



Neues Produkt getestet – mobiler Hands scanner COPY CAT

An dieser Stelle testen wir interessante neue Produkte aus Praxis-Sicht. Das erste Testobjekt ist ein pfiffiger, portabler Hands scanner von ION Audio, der unterwegs und sehr schnell ohne PC Dokumente, Bilder, Notizen und anderes einscannen, auf einer microSD-Speicherkarte speichern und die Scans an einen PC ausgeben kann. Eine mitgelieferte OCR-Software ermöglicht das Erkennen von (gedruckten) Texten aus den eingescannten Bildern. Der Test soll die Praktikabilität des COPY CAT ebenso beleuchten wie die Scan-Ergebnisse und die tatsächliche Brauchbarkeit zur Texterkennung.

Erste Bekanntschaft

Der COPY CAT verfügt über einen vollständigen Lieferumfang, d. h., alles, was man zum Betrieb benötigt – einschließlich einer 2-GB-Speicherkarte –, befindet sich im Lieferumfang (Bild 1):

- Scanner
- Mehrsprachige Bedienungsanleitung
- PC-OCR-Software auf CD-ROM
- Kalibriervorlage für einen Weißabgleich
- Schutztasche für den Scanner
- Reinigungstuch für die Scannerlinse
- Batteriesatz mit 2x Mignon (AA/LR6)
- USB-Kabel
- 2-GB-microSD-Speicherkarte



Bild 1: Kompletter Lieferumfang des COPY CAT

Technische Daten

Scan-Element:	CIS-Zeile mit 5136 Punkten, Farbe
Auflösung:	low: 300 dpi, high: 600 dpi
Scan-Geschwindigkeit:	2 bis 13 Sek., je nach Scan-Art und Auflösung
Scan-Breite:	210 mm
Scan-Länge max.	Farbe: 635 mm, SW: 1270 mm
File-Format:	JPEG
Speicherung:	microSD oder SDHC bis 32 GB
Spannungsversorgung:	2x Mignon (AA/LR6)

Der erste Eindruck: Das Gerät ist wirklich handlich (250 x 25 x 30 mm). Etwas Respekt sollte man vor der frei liegenden Scanner-Linse auf der Unterseite haben, hier wäre eine Abdeckung, z. B. ein Schiebedeckel, gut gewesen, um die Linse bei unachtsamem Ablegen oder Bewegen zu schützen. Für den Schutz beim Transport und bei der Lagerung ist mit der mitgelieferten Nylon-tasche gut gesorgt.

Ein Laufrollensystem auf der Unterseite (Bild 2) macht eine leichte Führung des Scanners über die Scan-Vorlage möglich. Da hier prinzipbedingt auch reichlich Staub aufgefangen wird, ist die gesamte Achse zum Reinigen herausnehmbar gestaltet, wenngleich die Kunststoffkonstruktion der Snap-Halter dazu anhält, dies nur dann zu tun, wenn sich nichts mehr dreht.

Markierungen auf beiden Seiten des Scanners machen das Positionieren des Gerätes auf der Scan-Vorlage einfach.

Die Installation der Software auf einem PC mit MS Windows XP (Service Pack 2 muss installiert sein) verläuft problemlos. Beim ersten testweisen Anschluss an einen PC und einen Mac zeigt sich das Gerät, ohne einen Treiber installieren zu müssen, als USB-Massenspeichergerät, man kann den Scanner also auch als Kartenleser für microSD-Karten benutzen.

Die Technik

Natürlich muss ein Blick unter die Haube geworfen werden. Erste Erkenntnis: solide Elektronik, gefertigt im Vereinigten Königreich. Einige Maßnahmen weisen deutlich darauf hin, dass das Gerät eine solide Entwicklungsphase inkl. ordentlicher EMV-Prüfung genossen hat. Ein Blick auf die Optik rings um den CIS-Sensor (Bild 3) zeigt das ausgeklügelte Erfassungsprinzip des Scanners. Die Laufrollen „treiben“ eine Lichtschranke an, die eine je nach Scan-Art grüne oder RGB-Abtastbeleuchtung so lange einschaltet, wie der Scanner über die Vorlage bewegt wird. Das Licht wird durch eine feinstrukturierte Linsen-Leiste auf den filigranen Contact-Image-Sensor geführt. Die weitere Elektronik ist Standard, wie man sie halt hier erwartet: ein 16-Bit-Analog-CCD/CIS-Signal-Prozessor von Holtek erledigt die Aufbereitung des CIS-Signals für den RISC-Prozessor (unter der Abdeckung), der alle weiteren Aufgaben wahrnimmt. Links erkennt man die erwähnte Lichtschranke und die Dies für die Displaysteuerung.

Die Abtastung der Vorlagen beruht hier auf der Technik des aus der Faxgerätetechnik bekannten Contact-Image-Sensors (CIS). Dies ist ein kompakter und stromsparender CMOS-Zeilensensor, der hier aus 5136 lichtempfindlichen Punkten besteht. Die davor angeordnete Linse setzt sich aus ebenso vielen Einzel-linsen zusammen, die nur noch durch die Schutzscheibe des Gehäuseunterteils von der Vorlage getrennt sind. Diese zwar filigrane, aber gegenüber CCD-Systemen mit ihrer aufwändigen Optik platzsparend und preiswert ausführbare Technik ist inzwischen Standard bei preiswerten Scannern und liefert bei direktem Kontakt zur abzutastenden Vorlage gute Ergebnisse.

Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme sind lediglich die zwei Batterien sowie die mit FAT-Dateisystem formatierte microSD-Karte einzulegen. Ist die Karte nicht vorformatiert (im Normalfall ist jede Speicherkarte ab Werk einsatzfähig formatiert), kann das praktischerweise auch im Scanner über einen versenkten Taster erfolgen. Die Bedienungsanleitung fasst sich dazu kurz, deshalb hier einige Erläuterungen dazu. Man drückt bei eingeschaltetem Gerät den versenkten „Format“-Taster, im Display erscheint „F“, dann kurz die Ein-/Aus/Scan-Taste drücken, und die Karte erscheint als formatiert im Display. Wie gesagt, diese Funktion muss man bei neuen Karten nur selten nutzen, sie ist sicher vor allem dann nützlich, falls man vergessen hat, beim Auslesen auf dem PC Platz für die nächsten Scans auf der Karte zu schaffen.



Bild 2: Vier breite Laufrollen sichern einen leichten Lauf des Gerätes.

Bedienungsanleitung

Die 6-sprachige Bedienungsanleitung ist kurz, aber ausreichend. Bis auf wenige Ausnahmen ist sie in exaktem Deutsch verfasst. Anzumerken bleibt lediglich die recht kleine Schrift. Allerdings – außer für einen ersten Kontakt benötigt man die Anleitung auch kaum, das Gerät ist nahezu selbsterklärend, ebenso das OCR-Programm. Gut sind die zusätzlichen Praxis-Tipps zur Texterkennung und zur Fehlerdiagnose.

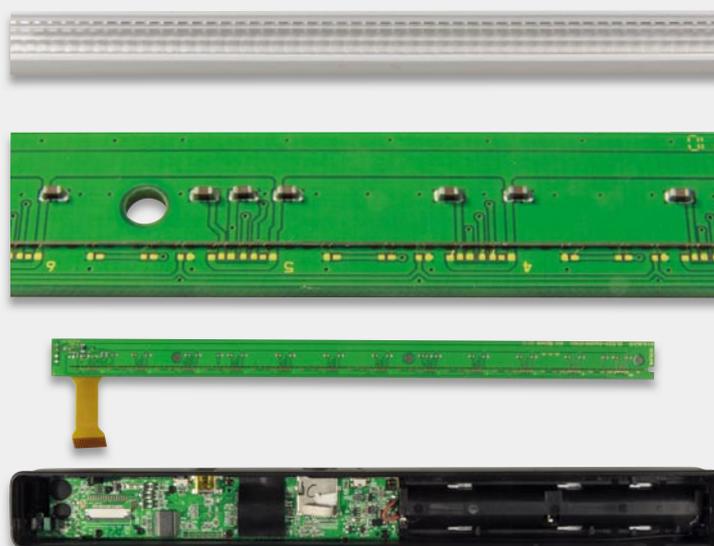


Bild 3: Die Bauelemente der Abtastung: oben eine Detailaufnahme der Linsen-anordnung, in der Mitte eine Detailaufnahme des Contact-Image-Sensors, darunter die Platinen des Gerätes

Bedienung und Praxis

Die Bedienung ist einfach, sie wird von einem kleinen, trotz der fehlenden Hintergrundbeleuchtung gut ablesbaren Display (Bild 4) und zwei Status-LED-Anzeigen unterstützt. Nach dem Einschalten (gut: man muss mehrere Sekunden drücken, versehentliches Einschalten wird so verhindert) ist via Display nur noch auszuwählen, in welcher Auflösung (Resolution: low = 300 dpi, high = 600 dpi) und in welchem Modus (Effect: Color [Farbe]/Mono [S/W]) gescannt werden soll. Schon kann es losgehen: Scan-Vorlage möglichst auf eine waagerechte, glatte Unterlage legen, Scanner gerade an der oberen Kante positionieren, Scan-Taste drücken und den Scanner gerade über das Dokument führen. Das kann, je nach gewählter Scan-Vorgabe, in 2 bis 13 Sekunden für ein A4-Blatt erfolgen. Das ist schnell.

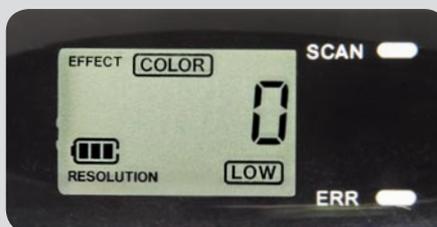


Bild 4: Alles Wichtige auf einen Blick: Display und LED-Anzeigen

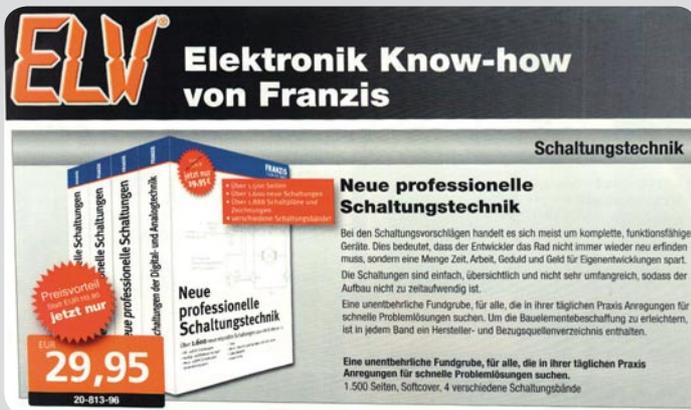


Bild 5: In der Praxis eher der Normalfall: nicht ganz gerade eingescannte Vorlage

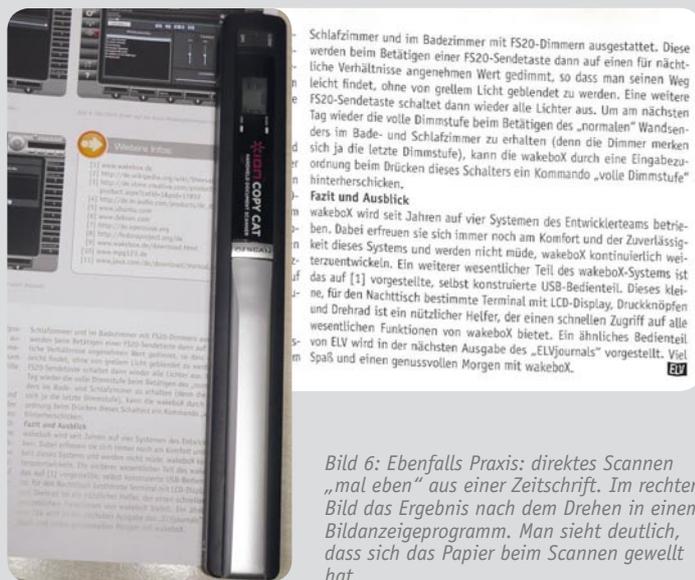


Bild 6: Ebenfalls Praxis: direktes Scannen „mal eben“ aus einer Zeitschrift. Im rechten Bild das Ergebnis nach dem Drehen in einem Bildanzeigeprogramm. Man sieht deutlich, dass sich das Papier beim Scannen gewellt hat.

Bild 7: Übersichtlich, aber sehr vielseitig, die mitgelieferte OCR-Software ABBYY Screenshot Reader



Wenn man zu schnell ist, mahnt eine rote Fehleranzeige, den Vorgang zu wiederholen. Bei A4 hört das Ganze noch nicht auf. Begnügt man sich mit einem Schwarz-Weiß-Scan, kann man Vorlagen bis zu 1,27 m Länge in einem Zug scannen.

Man muss beim Abscannen einer Vorlage daran denken, dass die Scan-Optik hinten liegt. Das Gerät ist also vollständig über die Vorlage zu führen, damit die letzte Zeile nicht fehlt. Nach nochmaligem Tastendruck ist der Scan abgespeichert, das Display informiert über die Anzahl der abgespeicherten Dateien. Die maximal speicherbare Anzahl von Daten ist bei den Speicherkapazitäten moderner Speicherkarten eher theoretisch zu sehen, die in der Bedienungsanleitung angegebenen Dateizahlen wird kaum jemand ausnutzen, zumal man die Daten ja auch regelmäßig auslesen wird.

Die Haptik und die Führung des Scanners mit der Hand über den ergonomischen Griff ist auch dank der leicht laufenden Rollen, die auch bei einigermaßen ruhiger Hand die gerade Führung erleichtern, gut.

Grobmotoriker können das Gerät von der Rückseite her quasi über die Vorlage schieben, es läuft dann von selbst recht gerade über die Vorlage.

Da oftmals die Praxis ganz anders ist als die Theorie, haben wir es auch probiert, die Vorlage leicht schräg-verzerrt zu scannen, so wie es in der Praxis beim schnellen Scannen immer wieder vorkommt, insbesondere wenn man keinen Platz oder keine Möglichkeit für eine wirklich plane Auflage hat (Bild 5 zeigt das Beispiel dafür). Und da man in einem Buch oder einer Zeitschrift (der vielleicht am meisten genutzte Einsatzzweck eines solchen Gerätes) keine Seiten wie im Idealfall einscannen kann, haben wir Texte von der Seite her gescannt statt von oben nach unten (Bild 6). Dazu kam hier erschwerend, dass sich das dünne Papier beim Scannen wellte. Um es vorwegzunehmen: Es funktioniert. Die OCR-Software ist lediglich aus dem Takt zu bringen, wenn man den Scanner ruckartig verdreht, aber dann kann man auch mit dem bloßen Auge den gerade betroffenen Text im Scan nicht lesen.

Das Auslesen per USB aus dem Scanner klappte unter Mac OS X und MS Windows ohne jegliche Probleme, da der Scanner ein HID-Gerät ist, also keinen Treiber benötigt. Das direkte Auslesen der Karte über einen normalen Kartenleser funktionierte hingegen nur unter MS Windows.

Nachdem man die eingescannten Bilddateien, die im JPEG-Format vorliegen und je A4-Seite (600 dpi, Farbe) ca. 4 MB Speicherplatz belegen, auf den PC übertragen hat, kann es an die Weiterverarbeitung gehen.

Der Scanner schaltet sich übrigens 3 Minuten nach der letzten Benutzung automatisch aus, ein batterie-sparendes Feature für Vergessliche.

Den Weißabgleich durchzuführen, war beim Mustergerät nicht nötig, ein testweiser Abgleich verlief mit Hilfe der mitgelieferten Kalibriervorlage erfolgreich.

Die Software

Mit dem Scanner wird die unter MS Windows ab XP (SP2) lauffähige OCR-Software „ABBYY Screenshot Reader“ (Bild 7) geliefert. Sie ermöglicht die Erfassung in allen nur erdenklichen Sprachen – sogar Esperanto und natürlich die neue deutsche Rechtschreibung sind dabei – in einem Fenster, einem selbst auswählbaren Bildbereich oder vom gesamten Bildschirm (auch zeitverzögert, damit man bei mehreren offenen Fenstern Zeit hat, das Gewünschte bildschirmfüllend zu platzieren).

Auch die Möglichkeiten des Einfügens des erkannten Textes sind umfangreich. Von der Ablage eines Textes in der Zwischenablage bis hin zur direkten Ablage einer gescannten (und auch so erfassten) Tabelle als Excel-Dokument gibt es zahlreiche Optionen. So kann man auch den erfassten Screenshot als Bild in einem auswählbaren Format, z. B. JPEG, oder als E-Mail-Anhang versenden. Damit ist es z. B. möglich, unterwegs schnell eine Vorlage zu scannen und diese sofort via Laptop und Internet als Bild ins Büro zu schicken, wo man dann die Datei in Ruhe weiterverarbeiten kann.

Die eingescannten JPEG-Bilder öffnet man mit der auf dem Rechner vorhandenen Bildanzeigesoftware. Die sollte, falls, wie oben erwähnt, Texte von der Seite her eingescannt wurden, über die Möglichkeit verfügen,

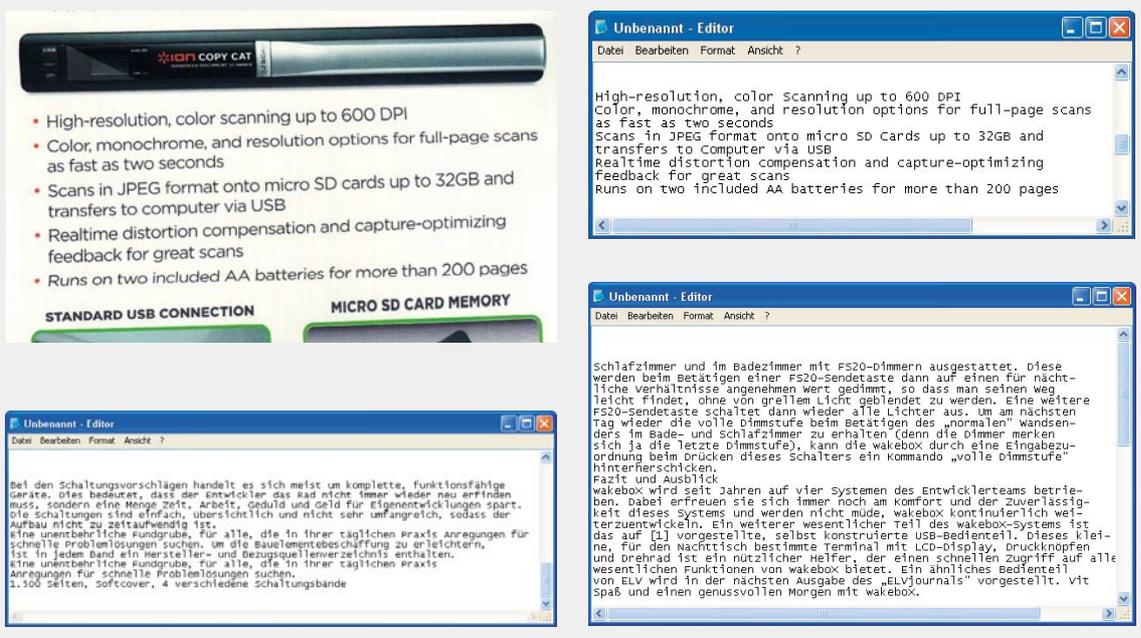


Bild 8: Ergebnisse, die sich sehen lassen können. Oben der schnelle (und aufgrund der schmalen Verpackung kaum gerade realisierbare) Scan einer Verpackung, rechts sieht man, dass das OCR-Programm auch Englisch gut umsetzt. Unten links das Ergebnis des verzerrten Scans aus Bild 5, rechts daneben das des gedrehten Scans aus Bild 6.



Bild 9: Zuviel für das OCR-Programm, aber immerhin schafft es der kleine Scanner, das fast unlesbare alte Dokument so einzuscannen, dass es am Bildschirm lesbar wird. Links der Scan, rechts nachbearbeitet. Damit schafft der Scanner auch das Erfassen solcher Dokumente, die man oft nicht in Ruhe mit nach Hause nehmen und auf dem Flachbettscanner mit seinen vielen weiteren Möglichkeiten bearbeiten kann.



Bild 10: Handschrift erkennen kann das OCR-Programm zwar nicht, aber der Scanner scannt dafür solche Notizen blitzschnell in ordentlicher Qualität ein.

Jahre geschriebenen Vorlage (Bild 9), die kaum Kontrast aufwies. Diese ließ sich selbst nachbearbeitet nicht analysieren, da hier Druckfarbe und Papier so langsam zu einer Einheit verschmolzen. So etwas ist aber auch eine Aufgabe für Spezialscanner, nicht für solch ein kleines Consumergerät. Immerhin lässt sich jedoch der Text am Bildschirm lesbar mit dem Scanner erfassen, damit hat dieser auch hier seine eigentliche Aufgabe erfüllt.

Bilder zu drehen. Kontrastschwache Vorlagen kann man in gewissen Grenzen auch in einem Bildbearbeitungsprogramm nachbearbeiten (bearbeitete Dateien immer als Kopie ablegen!), etwa in Helligkeit und Kontrast, Histogramm oder (oft besser) nachträgliche Umwandlung eines Farbscans in ein Schwarz-Weiß-Bild.

Einige Scan- und OCR-Beispiele sind in Bild 8 gezeigt. Man sieht hier, dass auch die nachträglich gedrehte Datei und auch die nicht gerade eingescannten Texte einwandfrei erkannt wurden – für solch ein Gerät, zumal in der Preisklasse, eine reife Leistung.

An die Grenzen gebracht haben wir das Gerät bei der uralten, mit Schreibmaschine Anfang der 1980er

Was die Software nicht kann: Handschrifterkennung. Aber auch hier reicht es ja oft, wenn man den Notizzettel (Bild 10 zeigt ein Scan-Beispiel) sauber eingescannt bekommt.

Fazit

Der Handscanner COPY CAT ist ein schnelles, gut handhabbares, kompaktes Werkzeug für das mobile Scannen, das kaum Wünsche offen lässt. Vollständiger Lieferumfang, inklusive einer gut funktionierenden OCR-Software und Speicherkarte, und die einfache Bedienung machen den Scanner zu einem praktischen Text- und Bild-Erfassungsgerät, das man nicht mehr missen möchte.

