

Canon EOS 60D

Franz Fiala



Die ersten Modelle der neuen Canon 60D /35/ sind Mitte September in den Wiener Fachgeschäften eingelangt. Das Interesse daran dürfte sehr groß sein und ich frage mich, welche technischen Details die Entscheidung der anderen Käufer beeinflussen.

Dreh- und kippbares LCD-Display

Das beste Stück der 60D, mein Killerfeature sozusagen, ist der dreh- und kippbare Spiegel mit Befestigung auf der linken Kamerarückseite.

Man muss das Display nicht mit Schutzfolien bedecken, denn man klappt es nur auf, wenn man es für besondere Aufnahmen oder zur Kontrolle benötigt. Für alle anderen Aufnahmen ist das Okular besser geeignet.

Dieses Merkmal an die erste Stelle bei der Entscheidung für eine neue Kamera zu setzen, mag ja einem Profi-Fotografen merkwürdig erschei-

nen aber für mich ist das bewegliche LCD-Display mehr wert als viele andere Dinge. Für meine Bilder wäre natürlich eine billigere Kamera auch ausreichend gewesen und es ist fast ein bisschen so, als würde man ein Auto wegen eines kippbaren Spiegels hinter der Sonnenblende kaufen.

Zum Fotografieren mit einer DSLR wird praktisch immer das Okular verwendet. Die Kamera liegt damit sehr stabil, weil die Hände angezogen sind. Umgebungslicht stört nicht und die wichtigsten Parameter werden im Display eingeblendet.

Das LCD-Display auf der Kamerarückseite braucht man nur zur Kontrolle und zur Einstellung der Menüs.

Es erweist sich als sehr praktisch, dass man das Display auch ganz zuklappen kann. Es bleibt überraschend sauber.

Ich glaube, dass die 60D mit dem beweglichen LCD-Display ein Versuchsballon ist. Bewährt sich das bewegliche Display, wird man es bei CANON vermutlich nach und nach in alle Kameras einbauen, denn es hat auch für andere Spezialisten wie Makrofotografen oder in Umgebungen mit störenden Lichtquellen große Vorteile.

Einstellzentrale

Die Wahl der Grundfunktionen „Motivprogramme“ (Porträt, Landschaft, Nahaufnahmen, Sport, Nacht, Auto, Ohne Blitz, Kreativ-Automatik) und „Kreativprogramme“ (P, Tv, Av, M, B, C) erfolgt mit dem Modus-Wahlrad, das auch eine Sperre für unbeabsichtigtes Verstellen hat. Einstellungen, die eine Mehrfachauswahl erfordern, erfolgen über das Schnellwahlrad mit dem Zeigefinger oder über den Multicontroller mit dem Daumen. Der Multicontroller simuliert darüber hinaus mit seinem Innenenteil eine Maus.

Motivprogramme

Ich selbst bin ja keineswegs ein Profifotograf und viele der mehr oder weniger innovativen



Canon EOS 60D, 86mm (135mm), ISO 1600, F1/2.8, 1/800s; rechtes Bild nach 0,19s, Ausschnittvergrößerung; (erste Bilder mit der 60D)



neuen Details probiere ich zwar aus, aber für den Großteil der Aufnahmen verwende ich die sehr zweckmäßigen Motivprogramme, weil dabei mit einem einzigen Handgriff eine große Zahl von Parametern viel besser eingestellt wird als mir selbst das in der Eile gelingen würde.

Zum Beispiel benutze ich das Motivprogramm „Sport, bewegte Objekte“ sehr häufig für meine Aufnahmen am Sportplatz, denn ich will ja auch noch etwas von dem Spiel sehen und nicht ständig an den Hebeln drehen müssen. Die größte Blende wird eingestellt damit die Belichtungsautomatik die möglichst kürzeste Belichtungszeit wählen kann, gleichzeitig wird der mittlere AF-Sensor (Autofokus) auf maximale Empfindlichkeit eingestellt. Die „Film“-Empfindlichkeit wird erhöht, wenn die Lichtverhältnisse schlechter werden. Auch wird automatisch der Repetier-Verschluss aktiviert, sodass man manchmal das Glück hat, durch „draufhalten“ eine entscheidende Szene festzuhalten.

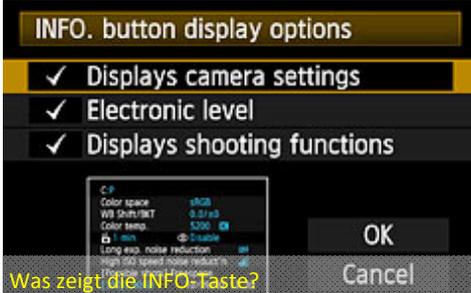
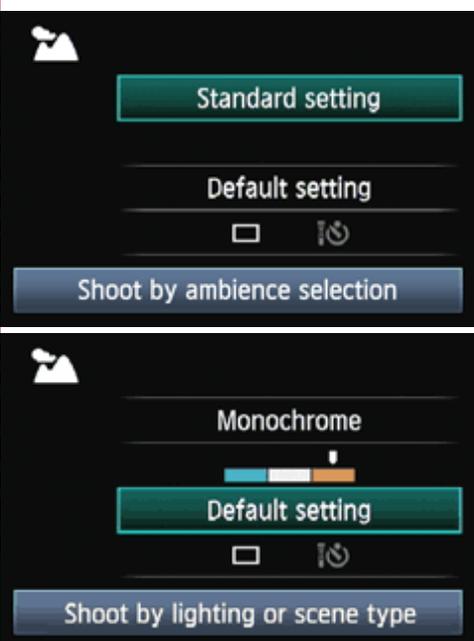
Die beiden Bilder auf der vorigen Seite unten zeigen die Abwehr eines Corners im Abstand von 0.19s gegeben durch die Repetiergeschwindigkeit von 5,4 Bildern/s. Der Ball hat sich dabei um etwa 2m weiterbewegt, d.h. er fliegt mit 10m/s (ca. 38 km/h).

Ich dürfte nicht der einzige sein, der diesen Komfort nützt, denn gerade die Motivprogramme werden bei der Canon60D durch die „Q“-Taste neuartig unterstützt.

Im Display wird bei Drücken der „Q“-Taste alles angezeigt, was bei dem betreffenden Programm optional änderbar ist. Sehr praktisch! Neu hinzugekommen ist, dass man den bisher eher statischen Motivprogrammen so genannte „Umgebungseffekte“ einstellen kann. Möglich sind **lebendig, weich, warm, kräftig, kalt, heller dunkler, monochrom**. Man kann daher einen Einfluss darauf nehmen, wie die Komposition des Jpeg-Bildes aus den RAW-Daten erfolgt. Ebenso ist hier die Wahl der Lichtverhältnisse möglich: **Tageslicht, Schatten, Wolkig, Kunstlicht, Leuchtstofflampe, Abendlicht**.

Im Bildbeispiel unten sieht man für das Motivprogramm „Landschaft“ im ersten Bild die Einstellmöglichkeiten im Grundzustand, wobei die erste Wahlmöglichkeit der Umgebungseffekt ist und die zweite die Lichtverhältnisse, die dritte Einzelbild/Selbstausröser-Aufnahme. Die vierte Zeile erklärt den ausgewählten Effekt.

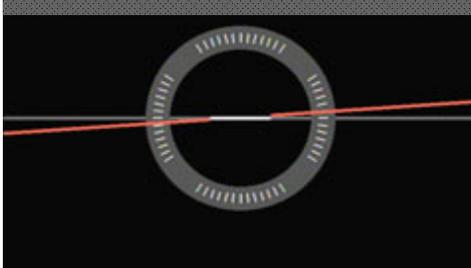
Das zweite Bild zeigt die Anwendung des Umgebungseffekts „Monochrom“ mit der Farbe „sepia“.



Was zeigt die INFO-Taste?



Elektronischer Kompass



Bei der Benutzung der Umgebungseffekte empfiehlt sich die Speicherung des Bildes als RAW+JPEG, denn die RAW-Daten sind immer die ursprünglich aufgenommenen Bilddaten (ohne Effekt) und eine nachträgliche Veränderung ist immer möglich.

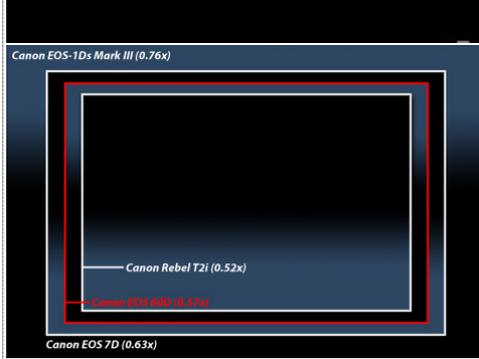
Damit bei den Motivprogrammen keine versehentliche Veränderung durch das Daumenrad möglich ist, kann man das Daumenrad mit der „unlock“-Taste verriegeln. (Muss in den Menüs aktiviert werden.)

„Q“-Taste und „INFO“-Taste

Die „Q“-Taste gibt einen raschen Überblick über alle Funktionen, die in einem gewählten Programm (Motiv oder Kreativ) eingestellt werden können. Das kann relativ wenig sein, wie in den beiden Bildern links oder auch etwas mehr, wie im zweiten Bild oben (Programm „M“, manuell).

Was die „INFO“-Taste alles zeigt, kann man über eine Menüeinstellung (erstes Bild oben) wählen.

Jeder Druck auf die INFO-Taste zeigt den nächsten Schirm. Das zweite Bild oben ist gleichzeitig ein INFO-Screen (dann statisch) und ein Quick-Menu (dann einstellbar).



Klassisches Sucherbild

Für klassische Sucherfotografie sind im optischen Sucher die wichtigsten Einstellungen eingeblenet. Dazu muss man nicht viel sagen.

Man sieht die neun AF-Messfelder die entweder alle gleichzeitig aktiv sind, die aber auch manuell individuell wählbar sind. Je nachdem, welches der Messfelder auf einem Motiv-Detail zu liegen kommt, das für die Entfernungsmessung geeignet ist, leuchtet dann kurz vor der Aufnahme rot auf. Der Spot-Messkreis stellt den Bereich der Belichtungsmessung in der Betriebsart „Spotmessung“ dar.

Das LCD-Display auf der Kameraoberseite zeigt eine sehr ähnliche Darstellung der wichtigsten Einstellparameter.

Interessant schließlich auch, welchen Bildausschnitt man schließlich im optischen Sucher sieht. Es ist etwas weniger als man schließlich am Bild haben wird (96%). Im Bild sieht man, dass bei der EOS-1Ds das volle Kleinbildformat angezeigt wird, und die EOS 60D etwa zwischen der 7D (entspricht auch Nikon D300S) und 550D (=Rebel T2i) liegt.

Wie sich dieser Beschnitt an einem Bild auswirkt sieht man an dem letzten Bild in dieser Spalte.

Livebild

Ein weitere Dimension der Bildgestaltung bietet das Livebild, eine Vorschau des Bildes im LCD-Display, das über die gleichnamige Taste aktivierbar ist. Achtung, höherer Stromverbrauch!

Nach dem Aktivieren des Livebildes schaltet sich der optische Sucher aus.

Die Wirkung der INFO-Taste auf dieses Livebild zeigen die nebenstehenden Bilder.

Neu hier ist der rechteckige Bereich, der mit den Kursortasten auf einen beliebigen Bildbereich verschoben werden kann und den man mit einer Taste 5fach oder 10fach zoomen kann, um die Wirkung der Scharfeinstellung zu prüfen. Das ist wichtig, da es sich beim Livebild ein LCD-Bild handelt, bei dem man die Schärfe ohne Vergrößerung nicht in allen Details erkennen kann.

Das Livebild hat den Vorteil, dass man die Wirkung der Umgebungseffekte und des Umgebungslichts unmittelbar kontrollieren kann.

In der nebenstehenden Bilderfolge kann man die verschiedenen Einblendungen in das Livebild sehen. Besonders interessant ist die Wasserwaage.

Auch im Livebild kann man durch Betätigung der „Q“-Taste alle zulässigen Einstellungen vornehmen.

Zu den üblichen Einstellungen Verschlusszeit, Blende, Empfindlichkeit, Verschluss, Belichtungskorrektur, Weißabgleich kommen neue dazu:

Bildstil (hier können Schärfe, Kontrast, Farbsättigung und Farbton für die Bildstile Standard, Porträt, Landschaft, Neutral, Natürlich, Monochrom sowie drei benutzerdefinierte Bildstile gewählt werden.)

Automatische Belichtungsoptimierung in den Stufen: aus, gering, standard und stark.

Modus-Wahlrad wozu?

Beim Studium der Menüstruktur ist mir aufgefallen, dass das Modus-Wahlrad für die Kreativ- und Motiv-Programme eigentlich völlig überflüssig ist und die Bedienung unnötig erschwert. Man muss derzeit für eine Verstellung des Modus die Kamera absetzen, die Hand vom Daumenrad nehmen und an dem Modus-Wahlrad mit der Sicherheitstaste kurbeln. Entbehrlich!

Denn diesen Modus könnte man ebenso gut über das „Q“-Menü einstellen können, denn ein Feld dafür ist vorhanden, nur ist es nicht bedienbar.

Warum es noch immer existiert dürfte zwei Gründe haben: es ist da, weil es eben schon immer da war und dazu kommt, dass man den Modus auch in den LCD-Displays im optischen Sucher und an der Kameraoberseite anzeigen müsste und das ist wegen der Symbolik der Motiv-Programme etwas aufwändig. Und das ist auch der Grund, warum es zu dem Modus-Rad kam, denn die allererste Canon-Digitalkamera mit Film hatte dieses Modus-Rad nicht aber auch keine Motivprogramme. Erst durch die Motivprogramme und die Schwierigkeit, diese Motive am LC-Display zu zeigen, zwang zu diesem Rad.

Belichtung (AE)

Bei der Belichtungsmessung wird unterschieden zwischen

- Mehrfeldmessung
- Selektivmessung (6,5% des Sucherzentrums)

Livebild standard: AF-Felder, Vergrößerungsrahmen, Belichtungskorrektur, Anzahl der Bilder, ISO, Batteriezustand



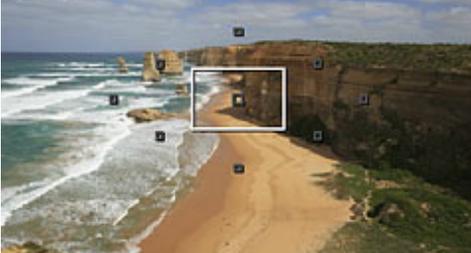
>Info-Taste: + Einzelbild, AF, AWB, Umgebungseffekt, Wirkung, Bildgröße, Belichtungssimulation



>Info-Taste: +Histogramm



>Info-Taste: nur AF-Felder und Vergrößerungsrahmen



>Info-Taste: + Wasserwaage



- Spotmessung (2,8% des Sucherzentrums entspricht dem Spotkreis) und
- Mittelbetonte Integralmessung

Wenn der Bereich des Autofokus und der automatischen Belichtung nicht übereinstimmen, kann man mit der Taste „*“ eine bestimmte Belichtung fixieren und nach Kameraschwenk auf das Objekt auslösen.

Selbstverständlich gibt es auch die Möglichkeit für manuelle Belichtungskorrektur (in den Kreativ-Betriebsarten) und für Belichtungsreihen.

Autofokus (AF) /39//42/

Der Autofokus verhält sich verschieden, je nachdem, ob man die Aufnahme durch den optischen Sucher oder mit Livebild über das LCD-Display macht.

Beim Fotografieren durch den optischen Sucher kann man zwischen drei Optionen wählen:

- **One Shot:** fokussiert nur einmal, auch wenn sich das Objekt danach weg bewegt
- **AI Servo:** stellt den Autofokus bei bewegten Objekten nach
- **AI Focus:** fokussiert einmal; wenn sich aber das Objekt zu bewegen beginnt, wechselt das Verhalten in AI Servo.

Beim Fotografieren im Livebild-Modus gibt es ebenfalls drei Modi:

- **AF Livemodus:** fokussiert wird auf das rechteckige AF-Messfeld, die 9 Sensorfelder sind ausgeschaltet (verschiebbar mit Schnellwahlrad) dauert etwas länger.
- **AF Gesichtserkennung:** die Automatik versucht ein Gesicht zu finden und markiert es mit einem Rahmen
- **AF-Quickmodus:** im Quick-Modus werden die 9 Sensorfelder benutzt und können auch ausgewählt werden, allerdings wird bei Aktivierung des Autofokus das Livebild kurz abgeschaltet.

Der Autofokus funktioniert hervorragend. Allerdings ist die Funktionsweise—und das wird im Datenblatt nur kurz erwähnt—vom verwendeten Objektiv abhängig.

Zunächst muss man feststellen, dass es Kreuzsensoren gibt, die auf horizontale und vertikale Linien reagieren und Liniensensoren, die nur auf horizontale oder nur auf vertikale Linien reagieren. Weiters gibt es normal- und hochempfindliche Kreuzsensoren. Die EOS 60D hat insgesamt 9 solcher Sensoren, die als Raute angeordnet sind.

Bei Objektiven bis Lichtstärke 5.6 funktionieren alle 9 Sensoren gleich empfindlich als Kreuzsensoren.

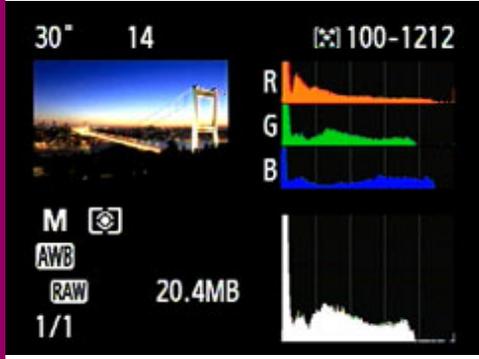
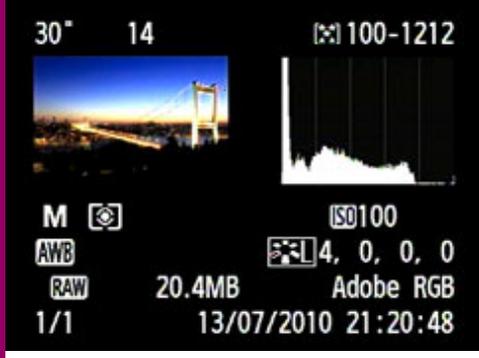
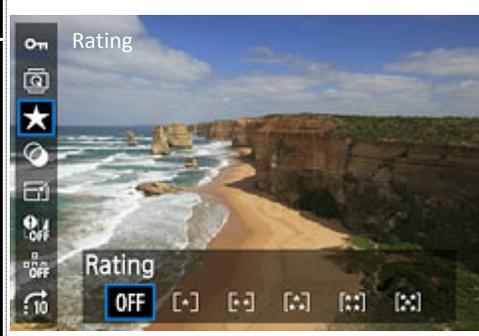
Bei Objektiven bis Lichtstärke 2.8 ist der mittlere dieser 9 Sensorpunkte etwa doppelt so empfindlich wie die anderen 8 und alle arbeiten als Kreuzsensoren.

Bei Objektiven unter Lichtstärke 5.6 ist die Funktion der Sensoren nicht klar deklariert. Es kann sein, dass sie dann nur als Liniensensoren arbeiten. Dieser Umstand ist mir schon bei meiner ersten DSLR aufgefallen. Ich hatte damals ein billiges und lichtschwaches Teleobjektiv und es war damit nicht möglich bei schwachem Licht zu fokussieren.

Es ist sicher kein Zufall, dass es bei den Canon-Objektiven kein einziges mit einer Lichtstärke unter 5.6 gibt, sicher eine Qualitätsvorgabe bei der Entwicklung von Objektiven mit Auswirkung auf das Fokussier-Verhalten der Kamera.

Dagegen findet man bei Tamron und Sigma preiswerte Objektiven mit Anfangslichtstärken bis 6.7. Das universelle Tamron 18-270/3.5-6.3 /17/ kommt zum Beispiel gar nicht in den Genuss des extra empfindlichen Mittelsensors weil die Anfangslichtstärke zu gering ist und auch das Verhalten der 9 Sensoren wird etwa ab der Normalbrennweite von 31mm vom Autofokus schlechter behandelt.

Das ist bei der Wahl des Objektivs nicht unwichtig. Objektive mit einer variablen Lichtstärke verhalten sich bei verschiedenen Brennweiten bezüglich des Autofokus anders.



Informationen zu einer Aufnahme

Mit der Wiedergabetaste kann man die Aufnahmen betrachten. Die INFO-Taste steuert die dabei eingeblendeten Informationen in vier Bildschirmen.

Nach der Aufnahme

Die „Q“-Taste erlaubt die Nachbearbeitung der Bilder (Bilder in der zweiten Spalte). Bereits auf der Kamera kann man aus einem RAW-Bild mehrere verschiedenartige Jpeg-Bilder herstellen. Folgendes kann auf der Kamera eingestellt werden: Schutz, Rotieren, Bewertung, Kreativfilter (Schärfe, Weichzeichner...), Bildgröße, Überbelichtungswarnung, AF-Feldanzeige, Navigation.

Videos

So nebenbei kann die Kamera natürlich auch Video-Aufnahmen machen und man kann problemlos während des Videos auch Einzelbilder

machen, ohne dass das Video dabei unterbrochen wird.

Gewicht

Das stolze Gewicht von mehr als 1 kg für Gehäuse und Objektiv ist fast so etwas wie ein Bildstabilisator und ist auch gut für einen halben Lichtwert (im Vergleich zu einer Kompaktkamera), denn die Kamera liegt sehr stabil in der Hand.

Befestigung des Trageriemens

Die Entwickler der Kameragehäuse gehen davon aus, dass der Benutzer immer nur das Gehäuse spazieren führt. Anders ist es nicht zu verstehen, dass die Ösen für den Trageriemen auf der Gehäuseoberseite angebracht sind. Nur mit dem (sehr kleinen) Set-Objektiv diese Befestigungsart brauchbar. Aber der Normalfall ist, dass das Gewicht des Objektivs den Schwerpunkt extrem nach vorne verlagert und daher es viel vernünftiger wäre, die Ösen nicht oben sondern in der Mitte der Rückseite anzubringen. Wenn man die Fotografen beim Standortwechsel im Stadion beobachtet, dann kann man sehen, dass das Objektiv immer nach unten kippt und der Trageriemen sich dabei sonderbar krümmen muss. Beispiel 60d: Gehäusegewicht: 750g, Standard-Zoom-Objektiv: 570g, Teleobjektiv: 1430g.

Einschalten

Nach jedem Einschalten wird eine automatische Selbstreinigung des Sensors durchgeführt und das auch im Display gemeldet. Ordnungsliebende können aber weit mehr machen: Es gibt die Möglichkeit, Staublöschungsdaten durch ein Testfoto eines weißen Papierblattes zu ermitteln. Diese Daten werden dann an die Fotos angehängt (JPG und RAW) und können durch das mitgelieferte Programm "Digital Photo Professi-

onal" zur Korrektur angewendet werden. Auch für die fallweise Reinigung mit einem Blasebalg gibt es einen Menüpunkt zum Zurückklappen des Spiegels.

PC-Kopplung

Für die Kopplung mit dem PC steht eine USB-Schnittstelle zur Verfügung. Will man sich drahtlos verbinden, müsste man einen bis zu 500,- Euro teuren WLAN-Untersatz als Zubehör kaufen. Das kommt wohl nur für Profis in Frage. Doch auch die Amateure können die Vorteile von WLAN nutzen und zwar unterstützt die Canon 60d die Verwendung der Eye-Fi-Speicherkarten, die eine Verbindung mit WLAN ermöglichen. Die Unterstützung seitens der Kamera besteht darin, dass man die WLAN-Funktion deaktivieren kann, um die Belastung des Akkus klein zu halten (siehe eigenen Artikel).

Fehlende Integration von Geotagging

Es gibt viele Ansätze für Geo-Tagging als Zubehör für eine DSLR. Die meisten sind von Fremdherstellern. Aber es sind alles nur Behelfe, sogar bei dem Nikon-GPS-Modul muss man schmunzeln: nicht nur, dass das Modul auf dem Blitzschuh angesteckt werden muss, es muss auch noch über in Kabel mit dem USB-Anschluss der Kamera verbunden werden. Komplizierter geht es fast gar nicht, könnte man meinen. Eine Bluetooth-Schnittstelle wäre völlig ausreichend, um eine Kopplung mit einem handelsüblichen GPS-Logger herbeizuführen. Die gibt es aber leider nicht.

Der Grund für diese stiefmütterliche Behandlung des Geotagging dürfte sein, dass bei allen Profifotografen eben das Bild wesentlich ist und nicht, wo genau es aufgenommen wurde.

Bei Canon hat man das Problem des Geo-Tagging überhaupt ausgelagert und verlässt sich auf die Geo-Tagging-Eigenschaften der Eye-Fi-Speicherkarten, die aber bestenfalls ein Behelf sind. (siehe eigenen Artikel) Die Eye-Fi-Karte holt sich die Standortinformation über WLAN-Netze der Umgebung. Die Einschränkung ist, dass dieses Tagging nur in Ballungszentren funktioniert. Ein Behelf. Während meine ersten Fotos zu Hause und im Hanappi-Stadion fehlerfrei und ohne irgendeine händische Interaktion geokodiert wurden, klappte das bei Ausflügen in die Umgebung nur selten.

Technische Daten

Die technischen Daten zu Kameras werden auf sehr kompetenten Webseiten zusammengefasst /35//41/. Die umfangreichen Menü-Einstellungen kann man in den Webseiten nachlesen.

Zusammenfassung

Wenn man schon einmal mit einer Spiegelreflex-Kamera gearbeitet hat, gibt es praktisch keine Eingewöhnung, denn die traditionellen Funktionen über den Sucher und das LED-Display an der Gehäuseoberseite sind selbsterklärend.

Mit dem Livebild-Modus ist eine zweite Bedienungsphilosophie im selben Gerät verpackt worden. In dieser Betriebsart ähnelt die 60D fast einer Bridge-Kamera, leider aber mit dem Nachteil, dass man das Bild des LC-Display nicht wie bei dieser im Sucher darstellen kann.

Das „Q“-Menü des Livebild-Modus ist sehr übersichtlich, denn man sieht alle möglichen Einstellungen auf einem einzigen Bildschirmbild und muss nicht raten, ob und wo ein bestimmter Knopf für diese Funktion ist.

Für alle Schnappschusssituationen werde ich das LC-Display wegklappen und im traditionellen Suchermodus arbeiten. Für Aufnahmen, für die man sich Zeit nehmen muss, werde ich auf die zusätzlichen Livebild-Funktionen zurückgreifen, denn alles kann man ohne das LC-Display leider nicht einstellen.

Das ist auch gleichzeitig der Mangel, den man diesem Konzept vorwerfen kann. Man kann nicht alle Einstellungen beim Fotografieren über das Okular einstellen. Vielleicht gelingt es ja einmal, den Inhalt des LC-Display in den Sucher einzublenden, so, wie das bei Bridge-Kameras der Fall ist.

Aber immerhin klebt man bei dieser Kamera beim Fotografieren nicht mit der Wange am LC-Display, weil man dieses ja entweder zu- oder wegklappen kann.

Objektive

Ein Kameragehäuse allein macht noch keine Bilder. Welche(s) Objektiv(e)? Ein einziges Universalobjektiv wie das Tamron Super-Zoom 17-270 aber mit geringer und abnehmender Lichtstärke oder doch besser lichtstärkere Spezialisten? Originalobjektive von Canon oder solche von Drittanbietern? Zoom oder Festbrennweite?

Die verfügbaren Objektive sind so vielfältig, dass ein Einsteiger anfangs etwas verwirrt ist. In der Objektiv-Tabelle stehen bewährte aber ältere Modelle neben Neuentwicklungen. Die moderneren versprechen mehr Komfort in Form eines Bildstabilisators. Und auch diese Stabilisatoren sind in ihrer Entwicklung nicht stehen geblieben, denn auch Objektiv-Bestseller erleben von Zeit zu Zeit eine Neuauflage.

Formatfaktor /11/

Das wichtigste, das man wissen sollte, ist die Normalbrennweite der eigenen Digitalkamera. Anders als die klassischen analogen Kleinbildkameras haben die meisten digitalen Spiegelreflex-Kameras eine kleinere Sensorfläche. Dieser Umstand drückt sich im Formatfaktor aus. Die Normalbrennweite entspricht der Diagonale des Sensors im Kleinbildformat /9/ (den hat bei Canon nur die EOS-1Ds Mark III und EOS 5D). Die Brennweite 50mm ist beim Kleinbildformat als Normalbrennweite; Brennweiten unter 50mm sind Weitwinkelobjektive, Brennweiten über 50mm sind Teleobjektive.

Alle anderen Spiegelreflexkameras haben einen kleineren Sensor und damit muss die Objektivbrennweite mit dem Formatfaktor multipliziert werden, um die "gefühlte" Brennweite zu berechnen; bei Canon-Kameras wird das APS-C-Format mit einem Formatfaktor 1.6 angewendet.

Die Normalbrennweite für Canon-APS-C-Digitalkameras /10/ beträgt wegen des Formatfaktors 31mm (=50/1.6). Ein 50mm-Objektiv entspricht daher bereits einem leichten Tele.

Die Objektivherstellung hat aber eine jahrzehntelange Tradition, die ausschließlich auf dem Kleinbildformat beruht und die Auswahl der Objektive hat sich durch die den Siegeszug der digitalen Spiegelreflexkameras mit kleinerem Sensor kaum geändert—zumindest nicht bei Canon.

Beispiel: Ein bereits seit vielen Jahren bewährtes Teleobjektiv 70..200mm wurde nicht durch ein an die neuen kleinen Sensoren angepasstes Objektiv mit 50..150mm Brennweite ergänzt. Vielmehr müssen alle Besitzer einer Digitalkamera mit kleinem Sensor (und das ist die Mehrheit) mit dem Verlängerungsfaktor (Formatfaktor) /11/ leben. Wenn man daher dieses

Standard-Teleobjektiv erwirbt, verhält es sich wie ein 112..320mm-Objektiv.

Dem Sportfotografen kommt der kleine Sensor entgegen weil damit alle Objektive eine größere Brennweite haben.

Es gibt aber auch Objektive von Drittanbietern, die ganz speziell für die neuen APS-C-Kameras hergestellt werden und dann nicht an die Kamera mit dem Vollformatsensor passen. Ein Beispiel dafür ist das universelle Tamron 17..270mm-Objektive nutzen den kleineren Spiegel der APS-Kameras aus und vergrößern die Baulänge in das Kameragehäuse und können daher nicht mehr an einer Vollformatkamera eingesetzt werden.

Der kleinere Sensor hat einen unerwarteten Vorteil: die Linsen werden nicht ganz bis an den Rand genutzt, daher hat man weniger mit Vignettierung /14/ zu rechnen. Kein Vorteil ohne Nachteile, denn man schleppt etwas zu viel Glas mit sich herum. Vignettierungsfehler können übrigens bei der EOS 60D kompensiert werden, da aber das kleine Sensorformat das Objektiv nicht bis an den Rand nutzt, wird dieser Eigenschaft wohl weniger bedeutend sein.

Canon oder Drittanbieter?

Wenn man verschiedene Objektivbeurteilungen studiert, ist es auch für Profi-Fotografen nicht immer leicht, einen Qualitätsunterschied in der Optik zum jeweiligen Originalobjektiv festzustellen. Es bleiben oft Unterschiede in der Handhabung, die den Ausschlag zugunsten des einen oder anderen Objektivs ausmachen. Wenn man sich daher schon beim Kameragehäuse vom Kipp-Dreh-LCD betören lässt, viel Geld auszugeben, kann man beim Objektiv-Kauf etwa ein Viertel der Kosten des Originalobjektivs sparen.

In der folgenden Tabelle wurde ein mittlerer Geizhalspreis angegeben (Händler mit Beratung)

Preisbeispiel Universalobjektiv

- 817,- Canon EF-S 17-55mm f/2.8 IS USM /20/
- 666,- TamronSP AF 17-50mm F/2,8 XR Di II VC LD Aspherical [IF] /19/

Preisbeispiel Universal-Tele

- 1949,- Canon EF 70-200mm f/2.8L IS II USM /21/
- 1489,- Sigma-200mm F2,8 EX DG OS HSM /22/

Im Gegensatz zu Canon hat der Drittanbieter Tamron eine eigene Objektivserie entwickelt, die ausschließlich für APS-C-Sensoren (und nicht mit Kameras mit Vollformat-Sensor) geeignet ist.

Bildstabilisator? /23/

Ein Bildstabilisator erspart in vielen Fällen ein Stativ. Eigentlich ein Muss.

Zoom oder Festbrennweite?

Diese Frage dürfte heute für Amateurfotografen zugunsten des Zoom gefallen sein. Eine Festbrennweite ist wohl nur etwas für Spezialisten im Studio, und für extreme Lichtverhältnisse. Das Zoom-Objektiv gleicht auch die Brennweitenunterschiede der APS-C-Sensoren einigermassen aus.

Universalobjektiv oder lichtstarke Spezialisten?

Für alle Tage benötigt man ein Universalobjektiv, das einfach immer auf der Kamera ist. Aber welches? Universelle Brennweite oder universelle Lichtstärke? Eine universelle Brennweite

wäre zum Beispiel das Tamron 18-270mm/3.5-6.3 Di II VC /17/. Als bequemer Mensch würde ich dieses Objektiv einfach immer auf der Kamera lassen. Aber was ist dann unter schlechten Lichtverhältnissen? Genau das, was zu vermeiden war. Ich habe mich dazu entschlossen, Objektive mit konstanter Lichtstärke zu verwenden. Dabei verzichtet man auf einen weiteren Zoombereich und muss daher eher immer zwei Objektive mitführen. Gut, das nehme ich zugunsten besserer Bilder in Kauf.

Konstante Lichtstärke oder größerer Zoombereich?

17-50/2.8 oder 17-50/2.8-4? Schaut doch fast gleich aus, oder? Hier die Unterschiede: Während die unterschiedliche Anfangsöffnung bei der Belichtung durch eine höhere ISO-Empfindlichkeit ausgeglichen werden kann, ist das beim der Funktionsweise des Autofokus nicht der Fall. Der Autofokus arbeitet bei der Canon 60D bei Objektiven bis Lichtstärke 5.6 präziser und bei Objektiven bis 2.8 doppelt so empfindlich als es dem Normalfall entspricht.

Alle Canon-Objektive haben eine Lichtstärke von mindestens 5.6 und daher sind auch alle gut für den Autofokus. Gerüstet (Achtung bei Telekonvertern!). Das gilt aber nicht immer bei Objektiven von Drittanbietern. Objektive mit variabler Lichtstärke können durchaus im Telebereich aus dem präzisen Autofokus-Bereich herausfallen.

Den Unterschied merkt man am Preis. Immerhin um 330,- Euro mehr muss man für das Objektiv konstanter Lichtstärke bezahlen.

Hier meine Wahl:

Universalobjektiv

TamronSP AF 17-50mm F/2,8 XR Di II VC LD Aspherical [IF]



Für Sportaufnahmen:

Sigma-200mm F2,8 EX DG OS HSM



Literaturverzeichnis (Links) auf Seite 28



- Starten der Migration

In diesem Bsp: liegt die VSS DB im Verzeichnis: c:\VSSstest

Zuerst die Fehleranalyse durchführen: analyze -v4 c:\VSSstest\data\
c:\Programme\Microsoft Visual SourceSafe\analyze.exe (cmd auf Installpfad VSS erstellen)

Wenn kein Fehler ist schaut das Ergebnis so aus:

```
Building the project list.
Checking cross file relationships.
Checking parent/child relationships.
Started analyzing user management system.
Successfully completed analyzing the user management system.
Validating the Rights system.
Running advanced reference verification.
Validating references.
```

Wenn Fehler gemeldet werden, eine Reparatur durchführen:

analyze -f -v4 c:\VSSstest\data\
VSSConverter analyze settings.xml
Starts Analysis
VSSConverter migrate settings.xml
Starts Migration

Migration VSS -> TFS: Aufbau des Mapping Files

Fett markierte Werte sind zu ersetzen:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<SourceControlConverter>
  <ConverterSpecificSetting>
    <Source name="VSS">
      <VSSDatabase name="\VSSDB\vss"></VSSDatabase>
      <UserMap name="Usermap.xml"></UserMap>
    </Source>
    <ProjectMap>
      <Project Source="$FolderA" Destination="$TeamProjectA">
      </Project>
      <Project Source="$FolderB" Destination="$TeamProjectB/ProjectB">
      </Project>
    </ProjectMap>
  </ConverterSpecificSetting>
  <Settings>
    <TeamFoundationServer name="server_name" port="port_number" protocol="protocol">
    </TeamFoundationServer>
  </Settings>
</SourceControlConverter>
```

Nach der durchgeführten Analyse wird die Datei usermap.xml erstellt. Sie beinhaltet die User, die in

VSS zu dem angegebenen Projekt involviert waren. Die rechte Seite des Mappings bleibt gleich, diese ist nun mit den Usern des Active Directories abzugleichen und zu befüllen.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<UserMappings xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <UserMap From="VSSuser" To="Domain\User" />
</UserMappings>
```

Links

- Viele Tipps <http://www.henner.info>
- Spiegelreflex-Kamera <http://de.wikipedia.org/wiki/Spiegelreflexkamera>
- Bridgekamera <http://de.wikipedia.org/wiki/Bridgekamera>
- Kompaktkamera <http://de.wikipedia.org/wiki/Kompaktkamera>
- Megapixel <http://de.wikipedia.org/wiki/Megapixel>
- Frühe Zeiss-Objektive <http://www.tausensreiter.de/Cameras/Biotar.html>
- Verkauf Canon 300d http://www.clubcomputer.at/portalx/forum/forum_posts.asp?TID=1518&KW=canon
- Bildsensor <http://de.wikipedia.org/wiki/Bildsensor>
- Vollformatsensor <http://de.wikipedia.org/wiki/Vollformatsensor>
- APS Active Pixel Sensor http://de.wikipedia.org/wiki/Active_Pixel_Sensor
- Formatfaktor <http://de.wikipedia.org/wiki/Formatfaktor>
- Bokeh <http://de.wikipedia.org/wiki/Bokeh>
- Schärfentiefe <http://de.wikipedia.org/wiki/Sch%C3%A4rfentiefe>
- Vignettierung <http://de.wikipedia.org/wiki/Vignettierung>
- Canon EOS 300d http://www.canon.at/For_Home/Product_Finder/Cameras/Digital_SLR/EOS_300D/index.asp
- Canon Power Shot S5 IS http://www.canon.at/For_Home/Product_Finder/Cameras/Digital_Camera/PowerShot/PowerShot_S5_IS/index.asp
- Tamron AF18-270/3.5-6.3 Di II VC http://www.tamron.com/de/photolens/di_ii_all_in_one/b003.html
[http://www.tamron.eu/de/lenses/overview/single/product/af-18-270mm-f35-63-di-ii-vc-ld-aspherical-if-macro-1.html?tx_keproducts_pi6\[cam\]=&tx_keproducts_pi6\[vc\]=false&tx_keproducts_pi6\[sp\]=false](http://www.tamron.eu/de/lenses/overview/single/product/af-18-270mm-f35-63-di-ii-vc-ld-aspherical-if-macro-1.html?tx_keproducts_pi6[cam]=&tx_keproducts_pi6[vc]=false&tx_keproducts_pi6[sp]=false)
- Sigma Zoom-Objektive <http://www.sigma-foto.de/produkte/objektive/standard-zoom.html>
- Tamron SP AF 17-50mm F/2,8 XR Di II VC LD Aspherical [IF] [http://www.tamron.eu/de/objektive/uebersicht/einzel/product/sp-af-17-50mm-f28-xr-di-ii-vc-ld-aspherical-if-1.html?tx_keproducts_pi6\[cam\]=&tx_keproducts_pi6\[vc\]=false&tx_keproducts_pi6\[sp\]=false](http://www.tamron.eu/de/objektive/uebersicht/einzel/product/sp-af-17-50mm-f28-xr-di-ii-vc-ld-aspherical-if-1.html?tx_keproducts_pi6[cam]=&tx_keproducts_pi6[vc]=false&tx_keproducts_pi6[sp]=false)
- Canon EF-S 17-55mm f/2.8 IS USM http://www.canon.at/For_Home/Product_Finder/Cameras/EF_Lenses/Image_Stabilization_Lenses/EF-S_17-55_f28_IS_USM/
- Canon EF 70-200mm f/2.8L IS II USM http://www.canon.at/For_Home/Product_Finder/Cameras/EF_Lenses/Image_Stabilization_Lenses/EF_70-200mm_f2.8L_IS_II_USM/
- Sigma-200mm,8 EX DG OS HSM <http://www.sigma-foto.de/produkte/objektive/70-200mm-f28-apo-ex-dg-os-hsm.html>
- Bildstabilisator <http://de.wikipedia.org/wiki/Bildstabilisator>
- 5-Euro-Test <http://www.digicamfotos.de/index3.htm?http://www.digicamfotos.de/aktion/eurotestbilder.php>
- CCD-Sensor <http://de.wikipedia.org/wiki/CCD-Sensor>
- CMOS-Sensor (APS) <http://de.wikipedia.org/wiki/CMOS-Sensor>
- Bildrauschen <http://de.wikipedia.org/wiki/Bildrauschen>
- Filmempfindlichkeit <http://de.wikipedia.org/wiki/Filmempfindlichkeit#ISO>
- Lichtwert <http://de.wikipedia.org/wiki/Lichtwert>
- 6 Megapixel ist genug <http://6mpixel.org/>
- Testposter <http://www.image-engineering.de/>
- Megapixel—Wie viel braucht man wirklich—Teil 1 http://www.digitalkamera.de/Fototipp/Megapixel_Wie_viel_braucht_man_wirklich_Teil_1_4723.aspx
- Megapixel—Wie viel braucht man wirklich—Teil 2 http://www.digitalkamera.de/Fototipp/Megapixel_Wie_viel_braucht_man_wirklich_Teil_2_4724.aspx
- Alles über Kamerasensoren <http://www.henner.info/2mp.htm>
- Canon 60d http://www.canon.at/For_Home/Product_Finder/Cameras/Digital_SLR/EOS_60D/
- Exakta Varex <http://de.wikipedia.org/wiki/Exakta>
- Canon EOS 650 http://de.wikipedia.org/wiki/Canon_EOS
- Blende http://de.wikipedia.org/wiki/Fotografische_Blende
- Autofokus <http://de.wikipedia.org/wiki/Autofokus>
- APS-C <http://de.wikipedia.org/wiki/APS-C>
- Komplettübersicht Canon 60d <http://www.dpreview.com/previews/canoneos60d/>
- Autofokus <http://www.scandig.info/Autofokus.html>