

EOS-1D X - Technologie-Erklärungen

Canon CMOS Vollformatsensor

Der von Canon neu entwickelte 35 Millimeter CMOS-Vollformatsensor wurde perfekt auf die Canon DIGIC Prozessortechnologie abgestimmt und ist das Kernelement der neuen EOS-1D X. Er bietet eine Reihe technischer Optimierungen für höchste Leistung in diesem Marktsegment.

Die Signalumwandlung erfolgt bei Canon CMOS Sensoren durch individuelle Verstärker auf Pixel-Ebene. Dadurch wird eventuellen Übertragungsverlusten entgegen gewirkt und der Signaltransport zum Prozessor extrem beschleunigt. Ergebnis: minimales Bildrauschen, niedriger Stromverbrauch und eine hohe Bildrate.

Der Halbleiter-Fertigungsprozess für den CMOS-Sensor wurde optimiert – das Resultat sind Fotodioden mit erhöhter Empfindlichkeit. Erstmals bietet jetzt Canon einen Vollformatsensor mit spaltfrei angeordneten Mikrolinsen an – ein entscheidender Faktor für maximierte Lichtaufnahme und höhere ISO-Empfindlichkeit.

Teil der Canon CMOS Technologie ist eine innovative Rauschreduzierung durch spezielle Schaltkreise in unmittelbarer Nähe der lichtempfindlichen Pixel – das sorgt für eine nahezu rauschfreie Bildinformation und einen beeindruckenden ISO-Bereich von 100 – 51.200 (erweiterbar auf 50 bis 204.800). Das Auslesen der Bilddaten erfolgt in rekordverdächtigem Tempo zeitgleich über 16 Kanäle. Die Signalverarbeitung wird von zwei DIGIC 5+ Prozessoren übernommen und ist die Basis für besonders schnelle Reihenaufnahmen mit bis zu 14 Bildern pro Sekunde. Die neue Steuerelektronik minimiert den Strombedarf der Kamera: Die EOS-1D X hat trotz höherer Aufnahmegeschwindigkeit und verbesserter Ausstattung mit ihrem 18,1 Megapixel Vollformatsensor nur einen ähnlich geringen Strombedarf wie die EOS-1D Mark IV.

DIGIC 5+

Die Bilddaten werden von zwei Prozessoren verarbeitet. Das Canon Dual DIGIC 5+ Prozessorsystem wurde auf den 18,1 Megapixel CMOS-Vollformatsensor optimiert. Das Ergebnis sind ultraschnelle Reihenaufnahmen mit bis zu zwölf Bildern pro Sekunde bei voller Auflösung, mit einem Maximum an Bildinformationen, präzisen Farben und geringem Bildrauschen auch bei extrem ungünstigen Lichtverhältnissen. Bei hochgeklapptem Spiegel erreicht sie sogar 14 Bildern pro Sekunde.

Im Zusammenspiel mit dem CMOS-Sensor ermöglichen die DIGIC 5+ Prozessoren gegenüber früheren Modellen eine Erhöhung der ISO-Empfindlichkeit um zwei Blendenstufen – bei nach wie vor exzellenter Bildqualität. Außer den High-Speed-Reihenaufnahmen werden auch Mehrfachbelichtungen unterstützt. Laterale und axiale

chromatische Aberrationen kompensiert die Kamera selbst bei maximaler Aufnahmegeschwindigkeit.

Die DIGIC Prozessoren arbeiten mit einem leistungsstarken DDR-SDRAM-Pufferspeicher: Das Auslesen, Verarbeiten, Komprimieren und Speichern der Daten erfolgt so schnell, dass der Pufferspeicher auch bei langen Aufnahmeserien nicht überläuft.

61-Punkt-AF-System

Die EOS-1D X hat ein neues Canon Autofokus-System (AF) für eine noch zuverlässigere, präzisere und schnellere Scharfstellung. Der 61-Punkt-AF-Sensor korrespondiert mit der Belichtungsmessung und berücksichtigt präzise eine Vielzahl wichtiger Motivinformationen. Die Informationsverarbeitung übernimmt ein neuer AF-Algorithmus mit erhöhter Genauigkeit und optimierter Nachführung auf sich bewegende Objekte. Das Ergebnis ist eine exzellente Bildqualität, die den unterschiedlichen Anforderungen im professionellen Umfeld gerecht wird.

Mit 41 Kreuzsensoren – darunter fünf Dual-Kreuzsensoren – bietet das 61-Punkt-AF-System noch mehr Genauigkeit bei Lichtstärke 1:2,8. Bei nicht scharf erfassten Objekten nutzt die EOS-1D X die gesamte AF-Sensorfläche, anstatt nur eines einzigen AF-Messfeldes. Das sichert eine jederzeit schnelle und effektive Fokussierung.

In Kombination mit dem innovativen EOS iTR System (intelligent Tracking and Recognition) zur Erkennung von Gesichtern und Farben arbeitet die AF-Nachführung jetzt noch präziser. Dafür ist ein neuer RGB-Messsensor verantwortlich, der zusätzliche Farbinformationen liefert, die bei der Nachführung auf dynamische Motive berücksichtigt werden. Ähnlich positiv wirkt sich die präzise Gesichtserkennung aus: Durch die zuverlässige Erfassung eines Gesichtes sinkt das Risiko, dass sich die Schärfe bei der Nachführung versehentlich auf ein anderes, zufällig auftauchendes Gesicht verlagert. Die EOS-1D X ist damit ideal für Sport- und Actionaufnahmen, da sich der Fotograf ganz auf die Bildkomposition konzentrieren kann und sich auf die Fokussierung verlassen kann.

Diverse AF-Voreinstellungen sorgen für außergewöhnliche Zuverlässigkeit bei traditionell schwierigen Aufnahmesituationen und Motiven. Sechs unterschiedliche Einstellungen stehen zur Verfügung. Diese Einstellungen können je nach Motiv und Aufnahmesituation über ein integriertes AF-Konfigurationstool individuell angepasst werden.

Es handelt sich um diese Voreinstellungen:

- **Einstellung 1 – Vielseitige Allround-Einstellung für zahlreiche Aufnahmesituationen und Motive.**
- **Einstellung 2 – Für die kontinuierliche Nachführung; mögliche Hindernisse werden ignoriert. Bleibt auf dem Hauptobjekt, auch wenn dieses vorübergehend den AF-Messfeldbereich verlässt. Diese Einstellung empfiehlt sich besonders für Sportarten wie Freestyle-Ski, Tennis oder Schwimmwettbewerbe im Schmetterlingstil.**
- **Einstellung 3 – Die Schärfe wechselt sofort auf ein Motiv, das plötzlich im AF-Bereich auftaucht: Wichtig, wenn der Fotograf bei jedem neuen Motiv eine augenblickliche Schärfeverlagerung wünscht. Eine sehr effektive Einstellung, wenn man unterschiedliche Motive hintereinander fotografiert, beispielsweise beim alpinen Ski-Sport oder beim Start eines Rad-Straßenrennens.**
- **Einstellung 4 – Für Motive, die ihre Geschwindigkeit schnell ändern: Bei der Schärfenachführung werden Tempo- oder Richtungswechsel berücksichtigt; ideal für Aufnahmen beim Motorsport oder Fußball.**
- **Einstellung 5 – Für unberechenbare Motive, die plötzlich eine Richtungsänderung vornehmen: Diese Einstellung ist nur in den Modi 61-Punkt-AF, Bereichs-AF und AF-Messfelderweiterung möglich. Sie ist ideal für die Schärfenachführung auf Motive mit schnellen vertikalen oder horizontalen Positionswechseln. Die Kamera aktiviert automatisch die AF-Messfelder, die dem Motiv am nächsten liegen. Typische Aufnahmesituationen sind Eiskunstlaufen oder Flugschauen.**
- **Einstellung 6 – Für Motive, die ihre Geschwindigkeit und Bewegung unvermittelt ändern: Diese Einstellung ist nur in den Modi 61-Punkt-AF, Bereichs-AF und AF-Messfelderweiterung möglich. Sie ist vergleichbar mit Einstellung 4, wird jedoch beim Arbeiten mit mehreren AF-Messfeldern eingesetzt, die dann automatisch geändert werden. Ideal beim Basketball oder der rhythmischen Sportgymnastik.**

AI Servo III

Der AI Servo AF bedient sich künstlicher Intelligenz (Artificial Intelligence; AI) bei der Ermittlung von Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung dynamischer Motive. Es wird

auf die berechnete Position fokussiert (Fokus-Prädiktion); die Treffsicherheit korrekter Schärfe wird dadurch gesteigert.

Die EOS-1D X ist zusätzlich mit einem AF-Mikroprozessor und einem DIGIC 4 Prozessor für die Belichtungsmessung ausgestattet. Das sichert eine noch schnellere, präzisere Verarbeitung der vom Sensor gelieferten enormen Datenmenge. Der AI Servo AF spielt seine Stärken besonders in schwierigen Aufnahmesituationen aus. Außerdem vereinfacht die optimierte Menüstruktur der EOS-1D X die Konfiguration des AI Servo AF je nach den Anforderungen im Profialltag.

AI Servo III weist gegenüber AI Servo II eine Reihe von Optimierungen für höhere Präzision und eine zuverlässigere Steuerung aus. Auch der Prädiktions-AF wurde nach eingehendem Feedback von Profi-Fotografen überarbeitet und ermöglicht nun mit Parametern wie „tracking sensitivity“, „acceleration/deceleration tracking“ und „AF point auto switching“ die Anpassung an spezifische Aufnahmesituationen.

Messverfahren

Die EOS-1D X verwendet ein Messsystem mit 252 Messsektoren. Ihr neues EOS iSA (Intelligent Subject Analysis) Messsystem nutzt einen RGB-AE-Sensor mit 100.000 Pixeln und einem eigenen DIGIC 4 Prozessor. Das Messsystem kann für maximierte Präzision bei der Spotmessung mit einzelnen AF-Messfeldern oder mit der AF-Punkt-Automatik bei der zentralen Spotmessung verknüpft werden.

Der RGB-Sensor wird auch für die Blitzmessung und die Motiverkennung eingesetzt. Er liefert Informationen zu Farben und Gesichtern für korrekte Belichtung, Blitzleistung und Schärfe. Ein optimierter Algorithmus für die Mehrfeldmessung kompensiert jene Farben, die oft für eine Über- oder Unterbelichtung verantwortlich sind (zum Beispiel dominierende Grün- oder Gelbtöne) und sichert eine präzise Belichtung für das Gesamtmotiv. Die Farb- und Gesichtsinformationen fließen übrigens auch in den Algorithmus für die automatische E-TTL-Blitzsteuerung ein.

EOS Movie

Videos werden in 1080p Full-HD-Auflösung aufgezeichnet; dabei sind alle Möglichkeiten zur umfangreichen manuellen Einstellung und Auswahl verschiedener Bildraten gegeben.

Der große CMOS-Vollformatsensor bietet mehr Möglichkeiten beim kreativen Spiel mit der Schärfentiefe. Die Belichtung kann auch manuell durch eine individuelle

Kombination von Verschlusszeit und Blende erfolgen. Ebenso ist die Bildrate wählbar: (1.920 x 1.080: 30 (29,97), 25, 24 (23,976) Bilder pro Sekunde; 1.280 x 720: 60 (59,94), 50 Bilder pro Sekunde; 640 x 480: 30 (29,97), 25 Bilder pro Sekunde). Gemeinsam sorgen der Sensor und die beiden DIGIC 5+ Prozessoren beim Dreh von Videos in professioneller Qualität für eine deutliche Reduzierung der Farbsäume und des Moiré-Effekts.

Die EOS Moviefunktion lässt sich schnell und bequem über die neue Live View-/Movieaufnahme-Taste aktivieren. Im Kameramenü steht ein neuer Bereich ausschließlich für Videos zur Verfügung; die Einstellungen lassen sich schnell und unkompliziert während der Aufzeichnung anpassen.

Ein neuer Intra-Frame-Videocodec trägt durch Begrenzung der Kompression ebenfalls zu bestmöglicher Videoqualität bei, so bleiben mehr Bildinformationen für die nachträgliche Bearbeitung erhalten. Die Aussteuerung des Tonsignals kann über den LCD-Monitor kontrolliert werden. Dadurch wird die vollständige Steuerung der wichtigsten Einstellungen ermöglicht.

Picture Styles

Mit den voreingestellten Picture Styles kann die Bildqualität weiter optimiert werden. Picture Style Presets lassen sich mit den Filmtypen einer analogen Kamera vergleichen – jeder hat seine eigene Charakteristik. Bei allen Picture Styles lassen sich Schärfe, Kontrast, Farbton und Sättigung individuell einstellen. Die werkseitigen Einstellungen sind so gewählt, dass sofort nutzbare JPEG-komprimierte Bilder ohne zusätzliche Menüeinstellungen zur Verfügung stehen. Bei RAW-Bildern angewandte Picture Styles können mit der Canon Software Digital Photo Professional bearbeitet werden.

Diese sechs Picture Styles sind als Presets vorgegeben:

1. Standard – für klare, brillante Bilder, die keine Nachbearbeitung erfordern
2. Porträt – optimiert Farbton und Sättigung; dadurch und durch die gezielte Weichzeichnung lassen sich Gesichtspartien attraktiv wiedergeben
3. Landschaft – intensive Grün- und Blautöne mit akzentuierter Scharfzeichnung verleihen Bergen, Bäumen und Gebäuden ein klares Profil
4. Neutral – ideal für die nachträgliche Bearbeitung
5. Natürlich – zur allgemeinen Farbanpassung an die Farbe des Aufnahmeobjektes bei einer Farbtemperatur von 5200K

6. Monochrom – für Schwarzweißaufnahmen mit verschiedenen Filter- (gelb, orange, rot und grün) und Farbtoneneffekten (Sepia, blau, violett und grün)

Picture Style Auto

Zusätzlich zu den Picture Style Voreinstellungen gibt es mit Picture Style Auto in der EOS-1D X die Möglichkeit, über das EOS Scene Detection System die Farben im Motiv präzise zu steuern. Picture Style Auto ist besonders für spezielle Naturmotive wie beispielsweise Sonnenuntergänge geeignet.

Auto Lighting Optimizer

Bei Unterbelichtung, kontrastarmen Motiven oder bei Gegenlicht kompensiert der Auto Lighting Optimizer (ALO) mit Hilfe der Face-Detection-Technologie automatisch Helligkeit und Kontrast. Und das ohne Beeinträchtigung der natürlichen Farbabstufung: Die DIGIC 5+ Prozessoren sorgen mit rauschreduzierender Signalverarbeitung und dem Korrekturalgorithmus für exzellente Resultate.

Das EOS Scene Detection System der EOS-1D X ermöglicht zudem eine ideale Balance von Helligkeit und Kontrast bei Aufnahmen, die bei unterschiedlicher Lichtstimmung gemacht werden. Ideal für Aufnahmen von Sonnenuntergängen oder Motiven mit hoher Farbdynamik. In Kombination mit der Mehrfeldmessung sorgt Auto Lighting Optimizer für eine korrekte Belichtung von Hauptmotiv und Hintergrund.

Clear View II LCD

Die EOS 1-D X hat ein 8,11 Zentimeter (3,2 Zoll) großes LCD mit zirka 1,04 Millionen Bildpunkten und einem Betrachtungswinkel von 170 Grad. Clear View II wurde zur Unterdrückung störender Reflexe optimiert: Dazu wurde der Zwischenraum zwischen LCD-Schutzabdeckung und Flüssigkristallbildschirm mit einem speziellen Material gefüllt, das jene Reflexionen von der Flüssigkristall-Oberfläche unterdrückt, die durch eine abrupte Änderung des Brechungsindex beim Passieren des Lichts durch den Zwischenraum verursacht werden.

Intelligenter Sucher

Die EOS-1D X hat einen intelligenten Sucher mit 100-Prozent-Bildfeld, der das Motiv vollständig erfasst. Eine 0,76fache Vergrößerung bildet das Motiv nah und detailreich ab. Der Sucher wurde deutlich optimiert: Dies ist die erste EOS-1, die AF-Informationen und Gitternetzlinien auf einem lichtdurchlässigen LCD darstellt.

EOS Integrated Cleaning System

Das Integrated Cleaning System bekämpft die Staubbildung auf dem Sensor gleich dreifach: reduzieren, abweisen und entfernen.

1. **Reduzieren:** Die Mechanik ist innerhalb der Kamera so konzipiert, dass die Staubbildung und -ablagerung weitgehend verhindert wird. Die verbesserte Gehäuseabdichtung reduziert das Eindringen von Staubpartikeln.
2. **Abweisen:** Der Tiefpassfilter auf dem Sensor ist mit speziellen Technologien zur Antistatik und einer Fluorbeschichtung vor Staubanziehung geschützt
3. **Entfernen:** Bei jedem Ein- und Ausschalten der Kamera setzt für zirka eine Sekunde eine hochfrequente Vibration ein, die Staubteilchen vom Sensor bewegt. Neu ist eine auf Trägersignalen basierende selbstreinigende Sensoreinheit, die von der Canon USM Technologie übernommen wurde. Hierbei werden Staubpartikel zum Sensorrand bewegt; diese Methode ist besonders effektiv beim Entfernen sehr kleiner Partikel, die nur bei Einstellungen etwa ab Blende 22 sichtbar werden.

Zusätzlich hat Canon eine Software entwickelt, die Staubpartikel auf dem Sensor erkennt und lokalisiert. Diese Daten können dann von der neusten Version von Digital Photo Professional gelesen werden, die diese Stellen auf der Aufnahme automatisch korrigiert.

Software

Digital Photo Professional Software

Die im Lieferumfang jeder EOS Kamera enthaltene Canon Software Digital Photo Professional (DPP) verhilft dem Fotografen zur direkten und intuitiven Bearbeitung von RAW-Bilddaten. Mit DPP ist man nicht nur in der Lage, Bildfehler aufgrund von Staubpartikeln zu retuschieren. DPP ermöglicht auch die Korrektur von Belichtung, Weißabgleich, Bildrauschen, Schärfe, Picture Style, Farbsättigung, Kontrast und Objektiveneinstellungen – sogar die AF-Messfelder können damit auf der Aufnahme sichtbar gemacht werden. Mit dem Tool zur Korrektur von Aberrationen lassen sich unterschiedliche Arten von Verzeichnungen und chromatischen Aberrationen gezielt beheben. Eine neue Funktion sorgt für optimierte Abbildungsqualität durch Steigerung der optischen Leistung.

Digital Photo Professional unterstützt die Farbräume sRGB, Adobe RGB, ColorMatch RGB, Apple RGB und Wide Gamut RGB; ICC-Profile (International Colour Consortium) können TIFF- oder JPEG-komprimierten Aufnahmen hinzugefügt werden, wenn sie aus dem RAW-Format konvertiert werden. Das ermöglicht die farbgetreue Darstellung über alle Software-Applikationen, die diese ICC-Profile unterstützen (z. B. Adobe Photoshop). Die Bearbeitungsparameter können als Makro abgespeichert werden, das immer wieder benutzt werden kann

EOS Utility

Mit der im Lieferumfang befindlichen aktuellen Version der EOS Utility Software reduziert sich der Arbeitsaufwand bei fernbedienter Kamerasteuerung, Aufnahme und dem anschließenden Datentransfer. In Kombination mit Digital Photo Professional kann das EOS Utility so konfiguriert werden, dass häufig genutzte Ordner überwacht werden, Dateinamen automatisch umbenannt und eingehende Bilddaten einem strukturierten Workflow zugeordnet werden können. Das „Tagging“ von Dateien mit Exif-Daten wird ebenfalls unterstützt; das ist sehr praktisch beispielsweise zur Integration von Copyright-Informationen.

Picture Style Editor

Der Picture Style Editor ermöglicht dem Fotografen das Erstellen individueller Picture Styles, die genau den persönlichen Anforderungen entsprechen. Jeder Picture Style enthält dann detaillierte Informationen darüber, wie Farben in einem Bild dargestellt werden sollen. Ein so erstellter Picture Style kann direkt auf die Kamera geladen werden und einem JPEG-komprimierten Bild oder einer RAW-Aufnahme zugeordnet werden. Werden RAW-Bilddaten über DPP bearbeitet, können sowohl die individuell erstellten als auch die voreingestellten Picture Styles angepasst werden.

- ENDE -

Pressekontakt:

Canon Deutschland GmbH
Martina Eichmann
Katja Völker

Europark Fichtenhain A10
47807 Krefeld
E-Mail: pressestelle@canon.de
canon.de