

Gilt für alle Lexmark Verbrauchsmaterialien



Das Refill geschieht auf eigene Gefahr!

Generell gilt folgendes: Lexmark kühlt die Heizelemente der Druckdüsen durch die nachfließende Tinte. Drucken mit leeren Patronen oder mit nicht ausreichender Tintenversorgung ist zu vermeiden, dies schädigt den Druckkopf.

Die eingesetzten Tinten sind wasserlöslich sofern sie noch nicht fest eingetrocknet sind. Lexmark-Druckköpfe nur mit Wasser bzw. warmen Wasser reinigen. Alte eingetrocknete Patronen, speziell Schwarz ab Serie 12A, 17G, 10N und 18L sind sehr schwierig wieder frei zu bekommen. Das ist normal und liegt a.) an der Tinte und b.) an der feinen Struktur der Druckdüsen.

Absolut tabu sind: Spiritus, jegliche Form von Alkohol, Seifenlauge, jegliche Form von Benzin, Fensterputzmittel, Rostlöser, Dampfdrüsen von Cappuchinomaschinen, Ultraschallreiniger, Terpentin, Verdünnung, Überdruckreinigung mit Kompressoren oder mittels Feuerzeug-Flüssiggas. Das ist kein Witz, ist alles schon ausprobiert worden, teilweise mit sehr negativen Effekten, gerade das Feuerzeugflüssiggas.

Verbrauchsmaterial das schon längere Zeit leer ist oder lange unbenutzt rumgelegen ist, ist nur sehr schwer bzw. gar nicht mehr in Betrieb zu bekommen.

➤ Schwämme auswaschen

Wer eine Schwammpatrone mehrmals refüllt hat wird merken, daß die Füllmenge die eingespritzt werden kann von mal zu mal etwas abnimmt. Bei Lexmark Schwarz-Patronen kann man den Schwamm mit lauwarmen Wasser auswaschen. Es reicht dazu den Schwamm nach dem Auswaschen mit der Hand auszudrücken und in die Patrone zurück zu stecken. Danach steht wieder die volle Speicherkapazität zu Verfügung. **Der Schwamm darf nicht getrocknet werden!** Abgesehen davon, daß man wieder das volle Tintenvolumen refillen kann wird man dabei auch feststellen, daß der Tintenfluss des Druckkopfes beim Druck wieder schön gleichmäßig ist.

➤ Aufbrechen der Patrone

Mit einem Schraubstock oder einer Rohrzange kann man ebenfalls die Patronen aufbrechen. Dabei ist es jedoch wichtig, quer zu arbeiten: also nicht versuchen den Deckel in Richtung Kontaktfolie bzw. Etikett abzureißen. Dies hat folgenden Grund: der Deckel ist wesentlicher Bestandteil der Befestigung im Drucker. Direkt über der Kontaktfolie befindet sich ein Kunststoffteil mit 6 Zacken. Dies ist je nachdem was man für eine Patrone hat Bestandteil des Deckels oder des Patronengrundkörpers - dieses Ding also auf keinen Fall beschädigen - sonst kann man die Patrone nur noch mit Mühe in den Drucker einsetzen.

Stand 02/2001: Und es fällt auf, daß das Entfernen des Deckels zunehmend schwerer fällt. Das Abbrechen mit der Rohrzange geht jetzt meist nicht mehr! *Ein Schelm, der jetzt böses denkt.*

Was immer geht, aber etwas aufwendiger ist: mit einem Cutter-Messer sich um den Rand der Patrone herumarbeiten und wenn man den Durchbruch geschafft hat vorsichtig den Deckel mit einem Schraubendreher aushebeln.

➤ Drucker erkennt Patrone nicht

An einem Z51 ist uns folgende Macke aufgefallen: die Kontaktplatte im Inneren des Druckers, die an die Patrone angepreßt wird, ist nur ein Folienleiter. Dieser ist im unteren Bereich ziemlich schnell verschmutzt. Dies passiert auch wenn nur originales Verbrauchsmaterial eingesetzt wird. In diesem Fall zeigt der Drucker einen Blink-Code an, der nicht im Handbuch dokumentiert ist und reagiert auch nicht mehr auf das Öffnen des Druckerdeckels. Nach Reinigung der Kontaktplatte funktionierte er wieder einwandfrei.

Erkennt der Drucker nach dem Refill die Patronen nicht, haben Sie evtl. die Kontakte verschmutzt. Wischen Sie diese mit einem Küchentuch (ideal sind Papiertücher und etwas Fensterreiniger) sauber und setzen Sie die Patrone noch einmal ein. Vergessen Sie nicht auch den Druckkopfhalter am Drucker zu reinigen.

➤ Leere Patronen richtig lagern

Leergedruckte Patronen sollten möglichst nicht über einen längeren Zeitraum gelagert werden und auf keinen Fall offen, d.h. die Düsen müssen immer abgedeckt sein (Frischhaltefolie), verwenden Sie KEINE Klebefolie, der Klebstoff verstopft die Düsen. Bei längerer Lagerung trocknen die Patronen aus und sind in den meisten Fällen anschliessend unbrauchbar. Sind die Düsen ausgetrocknet, empfiehlt es sich, die Patrone ca. 10 min. in ein Gefäß mit heissem Wasser und einem Tropfen Spülmittel zu stellen. (Heiss = **ca. 50°C**, die Patrone soll NICHT gekocht werden!) Einige Menschen schlagen vor, die Patrone kurz-fristig in kochendes Wasser zu tauchen, ich rate von dieser Methode ab, die Patrone kann dadurch irreparabel zerstört werden.

Patronen mit Schwamm-System sind gegen Austrocknen erheblich empfindlicher. Da die Hersteller absichtlich minderwertigen Schaumstoff verwenden um Refills zu verhindern, ist bei einer Patrone mit ausgetrocknetem Tintenschwamm ein Refill praktisch unmöglich, da die Tinte sich in den trockenen Schwämmen nicht richtig verteilt.

➤ Wann sollte refillt werden ?

Hier gilt: je früher desto besser, weil manche Druckköpfe zur Kühlung Tinte brauchen. Fehlt das Kühlmittel Tinte, dann kann der Druckkopf überhitzen und die entsprechenden Düsen gehen kaputt. Ist ein Druckkopf verstopft oder die Tinte geht zur Neige und erste Aussetzer machen sich bemerkbar, ist der Zeitpunkt zum Refillen gekommen. Einen ausgetrockneten Schwamm oder einen eingetrockneten Druckkopf wieder gangbar zu machen ist eine sehr zeitintensive Arbeit. Auf den Punkt gebracht: Trockenbetrieb schadet den Druckköpfen und verkürzt die Lebensdauer.

➤ Wie oft kann refillt werden?

Jeder Hersteller will sicherstellen, daß seine Tintencartridges über den gesamten Zeitraum ordentlich funktionieren. *Am liebsten würden sie aber wohl die Cartridges so bauen, daß sie am Ende der Nutzungszeit explodieren oder sich in Luft auflösen.* Die Explosion ist nach den Sprengstoffgesetzen unzulässig - das in Luft auflösen ist nach dem Immissionschutzgesetz unzulässig. Dank dieser beiden Gesetze bleibt am Ende der Tinte immer noch Patrone übrig! Im Gegensatz zu den Softwarehäusern ist es den Druckerherstellern bis jetzt nicht gelungen durchzusetzen, daß der Kunde nur eine Lizenz zur zeitweiligen Nutzung der Sache erhält - nein, die leere Patrone ist unbestrittenes Eigentum des Kunden (unter der Voraussetzung, dass der Kunde die Cartridge korrekt gekauft und bezahlt hat).

Wir haben Kunden gefragt und auch selbst Versuche gemacht und wissen folgendes:

Kleine Patronen mit Schwämmen, z.B. HP Farbpatronen 500 und 600, können in der Praxis pro Farbe 2-3 mal refillt werden. Danach ist der Schwamm so durchgetränkt, daß er nur noch sehr wenig Tinte festhalten kann und die Patrone nahezu sofort nach Beginn des Einfüllens der Tinte unten zu tropfen beginnt. Bei großen Patronen wie Canon 600, HP 800 - 1200, Stylus 800 geht es öfter, wir haben - weil wir es wissen wollten - eine HP 1100 Farbpatrone 14 Monate lang am Leben erhalten (bei wöchentlichem Refillen) aber es wird halt immer weniger Tinte, die der Schwamm speichern kann und damit immer mehr Zeitaufwand. Und wenn man 3 Refiller nach ihrer Meinung fragt, erhält man ja sowieso 5 verschiedene Meinungen. Hier schwanken die Meinungen zwischen 6 - 12 Mal pro Farbe. Schwarze (high capacity) Patronen kann man, wenn man keine Fehler macht, öfter refillen. Allerdings werden die Düsen im Laufe der Zeit wohl größer, d. h. die Patrone trägt mehr Tinte auf: das führt dann auf schlechtem Papier oder im Farbdruck zum Verfließen der Tinte.

➤ Pigmentierte / nicht pigmentierte Tinte

Nicht pigmentierte Tinte ist im Prinzip chemisch eingefärbt: das heißt die Farbpartikel sind Moleküle und so gesehen nicht greifbar, da zu klein. Bei der *pigmentierten Tinte* sind die für die Farbe verantwortlichen Teile so groß, daß man sie theoretisch einzeln anfassen kann. Einigen wir uns auf das Wort Farbpartikel.

Damit sind wir auch schon genau beim Unterschied:

Es liegt in der Natur der nicht pigmentierten Tinten, dass sie instabil sind, vor allem sind sie sehr UV-Licht empfindlich. Irgendwann zersetzt sich die Farbe und dann verfärbt sich sozusagen das Bild. Diesen Nachteil haben pigmentierte Tinten nicht, die Farbpartikel sind wesentlich stabiler und sind wenn die Farbe erst mal getrocknet ist, auch wesentlich schwerer wieder lösbar.

➤ Spiritus, Alkohol, Fensterreiniger, etc.

Sind die Patronen verdreckt oder verschmiert, ist Tinte verschüttet, dann sollte man diese reinigen, bevor die Tinte eintrocknet. Bei modernen Tintensystemen sollte man nach Möglichkeit *NICHT mit Spiritus oder Isopropanol-Alkohol* arbeiten. Dadurch kann die Tinte verklumpen, die Patrone wird dann unbrauchbar. Außerdem kann der Alkohol die Materialien der Patrone (Druckkopf) angreifen. Als recht brauchbar hat sich *milder Fensterreiniger* erwiesen, damit bekommt man die Verunreinigungen gut weg, der Reiniger ist billig und bisher haben wir noch keine schlechten Erfahrungen damit gemacht. Beim Kauf achten Sie möglichst auf einen Reiniger ohne Duftstoffe, Farbzusätze oder ähnliches Gerümpel. Jede zusätzliche Chemikalie macht das Ergebnis unvorhersehbarer. Destilliertes Wasser mit etwas seifenfreiem Reiniger (1 Tropfen) ist auch ganz brauchbar. *Normales Wasser ist allerdings wegen des enthaltenen Kalks tödlich für die meisten Patronen (verstopfte Düsen)!*

➤ Patronen mit Schwamm / Patronen allgemein - Luft in der Spritze!

Beim Refill sollte normalerweise **möglichst keine Luft in die Patrone gelangen**. Allerdings werden die meisten Tinten in Fläschchen geliefert und die Refill-Spritzen oder Kanülen liegen der Tinte bei. Steckt man jetzt einfach die Nadel in die Patrone, dann spritzt man zuerst einmal 2-3ml Luft in die Patrone! Mein Tipp daher: Spritze in die Luft halten (Arzt-Film) und etwas draufdrücken bis keine Luft mehr in der Kanüle ist. Dabei aber möglichst wenig Tinte in der Wohnung verspritzen.

➤ aus der Patrone tritt an den Düsen Tinte aus, das Papier bleibt aber weiß

Ursache: Es wurde zuviel Tinte eingefüllt oder die Patrone zieht Luft. Die Tinte tritt durch die Düsen aus und bildet dort Tropfen. Der Drucker druckt ganz normal. Nur die ultrafeinen Tintentröpfchen können den "dicken" Tropfen, der sich am Druckkopf gebildet hat nicht durchdringen. Lösung: wieder etwas Tinte aus der Patrone entfernen / bei Unterdruck-Patronen überprüfen ob die Patrone auch dicht ist.

➤ Der Drucker druckt immer nur einen Teil der Seite und hört dann auf zu drucken. Mit einem Tuch an den Düsen erhält man aber farbige Abdrücke.

Ursache: dieselbe wie wenn gar nichts gedruckt wird - Tropfen durch austretende Tinte verhindern den korrekten Druckvorgang. Nur läuft hier die Tinte langsamer aus. Damit wird anfangs gedruckt, aber irgendwann kommen die ultrafeinen Tröpfchen nicht mehr durch den "dicken" Tintentropfen durch, der sich an den Düsen gebildet hat. Nach dem Abwischen des Druckkopfes druckt das Gerät wieder bis der Spass von vorne losgeht.

➤ refillte Patronen mit Schwamm druckt nicht / einzelne Farben drucken nicht.

Ursache: Die Patronen haben im Inneren zwischen Schwamm und Düsen einen extrem dünnen Filter gegen Schwebstoffe. Bildet sich dort eine Luftblase (durch Leerdrucken oder bei zu schnellem Refill), dann kann keine Tinte mehr zu den Düsen vordringen. Lösung: liegt die Luftblase zwischen Schwamm und Filter, dann erledigt sich das Problem manchmal "über Nacht" - die Luft steigt langsam auf, es fließt Tinte nach. Eine "defekte" Patrone druckt am nächsten Tag auf einmal wieder. Alternativ kann man auch versuchen, durch die Refill-Öffnungen einen Überdruck zu erzeugen, damit die Luftblase ihre Lage ändert und Tinte nachströmen kann. Liegt die Luftblase zwischen Düsen und Filter, dann bringt alles nichts. Wenn man Überdruck erzeugt tritt evtl. Tinte an den Düsen aus, die enthaltene Luftblase wird aber nur zusammengedrückt: beim nächsten Druckversuch dehnt sie sich wieder aus und die Druckseite bleibt wieder leer. Dummerweise läßt sich Luft die hier im Wege steht kaum entfernen. Am geeignetsten scheint es, wenn man mit einer Spritze (ohne Nadel) oder ähnlichem Werkzeug durch die Refill-Öffnung einen geringen Überdruck erzeugt und dabei die Düsen nach oben hält! (Merke - Luft steigt in Tinte immer nach oben). Die Wahrscheinlichkeit, daß die Luft durch die Düsen nach außen gedrückt werden kann ist erheblich höher, als daß die Luft durch das Filter zurück in die Patrone ausweicht, denn von dort kommt ja der Druck. Auf jeden Fall die Patrone kopfüber mit den Düsen nach oben halten, sonst wird die Luftblase nur komprimiert und das Problem besteht weiterhin.

➤ Tinte auf Vorrat kaufen ?

Generell ist Tinte in Flaschen recht lange haltbar. Es gibt lediglich eine Farbe, die unabhängig davon für welchen Drucker Sie hergestellt wurde immer mal wieder Probleme macht: **GELB**. Gelbe Tinte kippt nach längerer Lagerzeit gerne um und wird mit der Zeit immer dickflüssiger und im Endstadium sieht es beinahe aus wie Frühstücksgelée. Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar! Ist Ihre Tinte geliert, dann ist Sie nicht mehr zu verwenden! Bei schwarz, magenta und cyan ist uns dieser Effekt noch nie aufgefallen. Wenn größere Tintenmengen gekauft werden, dann sollte man zur Sicherheit so kalkulieren, daß die **Tinte innerhalb eines Jahres aufgebraucht** wird. Lieber nach einiger Zeit wieder nachkaufen.

➤ Tinte: Lagerung und Einsatz

Eine Glasverpackung hat den Vorteil, daß Sie garantiert nicht mit der Tinte chemisch reagiert und diese verändert. Die Flaschen sollten mit einem weiten Flaschenhals ausgestattet sein und ermöglichen somit den direkten Zugang zur Tinte mit einer Spritze, auch ohne Kanüle, bis zum letzten Tropfen. Das elastische Material des Schraubdeckels verhindert ein Platzen beim festen Zudrehen.

Trotzdem gilt, die Flaschen an einem dunklen Ort zu lagern, also z.B. in einem Schrank, nicht auf der Fensterbank und in der prallen Sonne. Zur optimalen Lagertemperatur kann man generell sagen: nicht zu warm und nicht zu kalt. Normale Zimmertemperatur, aber auch der Keller sind gute Standorte.

Grundsätzlich gilt: vor der Verwendung gut schütteln!

➤ Drucker – Reinigung

Im folgenden sind einige häufige Probleme beschrieben und die Lösungsversuche die meistens zum Erfolg geführt haben. Natürlich garantiere ich NICHT, daß die beschriebenen Verfahren immer funktionieren. Keine Haftung für Schäden am Drucker oder anderen Dingen, das Durchführen der Reinigungsversuche geschieht auf eigene Gefahr, im Zweifelsfall wenden Sie sich an eine Fachwerkstatt!

Die aufgeführten Tipps können unabhängig voneinander angewandt werden und je nach Gerät führt das eine oder andere Vorgehen eher zum Erfolg. Wir wollen hier verschiedene Tipps aufführen die Ihren Drucker wieder zu einem guten Druckbild bewegen können. Wählen Sie einfach die Methode welche Sie für am geeignetsten halten.

➤ Düse verstopft - was nun ?

Wer kennt das nicht - der Drucker stand längere Zeit und beim Versuch eine Seite auszudrucken sind einzelne Düsen verstopft. Ergebnis: man erhält einen schön streifigen Ausdruck. In einem solchen Fall sollte man zuerst prüfen, ob nicht doch zufällig gerade die Tintenpatrone leer ist. Druckversuche mit leerer Patrone sind nicht sonderlich gut für die Lebensdauer des Druckkopfes. Bei Geräten mit Wechsel-Köpfen nicht so schlimm: dann wirft man die Patrone halt weg, wenn sie defekt ist. Für Permanent-Druckköpfe wie bei Epson kann jedoch ein Totschaden entstehen. Denn - die beim Druck nachfließende Tinte wird auch zur Kühlung der Düsen verwendet!

Gegen verstopfte Düsen hilft *Druckkopfreiniger*. Erster Schritt zur Druckkopf-Reinigung: *die im Drucker eingebaute Reinigungsfunktion* verwenden. Dabei wird der Druckkopf mit einer höheren Steuer-Spannung angesprochen und durch den erhöhten Druck wird versucht, die verklebten Düsen freizubekommen. Eine weitere gebräuchliche Methode ist es, die Düsen mit einer *Unterdruck-Pumpe* freizubekommen, dabei wird dann einfach mit einer Mechanik Tinte aus dem Druckkopf gesaugt. Gemeinsam bei allen Reinigungsmethoden: der Druckkopf wird mit Tinte gespült und zwar mit richtig viel Tinte! Bei diversen Tests war zu hören, daß ein Reinigungsvorgang bis zu 2ml Tinte verbrauchen kann. Schauen Sie mal die Füllmenge Ihrer Patrone an, das reicht nicht für allzu viele Reinigungen! Also nur soviel wie unbedingt nötig reinigen. Zudem halten es die Druckerhersteller meistens nicht für nötig, den Benutzer die Auswahl der zu reinigenden Köpfe treffen zu lassen, es wird einfach alles gespült.

Es empfiehlt sich, soweit der Druckkopf zugänglich ist, diesen auf Farbrückstände zu überprüfen und ggf. mit einem weichen Küchentuch abzuwischen. Eine kleine Dosis Fensterputzmittel hat sich dazu auch bereits öfters bewährt (hier gilt "weniger ist mehr!").

Immer noch verstopft? Dann hilft wohl nur noch eine *mechanische Reinigung*: Druckkopf ausbauen (bei Piezo-Druckern sollte das nur ein Fachmann machen!) und in ein *Ultraschall-Reinigungs-Gerät* geben, dabei

vermeiden, daß die elektrischen Kontakte feucht werden. Nach der Reinigung gut abtrocknen, einbauen und einen Testdruck durchführen. Eine weitere Möglichkeit, falls kein Ultraschallgerät zur Verfügung steht: einen *Topf mit heissem Wasser* nehmen (**70°C sind OK**) und die Düsen des Druckkopfes hineinhalten (kein kochendes Wasser verwenden und natürlich auch hier wieder nicht den ganzen Druckkopf baden!). Durch die Hitze weiten sich die Düsen und die Verstopfung sollte sich lösen. Eintrocknete Patronen lassen sich auch oft wieder zur Mitarbeit bewegen, wenn die Düsen einige Zeit (2-3 Stunden) in Wasser gebadet werden. Vorsicht bei Patronen mit Schwamm-System, die können evtl. Wasser ansaugen und dadurch unbrauchbar werden. *Angebrochene Patronen sollte man möglichst luftdicht verpacken*, am besten eine Frischhaltefolie über den Druckkopf oder die Patronen-öffnung ziehen und mit Klebeband festkleben. Dabei darauf achten, daß auf keinen Fall Klebstoff direkt mit den Düsen in Verbindung kommen darf, sonst ist die Patrone gleich verstopft.

Tipp zu HP-Patronen: wenn Sie eine neue Patrone einsetzen, verwenden Sie die Schutzfolie am Druckkopf für Ihre alte Patronen.

➤ Drucker defekt - Selbstdiagnose

Der Drucker verwischt die Tinte beim Drucken waagrecht, selbst bei frisch eingesetzter Patrone, was kann man dagegen tun? Bei vielen Druckern und besonders bei HP-Modellen der 6xx-Serie sammeln sich Tintenreste und Papierstaub unten am Druckkopf-Halter oder an der Abstreiflippe für die Tintenpatronen. Das führt dazu, daß der Druckkopf verdreckt und der Druck dadurch verschmiert wird.

Lösung: Den Drucker dazu bringen, daß der Druckkopf in die Druckermitte fährt (Funktion Patronenwechsel). Jetzt können Sie mit Küchenpapier und fusselfreien Q-Tipps (ähnlich Wattestäbchen) vorsichtig den Patronenhalter von unten reinigen, am einfachsten entnehmen Sie dazu die Tintenpatronen aus dem Patronenhalter. (Vorsicht! bei manchen Druckern mit Permanentdruckköpfen ist das Entnehmen von halbvollen Patronen wg. dem verwendeten Unterdrucksystem nicht erlaubt, z.B. Epson-Stylus-Serie)

Reinigen Sie ebenfalls den "Druckkopf-Parkplatz" (HP-Bezeichnung "Service-Station", meistens auf der rechten Seite), besonders die dort angebrachten Abstreiflippen aus Gummi (Pfeil), die eigentlich den Druckkopf von Tintenresten und Dreck befreien sollen, sind oft extrem verschmutzt und führen zu un-sauberem Druck. Die Gummilippe soll eigentlich "Dreck" vom Druckkopf abstreifen und diesen dadurch sauberhalten. Oft kommt es aber vor, daß die Gummilippe verschmutzt ist und dann genau das Gegenteil bewirkt, nämlich daß Tintenreste, Haare und ein Tinten-Papierstaub-Gemisch auf den Druckkopf übertragen werden. Durch gröbere Partikel kann es auch passieren, daß der Druckkopf beim Parken nicht mehr richtig abgedichtet wird und schnell eintrocknet.

Wie kommt man da am besten ran? Öffnen Sie die Frontklappe Ihres Druckers und schauen Sie im Handbuch nach, wie der Druckkopf in die Druckermitte zu bewegen ist. Anschliessend den Drucker ausstecken! Manche Drucker fahren den Druckkopf nach einiger Zeit wieder in die Parkposition, ungut wenn Sie gerade die Finger drin haben. Normalerweise sollten Sie jetzt einfach an die Parkposition herankommen, meistens auf der rechten Seite des Druckers. Evtl. müssen noch die Tintenpatronen entfernt werden. Bei manchen Geräten kann es allerdings sein, daß der Drucker zerlegt werden muss.

Nach der Reinigung übrigens unbedingt darauf achten, den Drucker wieder einzuschalten und darauf achten, daß der Druckkopf wieder in die Parkposition fährt, sonst trocknen die Patronen aus und der Ärger geht von vorne los!

An der Frontseite der meisten Tintendrucker sitzen kleine Stachelradwalzen die das Papier vorwärts transportieren. Ein Papierschnipsel der sich dort festgesetzt hat: bei jeder Umdrehung der Walze kommt der Papierschnipsel mit der noch feuchten Tinte in Verbindung und verwischt diese. Ergebnis: ein schöner Schmierer von oben nach unten quer über die ganze Seite.

➤ schwarze Patrone - Schwerkraft-Refillen - LEXMARK

Aufgrund der Schwammbeschaffenheit empfohlen wird Schwerkraftrefillen. Mit unseren Tintenlieferungen erhalten Sie spezielle Spritzen und eine Bedienungsanleitung durch die Sie die Tinte langsam in den Schwamm einsickern lassen können.

Ist der Deckel erst mal ab, dann ist bei den schwarzen Patronen der Schwamm frei zugänglich. Diesen kann man ohne Probleme aus der Patrone herausziehen, z.B. um ihn auszuwaschen. Dies ist dann sinnvoll, wenn der Schwamm an Speicherkapazität verloren hat oder wenn man absolut ohne Probleme refillen möchte. Ein sauberer Schwamm ist die beste Grundlage für ein schnelles und erfolgreiches Refill. Eine volle 12A1970 wiegt 50 gr., eine leere ca. 32-34 gr. Laut Lexmark gibt es dann noch den Patronentype 12A1975. Der ist aber recht selten anzutreffen, dort ist bei gleicher Bauform mehr Tinte enthalten. Das Maximum was man in die Patrone bekommt sind ca. 40 ml, danach ist Sie aber hart an der Grenze und neigt zur Tropfenbildung.

➤ 3 Kammer Farb-Patrone

Bei der 3 Kammerpatrone, also auch bei der Photopatrone, sind die Schwämme ebenfalls sichtbar. Allerdings ist die Patrone ähnlich wie bei HP oben nochmals mit einem transparenten Kunststoffeinsatz verschlossen. Diesen Einsatz zu entfernen ist ziemlich schwierig, mit folgendem Werkzeug geht es jedoch recht einfach (<http://www.dremel.com>). Lohnt aber nur wenn man es schon hat, einfach ausfräsen.

Kontaktfolie

Cyan – yellow - magenta

Belegung 12A1980 / 15M0120 - TriColor

➤ 12A1990 Photo Patrone

Auch die 12A1990 hat 3 Farbkammern. Wenn Sie die Patrone wie oben im Diagramm anordnen, sind die Farben wie folgt verteilt: (Ansicht jeweils von oben, bei abgebrochenem Deckel)

Kontaktfolie

photo-cyan – schwarz - photo-magenta

Belegung 12A1990 - Photo

➤ Refillvorgang (Schwamm Patronen)

Patronen der Serie 1 und 2 :

Bei der schwarzen Patrone kann man 20-30 ml Tinte injizieren, bei den Farbigen ohne Probleme 5 ml. Stechen Sie einfach in der Mitte des Schwammes direkt bis auf den Boden der Patrone, ziehen Sie dann die Nadel etwa 1 cm nach oben und injizieren Sie die Tinte zügig genau an diese Stelle. Bei der Colorpatrone kann man natürlich nicht in die Mitte des Schwammes stechen, dort ist kein Loch im transparenten Deckel. Nehmen Sie bei diesen Patronen einfach das Loch auf der Seite der Kontaktfolie, stechen Sie die Nadel vorsichtig in den Schwamm, da sich dort am Patronenboden ein Filtersieb befindet.

Die schwarze Patrone kann man auch direkt durch das kleine Loch im Deckel refillen: dazu muss man es allerdings etwas aufweiten. Bei der Farbpatrone geht dies nicht, da diese kein Loch hat. Man kann aber den Deckel durchbohren und danach direkt in die Kammern spritzen. Die mittlere Kammer zu treffen ist leicht, einfach die Mitte nehmen. Die linke oder rechte Kammer erwischt man in der Mitte wenn man ca. 8 mm vom Außenrand (seitlich) der Patrone anbohrt - wenn man dieses Loch (von der Seite mit dem Etikett) etwa 15 mm nach Innen versetzt, dann erwischt man sogar exakt das zweite Loch das jede Kammer in der Abdeckung hat. Dort ist der Kunststoff allerdings etwas dicker da dort ein Zapfen sitzt der den Deckel mit Hilfe dieser Löcher beim Verkleben fixiert.

Patronen der Serie 10N / 18L :

Zum Refill wird die Kanüle in der Patrone ganz nach unten eingestochen und anschliessend etwa 5 mm vom Boden der Patrone wieder zurückgezogen. Die Tinte langsam einspritzen und dabei die Position der Kanüle nicht verändern. Spätestens dann aufhören wenn die Tinte von alleine unten bei den Düsen wieder heraus kommt. Grundsätzlich gilt, es gibt kein festes Füllvolumen das immer und unter allen Umständen in die Patrone reinpasst. Das Ganze ist immer davon abhängig, wie oft man schon refillt hat und wie sich die Tinte in der Patrone verteilt. Die Füllmenge, die eingespritzt werden kann nimmt mit jedem Füllvorgang etwas ab, da der Schwamm sich wie ein Filter im Laufe der Zeit zusetzt.

➤ Refill: den Schwamm gleichmäßig füllen

Ein Problem daß immer wieder auftritt, sind unregelmäßig gefüllte Patronen. Am problematischsten sind natürlich Systeme bei denen 3 Tintenkammern fest mit dem eigentlichen Druckkopf verbunden sind. Fehlritte kann man bei diesen Systemen nicht so ohne weiteres durch austauschen eines einzelnen Tintentanks wieder reparieren. Vor allem sind dies folgende Patronentypen: HP Tricolor Patronen, Lexmark Tricolor Patronen sowie ähnliche Patronensysteme von Xerox und Olivetti, aber auch Canon Typen wie BC-05 oder BC-22.

Bei HP bzw. Lexmarkpatronen hat sich folgendes Vorgehen bestens bewährt:

Reinigen Sie den Druckkopf an der Patrone mit etwas warmen Wasser so daß er von alten Tintenrückständen befreit wird. Halten Sie nun die Patrone so wie sie später im Drucker eingesetzt wird, also mit dem Druckkopf nach unten. Stechen Sie die Kanüle ganz tief in die Schwammkammer und ziehen Sie diese etwas nach oben. Es reicht wenn man sich dabei ca. 5-10 mm über dem Patronenboden befindet. Das gilt natürlich nur wenn Sie mit ihrer Kanüle wirklich bis ganz auf den Boden kommen.

Spritzen Sie nun ganz, ganz langsam die Tinte ein. Je langsamer je besser - zu langsam kann man dabei gar nicht sein! Wird die Tinte zu schnell eingespritzt, dann entsteht punktuell eine zu hohe Sättigung im Schwamm. Diese breitet sich dann kugelförmig aus. Die Folge davon ist, daß sich die Tinte nun im Zwischenraum zwischen Schwamm und Patronenwand nach oben arbeitet und zum Refillloch austritt. Schlecht gemacht, wenn das passiert.

Egal wie, wenn die Düsen nicht eingetrocknet sind und man langsam einspritzt: irgendwann kommt die Tinte zu den Düsen heraus. Jetzt kann man aufhören oder die Lage der Patrone um 180 Grad drehen. Nach dem Dreh zeigen die Düsen zur Zimmerdecke. Man kann nun etwas weiter einspritzen, denn die Schwerkraft sorgt jetzt dafür, daß sich die Tinte in den noch trockeneren Regionen des Schwammes verteilt. Bei den 500/600 HP-Tricolors und bei den Lexmark-Tricolors kann man nun kontrollieren wann die Tinte an der Oberseite des Schwammes hervortritt. Meist ist die Tinte an der Kontaktstelle Schwamm / Kammerwand als erstes zu sehen. Spätestens JETZT ist Schluss.

Bringt man die Patrone nun wieder in Normallage, so kann sich an den Düsen ein Tropfen bilden. Dieser ist sofort abzutupfen! Nimmt die Tropfenbildung nicht ab, so kann man die Patrone mit den Düsen nach oben auf den Tisch stellen oder sie in verschiedene Seitenlagen bringen. Nach einer Weile ist dann wieder in Normalposition zu prüfen ob an den Düsen Tropfenbildung auftritt. Läßt sich die Tropfenbildung auf diese Art und Weise nicht beseitigen, dann ist definitiv zuviel Tinte in der jeweiligen Schwammkammer. Im Extremfall hilft es mit einer Kanüle etwas Tinte abzusaugen.

➤ Verschliessen der Patronen nach dem Refillen

Wir verschließen unsere eigenen Schwamm-Patronen nicht mehr und haben keine negativen Folgen beobachten können. Hohlraumpatronen, vor allem HP-Schwarz "high capacity" müssen sehr sorgfältig verschlossen werden, denn wenn sie undicht werden, läuft die Tinte heraus und kann erheblichen Schaden anrichten. Wir haben zum luftdichten Verschließen dieser Patronen Gummistopfen für 3 - 3,5 mm Löcher - viele verschließen mit einer Schraube und Herr J. Krause hat uns geschrieben, daß er Karosseriekitt, grau, permanentflexibel einsetzt. Der hält nach seinen Aussagen besser als Klebefilm und läßt sich rückstandsfrei beseitigen.

➤ Was für Reiniger verwenden ?

Um die **elektrischen Kontakte der Druckköpfe** zu reinigen, kann man z.B. *Isoprophyl-Alkohol* verwenden oder einen *Video-Reiniger Spray* (im Elektronikladen nach Video90 von Kontakt-Chemie fragen) verwenden: beide haben die Eigenschaft Fett zu lösen und rückstandsfrei zu verdunsten. Absolut *ungeeignet sind Nitroverdünnung und Spiritus* sowie sonstiges Zeug. Diese Sachen verdunsten zwar auch, aber sie hinterlassen einen Schmierfilm. Außerdem können Sie Plastikteile recht gut in Ihre Bestandteile auflösen.

Um **mit Tinte verschmutzte Metallteile** zu reinigen, z.B. Abdruckrollen im Druckbereich, nimmt man am besten *Nitroverdünnung*. Damit kann man sogar eingebrannte Tonerrückstände entfernen. Dazu sollten die Teile aber ausgebaut werden und danach mit Wasser und etwas Spüli von den Nitrorückständen befreit werden.

➤ Augen auf beim Druckerkauf - HP

Auch bei HP gibt es sogenannte Einsteiger Drucker. Drucker also die einen sehr niedrigen Preis haben, im Unterhalt dafür aber eine ganze Stange Geld kosten. Inkompatibles Verbrauchsmaterial verhindert einen Wechsel auf das Verbrauchsmaterial der entsprechenden Großen Brüder dieser Drucker. Die Folge davon ist: man kann nur eine Patrone kaufen die relativ wenig Tinte enthält aber nicht wesentlich billiger ist als die entsprechend größere Ausführung.

Folgende Patronen sind davon betroffen: **HP C6614D** und **HP C6615D** sowie **HP C6625A**.

➤ HP 51608 (die UR-DeskJet Patronen)

In den ersten DeskJet Modellen wurde die Patrone 51604 eingesetzt, sogar der DeskJet 500 wurde noch mit dieser Patrone ausgeliefert. Der Refillvorgang bei diesem alten Typ ist simpel, einfach Tinte durch das Loch im Deckel nachtanken. Im Inneren der Patrone befindet sich lediglich ein Schwamm der die Tinte aufnimmt.

Dieser Patronentyp wurde damals sehr gerne mit Pelikan 4001 Füllertinte refüllt. Ein Nachteil der Füllertinte ist jedoch, daß diese sehr grobe Partikel enthält und der Druckkopf sich mit purer 4001 sehr gerne zugesetzt hat. Deshalb wurden der 4001 oft Glycering und Isopropylalkohol zugesetzt. Unsere ersten Refillversuche haben wir auch mit diesem Tintentyp gestartet, allerdings haben wir immer Königsblau 4001 von Pelikan eingesetzt. Der Vorteil war, absolut scharfe Konturen und keine Ausfallerscheinungen am Kopf.

➤ Hewlett Packard 51626A, 51629A, 51633M (für portable Drucker)

Im Inneren der Cartridge befinden sich zwei Luftsäcke. Nimmt der Tintenpegel im Inneren der Cartridge ab, öffnet sich durch den dadurch entstehenden Unterdruck im grünen Deckel der Patrone ein Ventil (weißes Kunststoffteil im grünen Deckel mit Loch in der Mitte). Durch dieses Ventil strömt dann Luft in die 2 Luftsäcke im Inneren der Patrone. Das Innere der Cartridge steht also immer unter Unterdruck. Dies Ausgleichsystem arbeitet jedoch nur bis zu einem gewissen Tintenlevel in der Cartridge, denn dann sind die Luftsäcke maximal gefüllt und der Druckausgleich kann nicht mehr stattfinden. Ist dieser Punkt erreicht, so wird durch den erhöhten Unterdruck in der Cartridge das Bodenventil geöffnet und Luft wird direkt, durch das Labyrinth auf der Unterseite, in die Cartridge gezogen. Durch das Gewicht der Kugel, die sich im Ventil befindet, schließt sich das Ventil von selbst wenn der nötige Druck im Inneren wieder hergestellt ist.

Refillvorgang: Im grünen Deckel der Cartridge ist eine kleine weiße Plastikugel sichtbar. Diese wird einfach in das Innere der Cartridge gestoßen. Ist die Cartridge auf diese Weise geöffnet worden, so entleeren sich die Luftsäcke im Inneren von selber. Nun kann die Cartridge gereinigt werden, am besten mit warmem Wasser, wichtige Punkte hierbei sind:

1. Das Labyrinthsystem mit Kugel, auf der Unterseite,
2. Der Druckkopf.

Ist die Cartridge sauber, so kann durch blasen und saugen durch die Refillöffnung (Loch der Plastikugel) das Bodenventil auf korrekte Funktion geprüft werden. Dabei ist das Klicken der Kugel zu hören. Bei der aktuellsten Bauform ist diese Kontrolle leider nicht mehr möglich, also besonders gut reinigen!

Refillvorgang - ohne Refillhalter: Das Refillen ist simpel: Einfach die Öffnung des Labyrinthsystems mit einem Klebestreifen abdichten, genauso mit den Druckdüsen verfahren. Anschließend ca. 40 ml Tinte in die Cartridge einfüllen, dann den Kunststoff um die Refillöffnung im Deckel gründlich reinigen und ebenfalls mit einem Klebestreifen abdichten.

Refillvorgang - mit Refillhalter: Die gereinigte Patrone wird in den Refillhalter eingelegt. Dabei ist darauf zu achten, daß der Gummi der im Bodenteil des Refillhalters eingesetzt ist, den Druckkopf als auch das Labyrinthsystem abdichtet. Nun 40 ml Tinte durch das Loch in der Ecke der Patrone einfüllen. Anschließend das Loch mit dem grünen Verschlußkonus verschließen. Achtung: Die Cartridge ist jetzt noch nicht druckbereit! Wird der Klebestreifen von den Druckdüsen abgezogen bzw. die Patrone aus dem Refillhalter genommen, so bilden sich Tintentropfen an den Druckdüsen. Dies geschieht weil im Inneren noch nicht der nötige Unterdruck herrscht. Der Unterdruck kann einfach durch Ausdrucken von 1-2 DIN-A4 Seiten hergestellt werden. Also Seite vorbereiten (am besten komplette Seite in Schwarz), Druckjob aufrufen, Patrone nochmals abwischen und in den Drucker einsetzen. Zum Abwischen der Tinte eignet sich am besten ein Papiertaschentuch oder eine dieser saugfähigen Küchenrollen! Prüfung: Nach dem Drucken der Seiten prüfen ob sich an den Druckdüsen erneut Tintentropfen bilden.

Selbsttest: Stellt sich beim Druckerselbsttest heraus, dass einige Düsen nicht drucken, so ist das nicht schlimm. Unsere Refilltinte HP500 (Enderlin) hat eine selbstreinigende Eigenschaft, d.h. einfach die Patrone 1 Tag stehen lassen, Druckkopf nach unten und die Druckdüsen sollten alle wieder gehen. Dieser Effekt hilft natürlich nur bei Verstopfungen oder bei eingetrockneten Cartridges.

Noch eine Variante:

Neben dem schon mehrfach erwähnten Refillhalter ist oft auch ein Verschlußkonus aus Gummi zu erhalten. Mit diesen beiden Produkten ist das Refilling am elegantesten und bequemsten:

- ✓ Cartridge öffnen: Kugel in die Cartridge stoßen oder von oben ein Loch 3 mm in den Deckel bohren.
- ✓ Die Cartridge gut reinigen.
- ✓ Cartridge in den Refillhalter einsetzen.
- ✓ 40 ml Tinte einfüllen, nicht mehr!
- ✓ Verschlußkonus einsetzen.
- ✓ Mit Kanüle durch den Konus stechen, nicht zu tief, nur ca. 5 mm!
- ✓ Mit einer Spritze durch die Kanüle Luft aus dem Inneren der Cartridge absaugen.

Dabei ist folgendes zu beachten: Es reicht den Konus nur minimal zu durchstechen, die Nadel muß also auf der anderen Seite nur ein bißchen rausschauen. Beim Absaugen der Luft kann prinzipiell nichts falsch gemacht werden: ist der erzeugte Unterdruck in der Cartridge zu groß so öffnet das Ventil im Deckel und Luft strömt in die Luftsäcke. Also einfach aufhören wenn Tinte aus der Cartridge herausgesaugt wird. Nun die Kanüle aus der Cartridge ziehen, das wars! Zur Sicherheit die Cartridge aus dem Refillhalter nehmen und auf Dichtheit prüfen und dann ab in den Drucker damit.

Ergänzung: Bei der aktuellsten Bauform (BIF) wurde die Füllöffnung mit dem Kugelverschluß wegrationalisiert. Pech für die, die sich eine Refillmaschine gekauft haben, die dieses Loch benötigt. Im Prinzip hat sich nur das Entlüftungssystem im Boden geändert, dort findet die Erstbefüllung statt. Danach wird eine Plastikugel in eine Passung eingesetzt. Die Passung hat an der Seite eine kleine Vertiefung, die dazu dient, die Cartridge zu entlüften. Im Gegensatz zum alten Bodenventil ist die neue Kugel nicht mehr beweglich. Letztlich wird alles schön mit einer Abdeckfolie verklebt. Zum Refillen einfach in den grünen Deckel ein passendes Loch bohren, der Refillvorgang kann dann wie gewohnt stattfinden.

➤ [Hewlett Packard 51625A, 51649A, C1816A \(Farbcartridges\)](#)

Im Inneren der Cartridge befinden sich drei Kammern. Jede der Kammern enthält einen Schwamm der die Tinte aufnimmt. Das System ist also extrem einfach aufgebaut. Refüllen: Den Deckel der Cartridge (grün oder grau) einfach in einen Schraubstock einspannen. Ausrichtung der Cartridge dabei parallel zu den Backen des Schraubstockes. Dabei zeigen die Druckdüsen nach oben und sind entweder auf der rechten oder linken Seite zwischen den Backen des Schraubstockes. Jetzt die Cartridge einfach nach vorne oder hinten wegdrücken. Das geht relativ leicht! Dabei reißt exakt die Klebestelle des Deckels von der Cartridge ab! Wer keinen Schraubstock hat, kann auch eine Rohrzange nehmen. Öffnung der Rohrzange so wählen, daß der Deckel zwar festgehalten aber nicht zerquetscht wird. Unter dem Deckel kommt ein transparentes Kunststoffteil zum Vorschein, in die 3 Löcher kann direkt die Tinte eingefüllt werden! Ca. 6-8 ml je Kammer, nicht zu voll machen, sonst tropft die überschüssige Tinte in den Drucker.

Anmerkung: Bei diesen Patronen gibt es verschiedene Ausführungen: eine mit transparentem Boden und die andere bei der das Bodenelement aus undurchsichtigem Kunststoff gefertigt ist. Bei der Patrone mit transparentem Boden kann man schön die Tintenkanäle erkennen die von den Schwammkammern die Tinte zum Druckkopf transportieren. Werden diese Patronen ganz leer gedruckt, dann befindet sich Luft im Tintenkanal. Wird dann der Schwamm refüllt, dann steht zwischen dem luftgefüllten Tintenkanal und den mit Tinte getränktem Schwamm noch ein Filterelement. Die Luft sitzt nun recht hartnäckig im Tintenkanal und kann nicht nach oben entweichen. Ist die Patrone schon eine Weile leer, dann ist das Problem noch größer, denn der Filter kann nun schon eingetrocknet sein. Dies Dilemma ist der Grund dafür, daß diese Patronen schon bei den ersten Anzeichen von Tintenmangel refillt werden sollten.

Wie bekommt man die Luft wieder raus ?

- ✓ Methode 1 : Absaugen mit einer Unterdruckspritze über die Düsen, oder
- ✓ Methode 2 : die Patrone mit Überdruck versorgen. Überdruck kann man durch folgendes Vorgehen aufbauen. Den Deckel der Patrone abnehmen, und mit einem breiten Klebeband, z.B. Packband die Oberfläche (transparentes Kunststoffgitter) abdichten. Nun kann man über ein kleines Loch in der Folie mit einer Spritze und einer Kanüle leichten Überdruck auf die Patrone geben.

➤ [Enderlin Direkt Refill-Halter](#)

Dieser Halter ist universell, d.h. er kann sowohl für schwarze als auch für farbige HP-Patronen der Serien 300, 400, 500 und 600 eingesetzt werden. Farbige Patronen werden beim Einsetzen automatisch von unten abgedichtet. Bei Unterdruck geregelten ThinkTwice Patronen kann man in den Halter den oben abgebildeten weißen Gummiblock einlegen. Dieser dichtet das untere Entlüftungssystem ab. Bei der neuen BIF Bauform dichtet man jedoch am besten das Entlüftungssystem mit einem Klebestreifen ab. Dieser Halter ist quasi die dritte Hand bei Refillen, eingelegte Patronen stehen dadurch senkrecht auf dem Tisch. Dieser Halter ist auch für Lexmark Patronen lieferbar.