



● von Beat Rüdert

Beim Farbdruck gibt es vermeintlich nur zwei konkurrierende Produkte: Tintenstrahl- und Laserdrucker. Die im Heimgebrauch beliebten Tintenstrahlprinter wurden im PCtip zuletzt in unserer Sonderausgabe zur Orbit 2002 detailliert erklärt, die Sie auch im Internet unter <http://www.pctip.ch/library/pdf/02/13/1359Prin.pdf> finden. Die Tintenstrahler sind gut geeignet für den Ausdruck von Text und Bildern, insbesondere auch Fotos, und sind in der Anschaffung sehr günstig. Wer aber viel druckt, ist auf Dauer mit einem der hier vorgestellten Geräte besser bedient. Fünf Drucker haben wir getestet, siehe Test rechts. Die Eckdaten weiterer Geräte finden Sie in der Marktübersicht auf Seite 71.

Verschiedene Technologien: Bei den schnellen Farbdruckern ist neben der Laser- auch die LED- und die Solid-Ink-Technologie wichtig: ■ **Laserdrucker** bringen den Ausdruck indirekt aufs Papier. Ein Laser erstellt eine elektrische Kopie der Vorlage auf eine Walze (Belichtungstrommel). Durch elektrische Ladung bleibt an der Walze der Toner genannte Farbstaub haften, der anschliessend aufs Papier übertragen wird. ■ **LED-Drucker** funktionieren sehr ähnlich wie Laserdrucker. Der Unterschied liegt darin, dass nicht der Laser, sondern viele kleine Leuchtdioden (LED) das elektrische «Negativ» auf die Walze bringen. ■ **Solid-Ink-Drucker** sind am ehesten verwandt mit Tintenstrahldruckern. Eine Art geschmolzene Wachstinte wird auf die Vorlage übertragen. Dabei ist es praktisch egal, auf welches Medium: Neben Papier eignen sich auch transparente Folien und sogar Aluminium gut.

Der Test

Ab Seite 69 finden Sie die getesteten Geräte mit den Resultaten. Zuerst erfahren Sie aber, welche Kaufkriterien für Sie wichtig sind und wie die Geräte ausgewählt und getestet wurden.

In die Testauswahl kamen nur Geräte, die im Fachhandel zu Strassenpreisen unter 2000 Franken zu haben sind. Die offiziellen Listenpreise der Hersteller, die im Test angegeben werden, können deutlich höher sein. Die Unterschiede zwischen der LED-, Solid-Ink- und der Laser-Technologie werden im Vergleich recht deutlich.

Einige der Angaben (z.B. Anschaffungspreis und Ausstattung) lieferten die Hersteller direkt, einige (Druckgeschwindigkeit und -qualität) wurden in der Redaktion ermittelt. Werte, die am Anfang der Zeile ein Ausrufezeichen (!) haben, schnitten im Test am besten ab.

Ausstattung und Lieferumfang sind bei allen getesteten Geräten praktisch identisch: Überall fehlt das Verbindungskabel zwischen Drucker und Computer. Das Stromkabel hingegen wird ebenso mitgeliefert wie eine Installationsanleitung, eine CD mit den Treibern und ein ausführliches Handbuch.

Turbo-Druck

Schnelle Farbdrucker erobern den Heimmarkt. Wir haben die günstigsten Geräte unter die Lupe genommen.

Kaufberatung

Laserdrucker

Der Anschaffungspreis ist das einfachste Kriterium für einen Kaufentscheid. Die Preise können je nach Kaufort variieren.

Das Verbrauchsmaterial bestimmt die immer wiederkehrenden Kosten. Diesbezüglich am wichtigsten ist der Preis für den Toner, weil der am häufigsten ersetzt werden muss. An einem Drucker gibt es noch weitere Verschleissteile wie die Bildtrommel oder der Toner-Auffangbehälter. Bis so ein Teil ausgetauscht werden muss, werden aber 10000 bis 50000 Seiten gedruckt – ein Volumen, das im Privatbereich nicht so schnell erreicht wird. Der Wert in Klammern gibt an, für wie viele Seiten eine Toner-Einheit reichen soll.

Die Geschwindigkeit der Geräte wurde mit sieben Tests in der Redaktion ermittelt:

- Test 1:** 10 A4-Seiten mit Schwarzweiss-Text, das Gerät ist noch nicht warm.
Test 2: 10 A4-Seiten mit Schwarzweiss-Text, direkt nach Test 1
Test 3: eine Schwarzweiss-Seite (Text)
Test 4: eine Farbseite (Text)
Test 5: eine gemischte Seite (Farbe, Text und Bild)
Test 6: ein PDF (vier Seiten, Farbe)
Test 7: ein Bild (Farbe, vergleiche Test 12)

Die Qualität wurde anhand der Ausdrücke aus Test 1, 4, 5, 6 und 7 beurteilt:

Test 8: Die Vorlage mit Schwarzweiss-Text drucken wir aus Word. Beurteilt wurde die Lesbarkeit

und ob der Text in den Details scharf ist. Um es gleich vorwegzunehmen: Die Unterschiede sind nicht gross, alle Drucker lieferten gute Ergebnisse.

Test 9: Der Text verfügt über die Farben Schwarz, Rot, Grün, Blau, Gelb und Grau. Neben Farbechtheit interessiert vor allem die Farbe Grau, die in ganz unterschiedlicher Qualität gedruckt wird.

Test 10: Gedruckt wurde aus Word eine Seite mit Bildern, die Bestandteil eines Reiseberichts ist.

Test 11: Immer mehr wichtige Inhalte im Web werden als PDF-Datei gespeichert. So auch vier Seiten aus einer älteren Ausgabe des PCtip, die wir für diesen Test verwendet haben.

Test 12: Obwohl Laserdrucker nicht primär für den Fotodruck geeignet sind, wurden zwei Farbbilder für den Qualitätstest verwendet. Das erste ist ein sehr buntes Bild im TIFF-Format, also kaum komprimiert.

Test 13: Beim zweiten Bild wählten wir eine Vorlage mit vielen sehr ähnlichen Farbtönen und markanten Strukturen.

Fazit:

Alle Geräte sind leicht zu installieren, einfach in der Bedienung und liefern brauchbare Resultate. Wenn Sie diejenigen Werte anschauen, die für Sie entscheidend sind, werden Sie mühelos den richtigen Drucker finden. Zur Erinnerung: Ein ! kennzeichnet die Bestleistung im jeweiligen Test.

Die getesteten Drucker



Epson AcuLaser C900: die schönsten Farbbilder

Epson AcuLaser C900

Druckverfahren: Laserdruck

! Anschaffungspreis: Fr. 1499.–

Verbrauchsmaterial:

Schwarzweiss: Fr. 82.– (4500 Blatt)
 Farbe: Fr. 255.– (4500 Blatt)

Geschwindigkeit:

Test 1: 2:37 Min.	! Test 2: 0:49 Min.
Test 3: 0:15 Min.	Test 4: 0:31 Min.
Test 5: 0:31 Min.	Test 6: 1:20 Min.
Test 7: 0:38 Min.	

Qualität:

Test 8: Einzelne Buchstaben sind nicht ganz sauber geformt, die Schrift leicht ausgefranst.

Test 9: Die Farben, insbesondere Rot und Grün, entsprechen zu wenig genau der Originalfarbe. Dafür ist das Grau sehr gut.

Test 10: Guter Text, die Bilder haben bei extremen Farbübergängen eine weisse Aura.

Test 11: Die Bilder und Tabellen sind gut, die Schrift aber sehr unregelmässig.

! Test 12: Die Farben sind satt und gut, es sind kaum Pixel zu erkennen und auch keine Streifen.

! Test 13: Im Himmel sind feine Streifen zu sehen. Ansonsten schafft der Drucker die Farbnancen problemlos.

Fazit: Dieser Drucker bringt eindeutig die beste Leistung bei farbigen Bildern. Zudem ist er sehr schnell, wenn es darum geht, viel Text zu drucken. Gesamthaft ein guter Allrounder.

Minolta-QMS magicolor 2300DL

Druckverfahren: Laserdruck

Anschaffungspreis: Fr. 1721.–

Verbrauchsmaterial:

Schwarzweiss: Fr. 163.– (4500 Blatt)
 Farbe: Fr. 234.– (4500 Blatt)

Geschwindigkeit:

Test 1: 1:17 Min.	Test 2: 0:50 Min.
Test 3: 0:15 Min.	Test 4: 0:28 Min.
Test 5: 0:29 Min.	Test 6: 1:16 Min.
Test 7: 1:16 Min.	

So wurde getestet

Der Qualitätstest



Test 8: Schwarzweiss-Text

Test 9: farbige Textvorlage

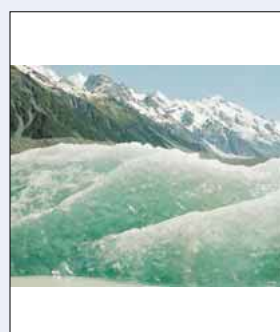
Test 10: Text-Bild-Vorlage



Test 11: PDF-Datei als Testvorlage



Test 12: Farbbild mit vielen verschiedenen Farben



Test 13: Farbbild mit kaum unterscheidbaren Farbnancen

**Minolta-QMS
magicolor
2300DL:
idealer Farb-
drucker fürs
Home-Office**



► **Qualität:**

Test 8: Gestochen scharfer Text bis ins letzte Detail. Sattes Schwarz sorgt für gute Lesbarkeit.

!Test 9: Sehr farbecht mit etwas dunkler, aber sehr guter grauer Schrift. Alle Farben gestochen scharf.

!Test 10: Der Text ist sehr scharf, die Bilder farbecht und auch bei genauem Hinschauen detailtreu.

Test 11: Die Schrift ist in Ordnung, aber die Qualität der Bilder ist teilweise sehr schlecht, vor allem bei feinen Schattierungen.

Test 12: Originalgetreue Farben, aber feine Pixel erkennbar; keine störenden Streifen.

Test 13: Etwas dunkel, aber sehr kontrastreich, leichte Streifen im Himmel.

Fazit: Günstig in der Anschaffung und erst noch gestochen scharfe Texte. Damit ist er der ideale Farbdrucker fürs Home-Office. Auch für bebilderte Texte bestens geeignet.

Oki C5100n

Die LED-Drucker sind eine Spezialität von Oki. Wir testeten das kleinste Modell.

Druckverfahren: LED-Druck

Anschaffungspreis: Fr. 1798.–

! Verbrauchsmaterial:

Schwarzweiss: Fr. 73.– (5000 Blatt)

Farbe: Fr. 199.– (5000 Blatt)



Oki C5100n: der günstigste Drucker im Betrieb

Geschwindigkeit:

Test 1: 1:14 Min.

Test 3: 0:17 Min.

Test 5: 0:25 Min.

! Test 7: 0:25 Min.

Test 2: 1:05 Min.

Test 4: 0:17 Min.

Test 6: 0:37 Min.

Qualität:

Test 8: Das Schwarz kommt schwächer als bei den Konkurrenten. Die Schrift ist insgesamt etwas zu fein geraten.

Test 9: Sehr gute Farbqualität, aber beim Grau sind die einzelnen Pixel leicht erkennbar.

Test 10: Die Farben sind zu stark und deswegen die Bilder zu dunkel, die Farbverläufe unsauber.

Test 11: Etwas zu viel Kontrast, aber dafür sehr gutes Schriftbild.

Test 12: Auf den Flächen (z.B. Himmel) ist ein Raster erkennbar, zudem ist die Farbe Blau deutlich zu stark.

Test 13: Die Farben sind viel zu stark und machen das Bild schwammig. Zudem stören sowohl ein Raster als auch Streifen, die sich über das Bild ziehen.

Fazit: Der günstigste Drucker im Betrieb. Mit Oki wird der Tonerkauf nicht zur Tortur. Der Drucker arbeitet ordentlich schnell. Bei Bildern und Grafiken ist die Qualität aber schwach.

Kaufberatung

Laserdrucker

Xerox Phaser 8200MB:
sehr schnell –
nach dem
Aufwärmen



Xerox Phaser 8200MB

Druckverfahren: Solid-Ink-Druck

Anschaffungspreis: Fr. 2630.–

Verbrauchsmaterial:

Schwarzweiss: Fr. 208.– (7000 Blatt)

Farbe: Fr. 397.– (7000 Blatt)

Geschwindigkeit:

Test 1: 1:04 Min. **Test 2:** 1:04 Min.
! Test 3: 0:11 Min. **! Test 4:** 0:11 Min.
! Test 5: 0:14 Min. **! Test 6:** 0:33 Min.
Test 7: 0:33 Min.

Qualität:

Test 8: Sattes Schwarz mit minimalen Unschärfen. Geringe Abweichung der Buchstabenhöhe in der Zeile.

Test 9: Sehr gute Farben, aber beim Grau sind die Pixel sehr deutlich erkennbar.

Test 10: Der Text ist gut, die Bilder etwas dunkel, aber dafür sehr detailgetreu, auch wenn man mehr Pixel erkennt als bei Minolta.

! Test 11: Ein helles Blau ist im Ausdruck kaum von Grau zu unterscheiden, ansonsten wird die Vorlage sehr gut gedruckt.

Test 12: Sehr gute Farben, aber auch gut erkennbare feine Pixel.

Test 13: Der Himmel ist etwas «verpixelt», das Bild allgemein zu dunkel.

Fazit: Ist der Drucker erst einmal aufgewärmt (nach rund 15 Minuten), ist er in der Geschwindigkeit kaum mehr zu schlagen. Damit ist er vor allem da geeignet, wo während des ganzen Tages gedruckt wird. Auch die Druckqualität kann sich sehen lassen.

HP Color LaserJet 2500L

Druckverfahren: Laserdruck

! Anschaffungspreis: Fr. 1499.–

Verbrauchsmaterial:

Schwarzweiss: Fr. 159.– (5000 Blatt)

Farbe: Fr. 169.– (4000 Blatt)

Geschwindigkeit:

! Test 1: 0:54 Min. **Test 2:** 0:52 Min.
Test 3: 0:18 Min. **Test 4:** 0:33 Min.
Test 5: 0:34 Min. **Test 6:** 1:20 Min.
Test 7: 0:40 Min.

Qualität:

! Test 8: Gestochen scharfer, etwas feiner Text.

Test 9: Die Farben entsprechen nicht dem Original. Das Grau ist deutlich pixelig.

Test 10: Ähnlich wie beim Epson eine weisse Aura und unscharf in den Details der Bilder.

Test 11: Der Kontrast ist sehr schwach, die Farbverläufe in den Bildern schlecht. Zudem entsprechen die Farben zu wenig der Vorlage.

Test 12: Farbübergänge sind unsauber und helle Farben zu schwach.

Test 13: Deutliche Streifen (gelb) im ganzen Bild. Das Blau ist viel zu stark, die Details nicht so gut erkennbar.

Fazit: Dieser Drucker ist ideal für Textdokumente: sofort startbereit und gestochen scharfe Texturen. Für professionelle farbige Dokumente konnte er aber nicht überzeugen.



HP Color LaserJet 2500L:
idealer Textdrucker

Marktübersicht Schweiz: Schnelle Drucker bis 3000 Franken

Hersteller/ Modell	Druck- verfahren	Auflösung max. S./Monat	Kapazität, Gewicht	Tempo sw/f ²	Prozessor, Speicher ³	Schnittstellen Netzwerk	Fr. Garantie	Info, Tel. http://
Brother HL-2600CN	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	600 x 600 35000	~250 64–163	24/6	266 MHz 64–384 MB	USB 1.1, parallel ja	2450.– 1 Jahr On Site	Brother, 056 484 13 13 www.brother.ch/
Epson Test AcuLaser C900	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	600 x 600 35000	~200 60–163	16/4	48 MHz 16–144 MB	USB 1.1, parallel nein	1499.– 1 Jahr On Site	Excom, 01 782 21 11 www.excom.ch/
Epson AcuLaser C1900	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	600 x 600 35000	~200 60–163	16/4	300 MHz 32–1024 MB	USB 1.1, parallel ja	2690.– 1 Jahr On Site	Excom, 01 782 21 11 www.excom.ch/
HP Color LaserJet 1500L	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	600 x 600 30000	125/– 60–163	16/4	150 MHz 16 MB	USB 2.0 nein	999.– 1 Jahr Bring In	HP, 0848 88 44 66 www.hp.com/ch/
HP Color Test LaserJet 2500L	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	600 x 600 30000	125/250 60–177	16/4	300 MHz 64–256 MB	USB 1.1, parallel nein	1499.– 1 Jahr On Site	HP, 0848 88 44 66 www.hp.com/ch/
Lexmark C720	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	600 x 600 35000	250/– 60–163	15/6	266 MHz 32–384 MB	parallel nein	1780.– 1 Jahr On Site	Lexmark CIC, 0848 00 1000 www.lexmark.ch/
Minolta-QMS Test magicolor 2300DL	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	1200 x 600 35000	200/– 60–163	16/4	200 MHz 32–288 MB	USB 1.1, parallel ja	1721.– 1 Jahr On Site ¹	Minolta-QMS, 01 740 96 40 www.minolta-qms.ch/
Minolta-QMS magicolor 2300w	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	1200 x 600 35000	200/– 60–163	16/4	300 MHz 32 MB	USB 1.1, parallel nein	1289.– 1 Jahr On Site ¹	Minolta-QMS, 01 740 96 40 www.minolta-qms.ch/
Minolta-QMS magicolor 2350	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	600 x 600 x 4 Bit 35000	200/– 60–163	17/4	200 MHz 128–384 MB	USB 1.1, parallel ja	2240.– 1 Jahr On Site ¹	Minolta-QMS, 01 740 96 40 www.minolta-qms.ch/
Okidata Test C5100n	LED-Technologie, Single Pass	600 x 1200 50000	100/300 75–203	20/12	200 MHz 32–288 MB	USB 2.0, parallel ja	1798.– 1 Jahr On Site	Okidata, 061 827 94 94 www.oki.ch/
Okidata C5300n	LED-Technologie, Single Pass	600 x 1200 50000	100/300 75–203	20/12	400 MHz 64–320 MB	USB 2.0, parallel ja	2490.– 1 Jahr On Site	Okidata, 061 827 94 94 www.oki.ch/
Okidata C7100	LED-Technologie, Single Pass	600 x 1200 50000	100/530 75–203	24/16	450 MHz 64–512 MB	USB 2.0, parallel ja	2990.– 1 Jahr On Site	Okidata, 061 827 94 94 www.oki.ch/
Tally T8006e	Laser-Technologie, 4 Durchgänge	1200 x 600 30000	~250 60–163	24/6	33 MHz 32–96 MB	parallel ja	1690.– 1 Jahr On Site	Print Tech Plus, 01 786 21 01 www.tally.de/
Xerox Test Phaser 8200MB	Solid-Ink- Technologie	1000 x 500 65000	1/200 60–216	16/16	300 MHz 64–256 MB	USB 1.1, parallel nein	2630.– 1 Jahr On Site	Info im Fachhandel www.xerox.ch/

¹ Anzahl mögliche Blätter im Einzelblatteinzug/Papierfach, Gewicht des Papiers in Gramm pro m² ² Schwarzweiss/farbig ³ Gelieferter Speicher/maximal aufrüstbar bis
Service: Bring In Angaben der Hersteller und Distributoren, Mai 2003