

**Zeitschrift:** Fotointern : digital imaging  
**Herausgeber:** Urs Tillmanns  
**Band:** 4 (1997)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Das scharfe Auge des Computers : digitale Fotografie auf dem Vormarsch  
**Autor:** Rinderknecht, Hans-Rudolf  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-978901>

### **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:** 05.05.2026

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

# Das scharfe Auge des Computers

## Digitale Fotografie auf dem Vormarsch

Die Entwicklungen im Bereich der digitalen und Multimedia-Kameras lassen sich kaum mehr mitverfolgen. Seit unserer Berichterstattung über die neuen Modelle elektronischer Kameras auf der CeBIT (siehe FOTOintern 7/97) haben vor allem die Marken der Unterhaltungsbranche eine Reihe neuer Modelle vorgestellt. Die interessantesten präsentieren wir Ihnen in diesem Trendbericht.

Eine neue Ära der Bildkommunikation bricht an: die digitale Bildaufzeichnung und Bildbearbeitung. Das Ziel ist so einfach wie populär: Elektronische Bilder von digitalen Kameras lassen sich ohne Umweg über die Entwicklung sofort auf einem Monitor betrachten, zur Weiterverarbeitung in einen Computer einlesen, dort bearbeiten (Helligkeits- und Farbkorrektur, Störungen entfernen, Schärfung von Details u.a.m.) und auf Wunsch auch ausdrucken. In Zukunft sollen diese im PC ebenso einfach zu bearbeiten sein wie eine E-Mail-Sendung.

Während der Markterfolg digitaler Kameras kaum noch aufzuhalten ist (IDC prognostiziert einen Jahresumsatz von über 15 Mio. digitaler Kameras im Jahr 2000), fehlen den Benutzern immer noch komfortable Werkzeuge, um die digitalen Bilder zu bearbeiten, zu speichern, zu versenden oder aufs Papier zu bringen. An der Verfügbarkeit von Software (Photoshop, Picture Publisher), Scannern (Canon, Epson, Fuji, Hewlett-Packard, Konica, Olympus u.v.a.) und Druckern (Canon, Casio, Citizen, Fuji, Epson, Hewlett-Packard, Kodak, Mitsubishi, NEC, QMS, Sony, Tektronix etc.) ist das «PC Imaging», die digitale Bildbearbeitung am PC, bisher nicht gescheitert. Vielmehr haben die Vielfalt an Dateiformaten und Speicherformaten und Druckertreibern sowie zum Teil langsame und komplexe Schnittstellen zwischen dem PC und den Imaging-Peripheriegeräten den Hobby- und Profi-Bildbearbeitern Steine in den Weg gelegt.

Um eine bessere Kompatibilität dieser Systemwelten zu gewährleisten, haben sich Intel und Kodak zu einer Kooperation zusammengetan. Dabei beziehen die Partner die MMX-Prozessor-Technologie (Multi-Media Extensions) von Intel und die Kamera-Technologie und den Picture Network Service von Kodak in ihre Projektarbeit ein. Ein erstes Ziel ist es, eine schnellere Bildbearbeitung am PC zu ermöglichen. Dazu wird FlashPix, ein auflösungsunabhängiges Bild-Dateiformat (siehe FOTOintern 19/96), das Kodak, Hewlett-Packard, Live Picture, Microsoft und andere Imaging- und Computerfirmen unterstützen, in Zukunft auf Intels MMX-Technologie aufsetzen.



Die neue Kodak DC120 ist mit einer Auflösung von 1,2 Millionen Pixel pro Bild ein günstiger Einstieg in die professionelle Digitalqualität

Durch die Kombination von Intels USB (Universal Serial Bus), Miniatur Card (ein PC-kompatibles digitales Speichermedium für Bilder, Texte und Sprache), Chip-Technologie sowie Kodaks Imaging-Technologie soll darüber hinaus eine neue, leistungsfähige Bildbearbeitungstechnik entstehen. Für den einfachen Anschluss digitaler Kameras an PCs, in denen ein MMX-Prozessor tickt, erarbeitet Intel dazu eine «PC Portable Camera»-Spezifikation. Das Network Service von Kodak wird in die Kooperation einbezogen, der elektronische Bilder direkt auf den Computer-Bildschirm zaubert.

Auch Microsoft hat einen neuen Treiber für digitale Kameras, das «Win32 Driver Model», angekündigt. Dieser Klassentreiber soll die Möglichkeiten im Bereich der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (Tastatur, Maus u.a.), der Bildbearbeitung (Digitalkameras, Scanner) und der Videoerfassung (Videokarten, MPEG-Decoder etc.), also die spezifischen Geräteschnittstellen, erweitern.



Hitachi MPEG mit Digitalvideo

### Kodak

Mit der Digital Science «DC 120» bringt Kodak eine Digitalkamera mit der in nahezu professioneller Bildqualität Aufnahmen gemacht werden können. Die Software der «DC 120» interpoliert die 836.400 Pixel des Sensors auf 1,2 Millionen (1280x960) Pixel pro Bild. Die Verschlusszeit beträgt 1/500 bis 16 Sekunden. Sie verfügt ausserdem über einen Selbstauslöser von 10 Sekunden Vorlaufzeit, Blitz-Override-Funktion und Stativbuchse. Die Kamera besitzt einen internen 2-MB-Speicher, der in der Standardauflösung bis zu 120 Bilder aufnehmen kann. Zusätzlich lassen sich Kodak CompactFlash-Bildspeicherkarten mit Kapazitäten von 2 und 10 MB einsetzen. Sie sind kompatibel zum PCMCIA-ATA-Standard. Das motorische Dreifach-Zoomobjektiv gestattet den schnellen Wechsel von der Weitwinkel- zur Teleaufnahme. Der Brennweitenbereich des Zoomobjektes entspricht einem 38 bis 114 mm-Zoom bei Kleinbild. Die Scharfeinstellung übernimmt das Autofokussystem im Bereich von 0,5 Meter bis Unendlich. Die Kamera besitzt eine automatische Belichtungssteuerung, dabei reicht diese von Blende 2,5 bis 16 in der Weitwinkel- und von 3,8 bis Blende 25 in der Telestellung des Objektivs. Ihre Energie bezieht sie aus vier Alkaline-Batterien vom Typ AA oder von einem optionalen Netzadapter. Die Kamera wiegt lediglich 520 Gramm und kostet in der Schweiz Fr. 1'795.-.

### Hitachi

Die neue Digitalkamera «MPEG» von Hitachi erschliesst neue Dimensionen für das Digital Video. Das handliche, 540 Gramm leichte Gerät kann 20 Minuten Full Motion Video oder 3000 Stand-

bilder im JPEG-Format bzw. 1000 Standbilder mit je 10 Sekunden Audio aufzeichnen. Die Daten werden auf einer 260-MB-PCMCIA-Speicherkarte in der Kamera gespeichert. Aufgezeichnete Beweg- oder Standbilder können zur Weiterverarbeitung problemlos an einen PC übertragen werden. Ein Anschluss an Fernseh- und Videogeräte nach der europäischen Norm (PAL) ist derzeit noch nicht möglich. Zur Echtzeit-Komprimierung von Full-Motion-Bildern verwendet die «MPEG»-Digitalkamera den LSI von Hitachi, den ersten Single-Chip MPEG-1-CODEC der Welt. Mit MPEG-1 erreicht die Digitalkamera eine Komprimierung auf ein Hundertstel der Originalgröße. Dies ermöglicht eine längere Aufzeichnungsdauer und die schnellere Übertragung von Daten zum PC. Die Benutzer können Videoclips in ihre Web-Homepages und Präsentationen einbinden oder per E-Mail verschicken. Zum Lieferumfang zählen Standard-Softwarepakete für die Übertragung der aufgezeichneten Daten an einen PC und für die Produktion, Bearbeitung und Wiedergabe von Echtzeit-Video am Computer. Die Kamera ist mit einem 1,8-Zoll-Farb-LCD ausgerüstet, an dem der Anwender auf Basis des integrierten Dateimanagements die aufgezeichneten Daten ansehen, bearbeiten und in Archiven speichern kann. Die Kamera wird etwa ab Herbst 1997 zu einem Preis von gegen 5000 Franken im Handel erhältlich sein.

### Mustek

Ein günstiges Einsteigermodell ist die Mustek «VDC 100» mit einer Verschlusszeit von 1/60 bis 1/16000 Sek. Bis zu 20 Farbbilder im Standardmodus (320x240 Pixel) und 10 im High-End-Modus (640x480 Pixel) lassen sich in 24-Bit-TrueColor im internen Bildspeicher festhalten. Die Bildkompression erfolgt nach JPEG. Das Weitwinkelobjektiv, «Focus free» ab 9,5 cm mit der Makro-



funktion bis unendlich (Landscape) ist neben einem automatischen Weissabgleich ein weiteres Merkmal. Der Blendenwahlschalter ermöglicht Innenwien Aussenaufnahmen. Über den seriellen Anschluss ist ein einfaches Überspielen der Bilddaten gewährleistet (bis 115 Kbaud). Das Anwendungspro-

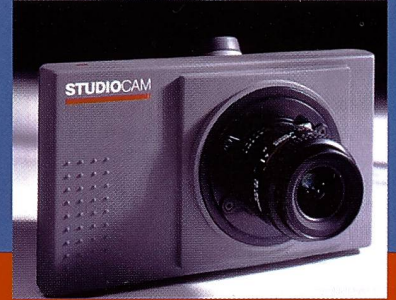
## Digitalkameras

Bilder – weltweit online.

Agfa ePhoto 307 [Kompakt]



Agfa ActionCam [Reportagen]



Agfa StudioCam [Still Life]

# Die Zukunft der Fotografie hat viele Gesichter.

Die Welt der Bilder dreht sich immer schneller. Wer mithalten will, sieht sich ständig aufs Neue herausgefordert. Mit Vorteil bezieht man daher an den

Orten Stellung, wo die Entwicklung der Zukunft hinführen wird. Besser noch: Man tut es wie Agfa und ist bereits dort, wenn die Anderen erst über den Weg reden. Darum sind wir nicht nur in den meisten Bereichen der Bilderzeugung und -bearbeitung zu Hause, wir sind in vielen sogar führend. Und wir haben nicht vor, in den kommenden Jahren an dieser Tradition etwas zu ändern.

## Farbfilme

Bilder – mit High Definition Color.



Agfa Futura 100/200/400 (APS) und Agfacolor HDC 100/200/400

## Advanced Photo System

Bilder – so einfach wie nie zuvor.



Agfa Futura APS-Kompaktkamera

**Nichts entgeht Agfa.**



gramm iPhotoPlus 4.0 erlaubt die bequeme Bildbearbeitung, die Archivierung und effiziente Verwaltung der Aufnahmen im PC. Zum Lieferumfang gehören, nebst der Kamera, ein PC-Kabel, Mustek Photomaster, iPhoto Plus 4.0, TWAIN-Treiber und ein Steckernetzteil (Power Adapter) sowie vier handelsübliche AA Mignon-Batterien. Die Mustek «VDC 100» ist mit einer Energiesparfunktion ausgestattet. Sie ist ein Leichtgewicht von 125 Gramm (ohne Batterien). Sie wird voraussichtlich um Fr. 350 kosten.

**Ricoh**

Die Ricoh «RDC-2E» basiert auf der gleichen Technologie wie die Modelle «RDC-2» und «RDC-2L», bietet allerdings neu die drei Aufnahmefunktionen: Stehbild, Bildserie und Dokumen-



tenaufnahme. Beim Abspeichern der digitalen Fotos hat der Benutzer der neuen Digitalkamera die Wahl zwischen internem 2-MB-Arbeitsspeicher auf dem hochauflösend 10, im Standard-Modus 20 bzw. im Economy-Modus bis zu 41 Bilder gespeichert werden können und den austauschbaren Speicherkarten im PCMCIA-Standard. Verfügbar sind die drei ATA-Flash-Speicher (PC-Card Typ I und II) mit 5, 10, 20 bzw. 40 MB und AIMS-Flash-Speicherkarte (PC-Card Typ I) mit 24 MB. Die «RDC-2E» ist mit einem 1/4-Zoll-CCD-Bildsensor (410'000 Pixel) ausgestattet und liefert Bilder mit einer Auflösung von 768 x 576 Bildpunkten und 16,7 Millionen Farben (24 Bit Farbtiefe). Der LCD-Monitor ermöglicht die sofortige Wiedergabe der Aufnahmen und kann zusätzlich zum optischen Sucher bei der präzisen Wahl des Bildausschnitts behilflich sein. Das Objek-

**Kodak CDV 300 für Foto und Video**

Die Kodak Digitale Video Camera Digital Science DVC300 eignet sich beispielsweise für Videokonferenzen und andere Bildanwendungen mit Desktop- oder Laptop-Computern. Die Kamera wird über den neuen USB (Universal Serial Bus) an den PC angeschlossen. Kaum grösser als ein Handy, lässt sich die kompakte DVC 300 bequem halten und auf einem Desktop oder Laptop Computer anbringen. Besonders nützlich erweist sich die DVC300 in SOHO-Anwendungen (Small Office, Home Office), da sie es den



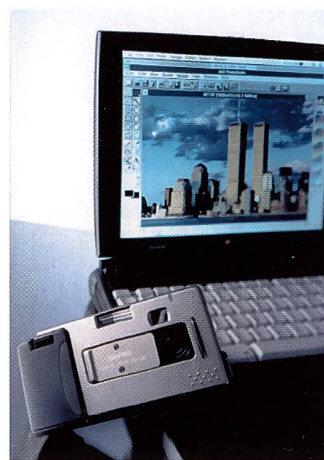
Anwendern ermöglicht, per Video über das Telefonnetz zu kommunizieren. Als Videokamera ermöglicht die DVC 300 je nach Betriebsart Aufnahmen mit 16 oder 24 Bildern pro Sekunde. Im Fotomodus können Bilder in einer Auflösung von 640 x 480 Pixel (24 Bit Farbe) aufgezeichnet werden und sind qualitativ mit vielen einfachen Digitalkameramodellen vergleichbar. Die DVC 300 ist eines der ersten Peripheriegeräte, die den Universal Serial Bus unterstützen. Der USB ist ein sogenannter Hochgeschwindigkeitsanschluss, der zahlreiche Vorzüge gegenüber den üblichen Schnittstellen aufweist. Er erlaubt eine schnelle Datenübertragung, man kann mehrere Geräte gleichzeitig anschliessen, und die Geräte benötigen keine eigene Energieversorgung.

Darüber hinaus ist die DVC 300 die einzige Kamera im Markt, die beide Möglichkeiten des USB-Supports unterstützt, sowohl die UHC-Schnittstelle (Universal Host Controller Interface) als auch die OHC-Schnittstelle (Open Host Controller Interface). Die Kamera ist für die Verwendung mit Windows 95 konzipiert und wird mit verschiedenen Computerprogrammen und den erforderlichen Treibern geliefert. Info: Kodak SA, 1007 Lausanne, Tel.: 021/619 71 71, Fax: 021/619 72 13

tiv hat eine Lichtstärke von 1:2,0 und eine Brennweite von 3,7 mm. Die automatische Scharfeinstellung arbeitet sogar im extremen Nahbereich bis zu 1 cm Objektstand. Das Objektiv ist umschaltbar von Normalbrennweite auf Weitwinkel. Über das integrierte Mikrofon lassen sich Sprachaufzeichnungen festhalten. Zur Grundausstattung gehören Blitz, Videoausgang und ein Makro-Modus. Die Datenübertragung kann über eine serielle Schnittstelle erfolgen. Der Zeitpunkt der Markteinführung in der Schweiz steht noch nicht fest.

**Sanyo**

Die neue Digitalkamera Sony «VPC-G200» bietet eine maximale VGA-Auflösung von 640x480 Bildpunkten in 24-Bit-TrueColor. Die Verschlusszeit beträgt 1/4 bis 1/10'000 Sekunde. Im internen, 4 MB grossen Bildspeicher, können 60 Aufnahmen in hoher und 120 in Standard-Bildqualität abgelegt werden. Gleichzeitig sind bei jeder Aufnahme Jahr, Monat und Tag sowie die Zeit mit Stunde, Minute und Sekunden aufgezeichnet. Auf der Kamerarückseite kann auf einem 5 cm grossen Farbdisplay (2-Zoll) das soeben aufgenommene Bild betrachtet werden. Über das eingebaute Mikrofon lassen sich pro



**Toshiba**

Nur für Einsteiger ist die C-MOS Digital Still Camera Toshiba «PDR-2» konzipiert. Sie verfügt über kein LCD-Farbdisplay. Eingebaut ist eine wechselbare SmartMedia-Speicherkarte, die in Feineinstellung 24 Bilder und in Standard-einstellung 48 Bilder in der VGA-Auflösung von 640 x 480 Pixeln in 24 Bit TrueColor aufnehmen kann. Die Verschlusszeit beträgt 1/8 bis 1/1000 Sekunden, die Brennweite 4,9 mm (vergleichbar mit einem 49 mm Objektiv bei einer Kleinbildkamera). Der schnelle Bildzugriff erfolgt durch die eingebaute PC-Card-Schnittstelle. Die Kamera wird einfach aufgeklappt und in den PCMCIA-Typ-II-Steckplatz des PCs eingeschoben. Das Notebook erkennt die Kamera als Festplatte und lädt sofort alle Bilder auf den Monitor des Computers. Leider fehlt ein Blitz. Mit der Empfindlichkeit von nur 100 ISO ist die Kamera für Innenaufnahmen nicht geeignet. Mitgeliefert wird eine CD-ROM auf der sich die Gebrauchsanweisung der Kamera befindet. Mit einem Gewicht von 150 Gramm (inklusive Batterie) ist sie die leichteste Digitalkamera, die vorgestellt wurde. Der Preis ist noch nicht bekannt.

Hans-Rudolf Rinderknecht

**COMPUTERintern**

**alle zwei Wochen brandaktuelle Informationen aus der Computer-Branche**

Mögen Sie FOTOintern, und interessieren Sie sich für alles, was sich um Computer dreht? Dann sollten Sie jetzt COMPUTERintern abonnieren, die Schwesterzeitschrift von FOTOintern für die Computerbranche.

- COMPUTERintern: für Profi-Anwender und Digital-Fotografen.
- COMPUTERintern informiert aktuell, kurz und kompetent und verzichtet bewusst auf langatmige Artikel.
- COMPUTERintern ist international orientiert, stimmt den redaktionellen Inhalt jedoch auf die Schweizer Computerszene ab.



**Interessiert?**

Bestellen Sie mit untenstehendem Talon eine Probennummer, oder abonnieren Sie COMPUTERintern jetzt zum Preis von nur Fr. 48.- für ein Jahr (20 Ausgaben).

- Ja, ich abonniere COMPUTERintern zum Preis von nur Fr. 48.- für ein Jahr (20 Ausgaben). Die Lieferung beginnt sofort, nachdem ich den Betrag auf das Postkonto 18-150973-0 einbezahlt habe.
- Ich möchte COMPUTERintern zuerst kennenlernen. Senden Sie mir ein Probeheft.

Name \_\_\_\_\_  
 Strasse \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
 Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_  
 Einsenden an: COMPUTERintern, Postfach 1080, 8212 Neuhausen 1