

## Olympus E-510, eine technische Untersuchung

Dies ist eine detaillierte, technisch orientierte Untersuchung der Digital- Spiegelreflexkamera (DSLR) Olympus E-510. Sie basiert auf den ersten drei Wochen Gebrauch der Kamera und Erforschen ihrer Eigenheiten.

Es ist ein langer Artikel, weil er sowohl Erklärungen des angewendeten Konzeptes, Klarstellungen der Eigenschaften und recht viele, wenn auch möglicherweise subjektive Kommentare umfasst. Vielleicht schauen sie sich vor dem Lesen erst *Class of 2007*, eine kurze Einführung in die E-510 und E-410 und anschliessend meine *E-510 Quick Notes* an.

Obwohl der Text soweit vollständig ist, erwarte ich in den nächsten paar Monaten einige Ergänzungen und Korrekturen, wie dies immer etwa der Fall ist.

- 
- Einführung
  - Ausstattung und Eigenschaften
    - Kameragehäuse
    - Objektive
    - Bildsensor
    - Bildverarbeitung
    - Bildstabilisator
    - Dateiformat und Kompression
    - Speicherung
    - Suchersystem
    - Verschluss
    - Betriebsmodi
    - Belichtungsmessung
    - Scharfstellung
    - Blitz
    - Stromversorgung
    - LCD-Monitor
  - Bedienungselemente
    - Programmwählscheibe
    - Direkttasten und Drehrad
    - Schalt- und Wechselschaltknöpfe
    - Das Menüsystem
    - LCD-Funktionsanzeige
  - Motivansicht
    - Historische Einführung
    - Vorbehalte
    - Wie sie funktioniert
    - Benutzung der Motivansicht
    - Was gut und was schlecht ist
  - Benutzeranpassung
  - Bildqualität
  - Dokumentation
  - Software
  - In der Verpackung
  - Schlussfolgerungen
- Einige weitere Artikel zur E-510:
- E-510 Musterbilder
  - E-510 – weitere Musterbilder
  - Rauschunterdrückung und Schärfe
  - Infrarotfotografie mit der E-510

## Einführung

Dies ist das siebte Modell der Olympus E-Reihe von Digital-Spiegelreflexkameras, basierend auf dem Four Thirds-Standard für die Schnittstelle zwischen Kamera und Objektiv. Die erste Kamera dieser Reihe war 2003 die professionelle E-1 (eine Kamera, die Kult-Status erreichte und noch heute viele Liebhaber hat), gefolgt 2004 von der E-300, dann Ende 2005 von der beliebten E-500, einer preisgünstigen, aber schönen Kamera, welche erstklassige Resultate erzielt.

*Nach der E-500 brachte Olympus 2006 zwei weitere Modelle auf den Markt (weniger als Ersatz denn als Ergänzung der vorhandenen Linie gedacht): Die E-330 als erste mit Motivansicht ausgestattete DSLR mit Wechselobjektiven und die E-400, ein Übergangsmodell, das in den USA nie auf den Markt kam.*

Die E-500 wurde verdientermassen beliebt und brachte Olympus bei den DSLR eine Umsatzsteigerung von 40%, aber dieser Markt verlangt jedes Jahr nach einem „neuen, verbesserten“ Modell: Wie kann eine Kamera, die 2005 gute Bilder lieferte, 2007 noch gleich gute produzieren?

Steigen sie ein in die Class of 2007: Die nicht identischen Zwillinge E-410 und E-510 werden schon bald Nachfolger in Form verbesserter (noch nicht benannter) Modelle bekommen. Ein für Olympus-DSLR noch beinahe neues Merkmal werden diese aber alle gemeinsam haben: Die Motivansicht auf dem LCD-Monitor.

*„Beinahe neu“ sage ich wegen der oben erwähnten E-330, die aus verschiedenen Gründen ein in den Verkaufszahlen von der E-500 weit übertroffenes Nischenprodukt blieb und weil – siehe da – Canon mit der EOS D1 Mark III (Gehäuse allein \$4500) dieses Jahr die Motivansicht ebenfalls eingeführt hat.*

Die neuen Kameras teilen den grössten Teil der Ausstattung und der Eigenschaften, inklusive des Bildsensors und der ganzen Bildverarbeitungsmaschine (sowohl Hardware als auch Firmware). Diese sind gegenüber denen der E-500 (oder E-400) mehr als evolutionär aufgewertete Weiterentwicklungen. Die wichtigste Änderung ist der Übergang vom CCD-Bildsensor der Vorgängermodelle zum NMOS-Typ, vom Hersteller auch als *Live MOS* bezeichnet. Dieser Wechsel wurde wegen der Motivansicht nötig, es sieht so aus, dass CCD-Sensoren dafür nicht geeignet sind. Das ist schade, denn der von Olympus bis dahin verwendete KAF-Sensor von Kodak war ausgezeichnet, während sich der neue Sensor erst noch beweisen muss.

*NMOS steht für „negative-channel metal oxide semiconductor“ und dieser ist nahe verwandt mit dem gebräuchlicheren CMOS-Sensor (complementary metal oxide semiconductor). Ich danke Eamon Hickey für diese Erklärung.*

Die Unterschiede zwischen der E-410 und der E-510 beschränken sich auf nur drei Punkte:

- Die E-410 hat weniger Bedienknöpfe (Direkttasten).
- Die E-410 verwendet eine kleinere Batterie (siehe detaillierte Daten weiter unten).
- Die E-510 hat einen im Gehäuse integrierten Bildstabilisator.

Für mehr Details siehe meinen Artikel Class of 2007.

## Ausstattung und Eigenschaften

Die meisten Angaben, wenn verfügbar, wurden von Olympus übernommen. Wenn nicht, werden solche aus anderen Quellen angegeben, einschliesslich eigener Messungen oder Folgerungen. Ich werde deutlich darauf hinweisen, wenn es zwischen verschiedenen Quellen Unterschiede gibt.

### Kameragehäuse

Konstruktion: Plastik (Kohlenfaserverbundstoff?), inneres Metallchassis. Leichtbau, der aber einen soliden Eindruck macht. Starr genug, dass alle Teile passgenau sitzen und sich das Gehäuse nicht nachgiebig anfühlt.

Oberfläche: Schwarze aufgeraute Oberfläche, Griff und Daumenruhefläche gummiert. Gegenüber der E-500 (welche eine fein mattierte schwarze Oberfläche aufweist) etwas verbessert, aber nicht so gut, wie bei der E-300, deren raue Oberfläche für Metall gehalten werden könnte. Alles in allem sehr gut gemacht.

Wetterfestigkeit: Keine. Kann in dieser Preiskategorie kaum erwartet werden und wäre bei der gegebenen Grösse und dem geringen Gewicht schwierig zu realisieren.

Grösse (B x H x T) 136 x 92 x 77 mm. Das ist recht klein, eine der kompaktesten DSLR auf dem Markt, aber die Kamera sieht in Wirklichkeit kleiner aus, als die Masse vermuten lassen. Wenn sie die E-510 in die Hand nehmen, scheint sie bedeutend kleiner zu sein als die E-500. Wenn man sie nebeneinander stellt und den Massstab anlegt, wird der Eindruck widerlegt. In Wirklichkeit ist die Kamera 5.5 mm breiter als ihre Vorgängerin, sie ist auf Grund des im unteren Teil dickeren Griffwulstes auch tiefer. Nur die Höhe wurde um 2.5 mm reduziert, wodurch die Bedienelemente auf der Rückseite in der Vertikalen etwas zusammenrückten, aber damit hat sich's.

Nun, irgendwie schafften es die Designer, durch Hinzufügen einer Abrundung hier und einer anders gestalteten Kante dort eine Kamera zu schaffen, die kleiner wirkt, als sie tatsächlich ist.

Unter dem Strich wirkt die ältere E-500 kompakter und, ich wage zu sagen, hübscher als das neue Modell. Ausserdem passt mir auch besser, wie einem die ältere Kamera in der Hand liegt, zumindest nach den ersten zwei Wochen Arbeit mit der E-510.

*Dazu kommt, wie ich schon andernorts erwähnt habe, dass bei der E-510 auf Grund des Gehäuseüberstands links vom Suchereinblick dieser mehr in die Mitte gerückt ist. Das lässt die meisten von uns Nicht-Japanern die Nase viel zu oft am LCD-Monitor platt drücken. Ich finde die alte Gehäuseform praktischer.*

Auf der positiven Seite ist die Ruhefläche für den Daumen, die nun strukturiert und besser geformt ist und eine unabsichtliche Betätigung der [Fn]-Taste (bei der E-500 die Taste für den Sofort-Weissabgleich) vermeiden hilft.

Gewicht (Gehäuse): 460 g. Dieses Gewicht, für die Kamera ohne Batterie und Speicherkarte, ist recht niedrig, wenn auch eine Spur (25 g) höher als bei der E-500. Doch bleibt die E-510 eines der leichtesten Kameragehäuse unter den DSLR.

*Die Batterie BLM-1 bringt zusätzliche 75 g, eine CF-Karte weitere 8 bis 12 g, so wiegt die einsatzbereite Kamera ohne Objektiv rund 545 g.*

Glücklicherweise fühlt sich die E-510 trotz des geringen Gewichtes solid an, sicher solider als etwa die Canon 400D *Digital Rebel XT*.

*Zum Vergleich die Gewichte anderer Kameras derselben Klasse:*

*- Canon 400D – 510 g plus 43 g für die Batterie NB2-LH, total mit CF-Karte 563 g  
- Nikon D40x – 495 g plus 51 g für die Batterie EN-EL9, total mit SD-Karte 550 g*

Wie wir sehen, ist das Gewicht der Kamera mit der Batterie praktisch gleich wie bei den ähnlichen Modellen von Canon und Nikon. Die einzige Kamera, die sich in dieser Hinsicht klar absetzt, ist die E-410. Die Vorteile in Abmessungen und Gewicht der E-510 (geschweige denn ihres kleinen Zwillingbruders) treten aber erst richtig in Erscheinung, wenn man das Objektiv in die Rechnung einbezieht.

*Gewicht und Leistung der Batterie bespreche ich im Abschnitt Stromversorgung.*

## Objektive

Objektivanschluss: Four Thirds-Standard. Dieser Standard legt die Sensorgrösse und den Objektivanschluss fest, inklusive der Schnittweite (Abstand zwischen rückwärtiger Objektivlinse und Bildsensor) sowie den mechanischen und elektrischen Verbindungen zwischen Kamera und Objektiv. Es ist ein offener Standard, aber bis jetzt stellen erst Olympus und Panasonic entsprechende Kameras her, mit dem einzigen Panasonic-Modell DMC-L1, welches aber auch als Leica Digilux 3 in Erscheinung tritt. Zur Zeit sind von Olympus mehr speziell für ihre DSLR entwickelte Objektive erhältlich, als von anderen Herstellern für ihr jeweiliges APS-C System (ja, an diesen Kameras können die von den Kleinbild-SLR geerbten Objektive genutzt werden, aber nur mit bedeutenden Einschränkungen, besonders für Weitwinkel- bis Standardbrennweiten bei voller Öffnung). Dazu gibt es zwei Objektive von Leica (wenn sie sich die leisten können) und mehrere (in unterschiedlicher Qualität) von Sigma, welche an jedem Four Thirds-Gehäuse uneingeschränkt funktionieren.

*Weil das Four Thirds-Bildfeld die halbe (lineare) Grösse des Kleinbildformates aufweist, erfasst ein an einem solchen Gehäuse angesetztes Objektiv denselben Bildwinkel, wie ein Objektiv der doppelten Brennweite an der Kleinbildkamera. Oft wird dabei übersehen, dass Four Thirds-Objektive zwar nicht den Bildkreis des KB-Formates abdecken, aber in ihrem Bildkreis die doppelte Auflösung erreichen müssen, da zwischen Sensor und dem betrachteten Bild (Bildschirm oder Papierkopie) die doppelte Vergrösserung erfolgt.*

Die komplette Liste der Four Thirds-Objektive finden sie andernorts auf meiner Website.

*Die Palette der Objektive von Olympus reicht von preisgünstigen (aber dennoch respektablen) Modellen über solche mittlerer Preislage (versuchen sie einmal, die Abbildungsleistung des 50 mm F/2 Macro ZD zu übertreffen, und zwar in jeder Preislage, nicht nur für seine \$430!) bis zu einigen professionellen Objektiven mit exorbitanten Preisen, wie zum Beispiel dem 300 mm F/2.8 ZD für rund \$6000.*

Die Anschlussöffnung (Innendurchmesser 46 mm) ist riesig, besonders angesichts der Sensorgrösse. Sie ist in der Tat grösser als die der meisten Kleinbildkameras. Es gibt dafür gute Gründe, deren Diskussion den Rahmen dieses Artikels sprengen würde. Im Übrigen vermeiden andere Kamerahersteller, über diese Tatsache zu sprechen.

Steuerungskupplung: Elektronisch. Es gibt keine mechanische Kupplung zwischen Kamera und Objektiv (ausser natürlich der Bajonettverriegelung zum Fixieren des Objektivs). Ein Mikromotor zur Scharfstellung ist in jedem Objektiv eingebaut und auch die Blende wird durch elektrische Signale der Kamera angesteuert. Jedes Objektiv hat einen eigenen Mikroprozessor mit seiner eigenen Firmware, welche via Kamera aufdatiert werden kann.

Die Zoomverstellung erfolgt wie bei allen Digital-Spiegelreflexkameras manuell und das ist wesentlich präziser als jede elektronische Verstellung von der Kamera aus oder durch einen „Fly by wire“-Ring am Objektiv.

*Man liest zuweilen den Unsinn, die neuen Kit-Objektive hätten „Fly-by-wire“-Zoomverstellung mit elektronischer Kupplung. Dies ist ein Beispiel für von Besserwissern ausgestreute Gerüchte, denn jedermann kann das einfach durch Drehen am Zoomring eines nicht an die Kamera angeschlossenen Objektivs prüfen.*

Die letztere Lösung wird allerdings für die manuelle Scharfstellung angewendet (zumindest an allen ZD-Objektiven, die ich gesehen

habe). Für gewöhnlich lehne ich diese Funktion ab und bevorzuge die mechanische Kupplung des Scharfstellrings. Aber wie sie unten sehen werden, kann auch das gut gemacht sein, wie die neuen Kit-Objektive zeigen.

Kit-Objektive: 14-42 mm, F/3.5-5.6 ZD ED  
40-150 mm, F/4.0-5.6 ZD ED

Die Kamera wird in Packungen mit beiden Objektiven, nur dem ersten der beiden oder ohne Objektiv geliefert (ich bin nicht sicher, ob in gewissen Märkten auch das 17.5-45 mm, F/3.5-5.6 ZD erhältlich ist). Die Objektive sind preislich äusserst wettbewerbsfähig, sie erhöhen den Preis der Packung lediglich um je rund \$100. So wird das Doppel-Zoom-Kit zur nahe liegenden Wahl, selbst wenn sie schon eine ganze Tasche (Schublade?) voller Zuiko Digital-Objektive besitzen.

Beide Objektive wurden mit der E-400 eingeführt, diese war aber auf dem nordamerikanischen Markt nicht erhältlich, deshalb geben sie in den USA erst jetzt ihr Debut.

Die Objektive verdienen einen eigenen Artikel, deshalb schildere ich hier nur erste Eindrücke. Zunächst einmal sind sie unglaublich klein und leicht:

- Das 14-42 mm ist gerade mal 61 mm lang und wiegt 190 g (im Vergleich zu 87 mm und 285 g des 14-45 mm F/3.5-5.6, welches es als Olympus Kit-Objektiv ablöst)
- Das 40-150 mm: 72 mm und 220 g (gegenüber 107 mm und 425 (!) g des älteren 40-150 mm F/3.5-4.5)

*Der Gerechtigkeit halber muss gesagt werden, dass das neue Tele-Zoom etwas weniger lichtstark ist als das alte, die Differenz beträgt 1/3 EV am unteren und 2/3 EV am oberen Ende des Brennweitenbereichs (dies wiederum verlangt nach einer 26% bzw. 60% längeren Verschlusszeit, wenn die Blendenwerte genau stimmen). Immerhin reden wir von einer Kleinbild-äquivalenten Brennweite (KBB) von 300 mm, also einem Objektiv, das denselben Bildwinkel erfasst, wie ein 300 mm-Objektiv an der Kleinbildkamera.*

*Im Vergleich sind die 3 mm weniger Brennweite am oberen Ende des kurzen Objektiv unbedeutend. Als entscheidend betrachte ich hingegen, dass Olympus beim neuen Objektiv am Weitwinkel mit der kürzesten Brennweite von 14 mm (28 mm KBB) festgehalten hat und nicht den einfachen Weg gegangen ist, diese auf 30 mm oder, was verheerend gewesen wäre, 35 mm zu erhöhen (15 bzw. 17.5 mm effektive Brennweite).*

Beide neuen Objektive bringen zusammen weniger auf die Waage, als das ältere 40-150 mm allein (oder auch mein bevorzugtes „Standard“-Zoom 14-54 mm F/2.8-3.5 ZD) und das macht sie zu idealen Begleitern beim Reisen oder Wandern.

Allerdings ist nichts umsonst zu haben. Um Gewicht zu sparen, mussten die Konstrukteure die Verwendung von Metall in diesen Objektiven auf ein Minimum beschränken, bis hin zur Verwendung von Kunststoff für das Bajonett. Obwohl ich schon der Idee an sich total abgeneigt bin, verstehe ich die Gründe, die dahinter stehen: Das Befestigen eines Metallbajonettes an der Kunststoffkonstruktion der Objektivfassung würde bloss den Punkt der mechanischen Verwundbarkeit vom Bajonett selbst zu den Befestigungsschrauben verlegen. Erst die Zeit wird zeigen, ob die Kunststofffassung das Langzeitverhalten und die Präzision der Objektive beeinträchtigt.

*Um unparteiisch zu sein: Fast alle anderen Hersteller (mit Ausnahme von Pentax) verwenden Kunststofffassungen für ihre Kit-Objektive bereits seit einigen Jahren. Olympus war hier, soviel ich weiss, dem „letzten Mohikaner“ am nächsten.*

*Die Buchstaben „ED“ in der Objektivbezeichnung weisen auf die Verwendung von speziellen Glassorten im Objektiv hin (geringe oder extra geringe Streuung oder hohe Brechung, was dasselbe bewirkt). Dies ermöglicht eine bessere Korrektur gewisser Abbildungsfehler, besonders bei den Beschränkungen, die sich die Olympus-Konstrukteure punkto Abmessungen und Gewicht auferlegten. Der Nachteil sind die zusätzlichen Kosten solcher Lösungen, das gilt auch für asphärische Linsen, mit denen dasselbe Ziel erreicht wird.*

*Das 14-42 mm ZD ED hat zwei asphärische Linsen und eine aus ED-Glas, was für ein Kit-Objektiv eher ungewöhnlich ist. Das 40-150 mm ZD ED verfügt über ein ED-Element. Mir beweist das, dass Olympus an der Abbildungsqualität dieser Objektive gelegen ist, es gibt da keine „die brauchen das sowieso nicht“-Haltung.*

Wir wissen nichts über die allfällige Verwendung von Kunststoffen für Linsen der Objektive. Dies könnte ebenfalls auf lange Sicht die optische Qualität beeinträchtigen. Wenn ein Leser Informationen dazu hat, soll er es mich bitte wissen lassen.

Nun zu den guten Neuigkeiten. Beide Objektive scheinen sehr gute Abbildungseigenschaften zu haben. Sie sind besser, als ich je erwartet hätte und sichtbar besser, als die der „alten“ Kit-Objektive (seit der ersten Version dieses Berichtes hatte ich Zeit für detaillierte Vergleiche und musste meine Meinung zum „neuen“ 40-150 mm nach oben korrigieren).

Überraschenderweise gelang Olympus gerade bei diesen zwei preisgünstigen Objektiven der Durchbruch zu einer guten Form des „Fly-by-wire“-Prinzips für den manuellen Scharfstellring. Ich konnte mich mit der Art, wie dies bei den bisher von mir ausprobierten Objektiven gelöst war, nicht anfreunden. Nun ist es nahezu perfekt: präzise, mit dem genau richtigen Widerstand beim Drehen, frei von Verzögerung zwischen dem, was ihre Hand macht und der Reaktion des Objektivs darauf. Eine eindrückliche Arbeit, auch wenn ich noch eine spürbare Rückmeldung beim Erreichen der Scharfstellgrenzen vermisse.

*Das ist ohnehin nur wichtig, wenn sie manuell scharf stellen. Ich tue das selten, die meisten Kamerabesitzer werden es überhaupt nie tun (wobei ich wette, dass mancher gelegentlich aus Versehen die Kamera auf MF umstellen wird).*

Kleine Freuden des Lebens: Haben sie je versucht, den Objektivdeckel bei aufgesetzter Gegenlichtblende abzunehmen oder aufzusetzen? Ich habe mich über die Objektivdeckel von Olympus seit 2001 (E-10) beschwert. Nach sechs Jahren hat es Olympus nun endlich geschafft, das 50-Cent-Zubehör richtig zu gestalten. Die neuen Deckel ermöglichen das Abnehmen oder Aufsetzen bei montierter Gegenlichtblende und ich muss nicht länger Ersatzdeckel (sehr gute zwar, aber eben) von Tamron kaufen. Ausserdem kostet ein Ersatzdeckel nicht mehr horrendes \$15, der neue Preis von \$7 ist weit vernünftiger.

Alles in allem stellen die Kit-Objektive eine ausgezeichnete Leistung dar. Waren schon die alten besser als diejenigen aller anderen Hersteller, scheinen diese noch bessere Resultate zu liefern, dazu mit einem extra Bonus für reduzierte Grösse und Gewicht.

*Die einzigen bis jetzt veröffentlichten echten Objektivtests sind diejenigen von Popular Photography (sehen sie [hier](#), wie ich sie interpretiert habe). Alle anderen messen die kombinierte Auflösung von Objektiv und Kamera, die normalerweise von den gewählten Einstellungen abhängt. Bei der E-510 wird diese kombinierte Auflösung, wie sie noch sehen werden, durch die werksseitige Einstellung der Rauschunterdrückung vermindert und solche Messungen sagen deshalb nichts über die wirkliche Qualität*

*des Objektivs selbst aus. Als ich zum ersten Mal Bilder sah, welche mit dem 14-42 mm-Objektiv bei ausgeschalteter Rauschunterdrückung aufgenommen worden waren, fiel mir der Kiefer herunter. Dies entspricht dem Test in Popular Photography ([Test dieses Objektivs](#)).*

Alte Objektive:

Können mittels Adapter verwendet werden. Der Four Thirds-Standard bietet ihnen unerreichte Flexibilität in der Verwendung alter Objektive, zum Beispiel solcher, die für die Verwendung mit anderen SLR konzipiert wurden, insbesondere solcher für Kleinbildfilm. Dies deshalb, weil das Auflagemass 3 bis 7 mm kürzer ist als bei jedem anderen SLR-System, das ich kenne und damit genug Raum für einen Adapter vorhanden ist.

Ja, sie brauchen einen eigenen Adapter für jeden Objektivanschluss, den sie nutzen möchten. Diese müssen aber nicht unbedingt \$200 kosten, gewisse Händler bieten sie auf eBay zu vernünftigen Preisen an. Allerdings müssen sie manuell scharf stellen, sogar ohne die Annehmlichkeit der Schärfestätigung durch den Autofokus und die automatische Belichtung funktioniert nur bei Blendenvorwahl durch die Arbeitsblende. Sogar dann treten gewisse Anomalien bei der Messung auf, wie sie [hier](#) nachlesen können.

*Die ursprüngliche Einschränkung, dass der Bildstabilisator mit solchen Objektiven nicht nutzbar war, wurde mit dem Firmware-Update von Januar 2008 behoben.*

Andererseits werden sie viele Objektive finden, besonders solche mit langen Brennweiten, welche die grössere Auflösung des Four Thirds-Standards erreichen (denken sie daran, dass diese eigentlich für die nur halb so grosse erforderliche Auflösung der Kleinbildkameras berechnet wurden). Solche Objektive sind auch zu günstigen Preisen erhältlich.

Während ich von der Verwendung alter Objektive an Olympus-Kameras nicht besonders angetan bin (wegen der manuellen Scharfstellung bei kleinem Sucherbild), gibt es viele Leute, die sich nicht beirren lassen, und das mit sehr guten Ergebnissen. Wenn sie daran Interessiert sind, lesen sie meinen Artikel über [alte Objektive](#), in welchem sie grundlegende Informationen dazu und Links zu weiteren Abhandlungen darüber finden.

## **Bildsensor**

Sensortyp:

Live MOS. Dies ist nur ein Fantasienamen für den in dieser Kamera verwendeten NMOS-Sensor von Panasonic. Er passt gut zu *Live View* (Motivansicht), hat aber keine echte Bedeutung. Olympus legt die wirkliche Bezeichnung des Sensors und seine Spezifikationen nicht offen.

Nach meiner Ansicht ist der Wechsel vom CCD der KAF-Serie von Kodak zum NMOS-Sensor vielleicht die einschneidendste Änderung dieses Modells gegenüber den älteren E-500, E-300 und E-1. Der Kodak-Sensor war nichts weniger als ausgezeichnet und der NMOS-Typ ist eine grosse Unbekannte.

Soweit ich es verstanden habe, haben CCD's einen höheren dynamischen Umfang und einen tieferen immanenten Rauschpegel. Auf der anderen Seite ist das Lesen und Verarbeiten des Signals von MOS-Sensoren einfacher und aus diesem Grund vollziehen einige Hersteller den Wechsel zu diesen, zumindest für SLR's. Den Anfang machte vor einigen Jahren Canon.

Mein Gefühl sagt mir, es sei besser, mit einer besseren Ausgangsinformation zu beginnen und die Aufarbeitung des Signals so gering als möglich zu halten und deshalb war ich immer ein Verfechter des CCD-Sensors. In der Praxis können beide Wege eingeschlagen werden. Den Beweis werden die Bilder liefern.

*Auf der Website von Panasonic gibt es einen kleinen Artikel über [Live MOS](#). Interessanterweise sagt Panasonic, der Live MOS biete ein Empfänger Verhältnis von 50%, verglichen mit 35% beim CMOS-Sensor. Was dies bedeutet, wird im Artikel nicht erklärt (Panasonic-Kunden wissen schliesslich so etwas!), aber ich interpretiere es als tatsächlich lichtempfindlichen Anteil der gesamten Sensoroberfläche. Und nun wird es interessant: Dies bedeutet, dass der Live MOS-Sensor neben einer etwas kleineren (13%) Pixelteilung (Abstand zwischen den Fotozellen) etwas grössere Fotozellen aufweist als der CMOS-Sensor: etwa 10% linear und 20% in der Fläche. Ich erachte das zwar als unsignifikant, aber es mag jene interessieren, die behaupten, der Four Thirds-Sensor könne auf Grund „kleiner Pixel“ nicht mit den APS-C-Sensoren mithalten.*

Effektive Sensorgrösse: 17.3 x 13.0 mm. Dieses Mass ist ein Bestandteil des Four Thirds-Standards. Es entspricht linear etwa dem Zweifachen der grössten in den meisten besseren Nicht-Spiegelreflexkameras eingebauten Sensoren (2/3" nominal) und der Hälfte des Kleinbildformats.

*Für alle praktischen Anwendungen liegt das sehr nahe an den 22.2 x 14.8 mm der in den meisten Spiegelreflexkameras verwendeten APS-C-Sensoren (mit Ausnahme einiger professioneller Modelle von Canon), siehe dazu meinen Artikel über [Sensorgrössen](#).*

Pixelzahl: Nominal 10 Megapixel. Die Anzahl der Fotozellen, welche das Bild aufzeichnen, beträgt 9.98 Millionen (genau gesagt 9'980'928). In der Computersprache kann dies als 9.52 „binäre“ Megapixel ausgedrückt werden (wobei „Mega“  $2^{20}$  oder 1.049 Millionen bedeutet).

Das ist viel. Ich bin überzeugt, 5 Megapixel würden für das, was ich (oder die meisten von uns) machen, ausreichen. Dennoch schrauben die Hersteller die Anzahl Pixel aus verschiedenen Gründen in die Höhe:

- Marketing: Die erste Frage jedes halb informierten Benutzers wird lauten „wie viele Megapixel?“ Und natürlich müssen zehn besser sein als acht!
- Kantenglättung. Mit einer grösseren Anzahl Pixel kann ein dünneres Filter zur Kantenglättung vor dem Sensor angeordnet werden (das heisst ein Filter das die Schärfe in geringerem Grad vermindert), wodurch die Auflösung des Objektivs besser genutzt wird.
- Bildschnitt: Wenn das Objektiv gut genug ist, kann das Bild stärker beschnitten werden. So kann man das eine oder andere schiefe Bild verbessern oder sogar retten.

Mit der präzisen Bildkomposition eines Spiegelreflexsuchers, bedürfen die meisten meiner Bilder überhaupt keinen Zuschnitt. Manchmal braucht aber ein sonst gut komponiertes Bild einen Zuschnitt von 5% oder so, um einen schrägen Horizont waagrecht auszurichten oder ein unerwünschtes Objekt irgendwo am Bildrand abzuschneiden. Mit 10 Megapixel bleiben nach einem linearen Zuschnitt von 10% immer noch acht übrig.

*Das neue Profi-Flaggschiff von Canon, die EOS 1Ds Mk. III, welche zwei Monate nach der E-510 auf den Markt kam, brüstet sich mit einem Sensor von 24x 36 mm und 22 Megapixel, zum stolzen Preis von \$8000 (für das Gehäuse allein). Vom Gewicht nicht zu reden, das ist schon fast unanständig. Es ergibt dieselbe Pixeldichte wie 5 MP auf einem Four Thirds-Sensor.*

Ursprungsbildgrösse: 3648 x 2736 Pixel. Das Seitenverhältnis beträgt wie bei allen Four Thirds- und auch den meisten Nicht-Spiegelreflexkameras 4:3, im Gegensatz zum Verhältnis 3:2 der anderen DSLR's, welche dieses von den Kleinbildkameras geerbt hatten. Bei denen war es ein Nebenprodukt der Idee von Oskar Barnack vor fast 100 Jahren, für den Prototyp seiner Leica zwei Filmbilder mit dem Seitenverhältnis 4:3 zu einem einzelnen Bild mit dem Verhältnis 3:2 zu verbinden.

Für die meisten Anwendungen ziehe ich das Verhältnis 4:3 vor, welches im Allgemeinen gefälliger wirkt und besser zu sämtlichen Standard-Druckformaten passt, die grösser sind als eine Postkarte. Für gewisse Landschaftsaufnahmen mag ein länglicheres Format geeigneter sein, aber dann genügt meistens auch 3:2 nicht mehr.

Farbtiefe: 12 Bit pro RGB-Komponente. Dies wurde gegenüber den früheren Modellen nicht geändert und entspricht den meisten gegenwärtigen Kameras, ausser einigen der einfachsten Modelle, welche sich mit 10 Bit pro Farbe (BPC) begnügen. Die volle Farbtiefe bleibt nur bei der Speicherung im Raw-Format erhalten, im JPEG-Format wird sie auf 8 BPC reduziert.

Wenn sie ein Bild am Bildschirm betrachten, wird die Farbtiefe bei allen geläufigen Bildschirmtypen auf 8 BPC beschränkt, egal wie das Bild aufgezeichnet wurde.

Lichtempfindlichkeit: ISO 100 bis ISO 1600 in ganzen EV-Stufen. Dies ist eine weitere Änderung gegenüber älteren Olympus-Modellen, bei welchen Lichtempfindlichkeiten über ISO 400 nur optional verfügbar waren, weil sie nicht dieselbe Bildqualität zu liefern vermochten. Der erweiterte ISO-Umfang ist eines der am meisten angepriesenen (und möglicherweise überbewerteten) neuen Ausstattungsmerkmale der E-510 und E-410.

Wie ich mich überzeugen konnte, sind die Resultate bei ISO 800 recht gut und bei ISO 1600 – brauchbar. Eine Leistung, vergleichbar mit derjenigen der Canon 400D, deren Leistung im hohen ISO-Bereich von vielen als einer der grössten Vorteile dieser Kamera betrachtet wird (wir kommen im Abschnitt Rauschunterdrückung darauf zurück).

Die E-510 erlaubt die ISO-Einstellung nur in ganzen EV-Stufen, dh ISO 100, ISO 200 usw, nicht aber ISO 160. Darin sehe ich keineswegs eine Einschränkung. Wenn sie meinen, einen Unterschied zwischen ISO 200 und 250 feststellen zu können, sollten sie sich mit der Börse beschäftigen, anstatt zu fotografieren.

Die obere Grenze, bis zu welcher die Belichtungsautomatik bei Bedarf die Lichtempfindlichkeit automatisch anhebt, kann festgelegt werden.

*Dies geschieht nicht nur beim Blitzen wie bei älteren Olympus-Kameras. Offenbar hat der Hersteller mehr Vertrauen in die Leistung der E-510 bei hohen Empfindlichkeiten. Ausserdem nutzt eines der Motivprogramme eine aggressivere ISO-Anpassung.*

Kantenglättungs- und IR-Sperrfilter:

Fest eingebaut. Der gewöhnlich in Digitalkameras vorhandene Kantenglättungsfilter bringt dem Bild eine gewisse Weichzeichnung, wodurch Moirémuster vermieden werden. Natürlich wird durch den Filter das Bild weniger scharf, weshalb Leica bei der neuen M8 darauf verzichtet.

*Ich habe das Gefühl, die E-510 (und E-410) seien mit einem schwächeren Filter ausgerüstet als die Vorgängermodelle. Damit könnte die Kamera die Auflösung der Objektiv besser verwerten. Mein Verdacht gründet auf der ungewöhnlich hohen Auflösung von Bildern, die bei ausgeschalteter Rauschunterdrückung gemacht wurden, siehe hier.*

Der IR-Sperrfilter hält infrarotes Licht vom Sensor fern, welches das Bild, besonders die Farbbalance negativ beeinflussen würde. Auch dies ist eine übliche Ausstattung.

*Beide Filter sind direkt vor dem Bildsensor angeordnet und bei gewissen Kameras werden sie zu einem einzigen Filter kombiniert. Ich bin nicht sicher, ob dies auch bei der E-510 der Fall ist, aber bei der E-500 war es nicht so.*

IR-Empfindlichkeit: Verlängerungsfaktor von 10 EV. Die Empfindlichkeit der E-510/E-410 für Infrarot scheint gegenüber der letzten Version der E-500 gleich (oder geringfügig höher) zu sein. Mit dem R72 IR-Filter auf dem Objektiv erfordert ein Motiv im hellen Sonnenlicht eine rund 10 EV (ein Faktor von 1000x) verlängerte Belichtung, als dasselbe Motiv bei sichtbarem Licht (ohne Filter).

*Zum Beispiel erfordert eine Aufnahme, die im sichtbaren Spektrum mit einer Verschlusszeit von 1/1000 s belichtet wird, im Infrarotbereich 1 s bei gleichen Einstellungen von Blendenöffnung und ISO-Empfindlichkeit.*

Für IR-Aufnahmen ist die Motivansicht sehr nützlich. Ohne diese Möglichkeit müsste man das Bild im Sucher im sichtbaren Licht einstellen und dann unmittelbar vor der Auslösung den Filter aufsetzen.

Mehr dazu finden sie in meinem Artikel über [die E-510 in der Infrarotfotografie](#).

Sensorreinigung: Ja, durch Ultraschall. Wenn ein Staubpartikel (oder eine Faser oder sonst etwas) während dem Objektivwechsel in den Spiegelkasten der Kamera gelangt, kann es sich auf dem Sensor bzw auf dem davor angeordneten Filter niederlassen. Dann wird es sich als dunkler Fleck auf dem Bild abzeichnen. Dieser wird im Allgemeinen, je nach Distanz des Filters vom Sensor und der bei der Aufnahme eingestellten Blende, mehr oder weniger unscharf erscheinen. Am besten wird er vor hellen, einfarbigen Flächen, wie zB klarem blauem Himmel, erkennbar sein.

*Viele Leute meinen, Staub oder Schmutz auf der Objektivlinse (oder einem davor aufgeschraubten Filter) habe einen ähnlichen Effekt, ich habe das oft erlebt und gehört. Es stimmt aber nicht, wie jeder weiss, der in der Schule aufgepasst hat, als der Strahlengang einer Konvexlinse erklärt wurde. Solche Verunreinigung führen allenfalls zu einer leichten Weichzeichnung, und auch dafür braucht es schon viel, dass man es überhaupt bemerkt.*

Olympus begegnet diesem Problem mit ihrem patentierten *Supersonic Wave Filter* (eine weitere bedeutungslose Floskel). Bei dieser Lösung ist der Sensor in einer Staubschutzsperre (siehe Zeichnung links) versiegelt, welche beim Einschalten der Kamera für etwa eine Sekunde mit einer niedrigen Ultraschallfrequenz von 25 kHz vibriert. So werden die meisten Partikel abgeschüttelt und fallen auf einen klebrigen Streifen am Boden des Spiegelkastens. Das Klebeband sollte gemäss Olympus etwa alle drei Jahre von einer Servicestelle ersetzt werden, was aber von verschiedenen Faktoren abhängt.

Dieses System hat sich in allen früheren Modellen der E-Serie bewährt, es war das erste überhaupt. Seither haben Sony, Canon und Pentax ähnliche Vorrichtungen eingeführt (obschon Canon anfänglich behauptete, das nicht zu benötigen).

Gemäss dem [Test von Róbert Irházy](#) auf [PixInfo.com](#) stellt das Staubschutzsystem der Olympus SLR als einziges wirklich funktionierendes die drei anderen in den Schatten.

*Während ich die Testergebnisse von Róbert nicht prüfen kann, hatte ich in vier Jahren Arbeit mit Kameras der E-Serie nie Probleme mit Staub (ein einziges Mal hatte ich ei-*

nen sichtbaren Fleck, aber der verschwand nach ein paar Aufnahmen. Wahrscheinlich hatte ihn das SSWF-System eliminiert.

Gezielte Reinigung: Ja. Über eines der Menüs wird die Reinigungsroutine aktiviert, welche den Spiegel hochklappt und den Verschluss öffnet, bis die Kamera ausgeschaltet wird. So haben sie den Weg zum Staubschutzfilter vor dem Sensor frei, falls sie diesen jemals manuell reinigen müssen (was ich nach dem oben Gesagten nicht glaube).

## **Bildstabilisator**

Funktionsprinzip: Im Gehäuse integriert, bewegt den Bildsensor. Olympus ist der letzte der grossen Hersteller, der ein Bildstabilisatorsystem für sein SLR-System anbietet. Zur Zeit bauen Canon und Nikon Bildstabilisatoren in gewisse Objektive ein, während sich Pentax und Sony für im SLR-Gehäuse integrierte Bildstabilisatoren entschieden haben (das Konzept dafür stammt ursprünglich von Minolta).

*Panasonic und Leica mit ihrem bis jetzt begrenzten Angebot im Four Thirds-Standard verwenden bildstabilisierende Objektive von Leitz, welche auch an der E-510 funktionieren (bei ausgeschaltetem gehäuseintegrierten Bildstabilisator).*

Beide Systeme erfüllen ihre Aufgabe, indem sie detektierte Vibrationen der optischen Achse auf mechanischem Weg so kompensieren, dass das auf den Sensor projizierte Bild unbewegt bleibt. In den Objektiven wird dafür eine bestimmte Linsengruppe bewegt, beim in das Gehäuse integrierten Bildstabilisator – der Sensor selbst.

Verfechter des objektivseitigen Systems machen geltend, dieses sei einfacher zu realisieren und liefere bessere Resultate, weil es nur für ein bestimmtes Objektiv ausgelegt ist. Anhänger des anderen Systems müssen gar nicht erst speziell darauf hinweisen: Das System kommt natürlich mit jedem beliebigen Objektiven an der Kamera zum Tragen.

*Der gehäuseintegrierte Bildstabilisator darf nicht mit der so genannten „digitalen Bildstabilisierung“ verwechselt werden. Diese ist in Wirklichkeit gar keine Bildstabilisierung, sondern ein Belichtungsprogramm, das bei schwachem Licht die ISO-Empfindlichkeit drastisch steigert, um so kürzere Verschlusszeiten zu erlauben und damit die Verwackelungsgefahr zu reduzieren.*

Ich zweifle nicht daran, dass dem gehäuseintegrierten Bildstabilisator auf Grund seiner Vorteile die Zukunft gehört. Der Markt wird ihn verlangen, obwohl beide Systeme noch eine gewisse Zeit koexistieren werden, sogar in ein- und derselben Kamerafamilie (wobei dann jeweils das eine ausgeschaltet werden muss, wenn das andere in Gebrauch ist). Ich erwarte, dass Canon innert der nächsten drei Jahre ein Modell mit Bildstabilisator im Gehäuse anbieten wird.

Der Gebrauch des Bildstabilisators in der E-510 ist einfach. Drücken sie die [IS]-Taste und wählen sie einen der beiden verfügbaren Modi der Bildstabilisierung:

- Der Modus 1 stabilisiert das Bild sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung und ist geeignet für den allgemeinen Einsatz.
- Der Modus 2 hingegen stabilisiert nur in vertikaler Richtung, er ist geeignet für Mitzieh-Aufnahmen bewegter Objekte.

Ich habe bislang nur den Modus 1 ausprobiert. Wie gut funktioniert er?

Um eine Meinungsbildung auf Grund von Zufallsresultaten zu vermeiden, bin ich von einem gezielten Test ausgegangen: 60 Aufnahmen mit Bildstabilisierung, 60 ohne, alle mit einer Verschlusszeit von 1/15 s und einer Brennweite von 150 mm (entsprechend 300 mm im KB-For-

mat). Bei dieser Brennweite gilt als Faustregel, dass eine Verschlusszeit von 1/300 s noch „verwackelungssicher“ ist. So lag ich um mehr als 4 EV (oder den Faktor 20x) darunter.

Das Resultat war wirklich dramatisch: Die Bildstabilisierung steigerte den Anteil an eindeutig „guten“ Aufnahmen von 2 auf 32 von 60, der Anteil von eindeutig „schlechten“ Bildern sank von 47 auf 0. Dies lässt keinen Zweifel: Der Bildstabilisator zeigt tatsächlich Wirkung.

*Dies beantwortet nicht die am meisten gestellte, wenn auch nicht am besten formulierte Frage: Um wie viel verlängert der Bildstabilisator die sicher handhabbare Verschlusszeit? Ich habe Antworten darauf in mehreren Quellen gefunden, ich traue aber keiner einzigen davon recht über den Weg, solange ich die Testmethodik und die statistische Interpretation der Resultate nicht verifizieren kann. Ehrlich gesagt, schienen mir die publizierten Zahlen (für jede Kamera) frei erfunden zu sein.*

*Ich brauchte einige Zeit und Aufwand, ein weiteres und gründlicheres Experiment anzustellen, das detailliert in einem anderen Artikel beschrieben ist. Meine Resultate zeigen klar, dass der Gewinn von der verwendeten Brennweite abhängig ist: Ich kam schliesslich auf 1 EV bei 14 mm Brennweite, 1.6 EV bei 42 mm und 2.2 EV bei 150 mm (dies ergibt 2, 3 bzw 5 mal längere Verschlusszeiten). Allerdings kann das Ergebnis auch noch von anderen Faktoren abhängen, wie zB von Gewicht und Balance des Objektivs, ihrer Aufnahmetechnik und anderem mehr. Es gibt schlicht keine einfache Antwort auf diese Frage, auch habe ich bis jetzt keine verlässlichen Angaben für andere Kameras gesehen. Deshalb können meine Resultate mit nichts anderem verglichen werden.*

Olympus empfiehlt, bei Aufnahmen ab Stativ den Bildstabilisator auszuschalten. Meine Erfahrung bestätigt, dass das begründet ist. Eine meiner Serien mit 16 Aufnahmen ab Stativ und irrtümlich aktiviertem Bildstabilisator schien deutlich weicher gezeichnete Konturen aufzuweisen, als die Wiederholung mit ausgeschaltetem Bildstabilisator. Das Resultat wirkt nicht etwa verwackelt (keine Schmierer oder doppelte Konturen), sondern vielmehr so, als hätte der Autofokus irgendwie nicht richtig gearbeitet. Wieder bin ich versucht, einen gezielten Test durchzuführen, um dieser Frage auf den Grund zu kommen.

**Unterstützung alter Objektivs:** In der ersten Version dieses Berichtes begann dieser Abschnitt mit dem Untertitel „*Nun die schlechten Neuigkeiten*“. Im Januar 2008 gab Olympus eine neue Version der Firmware heraus, die nun die Bildstabilisierung mit alten Objektiven ohne elektronische Kupplung zur Kamera ermöglicht. Wenn ein solches Objektiv an der Kamera angesetzt ist, müssen sie seine Brennweite eingeben, damit das Bildstabilisierungssystem die zu erwartende Verwackelung kennt. Ich habe das ausprobiert und es scheint recht gut zu funktionieren. Endlich.

*Anmerkung: Wenn die Kamera bei aktiviertem Bildstabilisator ausgeschaltet wird, werden sie hören und spüren, dass die Kamera einen Moment lang mit einer Frequenz von rund 5 Hz vibriert. Das mag alarmierend tönen, ist aber normal. Olympus hatte wohl ihre Gründe, das so zu machen.*

## **Bildverarbeitung**

Weissabgleich:

- Auto
- Manuell
- 7 Festwerteinstellungen
- Benutzerdefinierter Weissabgleich
- Sofort-Weissabgleich

Die Einstellung des Weissabgleichs bestimmt die Farbwiedergabe der aufgenommenen Fotos. Obschon sich die meisten Leute dessen nicht

bewusst sind, wollen sie die Farben nicht so abgebildet haben, wie sie wirklich sind (wie beispielsweise eine Aufnahme im Wohnzimmer, die einen rötlichen Farbstich erhält, weil sie bei Glühlampenlicht gemacht wird). Das menschliche Gehirn korrigiert unsere Wahrnehmung der Farben und gleicht Farbstiche (weitgehend) aus und so erwarten wir dasselbe von der Kamera.

Manche Fotografen, und nicht nur Anfänger, lassen die Kameraeinstellung für den Weissabgleich auf „Auto“ stehen, in der Hoffnung, es werde schon funktionieren. Das ist keine gute Idee, denn der automatische Weissabgleich ergibt nur dann eine vernünftige Einstellung, wenn ihr Motiv eine (nicht zu kleine) weisse Fläche aufweist. Andernfalls riskieren sie, dass die Entscheidung der Kamera suboptimal sein wird. Sie werden auch die farbliche Konsistenz aufeinander folgender Aufnahmen verlieren: Bei einer Serie von nur geringfügig anders gestalteten Aufnahmen kann der Weissabgleich bei den verschiedenen Bildern sehr unterschiedlich ausfallen, was definitiv nicht sehr schön ist.

*(Legende zu Bildbeispiel auf Original-Website: Zwei Bilder, die im Abstand von 18 Sekunden aufgenommen wurden, mit gleicher Einstellung und identischem Licht. Der einzige Unterschied ist eine leicht veränderte Bildeinteilung. Das zeigt, was passieren kann, wenn sie sich blind auf den automatischen Weissabgleich verlassen, besonders bei Mischlicht von Fluoreszenzbeleuchtung und Tageslicht.)*

*Das exakteste Vorgehen ist die Messung mit einem externen Belichtungsmesser mit Farbtemperaturanalysator, aber nur wenige Leute (vor allem Profis) machen davon Gebrauch. Einige Kameras (wie die Olympus E-1) haben einen externen Lichtsensor, der für den Weissabgleich hilfreich ist, letztlich ist es aber doch nur eine halbe Lösung. Wenn sie farbrichtige Bilder wollen, verzichten sie einfach auf den automatischen Weissabgleich, egal bei welcher Kamera. Stellen sie, zumindest bei Aussenaufnahmen, lieber einen der drei dafür von der Kamera vorgegebenen Festwerte ein (siehe unten), das ist wirklich keine Hexerei.*

Um ihnen einen gewissen Anhaltspunkt zum Weissabgleich ihrer Bilder zu geben, stellt Olympus (wie die meisten Hersteller) eine Anzahl fester Einstellwerte zur Verfügung, die über das Menü mit kleinen Piktogrammen angewählt werden können. Sie werden durch die Angabe der entsprechenden Farbtemperatur in °K ergänzt:

- Tageslicht: sonnig (5300°K), bewölkt (6000°K), offener Schatten (7500°K)
- Glühlampenlicht (3000°K)
- Fluoreszenzlicht (4000°K, 4500°K, 6000°K)

*(Für Fluoreszenzbeleuchtung ist das Konzept der Farbtemperatur nicht wirklich anwendbar, deshalb sind die entsprechenden Wert „Äquivalenzwerte“, aber das ist ein technisches Detail.)*

Es gibt auch eine benutzerdefinierte Einstellung, der sie jede Farbtemperatur in Schritten von 50° K zuordnen können, um diese im Bedarfsfall schnell wieder anwählen zu können.

Künstliche Lichtquellen können in ihrer Farbtemperatur stark variieren. Glühbirnen haben zum Beispiel Farbtemperaturen zwischen 2000° K und 4000° K. Unter solchen (und anderen ungewöhnlichen) Bedingungen ist der Weissabgleich mittels *Referenz* („Sofort-Weissabgleich“) präziser: Man lässt die Kamera eine Probeaufnahme eines weissen oder neutral-grauen Objektes machen und diese analysieren, ohne sie auf der Karte zu speichern. Der daraus resultierende Weissabgleich wird gespeichert und kann fortan als weitere Festwert-Einstellung verwendet werden.

*Dafür muss die [Fn]-Taste („Funktionstaste“) für den Sofort-Weissabgleich programmiert werden, dieser kann nicht auf andere Weise (zB über das Menü) durchgeführt werden.*

In den bisherigen Kameras der E-Serie funktionierte das sehr gut, insbesondere bei Glühlampenlicht, wovon ich mich sowohl an Hand der beiläufigen Prüfung von Aufnahmen als auch der Analyse der RGB-Werte mittels eines Bild-Editors überzeugen konnte.

*Die Weissabgleicheinstellung wird während der Konversion der Aufnahme aus dem Raw-Format in den RGB-Modus wirksam, deshalb bleibt sie in Bildern, die im Raw-Format (ORF) gespeichert werden unberücksichtigt. Der gemessene Weissabgleich wird aber im Header der ORF-Datei gespeichert und kann angewendet werden, wenn sie die Raw-Datei auf dem Computer in eine RGB-Datei konvertieren.*

Alle Voreinstellungen (inklusive *Auto* und *Sofort-Weissabgleich*, aber ohne *CWB*) können durch zusätzliche Korrekturen in zwei Farbebenen (rot/cyan und grün/magenta) verändert werden. Diese Anpassungen sind dauerhaft, sie bleiben gespeichert, wenn eine Vorwahl geändert oder die Kamera ausgeschaltet wird. Auf diese Weise kann die Farbwiedergabe der Kamera an ihre Vorlieben angepasst werden. Die Korrekturen können über das Menü in einem einzelnen Bedienungsschritt für alle Voreinstellungen übernommen oder auf Null zurückgesetzt werden. Die Korrektur geht über einen Bereich von  $\pm 7$  Stufen, deren Schrittweite allerdings von Olympus nicht näher spezifiziert wird. Das ist kein Problem, da man sie ohnehin nach dem Prinzip „Trial and Error“ einstellt.

**Weissabgleichreihen:** Je drei Schritte in zwei Farbebenen, total drei oder neun Belichtungen. Wenn diese Option verwendet wird, macht die Kamera nur eine einzige Aufnahme, speichert diese aber in mehrere JPEG-Dateien und ordnet diesen bei der Raw-JPEG-Konversion die verschiedenen Farbkorrekturen zu. Wenn die Reihe sich nur auf eine Farbebene bezieht, werden drei Dateien abgespeichert, bei der Korrektur beider Farbebenen (rot/cyan *und* grün/magenta) deren neun. Die Grösse der Korrekturen kann in „Schritten“ von 2, 4 und 6 vorgewählt werden, wahrscheinlich sind es dieselben wie in der oben beschriebenen Anpassung der Weissabgleichwerte.

*Seltsamerweise ist diese Funktion auch im Raw-Format verfügbar und die Kamera schreibt dann drei oder neun ORF-Dateien auf die Speicherkarte. Das ist gar nicht schlau, denn alle diese Dateien haben identische Raw-Bildinformationen, einzig die Information zum Weissabgleich im Dateihheader ist verschieden.*

Im Allgemeinen erachte ich die Funktion der Weissabgleichreihen als unnütz, es ist effizienter, eine einzige Aufnahme im Raw-Format zu speichern und die verschiedenen Farbkorrekturen bei der Nachbearbeitung vorzunehmen.

**Rauschunterdrückung:** Ja, sowohl statisches als auch zufälliges Bildrauschen. Das Bildrauschen in Digitalkameras ist die Summe von zwei Komponenten: einer statischen und einer zufallsbedingten. Wenn sie mit der Thematik nicht vertraut sind, lesen sie meinen [Artikel zum Rauschen](#) als generelle Einführung. Die E-510 geht, ähnlich wie die meisten anderen Kameras, die beiden Komponenten in verschiedener Weise an.

Das **statische Bildrauschen**, vorherrschend bei langen Belichtungen unter schwachem Licht, wird durch die *Dunkelfeldsubtraktion* abgeschwächt. Unmittelbar nach der Aufnahme zeichnet die Kamera ein weiteres „Bild“ mit denselben Aufnahmedaten (Belichtungszeit und

ISO-Empfindlichkeit) auf, aber ohne überhaupt den Verschluss zu öffnen. Dieses „Bild“ wird dann vom Originalbild subtrahiert.

Dieser Ansatz funktioniert recht gut, besonders, wenn auch nicht ausschliesslich, für die *hot pixels* (siehe im genannten [Artikel](#)).

Olympus bezeichnet dies als *Rauschminderung*. Auf Grund der zusätzlichen „Belichtung“ mit derselben Belichtungszeit wie bei der ursprünglichen Aufnahme und einer zusätzlichen Bildverarbeitung beansprucht dieses Verfahren eine gewisse Zeit, bevor die Kamera für das nächste Bild aufnahmebereit ist.

Zeitbedarf ist nicht der einzige Preis für die Korrektur des statischen Bildrauschens, denn die zufallsbedingte Komponente wird dadurch verstärkt. Deshalb beschränkt Olympus die Rauschunterdrückung auf wirklich lange Verschlusszeiten: 8 Sekunden und mehr bei ISO 100, 4 Sekunden und länger bei ISO 200 und mehr (suchen sie das nicht in der Bedienungsanleitung). Bei kürzeren Verschlusszeiten wird die Rauschunterdrückung nicht ausgeführt, selbst wenn sie aktiv gesetzt ist.

*Wie meine Testresultate mit der E-500 zeigen, wäre es die beste Lösung, die Rauschminderung bei der Verschlusszeit zu aktivieren, die umgekehrt proportional zur ISO-Empfindlichkeit ist, das sollte auch für die E-510 zutreffen.*

*Interessanterweise hat Olympus die Funktion der Rauschminderung geändert, wenn das Bild im Raw-Format gespeichert wird. Bei den früheren Modellen enthielt diese Datei auch das Dunkelfeld-Bild, das erst bei der Raw-RGB-Konversion subtrahiert wurde, deshalb war sie grösser. Bei der E-510 wird die Dateigrösse dadurch nicht beeinflusst, es sieht so aus, als sei das Resultat der Subtraktion darin bereits enthalten.*

Das **zufallsbedingte Bildrauschen** entsteht, unterschiedlich stark, bei allen Helligkeiten, und jeder Kamerahersteller wendet bestimmte Filterungen an, um es etwas auszuglätten. Eine Nebenwirkung dieses Prozesses ist leider ein gewisser Verlust an Detailzeichnung im Bild, obschon die Filteralgorithmen dies mildern, indem sie die Linienschärfe erhalten und/oder nachträglich eine zusätzliche Schärfung vornehmen. Was wir schlussendlich erhalten, ist ein Bild mit weniger Rauschen, weniger Detailzeichnung und relativ scharfen Konturen.

Dies wird *Rauschunterdrückung* genannt. Was ich bei der E-510 sehr schätze, ist die Möglichkeit, ihre Stärke weitgehend nach Belieben einzustellen. Obwohl die Einstellung tief in der Menüstruktur versteckt ist, ist sie eine sehr wirkungsvolle Funktion. Ich habe dies lange nicht realisiert, bis ich sie selber ausprobiert habe.

*Ich wünschte mir, diese Einstellung könnte jeder ISO-Empfindlichkeit unabhängig zugeordnet (und dafür abgespeichert) werden, oder, noch besser, jeder Kombination von ISO-Einstellung und Bildmodus (vivid, natural und muted). Dies wäre nichts als natürlich, denn die einzelnen Bildmodi sind ja nichts anderes als das digitale Äquivalent verschiedener Filmempfindlichkeiten und die Korngrösse ist eine wichtige Eigenschaft derselben. Die Schärfung lässt sich bereits den einzelnen Bildmodi zuordnen und dasselbe für die Rauschunterdrückung vorzusehen, wäre eine logische Erweiterung, die beiden sind eng verbunden.*

Die Rauschunterdrückung kann in vier Stufen eingestellt werden (*aus, weniger, Standard* und *stärker*), jede hat je nach ISO-Empfindlichkeit einen anderen Effekt und die Unterschiede dazwischen sind grösser als ich erwartet hätte.

Erst nach intensiven Versuchen habe ich entdeckt, wie stark die Bildschärfe durch die Rauschunterdrückung beeinflusst wird. In diesem Zusammenhang finde ich die Werkseinstellung *Standard* bei jeder

ISO-Empfindlichkeit übertrieben. Meine Wahl ist *aus* für ISO 100 und ISO 200, vielleicht sogar ISO 400, und *weniger* darüber (für Details siehe den separaten [Artikel](#)). Dies bedeutet leider, dass ich nach der Umstellung der Lichtempfindlichkeit im Menüsystem herumgraben muss, um die Rauschunterdrückung anzupassen, ein umständlicher Vorgang.

*Diese Entscheidung von Olympus ist mit einer „Rausch-Hysterie“ um die früheren Olympus-Modelle erklärbar. Leute, die ein scharfes nicht von einem kontrastreichen Bild zu unterscheiden vermögen, schrien jedes Mal „Rauschen“, wenn sie irgendetwas auf volle Pixelgrösse vergrössertes an einem Computerbildschirm sahen. Gleichzeitig waren sie glücklich mit den verschwommenen Bildern einiger anderer Kameras (inklusive der Digital Rebel).*

*Ein Vergleich von Schärfe und Rauschen zwischen der E-510 und der Canon EOS 400D kann bei [Digicam Review](#) nachgelesen werden und er ist sehr aufschlussreich. Nur bei ISO 1600 zeigt die Canon ein leicht geringeres Rauschen, zum hohen Preis eines deutlichen Schärfeverlustes bei allen ISO-Einstellungen.*

*Diese Erkenntnisse von Digicam Review wird einiges Stirnrunzeln verursachen und ich bin nicht in der Lage, sie zu bestätigen oder ihnen zu widersprechen. Sie könnten etwas mit den verwendeten Objektiven zu tun haben oder auch nicht – das Canon Kit-Zoom ist in der Meinung vieler von eher schwacher Qualität, aber der Artikel sagt nichts darüber aus, welche Objektive im Vergleichstest verwendet wurden.*

*Die DP Review hat einen ähnlichen [Vergleich](#) mit der Olympus E-410 (welche in der Bildaufzeichnung mit der E-510 identisch ist) angestellt. Dieser Vergleich wurde mit Spitzenobjektiven gemacht und zeigt bei der E-410 ein etwas geringeres Rauschen auch bei ISO 1600), aber wie ich sah, sind die Canon-Bilder eine Spur schärfer. Allerdings wurde der Test mit der Standard-Einstellung der Rauschunterdrückung gemacht, was seine Aussagekraft mindert. Schlussendlich ist dies auch kein wirklicher Widerspruch zu den oben erwähnten Resultaten.*

*Kommt dazu, dass jeder Vergleich des Rauschens, der auf der Standardabweichung der Pixel-Leuchtkraft basiert (und für die meisten, die ich gesehen habe, trifft dies zu), geradezu grundfalsch und irreführend ist. Ein gutes Beispiel dafür, dass Halbwissen schlimmer sein kann als Unwissen. Bei hoher Pixelzahl gewichtet die Einförmigkeit des Rauschens (Fehlen einer Selbstkorrelation) stärker als die Amplitude, wie jeder weiss, der mit feinkörnigem Film vertraut ist.*

*Auf jeden Fall glaube ich nicht, dass die diskutierten Unterschiede gross genug sind, um auf einer Vergrösserung 12x16“ (30x40 cm), betrachtet aus der „normalen“, der Bilddiagonalen entsprechenden Distanz, in Erscheinung zu treten.*

Nachdem all dies gesagt ist, rate ich jedem neuen Benutzer der E-510, als erstes die Rauschunterdrückung zumindest auf *weniger* einzustellen und dies als Ausgangspunkt zu betrachten. Zu schade, dass die meisten von ihnen sich nie darum kümmern werden.

**Also, wie ist nun das Bildrauschen der E-510?** Sehr gut unter Kontrolle, danke. Es ist dicht und gleichförmig, frei von Farbkomponenten (farbigen Flecken), welche bei den älteren Modellen vorherrschten, sehr schwach bis ISO 400 (sogar bei ausgeschalteter Rauschunterdrückung), schwach bei ISO 800 und moderat bei ISO 1600, was eine gute Eignung für Aufnahmen bei schwachem Licht bedeutet.

*Bei langen Belichtungen (1 Sekunde oder länger) mit ISO 1600, zeigen einige Bilder horizontale Streifen, ein Problem, das viele DSLR's aufweisen. Ich müsste die Sache weiter verfolgen, um sagen zu können, unter genau welchen Umständen dies am ehesten auftritt. Ich lasse mich dadurch aber nicht davon abhalten, diese Einstellung zu nutzen, um freihandtaugliche Verschlusszeiten zu erhalten. Dafür ist sie nämlich gedacht. Wenn ich sowieso ein Stativ benutzen muss, kann ich genau so gut ISO 100 einstellen.*

Farbraum:

sRGB oder Adobe RGB. Adobe RGB kann bei Verwendung geeigneter Software für eine bessere Farbwiedergabe (grösserer Farbumfang)

angewendet werden, insbesondere beim professionellen Drucken. Ich hatte nie einen Anlass dazu.

*Der schlimmste Fall tritt ein, wenn ein unerfahrener Fotograf den Farbraum auf Adobe RGB setzt, ohne zu wissen, wofür (einfach, weil es besser sein muss!) und dann seine Bilder mit einer Software betrachtet oder bearbeitet, die dafür nicht ausgelegt ist. Mein Rat: Wenn sie nicht sicher sind, lassen sie die Finger von dieser Einstellung!*

Bildmodi:

- Vivid
- Natural
- Muted
- Monotone

Ich habe diese Option bei der E-500 geschätzt und schätze sie bei der E-510. Sie ermöglicht sozusagen, vier Bildprofile zu definieren (wie verschiedene Filmsorten) und dann schnell zwischen diesen wählen zu können.

*Schade, dass die Bedienungsanleitung zu diesen vier Optionen nicht mehr aussagt, als sich jeder anhand der Bezeichnung allein vorstellen kann. Ich finde das stossend, aber es ist nicht meine erste Meinungsverschiedenheit mit der Publizitätsabteilung von Olympus und wird nicht die letzte sein.*

Jedem der vier „Filme“ können verschiedene zusätzliche Eigenschaften zugeordnet werden: Kontrast, Schärfe, Farbsättigung und „Gradation“. Die ersten drei können in  $\pm 2$  Stufen eingestellt werden, für die letzte, siehe unten, haben wir die Wahl zwischen *Normal*, *High Key* und *Low Key* (wiederum wäre es besser, sie in der Bedienungsanleitung überhaupt nicht zu erklären, als so, wie sie erklärt werden).

Sind diese Einstellungen einmal vorgenommen, bleiben sie mit dem jeweiligen Bildmodus verknüpft und werden jedes Mal eingestellt, wenn dieser aufgerufen wird. Sehr gut.

Der verbleibende Bildmodus ist *Monotone* (was auf Englisch übersetzt „monochrome“ heissen müsste). Ich hatte bei der E-500 meine Zweifel über seinen Nutzen, aber ich beginne, meine Meinung zu revidieren. Ausser wenn sie ihre Bilder als ORF-Dateien speichern, kann er gelegentlich kommen, denn mir scheint, er bringe eine etwas höhere Qualität, als wenn sie eine Farb-JPEG speichern und dann nachträglich in Schwarzweiss konvertieren. Das gilt vor allem bei Verwendung einer der Farbtönungsoptionen (siehe unten) und ganz besonders in der Infrarotfotografie.

Der *Monotone*-Modus lässt die beiden Einstellungen „Farbsättigung“ (logischerweise) und „Gradation“ (warum, hier wäre sie genau richtig?) aus, fügt aber zwei weitere an: *Farbfilterung* und *Farbtönung*. Die erste dieser beiden Optionen wirkt ähnlich (aber nicht genau gleich) wie die Verwendung eines vor das Objektiv geschraubten Farbfilters: *keiner*, *gelb*, *orange*, *rot* und *grün*. Die zweite erlaubt, die schwache Tönung des Schwarzweissbildes in verschiedenen Farben (die übrigens sehr ansprechend ausgewählt sind).

*Olympus entfernte den „Sepia“-Modus (über welchen die E-500 verfügte), denn er ist nichts anderes als ein getöntes Schwarzweissbild. Sie taten recht daran, denn das war wirklich unlogisch.*

Bildeinstellungen:

- Schärfe
- Kontrast
- Farbsättigung
- Gradation

All diese Einstellungen werden während der Raw-RGB-Konversion ausgeführt, sie sind also nicht relevant, wenn sie ihre Bilder als ORF-Dateien speichern (sie werden aber gleichwohl im ORF-Header gespeichert, sodass sie bei der Nachbearbeitung verfügbar sind).

- **Die Schärfe** kann im Bereich von  $\pm 2$  Schritten eingeregelt werden, was immer ein „Schritt“ sein mag. Es handelt sich um einen Prozess zur Erhöhung der Konturenschärfe und wird natürlich keine durch unscharfe Einstellung, Verwackelung oder Rauschunterdrückung verlorenen Details wiederherstellen. Manche Kamera ist vom Werk her auf zu grosse Schärfe eingestellt. Das mag auf den ersten Blick vorteilhaft erscheinen – aber nur auf den ersten. Meine Standardeinstellung für die Schärfe ist bei N-2 (dh -2 im Bildmodus Natural, siehe oben und unten), was mich vor überschärfenden Kunstgriffen bewahrt und es erlaubt, die richtige Dosierung an Schärfe bei der Nachbearbeitung einzubringen. Wenn sie nicht bei der Nachbearbeitung schärfen wollen, empfehle ich N-1.
- **Der Kontrast** (ebenfalls  $\pm 2$  Schritte) wird oft mit Schärfe verwechselt und der Massenmarkt liebt kontrastreiche Bilder mit in den Schatten und Spitzlichtern untergehenden Details. Meistens stelle ich den Kontrast auf -1 und erhöhe ihn nur soweit als nötig nach Erstreckung des Tonwertumfangs bei der Nachbearbeitung.
- **Die Farbsättigung** (dargestellt als „RGB“,  $\pm 2$  Stufen) ist ebenfalls leicht zu übertreiben. Die Werkseinstellung (Null) entspricht meinem Geschmack in den meisten Fällen. Bei einigen Olympus-Kameras verwende ich +1, aber für die E-500 und E-510 steht mein endgültiges Urteil noch aus.
- **Die Gradation** hat drei Einstellwerte, Normal, High Key und Low Key. Diese Option stand auch bei der E-300 zur Verfügung und ich verliess niemals die Einstellung Normal, sondern bevorzugte stattdessen die passende Erhöhung oder Verminderung des Mittelabschnittes der Tönungskurve bei der Nachbearbeitung. Das ist eine subtile Anpassung und die Voreinstellungen High Key und Low Key werden ohnehin nie genau das gewünschte Ergebnis liefern, also weshalb sich damit herumschlagen?

Wie ich bereits erwähnt habe, werden diese Einstellungen für jeden der oben besprochenen Bildmodi unabhängig gesetzt und gespeichert.

Was ich nun an der E-510 vermisse, ist die Möglichkeit, auch die Einstellung der Rauschunterdrückung mit dem Bildmodus zu verknüpfen. Das wäre vielleicht meine bevorzugte Einstellmöglichkeit, sogar wenn damit die ganze Gradationseinstellung dran glauben müsste.

Eine weitere mögliche Verbesserung wäre die Verknüpfung der Bildparameter nicht nur mit dem Bildmodus, sondern auch mit der Lichtempfindlichkeit (ISO). Schliesslich wird eine für ISO 100 geeignete Kontrasteinstellung für ISO 400 nicht unbedingt auch so gut sein. Allerdings ist dieser Wunsch kaum so einfach zu erfüllen, wie der erste.

Objektivkorrektur: - Eckenabschattung  
- Verzeichnung

Die **Eckenabschattung** (oder Vignettierung) ist ein Effekt, der meist bei Weitwinkelobjektiven mehr oder weniger in Erscheinung tritt, vor allem bei voll geöffneter Blende. Er manifestiert sich in zunehmend dunkler werdenden Bildecken. Er wird zum Teil durch das Objektiv selbst, zum Teil durch den Einfallswinkel der Lichtstrahlen auf den Bildsensor verursacht.

Das Gegenmittel der E-510 ist eine (werksseitig ausgeschaltete) über das Menü einstellbare Funktion, die als „Shading Compensation“ (Deutsch: Randlicht-Kompensation) bezeichnet wird. (Der Begriff „shading“ existiert in der englischen Terminologie der Fotografie nicht, ein weiteres Beispiel für den kreativen Missbrauch dieser Sprache, an den ich mich nie gewöhnen werde.)

Jedes Four Thirds-Objektiv übermittelt seine Lichtabfall-Charakteristik der Kamera, welche deren Effekt dann bei der Raw-RGB-Konversion kompensiert. (Das bedeutet, dass als Raw-Dateien gespeicherte Bilder nicht behandelt sind, aber bei entsprechender Einstellung die Information für eine Korrektur in der Nachbearbeitung enthalten.)

*Wenn sie die Software Olympus Master oder Studio zur Nachbearbeitung verwenden, können sie diese Einstellung beiseite lassen, da sie sowohl für Raw- als auch für JPEG-Dateien verfügbar ist.*

Die **Verzeichnung**, die ebenfalls vor allem bei grösseren Bildwinkeln auftritt, kann auf ähnliche Weise korrigiert werden, allerdings nur in der Nachbearbeitung auf Grund der in der Bilddatei eingebetteten Objektivdaten. Sie ist sowohl für Raw- als auch für JPEG-Dateien anwendbar.

Bildbearbeitung in der Kamera:

- Raw-RGB-Konversion
- Konversion zu Schwarzweiss
- Anpassung der Farbsättigung
- Korrektur des „rote Augen-Effekts“
- Drehung
- Verkleinerung

Diese Funktionen können auf das auf dem LCD-Monitor betrachtete Bild angewendet werden. Die Raw-JPEG-Konversion übernimmt die aktuellen Kameraeinstellungen (nicht die bei der Aufnahme verwendeten), inklusive des Weissabgleichs und speichert das Resultat als neue JPEG-Datei. Die anderen Funktionen können nur für JPEG-Dateien verwendet werden.

Ich betrachte keine dieser Funktionen als wirklich nützlich und gehe deshalb hier nicht auf die Details ein.

## Dateiformat und Kompression

Bilddateiformat: - ORF (Olympus Raw Format)  
- JPEG (vier Kompressionsgrade)

Die **ORF-Dateien** speichern die Information genauso wie sie vom Sensor abgelesen wird, ohne jegliche Verarbeitung. Die einzelnen Signalstärken roter, grüner und blauer Fotozellen werden beibehalten, ohne in RGB-Pixel konvertiert zu werden (Interpolation von zwei der drei Komponenten).

*Mehr über die Raw-Dateien finden sie in meinem Artikel über das [Raw-Format](#).*

Für die meisten praktischen Anwendungen (inklusive all meiner) sind die **JPEG-Dateien** genau richtig. Obwohl dieses Format eine Kompression beinhaltet, in der gewisse Bilddetails verloren gehen können und gewisse Kunstgriffe der Kompression ins Bild gebracht werden, sind diese Effekte bei niedrigem Kompressionsgrad wirklich vernachlässigbar.

Neu an der E-510 ist, dass auch die ORF-Dateien komprimiert werden, wobei eine verlustfreie Kompressionsmethode verwendet wird. Dies verringert die Dateigrösse: Die „neuen“ Raw-Dateien sind jeweils etwa 9 bis 11 MB gross, während es die unkomprimierten der E-500 trotz dem kleineren Informationsgehalt (8 Megapixel gegenüber 10) auf 13.6 MB brachten.

Mit dieser Kamera entschloss sich Olympus, die Unterstützung des TIFF-Formates fallen zu lassen. Niemand wird es je vermissen. Andererseits warten wir immer noch auf den Kamerahersteller, der die Nuss knacken und das höherwertige JPEG 2000-Format unterstützen wird.

JPEG-Kompression: 1:2.7 / 1:4 / 1:8 / 1:12

Das sind Nominalwerte, die tatsächliche Kompression ist von Bild zu Bild verschieden.

Der Kompressionsgrad mit der besten Qualität (1:2.7) ist praktisch verlustfrei, besser als die meisten von uns eigentlich brauchen, aber er produziert riesige Dateien. Normalerweise stelle ich die Kompression auf 1:4 und das ist noch mehr als gut genug. Nur für gewisse Testaufnahmen drehe ich sie auf 1:2.7 hoch, aber selbst das ist noch in gewissem Mass „des Guten zuviel“.

Die Kompressionsgrade können nicht direkt vorgewählt werden, sie werden den Vorgaben für die Bildqualität zugeordnet und nur diese kann gewählt werden, bevor ein Bild aufgenommen wird.

Bilddateigrössen:

- Raw – 11 MB
- 1:2.7 JPEG – 6.8 MB
- 1:4 JPEG – 4.7 MB
- 1:8 JPEG – 2.2 MB
- 1:12 JPEG – 1.5 MB

Diese Werte werden von Olympus angegeben. Natürlich wird auch bei einer vorbestimmten Kompression die endgültige Dateigrösse immer vom einzelnen Bild abhängen, weniger detailreiche Bilder können stärker komprimiert werden.

*Ein einfaches Experiment: Nehmen sie ein Bild vom Stativ aus auf. Danach stellen sie auf manuelle Scharfstellung und benutzen sie, um ein deutlich unscharfes Bild desselben Motivs zu machen. Das zweite Bild wird eine merklich kleinere Datei liefern als das erste, zumindest im JPEG-Format.*

Nach meiner Erfahrung werden die Bilddateien im Durchschnitt rund 15% kleiner als angegeben, etwa 6 MB bei 1:2.7 und 4 MB bei 1:4, für höhere Kompressionsgrade habe ich mir die Mühe nicht gemacht, es auszuprobieren. Die rund hundert Raw-Dateien, bei denen ich nachgesehen habe, waren 8.6 bis 11.4 MB gross, die meisten davon zwischen 9 und 10 MB.

*Die Kompressionsgrade sind bei Olympus meistens geringer (dh die Qualität grösser) als bei anderen Herstellern. Zum Beispiel erzeugen die Modi „Fein“ und „Standard“ der*

*Canon 400D Dateigrößen, welche denen der E-510 bei den Kompressionsgraden 1:4 bzw 1:8 ähneln.*

- Bildgrößen (Pixel):
- 3648x2736 (10 MP, Ursprungsgröße des Sensors)
  - 3200x2400 (8 MP)
  - 2560x1920 (5 MP)
  - 1600x1200 (2 MP, UXGA)
  - 1280x960 (1 MP)
  - 1024x768 (XGA)
  - 640x480 (VGA)

Eine grosse Auswahl, aber brauchen wir die wirklich? Stellen sie sich vor, sie speichern eine Serie Bilder als 1024x768 VGA-Dateien, um sie im Internet zu verwenden und dann entdecken sie, dass das eine oder andere wert wäre, auf Postergröße ausgedruckt zu werden. Sie haben keine Chance, zurückzugehen!

*Die einzigen Optionen, die in gewissen Situationen nützlich sein könnten, sind die beiden grössten nicht originalen Speichergrößen, denn man kann sie noch grösser als im Postkartenformat ausdrucken. Sie können in Notfällen verwendet werden, wenn einem etwa weit weg von zu Hause der Speicherplatz auf der Karte auszugehen droht.*

*Wenn man ein nicht originales Format verwendet, wird das Bild in voller Auflösung aufgenommen und das Raw-Bild wird erst bei der RGB-Konversion verkleinert. Es ist mir nicht klar, ob es dann sogleich auf die gewählte Auflösung reduziert wird, oder ob es eine Zwischenstufe in Form einer RGB-Datei in voller Grösse gibt. Während das zweite einfacher zu realisieren ist, ergäbe das erste vielleicht eine etwas bessere Bildqualität, zumindest theoretisch. Aber kommt es uns wirklich noch darauf an?*

- Bildqualitätsstufen:
- SHQ (Super High Quality)
  - HQ (High Quality)
  - SQ (Standard Quality)

Diese Stufen können, wie oben erklärt, nur eingestellt werden, wenn die Aufnahmen im JPEG-Format abgespeichert werden. Die Funktionsanzeige erlaubt ihnen die Wahl zwischen den dreien (zusätzlich zum Raw-Format), aber zwei davon können überdies in Kombination mit verschiedenen Kompressionsraten vorgewählt werden. So sind die Kombinationsmöglichkeiten:

- SHQ: Originalauflösung (10 MP) feste Kompression von 1:2.7
- HQ: Originalauflösung, Kompressionsraten 1:4, 1:8 oder 1:12
- SQ: Größen von VGA bis 8 MP, alle Kompressionsraten (inklusive 1:2.7)

Dieses Setup wird seit mehreren Jahren bei den meisten Olympus-Kameras angewendet und es erinnert mich etwas an ein indirektes Wahlsystem in der Politik. Obschon ich es nicht sehr schätze, kann ich damit leben. Mein Ratschlag ist es, die HQ- und SQ-Voreinstellungen ein für allemal nach ihren Wünschen einzustellen und dann wie fest verdrahtete Einstellungen zu verwenden.

Gespeicherte

- Zusatzinformationen:
- Allgemeine EXIF-Daten
  - Vorschaubild (JPEG)
  - Miniaturansicht (JPEG)

Der JPEG-Standard lässt die Speicherung zusätzlicher Informationen (dh Informationen, die über das eigentliche Bild hinausgehen) in der Bilddatei zu. Die Raw-Formate der meisten Kameras, sie werden bei

Olympus als ORF bezeichnet, bieten diese Möglichkeit ebenfalls. Diese Informationen werden als EXIF-Daten bezeichnet.

Viele verbreitete Programme zur Bildbetrachtung und –bearbeitung ermöglichen ihnen den Zugang zu den EXIF-Daten, so auch das mit der E-510 gelieferte Programm *Olympus Master*. Leider zeigen ihnen die meisten dieser Programme nur einen Teil dieser Daten, oft gerade die wichtigsten nicht. *Olympus Master* ist in dieser Hinsicht sogar eines der schlechtesten solcher Programme und lässt Mengen von interessanter Ware beiseite.

Nun gut, sie wissen, dass die grundlegenden Einstellungen des Bildes wie Kameratyp, Brennweite, Verschlusszeit, Blende, ISO- und Weissabgleichseinstellungen als EXIF-Daten gespeichert werden, und die meisten Programme werden ihnen diese Daten anzeigen. Aber was ist mit einigen anderen Leckerbissen wie zum Beispiel Fokussierdistanz, Schärfentiefebereich oder Seriennummern von Kamera und Objektiv, welche ich aus Bilddateien der E-510 entnehmen konnte?

*Ich konnte zu zwei interessanten Grössen keine expliziten Daten finden: Zur Einstellung des Bildstabilisators und der Rauschunterdrückung. Aber ich habe den Verdacht, diese seien hinter verschlüsselten Parametern wie zB Olympus Image Processing 0X0303 versteckt. Eines Tages werde ich auch diese Informationen finden.*

Wir alle wissen, dass viele Bilddateien in den EXIF-Daten eingebettete Miniaturansichten enthalten; das ist auch hier der Fall und die Miniaturansichtsgrösse ist 120x160 Pixel. Es ist aber nicht allgemein bekannt, dass gewisse Olympus-Dateien (ORF- oder originalgrosse JPEG-Dateien) auch eine verkleinerte Version in JPEG enthalten, welche für die vergrösserte Bildbetrachtung in der Kamera selbst zur Anwendung kommt. Dieses Bild hat 1200x1600 Pixel (ungefähr 2 MP). Es ist recht stark komprimiert, normalerweise auf 300 – 400 kB, was einer Kompressionsrate von 1:15 bis 1:20 entspricht.

## Speicherung

Speichermedium: - Compact Flash Typ I oder II  
- xD-Picture-Karte

Die Kamera verfügt über zwei Kartenfächer, eines für jeden Kartentyp, und sie können jederzeit zwischen den beiden hin- und herschalten. Obschon das gegenüber einer einzelnen Karte nicht viel Vorteile bietet, schätze ich es irgendwie – ohne wirklichen Grund.

Compact Flash, der älteste noch bestehende Standard (erinnern sie sich noch an *SmartMedia*, die einst über 50% Marktanteil hatte?) scheint am meisten Vorteile aufzuweisen, bis auf die Abmessungen, welche für Kompaktkameras zu gross sind. Diese Karten haben eingebaute Controller, dadurch kann die höhere Kapazität neuerer Modelle besser mit älteren Kameras genutzt werden und es gibt weniger Kompatibilitätsprobleme.

*Bei den nun aufgegebenen SmartMedia verlangte praktisch jede Erhöhung der Speicherkapazität eine Anpassung der Kamera-Hardware, was nicht immer erfolgte. Leider ist die Situation bei der xD-Picture-Karte ähnlich (wenn auch nicht ganz so schlimm).*

*Compact Flash bietet grösste Speicherkapazität, schnellste Schreibzeiten, beste Kompatibilität und niedrigste Preise, daher macht die Wahl kaum Kopfzerbrechen.*

*Trotzdem empfehle ich ihnen, sich eine xD-Picture-Karte (den schnelleren Typ „H“) zuzulegen, um auch das zweite Kartenfach zu nutzen. Sie können diese einsetzen,*

wenn ihnen der Platz auf der Compact Flash knapp wird oder als redundanten Speicher für ausgewählte Bilder (die Kamera bietet eine solche Option an).

Die E-510 ist in der Lage, die schnellen Schreibzeiten der modernen Karten auszunutzen, diese sind eindrücklich. Beispielsweise dauert die Speicherung einer ORF-Datei auf einer 2 GB *SanDisc Extreme III* ungefähr 1.3 Sekunden (für eine JPEG dauert es praktisch gleich lang, da für die Raw-GB-Konversion zusätzliche Zeit benötigt wird). Die neuere *Extreme IV* scheint dagegen keine spürbaren Vorteile mehr zu bringen. Für mehr darüber siehe meinen Artikel über die Schreibgeschwindigkeiten von Speicherkarten.

Speicherung in  
In zwei Formaten:

Ja, ORF+JPEG. Ich hatte nie einen Anlass, davon Gebrauch zu machen, andere Leute haben vielleicht einen. Und es macht sich gut auf einer Liste von Ausstattungsmerkmalen.

Computer-Schnittstelle: USB 2.0 Verbindungskabel. Endlich hat Olympus mit dieser Kamera den Schritt zum *echten* USB-Anschluss gemacht, der offiziell als *USB 2.0 High Speed* bezeichnet wird (in Abgrenzung zur schönfärberischen Bezeichnung *Full Speed*, welche noch meilenweit von der mit der USB 2.0-Schnittstelle erreichbaren Geschwindigkeit entfernt ist).

Die resultierende Steigerung der Übertragungsgeschwindigkeit ist dramatisch, wenn eine Karte mit hoher Geschwindigkeit verwendet wird. Die Übertragung von 150 JPEG-Dateien (550 MB) von der E-510 auf meinen billigen Laptop dauerte bei Verwendung der *Extreme III* CF-Karte 102 Sekunden, dieselben Dateien benötigten für die Übertragung 667 Sekunden, wenn die Karte in meine E-500 eingeschoben war. Die Übertragungsrate von mehr als 5 MB pro Sekunde (bei der E-510, Anm. d. Ü.) stellt eine mehr als sechsfache Erhöhung der Übertragungsgeschwindigkeit dar!

*Gewisse Quellen geben die Übertragungsgeschwindigkeit nicht in Megabytes pro Sekunde (MB/s) an, sondern in Megabits pro Sekunde (Mb/s mit klein geschriebenem „b“). 5 MB/s entspricht 40 Mb/s.*

*Ich stellte eine entsprechende Beschleunigung (um den Faktor 7x) bei der Übertragung auf meinen drei Jahre alten Desktop-Computer fest. Zu meiner Überraschung sank die Übertragungsgeschwindigkeit bei Verwendung der Extreme IV-Karte um 10%, aber solch kleine Abweichungen können allein schon durch unterschiedliche physische Ablage der Daten auf einer Festplatte entstehen. Ich glaube, weitere Nachforschungen dazu seien nicht lohnend.*

## Suchersystem

Zweifach-Sucher: - optischer Spiegelreflexsucher  
- elektronische Motivansicht

Zusätzlich zum optischen Spiegelreflexsucher bietet die E-510 die Möglichkeit, das direkt vom Sensor erfasste Bild auf dem LCD-Monitor zu betrachten.

Dies ist nicht als Ersatz des konventionellen Spiegelreflexsuchers gedacht, sondern als Alternative für besondere Situationen, in denen die Vorteile der Motivansicht ihre Nachteile überwiegen.

Eine detaillierte Diskussion dieser Art der Sucherbildbetrachtung finden sie im Abschnitt Motivansicht gegen Ende dieses Artikels. Der Rest dieses Abschnittes über das Suchersystem beschränkt sich auf den Spiegelreflexsucher.

Spiegelreflexsucher: Pentaspiegel und Einstellscheibe, Bildabdeckung 95%, Vergrößerung 0.92x. Der Pentaspiegel ist kostengünstiger und leichter als das Pentaprisma, liefert aber ein geringfügig dunkleres Sucherbild. In der Praxis konnte ich allerdings zwischen den beiden Systemen keinen Unterschied feststellen, wenn ich die E-1 und die E-300 zusammen benutzte.

Die Einstellscheibe kann nicht durch den Benutzer gewechselt werden. Sie hat drei Autofokus-Markierungspunkte (mit blinkenden Bestätigungs-LED's) und eine kreisförmige Markierung des von der mittigen Belichtungsmessung gewichteten Bereichs. Wie schon bei der E-500 finde ich diesen Kreis unnötig und ablenkend, aber das ist Geschmackssache.

*Die Angabe der Bildabdeckung entspricht wie üblich 95% der linearen Grösse, was auf die Fläche bezogen eine Abdeckung von 90% ( $0.95^2$ ) ergibt. Kamerahersteller bevorzugen die lineare Angabe ohne sie weiter zu erklären. Wenn sie Land verkaufen würden, wären 50% eines Quadratmeters in Wirklichkeit  $0.5 \times 0.5$  m!*

Die Informationsanzeige rechts vom Sucherbild ist recht klar, aber wie schon bei früheren Modellen der E-Serie schwierig zu überblicken, besonders für Brillenträger. Folgende Informationen werden angezeigt:

- Verschlusszeit und Blende
- Automatikmodus
- Belichtungsspeicherung
- Belichtungskorrektur
- Messmodus
- Weissabgleichkorrektur
- Blitzbereitschaftsanzeige
- Autofokusbestätigung
- Bildstabilisierung
- Batteriestatus

Die Sucherbildvergrößerung, 0.92x, ist kaum besser als bei der E-500 (kein feststellbarer Unterschied). Dies ist vielleicht einer der schwächsten Punkte dieser Kamera – aber der Sucher ist immer noch brauchbar, zumindest wenn sie nicht zu grossen Wert auf manuelles Scharfstellen legen (und die meisten Leute tun das nicht).

*Diese Vergrößerung, wie sie von allen Kameraherstellern spezifiziert wird (ich erspare ihnen die Details, wie sie bestimmt wird) hat keine Bedeutung beim Vergleich von Kameras mit verschiedenen Sensorgrössen.*

Um vergleichbar zu sein (bezogen auf das 35 mm Kleinbildformat), müssen die angegebenen Sucherbildvergrößerungen durch den Brennweitenfaktor dividiert werden (2.0 für den Four Thirds-Standard, 1.62 für Canon, 1.53 für Nikon APS-C). Dies ergibt, wenn wir die verschiedenen Bildseitenverhältnisse einmal ausser Acht lassen und nur die Bilddiagonale berücksichtigen, eine „äquivalente“ Sucherbildvergrößerung von 0.46x ( $0.92/2$ ) für die E-510, für die Canon EOS 400D ist sie mit 0.49x (die angegebenen  $0.8/1.62$ ) etwas grösser und die Nikon D40x kommt auf 0.52x ( $0.8/1.53$ ).

*Nun weist die neue E-3 eine Sucherbildvergrößerung von 1.15x auf, was nach der Umrechnung 0.57x ergibt – fast 25% mehr als bei der E-510 (die Bildgrösse differiert noch mehr, weil die Bildabdeckung nunmehr 100% gegenüber 95% beträgt).*

*In einer komischen Verrenkung benutzt Popular Photography eine eigene Methode, die Sucherbildgrösse verbal zu einzustufen. Das Problem ist, dass sie diese Methode nie angepasst haben, um verschiedene Sensorgrössen in Betracht zu ziehen. Das führt dazu, dass beispielsweise die 0.92x der E-510 als „ausgezeichnet“ klassiert wer-*

*den, während die 0.8x der Canon 400D nur auf „sehr gut“ kommen, obschon beide visuell dieselbe Wirkung zeigen. Er entspricht dem Wert 0.5x einer 35 mm-Kamera, sehr armselig. Aber die Canon wird in dieser Posse von Beurteilung klar unterbewertet.*

Ich hatte gehofft, die E-510 würde ein grösseres Sucherbild aufweisen, aber das hat sich nicht erfüllt. Ich verstehe, dass eine Verdoppelung der Sucherbildgrösse seine Helligkeit um den Faktor vier reduziert, aber vielleicht hätte eine Lösung wie bei der E-10/E-20 geholfen: Die Transparenz der Sucherscheibe auf Kosten der Präzision beim manuellen Scharfstellen zu vergrössern (das Auge passt sich einem Luftbild an); immerhin brauchen alle Leute den Sucher für die Bildbetrachtung, hingegen nur wenige für die manuelle Scharfstellung.

**Dioptrieneinstellung:** Von -3 bis +1 Dioptrien. Das ist ein typischer Bereich. Der Einstellknopf ist recht schwergängig und kaum der Funktion angemessen.

**Anderes:**

- externer Verschlusschieber für den Sucher
- auswechselbare Augenmuschel

Den Verschlusschieber sollten sie aufsetzen, wenn sie nicht mit der Kamera am Auge fotografieren und dadurch das Sucherokular gegen eindringendes Streulicht abschatten, denn das könnte die Belichtungsmessung verfälschen. In der Praxis verwende ich ihn, wenn ich ab dem Stativ fotografiere, insbesondere bei der Infrarotfotografie.

Leider wurde dieses kleine Zubehöriteil gegenüber früheren Modellen nicht verbessert: Ein winziges Stück Plastik, das man nur zu leicht verlegen kann. Ich rede nicht von einem durch einen kleinen Hebel bedienbaren Okularverschluss, wie ihn teurere Kameras haben. Aber ein etwas schlaueres Design der bestehenden Abdeckung mit der Möglichkeit, sie am Kameratragriemen zu befestigen, wäre schon eine etwas elegantere und trotzdem billige Lösung.

Die mitgelieferte Augenmuschel EP-5 ist durchaus gut genug. Wenn sie es wünschen, kann sie gegen die grössere EP-6 ausgetauscht werden. Es gibt auch eine Augenmuschel ME-1 mit eingebauter Sucherlupe, welche das Sucherbild 1.2x vergrössert. All dieses Zubehör ist in einer separaten Abhandlung beschrieben.

**Schärfentiefekontrolle:** Ja. Gewisse Benutzer von Spiegelreflexkameras schätzen es, die Schärfentiefe durch das Schliessen der Blende auf den (manuell oder von der Belichtungsautomatik) für die Belichtung eingestellten Wert zu kontrollieren. Bei den grossen Sucherbildern der Kleinbildkameras mag das sehr praktisch sein, aber kaum bei so kleinen Suchern wie dem der E-510.

Aber die Kamera sieht die Möglichkeit dafür vor, allerdings zu einem gewissen Preis: Sie müssen dafür die einzige verfügbare Funktionstaste [Fn] opfern. Damit verzichten sie auf die anderen, ebenfalls dieser Taste zuzuordnenden Funktionen; zum Beispiel den Sofort-Weissabgleich. Natürlich können sie bei Bedarf die [Fn]-Taste ad hoc umprogrammieren, aber das ist eine umständliche Prozedur, welche mühsames Suchen in den Einstellmenüs erfordert.

*Nun gut, mich stört das kaum, aber vielleicht sie.*

**Spiegelsperre:** Ja, durch Verzögerung des Verschlussablaufs. Um Vibrationen der Kamera durch den Spiegelschlag zu vermeiden, können sie eine Zeitverzögerung zwischen dem (mit der Auslösung erfolgenden) Hochklappen des Spiegels und dem effektiven Verschlussablauf vorwählen. Sie können das bei kritischen Aufnahmen ab Stativ tun, aber offen ge-

sagt gebe ich mich selten damit ab. Die Verzögerung kann auf beliebige ganze Werte zwischen 1 und 30 Sekunden eingestellt werden, aber die Option ist tief in der Menüstruktur versteckt, gleich neben der Blitzbelichtungsreihe (wo denn sonst?).

*In einem weiteren Ausbruch sprachlicher Kreativität wird die Spiegelsperre in der Dokumentation von Olympus als Anti-Schock bezeichnet.*

## Verschluss

Typ: Mechanischer, elektronisch gesteuerter Schlitzverschluss. Diesen Typ haben sämtliche Digital-Spiegelreflexkameras. Für allgemeine Informationen über diesen Verschluss typ siehe meinen speziellen [Artikel](#).

Verschlusszeiten: 60 s – 1/4000 s, bis 8 Min bei Einstellung „B“. Das ist ein grosszügiger und ebenfalls bei den meisten DSLR's üblicher Bereich (von den Kameras, die ich getestet habe, geht einzig die Nikon D200 bis zu 1/8000 s). Die längste einstellbare Zeit von 60 s ist länger als bei den meisten direkten Konkurrentinnen (andere aktuelle Modelle im 1000\$-Bereich gehen nur bis 30 s), aber das ist im Grunde genommen unerheblich (immerhin sind meine Aufnahmen bei 60 Sekunden und 100 ISO wunderbar durchgezeichnet).

Die ganze Reihe ist in allen Belichtungsmodi einstellbar, aber bei höheren ISO-Einstellungen kann der Messbereich der Belichtungsautomatik überschritten werden. Deshalb müssen sie wissen, was sie tun.

Blitzsynchronisation: Max 1/180 s. Dies ist der „offizielle“ Wert. In Wirklichkeit lassen sich (systemfremde) Blitzgeräte bis 1/320 s synchronisieren, wie ich mich überzeugen konnte, als ich mit einem thyristorgesteuerten Adorama-Blitzgerät und auf manuelle Belichtungssteuerung eingestellter Kamera fotografierte. Lesen sie mehr dazu im [Abschnitt „Blitzen“](#).

Auslöser: Soft-Touch, elektronisch. Derselbe wie in den Vorgängermodellen, nicht besser, nicht schlechter. Für meinen Geschmack etwas hart, was die Gefahr des Verwackelns erhöht.

## Betriebsmodi

Verfügbare Modi:

- Einzelbild
- Serienaufnahmen
- Selbstauslöser
- Fernauslösung

Diese Funktionen sind über eine eigene Funktionstaste zugänglich, die auf der linken Oberseite der Kamera angeordnet ist. Der Selbstauslöser kann auf Verzögerungen von 2 oder 10 Sekunden eingestellt werden und die Infrarotfernsteuerung auf 0 oder 2 Sekunden.

Der Ablauf des Selbstauslösers kann abgebrochen werden, wenn die Funktionstaste während des Ablaufs erneut gedrückt wird. Mir gefällt nicht, dass es beim Drücken des Auslösers keine akustische Rückmeldung für seine Aktivierung gibt.

*Ich finde überdies, der Spiegel sollte bei aktivem Selbstauslöser sofort beim Drücken des Auslösers hochklappen. Das würde meine obige Beanstandung entkräften und gleichzeitig die Funktion der Spiegelsperre erfüllen. Diese könnte dann aus dem Menü entfernt werden (was dieses etwas vereinfachen würde) und gleichzeitig wäre die Funktion direkt zugänglich. Ich muss die Spiegelsperre wirklich nicht auf genau 17 Sekunden festlegen können, die Wahl zwischen 2 und 10 Sekunden würde vollkommen genügen. Einfacher ist besser.*

Serienaufnahmen: Drei Bilder pro Sekunde bis 8 oder mehr Aufnahmen. Im Modus Serienaufnahmen macht die Kamera ein Bild nach dem anderen, solange der Auslöser gedrückt bleibt bzw bis der Pufferspeicher gefüllt ist. In diesem Fall wird die Aufnahmekadenz auf etwa ein Bild pro Sekunde reduziert (oder wieviel Zeit es eben braucht, um die Bilddatei auf die gerade verwendete Speicherkarte zu schreiben), aber die Serie wird fortgesetzt. Sie können sogar eine neue Serie beginnen, während noch die Speicherung der ersten im Gang ist.

Meine entsprechenden Versuche haben ergeben, dass 10 bis 11 Raw-Dateien innert 4.5 Sekunden aufgezeichnet werden können oder 25 JPEG-Dateien in SHQ-Qualität (1:2.7) in 9 Sekunden, bis der Puffer voll ist, das ergibt eine Rate von etwa 2.5 Bilder pro Sekunde. Bei der Kompressionsrate 1:4 gab ich es nach 60 Bildern innert 19 Sekunden auf, eine Kadenz von 3 Bildern pro Sekunde. Dabei verwendete ich die *SanDisk Extreme IV*-Karte, die schnellste, die mir zur Verfügung steht.

Diese Zahlen gelten für den S-AF-Modus, bei welchem die Scharfstellung nur beim ersten Bild erfolgt. Im C-AF-Modus, bei welchem die Kamera vor jedem Bild neu fokussiert, reduzierte sich die von mir ermittelte Aufnahmekadenz auf (fast genau) 2 Bilder pro Sekunde, aber die Aufnahmeanzahl stieg, zumindest im SHQ-Modus (ich habe darauf verzichtet, zu messen auf wie viele Bilder genau). Die Kadenz ist natürlich von den Bedingungen der Scharfstellung abhängig.

*Die Kadenzen und Serienlängen entsprechen dem, was ich von einer Kamera dieser Preisklasse erwarte (die Canon 400D erreicht zum Beispiel bis 28 Bilder mit bis zu 3 Bildern pro Sekunde bei einer Kompressionsrate von 1:4). Für mehr braucht es eine professionelle Kamera, die entsprechend mehr kosten und wiegen wird. Oder ziehen sie gleich eine Videokamera in Betracht.*

Fernauslösung: - Fernauslösekabel (optionales Zubehör)  
- Infrarot-Fernauslöser (optionales Zubehör)  
- USB, mit *Olympus Studio*

Die Ergänzung durch einen Kabelfernauslöser (RM-UC1, \$50) beseitigte endlich eine meiner Klagen über die E-500. Er wird über die USB/Video-Schnittstelle an der Rückwand der Kamera angeschlossen und funktioniert wunderbar. Äusserlich sieht der RM-UC1 aus, wie der für andere Kameras bestimmte RM-CB1; er hat sogar den Halter für den Schraubdeckel des Anschlusses, welchen die Kameras, an denen er verwendet werden kann, gar nicht mehr aufweisen,.

Kabellose Fernauslöser (RM-1 oder RM-2) gehörten bis vor etwa drei Jahren zum Lieferumfang der meisten Olympus-Kameras. Beide funktionieren an der E-510, aber \$30 für den RM-1 sind, gelinde ausgedrückt, Wucher. Zum Glück liegen etwa sechs davon bei mir zu Hause rum. Der RM-1 hat auch Zoom-Tasten, welche an der E-510 zum Öffnen bzw Schliessen des Verschlusses bei der Einstellung „B“ dienen (der RM-2 funktioniert bei dieser Einstellung nicht).

Die Olympus Studio-Software (\$100) erlaubt ihnen, alle Kamera-Einstellungen (ausser der Zoom-Verstellung), die Auslösung und das Speichern von Bilddateien vom Computer aus zu steuern. Das kann bei Einsatz im Studio oder Labor von Nutzen sein.

Timersequenzen: Nein. Bitte, Leute! Was würde es kosten, diese Funktion vorzusehen, auch wenn sie nicht zu den allerwichtigsten gehört? Sie könnte allein per Firmware realisiert werden: Lasst die die nutzlosesten Optionen (Motivprogrammführung, DPOF-Druckfunktion, Weissabgleichsreihen)

weg und bauen sie diese ein, allein für den Fall, dass man sie eines Tages mal braucht...

## Belichtungssteuerung

Lichtmessung: Messung durch das Objektiv (TTL) bei offener Blende mittels einer Matrix von 49 Sensoren. Die TTL-Offenblendenmessung ist heute Standard in Spiegelreflexkameras, egal ob für Film oder digital. Die E-510 verwendet dafür eine Matrix von 49 (7x7) Sensoren, welche das Licht auf der Einstellscheibe messen.

Die Messung scheint präzise und konsistent zu sein. Andeutungen über eine Tendenz der E-510 zur Unter- oder Überbelichtung (ich habe beides gesehen) stammen höchstwahrscheinlich von Autoren, die mit dem Gebrauch von Belichtungsautomatiksystemen, vor allem bei kontrastreichen Motiven, nicht vertraut sind. Siehe auch im nächsten Abschnitt.

Messmodi: - ESP (Matrixmessung)  
- Mittenbetonte Messung  
- Spottmessung

**ESP oder *Electro-Sensitive Pattern*** ist eine Bezeichnung, welche Olympus seit zehn oder zwanzig Jahren für alle ihre Belichtungssysteme benutzt, unabhängig davon, wie sie wirklich funktionieren. Sie bedeutet überhaupt nichts, eine weit verbreitete Praxis in der Industrie, uns für dumm zu verkaufen. Genau genommen ist es eine Art Matrixmessung mit einer bestimmten Anzahl Sensoren, welche die Helligkeit in verschiedenen Zonen des Bildes messen; daraus ermittelt ein raffinerter Algorithmus die richtige Belichtung.

*Jedes Belichtungsmesssystem kann ausgetrickst werden, denn die Kamera weiss nicht, welche Tonwertabstufung der Fotograf für sein Bild als optimal erachtet. Ist diese einfarbige Fläche nun ein heller Sandstrand in der Karibik oder ein dunkler, vulkanischer Strand in Costa Rica? Wie dunkel soll er wiedergegeben werden? Weist die helle Fläche noch Details auf, die durchgezeichnet werden sollen oder wollen sie sie sehr hell oder gar ausgefressen? Benutzen Profifotografen externe Licht- und Farbmessgeräte nur, weil sie dumm sind und zu viel Geld zum Verschleudern haben oder haben sie andere Gründe, der Innenmessung ihrer (oft sehr teuren) Kameras zu misstrauen?*

Deshalb bieten die meisten Kameras eine Belichtungskorrekturfunktion und diese richtig einzusetzen ist die erste fotografische Handfertigkeit, die ein Anfänger lernen sollte. Leider wissen dies viele Kameratester nicht und verharren oft im Grundsatz „alles auf Werkseinstellung, nur ja keine individuellen Anpassungen“, wenn sie Testaufnahmen machen.

Ich ziehe es vor, die hellsten Bildpartien nicht aus dem dynamischen Umfang laufen zu lassen, deswegen tendiere ich zu reduzierter Kontrasteinstellung und Belichtungskorrekturen nach Minus, wenn der Tonumfang des Motivs gross ist, aber die hellsten Partien zu klein, um von den Messzonen und dem Algorithmus noch sicher erkannt zu werden. Gewöhnlich wähle ich Korrekturen zwischen -0.3 und -0.7 EV, wenn ich mit der Matrixmessung arbeite, meist eine Spur weniger als bei der E-500.

*Sie können auch zwischen der „normalen“ ESP-Messung und einer Einstellung ESP+AF wählen (nur über das Menü, weshalb?), bei welcher der Algorithmus die Motivzone stärker gewichtet, auf welche die automatische Scharfstellung gerichtet wird..*

Die **mittenbetonte Messung** mittelt die Helligkeit des gesamten Bildes, wobei die Gewichtung zum Bildrand hin immer weiter abfällt. Das ist eine zuverlässige und berechenbare Methode, die Wahl mancher Fotografen, besonders der Veteranen aus der Film-Ära. Offen gestanden wende ich sie überhaupt nie an, vielleicht sollte ich doch?

Die **Spotmessung** wertet nur die Helligkeit der zentralen 2% der Bildfläche aus. Ein erfahrener Fotograf wird damit sehr gute Ergebnisse erzielen, wohl wissend, welche Zone des Motivs er anmessen muss (sie wird dann mit dem Standard-Grauwert von 18% wiedergegeben).

*Es sind auch zwei spezielle Varianten der Spotmessung möglich: Highlight Spot und Shadow Spot. Diese werden die angemessene Helligkeit als Spitzlicht oder Schatten interpretieren, aber es ist unklar und nicht dokumentiert, auf welchem Niveau. Dies kann nur mit eigenen Versuchen ermittelt werden. Ich habe nie das Bedürfnis verspürt, mit diesen Einstellungen zu arbeiten, denn ich ziehe es vor, eine normale Spotmessung durchzuführen und mittels der Belichtungskorrektur festzulegen, um wie viel die gemessene Zone vom 18%-Grauwert abweichend wiedergegeben werden soll. Das geht schneller, einfacher und ist äusserst flexibel.*

Messbereich:

1 bis 20 EV in allen Messmodi (ISO 100, Objektiv mit F/2.0). Das ist keine sehr klare Aussage darüber, welche Belichtung die Kamera sauber zu messen im Stande ist. Immerhin eignet sie sich für Vergleiche unter verschiedenen Kameras, je grösser der Bereich nach oben und unten, desto besser.

*Mit simpler Arithmetik können diese Spezifikationen in etwas Aussagekräftigeres übersetzt werden: EV 1 bei F/2.0 entspricht in diesem Zusammenhang einer Belichtungszeit von 2 Sekunden bei der grössten Öffnung des Objektivs, wie gross diese auch immer ist. Das gilt für ISO 100, bei ISO 400 wird die E-510 dementsprechend Helligkeiten bewältigen, die bei voller Öffnung eine viermal kürzere Belichtungszeit erfordern, in unserem Beispiel als ½ Sekunde usw.*

Beachten sie, dass das *nicht* heisst, die E-510 könne nur Belichtungen bis 2 Sekunden messen. Nehmen sie zum Beispiel das kürzere Kit-Objektiv mit seiner Lichtstärke von F/3.5 am kurzen Ende des Brennweitenbereichs. Zwei Sekunden Belichtungszeit bei dieser Öffnung entspricht 80 Sekunden bei F/22.

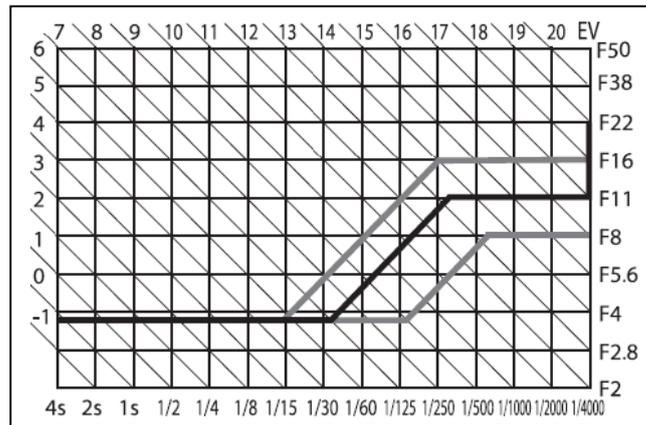
Wie auch immer, der Belichtungsmessbereich der E-510 entspricht dem, was andere Kameras dieser Preisklasse bieten.

Belichtungsmodi:

- Programmautomatik (mit Shift)
- Zeitenautomatik mit Blendenvorwahl
- Blendenautomatik mit Zeitvorwahl
- Manuelle Belichtungseinstellung (mit Messung)
- Langzeitbelichtung „B“
- Motivprogramme

Das entspricht dem, was man von einer Spiegelreflexkamera erwartet, die im Allgemeinen von erfahreneren Fotografen benutzt wird als andere Kameratypen.

In der **Programmautomatik** stellt die Kamera sowohl Blende als auch Verschlusszeit automatisch ein. Die Programmautomatik von Olympus wendet (wie manche andere) die Methode der 45°-Linie an, welche aber modifiziert wurde, um der Neigung der Objektive zu Beugungsunschärfen bei den kleinsten Blendenöffnungen Rechnung zu tragen.



Belichtungsprogramm für ein Objektiv mit F/3.5 bei F=14 mm  
(Diagramm von Olympus)

Diese Linie wird im Diagramm (aus dem Bedienungshandbuch von Olympus, leicht modifiziert) dunkel ausgezogen dargestellt. Mit steigender Helligkeit (die EV-Werte sind bei den Diagonallinien angegeben) reagieren die Einstellungen von Blende und Verschlusszeit wie folgt:

1. Die volle Öffnung wird beibehalten und die Verschlusszeit wird bis zum Kehrwert der doppelten Objektivbrennweite (zum Beispiel 1/28 s bei der Brennweite  $f = 14$  mm) verkürzt. Dies entspricht der bei Kleinbildkameras üblichen „Kehrwert der Brennweite“-Regel, angepasst an den Brennweitenfaktor der Digitalkamera. Der entsprechende Verlauf wird durch den horizontalen Verlauf der Linie im linken Bereich des Diagramms dargestellt.
2. Steigt die Helligkeit weiter an, werden beide Parameter proportional verändert. Zum Beispiel bewirkt ein Anstieg um 2 EV das Schliessen der Blende um einen Wert bei gleichzeitiger Verkürzung der Verschlusszeit um eine Stufe. Im Diagramm entspricht dies dem Verlauf der Linie mit einer Steigung von  $45^\circ$ . Dies geht bis zu dem Blendenwert, über dem das Objektiv Beugungsunschärfe zeigt, für 14 mm Brennweite wurde F/11 als Grenze festgesetzt.
3. Ein weiterer Anstieg der Helligkeit wird allein durch Verkürzung der Verschlusszeit berücksichtigt, die Blende bleibt beim oben erwähnten Grenzwert. Dies entspricht dem horizontalen Verlauf auf der rechten Seite des Diagramms.
4. Wenn die kürzestmögliche Verschlusszeit erreicht ist, wird die Blende bis zum kleinsten verfügbaren Wert geschlossen, wenn die Helligkeit weiter zunimmt, im Beispiel bis F/22. Dies entspricht dem senkrechten Verlauf der Linie am rechten Rand des Diagramms. Noch grössere Helligkeit kann die Kamera nicht mehr verarbeiten.

Der Programmverlauf kann mit dem Drehrad zu kürzeren oder längeren Verschlusszeiten hin verschoben werden (**Program Shift**); die Blende wird soweit angepasst, dass die Belichtung unverändert bleibt. Im Diagramm wird das mit grauen Linien illustriert, je einer für einen positiven und einen negativen Shift-Wert.

Ich beurteile diese Möglichkeit nicht als sehr nützlich. Um mehr Kontrolle über Verschlusszeit oder Blende zu gewinnen, ist der Wechsel auf Belichtungsautomatik mit Zeit- oder Blendenvorwahl vorteilhafter.

*Der Program-Shift wird allein durch das Drehrad aktiviert, ohne zusätzlichen Druck einer Funktionstaste. Das kann leicht unabsichtlich geschehen. Der Program-Shift wird auf dem LCD-Monitor und im Sucher durch ein kleines „s“ neben dem Symbol „P“ der Programmautomatik angezeigt, was leicht zu übersehen ist. Wenn sie dann die ungewollte Verstellung bemerken und zurückstellen wollen, wissen sie nicht, in welche Richtung das Drehrad zu drehen ist, denn weder die Richtung noch die Grösse der Verschiebung werden angezeigt. Der schnellste Weg ist es, die Programmwählscheibe von „P“ weg zu drehen und dann wieder zurückzustellen – umständlich.*

Das ist ein gutes Beispiel, wie ein auf dem Papier gut aussehendes Ausstattungsmerkmal mehr Schaden als Nutzen kann.

*Sie können dem Drehrad in der Programmautomatik auch die Funktion der Belichtungskorrektur zuordnen, Auch diese kann unabsichtlich verstellt werden, das ist aber besser sichtbar und eindeutig in der gewünschten Richtung korrigierbar. Der Program-Shift ist dann nicht mehr ohne gleichzeitigen Druck auf die Belichtungskorrekturtaste verstellbar. So stelle ich nun meine Kameras ein.*

Die Belichtungsautomatik mit **Zeiten- oder Blendena**utomatik arbeitet wie gewohnt – sie wählen den einen Parameter, die Kamera stellt den anderen automatisch ein.

**Die Langzeitbelichtung B („Bulb“)** erlaubt Belichtungszeiten bis 8 Minuten. Drücken sie auf den Auslöser und der Verschluss bleibt offen, solange dieser gedrückt gehalten wird. Die Verwendung des Auslöseknopfes an der Kamera ist dafür nicht eben geeignet, aber der Auslöseknopf am optionalen Kabelfernauslöser RM-UC1 arbeitet in gleicher Weise.

*Die Bezeichnung „Bulb“ geht auf die Zeit zurück, als der Fotograf den Verschluss öffnete, dann manuell die Blitzlampe (ein kleiner mit Magnesiumpulver gefüllter Glaskolben) zündete und anschliessend den Verschluss wieder schloss.*

Die Einstellung **Auto** ist weitgehend dasselbe wie die Programmautomatik, nur ermöglicht sie keinen Program-Shift und setzt die meisten Kameraeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück, lässt ihnen aber immer noch die Möglichkeit offen, sie zu verstellen. Ihre Einstellungen werden aber nur solange beibehalten, bis sie den *Auto-Modus* wieder verlassen. Dann werden sie auf diejenigen Werte zurückgestellt, die sie vor dem Wechsel in den *Auto-Modus* hatten.

*Da ich den Auto-Modus nie brauchte und es in der Bedienungsanleitung keine klare Beschreibung desselben gibt, verstand ich das dahinter stehende Prinzip bei der E-500 nicht richtig. Nachdem ich mich bei der E-510, die gleich funktioniert, tiefer mit der Materie befasst hatte, musste ich meinen Bericht zur E-500 korrigieren.*

In den vergangenen drei Jahren habe ich 90% meiner Aufnahmen mit Blendenvorwahl gemacht. Von der Programmautomatik bin ich weitgehend abgekommen, nachdem ich ein besseres Gefühl dafür bekommen hatte, welche Schärfentiefe der Four Thirds-Standard bei verschiedenen Blendeneinstellungen und Brennweiten ergibt.

Spezialprogramme: 18 Motivprogramme. Wenn man die Programmwählscheibe auf **Scene** setzt, kann man auf dem Monitor unter 18 „Motivprogrammen“ auswählen, mit Namen im Klartext und unveränderlichen Kameraeinstellungen, welche von den Entwicklern als für die jeweiligen Aufnahmesituationen am besten geeignet beurteilt wurden.

*Die Auswahl wird begleitet von einem kleinen Beispielbild und kurzen Beschreibungen wie zum Beispiel „Porträt: Für Porträtaufnahmen“ oder „Kinder: Zum Aufnehmen von spielenden Kindern“ (Nein, das habe ich nicht erfunden!).*

*Ausserdem sind gewisse Beschreibungen unklar, wie „Nahaufnahme: Am besten für Nahaufnahmen geeignet“ oder „Natur-Nahaufnahme: Ideal zur Nahaufnahme von kleinen Gegenständen“. Angenommen, ich hätte mich zur Verwendung der Motivprogramme entschieden, wie sollte ich zwischen diesen beiden die Wahl treffen?*

*Um die Dinge noch schlimmer zu machen, hat sich Olympus nie die Mühe gemacht, die Wirkungsweise der Voreinstellungen zu dokumentieren. Doch in diesem Punkt hatten sie vielleicht Recht: Leute, die diese Motivprogramme anwenden, werden kaum gerne lesen.*

Ich werde die 18 Motivprogramme nicht diskutieren oder auch nur aufzählen; sie können das in anderen Berichten finden. Wenn sie dies hier lesen, werden sie die Motivprogramme nicht brauchen. Lassen sie mich nur zwei erwähnen, die weniger trivial sind als der Rest:

- DIS (Digitale Bildstabilisierung): Dieses Programm veranlasst die Belichtungsautomatik, recht aggressiv auf höhere Lichtempfindlichkeiten und damit kürzere Verschlusszeiten umzuschalten und damit Verwackelungsunschärfen zu vermeiden. Ein kurzer Test ergab ISO 400 bei vollem Sonnenlicht und ISO 1600 bei Innenaufnahmen, während dieselben Motive im Auto-Modus (oder bei Programmautomatik bei automatischer ISO-Einstellung) mit ISO 100 bzw ISO 400 belichtet wurden.
- Panorama: Erlaubt eine Serie von Aufnahmen (wobei die Belichtung vor der ersten Aufnahme für alle festgelegt wird), die später (mit der *Olympus Master*-Software) zu einem Panoramabild zusammengesetzt werden können. Dies erfordert (aus unerfindlichen Gründen) eine xD-Picture-Karte von Olympus und ich habe mir nie die Mühe genommen, herauszufinden wie das im Einzelnen funktioniert. Ich habe den Verdacht, mit einer geeigneten Software von dritter Seite würde das genauso funktionieren, solange sie nur wissen, was sie zu tun haben.

Während sie ein Motivprogramm eingestellt haben, können sie praktisch keine Kameraeinstellungen verändern. Allerdings hängt das (in nicht immer offensichtlicher Art) davon ab, welches Motivprogramm sie gewählt haben.

Fünf den oben beschriebenen „Motivprogrammen“ ähnliche Voreinstellungen können direkt an der Programmwählscheibe eingestellt werden. Allerdings mit dem Unterschied, dass sie dabei die meisten Kameraeinstellungen verändern können (mit einer unverständlichen Ausnahme: Der Bildmodus kann nicht von *Vivid* weg verstellt werden. Warum wohl?).

Genug davon. Jeder in diesem Markt muss mit „Motivprogrammen“ aufwarten, um dem Vorwurf zu entgehen, mit Ausstattung zu geizen. Die Canon 400D und die Nikon D40x haben nur je fünf, was ich aber eher als Vorteil empfinde.

Belichtungskorrektur: Von -5 bis +5 EV. Die Schrittweite, mit der die Belichtungskorrektur erfolgt, können sie vorwählen: 1/3, 1/2 oder 1 EV. Obwohl eine Korrektur von mehr als  $\pm 2$  EV selten gebraucht wird, kann sie einem manchmal gelegen kommen: Zum Beispiel korrigiere ich die Messung der Kamera mit +5 EV, wenn ich Infrarotaufnahmen mache.

Die Belichtungskorrektur verändert man durch Drücken der entsprechenden Direkttaste [+/-] direkt neben dem Auslöser und gleichzeitiges Verstellen des Drehrades. Bei Programmautomatik können sie die Funktion alternativ dem Drehrad allein zuordnen (dann muss der Program Shift durch Drücken der [+/-]-Taste und Verstellen des Drehrades aktiviert werden, siehe oben). Bei Zeiten- und Blendenautomatik müssen sie aber weiterhin die Direkttaste benutzen.

Während der Einstellung leuchtet der LCD-Monitor auf, selbst wenn er dunkel geschaltet ist. Dies ist etwas störend, wenn sie die Einstellung vornehmen, während sie durch den Sucher blicken.

Belichtungsreihen: Drei Aufnahmen. Auch für die Schrittweite für Belichtungsreihen können Stufen von 1/3, 1/2 oder 1 EV gewählt werden (wenn sie die Schrittweite 1/3 EV für das Verstellen der Belichtungsparameter eingestellt haben) bzw von 1/2 oder 1 EV (bei Schrittweite 1/2 EV). Die Reihe beginnt mit der unkorrigierten Einstellung, was vernünftig ist.

Das sieht auf den ersten Blick gut aus, aber die Umsetzung ist mangelhaft. Zunächst werden beim Drücken des Auslösers nicht alle drei Belichtungen automatisch vorgenommen, sie müssen entweder selber drei Aufnahmen machen oder vorher die Kamera auf Serienaufnahme setzen.

*Immerhin wird im zweiten Fall die Serie nach drei Aufnahmen automatisch gestoppt, sie können nicht „überschiessen“. Im ersten Fall zeigt eine veränderte Farbe der BKT-Anzeige des Monitors an, dass sie mitten in einer Belichtungsreihe sind, aber bei direktem Sonnenlicht ist das schwierig zu erkennen.*

Als zweites beanstandete ich, dass die Belichtungsreihe ausschliesslich über das Menüsystem eingegeben werden kann und nicht direkt von der Funktionsanzeige aus. Wenn dies aus Platzmangel nicht möglich war, hätte die Belichtungsreihe in die Optionen des Betriebsmodus integriert werden können (mit der Schrittweitenwahl im Menü, damit hätte ich leben können).

*Das ist eine der beiden Einstellungen, für die ich einen einfacheren Zugang vermisste; die andere ist die Rauschunterdrückung. Die Berücksichtigung dieser beiden Punkte hätte das Kontrollsystem dieser Kamera vorbildlich gemacht.*

Schliesslich wäre es nützlich, in gewissen Situationen Belichtungsreihen über fünf Bilder machen zu können – jedenfalls nützlicher als gewisse andere Optionen, die implementiert wurden.

Belichtungsspeicher: Ja. Normalerweise wird die Belichtungsmessung gespeichert, wenn sie den Auslöser halb eindrücken, zusammen mit der Einstellung des Autofokus. Wenn sie die beiden Funktionen trennen wollen, können sie durch Drücken und Festhalten der rechts neben dem Suchereinblick angeordneten [AEL/AFL]-Taste die Belichtungsmessung separat speichern.

Die Art und Weise, wie Belichtungsmessung und Autofokus eingesetzt werden, ist vor allem eine Frage der Gewohnheiten und Vorlieben des Fotografen. Ich bin froh, dass Olympus die Benutzeranpassung für drei Aspekte dieser Funktionen ermöglicht.

1. **Der Zeitpunkt**, bei welchem eine bestimmte Messung gespeichert wird. Sie können die Kamera so einstellen, dass die Belichtungsmessung beim Andrücken des Auslösers noch nicht gespeichert wird, sondern erst beim Hochklappen des Spiegels. Oder sie können mit der Speichertaste den Autofokus und mit dem Andrücken

des Auslösers die Belichtungsmessung einfrieren. Diese Zuordnung können sie für jede der drei Fokussiermethoden, Einzel-Autofokus (S-AF), kontinuierlicher Autofokus (C-AF) und manuelle Scharfstellung (MF) unabhängig festlegen – und das macht Sinn. Zum Beispiel schätze ich es, bei manueller Scharfstellung die Speichertaste für eine automatische Fokussierung „auf Abruf“ einsetzen zu können.

2. Sie können die Kamera bei gedrückt gehaltener Speichertaste mit einer von der normalen Einstellung **abweichenden Messmethode** die Belichtung messen lassen. Das ist toll: So stelle ich auf Spotmessung um, wenn ich diese für angebracht halte. Denken sie aber daran, in diesem Fall eine Zone des Motivs anzupeilen, welche mit dem 18%-Grauwert wiedergegeben werden soll.
3. **Sperren und Festhalten:** Sie können die Speichertaste so programmieren, dass die Belichtungsmessung nach dem Loslassen weiter gespeichert bleibt, sogar wenn bereits eine Aufnahme erfolgt ist – bis sie die Taste erneut drücken (bei Panorama-sequenzen kann das nützlich sein).
4. **Funktionstausch:** Sie können die Funktionalität der [AEL/AFL]-Taste mit jenen der [Fn]-Taste (die ihrerseits programmierbar ist, bei mir aber immer dem Sofort-Weissabgleich reserviert bleibt) ausgetauscht wird.

*Bei der E-500 war ich mit diesem Tausch zurückhaltend (ein Grund dafür war, dass die [Fn]-Taste leicht versehentlich betätigt werden konnte). Bei der E-510 ist sie davor besser geschützt und hier finde ich den Austausch vorteilhaft: Ich muss den rechten Daumen nicht bis an den Suchereinblick bewegen, wo er mit meiner Brille in Konflikt kommt, um die Belichtung zu speichern. Nun habe ich den Funktionstausch an beiden Kameras permanent gespeichert.*

Das mag alles kompliziert tönen, aber sie machen es nur einmal, um die Kameraeinstellungen an ihre Bedürfnisse anzupassen (ausser die ändern sich, was aber nicht täglich der Fall sein wird). Für Details dazu lesen sie die entsprechenden Abschnitte meines Artikels zur [Benutzeranpassung der E-500](#).

## Scharfstellung

Autofokus:

Passiv TTL, Phasendetektion. So viel ich weiss, funktioniert der Autofokus bei allen digitalen Spiegelreflexkameras in gleicher Weise. Der Hauptspiegel hat gewisse halbdurchlässige Zonen, durch welche ein Teil des einfallenden Lichtes auf einen zweiten, am Hauptspiegel angehängten Spiegel fällt und durch diesen auf einen oder mehrere AF-Sensoren im Boden des Spiegelkastens projiziert wird. Das einfallende Bild wird durch den (oder die) Sensor(en) analysiert, dann wird ein entsprechendes Korrektursignal an den Fokussiermotor gesendet, der bei gewissen Systemen im Kameragehäuse, bei anderen im Objektiv selbst angeordnet ist. Der Prozess läuft iterativ ab, jede Korrektur führt zu einer weiteren, bis das System mit dem Resultat zufrieden ist.

*Das sieht nach einer wunderlichen, sich im Kreis bewegenden und mechanisch komplizierten Lösung aus, aber sie scheint besser zu funktionieren als alle anderen in der Vergangenheit versuchten. Von Minolta in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts entwickelt, hat sie sich seither allgemein durchgesetzt.*

*Der erste und für geraume Zeit der einzige Hersteller, der den AF-Motor im Objektiv anordnete, war Canon. Nun scheint sich diese Lösung zur vorherrschenden zu entwickeln, und selbst Nikon bewegt sich in diese Richtung. Die neueren Nikon-Objektive*

*mit eigenem AF-Motor funktionieren mit gewissen älteren Kameragehäusen nicht mehr und neue Gehäuse können nicht mit den alten Objektiven bestückt werden, die auf eine mechanische Kupplung mit dem im Gehäuse untergebrachten Motor angewiesen sind. Deshalb funktioniert der Autofokus der neuen D40 (oder D40x) mit älteren Objektiven nicht.*

Die **Phasendetektion** funktioniert im Allgemeinen besser als die konkurrierende Methode der Kontrastdetektion, da das System sowohl (grob) den Betrag als auch die Richtung der notwendigen Verstellung erkennt.

*Die offiziellen Datenblätter von Olympus bezeichnen den Autofokus der E-510 als „Phasen-Kontrast-Detektion“. Es ist mir nicht klar, ob tatsächlich ein Hybridsystem (etwas von dem ich ausser in gewissen japanischen Quellen nie etwas gelesen habe) eingebaut ist oder ob nur ein sprachlicher Ausrutscher vorliegt. Wahrscheinlich eher letzteres.*

Die Leistung des AF scheint gegenüber der E-500 leicht verbessert worden zu sein, wenngleich ich keine systematischen Vergleiche zwischen bestimmten Gehäuse/Objektiv-Kombinationen angestellt und dies auch nicht im Sinn habe.

Anzahl AF-Sensoren: Drei. Als dies bekannt wurde, riefen alle Olympus-Foren einen „nationalen Trauertag“ aus: Was soll das, die Pentax hat elf, die Canon neun und wir gerade mal drei!

Nun, unter bestimmten Umständen wäre es flott, mehr AF-Sensoren zu haben (siehe unten), aber meistens genügt einer, so lange das System präzise und schnell arbeitet und der Fotograf weiss, wo er die Schärfe haben will. Richten sie die Kamera aus, speichern sie die Scharfeinstellung und schießen sie. Mehrfachsensoren werden meist dafür missbraucht, die Kamera nur ungefähr auszurichten und dann ihr den Entscheid zu überlassen. Auch wenn der aktivierte AF-Sensor im Sucher markiert wird, bleibt ihnen nur, die Einstellung zu wiederholen (warum, sie hat mir ja gefallen, wie sie war?) oder auf einen einzelnen AF-Sensor umzuschalten.

Die einzige Situation, in der ich gerne mehr AF-Sensoren hätte, ist bei Aufnahmen mit kritischer Schärfentiefe, das sind meist Makroaufnahmen ab dem Stativ. Ich würde auch in diesem Fall nur einen einzigen Sensor einsetzen, könnte aber entscheiden, welchen. Das sind Fälle, in denen neues Ausrichten der Kamera nicht möglich ist (Stativ) oder der gewünschte Schärfepunkt eine signifikant andere Distanz zum Brennpunkt des Objektivs hat, als die senkrecht auf der optischen Achse stehende Ebene, in der er liegt.

*Erinnern sie sich an den Satz des Pythagoras? Wenn der fragliche Punkt drei Fuss von der optischen Achse entfernt liegt und sein Abstand zum Objektiv (bzw dessen Brennpunkt) fünf Fuss beträgt, liegt seine Ebene nur vier Fuss entfernt. Wenn sie die Kamera darauf ausrichten fokussiert sie auf fünf Fuss anstatt die erforderlichen vier.*

Die Sensoren der E-510 sind in einer horizontalen Linie angeordnet. Der mittlere ist sowohl für horizontale als auch vertikale Strukturen empfindlich, die beiden anderen, etwa auf einem Drittel des Abstandes zum Formatrand platzierten nur für horizontale (vorausgesetzt, sie halten die Kamera waagrecht).

Der zentrale Sensor ist kreuzförmig (zwei kreuzförmig angeordnete, kombinierte Streifen); ich nehme an, ein Matrixsensor, wie in der Canon 1D oder Nikon D2X) wäre zu teuer für diese Kameraklasse.

*In ihrem Bericht über die E-510 schreibt Popular Photography: In Feldtests stellten wir fest, dass alle drei AF-Sensoren sowohl auf horizontale als auch vertikale Details an-*

sprechen [...]. Das ist schlicht falsch (vielleicht kopierte der Autor diesen Satz aus dem Bericht über eine andere Kamera?). Ich habe dies mehrmals nachgeprüft und die Resultate zeigen klar, dass die äusseren Sensoren nur auf horizontale Muster reagieren (ausser natürlich, wenn sie die Kamera um 90° um die optische Achse drehen).

Die E-510 erlaubt ihnen, ein AF-Messfeld gezielt auszuwählen oder die Kamera entscheiden zu lassen. Die Auswahl erfolgt über eine Direkttaste rechts oben an der Rückseite, die mit [...] bezeichnet ist. Nach erfolgreicher Scharfstellung leuchten eine rote LED im verwendeten AF-Messfeld sowie die AF-Bestätigung im Info-Feld des Suchers kurz auf und ein Piepston ertönt (ausser, sie hätten diesen deaktiviert). Im C-AF-Modus scheinen die roten LED ausgeschaltet zu sein. Eine fehlgeschlagene Scharfstellung wird durch Blinken der grünen AF-Bestätigung im Sucher angezeigt.

All dies ändert stark, wenn sie die elektronische Vorschau über den LCD-Monitor benutzen. Dies wird dann im Abschnitt Motivansicht beschrieben.

EV-Umfang des AF: Von EV 0 bis EV 19 bei F/2.0. Dieser Umfang gilt, wie der AE-Messbereich, für eine maximale Öffnung F/2.0 des Objektivs. Auch hier kann die Angabe in eine klarere Form übersetzt werden: Der AF funktioniert bei Helligkeiten, welche nicht mehr als vier Sekunden Belichtungszeiten bei voller Öffnung des verwendeten Objektivs erfordern. Das entspricht meinen Erkenntnissen, so lange die Kamera genügend Details findet, auf die fokussiert werden kann. Beachten sie, dass die untere Grenze des Umfangs eine Stufe unter derjenigen für die Belichtungsmessung liegt.

Beachten sie auch die Anmerkungen zur Scharfstellhilfe weiter unten.

Scharfstellmodi:

- Einmaliger Autofokus (S-AF)
- Kontinuierlicher Autofokus (C-AF)
- S-AF plus manuelle Scharstellung
- C-AF plus manuelle Scharstellung
- Manuelle Scharstellung (MF)

Der **kontinuierliche Autofokus** folgt dem Objekt unter ständigem Nachfokussieren von dem Moment an, wo sie den Auslöser andrücken, bis zur effektiven Verschlussauslösung (oder genau gesagt zum Hochklappen des Spiegels). Es ist ein prädiktives System, welches die zu erwartende Position des Objektes im Aufnahmement extrapoliert. Das System scheint gut zu funktionieren, ich muss es aber noch intensiver austesten, bevor ich endgültige Aussagen dazu machen kann. Irgendwann.

Beide, der Einzel- wie der kontinuierliche Autofokus können von Hand über den elektronischen Scharfstellring des Objektivs nachjustiert werden, wenn sie einen der beiden „plus manuell“-Modi eingestellt haben. Offen gestanden habe ich nie Bedarf dafür gehabt, an keiner meiner Kameras. Vielleicht beginne ich jetzt damit, da die Scharfstellringe an den neuen Kit-Objektiven so viel besser sind.

Die **manuelle Scharstellung** erfolgt durch Drehen dieses Rings, mit ausschliesslich visueller Kontrolle im Sucher (oder mit Motivansicht auf dem LCD-Monitor). Weil das kleine Sucherbild dafür nicht sehr hilfreich ist, stelle ich die Schärfe selten manuell ein, meistens mit alten MF-Objektiven. Einzig unter Umständen, in denen die Kamera keine Details findet, auf die sie fokussieren kann, nehme ich regelmässig mit

AF-Objektiven Zuflucht zur manuellen Scharfstellung (zum Beispiel in der Astrofotografie).

Allerdings schalte ich zuweilen in den MF-Modus, um mit „Autofokus auf Abruf“ zu arbeiten. Man kann diese Funktion der [AEL/AFL]-Taste bzw der [Fn]-Taste zuweisen und sie ist manchmal sehr praktisch.

*Wenn ich zum Beispiel eine Sequenz von nahezu gleichen Bildern mit gleicher Brennweite aufnehme, aber gewisse andere Parameter verändere, kommt es vor, dass ich die Kamera nicht vor jeder Aufnahme fokussieren lassen will, weil dadurch kleine Unterschiede in die einzelnen Bilder einfließen können. Stattdessen schalte ich auf MF und verlange „Autofokus auf Abruf“ vor der ersten Aufnahme (oder jedes Mal, wenn ich die Brennweite verstelle) und löse damit das Problem auf elegante Weise.*

Nun die schlechten Nachrichten. Olympus hat sich entschieden, die von mir an der E-500 so geschätzte Funktion der Fokussier-Reihe im MF-Modus (am praktischsten mit dem „Autofokus auf Abruf“ einzusetzen, siehe oben) bei der E-510 über Bord zu werfen. Warum? Sobald es ein Ausstattungsmerkmal gibt, welches mich begeistert, entscheidet irgendein Marketing-Heini, dass niemand es je brauchen wird. Genau dieses eine!

*Einige Olympus-Dokumentationen erwähnen die Fokussier-Reihe noch. Entweder ein „Copy and Paste“-Fehler von der E-500 her oder sie wurde in letzter Minute aus dem Konzept der Kamera gestrichen. In der Bedienungsanleitung findet sich kein Hinweis darauf.*

Zwei Funktionen vermisste ich unter den Optionen der Scharfstellung. Die erste ist die Entfernungseinstellung auf die hyperfokale Distanz. Das ist die Entfernungseinstellung, die bei gegebener Öffnung und Brennweite Schärfentiefe von unendlich bis zur Hälfte ihrer selbst bringt. Vor allem bei Landschaftsaufnahmen wäre das sehr nützlich, wo die Scharfstellung auf oder nahe bei unendlich oft unerwünscht ist, da man dabei die Hälfte der verfügbaren Schärfentiefe glattweg verschenkt.

Die zweite solche Funktion ist eine Art „**Schärfentiefen-Belichtungsautomatik**“. Wenn man zum Beispiel ein Haus mit Blumen im Vordergrund fotografieren will, wäre es praktisch, wenn man beides mit dem Autofokus anpeilen könnte und dann die Kamera berechnen würde, bei welcher Distanzeinstellung und Blende alles hinreichend scharf abgebildet wird.

*Off brauche ich zwar diese Funktion nicht, aber wenn, dann dringend. Sie ist in der Canon 400D implementiert und die Four Thirds-Objektive liefern der Kamera alle dafür nötigen Informationen, wie man den EXIF-Daten entnehmen kann.*

Schärfespeicher: Ja. Normalerweise wird die Scharfstellung gleichzeitig mit der Belichtungsmessung beim Andrücken des Auslösers gespeichert. Sie können dies aber an ihre Wünsche anpassen, wie ich im Abschnitt über die Belichtungsspeicherung ausgeführt habe.

Autofokuspriorität: - S-AF: Scharfstellpriorität  
- C-AF: Auslösepriorität

Das bedeutet, dass bei S-AF der Verschluss nicht ausgelöst wird, bevor die Fokussierung abgeschlossen ist. Bei kontinuierlichem Autofokus wird unabhängig davon, ob fokussiert ist, ausgelöst, wenn der Auslöser ganz eingedrückt wird.

Sie können dies an ihre Bedürfnisse anpassen, aber aus meiner Sicht ist die Werkseinstellung sinnvoll.

AF-Hilfslicht: Nein. Stattdessen kann bei niedrigen Helligkeiten der eingebaute Blitz als AF-Hilfslicht benutzt werden. Eine eigene Beleuchtungsvorrichtung wie bei anderen Kameramodellen ist dafür nicht vorhanden.

Diese Funktion kann auch genutzt werden, wenn der Blitz für die Aufnahme selbst nicht gezündet wird (er muss dafür natürlich aufgeklappt sein). Es funktioniert, ja. Aber ich finde es mühsam und benutze es nie.

Die Systemblitzgeräte von Olympus (FL-36, FL-50) geben ein eigenes Infrarot-Hilfslicht ab, welches auch genutzt werden kann. Das ist besser.

## Blitz

Eingebaut: Leitzahl 12 bei ISO 100. Das ist ungefähr 15% weniger Lichtausbeute (mit einer Rundungsdifferenz) als bei der E-500 und in etwa dasselbe, was andere Kameras dieser Preisklasse bieten. Der Ausleuchtwinkel genügt für ein 14 mm-Objektiv, das entspricht einem Objektiv mit 28 mm Brennweite an einer Kleinbildkamera.

Bei Werkseinstellung springt der Blitz im Auto-Modus bei niedrigen Helligkeiten automatisch auf, ausser sie deaktivieren diese Funktion in ihren Voreinstellungen. Das ist normalerweise etwas vom ersten, was ich bei einer neuen Kamera mache. Wenn ich mich zum Einsatz des eingebauten Blitzes entscheide (das beschränkt sich auf Aufhellblitze oder Notfälle), klappe ich ihn durch Drücken der Blitztaste auf der linken Seite des Prismengehäuses selber hoch.

*Seltsamerweise habe ich einige Kameratestberichte gelesen, welche bei der einen oder anderen Kamera das Fehlen der Funktion für das automatische Aufklappen des Blitzes bemängeln. Das ist ein Missverständnis:*

- Leute, die in einer bestimmten Situation nicht selbst wissen, ob sie nun blitzen sollen oder nicht, sollten gerichtlich dazu verdonnert werden, mindestens 10 m von jeder Spiegelreflexkamera entfernt zu bleiben.
- Das allerletzte, was ich in Grenzfällen brauchen kann, ist ein Blitz, der von selbst aufspringt und zuerst eine Verzögerung bringt, bis er aufgeladen ist und dann womöglich eine Wirkung entfaltet, die ich lieber vermeiden möchte (bis hin dazu, der Fotograf zu werden, den man aus einem Museum wirft...).

Extern: Olympus Systemblitzgeräte. Dieses System umfasst zur Zeit drei Modelle: FL-50, FL-36 und FL-20, dazu einen Ringblitz und einen Zangenblitz. Alle funktionieren an der E-510, aber die meisten Benutzer werden wohl den FL-36 als die praktischste Wahl ansehen.

Leider kann der eingebaute Blitz nicht aufgeklappt werden, wenn ein anderes Blitzgerät im Blitzschuh steckt. Das verhindert seinen Einsatz als Aufhellblitz beim indirekten Blitzen mit dem externen Gerät. Da weder der FL-50 noch der FL-36 über einen eigenen Aufhellblitz verfügen, wäre diese Möglichkeit sehr wünschenswert (man hatte sie bei der E-300).

*Mehr dazu in meinen Artikeln über den [FL-36](#) und die [E-Systemblitzgeräte](#).*

Externer Anschluss: Optionaler Olympus Zubehörschuh. Die Kamera hat keinen Synchronisationskontakt für Blitzkabel, aber es gibt als Zubehör spezielle Kabel, um das auf der Schiene montierte Blitzgerät mit den Kontakten im Zubehörschuh der Kamera zu verbinden (auch diese Kabel blockieren den eingebauten Blitz).

Systemfremde Blitzgeräte von Drittherstellern (wie auch das ältere Blitzgerät FL-40 von Olympus) können mit der E-510 eingesetzt wer-

den, die Kamera muss aber im manuellen Belichtungsmodus benutzt werden und die korrekte Belichtung muss über die Thyristorsteuerung des Blitzgerätes selbst sichergestellt werden. Sie können dabei sicher sein, dass die Belichtung exakt ist, auch haben sie mehr Kontrolle darüber als mit den Systemblitzgeräten. Der einzige Nachteil dabei, der viele Benutzer abschreckt: Sie müssen die Bedienungsanleitung des Blitzgerätes lesen.

*Gegenwärtig besitze ich sowohl den FL-36 Systemblitz als auch ein billiges (\$50) Thyristorblitzgerät von Adorama. Während der FL-36 fein auf die Olympus-Kameras abgestimmt ist, liefert das andere Blitzgerät mehr Licht, eine zusätzliche Aufhellblitzröhre und mehr Flexibilität – und die Resultate sind überzeugend.*

*Die Kamera weiss über die systemfremden Blitzgeräte überhaupt nichts (sie zündet sie bloss) und muss auf manuelle Belichtungssteuerung gesetzt werden, mit einer Verschlusszeit in den Grenzen der kürzesten Synchronzeit und der Blende, die das Blitzgerät verlangt.*

*Fragen sie mich nicht über bestimmte Modelle, inklusive systemkonforme Geräte von Drittherstellern. Ich habe keine probiert und deshalb auch keine entsprechenden Erkenntnisse.*

Der Rest des Abschnittes über Blitzgeräte beschränkt sich somit auf die Systemblitzgeräte von Olympus oder den eingebauten Blitz.

Blitzmodi:

- Auto
- Auto + rote Augen
- Langzeitsynchronisation + rote Augen
- Langzeitsynchronisation (auf ersten Verschlussvorhang)
- Langzeitsynchronisation (auf zweiten Verschlussvorhang)
- Aufhellblitz (Blitz bei jeder Aufnahme)
- Zwangsabgeschaltet

Das ist alles was man erwarten kann. Es wird schwer fallen, noch irgendetwas anderes herauszufinden.

Die Langzeitsynchronisation dient dazu, Blitzlicht und Umgebungslicht zu kombinieren. Sie brauchen dazu etwas Erfahrung, oder beginnen sie einfach mit experimentieren.

Bei Langzeitsynchronisation auf den ersten Verschlussvorhang wird der Blitz gezündet, sobald der Verschluss ganz offen und somit der ganze Sensor abgedeckt ist. Bei Langzeitsynchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang hingegen, wird der Blitz erst im letzten Moment gezündet, in dem der Verschluss noch voll geöffnet ist (die Blitzdauer kann dabei als im Verhältnis zur ganzen Belichtungsdauer praktisch unendlich kurz betrachtet werden). Im ersten Fall (Normalfall) folgt jede Bewegungsunschärfe im Umgebungslicht auf die durch den Blitz „eingefrorene“ Belichtung, im zweiten Fall geht sie ihr voraus.

Bei Zwangsabschaltung wird der eingebaute oder externe Blitz nicht gezündet (selbst wenn er aufgeklappt bzw eingeschaltet ist). Der eingebaute Blitz, falls hochgeklappt, dient dann als AF-Hilfslicht.

Blitzkorrektur:

Von -2 bis +2 EV. Eine Voreinstellung gibt ihnen die Wahl, ob die Blitzkorrektur *an Stelle* der an der Kamera eingestellten Belichtungs-korrektur oder *zusätzlich* zu dieser wirken soll und auch hier kann die Abstufung frei gewählt werden (1/3, 1/2 oder 1 EV).

Die Blitzkorrektur wird eingestellt, indem man die Blitztaste zusammen mit der [+/-]-Taste drückt und mit dem Drehrad die gewünschte Korrektur einstellt. Sie können sie auch über die LCD-Funktionsanzeige (im Anzeigemodus „Einzelheiten“) einstellen.

Auch die Systemblitzgeräte FL-50 und FL-36 erlauben die Blitzstärkekorrektur mittels einer Einstellung am Blitzgerät selbst. Diese Einstellung wirkt immer *zusätzlich* zu den an der Kamera eingestellten Korrekturen.

**Blitzmessung:** Durch das Objektiv mittels Vorblitz. Einen Sekundenbruchteil vor der Aufnahme gibt das Blitzgerät einen einzelnen Vorblitz ab. Die Kamera misst seine Reflexion durch das Objekt und stellt danach die Belichtung ein.

**Blitzfernzündung:** Ja. Der beschriebene Vorblitz zur Belichtungsmessung löst allerdings fern zu zündende Blitzgeräte vorzeitig aus, sodass diese den richtigen Moment verpassen. Der einzige Weg, dies zu vermeiden ist die Abschaltung der TTL-Blitzmessung am externen Systemblitzgerät und seine Verwendung wie ein systemfremdes Thyristorgerät.

Die Leistung des eingebauten Blitzes kann im manuellen Blitzmodus geregelt werden (1, 1/4, 1/16 und 1/64 der vollen Leistung). In dieser Einstellung kann er zum Fernzünden externer Blitzgeräte eingesetzt werden, da er dann nicht zur Belichtungsmessung herangezogen wird. Die Blende ist so einzustellen, dass sein Licht berücksichtigt wird oder er muss so schwach eingestellt sein, dass er im Verhältnis zu den externen Blitzgeräten vernachlässigt werden kann.

Die E-510 ist (wie bisher alle Kameras der E-Serie) nicht für die Verwendung von ganzen, kabellos gezündeten Blitzgerätegruppen unter Messung der integrierten Belichtung ausgerüstet. Ich kenne aber Studiofotografen, die alles von der E-1 bis zur E-500 klaglos mit Mehrfachblitzgeräten einsetzen; so ein kabelloses Set von Studioblitzgeräten wäre toll (wenn ich es mir nur leisten könnte).

**Max. Synchronzeit:** - 1/180 s mit Olympus-Systemblitzgeräten  
- 1/320 s mit systemfremden Blitzgeräten

Der zweite Wert wird von Olympus nicht genannt, aber er funktioniert mit allen Kameras der E-Serie, die ich bisher probiert habe.

Wenn ein Systemblitzgerät oder der eingebaute Blitz eingeschaltet ist, kann die Kamera nicht auf kürzere Verschlusszeiten als 1/180 s eingestellt werden, ausser sie schalten in den *Super-FP-Modus* (siehe unten).

Im *Super-FP-Modus* gibt das Blitzgerät nicht einen einzelnen kurzen Lichtblitz ab, sondern mehrere schwächere nacheinander, welche zusammen etwas mehr als die Zeitspanne überdecken, welche der Verschluss benötigt, um über die ganze Höhe des Bildfeldes zu laufen. Dies ergibt ein quasi stetiges Licht über die ganze Verschlusszeit, so dass die Kamera mit allen Verschlusszeiten bis zu 1/4000 s eingesetzt werden kann. Der Preis dafür ist eine viel kleinere Lichtausbeute (Leitzahl) und ein grösserer Energieverbrauch.

*Ich schätze, das Blitzgerät gibt mindestens 200 Einzelblitze ab, aber vielleicht sind es noch mehr.*

Nützlich ist der *Super-FP-Modus* vor allem für Aufhellblitze bei hellem Tageslicht, wenn kurze Verschlusszeiten erforderlich sind.

*Anmerkung: In einer Kamera haben wir Supersonic, in der nächsten Hypercrystal und nun Super-FP. Wie wäre es mit Ultra oder Giga? Die Konkurrenz schläft nicht! Nun, wenigstens können wir Ultra oder Extreme-Speicherkarten von SanDisk benutzen...*

## Energieversorgung

- Energiequelle:** Ein einzelner Li-Ion-Akku BLM-1. Das ist dieselbe Batterie, die in allen früheren Kameras der E-Serie zum Einsatz kam, ausser in den E-400 und E-410, welche eine kompaktere Batterie mit kleinerer Kapazität verwenden.
- Nach Angaben von Olympus reicht eine Batterieladung für etwa 650 Aufnahmen aus (nach dem üblichen CIPA-Standard gemessen, ohne Verwendung der Motivansicht oder der Bildstabilisierung, aber zum Teil mit Blitz).
- Nach meiner beiläufig gewonnenen Erfahrung (ebenfalls ohne die beiden Energie fressenden Funktionen) scheint die Batterie in der E-510 weniger zu liefern, eher etwa das, was für die E-500 angegeben wurde (welche nach CIPA-Standard um die 400 Aufnahmen mit einer Akkuladung macht). Das ist aber immer noch ein guter Wert, an dem es nichts auszusetzen gibt. Im Übrigen sind das keine erhärteten Zahlen, sondern eher Schätzungen und vielleicht werde ich mich korrigieren müssen, wenn ich einmal mehr Erfahrung mit der Kamera haben werde.
- So oder so, ein zweiter BLM-1-Akku ist das erste, was ein neuer Besitzer der E-510 anschaffen sollte. Beachten sie auch meine Anmerkung weiter unten zum LBH-1-Batteriehalter.
- Kapazität:** 10.8 Wh (1500 mAh bei 7.2 V). Diese Batteriekapazität gehört zu den grösseren in der Kameraindustrie verwendeten und ich bin darüber froh. Die Batterie wiegt 75 g und ist auch damit am oberen Ende der Skala angesiedelt.
- Zum Vergleich: Die in der Nikon D40x verwendete EN-EL9 hat eine Kapazität von 1000 mAh bei einem Gewicht von 51 g, die NB-2LH der Canon 400D 720 mAh bei 43 g. Die E-410 verwendet ebenfalls eine kleinere Batterie mit 1100 mAh bei 46 g.
- Diese Angaben stammen alle aus den jeweiligen Bedienungsanleitungen. In verschiedenen Artikeln auf dem Internet kursieren wild davon abweichende Zahlen. Zum Beispiel geben gewisse Berichte das Gewicht der Nikon-Batterie mit 17 g an, was schlechthin lächerlich ist!*
- Ladegerät:** BCM-2, im Lieferumfang inbegriffen. Dasselbe Ladegerät, das zu vielen anderen Olympus-Kameras geliefert wird. Es lädt die Batterie recht langsam auf (in etwa 5 Stunden bei erschöpftem Akku), aber für die Lebensdauer der Batterie ist das besser. Mit dem BCM-1 ist zwar ein Schnellladegerät als Zubehör erhältlich, aber ihre Batterie wird darunter leiden.
- Alternative Energiequellen:**
- LBH-1 Batteriehalter für CR123-Batterien
  - Keine externe Stromversorgung
  - Kein Batteriehandgriff
- Der als Zubehör erhältliche Batteriehalter LBH-1 ist zur Zeit die einzige Alternative dieser Kamera zum BLM-1-Akku. Er nimmt drei CR123 oder CR123A Einweg-Lithium-Batterien auf, welche weit herum erhältlich sind. Das macht den Batteriehalter, trotz der geringeren Kapazität, zu einer guten Rückfallebene, falls sie der Li-Ion-Akku (oder das Ladegerät) fernab von zu Hause im Stich lassen sollte.

Externe Stromversorgung oder Batteriehandgriffe sind Zubehöre, auf die ich persönlich, wie viele andere Fotografen, nicht viel gebe. Einige werden sie aber durchaus vermissen.

## LCD-Monitor

Typ und Grösse: - Flüssigkristall, Farb-TFT  
- Bilddiagonale 2.5" (63 mm)  
- 230'000 Pixel

Beachten sie die Angabe der „Pixel“. Das, weil es übliche Praxis der Kameraindustrie ist, jedes RGB-Unterpixel eines einzelnen Bildpunktes separat zu zählen. Wenn man für ihren XGA-Bildschirm dieselbe Methode anwenden würde, ergäbe das 3072x768 Pixel (anstatt 1024x768). Eine unehrliche Praxis, würde ich sagen.

*Wie ist also die reale Auflösung des LCD-Monitors? Dividieren sie 230'000 durch drei: ungefähr 77'000 Pixel. Jede Gruppe von drei vertikal angeordneten Unterpixeln ist in etwa quadratisch, so dass die Pixeldichte in beiden Richtungen ungefähr gleich ist. Unter dieser Annahme beträgt die Auflösung **240x320 Pixel**. Das ist immer noch nicht schlecht: 50% in beiden Richtungen mehr als die links gezeigten Bilder.*

Die Monitore anderer aktueller Spiegelreflexkameras haben ähnliche Pixelzahlen, das genügt für fast alle Anwendungen (die E-500 hatte etwas weniger, 210'000 Pixel).

Auf jeden Fall sieht der LCD-Monitor gut aus und ist gut ablesbar, es ist ein Vergnügen, ihn zu benutzen. Was ich daran immer noch vermisse, ist eine Antireflexschicht. Das würde ihn zwar ein wenig dumpfer machen (ein Nachteil im Wettbewerb), aber bei hellem Tageslicht die Ablesbarkeit verbessern. Ich müsste den Kameramonitor, der unter diesen Bedingungen wirklich bestehen würde, erst noch finden.

Anzeigemodi: - Aus  
- Funktionsanzeige  
- Menüsystem  
- Bildbetrachtung  
- Motivansicht

Das Umschalten zwischen diesen Modi erfolgt über Drucktasten auf der Rückseite der Kamera. Die *Motivansicht* ist ein besonderes Ausstattungsmerkmal dieser Kamera und wird separat beschrieben.

Daten auf der Funktionsanzeige:

- Akkuladestatus	- Blitzmodus
- Belichtungsmodus	- Messmodus
- Verschlusszeit und Blende	- AF-Messfeld
- Belichtungskorrekturwert	- AF-Modus
- Datum	- Serieaufnahme / Fernauslöser / Selbstausslöser
- Pfeiltastensperre	- Farbraum (*)
- Bildstabilisator	- Automatische Belichtungsreihe
- Rauschunterdrückung	- Speichermodus
- ISO	- Bildgrösse (*)
- Weissabgleich	- Karte
- Weissabgleichskorrektur (*)	- Anzahl der speicherbaren Einzel-
- Bildmodus	bilder
- Schärfe, Kontrast, Farbsättigung und Gradation (*)	

(\*) nur im Anzeigemodus „Einzelheiten“

Unmengen von Information, aber logisch und gut überblickbar angeordnet. Die Funktionsanzeige sieht beinahe aus wie diejenige der E-500, von der ich so begeistert war und ich bin froh, dass Olympus nicht versucht hat, sie zu ändern.

Der Wechsel zwischen Grundanzeige, Einzelheiten und ausgeschalteter Funktionsanzeige erfolgt mit der [Info]-Taste links unten an der Rückseite der Kamera. Die Anzeige „Einzelheiten“ umfasst ein paar zusätzliche Informationen (in der Liste mit einem Stern gekennzeichnet) und wirkt etwas überladener als bei der E-500, weil sie auch das Datum zeigt, welches bei jener nur in der Grundanzeige zu sehen ist.

*Sie können nicht mehr zwischen zwei Farbvarianten wählen, aber die gewählte Darstellung sieht gut aus und ist gut ablesbar. Allerdings wundere ich mich über leeren Raum auf dem LCD-Monitor über und unter den Funktionsanzeigen: Das ist wertvoller „Boden“ und hätte besser genutzt werden können.*

Der grosse Vorteil dieser Funktionsanzeige ist, dass sie nicht nur die Kameraeinstellungen anzeigt, sondern auch erlaubt, sie zu ändern. Nach dem Drücken der [OK]-Taste kann mit den Pfeiltasten jeder beliebige (der auf einen Blick sichtbaren) Parameter angefahren werden und der gerade ausgeleuchtete kann über das Drehrad verstellt werden.

Das mag nach nichts Besonderem tönen, es ist aber in der Praxis viel besser, als die Einstellungen über ein Menüsystem zu ändern; es gibt kaum etwas Vergleichbares. Mit diesem System zu meiner Verfügung könnte ich leicht auf die meisten Direkttasten zum Ändern bestimmter Einstellungen verzichten.

*Jemand bei Olympus muss auch so gedacht haben, denn bei der E-410 geschah das wirklich: Die Pfeiltasten haben keine Zweitfunktion mehr als Direkttasten und die beiden Direkttasten rechts oben sind verschwunden. Die Handhabung der Kamera wird dadurch, zumindest für mich, nicht negativ beeinflusst. Während die Funktion des Sofort-Weissabgleichs nicht mehr der [Fn]-Taste zugeordnet werden kann, wurde sie klammheimlich der linken Pfeiltaste zugewiesen, so entstand kein Verlust und die Bedienungselemente wurden gestrafft.*

Blende und Verschlusszeit erscheinen oben im Kontrollfeld in etwas grösserer Darstellung und die Belichtungskorrektur wird sowohl numerisch als auch grafisch als Skala angezeigt, welche sowohl die normale Belichtungs- als auch die Blitzkorrektur angibt, falls diese aktiviert ist.

Nochmals: Das ist ausgezeichnete Arbeit, welche die Kamera im Feld schneller, einfacher und erfreulicher zu bedienen macht. Der Preis dafür ist ein höherer Stromverbrauch (um diesen in Grenzen zu halten, hat die Monitorbeleuchtung eine zeitlich programmierbare Abschaltung).

Bei all meinen Lobgesängen gibt es sehr wohl noch Verbesserungspotenzial, mit dem die Funktionsanzeige ihre Vorteile vollends ausreizen könnte.

1. Der Sofort-Weissabgleich kann von hier aus abgerufen, aber nicht eingestellt (gemessen) werden. Das könnte gelöst werden, wie beim benutzerdefinierten Weissabgleich: Durch Drücken einer zusätzlichen Taste, wenn die Option gewählt wird. Diese Ergänzung würde nicht nur die Schnittstelle konsistenter machen, sondern auch den Zugang zum Sofort-Weissabgleich ermöglichen, wenn der [Fn]-Taste eine andere Funktion zugeordnet wurde.

2. Es gibt keinen Zugang zur Rauschunterdrückung. Bei der E-510 erweist sich diese als ein wichtiger Aspekt der Bildqualität. Ihre Einstellung würde zusammen mit den Einstellungen von Schärfe, Kontrast und Farbsättigung in die einzelnen Bildmodi gehören. Ich sähe es gerne, wenn die Rauschunterdrückung zusammen mit diesen drei Parametern zugänglich wäre und genau wie diese bestimmten „Filmprofilen“ zugeordnet werden könnte.

*Der zusätzliche Raum für diese Option könnte leicht gewonnen werden: Entweder könnte das selten gebrauchte Feld für die Gradation entfernt werden oder noch besser, dasjenige für die Einstellung des Farbraums. Der Wechsel des Farbraumes gehört eher zu den einmaligen Einstellungen an der Kamera, niemand wird diesen von Bild zu Bild ändern wollen. Zur Sicherheit könnte er (passiv) auf der Zeile angezeigt werden, auf der auch die Symbole für die Rauschunterdrückung und Bildstabilisierung erscheinen.*

3. Kein Zugang zur Belichtungsreihe. Das ist mühsam, denn in bestimmten Situationen muss diese schnell eingestellt werden können (aktuell braucht es dafür zwei Einstellungen über Direkttasten und Menü, denn meist wollen sie ja dafür auch auf Serieaufnahme wechseln). Ich hätte gerne, wenn das alles über die Funktionsanzeige eingestellt werden könnte, auch auf Kosten des Blitzmodus (oder dieses Feld könnte in der Grösse reduziert werden, was Raum für ein Feld „Belichtungsreihe“ schaffen würde).
4. Aktivierung des AF-Hilfslichtes vom eingebauten Blitz. Eine Einstellung mehr, die ich gerne ohne Umweg über das Menü vornehmen möchte. Hier bekommen wir ein echtes Platzproblem, in der Art des „Zeigen und Drehen“-Prinzips wird dies kaum mehr gehen. In diesem Fall würde ich für den Zugang über eine Tastenkombination plädieren. Das ist allerdings die am wenigsten wichtige meiner Beanstandungen.

Ein Sensor am Suchereinblick, der die Funktionsanzeige abschaltet, wenn man die Kamera ans Auge nimmt, wäre ebenfalls eine nette Ergänzung.

Bildwiedergabe:

- Bild allein
- Bild mit Basisinformationen
- Bild mit Detailinformationen
- Helligkeitshistogramm
- markierte Spitzlichter
- markierte Schatten
- Vergrößerung bis 14x
- Übersichten (4, 9, 16, 25 Bilder und Kalenderansicht)

Nach Werkseinstellung wird ein Bild (mit unmerklicher Verzögerung) unmittelbar nach der Aufnahme angezeigt. Die Anzeigzeit kann angepasst werden (bis hin zur totalen Deaktivierung) und die Kamera verwendet den gerade eingestellten Anzeigemodus.

*Obwohl es handlich wäre, man könnte ein Bild gleich während dieser Kontrollanzeige löschen, geht dies trotzdem mit nur zwei Tastendrücker sehr schnell: [Play]-Taste (die mit dem grünen Pfeil) und [Del]-Taste. Die Anzeigefunktion reagiert sehr schnell, praktisch ohne sichtbare Verzögerung.*

Die reguläre Bildanzeige kann zu (fast) jeder Zeit durch das Drücken der [Play]-Taste aufgerufen werden. Mit den Pfeiltasten kann man so dann durch die gespeicherten Bilder blättern.

Die [Info]-Taste wird benutzt, um die verschiedenen Anzeigemodi zu wählen, welche sich in Art und Detaillierung der angezeigten Daten unterscheiden.

Im ausführlichsten Anzeigemodus wird das Bild auf 1/4 des Monitors verkleinert und der verwendete AF-Sensor wird darin markiert. Die meisten relevanten Aufnahmedaten werden aufgelistet und vier kleine, aber nützliche Histogramme erscheinen: Allgemeinhelligkeit und die einzelnen RGB-Komponenten.

*RGB-Histogramme sind hilfreich bei der Analyse von Bildern von stark gefärbten Objekten, bei denen die allgemeine Helligkeit in Grenzen bleibt und ein einzelner RGB-Kanal übersteuert ist. Das passiert mir zuweilen bei Aufnahmen von Blumen, bei denen trotz einer auf den ersten Blick guten Belichtung eine einzelne Farbe so überbelichtet ist, dass ihr jede Detailzeichnung fehlt. Das ist auf dem Monitorbild nur schwer auszumachen.*

Auch die Modi mit den markierten Spitzlichtern und Schatten sind praktisch, die jeweiligen Zonen des Bildes blinken. Damit werden ausgefressene Bereiche markiert, die zu klein sind, um sich im Histogramm bemerkbar zu machen. Ich wünschte mir nur, beide Funktionen wären in ein- und demselben Anzeigemodus vereint, zum Beispiel mit in verschiedenen Farben blinkenden Zonen, was das Durchblättern aller Anzeigemodi etwas weniger schwerfällig machen würde.

Das Drehrad regelt die Bildvergrößerung (bis 14x), die Übersichtsdarstellung und die Kalenderdarstellung, die es ihnen erlaubt, zu den Aufnahmen eines bestimmten Tages zu springen.

Wenn das Bild vergrößert angezeigt wird, funktioniert die [Info]-Taste etwas anders, indem sie drei Anzeigefunktionen anwählt: Vergrößerte Darstellung, die Pfeiltasten schalten bei gleich bleibender Vergrößerung von Bild zu Bild weiter, vergrößerte Darstellung mit Verschiebmöglichkeit des Bildausschnittes und schliesslich Anzeige des ganzen Bildes mit einem verschiebbaren Rahmen um den in der Vergrößerung sichtbaren Ausschnitt. In den letzten beiden Modi wird der Bildausschnitt mittels der Pfeiltasten verschoben.

Wenn bei der Bildbetrachtung die [Fn]-Taste gedrückt wird, aktiviert sie direkt die 10-fache Vergrößerung und dann zyklisch ebenfalls die drei oben beschriebenen Funktionen. Das ist eigentlich sehr praktisch, aber meistens denke ich nicht daran.

*In ähnlicher Weise wird die [···]-Taste (AF-Messfeld) dazu benutzt, in einem Bildschirm-Split-Modus einen Ausschnitt des aktuellen Bildes neben demjenigen eines anderen Bildes anzuzeigen, welches mit den Pfeiltasten angewählt werden kann. In diesem Modus können einige weitere Anzeigooptionen genutzt werden, aber ich finde das nicht sehr praktisch, denn es ist etwas verwirrend aufgebaut. Die Funktionalitäten der einzelnen Tasten werden sehr davon abhängig, in welchem Status sie sich eben befinden. So enden ihre Bemühungen oft damit, dass sie etwas ganz anderes tun, als sie eigentlich wollten. Situationsbezogene Benutzerschnittstellen sind von Natur aus unglücklich und sollten nur benutzt werden, wenn es gar nicht anders geht.*

*So potent diese Funktion auch sein mag, ich habe nie jemanden sie brauchen sehen: zu kompliziert und verwirrend. Ausser sie würde komplett überarbeitet: weniger ist mehr.*

Bei der Bildbetrachtung zeigt die E-510 nicht das Originalbild an, sondern ein spezielles, in der Bilddatei zusätzlich gespeichertes Vorschaubild (siehe Dateiformat und Kompression weiter oben). Dieses Vorschaubild hat 1600x1200 Pixel. Das bedeutet, dass wenn sie es auf dem Monitor mit 320x240 Pixel in 5-facher Vergrößerung anschauen, bereits die ganze verfügbare Information angezeigt wird. Hö-

here Vergrößerungsfaktoren zeigen keine feineren Details mehr. Ausserdem vergrössern sie alle Kompressionsverluste und Kunstgriffe des ohnehin stark komprimierten Vorschaubildes.

*Trotzdem machen Vergrößerungen über 5x durchaus Sinn, denn sie erlauben es ihnen, das Bild aus grösserer Entfernung zu beurteilen.*

Das oben gesagte ist wichtig: Es bedeutet, dass die Qualität des Bildes, das sie auf dem LCD-Monitor betrachten, in Sachen Verluste durch Kompression und Kunstgriffe, nichts mit dem gespeicherten Bild zu tun hat. Es ist eben bloss die Vorschau-Version, die unabhängig vom tatsächlichen Speichermodus immer dieselbe Qualität zeigt. Versuchen sie deshalb nie, den Monitor zum Beurteilen der Wirkung von Bildformat und / oder Kompressionsrate zu benutzen.

Videoausgang: PAL und NTSC. Das Monitorbild kann auf ein TV-Gerät übertragen werden.

Es gibt keinen separaten Video-Ausgang, die Funktion wurde in die USB-Schnittstelle integriert. Diese wird auch benutzt, um den Kabelfernauflöser RM-UC1 anzuschliessen.

Die Anordnung dieser Schnittstelle ist etwas ungeschickt, gleich unterhalb der Pfeiltastengruppe. Bei angeschlossenem Fernauflöser ist die Bedienung der „nach unten“-Pfeiltaste (Direkttaste für die ISO-Einstellung) sehr erschwert und auch andere Bedienungselemente sind weniger bequem zugänglich. Die Anordnung bei früheren Kameras (auf der linken Gehäusesseite) war besser.

## Bedienungselemente

Die Bedienungselemente der E-510 sind im Allgemeinen gut durchdacht und angeordnet. Sie wurden gegenüber der E-500 kaum verändert, was ich sehr gut finde.

Das Grundprinzip der Bedienung durch direkte Bedienungselemente von aussen ist einfach und konsequent umgesetzt: Drücke einen Knopf und drehe am Drehrad (die einzigen Ausnahmen betreffen Funktionen des LCD-Monitors). Den Basiseinstellungen der Kamera sind jeweils eigene Direkttasten zugeordnet. Das stösst natürlich an die Grenze der Anzahl Knöpfe, die man an einem Kameragehäuse anbringen kann (oder will). Zu viele würden manchen Benutzer verwirren. Das ist der Grund, weshalb bestimmte Funktionen über Umwege angesteuert werden: Via Funktionsanzeige auf dem LCD-Monitor oder – schlimmer – das Menüsystem. Der erste Weg ist zwar recht bequem und schnell, aber der zweite kann durchaus mühsam sein. Zum Glück wird man ihn nicht oft gehen müssen.

Diese kurze Beschreibung lässt die Programmwählscheibe aus, mit der man die Grundfunktionen (manuelle Bedienung, Programmautomatik usw) einstellt, siehe unten.

Wie oben erwähnt, kann der LCD-Monitor als Funktionskontrolle eingesetzt werden, die nicht nur alle wichtigen Einstellungen auf einen Blick zeigt, sondern auch dazu dient, diese ohne den Umweg über das Menü zu verändern.

Nun lassen sie mich etwas ins Detail gehen.

## Programmwählscheibe

Wie üblich hat die Programmwählscheibe Rasten für Programmautomatik, Blenden- und Zeitenvorwahl, manuelle Belichtungssteuerung, und fünf Einfachprogramme. Dazu kommen zwei weitere: *Auto* und *Scene*. Die Einstellung *Auto* setzt die meisten Kameraeinstellungen auf Defaultwerte zurück, *Scene* bietet ihnen Zugang zu 18 Modi für „kreative Idioten“, welche im Abschnitt „Belichtungssteuerung“ kurz diskutiert wurden.

Wenn sie es in meinem Artikel bis hierher geschafft haben, werden sie diese aber kaum je benutzen wollen.

*Mehr zur Einstellung Auto erfahren sie ebenfalls im Abschnitt „Belichtungssteuerung“.*

Die Programmwählscheibe rastet recht stark ein. Das mag sich wenig bedienungsfreundlich anfühlen, aber es ist dafür praktisch ausgeschlossen, sie ungewollt zu verstellen. Ringförmig um ihren Fuss ist der Hauptschalter angeordnet, ebenfalls gut vor unabsichtlicher Betätigung geschützt.

### **Direkttasten und Drehrad**

Die „Direkttasten“ sind Knöpfe, die in Kombination mit dem Drehrad benutzt werden, um verschiedene Kameraeinstellungen zu verändern. Bis auf drei davon sind sie alle an der Kamerarückseite angeordnet, die Ausnahme bilden die Tasten für Belichtungs-korrektur, Blitz und Serienaufnahme / Zeit- und Fernauslöser, welche sich auf der Oberseite befinden.

- Belichtungskorrekturtaste [+/-]. Bei entsprechender Voreinstellung kann für diese Funktion das Drehrad allein benutzt werden (ohne dass der Knopf gedrückt wird), aber nur bei Programmautomatik.
- Die Funktionstaste [Fn], rechts oben an der Rückwand. Sie kann mit einer ganzen Anzahl von Funktionen belegt werden:
  1. Sofort-Weissabgleich
  2. Schärfentiefenkontrolle im Spiegelreflexsucher
  3. Umschaltung auf Motivansicht mit Schärfentiefenkontrolle auf dem Monitor
  4. Aktivierung der unter „Mein Modus“ gespeicherten Voreinstellungen. Diese werden aktiviert, solange die Taste gedrückt bleibt.
  5. Aufnahme eines Testbildes, welches nicht gespeichert wird (wenn bei gedrückter Taste ausgelöst wird)
  6. Keine Funktion (deaktiviert)

Es ist jeweils nur eine dieser Funktionen verfügbar, die anderen können auch über das Menüsystem nicht aufgerufen werden. So sieht es nach einer schwierigen Wahl aus, welche Funktion der [Fn]-Taste zugewiesen werden soll.

*Nicht wirklich: Die Option Testbild ist nutzlos, da sie kaum den Bruchteil einer Sekunde spart und die Schärfentiefenkontrolle ist weder im Sucher noch auf dem Monitor wirklich aussagekräftig. So bleibt noch die Wahl zwischen zwei Optionen: Sofort-Weissabgleich und „Mein Modus“-Einstellung.*

*Während letztere ganz nett ist (sagen wir, um kurzfristig von niedriger ISO-Einstellung ohne Rauschunterdrückung zu hoher ISO-Einstellung mit dieser umzuschalten), bedeutet der Sofort-Weissabgleich für mich eine essenzielle Einstellung, die ich nicht preisgeben will. Zu schade, dass Olympus nicht auch die [...] Taste programmierbar machte, welche fest für die Wahl des AF-Messfeldes vorgesehen ist.*

Die oben beschriebene Funktionalität der [Fn]-Taste kann mit derjenigen der im nächsten Abschnitt beschriebenen [AEL/AFL]-Taste ausgetauscht werden.

- Taste zur Auswahl des AF-Messfeldes [...]. Es wäre gut, sie wäre auch programmierbar, siehe meine Anmerkung oben.
- Taste für Serienaufnahme / Zeit- und Fernauslösung, links des Prismengehäuses. Sie dient zur Umschaltung zwischen Einzel- und Serienaufnahmen sowie die Aktivierung der Zeit- und der IR-Fernauslösung, nicht aber für Belichtungsreihen.
- Die Blitztaste, gleich neben der vorherigen angeordnet. Sie erlaubt die Wahl der verschiedenen Blitzmodi. Der erste Druck lässt allerdings nur den Blitzkopf auf-

springen. Zusammen mit der [+/-]-Taste (und dem Drehrad) wird sie auch zum Festlegen von Blitzkorrekturen verwendet.

- Die Bildstabilisator-Taste [IS] lässt sie zwischen den beiden verfügbaren Modi desselben (Stabilisierungseffekt zweidimensional oder ausschliesslich in vertikaler Richtung) wählen oder ihn deaktivieren.
- Wenn sie diesen Knopf bei Motivansicht eine Weile gedrückt halten, können sie die Wirkung des Bildstabilisators auf dem Monitor beobachten.

Auch die vier Pfeiltasten können als Direkttasten verwendet werden, wenn das Menü deaktiviert und auf dem Kontrollanzeigefeld kein Feld ausgeleuchtet ist:

- Weissabgleich-Voreinstellung
- Messmodus
- ISO-Einstellung
- AF-Modus

Die Direkttasten müssen nicht festgehalten werden, während mit dem Drehrad die Einstellung geändert wird. Es gibt dafür aber ein Zeitlimit, das im Menü festgelegt werden kann.

*Gewisse Benutzer mögen diese Doppelfunktion der Pfeiltasten (ein situatives Modell, wenn auch nicht schlecht gelöst) als nicht intuitiv einschätzen. Sie können die Direktfunktionen sperren, sodass sie ausschliesslich als Pfeiltasten wirken. Die Direktfunktionen sind dann immer noch über die Funktionsanzeige verfügbar, was nicht weniger bequem und fast so schnell geht. Sie haben die Wahl.*

### **Schalt- und Wechselschaltknöpfe**

Es werden nur zwei davon beim Aufnehmen von Bildern gebraucht:

- Die [AEL/AFL]-Taste rechts vom Suchereinklick, welche zum Speichern der Belichtungsmessung oder der Autofokusmessung dient. In Kombination mit dem Andrücken des Auslösers entfaltet sie verschiedene Wirkungen, die sie programmieren können und die im Abschnitt über die Belichtungssteuerung diskutiert wurden. Ausserdem kann ihre (möglicherweise so angepasste) Funktion mit derjenigen der [Fn]-Taste ausgetauscht werden. Inzwischen beurteile ich diese Konfiguration als die vorteilhaftere.
- Die Taste, welche die Motivansicht ein- und ausschaltet

Die verbleibenden steuern Funktionen des LCD-Monitors und sind links von diesem platziert:

- Die Taste zum Ein- / Ausschalten der Bildwiedergabe
- Die Taste zum Löschen des auf dem LCD-Monitor angezeigten Bildes bzw einer ausgewählten Gruppe von Bildern
- Die Taste zum Aufrufen des Menüs
- Die Taste [Info], welche auf zwei verschiedene Arten wirkt:
  - Im Aufnahmemodus schaltet sie die Funktionsanzeige zyklisch weiter (aus, Grundanzeige, Einzelheiten)
  - Bei der Bildwiedergabe oder der Motivansicht wechselt sie zyklisch zwischen verschiedenen Informationsanzeigen (keine, Datiangaben, Histogramm usw)

### **Das Menüsystem**

Das Menüsystem der E-510 ist nicht schlechter als bei den meisten anderen Digitalkameras, die ich gesehen habe, aber auch nicht besser. Um es offen zu sagen, es ist ein ziemlicher Wirrwarr. Sein Hauptvorteil ist, dass sie es nicht oft brauchen werden.

Es gibt fünf Menüs: Kamera 1, Kamera 2, Wiedergabe, Einstellungen 1 und Einstellungen 2, welche zu etwa 70 Funktionen oder Untermenüs umfassen.

Bei diesen Zahlen und der nicht immer eben logischen Anordnung ist es oft schwierig zu sagen, in welchem Menü sie nun die gerade gesuchte Einstellung finden.

*Nach fast zwei Jahren Erfahrung mit der E-500, welche praktisch dieselbe Menüstruktur hat, passiert es mir heute noch, dass ich durch 25 (ja, wirklich 25) Optionen des Menüs „Einstellungen 2“ durchwühle, nur um schliesslich festzustellen, dass die gesuchte Option die Nummer 21 des Menüs „Einstellungen 1“ ist.*

*Eine gut gestaltete Benutzeroberfläche sollte niemals mehr als etwa zehn Optionen pro Menü umfassen, besonders wenn nur fünf davon ohne zu scrollen auf dem Monitor sichtbar sind. Wenn sie mehr Optionen hineinquetschen müssen, sollten sie mit Verzweigungen und rückführenden Optionen arbeiten, welche leichter von aussen (hier: die LCD-Funktionsanzeige) zugänglich sind.*

*Als Beispiel für das absolute Chaos sind „Einstellungen 1“ und „Einstellungen 2“ nichts sagende Namen. Was wäre abwegig an „Schnittstelle“ und „Voreinstellungen“? Diese kleine Änderung würde schon viel helfen – zum Preis von zwei neu zu kreierenden Icons. So wie es jetzt läuft, wird die Funktion der [Fn]-Taste auf der dritten Seite des Menüs „Einstellungen 1“ eingegeben, das Sperren der Pfeiltasten erfolgt auf der fünften Seite und der Austausch der [Fn]- und der [AEL/AFL]-Taste auf der letzten Seite des Menüs „Einstellungen 2“. Wenn da irgendeine Logik dahinter steckt, muss ich wohl blind sein.*

In einer perfekten Welt müsste keine Aufnahmefunktion über das Menüsystem angesteuert werden, das allein den Voreinstellungen und anderen Benutzeranpassungen vorbehalten bleiben könnte. Immerhin kommt Olympus diesem Ziel sehr nahe, indem nur noch für Belichtungsreihen, die Rauschunterdrückung sowie die Spiegelsperre zum Menü Zuflucht genommen wird.

*Wie ich schon vorgeschlagen habe, könnte die Spiegelsperre mit dem Selbstauslöser verknüpft werden, Belichtungsreihen und Rauschunterdrückung gehörten auf die Funktionsanzeige. Abgesehen davon, dass hier nur die Belichtungskorrekturreihen von Bedeutung sind, die anderen Arten könnten ohne Nachteil weggelassen werden. Weissabgleichreihen sind unnötig (sie speichern nur mehrere Dateien desselben Bildes, nichts, das ich nicht über die Raw-Datei machen könnte), Blitzbelichtungsreihen nur von drittrangiger Bedeutung. Im Betriebsmodus Serienaufnahme funktionieren letztere sowieso nicht, weil der Blitz nicht schnell genug nachlädt und bei Einzelaufnahme kann ich die Blitzkorrektur selber vornehmen, ohne immer die Farbe der [BKT]-Anzeige zu beobachten.*

*Damit würde man beide Kamera-Menüs los. Selbst wenn man das Anzeigemenü unangetastet liesse, die beiden Einstellungsmenüs könnten nun auf vier aufgeteilt werden, wovon jedes die Funktionen einer bestimmten Art in logischer Zusammenstellung beinhalten würde.*

Leider machte Olympus seit der Einführung der E-500 im Jahr 2005 auch nicht den kleinsten Schritt in Richtung einer Verbesserung der Menüstruktur, eigentlich ist sie (mit kleineren Änderungen, aber keinen echten Verbesserungen) immer noch dieselbe, wie 2004 bei der E-300. Und das ist für eine sonst so attraktive Kamera doch eher enttäuschend.

### **LCD-Funktionsanzeige**

Dieser Teil der Benutzerschnittstelle macht den Anschein, von einem ganz anderen Team entwickelt worden zu sein, als das von mir eben kritisierte Menüsystem (gut, vielleicht war es ja wirklich so!). Ich kann nicht es genug loben.

Die Funktionsanzeige wird mit der [Info]-Taste bedient, welche auch dem Wechsel zwischen der Grundanzeige und den Einzelheiten dient. Die [OK]-Taste schaltet das Kontrollfeld in den aktiven Modus, wobei ein Feld ausgewählt ist (das ausgeleuchtete). Mit den Pfeiltasten kann das gewünschte Feld angefahren werden und mit dem Drehrad wird die Einstellung des so gewählten Parameters eingestellt. Einfach und effizient.

*Wenn sie es vorziehen, können sie die [OK]-Taste ein zweites Mal drücken, wodurch ein Direktmenü mit allen Werten, zwischen denen sie wählen können, angezeigt wird. Die Wahl erfolgt wiederum mit dem Drehrad (oder mit den Pfeiltasten). Um aus der Auswahl zurückzukehren, können sie wieder die [Info]-Taste drücken, den Auslöser andrücken oder einfach einige Sekunden gar nichts machen. Die Funktionsanzeige geht dann wieder in den passiven Modus zurück.*

Sämtliche auf der Funktionsanzeige aufgeführten und einstellbaren Parameter wurden bereits im Abschnitt über den LCD-Monitor behandelt, ich werde sie hier nicht wiederholen.

Das einzige, was ich vermisse, ist der Zugang zu Belichtungsreihen und zur Rauschunterdrückung / -minderung, wie ich schon im Abschnitt über das Menüsystem dargestellt habe. Seit 2005 hoffe ich auf diese Ergänzung, bis jetzt vergeblich.

## Motivansicht

Das duale Suchersystem der E-510 ist ein grosses Gesprächsthema; deshalb habe ich seine Beschreibung nicht in die Liste der Ausstattungsmerkmale integriert, sondern entschieden, sie erst nach Abhandlung aller anderen Merkmale der Kamera in diesen Bericht einzugliedern.

Ich fürchte, dieser Abschnitt wird recht lang werden, aber es ist das erste Mal, dass ich detailliert über eine Kamera mit dieser Funktion schreibe und ich möchte dafür keinen Stein auf dem anderen lassen. Wenn dieser Artikel einmal präsentierbar ist, nehme ich vielleicht grosse Teile dieses Abschnittes heraus und mache daraus einen eigenen Artikel, aber für den Moment lassen sie mich einmal alles ausbreiten...

### Geschichtliche Einführung

Die erste digitale Spiegelreflexkamera, welche eine elektronische Motivansicht bot, war die 1.5 MP-Kamera Sony D700 von 1999, Olympus folgte mit der ambitionösen E-10 von 2001. Diese Kameras hatten allerdings keine auswechselbaren Objektive und statt des Schwingspiegels ein Strahlenteiler-Prisma, das einen Teil des Lichts zum Sensor, den anderen auf die Einstellscheibe projizierte. Beide Kameralinien wurden schnell wieder aufgegeben (nach je einer Überarbeitung), da der Markt offenbar keine Spiegelreflexkameras ohne Wechseloptik wollte.

*In einer ersten Version dieses Artikels schrieb ich, die E-10 sei die erste gewesen, was falsch ist. Ich danke John McLaggan für die Berichtigung.*

Der nächste Anlauf, diese Funktionalität anzubieten wurde wiederum von Olympus gemacht, mit der E-330 von 2006. Diese Kamera (die im August 2007 noch produziert wurde) bietet nicht nur eine, sondern gleich zwei Motivansichtsfunktionen: Über einen zweiten Sensor, der hinter einer Reihe halbtransparenter Spiegel sitzt (siehe hier) und über den Hauptbildsensor, was das Hochklappen des Spiegels und das Öffnen des Verschlusses erfordert, damit das Sucherbild auf dem Monitor betrachtet werden kann.

Die E-330 hat eine kleine, aber treue Anhängerschaft und diente als Basis für verwandte Modelle von Panasonic und Leica.

Dann, im Jahr 2007, erschien diese Funktion in drei Kameras wieder auf der Bildfläche, den Zwillingen E-510 und E-410 sowie der professionellen Canon EOS D1 Mk. III. Eine weitere Spiegelreflexkamera von Olympus, die später in diesem Jahr erwartete Profikamera E-3, wird die Motivansicht ebenfalls bieten. Während die Canon EOS D1 per definitionem kein Massenartikel werden wird, könnten die Olympus-Kameras das leicht schaffen und das wird das Feld der digitalen Spiegelreflexkameras nachhaltig verändern.

*In der Aufzählung weggelassen habe ich die modifizierte Canon 20D, genannt 20 Da, welche speziell für Astro- und Infrarotfotografie ausgelegt wurde. Sie hatte eine beschränkte Möglichkeit der Motivansicht, die auf eine halbe Minute Dauer beschränkt war und das Risiko barg, den Sensor zu beschädigen. Diese Kamera wird nicht mehr hergestellt und fand keine Nachfolge.*

### Einwände

Das Problem elektronischer Suchersysteme bei Spiegelreflexkameras besteht darin, dass sie nicht als Ersatz für den Spiegelreflexsucher als Hauptsuchersystem im normalen Gebrauch vorgesehen sind, denn dieser ist immer noch besser als ein elektroni-

scher Sucher. Vielmehr dienen sie als Alternative für seltene Fälle, in denen sie nützlicher sind, als der konventionelle optische Sucher. Wenn sie versuchen, ihre Gewohnheiten der Sucherbildbetrachtung auf dem Display auf eine Spiegelreflexkamera zu übertragen, werden sie enttäuscht sein. Das ist der Grund dafür, dass so mancher Benutzer und Tester mit dem, was Olympus oder Canon in dieser Hinsicht bieten, unzufrieden sind, obschon beide Hersteller mit dieser Alternative für Spezialaufgaben sehr gute Arbeit geleistet haben. Wenn sie zu diesen Leuten gehören, müssen sie über die Bücher gehen: Wahrscheinlich ist die Spiegelreflexkamera nicht das Richtige für sie, sondern sie müssten eine Kamera mit elektronischem Suchersystem kaufen, von denen viele gute Modelle auf dem Markt sind.

Die Funktionsweise der Kamera und ihre Bedienung hängen davon ab, welche Variante der Sucherbildbetrachtung sie gerade benutzen; das ist fast so, als ob zwei verschiedene Kameras im selben Gehäuse sitzen würden. Ein typischer Fall einer gespaltenen Identität, bei welcher die Spiegelreflexkamera dominiert und die andere nur gelegentlich in Erscheinung tritt. Halten sie sich das immer vor Augen.

### **Funktion**

Um die Motivansicht zu aktivieren, drücken sie die entsprechende Direkttaste rechts vom LCD-Monitor. Das löst drei praktisch gleichzeitige Aktionen aus:

- Der Hauptspiegel klappt hoch und gibt dem Licht den Weg zum Sensor frei. Dafür deckt er nun die Einstellscheibe ab und der Spiegelreflexsucher ist deshalb nicht mehr verfügbar. Auch die Belichtungsmessung, die auf der Einstellscheibe erfolgt, ist deaktiviert. Weil der kleine, an der Rückseite des Hauptspiegels angehängte Hilfsspiegel kein Licht mehr auf die AF-Sensoren im Boden des Spiegelkastens projiziert, arbeitet auch der Autofokus nicht mehr.
- Der Verschluss öffnet sich und setzt den Sensor direkt dem Lichteinfall durch das Objektiv aus.
- Der Sensor wird in den Motivansichtsmodus geschaltet, wodurch das auftreffende Bild in Echtzeit registriert wird; die zugehörige Elektronik wechselt ihren *Modus operandi*; das Signal wird nun wie in einer Videokamera kontinuierlich verarbeitet und an den LCD-Monitor gesendet (vielleicht 15 oder 30 mal pro Sekunde – das ist nicht weiter von Belang).
- Das Echtzeit-Videosignal auf dem LCD-Monitor ist unter Umständen überlagert mit der Anzeige von Einstellungsdaten, inklusive dem Histogramm in Echtzeit, welches aus der Analyse des aktuellen Videosignals gewonnen wird. Dazu kommen, je nach ihrer Vorwahl, weitere überlagerte Elemente der Funktionsanzeige.

Beachten sie die letzte Bemerkung zur Anzeige von Belichtungsdaten. Diese werden nicht vom eigentlichen Belichtungsmesssystem geliefert, welches ja durch den hochgeklappten Spiegel ausser Gefecht gesetzt ist, sondern von einem Hilfssystem, welches diese Daten vom Sensor abliest. Dieses Hilfssystem arbeitet anders und liefert, selbst wenn es sauber kalibriert ist, nur angenäherte Daten, die nicht in die Aufnahme eingehen. Dafür wird die „echte“ Belichtungsautomatik der Kamera das letzte Wort haben.

*In einem Fall wird diese Differenz substantiell: Beim Fotografieren durch ein Infrarotfilter. Weil der Sensor auf diese Wellenlängen ganz anders reagiert als die Belichtungsmessung, zeigen die beiden komplett unterschiedliche Werte an. Bei typischen Verhältnissen im Sonnenlicht sehe ich zum Beispiel auf dem LCD-Monitor in der Motivansicht eine gemessene Belichtungszeit von vielleicht 60 Sekunden, während die durch das Messsystem ermittelte Verschlusszeit, mit der die Aufnahme schliesslich belichtet wird, bei einer Sekunde liegt.*

*Ich sehe darin kein Problem. Die Kamera muss im sichtbaren Licht korrekt zu arbeiten. Sie ist nicht dafür ausgelegt, im Infrarotlicht zu funktionieren, das ist lediglich eine nette Zugabe. Ausserdem wird die tatsächliche Belichtungsmessung nicht verfälscht, sondern einzig die Voranzeige der Parameter.*

Wenn sie nun den Auslöser drücken, muss die Kamera für einen kurzen Augenblick in den „normalen“ Betrachtungsmodus zurückschalten, bevor das Bild aufgenommen wird:

- Der Verschluss schliesst sich. Der Sensor wird dadurch abgedunkelt und schaltet sich in den normalen Aufnahmemodus zurück. Er wird wahrscheinlich auch „gespült“ (zurückgesetzt), um für die Aufnahme bereit zu sein.
- Der Spiegel klappt herunter. Er deckt nun den Verschluss und den Sensor ab, schickt aber das Licht auf die Einstellscheibe und das Messsystem, das nun seine Aufgabe erledigt. Gleichzeitig leitet der Sekundärspiegel Licht auf die AF-Sensoren, die ebenfalls ihre Arbeit tun.

Wenn sowohl Belichtungsmessung als auch Autofokus abgeschlossen sind (natürlich vorausgesetzt, sie sind überhaupt aktiviert), läuft die normale Aufnahmesequenz ab: Spiegel hoch, Verschluss für die Belichtung auf, Verschluss zu, Spiegel runter, Bild aufgezeichnet und gespeichert – fertig. Danach kehrt die Kamera zur Motivansicht zurück, mit allen in der ersten Aufzählung dieses Abschnittes beschriebenen Schritten.

Kompliziert? Darauf können sie wetten. Aber es führt kein Weg daran vorbei, wenn derselbe Sensor zur Motivansicht und zur Aufnahme benutzt werden soll. Das sind grundverschiedene Aufgaben und die Kamerafunktion muss für beide richtig konzipiert sein.

*Bei Nicht-Spiegelreflexkameras, die meistens die elektronische Motivansicht bieten, wird der Ablauf vereinfacht, dass sie keinen Umlenkspiegel besitzen. Damit wird all das Auf- und ab desselben vermieden. Aber wenn die Kamera einen echten Verschluss aufweist (also nicht bloss der Sensor elektronisch aktiviert und deaktiviert wird), muss dieser ebenfalls geschlossen, dann für die Aufnahme geöffnet und wieder geschlossen und schliesslich für die Motivansicht erneut geöffnet werden – auch hier eine Menge Aktivität. Die Sache wird auch dadurch vereinfacht, dass sowohl Belichtungsmessung als auch Autofokus normalerweise über den Sensor selbst abgewickelt werden.*

*Zumindest prinzipiell könnte auch eine Spiegelreflexkamera Belichtung und Autofokus auf dem Sensor messen. Das würde die Notwendigkeit eliminieren, den Spiegel hoch- und wieder herunter zu klappen, aber der Verschluss müsste gleichwohl vor der Aufnahme geschlossen werden. Ich zweifle, dass dies beim aktuellen Stand der Technik möglich ist, aber abgesehen von Kosten und Komplexität könnte es etwas sein, das wir zukünftig haben werden. In zwei, drei Jahren vielleicht?*

Leute, die sich über das langsame, geräuschvolle und schwerfällige Arbeiten bei Motivansicht beklagen, sollten sich Gedanken über eine einfachere Lösung machen. Nicht ihre wirkliche Funktion, sondern nur das Prinzip. Sie haben nicht begriffen, dass die Motivansicht keinen Ersatz für die konventionelle Bildbetrachtung im Sucher darstellt, sondern eine Alternative mit Vorteilen in ganz bestimmten Situationen – und dementsprechend nur in solchen verwendet werden sollte. Konstruktive Kritik ist nützlich und stimulierend, Kritik aus Unwissenheit nur albern und nutzlos.

### **Verwendung der Motivansicht mit der E-510**

Tatsächlich wird aus der E-510 eine ganz andere Kamera, wenn man sie im Motivansichtsmodus benutzt. Das betrifft nicht nur den Vorgang der Bildkomposition und Aufnahme, sondern auch die verfügbaren Optionen und Einstellungen sowie die Art und Weise, wie die Kamera auf Benutzereingaben reagiert.

Eine grosse Änderung ergibt sich offensichtlich im Ablauf der Scharfstellung. Wenn sie den Autofokus benutzen wollen, muss die Scharfstellung ausdrücklich aufgerufen werden, bevor das Bild auf dem LCD-Monitor scharf erscheint. Die geschieht mittels der [AEL/AFL]-Taste (welche damit nicht mehr ihre normale, oben beschriebene Funktion hat). Wenn sie sie drücken, passiert folgendes:

- Der Spiegel klappt in seine Arbeitsposition herunter (ich habe nicht geprüft, ob auch der Verschluss zugeht, es spielt aber keine Rolle); die Motivansicht wird in diesem Moment eingefroren.

- Die Kamera stellt in gewohnter Weise scharf.
- Der Spiegel klappt wieder hoch (Verschluss?) und die Motivansicht wird wieder aktiv.

Auch andere Aktivitäten des Benutzers werden eine zeitweilige Rückkehr des Spiegels bewirken, zum Beispiel das Aufrufen des Menüsystems oder das Betrachten eines bereits aufgenommenen Bildes. Zumindest im ersten Fall gibt es dafür keinen überzeugenden Grund; vielleicht sind gewisse technische Probleme dafür verantwortlich oder die Entwicklung wurde damit vereinfacht. Der Spiegel klappt auch herunter, wenn die Kamera im Motivansichtsmodus ausgeschaltet wird (in diesem Fall klappt er allerdings beim Einschalten gleich wieder hoch).

Wenn die Motivansicht aktiv ist, schaltet die [Info]-Taste zyklisch zwischen verschiedenen Einblendungen um:

- Keine Einblendung ausser den AF-Messfeldern und dem Kreis für die mittenbetonte Messung (diese werden auch in allen anderen nachfolgend beschriebenen Modi angezeigt).
- Grundlegende Aufnahmeparameter: Verschlusszeit, Blende, Belichtungskorrektur, ISO usw.
- Hilfslinienraster, vom Menü aus wählbar zwischen einem Gitternetz, Linien im goldenen Schnitt oder einer Kreuzskala.
- Helligkeitshistogramm.
- Ein grünes Rechteck, welches die Zone einer vergrösserten Anzeige einrahmt oder diese Zone auf Bildschirmgrösse vergrössert.

Das sind doch einige Varianten und ich bin kein Freund langer zyklischer Sequenzen wie dieser.

Die Direktasten und das Drehrad funktionieren bis auf zwei Ausnahmen in derselben Weise, wie im Suchermodus:

- Der Belichtungsspeicher dient nun wie bereits erwähnt zum Aktivieren des Autofokus.
- Im letzten Anzeigemodus (grün markierte Vergrösserungszone) ruft die [OK]-Taste nicht wie gewohnt die Funktionsanzeige auf, sondern schaltet zwischen der Gesamtansicht mit dem grünen Rechteck und der davon eingerahmten Zone in 7-facher Vergrösserung hin und her. Die Pfeiltasten verschieben das grüne Rechteck auf dem Gesamtbild (wenn es angezeigt wird) oder haben keine Funktion (wenn die Vergrösserung angezeigt wird). Das heisst, dass sie ihre „Direktastenfunktion“ in der Motivansicht verlieren.

Beachten sie, dass die Funktionsanzeige in dieser letzten Anzeigevariante überhaupt nicht mehr zugänglich ist, da die [Info]- und die [OK]-Tasten nun andere Funktionen ausüben. Um die Funktionsanzeige aufzurufen, müssen sie in einen anderen Anzeigemodus weiterschalten und erst dann [OK] drücken.

Unter gewissen Umständen wird die Motivansicht ziemlich dunkel und verrauscht. Dem kann mit einer Funktion abgeholfen werden, welche als „Motivansichtserweiterung“ bezeichnet wird und von einem der Einstellungsmenüs aus aktiviert werden kann (ich werde nie wissen, von welchem der beiden, das ist hoffnungslos!). Olympus sagt nichts darüber, auf welchem Prinzip es beruht, aber es funktioniert wie beschrieben: Die Motivansicht ist tatsächlich besser erkennbar.

*Die Dokumentation erwähnt nicht einmal, welche Nachteile und/oder Einschränkungen die Anwendung der Motivansichtserweiterung mit sich bringt. Solche muss es geben, sonst gäbe es keinen Grund dagegen, diese Funktion permanent aktiv zu schalten. Wenn ich etwas herausfinde, werde ich es hier nachtragen.*

## Das Gute und das Schlechte

Das Gute ist, dass die Motivansicht in gewissen Situationen hilfreich ist. Das Fotografieren aus erhöhter oder tiefer Position kommt einem als erstes in den Sinn, doch der Nutzen ist hier durch die nicht schwenkbare Konstruktion des LCD-Monitors begrenzt. Schon die Verstellung in einer einzigen Ebene (nur vertikale Neigung) würde hier viel helfen, wie meine Erfahrungen mit der E-10 / E-20 und den Kameras der C-Serie zeigen. Aber für Tabletop- und Naturaufnahmen im Nahbereich ist die Motivansicht selbst mit diesem Manko nützlich.

*Ich frage mich, warum sich Olympus wohl gegen einen schwenkbaren Monitor entschieden hat. Die plausibelste Erklärung ist wohl, dass die Kamera kompakt gehalten werden sollte und unter diesem Aspekt wären die Mehrkosten eines dreh- und schwenkbaren Monitors wohl noch grösser als an sich schon. So mögen hier auch Kostenüberlegungen mitgespielt haben.*

Zumindest gegenwärtig ist meine Hauptanwendung der Motivansicht die Infrarotfotografie; siehe dazu meinen Artikel über [IR mit der E-510](#). Mit meiner Vorliebe für die Infrarotfotografie genügt dies, um die Motivansicht, so wie sie ist, zu akzeptieren. Für andere Anwendungen wird ihre Einschätzung durchzogen sein. Immerhin, es gibt einen Ausweg: Wenn sie die Motivansicht nicht mögen, benutzen sie sie nicht (auch wenn sie dafür bezahlt haben) und die Kamera wird sein wie jede andere.

Die Motivansicht der E-510 ist auch nicht frei von einigen Kinderkrankheiten, technischen Macken, die man nicht einfach in der Natur der Sache sehen kann. Ein Beispiel ist das fehlerhafte Verhalten des Histogramms in der Motivansicht.

Zuerst: Wenn die Motivansichtserweiterung aktiv ist (siehe oben), scheint das Histogramm absolut nutzlos zu sein. Obwohl es dargestellt und nachgeführt wird, reagiert es überhaupt nicht auf Änderungen der Belichtungskorrektur. Entschuldigung, aber das darf nicht wahr sein: Ich gebe eine Belichtungskorrektur von +4 EV ein und das Ding macht keinen Wank? Wozu brauche ich dann ein Histogramm? Nur, damit es gut aussieht?

Aber es kommt noch schlimmer. Wenn die Motivansichtserweiterung ausgeschaltet ist, reagiert das Histogramm zuweilen erwartungsgemäss (es verändert sich mit der Belichtungskorrektur), aber manchmal reagiert es auch wieder nicht, wie oben beschrieben. Es könnte zwar sein, dass dies ein Fehler meiner individuellen Kamera ist, aber die Wahrscheinlichkeit dafür ist gering, ein solcher Fehler ist kaum vorstellbar.

*Auf die geringe Wahrscheinlichkeit hin, dass ich etwas falsch mache oder nur meine Kamera diesen Fehler hat, habe ich in einer ersten Version dieses Artikels andere Besitzer der E-510 aufgerufen, mir ihre entsprechenden Erfahrungen mitzuteilen. Ich habe acht Rückmeldungen erhalten, die den Sachverhalt bestätigen und keine einzige gegenteilige. Danke für Euere Beiträge, ich bin nun sicher, dass es an Olympus liegt.*

Gegenwärtig kann ich kein Vertrauen in diese Funktion haben und muss zum Ausprobieren zurückkehren: Ein Testbild aufnehmen, um damit das Histogramm prüfen. Vielleicht weniger bequem, aber zumindest zuverlässig.

## Benutzeranpassung

Die Kamerafunktionen und die Benutzerschnittstellen können auf mannigfaltige Weise an die Wünsche des Benutzers angepasst werden. Obwohl der Zugang zu diesen Anpassungen recht mühsam sein kann (Menüsystem!), ist dies doch normal – ein Zugang zu fünfzig oder mehr verschiedenen Einstellwerten ohne eine irgendwie hierarchisch organisierte Schnittstelle ist schwer vorstellbar (wobei diese hier wirklich besser aufgebaut sein könnte). Aber wenn sie die Kamera einmal an ihre Bedürfnisse angepasst haben, lassen sie es gewöhnlich auf sich beruhen.

Die Möglichkeiten der Benutzeranpassung sind umfassend und leistungsfähig – und sie stehen dem alltäglichen Fotografieren nicht im Weg. Mehr darüber, wie sie die Optio-

nen der Benutzeranpassung nutzen können, lesen sie in meinem Artikel [„Setup ihrer E-510“](#).

Beispiele der nützlichsten Voreinstellungen wie etwa der Zuordnung von Belichtungs- und Schärfespeicherung zur [AEL/AFL]-Taste und zum Auslöser, die Verwendung eines speziellen Messmodus bei Belichtungsspeicherung oder die Zuordnung von bestimmten Funktionen zu Direktasten und der Austausch ihrer Funktionalität, werden weiter oben beschrieben.

## **Bildqualität**

Nun, das ist der sprichwörtliche Pudding mit dem Beweis drin und ich war äusserst gespannt, zu sehen, welche Leistung die neue Kamera mit ihrem total neuen Bildwandler und einem ebenso neuen Bildverarbeitungssystem erbringt.

Zum jetzigen Zeitpunkt, nach gerade mal drei Wochen Benutzung der E-510, kann ich sagen, dass sie mich nicht enttäuscht hat; siehe [Teil 1](#) und [Teil 2](#) meiner Beispielbilder der E-510.

Die Farben sind lebhaft, die Tonabstufungen weich und durchgezeichnet. Die Kit-Objektive sind viel besser, als ihre Grösse oder ihr Preis vermuten lassen. Die grösste Überraschung erleben sie aber, wenn sie die dynamische Rauschunterdrückung der Kamera deaktivieren: Der Gewinn an Schärfe bringt einen fast unglaublichen Zuwachs an Detailreichtum (und die Objektive können mithalten).

Das Bildrauschen ist selbst mit ausgeschalteter Rauschunterdrückung gut unter Kontrolle und deshalb lasse ich sie permanent deaktiviert, ausser vielleicht bei ISO 1600, wo die Einstellung „weniger“ vielleicht eine Spur besser abschneidet. Während selbst bei ISO 100 etwas Bildrauschen sichtbar ist, wenn man die Pixel unter dem Mikroskop betrachtet, ist die Struktur glatt und angenehm, ohne die Farbkomponente, die bei Olympus-Kameras mit CCD-Bildwandlern zu sehen ist. Die Resultate sind bis ISO 400 sehr schön, bei ISO 800 noch recht gut und bei ISO 1600 brauchbar, wenn auch nicht berauschend. Wenn sie auf Bildrauschen allergisch sind, stellen sie die Rauschunterdrückung auch bei niedriger Lichtempfindlichkeit höchstens auf „weniger“; sie werden aber immer noch zuviel verschenken.

Von den drei Bildmodi ist „vivid“ für meinen Geschmack zu lebhaft. Die besten Ergebnisse scheint mir die Einstellung „natural“ zu liefern, mit zusätzlich nach unten angepasster Kontrast- und Schärfeneinstellung. So produziert die E-510 Bilder, die zu den schönsten gehören, die ich je gesehen habe, ohne jede Nachbearbeitung (die ich aber trotzdem noch praktiziere).

Einige Berichte weisen auf einen leicht reduzierten dynamischen Umfang der E-510 gegenüber den konkurrierenden Modellen und auch der E-500 hin. Ich kann dazu nicht viel sagen und habe keine systematischen Messungen gemacht. Aber einige Beispielbilder, die ich im hellen, kontrastreichen Sonnenlicht aufgenommen habe, deuten an, dass es zutreffen könnte. Ein grosses Problem ist das nicht, denn der Unterschied, wenn es denn einen gibt, scheint nicht signifikant zu sein. Jede Kamera bedarf einer sorgfältigen Belichtungskorrektur, um die Spitzlichter zu dämpfen, mit dieser muss man dem vielleicht etwas mehr Beachtung schenken. Bis jetzt habe ich deswegen keine Bilder verloren. Die Reduktion der Kontrasteinstellung der Kamera wird auch schon etwas helfen: Sie vergrössert nicht den dynamischen Umfang an sich, aber sie dehnt seinen nutzbaren Mittelbereich aus.

Mir scheint, den mit der E-510 gemachten Bildern fehle etwas dieser magische Glanz, der mir an den Aufnahmen der E-500 so sehr gefallen hat. Das könnte allerdings ein verfrühter Eindruck sein; um sicher zu sein, müsste ich die Kameras direkt unter den Lichtverhältnissen vergleichen, bei denen ich diesen Glanz beim älteren Modell sehe (oder zu sehen glaube). Damit werde ich bis im späten September oder Oktober warten

müssen, wenn das bestimmte Licht herrscht, von dem ich spreche. Dann werde ich vielleicht diese Aussage zurücknehmen müssen.

Alles in allem ist die Bildqualität, welche diese Kamera liefert, schwer zu übertreffen – sicher nicht in dieser Preisklasse und möglicherweise auch weit darüber. Ich sage „möglicherweise“, weil ich für eine eindeutiger Aussage wiederum alle in Frage kommenden Kameras direkt parallel vergleichen müsste. Kommt dazu, dass sich meine Erfahrungen mit wenigen Ausnahmen auf die Einsteigermodelle anderer Hersteller beschränken.

Wie auch immer, anstatt dass sie weiter meine verbalen Ergüsse lesen müssen, schauen sie sich lieber selbst die Beispielbilder an, die ich auf verschiedenen anderen Seiten präsentiere:

- E-510, Beispielbilder, Teil 1
- Weitere Beispielbilder E-510
- Rauschunterdrückung und Schärfe mit der E-510
- Bildmodi der E-510

## Dokumentation

Die Kamera wird mit einer gedruckten Bedienungsanleitung ausgeliefert. Sie ist hübsch gestaltet und illustriert, aber kaum wirklich nützlich: Den grössten Teil der enthaltenen Information würde ein durchschnittlicher Benutzer auch durch „Spielen“ mit der Kamera herausfinden, während viele wirklich nutzbringende Informationen schlicht fehlen. Nicht zuletzt lässt die englische Übersetzung viel zu wünschen übrig und wirkt zuweilen unfreiwillig komisch.

*Beachten sie: Als armer Einwanderer in die USA, für den Englisch nur eine Zweitsprache ist, bin ich gewiss kein Purist in dieser Hinsicht. Aber Olympus sollte wirklich jemanden anstellen, der die englische Sprache im allgemeinen und die fotografische Terminologie im besonderen besser beherrscht. Ihre Kameras, und besonders die E-510, verdienen etwas Besseres als das.*

## Software: Olympus Master

Dieses Programm, nun in der Version 2 vorhanden, wird als für gewisse Aufgaben nützlich angepriesen:

1. Zum Herunterladen von Bildern von der Kamera auf den Computer. (Wichtig ist das nicht, denn die über eine USB-Schnittstelle mit dem PC verbundene Kamera wird von diesem wie jedes gewöhnliche Laufwerk behandelt. Man kann nicht von „Herunterladen“ sprechen, wenn nur Daten von einem Laufwerk auf ein anderes kopiert werden.)
2. Das Organisieren ihrer Bilder (inklusive der Vorschaufunktion). Manche, wenn nicht die meisten Programme von dritter Seite können das besser oder viel besser und die meisten davon sind kostenlos. Das ist vergebliche Liebesmüh.
3. Raw-RGB-Konversion von ORF-Daten. Das ist, wie ich meine, die Aufgabe, auf die sich Olympus beschränken sollte, weil sie die Struktur ihrer Raw-Daten besser kennen als jeder andere. Bisher konnte ich keine neue Version eines Olympus-Raw-Bausteins für Photoshop oder ähnliche Programme finden und verschiedene entsprechende Applikationen von Dritten werden noch nicht ausgereift sein. Der Raw-Konversionsteil von Olympus-Master funktioniert recht gut, aber viele, wenn nicht die meisten Anpassungsoptionen der Kamera selbst fehlen und das ist doch sehr enttäuschend.
4. Einfache Nachbearbeitung der Bilder. Wiederum eine überflüssige Funktion, die von vielen anderen, zum Teil sogar kostenlosen Programmen besser erfüllt wird.

5. Die Möglichkeit, Firmware der Kamera (inklusive Objektiven und Blitz) über das Internet aufzudatieren. Aus verschiedenen Gründen glaube ich, dies sei der falsche Weg dafür. Eine Firmwaredatei auf die Karte zu laden und sie durch Aufstarten der Kamera (oder Aufrufen einer entsprechenden Menüoption) zu übertragen, wäre die bessere Lösung

Wie sie sehen, sind von den fünf Funktionen nur gerade zwei (Nr. 3 und 5) nützlich. Eine davon sollte überdies ausserhalb dieses Programms ablaufen und die verbleibende nützt nur Leuten, die ihre Bilder im ORF-Format abspeichern – und das ist sicher nicht der Benutzerkreis, der die restlichen Funktionen des Programms braucht. Deshalb beurteile ich *Olympus Master* als „verfehlte“ Applikation ohne klar definierten Zweck und/oder Benutzerkreis.

Auch die Implementierung lässt viel zu wünschen übrig. Während mein [Bericht zu Olympus Master](#) nicht an die Version 2 angepasst wurde, konnte ich bei dieser nur eine einzige Verbesserung feststellen: Sie kann nun ohne Anzeige des infamen Web-Link-Anzeigefeldes aufgestartet werden. Viel ist das nicht gerade.

## In der Verpackung

Zusätzlich zum Kameragehäuse und, je nach dem, den Kit-Objektiven, sind der Packung gewisse Zubehörteile beigelegt:

- **Die Augenmuschel EP-5:** Es gibt an ihr nichts auszusetzen, aber der eine oder andere zieht vielleicht die grössere EP-6 vor, siehe [hier](#).
- **Verschlussdeckel für den Suchereinblick:** Ein Stückchen Plastik, leicht zu verlieren.
- **Tragriemen:** Ich mag ihn nicht, er ist einfach zu gross für diese Kamera, fast obszön. Ausser sie tragen die E-510 mit einem schweren Objektiv stundenlang um den Nacken gehängt herum, bringt seine Breite überhaupt nichts und füllt die halbe Tasche. Der Olympus-Tragriemen der C-5060WZ passt besser, aber ich benutze im Moment einen schmalen Nylonriemen ohne Schulterpolster, der 1980 mit meiner Minolta XD-5 geliefert worden war.  
  
Das waren schöne Zeiten, als Kamerariemen weder profiliert noch geformt, schnell montierbar, ergonomisch oder umweltfreundlich sein mussten.
- **Batterie BLM-1:** Das Original (gemäss in der Washington Post zitierten Quellen sind 95% der bei eBay angebotenen Batterien Nachahmungen, die ihrer Kamera gefährlich werden können).
- **Batterieladegerät BCS-1:** Vielleicht ziehen sie in Erwägung, dieses durch ein schnelleres zu ersetzen. Aber langsames Laden erhöht die Lebensdauer ihrer Batterie, kaufen sie deshalb lieber eine Ersatzbatterie mehr.
- **USB2- und Videokabel:** Das erste dient dazu, die Kamera an einen Computer anzuschliessen, das zweite zum Verbinden mit einem Fernseher (was ich in den vergangenen 6 Jahren ein einziges Mal praktiziert habe).
- **Gedruckte Bedienungsanleitung:** siehe oben.
- **CD mit Olympus Master- Software:** siehe oben.

Somit haben sie fast alles, um damit zu beginnen, sich an der Kamera zu erfreuen, ausser einer Speicherkarte (besorgen sie sich eine 2 GB Compact Flash), UV-Schutzfilter (ich empfehle den HOYA HMC UV für etwa \$22) und eine Kameratasche (ich habe die Lowe Pro EX-140 und EX-160, sie sind preisgünstig, klein und gut und bieten der E-510 mit beiden Kit-Objektiven Platz. Nehmen sie die zweite, wenn sie Platz für ein weiteres Objektiv brauchen).

## Schlussfolgerungen

Wie sie wissen, schätze ich das Vorgängermodell Olympus E-500 sehr und setze somit die Latte für die E-510 hoch an. Wegen meiner Zuneigung zur E-500 brauchte ich zwei Wochen, um mich an das neue Modell zu gewöhnen und seine Vorteile, abgesehen von den reinen technischen Daten, würdigen zu können.

*Mein Wechsel von der E-300 zur E-500 ging sehr schnell vonstatten, da mit ihr Handhabung und Bedienungselemente bei gleicher Bildqualität stark verbessert wurden. Es war fast Liebe auf den ersten Blick.*

Nun kann ich aber sagen, dass ich diese Kamera bereits sehr mag. Die Handhabung ist ausgezeichnet, die Fertigungsqualität sehr gut und die Resultate hervorragend – Punkt. Am meisten beeindruckt mich in dieser Hinsicht die Detailwiedergabe bei ausgeschalteter Rauschunterdrückung und dass das Bildrauschen selbst gut unter Kontrolle gehalten wird und sehr fein strukturiert ist. Die Farbwiedergabe scheint nahe beim klassischen „Olympus-Look“ zu liegen, den ich so liebe, aber für ein abschliessendes Urteil brauche ich mehr Zeit.

Der Bildstabilisator bringt spürbare Vorteile beim Fotografieren unter schwachen Lichtverhältnissen (ich besitze kein wirklich langbrennweitiges Objektiv, um ihn auch bei hellem Tageslicht auszuprobieren) und die Motivansicht ist eine hübsche Zutat, solange sie nicht als Ersatz des konventionellen Spiegelreflexsuchers einsetzen, sondern in Situationen, in denen sie ihre Vorteile wirklich ausspielen kann. Ja, das Fehlen eines schwenkbaren Monitors ist definitiv ein Minuspunkt. Bedenken sie aber, dass keine nicht von Olympus stammende Kamera diesseits der \$4000-Marke überhaupt eine Motivansicht bietet und nehmen sie diese, wie sie ist oder lassen sie die Finger davon.

Worüber ich mich am meisten beklage, ist das Menüsystem, aber das ist nur ein kleines Haar in der Suppe, ich fotografiere wochenlang, ohne einen einzigen Blick darauf zu werfen (leider nicht, wenn ich eine neue Kamera austeste). Ausserdem sind andere Hersteller in dieser Hinsicht auch nicht besser: Versuchen sie zum Beispiel die *Benutzerfunktionen* von Canon. Die übrigen Bedienungselemente, weitgehend von der E-500 geerbt, bieten nicht viel Raum für Verbesserungen, zumindest nicht bei einem so kompakten Gehäuse.

Andere Macken und Funktionsmängel (zB das fehlerhafte Histogramm bei Motivansicht oder dass mit alten Objektiven der Bildstabilisator nicht funktioniert), so ärgerlich sie sein mögen, können mich nicht davon abhalten, diese Kamera wärmstens zu empfehlen. Vor allem den ambitionierten Fotoamateuren, die ihr Ausrüstung aufwerten oder ergänzen wollen sowie denen, die schlussendlich doch in die Digitalfotografie einsteigen (ja, ich kenne euch, ihr letzten Mohikaner der Analogfotografie da draussen. Alle Mann von Bord!).

**Bemerkung für die Benutzer der E-500:** Das heisst nicht, dass sie die E-500 nun fortschmeissen und eine E-510 kaufen sollen. Ich habe mit der E-500 mehr erfreuliche Bilder gemacht, als mit jeder anderen Kamera zuvor. Und, glauben sie mir, ich habe sie fast alle probiert. Ziehen sie den Kauf einer E-510 nur in Betracht, wenn mindestens zwei der folgenden Punkte für sie zutreffen:

- Sie brauchen ein zweites Kameragehäuse
- Sie können nicht ohne Bildstabilisator auskommen (möglich, aber nicht wahrscheinlich)
- Sie können nicht ohne die Motivansicht leben (kleine Chance)
- Sie brauchen eine bessere Bildqualität bei ISO 800 oder 1600 (weniger wahrscheinlich als sie vielleicht vermuten)
- Sie brauchen die enorme Bildschärfe der E-510 bei ausgeschalteter Rauschunterdrückung (unwahrscheinlich)
- Sie sind nach dem Lesen dieses Berichtes so begeistert von dieser Kamera, dass sie sie einfach haben müssen.

Halt, lassen sie ihre Kreditkarte stecken, ich habe gesagt zwei Punkte!

**Die Konkurrenz:** Der Markt für digitale Spiegelreflexkameras ist umkämpft, dominiert von Canon, gefolgt von Nikon. Im Juli 2007 brachte es Olympus auf den weit zurückliegenden dritten Platz, da die E-500 zu ihrer bis jetzt bestverkauften Digitalspiegelreflexkamera avancierte.

Die meisten Verkäufe von Digitalspiegelreflexkameras betreffen das Preissegment unter \$1000. Während vom Preis her gesehen die E-510 in diese Kategorie gehört, übertreffen ihre Ausstattung und Bildqualität alles, was andere Kamerahersteller, die grossen zwei eingeschlossen, darin anbieten. Das bedeutet keineswegs, dass sie mit einer Canon 400D oder Nikon D40x weniger gute Resultate erzielen können, ich habe viele solche gesehen. Es liegt sowieso grösstenteils am Fotografen. Trotzdem lässt die E-510 diese direkte Konkurrenz hinter sich, indem sie es mit doppelt so teuren Modellen (in den meisten Bereichen erfolgreich) aufnehmen kann.

Das sind gute Neuigkeiten, nicht nur für Benutzer, die bereits zum Four Thirds-Standard gewechselt haben, sondern auch für solche, die aus verschiedensten Gründen andere SLR-Systeme vorziehen. Ihre Hersteller müssen nun die Aufholjagd starten und mit neuen, attraktiven Angeboten parieren, was Olympus hier vorlegt. So werden letztlich alle profitieren. Ich nehme an, sie werden fieberhaft daran arbeiten und ich bin gespannt, was sie uns nächstes Jahr zeigen werden.

Was die E-510 angeht, hoffe ich, sie werde sich gut verkaufen. Ich wage zu behaupten, dass dies der Fall sein wird, aber ironischerweise nicht wegen ihrem Hauptverdienst, der ausgezeichneten Leistung und Bildqualität, sondern wegen ihrer Ausstattung. Das ist allerdings reine Spekulation von mir ohne eine Spur erhärteten Wissens. Wirklich sicher wissen werden wir es nie. Ja, gut...

### **Andere Berichte über die E-510**

Ich versuche nicht, alle Referenzen aufzulisten, die ich im Netz gefunden habe, sondern nur jene, die ich ihrer Aufmerksamkeit für wert halte. Sie werden ohne spezielle Reihenfolge aufgezählt.

- Eine informative und ausgewogene Untersuchung der E-510 von Matjaž Intihar auf der slowenischen Website [e-Photographia](#). Ja, sie ist in Englisch und die Burschen bieten Beurteilungen an, die über dem stehen, was man im Netz gemeinhin findet.
- Eine detaillierte Untersuchung von Gordon Laing in Camera Labs. Obwohl ich mit einigen kleineren Punkten nicht einverstanden bin (sowohl pro als auch contra) ist das eine verlässliche Quelle, vielleicht sogar die beste meiner Liste.
- Die Untersuchung des Popular Photography-Magazins von Michael J. McNamara enthält eine Menge Messungen, die anderswo nicht erhältlich sind, aber auch einige Missverständnisse sowie echte, unverzeihliche Fehler (holen sie Herrn Keppler aus der Pensionierung zurück, bitte!). Die Kamera wird extrem gut bewertet, wenn auch nicht unbedingt aus den richtigen Gründen.

Sie können hier auch einen Testbericht des 14-42 mm F/3.5-4.5 ZD ED Kit-Objektives von Julia Silber finden.

- John Isaac's Test der E-510 im Feld im NWP Forum ist eine sehr empfehlenswerte Lektüre: Eine untechnische, aber informative Einschätzung von jemandem, der die Kamera auspackt und gleich unbelastet raus geht, um Fotos zu machen, wohl wissend, was er will. Sie kann ihnen eine ganz neue (und auch erfrischende!) Sichtweise von Dingen vermitteln, auf die es wirklich ankommt. Das Lesen ist ein Muss.
- Digital Camera Ressource: Bericht von Jeff Keller. Wie immer detailliert und, ebenfalls wie immer, ein bisschen durcheinander, was wichtig ist und was nicht (oder liegt das vielleicht nur an mir?).

- Ein Testbericht von Steve Jenkins bei Steve's Digicams: Das ist einer der schwächeren Berichte, die ich bei Steve's gesehen habe. Grösstenteils ein Mix von wörtlichen Zitaten des Olympus-Marketings (nicht als solche gekennzeichnet und als eigene Meinung des Verfassers erscheinend) und gewissem Material, das aus einem Bericht über die E-500 kopiert wurde und zum Teil für die E-510 gar nicht mehr zutrifft. Ich hoffe (heute am 3. August 2007), der Testbericht werde weitgehend umgeschrieben, denn Steve's Digicams hat eine hart erarbeitete Reputation zu bewahren.

<http://www.wrotniak.net/photo/43/e510-rev.html>