

■ von Beat Rüdt

Drucken muss nicht teuer sein. Aber nur, wer mit dem richtigen Gerät arbeitet und das Verbrauchsmaterial clever einkauft, schont sein Portemonnaie. Schon der Kauf des Druckers entscheidet über die späteren Kosten. Sparen können Sie aber auch bei jedem Ausdruck am Verbrauchsmaterial und schliesslich bei Ihrem ganz persönlichen Druckverhalten.

Der richtige Drucker

Tintenstrahldrucker oder Laserdrucker? Farbiger oder nur schwarzweiss? Welches der richtige Druckertyp ist, hängt vom geplanten Gebrauch ab: Was und wie viel wollen Sie drucken? Wollen Sie nur ganz selten etwas zu Papier bringen, kann es sogar sein, dass sich die Anschaffung eines Druckers überhaupt nicht lohnt.

Für den Schwarzweissdruck müssen bei der Berechnung der Kosten nicht nur der Toner- oder Tintenverbrauch berücksichtigt werden, sondern auch die Anschaffungskosten des Druckers. Im Folgenden schauen wir uns einige Alltagssituationen etwas genauer an und berechnen, welche Druckart jeweils die günstigste ist. Jeder gedruckten Seite muss ein Anteil des Kaufpreises zugeschlagen werden. In unserem Berechnungsbeispiel gehen wir von einem Kaufpreis von 120 Franken für einen Farbtintendrucker und 315 Franken für einen Schwarzweiss-Laserdrucker aus. Die Papierkosten sind ebenfalls zu berücksichtigen. Einen direkten Vergleich ziehen Sie in der Grafik rechts.

■ Im Extremfall drucken Sie nur eine einzige Seite. Diese kostet mit dem Laserdrucker 315 Franken und mit dem Tintenstrahldrucker 120 Franken. Eine billigere Alternative bietet zum Beispiel der Internetservice www.copydiscount.ch an: Anstatt die Seite selbst zu drucken, übermitteln Sie sie online. Der Ausdruck wird per Post zurückgeschickt. Die Kosten inklusive Porto betragen Fr. 2.37 für diese eine Seite.

■ Der Dienst ist auch noch günstiger als ein neuer Drucker bei 1000 Seiten. Sie schicken die Seiten in Porto sparenden Häppchen von durchschnittlich 50 Seiten gleichzeitig zum Ausdruck an Copydiscount.ch. Das Total der Dienstleistung beläuft sich auf 116 Franken. Das ist noch deutlich billiger als mit dem Tintenstrahler, bei dem Sie unterdessen den Tintentank wechseln mussten, so dass 1000 Seiten Fr. 197.80 kosten (inkl. Papier). Beim Laser sind es sogar 329 Franken.

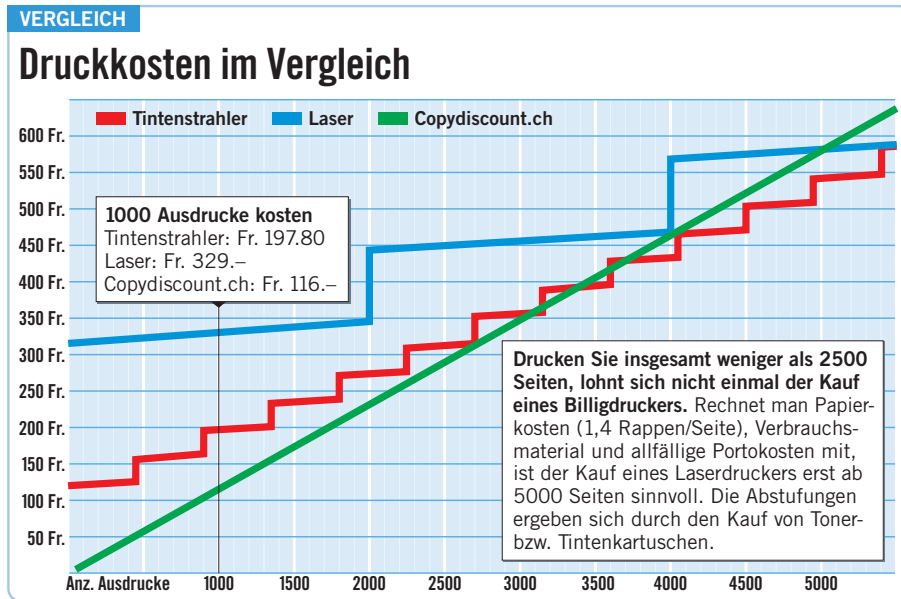
■ Zwischen 2500 und 4000 Seiten liegen Tintendrucker und Copydiscount.ch etwa gleich auf: Der Drucker fällt beim Kauf neuer Tinte jeweils zurück. Erst bei 4050 Seiten ist Copydiscount.ch mit Fr. 469.80 dauerhaft teurer als der Tintendruck. Der Laserdrucker ist nach dem zweiten Kartuschenwechsel mit Fr. 567.70 immer noch am teuersten. Dessen Sparqualitäten kommen erst ab ca. 5000 Seiten Schwarzweissdruck zum Tragen.

■ Eine weitere Alternative bietet sich Ihnen, wenn Sie immer dieselbe Seite ausdrucken, etwa einen Brief, der an alle Mitglieder eines Vereins geht: Sie lassen sich die Seite in einem Fachgeschäft kopieren. Das nächste Preisbeispiel beruht auf den



Druckkosten ausgetrickst

Egal, ob Sie schon einen Drucker besitzen oder erst einen kaufen möchten: Mit unseren Tipps sparen Sie viel Geld beim Drucken.



Kosten des CopyQuick Printing Centers, das seine Dienstleistungen an sieben Standorten zwischen Genf und Bern anbietet.

Da der Stückpreis mit zunehmender Menge sinkt, ist es nicht ganz einfach, die günstigste Lösung zu finden. Ab 100 Stück kostet jede Schwarzweisskopie 20 Rappen. Das heisst, bis 750 Kopien ist der Gang zum professionellen Kopierer billiger als der Einsatz eines Tintendruckers. Ab 1000 Kopien sparen Sie beim Profi ebenfalls wieder Geld, da dann der Stückpreis auf 10 Rappen sinkt. Erst ab ca. 2500 Seiten ist der Tintendruck wieder billiger, ab ca. 4000 Seiten ist der Laserdrucker konkurrenzfähig.

Die Zahlen sind allerdings trügerisch: Im Bereich, wo Sie mit einem Tintendrucker scheinbar sparen, erreichen Sie eine Druckmenge, für die billige Drucker gar nicht vorgesehen sind. Nur schon der Zeitbedarf ist beim Druck von 1000 Seiten enorm: Ein billiger Tintendrucker schafft gerade mal rund 8 Seiten pro Minute. Zudem müssen Sie ungefähr alle 50 Seiten Papier nachlegen.

Etwas besser sind Sie mit dem billigen Laserdrucker bedient, der für ein Volumen von ca. 5000 Seiten pro Monat ausgelegt ist. Auch hier haben Sie oft nur eine bescheidene Papierkapazität und müssen alle hundert Seiten nachfüllen.

Fazit: Wer so gut wie nie druckt, ist mit einem Online-Druckdienst gut beraten. Einziger Nachteil: Sie haben Ihren Ausdruck nicht sofort zur Hand.

Drucken Sie eher selten und kleinere Mengen schwarzweiss, reicht für Sie ein günstigerer Tintenstrahldrucker, mit dem Sie allenfalls ab und zu auch noch ein Foto ausgeben können (siehe nächster Abschnitt).

Drucken Sie häufiger aus, beispielsweise Rechnungen in einem kleinen Betrieb oder für einen mittelgrossen Verein, lohnt sich die Anschaffung eines günstigen Laserdruckers – vor allem, da Sie mit diesem Gerät deutlich schneller arbeiten.

Für den Massendruck ist der Druckprofi mit Abstand am günstigsten, erst recht, wenn Sie den zeitlichen Aufwand mit einberechnen.

Beim Farbdruck würden diese Berechnungen ganz ähnlich aussehen, für die meisten Konsumenten interessanter ist aber ein kurzer Blick auf den Fotodruck. Vor allem die Hersteller von Tintendruckern werben mit Vorliebe mit der perfekten Ausdrucksmöglichkeit von Digitalbildern.

Preislich geht der Ausdruck von Digitalfotos ganz schön ins Geld: Ein einziges Hochglanz-Fotopapier kostet 40 bis 50 Rappen. Dazu kommen die Tintenkosten, die sich nicht genau berechnen lassen. Eine valable Alternative zum eigenen Drucker ist auch hier wieder der Gang zum Profi: Der Ausdruck eines per Internet übermittelten Bildes vom Fotolabor kostet 50 bis 60 Rappen (exklusive Versandkosten, aber inklusive Tintenkosten), kommt also kaum teuer. Würde man wie beim Vergleich für Textausdrucke eine genaue Berechnung der Kosten (inkl. Anschaffung

des Druckers) durchführen, können Sie sich vorstellen, wie lange Sie drucken müssten, bis sich der Kauf endlich lohnen würde.

Hier stellt sich noch eine weitere Frage: Muss es für Fotodruck ein Drucker mit vier, sechs oder noch mehr Farben sein? Löhnen sich die Mehrkosten für einen Drucker mit mehr Farben? Erstaunlicherweise nicht. Bei normalen Farbfotos sind die Unterschiede so klein, dass nur ein Profi mit der Lupe den Unterschied sieht. Vier Patronen, das haben Tests in verschiedenen Publikationen gezeigt, reichen aus.

Verbrauchsmaterial

Auch wenn der Gang zum Druckprofi häufig günstiger ist, gibt es gute Argumente für den eigenen Drucker: Sie drucken, wann immer Sie wollen, und haben das Resultat sofort griffbereit. Gefragt sind Strategien, um die Druckkosten zu senken. Beim Kaufpreis des Druckers ist das kaum möglich, beim Verbrauchsmaterial schon.

Tinte und Toner

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, bei Tinte und Toner zu sparen: Entweder man füllt gebrauchte Kartuschen wieder auf oder man kauft an Stelle der Originalkartuschen solche von Drittherstellern, die in den Drucker passen.

Selbst nachfüllen: Sind Sie ein Bastlertyp und scheuen sich nicht vor farbigen Fingern, können Sie gebrauchte Patronen und Kartuschen selbst wieder auffüllen. Für Tintendrucker gibts die verschiedensten Lösungen: die aufwändigeren mit verschiedenen Flaschen und einer Spritze zum Einfüllen der Tinte, die einfacheren mit Nachfüllsets, die auf die Patrone gesetzt werden und die leeren Tanks in einem Arbeitsgang füllen. Diese Nachfüllsets bringen eine Kosteneinsparung von bis zu 90 Prozent. Für 99 Franken erhalten Sie im Fachhandel zum Beispiel Sets der Firma JR Inkjet, ►



Nur für Bastler geeignet: Tintenpatronen selbst nachfüllen



Ein Toner set zum Nachfüllen

die je nach Patronentyp gut 10 Nachfüllungen pro Farbe erlauben. Das Füllen einer Patrone kostet also nur etwa Fr. 2.50.

Etwas weniger sparen Besitzer von Laserdruckern beim Toner zum Nachfüllen. Er kostet etwa ein Drittel des Preises einer neuen Kartusche. Allerdings ist hier sehr sauberes Arbeiten eine Pflicht. Die Bestandteile des Toners sind gefährlich, wenn sie eingeatmet werden. Tragen Sie deshalb unbedingt eine Schutzmaske.

Nachfüllen beim Dritthersteller: Sie können die leeren Patronen auch einschicken und von einem Drittanbieter wieder auffüllen lassen. Hier liegen die Einsparungen bei 50 bis 70 Prozent. Der Dritthersteller füllt nicht Originaltinte, sondern ein eigenes, billigeres Produkt nach. Kontaktlinks finden Sie in der Box «Nachfüllspezialisten», S. 73.

Nachfüllen beim Originalhersteller: Vor allem im Bereich Laserdrucker füllen viele Hersteller ihre Patronen selbst nach und verkaufen die rezyklierten Produkte etwas günstiger als die Originalkartuschen (30 bis 50 Prozent). Noch rar sind rezyklierte Tintenkartuschen mit Originaltinte auf dem Markt, zum Beispiel von HP. Sie können in vielen Shops nachgefüllte Kartuschen beziehen und gebrauchte abgeben.

Das Nachfüllen geht allerdings nicht beliebig oft, weil vieles an Patrone und Kartusche dem Ver-

schleiss unterworfen ist. Nach zwei bis fünf Zyklen muss wieder eine *neue* Patrone gekauft werden. Beim Laserdrucker ist es die Bildtrommel, die den Toner auf das Papier bringt, die allmählich Verschleisserscheinungen zeigt. Das Resultat sind Striemen und Flecken auf dem Ausdruck. In Tintenpatronen werden meistens Schwämmchen eingesetzt, die nach mehrfachem Auffüllen der Tinte ihre Saugfähigkeit verlieren. Zudem verstopfen mit der Zeit die Druckköpfe.

Neue Patrone vom Dritthersteller: Verschiedene Firmen verkaufen eigenes Verbrauchsmaterial für Markendrucker, z.B. Pelikan Hardcopy (www.pelikan-hardcopy.ch), Geha (www.geha-hardcopy.de) und Rotring (3T-Supplies, www.prt.ch). Alle drei Firmen verstehen sich auf den Umgang mit Druckertinte, auch wenn sie eher für Schreibwerkzeug bekannt sind. Als Käufer erhalten Sie eine komplett neue Patrone, die Sie ebenfalls nachfüllen können. Wiederum liegen die möglichen Ersparnisse bei bis zu 50 Prozent.

Papier

Ähnlich wie bei der Tinte gibt es auch verschiedenste Papiere für Ihren Drucker. Geht es nur um Text- oder Grafikdruck, ist die Qualität eines normalen Allzweckpapiers fast immer ausreichend, beim Laser- wie beim Tintendruck. Zwar führt jeder Druckerhersteller sein eigenes Papier im ►

HINTERGRUND ORIGINALZUBEHÖR

Von der Tinte zum Drucker

Die Druckerhersteller legen grossen Wert auf die Feststellung, dass nur mit Originalzubehör perfekte Resultate möglich sind. Hewlett-Packard hat anlässlich einer Führung durch ihre Tintenfabrik in Dublin dargelegt, warum das so ist.

Wenn der Hersteller eine neue Tinte entwickelt, forscht er bis zu drei Jahre an der richtigen Rezeptur. Dabei kommt es darauf an, dass die Farben, die gleichzeitig zum Einsatz kommen (z.B. Rot, Gelb, Blau und Schwarz), so aufeinander abgestimmt sind, dass sie bei gleichzeitigem Auftragen nicht verschmieren.

Erst anschliessend wird ein zur Tinte passender Druckkopf entwickelt: das feine Metallplättchen an der Tintenkartusche. Im Beispiel von HP hat er 500 Löcher, jedes feiner als ein Haar, durch das die Tinte



FOTO HP

Fast der ganze Herstellungsprozess von Tintenpatronen findet in staubfreier, speziell geschützter Umgebung statt

als kleine Tropfen mit einem Tempo von 15 Metern pro Sekunde aufs Papier geschossen wird. Schon um einen einzigen Punkt am Ende eines Satzes zu drucken, braucht es über 30 Tintentropfen. Pro Sekunde werden bis zu 18 Millionen Tropfen durch den Druckkopf gejagt. Dabei wird die Tinte so stark aufgeheizt, dass sie verdampft. Damit sie auf dem Blatt nicht verschmiert, muss sie extrem schnell wieder trocknen. Des-

halb entwickeln die Hersteller auch ihr eigenes Papier, das speziell auf Tinte und Druckkopf abgestimmt ist und diesen Anspruch erfüllt. Die so genau aufeinander abgestimmten Komponenten können von Drittherstellern nicht imitiert werden, argumentiert HP folglich. Die Herstellung erfolgt in geschützten Labors: Schmutz hat ebenso wenig eine Chance zum Eindringen wie neugierige Konkurrenten.



Die gebrauchten, leeren Kartuschen kann der Hersteller oder ein Drittanbieter rezyklieren

Sortiment, Sie werden aber kaum einen Qualitätsunterschied feststellen. Spezialpapiere für Drucker finden Sie im Fachhandel und in grösseren Supermarkt-Filialen.

Anders ist es beim Fotopapier. Hier müssen sich die Eigenschaften der Tinte mit denjenigen des Papiers vertragen. Sie erreichen jedoch mit jedem Tintendrucker gute Resultate auf qualitativ hochwertigem Papier von Drittherstellern. Hingegen kommt es zu Schmierereien, wenn Sie das Papier eines Originalherstellers im Drucker eines anderen verwenden. Das hat seinen Grund: Der Originalhersteller stimmt «sein» Papier perfekt auf seine Tinte ab, ein Dritthersteller muss Papier entwerfen, das mit jeder Tinte klarkommt.

Nach und nach beginnen aber auch die Druckerhersteller damit, günstigeres Papier anzubieten. Dieses ist aber qualitativ sichtbar schlechter als das teure Premium-Papier. Sie sind daher in jedem Fall mit dem Papier eines Drittherstellers besser bedient als mit dem günstigen Papier der Originalhersteller.

Qualitätsunterschiede

Die Druckerhersteller warnen davor, Verbrauchsmaterial von Fremdanbietern in ihren Geräten zu verwenden. Beim Aufwand, den die Hersteller für die Entwicklung ihrer Produkte betreiben, vermag das nicht zu erstaunen, beachten Sie dazu die Box «Von der Tinte zum Drucker», S. 71.

In der Praxis sind die Unterschiede allerdings weit weniger gross, als zu erwarten wäre. Am wenigsten anfällig ist der Laserdrucker. Sowohl Papier wie auch Toner können frei gewählt werden – mit einer Einschränkung: Achten Sie beim Kauf des Toners darauf, dass der Fremdhersteller Ihr Druckermodell bei den kompatiblen Geräten auführt. Sonst riskieren Sie Schmierereien.

Beim Tintendruck machen sich Qualitätsunterschiede schneller bemerkbar. Text- und Grafikdruck sind aber ebenfalls wenig anfällig und ein normales Mehrzweckpapier reicht für gute Druckresultate. Die Firma 3T-Supplies wollte es genau wissen und hat bei der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) ihre Patronen mit Originalpatronen von HP und Epson verglichen lassen, siehe Box «Keine Nachteile der Fremdtinte», links.

Beim Fotodruck sind die Qualitätsunterschiede augenfälliger. Selbst nachgefüllte Patronen bringen fast in jedem Fall sichtbar schlechtere Resultate als die Originalpatronen. Die Farbmischung stimmt nicht mehr und das Foto weist falsche Farben auf. Hingegen werden Sie mit Patronen von einem Dritthersteller kaum einen Unterschied feststellen – solange Sie auch Papier von einem Dritthersteller einsetzen (siehe auch Box «Wo liegt der Qualitätsunterschied?», S. 73).

Noch mehr sparen

■ Am meisten Geld sparen Sie nicht mit günstigem Verbrauchsmaterial und einem billigen Drucker, sondern mit Ihrem Druckverhalten. Achten Sie nur schon einmal darauf, wie viele Ihrer Ausdrucke innerhalb weniger Minuten wieder im Papierkorb landen.

■ Fragen Sie sich ganz bewusst vor jedem Ausdruck, ob er auch wirklich nötig ist. Viele Anwen-



Im Druckmenü – hier am Beispiel von HP – haben Sie die Möglichkeit, die Druckqualität einzustellen

TINTE IN DER PRÜFANSTALT

«Keine Nachteile der Fremdtinte»

Die Frage nach der Qualität von Fremdtinte gibt es wohl schon so lange wie das Produkt selbst. Die Antwort übrigens auch: Bereits 1999 und 2001 überprüfte die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) im Auftrag der Firma 3T-Supplies Rotring-Imitate im Vergleich zu Originalpatronen von HP und Epson.

Die Tester versuchten, mit einer möglichst unregelmässigen Druckabfolge einen normalen Gebrauch zu simulieren. Sie bedruckten mehrere hundert Seiten weisses Papier mit Texten, Grafiken und Bildern. Be-

urteilt wurde, ob der Drucker beschädigt wird sowie die Qualität der Ausdrucke.

Unter diesen Bedingungen schnitt die Rotring-Tinte ebenso gut ab wie die Tinten von HP und Epson. Im Prüfbericht steht im ersten Fall: «Bei der Untersuchung konnten nur kleine Unterschiede der Fremdtinte gegenüber der HP-Tinte nachgewiesen werden (Prüfbericht Nr. 417095).» Original- und Fremdtinte druckten beide nicht perfekt und hinterliessen weisse Striche. Beim Test mit Epson «konnten keine Nachteile der Fremdtinte (Rotring) gegenüber der Originaltinte nachgewiesen werden (Prüfbericht

Nr. 409398)». Es bestehe kein Grund, dass beim sachgerechten Verwenden eines Epson-Druckers keine Rotring-Tinte empfohlen werden sollte.

Seit diesen Tests wurden die Druckprodukte erheblich verbessert, die Tröpfchengrösse der Tinte immer kleiner. Diese Entwicklung hat aber nicht nur bei den Originalherstellern, sondern auch bei den Nachahmern wie Pelikan Hardcopy, Geha, Rotring stattgefunden. Vor einer Beschädigung des Druckers müssen Sie keine Angst haben. Entscheiden Sie nur, ob die Qualität der Fremdtinte Ihren Ansprüchen genügt.

FOTODRUCK

Wo liegt der Qualitätsunterschied?

Fotodruck nimmt unter den Druckverfahren eine besondere Stellung ein: Nicht nur die Tinte ist teuer, sondern auch das benötigte Spezialpapier. Kein Wunder, ist die Verlockung gross, Verbrauchsmaterial von Drittherstellern einzusetzen. Die Schweizer scheinen allerdings eher skeptisch zu sein. Laut Erhebungen des Marktforschungsinstituts CAP Ventures beträgt der Marktanteil für kompatibles Zubehör nur etwa 20 Prozent. Dabei gäbe es schon bei der Tinte ein Sparpotenzial von fast 50 Prozent, z. B. mit kompatiblen Patronen von Anbietern wie Pelikan Hardcopy. Liegt es daran, dass die Patronen nicht erhältlich sind? Das kann nicht sein: Coop, Migros, Media Markt und Manor sind nur einige aus einer langen Liste von Läden, die Pelikan-Produkte führen. Sie müssten also auch in Ihrer Nähe erhältlich sein.

Liegt es an der Qualität? Diese Frage lässt sich weniger einfach beantworten. Beim Ausdruck von Text (z. B. Briefe etc.) auf normales Papier werden Sie kaum einen Unterschied herausfinden. Auch bei farbigen Vorlagen mit einfachen Darstellungen (Diagramme etc.) sind die Unterschiede marginal. Beim Fotodruck hingegen kommt es stark auf die Qualitätsansprüche an. Wer am Drucker die vom Tintenhersteller vorgeschlagenen Einstellungen vornimmt, wird gute Resultate erreichen. Nur Bildprofis stellen noch Unterschiede zwischen dem mit Originalzubehör und dem mit Fremdzubehör gedruckten Bild fest. Erst nach einigen Jahren werden die Unterschiede buchstäblich ans Licht kommen: Während Originalhersteller die Farbechtheit zum Teil schon über 100 Jahre garantieren, gelingt dies den Herstellern von Fremdtinte (noch) nicht.

der glauben, dass sie Fehler in Texten nur finden, wenn er ausgedruckt vorliegt. Wir verraten Ihnen einen Trick, der zum selben Resultat führt: Verändern Sie vorübergehend die Schriftart im Dokument oder die Spaltenbreite. Dadurch fallen Ihnen Fehler auf, die Sie zuvor übersehen haben.

■ Viel Tinte und Toner sparen Sie, indem Sie die Texte im Entwurfsmodus (Draftmodus) ausdrucken. Fast jeder Drucker gibt Text auch in diesem Sparmodus in guter Qualität aus, [Screen 1](#).

■ Teilen Sie Ihren Drucker: Viele – vor allem Laserdrucker – sind netzwerkfähig, mehrere Computer im selben Netzwerk können darauf zugreifen. Sparen Sie sich ein Gerät neben jedem Computer und teilen Sie die Kapazität des Druckers. So verringern Sie den Anschaffungspreis und senken die Kosten pro Blatt. Heute sind sogar viele Drucker mit WLAN (drahtloses Netzwerk) ausgerüstet und die unschöne und aufwändige Verkabelung fällt weg.

■ Nutzen Sie vermehrt E-Mail, wenn Sie jemandem ein lustiges Bild zeigen möchten. Das ausgedruckte «Spasbildli» landet sowieso bald im Abfall. ■

LINKS

Nachfüllspezialisten

1A ST Toner-Shop: www.toner-tinte-shop.ch
 Arp Datacon: www.arp.ch
 Globo Toner-Center: www.globo.ch
 Ink Refill: www.inkrefill.ch
 Mitotec: www.mitotec.ch
 Office-Tools Shop: www.office-tools.ch
 Ottiger & Ottiger: www.arc-swiss.com
 Pearl: www.pearl.ch