

Die neuen HP Vivera Drucktinten bieten optimale Bildqualität und Haltbarkeit



Brillante Fotos in dauerhaft leuchtenden Farben

Die ersten Schritte der kleinen Tochter, ein gelungenes Tor des hauseigenen Fußballnachwuchses oder die Goldene Hochzeit der Eltern – um die ganz besonderen Momente im Leben festzuhalten, gibt man sich meist auch besonders viel Mühe. Um solche Augenblicke als realitätsgetreue Fotos in brillanten und äußerst lichtbeständigen Farben auszudrucken, hat HP die Vivera Drucktinten entwickelt.

Der Name Vivera steht für Leben und Langlebigkeit, und die HP Vivera Drucktinten bieten die beste Kombination von Druckqualität und Haltbarkeit. Ihre hervorragende Leistung verdanken sie ihren hochwertigen Inhaltsstoffen, der einzigartigen Zusammensetzung und den strikten Herstellungsprozessen, die höchste Reinheit gewährleisten.

HPs besonderer Vorteil

Die Wissenschaft hinter der HP Vivera Drucktinten-Technologie

Als Marktführer im Bereich Tintenstrahldrucker investiert Hewlett-Packard erheblich in die Entwicklung von Drucktinten. Mit vielen hundert Patenten für die chemische Zusammensetzung der Tinten und mehr als 9.000 Patenten für Imaging- und Drucktechnologien weltweit, hat HP in den vergangenen beiden Jahrzehnten über hundert Drucktinten für Schwarzweiß- und Farbtintenstrahldrucker eingeführt.

Die HP Chemiker haben gründlich erforscht, wie sich spezielle Inhaltsstoffe auf die Eigenschaften der Drucktinte auswirken und wie die Verträglichkeit dieser Stoffe mit allen Aspekten eines Tintendrucksystems sichergestellt werden kann. Diese Entwicklungsarbeit hat zu speziellen Rezepturen geführt, die die Anforderungen der Anwender optimal unterstützen: Von hoher Druckqualität und Haltbarkeit der

Ausdrucke, über die Lichtechtheit bis hin zur Zuverlässigkeit und Bedienerfreundlichkeit. Die HP Vivera Drucktinten, die speziell zur Verwendung in HP Tintenstrahldrucksystemen entwickelt wurden, bieten vier zentrale Merkmale:

- **Hervorragende Inhaltsstoffe und spezielle Tintenzusammensetzungen** – Die proprietären HP Vivera Drucktinten optimieren die wichtigsten Druckmerkmale für die Kunden.
- **Außergewöhnlich hohe Reinheit** – Die Kombination exakter Reinheitsgrade für jeden Inhaltsstoff mit strikten, „reinen“ Herstellverfahren sorgt für höchste Zuverlässigkeit und Leistung der Drucktinten.
- **Völlig neue entwickelte Drucktinten mit niedrigem Farbstoffgehalt** – Im Gegensatz zu vielen Drucktinten anderer Hersteller, die dunkle Tinten einfach verdünnen, entwickelt HP Foto-Drucktinten mit niedrigem Farbstoffgehalt, um die gewünschte Farbechtheit und eine hohe Lichtbeständigkeit zu erzielen.
- **Innovatives Drucksystem mit acht bzw. neun Drucktinten** – Millionen von Drucktinten-Kombinationen ermöglichen eine hervorragende Farbwiedergabe für eine professionelle, realistische Fotoqualität bei Verwendung von HP Drucksystemen mit acht beziehungsweise neun Drucktinten.

Hervorragende Inhaltsstoffe und einzigartige Tintenzusammensetzungen

Da die meisten Farbstoffe nicht in der Lage sind, gute Farben und gute Haltbarkeit zu gewährleisten, hat HP selbst exklusive Farbstoffe entwickelt. Durch die Verwendung von Farbstoffen anstelle von Pigmenten liefern die HP Vivera Drucktinten eine außergewöhnlich glatte, gleichmäßig glänzende Oberfläche auf Hochglanz-Fotopapieren und erzielen so brillante, dreidimensionale Bildqualität.

Spezielle Modifikationen waren wichtige Eigenschaften

Die Chemiker von HP untersuchen die Molekularstruktur eines Farbstoffes auf mögliche Schwachstellen. Eine längere und wiederholte Einwirkung von Licht und Schadstoffen kann dazu führen, dass schwache Bereiche bei ungeschützten Farbstoffmolekülen wegbrechen, was ein Verblässen der Farbstoffe zur Folge hat (siehe Bild 1).

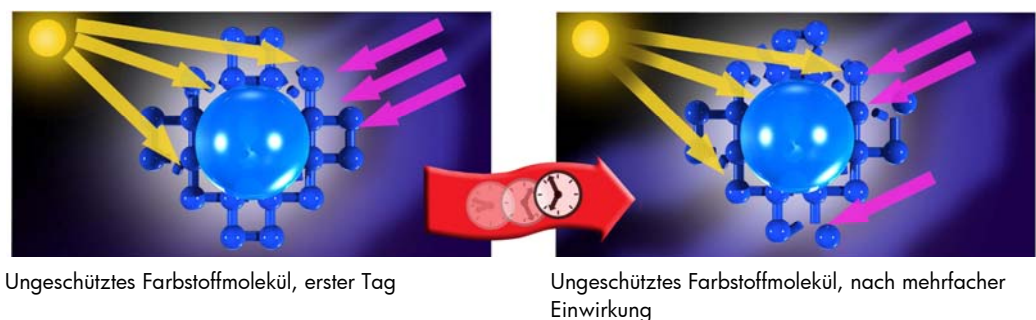


Bild 1 ■ Ionen ■ Schadstoffe

Um solche Effekte zu vermeiden, wurden die Farbstoffe in den HP Vivera Drucktinten mit einer proprietären chemischen Struktur versehen, die eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen Licht und andere Störfaktoren gewährleistet. Durch Modifikationen der Farbstoffstruktur, die einen direkten Schutzschirm gegen Licht und Schadstoffe bilden, wird der Zerfall des Farbstoffmoleküls verhindert. Diese einzigartigen Modifikationen wirken als „Schutzgruppen“, stabilisieren und schützen den Farbstoff und machen ihn widerstandsfähig gegen äußere Einwirkungen (siehe Bild 2). Auch nach den

Modifikationen bieten die Farbstoffe hervorragenden Glanz und Leuchtkraft – Eigenschaften, die mit pigmentierten Drucktinten nur schwer erreichbar sind.

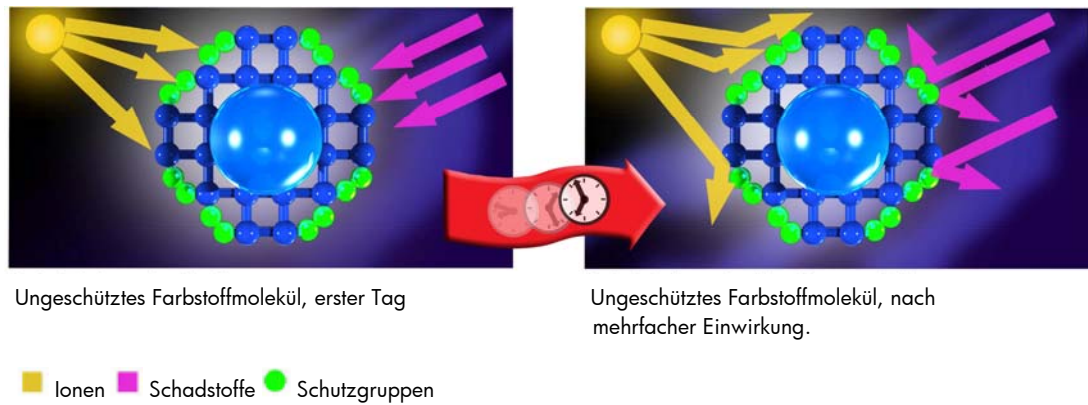


Bild 2

Hervorragende Lichtbeständigkeit

In Verbindung mit HP Premium Plus Fotopapier bieten die HP Vivera Drucktinten eine höhere Lichtbeständigkeit als im Labor entwickelte Fotos auf Silberhalogenid-Umkehrpapier oder Farbsublimationsfotos. Sie erreichen 82 Jahre bei Drucksystemen, die mit drei und vier Tinten arbeiten und etwa 110 Jahre bei Drucksystemen mit sechs und acht Drucktinten* (siehe Bild 3). Zusätzlich zu den von Wilhelm Imaging Research durchgeführten Tests zur Lichtbeständigkeit führte HP in seinen eigenen hochmodernen Labs strenge Tests zu anderen Aspekten der Haltbarkeit von Fotodrucken durch.

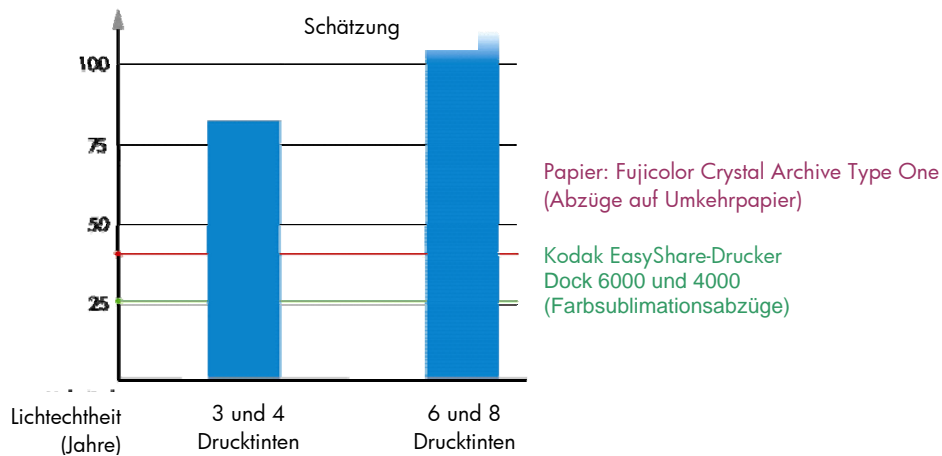


Bild 3

Außergewöhnlich hohe Reinheit

Die Reinheit der Drucktinte ist entscheidend für die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit, die die Kunden von HP erwarten. Als wichtige Einflussgröße für Qualität, Zuverlässigkeit und Haltbarkeit der Drucke sorgt sie dafür, dass keine unerwünschten Verunreinigungen vorhanden sind, die sich nachteilig auf die Zuverlässigkeit und Leistung auswirken können.

Warum ist die Reinheit so wichtig?

Verunreinigungen der Drucktinte können in den Drucksystemen Störungen verursachen:

- Partikel – physisches Blockieren und/oder sofortiges oder allmähliches Verstopfen der Düsen kann zu Fehlstellen, Streifen im Druck und zur allgemeinen Verschlechterung der Bildqualität führen
- Kogation – Verunreinigung des Zündwiderstandes mit der Folge einer schwachen oder fehlenden Tintenabgabe, Deformation oder Fehlplatzierung der Tintentröpfchen und damit einer Verschlechterung der Bildqualität
- Korrosion – verhindert die Weiterleitung der elektrischen Signale innerhalb der Druckpatrone
- Lösen von Klebestellen – führt dazu, dass sich Verbindungen zwischen wichtigen Bestandteilen des Druckkopfes lösen
- Farbfehler – Folge von verunreinigten Farbstoffen, die die falschen Farbeigenschaften für die verwendete Druckpatrone und den Drucker aufweisen
- Verringerte Lichtbeständigkeit – schnelleres Verblässen der Drucktinte unter Lichteinwirkung infolge von verunreinigten Farbstoffen
- Sichtbare Metallic-Effekte – verunreinigte Farbstoffe können in den bedruckten Bereichen zu unerwünschten Metallic-Effekten führen (zum Beispiel in blauen oder schwarzen Flächen)
-

Jeder dieser möglichen Fehler kann sich nachteilig auf die Bildqualität, die Zuverlässigkeit und die Leistungsfähigkeit des Drucksystems insgesamt auswirken.

Hochgradig reine Inhaltsstoffe

Das Erreichen hoher Reinheit beginnt bei den Inhaltsstoffen der Drucktinte. Mit einem Aufwand von über 500 Chemiker-Arbeitsjahren für die Drucktinten-Entwicklung hat HP gründlich erforscht, welche Unreinheiten zur Beeinträchtigung der Leistung und Zuverlässigkeit führen können. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse hat HP die Reinheitsanforderungen für alle Inhaltsstoffe festgelegt. Bei diesen Vorgaben liegt der zulässige Höchstwert für bestimmte Unreinheiten bei nur 0,0001 % – das heißt bei nur einem Millionstel oder 1 ppm.

Der Farbstoff ist ein zentraler Inhaltsstoff, dessen Reinheit sorgfältig kontrolliert werden muss. Um die Reinheit innerhalb der Druckpatrone zu gewährleisten, wird die Tinte vor dem Injizieren mehrfach gefiltert. Hierzu gehört unter anderem das Ausfiltern von Partikeln, eine Ionenaustausch-Chromatographie zur Platzierung optimierter Gegen-Ionen und eine Umkehrosiose zur Reduzierung des Salzgehaltes auf den von HP geforderten niedrigen Wert. Die Mehrfachfilterung entfernt auf effiziente Weise kleine Partikel, welche die Druckdüsen verstopfen oder sonstige Beeinträchtigungen der Systemzuverlässigkeit verursachen können. Die kritischen Produktionsabläufe finden in Reinräumen der Klasse 100 statt; in diesen streng kontrollierten Umgebungen sind in einem Kubikfuß (ca. 0,9 m³) Luft weniger als 100 Partikel mit einer Größe von über 0,5 Mikron enthalten. Reinräume werden üblicherweise für die Produktion von Halbleiterchips und anderen Technologien, zum Beispiel auch Satelliten, verwendet. So werden beispielsweise auch Computer-Festplatten in Reinräumen der Klasse 100 hergestellt.

Unter Verwendung reiner Inhaltsstoffe und eines qualitätsüberwachten Verfahrens wird die Drucktinte exakt zusammengestellt und anschließend mit speziell entwickelten Einrichtungen in die Druckpatrone injiziert. Der proprietäre Prozess, mit dem die Druckpatronen von HP gefüllt werden, ist ein wichtiger Bestandteil des Herstellungsprozesses.

Neu entwickelte Drucktinten mit niedrigem Farbstoffgehalt

Moderne Fotodrucksysteme verwenden zunehmend sechs oder acht Drucktinten. Um Drucke in Fotoqualität zu erreichen, werden dabei häufig dunkle und helle Fotodrucktinten kombiniert. Die HP Fotodrucksysteme mit sechs und acht Drucktinten verwenden eine Kombination zweier Tintenarten:

- **Tinten mit hoher Farbstoffkonzentration oder „dunkle“ Drucktinten** – liefern satte, leuchtende Farben für eine große Farbpalette auf Normal- oder Fotopapier
- **Tinten mit niedriger Farbstoffkonzentration oder „helle“ Drucktinten** – liefern helle, Pastellfarben für realitätsgetreue Fotoqualität; hauptsächlich zum Drucken auf Fotopapier.

Die Entwicklung von hellen Fotodrucktinten stellt eine besondere Herausforderung dar. Der einfachste Weg um damit gleichmäßigen und körnungsfreien Farbdruk zu erhalten, besteht darin, eine vorhandene „dunkle“ Drucktinte einfach passend zu verdünnen. Leider führt das Verdünnen zu einer erheblichen Verminderung der Haltbarkeit der Farbstoffe. Daher entwickelt HP helle Drucktinten mit besonderen, leuchtenden Farbstoffen, die auch im verdünnten Zustand eine hervorragende Beständigkeit und Farbkraft bieten.

Innovatives Drucksystem mit acht Drucktinten

HP bietet eine einzigartige Kombination von farbigen Drucktinten für den Fotodruck mit acht Drucktinten. Das System enthält graue und schwarze HP Vivera Fototinten – hell- und dunkelgraue Drucktinten und eine speziell zusammengesetzte schwarze Fototinte.

Millionen von Farbkombinationen

Die in den HP Vivera Drucktinten verwendeten sorgfältig gemischten Farbstoffe decken ein breites Spektrum von Grautönen ab – von Weißtönen über hellgraue, mittelgraue und dunkelgraue Abstufungen – bis zu satten Schwarztönen. Mit den zusätzlichen grauen HP Fotodrucktinten kann der Drucker viele zusätzliche Farben erzeugen – bis zu 72,9 Millionen Farbkombinationen. Das Resultat: hervorragende Farben, verbesserte Schattendetails und geringe Bildkörnung.

Eindrucksvolle Schwarzweißdrucke

Die HP Vivera Drucktinten in der grauen Foto-Druckpatrone erlauben den Druck von Grautönen mit gleichmäßig weichen Übergängen zwischen den einzelnen Graustufen und einer wesentlich geringeren Bildkörnung. Speziell entwickelte graue Drucktinten verringern die so genannte Metamere – eine Verschiebung der wahrgenommenen Farbe bei unterschiedlichen Beleuchtungsbedingungen wie beispielsweise Sonnenlicht oder Kunstlicht aus Glüh- und Leuchtstofflampen. Die Wissenschaftler von HP haben die grauen und schwarzen Drucktinten in der grauen Foto-Druckpatrone so ausgelegt, dass die Graustufen bei unterschiedlicher Beleuchtung neutral bleiben, um unerwünschte Farbtonverschiebungen in digitalen Schwarzweiß-Fotodrucken zu vermeiden (siehe Bilder 4 und 5).



Bild 4 In Schwarzweißdrucken, die mit einer Kombination von farbigen Drucktinten erzeugt werden, kann es zu Farbtonverschiebungen kommen



Bild 5. Unter Verwendung der grauen Foto-Druckpatrone von HP kann mit insgesamt acht Drucktinten ein neutrales Schwarzweißbild gedruckt werden

* Basierend auf den Testergebnissen von Wilhelm Research Inc. und der HP Image Performance Labs zur Lichtbeständigkeit von HP Vivera Drucktinten unter Glas, gedruckt auf HP Premium Plus Fotopapieren. Der Test wurde 2004 durchgeführt. Detaillierte Informationen zu den Testmethoden von Wilhelm Imaging Research finden sich unter: www.wilhelm-research.com und www.hp.com/go/premiumplusphoto.com.

© Copyright Hewlett-Packard Company 2004
Änderung der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.