiß interpretieren. Das mag bei Papier nicht weiter schlimm sein, doch stellen Sie sich diese Farbverfälschung bei Modeaufnahmen vor – der Designer könnte verstimmt sein, wenn seine gelbe Sommerkollektion auf den Fotos weiß erscheint. Auch bei einem Sonnenuntergang würde der automatische Weißabgleich versuchen, die roten Farben zu neutralisieren, um Farbstiche zu vermeiden; eigentlich ein redlicher Gedanke, doch in diesem Fall eher unerwünscht. In solchen Fällen können Sie nicht auf den automatischen Weißabgleich bauen und müssen die Einstellungen daher manuell vornehmen.



### Weißabgleich einstellen

Mit dem manuellen Weißabgleich sind Sie insbesondere bei einer Aufnahmeserie immer auf der sicheren Seite. Wenn Sie beispielsweise ein Gebäude aus der Entfernung fotografieren, mag der automatische Weißabgleich vielleicht in der Lage sein, die Farben richtig zu beurteilen. Nutzen Sie für weitere Aufnahmen dann jedoch ein Teleobjektiv, um Details aufzunehmen, ist die Situation schon schwieriger.

Wenn nur farbige Flächen zur Beurteilung der Farbtemperatur vorhanden sind, führt dies in der Regel zur Fehleinschätzung. So passiert es, dass mehrere Fotos eines Motivs unterschiedliche Farben zeigen. Diese lassen sich zwar durch nachträgliche Bildbearbeitung korrigieren, doch bedeutet dies eine Menge Arbeit. Um dies zu vermeiden, sollten Sie den Weißabgleich manuell vornehmen, denn nur so ist die Farbsituation für jedes Foto absolut gleich. Selbst wenn Sie mit

«

*Damit der automatische Weißabgleich korrekt funktioniert, sollte mehr als eine Farbe im Bild vorhanden sein. Ist dies wie im linken Foto nicht der Fall, werden Farben falsch interpretiert. Der Notizblock ist gelb, was im rechten Foto zu sehen ist. Hier funktioniert der Weißabgleich aufgrund der anderen Farben im Bild.*



»

*Sie können die Einstellungen für den Weißabgleich auch direkt über die Pfeiltaste nach oben (WB) erreichen.*

Ihrer Einschätzung etwas danebenliegen und ein leichter Farb-  
stich entsteht, können Sie diesen jederzeit nachträglich ohne  
großen Aufwand für alle Fotos automatisiert entfernen.



⤴  
Wenn Sie sich nicht auf den  
automatischen Weißabgleich  
verlassen möchten, können Sie  
die Farbtemperatur auch manuell  
festlegen.

#### SCHRITT FÜR SCHRITT: Weißabgleich ändern

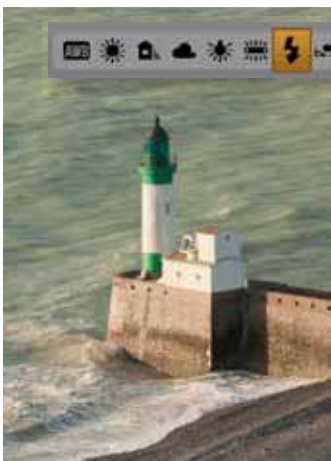
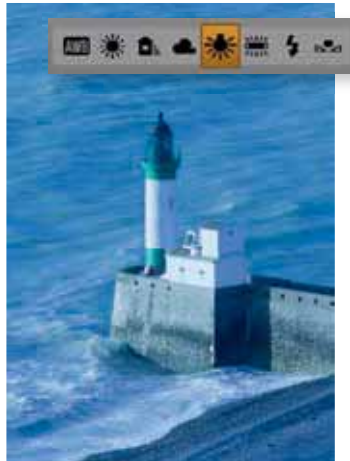
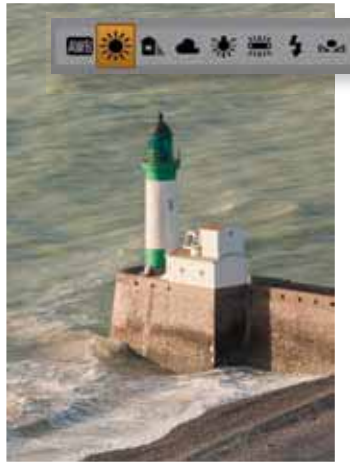
So stellen Sie den Weißabgleich Ihrer Canon EOS 550D manuell  
ein:

**Schritt 1** | Drücken Sie vor der Aufnahme die Schnelleinstel-  
lungstaste Q auf der Kamerarückseite, und benutzen Sie die  
Pfeiltasten, um den Bereich WEISSABGLEICH ❶ anzusteuern. Stan-  
dardmäßig ist dort der Eintrag AWB (*Automatic White Balance*)  
für die automatische Einstellung des Weißabgleichs voreinge-  
stellt.

**Schritt 2** | Durch Drücken der SET-Taste gelangen Sie in das Ein-  
stellungsmenü. Hier wählen Sie nun mit Hilfe des Hauptwahrads  
die vordefinierten Lichtquellen aus. Während die Farbtempera-  
tur bei TAGESLICHT (5200 K), SCHATTEN (7000 K), WOLKIG (6000 K),  
KUNSTLICHT (3200 K), LEUCHTSTOFF (4000 K) und BLITZ (6000 K)  
fest vorgegeben ist, wird sie im Modus MANUELL individuell  
eingestellt.

#### Auswirkungen der Weißabgleich-Profile

Die Bilder auf der rechten Seite wurden mit den in der Canon  
EOS 550D vorhandenen Profilen zum Weißabgleich aufge-  
nommen. Der automatische Weißabgleich hatte hier leichtes  
Spiel, da die weiße Leuchtturmwand optimal zur Beurteilung  
der Farbtemperatur geeignet war. Die Einstellung TAGESLICHT  
erzeugt ein mit der realen Farbstimmung nahezu identisches  
Foto. Selbst mit den Profilen SCHATTEN und WOLKIG wurden  
noch realistische Aufnahmen erzielt, auch wenn ein Gelbton  
zu erkennen ist. Unter KUNSTLICHT und LEUCHTSTOFF wirken  
die Bilder deutlich zu kühl, und die Lichtstimmung ist dahin.  
Die Einstellung BLITZ erzielt ebenfalls ein gutes Ergebnis, da  
das Blitzlicht zum einen Tageslichtcharakter hat und zum an-  
deren aufgrund der Entfernung zum Motiv keinen Einfluss auf  
das Bild nimmt. Mit dem manuellen Weißabgleich wurde ana-  
log zur Automatik ein optimales Ergebnis erzielt.



« »  
Die Szene wurde mit den verschiedenen Einstellungen zum Weißabgleich sowie mit dem automatischen und manuellen Weißabgleich fotografiert.  
32 mm | f11 | 1/500sek | ISO 100



⤴  
Mit Hilfe des manuellen Weißabgleichs lässt sich die Farbtemperatur perfekt auf die jeweilige Lichtsituation abstimmen.

»  
Da der Autofokus auf einer weißen Fläche in der Regel keinen Schärfepunkt findet, sollten Sie vor der Aufnahme das Objektiv auf den manuellen Fokus MF umstellen.

⤵  
Der automatische Weißabgleich erzeugte im linken Foto einen leichten Blaustich, und die Aufnahme wirkt ein wenig zu kühl. Nachdem der Weißabgleich manuell durchgeführt wurde, ist der Farbstich verschwunden (rechts).  
12 mm | f6,3 | 1/60 sek | ISO 400

## Manueller Weißabgleich

Die sechs Profile des Weißabgleichs erlauben oft keine präzise Anpassung an die realen Lichtbedingungen. Nicht immer hat das Tageslicht beispielsweise eine Farbtemperatur von 5200 K, und bei einer Abweichung um ein paar Hundert Kelvin ergeben sich bereits Farbstiche. Zudem bekommen Sie eine Farbabweichung in Richtung Magenta oder Grün mit der reinen Farbtemperatur nicht in den Griff. Um das Problem zu lösen, können Sie den Weißabgleich manuell durchführen. Alles, was Sie dazu benötigen, ist ein weißes Blatt Papier oder die Rückseite einer sogenannten *Graukarte*. Fotografieren Sie zunächst das weiße Blatt oder die weiße Seite der Graukarte mit der Canon EOS 550D formatfüllend. Wichtig ist, dass Sie diese Aufnahme in der späteren Fotoumgebung durchführen.



Wenn Sie also später das Motiv im Sonnenlicht fotografieren möchten, muss die Aufnahme des weißen Blattes auch dort erfolgen. Schließlich soll der Weißabgleich ja genau auf das vorhandene Umgebungslicht angepasst werden. Sofern Sie in der Aufnahmesituation kein weißes Blatt zur Verfügung haben, können Sie auch eine weiße Hauswand, grauen Beton oder beispielsweise die Tür eines weißen Autos fotografieren. Da der Autofokus bei diesem Motiv oft keinen Schärfepunkt findet, sollten Sie am Objektiv den manuellen Modus MF einstellen. Die aufgenommene Fläche dient der EOS 550D nun als Referenzfarbe und ermöglicht das präzise Ermitteln der Farbtemperatur.

Bei sich ändernden Lichtverhältnissen müssen Sie das weiße Blatt Papier erneut fotografieren und die Farbtemperatur wieder über das Menü neu bestimmen lassen. Zur Sicherheit sollten Sie den manuellen Weißabgleich nach der Aufnahme



wieder auf die Einstellung AWB umstellen. Ansonsten fotografieren Sie schnell in einer neuen Aufnahmesituation mit den alten Einstellungen des manuellen Weißabgleichs. Je nach Abweichung zur dann vorherrschenden Farbtemperatur sind die Aufnahmen mehr oder minder verloren.

#### SCHRITT FÜR SCHRITT: Manueller Weißabgleich

**Schritt 1** | Drücken Sie auf der Kamerarückseite oben links die Taste **MENU**, und aktivieren Sie mit Hilfe des Hauptwahlrads das zweite rote Aufnahmemenü.

**Schritt 2** | Rufen Sie über die Taste **SET** den Eintrag **CUSTOM WB** auf. Wenn die zuvor erstellte Aufnahme nicht direkt im Display angezeigt wird, rufen Sie sie über das Hauptwahlrad oder die Pfeiltasten auf.

**Schritt 3** | Drücken Sie nun die Taste **SET**, um den Weißabgleich auf Basis der Referenzaufnahme durchzuführen. Die entsprechende Hinweismeldung bestätigen Sie anschließend mit **OK**.

### Richtig mit Mischlicht umgehen

Besonders schwierig ist die Einschätzung der Farbtemperatur in sogenannten *Mischlichtsituationen* – beispielsweise ein mit Glühlampen ausgeleuchteter Innenraum, in den das Sonnenlicht durch Fenster einstrahlt. Das Kunstlicht hat eine Farbtemperatur von 3 200 K, während das Sonnenlicht mit 5 000 K scheint. Eine Pauschallösung für solche Lichtsituationen gibt es leider nicht. Vielmehr müssen Sie abschätzen, welches Licht für Ihr Motiv von größerer Bedeutung ist. Bei Porträtaufnahmen sollten Sie eine Mischung von Kunstlicht und Tageslicht unbedingt vermeiden. Eine Person in der Nähe eines Fensters würde beispielsweise auf der einen Seite vom Tageslicht und auf der anderen Seite vom Kunstlicht angestrahlt. Der Weißabgleich der Canon EOS 550D kann sich aber nur auf eine Farbtemperatur einstellen, so dass bei dem Porträt auf einer der beiden Seiten ein Farbstich zu sehen wäre. In diesem Fall sollte das Motiv einen größeren Abstand zum Fenster einhalten. Ganz vermeiden lassen sich Farbstiche in

### Mit dem Weißabgleich experimentieren

Über den Weißabgleich können Sie durch eine bewusst falsche Farbsetzung unterschiedliche Stimmungen erzeugen. Die Einstellung **SONNENLICHT** in künstlich belichteten Räumen sorgt für eine leicht gelblich rote, warme Stimmung. Auch können Sie beispielsweise ein grünes Blatt Papier für den manuellen Weißabgleich nutzen, um die Farbsituation zu verfälschen. Unter Umständen entstehen so sehr interessante Farbeffekte. Da sich solche Farbstiche allerdings kaum rückgängig machen lassen, sollten Sie diese Effekte nicht unbedingt für Ihre Hochzeits- oder Urlaubsfotos einsetzen.

### Mischlicht mit RAW-Konverter kontrollieren

Wenn Sie im RAW-Format fotografieren, können Sie den optimalen Weißabgleich später am Computer einstellen. Bei zu starken Farbstichen innerhalb eines Bildes lassen sich die betroffenen Bereiche getrennt voneinander bearbeiten. Gerade das RAW-Format bietet hier viel Spielraum für Bearbeitungen. Wie das funktioniert, erfahren Sie in Kapitel 10 ab Seite 343.



«

*Eine typische Mischlichtsituation: Der Himmel ist noch von Tageslicht geprägt, während die Lichter des Weihnachtsmarkts bereits Kunstlicht ausstrahlen. Bei einer Einstellung auf TAGESLICHT im Bild oben entsteht ein deutlicher Farbstich, dafür wirken die Farben des Himmels realistisch. Im unteren Bild steht die Farbtemperatur auf KUNSTLICHT, so dass die Beleuchtung an den Buden realitätsnaher wirkt. Das geht allerdings auf Kosten des Himmels, der für diese Tageszeit ungewöhnlich blau erscheint.*

**12 mm | f10 | 1/2 sek | ISO 400**

Mischlichtsituationen nicht. Wenn Sie einen mit Kunstlicht beleuchteten Innenraum mit Außenfenster fotografieren, wird die Welt außerhalb des Fensters einen deutlichen Blaustich haben. Solche Effekte sind aber auch in Fernsehreportagen zu beobachten – daran merken Sie, dass auch Profis mit solchen Problemen zu kämpfen haben.



»

*Auch Farben aus dem eher kühlen Farbspektrum sorgen für eine gute Harmonie. Als Betrachter kann man die Kälte in diesem Bild förmlich spüren. Dafür ist vor allem die Dominanz der Farbe Blau verantwortlich.*

**60 mm | f2,8 | 1/2500 sek | ISO 200**

## Farbharmonie

Bei allem technischen Hintergrund darf man nie außer Acht lassen, dass jeder Mensch sein eigenes Wahrnehmungsvermögen besitzt. Der eine mag eher warme, romantische Fotos, während der andere Fotos mit einer kühlen und sachlichen Wirkung bevorzugt. Deswegen ist nicht jedes Foto, das rein technisch gesehen mit einer falschen Farbtemperatur aufgenommen wurde, direkt unbrauchbar oder schlecht. Letztlich können Sie selbst entscheiden, welche Farbstimmung auf Ihrem Foto vorherrschen soll. Es ist alles erlaubt, solange die

Farbwirkung zum Bildinhalt passt. Dennoch existieren gewisse Grundregeln, die öfter zu guten Ergebnissen führen. Ein mögliches Ziel ist beispielsweise, die Farbharmonie eines Fotos zu erhöhen. Hier gibt es verschiedene Ansätze, und einer besteht darin, den Farbkontrast zu





vermindern. Das gelingt durch Verwendung von sehr ähnlichen Farben, die sich lediglich in Nuancen unterscheiden. Das Farbschema wird hier durch eine bestimmte Farbe dominiert, während verwandte Farben im Hintergrund Akzente setzen und das Gesamtbild bereichern. Mit den Farben Gelb, Orange und Rot lässt sich eine warme Bildstimmung, mit den Farben Blau, Violett und Türkis eher eine kalte Bildstimmung erzeugen.

### Farbwirkung

Während es bei der Schwarzweißfotografie insbesondere auf Form, Struktur und Tonalität des Motivs ankommt, erzielt die Farbfotografie ihre Wirkung zum großen Teil gerade über die im Bild sichtbaren Farben. Jede Farbe löst beim Betrachter bestimmte Assoziationen aus, und Sie sollten um die Wirkung der einzelnen Farben wissen.

**Rot** | Die Farbe Rot ist eine Primärfarbe des Lichts und wirkt aufgrund ihrer Signalwirkung am stärksten auf die menschliche Psyche. Rot wird innerhalb eines Bildes sofort wahrgenommen, selbst wenn es nur einen kleinen Bildbereich ausfüllt. Umso größer ist die Wirkung dieser Farbe, da sie ein Bild immer dominiert und die Blicke des Betrachters auf sich zieht. Rot ist die mächtigste Farbe in unserem kompositorischen Repertoire.

«

*Diese bei Sonnenuntergang am italienischen Trasimeno-See entstandene Aufnahme zeigt ausschließlich Farben aus dem wärmeren Spektrum. Der niedrige Farbkontrast sorgt für eine optimale Farbharmonie, und die warmen Farben erzeugen eine beruhigende Atmosphäre.*

**250 mm | f7,1 | 1/2000sek | ISO 200**

≈

*Zwar nehmen die Blüten nur einen geringen Teil des Bildes ein, aber durch ihre rote Farbe entsteht eine starke Dominanz im gesamten Foto.*

**11 mm | f22 | 1/200sek | ISO 100**





*Speziell vor einem dunklen Hintergrund kommt die Farbe Gelb besonders gut zur Geltung.*

*60mm | f7,1 | 1/125 sek | ISO 400*



*Orange ist eine Mischung aus Rot und Gelb, und die warme Farbe wird mit dem Sonnenschein assoziiert. Grün steht für alles Natürliche und wirkt entspannend auf den Betrachter.*

*Links: 35 mm | f2,8 | 1/4000 sek | ISO 400*

*Rechts: 100 mm | f10 | 1/200 sek | ISO 100*



**Gelb** | Neben Rot gehört die Farbe Gelb zu den psychologisch wichtigsten Farben. Da Gelb im Grunde die Sonne repräsentiert, verursacht der Farbton beim Betrachter Wohlgefühl und Zufriedenheit. Der Maler Vincent van Gogh beispielsweise war ein großer Freund der Farbe Gelb, und viele seiner Bilder zeigen primär diesen Farbton. Gelb wirkt besonders gut, wenn es in ursprünglicher, satter Form im Bild erscheint. Kein anderer Farbton verliert durch Aufhellen oder Abdunkeln so schnell seine visuelle Kraft wie das Gelb.

**Blau** | Die Farbe Blau zählt ebenfalls zu den Primärfarben und symbolisiert den Himmel und das Wasser. Sie steht für Ruhe, Frieden, Vertrauen sowie Weisheit. Blau wirkt einfach wohltuend auf Körper und Seele.

**Orange** | Die meisten Menschen verbinden mit der Farbe Orange die Begriffe Spaß, Frohsinn und Sonnenschein. Da Orange eine Kombination aus Rot und Gelb ist, verfügt der Farbton über die typischen Eigenschaften beider Farben.

**Grün** | Die Farbe Grün zählt ebenfalls zu den Primärfarben und signalisiert wohl für die meisten – eine Ausnahme bildet da wohl nur die Assoziation mit Krankheit – Sicherheit, Natürlichkeit und Gefahrlosigkeit. Nicht umsonst wird die Farbe Grün in Ampeln als Signal für freie Fahrt gewählt. Von Grün dominierte Aufnahmen wirken in der Regel entspannend und harmonisch. Kombinieren Sie die Farbe Grün ruhig auch mit einem anderen Farbton, da Grün allein schnell langweilig wirkt.



## Index

**A**

Abblendetaste 18  
 A-DEP 108  
 Adobe RGB 45, 67  
 Advanced Photo System Classic 36  
 AE-Speicherung 89  
 AF-Messfeld 112  
 AF- Messfeldwahl 113  
 AF-Modus 84  
 AFQuick 115  
 AI Focus 118  
 AI Servo 118  
 Akku einlegen 26  
 Akkufach 17  
 APS-C 36  
 Architektur 296  
 Artefakt 51  
 Artificial Intelligence 118  
 Aufhelllicht 250  
 Auflösung 48  
 Aufnahmeprogramm 96  
   *M-Manuell* 156  
   *wählen* 27  
 Auslöser 89  
 Auslösesperre 56  
 Auslösungen  
   *Anzahl ermitteln* 36  
 Autofokus 110  
   *AI Focus* 118  
   *AI Servo* 118  
   *aktivieren* 25  
   *Betriebsart* 117  
   *Gesichtserkennung* 115  
   *Hilfslicht* 88  
   *Kontrastmessung* 111  
   *Kreuzsensor* 112  
   *LiveModus* 114  
   *Live-View* 114  
   *Messfeld* 112  
   *Messfeldwahl* 113  
   *One Shot* 117  
   *Phasendetektion* 111  
   *Problemsituationen* 119

*QuickModus* 115  
*Schärfepunkt* 113  
*Zoom* 116  
 Automatische Abschaltung  
   (Kamera) 78  
 Available Light 282  
 A/V-Out 18  
 AV (Zeitautomatik) 106  
 AWB 137

**B**

Balgengerät 221  
 Batteriegriff 267  
 Baustrahler 247  
 Bayer-Filter 39  
 Bedienelemente 15  
 Belichtung 122  
   *Blitzsynchronzeit* 86  
   *Einstellstufen* 85  
   *High-Key* 166  
   *ISO-Erweiterungen* 85  
   *Low-Key* 166  
   *manuell* 147  
   *Messmethode* 64  
   *Spotmessung* 227  
   *Überbelichtung* 128  
   *Unterbelichtung* 129  
 Belichtungskorrektur 63, 162  
 Belichtungsmessverfahren  
   *Mehrfeldmessung* 123  
   *mittenbetonte Messung* 125  
   *Selektivmessung* 124  
   *Spotmessung* 124  
 Belichtungsoptimierung 64  
 Belichtung (Speicherung) 89  
 Belichtungsreihe 280, 310  
   *HDR* 310  
 Betriebsart  
   *Fernbedienung* 265  
 Betriebsart (Autofokus) 117  
 Beugungsunschärfe 106, 177  
 Bewegungsunschärfe 109, 153  
   *korrigieren* 361  
 Bild  
   *automatisch drehen* 78  
   *Druckauftrag* 74  
   *löschen* 73

*rotieren* 73  
   *schützen* 72  
 Bildauflösung 48  
 Bildaufteilung 323  
 Bildbestätigung (Originaldaten) 90  
 Bilder übertragen 28  
 Bildformat  
   *GIF* 366  
   *JPEG* 365  
   *PNG* 366  
 Bildprozessor 43  
 Bildqualität 55  
   *kontrollieren* 27  
 Bildrauschen 42, 355  
 Bildschärfe 69, 353  
   *Stativ* 258  
 Bildschirmfarbe 80  
 Bildsprung 77  
 Bildstabilisator 175  
   *aktivieren* 25  
 Bildstil 68  
   *auswählen* 147  
   *entwickeln* 145  
 Bit 44  
 Bitrate 342  
 Blaue Stunde 304  
 Blende 151  
   *Schärfentiefe* 155  
 Blendenautomatik 104  
 Blitz  
   *Belichtungskorrektur* 236  
   *Blitzbelichtungskorrektur* 59  
   *deaktivieren* 97  
   *drahtlos* 254  
   *E-TTL* 235  
   *Farbtemperatur* 235  
   *High-Speed* 61  
   *indirekt* 238  
   *intern* 234  
   *Leitzahl* 234  
   *Master/Slave* 240  
   *Reflektor* 242  
   *Reichweite* 235  
   *Ringblitz* 289  
   *Stärke* 61  
   *synchronisieren* 254  
   *Verschluss-Synchronisation* 59  
   *Wanderblitz* 305

Blitzanlage 252  
 Blitzbelichtungskorrektur 163  
 Blitzbelichtungsspeicherung 236  
 Blitzmessmethode 62  
 Blitzschuh 16  
 Blitzstärke 59  
 Blitzsteuerung 59  
 Blitzsynchronisation 18  
 Blitzzündung 59  
 Bohnensack 261  
 Brennweite 182  
 Bulb 300

## C

CA (Kreativautomatik) 103  
 Camera Raw 342  
     16 Bit 347  
     Auto 346  
     Belichtung 347  
     Bildrauschen 355  
     Bildschärfe 353  
     chromatische Aberration 356  
     Dynamik 350  
     Fülllicht 348  
     Helligkeit 348  
     JPEG 348  
     Kameraprofil 352  
     Klarheit 350  
     Objektivkorrekturen 356  
     Reparatur 348  
     Sättigung 351  
     Schwarz 348  
     Unterbildung 346  
     Weißabgleich 349  
     XMP 354  
 Chiaroscuro 230  
 Chromatische Aberration 356  
 CMOS-Sensor 40  
 CMYK 48  
 Cropfaktor 38, 186  
 Crop (Videomodus) 320  
 Custom WB 64, 140

## D

Dämmerung 228  
 Dateiformate 51  
 Dateinummer 79  
 Datum 81  
     *einstellen* 26  
 Dauerlicht 246  
 Diaschau 76  
 Diffuses Licht 120  
 Diffusor 226  
 DIGIC 44  
 Dioptrienausgleich 21  
 Display 23  
     *ausschalten* 90  
     *Helligkeit* 80  
 DISP-Taste 20  
 DNG 344  
 dpi 50  
 Druckauftrag 74  
 DSLR 33  
 Dynamikumfang 41, 169

## E

Einstelllicht 247  
 Einstellungen löschen 91  
 EOS 550D einrichten 24  
 Erste Aufnahmen 24  
 E-TTL 235  
 Extender 218  
 Eye-Fi 273

## F

Farbbeständigkeit 132  
 Farbharmonie 142  
 Farbkontrast 142  
 Farbraum 45, 67  
 Farbsättigung 69  
 Farbstich 136  
 Farbtemperatur 134, 227  
 Farbtiefe 44, 342  
 Farbton 69  
 Farbwirkung 143  
 FEB 61  
 FEL 236  
 Fernaufnahme 255

Fernauslöser 18, 263  
     *Funk* 266  
     *Infrarot* 265  
     *Kabel* 264  
 Fernsteuerung 265  
 Festbrennweiten 198  
 Feuchtreinigung 276  
 Filter 268  
 Filtereffekt 69  
 Firmware 91  
 Fisheye 217  
 Fisheye-Objektiv 196  
 Fokussieren  
     *manuell* 170  
 Formatieren 79  
 Fotostudio 283  
     *Blitz* 254  
 Führungslicht 250  
 Fülllicht 250  
 Funkübertragung 273

## G

Gegenlicht 224, 229, 251  
 Gegenlichtblende 230, 270  
 Gesichtserkennung 115  
 GIF 366  
 GIMP 365  
 Gobo 231  
 GPS-Gerät 225  
 Grafikdateiformate 51  
 Graufilter 270  
 Graukarte 160

## H

Halogenlampen 247  
 Hartes Licht 229  
 Hauptlicht 250  
 HDMI 18  
     *Steuerung* 77  
 HDR 307  
 Helldunkel 230  
 High-Key 166  
 Hilfslicht 88  
 Histogramm 127, 166, 359  
 Histogramm (Menü) 76  
 Hotpixel 303

**I**

Indirektes Blitzen 238  
 Individualfunktionen 84  
 Infrarot 265  
 Innenaufnahme 280  
 iSAPS 44  
 ISO 158  
   *Auto-Limit* 72  
   *hoher Wert* 85, 282  
   *Rauschunterdrückung* 302

**J**

JPEG 51, 365  
   *Komprimierung* 345

**K**

Kamera  
   *einrichten* 24  
   *einschalten* 26  
 Kamerabajonett 16, 28  
 Kameraposition 285  
 Kameraprofil 352  
 Kelvin 134  
 Kompaktkamera 32  
 Komprimierung 51  
 Kontrast 69, 166, 230  
 Kontrastmessung 111  
 Kontrastumfang 307  
 Körnung 42  
 Kreativautomatik (CA) 103  
 Kreativprogramm  
   *A-DEP* 108  
   *Schärfentiefenautomatik* 108  
 Kreuzsensor 112  
 Kunstlicht 232  
 Kurzzeitsynchronisation 239

**L**

Landschaft 99  
 LCD  
   *automatisch abschalten* 80  
 LCD-Helligkeit 80  
 Leitzahl 234

Lichtführung 249  
 Lichtquelle  
   *Dämmerung* 228  
   *Mond* 229  
   *natürlich* 224  
 Lichtsituation, Standard 250  
 Lichtstärke 184  
 Lichtstimmung 248  
 Livebild  
   *Funktionseinstellungen* 83  
 LiveModus 84, 114  
 Live-View  
   *Zoom* 117  
 Live-View-Modus  
   *Schärfe kontrollieren* 116  
 Löschen (Bild) 73  
 Low-Key 166  
 Lupentaste 20

**M**

Makroaufnahme 288  
 Makroobjektiv 195, 205  
 Manueller Modus 107  
 Manuell fokussieren 170  
 Mehrfeldmessung 123  
 Menü 55  
 Menütaaste 20  
 Messfeld 112  
 Messmethode 64  
 Messsektoren 123  
 Messtimer 84, 324  
 Messwert speichern 126  
 Mietstudio 253  
 Mikrofon 330  
 Mischlicht 141, 232  
 Mittenbetonte Messung 125  
 Mittenkontakt 16  
 Modus  
   *manueller, im Studio* 252  
 Moduswahlrad 16  
 Mondlicht 229  
 Motivprogramm  
   *Blitz aus* 97  
   *Landschaft* 99  
   *Nachtporträt* 101  
   *Nahaufnahme* 100

*Porträt* 97  
*Sport* 100  
*Vollautomatik* 96  
 MOV 28  
 My Menu 92

**N**

Nachtaufnahme 229, 300  
   *Available Light* 304  
   *fehlende Schärfe* 302  
 Nachtporträt 101  
 Nahaufnahme 100  
 Nahlinse 220  
 Nebel 227  
 Nero Vision 337  
 Netzgitter 83, 323  
 Normalobjektiv 193  
 NTSC 81

**O**

Oberflächenstruktur 231  
 Objektiv  
   *Abbildungsfehler* 191  
   *aufstecken* 25  
   *Autofokus* 189  
   *Bildstabilisator* 189  
   *Blickwinkel* 185  
   *Brennweite* 182  
   *chromatische Aberration* 192  
   *Cropfaktor* 186  
   *Extender* 218  
   *Festbrennweiten* 198  
   *Fisheye* 217  
   *Gewicht* 187  
   *Makroobjektive* 205  
   *Nahlinse* 220  
   *Offenblende* 184  
   *Spezialobjektive* 216  
   *sphärische Aberration* 192  
   *Tilt und Shift* 217  
   *Umkehrring* 220  
   *Verzeichnung* 192  
   *Vignettierung* 192  
   *Zoomobjektive* 209  
   *Zwischenring* 219

Objektivriegler 16  
 Objektivkorrekturen 356  
 Objektivschutz entfernen 24  
 Objektivskala 172  
 Objektivwechsel 50  
 Offenblende 184  
 One Shot 117  
 Originaldaten 90

## P

PAL 81  
 Panorama 312  
 Papierkorbaste 20  
 PC-Anschluss 18  
 Pentaprisma 32  
 Pfeiltasten 21  
 Phasendetektion 111  
 Photoshop Elements  
   *für Web speichern* 366  
   *Gaußscher Weichzeichner* 360  
   *Helligkeit/Kontrast* 358  
   *Panorama* 314  
   *Photomerge* 311  
   *Rauschen reduzieren* 363  
   *schärfen* 360  
   *Schwarzweiß* 362  
   *Tiefen/Lichter* 358  
   *Tonwertkorrektur* 359  
 PhotoStitch 314  
 PICT 74  
 Picture Style Editor 145  
 Piepton 56  
 PNG 366  
 Polarisationsfilter 268  
 Porträt 97  
 Porträtaufnahme 283  
 ppi 50  
 Prisma 32  
 Programmautomatik 104

## Q

Q-Taste 21  
 Qualität 55  
 QuickModus 84, 115

## R

Rauschen 42  
 Rauschreduzierung 86, 302  
 Rauschunterdrückung 87  
 RAW 52  
   *DNG* 344  
   *XMP* 354  
 RAW-Format 342  
   *Nachteile* 345  
 Reflektor 227  
 Regenbogen 227  
 RGB 46  
 Ringblitz 289  
 Rohdaten 52  
 Rote-Augen-Korrektur 58  
 Rotieren (Bild) 73  
 Rückschauzeit 57

## S

Schärfe 69  
 Schärfen 360  
 Schärfentiefe 155  
   *Prüftaste* 18  
 Schärfentiefenautomatik 108  
 Schärfepunkt 113  
 Schärfe (Speicherung) 89  
 Schnelleinstellungstaste 21  
 Schreibgeschützt 72  
 Schützen 72  
 Schwarzweiß 69, 362  
 SD-Karte 18, 272  
 Selektivmessung 124  
 Sensor 36  
   *manuell reinigen* 82  
   *Reinigung* 274  
 Sensorebene 16  
 Sensorreinigung 40, 274  
   *Feuchtreinigung* 276  
 Sensorreinigung (Menü) 82  
 Sepia 69  
 SET-Taste 20  
   *Funktion festlegen* 89  
 Speedlite 237, 243  
 Speicherkarte 18, 272  
   *einsetzen* 25  
   *formatieren* 79

Spezialobjektive 216  
 Spiegel 32  
   *hochklappen* 82  
 Spiegelverriegelung 88, 176, 290  
 Spiegelvorauslösung 176  
 Sport 100  
 Spotmessung 124, 227  
 Sprache 81  
   *einstellen* 26  
 sRGB 45, 67  
 Stäbchen 133  
 Stativ 174, 258  
   *Dreibein-* 260  
   *Einbein-* 260  
   *Kopf-* 262  
 Stativbuchse 17  
 Staublöschungsdaten 71, 364  
 Streulichtblende 270  
 Studioblitz 249, 251  
 Studiohintergrund 252  
 Sucher 21, 32  
 SVA 176

## T

Tageslicht 231  
 Teleobjektiv 194  
 Tierfotografie 291  
 Tilt und Shift 217  
 Tonaufnahme (Video) 330  
 Tonungseffekt 69  
 Tonwertpriorität 87, 169, 327  
 Tripod 260  
 TV (Blendenautomatik) 104

## U

Überbelichtung 128  
 Übertragung (Daten) 28  
 Uhrzeit 81  
   *einstellen* 26  
 Umkehrring 220  
 Unterbelichtung 129  
 Unwetter 227  
 UV-Filter 271

**V**

Verschluss 34  
 Verschluss (Lebensdauer) 34  
 Verschluss-Synchronisation 59  
 Verschlusszeit 173  
 Verwacklung  
     *vermeiden* 105, 172  
 Verwacklungsunschärfe 110  
 Video  
     *abspielen* 332  
     *bearbeiten* 334  
     MOV 28  
     *schneiden (Nero Vision)* 336  
     *übertragen* 28  
 Videomodus 318  
     *Auflösung festlegen* 318  
     *Aufnahme* 321  
     *Autofokus* 328  
     *Belichtungsmessung* 324  
     *Crop* 320  
     *Fokus* 322  
     *Format* 322  
     *HDMI* 332  
     *manueller* 324  
     *Messtimer* 324  
     *Netzgitter* 323  
     *Schärfentiefe* 325  
     *Standbild* 328  
     *Tonaufnahme* 330  
     *Tonwertpriorität* 327  
 Videosystem 81  
 Vignettierung 356  
 Vignettierungskorrektur 57  
 Vollautomatik 96  
 Vollformat 36

**W**

Wanderblitz 305  
 WB 137  
 WB-Korrektur 66  
 Weiches Licht 229  
 Weißabgleichreihe 66  
 Weißabgleich 132, 343  
     *automatisch* 136  
     *fester Wert* 137  
     *Mischlicht* 141  
     RAW 134  
 Weitwinkelobjektiv 194  
 Wiedergabetaste 20  
 Wireless 273  
 Wolken 226

**X**

XMP 354

**Z**

Zapfen 133  
 Zeitautomatik 106  
 Zoom 116  
 Zoomobjektive 209  
 Zubehör  
     *Batteriegriff* 267  
     *Filter* 268  
 Zwischenring 219