

# Immer mehr Leistung in einer erschwinglichen Preisklasse

Autor(en): **Soder, Eric A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Fotointern : digital imaging**

Band (Jahr): **8 (2001)**

Heft 4

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-979756>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## kleinbildscanner: Immer mehr Leistung in einer erschwinglichen Preisklasse

In vielen Archiven liegt das meiste Bildmaterial immer noch als Film vor. Dies dürfte sich auch nicht so bald ändern, weil Dias und Negative preisgünstig eine hohe Auflösung bieten. Während gängige Digitalkameras Bilder mit rund 3 Millionen Pixeln liefern, fängt der Film bereits im Kleinbildformat ein Vielfaches an Details ein. Mit einem Filmscanner kann man Dateien von rund 10 bis 20 Millionen Pixeln erzeugen, und dies in einer Qualität, die mitunter recht nah an jene von Lithos aus der Reproanstalt heran reicht.

Es kann durchaus Sinn ergeben, Fotos «hybrid» zu verarbeiten: Die Aufnahme erfolgt wie gewohnt auf Film, anschließend werden die Bilder gescannt und stehen dann für die digitale Ausgabe per Tinten drucker, Farblaser oder Off-

setdruck zur Verfügung. Bei Bedarf kann man nachträglich wieder auf das Filmoriginal zurückgreifen, sollte z.B. doch einmal ein hochwertiger Trommelscanner benötigt werden. Diese Reserve fällt bei digitalen Aufnahmen weg, weil man sich dann von Anfang an auf eine bestimmte Auflösung und Bildqualität (Farbtiefe, Kompressionsstufe) festlegt. Zwar lassen sich die Quelldaten rechnerisch skalieren, doch bringt dies natürlich keinen Qualitätsgewinn, weil die effektive Bildinformation ja nicht zunimmt, sondern lediglich auf mehr Pixel verteilt wird.

Wie erschliesst man analog aufgezeichnete Bilder für die digitale Weiterverarbeitung? In diesem Praxisvergleich von Eric Soder wird fünf Kleinbildscannern für «In-House»-Scans auf den Zahn gefühlt.



Die Ära der Trommelscanner ist keineswegs vorbei: Der Scan links (mit Nikon LS4000) zeigt weniger Details als der Scan rechts, der auf einem High-End Trommelscanner realisiert wurde.

setdruck zur Verfügung. Bei Bedarf kann man nachträglich wieder auf das Filmoriginal zurückgreifen, sollte z.B. doch einmal ein hochwertiger Trommelscanner benötigt werden. Diese Reserve fällt bei digitalen Aufnahmen weg, weil man sich dann von Anfang an auf eine bestimmte Auflösung und Bildqualität (Farbtiefe, Kompressionsstufe) festlegt. Zwar lassen sich die Quelldaten rechnerisch skalieren, doch bringt dies natürlich keinen Qualitätsgewinn, weil die effektive Bildinformation ja nicht zunimmt, sondern lediglich auf mehr Pixel verteilt wird.

### Wie hoch hängt die Messlatte?

Die Auswahl von fünf Scannern für diesen Test wurde



Canon 12 bit



Kodak 8 bit



Nikon 14 bit



Polaroid 8 bit

bewusst klein gehalten. Es gibt mehr Modelle, teils auch von weiteren Herstellern; die hier vorgestellten eignen sich speziell für das Digitalisieren von Kleinbilddias und -negativen. Preiswertere Geräte haben einen geringeren (zum Scannen von Dias evtl. zu knappen) Dynamikumfang oder arbeiten merklich langsamer. Umgekehrt sind Film-scanner, die auch Mittelformate verarbeiten, erheblich teurer. Zu den technischen Daten in der Tabelle hier ein paar Anhaltspunkte: Diafilme erreichen Maximaldichten von etwa 3,5 bis 3,8 und lösen bis zu 4000 lpi auf. Professionelle Trommelscanner besitzen einen Dynamikumfang über 4,0 bei einer maximalen Abtaufauflösung von 8000 ppi oder mehr. Zudem ist die Modulationsübertragung besser, denn Trommelscanner haben konstruktionsbedingt weniger

Probleme mit Rauschen und Überstrahlungen als Film-scanner mit CCD-Bildsensoren. Um ein Kleinbilddia verlustlos zu digitalisieren, veranschlagten Reprofachleute einen Scan mit etwa 5000 ppi. Dies entspricht 35 Mio. Pixeln bzw. rund 100 MB RGB-Daten. Die Scanner von Canon und Minolta mit Auflösungen unter 3000 ppi liefern Scans für Offsetdrucke bis zum Format A4; die Geräte mit 4000 ppi von Nikon und Polaroid erreichen problemlos ein A3 bei den gängigen 300 dpi für ein 60-er oder 70-er Raster. Beim Kodak RFS 3600 kommt man ebenfalls ohne Interpolation auf ein A3, wenn die Auflösung geringfügig unter 300 dpi gesetzt wird, was im Druck kaum zu erkennen sein dürfte. Für weniger kritische Zwecke kann man die Scans auf grössere Formate interpolieren. Je nach Motiv fällt das Fehlen

von Details nicht so bald auf; der subjektive Schärfeeindruck lässt sich gut über die Unschärfmaskierung steuern.

fach, wie es in der Werbung dargestellt wird. Ein CMS (Colour Management System) und Farbprofile garantieren allein noch keine guten Resultate. Der richtige Umgang mit diesen Hilfsmitteln ist von entscheidender Bedeutung, denn es gibt eine Menge Stolpersteine auf dem Weg vom Scan zur farbrichtigen Ausgabe. Besonders, wenn die Daten nicht in einer geschlossenen Produktionskette verarbeitet,

### Auf Knopfdruck farbecht?

Das Farbmanagement verspricht, die Arbeitsabläufe zu vereinheitlichen und zu automatisieren. Allerdings ist dies in der Praxis nicht ganz so ein-

### Canon mit 4000 dpi angekündigt

Kurz vor Redaktionsschluss erreichte uns noch die Nachricht, dass Canon im zweiten Quartal 2001 in den USA einen neuen Kleinbildscanner mit 4000 dpi Auflösung für rund 1100 US Dollar auf den Markt bringt. Der CanoScan FS4000US arbeitet mit 14-Bit A/D-Wandlung pro Kanal, lässt sich über USB und SCSI 2-Schnittstellen mit Mac und PC verbinden und wurde mit dem FARE (Film Automatic Retouching and Enhancement) Optimierungsprogramm ausgestattet. Der Dynamikumfang des CanoScan FS4000US beträgt 3,4 D, Negative und Dias werden innert 48 Sekunden gescannt (mit SCSI 2). Neben Kleinbildnegativen und Dias kann der CanoScan FS4000US auch APS-Filme verarbeiten. Die mitgelieferte Scansoftware ist kompatibel mit Windows98, Windows 2000, Windows ME, sowie iMac, iBook, PowerBook, G3, G4 und MAC OS 8.6-9.1. Die Markteinführung in Europa dürfte nach Einschätzung von Canon Schweiz an der CeBIT in Hannover erfolgen (22. bis 28. März)

## kleinbildscanner Die technischen Daten auf einen Blick

	<b>Canon</b> CanoScan FS2710	<b>Kodak</b> RFS 3600	<b>Minolta</b> DimAge Scan Elite	<b>Nikon</b> Super Coolscan 4000 ED	<b>Polaroid</b> SprintScan 4000
<b>Typ</b>	CCD, single-pass RGB	CCD, single-pass RGB	CCD, single-pass RGB	CCD, single-pass RGB	CCD, single-pass RGB
<b>Physikalische Auflösung</b>	2720 dpi	3600 dpi	2820 dpi	4000 dpi	4000 dpi
<b>Dynamikumfang</b>	3.2 D	3.6 D	3.6 D	4.2 D	3.4 D
<b>A/D-Wandlung je Kanal</b>	12 Bit	8 oder 12 Bit	12 Bit	14 Bit	12 Bit
<b>Export Farbtiefe je Kanal</b>	8 oder 16* Bit	8 Bit	8 oder 16* Bit	8 oder 16* Bit	8 oder 16* Bit
<b>Lichtquelle</b>	Xenon-Lampe	(keine Angabe)	Fluoreszenz-Lampe	LED-Kaltlicht	Kaltkathode
<b>Vorlagenarten</b>	KB-Dias/Filmstreifen APS	KB-Dias/Filmstreifen	KB-Dias/Filmstreifen (optional: APS)	KB-Dias/Filmstreifen (optional: APS) Filmstreifen (2-6 Aufn.) (optional: Module für max. 50 gerahmte Dias, 40 Aufn. Rollfilm od. APS)	KB-Dias/Filmstreifen (optional: APS) Filmstreifen (1-6 Aufn.), Dias gerahmt (1-4 Aufn.) (optional: APS)
<b>Automatische Stapelverarbeitung</b>	-	Filmstreifen (3-36 Aufn.)	-	-	-
<b>Automatische Entfernung von Staub und Kratzern</b>	-	-	Digital ICE (hardwareunterstützt)	Digital ICE3 (hardwareunterstützt)	PolaColor Insight Pro (reine Softwarelösung)
<b>Rauschunterdrückung</b>	-	-	Mehrfachscans möglich	Mehrfachscans möglich	Mehrfachscans möglich**
<b>Systemplattformen</b>	Mac OS, Windows	Mac OS, Windows	Mac OS, Windows	Mac OS, Windows	Mac OS, Windows
<b>Mitgelieferte Treiber</b>	Photoshop-Plugin, TWAIN	Photoshop-Plugin, TWAIN	Photoshop-Plugin, TWAIN	Photoshop-Plugin, TWAIN	Photoshop-Plugin, TWAIN
<b>Mitgelieferte Software</b>	Adobe Photoshop LE	Adobe Photoshop LE	Adobe Photoshop LE	Nikon Scan (Lasersoft SilverFast Ai FotoStation)***	PolaColor Insight Pro Binuscan Photo Perfect Lasersoft SilverFast Ai und SilverFast HDR
<b>Farbmanagement</b>	ICC-Profil	ICC-Profil	ICC-Profil	ICC-Profil	ICC-Profil
<b>Schnittstelle</b>	SCSI-2 (inkl. Kabel u. SCSI-Karte)	SCSI-2 (inkl. Kabel) USB (inkl. Kabel)	SCSI-2 (inkl. Kabel)	IEEE1394 (inkl. Kabel u. FireWire-Karte)***	SCSI-2 (inkl. Kabel)
<b>Weitere Infos</b>	www.canon.ch	www.kodak.ch	www.minolta.ch	www.nikon.ch	www.polaroid.com
<b>Referenzpreis inkl. MwSt</b>	Fr. 1250.00	Fr. 2461.75	Fr. 1798.00	ca. Fr. 3000.00***	Fr. 2676.75

\* Da Photoshop nur die Standard-Farbtiefen 8 oder 16 Bit verarbeitet, werden Daten mit 12 oder 14 Bit pro Kanal beim Import auf je 16 Bit «aufgefüllt»

\*\* Mehrfachscans beim SprintScan 4000 nur mit SilverFast. \*\*\* Lieferumfang und Preis standen bei Redaktionsschluss noch nicht definitiv fest

# VIER FÜR JEDE EIGENART



DIE EKTACHROME FILMFAMILIE



Fotos: Michael Wirth  
www.kodak.ch



**Kodak Professional**

<b>Kodak Professional</b> <b>E100VS</b> EKTACHROME Color Reversal Film	<b>Kodak Professional</b> <b>E100S</b> EKTACHROME Color Reversal Film
<b>Kodak Professional</b> <b>E100SW</b> EKTACHROME Color Reversal Film	<b>Kodak Professional</b> <b>E200</b> EKTACHROME Color Reversal Film

Das Leben hat viele Facetten und jedes Foto andere Anforderungen. Deshalb ist jeder Film aus der KODAK EKTACHROME Familie mit seinen eigenen Charakteristika ausgestattet: der E100VS mit höchster Farbsättigung, der natürliche E100S, der warme E100SW und der pushbare E200. Wir empfehlen die Entwicklung der Ektachrome Filme im Q-Lab Fachlabor.



sondern auch mit externen Partnern ausgetauscht werden. Dann führt kein Weg an einer aufwendigen Kalibration aller Komponenten vorbei. Dazu ist professionelle Hard- und Software nötig.

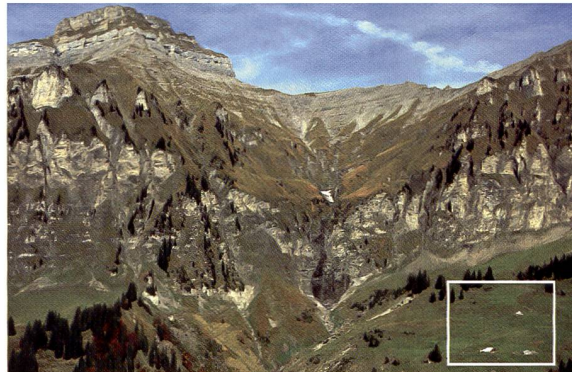
Für kritische Fotografenaugen ist die automatische Bildkorrektur einer Scansoftware ungefähr gleich nützlich oder ebenso überflüssig wie die Belichtungsautomatik an einer Kamera: In einem gewissen Prozentsatz der Fälle liefert die Automatik ein akzeptables Resultat, bei heiklen Motiven kann sie jedoch kläglich versagen. Wer eine genaue Vorstellung hat, wie das Bild aussehen soll, wird oft auf die Automatik verzichten, um Schwarz- und Weisspunkt sowie Gradation von Hand so einzustellen, dass die Wirkung stimmt.

### Canon CanoScan FS2710

Der CanoScan besticht mit durchdachten Details, etwa der Staubklappe über der Öffnung für Dias und den Filmstreifenhalter. Eine sinnvolle Sache, wenn der Scanner nur sporadisch genutzt wird.

Das Gerät ist handlich klein und stabil verarbeitet, so dass es sich bei Bedarf gut transportieren lässt. Einzig der Filmstreifenhalter ist etwas fummelig geraten; der Film kann beim Schliessen der Klappe verrutschen. Dieses Modell hat zwar den

kleinsten Dynamikumfang, im Test fiel dies jedoch kaum unangenehm auf, obschon gezielt auch Dias mit sehr dunklen Bildbereichen gescannt wurden. In einem Fall trat eine geringfügige Überstrahlung auf, die erst auffiel, als die Gradationskurve extrem verzogen wurde, um die Schattenzeichnung zu beurteilen.



Polaroid klein



Polaroid Ausschnitt



Kodak klein



Kodak Ausschnitt

### Kodak RFS 3600

Das bunte Kunststoffgehäuse erinnert an «kindersicheres» Spielzeug, doch wenn man sich einmal daran gewöhnt hat, ist der Kodak-Scanner durchaus ernst zu nehmen.

Export der 12 Bit Rohdaten wäre zu wünschen, vor allem angesichts der zu klein geratenen Regler und Histogramme. Die Voransicht erscheint ziemlich winzig. Sie lässt sich zwar in einem separaten Fenster grösser zoomen, das ist

jedoch umständlich und sieht pixelig aus.

### Minolta Dimàge Scan Elite

Hier ergibt die Funktion ICE zum automatischen Ausflecken von Staubpartikeln und Kratzern einen hohen Pra-

xiswert. Beim Scan wird zusätzlich zum RGB-Durchlicht die Filmoberfläche infrarot abgetastet. An suspekten Erhebungen oder Vertiefungen greift die Software dann korrigierend ein. Bei Staub und Härchen klappt das meist



- impression numérique
- agrandissement photo numérique
- atelier de montage, plastification
- parois mobiles **Nomadic Display**

Professional Photo Processing SA ZI Le Trési 9 CH-1028 Préverenges

tél. 021 803 20 20 fax 021 803 11 26 www.ppp-sa.ch e-mail info@ppp-sa.ch

PPP expose à  
Professional Imaging '01  
BEA Berne Expo 14-16.03.01  
stand no 009 halle no. 220



## Wenn wir **CONTAX** sagen meinen wir die **FAMILIE**

Aussergewöhnliche Kameras für  
aussergewöhnliche Fotografen.  
Für Leute, die das Besondere  
suchen und Qualität schätzen.

### CONTAX T3

Taschenkamera mit Carl Zeiss  
Sonnar T\* 1:2,8/35 mm,  
Programm- und Zeitautomatik



### CONTAX G2

Messsucherkamera mit  
Wechselobjektiven,  
darunter das neue  
Zoom 35-70 mm



### CONTAX N1

Kleinbild-Spiegelreflex  
mit CONTAX-Objektiven  
von Carl Zeiss, mit  
ansetzbarem LCD-  
Suchermotor



### CONTAX 645 AF

Autofokus-Spiegelreflex für  
Mittelformat 4 x 6,5  
mit 7 AF-Objektiven  
für den Profi



Yashica AG, Zürcherstr. 73, 8800 Thalwil  
Tel 01 720 34 34, Fax 01 720 84 83

gut, üble Kratzer auf der  
Schichtseite verschwinden  
jedoch nicht ganz.

Filmstreifen und gerahmte  
Dias müssen immer mittels  
Halter in den Minolta-Scanner  
eingeführt werden. Der Dia-  
halter ist so konstruiert, dass  
die Rähmchen an der Ober-  
kante des Halters tief in einen  
Schlitz zu schieben sind - das  
führt leicht zu Fingerab-  
drücken.

### Nikon

#### Super Coolscan 4000 ED

Der robust verarbeitete Cool-  
scan kann stehend oder liegend  
aufgestellt werden. Zur Stei-  
gerung der Produktivität lässt  
er sich mit einem optionalen  
Diafeeder bestücken, der bis  
zu 50 Rähmchen fasst und  
vollautomatisches Batch-  
Scannen erlaubt. Für den Test  
stand erst eine Beta-version  
des rundum erneuerten  
Nikon-Treibers zur Verfügung,  
die noch nicht ganz stabil lief.  
Um dieses Gerät effizient ein-  
setzen zu können, ist ein  
schneller Rechner mit sehr viel  
Speicher zu empfehlen. Nutzt  
man die volle Auflösung und  
Farbtiefe des Super Coolscan  
4000 ED, fallen pro Scan  
jeweils über 100 MB an.

#### Polaroid SprintScan 4000

Dieses Gerät hat im Test nicht  
nur die höchste Auflösung  
(zusammen mit dem Coolscan),  
sondern auch den grös-  
sten Platzbedarf. Beim Auf-  
stellen muss berücksichtigt  
werden, dass der Kanal für  
den Filmhalter durchgehend  
ist; je nach Position des zu  
scannenden Bildes wird der  
Halter so weit eingezogen, bis  
er hinten wieder aus dem  
Gerät ragt.

Das mitgelieferte SilverFast  
erfreut sich zu Recht grosser  
Beliebtheit; diese Software  
glänzt durch viele praktische  
Details, vom frei skalierbaren  
Vorschauenfenster über vielfälti-  
ge und genaue Werkzeuge für  
die Bildoptimierung bis zur

individuell einstellbaren Be-  
nutzerführung «Scan Pilot».  
Auch Mehrfachscans zur Ver-  
minderung von Rauschen  
werden von SilverFast unter-  
stützt.

#### Wer scannt am schnell- sten?

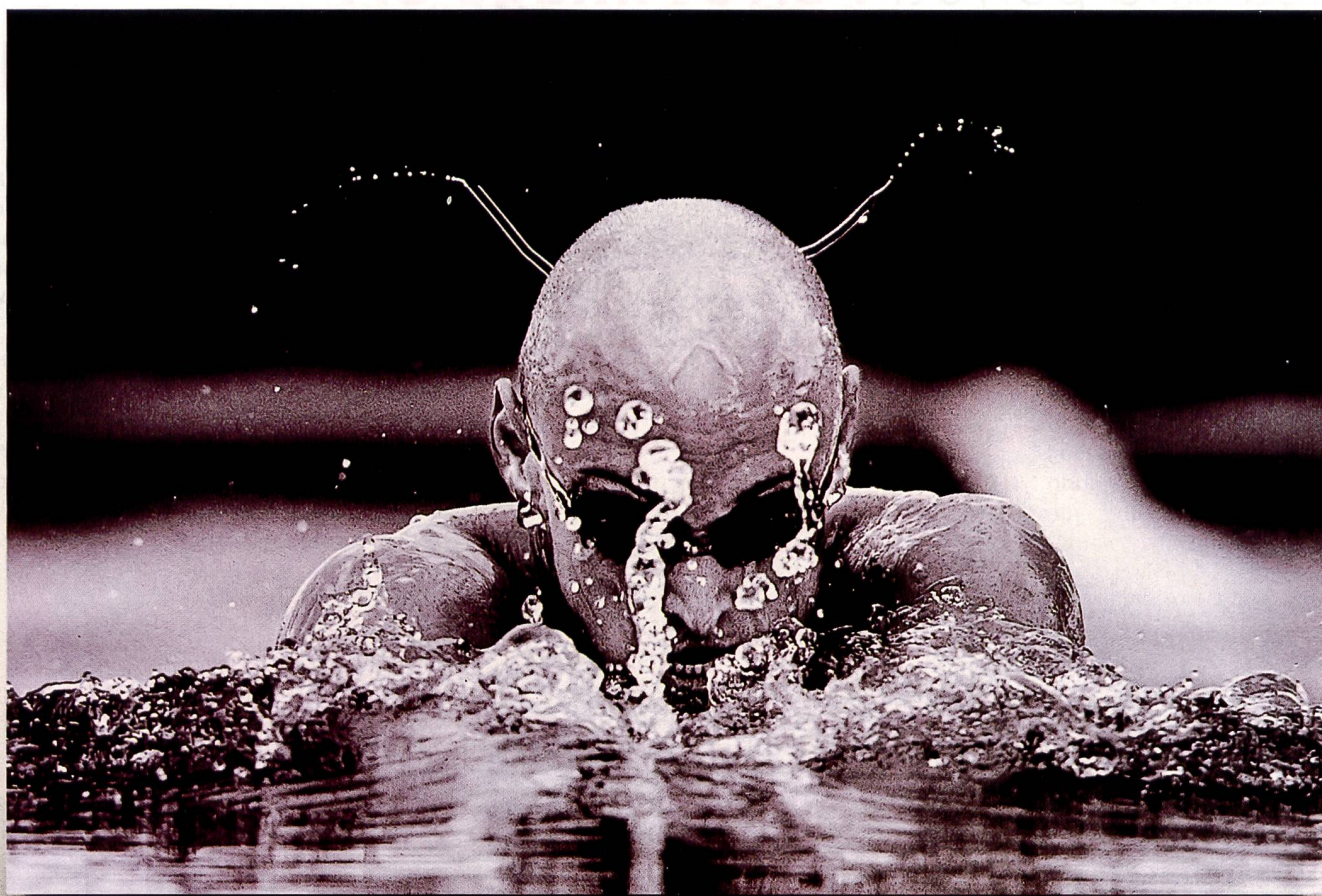
Die Scannertreiber erzeugen  
normalerweise zuerst eine  
Voransicht, an der man die  
Korrekturen vornimmt. Dann  
erst folgt der Scan in hoher  
Auflösung. Verfahrenstech-  
nisch effizienter ist dagegen  
die Trennung von Scanvor-  
gang und Bildoptimierung;  
mit einer Ausnahme (Kodak  
RFS 3600) erlauben die gete-  
steten Scanner, Rohdaten mit  
der vollen Farbtiefe der Hard-  
ware zu exportieren. So las-  
sen sich mehrere Vorlagen  
ohne individuelle Einstellun-  
gen und dennoch ohne Qua-  
litätsverlust zügig einscan-  
nen, am besten direkt auf die  
Festplatte. Hinterher kann  
man die Scans in aller Ruhe  
bearbeiten. Sollte dabei eine  
Korrektur misslingen, lädt  
man einfach nochmals den  
Rohscan von der Platte.

SilverFast HDR (High Dyna-  
mic Range) stellt eine Alterna-  
tive zum 16-Bit-Modus in  
Photoshop dar; das Pro-  
gramm funktioniert genau  
gleich wie ein normales Scan-  
ner-Plug-in, nur bezieht es die  
Daten nicht direkt vom Scan-  
ner, sondern als Rohscan ab  
Datenträger.

Die reine Scanzeit liegt laut  
Herstellerangaben im Bereich  
von einer bis zwei Minuten bei  
maximaler Auflösung. Zählt  
man jedoch das Einlegen der  
Vorlage(n), die Ladezeit des  
Treibers, die Selbstkalibration  
und/oder Fokussierung des  
Geräts, den Vorschau-  
scan (oder mehrere, falls nötig),  
die Einstellung der Parameter im  
Treiber und die allfällige  
Rechenzeit für Bildkorrekturen  
hinzu, sinkt der tatsächliche  
Durchsatz rasch auf wenige  
Scans pro Stunde ab. Dieser  
Zeitaufwand wird leicht unter-  
schätzt.

Eric A. Soder

EOS



Adam Pretty - All Sports  
Phil Rogers  
Sydney  
Australia - 1999

EOS IS  
PHOTOGRAPHY



**Canon**