

FOTOS SCANNEN UND BEARBEITEN



Ihre Fotos, Negative und Dias liegen unbeachtet im Schrank? Dann ist es höchste Zeit, sie ins digitale Archiv aufzunehmen. So halten Sie den Qualitätsverlust in Grenzen und machen Alterserscheinungen rückgängig.

Von Margit Hofgärtner und Doc Baumann

Relikte aus mehreren Jahrzehnten der analogen Fotografie befinden sich in so manchem Familienbesitz: sepiafarbene Hochzeitsfotos der Großeltern, Polaroids der ersten Italienreise der Eltern, dazu kommen die eigenen Dia-Magazine und ganze Schuhschachteln voller Negativfilme. Diese Schätze sind in Gefahr. Feind Nummer eins ist das Licht: Bei intensiver Sonneneinstrahlung zersetzen sich Papier und Farbpigmente, was sich in einem deutlichen Gelb-Rotstich bemerkbar macht. Fast genauso schädlich sind selbstklebende Alben, die langsam aber sicher die Oberfläche der Fotos auflösen. Und zu guter Letzt bedroht Feuchtigkeit die Fotosammlung: Wer seine Bilder im Keller lagert, darf sich über einen üppigen Schimmelbelag nicht wundern.

Die Digitalisierung ist der beste Weg, analoges Material für die Nachwelt zu erhalten. Welche Möglichkeiten es gibt, erfahren Sie hier – vom kostengünstigen Abfotografieren bis zum professionellen Scan. Durch geschickte Bildbearbeitung lässt sich sogar der eine oder andere Alterungsprozess wieder rückgängig machen. Wie die Verjüngungskur in Photoshop funktioniert, erfahren Sie vom Bildbearbeitungs-Guru Doc Baumann höchstpersönlich.

In Auftrag geben oder selbst machen

Grundsätzlich gibt es drei Möglichkeiten, seine Dias, Fotos und Negative in die digitale Form zu überführen. Die einfachste

Lösung: Man gibt sie ins Fotolabor und lässt sie einscannen (siehe Tabelle auf Seite 67). Pro Dia schlägt das mit mindestens 25 Cent zu Buche, je Negativstreifen muss man ebenfalls mit 25 Cent rechnen. Weitere Kosten fallen für die CD an, auf die die Scans gebrannt werden. Bei einem Diagemazin mit 50 Bildern kommen da rund 20 Euro zusammen. Die Qualität ist je nach Anbieter unterschiedlich, also lohnt es sich, zunächst nur einige Bilder zur Probe einzuschicken. Wenn es sich nicht um einen teuren Profi-Scan

INHALT

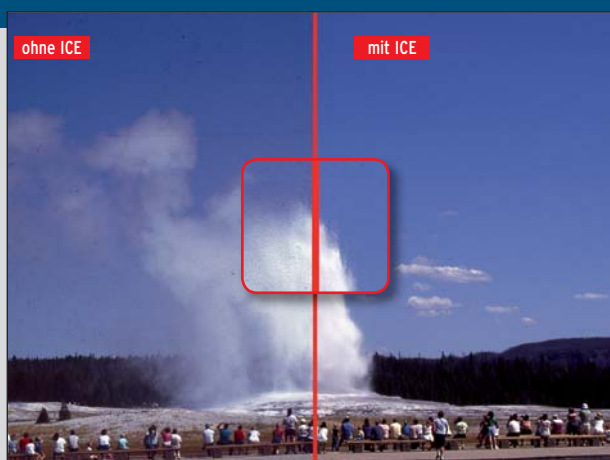
- Digitalisierungs-Methoden Seite 66
- Preisvergleich Scan-Anbieter Seite 67
- Workshop: Fotos restaurieren Seite 68
- Workshop: Vergilbung korrigieren Seite 70
- Workshop: Foto kolorieren Seite 72

WEITERE ARTIKEL AUF HEFT-CD

- Scans wie aus dem Fotolabor
- Mittelformat-Scanner im Test
- Fotografieren statt Scannen
- Negative am PC belichten



FOTO: N. SCHÄFFLER



FUSSELFREI

◀ **FUSSELFREI:** Hochauflösende Scanner digitalisieren nicht nur feine Bilddetails, sondern auch Kratzer und Staub (links). ICE („Image Correction and Enhancement“) säubert das Bild ganz ohne Staubpinsel: Per Infrarotlicht werden Artefakte identifiziert und die Bilddetails interpoliert – mit oft verblüffend gutem Ergebnis.

▶ **HIGHEND-GERÄT:** Der Filmscanner Nikon Coolscan V ED (ca. 600 Euro) rechnet beim Einlesen des Bildes Staub und Kratzer mit der Bildverbesserungstechnologie ICE heraus.



Kratzer entfernen

Kratzer, Knicke und Staub haben durchaus nostalgischen Charme, aber bei einer perfekten digitalen Kopie sind die Artefakte fehl am Platz. Gegen Staub hilft gründliches Reinigen mit einem Staubpinsel oder fusselfreiem Reinigungstuch. Knicke und Kratzer kann ein Scanner mit ICE-Technik („Image Correction and Enhancement“) bereits beim Einlesen automatisch entfernen. Diese Geräte tasten das Material im ersten Durchgang mit Infrarotlicht ab und ermitteln so Unebenheiten in der Oberfläche des Films, die als Staubkörner oder Kratzer identifiziert werden. Danach erst scannen Sie das Bild, wobei eine Software gefundene Stellen mit umgebenden Bildpixeln korrigiert.

ICE funktioniert leider nicht bei Filmen auf Silberbasis, etwa Schwarz-Weiß-Negativen oder Diaspositiven. Hier empfiehlt sich ein simpler Trick: Wenn die Filmstreifen in Öl eingelegt werden, füllen sich die Kratzer und das Licht bricht sich nicht mehr. In den meisten Fällen verschwinden die Streifen wie von Zauberhand (siehe Artikel „Scans wie aus dem Fotolabor“ in Heft 08/2005).

Auch das Herausrechnen von Kratzern und Staubkörner per Software funktioniert erstaunlich gut. In der Treiber-Software vieler Foto- und Diascanner ist eine Funktion bereits integriert, die Artefakte automatisch entfernt. Da jedoch keine Software zwischen einem Staubkorn und einem fein gepunkteten Motiv unterscheiden kann, gehen dabei

PREISVERGLEICH: So viel kostet ein Scan aus dem Fotolabor

Viele Online-Bilderdienste bringen nicht nur Digitalfotos zu Papier, sondern lesen auch Dias, Filme und Fotos ein und brennen die Daten auf CD. Je nach Anbieter unterscheiden sich Auflösung und Preise sowie weitere Services wie Staub- und Kratzerentfernung. Der Tabelle liegt das günstigste Angebot zu Grunde.

ANBIETER	GERAHMTES DIA	NEGATIV	CD
www.dm-digifoto.de	0,25 Euro	0,25 Euro ⁽¹⁾	3,45 Euro
www.fotopost24.de	0,45 Euro	0,29 Euro ⁽²⁾	2,99 Euro
www.pixelnet.de	0,35 Euro	0,30 Euro ⁽²⁾	2,80 Euro
www.digitalfotoversand.de	0,40 Euro	0,20 Euro ⁽²⁾	2,50 Euro
www.fotoporto.de	0,40 Euro	0,25 Euro ⁽²⁾	2,50 Euro

⁽¹⁾ pro Streifen ⁽²⁾ je Bild

handelt, ist die Auflösung nicht sehr hoch. Die Drogerie dm (www.dm-digifoto.de) liest beispielsweise Negative standardmäßig in einer Auflösung von 1.536 x 1.024 Pixel ein, Dias mit 2.048 x 1.365. Ein umfangreicheres, gestaffeltes Angebot gibt es bei www.digitalfotoversand.de, hier werden Dias auch als Highend-Scan mit 5.782 x 3.946 Pixel (ca. 2,50 Euro) eingelesen.

Die zweite, oft kostengünstigere Möglichkeit zum Digitalisieren der Bilder: Man fotografiert sie ab. Dazu reicht ein Stativ und eine gute Ausleuchtung, die sich nicht auf den Abzügen spiegelt. Wichtig: Das Objektiv sollte sich genau senkrecht über der Vorlage befinden, um optische Verzerrungen zu verhindern. Dias lassen sich im einfachsten Fall von der Leinwand ablichten, was mit der Fernbedienung und der Serienbild-Funktion

der Kamera sogar relativ schnell vonstatten geht. Dazu reicht eine kleine Kompaktkamera vollkommen aus, denn durch die Körnung der Leinwand ist die Schärfe ohnehin begrenzt. Überstrahlungen lassen sich immerhin mit Scharfzeichnungs-Filtern einigermassen in den Griff bekommen.

Auch mit einem Leuchtpult gelingen Fotos von Dias und Filmstreifen (mehr dazu im Artikel „Fotografieren statt Scannen“ auf Heft-CD). Diese Digitalisierungsmethode verlangt dem Foto-Equipment schon mehr ab, nur mit Makro-Modus oder langer Brennweite kann die Vorlage formatfüllend aufgenommen werden. Nach einem ähnlichen Prinzip funktionieren auch die Diaduplikatoren, die auf das Bajonett beziehungsweise Objektiv von Spiegelreflex- und Kompaktkameras aufgesetzt werden – mit dem Unterschied, dass

die transparente Scheibe bereits im Vorsatz integriert ist. Einfach Dia einschieben, gegen das Licht halten, Auslöser drücken, fertig.

Die hochwertigsten Ergebnisse erzielen Scanner. Flachbettscanner (ab 60 Euro) digitalisieren Auflicht-Vorlagen wie Dokumente oder auch Fotos. Filmscanner (ab 200 Euro) sind auf Durchlicht-Vorlagen spezialisiert. Einen Kompromiss zwischen beiden Gerätetypen schließen Flachbettscanner mit Durchlichteinheit, die als Leuchtquelle im Deckel integriert ist. Für die Digitalisierung einer umfangreichen Diasammlung empfehlen sich professionelle Filmscanner, die ganze Magazine verarbeiten. Daneben gibt es noch spezielle Geräte wie Mittelformat-scanner, die CHIP FOTO-VIDEO digital ausführlich getestet hat (siehe „Mittelformat-scanner im Test aus Heft 06/2005“).

FOTOGRAFIEREN ODER SCANNEN? Fünf Wege zur digitalen Kopie

■ Wenn die Digitalisierung der kompletten Fotosammlung ansteht, ist es kostengünstiger, sich selbst ans Werk zu machen. Wir haben hier stellvertretend fünf Methoden aufgelistet und Vor- und Nachteile beschrieben.

Beim Scannen ist die volle Bildkontrolle kein Problem: Die Vorschau und das Ergebnis werden sofort zum PC übertragen. Beim Abfotografieren empfiehlt es sich, das Displaybild der Kamera ebenfalls direkt auf den PC-Monitor zu übertragen. Nur so haben Sie alle Details im Blick und können Schärfe, Weißabgleich sowie Belichtung einstellen.



Leinwand: Die schnellste Lösung

Leinwand ausrollen, Dia projizieren und Bild mit der Digitalkamera ablichten: Das Ergebnis erfüllt keine Profi-Ansprüche, ist aber überraschend gut. Fotografiert wurde mit einer Canon PowerShot A70.

- + Keine Kosten, mit Serienbildfunktion kann man im 3-Sekundentakt ablichten
- Unschärfen durch Überstrahlungen, zusätzliche Artefakte durch Lampe und Leinwand, leichte Perspektivenverzerrung

Überstrahlt: Guter Bildeindruck, Unschärfe und Artefakte fallen erst bei näherem Hinsehen auf.

Leuchtkasten: Die direkte Lösung

Zum Digitalisieren genügt auch ein Leuchtkasten und eine Kamera, die das Dia formatfüllend abbilden kann. Im Beispiel die Mittelformat-Kamera Mamiya RZ 67 mit 110 Millimeter Festbrennweite.

- + Keine leinwandbedingten Artefakte, optische Achse der Kamera genau senkrecht zum Bild
- Lange Belichtungszeiten (Kamera unbedingt auf ein Stativ stellen), Ergebnis stark abhängig von der Optik und der Digitalkamera

Dunkel: Der guten Schärfe steht ein zu geringer Dynamikumfang gegenüber.

Duplikator: Die bequemste Lösung

Der Zoom-Duplikator (www.soligor.de, ca. 140 Euro) wird mit dem T2-Adapter (ca. 10 Euro) auf einer Spiegelreflex wie der Canon EOS 350D befestigt. Das Dia steckt in der Halterung des Duplikators.

- + Keine komplizierten Aufbauten notwendig, keine Verwacklungsgefahr
- Die Ränder des Dias werden abgeschnitten, keine Schärfekontrolle, für einheitliche Belichtung ist Kunstlicht notwendig,

Überhell: Das Kunstlicht beschert ein etwas unnatürliches, dafür detailreiches Bild.

Flachbettscanner: Die flexible Lösung

Auch günstige Flachbettscanner wie der Epson Perfection 1650 (ca. 80 Euro) gibt es mit Durchlichteinheit. In der mitgelieferten Halterung lassen sich auch Dias und Filmstreifen scannen.

- + Flachbettscanner digitalisieren auch Fotoabzüge, einheitliche Lichtbedingungen
- Hoher Nachbearbeitungsbedarf, da einfachere Scanner keine Kratzer oder Staub beseitigen; Zeitaufwand pro Einlesevorgang hoch

Ausgewogen: Recht scharf, aber wenig Durchzeichnung in den dunklen Bildbereichen.

Filmscanner: Die hochwertigste Lösung

Spezielle Filmscanner wie der Plustek OpticFilm 7200 (ca. 200 Euro) lesen Dias mit hoher Auflösung ein und entfernen außerdem Staub und Kratzer.

- + Äußerst scharfes Bild, professionelle Korrekturen schon beim Scannen möglich
- Nur für Durchlicht-Vorlagen, je höher die Auflösung, desto stärker sind auch Kratzer und Artefakte zu sehen

Detailgenau: Dank hoher Auflösung sehr scharfes Bild, Schattenbereiche etwas dunkel.

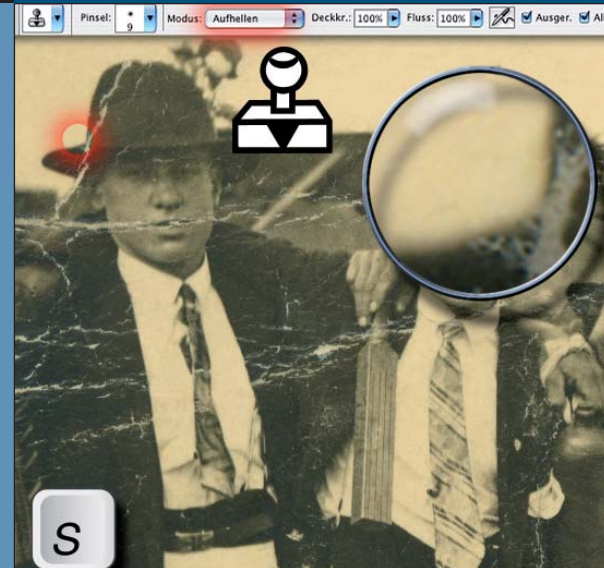
Wer seine alten Familienfotos von Rissen, Knicken und Flecken befreien will, kommt um etwas Handarbeit nicht herum. Photoshop-Profi Doc Baumann zeigt, wie Sie diverse Alterserscheinungen mildern, ohne gleichzeitig feine Strukturen und Details zu eliminieren.

1 ORIGINALFOTO ÖFFNEN



Dieses alte Foto zweier Kirmesburschen hat im Lauf der Jahrzehnte merklich gelitten. Es sind zwei Arten von Rissen entstanden: Helle auf dunklem Untergrund sowie dunkle auf hellen. Die beste Vorgehensweise besteht darin, beide gesondert zu bearbeiten.

2 DUNKLE RISSE ÜBERSTEMPELN



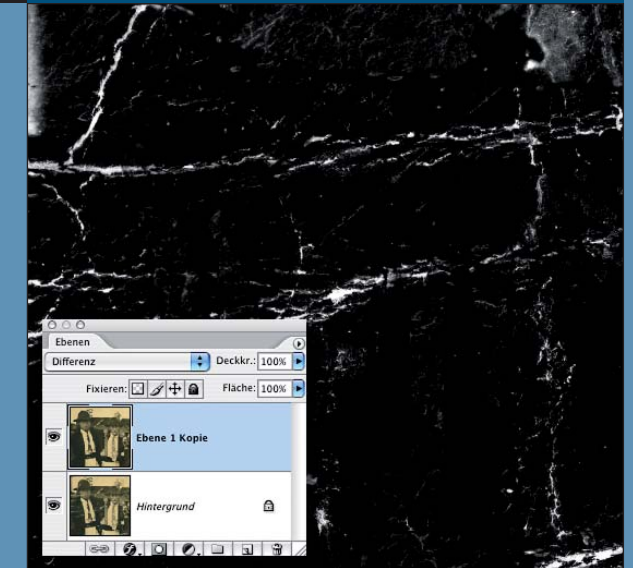
Wählen Sie den Stempel aus der Werkzeugleiste oder aktivieren Sie ihn mit der »S«-Taste. Setzen Sie seinen Wirkungsmodus in der Optionenleiste auf »Aufhellen«. So kopiert er nur Quellpixel, die heller sind als die Bildpunkte an der Zielposition – die dunklen Risse verschwinden.

5 DETAILS RETUSCHIEREN



Wenn Sie Wert auf ein erstklassiges Ergebnis legen, können Sie kaum automatische Hilfsmittel einsetzen. Deshalb dauert es einige Zeit, bis aus dem digitalisierten Originalfoto diese retuschierte Version geworden ist. Viel Mühe bereiten zerstörte Details wie Mund oder Augen.

6 ERGEBNIS KONTROLLIEREN



Wie immer ist es empfehlenswert, mit einem Duplikat des Originals zu arbeiten. Überlagern Sie dieses mit der korrigierten Version im Modus »Differenz«. Die hellen Bildstellen zeigen, wo die beiden Fassungen voneinander abweichen. Schade, dass man das nicht sofort als Maske hat.

3 HELLIGKEIT BEACHTEN



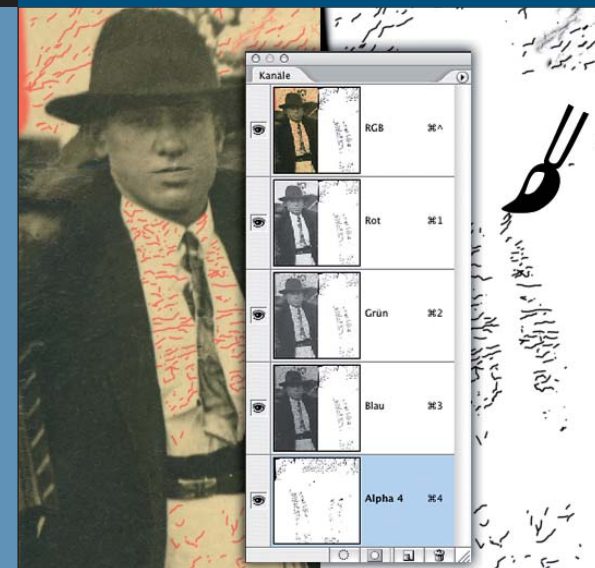
Problematischer ist die Retusche von Flächen mit unterschiedlichen Helligkeitsstufen, wie bei dieser Schürze. Beginnen Sie am besten mit der Übertragung der dunkleren Bereiche. Nehmen Sie gleich am Anfang zu hellen, können wie im Ausschnitt links auffällige Streifen entstehen.

4 HELLE RISSE ENTFERNEN



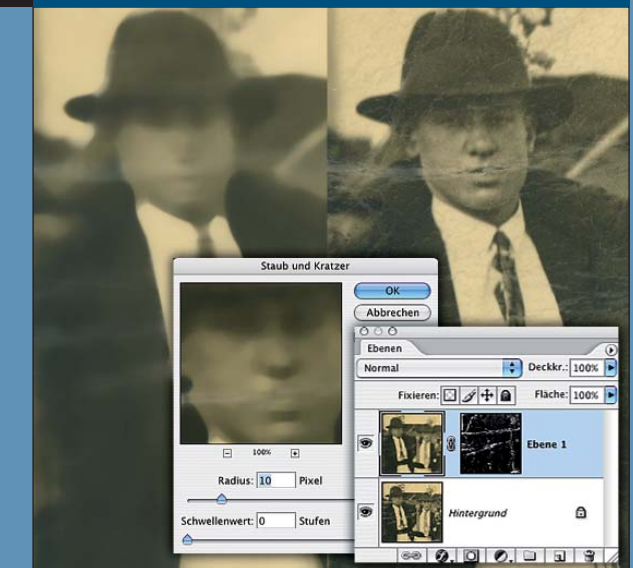
Um helle Risse abzudecken, setzen Sie den Stempel auf »Abdunkeln«. Gehen Sie umgekehrt vor: Flicken Sie etwa den Hut nicht gleich mit den dunkelsten Tönen, sondern übertragen Sie zunächst nicht ganz so dunkle und tasten Sie sich langsam an das Ergebnis heran.

7 MALEN IM ALPHAKANAL



Eine Alternative zum Stempeln ist der Photoshop-Filter »Staub und Kratzer«. Allerdings müssen Sie sicherstellen, dass sich die Korrekturen nur an den gewünschten Stellen auswirken. Zeichnen Sie also die Risse im eingblendeten Alphakanal – links als rote Maske – nach.

8 SPEZIALFILTER ANWENDEN

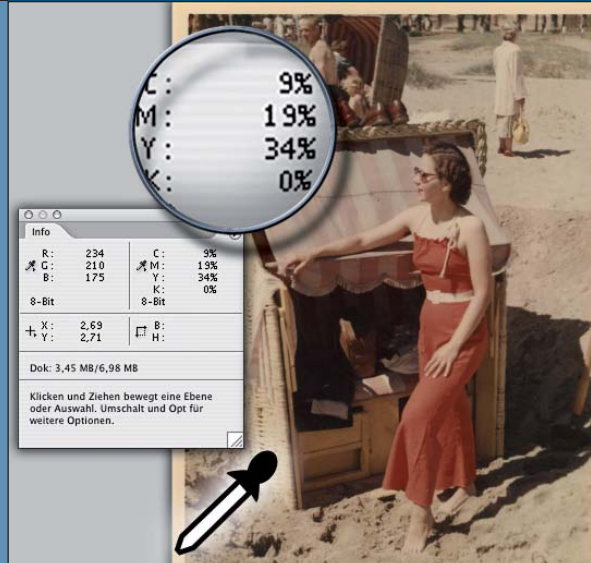


Mit zu hoch eingestellten Werten macht der Filter »Staub und Kratzer« das Bild in der Regel unbrauchbar (links). Weisen Sie also die gemalte, invertierte Maske einem Ebenen-Duplikat zu (rechts), dann bleiben nur die retuschierten Risse der Ebene sichtbar.

WORKSHOP: VERGILBUNG KORRIGIEREN

Alte Papierabzüge vergilben und verblassen selbst dann, wenn sie in einer dunklen Schublade liegen. Doc Baumann zeigt hier unterschiedliche Verfahren, die den Farbschleier entfernen. Wenn eins davon nicht so funktioniert wie erwartet, versuchen Sie es mit einem anderen.

1 ALTES FARBFOTO ÖFFNEN



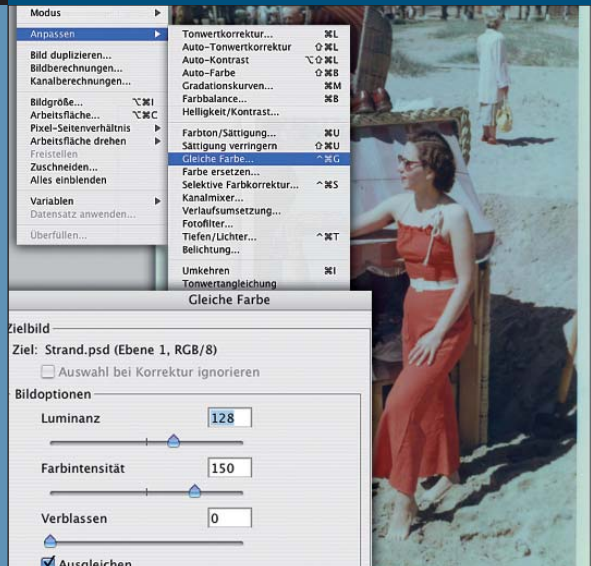
Der Rand des Urlaubsfotos aus den Fünfzigern sollte eigentlich weiß sein. Die CMYK-Werte in der Info-Palette zeigen aber hohe Gelb- und Magenta-Anteile. Auch die schwerer zu interpretierenden RGB-Werte zeigen entsprechend einen niedrigen Blau-Anteil.

2 AUTOMATISCHE TONWERTKORREKTUR



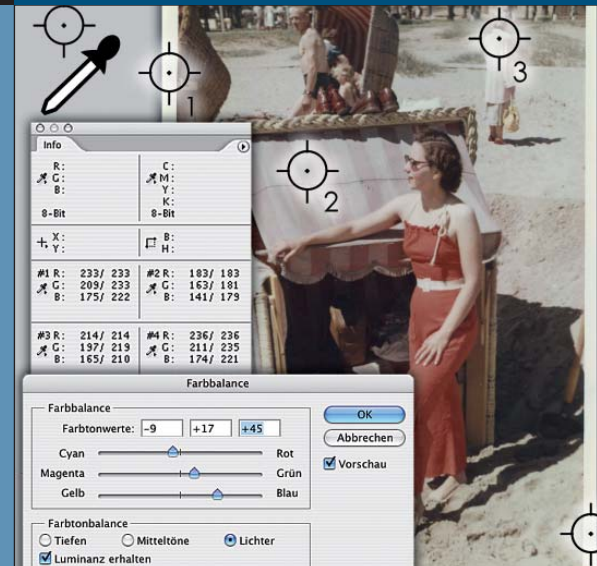
Die einfachste und oft völlig ausreichende Vorgehensweise ist die »Automatische Tonwertkorrektur« im »Bearbeiten«-Menü. Wenn das zu keinem guten Ergebnis führt, klicken Sie mit der Weiß-Pipette des Tonwertkorrektur-Dialogfeldes an eine eigentlich weiße Stelle.

3 ENTFERNEN VON FARBSTICHEN



Die Funktion »Gleiche Farbe« (ab Photoshop CS) lässt sich nach Aktivieren der »Ausgleichen«-Option auch zur Farbstichtentfernung einsetzen. Regeln Sie ein zu kräftiges Ergebnis gegebenenfalls über »Verblassen«, »Luminanz« und »Farbintensität« nach.

4 FARBMESSPUNKTE SETZEN



Wenn es perfekt sein soll: Mit dem »Farbaufnahme-Werkzeug« können Sie vier Messpunkte setzen, deren Werte in der Info-Palette angezeigt werden. So kontrollieren Sie die Auswirkung der hier in den Lichtern vorgenommenen Farbbalance - vor allem von Gelb nach Blau.

WORKSHOP: FOTO KOLORIEREN

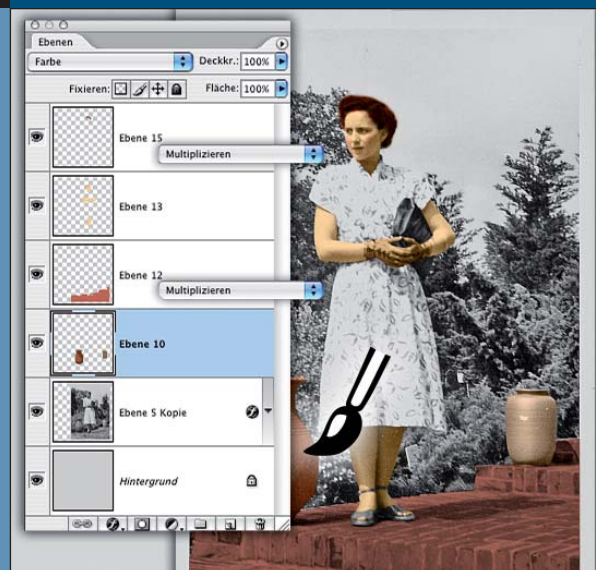
Die wichtigste Regel beim Kolorieren: Arbeiten Sie nie mit dem Original, sondern malen Sie auf Ebenen. So können Sie später radieren, die Deckkraft abschwächen oder weichzeichnen. Verwenden Sie dabei für unterschiedliche Färbungen jeweils eigene Ebenen.

1 NEUE EBENE ERZEUGEN



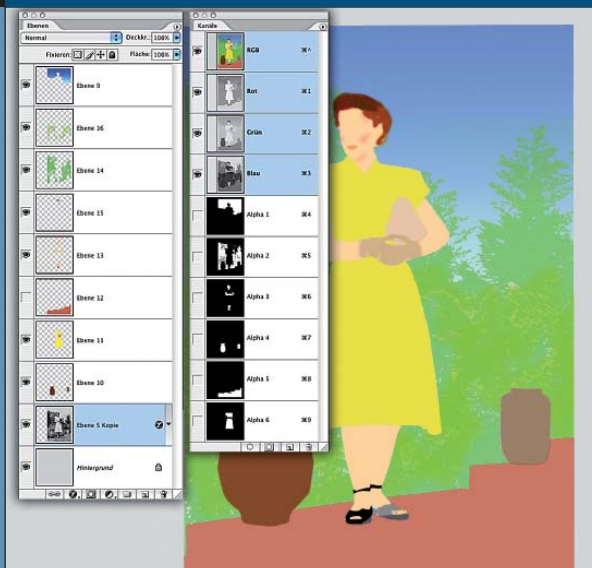
Bevor Sie mit dem Kolorieren beginnen, entfernen Sie alle Farbanteile durch den Befehl »Sättigung verringern« (rechts). Erzeugen Sie in der Ebenen-Palette eine neue Ebene und weisen Sie ihr einen Modus zu; bewährt haben sich etwa »Farbe« oder »Multiplizieren«.

2 AUF EBENEN MALEN



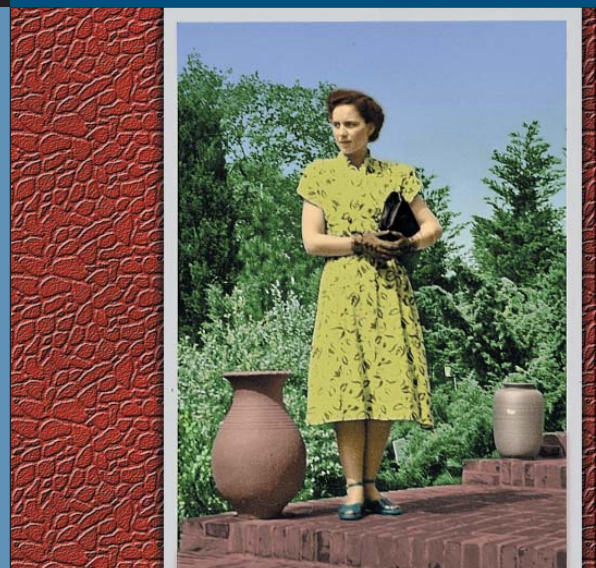
Malen Sie nicht direkt ins Original! So wären spätere Korrekturen kaum noch möglich. Erzeugen Sie am besten für unterschiedliche Bereiche wie Haut, Töpfe oder Pflanzen eigene Ebenen. Für dunklere Farben wie die Treppe und Haare eignet sich der Modus »Multiplizieren«.

3 FLÄCHEN MIT FARBE FÜLLEN



Es ist mühsam, größere Flächen per Pinsel auszumalen. Sie können eine schnelle Auswahlmüllung vorbereiten, wenn Sie für alle Gegenstände Masken in Alphakanälen anlegen, diese in neuen Ebenen als Auswahl laden und im geeigneten Modus mit einer Farbe füllen.

4 DECKKRAFT ANPASSEN



Das fertig kolorierte Bild kann dann etwa so aussehen. Passen Sie dazu die Deckkraft der einzelnen Ebenen individuell an. Dieses Beispiel wurde auch mit dem Gaußschen Weichzeichner leicht gesoftet und mit schwacher Ausprägung mit »Störungen hinzufügen« nachbearbeitet.