



DRUCKKOSTEN DAUERHAFT SENKEN

EIN LEITFADEN FÜR KLEINE UND MITTLERE UNTERNEHMEN



TonerPartner
Ihr grosser Toner und Tinten Spezialist in der Schweiz seit 1993

»LEIDER LAUFEN
DIE LAUFENDEN
KOSTEN NIE WEIT
GENUG DAVON.«

Brigitte Fuchs (*1951), Schweizer Autorin

INHALT

Vorwort	4
Definition: Was sind Druckkosten?	5
Druckkosten senken im Zeitalter des »papierlosen Büros«?	6
Druckkosten - Eine unbekannte Grösse	7
Machen Sie keine halben Sachen	8
490 Euro pro Jahr und Mitarbeiter – so teuer kann Drucken sein	8
Wie und wie viel drucken Ihre Mitarbeiter?	9
Stellen Sie sich dem Druck Ihrer Mitarbeiter	10
Wie lassen sich genaue Analysen zu den Druckkosten im Unternehmen erstellen?	11
Arbeitsplatzdrucker nach Möglichkeit vermeiden	12
Mit dem richtigen Druckverhalten die Druckkosten senken	13
Duplexdruck spart Papier	14
Konsequentes Drucken in Schwarz-Weiss	15
Entwurfsqualität nutzen	16
Einsatz von Pull Printing Software	17
Einsatz der richtigen Technik	18
Sinnvolle und effiziente Nutzung von Multifunktionsgeräten	19
Vereinheitlichung der »Druckerflotte«	20
Druckkosten senken durch Modernisierung des Druckerbestandes	21
Verwendung zentrale Druckserver	22
Druckkosten senken durch Datenkomprimierung	23
Kostenbewusster Einkauf von Verbrauchsmaterialien	23
Papier in grossen Mengen kaufen	24
Einkauf kompatibler Tonerprodukte	25
Weitere Ansätze zum Senken von Druckkosten	26
Schlusswort	27

VORWORT

Einer der größten finanziellen Posten in der Verwaltung moderner Unternehmen sind nach wie vor die Druckkosten. Je nach Betriebsgröße können Sie zu einem erheblichen Teil an der gesamten Kostenstruktur beitragen und verschlingen unter Umständen Kapital, welches an anderer Stelle sinnvoller eingesetzt werden könnte. Studien zufolge betragen die durchschnittlichen Druckkosten in kleinen und mittleren Unternehmen 1 bis 3 Prozent des Umsatzes, könnten aber gleichzeitig um fast die Hälfte gesenkt werden - mit relativ einfachen Mitteln.

Hier liegen also enorme Einsparungspotenziale vor, die Sie nach Möglichkeit vollständig nutzen sollten. Druckkosten senken bedeutet aber nicht einfach nur Geld einsparen, sondern darüber hinaus auch die Möglichkeit, finanzielle Mittel für andere Investitionen freizumachen.

Im folgenden Leitfaden möchte Ihnen TonerPartner einige interessante Möglichkeiten und Lösungen zeigen, mit denen Sie Ihre Druckkosten reduzieren können, ohne dabei Einbußen im Workflow

oder in der Arbeitsorganisation hinnehmen zu müssen. Manche Maßnahmen scheinen simpel und selbstverständlich, werden jedoch in den wenigsten Unternehmen konsequent durchgesetzt.

Nehmen Sie sich bitte etwas Zeit, um dieses E-Book vollständig zu lesen; sie wird sich im Nachhinein vielfach für Sie bezahlt machen. Die Erkenntnisse in diesem Leitfaden beruhen nicht nur auf unserer eigenen Erfahrung, sondern sind auch durch zahlreiche unabhängig voneinander durchgeführte Studien belegbar. Unter anderem ließen zum Beispiel die renommierten Druckerhersteller HP und Lexmark Studien zum Druckverhalten durchführen, deren Ergebnisse sich teilweise im folgenden Leitfaden widerspiegeln und von denen Sie und Ihr Unternehmen profitieren können.

Wir wünschen Ihnen nun viel Vergnügen bei der Lektüre dieser Anleitung zur Reduktion von Druckkosten und hoffen, dass sie Ihnen als Inspiration dient, auch in Ihrem Unternehmen ohne Knauerei Geld an den richtigen Stellen einzusparen.



DEFINITION: WAS SIND DRUCKKOSTEN?

Um die Druckkosten senken zu können, muss man zunächst einmal wissen, um welche Posten es sich dabei handelt. Fast jeder bringt mit dem Begriff zunächst einmal das verbrauchte Papier sowie die Verbrauchsmaterialien für den Drucker selbst in Verbindung. Doch diese Dinge machen nur einen Teil der gesamten Kosten aus, die durch den Betrieb von einem oder mehreren Druckern anfallen.

Die Kosten im Unternehmen beginnen bereits mit der Anschaffung der dafür nötigen Maschinen- also der Drucker bzw. Multifunktionsgeräte. Auch Faxgeräte müssen zu diesem Posten gerechnet werden, denn auch sie zählen zu den druckfähigen Maschinen.

Da diese Geräte natürlich auch regelmässig gewartet werden müssen, fallen nach der Anschaffung nicht unerhebliche Folgekosten an, wenn zum Beispiel eine turnusmässige Reinigung oder der Wechsel von Verschleissteilen erfolgen muss. Ebenso kosten Leihgeräte mitunter Geld, wenn kein entsprechender Wartungs-

vertrag mit einem Dienstleister geschlossen wurde und ein defektes Gerät zur Reparatur muss. Hierbei ist vor allem auf die Art und Dauer des Wartungsvertrages zu achten, denn möglicherweise werden darin enthaltene Leistungen unnötig, wenn Sie einige der von uns im Folgenden vorgestellten Massnahmen umsetzen.

Darüber hinaus verbraucht jeder Drucker natürlich Energie, was ebenso in die gesamten Druckkosten mit einfließt. Posten, die zumindest teilweise dazugerechnet werden müssen, sind diejenigen für notwendige Büromöbel, auf denen die Drucker platziert werden können, falls sie nicht Platz auf einem Schreibtisch finden, was jedoch bei den meisten modernen Geräten aufgrund ihrer Grösse im unternehmerischen Umfeld kaum mehr möglich ist.

Zuletzt gehören auch die Verbrauchsmaterialien in die Druckkosten-Kalkulation. Sie machen einen nicht unerheblichen, in den meisten Fällen sogar den grössten Teil der Gesamtkosten aus. Zu

den Verbrauchsmaterialien zählt zum Beispiel das für den Druck benötigte Papier, welches immer in ausreichender Menge bevorratet werden muss. Darüber hinaus verbraucht jeder Drucker Toner oder Tinte. Bei zahlreichen (Laser-) Druckern muss ausserdem regelmässig die Fixiereinheit gewechselt werden.

All diese Kosten summieren sich über das Geschäftsjahr zu einem ansehnlichen Posten, den es zu reduzieren gilt. Möchten Sie Ihre Druckkosten effektiv und auf Dauer senken, hilft es daher nicht, nur an einem Ende zu sparen und alle anderen Kostenfaktoren ausser Acht zu lassen. Vielmehr müssen Sie jeden einzelnen Kostenfaktor für Ihr Unternehmen genau analysieren und anschliessend Punkt für Punkt akribisch abarbeiten. So lassen die Ausgaben reduzieren - auf Dauer und ohne Einschränkungen im alltäglichen Arbeitsablauf.

DRUCKKOSTEN SENKEN IM ZEITALTER DES »PAPIERLOSEN BÜROS«?

Viele von Ihnen werden sagen: »Wozu sollen wir Geld ausgeben, um Druckkosten zu sparen, wenn wir in absehbarer Zeit sowieso zum papierlosen Büro kommen möchten?«. Die Antwort auf diese Frage ist so einfach wie ernüchternd: Das papierlose Büro, wie es bereits seit Jahren in den Köpfen vieler Verantwortlicher herumspukt, ist (leider) zurzeit noch reines Wunschdenken.

Statt die Kommunikation in- und ausserhalb des Betriebes immer mehr auf papierlose Medien zu verlagern, drucken die Unternehmen mehr denn je. Eine Studie der Association for Information and Image Management besagt, dass der Papierverbrauch in rund einem Drittel aller Unternehmen derzeit ansteigt - Tendenz weiter steigend.

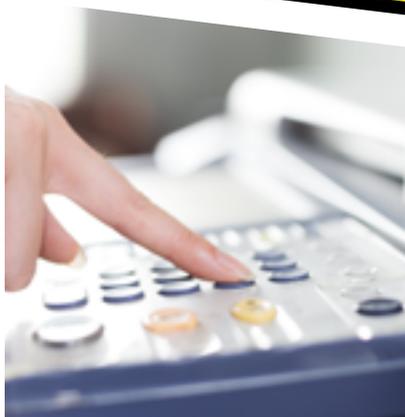
Darüber hinaus sind wir Deutschen sowieso Weltmeister im Verbrauch von Papier! Rein rechnerisch lag der Pro-Kopf-Verbrauch im Jahr 2013 bei rund 244 kg Papier und damit sogar über dem Verbrauch der USA. Es ist offensichtlich, dass die steigende Digitalisierung auch zu einer stetigen Steigerung der verbrauchten Papiermenge führt. Insofern kann es sich kein Verantwortlicher

erlauben, die Druckkosten seines Unternehmens nicht einmal mit kritischem Blick zu betrachten und im Anschluss entsprechende Optimierungsmassnahmen einzuleiten.

Selbst jene, die schon einige Schritte in die richtige Richtung gegangen sind, haben meist noch einen weiten Weg vor sich und finden im eigenen Unternehmen immer wieder »Baustellen« im Druckbereich, die es zu sanieren gilt.

Sie sind also nicht allein mit Ihrem Problem. Die meisten anderen Unternehmen kleiner oder mittlerer Grösse teilen es mit Ihnen. Ein Grund mehr, sich durch kluge Massnahmen einen kleinen aber feinen Wettbewerbsvorteil zu schaffen.

DRUCKKOSTEN – EINE UNBEKANNTE GRÖSSE



In zahlreichen Unternehmen werden die anfallenden Druckkosten einfach als selbstverständlich hingenommen und es erfolgt keine genaue Analyse der einzelnen Posten. Oft werden die anfallenden Beträge für die oben genannten Teilaspekte nicht einmal spezifisch der Gesamtsumme der Druckkosten zugeordnet. Es wird einfach bestellt, gekauft und gewartet, während die Ausgaben dafür in der Buchhaltung meist unter allen anderen Anschaffungen verschwinden nicht gesondert betrachtet werden. Daher herrscht in zahlreichen Unternehmen Unklarheit darüber, wie viel der Betrieb der Drucker tatsächlich kostet.

Ein gutes Beispiel dafür ist der Umstand, dass in vielen mittleren bis grossen Unternehmen nicht einmal genau bekannt ist, wie viele Drucker denn überhaupt in Betrieb sind und wo diese genau stehen. Auch Papier und Verbrauchsmaterialien werden oft wahllos auf Vorrat bestellt, ohne den realen Bedarf zu analysieren. Damit befindet sich unter Umständen jede Menge totes Kapital in Ihrem Lager, welches Sie anderswo sinnvoller investieren könnten.

Dahingehend sollte eine der ersten Massnahmen im Zuge der Druckkostensenkung eine umfassende Bestandsaufnahme sein, die es Ihnen erlaubt, konkrete Aussagen zur Drucksituation in Ihrem Unternehmen zu treffen. Machen Sie das Ganze zur Chefsache und benennen Sie verantwortliche Mitarbeiter innerhalb Ihrer IT-Abteilung. Ist eine solche noch nicht vorhanden, sollten Sie auf jeden Fall darüber nachdenken, zumindest eine entsprechende Verantwortlichkeit an einen Mitarbeiter zu übertragen mit der Anforderung, dass alle Massnahmen zeitnah und konsequent durchgeführt werden müssen.

Zunächst einmal sollten Sie eine Aufstellung aller im Betrieb befindlichen Druckgeräte anfertigen, die Ihnen genaue Antworten auf folgende Antworten liefert:

- Wo befinden sich die Geräte?
- Durch wen werden Sie genutzt?
- In welchem Wartungszustand befinden sie sich?

Auch die Zählerstände der Drucker, Kopierer und Faxgeräte sollten Sie in regelmässigen Abständen ablesen, um genaue Aussagen

über den Verbrauch der einzelnen Geräte treffen zu können.

Sorgen Sie dafür, dass alle Einkäufe und Dienstleistungen, die mit dem Druckwesen in Ihrem Unternehmen in Verbindung stehen, von Ihrer Buchhaltung auf gesonderten Konten oder Unterkonten verbucht werden.

Druckkosten senken bedeutet also zunächst einmal, aus einer unbekannt Grösse eine reale Grösse zu machen, mit der Sie arbeiten können. Je detaillierter die Ihnen zur Verfügung stehenden Daten sind, umso leichter fällt es Ihnen, in allen Bereichen gezielte Schritte einzuleiten, die sich schnell bezahlt machen und Ihrem Unternehmen bares Geld sparen.

MACHEN SIE KEINE HALBEN SACHEN

Laut einer Studie des Druckerherstellers Ricoh wenden zwar viele Firmen mittlerweile ein Dokumentenmanagement an, achten jedoch nicht oder nicht ausreichend auf dessen korrekte Ausführung durch ihre Mitarbeiter. Das hat dann nicht nur oft denselben Effekt, als

würde ein solches Management überhaupt nicht existieren, sondern erzeugt noch zusätzliche Kosten im Drucksektor, die eigentlich durch die Einführung eines Dokumentenmanagements reduziert werden sollten. Wenn Sie sich also mit der Idee beschäftigen, die Druckkosten in

Ihrem Unternehmen zu senken und entsprechende Massnahmen durchzuführen, dann sorgen Sie im Anschluss auch dafür, dass diese umgesetzt werden. Sonst kann dieser Schuss nach hinten losgehen und Sie mehr kosten, als er einbringt.

490 EURO PRO JAHR UND MITARBEITER – SO TEUER KANN DRUCKEN SEIN

Der Drucker- und Computerhersteller Hewlett-Packard schätzt die Druckkosten in mittleren Unternehmen auf etwa 490 Euro je Jahr und Mitarbeiter - ein respektable Betrag, der in vielen Unternehmen durch die genaue Analyse und anschließende

Optimierung der Druckumgebung um knapp die Hälfte reduziert werden könnte.

Rechnen Sie sich doch selbst einmal aus, wie viel Geld Sie so übers Jahr sparen könnten! Fangen Sie am

besten sofort damit an und beginnen Sie dort, wo sich das größte Einsparungspotenzial bietet: Beim Druckverhalten Ihrer Mitarbeiter.



WIE UND WIE VIEL DRUCKEN IHRE MITARBEITER?

Um die Ausgaben effektiv zu senken, sollten Sie alle Ihre Mitarbeiter aktiv beteiligen. Analysieren Sie zunächst den Verbrauch jedes einzelnen Druckers bzw. jeder einzelnen Kostenstelle und konfrontieren Sie dann die entsprechenden Mitarbeiter mit den nackten Zahlen. Dabei geht es mitnichten darum, einzelne Mitarbeiter wegen ihres Druckverhaltens an den Pranger zu stellen.

Vielmehr soll sichergestellt werden, dass der Mitarbeiter selbst erkennt, wo er aktiv zur Senkung der Druckkosten beitragen kann. Denn das Bewusstsein zum Sparen, egal ob nun bei Papier oder Toner/Tinte, ist bei den meisten Mitarbeitern durchaus vorhanden.

Der Hersteller Lexmark hat eine Studie durchgeführt, laut derer sich mehr als drei Viertel der

10.000 Befragten schuldig fühlten, am Arbeitsplatz oder zu Hause Papier zu verschwenden. Gleichzeitig sprachen sich aber auch 85 Prozent der Befragten für umweltbewusstes Drucken aus, sofern ihnen die Möglichkeiten dazu zur Verfügung stünden.



STELLEN SIE SICH DEM DRUCK IHRER MITARBEITER

Viele IT-Verantwortliche scheuen den Widerstand von Seiten der Belegschaft für den Fall, dass sie Massnahmen zur Druckkostensenkung ergreifen. Dieser wird jedoch oft überschätzt, wie die oben genannten Zahlen belegen, denn die Mitarbeiter sind durchaus daran interessiert, die Umwelt zu schonen und dem Unternehmen dadurch auch Geld zu sparen.

Gleichzeitig unterschätzen viele Druckbeauftragte das Einsparpo-

tenzial, welches durch kosteneffizientes Drucken erreicht werden kann und scheuen die Ergreifung von Massnahmen, denn sie denken, dass der Aufwand zu Ihrer Durchsetzung und der Widerstand der Belegschaft durch die Einsparungen nicht gerechtfertigt seien.

Doch genau das Gegenteil ist der Fall. Laut einer IDC-Studie nutzen nur 18 Prozent der Unternehmen überhaupt ein Print-Management. Einheitliche Prozesse zur

Dokumentenverarbeitung gibt es laut dieser Studie sogar nur in 11 Prozent der Unternehmen. Dabei lassen sich genau mit solchen Massnahmen leidge Kosten dauerhaft reduzieren!

WIE LASSEN SICH GENAUE ANALYSEN ZU DEN DRUCKKOSTEN IM UNTERNEHMEN ERSTELLEN?



Die Druckgewohnheiten jedes einzelnen Mitarbeiters von Hand zu analysieren, ist gerade bei Unternehmen mit vielen Mitarbeitern fast nicht möglich und wenn doch, dann nur enorm zeitaufwendig und damit auch sehr teuer.

Viel einfacher lassen sich derartige Analysen mit entsprechender Software durchführen. Das geht schneller und vor allem fast von alleine. Nach einmaliger Installation und Konfiguration sammeln die am Markt erhältlichen Softwarelösungen die benötigten Daten fast komplett automatisch. Sie müssen Sie dann fachgerecht auswerten.

Solche Tracker- oder Benchmark-Software-Lösungen sind sowohl als Freeware als auch als kostenpflichtige Programme von zahlreichen Anbietern erhält-

lich. Informieren Sie sich daher eingehend über die Möglichkeiten einer Software, bevor Sie diese eventuell kaufen.

Mit Hilfe einer solchen Software lassen sich beispielsweise Verbrauchsstatistiken für einzelne Kostenstellen erstellen, indem die Software zählt, wie viele Druckaufträge mit wie vielen Seiten in einem bestimmten Zeitraum von dieser Kostenstelle ausgelöst wurden. Aufgrund dieser Zahlen lässt sich direkt auf das verbrauchte Papier schliessen.

Zusätzlich kann der Verbrauch an Toner oder Tinte relativ genau berechnet werden, indem diese Seitenzahlen mit einer durchschnittlichen Deckung multipliziert werden. Der Verbrauch Ihres Druckers pro Seite mit entsprechen-

der Deckung ist meist aus den Unterlagen des jeweiligen Modells ersichtlich.

Mit den so errechneten Verbrauchszahlen erkennen Sie schnell, in welchen Abteilungen oder Kostenstellen am meisten Optimierungsbedarf besteht und wo Sie deswegen mit der Durchführung entsprechender Massnahmen beginnen sollten.

Anhand der genannten Softwarelösungen lässt sich natürlich auch der Datendurchsatz messen, den einzelne Drucker in Ihrem Netzwerk produzieren. Mit den so gewonnenen Daten lassen sich Druckernetzwerke entsprechend optimieren, um eine höhere Leistungsfähigkeit zu erzielen.

ARBEITSPLATZ- DRUCKER NACH MÖG- LICHKEIT VERMEIDEN

Natürlich ist es besonders bequem für Ihre Mitarbeiter, wenn Sie einen Drucker direkt auf ihrem Schreibtisch haben - die günstigste Lösung ist dies allerdings nicht. In der Regel ist der Anschaffungspreis für solche kompakten Geräte zwar sehr niedrig, die Kostenersparnis gegenüber einem Netzwerk- oder Abteilungsdrucker wird jedoch schnell durch die hohen Preise für die Verbrauchsmaterialien aufgezehrt.

denen aber gut 45 Prozent sofort oder aber spätestens vor Feierabend im Papierkorb landen.

Diese Unsitte kann durch die Verwendung von Abteilungsdruckern zumindest einigermaßen eingedämmt werden. Darüber hinaus haben Sie bei Arbeitsplatzdruckern im Gegensatz zu netzwerkverwalteten Printern nahezu keine Möglichkeit, Einfluss auf die jeweiligen Druckoptionen zu nehmen.

Vor allem Tintenstrahldrucker sind im Unternehmen wahre Geldvernichter, denn ein einziger Tintenstrahlausdruck kostet ein Vielfaches eines Laserausdrucks via einem Netzwerkdrucker.

In jedem Fall heisst die Devise: Weg vom Arbeitsplatzdrucker hin zu zentralisierten, netzwerkbasierter Lösungen.

Darüber hinaus sinken die Hemmungen, auch eigentlich unnötige Dokumente auszudrucken, wenn nur der betreffende Mitarbeiter Zugriff auf den Drucker hat. Werden die Ausdrücke an einem zentralen Abteilungsdrucker gesendet, auf welchen weitere Mitarbeiter zugreifen, wägt der Einzelne genauer ab, ob ein Dokument unbedingt ausgedruckt werden muss oder nicht.

Selbstverständlich gibt es auch hier die Ausnahme von der Regel. Denn in fast jedem Unternehmen gibt es Drucker, die nur von einem oder sehr wenigen Mitarbeitern genutzt werden. Hierbei handelt es sich jedoch meist um spezielle Modelle, auf welche die nachfolgenden Tipps zu grossen Teilen nicht anwendbar sind, etwa farbige grossformatige Tintenstrahldrucker für Proof-Ausdrücke oder Entwurfsskizzen. Oder auch Plotter in unterschiedlichen Grössen, mit denen Konstruktions- und Fertigungspläne gedruckt werden.

Studien zufolge druckt jeder Mitarbeiter etwa 31 Seiten pro Tag, von





MIT DEM RICHTIGEN DRUCKVER- HALTEN DIE DRUCK- KOSTEN SENKEN

Es gibt zahlreiche Einstellungen für Drucker, die es Ihnen ermöglichen, ohne grossen zusätzlichen Aufwand Druckkosten zu sparen - und meist sogar, ohne dass die geänderten Druckeinstellungen überhaupt als solche wahrgenommen werden.

Um das entsprechende Druckverhalten bei Ihren Mitarbeitern zu forcieren, empfehlen sich systemweite Einstellungen für Drucker, die sich, wie oben bereits erwähnt,

natürlich am besten mit Netzwerkgeräten durchsetzen und verwirklichen lassen.

Dadurch haben Ihre Mitarbeiter selbst keinen Einfluss mehr auf die entsprechenden Druckeinstellungen, nehmen die Änderungen aber gleichzeitig nicht als Nachteil wahr. Zwar könnten die entsprechenden Einstellungen von jedem Mitarbeiter auch einzeln vorgenommen werden, jedoch müssten Sie sich dann darauf verlassen, dass Ihre

Anweisungen auch zu 100 Prozent umgesetzt werden.

In der Hektik des beruflichen Alltags müssen Sie jedoch damit rechnen, dass sich schon nach kurzer Zeit nachlassender Elan in dieser Hinsicht einschleicht. Nehmen Sie Ihren Mitarbeitern also diese Aufgaben ab und setzen Sie systemweite Einstellungen, zum Beispiel für die folgenden Druckoptionen.



DUPLEXDRUCK SPART PAPIER

Seien Sie einmal ehrlich zu sich selbst: Wie oft nutzen Sie oder Ihre Mitarbeiter die Duplexfunktion Ihres Druckers, um doppelseitige Ausdrücke zu erstellen? In den meisten Fällen lautet die Antwort auf diese Frage »kaum bis gar nicht«.

Dabei lassen sich gerade durch solch einfache Massnahmen Druckkosten senken. Die meisten Konzeptausdrücke und auch Dokumente zur innerbetrieblichen Weiterverwendung können ohne weiteres zweiseitig gedruckt werden, ohne dass dadurch der Workflow verändert wird oder sich Nachteile in der Handhabung ergeben.

Würde also nur die Hälfte aller täglichen Ausdrücke doppelseitig ausgeführt, liesse sich damit schon ein Viertel der sonst anfallenden Papierkosten sparen. Das mag auf einen Tag gerechnet pro Mitarbeiter nur wenige Cent ausmachen, summiert sich aber im Laufe eines Jahres und unternehmensweit auf einige Hundert bis Tausend Euro.

Setzen Sie für duplexfähige Netzwerkdrucker also unbedingt den Duplexdruck als Standardeinstellung. Für besondere Dokumente können Sie geräteabhängig selbstverständlich weiterhin die Möglichkeit bereithalten, einen ein-

seitigen Druck zu veranlassen. Ist ein Teil Ihrer derzeit verwendeten Drucker nicht duplexfähig, lohnt es sich durchaus, darüber nachzudenken, diese durch Geräte mit entsprechender Funktion zu ersetzen.

Auch hier hilft Ihnen eine vorausgehende genaue Analyse des Druckverhaltens und -volumens. Denn dadurch können Sie genau errechnen, wie schnell sich die Anschaffung der neuen Geräte mit Duplexfunktion durch die Einsparung von Papier bezahlt macht.



KONSEQUENTES DRUCKEN IN SCHWARZ-WEISS

Statt ausschliesslich schwarzen Toner zu verwenden greifen die Drucker bei einem Farbdruk auf sämtliche verfügbare Tonerkaruschen zurück, um die entsprechenden Farben zu mischen. Damit schlägt ein Farbdruk mit einem Vielfachen der Kosten eines Schwarz-Weiss Ausdruckes zu Buche.

Dabei ist ein Farbaudruk in den meisten Fällen gar nicht notwendig. E-Mails und sonstige Geschäftskorrespondenz zum Beispiel werden aufgrund ihres Inhalts und nicht wegen der bunten Logos gedruckt, welche sie teilweise enthalten. Auch

diese Verfahrensweise wird durch Arbeitsplatzdrucker leider begünstigt; ein weiterer Grund, sich für zentrale und netzwerkbasierte Drucksysteme zu entscheiden, auf die alle Mitarbeiter einer Kostenstelle Zugriff haben und für die systemweite Regeln festgelegt werden können.

Setzen Sie auch hier für Netzwerkdrucker die entsprechenden Einstellungen, die von Ihren Mitarbeitern nicht verändert werden können.

Selbstverständlich können Sie auch in diesem Fall Ausnahmeregelungen schaffen, damit

beispielsweise der Diagramme in Farbe drucken zu können. Die meisten Hersteller liefern die notwendige Software mit, damit Sie solche Einstellungen übers Netzwerk realisieren können.

Weiterhin ermöglicht die mitgelieferte Software in der Regel auch die Möglichkeit, unterschiedliche Druckprofile für ein und denselben Drucker festzulegen. Somit werden Ihnen von Anfang an die nötigen Mittel an die Hand gegeben, um individuell auf Ihr Unternehmen abgestimmte Einstellungen vorzunehmen.

ENTWURFS- QUALITÄT NUTZEN

Fast alle Druckerhersteller bieten bei Ihren Geräten die Möglichkeit an, Drucke in Entwurfsqualität anzufertigen. Sollte das bei Ihren Geräten nicht der Fall sein, kann das daran liegen, dass Ihr Betriebssystem einen falschen oder veralteten Treiber für den Drucker verwendet. Vergewissern Sie sich daher, ob Sie den optimalen Treiber für den Drucker verwenden.

Setzen Sie für Netzwerkdrucker die Verwendung der Entwurfsqualität als Standardoption! Somit nehmen Sie Ihren Mitarbeiter die Aufgabe ab, diese Option bei jedem Druck neu einzustellen. Um für Dokumente, die in höherer Qualität gedruckt werden müssen, den Standarddruck nutzbar zu machen, empfiehlt es sich, für den gleichen Drucker ein zweites Druckerprofil anzulegen, welches jedoch nicht als Standarddrucker hinterlegt wird.

Somit müssen Ihre Mitarbeiter dieses immer dann auswählen, wenn sie Drucke in höherer Qualität wünschen. Da dies einen zusätzlichen Arbeitsschritt bedeutet, können Sie davon ausgehen, dass diese Funktion auch nur dann genutzt wird, wenn sie tatsächlich benötigt wird.

Entwurfsqualität bedeutet weiter nichts, als dass die Farbsättigung des Ausdrucks geringer ist als in der Standardeinstellung. Für den Grossteil der gedruckten Dokumente jedoch ist diese Einstellung mehr als ausreichend. Gegenüber der Standardeinstellung lassen sich durch diese Option Druckkosten senken - und zwar in nicht unerheblichem Masse.

Durch die konsequente Nutzung der Entwurfsqualität kann die Reichweite einer Tonerkartusche oder einer Tintenpatrone erheblich vergrössert werden. Das bedeutet, Sie müssen seltener die Kartuschen bzw. Patronen wechseln und dementsprechend auch weniger einkaufen. Ein weiterer Vorteil bei Verwendung der Entwurfsqualität ist die höhere Druckgeschwindigkeit, die dadurch erreicht wird.



EINSATZ VON PULL PRINTING SOFTWARE

Wie zu Anfang dieses Ratgebers bereits erwähnt, landet ein grosser Teil der Ausdrücke schon während der Arbeit oder spätestens bei Feierabend im Papierkorb, da die entsprechenden Druckaufträge zwar durch den Mitarbeiter ausgelöst, aber leider nicht am Drucker abgeholt werden.

Durch die Nutzung von Netzwerkgaräten in einem Druckerraum lässt sich dieses Problem zwar vermindern, jedoch nicht ganz abstellen. Wie also bringen Sie Ihre Mitarbeiter dazu, nur das zu drucken, was auch wirklich benötigt wird?

Die optimale Lösung hierfür heisst Pull Printing. Hinter diesem englischen Fachausdruck verbirgt sich eine softwarebasierte Lösung, die es ermöglicht, Druckaufträge so lange zu sperren, bis sie auch tatsächlich vom Nutzer am Drucker abgeholt werden. Der Abruf muss durch den Nutzer direkt am Drucker erfolgen und kann nicht etwa vom Arbeitsplatz aus erledigt werden. Somit erhält der Mitarbeiter seinen Ausdruck nur, wenn er sich zum entsprechenden Drucker

bewegt und den Druck auslöst. In der Zwischenzeit verbleibt der Druckauftrag in einer Druckwarteschlange auf einem Printserver.

Zwar bieten einige Hersteller modellspezifische Lösungen für Pull Printing an, aber Sie sollten nach Möglichkeit auf eine unabhängige Software ausweichen, die es Ihnen erlaubt, unterschiedliche Modelle zu verwalten und Druckaufträge von jedem beliebigen Drucker im Netzwerk abrufen zu können, sofern dieser Pull Printing beherrscht. Durch Pull Printing lässt sich der Papierverbrauch innerhalb kürzester Zeit drastisch reduzieren und auch der Verbrauch von Tonern wird entsprechend verringert, da wesentlich weniger Ausdrücke produziert werden.

Darüber hinaus hilft Pull Printing auch noch indirekt beim Sparen. Langes Warten auf einen Ausdruck wird dadurch vermieden, dass der Druckauftrag an jedem Drucker abgerufen werden kann. Selbst wenn am bevorzugten Drucker des Mitarbeiters ein anderer Kollege ein

Handbuch mit mehreren hundert Seiten druckt, ist das in Zukunft kein Problem.

Das erneute Auslösen des Druckauftrags für einen anderen Drucker entfällt, denn der Mitarbeiter begibt sich einfach zum nächsten freien Drucker und ruft seinen Ausdruck dort sofort ab.

Doch nicht nur in Bezug auf die Papierersparnis ist Pull Printing ein mächtiges Werkzeug, das Ihnen beim Senken der innerbetrieblichen Druckkosten hilft. Denn dadurch, dass Ihre Mitarbeiter im Falle eines defekten Druckers jederzeit ein anderes, ans Netzwerk angeschlossenes Gerät nutzen können, sparen Sie sich den Abschluss von teuren Wartungsverträgen, die eine Sofortinstandsetzung beinhalten.

Durch die Umsetzung dieser Massnahmen und das Setzen systemweiter Einstellungen und Optionen für Ihre Drucker lassen sich die Kosten für Papier, Toner und Tinte um bis zu 50 Prozent reduzieren, wie mehrere, unabhängig voneinander, durchgeführte Studien eindrucksvoll zeigen.



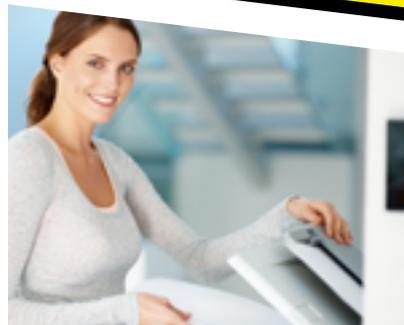
EINSATZ DER RICHTIGEN TECHNIK

Neben der Möglichkeit, unterschiedliche Optionen systemweit zu setzen, um Druckkosten zu senken, spielt auch die Auswahl der richtigen Technik eine entscheidende Rolle. Unnötige Kosten

lassen sich vermeiden, indem Sie Ihren Druckerpark möglichst modern und einheitlich gestalten. Das vereinfacht nicht nur die Nutzung der einzelnen Geräte, sondern auch den Einkauf von

Verbrauchsmaterialien und deren Lagerhaltung. Nachfolgend finden Sie einige Gesichtspunkte, die beim Druckkosten-Senken eine gewichtige Rolle spielen und Ihnen bares Geld sparen.

SINNVOLLE UND EFFIZIENTE NUTZUNG VON MULTIFUNKTIONSGERÄTEN



Zahlreiche kleine und mittlere Unternehmen nutzen bereits Laser-Multifunktionsgeräte, mit denen man nicht nur drucken, sondern auch scannen, faxen und kopieren nutzen lassen. Leider wird in den wenigsten Fällen das gesamte Potenzial, das diese Geräte bieten, auch ausgenutzt. Das zeigt eine Studie des Marktforschungsinstituts Ipsos im Auftrag des renommierten Druckerherstellers Lexmark deutlich.

Diese besagt, dass zwar mittlerweile rund jedes zweite mittelständische Unternehmen Multifunktionsgeräte besitzt, aber nur rund ein Drittel diese zum Beispiel nutzt, um zu faxen. Stattdessen werden separate

Faxgeräte weiterverwendet, die selbstverständlich ebenfalls mit Verbrauchsmaterialien versorgt werden müssen. Laut der Studie nutzen sogar nur etwa ein Viertel der Unternehmen ihre Multifunktionsgeräte zum Scannen.

Versuchen Sie diesen Fehler zu vermeiden, denn durch die Anschaffung und vor allem durch die konsequente Nutzung aller Funktionen eines Multifunktionsgeräts lassen sich die Druckkosten effektiv senken. Gerade bei kleineren Unternehmen kann sich dies als wettbewerbstechnischer Vorteil erweisen. Schulen Sie Ihre Mitarbeiter also am besten direkt nach der Anschaffung eines Multifunktionsgerätes eingehend

im Hinblick auf dessen verfügbare Funktionen und sorgen Sie zugleich dafür, dass kostensteigernde Alternativen, wie etwa ein separater Kopierer oder ein autarkes Fax, gar nicht erst verfügbar sind.

So gewöhnen sich Ihre Mitarbeiter schnell an die neuen Gegebenheiten und es wird selbstverständlich, das Multifunktionsgerät zu nutzen.

VEREINHEITLICHUNG DER »DRUCKERFLOTTE«

Sicher gehört auch Ihr Unternehmen zu der grossen Zahl kleiner und mittelständischer Betriebe, die betriebsweit mehr als nur ein Druckermodell verwenden. Das ist an sich auch nicht verwerflich, aber im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit in der Regel ein echter Nachteil. Dass sich durch eine Vereinheitlichung der Druckerflotte, also den Austausch vieler Druckermodelle gegen nur ein einziges, erhebliche Kosteneinsparungen realisieren lassen, zeigen zahlreiche Beispiele aus der Praxis.

So wurden im Jahr 2005 beim Autobauer BMW mehrere hundert Druckermodelle gezählt, die unternehmensweit im Einsatz waren. Diese wurden durch die Anschaffung von mehr als 1400 identischen Geräten ersetzt, wodurch sich die Druckkosten um bis zu 30 Prozent senken liessen. Dies ist so oder ähnlich auch auf zahlreiche (kleinere) Unternehmen anwendbar.

Durch die Tatsache, dass Drucker aufgrund des niedrigen Anschaffungspreises oft nur als geringwertige Wirtschaftsgüter (GWG) in die Buchhaltung mit eingehen und oft am IT-Budget vorbei durch

einzelne Abteilungsbudgets angeschafft werden, entsteht in vielen Unternehmen ein Wildwuchs in der Druckerlandschaft, die durch die zuständige IT-Abteilung kaum mehr zu überschauen ist.

Schieben Sie dieser Entwicklung einen Riegel vor und legen Sie fest, dass Drucker generell nur noch über die IT anzuschaffen sind. Diese kann zugleich dafür sorgen, dass die in Ihrem Unternehmen eingesetzten Drucker weitestgehend vereinheitlicht werden und diese dann nach Möglichkeit, wie oben beschrieben, als Netzwerkgeräte betrieben werden.

Dadurch lassen sich gleich auf mehrere Arten die Druckkosten senken.

- Verbrauchsmaterialien müssen nur noch für ein Druckermodell eingekauft und vorrätig gehalten werden.
- Bei Abnahme grösserer Stückzahlen lassen sich in der Regel hohe Rabatte mit den Zulieferern aushandeln.
- Gleiches gilt selbstverständlich auch für Ersatz- und Serviceteile sowie für Wartungsverträge.
- Ausserdem können Sie unter Umständen schon beim Einkauf der

Drucker den Preis drücken, wenn Sie gleich eine grössere Stückzahl abnehmen, denn selbstverständlich ist jeder Ihrer Lieferanten froh, wenn er statt eines Gerätes gleich mehrere verkaufen kann.

Nicht ausser Acht zu lassen ist auch die Menge an Arbeit, die Sie Ihrem IT-Helpdesk ersparen, sofern Sie nur ein einziges Druckermodell in Ihrem Unternehmen einsetzen. Denn dadurch können auftretende Probleme in kürzester Zeit behoben werden, da eine modellspezifische Spezialisierung Ihrer IT-Mitarbeiter erfolgen kann.

Nicht zuletzt können einmal getätigte systemweite Einstellungen für ein Druckermodell ohne weiteres für einen weiteren Drucker der gleichen Baureihe übernommen werden, sodass auch im Bereich der Neuinstallation der Arbeitsaufwand auf ein gut überschaubares Minimum sinkt.



MODERNISIERUNG DES DRUCKERBESTANDES

Wie in der gesamten IT sollten Sie auch im Bereich Drucker stets darauf achten, dass sich die betriebliche Ausstattung auf einem möglichst aktuellen Niveau befindet. Dies bedeutet selbstverständlich nicht, dass Sie immer, wenn ein neues Nachfolgemodell für Ihren Drucker verfügbar ist, sofort zugreifen müssen. Aber nach vier bis fünf Jahren sollten Sie Ihre Druckerflotte einer Prüfung unterziehen.

Denn in diesem Zeitraum ist die technische Entwicklung in der Regel so weit fortgeschritten, dass sich durch die Anschaffung aktueller Modelle die Druckkosten senken lassen. Das beruht zum Beispiel auf einem reduzierten

Energieverbrauch bei gleicher Leistungsfähigkeit, aber auch auf der stetigen Optimierung im Bereich der Verbrauchsmaterialien und Ersatz- bzw. Verschleissteile.

Druckermodelle, die besonders sparsam und umweltfreundlich sind, werden im Übrigen mit dem Blauen Engel ausgezeichnet, dessen Kriterien im Jahr 2013 nochmals verschärft wurden. Wenn Sie Geräte mit dieser Kennzeichnung kaufen, können Sie sich also sicher sein, dass diese in puncto niedriger Energiebedarf und geringer Verbrauch am oberen Ende der Leiter rangieren.

Bei einer Neuanschaffung ist es für Sie besonders von Bedeutung,

darauf zu achten, dass diese möglichst flussend vonstattengeht, d.h. dass Sie ohne grössere Verzögerungen die neuen Geräte in Ihr System integrieren können.

Dafür ist eine vorausschauende Planung seitens Ihrer IT unumgänglich. Diese sollte auch beinhalten, dass alle Verbrauchsmaterialien für die alten Geräte möglichst aufgebraucht sind, bevor der Wechsel zu einem neuen Modell stattfindet, da Sie sonst bares Geld verschenken.



VERWENDUNG ZENTRALER DRUCKSERVER

Werden alle Drucker Ihres Unternehmens über einen zentralen Druckserver verwaltet, hilft Ihnen das ebenfalls dabei, Ihre Ausgaben zu reduzieren. Denn dadurch wird der Datendurchsatz schneller und direkter, ohne Umwege über zahlreiche andere Server, und Ihre Mitarbeiter können logischerweise schneller über Ihre Ausdrücke verfügen.

In Verbindung mit Pull Printing stellt ein zentraler Druckserver daher die

optimale Lösung dar. Unabhängige Studien haben gezeigt, dass es einen positiven Return of Invest mit einem zentralen Druckserver schon ab 30 Mitarbeitern gibt. Es ist also durchaus auch für kleine und mittlere Unternehmen rentabel, sich einen solchen zu leisten. Auch sparen Sie durch den Einsatz eines zentralen Druckservers wertvolle Arbeitszeit im Bereich Ihrer IT.

Alle für Druckaufgaben, -überwachung und -optimierung verwen-

deten Softwareprodukte können zentral und ohne grossen Aufwand vom Administrator des Servers verwaltet werden. Dieser kann jederzeit direkt auf alle Einstellungen im Netzwerk und die einzelnen Kostenstellen zugreifen.

Und im Fall von Helpdesk-Anfragen findet er schnell das entsprechende Problem und kann es in vielen Fällen direkt auf dem Server lösen.

DRUCKKOSTEN SENKEN DURCH DA- TENKOMPRIMIERUNG

Wer Druckdaten, vor allem von umfangreichen Druckaufträgen, unkomprimiert durch sein Netzwerk schickt, verliert wertvolle Zeit. Denn auch bei leistungsfähigen Netzwerken sorgt die unkomprimierte Verwendung von Druckdaten für eine Verringerung der zur Verfügung stehenden Bandbreite

und lässt Prozesse langsamer ablaufen.

Sorgen Sie daher dafür, dass mit einer entsprechenden Softwarelösung die Druckdaten so stark wie möglich komprimiert werden. Keine Sorge: moderne Drucker kommen mit solchermaßen aufbereiteten

Daten zurecht und dekomprimieren sie zum Druck entsprechend.

Mittlerweile ist eine Komprimierung von Druckdaten von bis zu 98 Prozent möglich. Sicher können Sie sich selbst ausmalen, welche Entlastung dies für Ihr Netzwerk darstellt.

KOSTENBEWUSSTER EINKAUF VON VERBRAUCHS- MATERIALIEN

Wie schon mehrfach erwähnt, macht die Beschaffung von Verbrauchsmaterial den weitaus grössten Teil der Druckkosten aus, da die

Anschaffung selbst von sehr leistungsfähigen Geräten über deren gesamte Nutzungsdauer dem gegenüber nahezu verschwindend

gering erscheint. Dahingehend ist es sinnvoll, auf diesen Punkt besonderes Augenmerk zu legen, um Druckkosten senken zu können.

PAPIER IN GROSSEN MENGEN KAUFEN

Haben Sie mit Tracker- und Benchmark-Tools über einen längeren Zeitraum hinweg eine Analyse des Druckverhaltens in Ihrem Unternehmen durchgeführt, lässt diese auch Rückschlüsse über den gesamten Papierverbrauch Ihres Unternehmens im Ist-Zustand zu.

Haben Sie aufgrund der Analyse bereits Ihre Druckumgebung anhand unserer Tipps optimiert, können Sie die verbrauchte Menge selbstverständlich um einen beträchtlichen Prozentsatz reduzieren. Um möglichst genaue Zahlen zu erhalten, sollten Sie daher etwa ein bis zwei Monate nach Durchführung der Optimierungsmassnahmen noch einmal eine Analyse durchführen.

Aufgrund der sich ergebenden Werte können Sie dann den zukünftigen Papierverbrauch in Ihrem Unternehmen recht genau abschätzen. Das ist für Ihren Einkauf von bedeutendem Vorteil. Denn wenn Sie Ihren Lieferanten genaue Zahlen nennen können und die Abnahme einer ent-

sprechenden Menge in Aussicht stellen, sind dies die besten Voraussetzungen für satte Einkaufsrabatte, die sich positiv auf Ihre Druckkosten auswirken.

Die Lagerung des Papiers sollte nach Möglichkeit dezentral erfolgen, d.h. an jedem Drucker sollte stets eine ausreichende Menge Papier bereitgestellt werden, um Stillstandzeiten zu vermeiden.

EINKAUF KOMPATIBLER TONERPRODUKTE

Sogar noch mehr als beim Einkauf von Papier können Sie Ihre Druckkosten senken, indem Sie Toner besonders günstig erwerben. Mit originalen Tonerprodukten der jeweiligen Druckerhersteller haben Sie hierbei jedoch relativ schlechte Karten. Denn nicht umsonst sind die Preise für die Geräte oft relativ günstig. Die Hersteller schlagen nämlich erst bei den Verbrauchsmaterialien für Ihre Drucker so richtig zu.

Schnell kann ein kompletter Satz Tonerkartuschen für einen Farblaserdrucker den eigentlichen Anschaffungspreis des Gerätes übersteigen. Damit Sie hier nicht in eine folgenschwere Kostenfalle tappen, bieten wir von TonerPartner Ihnen kompatible Tonerkartuschen und Druckerpatronen für nahezu alle gängigen Geräte der renommierten Hersteller an. Diese sind preislich besonders

attraktiv und erlauben es Ihnen, beim Kauf von Tonern zugleich die Druckkosten zu senken.

Hinsichtlich der Qualität müssen Sie sich beim Einsatz kompatibler Toner darüber hinaus absolut keine Sorgen machen. Die kompatiblen Tonerprodukte entsprechen höchsten Standards und stehen in puncto Qualität den Originalprodukten der Hersteller in Nichts nach.

Immer wieder hört man das Gerücht, dass der Einsatz von kompatiblen Tonern zu einem Verlust der Garantie- oder Gewährleistungsrechte führen würde. Das ist schlichtweg falsch. Nach dem Gesetz der freien Marktwirtschaft und auch zahlreichen einschlägigen Urteilen zufolge, dürfen Sie in Ihrem Drucker, Fax oder Multifunktionsdrucker den Toner verwenden, den Sie möchten. Sie müssen sich also nicht an den

Einsatz teurer Originaltoner oder Originalpatronen halten. Sollte Ihr Drucker-Vertriebspartner entsprechende Klauseln im Kaufvertrag anführen, sollten Sie diese ausschliessen oder sich einen anderen Lieferanten suchen.

Aufgrund des hohen Prozentsatzes an den Gesamtdruckkosten sollte die Optimierung in diesem Bereich nach Möglichkeit so schnell wie möglich durchgeführt werden, da Sie hier am schnellsten messbare Ergebnisse erzielen werden.



WEITERE ANSÄTZE ZUM SENKEN VON DRUCKKOSTEN

Druckkosten lassen sich also auf viele Arten direkt am Drucker oder am Arbeitsplatz der Mitarbeiter senken, sowie auch durch einen konsequent günstigen Einkauf von Verbrauchsmaterialien. Jedoch gibt es noch einige Ansätze, die vielversprechend sind und von denen Sie abwägen müssen, ob Sie zu Ihrem Unternehmen passen.

Sie können zum Beispiel Ihren Mitarbeiter Schulungen zum Thema »papierlose Büroorganisation«

anbieten. Es gibt zahlreiche Dienstleister, die solche Kurse offerieren. Ihre Mitarbeiter lernen dort etwa die effiziente Nutzung elektronischer Terminkalender und Notizbücher, sodass weniger Informationen in ausgedruckter Form benötigt werden.

Schaffen Sie für Ihre Mitarbeiter Anreize, sich aktiv am Druckkosten-Senken zu beteiligen. Machen Sie zum Beispiel die Zahlen vor der Optimierung transparent und stel-

len Sie eine Belohnung für das Erreichen eines bestimmten Sparziels in Aussicht - und sei es nur eine gemeinsame Betriebsfeier oder ein von der Unternehmensführung finanzierter Betriebsausflug.

SCHLUSSWORT

Wir von TonerPartner hoffen, dass Ihnen dieser kleine Leitfaden eine Hilfe bei allen Entscheidungen ist, die Sie in Bezug auf das Drucken in Ihrem Unternehmen treffen. Selbstverständlich ist uns klar, dass sich gerade in kleinen Unternehmen nicht alle Massnahmen auf einen Schlag realisieren lassen - sei es nun aus Zeit- oder aus Kostengründen. Dennoch sollten Sie versuchen, nach Möglichkeit alle Punkte dieses Leitfadens nach und nach abzuarbeiten.

Erledigen Sie die Aufgaben immer mit dem Ziel der höchstmöglichen Kostenersparnis. Natürlich erhebt

dieser Ratgeber keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder auf Allgemeingültigkeit. Während die eine Massnahme sich für Ihr Unternehmen als besonders vorteilhaft erweisen kann, mag es sein, dass eine andere nicht die Kostenersparnis bringt, die Sie sich von Ihr erhoffen.

Den grösstmöglichen Erfolg in puncto Druckkosten senken haben Sie, wenn Sie vor Beginn von Optimierungsmassnahmen den Bedarf feststellen, den Sie in Ihrem Unternehmen für die einzelnen Massnahmen tatsächlich haben.

IMPRESSUM

TONERPARTNER INTERNATIONAL AG

STRASSE: WYLSTRASSE 9A
PLZ / ORT: CH-6052 HERGISWIL

WWW.TONERPARTNER.CH

Copyright: © 2016 TonerPartner.ch
Herausgeber: TonerPartner.ch
Autor: TonerPartner.ch

Bildnachweis: iStock.com/stockvisual, iStock.com/zhudifeng,
iStock.com/valentinrussanov, iStock.com/Ali Kerem Yücel, iStock.com/beijingstory,
iStock.com/baloon111, iStock.com/mediaphotos, iStock.com/zoranm,
iStock.com/lzabela Habur, iStock.com/Tatomm, iStock.com/zozzzzo,
iStock.com/andresr, iStock.com/4x6, iStock.com/gyn9038,
iStock.com/AndreyPopov, iStock.com/Johnny Greig, iStock.com/Yuthongcome,
iStock.com/Troels Graugaard, iStock.com/ugde, iStock.com/Michael Bodmann,
iStock.com/Nikada, iStock.com/Jacob Wackerhausen

Das Werk, einschliesslich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Alle erwähnten Markennamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer. Jede Verwertung ohne Zustimmung des Autors ist unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

TonerPartner
Ihr grosser Toner und Tinten Spezialist in der Schweiz seit 1993