

Zeitschrift: Fotointern : digital imaging
Herausgeber: Urs Tillmanns
Band: 3 (1996)
Heft: 17

Artikel: Digital der anspruchsvollen Klasse : die Polaroid PDC-2000 im Praxistest
Autor: Siegenthaler, Marcel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-980003>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

Digital der anspruchsvollen Klasse: Die Polaroid PDC-2000 im Praxistest

«Auflösung» heisst das Zauberwort. Das gilt für den Fotofilm ebenso wie für den CCD-Sensor. Je besser das Objektiv, der Film oder der moderne CCD-Sensor, desto feiner sind Details letztlich zu unterscheiden. Anwender der traditionellen Fotografie sind diesbezüglich längstens verwöhnt. Hingegen werden Einsteiger bei der Arbeit mit Digital-Kameras oft ohne Vorwarnung diesen harten Gesetzmässigkeiten ausgesetzt.

Bekanntlich lässt sich die Physik nicht übertölpeln. So sind auch beim CCD-Sensor (charge coupled device), dem «Film» der elektronischen Kameras, keine Wunder zu erwarten. Übliche, d. h. zahlbare Flächensensoren haben sehr kleine Abmessungen. Die entsprechenden Objektive arbeiten daher mit extrem kurzen Brennweiten (das Normalobjektiv der PDC-2000 hat eine Brennweite von lediglich 11mm, äquivalent zu 38mm bei einer 35mm-Kamera). Auf dem Sensor sind zeilenförmig die einzelnen lichtempfindlichen Pixel angeordnet, während mikroskopisch feine Streifenfilter diese nach RGB-Farben aufteilen (Rot-Grün-Blau). Ordnet man den drei Farben je eine Informationstiefe von 8 bit oder ein Byte zu ($2^8 = 256$ Helligkeitsstufen), so ergeben sich 16,7 Mio. Farben (256^3 oder 24 bit).

Die Menge macht den Unterschied

Für die erzielbare Schärfe ist die Anzahl der Pixel entscheidend. Als Basiswert hat sich eine Auflösung von 320 x 240 oder 76'800 Pixel eingebürgert, was jedoch nur für kleine Formate oder Ansprüche ausreicht (z.B. Internet). Für

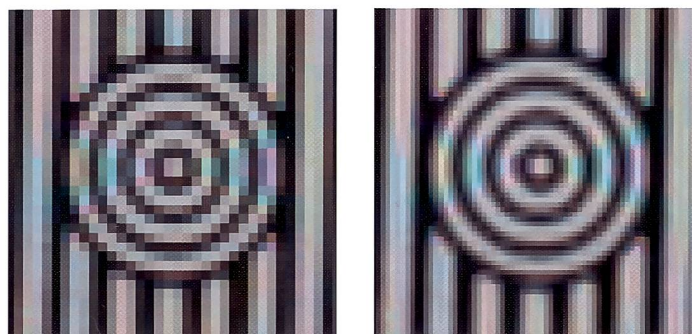


Futuristisches Design: die Digitalkameras PDC-2000 von Polaroid

eine sogenannte VGA-Auflösung benötigt man schon die vierfache Anzahl, nämlich 640 x 480 oder 307'200 Elemente. Super-VGA arbeitet mit 800 x 600, also 480'000 Pixel und X-VGA mit 1024 x 768 oder 786'432 Pixel. Zum Vergleich: Das Fernsehbild nach PAL-Norm unterscheidet 414'720 Bildpunkte (720 Bildpunkte pro horizontale Zeile, 576 aktive Zeilen).

Die Polaroid PDC-2000 ist im (noch) dünnbesiedelten Gebiet zwischen den Consumer-

Kameras und den sehr teuren professionellen Boliden angesiedelt. Sie verfügt über einen CCD-Sensor mit rund 1 Mio. Pixel bei einer Nennempfindlichkeit von ISO 100. Die professionellen Kameras starten mit Auflösungswerten von etwa 1,5 Mio. Pixel nur knapp höher, deren markant höheren Preise resultieren aus der Verwendung aufwendiger 35 mm-Spiegelreflex-Gehäuse. Bei den Top-Digital-Mittelformatkameras wird der Endpreis schliesslich weitgehend



Durch die elektronische Interpolation von Pixelwerten werden Treppeinstufen an schräg verlaufenden Kanten reduziert – der visuelle Schärfeeindruck nimmt geringfügig ab. (Auflösung horizontal 800 Pixel, vertikal 600 und interpoliert auf 1'600 x 1'200)

Was kostet die PDC-2000?

PDC-2000 Typ 40 (Speicher für 40 Bilder)	Fr. 5'400.–
PDC-2000 Typ 60 (Speicher für 60 Bilder)	Fr. 6'950.–
PDC-2000 Typ T (ohne Speicher,)	Fr. 4'500.–
Objektiv 17mm (= 60mm bei KB)	Fr. 250.–

durch Vollflächen-Chipadapter mit bis zu 49 Mio. Pixel bestimmt (z.B. Phase One: 7'000 x 7'000 Pixel).

Hohe Bildqualität: Polaroid PDC-2000

Die Hardware, hier also die Beschaffenheit des Flächensensors, macht jedoch erst die halbe Wahrheit aus. Die Helligkeitsinformationen der Pixel liegen in analoger Form vor (Ladungsmenge) und werden im A/D-Wandler in die digitale Ebene gebracht, bei der PDC-2000 in 8 bit-Worte. Das bringt den eminenten Vorteil, dass man mit digitalen Informationen spielen kann, d.h. die in der Ton- und TV-Technik längst bekannten Funktionen und Rechenvorgänge wie Interpolation, Fehlerkorrektur und Kompression stehen der Bildabtastung und -übertragung zur Verfügung.

Die Polaroid PDC-2000 verzichtet aus Qualitätsgründen auf jegliche Komprimierung des Bildsignals. Hingegen arbeitet eine ausgefeilte Interpolationstechnik hinter dem Sensor, die für den Ausdruck eine Auflösung von 1'600 x 1'200 Punkten (Modus: Super High Resolution) zur Verfügung stellt. Im Normalmodus sind es immer noch 800 x 600 Punkte. Dementsprechend sind auch die Anforderungen an den freien Speicherplatz; die hohe Auflösung verlangt pro Bild 5,6 MB. Die Auswirkung dieser Interpolation zeigen die nebenstehenden Ausschnittvergrösserungen aus einem aufgenommenen Testbild: Diagonale Linien zeigen weniger ausgeprägte Treppenformen; die visuelle Schärfe nimmt geringfügig ab. Bei der PDC-2000 arbeiten Hard- und Software ausge-

zeichnet zusammen. Die Testaufnahmen lieferten hervorragend gute Bildresultate bezüglich Schärfe und Farbe.

Neuzeit und Steinzeit

Die Form der Kamera PDC-2000 ist aufregend, als wärs ein Stück von einem fremden Stern. Und in der Hand liegt sie gut. Allerdings wird man beim Blick durch den Sucher, Typ Fernrohr, postwendend in die «Gute alte Zeit» katapultiert. Da fehlen die Komfortmerkmale eines Spiegelreflex-Suchers. Das wirkt sich besonders bei Nahaufnahmen mit einer starken Parallaxe aus, ausser man arbeitet im Viewfinder-Modus direkt am PC. In dieser einfachen Konstruktion liegt aber auch die Erklärung für den relativ günstigen Preis der Polaroid-Digitalkameras.

Als Energiequelle sind NiCad-Akkus (AA) eingesetzt, was angesichts neuzeitlicher und

umweltfreundlicher Varianten nur mit der weiten Verbreitung der NC-Typen entschuldigt werden kann. Die Bedienungsanleitung (130



Das Bild der Lok-2000 überzeugt punkto Schärfe und Farbe, aber auch durch ihre gute Schattenzeichnung.

Seiten) ist zwar sehr ausführlich, aber gegenwärtig nur in englischer Sprache vorliegend.

Neuzeitlich modern, wie das leichte Magnesiumdruckguss-

Gehäuse der 900g-Kamera, ist hingegen die SCSI-2-Schnittstelle für eine zügige Datenübertragung und Steuerung der Kamerafunktionen zu

und ab Computer. Neben abschaltbarem AF (für die Unendlicheinstellung) ist der Weissabgleich umschaltbar für Tageslicht, Kunst- oder Leuchtstofflampen. Ein LC-

Display gibt Auskunft über Kamerafunktionen und ermöglicht zudem die alphanumerische Kennung einzelner Bilder.

An der Software für die Anbindung an den Computer, für PC und Macintosh ist ebenfalls nichts zu bemängeln – einfach und klar ist die Installation. Mitgeliefert sind Plug-In für Adobe Photoshop (PC und Macintosh) und TWAIN-Treiber für Windows. Bildtransfer, Grundeinstellungen und Kamerafernbedienung lassen sich auf sehr übersichtlichen Bildschirmfenstern durchführen. Die PDC-2000 gibt es in zwei Speichervarianten oder ohne Speicher für den Direktbetrieb am Computer. Es gibt jedoch keine auswechselbaren Speicherzellen.

Fazit: Die PDC-2000 besticht durch eine sehr gute Bildqualität und – sie ist absolut preiswürdig, einzelne Unzulänglichkeiten inbegriffen.

Marcel Siegenthaler

TAMRON AF 28-200 Super/3,8-5,6 LD

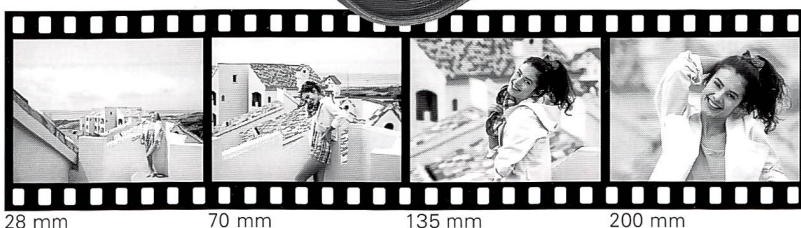
Kurz und gut



Das sensationelle Zoom-Autofokusobjektiv

Tamron AF 28-200 Super/3,8-5,6 LD:

- Naheinstell-Entfernung 80 cm, bis 52 cm (bei 135 mm)
- nur 82 mm Baulänge bei 460 g
- Innenfokussierung
- asphärische Elemente
- digitaler Encoder für schnelleren AF-Betrieb für Canon-, Minolta-, Nikon-D- und Pentax-Kameras.



28 mm

70 mm

135 mm

200 mm

TAMRON
Meine Kamera hat's verdient

Bitte senden Sie mir unverbindlich eine Dokumentation zum TAMRON Revoluzoom AF 28-200 Super.

Name/Vorname _____

Adresse _____

Telefon _____

Senden oder faxen an:

Rumitas AG, Kirchweg 127, 8102 Oberengstringen
Tel. 01 750 20 50, Fax 01 750 20 63