Zeitschrift: Fotointern : digital imaging

Herausgeber: Urs Tillmanns

Band: 10 (2003)

Heft: 5

Artikel: Olympus schlägt einen neuen Standard für digitale Spiegelreflexkameras vor

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-978983

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

4/3 system **Olympus schlägt einen neuen Standard für digitale Spiegelreflexkameras vor**

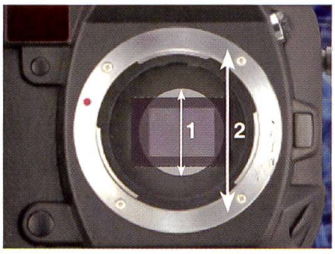
Erstmals zur photokina, jetzt zur PMA und zur CeBit hat Olympus die ersten Prototypen des Four Thirds Systems (4/3 Systems) mit Objektiven und Zubehör präsentiert. Welche Idee steckt dahinter, und weshalb soll das neue System besser sein als bisherige?

Objektive von Digitalkameras müssen bezüglich ihrer optischen Qualität und ihrer Grösse exakt auf den verwendeten Sensor abgestimmt werden. Das ist der Grund, weshalb die meisten Digitalkameras festeingebaute Objektive besitzen und Wechselobjektive nur bei digitalen Spiegelreflexmodellen für professionelle Benutzer angeboten werden.

Olympus will mit dem 4/3-System einen Standard für digitale Spiegelreflexkameras schaffen, der allen Anbietern zur Verfügung steht. Die Objektive sollen vereinheitlicht und auf den neuen 4/3 Inch-Chip optimal abgestimmt werden.

Verwendet man Objektive analoger Kameras an digitalen Gehäusen, so kann es besonders bei kurzen Brennweiten zu Pixelabschattungen in den Randzonen (sogenanntes «Comershading») kommen. Abgesehen davon sind viele, insbesondere ältere Objektive, die auf 24 x 36 mm ausgelegt wurden und nicht auf den wesentlich kleineren Sensor, bezüglich Auflösung und Kontrastleistung für die Digitalfotografie ungeeignet.

Vor dieser Problematik will Olympus nun einen neuen Standard einführen, der von allen Herstellern kostenlos genutzt werden kann. Ziel ist es, mit neuen telezentrischen Objektiven und einem im Verhältnis zum Chip grösseren Bildkreis den Strahlengang so zu optimieren, damit keine Pixelabschattungen mehr entstehen und Objektive verschiedener Hersteller auf allen professionellen Digital-Spiegelreflexkameras austauschend benutzt werden können.

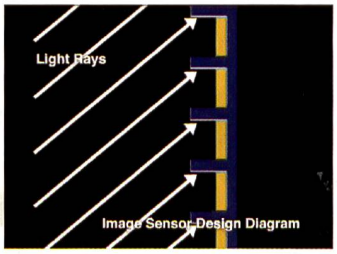


Das Objektivbajonett ist im Verhältnis zur Chipgrösse sehr grosszügig dimensioniert.

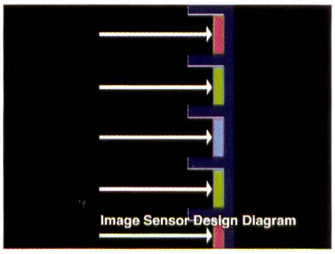
Die Digitalfotografie sucht nach neuen Wegen

Um dieses Ziel zu erreichen, müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt werden:

- einheitliche Chipgrösse. Olympus schlägt einen CCD- oder CMOS-Sensor von 4/3 Inch (33,867 mm Durchmesser, mit 18 x 13,5 mm Baugrösse) vor.
- Das Objektiv muss einen grösseren Bildkreis (33,867 mm) auszeichnen als die effektiv genutzte Formatdiagonale von 22,5 mm.
- Die Objektive weisen eine längere Schnittweise auf und bewirken auf Grund ihrer telezentrischen Konstruktion einen weniger stark divergierenden Strahlengang (die Strahlen verlaufen paralleler zur optischen Achse als bei herkömmlichen Konstruktionen mit relativ kurzer Schnittweite). Dadurch werden die störenden Randerscheinungen minimiert.
- Kamerabajonett, Auflagemass, Schnittweite sowie der elektronische Informationsaustausch der



Bei herkömmlichen Objektivkonstruktionen treten in den Randzonen Pixelabschattungen auf.



Durch die neue telezentrische Objektivkonstruktion treffen die Strahlen nahezu parallel auf.

Objektive sind genormt. Das ermöglicht dem Konsumenten eine freie Wahl der Objektive verschiedener Hersteller.

- Durch die Vereinheitlichung der Chipgrösse (4/3 Inch) und und die relativ kurze Normalbrennweite von 22,5 mm können die Objektive wesentlich kleiner und leichter gebaut werden als bei bisherigen APS- oder Kleinbildsystemen. Die untenstehende Grafik dokumentiert den Grössenunterschied: ein Objektiv für das 4/3-System ist nur etwa halb so lang, wie ein entsprechendes Objektiv für das Kleinbildformat mit identischem Bildwinkel. Die Profiausrüstungen werden wesentlich leichter.

Die Olympus-Lösung

Seit einiger Zeit ist Olympus daran, verschiedene Kameragehäuse, Wechselobjektive und Zubehörteile zu entwickeln, die hinsichtlich Robustheit und Leistungsfähigkeit den professionellen Erwartungen gerecht werden. Da alle von Olympus hergestellten Einzelteile untereinander kompatibel sind, lässt sich ein Four Thirds System entsprechend den unterschiedlichsten Anforderungen erweitern.

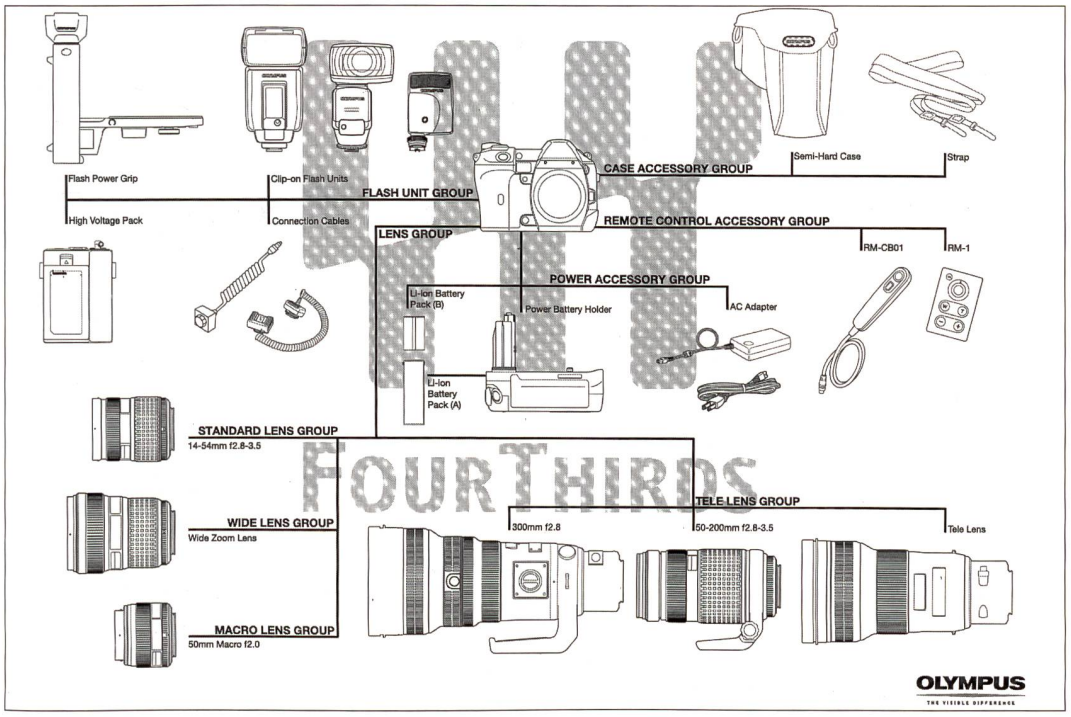
Die von Olympus selbst entwickelten Wechselobjektive sind sehr lichtstark und kompakt. Sie ermöglichen Bildqualitäten, die nur mit Objektiven erzielbar sind, die speziell für den Einsatz in digitalen Spiegelreflexkameras konzipiert wurden. Die ersten für das Four Thirds System erhältlichen Objektive sind kleiner und leichter als bisherige Kleinbild- und APS-Objektive.

Olympus bietet folgende Wechselobjektive an (Werte in Klammern entsprechen Kleinbild).:

1:2,8/300 mm (600 mm)
1:2,8-3,5/14-54 mm (28-108 mm)
1:2,0/50 mm Makro (100 mm)
1:2,8-3,5/50-200 mm, (100-400 mm)

Olympus zeigte zur PMA und zur CeBit einen ersten Kameraprototyp der auf die Anforderungen professioneller Fotografen zugeschnitten ist. Das aus einer Magnesiumlegierung bestehende Kameragehäuse bietet den Schutz, der auch für Einsätze im Freien oder unter erschwerten Bedingungen erforderlich ist. Dank des als Zubehör erhältlichen Batteriemagazins mit Hochformat-Griff liegt die Kamera auch bei hochformatigen Aufnahmen perfekt und sicher in der Hand. Für den Anschluss eines externen Blitzgeräts ist ein Blitzschuh mit Informationsaustausch vorhanden. Es können verschiedenste für die professionelle Praxis wichtige Programme und Funktionen gewählt werden darunter natürlich Blenden-, Verschlusszeit- oder Programmautomatik. Und selbstverständlich lassen sich Blende, Verschlusszeit und Schärfe wahlweise manuell oder automatisch einstellen. Weiter wurden zum neuen 4/3-System von Olympus ein externes Blitzgerät sowie ein Batteriemagazin mit Hochformat-Griff gezeigt.

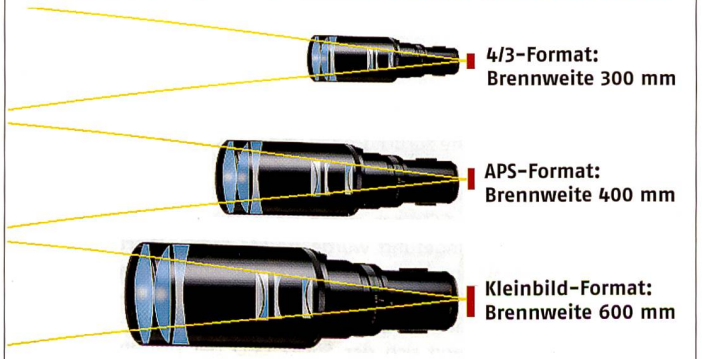
Wer sich dem neuen 4/3 System anschliessen wird ist - ausser Olympus, Kodak und Fujifilm - noch ungewiss.



Olympus plant die Markteinführung des neuen professionellen Spiegelreflexsystems für kommenden Herbst. Danach wird das umfangreiche Zubehörsortiment sukzessive ausgebaut.

Das optische System in der digitalen E-Kamera von Olympus. Das aufwändige System besteht aus zwei Prismen, welche den Strahlengang in den Sucher und auf den Chip umleiten.
Vorteile: Kein beweglicher Spiegel und kein Staub auf dem Chip.

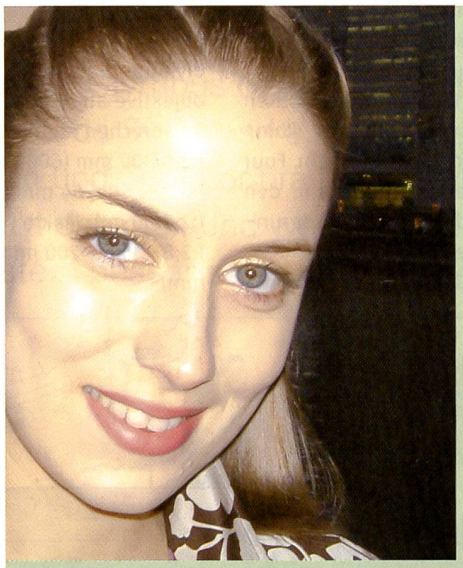
4/3 Format: Objektive können kleiner gebaut werden.



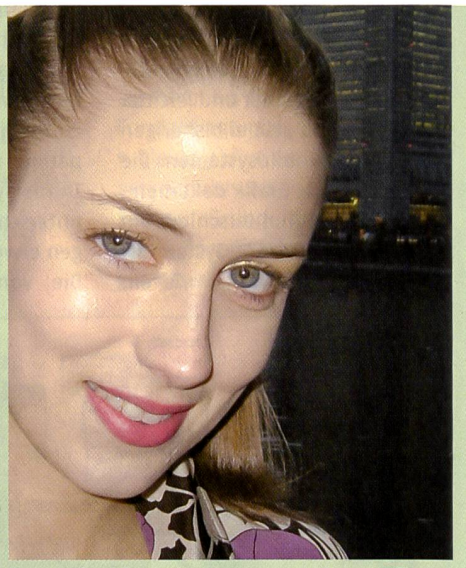
Bei identischem Bildwinkel können die Objektive des 4/3-Systems kompakter gebaut werden als bei Sensoren im APS- oder Kleinbildformat.

technologie Super CCD der 4. Generation mit noch mehr Empfindlichkeit und Dynamik

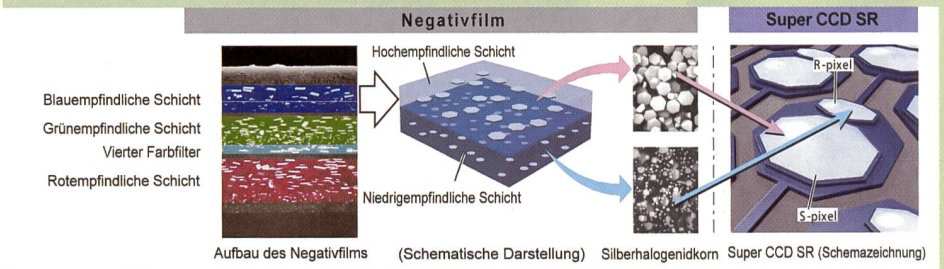
Fujifilm stellt zwei Varianten neuer CCD Sensoren der vierten Generation vor: den Super CCD HR und den Super CCD SR. Sie sorgen für höhere Empfindlichkeit, mehr Auflösung sowie für einen deutlich erweiterten Dynamikbereich.



Dynamikumfang des Super CCD 3 (2002)



Dynamikumfang des modernsten Super CCD 4



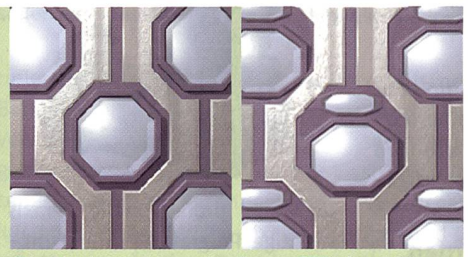
Aus der Filmtechnologie entwickelt: Wie sich beim Farbnegativfilm grössere und kleinere Silberhalogenid-Kristalle ergänzen, sorgen beim Super CCD SR S- und R-Pixel für mehr Empfindlichkeit und Dynamik.

Super CCD HR: für mehr Auflösung und Dynamik

Der Super CCD HR fokussiert seine Leistung auf besonders hohe Auflösung und bringt auf einem 1/1,7-Zoll-Chip insgesamt 6,63 Millionen Pixel unter. Diese enorme Zahl wurde durch weitere Fortschritte bei der Miniaturisierung ermöglicht. Kameras, die mit diesem Bildsensor ausgestattet sind, erzeugen eine Bilddatei mit bis zu 12,3 Millionen Pixeln und erstellen damit Bilder in bemerkenswert hoher Auflösung. Zudem konnte auch die Empfindlichkeit gegenüber dem Super CCD der dritten Generation gesteigert werden. Die erste Kamera, die mit dem Super CCD HR ausgestattet ist, ist die Fujifilm FinePix F410.

Kontrastreiche Bilder durch Super CCD SR

Das gleiche Prinzip der Miniaturisierung gilt für den Super CCD SR, eine weitere Bildsensor Variante, die ebenfalls in den nächsten Kameramodellen zum Einsatz kommt. Hier wird eine neue Struktur eingesetzt, die im Vergleich zur Vorgängergeneration für einen vierfach erweiterten Dynamikumfang sorgt. Der Super CCD SR misst auch 1/1,7 Zoll und zeichnet insgesamt 6,7 Millionen Pixel auf. Hierbei sind 3,35 Millionen R-Pixel



Die Pixelanordnung des Super-CCD der dritten Generation (links) und der neue Super-CCD-SR der vierten Generation (rechts).

für die Auflösung und die hellen Bildpartien verantwortlich, weitere 3,35 Millionen S-Pixel sorgen für einen bisher unerreichten Dynamikumfang und hohe Empfindlichkeit mit besserer Schattenzeichnung. Als erste Kamera verfügt die Fujifilm FinePix F700 über einen Super-CCD SR.

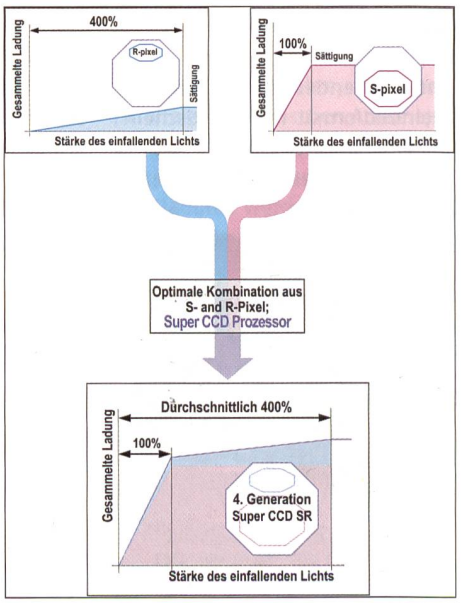
Entscheidend für Bildqualität: Empfindlichkeit, Dynamik und Tonwertumfang

Herkömmliche Digitalkameras haben Schwierigkeiten bei der Wiedergabe von kontrastreichen Bildern. Dabei verschwimmen häufig in den dunklen Bereichen die Details, während in den hellen Bereichen die Weisstöne keine Zeichnung mehr aufweisen. Im Super CCD Sensor sind die Photodioden grösser, so dass sich die Empfindlichkeit und der Dynamikumfang erhöhen und so einen sehr weitreichenden Tonwertumfang ergeben.

Die Weiterentwicklung der Super CCD Sensoren sorgt also nicht nur für höhere Auflösung – ein Kriterium, das oft die höchste Aufmerksamkeit geniesst – sondern vor allem auch für eine Steigerung der Empfindlichkeit. So lassen sich Bildqualitäten erreichen, die an fotografisches Filmmaterial heranreichen. Dennoch gilt: Bis heute kann auch ein Super CCD Sensor nicht den vollen Tonwertumfang von herkömmlichem Film erreichen, eine der wichtigsten Komponenten, wenn es um Bildqualität geht.

Erfahrung vom Film wird auf die Digitaltechnik übertragen

Fujifilm kann auf mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Fotografie zurückgreifen und weiss daher, wie wichtig die Faktoren Auflösung, Empfindlichkeit und Dynamikumfang für die Bildqualität sind. Beim Super CCD der ersten Generation, der im Jahr 2000 eingeführt wurde, wurde großer Wert auf die Balance der einzelnen Leistungsmerkmale gelegt. Der 2001 eingeführte Super CCD der zweiten Generation bot eine weiter verbesserte Auflösung, während sich der Super CCD der dritten Generation im Jahr 2002 vor allem durch eine Steigerung der Empfindlichkeit auszeichnete. Der neue Super CCD HR der vierten Generation bietet eine wiederum erhöhte Auflösung, der Super CCD SR sorgt für hohe Empfindlichkeit bei wesentlich erweitertem Dynamikumfang.



So arbeiten die Doppelpixel des Super CCD SR: Der grössere R-Pixel ist für die hellen Bildpartien verantwortlich, während der kleinere S-Pixel die Bildinformation in den Schatten mit mehr Dynamik und hoher Empfindlichkeit ergänzt.