

MAC  
UPMAC  
UP**RATGEBER**  
Modem, Netzwerk,  
ISDN und DSL  
unter Mac OS Xjetzt  
mit **macmagazin**

## Apple greift an!

**Test** Neues iBook mit CD-Brenner  
**Preissturz** TFT-Displays ab 1600 Mark  
**Neu** Mac OS X Server 2.0, 17-Zoll-TFT

## 40 Seiten Tests

68 Monitore im Vergleich  
7 Farbdrucker

# Sonderdruck

The Document Company  
**Xerox**

## LED-Farbdrucker Xerox Phaser 1235N

keine Wartezeit

**NEU** Mit großem Stellenmarkt!

**Internet-Telefonie**  
Top oder Flop? Wir zeigen,  
wie Sie als Mac-Anwender  
mitreden können

**Kaufen im Web**  
Sichere Bezahlung, Auktionen,  
Bestellungen im Ausland.  
Wie Sie Risiken vermeiden

**Maus-Tuning**  
Hightech-Zubehör für  
präziseres und schnelleres  
Arbeiten am Mac

**Workshops**  
Gratis-Webserver einrichten,  
Mac OS X, Photoshop, RealBasic,  
Monitor kalibrieren, TV auf VCD



4 391907 409505 07

# Bunt statt Schwarz

Farblaserdrucker werden immer beliebter, denn die Kosten- und Geschwindigkeitsnachteile gegenüber einem Schwarzweißgerät schrumpfen. Im letzten Jahr kamen diverse neue Modelle auf den Markt – Zeit also für einen aktuellen Praxistest.

**D**em Farbdruker gehört die Zukunft – prognostizieren die Marktforscher. Tatsächlich haben die Verkaufszahlen dieser Gerätekategorie in den letzten Jahren beachtliche Wachstumsraten hingelegt. Dies liegt einerseits an den fallenden Anschaffungskosten, andererseits an dem Wunsch vieler Anwender nach Farbe.

Dass immer häufiger simple Laserdrucker durch Farbgeräte ersetzt werden, hat aber auch noch andere Gründe. So erreichen neuere Farblaserdrucker Geschwindigkeiten zwischen 16 und 24 Schwarzweißseiten pro Minute und brauchen aus diesem Grund einen Vergleich mit den monochromen Kollegen nicht mehr zu scheuen. Anders als noch vor wenigen Jahren sind darüber hinaus die Kosten für Schwarzweißdruck mit einem Farblasergerät nahezu auf Monochrom-Level angekommen – ein Argument weniger gegen Farblaserdrucker. Bleibt nur noch der Aufwand für die Wartung und Pflege von Farbdruckern: Dieser ist zwar immer noch höher als bei Monochromgeräten, doch wiegen die Vorteile dieses Manko in vielen Fällen auf.

**Neue Drucker.** Seit unserem letzten Farblaserdruckertest in MACup 8/00 haben einige neue Modelle das Licht der Welt erblickt. Sieben davon standen uns für unseren Test zur Verfügung (siehe den neben stehenden Kasten „Die Testkandidaten“). Die Firma Tally reagierte leider nicht auf unseren Aufruf, sodass wir den „T8106 Plus“ außen vor lassen mussten. Manche der im vergangenen Sommer getesteten Modelle sind immer noch erhältlich: beispielsweise von Lexmark der C710, von Kyocera der FS-5900C (dessen damalige Schwierigkeiten mit der Netzwerkkarte mittlerweile behoben wurden), der HL-2400Ce von Brother sowie der Phaser 750 und der Phaser 850 von Xerox. MACup-PLUS-Abonnenten finden den Artikel aus MACup 8/00 übrigens auf der beiliegenden CD.

**Technik und Ausstattung.** Neben PostScript-Unterstützung und Ethernet-Schnittstelle gehörten eine Duplexeinheit für den beidseitigen Druck sowie eine interne Festplatte zu unseren Ausstattungswünschen. Ricoh lieferte zwar eine Duplexeinheit, vergaß allerdings die beim AP206 für den beidseitigen Druck notwendige zusätzliche 500-Blatt-Zuführung mitzuschicken. Eine interne Festplatte bietet Ricoh für diesen Drucker nicht an. Alle anderen Hersteller lieferten unserem Wunsch entsprechend konfigurierte Geräte.

Damit die Anschaffungskosten der Drucker besser vergleichbar sind, haben wir in der Tabelle (siehe Seite 48) sämtliche Modelle in ihrer Grundkonfiguration einschließlich Ethernet-Schnittstelle und PostScript-Modul sowie eventuell benötigter Speichererweiterung aufgeführt. Die Preise für weitere Papierzuführungen, Festplatten oder Duplexeinheiten haben wir gesondert gelistet.

Nicht bei allen im Test vertretenen Geräten handelt es sich tatsächlich um Farblaserdrucker. Mit dem C7400 von Oki sowie dem Phaser 1235 von Xerox befanden sich zwei Printer mit LED-Technologie in unserem Testfeld – beide übrigens mit →

## Die Testkandidaten

■ Unser Testfeld bestand aus sieben neuen A4-Farblaserdruckern. Folgende Geräte nahmen wir unter die Lupe: den „AcuLaser C2000/PS“ von Epson, den „C720n“ von Lexmark, den „Aficio Color Laser AP206“ von Ricoh, den „C7400“ von Oki, den „Color LaserJet 4550N“ von Hewlett-Packard, den „Magicolor 2200 N“ von Minolta-QMS und den „Phaser 1235N“ von Xerox.

Einen weiteren Test mit zum Teil noch erhältlichen A4-Farblaserdruckern finden Sie in MACup 8/00. (PLUS-Abonnenten finden den Artikel auf der beiliegenden CD.)

→ einem Druckwerk von Oki. Sie bieten allerdings nahezu dieselben Eigenschaften wie die Lasergeräte und erzielen darüber hinaus sehr ähnliche Druckergebnisse.

Bei den Laserdruckern generiert eine einzelne Laserdiode den zur Belichtung notwendigen Lichtstrahl, der durch einen rotierenden Spiegel zeilenweise abgelenkt und mithilfe einer ziemlich aufwändigen Optik fokussiert wird. Bei den LED-Druckern er-

folgt die Belichtung über vier Diodenzeilen, auf denen bei einer Auflösung von 600 dpi rund 5000 Dioden und bei 1200 dpi über 10 000 Dioden nebeneinander angeordnet sind. Auf rotierende Spiegel oder Linsen für die Fokussierung können diese Modelle verzichten. Da die Diodenzeilen platzsparend im Gehäuse untergebracht sind, lassen sich die vier Druckfarben (Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz) hintereinander über dem Transport-

band fürs Papier platzieren. Dadurch kann die komplette A4-Farbseite in einem Durchgang bedruckt werden. Laserdrucker benötigen vier Durchläufe – für jede Druckfarbe einen. Die beiden LED-Geräte schaffen auf diese Weise ungewöhnlich hohe Kopiergeschwindigkeiten im Farbmodus, was sich bei der Anfertigung von Kleinauflagen bezahlt macht.

Alle Testgeräte bieten eine physikalische Auflösung von mindestens

## VERGLEICH Druckgeschwindigkeit

■ Zur Beurteilung der Geschwindigkeit maßen wir die Druckzeiten bei deaktiviertem Hintergrunddruck für unterschiedliche Dokumente aus Photoshop, XPress, InDesign sowie Word und übermittelten mit dem Apple Printer Utility oder den mitgelieferten Dienstprogrammen eine PostScript-Level-2-Datei.

Zur Zeitmessung gaben wir alle Dokumente mit einer Auflösung von 600 dpi aus, bei Einstellung einer höheren Auflösung verlängerten sich die Druckzeiten. Für alle Modelle sind Duplexeinheiten für den beidseitigen Druck erhältlich. Außer Ricoh lieferten sie auch alle Hersteller mit. Der beidseitige Druck nimmt etwas

mehr Zeit in Anspruch, da das Papier im Drucker gewendet werden muss. Zu Problemen kam es während des gesamten Tests nicht, allerdings sollte man unbedingt die Spezifikationen der Hersteller bezüglich der Papierauswahl beachten, um Papierstaus zu vermeiden.

Die besten Geschwindigkeiten legten der Phaser 1235 von Xerox, der C7400 von Oki sowie Lexmarks C720 hin, wobei die beiden Erstgenannten beim Anfertigen von farbigen Kopien sehr deutlich vorne lagen und sich daher insbesondere für die Produktion von Kleinauflagen eignen.

(Einzelheiten zum Testverfahren: siehe Seite 49)	Speicher-ausstattung im Test	Kopiergeschwindigkeit laut Handbuch*	Druckgeschwindigkeit in Sekunden (Auflösung: 600 dpi)									
			Photoshop 8-MB-Tiff	Photoshop 10 Kopien	XPress „Photoshop-Workshop“ (2 Seiten)	XPress Testdokum. (4 Seiten)	InDesign Testdokum. (4 Seiten)	Word 10 Seiten, SW	Word 10 Kopien, SW	Word 10 Seiten, Farbe	Word 10 Kopien, Farbe	Post-Script-Datei
			← besser	← besser	← besser	← besser	← besser	← besser	← besser	← besser	← besser	← besser
<b>AL C2000/PS</b>	128 MB	20/5	96	119	101	194	189	45	27	299	119	87
<b>AP206</b>	160 MB	24/6	88	125	86	129	93	71	50	146	125	63
<b>C720</b>	64 MB	24/6	39	100	48	59	63	51	26	92	75	51
<b>C7400</b>	256 MB	20/12	52	49	41	60	64	40	30	64	49	23
<b>C LJ 4550</b>	128 MB	16/4	68	149	76	111	160	68	37	186	149	87
<b>Magicolor 2200</b>	128 MB	20/5	72	119	76	85	100	54	30	150	119	75
<b>Phaser 1235</b>	128 MB	20/12	32	49	32	43	45	43	30	66	50	30

\* sw/farbig (Seiten pro Minute)

## VERGLEICH Druckqualität

■ Zur Bewertung der Druckqualität gaben wir verschiedene Dokumente aus den Programmen InDesign, XPress, Photoshop und Word in jeweils bester Qualität aus.

Echte Ausreißer gab es bei diesem Test in puncto Druckqualität nicht, Unterschiede natürlich schon. Die Konturenglättung und die Wiedergabe von Schrift meisterten alle Probanden ohne nennenswerte Probleme, den Siemensstern stellten

natürgemäß die 1200-dpi-Geräte am besten dar, der Color LaserJet 4550 gab ihm am schlechtesten wieder.

Mit der Halbtondarstellung waren wir zufrieden, Graustufenbilder gaben der Magicolor 2200 und der Phaser 1235 am besten wieder, Farbbilder wiesen bei allen Probanden entweder in hellen oder dunklen Bildbereichen kleinere Mängel auf.

	Auflösung		Typeoelemente		Halbtondarstellung	
	Siemensstern	Konturenglättung	schwarz	farbig	Graustufen	farbig
<b>AL C2000/PS</b>	⊕⊕/⊕	⊕⊕	⊕⊕/⊕	⊕	⊕	⊕
<b>AP206</b>	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
<b>C720</b>	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
<b>C7400</b>	⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊕	⊕
<b>C LaserJet 4550</b>	⊕/○	⊕	⊕⊕/⊕	⊕	⊕	⊕
<b>Magicolor 2200</b>	⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊕	⊕⊕/⊕	⊕
<b>Phaser 1235</b>	⊕	⊕	⊕⊕/⊕	⊕⊕/⊕	⊕⊕/⊕	⊕

⊕⊕ sehr gut ⊕ gut ○ befriedigend ⊖ ausreichend ⊖⊖ mangelhaft

600 dpi. Beim Magicolor 2200 N von Minolta-QMS lässt sie sich durch Erhöhung der Arbeitsspeicherausstattung um mindestens 64 Megabyte auf 1200 dpi steigern. Andere Hersteller bieten zum Teil spezielle Rasterverfahren, mit denen die Auflösung auf 1200 oder 2400 dpi steigt. Bei Lexmark heißt dieses Verfahren „2400-IQ-Bildqualität“, bei Hewlett-Packard sorgt „ImageREt 2400“ für die verbesserte Wiedergabe und bei Epson die Technologie „AcuLaser Color 2400“. Der Oki C7400 schafft dank entsprechender Diodenzeilen eine physikalische Auflösung von 1200 dpi. Die Hersteller Epson, Oki und Xerox verwenden original Adobe PostScript 3, sämtliche anderen Firmen setzen eigene Emulationen ein, Lexmark und HP eine PostScript-3-, die restlichen eine -Level-2-kompatible Version.

Neben den für Mac-Anwender in der Regel eher uninteressanten parallelen Anschlüssen bieten alle Hersteller auch multiprotokollfähige Ethernetkarten an. Diese gehören bei den in der Tabelle aufgeführten Modellen zur Grundausstattung – einzige Ausnahme ist der AP206 von Ricoh (dessen in der Tabelle angegebener Preis diese allerdings bereits enthält). Beim C7400 von Oki gehört zusätzlich eine USB-Schnittstelle dazu, die für verschiedene andere Modelle optional erhältlich ist. Einige Hersteller haben für ihre Modelle weitere Schnittstellen zum Nachrüsten im Angebot, darunter zum Beispiel LocalTalk-, Token-Ring- oder Infrarot-Karten.

Alle Drucker lassen sich über ein Bedienfeld mit LC-Display konfigurieren.

Die Menüstruktur und Tastenfunktionen erschließen sich dem Anwender allerdings nicht immer. Sehr gewöhnungsbedürftig sind in dieser Hinsicht die Geräte von Epson und Ricoh; bei Letzterem ist obendrein die Beschriftung der Tasten mit unverständlichen Icons hinderlich.

Sämtliche Drucker kommen inzwischen mit integriertem Webserver daher, über den sie sich auch mittels Webbrowser in Netzwerkkombinationen administrieren lassen. Die Funktionalität der Server ist jedoch sehr unterschiedlich. Epson und Ricoh ermöglichen hier lediglich die Konfiguration der Netzwerkparameter, das heißt keine druckerspezifischen Optionen. Lexmark lässt diese immerhin zu. Die anderen Hersteller bieten noch weiter gehende Möglichkeiten, beispielsweise einen automatischen E-Mail-Versand an bestimmte Nutzer bei Schwierigkeiten. Die vielfältigsten Optionen stellen die Drucker von HP und Xerox zur Verfügung, die dabei gleichzeitig die übersichtlichsten Benutzeroberflächen haben.

Mit Ausnahme von Ricoh haben sämtliche Hersteller zusätzliche Festplatten im Angebot, auf denen der Anwender Schriften speichern kann, sodass diese nicht bei jedem Druckauftrag übers Netzwerk übertragen werden müssen. Darüber hinaus fungieren die Platten als Zwischenspeicher für Druckdateien (Spool-Funktion), damit der Printer während der Ausgabe bereits weitere Aufträge berechnen kann.

Weitere Funktionen finden Mac-Anwender ausschließlich beim Drucker

von Hewlett-Packard: So lassen sich im Treiber des Color LaserJet 4550 die Optionen „Prüfen und aufbewahren“, „Schnellkopie“, „Gespeicherter Job“ und „Vertraulicher Job“ einstellen. Die erstgenannte Option müsste allerdings eigentlich „Prüfen und drucken“ heißen, denn sie ermöglicht es, zunächst ein Exemplar eines größeren Druckauftrags auszugeben und auf Fehler zu überprüfen und erst anschließend über das Bedienfeld des Druckers sämtliche weiteren nachzuschicken. Die Bezeichnung „Schnellkopie“ trifft ebenfalls nicht ganz den Kern, denn hierbei gibt der Drucker alle Exemplare eines Auftrags aus, sichert jedoch eine Kopie auf seiner Festplatte und macht auf diese Weise eine schnelle Ausgabe weiterer Exemplare möglich. Die Option „Gespeicherter Job“ sorgt dafür, dass man einen auf der Festplatte des Druckers befindlichen Auftrag erneut ausgeben kann. Auch „Vertraulicher Job“ speichert einen Druckauftrag auf der Festplatte, jedoch lediglich in Kombination mit einer PIN. Wer ihn ausgeben will, muss am Bedienfeld des Geräts eben diese PIN eingeben.

Alle Testgeräte haben ab Werk mindestens ein Papierfach für 250 oder mehr Blatt sowie eine Multifunktionszufuhr für weitere 100 bis 150 Blatt (Ausnahme: Lexmark und Ricoh). Der Papiervorrat lässt sich bei sämtlichen Kandidaten um mindestens eine weitere 500-Blatt-Zuführung ergänzen. Die Papierablagen fassen je nach Modell zwischen 250 und 600 Blatt in ein oder zwei Fächern. Nur Minolta-QMS bietet mit der Fünf-Schacht-Mail- →



Der MACup-Proof im Original: Das „m“ wird in Times, 10 Punkt, erstellt und nach dem Druck auf 700 Prozent vergrößert.



Phaser 1235N: Gute bis sehr gute Druckqualität und einer der schnellsten Printer im Testfeld.

→ box (fünf Mal 50 Blatt) eine Erweiterungsoption für ihren Drucker an. Duplexeinheiten für den beidseitigen Druck sind für sämtliche getesteten Printer erhältlich. Eine Scanner-Station, mit der sich der Drucker in ein Multifunktionsgerät zum Kopieren, Scannen und Drucken verwandeln lässt, haben lediglich die Hersteller Lexmark und Minolta-QMS im Programm.

**Installation und Software.** Die Installation der Treiber respektive der benötigten Druckerbeschreibungsdateien (PPDs) verlief in unserem Test reibungslos. Die notwendigen Informationen findet man in den mitgelieferten Installationsbroschüren oder -postern. Ein umfassendes gedrucktes Handbuch ist eher die Ausnahme, Bedienungsanleitungen und weitere Informationsschriften werden heutzutage als PDF- oder HTML-Dokumente auf CD-ROM mitgeliefert.

Schwierigkeiten machte lediglich der AcuLaser C2000/PS: Er erschien nach der Installation nicht im Auswahl Fenster und verweigerte trotz korrekter Konfiguration jeglichen Kontakt mit unserem Testcomputer über das AppleTalk-Netzwerk. Lediglich via TCP/IP konnten wir ihn ansprechen. Eine neue Schnittstellenkarte beseitigte diesen Fehler.

Nach glücklicher Installation und Einrichtung der Geräte im Auswahl Fenster stehen dem Anwender die unterschiedlichsten Optionen in puncto Druckqualität und Farbanpassung zur Auswahl. Die Hersteller bieten Farbprofile für Apples ColorSync und das Microsoft-Pendant ICM sowie teilweise auch Pantone-Tabellen. In den Druckdialogen kann der User weitere Farbanpassungen wie beispielsweise Euroskala, Bildschirmsimulation oder kräftigere Farben für Präsentationen anwählen. Allerdings bieten verschiedene Druckertreiber für einen Einsatz in Büroumgebungen eine dermaßen große Menge an Druckoptionen, dass die Wahl der richtigen mitunter schwer fällt. Teilweise wird die Auswahl zusätzlich durch unverständliche Bezeichnungen behindert, die allerdings im grafischen Bereich oder der Druckvorstufe durchaus sinnvoll sind. Für Büroumgebungen schienen uns die Druckdialoge von Lexmark, Xerox und Hewlett-Packard am besten geeignet.

Bei Epson gehört neben dem PostScript- auch ein QuickDraw-Treiber mit zum Lieferumfang, der im Test

einwandfrei funktionierte. Lexmark liefert die Drucker-Managementsoftware „MarkVision“ mit. Diese wurde allerdings nur lieblos von der Windows- auf die Mac-Plattform portiert, sie lässt sich entsprechend unkomfortabel bedienen und gab uns ständig das Gefühl, an einem Windows-PC zu sitzen. Allein an der Funktionalität von MarkVision gab es nichts auszusetzen. Bei HP gehört noch das „LaserJet-Dienstprogramm“ dazu, das etwa Apples LaserWriter-Utility entspricht, und Oki und Epson liefern jeweils ein Utility zur Einstellung der IP-Adresse des Druckers.

**Druckergebnisse.** Von größeren Problemen blieben wir glücklicherweise während des ganzen Tests verschont. Lediglich Epsons AcuLaser C2000/PS wollte nicht so wie wir. Zu den bereits erwähnten Schwierigkeiten mit dem Netzwerkanschluss gesellten sich generelle Probleme beim Drucken. Er verweigerte die Arbeit, wenn wir im Treiber den Vordergrunddruck einstellten. Zudem gelang es uns nicht, trotz der Arbeitsspeicherausstattung von 128 Megabyte beidseitig bedruckte Farbseiten in 600 dpi auszugeben. Nach Rücksprache mit einem Epson-Techniker kamen wir gemeinsam zu der Überzeugung, dass hier ein Defekt der Hauptplatine vorlag. Der Techniker konnte uns glaubhaft versichern, dass die beobachteten Mängel normalerweise nicht auftreten. Bei Nutzung des QuickDraw-Treibers gab es die zuletzt genannten Fehlfunktionen übrigens nicht.

In Sachen Druckqualität erlebten wir kaum Überraschungen. Sämtliche Geräte erledigten die Wiedergabe von Textelementen und Grafiken ihrer Auflösung entsprechend gut. Allerdings tauchten bei der Ausgabe farbigen Textes verschiedene Probleme auf: Die Geräte von Epson, HP und Ricoh druckten um bestimmte Farbbuchstaben herum – vor allem um blaue, grüne und rote – farbige Wolken. Negativ dargestellte Schrift neigte beim Color LaserJet 4550 und beim Magicolor 2200 leicht zum Zulaufen, beide Drucker sowie Lexmarks C720 stellten sehr kleine Schriften (Times, 3 Punkt) etwas schlechter als die anderen dar. Aus Cyan, Magenta und Gelb angelegten schwarzen Text umgaben der AcuLaser C2000/PS, der C7400 sowie der Phaser 1235 mit einem feinen, cyanfarbenen Schleier. Den Siemensstern reproduzierten sämtliche Testkandidaten ihrer Auflösung entspre-



chend gut bis sehr gut, lediglich der Color LaserJet 4550 fiel hierbei ein wenig zurück.

Mit der Halbtondarstellung waren wir insgesamt zufrieden. Graustufenbilder gaben der Phaser 1235 und der Magicolor 2200 am besten wieder. Nahezu gleichauf waren die Ergebnisse im Farbbereich, wobei die Geräte von Epson, Lexmark, Minolta-QMS und Xerox das Druckbild mit einem sehr leichten Farbstich überzogen.

Die besten Druckzeiten legten die beiden LED-Drucker von Xerox und Oki hin. Insbesondere beim Anfertigen von farbigen Kopien konnten sie ihre hohe Geschwindigkeit voll ausspielen. Hinter den beiden LED-Geräten folgte Lexmarks C720 mit ebenfalls sehr guten Resultaten.

**Fazit.** Einen echten Ausreißer hatten wir nicht zu beklagen, sämtliche Geräte erwiesen sich als alltagstauglich. Bei der Druck- und Kopiergeschwindigkeit legten die beiden LED-Drucker C7400 und Phaser 1235 Bestzeiten hin und konnten uns auch mit ihrer Druckqualität überzeugen, sie erhalten daher folgerichtig die Testsieger-Plakette der Redaktion. Ebenfalls einen sehr guten Eindruck hinterließen bei uns Lexmarks C720 und der Magicolor von Minolta-QMS, wobei wir Letztgenanntem die Medaille für das beste Preis-Leistungs-Verhältnis umhängen.

Der Color LaserJet 4550 hob sich durch seine sehr gute Integration der Mac-Plattform von der Konkurrenz ab, vor allem bei der Fernwartung über einen Webbrowser und wegen die Möglichkeit, die Festplatte über den Druckertreiber sinnvoll und nicht einfach nur als Spool-Speicher für Druckdaten zu verwenden. (uvi)

ÜBERBLICK	
	<b>Phaser 1235N</b>
<b>Hersteller</b>	Xerox
<b>Technik</b>	
Physikalische Auflösung	600 mal 1200 dpi
Druckwerk	Oki (LED-Druckwerk)
Prozessor/Taktrate	Intel/366 MHz
RAM (Standard/maximal)	64/512 MB
PostScript-Version	Adobe PostScript 3
Stromverbrauch in Watt (Betrieb/Stand by/Sparmodus)	1000/300/k. A.
Maße (B/H/T) in Millimeter <sup>1)</sup>	435/430/620
Gewicht in Kilogramm <sup>1)</sup>	42
<b>Ausstattung</b>	
Schnittstellen Ethernet/parallel/USB	ja/ja/nein
Papierfächer, Standard/optional	530 Blatt/2 mal 530 Blatt; 100 Blatt Universalzufuhr
Papiergewicht	60 bis 203 g/qm
Papierablagen	100 und 500 Blatt
Duplexeinheit	optional
Scanner-Station	nein
Sonstiges	optional: 5-GB-Festplatte (1350 Mark), Druckerunterschrank (900 Mark); erhältlich auch als „Phaser 1235DT“: 128 MB, Duplex, 5 GB Festplatte (10 614 Mark); als „1235DX“: 256 MB, Duplex, 5-GB-Festplatte, zweite Papierzuführung (12770 Mark)
Kapazität des Toners (bei 5 Prozent Deckung auf DIN A4)	Starter-Kit: K, C, M, Y: je 5000 Seiten Nachkauf: K, C, M, Y: je 10 000 Seiten
<b>Info und Preise</b>	
Info	Tel. 0 89/99 27 33 32 www.xerox.com/officeprinting
Preis <sup>2)</sup>	8820 Mark
Toner Schwarz	165 oder 263 Mark
Toner CMY	je 372 oder 590 Mark
optionale Papierzuführungen	Papierfach 530 Blatt: 1125 Mark Duplexeinheit: 900 Mark
Kosten nach 60 000 Seiten <sup>4)</sup>	16 570 Mark
<b>Pro &amp; Contra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ hohe Druckgeschwindigkeit</li> <li>+ gute Druckqualität</li> <li>+ E-Mail-Versand bei Problemen</li> </ul>
<b>MACup Urteil</b>	sehr gut
	

1) Angaben für Maße und Gewicht beziehen sich teilweise nur auf das Basismodell

2) inklusive PostScript und Ethernet-Schnittstelle, wenn nicht zur Grundausstattung gehörig

3) bei entsprechender Arbeitsspeicherausstattung (mindestens 128 Megabyte)

4) errechnete ungefähre Verbrauchskosten nach 60 000 Farbseiten bei 5 Prozent Deckung je Farbe, ohne Kosten für Wartung, Reinigung und Service-Techniker

## Wie wir testeten

■ Als Testrechner diente uns ein mit 733 Megahertz getakteter Power Mac G4 mit 256 Megabyte RAM unter OS 9.1. Die Drucker wurden über ein 10/100-Switch-Hub in einem isolierten Netzwerk betrieben.

**Druckgeschwindigkeit.** Zur Zeitmessung gaben wir alle Dokumente mit einer Auflösung von 600 dpi bei deaktiviertem Hintergrunddruck aus. Bei einer höheren Auflösung verlängerten sich die Druckzeiten zum Teil erheblich. Gestoppt wurde die Zeit, die zwischen dem Klick auf die „Drucken“-Taste und dem Auswurf des fertigen Druckergebnisses verstreicht. Bei der Testaufgabe „10 Kopien“ ließen wir die Aufbereitung der Seiten durch den Prozessor des Druckers unberücksichtigt und starteten die Zeitmessung erst nach Ausgabe der ersten Seite. Auf diese Weise konnten wir die Kopiergeschwindigkeit des jeweiligen Druckers überprüfen.

Aus Word 2001 gaben wir jeweils ein zehenseitiges, zirka 35 000 Zeichen umfassendes Dokument mit schwarzem und farbigem Text aus. Die Kopiergeschwindigkeit ermittelten wir mit einseitigen, ungefähr 4000 Zeichen umfassenden Word-Dokumenten mit schwarzem und farbigem Text. Aus Photoshop 6.0 druckten wir eine ungefähr 8 Megabyte große Tiff-Datei und fertigten davon 10 Kopien an. Aus XPress 4.1 mussten die Probanden unseren zweiseitigen Photoshop-Workshop aus MACup 7/00 sowie ein vierseitiges, mit zahlreichen Bild-, Grafik-, Typo- und PostScript-Elementen versehenes Testdokument zu Papier bringen. Ein gleichartiges vierseitiges Dokument gaben wir auch aus InDesign 1.5.2 aus.

**Druckqualität.** Zur Ermittlung der Qualität druckten wir verschiedene Dokumente aus Word und Excel 2001, Photoshop 6.0, InDesign 1.5.2 und XPress 4.1 in jeweils maximaler Qualität. Dabei bedienten wir uns ausschließlich der im Treiber angebotenen Standardeinstellungen.

Beim Textdruck – schwarz und farbig – achteten wir darauf, wie akkurat die einzelnen Zeichen wiedergegeben werden und ob auch kleine Schrift sowie negativ dargestellte Zeichen noch gut lesbar sind. An Linien und Rundungen ermittelten wir die Konturenglättung. Bei Halbtönen (Bildern) überprüften wir Kontrast, Schärfe, Farbstichigkeit und wie es um die Wiedergabequalität in den hellen und dunklen Bereichen bestellt ist.

**MACup-Proof.** Einen Eindruck der Druckqualität vermittelt unser MACup-Proof (siehe Seite 46).

Unser Proof im Detail: Das „m“ wurde in Times, 10 Punkt, erstellt und nach dem Druck auf 700 Prozent vergrößert. Der negativ dargestellte Schriftzug „MACup Druckertest“ wurde in Times, 9 Punkt, angelegt und der Druckernamen in Helvetica, 12 Punkt. Beim Bild handelt sich um den Ausschnitt eines Fogra-Testfotos, der Siemensstern (EPS-Format) lässt Rückschlüsse auf das Auflösungsverhalten und die Güte des Kantenglättungsverfahrens zu.

**MACup-Urteil.** Den Schwerpunkt unserer Beurteilung legten wir auf die Druckqualität und die Geschwindigkeit. Kaufpreis, Ausstattung und Druckkosten berücksichtigten wir zwar auch, auf die Benotung wirkten sich diese Kriterien allerdings nur in Extremfällen aus.