

## Tips und Tricks zu Scannern

# Optimal scannen

Scanner sind so preisgünstig geworden, daß sie inzwischen fast zur Grundausstattung eines PCs gehören. **Wir sagen Ihnen, worauf Sie beim Kauf und bei der Installation achten sollten. Sie besitzen schon einen Scanner? Unsere Tips helfen Ihnen, bestmögliche Ergebnisse zu erzielen und Probleme zu lösen**



Die Preise für Scanner sind dramatisch gefallen. Da wundert es nicht, daß dieses Computer-Zubehör auf immer mehr Schreibtischen zu finden ist. Wer einen Internet-Zugang hat, kann einfach seine Lieblingsfotos

scannen und per E-Mail verschicken oder damit seine Internet-Homepage dekorieren. Heimanwender brauchen keine teuren Einzelgeräte mehr, um Faxe zu verschicken – ein einfacher Scanner und ein Modem reichen. Ein Farbkopierer läßt sich durch die Kombination aus Scanner und Drucker ersetzen.

Für den professionellen Einsatz interessant ist die Schrifterkennung (OCR, Optical Character Recognition): Gedruckte Dokumente werden eingescannt, OCR-Software wandelt das Scanergebnis in Textdateien um.

Wir sagen Ihnen, welche Anforderungen ein Scanner für welchen Einsatzzweck erfüllen muß.

**Installationsprobleme lösen.** Ein Scanner läßt sich nicht immer ohne weiteres in Betrieb nehmen. Gerade wenn Sie ihn in eine SCSI-Umgebung integrieren wollen oder Scanner und Drucker sich die parallele Schnittstelle teilen sollen, heißt es oft: anschließen, einschalten, losärgern. Wir sagen Ihnen, wie Sie die Installationshürden locker nehmen.

**Optimale Ergebnisse.** Was ist die richtige Scanauflösung für Ihren Einsatzzweck, welche Vorlage verlangt

welchen Scanmodus, und wie erhalten Sie farbtreue Resultate? Mit unseren Tips holen Sie das Beste aus Ihren Vorlagen heraus.

**Aus vielen Leserzuschriften kennen wir die Probleme,** die oft beim Einsatz von Scannern auftreten. Viele Lösungen, die Sie hier finden, gelten für alle Scanner oder einen Gerätetyp – wir beantworten aber auch Antworten auf Fragen, die bestimmte, weitverbreitete Modelle betreffen.

Bisweilen läßt sich ein Problem aber auch einfach mit einem neuen Treiber beheben. In unserem Artikel „Neue Treiber“ ab Seite 114 finden Sie viele Informationen zu diesem Thema sowie eine Liste mit den aktuellen Treiberversionen. Und **auf der roten Heft-CD** haben wir Treiber für die am stärksten verbreiteten Geräte zusammengestellt.

**Sie wollen auf Windows 98 umsteigen?** Dann rechnen Sie mit Problemen. Das neue Betriebssystem hält nämlich einige Fußangeln für Scanner bereit – auch zu diesem Thema finden Sie nützliche Hinweise (→ Fragen 26, 33 und 34).

Klaus Aschauer / Christian Helmiss / Jörg Kurtz /  
Ulrike Schneider / Bernhard Wittmann

### PC WELT INFO

#### Scanner

Sie wollen sich einen Scanner anschaffen? Hier lesen Sie, worauf Sie beim Kauf achten sollten und wie Sie das Gerät anschließen. Sie haben bereits einen Scanner, sind jedoch unzufrieden mit den Scanergebnissen? Wir helfen. Zudem greifen wir häufige Fragen aus Leserzuschriften auf. Sie finden hier sowohl allgemeingültige Tips als auch Lösungen für Probleme mit bestimmten Scannermodellen.

- **Kaufberatung** ab Seite 155
- **Installation: SCSI** ab Seite 156
- **Installation: Parallel** ab Seite 160
- **Praxis: Grundlagen** ab Seite 166
- **Praxis: Lösungen** ab Seite 178
- **Fachchinesisch** ab Seite 156

## 1. KAUFBERATUNG

### Welcher Scanner der richtige für Sie ist

**FRAGE:** Sie möchten sich einen Scanner anschaffen, wissen aber noch nicht, ob Sie sich beispielsweise für einen Hand- oder einen Flachbettscanner entscheiden sollen.

**ANTWORT:** Welches Modell für Sie das richtige ist, hängt davon ab, wofür Sie den Scanner einsetzen wollen.

Einen **Handscanner** schieben Sie selbst über die Vorlage. Ein solches Gerät sollten Sie deshalb nur kaufen, wenn Sie auf Ihrem Schreibtisch absolut keinen Platz mehr haben oder wenn Sie den Scanner oft mitnehmen wollen. Denn in der Bedienung liegt der große Nachteil der Handscanner: Wenn Sie das Gerät nicht gerade und gleichmäßig bewegen, erscheint das Bild verzerrt. Zudem lesen Handscanner nur Vorlagen bis etwa 12 Zentimeter Breite ein. Ein DIN-A4-Blatt müssen Sie also erst aus zwei Einzelscans zusammenfügen. Das ist selbst bei der modernen Software etwas mühselig. Preis: ab 50 Mark.

**Einzugscanner** ziehen die Seiten an der Scan-Optik vorbei. Vorlagen im DIN-A4-Format bereiten ihnen keine Probleme. Problematischer sind kleine Bilder oder Fotos, da sie bisweilen schief eingezogen werden. Auch ist es meist nicht möglich, damit Hefte oder Bücher einzulesen. Dafür nehmen Einzugscanner weniger Platz ein als Flachbettscanner. Einzugscanner kosten zwischen 100 und 600 Mark.

**Flachbettscanner** sind universell einsetzbar. Da hier die Vorlage komplett anliegt und die Abtastvorrichtung mit den → **CCD-Elementen** über die Vorlage geführt wird, haben Sie keine Probleme mit dem schiefen Einziehen der Vorlage oder einem zu schnellen Bewegen des Scanners. Die Qualität der Scans hängt einzig von der Leistungsfähigkeit des Geräts ab.

Viele Flachbettscanner können Sie erweitern – etwa mit einem Durchlichtaufsatz für Folien, Filme und Dias sowie mit einem Einzug, der mehrseitige Vorlagen aufnimmt. Letzteres ist bequem bei OCR-Aktionen größeren Stils. Flachbettscanner gibt es bereits ab 100 Mark. Durch unsere Top-10-Tests

GESUCHT?	GEFUNDEN!
THEMA	FRAGE
Adressenkonflikt	30
Farbprobleme	20
Gerasterte Vorlagen	21
Installation: Parallelport-Scanner	11 bis 15
Installation: SCSI-Scanner	5 bis 10
Interpolation	2
Kaufberatung	1 bis 4
OCR	22, 23
Parallelport-Scanner und -Drucker	11, 12, 24
Probleme mit neuem Betriebssystem	26, 33, 34
Probleme mit neuem Pentium-PC	27
Probleme mit neuer Software	25
Scanauflösung	2, 17, 19, 21
Scanner läuft ohne Windows-Einbindung	31
Treiber	25, 32



wissen wir, daß Scanner für rund 400 Mark eine recht gute Scanqualität liefern und damit ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis bieten. Aber auch für weniger Geld bekommen Sie akzeptable Geräte – je nach Einsatzzweck.

**Filmscanner** sind auf das Einlesen von Foto-Negativen und Dias im Kleinbildformat (28 x 35 und 24 x 36 Millimeter) getrimmt. Etwa 1000 Mark müssen Sie für diesen Scannertyp investieren. Filmscanner eignen sich aber nur für diesen speziellen Einsatzzweck.

## 2. KAUFBERATUNG

### Was ist Interpolation, und wann ist sie sinnvoll?

**FRAGE:** In den Datenblättern zu vielen Scannern finden Sie oft hohe Werte für eine sogenannte interpolierte Auflösung. Was bedeuten diese Angaben für die Leistungsfähigkeit des Geräts?

**ANTWORT:** Qualitativ hochwertige Scanner, die über eine exakt gefertigte Mechanik und eine gute Abtastvorrichtung verfügen, lesen mit ihrer hohen optischen Auflösung viele Bildinformationen. Doch ihre Herstellung ist teuer. Daher behelfen sich viele Anbieter mit einem Trick: Es werden nur wenige Bildpunkte der Vorlage gelesen, den Rest berechnet die Scan-Software aus den Werten benachbarter Punkte. So kommen die Hersteller auf schwindelerregende

Angaben. Zur Zeit sehr beliebt sind 9600 dpi. Die bizarrsten Werte werden beim Trust Easy Scan 19200 genannt, der eine maximale interpolierte Auflösung von utopischen 19.200 dpi schaffen soll (Anbieter etwa: PC-Spezialist, München, Tel. 089/5501057, Fax 5501456; <http://www.pcspezialist.de>, Preis: rund 400 Mark). Dabei beträgt seine optische Auflösung 600 dpi.

Interpolierte Bilder sind nicht reicher an Details. In der Regel bekommen sie lediglich einen deutlichen Weichzeichner-Effekt. Zudem dauert durch die größere Datenmenge das Scannen länger. Setzen Sie Interpolation daher nur bei sehr kleinen Vorlagen ein, die Sie vergrößern wollen.

Bei unseren Versuchen brauchte der Trust Easy Scan 19200 bei einer Auflösung von 19.200 dpi für eine Vorlage von etwa 2 Quadratzentimetern über 12 Minuten! Dabei belegte das Bild 336 MB an Speicher.

Zum Fiasco kam es allerdings, als wir die Datei zu Papier bringen wollten. Unser Profi-Drucker schafft 2400 dpi. Selbst DTP-Studios arbeiten mit maximal 4800 dpi. Daraufhin wollten wir zumindest mit 2400 dpi ausdrucken – von wegen. Der Drucker-Spooler stürzte ständig ab, da der Druckerspeicher mit 1 MB viel zu klein war. Und der ist in der Regel bei anderen Modellen auch nicht größer. Setzen Sie die Interpolation daher nur sparsam ein. ►

## Tips und Tricks zu Scannern

### 3. KAUFBERATUNG

#### 300-dpi-Scanner besser als 600-dpi-Modell?

**FRAGE:** Sie wundern sich, daß bei den PC-WELT-Tests ein Scanner mit 300 dpi Auflösung besser abschneidet als ein 600-dpi-Modell. Kann das richtig sein? Schließlich ist die optische Auflösung ein entscheidendes Qualitätskriterium.

**ANTWORT:** Im allgemeinen dürfen Sie von einem Scanner mit höherer optischer Auflösung detailreichere Bilder erwarten. Jedoch muß auch alles zusammenpassen. Um mit 600 dpi zu scannen, liest der Scanner pro Millimeter 23 Punkte, was sehr hohe Anforderungen an die Präzision der Hardware stellt. Denn es ist wichtig, den Schlitten mit der Abtastvorrichtung exakt zu positionieren. Ansonsten liest der Scanner die Punkte falsch ein, und das Bild wird unscharf. Die höhere Auflösung erfordert auch eine bessere Optik. Doch diese Präzision legen nicht alle 600-dpi-Scanner an den Tag. Außerdem geht in die Note „Scanqualität“ die Farbtreue eines Scanners ein, und die ist unabhängig von der Auflösung. Farbfehler kann

etwa ein minderwertiges CCD-Bauteil verursachen, mit dem die Lichtreflexionen der Vorlage in Stromimpulse umgesetzt werden. Auch die Steuerung der Lampe beeinflusst die Farbdarstellung: Da sich das Lichtspektrum einer Scannerleuchte mit ihrer Temperatur ändert, muß diese immer gleich gehalten werden. Und schließlich spielt es eine Rolle, wie genau die Optik arbeitet, die bei einem Single-Pass-Scanner das Licht in seine Bestandteile Rot, Grün und Blau aufteilt. (Solche Scanner sind heute sehr verbreitet: Sie erfassen die Vorlage in einem Durchgang.)

### 4. KAUFBERATUNG

#### Diese Funktionen muß die Scan-Software aufweisen

**FRAGE:** Was sollte eine Scan-Software alles beherrschen?

**ANTWORT:** Zumindest sollte die Scan-Software erlauben, Breite und Höhe der Ausgabe individuell anzupassen sowie festzulegen, mit welcher Auflösung eingescannt und mit welcher ausgedruckt werden soll. Damit Sie ohne großen Aufwand ein gutes Ergebnis erzielen, sollte

die Software → *Schärfefilter* besitzen, die schon beim Scannen das Bild nachbearbeiten. Eine Funktion zur → *Ent-rasterung* verhindert Moiré-Effekte (→ Frage 21, Seite 170). Außerdem sollte die Software individuelle, in den einzelnen Farbkanälen manipulierbare → *Gradationskurven* sowie eine Grau- und eine Farbbalance-Regelung bieten. Damit Sie nicht den Überblick verlieren, gilt: je größer das Vorschaufenster, desto besser. Viel Zeit bei der späteren Bildbearbeitung sparen Sie, wenn Sie Vorlagen in 90-Grad-Schritten gedreht und gespiegelt einlesen können. Eine automatische Umfangerkennung versorgt Sie mit wichtigen Infos: Wie groß wird die Bilddatei, und hat sie auf der Platte Platz? Haben Sie die optimalen Scaneinstellungen gefunden, sollte sich die Software diese auch merken. Das Programm Scan Wizard von Microtek etwa erfüllt diese Anforderungen.

### 5. INSTALLATION: SCSI

#### SCSI-Scanner installieren – mit neuem Host-Adapter

**FRAGE:** Sie haben einen SCSI-Scanner gekauft. An Ihrem PC befinden sich bis

## FACHCHINESISCH: SCANNER (I)

#### CCD-Elemente

Die Charge-Coupled-Device-Sensorbausteine dienen dazu, Helligkeitsunterschiede zu erfassen. Mehrere tausend solcher CCD-Elemente werden bei einem Scanner in einer Reihe angeordnet (= Sensorzeile) und lesen über ein optisches Linsensystem die Scanvorlage ein.

#### Durchschleifen

Beim Durchschleifen der parallelen Schnittstelle wird das Signal unverändert weitergeleitet. Auf diesem Weg ist es möglich, sowohl einen Scanner als auch einen Drucker an der Schnittstelle einzusetzen.

#### ECP

Die Abkürzung steht für Extended Capabilities Port. Dieses Schnittstellenprotokoll für die Parallelschnittstelle erlaubt wie → EPP eine Datenübertragungsrate von bis zu 2 MB/s, bietet aber zusätzlich komprimierten Datentransfer.

#### Entrasterung

Gerasterte Vorlagen werden unscharf abgetastet. Anschließend wird das Bild im Computer automatisch geschärft. Die Funktion soll Moiré-Effekte (störende Strukturmuster) verhindern.

#### EPP

Die Abkürzung steht für Enhanced Parallel Port. Dieses Protokoll für die parallele Schnittstelle gestattet einen Datentransfer von bis zu 2 MB/s.

#### Eprom

Dieser Chip, ein lösch- und programmierbarer Nur-Lesen-Speicher (Erasable Programmable Read-Only Memory), speichert Steuerinformationen.

#### Farbmanagement-System

Diese Software soll für eine einheitliche Farbe unabhängig von Ein- und Ausgabegeräten sorgen, so daß das gedruckte Ergebnis möglichst dem Original entspricht. Das System muß dabei die

→ Farbräume der Geräte kennen und aufeinander abstimmen.

#### Farbprofil

Das Farbprofil wird auch als Geräteprofil bezeichnet und umfaßt die Farbcharakteristiken eines Eingabe-, Anzeige- oder Ausgabegeräts. Ein → *Farbmanagement-System* greift darauf zurück, um die Farbtreue zum Original zu gewährleisten (→ ICC-Farbprofil, → ICM-Farbprofil).

#### Farbräume

Farben lassen sich durch Mischung anderer Farben darstellen. Ein Farbraum entsteht durch die Wahl bestimmter Farben als Basis der Farbdarstellung, woraus sich ein Koordinaten-System ergibt. Die Wahl der Basisfarben sowie die Anzahl ihrer möglichen Abstufungen bestimmen die darstellbare Farbpalette. Rot, Grün und Blau ergeben etwa den RGB-Farbraum, mit dem Monitore arbeiten. ►

*dato keine SCSI-Geräte. Worauf müssen Sie bei der Installation achten?*

**ANTWORT:** In Ihrem Fall ist die Installation einfach. SCSI-Scanner kommen in der Regel mit eigenem SCSI-Host-Adapter in ISA-Ausführung. Karte und Scanner benötigen jeweils eine SCSI-ID – nehmen Sie einfach die ab Werk eingestellten. Geben Sie den mitgelieferten Terminator-Stecker an die Ausgangsbuchse des Scanners. Finden Sie keinen Stecker, wurde das Gerät mit Dip-Schaltern (auf der Scanner-Rückseite) werkseitig terminiert oder erledigt die Terminierung automatisch. Nur wenige Scanner, etwa der Guillemot Maxi Scan A4, kommen ohne jegliche Terminierung. Das ist zwar nicht die optimale Lösung, aber Sie können ihn trotzdem einsetzen – bei Scannern ist die Datentransferrate so niedrig, daß eine Terminierung nicht unbedingt nötig ist. Voraussetzung ist aber, daß der Scanner als einziges Gerät am SCSI-Host-Adapter mit einem kurzen Verbindungskabel (bis zu 1 Meter Länge) angeschlossen ist.

Entfernen Sie nun – falls vorhanden – die Transportsicherung des Scanners.

Schalten Sie den PC ein, und starten Sie Windows 95/98/NT. Das Betriebssystem sollte den SCSI-Host-Adapter erkennen. Es fordert den zuständigen Treiber an und findet ihn, wenn Sie die Hersteller-CD oder -Disketten einlegen. Nach einem weiteren Neustart erkennt Windows den Scanner – installieren Sie nun den Scanner-Treiber. Nach einem dritten Neustart ist es Zeit, die mitgelieferte Scanner- und Bildbearbeitungs-Software zu installieren.

## 6. INSTALLATION: SCSI

### SCSI-Scanner installieren – in einer SCSI-Umgebung

**FRAGE:** Sie wollen den neuen Scanner an einem bereits installierten SCSI-Host-Adapter anschließen. Wie gehen Sie vor?

**ANTWORT:** Die geringsten Probleme haben Sie mit solchen Geräten, die Sie auch ohne SCSI-Host-Adapter kaufen können. Diese funktionieren mit jedem gängigen Adapter, der ein eigenes Bios besitzt, SCSI-2 unterstützt und vollständig kompatibel zu den Aspi-Standard-Befehlen ist (Advanced SCSI Pro-

gramming Interface). Billigere Adapter sind dagegen oft nicht dafür ausgelegt, mehrere Geräte anzusprechen, und beherrschen nicht alle Aspi-Befehle. Hier gibt es immer wieder Probleme. Auf der sicheren Seite sind Sie mit einem SCSI-Host-Adapter von Adaptec (Haar, Tel. 089/4564060, Fax 45640615; <http://www.adaptec-europe.com>; Preise von 100 bis 800 Mark).

Schließen Sie Ihren Scanner am besten als letztes Gerät der externen SCSI-Kette an. So muß das Scannerkabel nur zum vorigen Gerät der SCSI-Kette passen. Weisen Sie Ihrem Scanner eine freie SCSI-ID zwischen 0 und 6 zu (7 belegt gewöhnlich der SCSI-Host-Adapter). Anhand der ID wird jedes SCSI-Gerät erkannt und in den SCSI-Bus eingebunden. Einstellen können Sie die SCSI-ID an der Geräterückseite Ihres Scanners per Einstellrädchen oder Dip-Schalter.

Die beiden Enden der SCSI-Kette müssen zudem terminiert sein. Nur so ist sichergestellt, daß alle Geräte richtig erkannt werden und die Daten fehlerfrei über den SCSI-Bus kommen (Ausnahme: → Frage 5, Seite 156).

Achtung! Es gibt SCSI-Scanner, bei denen sich die Hersteller Terminator

## FACHCHINESISCH: SCANNER (II)

### Farbtiefe

Die Farbtiefe bezeichnet die Anzahl der Farben, die zur Darstellung verwendet werden. Sie wird in Bit oder mit der Zahl der möglichen Farben angegeben. Eine Farbe wird als Kombination der drei Grundfarben Rot, Grün und Blau gespeichert. Mit 24 Bit, also jeweils 8 Bit je Grundfarbe, lassen sich  $2^8 \times 3$ , also etwa 16,7 Millionen Farben darstellen.

### Gamma-Korrektur

Diese Funktion korrigiert den → Tonwertumfang eines Bildes. Das geschieht normalerweise durch Einstellen der → Tonwertkurven in der Scan-Software oder im Bildbearbeitungsprogramm. Durch die Gamma-Korrektur lassen sich die Mitteltöne eines Bildes aufhellen oder abdunkeln. Unberührt davon bleiben der → Schwarz- und Weißpunkt.

### Gamma-Wert

Über den Gamma-Wert läßt sich die Krümmung einer nichtlinearen → Ton-

wertkurve beeinflussen. Damit können Sie die Tonwerte individuell wählen.

### Gradationskurven

Mit dieser Funktion werden in der Scan-Software und in Bildbearbeitungsprogrammen Detailzeichnungen in dunklen Bereichen des Bildes aufgehellt.

### ICC-Farbprofil

Das ICC-Farbprofil (International Color Consortium) dient dazu, die Farbcharakteristika von Geräten zu beschreiben. Gerätetreiber und Anwendungen verwenden ICC-Profile, um die Farben entsprechend anzupassen. Apples Macintosh und Windows 98 unterstützen ICC-Profile, Windows 95 dagegen das → ICM-Farbprofil.

### ICM-Farbprofil

Unter Windows 95 verwenden Gerätetreiber und Anwendungen standardmäßig ICM-Profile (Image Color Matching) zur Farbanpassung.

### Interpolierte Auflösung

Interpolation ist ein in der Bildbearbeitung eingesetztes mathematisches Verfahren, um die Auflösung eines Bildes zu erhöhen. Aus bereits vorhandenen Bildpunkten berechnet die Software nach einem Algorithmus neue Punkte.

### IT8

Die Farbreferenzvorlage IT8 ist ein standardisiertes Hilfsmittel zur Kalibrierung und Charakterisierung der Farbeigenschaften von Ein- und Ausgabegeräten. Definiert wurde diese Vorlage von einem Ansi-Gremium (Nationales Normungsinstitut der USA). IT8.7/1 ist für Durchsichtvorlagen gedacht, IT8.7/2 für Aufsichtvorlagen beim Scannen. Firmen wie Agfa, Kodak und Linotype stellen solche Referenzkarten her.

### Physikalische Auflösung

Dieser Wert (in dpi – dots per inch) bezeichnet die Detailgenauigkeit, mit der ein Scanner tatsächlich arbeitet. ►



## Tips und Tricks zu Scannern

und Ausgangsbuchse gespart haben (etwa beim Guillemot Maxi Scan A4). Ein solches Gerät kann nur das letzte Glied der SCSI-Kette sein. Terminieren Sie es mit einem Durchgangs-Terminator aus dem Computer-Fachhandel, der zwischen SCSI-Buchse und -Kabel des Scanners installiert wird.

Konfigurieren Sie jetzt das Bios des SCSI-Host-Adapters (→ folgende Frage), und installieren Sie die Treiber.

### 7. INSTALLATION: SCSI

#### SCSI-Scanner vermißt – was tun, damit er erkannt wird?

**FRAGE:** In Ihrem Rechner steckt ein SCSI-Host-Adapter von Adaptec. An ihn haben Sie Ihren Scanner, etwa den Canon IX-4015, angeschlossen. Natürlich haben Sie den Scanner terminiert. Sie schalten den Scanner vor dem Rechner ein, wie es die SCSI-Richtlinien vorschreiben. Der Scanner wird jedoch weder beim Booten vom Host-Adapter noch von Windows 95/98/NT erkannt. Und im Geräte-Manager finden Sie ihn auch nicht.

**ANTWORT:** Vermutlich sind im Bios des SCSI-Host-Adapters Funktionen aktiviert, mit denen nur hundertprozentig Aspi-kompatible Scanner zu recht kommen. Und dazu gehört der Canon-Scanner nicht.

Schalten Sie Ihren Rechner ein, und warten Sie, bis sich das Bios des SCSI-Host-Adapters meldet, beispielsweise mit der Bildschirmanzeige: „Adaptec AHA 2940UW. SCSI Bios v1.25 (c) Adaptec, Inc. All rights Reserved. Press <Ctrl><A> ...“. Damit wissen Sie, wie Sie in die Firmware des SCSI-Host-Adapters gelangen.

Schalten Sie dort als erstes die Scam-Funktion (SCSI Configured Auto Magically) aus. Der oben genannte Canon-Scanner etwa unterstützt diese Option nicht, mit der SCSI-Geräte automatisch terminiert werden und eine SCSI-ID zugewiesen bekommen. Gehen Sie deshalb ins Menü „Set Adapter Options“, und setzen Sie „SCAM-Support“ auf „Disabled“.

Da Ihr Scanner nicht voll dem Adaptec-Standard entspricht, terminiert der SCSI-Host-Adapter die externe

Buchse, an der der Scanner angeschlossen ist. Gehen Sie deshalb in das Menü „Configure/View Host Adapter Settings, Host Adapter SCSI Termination – Press <ENTER>“, und stellen Sie den Menüpunkt „Fast/Ultra-SE Connector“ beim Adaptec AHA-2940 auf „OFF“, beim AHA-2940UW auf „Low OFF/High OFF“.

SCSI-Scanner liefern eine Datenrate von maximal 3 MB/s. Stellen Sie deshalb den Menüpunkt „Configure/View Host Adapter Settings, SCSI Device Configuration, Maximum Sync Transfer Rate“ auf den kleinsten Wert (20 MB/s beim AHA-2940 und 10 MB/s beim AHA-2940UW). Sonst könnte es sein, daß der Scanner den schnelleren Übertragungsmodus des Adapters nicht versteht.

Bei Scannern sollten Sie zudem generell „Configure/View Host Adapter Settings, SCSI Device Configuration, Enable Disconnection“ mit „OFF“ deaktivieren. Schalten Sie diese Option auch bei allen anderen Geräten am SCSI-Bus auf „OFF“ – sonst verliert die Scannerelektronik den Kontakt zum SCSI-Host-Adapter, bis Sie den PC erneut starten. ►

## FACHCHINESISCH: SCANNER (III)

Der Wert 300 dpi bedeutet, daß 300 Punkte pro Inch (1 Inch = 2,54 Zentimeter) erfaßt werden. Bei der → *interpolierten Auflösung* werden zusätzliche, mathematisch berechnete Bildpunkte im Scan-Endprodukt erzeugt. Damit wird die Detailgenauigkeit aber nicht verbessert.

#### Rasterweite

Sie gibt die Anzahl der Rasterlinien in einem Rasterbild an. Normalerweise wird sie in Linien pro Inch (lpi) oder Linien pro Zentimeter (lpcm) angegeben. In Deutschland wird meist lpcm verwendet.

#### Schärfefilter

Mit diesem Filter läßt sich die Detailschärfe eines Bildes erhöhen. Dabei wird der Kontrast an den Objektkanten verstärkt.

#### Schwarz- und Weißpunkt

Der Schwarzpunkt gibt den dunkelsten und der Weißpunkt den hellsten Punkt eines Bildes an. Durch Verschieben des Schwarz- und Weißpunktes kann der

Kontrast verbessert werden, da sich der → *Tonwertumfang* ändert. Dies läßt sich für die drei Grundfarben (Rot, Grün, Blau) durchführen.

#### Sensor

Dieses lichtempfindliche Bauelement im Scanner besteht aus Tausenden von winzigen → *CCD-Elementen*, die in einer Reihe angeordnet sind. Wenn der Sensor sich über die Scanvorlage bewegt, erfaßt er zeilenweise deren Helligkeitsunterschiede.

#### Tonwertkurven (linear)

Diese Kurven werden verwendet, um den gesamten → *Tonwertumfang* eines Bildes oder den individuellen Tonwertumfang eines einzelnen Farbkanals (bei RGB: Rot, Grün oder Blau) zu stellen, sprich: eine Tonwertkorrektur (→ *Gamma-Korrektur*) vorzunehmen. Hierbei lassen sich nur global die Bildhelligkeit und der Kontrast zu ändern. Diese Tonwertkurven werden als linear bezeichnet, da die Änderung für alle Tonwerte gleich groß ist.

#### Tonwertkurven (nichtlinear)

Anders als bei den linearen → *Tonwertkurven* ist hier die Änderung für jeden Tonwert individuell möglich. Das kann den Kontrast verstärken oder das Bild aufhellen, um auch in dunkleren Partien mehr Details aufzuzeigen. Nichtlineare Tonwertkurven werden auch als Gamma-Kurven bezeichnet.

#### Tonwertumfang

Dabei handelt es sich um den Unterschied zwischen den hellsten und den dunkelsten Farbtönen eines Bildes. Ein kontrastarmes Bild besitzt einen sehr geringen Tonwertumfang.

#### Twain

Mit Hilfe dieser genormten Software-Schnittstelle lassen sich direkt aus Twain-kompatiblen Programmen heraus die Vorlagen einlesen und die Ergebnisse dann auch gleich bequem in die Software übernehmen. Twain-Treiber stellen also die Verbindung zwischen Software und der darunterliegenden Hardware her. ■

## Tips und Tricks zu Scannern



**Unterschiedliche SCSI-Stecker: Da kommt es schon mal vor, daß Scanner und SCSI-Host-Adapter verschiedene Anschlüsse haben (Frage 10)**

Mit dieser Option lassen sich in Multitasking-Umgebungen an sich mehrere SCSI-Geräte gleichzeitig nutzen.

Auch ist bei jedem Scanner wichtig, daß Sie „Initiate Wide Negotiation“ mit „OFF“ abschalten. Die Option stellt den SCSI-Bus für Wide-SCSI-Geräte auf 16 Bit Busbreite ein. Doch Scanner arbeiten nur mit 8 Bit und kommen unter Umständen nicht mit der größeren Busbreite zurecht.

### 8. INSTALLATION: SCSI

#### Umax-Scanner läuft nicht am Adaptec-Adapter

**FRAGE:** Sie haben einen Umax Astra 1200s an den SCSI-Host-Adapter angeschlossen, an dem bislang Festplatte, CD-Brenner und CD-ROM-Laufwerk fehlerfrei liefen. Jetzt aber hagelt es Fehlermeldungen, Windows kann nicht einmal mehr booten.

**ANTWORT:** Der Scanner hat eine 25polige D-Sub-Buchse. Wenn Sie ihn an einen Ultra-Wide-SCSI-Host-Adapter anschließen, brauchen Sie einen Adapter von 68 auf 25 Pole. Es bleiben also 43 Pole ungenutzt, die per Abschlußwiderstand terminiert werden müssen. Das ist jedoch nur bei guten Adaptern gemäß SCSI-2-Spezifikation der Fall. Bei billigen Lösungen können offene Leitungen zu Störungen führen und die gesamte SCSI-Kette lahmlegen. Womöglich liegt aber auch ein Fehler in den Bios-Einstellungen

des SCSI-Host-Adapters vor. Die korrekten Einstellungen finden Sie bei → Frage 7, Seite 158.

### 9. INSTALLATION: SCSI

#### Mustek-Scanner funktioniert nicht am Adaptec-Adapter

**FRAGE:** Die Mustek-Scanner MFS-6000CX und MFS-6000SP funktionieren an den mitgelieferten SCSI-Adaptoren einwandfrei. Wenn Sie einen davon jedoch an einen Standard-SCSI-Host-Adapter von Adaptec anschließen, meldet Windows 95, sobald Sie scannen wollen: „Kann Gerät nicht finden, bitte Anschluß überprüfen!“ Am Kabel, an der ID-Nummer und der Terminierung liegt es nicht – woran dann?

**ANTWORT:** Der MFS-6000SP ist laut Mustek nicht Aspi-kompatibel. Sie können ihn an keinen Aspi-konformen SCSI-Host-Adapter anschließen. Den MFS-6000CX dagegen schon – er ist ein neueres, Aspi-kompatibles Modell. Das funktioniert allerdings nur, wenn Sie wirklich die aktuellen Treiber installiert haben. Wichtig ist auch, daß Sie im Bios-Menü „Enable Disconnection“ ausschalten (→ Frage 7, Seite 158).

### 10. INSTALLATION: SCSI

#### Kabel und Adapter für den SCSI-Anschluß

**FRAGE:** Sie besitzen einen Scanner mit 25poliger Anschlußbuchse, der SCSI-

Host-Adapter hat aber eine 68polige Buchse.

**ANTWORT:** Den nötigen Adapter von der 68poligen High-Density-Centronics-Buchse auf den 25poligen D-Sub-Stecker bot Adaptec bis Anfang 1998 für rund 60 Mark an. Vielleicht werden Sie ja noch bei einem Händler fündig.

Sonst müssen Sie sich eine Kabel-Adapter-Kombination zulegen: Sie besteht aus einem Kabel mit 68poligem Stecker am einen und 50poligem am anderen Ende sowie einem Adapter von 50 auf 25 Pole (Anbieter etwa: Intos Electronic, Hüttenberg, Tel. 06403/70330, Fax 703370; <http://www.intos.de>; Preise: rund 150 Mark für das Kabel und circa 25 Mark für den Adapter). Einen Adapter selbst zu bauen ist sehr schwierig und nicht empfehlenswert.

Generell sollten Sie gerade dann, wenn Sie den Scanner nicht am mitgelieferten SCSI-Host-Adapter, sondern an einem bereits vorhandenen Adapter installieren, auf die benötigten Stecker/Buchsen achten. Denn bei SCSI gibt es sechs gängige Stecker (die Nummern verweisen auf die Abbildung): High-Density-Centronics 68polig (1) und 50polig (2), Centronics 50polig (3), D-Sub 50polig (4) und 25polig (5) sowie 50-Pol-Mini-Centronics (6).

### 11. INSTALLATION: PARALLEL

#### So installieren Sie einen Parallelport-Scanner

**FRAGE:** Wie installieren Sie einen Scanner für die parallele Schnittstelle so, daß auch der Drucker weiterhin ansprechbar bleibt?

**ANTWORT:** Parallelport-Scanner sind im Normalfall schnell installiert – einfach das mitgelieferte Verbindungskabel am Scanner und an der Druckerschnittstelle Ihres (ausgeschalteten) PCs anschließen. Haben Sie hier bereits Ihren bidirektional arbeitenden Drucker angeschlossen (→ Frage 12, Seite 162), lösen Sie das Kabel und verbinden es mit dem Druckerausgang am Scanner.

Schalten Sie zuerst den Scanner, dann den PC ein, und gehen Sie ins Bios-Setup. Suchen Sie im AMI-Bios nach dem Menüpunkt „Peripheral Setup, Parallel Port Mode“. Beim Award-Bios heißt der Punkt „Integrated Peripherals, On-

## Tips und Tricks zu Scannern

board Parallel Mode“ und beim Phoenix-Bios „Advanced, Peripheral Configuration, Parallel Mode“. Wählen Sie → EPP oder → ECP. „Unidirectional“ und „bidirectional“, die Modi, mit denen Drucker sonst häufig arbeiten, sind für den Scanner-Drucker-Betrieb zu langsam. Verlassen Sie das Bios-Menü mit der Option „Save Changes & Exit“, und starten Sie Windows 95/98/NT. Sollte Ihr PC bei der Einstellung ECP häufiger abstürzen oder beispielsweise der Drucker nicht mehr funktionieren, versuchen Sie es mit EPP, denn nur wenige Scanner beherrschen bereits ECP. Viele Modelle wie die Plustek-Parallel-Scanner (außer dem Optic Pro 9636T) und alle Mustek-Parallel-Scanner arbeiten nur mit EPP optimal.

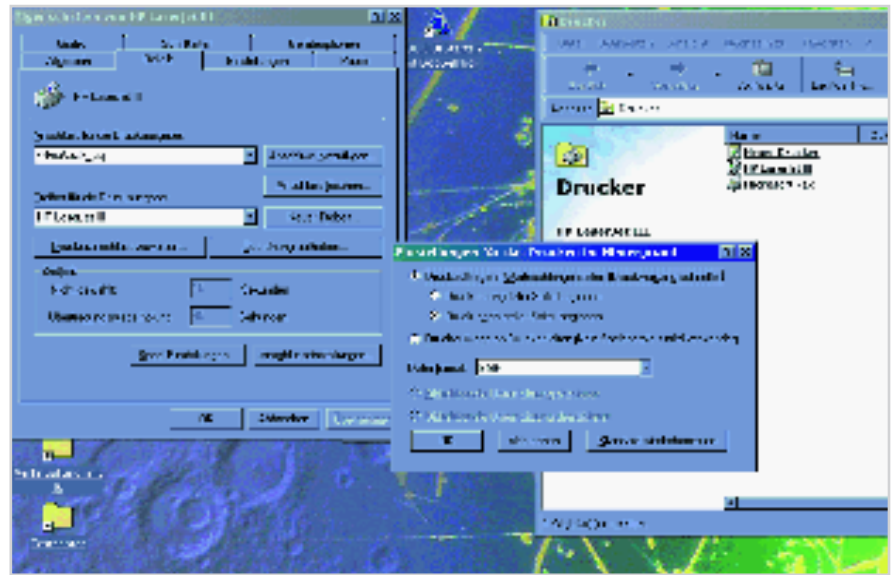
Bietet Ihnen das Bios keinen der beiden Modi an, bleibt als Ausweg der Kauf einer zweiten, modernen parallelen Schnittstellenkarte (→ folgende Frage). Denn die Einstellung „Standard- oder Normalbetrieb“ ist zu langsam. Erkennt Windows nun den neuen Scanner, legen Sie die Treiberdisketten oder -CD ein. Nach dem Neustart installieren Sie die Scanner-Software, und los geht's!

Erkennt Windows den Scanner nicht automatisch, ist das Gerät nicht Plug&Play-fähig. Das gilt beispielsweise für den Storm Easyphoto Imagewave (Anbieter etwa: Vobis, Würselen, Tel. 02405/4444500, Fax 4444505; <http://www.vobis.de>, Preis: rund 100 Mark). Daher wird der Scannertreiber nicht automatisch in den Geräte-Manager eingebunden (→ Frage 31, Seite 178), die Treiber sprechen den Scanner vielmehr direkt an. Installieren Sie dennoch ruhig weiter die Scanner-Software, und starten Sie Windows neu. Der Scanner funktioniert trotzdem.

### 12. INSTALLATION: PARALLEL

#### Scanner oder Drucker funktioniert nicht

**FRAGE:** Sie haben Ihren neuen Scanner an der parallelen Schnittstelle angeschlossen und den Drucker an der durchgeschleiften Schnittstelle am Scanner. Obwohl Sie die Installationsanleitung befolgt haben, funktioniert sporadisch mal der Drucker, mal der Scanner nicht. Entweder geht gar nichts, oder Windows meldet beispielsweise „kein Toner mehr“ – obwohl Sie



**Unkooperativer Treiber:** Manche Version von Druckertreibern läßt es nicht zu, daß Sie die bidirektionale Kommunikation deaktivieren (Frage 12)

die Tonerkartusche gerade erst gewechselt haben.

**ANTWORT:** Entweder sind die Kabel zu lang, so daß es zu Übertragungsfehlern kommt, oder Signale des Druckers stören den Scannertreiber und umgekehrt. Schließen Sie die Geräte jeweils einmal solo am PC an. De-installieren Sie jedoch zuvor Drucker- und Scanner-Treiber sowie Programmzubehör.

Danach installieren Sie als erstes den Drucker. Schafft er die → EPP- oder → ECP-Geschwindigkeit im Text- und Grafikmodus? Falls nicht, können Sie Drucker und Scanner nicht an derselben parallelen Schnittstelle betreiben, denn Scanner arbeiten immer im EPP- oder ECP-Modus. Funktioniert der Drucker, dann de-installieren Sie ihn und installieren den Scanner. Funktioniert der auch, liegt das Problem darin, daß Drucker und Scanner die Daten, die sie über dieselbe Schnittstelle empfangen und senden, nicht korrekt zuordnen können. Fast alle heutigen Drucker arbeiten standardmäßig bidirektional. Indem Sie die Einstellung des Druckers zum Datenaustausch auf unidirektional stellen, können Sie das Problem meist lösen. Sie haben dazu folgende Möglichkeiten:

**1.** Haben Sie ursprünglich zuerst den Scanner und dann den Drucker installiert, so richten Sie dieses Mal die Scannertreiber zuletzt ein – sie werden sonst bei der Druckerinstallation überschrieben. Manches Scanner-Installationspro-

gramm, etwa das von Hewlett-Packard, erkennt den angeschlossenen Drucker und schaltet den bidirektionalen Arbeitsmodus im Druckertreiber aus. Zwar arbeitet dieser dann immer noch mit dem im Bios eingestellten Modus, verwendet aber keine bidirektionalen Befehle des Protokolls. Sie können diese Art der Kommunikation aber auch wie folgt abschalten: Öffnen Sie das Fenster „Systemsteuerung, Drucker“, und wählen Sie Ihren Drucker mit der rechten Maustaste an. Markieren Sie im Kontextmenü „Eigenschaften, Details, Spool-Einstellungen...“ das Kästchen „Bidirektionale Unterstützung deaktivieren“.

**2.** Klappt das so nicht, etwa weil sich im Druckertreiber die bidirektionale Kommunikation nicht abschalten läßt, verwenden Sie ein unidirektionales Druckerkabel. Sollte der Drucker damit überhaupt nicht mehr arbeiten, sondern nur noch Fehlermeldungen wie „Toner leer“, „Kein Papier im Papierfach“ oder „Papierstau“ produzieren, müssen Sie einen anderen Weg einschlagen. Bringen Sie den parallelen Schnittstellentreiber LPT.VXD auf den aktuellen Stand. Er wird zum Ansprechen der parallelen Schnittstelle benutzt – ältere Versionen bieten aber nur einen eingeschränkten Befehlssatz. Die neue Version für Windows 95/98/NT finden Sie auf Microsofts Homepage (→ „Neue Treiber“, Tip 8, „Drucker, Wirre Zeichen auf der ersten Seite“, Seite 124). Entpacken Sie



## Tips und Tricks zu Scannern

die Datei, und kopieren Sie sie in das Verzeichnis C:\Windows\System.

**3.** Bleiben die Fehlermeldungen? Dann führt der letzte Ausweg über eine parallele Schnittstellenkarte (→ folgende Frage) oder eine Umschaltbox (→ Frage 14, Seite 164).

### 13. INSTALLATION: PARALLEL

#### So installieren Sie eine parallele Schnittstellenkarte

**FRAGE:** Da Ihre parallele Schnittstelle vom Drucker belegt ist, wollen Sie eine parallele Schnittstellenkarte zusätzlich einbauen. Wie gehen Sie vor?

**ANTWORT:** Kaufen Sie ein Modell, das intern mit 16 Bit arbeitet. Es ist schneller und nur rund 5 Mark teurer als die 8-Bit-Version. Die Schnittstellenkarte muß ferner eine einstellbare I/O-Adresse besitzen und die beiden Protokolle → EPP und → ECP unterstützen (Anbieter etwa: Hoffmann & Ueberall, Augsburg, Tel. 0821/7403838, Fax 7403939; <http://www.hoffmann-ueberall.de>, Preis: 30 Mark). Installiert ist die Karte schnell: Geben Sie sie in einen freien ISA-Steckplatz, booten Sie den PC, und starten Sie Win 95/98/NT. Windows erkennt die Karte und verlangt nach einem Treiber.

Nach Installation und Neustart gehen Sie in der Systemsteuerung über „System“ in den Geräte-Manager. Unter dem Menüpunkt „Anschlüsse (COM und LPT)“ finden Sie jetzt zusätzlich zu den beiden standardmäßigen COM-Anschlüssen etwa „COM-Anschluß (COM3)“. Daneben darf kein Ausrufezeichen stehen, sonst hat Windows die Karte nicht richtig installiert. Mögliche Ursachen dafür: ein falscher Treiber, ein Interrupt- oder Adressenkonflikt. Schalten Sie Ihren PC ab. Sind Sie sicher, daß es nicht am Treiber liegt, ändern Sie mit Hilfe der Steckbrücken den Interrupt der Schnittstellenkarte (gehen Sie dazu gemäß dem Handbuch vor).

Stellt sich der Geräte-Manager weiter quer, fahren Sie Ihren PC wieder herunter und ändern mit Hilfe der Steckbrücken die I/O-Adresse der Schnittstellenkarte. Generell können Sie bei parallelen Karten zwischen drei bis vier Adressen und zwei Interrupts wählen.

### 14. INSTALLATION: PARALLEL

#### Installation einer Umschaltbox für Scanner und Drucker

**FRAGE:** Sie wollen Scanner und Drucker zusammen an der parallelen Schnittstelle über eine Umschaltbox be-

treiben. Obwohl Sie beide Geräte korrekt angeschlossen haben, streikt der Drucker.

**ANTWORT:** An sich ist es besser, Scanner und Drucker nicht über eine Umschaltbox zu betreiben. Kontakte und Drähte in der Box können bei hohen Frequenzen, wie sie im → ECP-Modus vorkommen, die Übertragung stören. Dies zeigt sich etwa in unzutreffenden Fehlermeldungen oder daran, daß der Drucker streikt.

Zweite Ursache: Die Kabel sind zu lang. Die Gesamtlänge sollte 3 Meter nicht überschreiten. Da die Umschaltbox eine zusätzliche Last ist, beschränken Sie sich sogar besser auf 2,5 Meter.

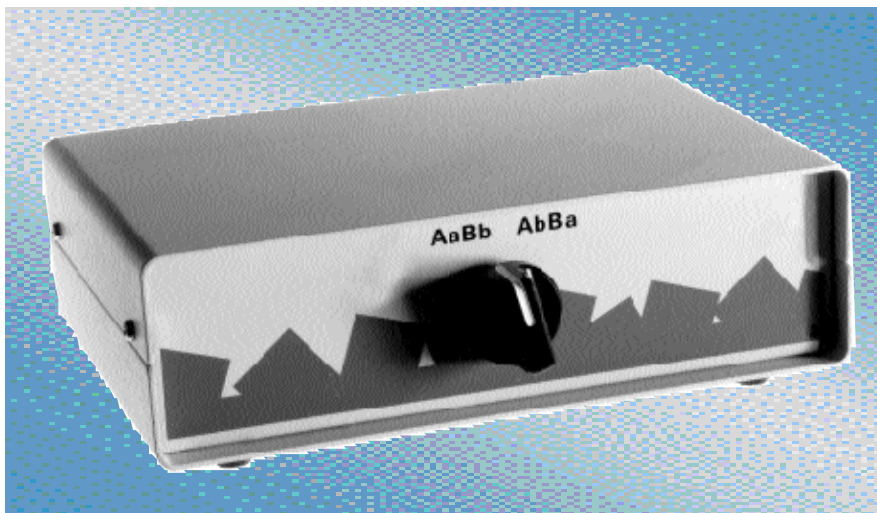
Womöglich ist der Druckerstreik aber auch darauf zurückzuführen, daß Ihre Kabel nicht im → ECP- oder → EPP-Modus arbeiten. Ältere Ausführungen vor 1994 müssen hier oft passen, denn sie unterstützen den IEEE-1284-Standard nicht (Institute of Electrical and Electronics Engineers), der die Übertragungsmodi ECP und EPP spezifiziert. Achten Sie also beim Kauf darauf, daß Sie sich tatsächlich ECP/EPP- oder IEEE-1284-Kabel besorgen. Auf der Packung sollte ein entsprechender Hinweis vermerkt sein. ►

## SCANNER: WICHTIGE ANBIETER

Hersteller	Ort	Info-Telefon	Fax	<a href="http://www.">http://www.</a>
Acer	Ahrensburg	0031/402909291	402909299	<a href="http://vuego.com">vuego.com</a>
Agfa	Köln	0221/5717277	5717164	<a href="http://agfa.de">agfa.de</a>
Artec	Mörfelden-Walldorf	06105/289011	289088	<a href="http://artec-electronics.de">artec-electronics.de</a>
Avision (BHS Binkert)	Albbruck	07753/920812	1037	<a href="http://avision.de">avision.de</a>
Canon	Krefeld	02151/349566	349599	<a href="http://canon.de">canon.de</a>
Epson	Düsseldorf	01805/234150	5603100	<a href="http://epson.de">epson.de</a>
Genius-KYE	Langenfeld	02173/974327	974317	<a href="http://genius.kye.de">genius.kye.de</a>
Heidelberg CPS (ehemals Linotype)	Homburg	06172/4842411	4842419	<a href="http://heidelberg-cps.de">heidelberg-cps.de</a>
Hewlett-Packard	Böblingen	01805/326222	316122	<a href="http://hewlett-packard.de">hewlett-packard.de</a>
Kodak	Stuttgart	0711/4065112	4062988	<a href="http://kodak.com">kodak.com</a>
Microtek	Düsseldorf	0211/526070	596782	<a href="http://microtek.nl">microtek.nl</a>
Mustek	Neuss	02131/162840	103830	<a href="http://mustek-europe.com">mustek-europe.com</a>
Plustek	Hamburg	040/51431620	543638	<a href="http://plustek.de">plustek.de</a>
Primax	Büdingen	01907/93372	0031/302409999	<a href="http://primax.nl">primax.nl</a>
Relisys (Teco)	Hilden	02103/986820	986899	<a href="http://teco-info.com.tw">teco-info.com.tw</a>
Sharp	Hamburg	01805/228424	54761020	<a href="http://sharp.de">sharp.de</a>
Sicos	Karlstein	01805/225303	225302	<a href="http://sicos.de">sicos.de</a>
Spot	Bergisch Gladbach	02204/842952	842951	<a href="http://spotinc.com">spotinc.com</a>
Storm Technology	Ottensoos	089/99388730	9302445	<a href="http://stormtech.com">stormtech.com</a>
Trust	Kleve	0130/182320	0031/786543299	<a href="http://trust.com">trust.com</a>
Umax	Willich-Münchheide	02154/91870	918799	<a href="http://umax.de">umax.de</a>
Vobis	Würselen	02405/4444500	4444505	<a href="http://vobis.de">vobis.de</a>



## Tips und Tricks zu Scannern



**Keine gute Lösung:** Wenn Sie eine Umschaltbox verwenden, um Drucker und Scanner an einer parallelen Schnittstelle zu betreiben, gibt es häufig Probleme (Frage 14)

### 15. INSTALLATION: PARALLEL

#### Drucker und Scanner arbeiten nicht zusammen

**FRAGE:** Sie haben Ihren neuen Drucker an der Parallelschnittstelle des Scanners angeschlossen. Doch manchmal druckt er sinnlose Zeichen, oder er verweigert den Dienst ganz. Laut Händler ist das Gerät o.k. – kann das sein?

**ANTWORT:** Funktioniert der Drucker solo wirklich im schnellen → EPP- oder → ECP-Modus? Dann ist womöglich ein zu langes Kabel schuld an den Fehlern (→ Frage 14, Seite 164). Achtung: Berücksichtigen Sie nicht nur die sichtbare Kabellänge, sondern auch die Leitungen im Gerät und auf der Hauptplatine – kalkulieren Sie dafür 30 Zentimeter ein. Ist das Kabel zu lang, können sich die Signale durch Signalreflexionen gegenseitig stören.

### 16. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### So kommen Sie zu besseren Scanergebnissen

**FRAGE:** Sie haben einen Scanner gekauft und legen sofort los. Doch nach ein paar Versuchen ist die Begeisterung verflogen: Die eingescannten Bilder zeigen nur eine entfernte Ähnlichkeit mit dem Original.

**ANTWORT:** Steht Ihr Scanner in einem kalten, etwa einem im Winter unbeheizten Raum, dann warten Sie, bis die Scannerleuchte ihre Betriebstemperatur

erreicht hat. Das Lichtspektrum der Leuchte, also die Zusammensetzung des abgestrahlten Lichtes in bezug auf die verschiedenen Wellenlängen, ist nämlich temperaturabhängig. Bei den heute üblichen Single-Pass-Scannern wird das Licht entsprechend seiner Wellenlänge in die Farbanteile Rot, Grün und Blau aufgeteilt. Da die dafür zuständigen Filter auf ein bestimmtes Spektrum optimiert sind, kommt es bei falscher Temperatur zu Farbverschiebungen.

Unter Umständen müssen Sie auch Kontrast und Helligkeit an Ihre Vorlage anpassen. Bietet der Scannertreiber eine automatische Farbkorrektur, so aktivieren Sie diese. Bei komfortableren Treibern wie dem Scan Wizard von Microtek lassen sich → Gamma-Werte sowie der → Schwarz- und Weißpunkt verändern. Stellen Sie zuerst das Verhältnis der Tonwerte über den Gamma-Wert ein, um dann mit Hilfe des Schwarz- und Weißpunkts den → Tonwertumfang an das Original anzupassen. Das bringt vor allem dann Vorteile, wenn eine Vorlage nur einen kleinen Teil eines Farbbereichs enthält. Anschließend führen Sie den Scan durch.

Beachten Sie beim Speichern des Ergebnisses, daß nicht alle Bildformate verlustfrei arbeiten. JPEG beispielsweise verringert zwar die Dateigröße erheblich, verschlechtert aber durch die Kompression die Qualität, was Sie vor allem bei Vergrößerungen merken. Wählen Sie deshalb zum Bearbeiten ein Format, das ohne Qualitätseinbußen arbeitet, beispielsweise Tiff

Achten Sie beim Scannen von Büchern darauf, daß nicht zuviel Licht von außen in den Scanner einfällt. Möglicherweise entsteht sonst ein Farbstich – das heißt, es wird ein zu hoher Anteil einer Grundfarbe eingelesen. Decken Sie in diesem Fall den Scanner mit einem Tuch ab. Scheint bei sehr dünnen Scanvorlagen die Rückseite durch, legen Sie eine schwarze Abdeckung auf die Rückseite des Originals.

### 17. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### Mit welcher Auflösung Sie wann scannen sollten

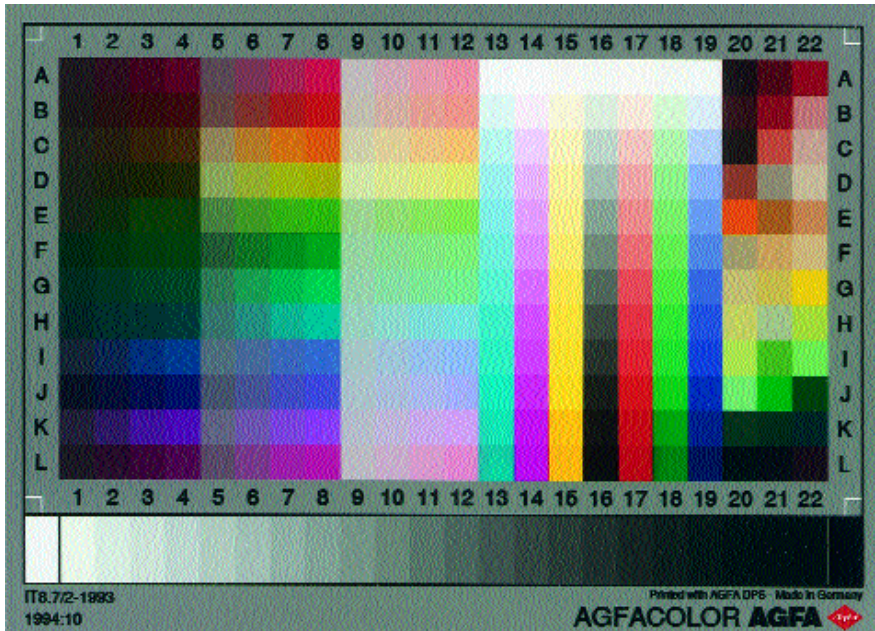
**FRAGE:** Sie wollen eine Buchseite, ein Foto oder eine Zeitschriftenseite einscannen. Welche Auflösung sollten Sie jeweils wählen?

**ANTWORT:** Die richtige Auflösung hängt in erster Linie davon ab, wie Sie den Scan einsetzen wollen. Möchten Sie ihn beispielsweise auf einem Farb-Tintenstrahldrucker ausgeben, der 360 dpi schafft, dann sollten Sie mit 120 bis 180 dpi einscannen (→ Tabelle „Scanner: Die richtige Auflösung“, Seite 176). Eventuell können Sie auch in der Scan-Software das Ausgabemedium auswählen. Die Software ermittelt dann selbständig die passende Auflösung.

Ferner hängt die Auflösung davon ab, ob die Originalgröße erhalten bleiben soll oder ob Sie die Vorlage skalieren (vergrößern beziehungsweise verkleinern) möchten. Um ein Foto (10 x 15 cm) in guter Qualität ohne Vergrößerung auszudrucken, reichen bei einem 720-dpi-Tintenstrahldrucker 300 dpi. Wenn Sie das Foto dagegen auf DIN-A4-Format vergrößern möchten, dann benötigen Sie eine Scanauflösung von 600 dpi. Sehr hoch muß die Auflösung sein, wenn Sie ein Negativ oder Dia einscannen, weil hier stark vergrößert werden muß und Sie dafür möglichst viele Pixel brauchen. Sonst wird der Ausdruck unscharf, und Sie sehen einzelne Bildpunkte sowie treppenförmig verlaufende Kanten. Mit 600 dpi können Sie ein Dia oder Negativ maximal auf 7 x 4 Zentimeter vergrößern. Für eine DIN-A4-Vergrößerung sollte der Scanner 2700 dpi → *physikalische Auflösung* beherrschen.

Wollen Sie Fotos für Ihre Internet-Homepage einscannen, dann genügt da-

## Tips und Tricks zu Scannern



**IT8.7/2-Farbreferenzkarte:** Mit dieser standardisierten Karte lassen sich die Farbwerte des Scanners für Vorlagen ermitteln (Frage 20)

gegen eine Auflösung von 75 bis 100 dpi (etwa 30 bis 40 Bildpunkte pro Zentimeter). Für Bilder einer Internet-Homepage ist es besonders wichtig, daß die Dateien klein sind, um sie schnell laden zu können. Außerdem lassen sich Bilder mit hohen Auflösungen am Monitor ohnehin nicht entsprechend wiedergeben.

### 18. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### Was es mit den diversen Scanverfahren auf sich hat

**FRAGE:** Worin unterscheiden sich Schwarzweiß-, Graustufen- und Farbscan – und wann sollten Sie welches Verfahren einsetzen?

**ANTWORT:** Es gibt fast nur noch Farbscanner auf dem Markt. Über die Scan-Software können Sie allerdings festlegen, ob Sie die Vorlagen im Schwarzweiß-, Graustufen- oder Farbmodus einlesen möchten.

Den Schwarzweiß- oder Strichbild-Modus brauchen Sie bei Vorlagen, die nur aus zwei Farben bestehen, in der Regel Schwarz und Weiß. Beispiel: Fax. Pro Pixel wird hier nur 1 Bit Information benötigt. Das gleiche gilt für Halbton-Vorlagen, bei denen eine unterschiedlich große Zahl schwarzer oder weißer Pixel auf einer bestimmten Fläche dem menschlichen Auge Grau vortäuscht. Beispiel: Bilder einer Tageszeitung.

Graustufenbilder enthalten neben den Farben Schwarz und Weiß tatsächlich Grauschattierungen. Moderne Scanner können zwischen 256 und 4096 Graustufen unterscheiden. Beispiel: Schwarzweiß-Fotos.

Für alle übrigen Vorlagen wählen Sie den Farbscan. Farbbilder bestehen aus den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau. Damit der Scanner alle für das menschliche Auge unterscheidbaren Farbtöne differenziert, muß er die Vorlagen mit mindestens 24 Bit Farbtiefe einlesen.

### 19. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### Win stürzt beim Scannen mit hohen Auflösungen ab

**FRAGE:** Sie brauchen einen Scan in höchster Auflösung. Doch wenn Sie eine DIN-A4-Seite bei 24 Bit Farbtiefe mit 1200 dpi scannen, stürzt entweder Ihre Scan-Software ab, oder Windows reagiert nicht mehr.

**ANTWORT:** Der Fehler liegt wohl am Zusammenspiel von Windows und Scannertreiber. Während des Einlesens schickt der Treiber an den Scanner einen Read-Befehl und wartet auf das Ergebnis. Der Scanner arbeitet den Befehl ab, indem er ein Stück einliest, die Daten aufbereitet und an den PC sendet. Der Treiber verarbeitet die Daten weiter und

schickt einen neuen Read-Befehl. Bei sehr hohen Auflösungen oder durch Kollision mit Druckbefehlen kann es jedoch vorkommen, daß die Zeitspanne zwischen zwei Read-Befehlen sehr groß wird und der Treiber lange inaktiv bleibt. Windows schließt daraus, daß der Treiber nicht mehr reagiert, und entzieht ihm Ressourcen wie Rechenzeit oder Speicher. Die Software wartet und hängt. In manchen Fällen steigt Windows auch völlig aus, da es die Anwendung nicht beenden kann und es etwa zu falschen Speicherzugriffen kommt.

Es bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als die Auflösung zu reduzieren. Bei SCSI-Scannern tritt dieses Problem übrigens seltener auf, da sie anders mit dem Betriebssystem kommunizieren und eine höhere Transferrate haben.

### 20. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### Damit die Farbe stimmt: Kalibrieren Sie Ihr System

**FRAGE:** Ihr eingescanntes Bild erscheint auf dem Monitor anders als im Original. Und im Ausdruck können Sie die nächste Farbvariante bewundern. Wie kommt es zu diesen Abweichungen, und wie erhalten Sie ein farblich korrektes Bild?

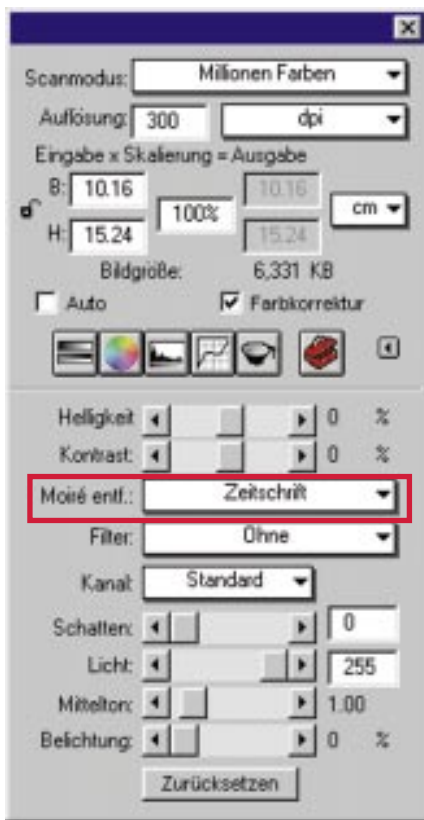
**ANTWORT:** Die verschiedenen Geräte lassen sich gar nicht so einfach korrekt aufeinander abstimmen. Denn der Weg von der Vorlage zum Ausdruck führt über Scanner, Monitor und Drucker. Deren → *Farbräume* müssen Sie aufeinander abstimmen, indem Sie die Geräte kalibrieren.

Für die professionelle Kalibrierung gibt es spezielle → *Farbmanagement-Systeme* und teure Geräte zur Farbmesung. Aber auch im semiprofessionellen Bereich können Sie eine bessere Farbabstimmung erreichen.

Teureren Scannern (ab etwa 1000 Mark) liegt meist ein Kalibrierpaket bei. Es besteht aus der standardisierten Farbreferenzvorlage, der → IT8.7/2-Farbkarte für Aufsichtsvorlagen, einem Satz von Referenzwerten auf Diskette sowie einer Kalibrier-Software. In diesem Fall gehen Sie wie folgt vor: Installieren Sie die Kalibrier-Software, und warten Sie, bis der Scanner die normale Betriebstemperatur erreicht hat. Scannen Sie nun die Referenzvorlage ein. Achten Sie



## Tips und Tricks zu Scannern



**Microtek Scan Wizard: bessere Scans – ohne Moiré-Effekte (Frage 21)**

dabei darauf, eventuelle Einstellungen für → *Entrasterung*, → *Schärfefilter* oder → *Tonwertkurven* auszuschalten. Nach dem Einscannen vergleicht das Programm die eingescannten Farbwerte mit den gespeicherten und erstellt ein → *Farbprofil*, das angibt, wo das Scanergebnis von den Idealwerten abweicht. Dieses Profil wird dem nächsten Scanvorgang zugrunde gelegt.

Gehen Sie behutsam mit der teuren Farbkarte um, und setzen Sie sie keinen Temperaturschwankungen aus. Farbe ist sehr temperaturempfindlich. Nehmen Sie die Kalibrierung alle zwei bis vier Monate neu vor. Denn die Leuchtkraft sowie das Lichtspektrum der Lichtquelle – und damit die Farbtreue des Scanners – verändern sich.

Es gibt aber auch Scannermodelle, die mit fertigen → *ICM-Farbprofilen* in digitaler Form kommen. Das gilt etwa für den GT-5500 von Epson (Anbieter etwa: Computer Profis, Griesheim, Tel. 06155/600606, Fax 600615; <http://www.computer-profis.de>, Preis: rund 630 Mark). Bei der Installation des → *Twain*-Treibers werden sie im Systemordner „Color“ von Windows 95 abge-

legt. Sie können dann beim Scannen ein Profil auswählen.

Professionelle Kalibrierlösungen für Monitore bestehen aus einer Kalibrier-Software und einem teuren Farbmeßgerät – für den Heimanwender unerschwinglich. Ein anderer Weg führt über eine Kalibrierungsoption, wie sie zum Beispiel in der Bildbearbeitung Photoshop enthalten ist.

Zum Kalibrieren des Druckers gibt es im semiprofessionellen Bereich einfache Software-Lösungen, etwa Printissimo von Heidelberg CPS (Anbieter etwa: Vobis, Würselen, Tel. 02405/4444500, Fax 4444505; <http://www.vobis.de>, Preis: rund 100 Mark). Hier wird eine vordefinierte Testseite auf dem Farbdrucker ausgegeben und anschließend vom Farbscanner eingelesen. Printissimo berechnet dann ein Profil aus den Soll-Werten und den eingescannten Werten. Diese Charakterisierung wird ab sofort dem Ausdruck zugrunde gelegt. Es gibt aber auch etliche Druckertreiber, etwa von Epson, die mit integriertem Farbmanagement kommen.

### 21. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### So lesen Sie Bilder aus Zeitschriften am besten ein

**FRAGE:** Sie sind mit der Qualität Ihrer Scans nicht ganz zufrieden. Fotos sind o.k., doch Bilder aus Magazinen sehen schlecht aus oder weisen Kringel auf. Wie läßt sich das Ergebnis verbessern?

**ANTWORT:** Beim Scannen gerasterter Vorlagen, etwa von Zeitschriftenbildern, kommt es oft zum unerwünschten Moiré-Effekt (Überlagerungen, die sich als Stoffstruktur oder Kringelbildung zeigen). Wie stark der Effekt ist, hängt von der Vorlage (→ *Rasterweite*, Papier, Druckart), der Scanauflösung und -Software ab. Die meisten Scanprogramme haben dafür eine Funktion wie „Moiré entfernen“ oder → „*Entrasterung*“. Dabei wird die Vorlage künstlich ent- und wieder geschärft. Das verringert die störenden Moiré-Effekte, das Bild verliert aber insgesamt an Schärfe, Details gehen verloren. Meist können Sie auch in der Menübox die Vorlagenart wählen oder manuell deren Rasterweite eingeben.

Eine höhere Auflösung vermeidet übrigens den Moiré-Effekt nicht. Sie ha-

ben jedoch mehr Informationen, die bei der Funktion „Moiré entfernen“ zu mehr Qualität und damit zu besserer Schärfe Ihres Scans führen können. Es schadet also nicht, mit verschiedenen Auflösungen zu experimentieren, um herauszufinden, welche das beste Ergebnis liefert.

### 22. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### So scannen Sie Texte zur Schrifterkennung richtig ein

**FRAGE:** Wie müssen Sie Scanner und Software einstellen, um einen gedruckten Text für die Schrifterkennung (OCR) zu erfassen?

**ANTWORT:** Beginnen Sie mit der Einstellung „Schwarzweiß“ und 300 dpi bei ausgeschalteter Interpolation. So unterscheidet der Scanner nur zwischen schwarzen Buchstaben und weißem Hintergrund. Bei sehr klein gedruckter Schrift werden die Buchstaben vielleicht noch nicht richtig erkannt. Wechseln Sie in diesem Fall, wenn möglich, zu 400 dpi. Falls der Text vor einem farbigen Hintergrund steht, versuchen Sie mit Hilfe der Einstellungen für Scanhelligkeit und -kontrast, einen Scan mit möglichst hellem Hintergrund zu erzeugen, damit die OCR-Software die Buchstaben mit hohem Kontrast von ihrer Umgebung unterscheiden kann.

Falls das noch nicht ausreicht und die mit dem Scanner gelieferte Software die → *Gamma-Korrektur* bietet (etwa Photo Impact bei Microtek-Scannern), können Sie die Korrekturkurven verändern und damit experimentieren, bis der Text allein als dunkle Zeichen übrigbleibt und die Hintergrundfarben komplett ausgefiltert sind.

### 23. PRAXIS: GRUNDLAGEN

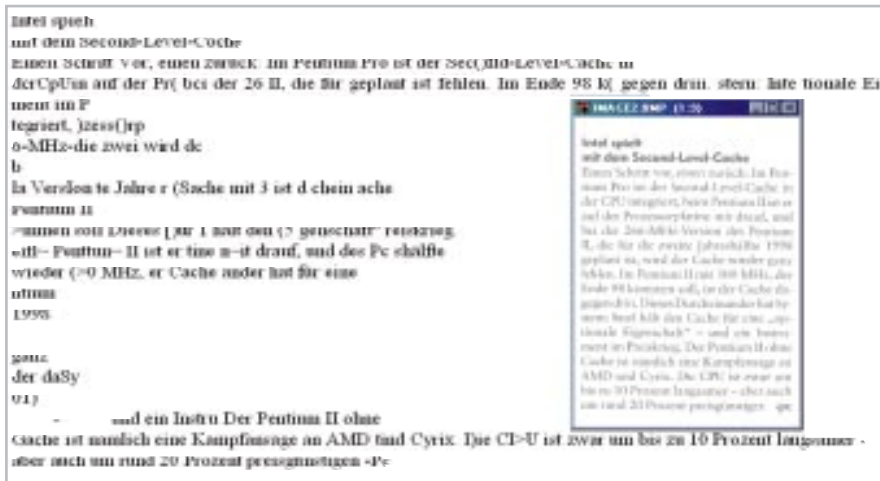
#### Wie Sie Ihrer Texterkennung das Lesen beibringen

**FRAGE:** Sie wollen mit einer OCR-Software, etwa Omnipage 8, Formulare einlesen. Allerdings läßt das Resultat zu wünschen übrig: Die Abstände zwischen den Textblöcken sind verschwunden, und Umlaute scheint Omnipage überhaupt nicht zu kennen. Woran liegt das?

**ANTWORT:** Texterkennung ist ein sehr komplexer Vorgang, und deshalb be-



## Tips und Tricks zu Scannern



**Texterkennung:** Nicht immer haben die eingelesenen Texte große Ähnlichkeit mit dem Original. Ein paar einfache Tricks verbessern das Erkennungsergebnis (Frage 23)

nötigt die Software etwas Hilfe. Zuerst sollten Sie Omnipage mitteilen, um welches Dokument es sich bei Ihrem Original handelt. Sie finden diese Einstellung in „Extras, Optionen, Seitenformat“ unter der Rubrik „Ursprüngliches Layout“. Wählen Sie hier „Einzelne Seite“, „Mehrere Spalten“, „Tabelle“ oder „Gemischte Seite“. Damit Fotos und Grafiken mitverarbeitet werden, stellen Sie Omnipage unter „Extras, Optionen, Scanner“ auf den Scanmodus „3D OCR“. Dadurch arbeitet der Scanner im Graustufen-Modus, Fotos werden eingebunden. Durch die höhere Datenmenge sinkt allerdings die Erkennungsgeschwindigkeit. Unter „Extras, Optionen, Sprache“ wählen Sie ferner eine Hauptsprache (etwa Deutsch wegen der Umlaute) und, wenn nötig, mehrere Nebensprachen. Omnipage geht dann von den entsprechenden Zeichensätzen aus. Achtung: Wählen Sie nicht zu viele Nebensprachen! Auch das drosselt die Erkennungsgeschwindigkeit. Schließlich müssen Sie dem OCR-Programm noch mitteilen, wie es mit dem Layout des Originals verfahren soll. Wählen Sie unter „Extras, Optionen, Seitenformat“ beim Ausgabeformat „True Page“. Dadurch versucht Omnipage, das Original-Layout zu erhalten.

Zu guter Letzt wollen Sie das Ergebnis abspeichern. Wenn Sie in den Text integrierte Bilder übernehmen möchten, müssen Sie ein Speicherformat wählen, bei dem dies möglich ist – etwa DOC. Aktivieren Sie den Menüpunkt „Grafiken beibehalten“. Außerdem sollten Sie „Harter Wagenrück-

lauf“ einstellen. Damit wird der erkannte Text nicht als Fließtext gespeichert, sondern mit festem Layout. Wenn Sie sich an diese Einstellungen halten, bekommen Sie mit Sicherheit bessere Ergebnisse. Eine hundertprozentige Trefferquote dürfen Sie allerdings in keinem Fall erwarten.

### 24. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### Scanner meldet stets: „Error writing to LPT1“

**FRAGE:** Sie haben Ihren Drucker an der durchgeschleiften parallelen Schnittstelle des Scanners installiert. Doch nun erscheint beim Scannen stets „Error writing to LPT1“ auf dem Monitor.

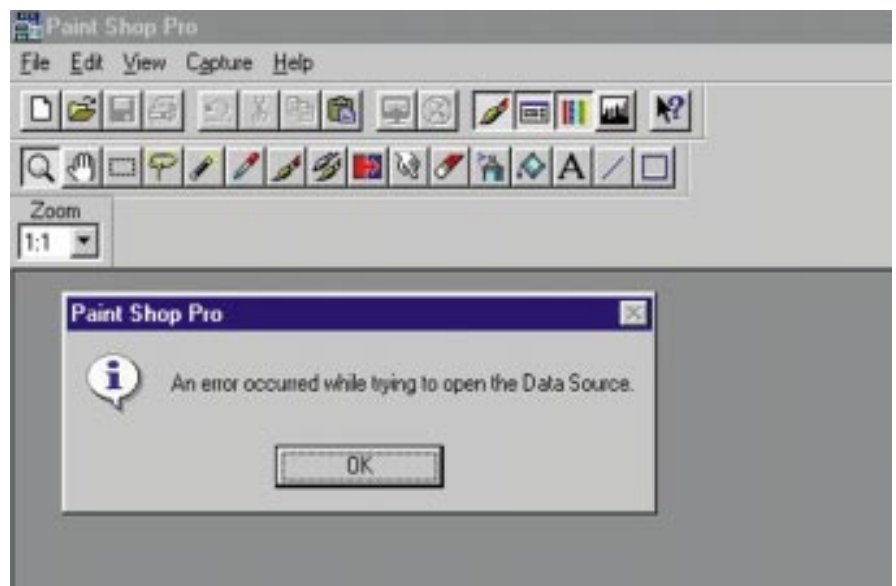
**ANTWORT:** Die Einstellungen Ihres Druckers stören beim Scannen. Ändern Sie die Einstellungen des Drucker-Spoolings, so daß die Dateien direkt zum Drucker geschickt werden. Gehen Sie dazu ins Menü „Start, Einstellungen, Drucker“, und klicken Sie Ihren Drucker mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie bei „Eigenschaften, Details, Spool-Einstellungen...“ die Option „Druckaufträge an Drucker leiten (Kein Speicherplatz wird verwendet)“. Haben Sie einen Hewlett-Packard-Drucker, dann entfernen Sie zusätzlich die Verknüpfung „HP Parallelport-Test“ aus dem Verzeichnis \Windows \Startmenü\Programme\Autostart.

### 25. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### Neue Software: Scannen klappt nicht mehr

**FRAGE:** Ihr Scanner versieht seit Monaten reibungslos seinen Dienst. Doch als Sie mit einer neuinstallierten Anwendung, etwa Paintshop Pro 5, scannen wollen, erhalten Sie beispielsweise die Fehlermeldung „An error occurred while trying to open the Data Source“ – von Scannen keine Rede.

**ANTWORT:** Dies ist nur eine von vielen Meldungen, die fehlerhafte oder veraltete 16-Bit-Scannertreiber hervorrufen. Je nach Anwendung und Treiber erscheinen auch Hinweise, daß der Scanner nicht auffindbar oder keine → Twain-Quelle



**Alte Treiber:** Mit 16-Bit-Programmen mag alles laufen. Doch mit einer 32-Bit-Software wie Paintshop Pro 5 kommt der 16-Bit-Treiber nicht mehr zurecht (Frage 25)

zu wählen ist. Möglicherweise stürzt das System sogar ständig ab. Dabei kann es sein, daß bei einem neuen Programm nichts klappt, obwohl das bisher eingesetzte prima funktionierte: In diesem Fall ist das ältere wahrscheinlich ein 16-Bit-Programm, das reibungslos mit dem 16-Bit-Twain-Treiber arbeitet. Bei der neuen Anwendung handelt es sich um eine 32-Bit-Software, die mit dem 16-Bit-Treiber Schwierigkeiten hat. Organisieren Sie sich einen aktuellen Scannertreiber (**auf der roten Heft-CD**, im Internet oder beim Hersteller). Heutzutage sind alle Treiber 32-Bit-fähig. Zwar installieren auch manche Grafikprogramme optimierte 32-Bit-Treiber für bekannte Scanner, doch ist Ihr Gerät wohl nicht dabei. Wenn das Twain\_32-Verzeichnis nicht leer ist, bedeutet das also nicht, daß bereits ein 32-Bit-Treiber für Ihren Scanner eingerichtet ist. Der Twain-Treiber besteht aus einigen Dateien, die in mehreren Verzeichnissen abgelegt werden. Bei jedem Scanner gleich sind die Datei-

en TWUNK.EXE und TWAIN.DLL für 16 Bit sowie TWUNK\_32.EXE und TWAIN\_32.DLL für 32 Bit. Diese Dateien stehen im Windows-Verzeichnis. In den Verzeichnissen \Windows\Twain (16 Bit) und \Windows\Twain\_32 (32 Bit) befinden sich die eigentlichen Hardware-Treiber, die Data-Source-Dateien mit der Endung DS.

## 26. PRAXIS: GRUNDLAGEN

### Scanner arbeitet nicht unter neuem Betriebssystem

**FRAGE:** *Bis vor kurzem lief Ihr PC unter Windows 3.1x. Nun haben Sie auf Win 95 oder 98 umgestellt. Prompt findet Ihre Bildbearbeitungs-Software den Scanner nicht mehr. Paintshop Pro etwa meldet „An error occurred while trying to open the Data Source“.*

**ANTWORT:** Ihr Scanner arbeitet nicht ohne weiteres mit Win 95/98 zusammen. Zumindest benötigt er einen neu-

en Treiber (→ Frage 25, Seite 172). In seltenen Fällen brauchen Sie, wie beim Umax UC630, zusätzlich eine neue Firmware. Denn Windows erkennt diesen Scanner trotz neuer Treiber nicht, wenn die Firmware älter als Version 2.8 ist. Da die Firmware beim UC630 fest in einem Chip (→ *Eprom*) auf der Scannerplatine eingebrannt ist, müssen Sie diesen tauschen. Achtung: Setzen Sie das neue Eprom richtig herum ein. Sockel und Chip besitzen zur Orientierung Einkerbungen. Den Ersatz-Chip erhalten Sie bei Umax für 30 Mark plus Porto und Verpackung (Umax, Willich-Münchheide, Tel. 02154/91870, Fax 918799; <http://www.umax.de>). Technisch versierte Anwender, die über einen Eprom-Brenner verfügen, finden die nötige Software im Internet und **auf der roten Heft-CD**. Die Anschaffung eines solchen Brenners allein für diesen Zweck lohnt bei einem Preis von rund 400 Mark allerdings nicht. Nach dem Austausch des Chips müßte alles funktionieren. Jedoch gibt es

## Tips und Tricks zu Scannern

auch Modelle, die sich überhaupt nicht unter Win 95/98 betreiben lassen. Im Fall des Umax UC630 sind das die ersten 1000 Exemplare. Ein solches Gerät erkennen Sie daran, daß die letzten vier Stellen der Seriennummer zwischen 0000 und 0999 liegen.

In einem solchen Fall bleibt die Möglichkeit, Win 3.1x zusammen mit Win 95/98 zu installieren. So können Sie unter 3.1x scannen und nach einem Neustart die Ergebnisse unter Win 95/98 verwenden. Haben Sie Win 95 A, ist das kein großes Problem: Installieren Sie Windows 3.1 oder 3.11 in ein eigenes Verzeichnis. Das Installationsprogramm fragt Sie, ob Sie Veränderungen an den Systemdateien wie der AUTOEXEC.BAT vornehmen lassen wollen oder ob Kopien der veränderten Dateien mit eigenem Namen angelegt werden sollen. Wählen Sie die zweite Methode.

Nach der Installation booten Sie Win 95 im DOS-Modus. Wechseln Sie in das Win-3.1x-Verzeichnis, und geben Sie „Win“ ein. Danach startet Win 3.1x, und los geht's mit dem Scannen.

Bei Win 95 B oder Win 98 dagegen ist ein solches Vorhaben schwieriger zu verwirklichen. Der Grund: Die DOS-Versionen sind nicht zu der von Win 3.1x kompatibel, und hier wird meist das neue Dateisystem FAT32 eingesetzt.

Am einfachsten ist es, wenn Sie drei Partitionen anlegen: zwei primäre für die beiden Betriebssysteme und eine erweiterte, um Daten zwischen den beiden zu tauschen. Die dritte ist nötig, da von den primären Partitionen immer nur eine sichtbar ist. Das heißt, Sie können unter Win 95 nicht auf die 3.1x-Partition zugreifen und umgekehrt.

Um beim Start des Rechners ein Betriebssystem auswählen zu können, benötigen Sie ferner einen Bootmanager. Hier bietet sich der Bootmanager von OS/2 an, der dem Partitionierungsprogramm Partition Magic beiliegt (Anbieter beispielsweise: Software Trading, München, Tel. 089/63026113, Fax 63026122; <http://www.software-trading.de>, Preis: an die 115 Mark), den Sie aber auch mit OS/2 (Preis: rund 270 Mark) erwerben können. Sie greifen damit allerdings tief in das System ein. Fehler können zu einem vollständigen Datenverlust führen (Artikel in PC-WELT 5/97, ab Seite 286, und PC-WELT 11/97, ab Seite 155; auch **auf der roten Heft-CD**).



### 27. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### SCSI-Scanner arbeitet nicht mit neuem Pentium-PC

**FRAGE:** Ihr SCSI-Scanner, etwa der Scanmaker II von Microtek, lief an Ihrem 486-PC unter Windows 3.11 problemlos. Doch seitdem Sie ihn an Ihren neuen Pentium-PC unter Windows 95 angeschlossen haben, scannt er entweder gar nicht, oder er stoppt mitten in der Arbeit.

**ANTWORT:** Ihr SCSI-Host-Adapter ist ab einem Pentium 90 zu langsam. Die Karten MS-PNR, MS-PCY oder MS-PCZ, die solchen Scannern beiliegen, arbeiten mit maximal 8 MHz, und die ISA-Schnittstelle eines Pentium 90 ist einfach zu schnell – unter 11 MHz arbeitet sie

nicht. Außerdem gibt es nur für den SCSI-Host-Adapter MS-PNR Windows-95-Treiber, und mit den alten 3.11-Treibern arbeitet der Scanner nicht unter Win 95. Der Umstieg auf ein neues Betriebssystem will aber auch bei anderen Geräten überlegt sein. So laufen Umax-UC630-Scanner, die mit dem SCSI-Host-Adapter GS2 ausgeliefert wurden, nicht unter Win 95. In beiden Fällen gibt es nur einen Ausweg: einen neuen SCSI-Host-Adapter. Microtek selbst empfiehlt eine Adaptec-Karte wie die AVA-1505 (Anbieter etwa: Computer Discount, Bielefeld, Tel. 0521/2017981, Fax 9248894; <http://www.computer-discount.de>, Preis: etwa 100 Mark). Beachten Sie außerdem: Der Scanmaker II benötigt, um die neue SCSI-Karte nutzen zu können, eine Firmware-Version (→ Frage 26, Seite 173) höher als 5.11.

### 28. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### CD-Brenner legt SCSI-Scanner lahm

**FRAGE:** Sie haben bislang problemlos mit Ihrem SCSI-Scanner gearbeitet, etwa dem Hewlett-Packard Scanjet 6100C. Nun haben Sie ein weiteres externes Gerät angeschlossen – beispielsweise den CD-Brenner Hewlett-Packard Surestore 7110E. Seitdem meldet die Scan-Software: „Scanner nicht gefunden“ oder „Scanner reagiert nicht“. Das Gerät läßt sich nicht mehr zur Arbeit bewegen.

**ANTWORT:** Die Ursache für das Problem: Der Aspi-Manager wurde durch eine neue Version ersetzt: Das Installa-

### SCANNER: DIE RICHTIGE AUFLÖSUNG

Je nach Ausgabemedium gibt es vernünftige Richtwerte für die physikalische Scanauflösung. So vermeiden Sie

unnötig große Datenmengen – oder auf der anderen Seite eine schlechte Ausgabequalität.

Ausgabemedium (physikalische Auflösung)	Scanauflösung (Angaben in dpi)
Tintenstrahldrucker (360 dpi)	120 – 180
Tintenstrahldrucker (720 dpi)	250 – 360
Laserdrucker (300 dpi, s/w, 32 Graustufen)	60 – 70
Laserdrucker (600 dpi, s/w, 32 Graustufen)	90 – 120
Farb-Laserdrucker (600 dpi)	300
Thermosublimations-Drucker	300
Offsetdruck, 48er Raster	120 – 240
Offsetdruck, 60er Raster	150 – 300
Homepage	100



## Tips und Tricks zu Scannern

tionsprogramm der Surestore-Software kopiert auch das Programm Adaptec Direct CD auf Festplatte. Es konstatiert eine alte Treiberversion für die SCSI-Software-Schnittstelle, die sogenannten Aspi-Layer-Files, und erneuert sie – und das, obwohl der Brenner an der parallelen Schnittstelle angeschlossen ist. Der Scannertreiber arbeitet jedoch nicht mit dieser Version und streikt. Übrigens können auch andere Geräte bei der Installation den Aspi-Manager ersetzen und so das Problem hervorrufen.

Sie bringen Ihren Scanner aber wieder zum Laufen. Benennen Sie die Dateien APIX.VXD, WINASPI.DLL, WNASPI.DLL und ASPIENUM.VXD um, etwa indem Sie die Dateinamenserweiterung jeweils in OLD ändern. Anschließend installieren Sie die Scan-Software erneut. Damit werden alle Aspi-Treiber wieder eingerichtet. Ohne die Änderung der Dateinamen hätte die Scan-Software nur festgestellt, daß die Dateien bereits vorhanden sind, und sie nicht überschrieben.

### 29. PRAXIS: GRUNDLAGEN

#### SCSI-Scanner bringt Windows zum Stillstand

**FRAGE:** Sie haben einen Scanner, etwa den HP Scanjet IIp, an einen Adaptec Host-Adapter AHA-1542 angeschlossen. Seitdem stürzt Windows 95 sehr oft ab, wenn Sie scannen wollen.

**ANTWORT:** Die Aspi-Treiber des Adaptec-Host-Adapters arbeiten nicht mit dem Standard-Miniport-Treiber AHA154X.MPD von Windows 95 zusammen. Der Windows-Treiber, der die Zugriffe des Aspi-Managers auf die Hardware regelt, ist inzwischen veraltet und unterstützt nicht alle Funktionen der neuen Aspi-Treiber. Die Lösung: Sie brauchen einen neuen Miniport-Treiber. Diesen finden Sie im Internet (<ftp://ftp.microsoft.com/Services/whql/drivers/win95/stocs/>, Datei A333.EXE). Um den Treiber zu installieren, erstellen Sie ein Verzeichnis X:\Tmp (wobei Sie X durch den Laufwerksbuchstaben ersetzen). In dieses Verzeichnis entpacken Sie die Datei A333.EXE. Starten Sie Ihren PC neu, und drücken Sie die Taste <F8>, sobald die Meldung „Windows 95 wird gestartet...“ erscheint. Es folgt das Windows-Bootmenü. Wählen Sie hier „Nur Ein-



**Gierig:** Der Plustek-Treiber beansprucht einen größeren Speicherbereich als andere Treiber. Änderungen in der SYSTEM.INI beseitigen die Probleme (Frage 32)

gabeaufforderung“. Wechseln Sie dann mit „cd windows\system\iosubsys“ das Verzeichnis, und benennen Sie mit „ren aha154x.mpd aha154x.xxx“ den Miniport-Treiber um. Booten Sie neu, und geben Sie im DOS-Fenster „copy x:\tmp\aha154x.mpd c:\windows\system\iosubsys“ ein. Schließen Sie das DOS-Fenster, und starten Sie neu. Nun sollte Windows wieder fehlerfrei arbeiten.

### 30. PRAXIS: LÖSUNGEN

#### Zip-Laufwerk und Scanner arbeiten nicht zusammen

**FRAGE:** Sie haben neben einem parallelen Zip-Laufwerk den Scanner Scan Magic 9636-S von Mustek an der mitgelieferten SCSI-Karte neu installiert. Der Scanner funktioniert, das Zip-Laufwerk jedoch nur, wenn Sie den SCSI-Host-Adapter aus dem Geräte-Manager entfernen. Ist das der Weisheit letzter Schluß?

**ANTWORT:** Win 95 hat ein Plug&Play-Problem – aufgrund eines Adressenkonflikts deaktiviert es das Zip-Laufwerk. Die Lösung, den Host-Adapter jeweils aus dem Geräte-Manager zu entfernen, geht in Ordnung, ist aber umständlich. Besser ist es, die SCSI-Karte ohne Umweg über den Geräte-Manager anzusprechen. Holen Sie sich dafür das Programm SE12SP95.EXE, ein selbstentpackendes Treiberpaket, von der Mustek-Homepage: <http://www.mustek-europe.com> (auch **auf der roten Heft-CD**). Die neuen Treiber sprechen den Scanner direkt über die → *Twain*-Schnittstelle an.

Stellen Sie zudem die markierte Steckbrücke J1 beim SCSI-Host-Adapter auf „1“ – so schalten Sie die Plug&

Play-Funktion der Karte aus. Nun kann Windows 95 die Karte nicht mehr automatisch erkennen und einbinden. Jetzt sollten Zip-Laufwerk und Scanner gleichzeitig funktionieren.

### 31. PRAXIS: LÖSUNGEN

#### Umax-Sanner arbeitet, aber Windows erkennt ihn nicht

**FRAGE:** Sie haben einen Umax Astra 1220s. Obwohl er einwandfrei arbeitet, taucht er nicht im Geräte-Manager von Windows auf.

**ANTWORT:** Vistascan, der Standardtreiber von Umax, arbeitet nicht mit den Miniport-Modulen zusammen, die Windows benötigt, um den Scanner im Geräte-Manager anzuzeigen und zu konfigurieren. Das ist aber nicht schlimm, denn Vistascan-Treiber sprechen den Scanner ohnehin direkt an. Wollen Sie unbedingt, daß sich Windows im Geräte-Manager um Ihren Scanner kümmert – etwa um einen Gerätekonflikt leichter zu erkennen –, dann brauchen Sie einen Treiber, der auch den Miniport unterstützt. Für den Umax Astra 1220s finden Sie den Treiber auf der Homepage des Herstellers (→ Kasten „Scanner: Wichtige Anbieter“, Seite 164 unter dem Namen Umaxis11).

### 32. PRAXIS: LÖSUNGEN

#### Bei Plustek-Scanner stürzt Rechner ständig ab

**FRAGE:** Nachdem Sie einen Plustek Optic Pro 4800p oder FB II installiert haben, stürzt der PC immer wieder ab – und das, obwohl Sie alle Ratschläge zur Installation befolgt haben.

## Tips und Tricks zu Scannern

**ANTWORT:** Sie verwenden wahrscheinlich einen alten Treiber, der einen größeren Speicherbereich für den Scanner in Beschlag nimmt als andere Geräte, so daß es zu Speicherkonflikten kommt. Neuere Versionen lösen laut Plustek das Problem. Sie sollten sich ein Treiber-Update beschaffen – beispielsweise aus dem Internet.

Sie haben jedoch auch die Möglichkeit, den alten Treiber anzupassen, indem Sie die Ein- und Ausgabeadresse des Scanners ändern. Nur bei Treibern mit einem Erstellungsdatum vor dem 12.12.96 läßt sich dieser Weg nicht beschreiten. Hier kommen Sie um ein Update nicht herum. Suchen Sie die Datei OPTICPRO.386, und prüfen Sie im Kontextmenü unter „Eigenschaften“ das Datum. Ist hier ein späteres Datum verzeichnet, stöpseln Sie den Scanner vom PC ab. Starten Sie Windows neu, und unterbrechen Sie das Hochfahren mit <F8>. Wählen Sie „Nur Eingabeaufforderung“, und wechseln Sie mit „cd windows“ ins Windows-Verzeichnis. Rufen Sie mit „edit c:\windows\system.ini“ den MS-DOS-Editor auf, und fügen Sie, falls nicht vorhanden, unter [386Enh] folgende Zeilen ein, oder passen Sie diese an:

```
Port_ChipType=1
Port_Mode=0
Port_CpuSpeed=0
```

Nachdem Sie die Änderungen gespeichert haben, schalten Sie den PC aus, stecken den Scanner ein und booten Ihren PC neu. Der Treiber findet nun die Eintragungen in der SYSTEM.INI und benutzt automatisch einen anderen Speicherbereich.

### 33. PRAXIS: LÖSUNGEN

#### So läuft Ihr Microtek-Scanner auch unter Win 98

**FRAGE:** Sie arbeiten mit einem Microtek-Scanner an der parallelen Schnittstelle. Nachdem Sie auf Win 98 umgestiegen sind, bekommen Sie die Fehlermeldung „Scanner not found“, wenn Sie aus Ihrer Bildbearbeitungs-Software scannen.

**ANTWORT:** Der Installationsprozeß des Microtek-Treibers Scan Wizard funktioniert unter Win 98 nicht korrekt. Der Treiber selbst arbeitet aber auch unter der neuen Betriebssystemversion. Was tun?

Installieren Sie den Treiber in der Version 2.47 oder höher – Sie finden ihn im Internet unter <http://www.microtek.nl>. Während der Installation erscheint eine Dialogbox, in der Sie „Parallele Druckerschnittstelle“ anklicken. Führen Sie die Installation zu Ende, und booten Sie anschließend Ihren PC neu. Dann starten Sie unter „Einstellungen,

Systemsteuerung, System“ den Geräte-Manager. Unter „SCSI-Controller“ finden Sie ein Icon ohne Beschriftung. Rufen Sie über die rechte Maustaste das Kontextmenü dieses Eintrags auf, und wählen Sie „Eigenschaften, Treiber, Treiber aktualisieren...“. Klicken Sie anschließend auf „Weiter“.

In der folgenden Auswahl entscheiden Sie sich für „Eine Liste der Treiber in einem bestimmten Verzeichnis zum Auswählen anzeigen“. Nachdem Windows seine Datenbank durchforstet hat, erhalten Sie als einzige Auswahlmöglichkeit „Microtek Parallel Port Host Adapter“. Klicken Sie auf „Weiter“, und der Treiber wird installiert. Nach einem Neustart arbeitet der Scanner korrekt.

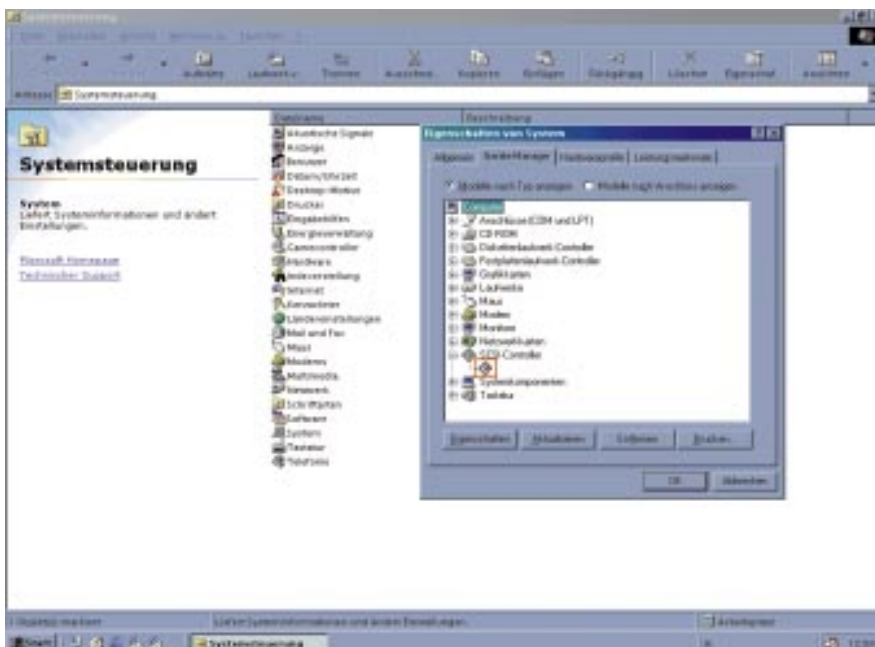
Microtek hat neue Windows-98-Treiber angekündigt. Der Scan Wizard 2.49 soll den Mißstand ohne Umwege beheben. Besorgen Sie ihn sich beim Hersteller oder im Internet, sobald er verfügbar ist.

### 34. PRAXIS: LÖSUNGEN

#### HP-Scanner verweigert unter Win 98 den Dienst

**FRAGE:** Nach dem Update auf Win 98 macht Ihr HP-Scanner Probleme. Es kommt zu Fehlermeldungen wie „Scanner kann nicht gefunden werden“, und im Geräte-Manager sehen Sie ein Ausrufezeichen neben dem Scanner-Icon. Sie beschließen, Win 98 komplett neu zu installieren. Doch mit der Meldung „Diese Software unterstützt nicht Windows 98 oder Windows NT...“ verweigert anschließend die Scanner-Software die Installation.

**ANTWORT:** Haben Sie Ihren Hewlett-Packard-Scanner – welchen Typs auch immer – gekauft, der vor dem 25. Juni 1998 ausgeliefert wurde, besitzt er einen Treiber, der nicht unter Windows 98 läuft. Für den Scanjet 6100C und 5100C können Sie bis zum 1. Oktober 1998 bei der Firma Starpak (GB-Hartlepool, Tel. 0044/1429863353, Fax 1429866000) gegen eine Versandgebühr von 6 britischen Pfund neue Treiber bestellen. Danach kostet das Update satte 18,24 Pfund. Dieser stolze Preis gilt übrigens auch für andere HP-Treiber-Updates. Im Internet stehen die Treiber nicht zum Download bereit. ■



**Fehlerhafte Installationsroutine bei Microtek: Im Geräte-Manager von Windows 98 erscheint nur ein unbeschriftetes Icon (rot markiert; Frage 33)**