

Der neue HP ColorSphere Toner

ColorSphere
HP TONERS



Eine neue Formel
und eine neue
Technologie als
Ergebnis von
über 20 Jahren
Forschung



Beim Laserdruck, das heißt beim elektrofotografischen Druckprozess (EP), wird die Bedeutung des Toners häufig unterschätzt. Zusammensetzung, technische Umsetzung, Herstellung und Anwendung des Toners spielen eine wichtige Rolle für die Druckqualität und die Leistung von Laserdruckern.

Seit 1998 setzt HP chemisch hergestellten Toner in seinen Original-Zubehörprodukten für HP Color LaserJet Drucker ein. Im Laufe der Jahre wurde der Farbtoner von HP ständig weiterentwickelt und verbessert, zum Beispiel im Hinblick auf chemische Zusammensetzung, Additive und elektrostatische Ladungseigenschaften.

Mit dem neuen HP ColorSphere Toner ist ein maßgeblicher Fortschritt erreicht. Die Größenverteilung der Tonerpartikel wurde genau kontrolliert und die Schmelz- und Fixiereigenschaften verbessert. Die HP ColorSphere Tonerpartikel weisen damit einheitliche elektrische Eigenschaften und ein gleichbleibendes, vorhersagbares Verhalten auf.

Die Kunst der Farbmischung

Abbildung 1. HP Color LaserJet Farbdrucke entstehen durch die Kombination von vier Farben – Cyan, Magenta, Gelb (Yellow) und Schwarz (Black). Zusammengenommen ergeben diese Farben exakte, lebensechte Bilder.

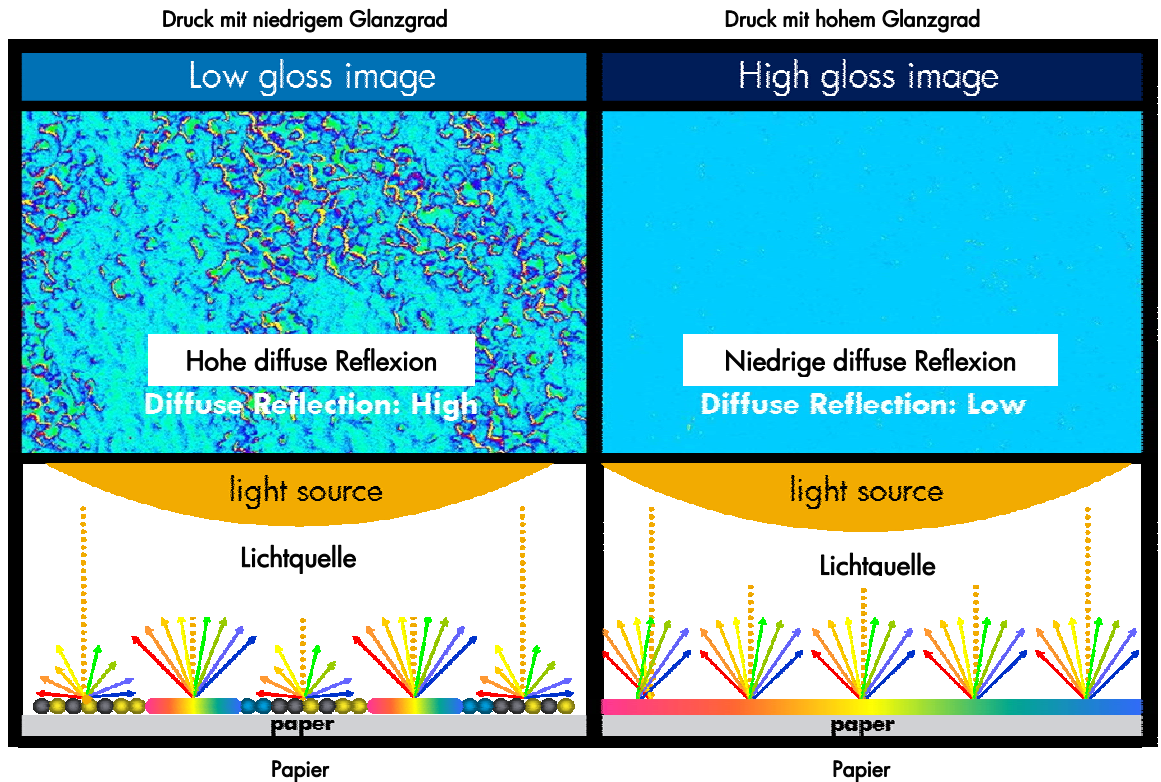


Das menschliche Auge kann Farbgenauigkeit sehr genau beurteilen, insbesondere Faktoren wie Farbtöne, Schattierungen und die „Lebendigkeit“ eines Bildes. Damit die per Laserdruck erzeugten Farben genau, wiederholbar und für das Auge realistisch erscheinen, müssen die einzelnen Partikel des Farblasertoners eine möglichst einheitliche Größe und Form haben und ein vorhersagbares Verhalten im Hinblick auf die Steuerung ihrer elektrischen Ladungen aufweisen.

Um die Eigenschaften des HP Toners festzulegen und zu kontrollieren, nutzen die Farbspezialisten von HP hochentwickelte Techniken und Apparaturen. Bei der Herstellung der Farben werden die Toner in präzisen Mengen kombiniert. Die Ergebnisse werden anschließend analysiert, um sicherzustellen, dass Farbtöne und Schattierungen in absolut gleichbleibender Qualität hergestellt werden.

Verbesserter Glanz

Abbildung 2. Eine optimale Fixierung ergibt eine glatte Oberfläche und damit weniger diffuse Reflexion. Das Ergebnis ist ein hervorragender Glanz.



Je vollständiger und gleichmäßiger der Farbtoner auf dem Papier fixiert wird, desto höher ist der Glanz und desto gleichmäßiger ist er bei den verschiedenen Farbübergängen auf einer Seite. Der Fokus bei der Entwicklung des HP ColorSphere Toners lag auf verbessertem Glanz. Die Lösung liegt in der sorgfältigen Kontrolle der Mengenverhältnisse wichtiger Tonerbestandteile.

Die erzielten Verbesserungen sind signifikant – im Vergleich zu bisherigen HP Farbtönern* wird mit dem HP ColorSphere Toner ein bis zu 40 Prozent höherer Glanzgrad erreicht.

*HP ColorSphere Toner erzielt einen bis zu 40 Prozent stärkeren Glanz im Hochglanz-Druckmodus auf „HP Laser Glossy Photo and Imaging Paper“ im Vergleich mit dem HP Color LaserJet 4650. Die prozentuale Verbesserung wurde durch interne Tests unter Verwendung eines 75-Grad-Glanzmessgerätes gemäß Industriestandard ermittelt.

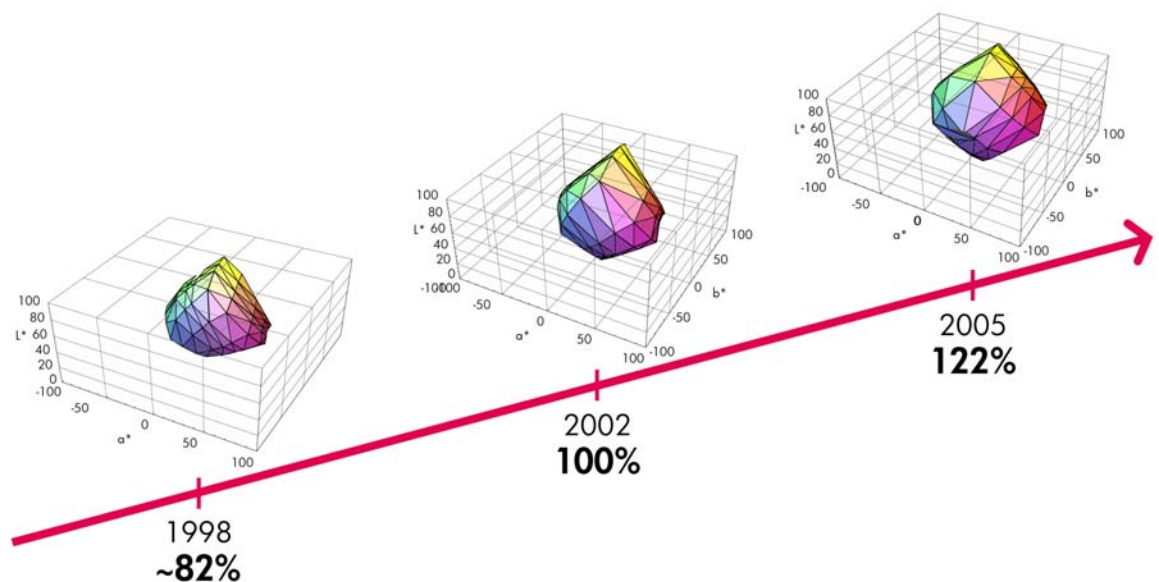
Ein Plus an Farben

Der neue HP ColorSphere Toner bietet eine größere Auswahl an verfügbaren Farben als je zuvor. Die erweiterte Farbskala spielt eine wesentliche Rolle für realistische Farbwiedergabe, denn bereits minimale Farbabweichungen können einen enormen Unterschied bei der Druckqualität ausmachen, besonders wenn es um Hauttöne, Schattierungen und Farbverläufe geht.

Bei den HP Color LaserJet Druckern wird das Druckbild erzeugt, indem Tonerpartikel zu Punkten zusammengesetzt werden. Die Tonermenge bei jedem Punkt richtet sich nach der präzisen Platzierung durch die richtige elektrische Ladung des Toners. Die Ladungskontrolle erfolgt mit Hilfe einer genau abgestimmten Kombination von Additiven sowie der sorgfältigen Auswahl der mittleren Tonerpartikelgröße und der Partikelgrößen-Verteilung.

Der HP ColorSphere Toner ist so ausgelegt, dass eine gleichbleibend gute Ladungskontrolle auch unter stark schwankenden Umgebungsbedingungen und über die gesamte Lebensdauer der Druckkassette aufrecht erhalten wird. Die Bildpunkte werden immer aus einer konstanten Menge Toner erzeugt.

Abbildung 3. Der HP ColorSphere Toner erzielt eine um 22 Prozent größere Farbskala als frühere HP Farbtoner.



Höhere Druckqualität durch präzise Kontrolle von Größe, Form und Ladung der Tonerpartikel

Die Qualität des Farblaserdrucks ist von der Präzision abhängig, mit der der Toner durch das Drucksystem transportiert und auf das Papier gebracht wird. Der Schlüssel zu dieser Präzision ist die Fähigkeit, die elektrostatische Ladung der Tonerpartikel exakt zu steuern.

Bei Tonerpartikeln gleicher Größe und Form kann man davon ausgehen, dass sie sich alle sehr ähnlich verhalten. Diese Einheitlichkeit lässt sich messen, indem man die Verteilung der Partikelgrößen und -formen sowie den Additivgehalt einer bestimmten Probe betrachtet.

Auf Basis dieses Wissens, sind die HP LaserJet Drucksysteme darauf ausgelegt, den HP Toner möglichst effizient und präzise zu platzieren. Das Endresultat ist ein Druckbild in Spitzenqualität mit leuchtenden, genau definierten Farben und gestochen scharfen Linien.

Abbildung 4. Dank der kontinuierlichen Verbesserungen zeichnet sich der neue HP ColorSphere Toner durch eine einheitlichere Partikelgröße, Größenverteilung und Partikelform aus. Der Toner nimmt schneller Ladung an, kann schneller fixiert werden und hält seine Ladung über die gesamte Lebensdauer der Druckkassette.



Die präzise Ladungskontrolle der Tonerpartikel ist zum Teil auch von den Oberflächen-Additiven abhängig. Partikel mit einer gleichbleibenden Menge von Additiven im Verhältnis zu ihrer Gesamtmasse und einer durchgängigen Kugelform ermöglichen eine wesentlich bessere Ladungskontrolle und damit auch eine bessere Druckqualität.

Im Zuge der kontinuierlichen Optimierung der verwendeten Additive pro Tonerpartikel hat es sich als notwendig erwiesen, eine Molekularbindung zwischen den Additiven und den Partikeln herzustellen. Dadurch werden die Oberflächen-Additive nicht von den Partikeln getrennt, wenn der Toner innerhalb der Druckkassette bewegt wird – eine wesentliche Voraussetzung für eine einheitliche Aufladung des Toners.

Die HP Wissenschaftler berücksichtigen bei der Feinabstimmung des Toners und der Additive auf die Konstruktion eines bestimmten Drucksystems verschiedene Kundenanforderungen. Dadurch wird eine optimale Zusammensetzung des Toners für jeden HP Color LaserJet Drucker gewährleistet. Diese Arbeiten gewährleisten ein optimales Verhalten des Toners über die gesamte Lebensdauer der Druckkassette hinweg und berücksichtigen dabei auch besondere klimatische Bedingungen in den verschiedenen Teilen der Welt.

Fazit

Der HP ColorSphere Toner von HP bietet:

- Einen bis zu 40 Prozent höheren Glanzgrad¹ und eine schnellere und vollständigere Fixierung des Toners auf dem Papier
- Hervorragende Fotoqualität mit realistischen Hauttönen, Schattierungen und Farbverläufen dank einer um 22 Prozent erweiterten Farbskala
- Eine präzise Platzierung der Tonerpartikel für gleichbleibend leuchtende Farben und gestochen scharfe Linien
- Speziell entwickelte Additive zur Aufrechterhaltung der Ladungskontrolle, so dass der Toner auch unter unterschiedlichen Umgebungsbedingungen ein zuverlässiges Verhalten aufweist
- Molekularbindung zwischen Additiven und Tonerpartikeln mit dem Ergebnis einer gleichbleibend hohen Druckqualität über die gesamte Lebensdauer der Druckkassette hinweg
- Spezielle Toner-Zusammensetzungen, die für jeden HP LaserJet Drucker und die jeweiligen Umgebungsbedingungen, unter denen er eingesetzt wird, optimiert sind

¹ HP ColorSphere Toner erzielt einen bis zu 40 Prozent stärkeren Glanz im Hochglanz-Druckmodus auf „HP Laser Glossy Photo and Imaging Paper“ im Vergleich mit dem HP Color LaserJet 4650. Die prozentuale Verbesserung wurde durch interne Tests unter Verwendung eines 75-Grad-Glanzmessgerätes gemäß Industriestandard ermittelt.