

Holger Haarmeyer, Christian Westphalen

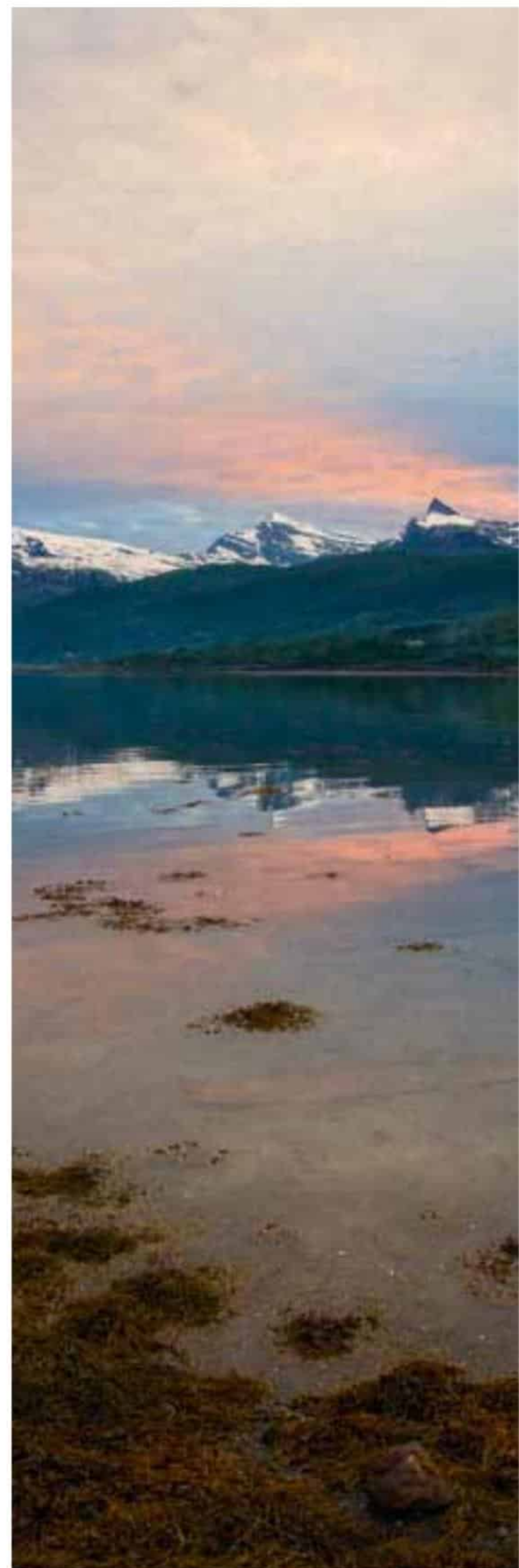
Canon EOS 550D

Das Kamerahandbuch



Inhalt

Vorwort	11
1 Die Canon EOS 550D kennenlernen.....	13
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
2 Alle Kamerafunktionen im Überblick	31
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
3	Perfekte Schärfe und Belichtung.....	95
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
4	Die EOS 550D manuell bedienen	131
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
5	Zusätzliche Objekte	181
5.1	Basiswissen Objekte	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
6	Das Licht perfekt nutzen	223
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
7	Zubehör für Ihre Canon EOS 550D	257
7.1	Stativ	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
8	Die Canon EOS 550D in der Praxis	279
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
9	Filmen mit der Canon EOS 550D.....	317
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

10	Fotos geschossen – was nun?	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
Index		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



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.



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

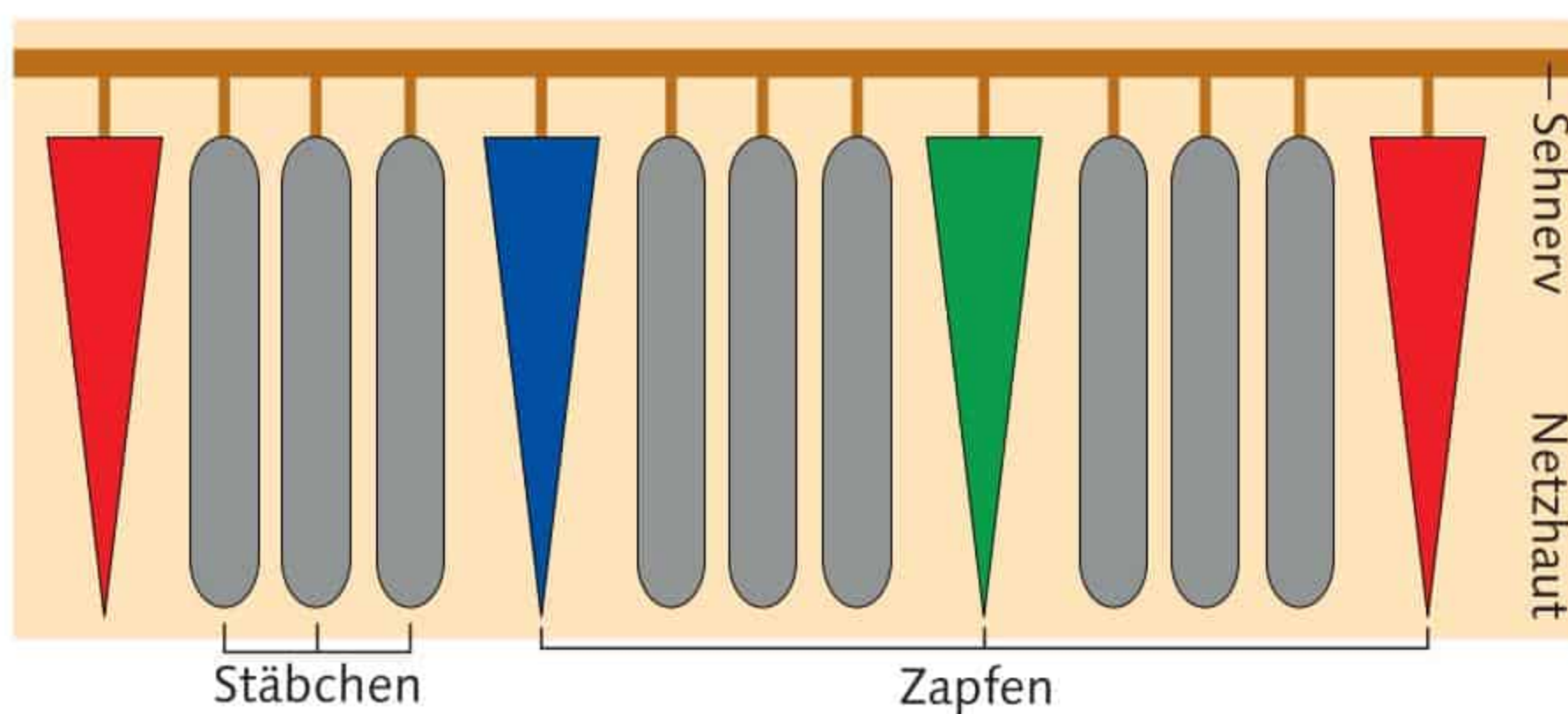
haben? Fotos bei Sonnenuntergang hingegen wirken eher rötlich – diese Farbgebung sollten Sie für den Erhalt der Gesamtstimmung aber beibehalten. Woher soll die Kamera jedoch wissen, dass der Gelbstich unerwünscht, der Rotstich aber durchaus beabsichtigt ist? Eben genau damit hat die Kamera oftmals ihre 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.

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.

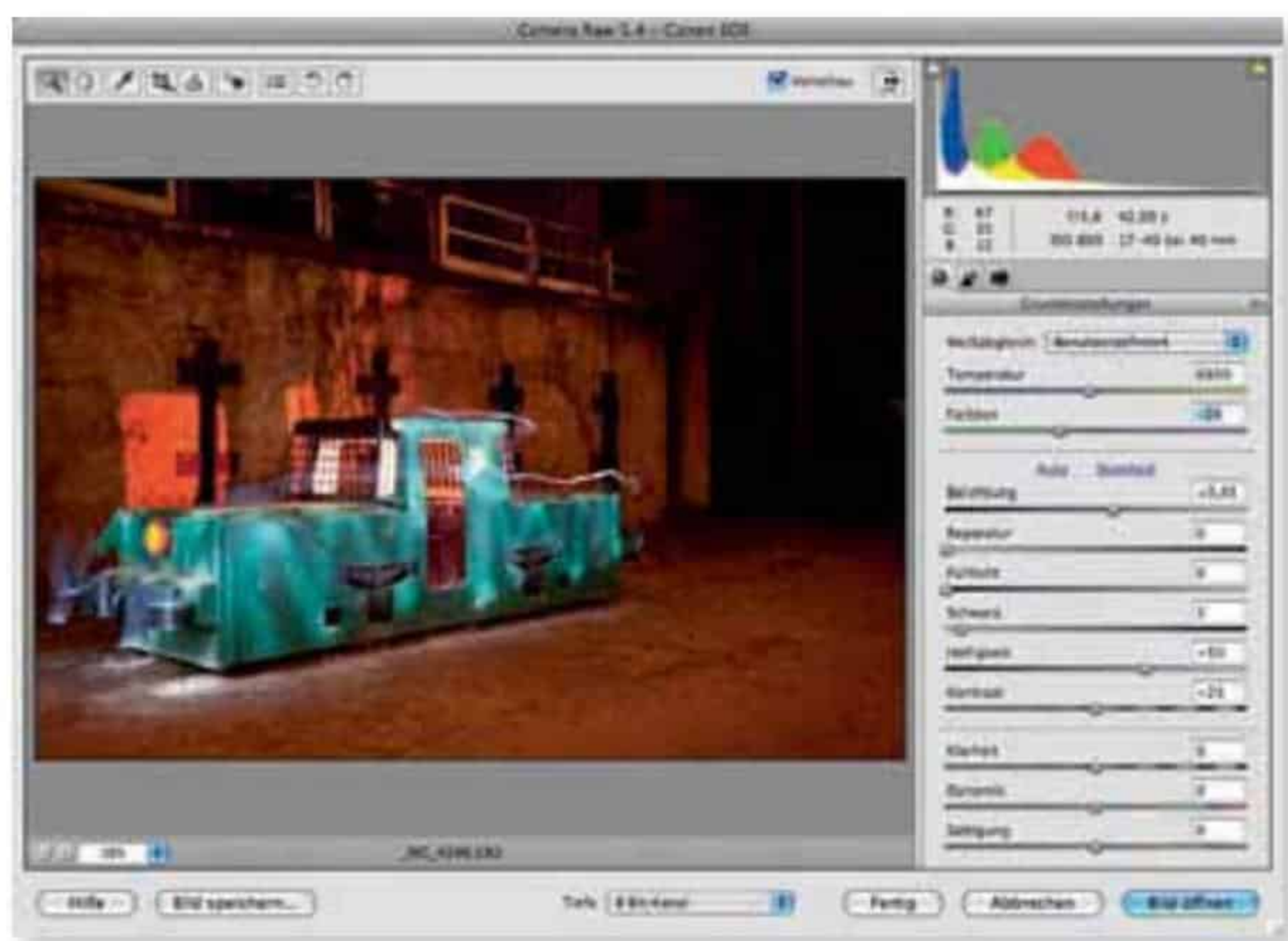


Gedanken um den Weißabgleich müssen Sie sich nur machen, wenn Sie im JPEG-Format fotografieren. Bei Aufnahmen im RAW-Format lässt sich die Farbtemperatur auch nachträglich ohne jeglichen Qualitätsverlust anpassen. Dennoch sollten Sie die passende Farbkorrektur bereits während der Aufnahme ermitteln, 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
6 000 K	leicht bewölkter Himmel	6 200
5 000 K	interner Kamerablitz	6 000
4 000 K	externe Blitzgeräte	5 500
3 000 K	Sonnenlicht zur Mittagszeit	5 200
2 000 K	Sonnenlicht am Nachmittag/Abend	4 500
1 000 K	Xenon-Lampe	4 400
	Sonnenlicht am Morgen/Abend	3 500
	Halogenscheinwerfer	3 200
	Sonnenuntergang	3 000
	Glühbirne (150 Watt)	2 900
	Glühbirne (40 Watt)	2 600
	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

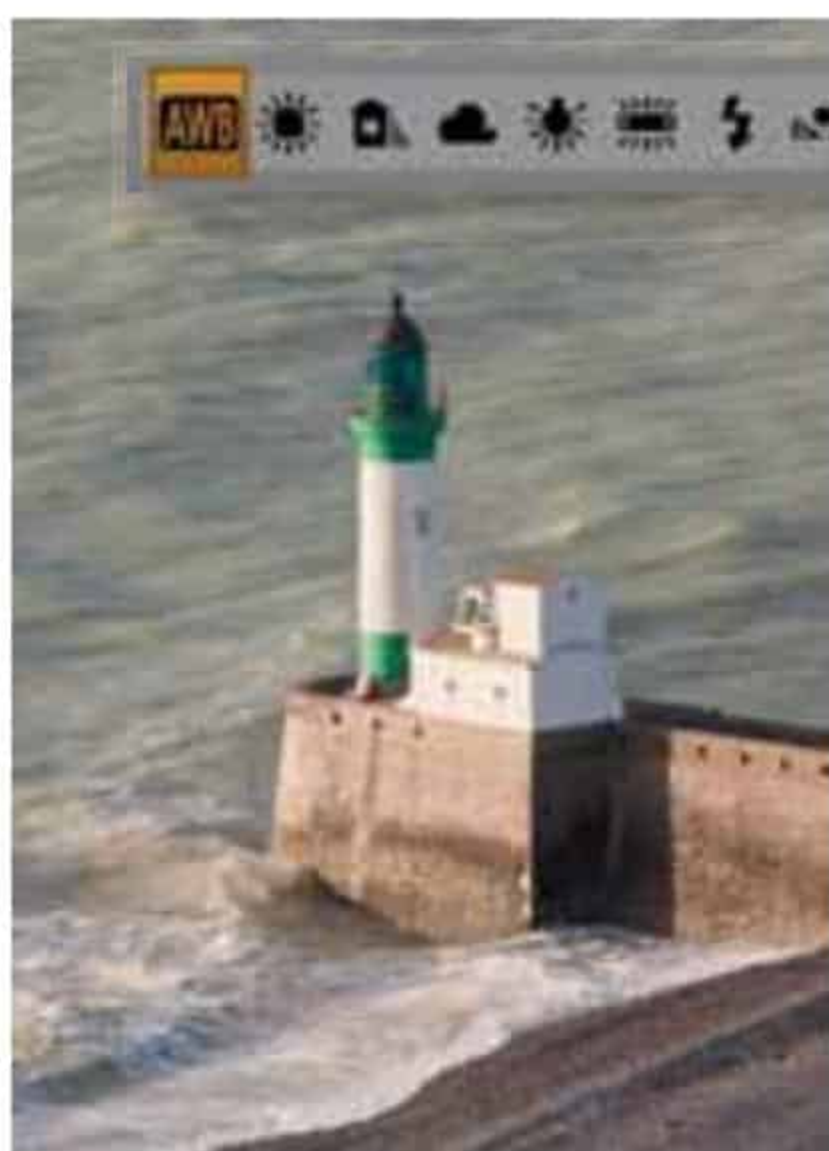
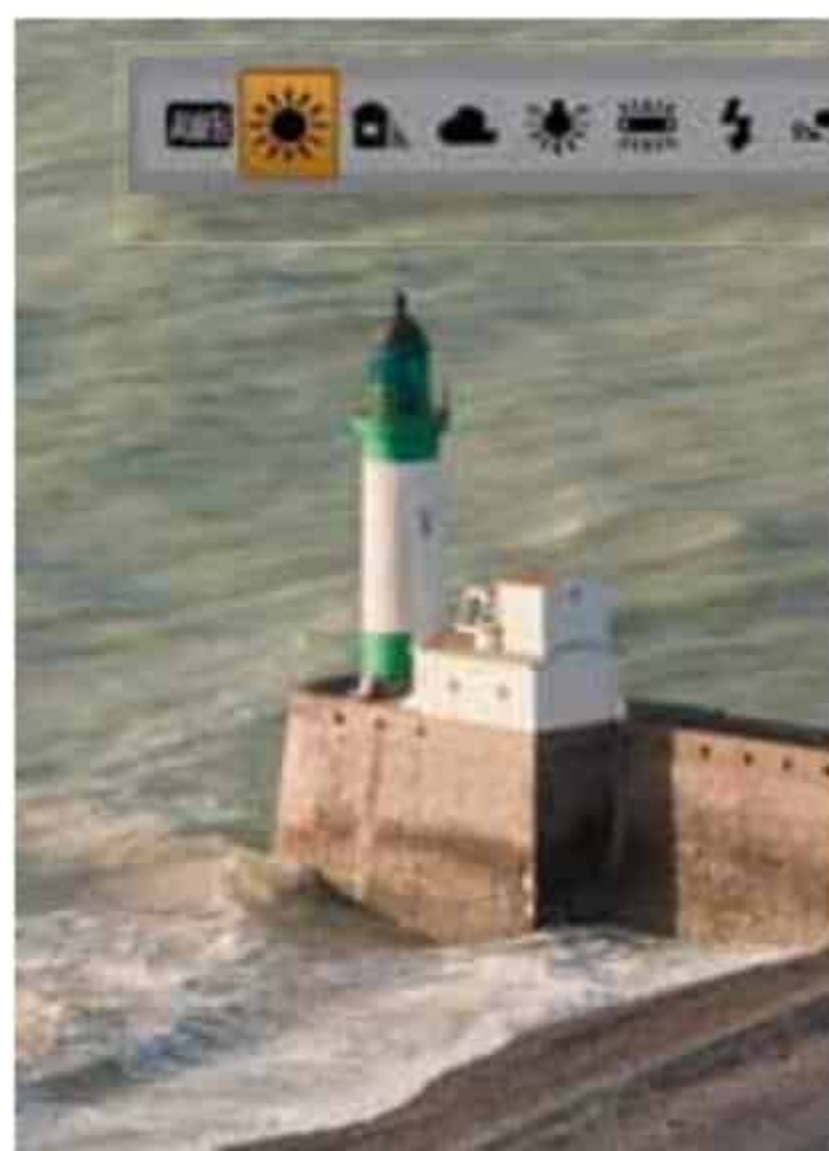
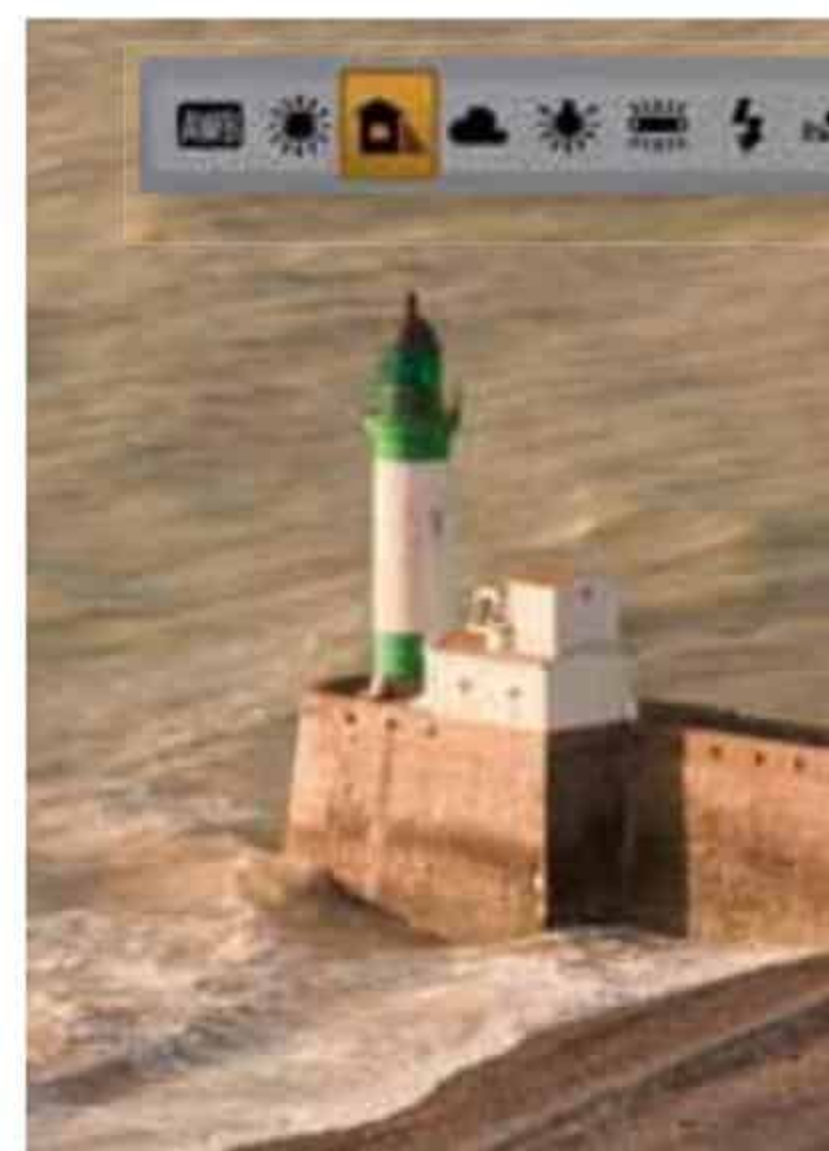
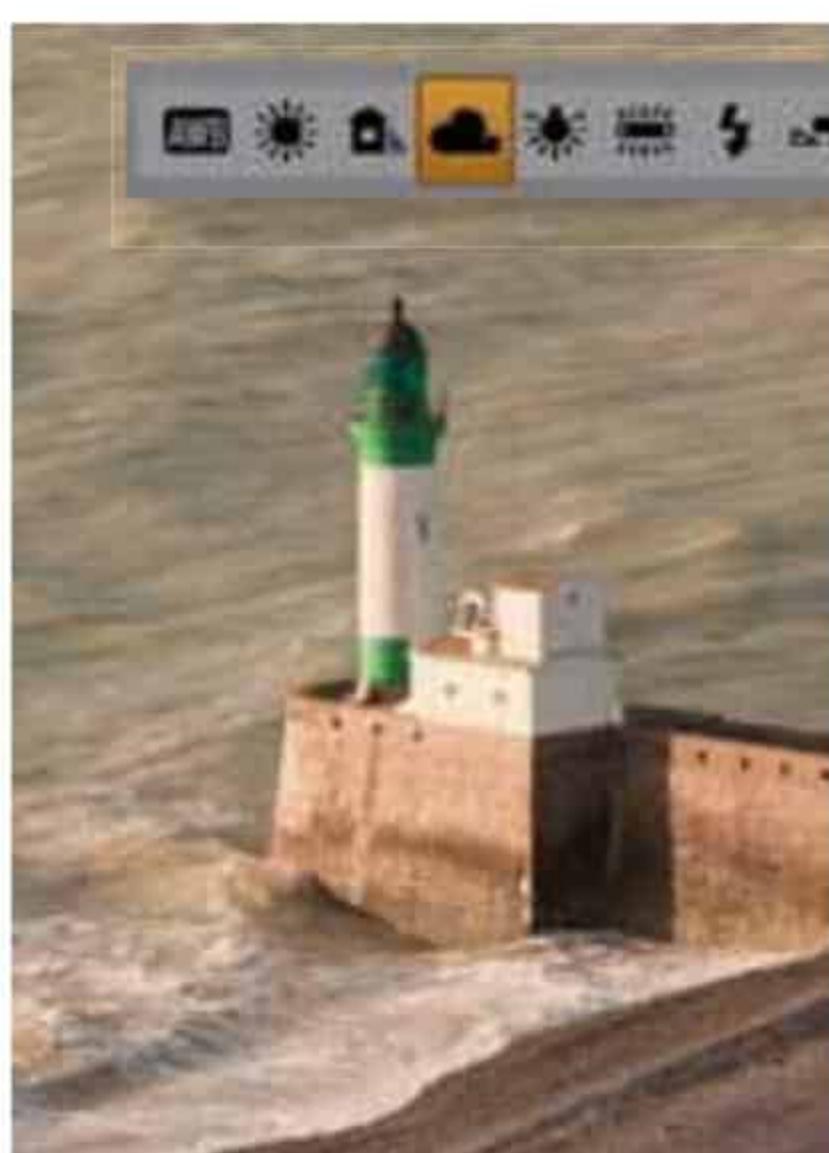
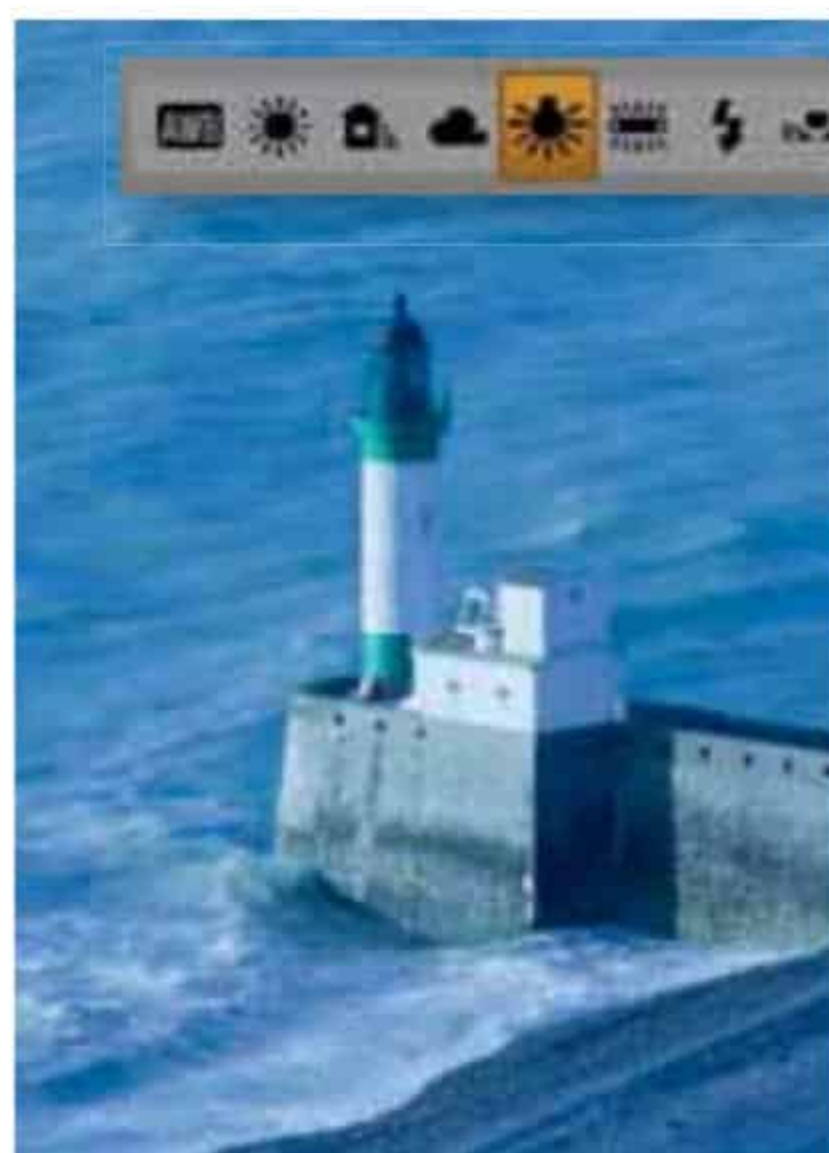
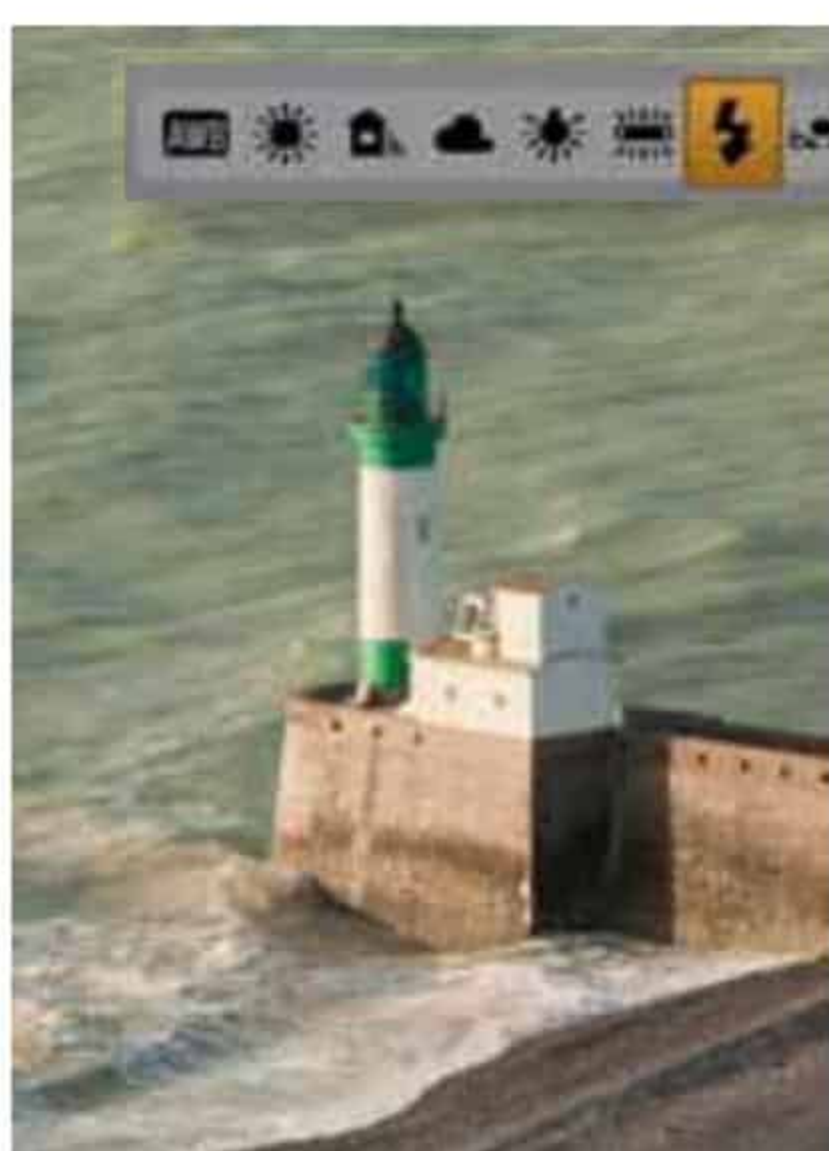
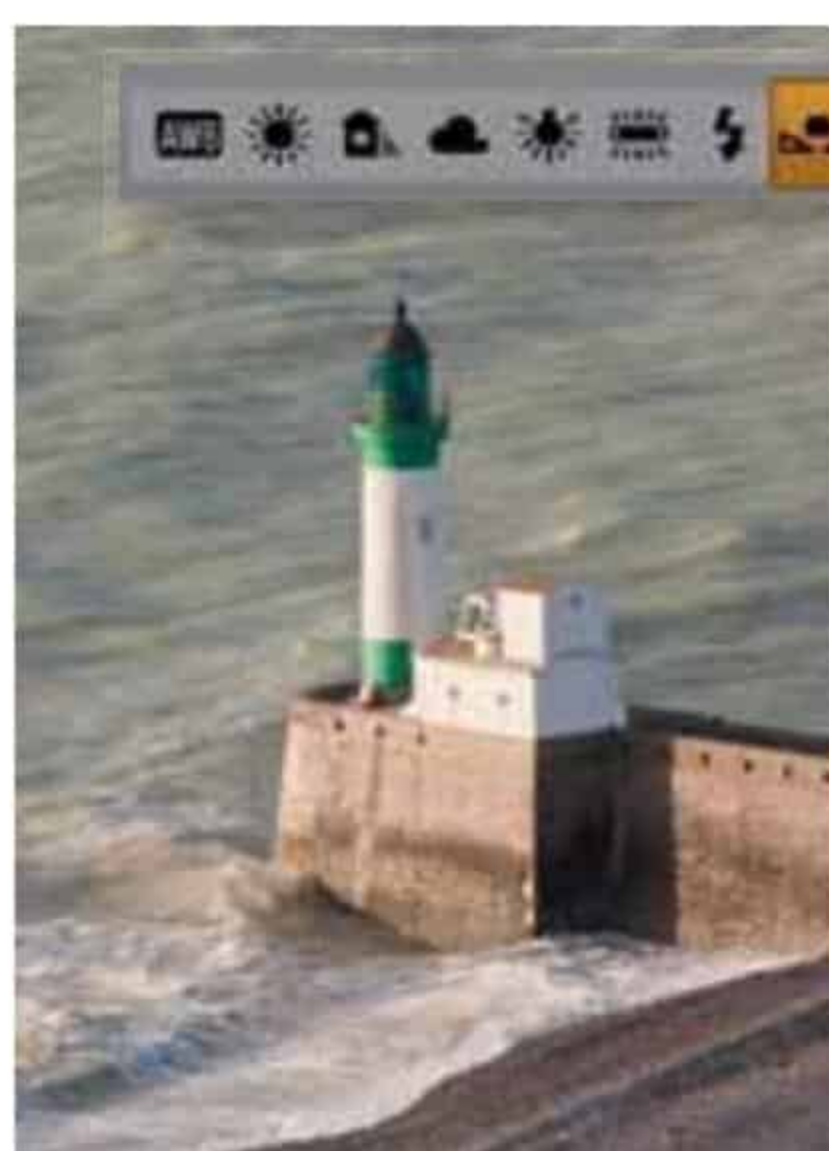
So stellen Sie den Weißabgleich Ihrer Canon EOS 550D manuell
ein:

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 Hauptwahlrads
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 5 200 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.

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.

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

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 | 1/2000 sek | 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 | 1/200 sek | ISO 100





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

60 mm | 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 wohl-tuend 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

Abblendtaste 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
 Blendenaomatik 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
Bohrensack 261
Brennweite 182
Bulb 300

C

CA (Kreativautomatik) 103
Camera Raw 342
 16 Bit 347
 Auto 346
 Belichtung 347
 Bildrauschen 355
 Bilddschärfe 353
 chromatische Aberration 356
 Dynamik 350
 Fülllicht 348
 Helligkeit 348
 JPEG 348
 Kameraprofil 352
 Klarheit 350
 Objektivkorrekturen 356
 Reparatur 348
 Sättigung 351
 Schwarz 348
 Unterbelichtung 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
 Schärfentiefeautomatik 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
 Menütaste 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

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

P

PAL 81
 Panorama 312
 Papierkorbtaste 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