



Tim Gerber

# Füll mich!

## Wann sich das Wiederbefüllen an einer Tintentankstelle lohnt

Läden, in denen man seine Tintenpatronen auffüllen lassen kann, sprießen derzeit wie Pilze aus dem Boden. Und die Eigenwerbung verspricht enorme Einsparungen bei den Druckkosten. Was aber taugt der Service dieser Dienstleister wirklich und wie viel Ersparnis bringt er?

Das Geschäftsmodell ist mindestens ein halbes Jahrhundert alt. „Es würde uns freuen, wenn Sie eine derartige Tankstelle zu erhalten wünschten“, schreibt ein Tintenanbieter aus Hamburg an ein Schreibwarengeschäft in Süddeutschland. „Eine derartige Tintentankstelle“ könne man „zu einem Kostenanteilspreis von DM 25“ liefern, heißt es weiter in dem Schreiben aus dem Jahr 1953. Seinerzeit ging es ums Betanken der klassischen Füllfederhalter, ein ehemals alltägliches Schreibgerät, dem man heutzutage allenfalls noch bei der feierlichen Unterzeichnung wichtiger Staatsverträge begegnet. Inzwischen schreiben wir am PC und

drucken Literarisches wie Profanes auf einem Hightech-Tinten drucker. Doch wie durch ein Wunder in Gestalt der Verbrauchsmaterialpolitik manchen Druckerherstellers hat sich das Geschäftsmodell der Tintentankstellen aus der Füllfederhalterzeit bis ins heutige Jahrtausend gehalten.

Beim Papierwarenhändler, wo Großvater seinen guten Füllfederhalter betanken ließ, kann man heute seine Druckerkartusche nachfüllen lassen. Der Gang scheint besonders dann lohnenswert, wenn es für den eigenen Drucker keine preiswerten Nachbau-Kartuschen gibt. Dies ist insbesondere bei Druckern von HP und Lexmark der Fall,

weil beide Hersteller seit jeher eine unzertrennliche Kombination aus Druckkopf und Tintentank einsetzen. Da der enthaltene Druckkopf ein Stück Hightech darstellt, die nicht ganz zu Unrecht mit allen möglichen Patenten belegt ist, verbietet sich ein Nachbau solcher Patronen durch Alternativ-Anbieter. Erschwerend kommt hinzu, dass diese Patronen oft so beschaffen sind, dass ein Nachtanken durch den Anwender ohne spezielles Know-how und eine gehörige Portion Geschick kaum möglich ist [1, 2].

Aus diesem Grund machen die so genannten Tintentankstellen auch den Löwenanteil ihres Umsatzes mit dem Befüllen

von Patronen dieser Bauart, namentlich mit solchen von HP. Lexmark hat einen zu geringen Marktanteil, um hier nennenswert in Erscheinung zu treten. HP bewegte sich indessen über viele Jahre bei einem Marktanteil von nahe 50 Prozent, musste diese Spitzenposition in jüngerer Zeit jedoch an Canon abgeben – wohl nicht zuletzt wegen des verbraucherunfreundlichen Tintentank-Konzepts.

Dessen ungeachtet stehen in sehr vielen Haushalten und an vielen Arbeitsplätzen HP-Tinten drucker. Besonders hohe Verbreitung haben dabei die Patronen des Typs 56 (schwarz) und 57 (dreifarbig), die in unzähligen Modellen von HPs Deskjet- und

Photosmart-Serien zum Einsatz kommen. Und auch die Generation davor, die Patronen des Typs 45 (schwarz) und 78 (dreifarbig) verzeichnen noch immer eine rege Nachfrage, obwohl die Drucker schon etliche Jahre auf dem Buckel haben. Die hohen Preise seien Folge der enormen Entwicklungskosten, bekommt man von Druckerherstellern gern zu hören. Wenn das stimmt, dann müssten die Patronen dieser betagten Typen derzeit einen starken Preisrückgang verzeichnen können. Zu beobachten ist indessen eher das Gegenteil: Je länger der Drucker nicht mehr auf dem Markt ist, umso teurer werden die zugehörigen Tintenkartuschen.

### Lizenz zum Füllen

Ähnlich wie bei den Hackfleischbratereien konkurrieren im Tintengeschäft zwei große Ladenketten miteinander. Mit über 300 Filialen bundesweit sind die so genannten Druckertankstellen die meist verbreiteten, ihr Franchise-Verbund firmiert unter „Refill24“. Der größte Konkurrent CartridgeWorld betreibt derzeit immerhin etwas über 50 Filialen in Deutschland, mit zunehmender Tendenz. Weitere Ladenketten haben eine eher regionale Verbreitung.

Die jeweils verwendete Tinte ist bundesweit in allen Filialen dieselbe. Wie ihre Qualität bei den erwähnten, weit verbreiteten HP-Patronen ausfällt und was der Service der großen Refill-Ketten leistet, wird im Folgenden näher beschrieben. Wie gut die Qualität für die neuesten Canon-Patronen der Serien CLI-8 und PG40 im Vergleich abschneidet, haben wir bereits in [3] berichtet.

Wir haben die Läden der beiden großen Ketten in Hannover und Umgebung näher unter die Lupe genommen. In anonymen Testeinkäufen ließen wir in jeweils mehreren Filialen der Franchise-Ketten eigene Patronen befüllen oder erwarben von diesen angebotene Recycling-Produkte der genannten HP-Typen. Bei beiden Ketten bekommt der Kunde wiederbefüllte Patronen im Austausch für mitgebrachtes Leergut. Auf diese Weise soll vermieden werden, dass er aufs Befüllen der eigenen Patrone warten muss. Gängige Patronen wie die von uns ins Visier genomme-

nen HP-Typen erhält man eventuell auch ohne mitgebrachtes Leergut, je nachdem, wie viel davon gerade am Lager ist. In diesem Fall wird jedoch je nach Typ ein Aufpreis von ein bis zwei Euro fällig – für diesen Preis kaufen CartridgeWorld- und Refill24-Filialen auch Leerpatronen an.

Wer darauf besteht, bekommt sowohl bei CartridgeWorld als auch bei Refill24 seine eigene Patrone befüllt wieder mit. Beim ersten Wiederbefüllen einer Originalpatrone kann man das machen und hat so eine etwas bessere Gewähr, dass die Patrone auch die nächste Füllung zur Zufriedenheit drucken wird, wenn man sie gut behandelt. Wichtig ist vor allem, dass man sie nicht völlig leer druckt, wenn man eine Wiederverwendung plant. Bei weiteren Füllungen scheint das Beharren auf der eigenen Patrone vor allem angesichts unserer recht guten Erfahrungen mit Reklamationen bei beiden Refill-Ketten nicht mehr sonderlich sinnvoll.

So ähnlich die Konzepte der beiden großen Ketten äußerlich sein mögen, so unterschiedlich sind sie im Detail. So setzt man bei Refill24 im Grunde auf dieselben Techniken, wie sie auch der Heimanwender anwenden würde, und befüllt die Patronen im Wesentlichen mit der Einwegspritze. Wie gut das gelingt,

**Diesel statt Super getankt:  
In der Druckertankstelle  
Hannover-Vahrenwald  
werden offenbar schon  
mal die Farben vertauscht.**

hängt vom Geschick des Mitarbeiters in der Filiale ab. Naturgemäß kann es dabei auch schon mal zu Pannen kommen. So erhielten wir in der Refill24-Station Hannover-Vahrenwald eine wiederbefüllte Patrone des Typs HP 78, deren erste Ausdrucke noch brauchbar waren. Nach kurzer Zeit aber legten sie einen deutlichen Grünstich an den Tag, der auch nach unzähligen Reinigungsversuchen nicht wegzubekommen war. Um der Sache auf den Grund zu gehen, haben wir die Patronen zerstört (und konnten sie daher nicht reklamieren). Dabei zeigte sich, dass offenbar in die Kammer für Gelb versehentlich Cyan eingefüllt worden war.

Allerdings bot uns Refill24 noch mehr Anlass, ihre Kundenfreundlichkeit bei Reklamationen zu testen. Das liegt nicht daran, dass man dort generell schlecht arbeiten würde. Probleme mit der Qualitätssicherung haben bei diesen Patronen eigentlich alle Anbieter. Die Originalpatronen sind vom Hersteller HP als Wegwerfprodukte



konzipiert und halten im günstigen Fall etwa sieben bis acht Füllungen. Wann genau es zum Ausfall kommt, kann niemand exakt vorhersagen. Als mögliche Ursachen kommen zwei Probleme in Betracht: Zum einen ist die Verteilung der Tinte im Schwamm und dessen gleichmäßige Durchtränkung nicht zu kontrollieren. Im ungünstigen Fall blockiert angetrocknete Tinte den Schwamm an bestimmten Stellen. Beim Befüllen mit der Spritze drückt sich die Tinte außen um solche Stellen herum, beim Drucken schafft sie dies wegen der dann wirkenden, wesentlich geringeren Kapillarkräfte aber nicht und der Nachfluss gerät ins Stocken. Wird



**HP-Patronen vom Typ 56 und 57 sind weit verbreitet, trotzdem sind leere Patronen zum Nachfüllen oft Mangelware.**

**HP-Patronen vom Typ 45 und 78 sind zwar schon etwas älter, erfreuen sich aber noch immer einer starken Nachfrage beim Refill.**

dann noch mit trockenen Düsen zu lange gedruckt, brennen im Druckkopf die feinen Heizelemente durch und die Patrone ist endgültig hin.

Die Betreiber von Tintentankstellen sind daher gut beraten, Reklamationen im Zweifel großzügig zu behandeln. Und das tun sie wie erwähnt nach unserer Erfahrung auch recht konsequent. Bei beiden Refill24-Filialen reklamierte Patronen (eine vom Typ 56 und zwei vom Typ 57) wurden problemlos ausgetauscht. Mit den älteren Patronentypen 45 gab es keinerlei Anlässe zu Reklamationen, dasselbe gilt für ihre Dreifarbspendants Typ 78, wo wir es lediglich mit besagter Fehlfüllung zu tun bekamen.

### Von Menschen und Maschinen

Bei CartridgeWorld befüllt man die Patronen maschinell. Die Maschine pumpt die Luft aus den Patronen und erzeugt dadurch einen Unterdruck, mit dessen Hilfe im zweiten Schritt die Nachfülltinte in die Patrone gesaugt wird. Bohrungen oder Einstiche, die anschließend wieder verschlossen werden müssten, entfallen bei dieser Methode. Anschließend unterzieht man bei CartridgeWorld jede Patrone einem Test und gibt dem Kun-

**Bei CartridgeWorld füllt man die Patronen mit Hilfe einer Unterdruck erzeugenden Maschine ohne Bohrungen oder Einstichlöcher wieder auf.**

den den dabei produzierten Testausdruck mit.

Dennoch hatten wir auch hier den Totalausfall einer Patrone des Typs 56 zu verzeichnen, die sich trotz bei CartridgeWorld einwandfrei verlaufenem Test bei uns einfach nicht zum Drucken überreden lassen wollte. Es halfen weder die druckerinternen Reinigungsvorgänge noch die altbewährte Methode, die Patrone mit dem Druckkopf für zirka 30 Sekunden in etwa 70 Grad warmes Wasser zu tauchen [4]. Also auch hier ein Grund zur Reklamation, die bei CartridgeWorld dann ebenso kulant und anstandslos akzeptiert wurde wie zuvor bei Refill24. Mag ein Versagen der Patrone in jedem Falle ärgerlich sein: Die Reklamationsabwicklung im Ladengeschäft in der Nähe ist in jedem Fall schneller erledigt als bei einem Internet-Versender. Das spricht deutlich für die Zapfsäulen im Laden, denn meist bemerkt man einen solchen Ausfall gerade dann, wenn es dringend etwas zu drucken gibt. Grund-



sätzlich sollte man eine Refill-Patrone vor ihrem ersten Einsatz nicht lange lagern, denn je länger das Kaufdatum zurückliegt, desto schwieriger dürfte es mit einer eventuellen Reklamation werden.

Die Qualität der Tinte von Refill24 reicht indessen nicht ganz an die des Originals heran. Zwar zeigte sie eine dem Original sehr nahe kommende Farbtreue, dafür aber ein gröberes Raster und eine stärkere Neigung zur Streifenbildung.

### Punkt und Komma

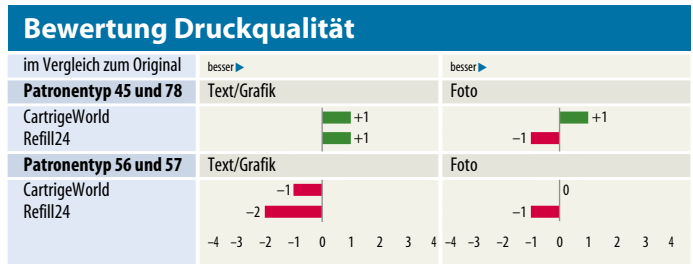
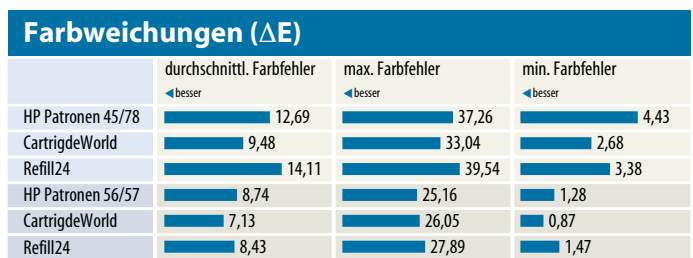
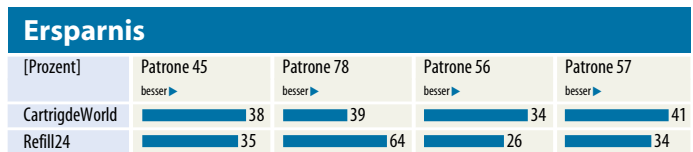
Für die Qualität der mit nachgefüllten Patronen gefertigten Drucke ist letztlich die Beschaffenheit der verwendeten Tinte entscheidend. Wir bewerten die Qualität von Alternativ-Tinten im Vergleich mit der Qualität des Originals traditionell auf einer Skala von minus vier bis plus vier. Die Ergebnisse im einzelnen finden sich in der Tabelle im Diagramm unten links.

Im Gesamteindruck schneidet die von CartridgeWorld verwendete Tinte deutlich besser ab als jene von Refill24. Bei den Patronentypen 56/57, die wir mit einem Photosmart 7960 getestet haben, schneidet die Tinte von CartridgeWorld sogar um einen Deut besser ab als das Original von HP. Vor allem die ausgewogene Farbwiedergabe mit der Nachfülltinte gefiel uns besser als die mit der Tinte des Druckerherstellers. Allerdings sind die CartridgeWorld-Tinten nicht so widerstandsfähig gegen UV-Strahlung und bleichen insbesondere auf Normalpapier nach etwa einem Jahr an der Sonne deutlich aus.

### Heller und Pfennig

Das entscheidende Motiv für den Gang zu einer Tintentanke sind die hohen Kosten für die Originalpatronen der Druckerhersteller, die mögliche Ersparnis steht somit im Mittelpunkt. Sie lässt sich aber nicht allein durch einen schlichten Preisvergleich bestimmen, denn entscheidend ist, dass man zu diesem Preis auch mindestens dieselbe Menge Tinte erhält wie beim Original. Und anders als bei den Tankstellen für Benzin und Diesel überwacht kein Eichamt die Tintentankstellen.

So schwankten die Füllmengen, die wir bei den Filialen von Refill24 erhielten, derart, dass wir im Diagramm zu den Ersparnissen bei dieser Franchise-Kette jeweils zwei Einträge vornehmen mussten: eine für den ungünstigsten und eine für den günstigsten Fall. Die Preise für wiederbefüllte Patronen liegen bei Refill24 zum Teil deutlich unter denen bei der Konkurrenz von CartridgeWorld – aber das ist nur eine Seite der Medaille. Die Füllmenge scheint an den Drucker-



tankstellen von Refill24 eher Glückssache zu sein, sodass die erzielbaren Einsparungen zwischen mageren 26 und beachtlichen 81 Prozent schwanken.

Deutlich präziser arbeitet man dagegen bei CartridgeWorld: Wesentliche Schwankungen bei der Füllmenge zeigten sich dort nicht, sodass die Einsparung recht konstant je nach Patronentyp bei 34 bis 40 Prozent lag. Die zum Teil deutlich höheren Preise für die Patronen relativieren sich dadurch mitunter drastisch.

Um die Füllmenge selbst kontrollieren zu können, benötigt man eine grammgenaue Waage, die es im Fachhandel ab etwa 25 Euro gibt. Man vergleicht das Gewicht der leeren Patrone mit jenem der befüllten, wobei ein Gramm Differenz einer Füllmenge von einem Milliliter entspricht.

## Fazit

Der Service von Tintentankstellen ist vor allem für solche Anwender interessant, die ein eher geringes Druckaufkommen haben. Dies gilt insbesondere für Besitzer von HP-Druckern, für die es sonst kaum Alternativen gibt. Wer ein hohes Druckaufkommen hat, erzielt wesentlich größere Einsparungen, wenn er selbst zur Spritze greift [1, 2]. Allerdings erfordert dies einige Übung, und wo nur alle paar Monate nachgetankt werden muss, lohnt sich die Mühe der

### Ersatzpatronen für HP-Drucker vom Typ 45/78

Anbieter	Hewlett-Packard	Cartridge World	Refill24
Schwarze Tinte	Patrone Nr. 45	Füllung Patrone Nr. 45	Füllung Patrone Nr. 45
Füllmenge	42 ml	42,65 ml	24 ml bis 26 ml
Preis	27 €	16,95 €	10 €
Farbtinte (Cyan, Magenta, Gelb)	Patrone Nr. 78	Füllung Patrone Nr. 78	Füllung Patrone Nr. 78
Füllmenge	38 ml/19 ml	23 ml	29 ml bis 55 ml
Preis	54 €/30 €	19,95 €	15 €
Bewertung UV-Beständigkeit <sup>1</sup>	⊖	⊕⊕	⊕⊕

<sup>1</sup>Druckqualität siehe Diagramm

### Ersatzpatronen für HP-Drucker vom Typ 56/57

Anbieter	Hewlett-Packard	Cartridge World	Refill24
Schwarze Tinte	Patrone Nr. 56	Füllung Patrone Nr. 56	Füllung Patrone Nr. 56
Füllmenge	19 ml	22,45 ml	14 ml bis 19 ml
Preis	18 €	13,95 €	10 €
Farbtinte (Cyan, Magenta, Gelb)	Patrone Nr. 57	Füllung Patrone Nr. 57	Füllung Patrone Nr. 57
Füllmenge	17 ml	17,35 ml	9 ml bis 12 ml
Preis	30 €	17,95 €	10 €
Bewertung UV-Beständigkeit <sup>1</sup>	⊖	⊕⊕	⊕⊕

<sup>1</sup>Druckqualität siehe Diagramm

⊕⊕ sehr gut ⊕ gut ○ zufriedenstellend ⊖ schlecht ⊕⊕ sehr schlecht

Selbstbefüllung kaum. Der Gang zu einer Tintentankstelle ist da bequemer und bietet mit in der Regel deutlich über 30 Prozent immer noch ausreichend Sparpotenzial gegenüber dem Erwerb einer Originalpatrone.

Unter den beiden bundesweit agierenden Franchise-Ketten hat uns das Konzept von CartridgeWorld eindeutig mehr überzeugt als jenes von Refill24. Bei Letzteren scheint nur der Namenszug und die verwendete Tinte einheitlich von der Zentrale vorgegeben, die Ausführung des Refills selbst, die Servicequalität bis hin zur verabreichten Füllmenge sind sehr stark von den Ge-

gebenheiten vor Ort und den Fähigkeiten des jeweiligen Shop-Betreibers abhängig. So ist es dann auch kaum ein Wunder, dass wir hier stark schwankende Füllmengen und eine vergleichsweise hohe Reklamationsrate zu verzeichnen hatten. Hat man einen solchen Laden in der Nähe, kann man ihn sich eventuell etwas erziehen, indem man beispielsweise klarmacht, dass man zu niedrige Füllmengen und mangelhafte Qualität konsequent zur Reklamation bringt. Die Shop-Betreiber sind sich in der Regel darüber im Klaren, dass sie nur dann auf Dauer überleben können, wenn der

Kunde bei ihnen tatsächlich König ist.

Gänzlich vor Patronenausfällen ist man indessen auch bei CartridgeWorld trotz des offensichtlichen Bemühens um Qualitätssicherung nicht gefeit. Das liegt in der Natur der Wegwerfpatronen von HP. Insgesamt hat uns die Arbeitsweise besser gefallen, bei der der maschinelle Refill-Vorgang ebenso vorgegeben ist wie die vorbereitende Reinigung und die Qualitätstests am Ende. Dies insbesondere auch deshalb, weil sich das konsequente Vorgehen der Betreiber in durchweg hochwertigen Druckergebnissen niederschlug. Dass die Preise bei CartridgeWorld etwas höher liegen als bei der Konkurrenz, scheint vor diesem Hintergrund gerechtfertigt. (tig)

## Literatur

- [1] Tim Gerber, Gestochen, Nachfülltinte für HP-Patronen, c't 20/04, S. 190
- [2] Tim Gerber, Druckbetankung, HP-Tintenpatronen selbst befüllen, c't 12/02, S. 224
- [3] Tim Gerber, Sparmaßnahmen, Alternativ-Tinten für Canons „verdorgelte“ Patronen, c't 17/06, S. 176
- [4] Tim Gerber, Weggespült, Bei Tintendruckern kann jeder Knopfdruck teuer werden, c't 8/02, S. 218
- [5] Tim Gerber, Geldspritze, Drei Nachfülltinten für Lexmark-Drucker im Test, 10/01, S. 142 