

Vergleich: Drucker unter 700 Mark

Lohnt sich der Kauf eines Billigdruckers? Wir haben sieben Drucker der unteren Preisklasse getestet und wollen Ihnen eine Antwort auf diese Frage geben.

Billige Drucker gibt es eigentlich nicht. Selbst einfachste Modelle bewegen sich oft auf einem Preisniveau, das über dem des C 64 liegt. Der Kauf des ersten Druckers will also wohl überlegt sein, denn mit dem falschen Drucker sind schnell einige hundert Mark verloren. Dabei ist es keineswegs gleichgültig, für welches Modell einer Preisgruppe man sich entscheidet, denn Leistungen und Schriftbild sind oft von Gerät zu Gerät stark unterschiedlich. Auch sollte man sich vor dem Kauf genauestens über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Konstruktionsprinzipien klar werden. Wir haben für Sie einige Low-Cost-Drucker mit Preisen bis zu 700 Mark getestet.

Bunt gemischt

Zum Test standen sieben Geräte verschiedenster Bauarten, die sich in zwei Gruppen einteilen lassen. Die erste Gruppe verwendet schmales, 12 Zentimeter breites Papier. Die zweite Gruppe setzt sich aus Druckern zusammen, die mit normal breitem Papier (21 Zentimeter) arbeiten. Uns kam es beim Test vor allem darauf an, den jeweiligen Drucker in dem Anwendungsgebiet zu testen, für das er konstruiert wurde. Es ist sinnlos, einen mit schmalen Papier arbeitenden Drucker auf seine Fähigkeiten bei der Textverarbeitung hin zu testen. Niemand wird auf die Idee kommen, Briefe im Format eines besseren Kassenzettels zu verschicken. Besonders wichtig war für uns die Handhabungsfreundlichkeit und natürlich das Zusammenspiel mit dem C 64. Die Qualität des Handbuches wurde besonders berücksichtigt, da preiswerte Drucker in der Regel von Einsteigern benutzt werden.

Kleiner Epson ganz groß

Was zunächst wegen seiner kompakten Maße wie ein verkleinertes Modell aussieht, erweist sich in der Praxis schnell als ein recht vielseitiges und zuverlässiges Werkzeug. Der Epson P-40 (Bild 1) ist ein Kleindrucker mit einer Papierbreite von 11,2 Zentimetern, der ursprünglich für den HX-20 Hand-Held-Computer entwickelt wurde. Er arbeitet nach dem Thermo-Prinzip und ist deswe-

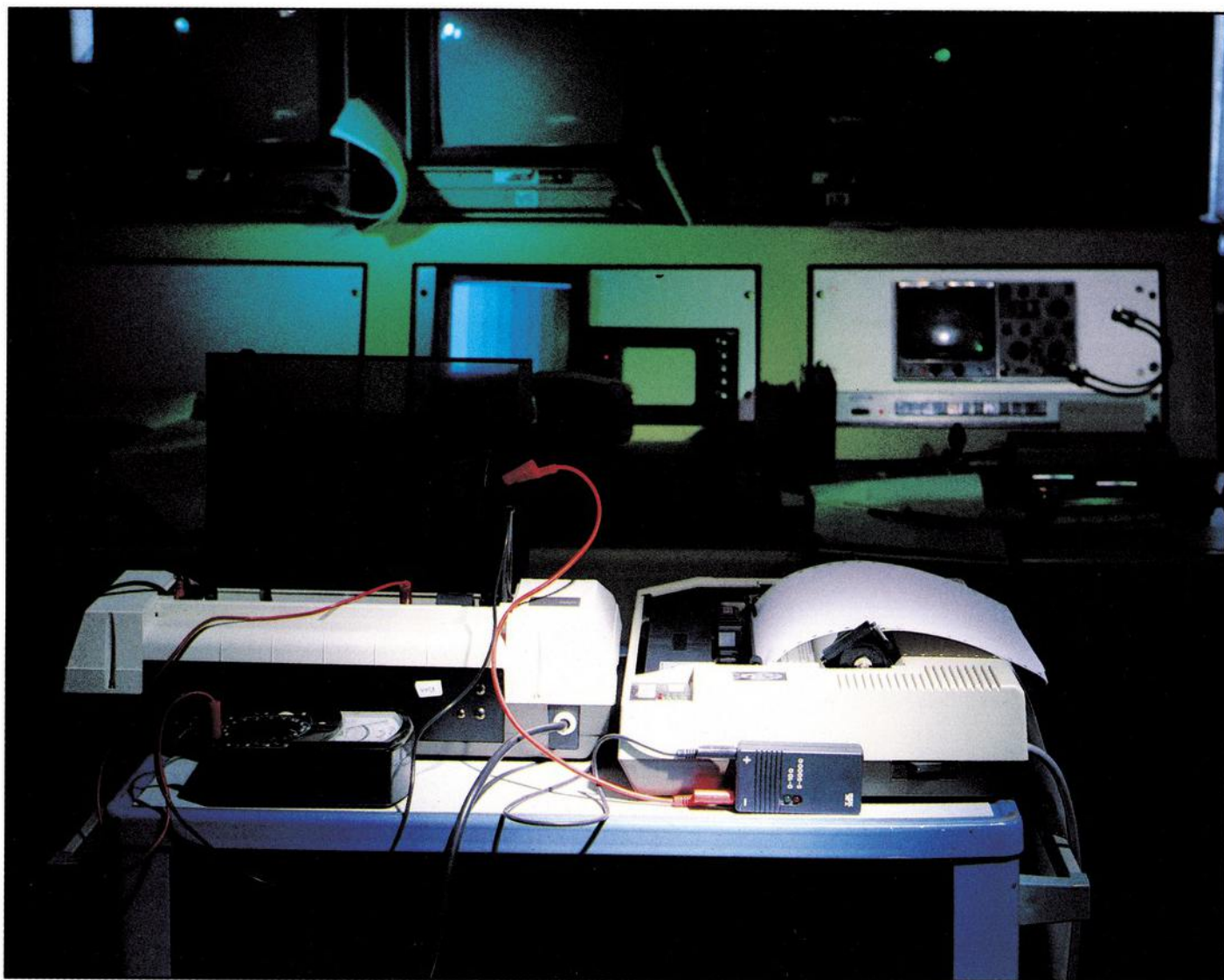
gen extrem leise. Im flachen Gehäuse präsentiert er sich wie eine verkleinerte Ausgabe des bekannten FX-80-Druckers. In der Tat teilt der P-40 mit seinem großen Bruder nicht nur die Centronics-Schnittstelle, sondern auch einige Steuerbefehle. Für einen Drucker dieser Preisklasse ungewöhnlich sind Befehle zum Einstellen der verschiedenen Schriftarten (Bild 2) wie komprimierter (80 Zeichen) und gedehnter (40 Zeichen) Schrift. Wer das gut strukturierte und umfangreiche Handbuch studiert, stößt sogar auf zwei Befehle für einfache und doppelte Grafik, die den Befehlen der »großen« Brüder entsprechen. Ganz erstaunlich ist auch der eingebaute Zeichengenerator. Er bietet die Möglichkeit zwischen verschiedenen internationalen Zeichensätzen zu wählen, unter anderem auch einem deutschen. Dieser Zeichensatz enthält 96 ASCII-Zeichen, inklusive der Groß- und Kleinschreibung. Trotz seines guten Konzeptes ist der Betrieb des P-40 am C 64 nicht ohne Probleme. In jedem Fall wird ein zusätzliches Interface notwendig, das mindestens 50 Mark kostet. Für eine riesige Auswahl solcher Schnittstellen ist allerdings gesorgt: Da der P-40 über die gleiche Befehlssyntax wie seine »großen Brüder« verfügt, können alle für die RX-80/FX-80 konstruierten Schnittstellen verwendet werden. Mittels Batterien kann er auch ohne Netzteil betrieben werden. Insgesamt ist der P-40 ein gelungenes Gerät, bei dem es allerdings am rechten Einsatzgebiet fehlt. Für eine Textverarbeitung ist sein Papier zu schmal und als Listingdrucker fehlt ihm der Commodore-Zeichensatz. Mit einem Preis von 448 Mark (ohne Interface) ist der P-40 auch etwas teuer.

Doppeltes Lottchen

Der Brother HR-5 (Bild 3) ist ein Thermo-Transfer-Drucker, den es in zwei verschiedenen Ausführungen gibt. An einem »C« hinter dem Namen erkenntlich, stellt sich die direkt an den C 64 anschließbare Version vor. Ein eingebautes Interface sorgt für alle Anpassungen, die für den Betrieb am C 64 wichtig sind. Beim HR-5 ohne »C« stehen zwei

Schnittstellen, Centronics parallel oder V.24 (RS232C) zur Verfügung. Das Druckverfahren des HR-5C ist etwas ungewöhnlich. Während des Druckes fährt der Druckkopf am stillstehenden Farbband entlang und preßt es gegen das Papier. Dabei werden die angesteuerten Punkte auf dem Druckkopf erwärmt und die Farbpartikel bleiben auf dem Papier hängen. Nach dem Druck einer Zeile hält der Druckkopf an und es wird mit verhältnismäßig lautem Geräusch das Farbband weitergespult. Da der Druck bidirektional abläuft, wird die nächste Zeile in der Regel von rechts nach links gedruckt. Beim HR-5C können zwei verschiedene Papiersorten verwendet werden. Neben dem Druck auf normalem Papier mit Farbband (Bild 4) kann der Drucker auch direkt auf Thermopapier drucken. Man hat also die Wahl zwischen teurem Farbband und billigem Papier oder teurem Thermopapier. Der HR-5C ist zum Betrieb mit vier Monozellen vorgesehen. Wahlweise kann auch ein Netzgerät, das aber mit 40 Mark extra bezahlt werden muß, verwendet werden. Diese Anschaffung ist aber ratsam, denn bei einer Leistungsaufnahme von 6 Watt sind Batterien natürlich schnell erschöpft. Sehr viel Fingerfertigkeit verlangt das Einstellen der unter der Führungstange und dem Steuerriemen verborgenen DIL-Schalter und das Einlegen der Farbbandkassette. Das eingebaute Interface wurde in wesentlichen Punkten an die Steuerung der Commodore-Drucker angepaßt. Mit der Sekundäradresse 0 erfolgt der Ausdruck im Normalmodus (Großbuchstaben und Grafikzeichen). Mit der Sekundäradresse 7 erreicht man den Zeichensatz mit großen und kleinen Buchstaben. Zu den Fähigkeiten des HR-5C gehört auch der Druck von reversen und vergrößerten Zeichen. Das umfangreiche Handbuch erleichtert die Einarbeitung in den HR-5C.

Der HR-5C ist mit einem Preis von 499 Mark sicherlich kein schlechter Kauf für alle, denen es auf problemlosen Anschluß und niedrigen Geräuschpegel ankommt. Drei Dinge sind es aber, die den sonst guten



Auf Herz und Nieren werden die Testkandidaten überprüft

Eindruck des HR-5C schmälern: Die relativ hohen Unterhaltskosten, die niedrige Druckgeschwindigkeit (10 bis 30 Zeichen pro Sekunde) und die unpraktische Handhabung.

Die Hausmarke

Seikosha und Commodore-Drucker sind zwei Worte für den gleichen Begriff. Drucker dieser Firma haben den C 64, und vorher den VC 20, auf weiten Strecken ihrer Entwicklung begleitet. Seikosha war auch die erste Firma, die außer Commodore selbst, direkt an den seriellen Port des C 64 anschließbare Drucker anbot. Kein Wunder, denn die Commodore 1525- und MPS 801-Drucker werden eigentlich von Seikosha produziert (nur das Gehäuse stammt von Commodore). So kommt es auch, daß einige unserer Testkandidaten auffällige Ähnlichkeiten besitzen. Wir haben den MPS 801 und den Seikosha GP500A miteinander verglichen. Die Mechanik beider Drucker ist identisch und

auch beim Gehäuse bestehen kaum Differenzen. Der Unterschied liegt im Verborgenen, denn der MPS 801 wurde mit den gleichen Steuerbefehlen wie der seit langem bekannte 1525 (baugleich mit Seikosha GP100VC) ausgestattet. Dazu aber später mehr. Betrachten wir zunächst den GP500A (Bild 5). Mit einer Centronics-Schnittstelle ausgestattet, ist der GP500A nicht direkt an den C 64 anschließbar. Es wird deshalb notwendig, zusätzlich ein Interface anzuschaffen. Einziger Vorteil dieses Druckers gegenüber dem MPS 801 wäre der vorhandene deutsche Zeichensatz. Von dem kann der C 64-Besitzer aber wenig Gebrauch machen, denn das Schriftbild (Bild 6) ist eigentlich nicht ausreichend. Der GP500A kann keine Unterlängen drucken. Buchstaben wie »p« oder »y« werden immer angehoben, was einem harmonischen Textbild nicht gerade zuträglich ist. Wer ihn zum Programmieren verwenden möchte, stößt recht bald

auf die Grenzen. Außer einer vergrößerten Schrift und einem Grafikmodus sind kaum Sonderfunktionen vorhanden. Der GP500A kostet 598 Mark.

Dem GP500A ähnlich ist der GP50A. Er ist ebenfalls ein Nadel-Matrixdrucker, bei dem die Papierbreite allerdings halbiert wurde. Auch er verfügt nur über eine Centronics-Schnittstelle. Das Haupteinsatzgebiet dieses Druckers wäre das eines preiswerten (398 Mark) Protokolldruckers beim Programmieren. Dazu fehlt ihm aber der Commodore-Zeichensatz. Da er diese Fähigkeit erst zusammen mit einem Interface erlangt, geht leider einiges vom Preisvorteil verloren. Die Handbücher zu den beiden Druckern sind ziemlich kurz gehalten und nicht auf das Commodore-Basic abgestimmt.

Die Problemlosen

Der MPS 801 (Bild 7) ist eine Weiterentwicklung des 1525 (baugleich



Bild 1. Epson P-40, ein Thermo-Drucker

EPSON P40
 PAPIERBREITE: 11 ZENTIMETER
 ZEICHENMATRIX: 5 X 9
 DRUCKGESCHWINDIGKEIT: 40
 ZEICHEN PRO SEKUNDE
 GRAFIKFAEHIG: JA, ZWEI PUNKTDICHTEN
 DOPPELTE BREITE
 VERSCHIEDENE ZEILENABSTAENDE
 KOMPRIMIERTE SCHRIFT
 HERVORGEHOBENE SCHRIFT
 DEUTSCH UMLAUTE:
 ÄÖÜ^äöü (Schriftbild verkleinert)

Bild 2. Klein, aber mit Leistungen der Großen ausgestattet – der Epson P-40



Bild 3. Brother HR-5, ein Thermo-Transfer-Drucker

BROTHER HR 5 THERMOTRANSFERDRUCKER
 PAPIERBREITE: 21 ZENTIMETER
 ZEICHENMATRIX: 9X9
 DRUCKGESCHWINDIGKEIT 30
 ZEICHEN PRO SEKUNDE
 GRAFIKFAEHIG: JA, ZWEI PUNKTDICHTEN
 DOPPELTE BREITE
 VERSCHIEDENE ZEILENABSTAENDE
 KOMPRIMIERTE SCHRIFT
 HERVORGEHOBENE SCHRIFT
 UNTERSTRICHENE SCHRIFT
 ELITE SCHRIFT MIT DEM HR-5
 DEUTSCH UMLAUTE:
 ÄÖÜ^äöü (Schriftbild verkleinert)

Bild 4. Gute Leistung und fast nicht zu hören – der Brother HR-5



Bild 5. Seikosha GP500A, der Nachfolger des GP100

DER SEIKOSHA GP 500A
 VERUEGT UEBER EINE PAPIERBREITE
 VON 21 ZENTIMETERN
 ER BESITZT EINE 5X8 ZEICHENMATRIX
 UND EINE DRUCKGESCHWINDIGKEIT VON 50
 ZEICHEN PRO SEKUNDE
 DER GP500A IST GRAFIKFAEHIG
 DOPPELTE SCHRIFTBREITE
 DURCH CHR\$(14)

(Schriftbild verkleinert)

Bild 6. Schriftprobe vom MPS 801 und GP500A



Bild 7. MPS 801 von Commodore



Bild 8. Der 1520-Plotter von Commodore

mit Seikosha GP100VC, der vom GP500C abgelöst wurde). Alle Steuerzeichen und Sekundäradressen des C 64 entsprechen denen des Druckers. Der Unterschied liegt im etwas modernisierten Gehäuse und einer anderen Druckmechanik (die des Seikosha GP500A). Das Farbband wurde gegenüber dem 1525-Drucker verkleinert und direkt auf dem Druckkopf in einer kleinen Kassette untergebracht. Durch die neue Mechanik ist der MPS 801 etwas schneller als sein Vorgänger geworden, er schafft jetzt 50 Zeichen pro Sekunde gegenüber 30 Zeichen pro Sekunde beim 1525. Leider haben diese Neuerungen ihren Preis, der MPS 801 kostet 698 Mark, bietet aber nur wenig Vorteile gegenüber dem 1525. Er eignet sich vor allem als Grafik-Drucker oder zum Listen eigener Programme. Für die Textverarbeitung gilt das gleiche wie für den Seikosha GP500A. Die Zeichendarstellung erreicht leider keine Briefqualität (Bild 6).

Der billigste für den C 64 erhältliche Drucker ist der 1520 (Bild 8). Genau genommen ist der 1520 eigentlich gar kein Drucker, sondern ein Plotter. Mit einer Papierbreite von 11,5 Zentimetern ist der 1520 in der Lage, mit seinen vier Farbmehrfarben sowohl Grafiken, als auch Programmlistings auszudrucken. Der 1520-Printer/Plotter ist im wesentlichen ein XY-Plotter, der mit kurzen Kugelschreiberminen arbeitet. Er wird durch Schrittmotoren angetrieben und ermöglicht präzises Zeichnen mit einer Auflösung von 0,2 Millimetern und einer Geschwindigkeit von 14 Zeichen pro Sekunde. Wie alle Commodore-Drucker wird auch der 1520 über Sekundäradressen gesteuert. Beim Auslisten von Programmen übersetzt der 1520 alle Grafik- und Steuerzeichen in unterstrichene Buchstaben. Nach einer kurzen Eingewöhnungszeit sind solche Programmlistings sogar deutli-

cher zu lesen, als die mit dem MPS 801 erstellten. Da der 1520-Plotter/Printer mittlerweile für weniger als 300 Mark erhältlich ist, lohnt seine Anschaffung auch dann noch, wenn schon ein Matrixdrucker vorhanden ist. Die Programmierung der Plotterfunktionen stellt für sich alleine betrachtet schon eine interessante Aufgabe dar. Erwägt man den 1520 als Protokollprinter bei Meßvorgängen einzusetzen, gibt es kaum eine preiswertere Alternative. Die Handbücher sind in der für Commodore typischen Kürze gehalten, trotzdem erklären sie die wichtigsten Funktionen ausführlich genug.

Der leise Star

Der Star STX 80 (Bild 9) ist der leistungsfähigste Drucker dieses Testes. Als Thermo-Drucker konstruiert, ist er fast nicht zu hören. Der STX 80 schafft im bidirektionalen Druck bis zu 60 Zeichen pro Sekunde. Alle Buchstaben haben Unterlänge und sogar deutsche Umlaute sind vorhanden. Schade, daß der STX 80 nur mit Spezialpapier drucken kann, denn sonst wäre er der einzige auch zur Textverarbeitung einsetzbare Drucker. Sein Schriftbild erfüllt die Mindestanforderungen. Seine wahren Fähigkeiten zeigt der STX 80 wenn er mit dem Star-Interface an den C 64 angeschlossen wird. Bild 10 zeigt die umfassenden Möglichkeiten, die dem Programmierer dann zur Verfügung stehen. Die Befehle des Interfaces erlauben sogar einwandfreie Listings in Klarschrift (Steuerzeichen werden übersetzt).

Mit einem Preis von 595 Mark ohne Interface bietet der STX 80 viel für sein Geld. Er ist der ideale Drucker für alle, die gehobene Ansprüche stellen, denen aber Nadel-Matrixdrucker zu laut sind. Sein größter Nachteil sind die relativ hohen Kosten für das Spezialpapier.

Das Handbuch für den Drucker und das Interface können als gelungene Produktbeschreibung bezeichnet werden.

Lohnt es sich?

Der Test hat gezeigt, daß, trotz einiger Lichtblicke, bei Low-Cost Druckern nach wie vor große Abstriche an Qualität und Leistungsfähigkeit gemacht werden müssen. Keines der getesteten Geräte erfüllt alle an einen Drucker zu stellenden Anforderungen in ausreichendem Maße. Die schwierigste Hürde, die Eignung zur Textverarbeitung, haben eigentlich alle Testkandidaten dieser Preisklasse nicht nehmen können. Entweder reicht die Qualität der Schrift für heutige Ansprüche kaum aus, oder die Papierbreite beziehungsweise Papierart behindert eine sinnvolle Anwendung. Trotzdem haben Low-Cost-Drucker ihren Markt, denn bei Preisen von 300 Mark aufwärts, sind sie die oft einzigen erschwinglichen Alternativen. Dennoch sollte jeder prüfen, ob er nicht doch zwei- oder dreihundert Mark mehr anlegen kann. Ab zirka 800 Mark gibt es heute schon Drucker, deren Schriftbild und Leistungsfähigkeit weit über denen der getesteten Geräte liegt. Der Wiederverkaufswert eines Druckers sinkt wegen der vielen mechanischen Teile schneller, als bei einem rein elektronischen Gerät wie einem Computer. Drucker sollte man lieber eine »Nummer zu groß« kaufen, denn mit steigenden Programmierfähigkeiten wachsen meist auch die Ansprüche.

(Arnd Wängler/hm)

Info:
Brother International, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel, Tel. (061 93) 8050;
Star, Frankfurter Allee 1-3, 6236 Eschborn/Ts., Tel. (061 69) 70180;
Commodore, Lyonerstr. 38, 6000 Frankfurt 71, (069) 66380;
Epson, Am Seestern 24, 4000 Düsseldorf, Tel. (02 11) 59521 10;
Microscan, (Seikosha-Drucker), Oberseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel. (040) 6320030.



Bild 9. Star STX 80, ein leistungsfähiger Thermo-Drucker

DIE FUNKTIONEN DES STAR STX 80
DRUCKER MIT CBM INTERFACE
AUSDRUCK IN HEXADEZIMALER FORM
41 42 43 44 45 46 00
Gross und Kleinschreibung
EIGENE GRAFIKZEICHEN
G G G G G G G G G G

DOPPELTE BREITE
REVERSEZEICHEN

ALLE GRAFIKZEICHEN
UND HARDCOPYS MIT SIMONS-BASIC:


(Schriftbild verkleinert)

Bild 10. Das Schriftbild des vielseitigen und leisen Star STX 80