

# FOTODRUCK IN PREMIUM-QUALITÄT

Wenn Tintenstrahler und PC gut aufeinander abgestimmt sind, überzeugt auch das Ergebnis. Diese 10 Tipps verraten, was Fotografen über das Druckstudio in den eigenen vier Wänden wissen sollten.

Von Christoph Kühne und Margit Hofgärtner

## TIPP 1: Flexibel mit Tinten-Technik

Der wichtigste Faktor für die Druckqualität ist der Printer selbst und die Technik, mit dem die Farbe zu Papier gebracht wird. Für den Fotodruck haben sich zwei Verfahren etabliert: Die Thermosublimation und der Tintenstrahl Druck. Erstere Methode hat viele Vorteile: Die Ergebnisse wirken außerordentlich fotorealistisch, sind bis zu 100 Jahre lichtbeständig und die glatten Oberflächen der Ausdrucke erinnern auch haptisch an echte Abzüge aus dem Labor. Die Thermosublimation kommt vor allem bei mobilen Kleinformat-Druckern (siehe auch aktueller Vergleichstest ab Seite 70) zum Einsatz.

Wenn Sie Ihr Gerät nicht ausschließlich zum Fotodruck einsetzen wollen, sind Sie mit einem Tintenstrahler besser bedient. Die Ergebnisse stehen rein optisch Fotoabzügen in Nichts nach, allerdings wirkt die Oberfläche rauher. Die Tinte ist nicht ganz so lichtecht, auf dem jetzigen Stand der Technik können Sie jedoch mit einer Haltbarkeit von 50 Jahren rechnen. Einen Vergleich aktueller Fotodrucker finden Sie auf der Heft-CD in der Rubrik Hardware. Die meisten Tinten-

strahler drucken mit Schwarz, Magenta, Gelb und Cyan. Es gibt aber auch Modelle, die bis zu neun Patronen enthalten. Diese Fine-Art-Printer empfehlen sich vor allem für den Schwarz-Weiß-Druck (siehe Tipp 8), beim Farbdruk sind die Unterschiede mit bloßem Auge kaum zu erkennen.

Tintenstrahler haben einen weiteren Vorteil: Sie verarbeiten nicht nur Papier, sondern auch andere Materialien wie CDs, Folien oder leinwandähnliche Kartons.



**ALLESDRUCKER:** Mit hervorragender Fotoqualität holte sich der Canon Pixma iP5000 (ca. 150 Euro) den Sieg im Vergleichstest der DIN-A4-Printer.

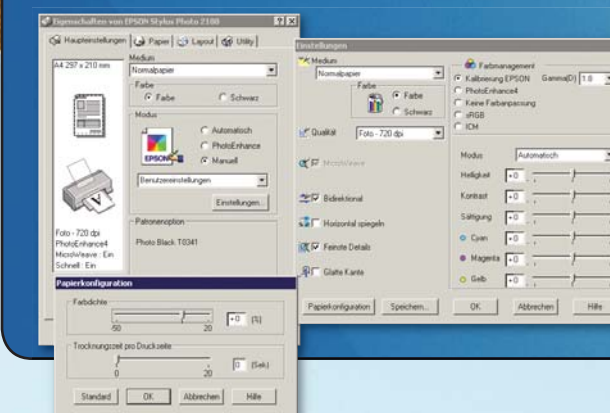
## TIPP 2: Farben im Druckertreiber korrigieren

Ärgern Sie sich nicht über grün-, rot- oder gelbstichige Bilder: Oftmals reicht es bereits, die Farben in den erweiterten Einstellungen des Druckertreibers zu korrigieren. Sie können hier zum Beispiel die Qualität der Ausdrucke erheblich beeinflussen, ohne dafür die Bilder selbst zu verändern. Manche Printer verfügen sogar über einfache zu steuernde Bildeffekte.

Die meisten Tintenstrahler und Fotodrucker bieten heute eine Fülle von zusätzlichen Funktionen zur Farbkorrektur an. Wer viel druckt, sollte den Zeit und Material verschlingenden Prozess auf sich nehmen und über das Farbmanagement-System

(oft „ICM“ genannt, Integrated Color Management) die Farben der Ausdrucke zumindest näherungsweise mit den Farben des eigenen Monitors abstimmen. Hier lohnt unbedingt der Blick ins Handbuch, da jeder Drucker abweichende Einstellungen anbietet (siehe auch Tipp 9).

Wenn Sie dagegen die Farbmanagement-Funktionen von Photoshop nutzen, müssen Sie darauf achten, das ICM komplett abzuschalten. Dasselbe gilt für den Gebrauch einer RIP-Software („Raster Image Processor“), die oft in der professionellen Druckvorstufe eingesetzt wird. Das geht bei Epson-Druckern und bei einigen Canon-Druckern.



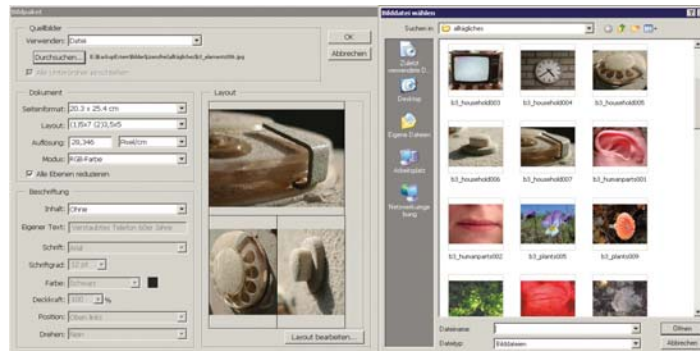
**FEINSCHLIFF:** Die erweiterten Druckereinstellungen bestimmen maßgeblich die Qualität des Ausdrucks.

## TIPP 3: Mit Bildpaketen Papier sparen

► Hochwertiges Fotopapier kostet viel Geld. Deshalb bieten die meisten Bildbearbeitungs-Programme eine Funktion, die automatisch mehrere Bilder auf einer Seite anordnet. Die Motive werden ohne Berücksichtigung der Hoch- oder Querausrichtung ausschließlich nach dem Kriterium der Platzersparnis auf das Blatt gesetzt. Eine solche Funktion gibt es auch in Photoshop, allerdings nur für ein Bild und dessen Kopien. Wenn Sie dagegen eine ganze Fotoserie ausdrucken möchten, müssen Sie etwas tricksen.

**Bildpaket anlegen:** Öffnen Sie in Photoshop den Dateibrowser, indem Sie auf »Datei | Durchsuchen« klicken. Suchen Sie eines der Bilder aus, die gedruckt werden sollen. Danach wählen Sie ebenfalls im Dateibrowser unter »Automatisieren« den Befehl »Bildpaket«.

**Seitenformat-Vorlage erstellen:** In der Vorschau ist das ausgewählte Bild mehrfach auf die Arbeitsfläche gruppiert. Jetzt sollten Sie noch nicht drucken: In den seltensten Fällen stimmt das vordefinierte Seitenformat mit der Druckgröße des angeschlossenen Printers oder der eingelegten Blätter überein. Das Seitenformat können Sie über die Schaltfläche »Layout bearbeiten« ändern. Sobald alles richtig eingestellt ist, speichern Sie das Blatt als eigene Vorlage ab. Bei dieser Gelegenheit sollten Sie auch von Zoll- auf Zentimetermaße umschalten, was die Beurteilung der Größen für den Ausdruck vereinfacht.



**PRAKTISCH:** Photoshop CS und CS2 werden mit einem Dateibrowser ausgeliefert. Dessen Funktion »Bildpaket« gruppiert mehrere Bilder auf ein Blatt.

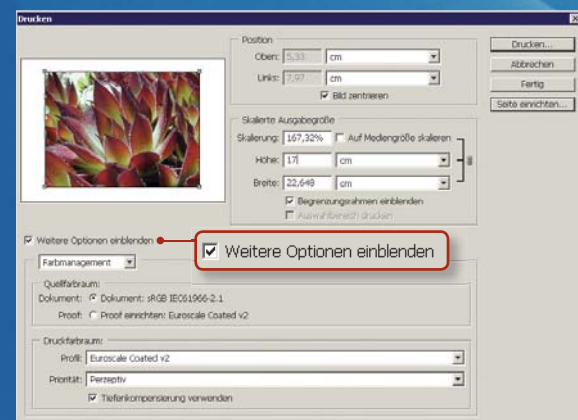
**Bilder anordnen:** Unter »Layout« bestimmen Sie, wie viele Bilder in welcher Größe aufs Blatt sollen. Wenn Ihre Vorstellungen über die Standard-Vorgaben von Photoshop hinausgehen, können Sie auch unter »Layout bearbeiten« eigene Vorlagen anfertigen.

**Auswählen:** Um mehrere unterschiedliche Ausgangsfotos auf ein Blatt zu drucken, klicken Sie nun einfach auf die entsprechenden Bilder in der Vorschau. Im sich daraufhin öffnenden Fenster »Bild-datei wählen« suchen Sie die gewünschten Dateien aus.

## TIPP 4: Druck in Photoshop optimieren

► Photoshop bietet Ihnen drei Druckbefehle an. Entscheiden Sie sich immer für »Drucken mit Vorschau«, da Sie hier das Ergebnis vorab kontrollieren und notfalls eingreifen können.

**Positionieren:** Wenn Sie nur eine einzige Aufnahme ausgeben möchten, haben Sie die Möglichkeit, diese entweder per Klick auf die entsprechende Checkbox auf dem Blatt zu zentrieren oder diese alternativ millimetergenau auf dem Papier auszurichten.



**PROFI-EINSTELLUNGEN:** Nur wenn das Häkchen gesetzt ist, zeigt die Vorschau auch Optionen zum Farbmanagement.

**Skalieren:** In der Vorschau können Sie das Foto immer noch vergrößern oder verkleinern. Dabei berücksichtigt die Funktion die Randdruck-Eigenschaften des angeschlossenen Druckers. So wird nichts vom Bild abgeschnitten.

**Simulieren:** Nachdem Sie die Checkbox »Weitere Optionen einblenden« aktiviert haben, zeigt Photoshop zusätzliche Farbmanagement-Möglichkeiten an. Hier entscheiden Sie, ob das Bild in höchster Fotoqualität oder als Proof ausgegeben wird – also als Simulation eines professionellen Offsetdrucks.

**Optimieren:** Unter »Druckfarbraum« können Sie ein Farbprofil auswählen, das exakt auf Ihren Drucker, das Druckpapier und die verwendete Tinte abgestimmt ist. Für welche »Priorität« Sie sich bei der Umrechnung der Daten in das Druckerprofil entscheiden, hängt maßgeblich von Ihrer Erfahrung mit den jeweils zu druckenden Motiv-Arten ab. Grundsätzlich sind Sie mit dieser Einstellungskombination auf der sicheren Seite: Wählen sie »Perzeptiv« und aktivieren Sie dann »Tiefen-kompensation verwenden«.

## TIPP 5: Fotos vergrößern

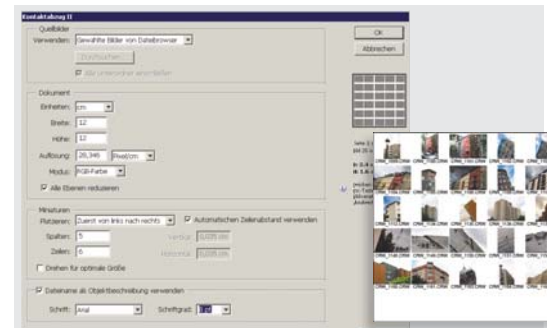
► Wer Digitalfotos als Poster drucken möchte, sollte sein Augenmerk darauf richten, wie hoch die Auflösung der eigenen Bilder ist. Ein 3-Megapixel-Foto hat nicht die dafür notwendige Dateigröße. Allerdings kann man in Photoshop ab der Version CS Bildausschnitte hochrechnen, damit die Datenmenge für einen vergrößerten Ausdruck ausreicht. Diese so genannte »Interpolation« wird über den Punkt »Bildgröße« im Menü »Bild« eingestellt. Für Fotos wählen Sie am besten die bikubische Methode der Interpolation.

**Spezialfall:** RAW-Rohdateien sollten Sie bereits beim Öffnen interpolieren, da im RAW-Dialog ohnehin zwei Drittel der späteren Bildinformation aus den Daten des Chips neu errechnet werden. Wird dabei auch die Größe interpoliert, sind die Ergebnisse oft besser als bei einer nochmaligen Interpolation über den »Bildgröße«-Dialog.

**Postergröße:** Wenn Sie eine Vergrößerung auf 200 Prozent vornehmen wollen, vermeiden Sie Artefakte dadurch, dass Sie die Interpolation in vielen kleinen Schritten vornehmen. Manche Experten schreiben sich dazu spezielle Aktionen, die das Bild in Ein-Prozent-Schritten bis zur Zielgröße skalieren. Um die Bildgröße zu verdoppeln, sind dann 70 Berechnungen erforderlich.

## TIPP 6: Fotoindex auf Papier

► Wer seine Bilder im Fotolabor entwickeln lässt, kennt die äußerst praktischen Index-Prints. Mit Bildviewern wie ACDSee, aber auch mit Photoshop lassen sich für das eigene Bildarchiv solche Miniaturübersichten erstellen. So muss man bei der Suche nach einer bestimmten Aufnahme nicht den ganzen Datenträger durchforsten.



**KONTAKTABZUG:** Eine Miniaturübersicht mit allen Motiven auf Ihrer Archiv-CD erstellen Sie mit wenigen Schritten.

**Schritt für Schritt:** In Photoshop nennt sich der Bilderindex »Kontaktabzug«. Um einen solchen zu erstellen, wählen Sie im Menü

»Datei« unter »Automatisieren« den Befehl »Kontaktabzug II«. Im folgenden Dialog legen Sie unter »Dokument« als Blattgröße 12 mal 12 Zentimeter fest und wählen als »Auflösung« 150 dpi. Die Anordnung der Bilder auf der Seite definieren Sie unter »Miniaturen«. Hier geben Sie die Anzahl der Zeilen und Spalten vor.

**Mehrere Blätter:** Je mehr Bilder Sie auf dem Index unterbringen, desto kleiner werden die Abbildungen. Alternativ können Sie mehrere Index-Prints erstellen. Wenn Sie zum Beispiel 100 Bilder auf der CD gespeichert haben und pro Index-Blatt 20 anzeigen lassen, erzeugt Photoshop später beim Druck automatisch fünf Blätter.

**Schrift ändern:** Wenn die Dateinamen nicht vollständig lesbar sind, stellen Sie am besten die Schriftgröße neu ein. Je winziger die Bildminiaturen und je länger der Name, desto kleiner sollte die Schrift sein. In den meisten Fällen kommen Sie mit einer gut lesbaren 8-Punkt-Arial zurecht.

## TIPP 7: Schärfen für den Druck

► Ein Ausdruck wirkt fast immer unschärfer als ein Bild auf dem Monitor. Dieser Effekt entsteht, weil die Bildinformationen bei der Ausgabe auf Papier neu berechnet und an die Druckauflösung angepasst werden. Um ihn zu minimieren, sollten Sie mit einer Dateiauflösung arbeiten, die in einem geraden Teilungsverhältnis zur Druckerauflösung steht. Wenn etwa der Drucker mit 2.400 dpi auflöst, sollte die Datei idealerweise eine Auflösung von 400, 240 oder 200 ppi haben.

**Glaubensfrage:** Zusätzlich können Sie das Bild leicht »überschärfen«. Hier hilft der Filter »Unschärf maskieren«, der in Photoshop und auch in den meisten semiprofessionellen Bildbearbeitungen zu finden ist. Die Experten streiten sich über die perfekte Einstellung des Filters. Eine Fraktion bevorzugt einen hohen Radius mit Werten zwischen »3« und »4« bei maximal 100 Prozent Anwendungsstärke. Das so erzielte Ergebnis

wirkt ein wenig grob, erscheint aber eher natürlich. Die zweite Gruppe wählt einen kleineren Radius (»1« bis »2«), erhöht aber die Stärke auf bis zu 300 Prozent. Hier wirkt das Ergebnis knackiger und feiner. Dafür können im Hintergrund Störungen entstehen.

**Grenzwerte:** Der Grenz- oder Schwellenwert legt fest, ab welcher Tonwertdifferenz vom ursprünglichen Ausgangskontrast die Scharfzeichnung einsetzen soll. So bleiben homogene, sprich kontrastfreie Bereiche bei der Schärfung außen vor. Je geringer der Schwellenwert eingestellt ist, desto intensiver die Scharfzeichnung. Erhöhen Sie den Wert, bleibt die Weichzeichnung in einigen Bereichen erhalten. Dabei kann es allerdings zu Artefakten kommen.

**Profi-Software:** Nik Sharpener Pro 2.0 (ab ca. 200 Euro) bietet optimale Schärfung, abgestimmt auf den verwendeten Drucker.

## TIPP 8: Schwarz-Weiß-Druck

► Um bei Schwarz-Weiß-Ausdrucken den vollen Tonwertumfang zu erhalten, muss der Vollfarbendruck aktiviert sein. Dabei kommt es fast unweigerlich zu ungewollten Farbstichen, die im Druckertrieberr manueller korrigiert werden müssen. Das Problem dabei: Die Probeausdrucke verschwenden teure Tinte und kostspieliges Fotopapier, und die gefundenen Einstellungen gelten nur für das jeweilige Motiv und für eine bestimmte Papierart.



Bessere Ergebnisse erzielen spezielle Schwarz-Weiß-Tinten, die gegen Standard-Tinten ausgetauscht werden. Das Angebot für Fine-Art-Prints ist sehr überschaubar. Die beiden bekanntesten Produkte sind Triton Plus von EuropeanInk und die Quad Black-Tinten von Lyson. Auch bei einigen Druckern der Marke HP kann die Schwarz- gegen eine Graustufen-Patrone ausgewechselt werden.

## TIPP 9: Monitor kalibrieren

► Wenn Ihr Ausdruck vom Monitorbild abweicht, sollten Sie Ihren Bildschirm kalibrieren. Wer hohe Ansprüche an die Farbgenauigkeit hat, kommt um die Anschaffung eines Colorimeters (ca. 150 bis 400 Euro) nicht herum. Sie können sich aber auch mit dem Photoshop-Tool »Adobe Gamma« helfen. Sie finden es im Programme-Ordner des Windows Explorers unter »Gemeinsame Dateien/Adobe«. Wählen Sie die »Schritt-für-Schritt«-Ausführung und achten Sie darauf, die Monitor-Einstellung bei einer typischen Umgebungslicht-Situation durchzuführen. Das fertige Profil wird danach vom Windows-System verwaltet. Wählen Sie es nicht in Photoshop als RGB-Profil!

## TIPP 10: Lichtbeständige Tinte

► Tintenstrahldrucker werden derzeit entweder mit Pigment- oder mit Farbstoff-Tinten (»Dye«) eingesetzt. Dye-Tinten bestehen aus farbigen Molekülverbindungen. Bei pigmentierten Tinten dienen Pigmente als Trägermaterial für den Farbstoff. Während Dye-Tinten sich stärker mit dem Medium verbinden, bleiben Pigment-Tinten eher abgekapselt. Diese Abkapselung hat eine höhere Lichtbeständigkeit und damit eine längere Farbbehaltezeit zur Folge. Um Pigmenttinten einsetzen zu können, brauchen Sie entsprechende Drucker. Wichtig: Informieren Sie sich über Ihre Tintenart, da Sie nur dann das richtige Papier einsetzen können, was die Qualität maßgeblich beeinflusst.