

Sigma Corporation Spitzentechnologie made in Japan

Rund 300 km nördlich von Tokyo liegt eingebettet in die Landschaft zwischen dem Mt. Bandai und dem Inawashiro-See die Sigma-Produktionsstätte Aizu. Das Aizo-Werk fertigt Objektive, Blitzgeräte, SLRs und Sigmas neue digitale Spiegelreflex SD10.



Die saubere Luft und sauberes Wasser seien unabdingbar für die Herstellung von optischen Präzisionsgeräten, erklärte Michihiro Yamaki, Präsident und Unternehmensgründer der Sigma Corporation. Allerdings, so Yamaki, habe das Werk auch strikte Umweltauflagen der Behörden zu erfüllen – der nahegelegene Inawashiro-See sei noch vor dem Baikal der sauberste See der Welt.

Objektive und digitale SLRs

Das grün-weiß gestreifte zweistöckige Werksgebäude wurde 1993 fertiggestellt und erstreckt sich über rund 33.600 qm auf einem Betriebsgelände von mehr als 78.000 qm. Von den rund 1.100 Sigma-Mitarbeitern sind etwa 900 im Werk Aizu beschäftigt; 100 Mitarbeiter sind in der Firmenzentrale in Tokyo tätig, weitere 100 Mitarbeiter sind in den ausländischen Niederlassungen mit Marketing, Verkauf und Service befasst. Im Aizu-Werk werden monatlich rund 4.000 Sigma-Objektive vom 8-mm-Vollkreis-Fisheye über Zoomobjek-

tive jeden Typs bis hin zum 800-mm-APO-Teleobjektiv gefertigt. Von hier kommen, neben den Blitzgeräten EF-500 DG ST und Super, auch die analogen Sigma-Spiegelreflexkameras SA-7 und SA-9, die digitale



Sigma-Firmengründer und Präsident Michihiro Yamaki mit dem neuen digitalen Flaggschiff SD10.

SD9 und ganz aktuell die SD10 – wie ihre Vorgängerin mit dem revolutionären Foveon-X3-Sensor ausgestattet.

Während alle Objektivhersteller vergleichbare Software und Maschinen einsetzen, produziert Sigma im Gegensatz zur Konkurrenz ausschließlich in Japan. Des Weiteren konzentriert Sigma seine optische Produktion auf Kameraobjektive; Linsen für Kamera-Handies gehören nicht zum Produktspektrum von Sigma. Neben den 900 Mitarbeitern des Werks hat Sigma 250 externe Fachkräfte als Subunternehmer unter Vertrag, die einen Teil der Produkte außerhalb des Werks zusammenbauen. So werden etwa die Einzelteile für die Blitzgeräte im Werk produziert, aber außer Haus montiert; die Qualitätskontrolle erfolgt wieder bei Sigma.

Aizu Integrated Factory

Ein wichtiges Merkmal des Aizu-Werks ist die integrierte Fertigung, die den gesamten Prozess von der Bearbeitung von Glas, Metall- und Kunststoffmaterialien über die



Endmontage der digitalen S010. Zu Anfang ist ein Produktion von 2.000 Stück pro Monat geplant.



Vorbereitung der Linsen für den Schleifprozess.

Oberflächenbearbeitung, Montage und Qualitätskontrolle bis hin zu Verpackung und Versand innerhalb des Werkes umfasst. Eine Ausnahme bilden lediglich Rohmaterialien und elektronische Komponenten. Fachpersonal für Konstruktion und Produktionstechnologie sind ebenfalls nahtlos in den Betrieb integriert.

Eine strenge Unterteilung in Konstruktions-, Produktions- oder Verwaltungsbe- reich gibt es in Aizu nicht. Großräumige, offene Arbeitsbereiche ermöglichen eine flexible Anpassung an organisatorische Veränderungen sowie reibungslosen Informationsfluss im Hause. Durch ein flexibles Fertigungssystem (Flexible Manufacturing System, FMS) kann eine Vielzahl von Wechselobjektiven unterschiedlicher Anschlüsse und Kompaktkameras auch in kleinen Auflagen in denselben Produktionsstraßen hergestellt werden.

Besonders stolz ist man bei Sigma auf die

eigene Werkzeugherstellung. Unabdingbar für die Massenerstellung sind Metallformen, mit denen etwa Kunststoffteile, Blendenlamellen oder Übertragungselemente gepresst oder gestanzt werden. Numerisch gesteuerte Präzisionsmaschinen für die spanende Bearbeitung sind ebenso selbstverständlich wie computergestütztes Design (CAD). Zusätzlich werden Temperatur, Luftfeuchtigkeit und -reinheit an den Fertigungsstraßen ständig kontrolliert, um optimale Produktionsbedingungen zu garantieren. Und um dem wachsenden Umweltbewusstsein Rechnung zu tragen, hat Sigma seit jüngstem mit der Verarbeitung von arsen- und bleifreiem Glas begonnen.

Über 40 Jahre Objektivherstellung

Die Sigma Corporation wurde am 9. September 1961 von Michihiro Yamaki in

Tokyo gegründet, wo auch heute noch die Zentrale des Unternehmens angesiedelt ist. Der Firmenname wurde in Anlehnung an den griechischen Buchstaben Sigma (Σ) gewählt, der in der Mathematik für die Gesamtsumme steht. So versteht Präsident und Firmengründer Yamaki auch heute noch seine Unternehmensphilosophie: die Summe aus Hochtechnologie, Know-how und Erfahrung, welche in die Produktion aller Artikel einfließt. Nicht zuletzt aufgrund dieser Philosophie zählt Sigma heute zu den führenden Objektivherstellern.

Im Laufe der Jahre entstanden Sigma-Niederlassungen in den USA, Hong Kong, Singapur, Deutschland, Frankreich und den Niederlanden. Von den weltweiten Sigma-Niederlassungen betreut die 1979 gegründete Sigma (Deutschland) GmbH in Rödermark heute den drittgrößten Markt und den führenden in Europa. →



Vor der Vergütung werden die Linsen nochmals überprüft.



Yamaki: Sigma stellt alle für die Produktion erforderlichen Formen in der eigenen Werkzeugmacherei her.

Sigma SD10: Foveon-Chip zum zweiten

Rechtzeitig zum Weihnachtsgeschäft bringt Sigma die Digital-SLR SD10 auf den Markt.

Die Sigma SD10 ist wie ihre Vorgängerin SD9 mit demselben innovativen Foveon-X3-Sensor ausgestattet (20,7 x 13,8 mm). Beim Foveon-Chip mit seinen drei vertikal angeordneten rot-, grün- und blausensiblen Schichten nimmt jedes Pixel die gesamte Farbinformation auf. Das Ergebnis ist eine realistische Farbwiedergabe und höhere Schärfe als bei einem konventionellen Bildsensor gleicher Größe, bei dem rot, grün und blau gefilterte Pixel mosaikartig in einer Ebene angeordnet sind, aus denen das Gesamtbild errechnet wird. Die SD10 verfügt über eine effektive Auflösung von 3,34 Megapixeln pro Schicht und speichert die Daten im RAW-Format. Dabei stehen drei verschiedene Auflösungen (HI: 2.268 x 1.512 Pixel; MED: 1.512 x 1.008; LOW: 1.134 x 756 Pixel) zur Auswahl. Im Lieferumfang der Kamera ist die Software Sigma Photo Pro 2.0 enthalten, mit der sich die RAW-Bilder bearbeiten lassen: u.a. Weißabgleich, Belichtung, Schärfe, Farbsättigung und Kontrast. Eine neue Zusatzfunktion der Sigma-Software ist die X3 Fill Light-Funktion. Dieses einfach zu bedienende Feature nimmt eine Tonwertkorrektur in kontrastreichen Bildern oder Gegenlichtaufnahmen vor. Die unterbelichteten Partien im Bild erhalten eine Nachbelichtung,



Die neue Sigma SD10 wurde gegenüber ihrer Vorgängerin in wesentlichen Punkten verbessert und verfügt wie diese exklusiv über den revolutionären Foveon-X3-Sensor.

ohne dass die hellen Bereiche dabei ausfressen. Umgekehrt können Details in überbelichteten Bereichen gerettet werden, ohne dass dabei die Tiefen zulaufen. Die Software unterstützt JPEGs, 8-bit- und 16-bit-TIFFs sowie die Farbräume Adobe RGB, sRGB und CMYK. Zur Datenspeicherung kommen CF-Karten vom Typ I/II und Microdrive zum Einsatz, allerdings werden nur FAT16-formatierte Karten (bis 2 GB) unterstützt.

ISO 100 bis ISO 1.600

Mit der SD10 ist nun möglich, ISO-Werte von 100 bis 800 einzustellen; im erweiterten Modus sind auch ISO 1.600 nutzbar.

Die Verschlusszeiten reichen von 30 Sekunden bis zur 1/6.000 Sekunde und B. Der Sucher der SD10 zeigt den Aufzeichnungsbereich des Sensors plus, grau schattiert, das direkte Umfeld. Dieser „Sportsucher“ erleichtert das Einfangen von schnell bewegten Motiven. Menü, Bilder und Histogramme werden auf dem rückwärtigen 1,8"-TFT-Monitor angezeigt, der auch Kontaktbogen- und Ausschnittansicht sowie die Anzeige detaillierter Bildinformationen erlaubt.

Für die Belichtungsmessung bietet die neue Sigma 8-Zonen-Mehrfeldmessung, mitterbetonte Integralmessung und Spotmessung. Gegenüber der Vorgängerin wurde die Belichtungskorrektur verbessert, die



Montage-Linie



Zur Qualitätskontrolle gehört auch die Funktionsprüfung der Objektivs an den unterschiedlichen Kamerabajonetten.

Neue Sigma-Objektive I

Speziell für Digitalkameras mit APS-C-Sensor wurde das 3,5-5,6/18-50 mm DC und das 4-5,6/55-200 mm DC entwickelt. Durch die Abstimmung des Bildkreises auf die kleinen Sensoren konnte eine kompakte und leichte Bauweise erzielt werden. Die Verwendung asphärischer Linsenelemente soll für wirksame Korrektur der Abbildungsfehler und gesteigerte Bildqualität sorgen. Beim Einsatz an einer SD10 ergeben sich durch die Brennweitenverlängerung Bildwirkungen eines 30-85er- bzw. eines 93-340er-Zooms. Werden diese Objektive an Kleinbild-SLRs oder Vollformat-Digitalkameras verwendet, treten Vignettierungen im Bild auf.

Sigma 3,5-5,6/18-50 mm DC – die wichtigsten Daten

Brennweite 18-50 mm • 8 Linsen in 8 Gruppen • Bildwinkel 76,5°-31,7° • Naheinstellgrenze 25 cm • Filtergewinde 58 mm • Durchmesser x Länge 67,5 x 60 mm

• Gewicht 245 g • Anschlüsse Canon, Nikon D, Pentax, Sigma • Preis 149 Euro • voraussichtlicher Liefertermin Ende November

Sigma 4-5,6/55-200 mm DC – die wichtigsten Daten

Brennweite 55-200 mm • 10 Elemente in 9 Gruppen • Bildwinkel 29°-8,1° • Na-

einstellgrenze 110 cm • Filtergewinde 55 mm • Durchmesser x Länge 70 x 84,6 mm • Gewicht 310 g • Anschlüsse Canon, Nikon D, Pentax, Sigma • Preis 199 Euro • voraussichtlicher Liefertermin Ende November



im Bereich von ± 3 Blenden nun in Drittstufen einstellbar ist. Bei der Belichtungssteuerung weist die SD10 die üblichen Verdächtigen auf: Programm-, Zeit- und Blendenaomatik sowie manuelle Einstellung. Auch eine Belichtungsreihenautomatik ist vorhanden. Der Autofokus arbeitet wahlweise im Einzelbild- oder Nachführmodus. Je nach gewählter Auflösung beträgt die Serienbildgeschwindigkeit 1,9 Bilder/Sekunde (HI) bis 2,5 Bilder/Sekunde (LOW). Dabei sind zwischen 6 (HI) und 30 Aufnahmen (LOW) in Folge möglich.

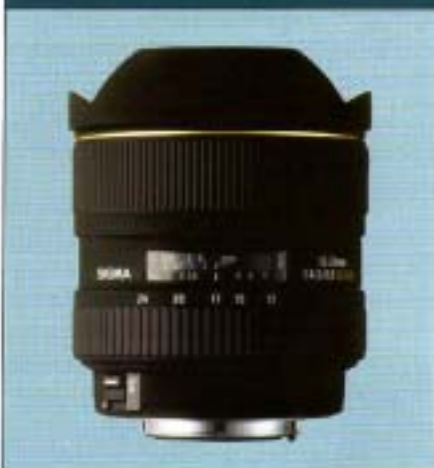
Entfesseltes Blitzen und kundenfreundliche Energieversorgung

Für Makro- oder extreme Teleaufnahmen verfügt die Kamera über eine Spiegelvor-auslösung, erschütterungsfreie Auslösung kann per Drahtauslöser oder Infrarotfernauslösung (Zubehör) erfolgen. Ebenfalls kabellos steuert die SD10 das TTL-Blitzgerät Sigma EF-500 DG Super (Zubehör). Bis zu zwei dieser Blitzgeräte lassen sich im entfesselten Einsatz mit der Kamera einsetzen. Via USB 1 und Firewire (IEEE 1394) findet die Kamera Anschluss an PC und Mac, per PAL/NTSC-Videoausgang an alle TV-Gerä-

te. Auch die Energieversorgung der SD10 wurde verbessert. Sie kann nun mit zwei CR-V3-Batterien oder vier AA-Zellen erfolgen. Im Lieferumfang ist zudem ein spezieller Netzadapter enthalten. Ein als Zubehör erhältliches Powerpack erweitert mit vier CR-V3 oder acht AA-Zellen den Aktionsradius der Kamera.

Die Sigma SD10 ist ab Mitte November lieferbar und kostet 1.599 Euro (1.699 Euro mit Objektiv 18-50 mm DC). ■

Neue Sigma-Objektive II: 4,5-5,6/12-24 mm EX DG Aspherical HSM



Das Objektiv der EX-DG-Serie ist das erste Zoomobjektiv mit einer Brennweite von 12-24 mm, das an Kleinbild- wie Digital-kameras mit APS- und Vollformatsensor verwendbar ist. Je nach Brennweite beträgt der Bildwinkel 122°-84,1°. Das 12-24er wurde speziell für digitale SLRs ausgelegt. Zur Steigerung der Abbildungsqualität werden vier SLD-Glaselemente mit speziell niedriger Farbstreuung, zwei blankgepresste Glaslinsen sowie eine Hybridlinse eingesetzt. Der optische Aufbau besteht aus 16 Elementen in 12 Gruppen. Bei allen Brennweiten beträgt die Nahe-

stellgrenze 28 cm. Durch Innenfokussierung bleibt die Baulänge beim Scharfstellen konstant; die Frontlinse rotiert nicht und ermöglicht den Einsatz einer fest eingebauten tulpenförmigen Gegenlichtblende. Das Objektiv ist mit Anschlüssen für Canon, Minolta D, Nikon D, Pentax und Sigma lieferbar, je nach Anschluss mit HSM-Technologie („Hyperschall“-AF-Motor). Die Abmessungen des Objektivs betragen 87 x 100 mm (Durchmesser x Länge), und das Gewicht beträgt 615 g. Als Preis werden 999 Euro genannt, lieferbar ist das Zoom ab November.