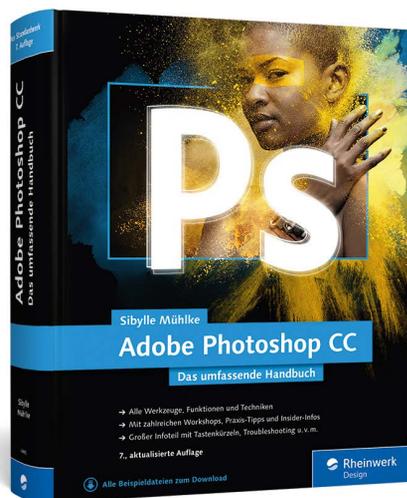


Sibylle Mühlke

Adobe Photoshop CC

Das umfassende Handbuch



TEIL VIII

Reparieren und retuschieren

Kapitel 24

Bildformat und Bildgröße verändern

Unter Mitarbeit von Walter Milani-Müller

Um Größe und Format digitaler Bilder zu ändern, können Sie einfach die Kanten abschneiden oder die Bildmaße neu berechnen lassen. Für beides – und überdies das Geraderichten schiefer Linien – hat Photoshop eigene Funktionen an Bord.

24.1 Bildkanten kappen, Motive ins Lot bringen

Bilder freizustellen – also sie zu beschneiden – ist ein alltäglicher und meist unkomplizierter Arbeitsschritt. Dennoch lohnt es sich, ihn einmal genauer anzusehen: Wer alle Aspekte der dafür genutzten Tools im Griff hat, spart Zeit und kann präziser arbeiten.

Bildausschnitt und Bildwirkung

Durch das Beschneiden von Bildkanten ändern Sie Bildformate und -proportionen. Überdies werden Sie Ränder oder Bildobjekte los, die versehentlich ins Foto geraten sind – ein notorisches Problem bei Digi-cams mit ungenauer Sucheranzeige. Darüber hinaus hat das Beschneiden von Bildern eine redaktionelle Funktion. Denn der Bildausschnitt ist maßgeblich daran beteiligt, wie der Gegenstand des Bildes in Szene gesetzt ist und wie ein Bild wirkt. Oft wird das schon beim Fotografieren entschieden, doch mit den leistungsfähigen hochauflösenden Digi-cams und preiswerten Speicherchips bleibt für nachträglichen Beschnitt genügend Spielraum: Auch beschnitten sind Bilddateien inzwischen groß genug, um sie sinnvoll einsetzen zu können. Nachträgliches Beschneiden kann die Intentionen des Fotografen unterstützen oder eher banale Motive aufwerten. Durch Beschnitt inszenieren Sie Bildmotive

und steuern die Blickrichtung des Betrachters. Das sollten Sie sich vor Augen halten, wenn Sie mit Freistellungswerkzeug und Co. hantieren!

Altbewährtes Tool mit neuen Funktionen: Freistellungswerkzeug

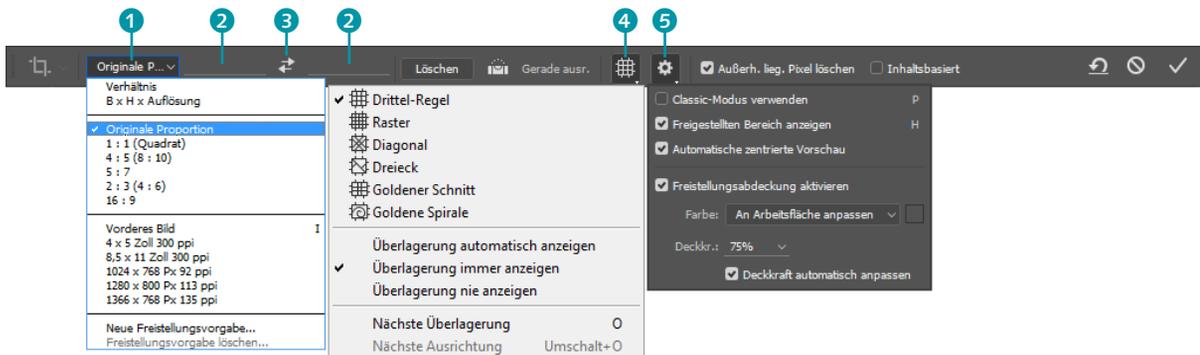
Das Freistellungswerkzeug ist ein altbewährter Klassiker in Photoshops Werkzeugkiste. Ehemals ein unspektakuläres Tool, das zwar irgendwie funktionierte, aber immer etwas sperrig war – etwa fehlte ursprünglich die Möglichkeit, das Bild ohne viel Rechnerei auf eine bestimmte Kantenratio zu bringen, und auch das Geraderichten von Bildkanten klappte mehr schlecht als recht –, wurde es bereits mit dem Update auf CS6 rundum erneuert. Und auch in Photoshop CC wurde weiter an diesem Tool geschraubt. Dank sehr smarter Funktionen lassen sich typische Handgriffe flüssig erledigen.

Sie finden das Freistellungswerkzeug  in der Werkzeugleiste oder rufen es über den Shortcut **C** (wie »crop«) auf. Mit ihm erstellen Sie rechteckige oder quadratische Auswahlen, die den Bildbereich markieren, der *erhalten* werden soll. Beim Aktivieren ist standardmäßig ein Rahmen um das gesamte Bild gelegt. Den gewünschten Auswahlbereich ziehen Sie einfach mit der Maus auf, legen ein bestimmtes Seitenverhältnis fest oder tragen feste Maße ein. Die Kanten außerhalb der Markierung werden abgeschnitten. Überdies lassen sich mit dem Tool auch schiefe Bilder geraderichten.

Wichtiges schnell erreichen
Die aus CS6 bekannten Funktionen sind im CC-Freistellungswerkzeug neu arrangiert und schneller zur Hand. So sind die Überlagerungsoptionen nun direkt per Button und die Einstellungen für Größe und Auflösung schneller zugänglich.

Freie Größe, Proportion oder genaues Maß | Zu den größten Ärgernissen des alten Freistellungswerkzeugs (vor CS6) gehörte, dass man den Freistellrahmen nur nach Augenmaß aufziehen oder auf ein fixes Pixel- oder cm-Maß bringen konnte. Für die häufigste Aufgabe, das Freistellen von Bildern auf eine bestimmte Proportion, gab es keine Option. Das hat sich mit Photoshop CC geändert!

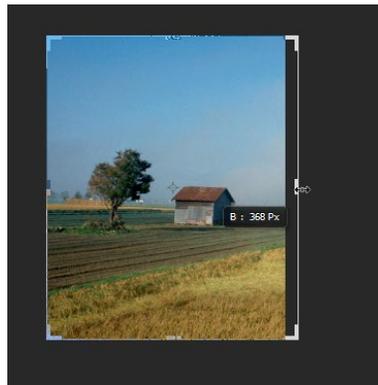
Abbildung 24.1 ▼
Optionen für das Freistellungswerkzeug



Folgende Möglichkeiten haben Sie, den späteren Bildausschnitt zu definieren:

- ▶ Arbeiten Sie **nach Augenmaß**, und ziehen Sie einfach den Auswahlrahmen mit der Maus über dem Bild auf. Dabei können Sie sich auf Wunsch auch von verschiedenen eingeblendeten Überlagerungen ④ (Raster und Ähnliches) unterstützen lassen. Das aktuelle Maß des Freistellrahmens wird neben dem Mauszeiger angezeigt. An den Ecken und Seiten des Rahmens befinden sich überdies Anfasser, mit denen Sie die Rahmengröße auch nach dem Aufziehen ändern können.

Bild: Amama via Adobe



- ▶ Legen Sie mit Hilfe der Liste ① und gegebenenfalls der Eingabefelder ② in der Optionsleiste ganz links einfach das gewünschte **Seitenverhältnis** und die **Auflösung** fest. Über die Dropdown-Liste ① haben Sie auch die Möglichkeit, die von Ihnen getroffenen Einstellungen zu speichern, um sie jederzeit schnell und einfach aus der Liste wieder aufrufen zu können.

Nachdem die Werte festgelegt sind, müssen Sie nicht mehr, wie aus älteren Programmversionen gewohnt, einen Freistellrahmen aufziehen. Stattdessen erscheint er sofort automatisch im Bild – und blendet die abgeschnittenen Bildränder auch sofort aus. Durch Ziehen an den Anfassern an Ecken und Seiten des Rahmens verändern Sie seine Größe. Klicken auf die zwei kleinen, einander entgegengerichteten Pfeile ③ in der Optionsleiste vertauscht die Angaben für Breite und Höhe und wirkt sich entsprechend auf den Freistellrahmen aus.

Verhalten des Freistellungswerkzeugs | Das Verhalten beim Positionieren des Freistellrahmens auf dem Bild ist für Umsteiger von älteren Photoshop-Versionen (CS5 und früher) gewöhnungsbedürftig: Nicht der Rahmen wird über das Bild verschoben, sondern das Bild unter dem Freistellrahmen. Und anstatt einer Abdeckung, unter der das Bild in seinen Originalmaßen noch erkennbar ist, scheint das Bild sofort nach

◀◀ **Abbildung 24.2**

Freistellrahmen aufziehen. Die Größenanzeige neben dem Mauszeiger erlaubt genaues Arbeiten.

◀ **Abbildung 24.3**

Die Größe des Freistellrahmens können Sie nachträglich verändern.

Einrasten des Rahmens verhindern

Normalerweise rastet der Freistellrahmen beim Aufziehen am Bildrand ein, wenn Sie in dessen Nähe kommen. Halten Sie `[Strg]`/`[cmd]` gedrückt, um diese »Magnetfunktion« kurzfristig außer Betrieb zu setzen, wenn Sie den Freistellrahmen unmittelbar neben dem Bildrand positionieren wollen.

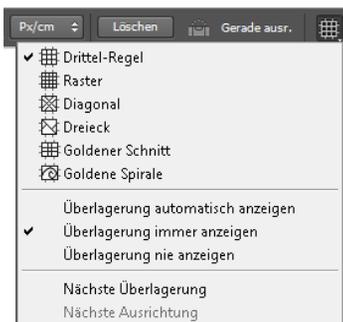
Vorsicht: Bildpixel werden interpoliert

Wenn Sie die gewünschte spätere Bildgröße oder Auflösung festlegen, wird das Bild je nach eingegebenen Werten nicht nur beschnitten, sondern auch neu berechnet. Dabei können Schärfeverluste auftreten!

dem Erstellen des Freistellrahmens schon beschnitten zu sein, denn die Kanten werden komplett ausgeblendet. Beide Eigenschaften lassen sich jedoch abschalten.

Zurück zur CS5-Werkzeugversion | Wenn Sie mit dem Verhalten des Freistellungswerkzeugs nicht zurechtkommen, können Sie einige Optionen aktivieren, mit denen Sie das Tool dann wieder so bedienen wie gewohnt. Klappen Sie dazu durch Klick auf den kleinen Zahnrad-Button  5 das Einstellungs Menü auf.

- ▶ Aktivieren Sie die Option CLASSIC-MODUS VERWENDEN, um – wie aus Photoshop-Versionen vor CS6 gewohnt – den Freistellrahmen über dem Bild und nicht das Bild unter dem Freistellbereich zu verschieben (Kürzel **[P]**; funktioniert nur, wenn der Freistellrahmen bereits modifiziert wurde, ansonsten erfolgt ein Wechsel zum Zeichenstift-Werkzeug). Besonders wenn Sie kleinteilige Bilder pixelgenau abschneiden wollen, empfiehlt sich der Classic-Modus; der neue Modus ist eher für Fotomotive geeignet.
- ▶ Auch im aktuellen Werkzeugmodus können Sie sich die Bildbereiche, die beschnitten werden sollen, anzeigen lassen, anstatt sie einfach auszublenden. Dazu aktivieren Sie die Option FREIGESTELLTEN BEREICH EINBLENDEN. (Das Kürzel **[H]** funktioniert nur, wenn der Freistellrahmen bereits modifiziert wurde, ansonsten erfolgt der Wechsel zum Hand-Werkzeug.)
- ▶ Wenn der freizustellende Bereich eingebledet ist, stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Wahl, wie er dargestellt wird. Setzen Sie ein Häkchen bei FREISTELLABDECKUNG AKTIVIEREN, und stellen Sie die Farbe und Deckkraft für die Abdeckung ein.
- ▶ Die AUTOMATISCH ZENTRIERTE VORSCHAU funktioniert nur im neuen Werkzeugmodus. Sie sorgt dafür, dass der Freistellrahmen genau in der Bildschirmmitte steht, während Sie das Bild darunter bewegen.



▲ **Abbildung 24.4**
Hilfreiche Überlagerung anzeigen lassen

Raster, Drittelregel und mehr: Überlagerung | Bilder zu beschneiden ist oft auch ein Eingriff in die Bildkomposition. Ob ein Bildaufbau als gefällig, spannend und ansprechend empfunden wird, ist nicht vollkommen subjektiv: Es gibt dafür Regeln, etwa die Drittelregel oder den Goldenen Schnitt. Beim Freistellungswerkzeug können Sie sich verschiedene Hilfslinien als Überlagerung einblenden lassen. Sie finden die Liste, wenn Sie auf den Button ÜBERLAGERUNGSOPTIONEN klicken.

Mit Ausnahme des Rasters passen sich alle Überlagerungen der Größe und den Proportionen Ihres Bildes bzw. des Freistellrahmens an. Mit dem Kürzel **[O]** springen Sie durch die verschiedenen Überlagerungen.

- ▶ Der **Goldene Schnitt** ist eine der ältesten Gestaltungsregeln. Schon in der Antike fand er Anwendung, heute spielt er unter anderem in Architektur, Gestaltung und Fotografie eine Rolle.
- ▶ Die **Goldene Spirale** (zu sehen auf Abbildung 24.8) ist eine Ableitung des Goldenen Schnitts.
- ▶ Die **Drittelregel** ist die praktische Anwendung des Goldenen Schnitts auf die Fotografie: Denken Sie sich beim Fotografieren den Bildausschnitt durch zwei senkrechte und zwei waagerechte Linien in neun Segmente geteilt, sollte ein Haupt-Bildgegenstand möglichst an einem der Linien-Schnittpunkte liegen, oder eine Hauptlinie des Motivs (etwa der Horizont) sollte einer der Drittellinien folgen.
- ▶ Die Überlagerungsoptionen **DIAGONAL** und **DREIECK** helfen, die **führenden Linien** eines Motivs beim Beschneiden neu auszurichten.

Linktipp

Unter www.textism.com/bucket/fib.html finden Sie eine Flash-Animation, die das Verhältnis von Fibonacci-Zahlen, Goldenem Schnitt und Goldener Spirale kurz und bündig erklärt.

Bild: vitamin a design



▲ **Abbildung 24.5**
Liniennetz nach der Drittelregel



▲ **Abbildung 24.6**
Diagonalen



▲ **Abbildung 24.7**
Dreiecke



▲ **Abbildung 24.8**
Goldene Spirale

Sie können sich entscheiden, wo und wann Sie die Hilfslinien sehen:

- ▶ **ÜBERLAGERUNG AUTOMATISCH ANZEIGEN** zeigt die Hilfslinien nur in dem Moment, wenn Sie den Freistellrahmen verändern.
- ▶ **ÜBERLAGERUNG IMMER ANZEIGEN** zeigt die Hilfslinien nicht »immer«, sondern erst, nachdem Sie den Freistellrahmen einmal verändert haben, dann aber permanent.
- ▶ **ÜBERLAGERUNG NIE ANZEIGEN** unterdrückt die Anzeige der Hilfslinien.



▲ **Abbildung 24.9**
Bestätigen und Bild beschneiden



▲ **Abbildung 24.10**
Vorgang ohne Änderung am Bild
abbrechen



▲ **Abbildung 24.11**
Einstellungen zurücksetzen, aber
weiter im Bearbeitungsmodus
bleiben

Vorgang bestätigen, abbrechen oder Werte zurücksetzen | Wenn Sie fertig sind, müssen Sie Ihre **Eingaben bestätigen**, entweder per Häkchen-Button in der Optionsleiste ganz rechts oder mit der -Taste. Erst danach erfolgt der Beschnitt.

Um das **Beschneiden abbrechen**, drücken Sie  oder klicken auf das kleine »Halteverbot«-Icon. Sie beenden dann den Bearbeitungsmodus des Freistellungswerkzeugs, das heißt, Sie können noch einmal ganz von vorn anfangen.

Wenn Sie die eingegebenen **Einstellungen zurücksetzen** und das Bild weiter bearbeiten wollen, klicken Sie auf den halbrunden Pfeil, der entgegen dem Uhrzeigersinn verläuft. Sie bleiben im Bearbeitungsmodus des Werkzeugs. Sie können etwa ohne weiteres den Bildausschnitt verschieben.

Wie endgültig ist der Beschnitt? | Ob Bildpixel beim Freistellen tatsächlich gelöscht werden sollen oder ob sie nur ausgeblendet werden, können Sie sich beim neuen Freistellungswerkzeug aussuchen. Das ging in den Vorversionen des Werkzeugs auch schon, doch nur bei Smartobjekten. Nun funktioniert das auch mit Bildern, die lediglich aus normalen Bildebenen bestehen.

- ▶ Ist die Option **AUSSERH. LIEG. PIXEL LÖSCHEN** *aktiv*, werden die ausgeblendeten Bildränder wirklich abgeschnitten.
- ▶ Ist die Option **AUSSERH. LIEG. PIXEL LÖSCHEN** *inaktiv*, werden die Ränder nicht dauerhaft aus dem Bild entfernt, sondern nur ausgeblendet. So können Sie den gezeigten Bildausschnitt auch nachträglich noch korrigieren. Der Befehl **BILD • ALLES EINBLENDEN** holt die ausgeblendeten Teile des Bildes vollständig zurück.

Was wollen Sie tun?	Kürzel
Werkzeug aufrufen	
zur nächsten Überlagerungsanzeige springen	 *
eingeegebene Werte für Höhe und Breite vertauschen	
Bereich außerhalb des Freistellrahmens ausblenden	 *
Classic-Modus (Funktionsweise wie CS5 und früher) aktivieren	 *
Beschneiden anwenden	
Beschneiden abbrechen	

* Diese Kürzel funktionieren nur, wenn der Freistellungsrahmen bereits verändert wurde, ansonsten Wechsel zu einem anderen Werkzeug.

Tabelle 24.1 ▶
Wichtige Tastenkürzel für das
Freistellungswerkzeug

Randpixel wegschneiden – automatisch

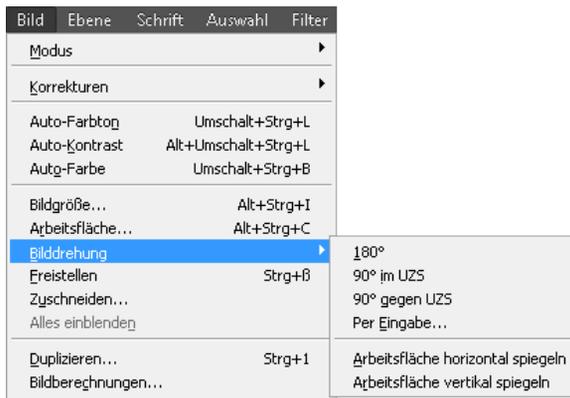
Nicht für Fotomotive, sondern für Bilder, die einen unerwünschten einfarbigen oder transparenten Rand haben – etwa durch etwas schlampiges Scannen –, ist der Befehl **BILD • ZUSCHNEIDEN** gedacht. Der Befehl funktioniert am besten bei geradestehenden Bildern.

24.2 Perspektive und Ausrichtung: Bilder begradigen

Recht häufig muss man schief geratene Bilder geraderichten, beispielsweise Fotos, bei denen der Horizont nicht exakt in der Waage liegt, oder Architekturaufnahmen, deren Senkrechten nicht im Lot sind.

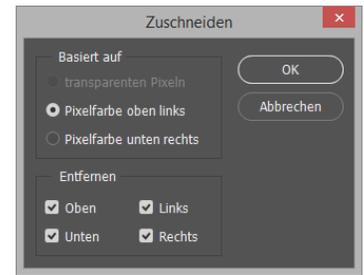
Ein Ziel – viele Funktionen | Dazu bietet Photoshop verschiedene Möglichkeiten:

- ▶ Schnell und nach Augenmaß mit dem Freistellungswerkzeug, indem Sie einfach den Freistellrahmen oder das Bild per Maus drehen.
- ▶ Genauer geht es mit dem neuen Gerade-ausrichten-Tool  in der Optionsleiste des Freistellungswerkzeugs. Das Tool löst die gleichnamige Funktion im Linealwerkzeug ab. Ausrichten und Beschneiden überstehender Ecken werden in einem Arbeitsgang erledigt. Mit der Version CC2015.5 bietet Photoshop bei diesem Werkzeug nunmehr auch die Möglichkeit an, die durch das Drehen entstehenden transparenten Ecken inhaltsbasiert zu füllen (mehr dazu unten).
- ▶ Die Befehle unter **BILD • BILDDREHUNG** sind die beste Wahl, um auf dem Kopf stehende oder auf der Seite liegende Motive schnell aufzurichten.



▲ **Abbildung 24.13**

Querliegende Fotos schnell drehen



▲ **Abbildung 24.12**

Der ZUSCHNEIDEN-Dialog

Noch mehr Ausrichten-Funktionen

Der Filter **OBJEKTIVKORREKTUR** (direkt unter **FILTER**) kann Bilder geraderichten, perspektivisch korrigieren und sogar Bildpixel an den Kanten ergänzen, die durch eine etwaige Drehung der Bildfläche fehlen.

Das Werkzeug **FLUCHTPUNKT**, ebenfalls im **FILTER**-Menü, unterstützt Sie bei fortgeschrittenen Arbeiten mit Perspektive, zum Beispiel beim Anpassen von Strukturen an vorgegebene perspektivisch verzerrte Flächen oder auch bei perspektivischen Montagen.

In Camera Raw können Sie die neuen **UPRIGHT**-Werkzeuge verwenden, um Kanten im Bild automatisch horizontal oder vertikal ausrichten zu lassen. (Alle drei Verfahren beschreibe ich im Abschnitt »Manuelle Objektivkorrektur« auf Seite 631.)

- Der Befehl **BILD • BILDDREHUNG • PER EINGABE** öffnet ein kleines Dialogfeld. Dort können Sie bis auf das halbe Grad genaue Drehungen eingeben. Dabei brauchen Sie ein gutes Augenmaß. Hilfslinien als optische Achsen helfen dabei.

Geraderichten intuitiv: Freistellbereich kippen | Den Freistellungsrahmen des Freistellungswerkzeugs  (Kürzel ) können Sie auch nutzen, um schiefe Bilder auszurichten. Dabei profitieren Sie deutlich von der Werkzeughandhabung: Statt den Freistellungsrahmen drehen Sie dessen Inhalt. So ist es viel einfacher zu sehen, wann ein Bild richtig sitzt. Im Detail: Ziehen Sie zunächst ein Frestellrechteck auf, und bewegen Sie den Mauszeiger von außen an eine der Auswahlecken des Freistellungsrahmens (nicht an die Anfasser an den Seitenmitten) heran. Der Mauszeiger verwandelt sich dann in einen gebogenen Doppelpfeil; mit ihm können Sie jetzt das Bild drehen. Ist es fertig positioniert, bestätigen Sie den Vorgang. Setzen Sie vor dem Drehen des Bildes in der Optionsleiste das Häkchen bei **INHALTSBASIERT**, werden eventuell bei der Drehung entstehende transparente Ecken automatisch auf Basis der umliegenden Bildbereiche mit Pixeln aufgefüllt. Dies erspart Ihnen einen Beschnitt des Bildes, sollten solche transparenten Ecken beim Kippen des Freistellbereichs entstehen.



»SchieferSee.tif«

Behagt Ihnen diese Vorgehensweise nicht, aktivieren Sie in den Werkzeugeinstellungen  in der Optionsleiste die Option **CLASSIC-MODUS VERWENDEN**. Dann kippen Sie nicht das Bild, sondern den Rahmen. Es ist allerdings schwieriger, so den richtigen Winkel zu finden.

Abbildung 24.14 ►

Drehen im neuen Werkzeugmodus: Das Bild wird bewegt, der Rahmen ist fix.

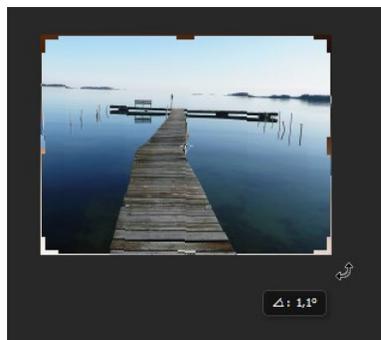


Abbildung 24.15 ►►

Geraderichten im Classic-Modus: Die Maus dreht den Rahmen.

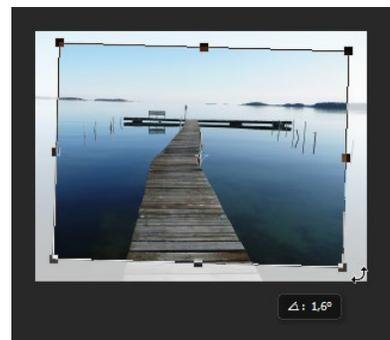


Bild: stock.xchng, Karin Lindstrom

Lineal anlegen: Das Gerade-ausrichten-Tool | Die Funktion **GERADE AUSRICHTEN**  ist in der Optionsleiste des Freistellungswerkzeugs untergebracht. Sie bedienen sie so:

1. Aktivieren Sie das Tool durch Anklicken des Buttons.
2. Klicken Sie an einer der schiefen Bildlinien, und ziehen Sie mit der Maus eine Linie, die exakt dem Winkel des schiefen Bildgegenstands

(Horizont, Schornstein, Mauerkante...) folgt. Dazu ist es unter Umständen notwendig, in das Bild hineinzuzoomen. Die Messlinie muss nicht über die ganze Länge der Kante gehen, sollte ihr aber möglichst genau folgen. Das Motiv wird sofort gedreht, dabei dient die Linie als Orientierung. Es erfolgt aber zunächst noch kein Beschneiden überstehender Kanten.

3. Klicken Sie anschließend auf den Button FREISTELLUNGSVORGANG BESTÄTIGEN **3** (oder drücken), um die Drehung tatsächlich anzuwenden und das Bild auch zu beschneiden.
4. Möchten Sie die Drehung anwenden, wünschen jedoch keinen Beschnitt der Kanten, dann setzen Sie in der Optionsleiste bei INHALTSBASIIERT das Häkchen. Photoshop wird nun die transparenten Ecken während der Drehung basierend auf den umliegenden Bildstrukturen auffüllen, anstatt die Kanten zu beschneiden. Wie bei allen inhaltsbasierten Funktionen Photoshops sollten Sie das Ergebnis überprüfen und im Fall von Fehlern mit den üblichen Retusche-Werkzeugen nachbearbeiten.
5. Wenn Sie die Drehung nicht anwenden wollen, klicken Sie auf FREISTELLUNGSVORGANG ABBRECHEN (oder drücken **Esc**) **2** oder den Zurücksetzen-Button **1**.

24.3 Perspektivkorrektur und Beschnitt: Perspektivisches Freistellungswerkzeug

Das Perspektivische Freistellungswerkzeug  (Kürzel: **C**) ist ein Neuzugang in der Werkzeugleiste. Es erledigt die Korrektur stützender Linien und das Beschneiden eines Bildes in einem Arbeitsgang. Meist müssen Sie ein Bild, in dem Sie per Ebenentransformation oder mit anderen Mitteln die Perspektive zurechtgerückt haben, ohnehin beschneiden.

Nutzen können Sie das neue Werkzeug auf zweierlei Weise – entweder indem Sie einen Freistellrahmen aufziehen und ihn an die Perspektive des Bildobjekts anpassen oder mit Hilfe eines aufgezogenen Rastergitters.

Freistellrahmen perspektivisch anpassen | Die Arbeit mit dem Perspektiv-Freistellrahmen ähnelt dem, was Sie vom alten (CS5-)Freistellungswerkzeug kennen:

1. Sie klicken mit der Maus in die Nähe des zu korrigierenden Objekts und bewegen die Maus diagonal weg; so entsteht ein Rahmen (Abbildung 24.19).



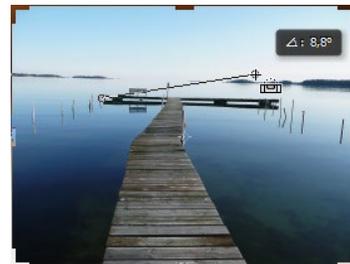
▲ **Abbildung 24.16**

Das Icon des Gerade-ausrichten-Tools symbolisiert eine Wasserwaage.



▲ **Abbildung 24.17**

Drehung anwenden oder abbrechen



▲ **Abbildung 24.18**

Erzeugen der Gerade-ausrichten-Linie (die Linie sollte parallel zur gewünschten Horizontale oder Vertikale verlaufen)

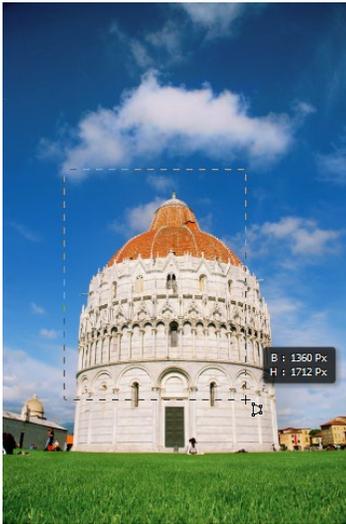
Perspektivkorrektur ist destruktiv

Anders als das Freistellungswerkzeug wirkt das Perspektivische Freistellungswerkzeug destruktiv, die Änderungen sind endgültig. Das Werkzeug funktioniert auch nicht bei Smartobjekten (mit denen Sie diese Einschränkung sonst elegant umgehen könnten).



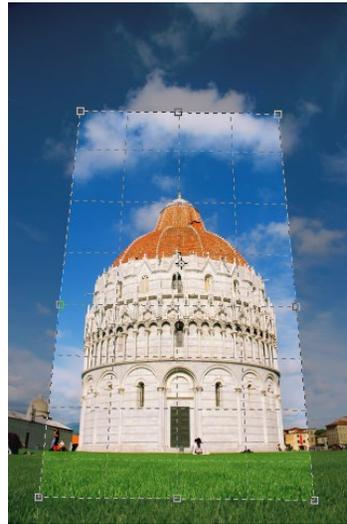
»RundeKirche.tif«

2. Nun müssen Sie den Rahmen so ausrichten, dass seine Linien zu den stürzenden Gebäudelini­en – oder was immer Sie perspektivisch korrigieren möchten – parallel verlaufen (Abbildung 24.20). Dazu können Sie die Eck- und Seitenanfasser nutzen. Das Gitternetz unterstützt Sie.
3. Die Operation müssen Sie dann noch bestätigen. Drücken Sie , oder klicken Sie auf den Häkchen-Button in der Optionsleiste ganz rechts.



▲ **Abbildung 24.19**

Das Motiv ist aufgrund der Perspektive charakteristisch verzerrt. Der Perspektivkorrektur-Rahmen wird aufgezogen.



▲ **Abbildung 24.20**

Sie passen den Perspektivkorrektur-Rahmen an, indem Sie mit der Maus an den viereckigen »Anfassern« ziehen.



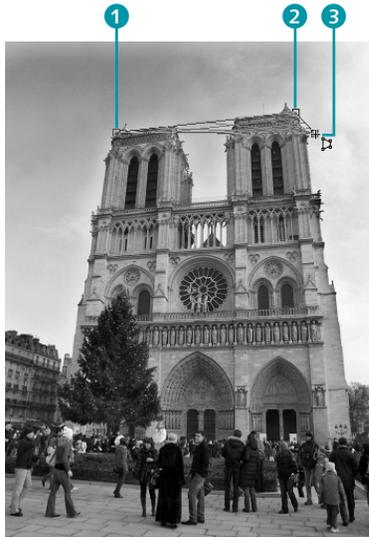
▲ **Abbildung 24.21**

Beschnittene und perspektivisch bearbeitete Version. Um die Proportion des Baukörpers nicht zu stark zu verfremden, habe ich nur behutsam korrigiert; die Gebäudekanten stehen nicht senkrecht.

Bild: stock.xchng, Cristian Popescu

Perspektivgitter aufziehen | Vom Fluchtpunkt-Filter entliehen ist die zweite Arbeitsmethode; dabei arbeiten Sie mit einzelnen Klicks:

1. Sie erstellen zunächst mit zwei Klicks (1, 2) eine Linie, die zu einer der Gebäudekanten parallel verläuft. Mit einem dritten Klick (3) entsteht daraus ein gerastertes Perspektivgitter...
2. ... das Sie größer aufziehen (Abbildung 24.23) und ...
3. ... dessen Basis Sie mit einem vierten Klick (4) verankern.
4. Zuletzt passen Sie das Gitter manuell an die Gebäudeperspektive an (Abbildung 24.25) und müssen die Änderung natürlich bestätigen.



◀◀ **Abbildung 24.22**

Die ersten drei Klicks für das Perspektivgitter

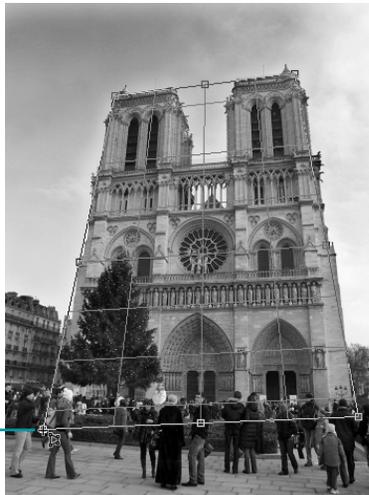


◀ **Abbildung 24.23**

Das Gitter wird größer gezogen.

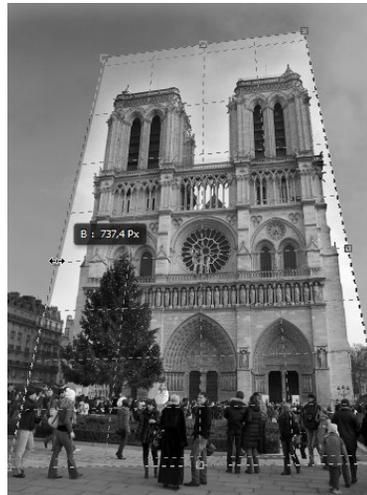


»Paris.jpg«



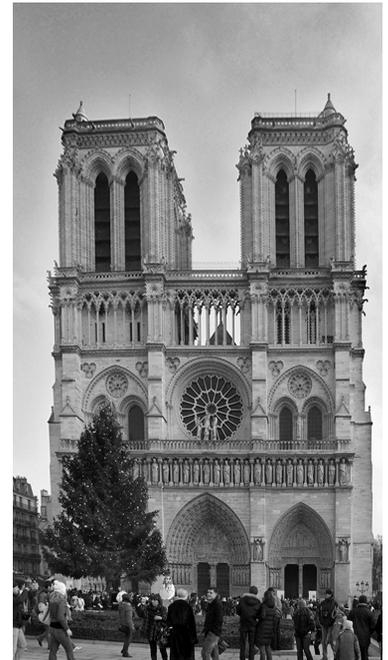
▲ **Abbildung 24.24**

Die Basis des Gitters wird verankert.



▲ **Abbildung 24.25**

Anpassen des Gitters per Maus



▲ **Abbildung 24.26**

Das beschnittene Bild. Die starke Korrektur lässt die Bildperspektive nun etwas unrealistisch wirken – dosieren Sie den Werkzeugeinsatz also behutsam.

24.4 Bildgröße und Auflösung ändern

Wenn Sie Ihr gesamtes Bild vergrößern oder verkleinern wollen, ohne den Ausschnitt zu verändern, hilft das Freistellungswerkzeug nicht weiter. Sie müssen das Dialogfeld **BILDGRÖSSE** aufrufen (unter dem Menüpunkt **BILD** oder per **[Alt] + [Strg] / [cmd] + [I]**).

Mit Photoshop CC hat Adobe diese Funktion grundlegend überarbeitet. Die Handhabung des Dialogs ist immer noch einfach, letztlich sogar

einfacher als vorher. Durchgeführte Änderungen können sich jedoch weiterhin auf die Bildqualität und den möglichen Einsatz der Bilder auswirken. Hintergrundwissen zum Verhältnis von Kantenlänge und Auflösung, Pixelmaßen und ppi ist unerlässlich. Lesen Sie dazu Kapitel 3, »Bildbearbeitung: Fachwissen«.

Hintergrundwissen zur Bildgröße

Im Dialog BILDGRÖSSE ändern Sie die Pixelmaße, die Kantenlänge und die Auflösung eines Bildes. Zwischen diesen Parametern besteht eine enge Verbindung.

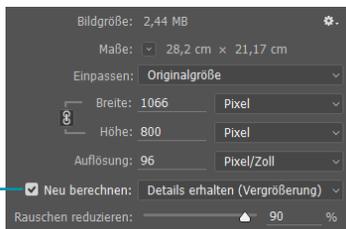
Inches und Zoll

Inch ist das Standardmaß für die Bezeichnung von Bild- und Geräteauflösung (dpi = *dots per inch*; ppi = *pixels per inch*). In Photoshop findet sich durchgängig der deutsche Begriff *Zoll*. Ein Inch/Zoll entspricht **2,54 cm**.

Auflösung verringern | Verringern Sie die Auflösung eines Bildes, zum Beispiel von 180 ppi (eine typische Digicam-Auflösung) auf 96 ppi, heißt das, dass statt 180 nun nur noch 96 Pixel auf ein Inch/Zoll kommen. Die einzelnen Pixel sind also zwangsläufig größer, und die Kantenlänge des Bildes erhöht sich.

Bildgröße verändern | Wenn Sie die Bildgröße verändern, das Bild zum Beispiel verkleinern, ändert sich die Auflösung ebenfalls – sie wird höher. Die gleiche Menge Pixel drängt sich nun auf einer kürzeren Strecke (den verkürzten Bildkanten), und die Pixel selbst sind feiner.

Auflösung und Kantenlänge entkoppeln: Neuberechnung | Die Option **NEU BERECHNEN** ¹ ermöglicht es, Bildgröße und Auflösung auch unabhängig voneinander zu ändern. Das geht allerdings nicht ohne Eingriffe in die Bildpixel: Wird die Kantenlänge eines Bildes bei gleichbleibender Auflösung verlängert oder die Bildauflösung bei gleichbleibender Kantenlänge erhöht, werden die dann fehlenden Pixel interpoliert – also »dazuerfunden«. Beim Verringern von Kantenlänge oder Auflösung werden Pixel einfach aus dem Bild entfernt.



▲ **Abbildung 24.27**

Mit einem Häkchen aktivieren Sie die Option **NEU BERECHNEN**.

Tipps für gute Skalierungsergebnisse

Welche Interpolationsmethode Sie auch wählen, ob Sie Pixelmaß, Dateigröße oder Auflösung ändern – Modifikationen am Pixelbestand eines Bildes bleiben immer problematisch, denn einmal durch Skalieren verlorengegangene Bildinformationen lassen sich nicht wieder zurückholen!

Nicht hin und her skalieren | Skalieren Sie Ihr Bild immer nur einmal. Statt hin und her zu skalieren, nehmen Sie besser Ihre letzte Aktion zurück, und fangen Sie von vorn an. Dasselbe gilt für Interpolationen

und andere Eingriffe in den Original-Pixelbestand eines Bildes oder einer Ebene. Eine Ausnahme bilden Smartobjekte, die sich zerstörungsfrei hin und her skalieren lassen. Manche Bildbearbeiter schwören allerdings darauf, starke Vergrößerungen in mehreren kleinen Schritten durchzuführen, etwa ein Bild mehrfach um 10 % zu vergrößern, um eine 40-prozentige Vergrößerung zu erreichen. Das ist erlaubt und kann das Ergebnis sogar verbessern.

Weniger ist mehr | Je stärker die Skalierung ist, desto mehr Bildpixel werden entfernt oder auch dazuerfunden. Es gilt: Weniger (Skalierung) ist mehr (erhaltene Bildqualität). Generell sollten Sie bei Vergrößerungen 130 % nicht überschreiten, weil die Bildqualität sich dann drastisch verschlechtert. Ein Rechenexempel macht deutlich, warum das so ist: Wenn Sie das Originalbild von 100 % auf 130 % vergrößern, werden die Bildkanten jeweils zwar nur um 30 % länger. Die Fläche des Bildes aber vergrößert sich um 69 % – und diese zusätzliche Fläche muss Photoshop mit rechnerisch ermittelten Pixeln füllen. Dank der neuen Berechnungsmethode DETAILS ERHALTEN ist das Ergebnis zwar deutlich besser als bei früheren Photoshop-Versionen. Sie sollten aber dennoch darauf achten, dass Sie das Werkzeug nicht überstrapazieren – es ist gut, vollbringt jedoch keine Wunder.

Proportionen beachten | Es lohnt sich auch, auf günstige Proportionen zu achten. Bei einer Skalierung von 1:2 oder 1:4 ist der Qualitätsverlust nicht so hoch wie bei »krummen« Zahlen. Wenn Sie Ihr Bild nicht auf vorgegebene Maße bringen müssen, sondern es einfach nur größer oder kleiner haben wollen, sollten Sie zuerst ausprobieren, ob eine Skalierung um das Zweifache oder Vierfache passt.

Der Bildgröße-Dialog

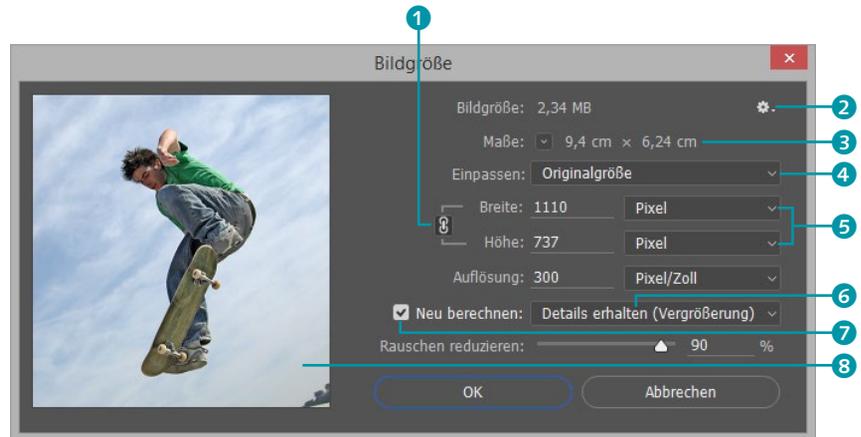
Das Konzept »Auflösung« zu begreifen, ist nicht so einfach, dafür ist die Handhabung des Dialogfelds (siehe Abbildung 24.28) unkompliziert.

- ▶ Entscheiden Sie, ob Sie das Bild neu berechnen lassen wollen oder nicht. (De)aktivieren Sie entsprechend die Option NEU BERECHNEN 7, und ändern Sie gegebenenfalls die Interpolationsmethode 6.
- ▶ Wenn Sie die Auflösung Ihres Bildes ändern wollen, tragen Sie die neuen Werte bei BREITE und HÖHE 5 ein.
- ▶ Nach der Lektüre von Abschnitt 3.2, »Bildgröße und Auflösung«, wissen Sie, dass Änderungen der Kantenlänge oder Bildauflösung keinen Einfluss auf die Anzeige des Bildes am Monitor haben. Im Web sind nicht Inches/Zoll, Zentimeter oder Millimeter das entscheidende

Zum Weiterlesen

Solche kleinschrittigen Serien-Skalierungen können Sie automatisieren, indem Sie sich dafür eine **Aktion anlegen**. Wie das geht, erfahren Sie in Kapitel 10, »Automatismen in Photoshop und Bridge«.

Maß, sondern Pixel. Wenn Sie Bilder speziell für den Interneteinsatz vorbereiten, müssen Sie die **MASS** ③ verändern. Sie können hierbei über das Dropdown-Menü die Maßeinheit auswählen. Für das Internet wären, wie gesagt, Pixel richtig. Andere Ausgabemethoden benötigen entsprechend andere Maßeinheiten.



▲ **Abbildung 24.28**
Der BILDGRÖSSE-Dialog

Skalieren um ... Prozent

Ein sinnreicher Helfer, der Ihnen Rechenarbeit spart, verbirgt sich im Dropdown-Menü mit den Maßeinheiten ③. Der Wert **PROZENT** ermöglicht es Ihnen, Werte als Prozentwerte vom aktuellen Bildmaß einzugeben.

- ▶ Wenn die Option **SEITENVERHÄLTNIS ERHALTEN** aktiviert ist (Striche verbinden das Kettensymbol ① mit **BREITE** und **HÖHE**), vermeiden Sie eine unproportionale Verzerrung des Bildes, ohne dass Sie viel rechnen müssen.
- ▶ Die Option **STILE SKALIEREN** sollte in jedem Fall aktiviert sein, wenn Ihr Bild Ebenenstile (»Effekte«) wie Schlagschatten, Relief oder Ähnliches enthält und diese »mitwachsen« sollen (mehr über Ebenenstile finden Sie in Kapitel 34, »Ebenenstile: Text mit Effekt«). Sie finden den Befehl unter dem kleinen Zahnrad ② in der oberen rechten Ecke des Dialogs versteckt.
- ▶ Über **EINPASSEN** ④ können Sie das Bild auf ein vorgegebenes Format bringen. Die Auswahlliste der Formate öffnen Sie mit dem kleinen schwarzen Pfeil. Sie enthält neben typischen Formaten für den Webaufttritt auch DIN- und Zoll-Formate sowie die Option zum Laden und Speichern eigener Formate.
- ▶ Der **BILDGRÖSSE**-Dialog bietet in Photoshop CC nun auch eine Vorschau ⑧, mit der Sie die Auswirkungen veränderter Einstellungen überprüfen können. Sie haben so die Möglichkeit, das für Ihr Projekt beste Interpolationsverfahren auszuwählen und die verschiedenen Algorithmen zu vergleichen, ehe Sie die Änderungen auf das Bild anwenden.

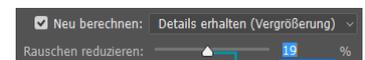
Welche Interpolationsmethoden gibt es? | Für die Neuberechnung können Sie unter vier verschiedenen Interpolationsmethoden **6** wählen:

- ▶ Die bikubischen Interpolationsverfahren sind für Halbtonbilder (Fotos) am besten geeignet. Neben dem einfachen Allzweck-Interpolationsverfahren BIKUBISCH gibt es zwei verfeinerte Varianten. BIKUBISCH GLATTER soll beim Vergrößern von Bildern zu besseren Ergebnissen führen. BIKUBISCH SCHÄRFER verwenden Sie, wenn Sie ein Bild verkleinern. Welche Berechnungsmethode am besten wirkt, hängt auch vom Motiv ab.
- ▶ AUTOMATISCH soll Ihnen die manuelle Auswahl ersparen. Das klappt nicht immer: In Nutzerforen gibt es einige Berichte von Anwendern, die ihre Bilder nach der Skalierung mit diesem Verfahren als überscharft empfinden. Es empfiehlt sich also, ein Auge auf das Ergebnis zu haben und gegebenenfalls die Skalierung zurückzunehmen und manuell ein anderes Interpolationsverfahren zu wählen.
- ▶ Nur in Ausnahmefällen sollten Sie PIXELWIEDERHOLUNG einstellen. Diese Methode verzichtet auf jegliche Glättung, und zusätzliche Farben werden nicht hinzugefügt. Dies macht PIXELWIEDERHOLUNG interessant für die Skalierung von Bildern, bei denen die Beibehaltung von Strichstärken wichtiger ist als die Glättung. Für Fotos eignet sie sich in der Regel nicht!
- ▶ Das Rechenverfahren BILINEAR können Sie getrost ignorieren; es ist zwar etwas schneller als die anderen, aber in der Qualität zu schlecht.
- ▶ Die Methode DETAILS ERHALTEN errechnet bei Vergrößerungen mit Hilfe eines Algorithmus die fehlenden Pixel auf der Basis des vorhandenen Bildinhalts. Dieser bewahrt vor allem die Schärfe und Details von Objektkanten, was ein genaueres Ergebnis als bei BIKUBISCH GLATTER zur Folge hat. Zusätzlich bietet diese Option einen Regler **9**, mit dem Sie das Bildrauschen, das bei der Vergrößerung entsteht, wieder reduzieren können. Hiermit sollen in erster Linie Vergrößerungen entfernt werden, die aufgrund der Neuberechnung entstanden sind. Dieses spezielle Rauschen entsteht übrigens immer, wenn Sie diese Interpolationsmethode verwenden. Dies liegt in der Natur des Algorithmus selbst, weshalb der Regler RAUSCHEN REDUZIEREN eine Notwendigkeit ist. Sie können mit ihm darüber hinaus aber auch stark vergrößerte Verunreinigungen, die im Ausgangsbild nicht weiter auffielen, jetzt aber befremdlich wirken, ein wenig zurücknehmen. In wirklich schlimmen Fällen werden Sie jedoch nicht um eine ordentliche Retusche herkommen.

Details erhalten (Vergrößerung)	▼
Automatisch	Alt+1
Details erhalten (Vergrößerung)	Alt+2
Bikubisch glatter (Vergrößerung)	Alt+3
Bikubisch schärfer (Verkleinerung)	Alt+4
Bikubisch (glatte Verläufe)	Alt+5
Pixelwiederholung (harte Kanten)	Alt+6
Bilinear	Alt+7

▲ **Abbildung 24.29**

Sie können zwischen verschiedenen Interpolationsmethoden wählen.



▲ **Abbildung 24.30** **9**

Der Dialog BILDGRÖSSE bietet auch die Möglichkeit, beim Vergrößern alle Details zu erhalten und gleichzeitig Rauschen und Artefakte zu unterdrücken.

Ändern der Standardinterpolationsmethode | Welche Interpolationsmethode als Standard in Photoshop wirksam ist, können Sie in den VOREINSTELLUNGEN ändern. Diese Standardeinstellung wirkt sich nicht nur auf die Bildgröße-Berechnung aus, sondern auch bei allen anderen Gelegenheiten, bei denen interpoliert wird, zum Beispiel beim Transformieren von Ebenen oder wenn Sie die Bildgröße mit dem Freistellungs-werkzeug ändern.

Rufen Sie dazu die allgemeinen VOREINSTELLUNGEN auf (`Strg`/`cmd` + `K`). Dort finden Sie die Option INTERPOLATIONSVERFAHREN. Aus einer Dropdown-Liste wählen Sie die gewünschte Interpolationsart aus. Interessanterweise ist die Funktion DETAILS ERHALTEN an dieser Stelle nicht gelistet.

24.5 Inhaltsbasiert skalieren: Bildformat ändern, ohne Inhalte zu opfern

Mit herkömmlichen Mitteln haben Sie zwei Möglichkeiten, Bilder, deren Maße nicht zum geplanten Einsatzzweck oder Medium passen, auf Format zu bringen:

- ▶ das **Skalieren** des ganzen Bildes
- ▶ der **Beschnitt**

Oft ist keine der beiden Lösungen zufriedenstellend: Beim Skalieren wird der Hauptbildgegenstand oft zu klein. Außerdem lassen sich extreme Formate, wie sie zum Beispiel für Webdesign-Elemente (Header, Banner und Ähnliches) notwendig sind, auf diese Weise nicht immer erreichen. Und beim Beschneiden müssen Sie oft erhaltenswerte Bildteile opfern.

Doch es gibt eine dritte Alternative: die Funktion INHALTSBASIERT SKALIEREN. Sie finden sie wie alle anderen Skalierungsfunktionen im Menü BEARBEITEN. Im Idealfall skaliert die Funktion Bilder so, dass unwichtige Inhalte zusammengeschoben oder gedehnt, wichtige Bildelemente jedoch erhalten werden. So sind ganz neue Bildkompositionen und Bildformate möglich.

Ob das klappt, ist weitestgehend motivabhängig. Zwar können Sie mit Alphakanälen (gespeicherten Auswahlen oder Ebenenmasken) beeinflussen, welche Bildteile geschützt werden sollen, doch die Funktion arbeitet größtenteils automatisch. Versagt sie, haben Sie nur noch wenige Möglichkeiten, gegenzusteuern. Aber in Zeiten von Mobile Content und variantenreichen Displaygrößen – vom Handheld bis zum 24-Zöller – ist das inhaltsbasierte Skalieren durchaus hilfreich.



»SkaterQuerformat.tif«



▲ **Abbildung 24.31**

Das Originalbild



▲ **Abbildung 24.33**

Mit Hilfe der inhaltsbasierten Skalierungsfunktion machen Sie daraus ein extremes Querformat (mit schützender Maske für den Skateboarder). Bildwichtige Teile bleiben erhalten, die Strukturen im fotografierten Himmel werden neu berechnet.



▲ **Abbildung 24.32**

Für so ein Hochformat genügt das Zuschalten des Buttons HAUTTÖNE BEWAHREN.

Wie funktioniert inhaltsbasiertes Skalieren? | Wenn Sie bereits mit den normalen Transformationswerkzeugen gearbeitet haben, sollte Ihnen das neue keine Schwierigkeiten bereiten. Einige Details sollten Sie jedoch beachten:

- ▶ Wie alle Transformationen lassen sich auch inhaltsbasierte Skalierungen **nicht auf Hintergrundebenen** anwenden. Anders als andere Transformationen funktioniert INHALTSBASIERTE SKALIEREN nicht bei Smartobjekten. Sie müssen eine Hintergrundebene also zunächst in eine gewöhnliche Bildebene umwandeln, bevor Sie die Funktion nutzen können.
- ▶ **Bildfläche erweitern:** Je nachdem, was Sie mit Ihrer Datei vorhaben, sollten Sie das Bild gegebenenfalls an den Kanten anstückeln. Wie das geht, lesen Sie im folgenden Abschnitt.
- ▶ Das Werkzeug hat eine automatische »Personenerkennung« , die auch oftmals gut funktioniert: Strukturen wie Rasen, Wellen, Sand und Ähnliches werden zusammengeschoben, während menschliche

Umrisse als solche erkannt werden und erhalten bleiben. Bei extremen Transformationen oder wenn Sie andere Bildgegenstände als Menschen erhalten wollen, empfiehlt es sich, zunächst eine **Auswahl zu schützender Bildpartien** anzulegen und diese zu speichern. Auf die Informationen im Alphakanal können Sie während der Transformation zugreifen.

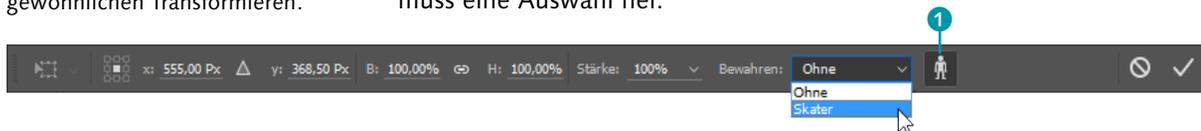
Wenn Sie alle Vorbereitungen abgeschlossen haben, rufen Sie den Befehl **BEARBEITEN • INHALTSBASIERT SKALIEREN** auf. Der Transformationsrahmen, der dann erscheint, unterscheidet sich nicht von anderen derartigen Rahmen. Fassen Sie ihn an den Seiten an, und verschieben Sie ihn, um den Inhalt zu einer Seite zu dehnen oder zu stauchen.

Bessere Ergebnisse durch mehrfaches Skalieren | Das Ziehen an den Eck-Anfassern des Transformationsrahmens verändert Breite und Höhe gleichzeitig. Doch das sollten Sie besser lassen, denn dabei stellen sich schnell grobpixelige Bildpartien ein! Auch bei gut geeigneten Motiven erreichen Sie bessere Ergebnisse, wenn Sie erst in die eine Richtung skalieren, dann die Operation abschließen und danach in einem zweiten Arbeitsgang die Skalierung in die andere Richtung fortsetzen. So verbessern Sie Ihre Chancen auf glatte, gut interpolierte Konturen und vermeiden Strukturenwirrarr.

Abbildung 24.34 ▼

Die Optionen des inhalts erhaltenen Transformationswerkzeugs. Die Liste unter **BEWAHREN** zeigt – zuvor vom Benutzer erzeugte – Alphakanäle an. Die anderen Optionen gleichen denen beim gewöhnlichen Transformieren.

Optionen | In der Optionsleiste können Sie Ihre Wunschmaße auch numerisch eingeben. Entscheidend ist der Button mit der kleinen Menschenfigur **1**: Ist er aktiviert, werden menschliche Motive (via Hautton-Erkennung) automatisch geschützt. Im Zweifelsfall heißt es hier: ausprobieren. Versagt der Button und werden Menschen zu stark verzerrt, muss eine Auswahl her.



Kapitel 25

Mehr Schärfe, weniger Rauschen

Unter Mitarbeit von Walter Milani-Müller

Auch wenn beim Fotografieren alles richtig gemacht wurde – der digitale Workflow produziert seine eigenen, oft unvermeidlichen Bildfehler. Dazu gehören Unschärfe und Bildrauschen. Hier geht es um die passenden Werkzeuge und gute Arbeitsstrategien.

25.1 Vor dem Scharfzeichnen

Bilder scharfzeichnen ist Bildbearbeiter-Alltag, aber dennoch eine anspruchsvolle Aufgabe, die mit etwas Vorbereitung besser gelingt.

Was können Sie erwarten? | Digitales Scharfzeichnen ist (leider) nicht mit dem Scharfstellen eines Kameraobjektivs zu vergleichen. Es werden nicht mehr Motivdetails oder mehr Bildinformationen ins Bild gebracht – das ist nachträglich auf digitalem Wege gar nicht möglich. Digitales Scharfzeichnen ist lediglich eine **Rechenoperation**, bei der benachbarte Pixel miteinander verglichen werden. Dort, wo Pixel unterschiedlicher Helligkeit aneinandergrenzen, setzen Scharfzeichnungsfilter an und erhöhen den Kontrast zwischen den Pixeln. Dadurch *wirkt* das Bild schärfer, auch wenn in Wahrheit nicht mehr Details hinzugekommen sind.

Es kann aber auch leicht passieren, dass ein Bild zu stark scharfgezeichnet wird. Ein zu deutlich verstärkter Kontrast äußert sich in Farbsäumen in Bereichen, an denen Pixel unterschiedlicher Farbe und Helligkeit aneinandergrenzen. Daher empfiehlt sich behutsames Vorgehen.

Originaldaten schützen, zerstörungsfrei arbeiten | Was für die meisten Photoshop-Techniken gilt, sollten Sie auch beim Schärfen berücksichtigen: Verändern Sie Ihr Originalbild – das digitale Negativ! – nicht unwiderruflich. Wenden Sie Scharfzeichnen auf gewöhnliche Bild- und

Beispiele besser am Monitor ansehen

Die Bildschärfe der Digitalwelt im Druck zu reproduzieren, ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Die *Unschärfe* der Demobilder dieses Kapitels so einzustellen, dass sie im Buch genauso aussehen wie auf dem Bildschirm, war noch viel schwieriger. Wenn Sie die Erklärungen detailliert nachverfolgen wollen, nutzen Sie die Beispieldateien von der Webseite zum Buch!

Zum Weiterlesen

Mehr über den Umgang mit **Raw-Dateien** lesen Sie in Kapitel 22, »Das Camera-Raw-Modul«. Details zum Einsatz von **Smartfiltern** erfahren Sie in Abschnitt 30.2, »Smartobjekte und Smartfilter: zerstörungsfrei filtern«.

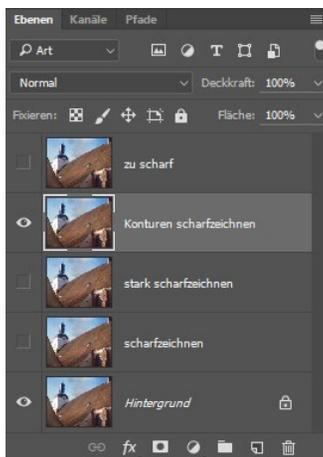
Hintergrundebenen an, ist es ein unwiderruflicher Eingriff in den Pixelbestand eines Bildes. Das ist besonders deswegen ungünstig, weil beim Schärfen das Ausgabemedium eine entscheidende Rolle spielt: Ein Bild für den Zeitungsdruck muss viel stärker geschärft werden als eines für die Onlinepublikation, und wieder anders sieht es bei hochwertigen Fine-Art-Prints aus – **jedes Medium verlangt eine eigene Schärfungs-version**. Auch deswegen ist es zu empfehlen, bildschonend zu arbeiten. Dann ist es einfacher, verschiedene Schärfungsversionen eines Bildes zu erzeugen.

- Um zerstörungsfrei zu schärfen, gibt es drei praktikable Möglichkeiten:
- ▶ die Arbeit mit Smartobjekten und Smartfiltern
 - ▶ das Filtern von Datei- oder Ebenenkopien
 - ▶ das Entwickeln von Raw-Bildern (Kamera-Rohdaten) mit Hilfe von Adobe Camera Raw

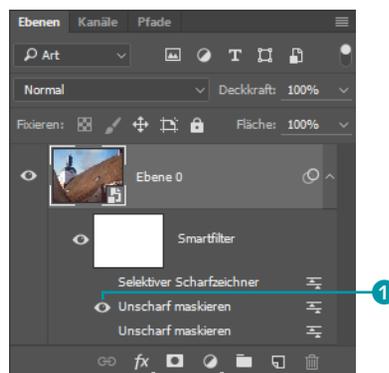
Smartobjekte und Smartfilter | Smartobjekte gestatten die zerstörungsfreie Anwendung von Filtern, den sogenannten Smartfiltern. Smartfilter können auch nachträglich jederzeit verändert werden und lassen die Originaldaten eines Bildes intakt. Ihre Anwendung ist also unbedenklich. Da sich auf jedes Smartobjekt mehrere Filter – auch mehrfach derselbe – anwenden lassen, haben Sie eine gute Vergleichsmöglichkeit.

Abbildung 25.1 ▶

Blenden Sie Smartfilter mittels Augen-Icon **1** ein oder aus, um Versionen zu vergleichen.



▲ **Abbildung 25.2**
Unterschiedlich gefilterte Ebenenduplikate. Die Ebenentitel sorgen für Orientierung.



Nachteilig ist allenfalls, dass Smartfilter nicht umbenannt werden können: Wenn Sie denselben Filter mit unterschiedlichen Einstellungen mehrfach anwenden, kommen Sie leicht durcheinander.

Ebenenduplikate | Wenn Sie exzessiv mit Filtereinstellungen experimentieren und dabei auch noch den Durchblick behalten wollen, können Sie auch mit Ebenenduplikaten arbeiten, auf die Sie unterschiedliche Filter anwenden. Den Ebenen weisen Sie dann entsprechend aussagekräftige Namen zu.

Schärfen mit Köpfchen | Beim Schärfen ist es leider nicht mit der Bedienung der Photoshop-Tools getan. Um wirklich zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen, müssen Sie Ihre Schärfungsoperation gut planen. Die Ursache der Unschärfe, weitere anfallende Arbeitsschritte, die oben bereits angesprochene geplante Weiterverarbeitung des Bildes und die Charakteristik des Motivs selbst sollten bei Ihren Überlegungen eine Rolle spielen.

Wissen Sie, woher die Unschärfe kommt? Wenn etwa alle Bilder aus Ihrer Kamera dieselbe leichte Unschärfe zeigen, ist das Schärfen recht einfach. Sie müssen nur die **Grundscharfe** des Bildes ein wenig verbessern. Dazu entwickeln Sie einmal eine gut funktionierende Schärfungsroutine, die Sie dann pauschal auf alle Bilder anwenden, bevor Sie sie weiterbearbeiten. Haben Sie Bilder vor sich, die nach dieser Grundscharfung immer noch unscharf erscheinen oder sogar weitere Fehler aufweisen, wird es schwieriger. Sie müssen für das **Nachscharfen von Details** viel sorgfältiger vorgehen und zum Beispiel mit Masken oder im Lab-Modus arbeiten (siehe die Workshops später in diesem Kapitel).

Der richtige Zeitpunkt | Und Sie müssen den richtigen Zeitpunkt für die Detailschärfung wählen. Es empfiehlt sich, alle globalen Eingriffe in den Original-Pixelbestand, wie das Ändern der Auflösung oder der Bildgröße, *vor dem Schärfen* durchzuführen. Auch das Entfernen von Störungen wie zum Beispiel Bildrauschen oder Moiré muss vor dem Schärfen erfolgen – hier sollten Sie anschließend besonders behutsam schärfen, um die entfernte Störung nicht wieder ins Bild hineinzuholen. Wenn Sie vorhaben, den Bildkontrast zu bearbeiten, sollten Sie auch das vor dem Schärfen tun, denn oft ändert sich der »Schärfeeindruck« eines Bildes mit verbesserten Kontrasten – und umgekehrt kann eine Schärfung auch die Kontraste verstärken. Und auch globale Farb- und Tonwertkorrekturen und Retuschen können Spuren vorangegangenen Schärfens unangenehm sichtbar machen und sollten deswegen erledigt sein, bevor Sie sich ans Nachschärfen machen.

Faustregel | Auch wenn es in Einzelfällen sicher gute Gründe dafür gibt, diese Ordnung umzukehren, können wir als Faustregel festhalten:

- ▶ Ein behutsames Einstellen der Grundscharfe können Sie am Anfang der Bildbearbeitung durchführen.
- ▶ Umfangreichere Schärfungsarbeiten, bei denen Bilddetails stärker herausgearbeitet werden sollen, erledigen Sie besser am Ende.
- ▶ Das Schärfen für das spezielle Ausgabemedium kann ein dritter Schärfungsdurchgang sein, der nun wirklich der letzte Arbeitsschritt sein sollte, bevor Sie das Bild herausgeben.

Shortcuts: Denselben Filter erneut anwenden

Wenn Sie einen Filter mehrfach hintereinander brauchen, können Sie die folgenden Tastenkürzel nutzen:

- ▶ `Strg/Cmd+F` wendet den letzten Filter mit den zuletzt benutzten Einstellungen ohne weitere Einstellungsmöglichkeiten an.
- ▶ `Alt+Strg/Cmd+F` ruft den Dialog des zuletzt benutzten Filters erneut auf. Sie können die Einstellungen dann ändern und den Filter erneut anwenden.

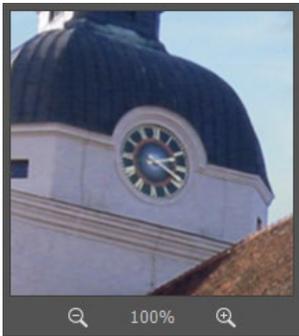
Diese Kürzel funktionieren nicht nur beim Schärfen, sondern mit allen Filtern.

Bei alledem sollten Sie auch die **Ausgangsbedingungen** im Bild berücksichtigen. Es ist einleuchtend, dass ein Bild mit vielen feinen Details beim Schärfen anders behandelt werden muss als die Aufnahme einer Landschaft im diffusen Frühnebel. Dazu kommt die Bildgröße: Bei hochaufgelösten, großformatigen Bildern müssen Sie mit ganz anderen Schärfungswerten operieren als bei kleinformatischen Bildern. Deswegen ist es auch kaum möglich, pauschale Ratschläge zu geben, welches die beste Schärfungseinstellung ist.

Bringen Sie das Bild auf 100%-Ansicht | Eine Einstellung ist allerdings vor dem Schärfen Pflicht: Zoomen Sie Ihr Bild auf 100%. Wie schon angesprochen, werden die Bildpixel für eine vergrößerte oder verkleinerte Bildanzeige umgerechnet. Trotz der seit CS4 deutlich verbesserten Vorschauqualität bekommen Sie nur in dieser Ansicht eine wirklich verlässliche Einschätzung der Bild(un)schärfe. In anderen Ansichten wirkt ein Bild möglicherweise brillant, während die maßgebliche Ansicht in der Originalgröße schon völlig überzeichnet oder noch unscharf ist. Umgekehrt können in gezoomten Monitorarstellungen Störungen hervortreten, die in der 1:1-Ansicht nicht ins Gewicht fallen. Daher ist es Pflicht, vor dem Scharfzeichnen zur 100%-Ansicht zu wechseln.

Sollte das Bild in der Vollansicht nicht zur Gänze im Dokumentfenster angezeigt werden können, verschieben Sie es mit Hilfe der Hand , so, dass die wichtigen Bildbereiche gut sichtbar sind.

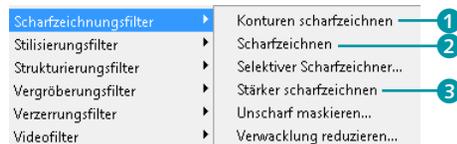
Auch von der Möglichkeit, die **Miniatur-Vorschau** in den Scharfzeichnungsdialogfeldern zu skalieren (mit den kleinen Plus- und Minus-Buttons unterhalb des Vorschaufensterchens), sollten Sie lieber absehen. Stattdessen können Sie mit der Maus ins Vorschaufenster fahren und das Bild mit der dann erscheinenden Hand verschieben.



▲ **Abbildung 25.3**
Das Hand-Werkzeug funktioniert auch im Vorschaufenster innerhalb von Dialogen, hier zum Beispiel beim Filter UNSCHARF MASKIEREN.

25.2 Scharfzeichnungsfilter ohne Steuerung: besser nicht

Unter FILTER • SCHARFZEICHNUNGSFILTER finden Sie die sechs verschiedenen Scharfzeichnungsfilter, die Photoshop anbietet.



▲ **Abbildung 25.4**
Photoshops Scharfzeichnungsfilter

Leichte Verwacklungsunschärfen, die bei der Aufnahme entstanden (zum Beispiel durch Verreißen der Kamera beim Auslösen), können Sie mit dem Filter VERWACKLUNG REDUZIEREN bearbeiten.



▲ **Abbildung 25.5**
Ausgangsbild: Hier hat die Autofokus-Funktion der Kamera nicht ganz sauber gearbeitet.



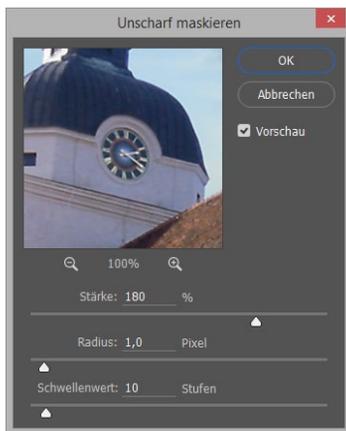
▲ **Abbildung 25.6**
Nach der Anwendung von STÄRKER SCHARFZEICHNEN: typische Spuren zu starker Schärfung

Ein Vergleich der beiden Bilder zeigt: Schärfen auf Knopfdruck, ohne Anpassungsmöglichkeit, produziert leicht neue Fehler. Besonders die Vergrößerung zeigt deutlich die charakteristischen hellen **Farbsäume**. Im Bereich der Dachziegel wird eine störende helle Körnung sichtbar, am Turm tritt **Bildrauschen** deutlich hervor, und Sie sehen eine helle Konturlinie zwischen Turm und Himmel.

Am Gesamteindruck des Bildes ist auch gut erkennbar, dass digitales Schärfen eigentlich eine Kontraststeigerung ist – das Bild wirkt insgesamt viel kontrastreicher.

25.3 Unschärf maskieren

Der Filter UNSCHARF MASKIEREN (oft auch als »USM« abgekürzt) entlehnt seinen etwas verwirrenden Namen einem Fotolabortrick: Beim unscharfen Maskieren wird ein unscharfes Bildpositiv auf die vorhandene Negativversion gelegt, und anschließend wird beides zusammen auf Fotopapier belichtet. Dadurch werden die Konturen an hellen Stellen noch heller und in dunklen Bereichen dunkler, was subjektiv als höhere Schärfe empfunden wird. USM ist eine alltagstaugliche und mit einiger Übung auch rasch und gezielt anwendbare Scharfzeichnungstechnik.



▲ **Abbildung 25.7**

Der Dialog des Filters UNSCHÄRF MASKIEREN mit seinen Einstellungs-möglichkeiten



▲ **Abbildung 25.8**

Helle Haloeffekte wie an der Dach-kontur deuten auf Schärfen mit zu hohem RADIUS hin.

Unschärf maskieren – so funktioniert's

Beim digitalen Scharfzeichnen werden benachbarte Pixel miteinander verglichen. Wo Pixel unterschiedlicher Helligkeit aneinandergrenzen, erhöht der Scharfzeichnungsfilter die Kontraste. Es gibt also drei für die Schärfung wesentliche Parameter:

- ▶ Wie stark muss der Helligkeitsunterschied von Nachbarnpixeln sein, damit der Filter greift?
- ▶ Wie viele Pixel im Umfeld eines einzelnen Pixels werden für den Vergleich herangezogen und anschließend verändert?
- ▶ Wie stark wird der Kontrast erhöht?

Der Filter UNSCHÄRF MASKIEREN setzt genau bei diesen drei Faktoren an. So passen Sie den Schärfegrad exakt den Anforderungen Ihres Bildes an.

Schwellenwert | Der SCHWELLENWERT (0–255 Stufen) gibt an, wie hoch der Helligkeitsunterschied zwischen den einzelnen Pixeln sein muss, damit die Kontrasterhöhung greift.

In der Praxis bedeutet das: Je niedriger der SCHWELLENWERT ist, desto radikaler wirkt der Filter – und je höher der SCHWELLENWERT ist, desto geringer ist die erreichte Schärfung. Ein hoher SCHWELLENWERT verringert das Risiko, dass Körnung und Bildrauschen durch die Schärfung verstärkt werden. Umgekehrt werden Störungen in Bildern durch rabiaten Schärfen mit niedrigem SCHWELLENWERT betont.

Radius | Unter RADIUS stellen Sie ein, wie viele Pixel im Umfeld des zu schärfenden Bereichs in diese Kontrasterhöhung eingerechnet werden. Einstellbar sind Werte von 0,1 bis 250 Pixel. So hohe Radien sind allerdings schlichtweg Unsinn, denn Werte über 3 Pixel zerstören jedes normale Bild. Den Radius sollten Sie auch immer **in Relation zur Bildauflösung** sehen: Bei niedrig aufgelösten Bildern sollten Sie nicht mehr als 1 Pixel einstellen.

Folgendes sollten Sie sich merken: Der RADIUS-Wert hält die hellen Konturlinien im Zaum, die für falsches Schärfen typisch sind. Zu hohe Radien führen zu einer Kontrastüberzeichnung an den Kanten, eben den farbigen, meist hellen »Säumen«.

Stärke | Die STÄRKE (von 0 bis 500%) regelt, wie stark der Kontrast der angrenzenden Pixel erhöht wird. Sie steuert also, wie stark der Scharfzeichner wirkt.

Für die Praxis: Meist fahren Sie mit Werten zwischen 80% und 200% ganz gut. Wenn Sie die STÄRKE auf 300% oder mehr erhöhen, müssen Sie meist den RADIUS auf unter 1 senken, um brauchbare Ergebnisse zu

bekommen. Wie beim SCHWELLENWERT ist es auch hier oft günstiger, den Filter mit einer milde wirkenden Einstellung mehrfach hintereinander anzuwenden als einmal radikal.

Schneller Vorher-nachher-Vergleich | Wenn Sie während des Schärfens einen Vorher-nachher-Vergleich benötigen, entfernen Sie einfach kurzzeitig den Haken bei VORSCHAU. Bei sehr großen Bilddateien hat das einen Nachteil: Die Aktualisierung der Bildansicht dauert eine geraume Weile. In solchen Fällen lassen Sie den VORSCHAU-Haken unberührt und klicken einfach mit der Maushand ins Vorschaubild. Solange Sie die Maustaste gedrückt halten, ist dort die ungeschärfte Bildversion zu sehen. Das klappt auch bei anderen Filterdialogen!

Schärfungs-Halos im Griff | Manchmal ist es schwierig, eine RADIUS-Einstellung zu finden, die eine gute Schärfung bringt, ohne Haloefekte zu produzieren. In solchen Fällen hilft der Befehl BEARBEITEN • VERBLASSEN (\square + Strg / cmd + F). Er nimmt die Filterwirkung teilweise zurück, steht jedoch wirklich nur unmittelbar nach dem Schärfen zur Verfügung.

Insbesondere wenn Sie Farbsäume reduzieren möchten, kann es hilfreich sein, unter MODUS die Option LUMINANZ einzustellen. Der DECKKRAFT-Slider reguliert dann die Wirkung des Verblässens.

Bei völlig missratenen Filtereingriffen ist es jedoch günstiger, die Schärfung ganz zurückzunehmen und nochmals sanfter zu dosieren.

Welche Einstellungen für welches Bild?

Die drei Faktoren STÄRKE, RADIUS und SCHWELLENWERT beeinflussen sich gegenseitig, daher müssen Sie sich immer an die beste Einstellung herantasten, indem Sie alle drei Regler nacheinander verstellen. Es gibt aber einige Anhaltspunkte, die ich im Folgenden vorstelle.

► Geringe Unschärfe

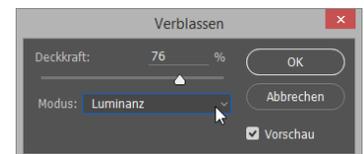
Feine, detaillierte Motive mit nur geringer Unschärfe profitieren vom Schärfen mit kleinem RADIUS (weniger als 1) und hoher STÄRKE (um 150–200) bei moderatem SCHWELLENWERT. Diese Einstellungen sind gut geeignet, um die leichte Unschärfe auszugleichen, die beim Digitalisieren (z. B. Scannen) auch guter Vorlagen entsteht, und geben Bildern so den letzten Schliff. Rauschen und Staub auf stark unscharfen Bildern werden durch diese Kombination aber verstärkt.

► Unschärfe Scans

Ein großer RADIUS (2–3 Pixel) und eine hohe STÄRKE (um die 200%) bei moderatem SCHWELLENWERT – mit dieser Einstellung kann ein Bild

Lieber mehrfach, aber sanft schärfen!

Es hat sich in der Praxis bewährt, ein stark unscharfes Bild mehrfach nacheinander mit moderaten Schärfungseinstellungen (geringer SCHWELLENWERT, RADIUS so gering wie möglich) zu bearbeiten. Die Gefahr des Überschärfens ist dabei geringer als bei der einmaligen Schärfung mit hohen Werten.



▲ **Abbildung 25.9**

Mit VERBLASSEN ändern Sie auch bei Nicht-Smartfiltern Modus und Deckkraft.

Eigene Lösungen sind wichtig!

Das sind nur ein paar Hinweise, in welche Richtung Sie beim Schärfen arbeiten sollten. Für manche Bilder müssen Sie ganz eigene Lösungen finden.



»flamingo.jpg«

schon vergrößert wirken und die typischen hellen Konturlinien aufweisen. Bei unscharfen Scans ist so eine Einstellung aber manchmal die letzte Rettung.

► **Kontrastarme Bilder**

Bei Bildern, die viele kontrastarme Partien aufweisen – so Porträts und andere Bilder mit viel Haut –, führt oft ein hoher SCHWELLENWERT (10 oder mehr) bei durchschnittlichem RADIUS (1) und normaler Stärke zu guten Resultaten. Sie sollten dabei den SCHWELLENWERT jedoch nicht zu stark erhöhen, weil Sie sonst auch die STÄRKE wieder anheben müssen, was schnell zu einzelnen, hell aufblitzenden Pixeln führt.

25.4 Der selektive Scharfzeichner

Der Filter SELEKTIVER SCHARFZEICHNER verfügt über noch weiter gehende Einstellungsmöglichkeiten als UNSCHARF MASKIEREN, und seine Anwendung erfordert natürlich auch ein wenig mehr Zeit. Das grundlegende Funktionsprinzip ist jedoch ähnlich wie beim UNSCHARF MASKIEREN: Ein virtuelles »unscharfes Bildpositiv« – die namensgebende Unscharfmaste des USM-Filters – wird mit dem virtuellen »Negativ« abgeglichen, was zu einer Anhebung der Kontraste an den Bildkonturen führt.

Für Photoshop CC hat Adobe den Dialog des selektiven Scharfzeichners komplett überarbeitet. Einfache und erweiterte Funktionen sind nun nicht mehr voneinander getrennt, sondern werden lediglich über einen kleinen schwarzen Pfeil ein- oder ausgeblendet. Zudem wurde der zugrunde liegende Algorithmus überarbeitet, um noch bessere und feinere Ergebnisse zu liefern.

Die einfachen Einstellungen

Abbildung 25.11 zeigt, wie das Dialogfeld aussieht. STÄRKE wirkt genauso wie die Stärke beim Filter UNSCHARF MASKIEREN auch. Auch die Einstellung RADIUS birgt hier nichts Neues.

Entfernen | Interessant ist die Option VERRINGERN 4. Dabei wird mitnichten die Wirkung eines zuvor angewandten Weichzeichners verringert, wie man irrigerweise vielleicht annehmen könnte, da in der Liste die Namen bekannter Weichzeichnungsfiler auftauchen. Vielmehr legen Sie hier fest, mit welchem Rechenalgorithmus das gedachte »unscharfe Bildpositiv«, also die Unscharfmaste, erzeugt wird. Dazu haben Sie hier drei verschiedene Möglichkeiten: GAUSSSCHER WEICHZEICHNER, OBJEKTIVUNSCHÄRFE und BEWEGUNGSUNSCHÄRFE.

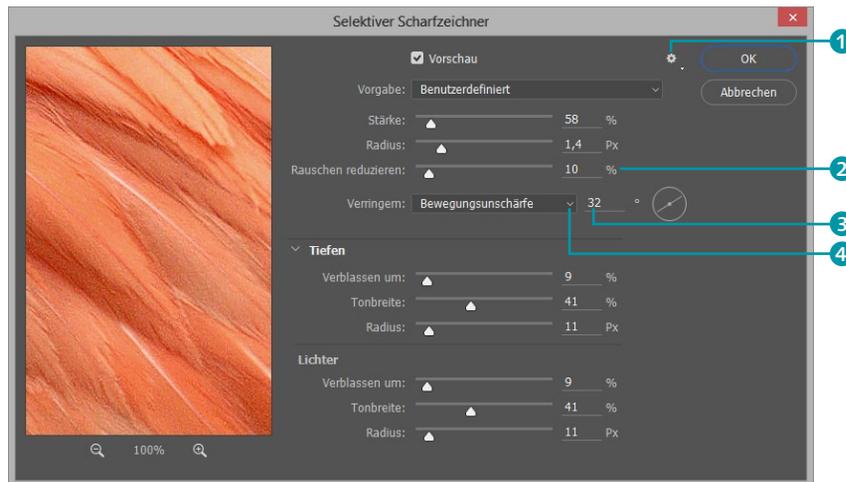


Bild: Fotolia, Enrique Sallent

▲ **Abbildung 25.10**

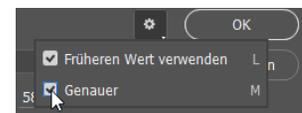
Das Schärfen dieses Bildes ist eine besondere Herausforderung: Speziell in den dunklen Bereichen ist Rauschen erkennbar. Diese Rausch-Struktur soll durch das Schärfen nicht verstärkt werden.

- ▶ Die VERRINGERN-Option GAUSSSCHER WEICHZEICHNER ist eine gute Universaleinstellung, die auch vom eigentlichen USM verwendet wird.
- ▶ OBJEKTIVUNSCHÄRFTE eignet sich besonders gut für detailreiche Bilder und vermeidet helle Farbkränze.
- ▶ Die Einstellung BEWEGUNGSUNSCHÄRFTE ist dazu gedacht, Unschärfen zu reduzieren, die durch Verreißen der Kamera oder ein bewegtes Motiv entstanden sind. Mit der Einstellung WINKEL **3** legen Sie dann die »Bewegungsrichtung« der Bewegungsunschärfe fest. Sie sollte der Richtung der Bewegungsunschärfe im Bild folgen.



◀ **Abbildung 25.11**
Einstellungen für den selektiven Weichzeichner

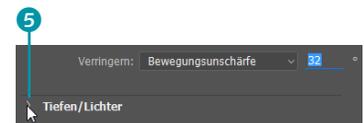
Genauer | Mit der Option GENAUER können Sie eine präzisere, aber langsamere Berechnungsweise der Schärfung aktivieren. Sie versteckt sich nun hinter dem Zahnrad **1** in der rechten oberen Ecke des Filterdialogs und erfordert zudem das Aktivieren von FRÜHEREN WERT VERWENDEN. Hierdurch wird der Filter auf den alten Algorithmus umgestellt und die neue Funktion RAUSCHEN REDUZIEREN ausgegraut, weil sie dann nicht zur Verfügung steht. Wenn Sie mit Ihren Einstellungen zufrieden sind, schließen Sie nun den Vorgang mit OK ab und wenden die Schärfung an.



▲ **Abbildung 25.12**
Die Funktion GENAUER erfordert ein Umstellen auf den alten Algorithmus des selektiven Scharzeichners.

Tiefen und Lichter einstellen

Die Einstellungen unter TIEFEN und LICHTER sind dazu gedacht, das Scharzeichnen heller und dunkler Bildbereiche zu steuern und insbesondere die hellen oder auch zu dunklen Farbsäume zu reduzieren, die beim Schärfen auftreten. Um sich den erweiterten Bereich anzeigen zu lassen, klicken Sie auf TIEFEN/LICHTER **5**.



▲ **Abbildung 25.13**
Ein Klick auf TIEFEN/LICHTER **5** öffnet weitere Einstellungsmöglichkeiten.

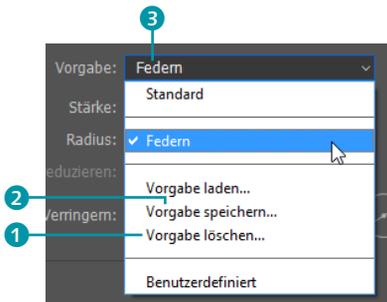
Die Einstellungsmöglichkeiten für LICHTER und TIEFEN sind in ihrer Funktionsweise gleich. Sie unterscheiden sich allein dahingehend, dass sich die Regler des einen Bereichs nur auf die Lichter auswirken, die des anderen Bereichs nur auf die Tiefen.



Abbildung 25.14 ▶

Im unteren Bereich des selektiven Scharfzeichners finden sich die Einstellungsmöglichkeiten für TIEFEN und LICHTER.

- ▶ Die Funktion VERBLÄSSEN UM arbeitet ähnlich wie der schon angesprochene Menübefehl BEARBEITEN • VERBLÄSSEN. Hier ist es allerdings nicht notwendig, die Wirkung mittels LUMINANZ-Einstellung einzuschränken. Es werden automatisch ausschließlich die zu dunklen (im Dialogfeld TIEFEN) bzw. zu hellen (bei LICHTER) Farbsäume korrigiert.
- ▶ Die TONBREITE legt fest, wie viele dunkle bzw. helle Tonwerte bei der Korrektur einbezogen werden. Wenn Sie den Regler nach links verschieben, verringert sich der Wert der Tonbreite – die Korrekturen werden eng auf die dunkelsten (TIEFEN) oder allerhellsten Bildbereiche (LICHTER) beschränkt. Wenn Sie den TONBREITE-Wert erhöhen, indem Sie den Regler nach rechts ziehen, werden auch mehr dunkle oder helle Tonwerte von der Korrektur erfasst.
- ▶ RADIUS wirkt hier wie von den anderen Scharfzeichnungsfiltern bekannt.



▲ Abbildung 25.15

Gespeicherte Einstellungen. Nicht immer ist so ein »Schärfen von der Stange« sinnvoll.

Einstellungen abspeichern

Wenn Sie mit Ihren Einstellungen zufrieden sind, können Sie sie anwenden oder aber auch zum erneuten Gebrauch **speichern**. Hierzu gehen Sie unter VORGABE auf den Menüpunkt VORGABE SPEICHERN ②. Vergeben Sie dann einen Namen für die Filtereinstellung. Die gespeicherten Einstellungen tauchen anschließend in der Liste ③ auf.

Um Presets aus der Liste wieder zu löschen, wählen Sie sie zunächst aus und klicken dann auf VORGABE LÖSCHEN ①.

25.5 Verwacklung reduzieren

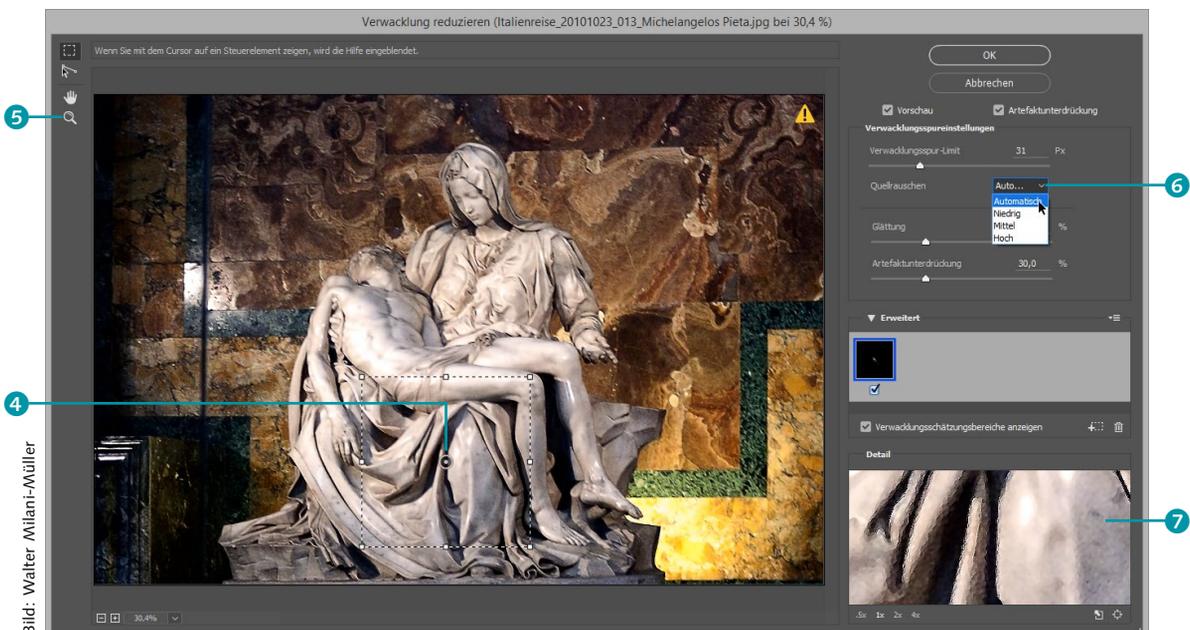
Wer kennt das nicht? Das Stativ zu Hause vergessen, weit und breit keine Mauer zum Abstützen, es bleibt nur die Freihandaufnahme. Sie nehmen das Motiv ins Visier, tief einatmen, ausatmen, kurz die Luft anhalten und den Auslöser betätigen... und doch haben Sie am Ende die Kamera nicht völlig ruhig gehalten. Ergebnis: Das Bild ist ein ganz kleines bisschen verwackelt. Nicht schlimm, gerade so viel, dass die Konturen verschwimmen. Früher hätten Sie ein solches Bild löschen können, denn es gab keine Methode, mit der Sie diese Aufnahme hätten scharfzeichnen können, da die bei einer Verwacklung entstehende Bewegungsunschärfe nicht linear ist. Photoshop CC bietet mit dem Filter VERWACKLUNG REDUZIEREN Abhilfe.

Verwackelte Bilder retten

VERWACKLUNG REDUZIEREN analysiert bereits beim Starten des Filters Ihr Bild und versucht Bewegungsunschärfen auszugleichen. Hierzu setzt die Funktion einen Startpunkt und berechnet innerhalb der umgebenden Auswahl die Genauigkeit der Kontrastkanten.

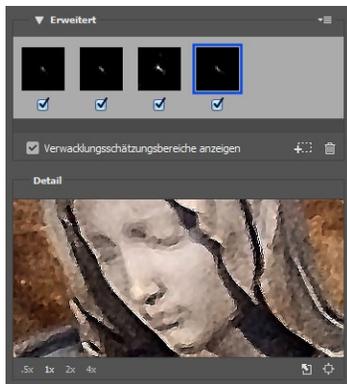
▼ Abbildung 25.16

Der Dialog des Filters VERWACKLUNG REDUZIEREN mit seinen Einstellungsmöglichkeiten. Der erste Kontrollpunkt wird automatisch gesetzt und berechnet.



Totale Kontrolle

Wandeln Sie Ihre Bildebene vor dem Einsatz von VERWACKLUNG REDUZIEREN in ein Smartobjekt um. Auf diese Weise können Sie alle Einstellungen jederzeit erneut anpassen, sollte sich im weiteren Verlauf der Bildbearbeitung zeigen, dass noch weitere Verwackler im Bild sind oder Sie es versehentlich überscharft oder zu stark geglättet haben.



▲ **Abbildung 25.17**

Mit mehreren Kontrollpunkten erhalten Sie ein wesentlich besseres Ergebnis.

Tipp: Vorschau lösen

Durch Drücken der Taste **Q** können Sie die Detailvorschau auch lösen und wie eine Lupe über das Bild im großen Vorschaufenster bewegen. Sie haben dabei unter anderem die Möglichkeit, die Größe der Vergrößerung zu steuern.

Justieren Sie nun anhand der Schieberegler den Filter so lange nach, bis das Ergebnis keine verschwommenen Konturen mehr zeigt und alle Kanten (nahezu) restlos scharf sind. Hierbei kontrollieren Sie mit dem Regler VERWACKLUNGSSPUR-LIMIT die Größe des Bereichs, der für die Berechnung der Verwacklung herangezogen wird. Die Pixelzahl gibt den Radius um den Kontrollpunkt an, der ausgebessert wird. Da bei dieser Form der Schärfung naturgemäß Rauschen entsteht, wirken Sie diesem mit den Reglern GLÄTTUNG ganz allgemein und ARTEFAKTUNTERDRÜCKUNG im speziellen Fall hartnäckiger Artefakte entgegen.

Bei QUELLRAUSCHEN **6** können Sie festlegen, ob Photoshop das Rauschen im Bild automatisch erkennen oder eine der drei Voreinstellungen NIEDRIG, MITTEL und HOCH verwenden soll. Die Automatik ist hier ein guter und hilfreicher Startpunkt. Sie sollten aber immer auch die anderen Optionen durchprobieren, da das Ergebnis unter Umständen durchaus besser ausfällt.

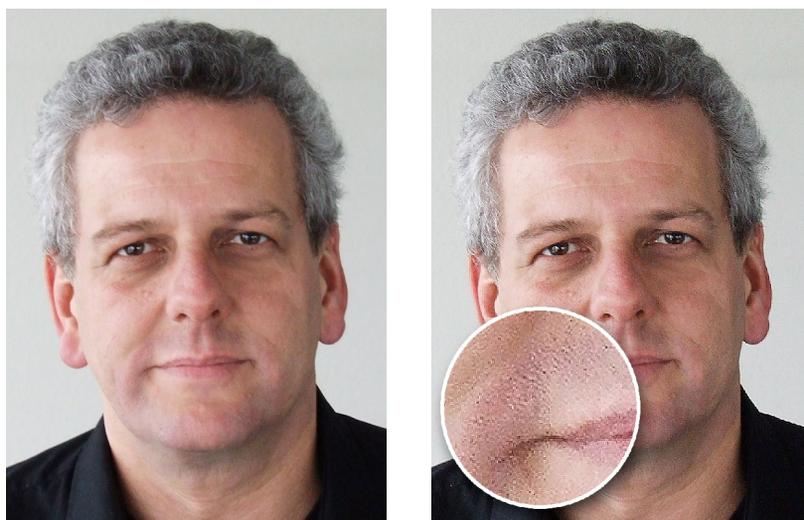
Weiteres Vorgehen | Über die Werkzeuge des Filters haben Sie die Möglichkeit, sichtbare, lineare Verwacklungen auch händisch zu bearbeiten. Überprüfen Sie Ihre Einstellungen immer anhand des kleinen Detailfensters **7**, so müssen Sie im Bearbeitungsfenster nicht zu weit in Ihr Bild hineinzoomen und können den Gesamteindruck im Blick behalten. Alternativ spüren Sie feinste Verwackler händisch mit dem Zoomwerkzeug **5** in der Vorschau auf.

Optimale Ergebnisse können Sie in jedem Fall nur dann erzielen, wenn Sie an alle Stellen, an denen Sie Verwackler ausmachen, durch Aufziehen eines kleinen Rahmens einen eigenen Kontrollpunkt **4** setzen und diesen individuell bearbeiten. Sie können Größe und Position der jeweils eingesetzten Maske im Bereich ERWEITERT sehen. Dort haben Sie auch die Möglichkeit, einzelne Kontrollpunkte wieder zu löschen.

25.6 Nur Luminanz schärfen: Scharfzeichnen ohne Farbverfälschung

Manchmal kommen Sie um ein kräftiges Schärfen nicht herum: zum Beispiel, wenn Sie Bilder stark skalieren müssen, was deutliche Unschärfen mit sich bringt, oder wenn Sie nur eine unscharfe Bildversion zur Verfügung haben, die unbedingt noch nutzbar gemacht werden muss. Problematisch sind auch Motive, die gleichzeitig unscharf und verrauscht sind. In all diesen Fällen helfen die Schärfungsfiler nur noch bedingt: Haloefekte entlang Konturlinien und hell aufblitzende Pixel in Flächen treten auf, Bildrauschen wird verstärkt.

Die Bildschärfe steckt in den Helligkeitsinformationen | Ein Trick kann Ihnen dann weiterhelfen. Um zu verstehen, wie er funktioniert, müssen Sie wissen, dass vorrangig die Luminanz – die Helligkeit – der einzelnen Bildpixel den Schärfeeindruck eines Bildes erzeugt. Gleichzeitig ist Rauschen meist in der Farbinformation der Datei zu finden, und auch die Folgen von zu starker Schärfung werden vor allem dort sichtbar. Es bietet sich also an, bei schwierigen Schärfungsjobs Helligkeit und Farbe eines Bildes getrennt zu behandeln und nur die Helligkeit zu schärfen. Das ist möglich im **Bildmodus Lab** oder indem Sie den Filter im **Mischmodus Luminanz** anwenden. Beide Methoden wenden die Schärfung allein auf die Helligkeitsinformationen des Bildes an.



»Mann-in-schwarzem-Hemd.tif«
und »Mann-in-schwarzem-Hemd_
geschärft.tif« zum Vergleich

◀◀ **Abbildung 25.18**

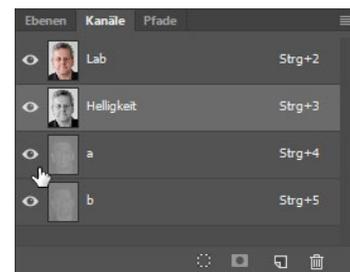
Das Ausgangsbild: ein unscharfes Porträt

◀ **Abbildung 25.19**

Normale Schärfungsfiler versagen hier, vor allem Hautstrukturen zeigen sich überscharft

Schärfen im Lab-Modus | In fünf einfachen Schritten beschränken Sie die Scharfzeichnung auf die Helligkeitsinformationen des Bildes und verringern damit die schädlichen Nebenwirkungen:

1. Bringen Sie das Bild über **BILD • MODUS • LAB-FARBE** in den Lab-Modus. Anders als beim Wechsel von RGB nach CMYK oder umgekehrt sind hier keine Qualitätsverluste am Bild zu erwarten.
2. Wechseln Sie zum Kanäle-Bedienfeld. Statt der gewohnten drei RGB-Kanäle sehen Sie nun die Kanäle **HELLIGKEIT**, **A**, **B** und den Composite-Kanal **LAB**. Aktivieren Sie den Kanal **HELLIGKEIT** durch Anklicken. Alle Kanäle sollten jedoch eingblendet sein (Augensymbole aktiv).
3. Auf diesen Kanal wenden Sie den Scharfzeichnungsfilter Ihrer Wahl (am besten **UNSCHARF MASKIEREN** oder **SELEKTIVER SCHARFZEICHNER**) an – ganz wie bei der Arbeit auf einer normalen Bildebene auch. Nicht wundern: Die Vorschau im Filterdialog ist in Graustufen – ganz wie der Kanal, den Sie bearbeiten.



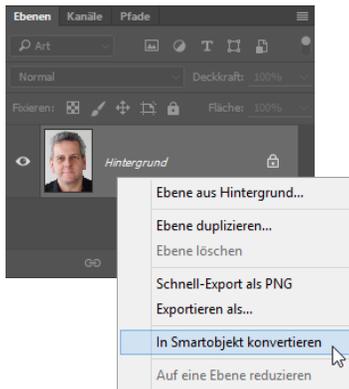
▲ **Abbildung 25.20**

Ihr Kanäle-Bedienfeld sollte so aussehen wie hier. Ihr Bild ist bei dieser Anordnung dann wieder farbig zu sehen!

Zum Weiterlesen

Mehr über **Weichzeichnungsfilter** lesen Sie in Abschnitt 32.1, »Weichzeichner für jeden Zweck«.

4. Wenn Ihr Bild überdies starkes Rauschen aufweist, können Sie zusätzlich die Farbkanäle a und b *weichzeichnen*. Das hört sich zunächst unsinnig an, funktioniert jedoch, da diese Kanäle keine Helligkeitsinformationen enthalten, die für die Bildschärfe zuständig sind. Sie sollten lediglich darauf achten, den Weichzeichnungsradius nicht zu hoch zu wählen – ansonsten treten Farbverfälschungen auf.
5. Anschließend können Sie das Bild wieder zurück in den RGB-Modus bringen.

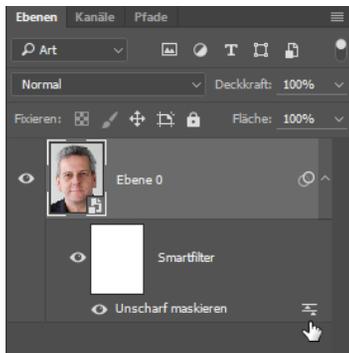


▲ **Abbildung 25.21**
Rechtsklick in den neutralen Bereich der Ebene (nicht auf den Namen oder die Miniatur), um das Kontextmenü zu öffnen

Wenn Sie das gezeigte Verfahren zu umständlich finden, können Sie mit einer Ebenenkopie arbeiten, diese schärfen und dann ihren Mischmodus auf LUMINANZ umstellen.

Smart schärfen mit Modus »Luminanz« | Wenn Sie Ihre Bildebenen vor dem Schärfen in Smartobjekte umwandeln, werden die Filter automatisch als Smartfilter angewandt. Das hat mehrere Vorteile: Die Originalpixel werden geschont, Sie können die Filtereinstellungen jederzeit ändern, und Sie können den Mischmodus einstellen, mit dem der Filter auf die Ebene wirkt. Das geht schneller als der Umweg über den Lab-Modus, hat jedoch den Nachteil, dass Sie die Farbkanäle nicht separat bearbeiten können, um Bildrauschen zu eliminieren. So geht's:

1. Machen Sie aus Ihrer Ebene ein Smartobjekt, entweder über das Kontextmenü im Ebenen-Bedienfeld oder über den Befehl EBENE • SMARTOBJEKTE • IN SMARTOBJEKT KONVERTIEREN.
2. Wenden Sie einen geeigneten Scharfzeichnungsfilter an. Durch einen Doppelklick auf das Icon  gelangen Sie anschließend zu den Einstellungen für die Fülloptionen des Smartfilters.
3. Stellen Sie dort den Mischmodus des Filters auf LUMINANZ um. Zusätzlich können Sie die DECKKRAFT ändern – das mildert die Filterwirkung ab, ähnlich wie der Menübefehl BEARBEITEN • VERBLASSEN.



▲ **Abbildung 25.22**
Smartfilter-Fülloptionen aufrufen

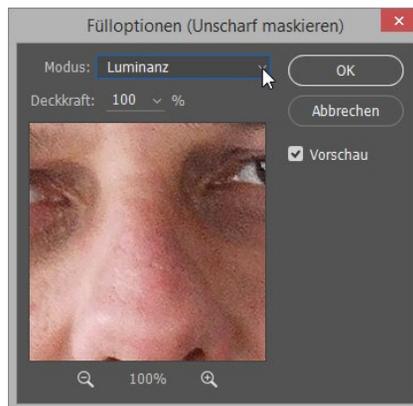
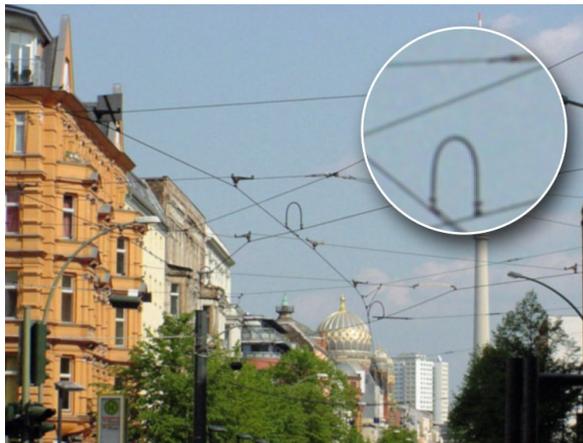


Abbildung 25.23 ▶
Indem Sie die Fülloptionen des Scharfungsfilters verändern, regulieren Sie seine Wirkung.

25.7 Schnell und sanft: Hochpass

Eine gute Möglichkeit für sanfte, doch wirksame Schärfungsoperationen ist die Kombination aus Ebenenduplikat und Hochpass-Filter. Diese Arbeitstechnik ist ein Klassiker: Sie kommt ganz ohne Smartfilter aus (funktioniert notfalls also auch mit älteren Programmversionen), bietet via Ebenendeckkraft und -mischmodus trotzdem gute Steuerungsmöglichkeiten und geht flott von der Hand.

Diese Methode eignet sich vor allem gut für Bilder, die viele Störungen aufweisen, denn sie wirkt vor allem auf die Konturen im Bild – also auf jene Bereiche, die für den Schärfeeindruck entscheidend sind. Empfindliche Flächen werden gar nicht oder wenig verändert. Dadurch wird vermieden, dass unerwünschte Störungen und Artefakte verstärkt werden. Auch Makrofotos mit ihrem großen Unschärfebereich, in dem durch das Scharfzeichnen möglichst keine Artefakte entstehen sollen, sind ein Fall für diese Methode. Und manche Porträts profitieren von dieser Arbeitsweise ebenfalls. Das Vorgehen ist simpel:



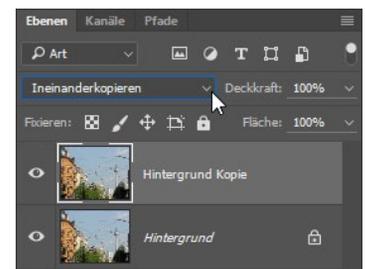
1. Öffnen Sie das Bild, und duplizieren Sie die Originalebene. So arbeiten Sie zerstörungsfrei; die Originalpixel bleiben unangetastet. Außerdem bietet diese Technik über Mischmodus und Deckkraft der oberen Ebene gute Anpassungsmöglichkeiten. Es ist also nicht zwingend erforderlich, dass Sie aus dem Ebenenduplikat ein Smartobjekt machen.
2. Stellen Sie nun den Mischmodus der oberen Ebene auf INEINANDERKOPIEREN um. Das Bild wird heller, und auch die Farben verändern sich. Dies ist jedoch nur der Zwischenstand!
3. Wenden Sie auf die obere Ebene den Hochpass-Filter an. Sie finden ihn unter FILTER • SONSTIGE FILTER • HOCHPASS. Die Wirkung des Fil-



»OranienburgerStraße_unscharf.tif«

◀ Abbildung 25.24

Das Ausgangsbild ist unscharf und hat – was Sie im gedruckten Buch vermutlich nicht so gut erkennen können – auch ein buntes Störungsmuster, vor allem in den hellen Bereichen. Dieses soll beim Filtern möglichst nicht verstärkt werden. Ein Fall für den Hochpass-Filter.

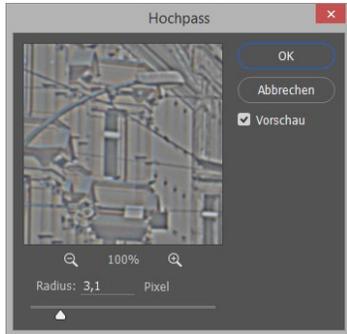


▲ Abbildung 25.25

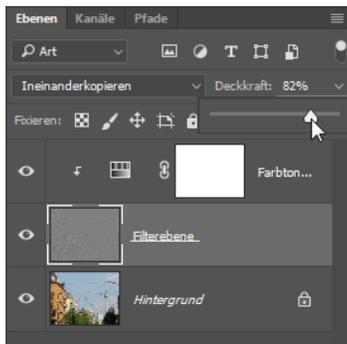
Ebenenaufbau vor dem Filtern

Zum Weiterlesen

In Kapitel 13, »Mischmodus: Pixel-Interaktion zwischen Ebenen«, stelle ich alle Mischmodi im Detail vor.



▲ **Abbildung 25.26**
RADIUS ist die einzige Einstellung des Hochpass-Filters.



▲ **Abbildung 25.27**
Justieren der Schärfungswirkung

Zum Weiterlesen

Mehr über **Einstellungsebenen** finden Sie im Abschnitt »Zerstörungsfrei arbeiten mit Einstellungsebenen« auf Seite 500. Grundlegendes zu **Schnittmasken** können Sie in Abschnitt 12.3, »Schnittmasken und Aussparung«, nachlesen.

ters ist das genaue Gegenteil des Gaußschen Weichzeichners: Er findet Kanten im Bild und erhält im angegebenen RADIUS-Bereich den Kontrast. Niedrigwertige Details im Bild unterdrückt er. Die Kontrastverstärkung, die für das Schärfen notwendig ist, entsteht durch den angewandten Ebenenmischmodus!

Im Vorschaufeld des Filterdialogs selbst erscheint das Bild nur grau in grau mit wenigen Farbsäumen. Sie müssen die Vorschau aktivieren und im Dokument selbst schauen, wie der Filter wirkt. Sie können den RADIUS-Wert hier ruhig ein wenig höher stellen – über die Ebeneneigenschaften können Sie die Filterwirkung noch nachjustieren. Werte höher als 10 Pixel sind jedoch nicht empfehlenswert.

Farbverfälschungen mindern | Je nachdem, mit welchen Filtereinstellungen Sie gearbeitet haben, sind in der Filterebene immer noch farbige Kanten erkennbar. Im Bild führen diese zu mehr oder weniger starken Farbverfälschungen. Daher müssen Sie die Sättigung der Filterebene verringern. Die irreversible Quick-and-dirty-Methode ist der Befehl **BILD • KORREKTUREN • SÄTTIGUNG VERRINGERN** (Kürzel $\square + \text{Strg} / \square + \text{cmd} + \text{U}$). Alternativ legen Sie über der Filterebene eine Einstellungsebene **FARBTON/SÄTTIGUNG** an, die mit der Filterebene zu einer Schnittmaske zusammengefasst wird (Abbildung 25.27) – das heißt, sie wirkt nur auf die Filterebene.

Filterwirkung justieren | Um die Filterwirkung herabzusetzen, können Sie die Deckkraft der Filterebene senken. Auch das Umstellen des Mischmodus kann die Schärfungswirkung der Filterebene modulieren. Spielen Sie ein wenig herum! Außer **INEINANDERKOPIEREN** sind auch die »Licht«-Mischmodi aussichtsreiche Kandidaten. Insbesondere **WEICHES LICHT** macht sich bei sensiblen Porträtaufnahmen nützlich.

25.8 Ausschließlich Bilddetails schärfen: Arbeiten mit einer Konturenmaske

Photoshops Schärfungsfilter haben eine Menge Einstellungsmöglichkeiten, doch alle haben eine Schwäche: Sie unterscheiden nicht zwischen wichtigen, zu schärfenden Details und solchen Flächen, die besser in Ruhe gelassen werden. Sie behandeln alle Bildteile gleich. Daran ändert auch das Hantieren mit den Karteireitern **TIEFEN** und **LICHTER** im **SELEKTIVEN SCHARFZEICHNER** oder mit Lab-Kanälen wenig. Bei anspruchsvollen Motiven, bei denen auch die Hochpass-Methode versagt, müssen Sie manuell vorgeben, wo der Filter wirken soll und wo nicht. Das geschieht

am besten mit einer Konturenmaske. Es gibt zahlreiche verschiedene Filter- und Funktionskombinationen, mit denen Sie zu einer solchen Maske kommen. Eine Methode, die nach meiner Erfahrung besonders gut funktioniert, lernen Sie im folgenden Workshop kennen.

Schritt für Schritt:

Scharfzeichnung eingrenzen mit einer Konturenmaske

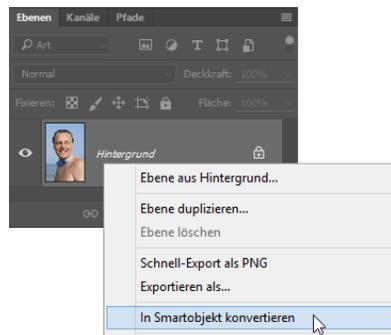
Das Ausgangsbild zeigt einen gut gelaunten, doch leider recht unscharf fotografierten Schwimmer am Strand. Beim Schärfen soll vermieden werden, dass die Zeichnung der Haut und kleinere Fältchen verstärkt werden, dennoch braucht das Bild mehr Schärfe.

1 Bild in den Lab-Modus bringen

Sie können auch aus einem RGB-Bild eine Konturenmaske erzeugen – in dem Fall müssen Sie als Grundlage den Kanal mit den besten Kontrasten wählen. Einfacher machen Sie sich die Arbeit jedoch, wenn Sie das Bild zunächst in den Lab-Modus bringen (Menübefehl **BILD • MODUS • LAB-FARBE**).

2 Zerstörungsfrei arbeiten, Smartobjekt erzeugen

Wie bei den meisten anderen Techniken soll auch hier zerstörungsfrei gearbeitet werden. Dazu wandeln Sie die Hintergrundebene in ein Smartobjekt. Am schnellsten geschieht das, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den neutralen Bereich des Ebenen-Bedienfelds – weder auf Ebenentitel noch -miniatur – klicken.



◀ **Abbildung 25.29**

Der schnellste Weg zum Smartobjekt: das Kontextmenü des Ebenen-Bedienfelds

3 Kanal duplizieren

Ein Duplikat des Helligkeitskanals soll die Grundlage für die Konturenmaske sein. Wechseln Sie also zum Kanäle-Bedienfeld, und duplizieren Sie dort den Kanal **HELLIGKEIT**. Das geht genauso wie bei Ebenen: Greifen Sie einfach den Kanal mit der Maus, und ziehen Sie ihn auf das



»LachenderSchwimmer.tif«

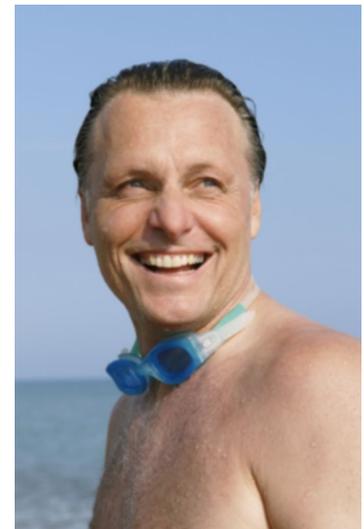


Bild: Fotolia, Andrew Lever

▲ **Abbildung 25.28**

Das Ausgangsbild – hier gilt es, behutsam zu schärfen.

Neu-Icon  am unteren Rand des Kanäle-Bedienfelds. Falls das nicht automatisch geschieht, blenden Sie alle übrigen Kanäle aus, damit Sie das Ergebnis Ihrer Arbeit in der Graustufenansicht direkt im Dokumentfenster beobachten können.

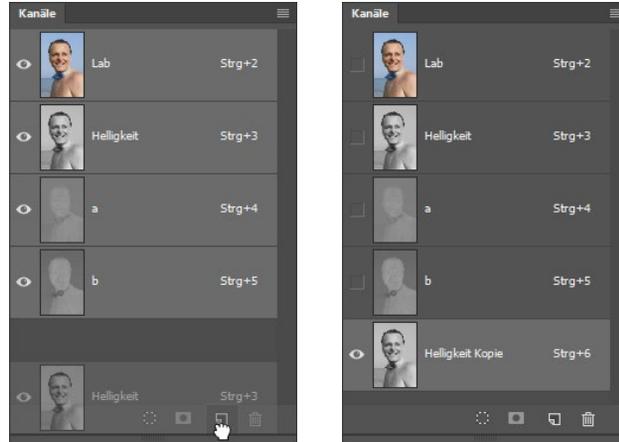


Abbildung 25.30 ►
Duplizieren des Kanals HELBIGKEIT

Abbildung 25.31 ►►
Um erfolgreich zu arbeiten, sollte Ihr Kanäle-Bedienfeld jetzt so aussehen. Das Bild erscheint dann in Graustufen.

4 Weichzeichnen des Kanalduplikats

In der späteren Konturenmaske sollen natürlich nur wichtige Konturlinien des Motivs vertreten sein und nicht die zahlreichen feinen Abstufungen, die es bei fast allen Bildern auch noch gibt. Außerdem sollen die Konturen der Maske weiche Übergänge haben und etwas breiter sein als im Bildmotiv. Aus all diesen Gründen zeichnen Sie das Kanalduplikat nun weich. Der GAUSSSCHE WEICHZEICHNER (unter FILTER • WEICHZEICHNUNGSFILTER) leistet hier gute Dienste. Ein RADIUS-Wert um 1 herum genügt meist.

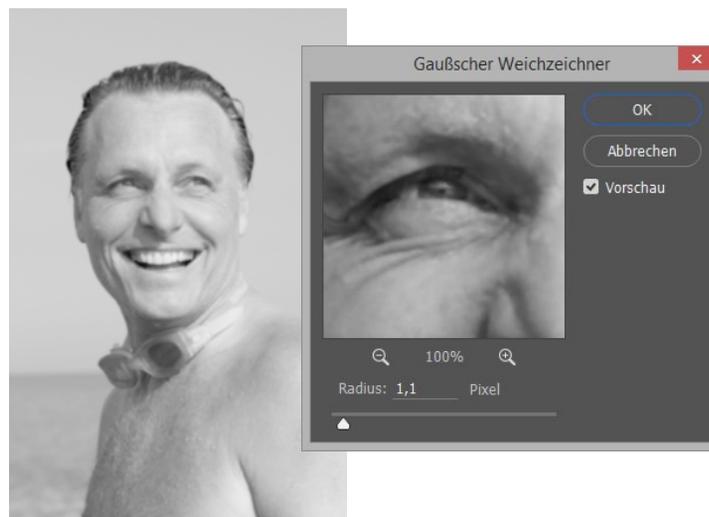


Abbildung 25.32 ►
Zeichnen Sie den Kanal weich, damit Ihre Maske nicht zu detailreich wird. In der Vorschau ist die Änderung kaum erkennbar, sie macht jedoch einen Unterschied für die weiteren Schritte!

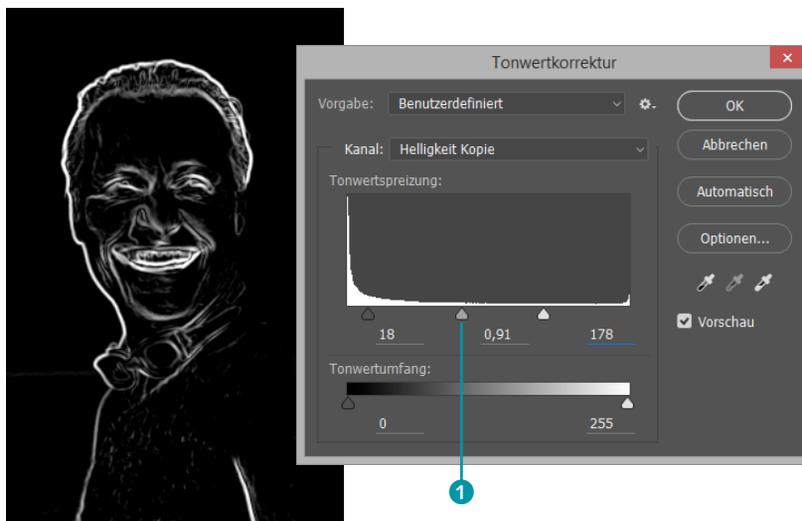
5 Konturfilter anwenden und Kanal invertieren

Wenden Sie jetzt den Filter **STILISIERUNGSFILTER • KONTUREN FINDEN** an. Einstellungsmöglichkeiten haben Sie dabei nicht. Die Kanalvorschau ähnelt nun einer Zeichnung: schwarze Linien auf weißem Grund. Doch halt! Wir brauchen später eine Auswahl, die die Kanten innerhalb des Bildes frei lässt und den Rest abdeckt. Deswegen müssen wir das Kanalduplikat umkehren. Der Shortcut **[Strg]/[cmd]+I** erledigt das am schnellsten. Nun zeigen sich weiße Linien (der spätere Auswahlbereich) auf Schwarz (dieser Bereich ist später vor der Bearbeitung, also auch dem Schärfen, geschützt).

6 Konturen stärker herausarbeiten

Die Konturen des Kanalduplikats sind nun richtig gefärbt, jedoch noch zu dünn. Außerdem zeigen sich immer noch sehr viele zarte Konturlinien im Objektinneren. Beides lässt sich durch den Einsatz der **TONWERTKORREKTUR** korrigieren. Bei Kanälen können Sie Korrekturwerkzeuge nicht auf üblichem Wege – per Ebenen- oder Korrekturen-Bedienfeld – erzeugen. Deswegen wählen Sie nun den Weg über die Menübefehle **BILD • KORREKTUREN • TONWERTKORREKTUR** oder drücken die Tastenkombination **[Strg]/[cmd]+L** (die **TONWERTKORREKTUR** heißt auf Englisch »Levels«).

Welche Einstellungen die besten sind, hängt vom Motiv ab. Bei dieser Datei habe ich die Tonwertspreizungsregler und den Mittenregler **1** auf die Werte 18 – 0,91 – 178 verschoben.



Die Maske erhält dadurch stärkere Kontraste, die Konturen werden breiter. Bei manchen Bildern verschwindet dadurch auch der sanfte Übergang zwischen maskierten und unmaskierten Bereichen der Maske.

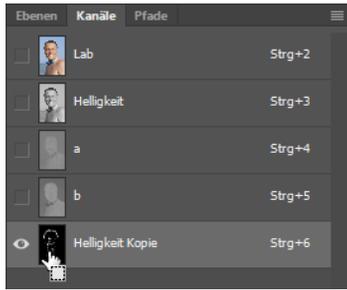


▲ **Abbildung 25.33**
Nach der Anwendung des Konturfilters



▲ **Abbildung 25.34**
Nach der Invertierung

◀ **Abbildung 25.35**
Per **TONWERTKORREKTUR** werden Konturlinien verstärkt und feinere Innenlinien eliminiert.



▲ **Abbildung 25.36**
Kanal als Auswahl laden. Das Pluszeichen beim Mauszeiger ist der Hinweis, dass der Auswahlbereich durch Mehrfach-Klicks ausgeweitet wird.

Wenn das passiert, können Sie den Gaußschen Weichzeichner erneut anwenden. Außerdem steht Ihnen, sobald Sie die Auswahl ins Bild geladen haben (siehe Schritt 7), wie bei allen Auswahlen der Dialog AUSWÄHLEN UND MASKIEREN zur Verfügung. Mit Hilfe dieses Tools machen Sie die Auswahl bei Bedarf weicher.

7 Den Kanal als Auswahl laden

Nun soll aus dem fertig bearbeiteten Kanal endlich eine Auswahl erzeugt werden. Der einfachste Weg ist der Button KANAL ALS AUSWAHL LADEN  am unteren Rand des Kanäle-Bedienfelds. Manchmal werden dabei zu wenig Grauwerte erwischt. Dann hilft es, `[Strg]/[cmd] + [⇧]` zu drücken und auf die Miniatur des Kanalduplikats zu klicken. So werden nicht nur die allerhellsten Tonwerte der Maske, sondern auch Grautöne als Auswahl geladen. Bei den meisten Motiven ist dieses Verfahren zu empfehlen.

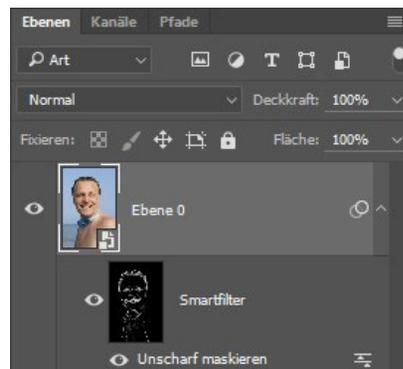
Deaktivieren Sie im Kanäle-Bedienfeld nun Ihre Kanalkopie, und aktivieren Sie alle übrigen Kanäle der Datei. Dann kehren Sie zum Ebenen-Bedienfeld zurück.



▲ **Abbildung 25.37**
So sollte das Kanäle-Bedienfeld aussehen, bevor Sie zurück in das Ebenen-Bedienfeld wechseln.

8 Filtermaske des Smartfilters erzeugen

Sie müssten Ihr Bild jetzt mit den richtigen Farben sehen (keine Graustufen oder rote Maskenansicht), und die Auswahlkonturen sollten als deutliche Ameisenstraßen im Bild erkennbar sein. Rufen Sie dann den Schärfungsfilter Ihrer Wahl auf. Geeignet sind UNSCHARF MASKIEREN oder der SELEKTIVE SCHARFZEICHNER. Jetzt müssen Sie ein wenig aufpassen: In der Vorschau innerhalb des Filterdialogs ist die Wirkung der Auswahl nicht erkennbar! Die Schärfung zeigt sich in allen Bildbereichen, auch in denen, die durch die Maske geschützt sind. Bestätigen Sie den Filter zunächst einfach mit OK, ohne sich um die Einstellungen zu kümmern. Im Bild sehen Sie nun, dass die Auswahlkonturen in die Filtermaske des Smartfilters übernommen wurden.



► **Abbildung 25.38**
Nach dem (vorläufigen) Schließen des Scharfzeichnungsfilters hat die Smartfilter-Maske die zuvor im Kanal herausgearbeiteten Konturen übernommen.

9 Fülloption des Filters ändern

Gleich geht es daran, die endgültige Schärfung vorzunehmen. Doch zuvor sollten Sie noch die Fülloption des Smartfilters auf LUMINANZ umstellen. Warum? Obwohl Sie eine Datei im Modus Lab bearbeiten und der Helligkeitskanal als Grundlage der Konturenmaske diente, würde sich Ihre Scharfzeichnung im Filtermodus NORMAL auf alle Bildinformationen – Luminanz und Farbe – auswirken. Dabei sind negative Scharfzeichnungsfolgen nicht auszuschließen. Also doppelklicken Sie im Ebenen-Bedienfeld auf das Icon  oder wählen im Kontextmenü den Befehl SMARTFILTER-FÜLLOPTIENEN BEARBEITEN und ändern die Filterfülloption.

10 Endgültiges Schärfen

Bringen Sie Ihr Bild spätestens jetzt in die 100%-Ansicht. Durch einen Doppelklick auf den Smartfilter-Namen im Ebenen-Bedienfeld öffnen Sie erneut den Filterdialog. Dort nehmen Sie Ihre endgültigen Einstellungen vor. Orientieren Sie sich dabei nicht an der Vorschau im Filterdialog, sondern am Dokumentfenster – nur dort wird die Wirkung der Filtermaske korrekt angezeigt. In der Vorschau des Filterfensters erkennen Sie, wie katastrophal die hohen Werte für das Porträt ohne Maske wären. Mit Maske sind sie die Rettung für das unscharfe Schwimmbild!



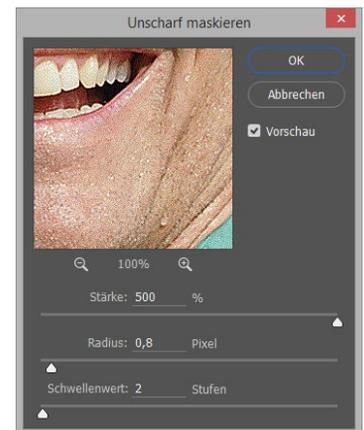
▲ **Abbildung 25.41**
Das Ausgangsbild



▲ **Abbildung 25.42**
Das Resultat



▲ **Abbildung 25.39**
Die geladene Auswahl



▲ **Abbildung 25.40**
Weil hier mit einer Konturenmaske gearbeitet wird, können höhere Werte eingestellt werden, als es sonst bei Porträts ratsam ist.

25.9 Das Scharfzeichner-Werkzeug: Lokal scharfzeichnen

Mit dem Scharfzeichner-Werkzeug  bietet Adobe ein Tool an, mit dem Sie einzelne Bildpartien gezielt schärfen können. Unter **1** stellen Sie natürlich die Größe und Art der Werkzeugspitze ein. **STÄRKE** **3** dosiert die Wirkung des Tools. Der Standard 50% ist übrigens meist viel zu hart. Interessant sind die Einstellungen unter **MODUS** **2**. Auch hier erzielen Sie mit **LUMINANZ** meist recht gute Ergebnisse.

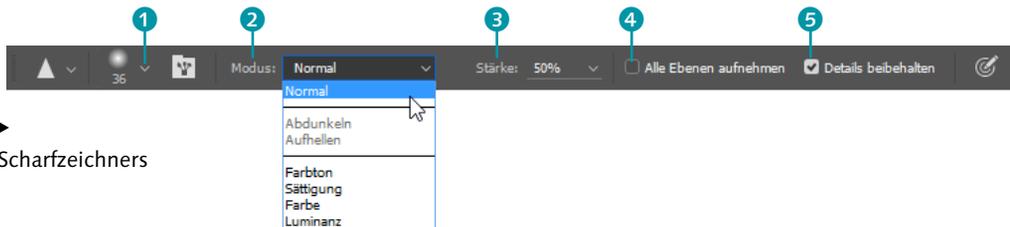


Abbildung 25.43 ►
Die Optionen des Scharfzeichners

Zum Weiterlesen

Der **Protokollpinsel** stellt eine sehr elegante Möglichkeit dar, Scharf- oder Weichzeichnung lokal und wohldosiert ins Bild zu bringen. Besonders bei der kniffligen Porträtretusche ist er eine große Hilfe! Mehr darüber erfahren Sie in Kapitel 26, »Bildretusche«.

Interessant ist auch die Option **ALLE EBENEN AUFNEHMEN** **4**, denn sie erlaubt Ihnen über einen Umweg die zerstörungsfreie Anwendung des Werkzeugs: Aktivieren Sie diese Option, erstellen Sie oberhalb der Ebene, die Sie bearbeiten wollen, eine leere Ebene, und arbeiten Sie auf dieser. Die Originalebene bleibt unangetastet, die Retusche wirkt trotzdem.

Die Option **DETAILS BEIBEHALTEN** **5** soll Überschärfen vermeiden und Bilddetails erhalten und gleichzeitig die Bildung von Artefakten und anderen unerwünschten Schärfungsspuren verhindern. Ob das funktioniert, hängt vom Motiv ab. Wenn Sie sehr deutliche Schärfungseffekte erzielen wollen, müssen Sie das Häkchen bei dieser Option entfernen.

Weichzeichner und Wischfinger | Ganz ähnlich bedienen Sie auch das Weichzeichner-  und das Wischfinger-Werkzeug , die Sie beide unterhalb des Scharfzeichners finden. Allerdings sollten Sie sich hüten, eine zu starke Scharfzeichnung mit den beiden »Weichmachern« zu beheben – das Ergebnis ist unweigerlich ein Pixelbrei. Das Zurücknehmen der Aktion ist besser!

25.10 Bildrauschen, Filmkorn und Artefakte entfernen

Nicht immer haben digitalisierte Bilder die gewünschte gute Qualität. Fast alle digitalen Kameras produzieren körniges Bildrauschen, wenn die Lichtbedingungen nicht optimal sind. Auch beim Digitalisieren von

Bildern im Scanner entsteht unweigerlich ein mehr oder minder starkes Rauschen. Durch die Oberflächenbeschaffenheit der Bildvorlage und den Kontakt zur Glasscheibe des Scanners werden Störungen oft noch verstärkt. Und manchmal haben Sie schlicht den Abzug von einem stauartigen Negativ vor sich, oder ein Bild zeigt starke Kompressionspuren, wie sie für verlustbehaftete Dateiformate wie JPEG typisch sind.



»Strand.jpg«, »BlaueSchere.jpg«, »Zirkus.jpg«



Bild: Frank Gaebler

▲ Abbildung 25.44

Nicht immer ist Bildrauschen so deutlich zu sehen wie hier. Professionelle Scanner und eine leistungsfähige Scan-Software können es unterdrücken, und gute Digitalkameras produzieren weniger Störungen. Hier äußert sich die Störung vor allem in Farbabweichungen (**chromatisches Rauschen**).



Bild: dieblen.de

▲ Abbildung 25.45

Die Effekte zu starker JPEG-Kompression sind vor allem auf glatten Farbflächen und an Kanten, wo unterschiedliche Farben aneinanderstoßen, in Form quadratischer Artefakte erkennbar. Die hier sichtbare Quadratstruktur geht nicht auf einen zu hohen Zoomfaktor (Sichtbarwerden der Bildpixel) zurück, sondern ist ein Kompressionsschaden.

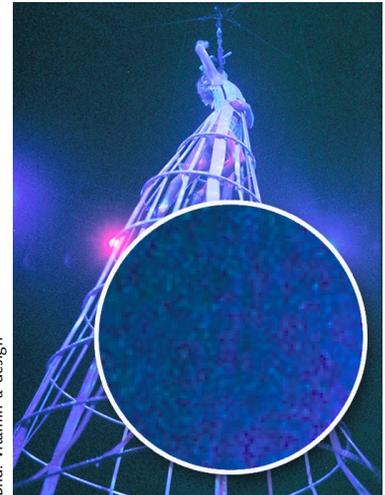


Bild: vitamin a design

▲ Abbildung 25.46

Dieses Bild zeigt die Struktur von »Filmkorn«, wie sie für Aufnahmen typisch ist, die mit hoher ISO-Zahl gemacht wurden. Diese Störung bezeichnet man als **Graustufen-** oder **Luminanzrauschen**, für das vor allem Tonwertschwankungen charakteristisch sind.

Nicht immer sind solche Bilder tatsächlich zu retten – auf einen Versuch kommt es jedoch an. Das Instrumentarium, das Ihnen in Photoshop dazu zur Verfügung steht, stelle ich Ihnen hier vor.

Rauschen entfernen: Schnelle Hilfe für leichte Fälle

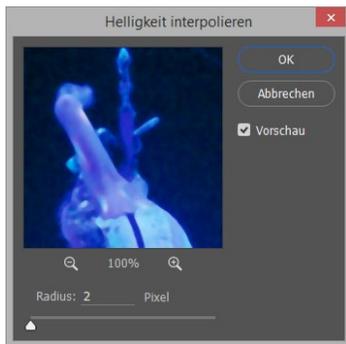
Rauschen heißt, dass Flächen, die eigentlich einfarbig sein sollten, Helligkeitsunterschiede zeigen. Außerdem können Farbmuster auftreten. Bei starkem Rauschen leidet auch die Bildschärfe. Für leichte Schäden dieser Art hält Adobe den Filter RAUSCHEN ENTFERNEN bereit, den Sie unter FILTER • RAUSCHFILTER finden.

ISO

ISO (abgeleitet vom Normungsinstitut *International Organization for Standardization*) bezeichnet die Lichtempfindlichkeit von Filmen und digitalen Sensoren. Je höher der ISO-Wert ist, desto empfindlicher reagiert die Kamera auf einfallendes Licht. Hohe ISO-Zahlen eignen sich also für Fotos unter schlechten Lichtverhältnissen. Allerdings müssen Sie dann Rauschen in Kauf nehmen.

Bild in 100%-Ansicht

Die Arbeit mit den Rauschfiltern gehört zu denjenigen Tätigkeiten, die Sie unbedingt in der 100%-Ansicht des Bildes durchführen sollten. Skalierte Bilddarstellungen erlauben kein genaues Urteil über die Bildqualität.



▲ **Abbildung 25.47**

RADIUS ist die einzige Steuerungsmöglichkeit – Bilder bekommen leicht einen unerwünschten »Aquarellmaleffekt«.

Ein Klick auf den Befehl RAUSCHEN ENTFERNEN setzt den Filter gleich in Kraft. Steuerungsmöglichkeiten haben Sie nicht. Funktionieren kann das nur bei wenig detaillierten und nicht zu stark verrauschten Bildern, denn die Entrauschung geht mit einer Weichzeichnung des Bildes einher.

Helligkeit interpolieren

Wie viele Scharfzeichnungs- und Entstörungsfilter führt auch HELLGKEIT INTERPOLIEREN zunächst einen Vergleich benachbarter Pixel durch. In einem zweiten Schritt werden Pixel, die sich zu stark von den Nachbarpixeln unterscheiden, durch Pixel mit einem mittleren Farbtonwert ersetzt. Die Einstellung RADIUS bestimmt, wie groß der Bereich ist, in dem nach Vergleichspixeln gesucht wird.

Adobe empfiehlt den Filter, um Bewegungseffekte auf einem Bild zu reduzieren oder zu entfernen – trotz seiner Anordnung im Menü RAUSCHFILTER ist er zum Entrauschen aber nur begrenzt nutzbar.

Staub und Kratzer

Mehr Einstellungsmöglichkeiten haben Sie mit FILTER • RAUSCHFILTER • STAUB UND KRATZER. Auch dieser Filter analysiert benachbarte Pixel. Weichen diese zu stark voneinander ab, reduziert er Störungen wie Staub und Kratzer durch Ändern der differentiellen Pixel. Hier haben Sie jedoch bessere Steuerungsmöglichkeiten.

Den Parametern RADIUS und SCHWELLENWERT sind Sie ja bereits beim Scharfzeichnen von Bildern begegnet. Die Werte verändern Sie per Schieberegler oder durch Zahleneingabe.

- ▶ RADIUS bestimmt, wie groß der Bereich ist, in dem der Filter nach unähnlichen Pixeln sucht. Je höher der RADIUS ist, desto stärker ist die Unschärfe, die ins Bild kommt. Sie sollten den RADIUS so klein wie möglich halten.
- ▶ SCHWELLENWERT legt fest, in welchem Maß die Helligkeits- und Farbwerte der Pixel voneinander abweichen müssen, damit der Filter darauf angewendet wird. Je geringer der Wert ist, desto stärker wirkt der Filter.

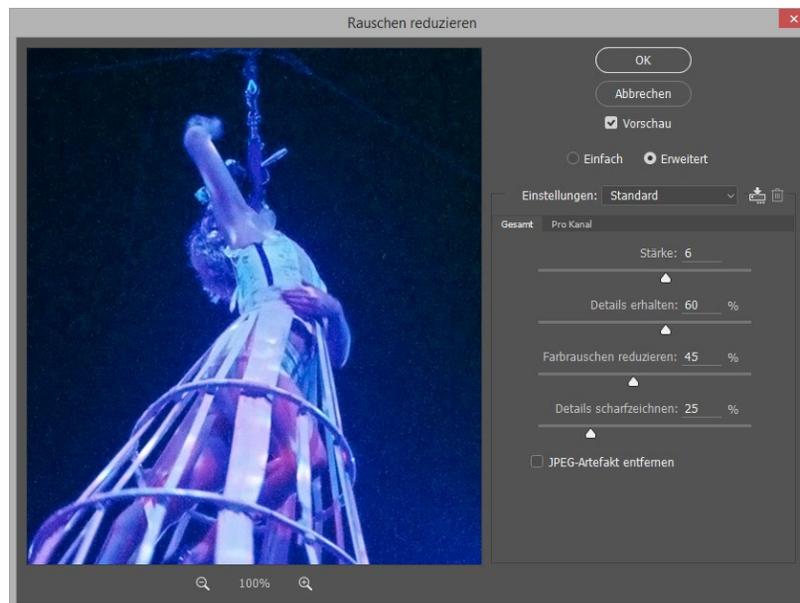
Die Ergebnisse der Staub- und Kratzerentfernung sind nicht immer zufriedenstellend. Die Funktion eignet sich nur für zartere Verunreinigungen und bei Bildern, die keine kleinteiligen Motive aufweisen. Mit Schärfeverlusten müssen Sie auch hier rechnen. Zwar lassen sich die Unschärfen mit einem der Schärfungsfilter teilweise korrigieren doch

nicht selten holt man sich damit die eben erst entfernten Kratzer wieder ins Bild zurück.

Rauschen reduzieren

Den Filter, der die meisten Einstellungsmöglichkeiten bietet und die besten Erfolge verspricht, finden Sie unter FILTER • RAUSCHFILTER • RAUSCHEN REDUZIEREN.

In einem umfangreichen Dialogfeld können Sie die Entstörung auf verschiedene Störungstypen wie Luminanz- oder Farbrauschen oder die Entfernung von JPEG-Artefakten abstimmen. Für besonders harte Fälle gibt es sogar die Möglichkeit, kanalweise vorzugehen. Das bietet sich besonders an, um Luminanzrauschen zu reduzieren.



- ▶ **STÄRKE** regelt den Grad der Reduzierung vor allem von Luminanzrauschen in allen Bildkanälen gleichzeitig.
- ▶ **DETAILS ERHALTEN** soll Kanten und feine Bilddetails erhalten. Bei hohen Werten bleiben die meisten Details bestehen, allerdings wird auch das Rauschen nicht mehr wirksam beseitigt. Meist finden Sie durch Ausprobieren verschiedener Kombinationen der Einstellungen **STÄRKE** und **DETAILS ERHALTEN** einen guten Mittelweg.
- ▶ **FARBRAUSCHEN REDUZIEREN** ist die Einstellung, die Sie nutzen sollten, um chromatisches Rauschen zu beheben.
- ▶ **DETAILS SCHARFZEICHNEN** soll Schärfeverluste ausgleichen, die durch das Entstören auch hier unweigerlich auftreten. Wenn Sie mehr



▲ **Abbildung 25.48**

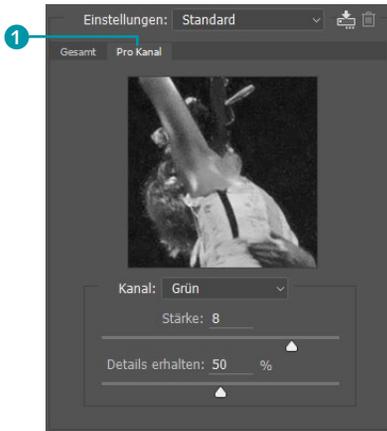
Auch wenn die Eingabe sehr hoher **RADIUS**-Werte möglich ist, sollten Sie an der unteren Grenze operieren. Auch den **SCHWELLENWERT** sollten Sie nicht zu hoch wählen, sonst funktioniert der Filter nicht.

◀ **Abbildung 25.49**

RAUSCHEN REDUZIEREN bietet differenzierte Einstellungsmöglichkeiten.

Kontrolle über die Scharfzeichnung haben wollen, als dieser einfache Regler bietet, sollten Sie hier auf die Scharfzeichnung verzichten und einen der bewährten Scharfzeichnungsfilter nutzen.

- Die Option JPEG-ARTEFAKT ENTFERNEN können Sie jederzeit zuschalten. Sie soll die typischen Viereckmuster bekämpfen, die bei zu starker JPEG-Kompression auftreten.



▲ **Abbildung 25.50**
Kanalweises Entstören in der erweiterten Dialogansicht

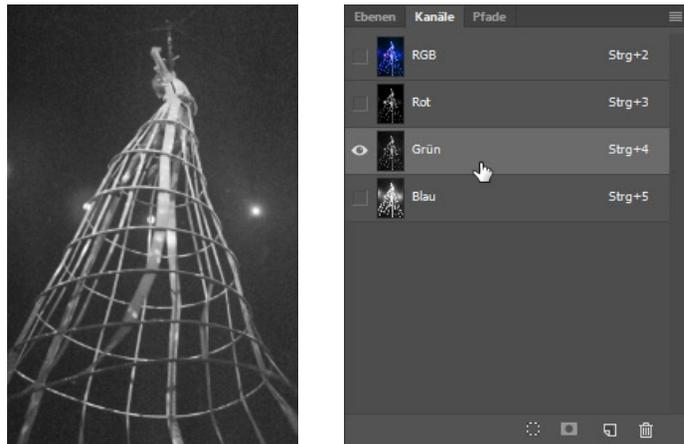
Kanalweise Bearbeitung | Für hartnäckige Luminanzstörungen bietet Photoshop unter ERWEITERT die separate Bearbeitung der einzelnen Farbkanäle 1 an. Meist ist der Blaukanal derjenige, der die meisten Störungen enthält – dann sollten Sie dort auch ansetzen. Auch hierbei müssen Sie die STÄRKE und die Einstellung DETAILS ERHALTEN austarieren.

Wie von anderen Dialogfeldern bekannt, können Sie auch hier Einstellungen speichern und erneut verwenden. Aber gerade beim Entrauschen ist das nicht unbedingt eine gute Idee – in den meisten Fällen ist es günstiger, wenn Sie die Einstellungen für jedes Bild individuell festlegen.

Bildkanäle manuell entrauschen

Am Anfang dieses Kapitels haben Sie bereits gesehen, welche Vorteile das Bearbeiten einzelner Bildkanäle beim Schärfen hat. Das Prinzip können Sie sich auch bei der gegenteiligen Operation, dem Entrauschen durch Weichzeichnen, zunutze machen. Über das Kanäle-Bedienfeld steuern Sie den am stärksten verrauschten Farbkanal gezielt an. Die Filter SELEKTIVER WEICHZEICHNER und GAUSSCHER WEICHZEICHNER arbeiten noch differenzierter als der Filter RAUSCHEN REDUZIEREN. Außerdem können Sie auch in Kanälen mit Auswahlen arbeiten, so die Wirkung der Weichzeichnung eingrenzen und Bilddetails schonen.

► **Abbildung 25.51**
Bei diesem Bild ist untypischerweise der Grün-Kanal der am stärksten verrauschte (meist ist der Blau-Kanal am stärksten belastet) und soll weichgezeichnet werden.



Kapitel 26

Bildretusche

Unter Mitarbeit von Walter Milani-Müller

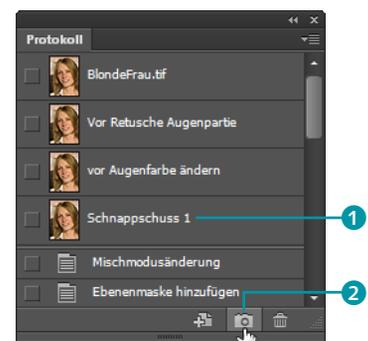
Störende Details verderben das Motiv? Sie möchten Sorgenfalten von einem Porträt verschwinden lassen? Wenn Sie die klassischen Bildkorrekturen erledigt haben, können Sie sich Reparaturen dieser Art zuwenden. Hier erfahren Sie, welche Werkzeuge sich eignen und was Sie sonst noch beachten müssen.

26.1 Tipps für gute Retuschen

Retusche ist keine Spielerei detail- und schönheitsfanatischer Fotografen, sondern gehört zum gängigen Repertoire professioneller Bildbearbeiter. Motive werden günstiger ins Licht gerückt, kleine Fehler werden ausgebügelt, und Unzulänglichkeiten der Fototechnik werden ausgeglichen. Auch wenn sich jedes Motiv unterscheidet und andere Aufgaben stellt, profitiert nahezu jede Retusche von den folgenden Tipps.

Reihenfolge beachten | Vor der Retusche liegen die allgemeinen Bild- und Farbkorrekturen. Retusche ist Feinarbeit am bereits fertig korrigierten Bild – die Ihnen im Übrigen auch leichter fallen sollte, wenn Störungen wie Farbstiche und anderes bereits behoben sind.

Schritte zurück | Machen Sie reichlich **Schnappschüsse**. Es ist eine der größten Schwierigkeiten beim Retuschieren, rechtzeitig aufzuhören – ein Klick zu viel, und das bis dahin ganz gelungene Werk erscheint künstlich und offenbart die »Fälschung«. Beim Retuschieren wird jedes einzelne Ansetzen des Retuschewerkzeugs als eigener Arbeitsschritt protokolliert. Die zugewiesene Menge der Protokollschritte ist dann schnell erreicht, und möglicherweise erreichen Sie einen etwas weiter zurückliegenden Missgriff nicht mehr. Ein konsequenter und systema-



▲ **Abbildung 26.1**

Button zum Erstellen von Schnappschüssen **2** und Schnappschüsse **1** im Protokoll-Bedienfeld

tischer Schnappschuss-Gebrauch ermöglicht es Ihnen, zu entscheidenden Bildstadien zurückzukehren.

Mischmodi ausspielen | Photoshops Retuschewerkzeuge Kopierstempel , Ausbessern-Werkzeug , Reparatur-Pinsel-Werkzeug  und Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug  arbeiten alle nach einem ähnlichen Prinzip. Sie kopieren Pixel von einer unbeschädigten Partie des Bildes und fügen sie an der reparaturbedürftigen Stelle ein. Eine Ausnahme stellt der Bereichsreparatur-Pinsel  dar. Er sammelt selbständig Reparaturpixel aus dem Bild, das Aufnehmen entfällt.



»FrauMitMuttermalen.tif«

In den Optionen der Werkzeuge stehen Ihnen – ähnlich wie im Ebenen-Bedienfeld – verschiedene Mischmodi zur Verfügung. Hier firmieren sie unter dem Namen **MODUS**. Der Modus bestimmt, wie sich die zur Reparatur einkopierten Pixel auf die darunterliegenden Originalpixel auswirken. Mit der **MODUS**-Option können Sie die Wirksamkeit der Retuschewerkzeuge erhöhen und ein »retuschiertes Aussehen« der bearbeiteten Bilder verhindern. So sollten Sie mit den abdunkelnden Modi **ABDUNKELN**, **MULTIPLIZIEREN** und den beiden Nachbelichter-Modi experimentieren, wenn Sie zu helle Pixel retuschieren wollen. Um zu dunkle Bildpartien – zum Beispiel dunkle Augenringe oder Muttermale – zu retuschieren, empfehlen sich der Modus **AUFHELLEN** und verwandte Modi.

Abbildung 26.2 ▶

Geschickter Einsatz von Mischmodi: Die Leberflecken sollen retuschiert werden – ohne dass die Retusche erkennbar ist, versteht sich, und bei vertretbarem Zeitaufwand.

Abbildung 26.3 ▶▶

Im Modus **HELLERE FARBE** ist diese Retusche eine leichte Aufgabe für den Kopierstempel.



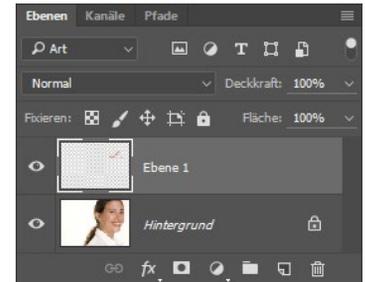
Bild: Fotolia, Franz Pfluegl

Eigene Retuscheebene | Inzwischen ist es bei allen Retuschewerkzeugen über die Option **ALLE EBENEN AUFNEHMEN** möglich, die Originalebene zu schonen und die Retuschepixel auf einer separaten transparenten Ebene aufzutragen, die über der Ausgangsebene liegt. So können Sie

Ihre Retusche leicht nachbessern oder auch einmal – wenn alles danebengeht – verwerfen und neu anfangen. Eine andere Möglichkeit ist es, auf einer Ebenenkopie zu arbeiten, die oberhalb der Originalebene liegt.

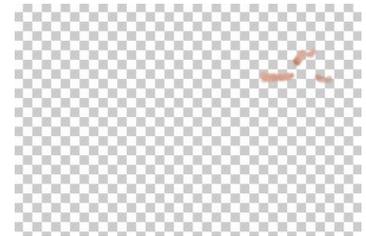
Lebendige Porträtretusche | Auch Beauty- und Porträtretuschen profitieren vom Arbeiten mit einer Extraebene. Retuschierte Porträts wirken leicht *zu* glatt und maskenhaft. Eine eigene Retuscheebene wirkt dem entgegen. Reduzieren Sie einfach die Deckkraft der Ebene, auf der Sie Ihre Retuschen aufgetragen haben. Die darunterliegende Originalebene scheint dann durch und verleiht dem Bild Natürlichkeit, ohne dass die Retuschewirkung völlig verlorengeht.

Bild: Fotolia, Philip Date



▲ **Abbildung 26.4**

So sieht das Ebenen-Bedienfeld von Abbildung 26.6 aus.



▲ **Abbildung 26.5**

So stellt sich die Retuscheebene dar.

◀ **Abbildung 26.6**

Dieses Bild wurde im Bereich der Augen leicht retuschiert – auf einer Extraebene.

26.2 Bildpartien ergänzen, abdecken oder vervielfachen: Stempel

In der Werkzeugleiste von Photoshop befinden sich gleich zwei Stempelwerkzeuge: der Kopierstempel   und der Musterstempel . Der Musterstempel wird eher selten eingesetzt, während der Kopierstempel zu »Photoshoppers Alltag« gehört. Mit dem Kopierstempel lassen Sie sogar kräftige Kratzer, eingerissene Ecken, aber auch unerwünschte Bildelemente verschwinden. Auch für Porträtretuschen eignet er sich. Und mit Unterstützung des Kopierquelle-Bedienfelds können Sie den Kopierstempel auch als Helfer für kleine Montagearbeiten verwenden.



»usedom.tif«



▲ **Abbildung 26.7**
Vor der Retusche. Der Kopierstempel ist vielseitig und leistet Erstaunliches.



▲ **Abbildung 26.8**
Die abgerissene Bildecke ist wiederhergestellt, und auch die groben Fussel, denen mit den Entstörungfiltern nicht beizukommen ist, sind weggestempelt.

Geeignete Motive für die Stempelretusche

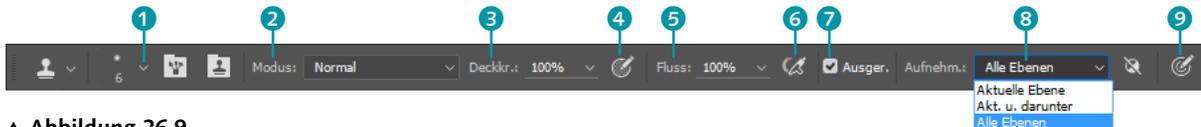
Ob die Retusche glückt – also ganz diskret angebracht werden kann –, hängt auch vom Motiv ab. Diffuse Strukturen wie Gras, Fell oder Wasser eignen sich gut für das Stempeln. Achten Sie immer darauf, dass der Aufnahmebereich keine prägnanten Muster oder Elemente enthält. Wenn diese sich an anderer Stelle wiederholen, ist die Retusche schnell entlarvt!

Ich stelle Ihnen zunächst die Optionen und Funktionsweise vor und mache Sie dann mit den erweiterten Kontrollmöglichkeiten des Bedienfelds KOPIERQUELLE vertraut.

Optionen des Kopierstempels

Ob das Ergebnis einer Stempelretusche gut ausfällt, hängt neben Ihrem Geschick von den eingestellten Optionen ab.

Pinzel- und Pixeleigenschaften | Links 1 stellen Sie ein, mit welcher Werkzeugspitze der Stempel arbeiten soll. Oft sind weiche Pinselspitzen die beste Wahl. Über das Icon 4 erreichen Sie schnell noch weiter gehende Pinseleinstellungen; ein Klick auf 5 öffnet das Bedienfeld KOPIERQUELLE, in dem Sie zusätzliche Stempeloptionen finden (dazu mehr auf Seite 734).



▲ **Abbildung 26.9**
Optionen des Kopierstempels

Mit MODUS 2 bestimmen Sie, wie die aufgetragenen Pixel mit den Bildpixeln verrechnet werden, DECKKRAFT 3 regelt die Deckkraft bzw. Transparenz der Retuschepixel. Die Optionen FLUSS 5 und das danebenstehende Airbrush-Symbol 6 treffen Sie bei vielen Mal- und Retuschewerkzeugen an. Sie regulieren den Pixelauftrag: FLUSS simuliert zähe oder dünnflüssige (digitale) Farbe. Vor allem in Zusammenarbeit

mit der Airbrush-Option macht sich das bemerkbar. Beim Stempel können Sie diese Option ignorieren, wichtiger ist sie bei Illustrationen.

Steuerung per Zeichentablett | Wer mit einem Grafiktablett arbeitet, hat noch weitere Steuerungsmöglichkeiten (sofern das Grafiktablett diese Funktionen unterstützt): Die DECKKRAFT  4 der Retuschepixel und die Größe der Werkzeugspitze  9 beeinflussen Sie per Stift-Druck. Diese Buttons finden Sie übrigens nicht nur beim Stempel, sondern auch bei anderen Retuschetools.

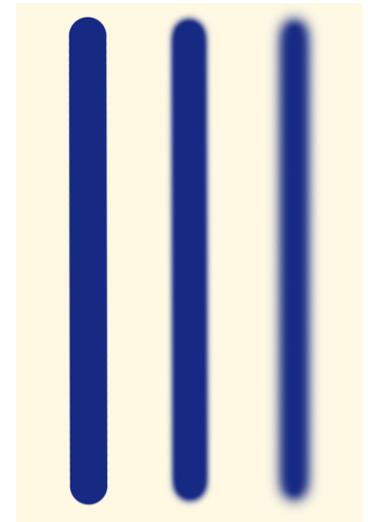
Ausgerichtet | Nicht ganz leicht zu durchschauen ist die Stempeloption AUSGER. («ausgerichtet») 7. Sie bezieht sich auf das Verhältnis von Aufnahmepunkt und gestempelten Pixeln. Richtig sichtbar wird ihre Wirkung nur, wenn Sie mit vielen Klicks und sehr kurzen Strichen retuschieren. Malen Sie beim Retuschieren mit großzügigen, langen Strichen über das Bild, macht es fast keinen Unterschied, ob diese Option aktiv ist.

- ▶ Ist die Option **nicht aktiviert**, wird mit jedem Stempel-Klick der ursprünglich aufgenommene Bildbereich erneut eingefügt. Diese Einstellung eignet sich nach meiner Erfahrung am besten für Detailretuschen.
- ▶ Ist die Option **aktiv** und stempeln Sie mehrmals, reproduziert nur der erste Stempeldruck den Original-Aufnahmepunkt, dann wandert der Aufnahmepunkt mit.

Jedes erneute Stempeln oder Malen fügt *ohne erneute Aufnahme* weitere Stellen des Bildes ein, und zwar in korrekter räumlicher Proportion zum ersten Stempeldruck. Das Bild wird also nicht zerstückelt. Auf diese Art und Weise soll man größere Bildpartien stempelnd ausfüllen. Die Gefahr, dass Sie unversehens prägnante, verästerische Bilddetails oder gar den Fehler erneut einkopieren, ist allerdings recht groß.



Bild: Fotolia, Martin Schmid

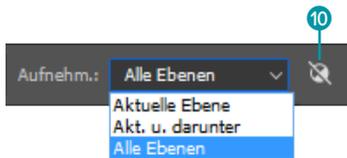


▲ **Abbildung 26.10**

Drei Pinselstriche zum Vergleich: links HÄRTE 100%, in der Mitte HÄRTE 50%, rechts HÄRTE 0%. Die Größe der Pinselspitze war gleich.

◀ **Abbildung 26.11**

Der Kopierstempel in Aktion. Das kleine Kreuz (hier rechts von der Werkzeugspitze) signalisiert den Aufnahmepunkt. Beachten Sie einmal das unterschiedliche Verhalten dieser Markierung beim Aktivieren der Option AUSGERICHTET!



▲ **Abbildung 26.12**

Mit AUFNEHMEN legen Sie fest, welche Ebenen in die Retusche einbezogen werden. Einstellungsebenen werden auf Wunsch ignoriert – ein Klick auf das Icon  genügt.

Aufnehmen | Unter AUFNEHM(EN)  können Sie genau festlegen, von welchen Bildebenen die aufgenommenen Pixel stammen.

- ▶ Ist AKTUELLE EBENE gewählt, nimmt der Stempel nur Pixel der aktuell aktiven Ebene auf.
- ▶ AKT. U. DARUNTER bedeutet, dass Pixel von der aktiven Ebene und der unmittelbar darunter liegenden Ebene aufgenommen werden.
- ▶ ALLE EBENEN bezieht sich auf alle unter dem Aufnahmepunkt sichtbaren Ebenen.

Das kleine Icon  neben der Liste bedeutet »Einstellungsebenen ignorieren«. Es ist nur aktiv, wenn im Bild tatsächlich Einstellungsebenen vorkommen, und kann bei Bedarf zugeschaltet werden.

Vorgehensweise – der Kopierstempel im Einsatz

Das Arbeitsprinzip ist einfach: Sie rufen den Stempel auf, stellen die Optionen ein und nehmen dann Reparaturpixel auf, indem Sie  drücken und gleichzeitig auf die Partie des Bildes klicken, die Sie über die Fehlstelle des Bildes kopieren wollen. Wenn Sie nun *ohne*  zu drücken an die reparaturbedürftige Stelle des Bildes klicken, wird der eben aufgenommene Bildausschnitt an diese Stelle kopiert.

Sie können mit einer Vielzahl von Klicks die Retusche eher »auf tupfen« oder bei gehaltener Maustaste »aufmalen«. Bei sehr feinen Korrekturen empfiehlt sich das »Tupfen«; größere Korrekturbereiche tragen Sie besser malend auf. Um die Retusche unauffällig zu gestalten, sind häufige Wechsel der Pinselgröße, des Aufnahmebereichs und die Wahl eines geeigneten Mischmodus Pflicht. Je differenzierter die Details des Bildes sind, desto öfter müssen Sie einen neuen Bildbereich aufnehmen!

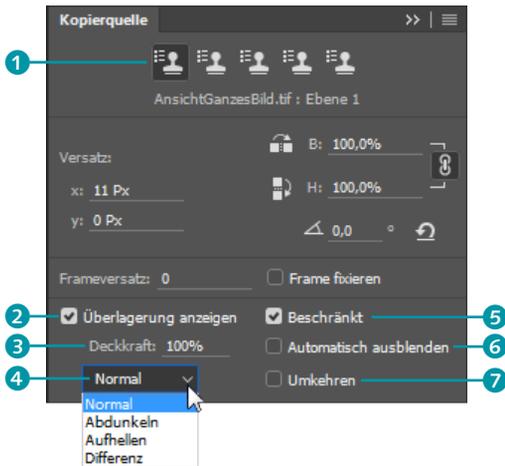
Kontrollzentrum für Stempel & Co.:

Das Bedienfeld »Kopierquelle«

Mit dem Bedienfeld KOPIERQUELLE erhalten Sie eine frei justierbare Vorschau des Stempelbereichs. Sie können schon beim Stempeln Versatz und Skalierung des eingestempelten Objekts bestimmen und mehrere Kopierquellen – zum Beispiel auch aus anderen Bildern – bequem verwalten.

Das Bedienfeld funktioniert **nicht nur beim Stempel**, sondern auch bei den anderen Werkzeugen, die nach demselben Prinzip arbeiten.

Sie öffnen das Bedienfeld mit dem Button  in der Optionsleiste des Stempels, per Menübefehl FENSTER • KOPIERQUELLE oder, wenn es als minimiertes Bedienfeld auf der Arbeitsfläche liegt, durch einen Klick auf das Symbol .



◀ **Abbildung 26.13**

Klein und extrem hilfreich: das Kopierquelle-Bedienfeld

Aufnahmequellen | Die fünf Stempel-Icons im oberen Bereich des Bedienfelds ① sind Ihre neue Aufnahmequellen-Verwaltung. Bis zu fünf verschiedene Aufnahmequellen können Sie gleichzeitig ablegen und nach Aufruf ins Bild stempeln. Dabei ist es gleichgültig, ob diese Quellen innerhalb eines Bildes liegen oder aus mehreren geöffneten Dokumenten stammen. Wenn Sie die Dokumente schließen, werden die Kopierquellen gelöscht.

Es funktioniert eigentlich ganz einfach: Sie aktivieren einen der fünf Buttons und nehmen mit dem gewohnten `[Alt]`-Klick Pixel auf. Um eine weitere Kopierquelle festzulegen, klicken Sie einen weiteren der Buttons an, nehmen dann die Pixel auf... und so weiter.

Um dann die Pixel aufzustempeln – oder mit einem der anderen Retuschetools ins Bild zu bringen –, aktivieren Sie den Button, der der gewünschten Kopierquelle entspricht, und retuschieren ins Bild hinein.

Retuschevorschau | In der unteren Abteilung des Bedienfelds finden Sie die Einstellung für die Retuschevorschau innerhalb der Werkzeugspitze oder innerhalb des Bildes.

- ▶ Ist die Option **ÜBERLAGERUNG ANZEIGEN** ② inaktiv, wird gar keine Vorschau der aufgetragenen Bildpixel gezeigt.
- ▶ **BESCHRÄNKT** ⑤ sorgt dafür, dass Sie eine Vorschau innerhalb der **Werkzeugspitze** sehen.

Wenn Sie die Option **BESCHRÄNKT** deaktivieren, wird das **komplette Bild**, aus dem die aufgenommenen Pixel stammen, als »Geisterbild« angezeigt, sobald Sie den Stempel (oder ein anderes Werkzeug aus dieser Familie) über das Bild führen.

Die richtige Quelle wählen

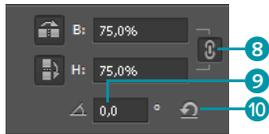
Im Detail ist das manchmal ein wenig tückisch. Obwohl die verbesserte Stempel-Vorschau im Bild anzeigt, welche Pixel man nun gerade aufstempeln will, kommt man im Eifer des Gefechts manchmal durcheinander. Alle fünf Buttons sehen ja leider gleich aus. Eine Vorschau der Kopierquelle direkt auf den Buttons steht jedenfalls auf meiner Wunschliste für die nächste Photoshop-Version.

Abbildung 26.14 ▶

Die Vorschau des Kopierstempels mit **aktiver** Funktion BESCHRÄNKT: Die aufgenommenen Pixel sind nur innerhalb der Werkzeugspitze sichtbar.

Abbildung 26.15 ▶▶

Die Vorschau des Kopierstempels mit **deaktivierter** Funktion BESCHRÄNKT: Die Vorschau zeigt das ganze Bild, aus dem die aufgenommenen Pixel stammen.



▲ Abbildung 26.16

Das Kettensymbol signalisiert »Proportionen erhalten«.

- ▶ Mit **DECKKRAFT** 3 regeln Sie, wie deutlich sichtbar die Überlagerung ist.
- ▶ Sie können den **MODUS** 4 ändern oder sogar die Farben der Vorschau invertieren (**UMKEHREN** 7), um auch bei schwierigen Motiven den Überblick nicht zu verlieren.
- ▶ **AUTOMATISCH AUSBLENDEN** 6 lässt das Vorschaubild in dem Moment verschwinden, in dem Sie den Stempel betätigen.

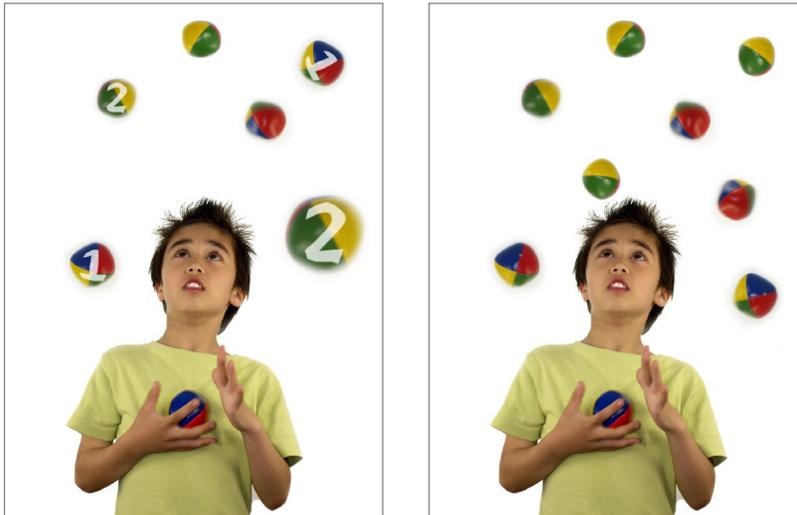
Welche Werte für welche Drehung?

- ▶ ein Objekt **gegen den Uhrzeigersinn** drehen: negative Werte im Eingabefeld **KOPIERQUELLE DREHEN**
- ▶ ein Objekt **im Uhrzeigersinn** drehen: positive Werte im Eingabefeld **KOPIERQUELLE DREHEN**
- ▶ ein Objekt **horizontal spiegeln**: unter B »100« und unter H »100« eintippen
- ▶ ein Objekt **vertikal spiegeln**: unter B »100« und unter H »100« eintippen
- ▶ ein Objekt **um 180°** drehen: 180° im Eingabefeld **KOPIERQUELLE DREHEN**

Kopierquelle bearbeiten | Sie können eine Kopierquelle schon skalieren und drehen, während Sie sie auftragen. Auf diese Weise vermehren Sie Bildobjekte – so machen sich die Retuschetools auch als Helfer bei Bildmontagen nützlich. Unter B und H tragen Sie die neue Größe ein (Prozent der Ausgangspixel). Ist der kleine Ketten-Button 8 gedrückt, erfolgt die Skalierung proportional. Wenn Sie einen Gegenstand nicht-proportional skalieren – also verzerren – wollen, muss die Ketten-Option inaktiv sein (Button nicht gedrückt).

Im Eingabefeld **KOPIERQUELLE DREHEN** 9 können Sie die Gradzahl eintragen, um die ein Objekt beim Stempeln gedreht werden soll. Ein Klick auf den Button **TRANSFORMATION ZURÜCKSETZEN** 10 setzt die Werte wieder zurück.

Realität schaffen | Nicht nur bei diesem, auch bei vielen anderen Motiven können Sie durch Stempeln oder auch mit Copy & Paste Objekte kopieren und einfügen und so eine neue Bildsituation schaffen. Leider ist es damit nicht getan. Schatten und Lichter verraten dem aufmerksamen Betrachter sofort, wenn geschummelt wurde – das Anpassen der Lichtverhältnisse gehört bei Profi-Montagen unbedingt dazu.



◀◀ **Abbildung 26.17**

Skalieren und Drehen von Retuscheobjekten – der Anschaulichkeit halber einmal mit nummerierten Bällen. Die Bälle 1 und 2 links vom Jungen sind die Originale, die anderen sind eingestempelt und dabei gedreht und skaliert worden.

◀ **Abbildung 26.18**

Der kleine Jongleur wird hier nicht nur fast von Bällen erschlagen. Die Lichter, die bei nahezu jedem Ball anders positioniert sind, entlarven sofort die nicht zu Ende geführte Montage.

Musterstempel

Die Arbeit mit dem Verwandten des Kopierstempels, dem Musterstempel , funktioniert ähnlich. Hier übertragen Sie allerdings nicht einen vorher festgelegten Bildbereich an eine andere Stelle, sondern ein Muster, das Sie aus dem Photoshop-Sortiment wählen. Ist die Option IMPRESS. (»impressionistisch«) aktiv, malt der Stempel das Muster mit Farbtupfern und erzielt so einen annähernd impressionistischen Effekt.



»Jongleur.jpg«,
»Jongleur-nummeriert.tif«

26.3 Helligkeit und Sättigung lokal korrigieren

In der Werkzeugleiste finden Sie mit Abwedler , Nachbelichter  und Schwamm  (alle mit dem Kürzel ) Werkzeuge, mit denen Sie einzelne Bildpartien aufhellen oder abdunkeln. Der Schwamm verändert die Farbsättigung. Die Werkzeuge eignen sich gut für Mini-Anpassungen an Montagen, die sonst schon ganz gut sitzen, und für Detailretuschen.

Bildpartien dunkler oder heller machen: Nachbelichter und Abwedler

Die Einstellungen in der Optionsleiste für Abwedler und Nachbelichter sind recht einfach zu durchschauen.



Zum Weiterlesen

In Kapitel 13, »Mischmodus: Pixel-Interaktion zwischen Ebenen«, erfahren Sie, wie Sie **Lichter und Schatten ins Bild malen**. Mit dieser Technik können Sie auch **Montagen** wie in Abbildung 26.18 nachbessern.

◀ **Abbildung 26.19**

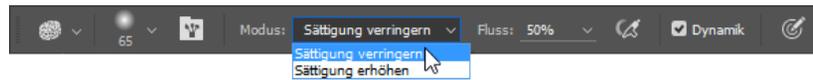
Die Optionen des Abwedlers. Die Nachbelichter-Optionen sind dieselben.

- ▶ Rechts neben dem Werkzeug-Icon stellen Sie Form, Schärfe und Größe der Werkzeugspitze ein.
- ▶ Mit **BEREICH** schränken Sie die Wirkung des Werkzeugs ein. Dort bestimmen Sie, ob die hellsten (**LICHTER**), dunkelsten (**TIEFEN**) oder mittleren Helligkeitswerte (**MITTELTÖNE**) des Bildes verändert werden sollen.
- ▶ **BELICHTUNG** legt fest, wie stark das jeweilige Werkzeug wirkt. Meist liegen Sie mit Werten zwischen 10% und 20% schon ganz gut – höhere Werte wirken schnell viel zu hart.
- ▶ Die Option **TONWERTE SCHÜTZEN** sollten Sie aktivieren und dann das Häkchen niemals mehr entfernen: Ist diese Option eingeschaltet, ist der Nutzen der Werkzeuge um ein Vielfaches gesteigert. Das früher nahezu unausweichliche Ausgrauen retuschierter Bildteile unterbleibt.

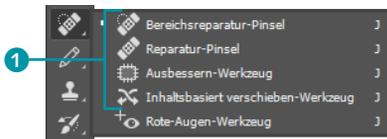
Sättigung verändern: Schwamm-Werkzeug

Die Optionen des Schwamm-Werkzeugs sind ein wenig anders.

Abbildung 26.20 ▶
Die Schwamm-Optionen



- ▶ Dort gibt es die Einstellung **MODUS**. Mit den bekannten Mischmodi hat das in diesem Fall allerdings nichts zu tun – hier legen Sie fest, ob die Sättigung des Bildes partiell erhöht oder verringert werden soll.
- ▶ Die Option **FLUSS** gibt an, wie schnell Pixel aufgetragen werden – Sie können also einstellen, wie »dünnflüssig« oder »zäh« die virtuell aufgetragene Farbe bzw. die Wirkung des Schwamms sein soll. Je kleiner der Wert ist, desto geringer ist die Werkzeugwirkung.
- ▶ **DYNAMIK** ist das Pendant zu **TONWERTE VERBESSERN** bei Abwedler und Nachbelichter. Ein Aktivieren der Option setzt die verbesserte Wirkungsweise des Werkzeugs in Kraft. Sie reduziert die Beschneidung bei vollständig gesättigten oder schon vollkommen entsättigten Farben.



▲ Abbildung 26.21
Photoshops intelligente Retuschetools

26.4 Inhaltsbasiert retuschieren: Bereichsreparatur-Pinsel

Inzwischen hat Photoshop vier Werkzeuge **1**, die mehr oder weniger intelligent arbeiten. Sie übertragen nicht einfach Bildpixel an eine andere Stelle des Bildes – sie rechnen »gesunde« Bildpixel in die zu retuschierenden Bereiche ein oder erfinden sogar inhaltsbasiert neue Motivteile

hinzu. Viele Retuschen sind dadurch erst möglich. Sie finden diese Retuschewerkzeuge in der Werkzeugleiste direkt über den Pinseln.

Vorgehensweise – der Bereichsreparatur-Pinsel im Einsatz

Der Bereichsreparatur-Pinsel   ist das erste in der Reihe smarterer Retuschewerkzeuge. Anders als beim Stempel müssen Sie keine Reparaturpixel an anderer Stelle aufnehmen. Sie malen einfach los, und Struktur, Farbnuancierung und Transparenz der Retuschepixel werden aus der Bildumgebung errechnet. Ist die Werkzeugoption INHALTSBASIIERT aktiv, kopiert das Werkzeug nicht einfach Bildteile, sondern analysiert das Bild und stellt neue Bildinhalte auf zufälliger Basis künstlich her.

Nicht immer kann der Bereichsreparatur-Pinsel die Bildinhalte richtig analysieren. Manchmal werden Bildpartien in die retuschierten Bereiche einbezogen, die nicht dazu passen, und es entstehen deutliche Retuschespuren. So wurden bei den ersten Versuchen mit dem Beispielbild unten zunächst aus der Dachrinne stammende dunkle Streifen in den Himmel hineingerechnet. Bei solchen Problemen hilft es oft, mit kürzeren Strichen zu retuschieren; in ganz hartnäckigen Fällen können Sie auch mit einer Auswahl arbeiten, die Bildbereiche ausschließt.



▲ **Abbildung 26.22**

Der Bereichsreparatur-Pinsel malt zunächst eine deutliche Linie. Sie wird ins Bild hineingerechnet, sobald Sie die Maus loslassen.



»Stromdraht-Retusche.tif«



▲ **Abbildung 26.23**

Der Stromdraht soll aus dem Himmel und vor allem vor der Fassade (Bild oben links) verschwinden.



▲ **Abbildung 26.24**

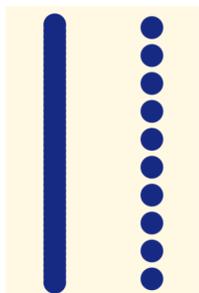
Mit einer Auswahl hat's geklappt: die fertige Bildversion, erstellt mit der INHALTSBASIIERT-Option.

Optionen des Bereichsreparatur-Pinsels

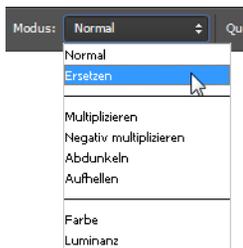
Für ein optimales Ergebnis bietet natürlich auch der Bereichsreparatur-Pinsel umfangreiche Einstellmöglichkeiten in der Optionsleiste. Besonders wichtig ist hier zunächst die Einstellung der Pinselspitze im Aufklappmenü  (Abbildung 26.25).



▲ **Abbildung 26.25**
Optionen des Bereichsreparatur-Pinsels



▲ **Abbildung 26.28**
Malabstand 25 (links – die Standardeinstellung bei Mal- und Retuschewerkzeugen) und 110 (rechte Linie)



▲ **Abbildung 26.29**
Modi beim Bereichsreparatur-Pinsel



▲ **Abbildung 26.26**
So machen Sie die Pinselspitze flacher...



▲ **Abbildung 26.27**
... und so drehen Sie sie.

Werkzeugspitzen einstellen | Dort finden Sie keine Pinsel-Liste, können jedoch die Pinselform genau definieren.

- ▶ Flachheit und Neigung der Werkzeugspitze stellen Sie über die Optionen WINKEL 7 und RUNDHEIT 8 ein.
- ▶ Die Pinsoption ABSTAND 6 bezieht sich auf den – in den bisherigen Versionen auch so genannten – Malabstand. Mit einem Malabstand von etwa 25 entsteht eine durchgehende Linie; höhere Werte erzeugen punktierte Linien. Meist ist es nicht notwendig, diese Option zu verstellen. Die Ergebnisse werden zu unvorhersehbar.
- ▶ Die Option ZEICHENSTIFT-DRUCK 9 braucht Mausbenutzer nicht zu interessieren. Sie ist lediglich für die Besitzer von druckempfindlichen Grafiktablets interessant: Ist sie aktiv, bestimmt der Stiftdruck die Pinselgröße (entsprechende Hardware vorausgesetzt).
- ▶ Grafiktablett-Nutzer können überdies den Button  5 drücken, um die Pinselgröße per Eingabestift zu steuern.

Modi des Bereichsreparatur-Pinsels | Die Modi 2 lohnen einen genaueren Blick, denn hier gibt es einen Modus, den Sie aus dem Ebenen-Bedienfeld noch nicht kennen: ERSETZEN. Ihn sollten Sie wählen, wenn Ihr Bild eine Körnung oder Störungen hat, die Sie erhalten wollen. Im Modus ERSETZEN bleiben solche Strukturen an den Kanten des Malstrichs erhalten, was ein nahtloseres Einpassen der Retuschestriche erlaubt.

Wie wird die Retusche ins Bild gerechnet? | Mit den Optionen unter ART 3 haben Sie etwas Einfluss darauf, wie die Retusche wirkt.

- ▶ NÄHERUNGSWERT verwendet die Pixel an den Kanten der Bereiche, die Sie gerade unter dem Mauszeiger haben, um geeignete Reparaturpixel zu finden.
- ▶ Ist STRUKTUR ERSTELLEN aktiviert, werden alle Pixel, die Sie unter dem Mauszeiger respektive dem Bereichsreparatur-Pinsel haben, herangezogen, um eine Struktur für die Reparatur des beschädigten Bereichs zu berechnen.

Wenn Sie mit keiner der beiden Optionen gute Ergebnisse erzielen, sollten Sie es mit dem normalen Reparatur-Pinsel versuchen (siehe Abschnitt 26.5).

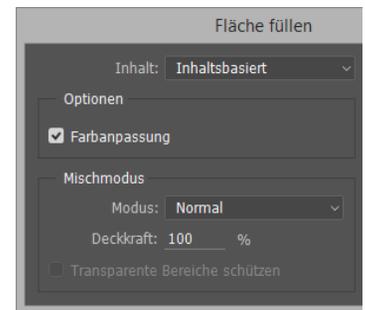
- Ist INHALTSBASIIERT aktiv, passiert mehr. Denn dabei werden keine Bildpixel aus der Nähe der Werkzeugspitze erneut ins Bild gebracht – Photoshop errechnet aus den vorhandenen Bildpixeln ganz neue Strukturen, die sich der Bildumgebung mehr oder weniger gut anpassen. Ob das klappt, hängt vom Motiv ab.

Retuschieren auf eigener Ebene | Wenn Sie mit einer transparenten Korrekturebene arbeiten wollen (siehe Abschnitt »Eigene Retuscheebene« auf Seite 730), muss bei der Option ALLE EBENEN AUFNEHMEN  ein Häkchen gesetzt sein.

Große Flächen inhaltsbasiert retuschieren: Fläche füllen

Die INHALTSBASIIERT-Option des Bereichsreparatur-Pinsels eignet sich vorrangig für Details. Um große Bildpartien zu retuschieren, nutzen Sie besser den Menübefehl FLÄCHE FÜLLEN. Das geht schneller als die Detailarbeit mit dem Bereichsreparatur-Pinsel, die Ergebnisse sind oft auch besser, weil Photoshop eine große Fläche »in einem Rutsch« neu berechnet. Die Anwendung ist einfach:

1. Erzeugen Sie um den Bereich, den Sie retuschieren wollen, eine grobe Auswahl.
2. Rufen Sie mit BEARBEITEN • FLÄCHE FÜLLEN oder dem Kürzel  +  den FLÄCHE FÜLLEN-Dialog auf.
3. Wählen Sie unter VERWENDEN die Option INHALTSBASIIERT, und bestätigen Sie mit OK.



▲ **Abbildung 26.30**

Die Option INHALTSBASIIERT wertet den Dialog FLÄCHE FÜLLEN deutlich auf.

Bild: Adobe



▲ **Abbildung 26.31**

Die Pflanze soll von der Wand verschwinden.



▲ **Abbildung 26.32**

Eine Grobauswahl und einen FLÄCHE FÜLLEN-Befehl später sieht das Bild so aus.

Je nach Bildgröße rechnet Photoshop eine Weile – und das war es schon! Wenn Ihnen das Ergebnis nicht gefällt, nehmen Sie den letzten Schritt zurück und versuchen es mit einer veränderten Auswahl noch einmal; das bewirkt meist eine ganz neue Berechnung der eingefügten Pixel.

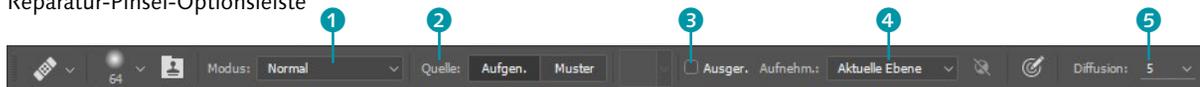
26.5 Hilfe für Details: Reparatur-Pinsel

Der Reparatur-Pinsel arbeitet wie der Stempel mit Retuschepixeln, die Sie zuvor auf dem Bild aufgenommen haben. Diese Pixel werden jedoch nicht einfach aufgetragen, sondern in das Bild hineingerechnet.

Optionen des Reparatur-Pinsels

Die meisten Optionen des Reparatur-Pinsels kennen Sie bereits von anderen Werkzeugen.

Abbildung 26.33 ▼
Reparatur-Pinsel-Optionsleiste



MODUS ❶ wirkt wie beim Bereichsreparatur-Pinsel, AUSGER. (»ausgerichtet«) ❸ und AUFNEHMEN ❹ wie die gleichnamigen Optionen des Stempels. Unter QUELLE ❷ können Sie einstellen, ob der Bereichsreparatur-Pinsel aufgenommene Pixel oder eines der Muster aus Photoshops Musterbibliotheken auf das Bild aufträgt. DIFFUSION ❺ steuert die Geschwindigkeit, in welcher der bearbeitete Bereich verrechnet wird. Sie sollten hier einen niedrigen Wert wählen, wenn der zu retuschierende Bildbereich eine hohe Körnung oder feine Details aufweist. Bei einem weichen Bild können Sie mit einem höheren Wert arbeiten.

Mit dem Reparatur-Pinsel arbeiten

Stellen Sie zunächst die Werkzeugspitze und andere Optionen ein, und nehmen Sie durch Mausklick bei gehaltener **[Alt]**-Taste den Bereich des Bildes auf, der die Fehlstelle kaschieren soll. Dann bewegen Sie den Mauszeiger an die Stelle, die retuschiert werden soll, und malen dort mit der Maus. So führen Sie Stück für Stück kleinere und größere Reparaturen durch.

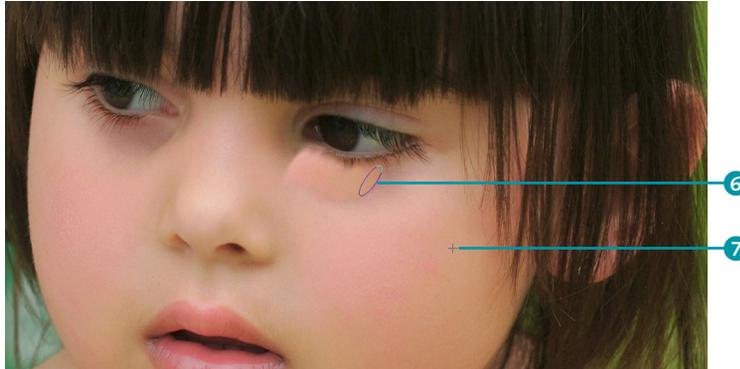
Seit der Version CC 2015.5 rendert der Reparatur-Pinsel in Echtzeit, wodurch bei der Anwendung das Ergebnis unmittelbar zu sehen ist. Die aufgemalten Pixel vermischen sich also automatisch und sofort mit den darunterliegenden Pixeln. Der neue Algorithmus soll eigentlich verhin-



»mädchengesicht.jpg«

dern, dass – insbesondere bei Porträtretuschen – zu stark weichgezeichnete, »matschige« Bildpartien, die sich nicht gut ins Bild einfügen, entstehen. Tatsächlich kann dies aber gelegentlich vorkommen. In diesen Fällen erreichen Sie mit dem Stempel bei gut eingestellten Optionen mehr als mit Photoshops (halb)automatischen Retuschewerkzeugen.

Bild: Fotolia, Marilyn Barbone



◀ **Abbildung 26.34**

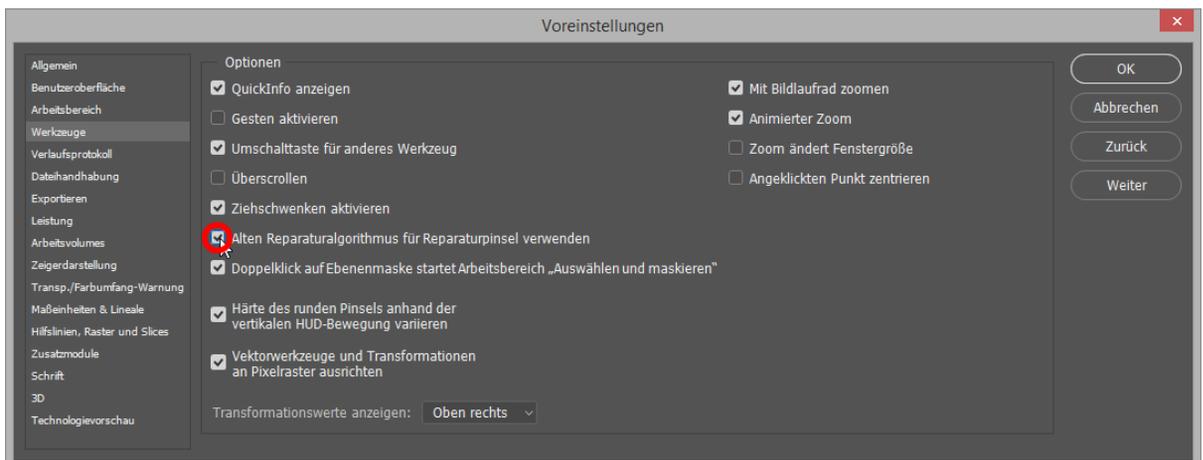
Der Reparaturpinsel im CC 2014-Modus: Werkzeugspitze **6** und Aufnahmezeitpunkt **7** sind gut zu sehen.

Wenn Ihnen der in Echtzeitrendernde Reparatur-Pinsel nicht zusagt und sie lieber wieder die Variante nach altem Algorithmus, die beim Malen zunächst den kopierten Quellbereich zeigt und erst beim Loslassen der Maustaste die aufgemalten mit den vorhandenen Pixeln verrechnet, verwenden möchten, so haben Sie die Möglichkeit, dies in den Werkzeug-Voreinstellungen zu aktivieren.

Gehen Sie hierzu auf **BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • WERKZEUGE**. Im erscheinenden Dialog finden Sie in der linken Spalte des Optionensfelds **ALTEN REPARATURALGORITHMUS FÜR REPARATURPINSEL VERWENDEN**. Setzen Sie hier das Häkchen und das Werkzeug funktioniert wieder wie in alten Photoshop-Versionen.

▼ **Abbildung 26.35**

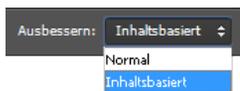
In den Werkzeug-Voreinstellungen können Sie den Reparatur-Pinsel auch auf die Funktionsweise aus Photoshop CC 2014 zurücksetzen.



26.6 Flächen reparieren: Das Ausbessern-Werkzeug

Inhaltsbasiertes Ausbessern

Das Ausbessern-Werkzeug arbeitet auf Wunsch ebenfalls inhaltsbasiert, ähnlich wie der Bereichsreparatur-Pinsel, und bringt dafür auch andere Einstellungen mit. Dazu kommt die Möglichkeit zum Arbeiten mit separater Ebene.



▲ **Abbildung 26.36**
Umschalten der AUSBESSERN-Option ändert die Funktionsweise des Ausbessern-Werkzeugs maßgeblich.



▲ **Abbildung 26.38**
Neue Mauszeiger sollen über die Ausbesserungsrichtung Aufschluss geben. Hier wurde AUSBESSERN: QUELLE gewählt.



▲ **Abbildung 26.39**
AUSBESSERN: ZIEL

Das Ausbessern-Werkzeug   kombiniert die Arbeitsweise des Auswahl-Lassos mit Retuschefunktionen: Sie ziehen um die schadhafte(n) Bildbereiche mit der Maus eine geschlossene Markierungslinie und verschieben sie an eine neue Position. Die Pixel, die die Markierungslinie vor und nach dem Verschieben umfängt, werden dann verrechnet oder durch inhaltsbasierte Pixel ergänzt.

Normales Ausbessern

Schalten Sie in der Optionsleiste unter AUSBESSERN zwischen den Optionen NORMAL und INHALTSBASIIERT um, ändern sich Betriebsweise und Optionen des Werkzeuges entscheidend.

Mit der Einstellung NORMAL verhält sich das Ausbessern-Werkzeug wie eh und je: Die Retuschepixel werden mit dem neuen Untergrund verschmolzen.



▲ **Abbildung 26.37**
Die Optionen des Ausbessern-Werkzeugs in der Betriebsweise NORMAL

In der Optionsleiste finden Sie die von regulären Auswahlwerkzeugen bekannten kleinen Buttons **1**, mit denen Sie festlegen, wie sich mehrere Auswahlbereiche im Bild zueinander verhalten:

- ▶ Ist AUSBESSERN: QUELLE **2** aktiviert, wird die ursprüngliche Markierung retuschiert, und zwar mit den Pixeln aus der Bildpartie, auf die Sie die Markierung ziehen.
- ▶ Ist AUSBESSERN: ZIEL **3** angeklickt, liefert die als Erstes markierte Stelle die retuschierenden Pixel. Ausgebessert wird dann die neue Position der Markierungslinie.

Der Button **MUSTER VERWENDEN** **4** ist nur aktiv, wenn im Bild bereits eine Auswahl erzeugt wurde. Klicken Sie auf den Button, um die Auswahlfläche mit einem zuvor aus der Liste **5** gewählten Muster zu füllen.

Vorgehensweise | Die Arbeitsweise erfordert ein wenig Geschick im Umgang mit der Maus und ein gutes Auge dafür, welche Bildpartien sich zu einer harmonischen Retusche ergänzen könnten, ist sonst aber nicht weiter problematisch.

Beim normalen Ausbessern gibt es noch keine Möglichkeit, auf einer separaten Ebene zu arbeiten. Sie erzeugen also am besten zunächst eine Ebenenkopie, die Sie statt der Originalebene retuschieren, oder machen einen Protokoll-Schnappschuss.

1. Stellen Sie die gewünschten Optionen ein, die wichtigste ist **AUSBESSERN: QUELLE/ZIEL**. Mir erscheint die Arbeit mit der Einstellung **AUSWAHL: QUELLE** ein wenig einfacher als mit **AUSWAHL: ZIEL**, besonders im Hinblick darauf, passende Retuschepixel zu finden.
2. Ziehen Sie mit der Maus eine Linie um den Bildbereich, der retuschiert werden soll. Die Auswahlfunktion des Ausbessern-Werkzeugs bedienen Sie wie das bekannte Lasso-Werkzeug. Achten Sie darauf, dass die Auswahllinie wirklich geschlossen ist.
3. Nun ziehen Sie die Auswahl mit der Maus an eine andere, »gesunde« Stelle im Bild. Sie sehen gleich in einer Vorschauansicht, wie sich der retuschierte Bereich verhält.
4. Mit dem Loslassen der Maus springt die Auswahl an ihren alten Ort zurück, Photoshop rechnet in die betreffende Stelle die Retuschepixel ein.
5. Wenn nötig, nehmen Sie den Vorgang zurück (**Strg**/**cmd** + **Z**) oder führen ihn erneut durch, bis die Retusche sitzt.

Zum Weiterlesen

Mit Hilfe des Protokoll-Bedienfelds kehren Sie leicht zu früheren Arbeitsstadien des Bildes zurück. Das ist bei **Retusche-Experimenten** sehr praktisch. Wie das genau funktioniert, lesen Sie in Kapitel 6, »Arbeitschritte zurücknehmen, Bilder retten«.

Normale Auswahlbefehle nutzbar

Viele der Befehle aus dem **AUSWAHL**-Menü funktionieren auch hier, so etwa **AUSWAHL AUFHEBEN** (**Strg**/**cmd** + **D**), **AUSWAHL VERÄNDERN** oder **AUSWAHL TRANSFORMIEREN**.

Inhaltsbasiertes Ausbessern

Wenn Sie unter **AUSBESSERN** die Einstellung **INHALTSBASIERT** **7** wählen, errechnet Photoshop vor allem an den Kanten des Retuschebereichs ganz neue Bildpixel, um einen stufenlosen Übergang zu schaffen. Dazu stehen Ihnen in der Optionsleiste ganz neue Einstellungen zur Verfügung.

Inhaltsbasiertes Ausbessern ist besonders dann erfolgversprechend, wenn Sie Flächen mit harten Kanten und Kontrasten bearbeiten – Motive, bei denen das Ausbessern-Werkzeug bisher nicht gut wirkte.



▲ Abbildung 26.40

Die Optionen des Ausbessern-Werkzeugs für inhaltsbasiertes Retuschieren

Optionen | Auswahl-Buttons **6** finden sich auch hier. Die Wahl zwischen Quell- oder Zielretusche haben Sie hier jedoch nicht. Wenn Sie inhaltsbasiert arbeiten, wird immer die Quelle ausgebessert: Der ursprüngliche Auswahlbereich wird mit Pixeln aus dem Bereich überschrieben, auf den Sie die Auswahl ziehen. Dabei werden nicht einfach Pixel übertra-

Separate Retuscheebene

Die Option ALLE EBENEN AUFNEHMEN 9 gestattet es, auf einer separaten Ebene zu retuschieren – und die Retusche durch Nacharbeiten ganz einfach zu verfeinern.

gen. Speziell an den Rändern des Retuschebereichs erfindet Photoshop neue Motivdetails hinzu, um den Übergang unsichtbar(er) zu machen. Wie exakt das passiert, regeln die Werte STRUKTUR 8 und FARBE 9. Mit STRUKTUR beeinflussen Sie, wie stark die Retusche den vorhandenen Bildelementen entsprechen soll. Je höher dieser Wert ist, desto präziser verrechnet Photoshop anhand der vorhandenen Bildstrukturen.

FARBE funktioniert auf ähnliche Weise, je höher der Wert, desto stärker der Effekt. Hierbei legen Sie fest, wie stark die Farben des Retuschebereichs und des Hintergrunds vermischt werden.

Wichtiger für eine überzeugende Retusche sind eine gut angepasste Auswahllinie und das Ansteuern eines geeigneten Quellbereichs!

Vorgehensweise | Da Sie bei der inhaltsbasierten Ausbesserung nicht entscheiden müssen, ob Quelle oder Ziel retuschiert werden sollen, ist die Anwendung noch einfacher als beim normalen Ausbessern. Sie umfahren den zu retuschierenden Bereich mit der Maus, um eine Auswahllinie zu erzeugen, und ziehen den Auswahlbereich auf eine andere Stelle im Bild, die geeignete Retuschepixel enthält. Sobald Sie die Maustaste loslassen, kopiert Photoshop die Pixel in den ursprünglich ausgewählten Bereich und erzeugt an den Rändern des Auswahlbereichs neue Bildinhalte, die einen mehr oder weniger spurenlosen Anschluss schaffen. Das klappt natürlich nicht immer hundertprozentig, aber wenn Sie mit Hilfe der Option ALLE EBENEN AUFNEHMEN 10 auf einer separaten Ebene retuschieren, haben Sie viele Möglichkeiten, das Ergebnis nachzubessern, etwa mit Hilfe weiterer Retuschen oder mit Masken.

26.7 Verschieben statt entfernen: Das Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug

Das Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug  (J) ist ein enger Verwandter des Ausbessern-Werkzeugs. Doch beim Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug werden Bildinhalte nicht überdeckt und verschwinden, sondern sie werden an eine andere Stelle im Bild verschoben. Die Kanten des Auswahlbereichs werden inhaltsbasiert an die neue Umgebung angepasst.



▲ **Abbildung 26.41**
Optionen für inhaltsbasiertes Verschieben

Optionen | Die Optionsleiste des Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeugs hat sich über die vergangenen Photoshop CC-Versionen stark verändert. Ähnelte sie ursprünglich der des Ausbessern-Werkzeugs, bietet sie mittlerweile in Photoshop CC ganz eigene Funktionen und Einstellungsmöglichkeiten. Unter **MODUS** ❶ finden Sie im Drop-down-Menü zwei mögliche Einstellungen:

- ▶ **VERSCHIEBEN** tut, was der Name verspricht: Bildinhalte werden an eine andere Stelle verschoben und dort automatisch eingepasst.
- ▶ **ERWEITERN** eignet sich für Fälle, in denen Sie bestehende Bildobjekte durch Retuschieren erweitern wollen.

Bei **STRUKTUR** ❷ legen Sie fest, wie stark die Retusche den vorhandenen Bildelementen entsprechen soll. Hierzu geben Sie einen Wert zwischen 1 und 7 ein – je höher der Wert, desto präziser die Verrechnung anhand der vorhandenen Bildstrukturen. Bei einem geringen Wert werden die Kanten des verschobenen Objekts eher lose mit dem neuen Hintergrund verrechnet.

FARBE ❸ funktioniert ähnlich wie **STRUKTUR**, jedoch mit einer Skala von 0 bis 10. Hierbei wird festgelegt, wie stark der zugrundeliegende Algorithmus die Farben des Objekts und des Hintergrunds vermischt. Bei 0 findet keine Vermischung statt, bei 10 werden die Farben maximal gemixt.

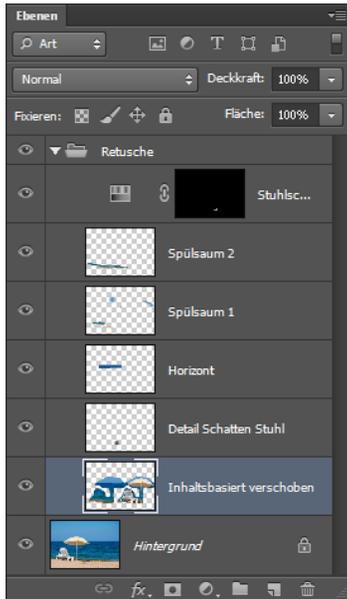
BEIM DROP TRANSFORMIEREN ❹ schließlich ermöglicht Ihnen, das verschobene Objekt an der neuen Position im Bild mittels eines Transformationsrahmens zu drehen und zu skalieren. Damit dies wirklich zufriedenstellend funktioniert, sollten Sie zu Beginn eine möglichst präzise Auswahl des Objekts treffen. Ziehen Sie es dann an die gewünschte Stelle und drehen, vergrößern oder verkleinern Sie es. Eine Skalierung erfolgt automatisch proportional. Bestätigen Sie den Vorgang über den Haken in der Optionsleiste, und Photoshop verrechnet das Objekt mit dem Bild. Abhängig vom Hintergrund werden Sie jedoch am Ende höchstwahrscheinlich noch einmal nachretuschieren müssen.

Vorgehensweise | Die Funktionsweise des Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeugs gleicht der des Ausbessern-Werkzeugs. Sie erzeugen eine Auswahl für einen Bereich und verschieben diese Auswahl, um die Retuscheberechnungen auszulösen. Auch hier kommt es darauf an, passende Auswahlbereiche zu erzeugen und diese dann auf eine geeignete Bildstelle zu verschieben.

Wunder vollbringt auch das Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug nicht! Sie müssen Ihre Auswahl also in einen Bildbereich verschieben, bei dem Photoshop noch die Chance hat, einen vernünftigen An-

Arbeit mit anderen Auswahltools möglich

Das Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug bietet keine besonders gute Steuerung beim Erzeugen der Auswahl. Es funktioniert so wie das einfache Lasso. Oft genügt das auch. Wenn Sie jedoch einmal eine passgenaue Auswahl benötigen, können Sie die einfach mit dem Auswahl-Werkzeug Ihres Vertrauens erzeugen, danach zum Inhaltsbasiert-verschieben-Werkzeug wechseln und die Auswahllinie verschieben.



▲ **Abbildung 26.42**
Das Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug schafft das auch, doch es sind noch Detailkorrekturen notwendig (hier mit dem Stempel).

Abbildung 26.43 ▶
Schirm und Liegestuhl wurden mit INHALTSBASIERT VERSCHIEBEN nach rechts verschoben.

schlussbereich zu errechnen. Das Werkzeug macht Retuschen möglich, die früher undenkbar gewesen wären, doch oft sind trotzdem noch Nacharbeiten notwendig.



Bild: stock.xchng, Radu Andrei Dan



26.8 Rote-Augen-Retusche

Rote Augen auf Fotos entstehen, wenn in dunklen Räumen geblitzt wird. Durch die weit geöffnete Pupille wird dann der Augenhintergrund fotografiert, und die Pupille erscheint rot. Adobe bietet extra ein Werkzeug an, das verblitzte Augen nahezu vollautomatisch retuschieren soll: das Rote-Augen-Werkzeug  .

Abbildung 26.44 ▶
Sparsame Einstellungsmöglichkeiten zur Augenretusche



Hier haben Sie nur zwei Einstellungsmöglichkeiten:

- ▶ Die PUPILLENGRÖSSE legt die Größe der Pupille fest.
- ▶ Die Einstellung VERDUNKLUNGSBETRAG bestimmt, wie stark die Pupille abgedunkelt wird.

Besonders nachvollziehbar sind diese Prozentangaben nicht, so dass die Anwendung des Werkzeugs auf Ausprobieren und Verwerfen hinausläuft. Adobe selbst empfiehlt in seiner Hilfe:

Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, machen Sie die Korrektur rückgängig, wählen Sie beliebige der folgenden Optionen aus, und klicken Sie erneut auf das rote Auge.

Doch selbst mit fleißigem Ausprobieren kommt man eigentlich nicht zu guten Ergebnissen, denn das Werkzeug arbeitet zu unpräzise. An ein Wiederherstellen der eigentlichen Augenfarbe ist auch nicht zu denken – das Rot wird lediglich abgedunkelt.



»Blitzlichtkind.tif«



▲ **Abbildung 26.45**

Vor der Retusche mit dem Rote-Augen-Werkzeug ...



▲ **Abbildung 26.46**

... und danach. Die Retusche ist gelungen.

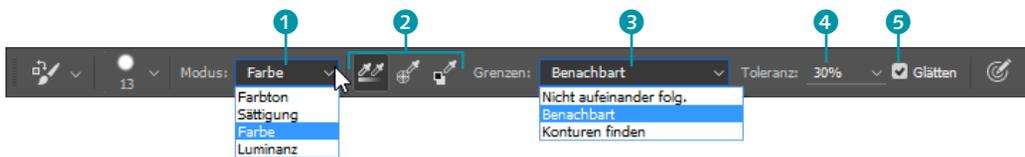
26.9 Das Werkzeug »Farbe ersetzen«

Das Farbe-ersetzen-Werkzeug  , das in der Werkzeugleiste unter den Malwerkzeugen versteckt ist, kann viel mehr, als lediglich eine Farbe zu ersetzen. Mit ihm ist die separate Änderung von Farbton, Sättigung, Farbe oder Luminanz von Bildpixeln möglich, ohne dass die jeweils anderen Parameter beeinträchtigt würden. Das bietet für Retuschen den enormen Vorteil, dass Sie sich beispielsweise um die Helligkeitswerte eines Bildbereichs keine Sorgen machen müssen, wenn Sie die Farbe ändern. Wichtige Bilddetails bleiben so erhalten.

Das Werkzeug malt aber nicht nur, es berücksichtigt auch die Pixel, die es aktuell unter der Werkzeugspitze hat. Es schränkt so den Bereich ein, auf den es wirkt, und verhindert mehr oder minder wirksam das »Danebenmalen«. Es eignet sich zur Retusche roter »Blitzlichtaugen«, aber auch für andere lokale Farbänderungen. Einziger Nachteil: Sie arbeiten direkt auf der Bildebene.

Optionen

Unter **MODUS** ① stellen Sie ein, wie die mit dem Werkzeug aufgetragenen Pixel mit den bestehenden Bildpixeln verrechnet werden sollen. Für die meisten Retuschen und kreativen Einsätze sind **FARBE** oder **FARBTON** die beste Einstellung. Wenn Sie sich unsicher sind, wie die einzelnen Modi wirken, lesen Sie nochmals in Kapitel 13 über Ebenen-Mischmodi nach – die Berechnungen sind identisch.



▲ **Abbildung 26.47**

Neben der von den Auswahlwerkzeugen schon bekannten **TOLERANZ** (rechts) steuern drei weitere Optionen die Wirkung des Werkzeugs **FARBE ERSETZEN**.

Weitere Optionen

TOLERANZ ④ wirkt so wie die gleichnamige Option beim Zauberstab oder Hintergrund-Radiergummi; **GLÄTTEN** ⑤ fügt an den Kanten des Retuschebereichs Glättungspixel ein.

Samplings | Die folgenden drei Schaltflächen ② bestimmen die Art der Aufnahme. Sie legen also fest, auf welche Weise die Farben der gerade bearbeiteten Bildpixel festgestellt werden.

- ▶ **AUFNAHME: KONTINUIERLICH**  bedeutet eine ständige »Pixelkontrolle« und eignet sich gut für schwierige Retuschebereiche.
- ▶ **AUFNAHME: EINMALIG**  stellt die Original-Pixelfarbe nur einmal fest, und zwar an dem Punkt, den Sie als Erstes mit dem Tool anklicken.
- ▶ Ist **AUFNAHME: HINTERGRUND-FARBFELD**  eingestellt, sucht das Werkzeug nach Bildpixeln, die genau der in der Werkzeugleiste eingestellten Hintergrundfarbe entsprechen.

Grenzen | Die Option **GRENZEN** ③ bestimmt, wie mit den so ermittelten Informationen über die Originalpixel verfahren wird, wie also die Grenzen des Bereichs beschaffen sind, in dem Farbe aufgetragen werden kann.

- ▶ **NICHT AUFEINANDER FOLGEND** ermöglicht das Bemalen von Flächen einer bestimmten Farbe (nämlich der mit einer der drei Sampling-

Methoden festgelegten Farbe) auch dann, wenn diese Flächen nicht zusammenhängen.

- ▶ **BENACHBART** schränkt das Bepinseln auf direkt zusammenhängende Farbbereiche ein.
- ▶ **KONTUREN FINDEN** sucht nach kontrastierenden Kanten im Bild, um die Wirkung des Farbe-ersetzen-Pinsels zu beschränken, und sorgt für besonders saubere Abschlüsse – vorausgesetzt, im bearbeiteten Bild sind solche Kanten auch vorhanden.

26.10 Porträtretuschen mit dem Protokoll-Pinsel

Scharfzeichnungsfilter sind nicht nur ein wichtiges Hilfsmittel, um Bildern, die frisch aus der Digicam oder vom Scanner kommen, ein Quäntchen mehr Knackigkeit zu verleihen. Auch als Retuschewerkzeug eignen sie sich gut.

Dosiert eingesetzt, lässt eine Scharfzeichnung matte Augen strahlen oder betont die Lippen. Sie erinnern sich: Scharfzeichner wirken kontraststeigernd. Davon profitieren eben auch Porträts oder zumindest einige Partien davon – dass Schärfe fotografierte Gesichter auch entstellen kann, wurde ja bereits in Kapitel 25, »Mehr Schärfe, weniger Rauschen«, deutlich. Ähnlich verhält es sich mit dem Weichzeichnen: Haut, die nicht unter idealen Lichtbedingungen aufgenommen wurde, wirkt auf Fotos schnell fleckig, grobporig und glänzt zu stark. Hier würde Weichzeichnen Abhilfe schaffen, es soll sich aber wiederum nicht auf das gesamte Bild erstrecken.

Filterwirkung eingrenzen | In beiden Fällen ist es also wichtig, die Filterwirkung lokal einzugrenzen und nur die wirklich retuschierbedürftigen Bildpartien damit zu behandeln. Gleichzeitig wäre ein einfaches, intuitives Handling wünschenswert, denn Porträtretusche erfordert schon viel Konzentration auf das Objekt. Die Arbeit mit Masken wäre hier zu umständlich und würde schlecht vorhersagbare Ergebnisse liefern.

Eine hervorragende Technik, die Filterwirkung gut dosiert nur auf einzelne Bildpartien anzuwenden, ist der Protokoll-Pinsel  (Kürzel Y).

Für Porträtretuschen lässt sich diese Arbeitsweise besonders gut anwenden, aber auch andere Zwecke sind denkbar. Ich zeige Ihnen hier exemplarisch, wie Sie mit Hilfe von Weichzeichnungsfilter und Protokoll-Pinsel ein weicheres Hautbild erzielen können. Mit dieser Technik können Sie Glanzstellen, Hautunreinheiten und Rötungen, Sommersprossen und Ähnliches gut kaschieren – digitales Abpudern eben!



»Frauenporträt.tif«

Bild: Fotolia, Christophe Denis



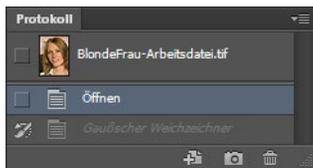
▲ Abbildung 26.48

Das Ausgangsbild – das Hautbild ist nicht ganz ebenmäßig, außerdem sind leichte Glanzstellen zu sehen.



▲ Abbildung 26.49

Einstellungen des GAUSSSCHEN WEICHZEICHNERS



▲ Abbildung 26.50

So sollte Ihr Protokoll-Bedienfeld aussehen.

Abbildung 26.51 ►

Die Optionen des Protokoll-Pinsels

**Schritt für Schritt:
Filter und Protokoll-Pinsel als digitale »Puderquaste«
zur Hautretusche**

Das vorliegende Porträt soll digital etwas abgepudert, das Hautbild ruhiger werden. Eigentlich sind hierfür keine separaten Ebenen nötig, und es kann auch wenig schiefgehen – vorsichtige Naturen können sich dennoch ein Ebenenduplikat anlegen und darauf arbeiten.

1 Weichzeichnen

Ich arbeite hier mit dem universellen Weichzeichner, dem Gausschen (unter FILTER • WEICHZEICHNUNGSFILTER).

Welcher Wert der richtige ist, ist von Bild zu Bild verschieden. Hochaufgelöste Bilder brauchen meist höhere Radien als 72-ppi-Webbilder. Auch hier ist die 100%-Ansicht ratsam, um die Filterwirkung realistisch einzuschätzen. Verändern Sie den Wert so lange, bis die zu entfernenden »Fehler« nicht mehr zu sehen sind und die Haut schön weich und ebenmäßig aussieht. Im Zweifelsfall dosieren Sie den Filter lieber zu hoch als zu niedrig – bei der eigentlichen Retusche können Sie die Filterwirkung gleich noch etwas reduzieren. Konzentrieren Sie sich nur auf die Haut. Alles andere, was jetzt viel zu weich aussieht, korrigieren Sie gleich wieder.

2 Protokoll-Bedienfeld aufrufen und einstellen

Sie arbeiten nun mit dem Protokoll-Pinsel-Werkzeug  . Dazu brauchen Sie auch das Protokoll-Bedienfeld (rufen Sie es über FENSTER • PROTOKOLL auf).

Aktivieren Sie durch Klicken auf die entsprechende Zeile denjenigen Protokollzustand, der *direkt vor* dem Weichzeichnen liegt. Das Bild nimmt jetzt wieder den Zustand an, den es vor der Weichzeichnung hatte. Zudem müssen Sie festlegen, welches Bildstadium mit dem Protokoll-Pinsel-Werkzeug ins Bild hineingepinselt werden soll. Das ist natürlich die Weichzeichnung. Klicken Sie einmal in das leere Kästchen vor der entsprechenden Protokollzeile (dort, wo GAUSSSCHER WEICHZEICHNER steht). Dort ist dann das Protokoll-Pinsel-Icon  zu sehen.

3 Protokoll-Pinsel aufrufen und einstellen

Den Protokoll-Pinsel handhaben Sie wie einen normalen Pinsel auch. Wenn Sie losmalen, wird die Weichzeichnung an den bemalten Stellen wieder ins Bild übernommen.



Über die Optionen des Protokoll-Pinsel steuern Sie, wie und wie stark die Weichzeichnung wirken soll. Die Pinselgröße müssen Sie an das Motiv anpassen. Weiche Werkzeugspitzen sind meist von Vorteil. Wenn Ihre Retusche ein zu künstliches Aussehen hat – das merken Sie meist nach den ersten zwei, drei Pinselstrichen –, können Sie die DECKKRAFT des Protokoll-Pinsel unter Umständen etwas reduzieren. Wenn Sie ein Gesicht nur etwas mattieren wollen, sollte der Modus NORMAL genügen.

4 Weichzeichnung wieder ins Bild malen

So wie in Abbildung 26.48 sah die Person vorher aus. Nun malen Sie überall über die Hautpartien, die Sie digital »abpudern« wollen – fertig.

5 Fertig! – Das Endergebnis

Das Bild wirkt deutlich ausgeglichener. Nur die von Ihnen bepinselten Hautstellen sind weichgezeichnet. In den anderen Bildpartien blieb die Schärfe erhalten.

Nach demselben Rezept können Sie auch andere Filter – und natürlich auch andere Arbeitsschritte – dosiert wieder ins Bild bringen.



▲ **Abbildung 26.52**

Die Weichzeichnung wird ins Bild gemalt.



▲ **Abbildung 26.53**

Nach der Retusche: ein ausgeglichenes, aber nicht »totretuschiertes« Ergebnis

26.11 Der Verflüssigen-Filter: Als Spielzeug unterschätzt

Der VERFLÜSSIGEN-Filter macht zunächst einmal Spaß: Hat man ihn einmal entdeckt (FILTER • VERFLÜSSIGEN oder das Kürzel ⇧ + Strg / cmd + X), probiert man alle darin enthaltenen Werkzeuge aus, ver-



»JungeFrau.tif«

schandelt die Gesichter von Freunden, die man irgendwann einmal fotografiert hat – und dabei bleibt es dann meist.

Dabei kann der Filter weit mehr, als karikaturistische Verzerrungen zu erzeugen. Er eignet sich auch als ernsthaftes Retuschewerkzeug, wenn Sie sich ein wenig mit seinen Funktionen auseinandersetzen. Zum Bearbeiten von Mimik, aber auch für die Veränderung von (Gesichts-) Proportionen ist der Filter eine gute Wahl.



Bild: Fotolia, Aleksey Poprugin

▲ **Abbildung 26.54**
Das Ausgangsbild

▲ **Abbildung 26.55**
Und das Ergebnis nach behutsamer VERFLÜSSIGEN-Retusche: ein dickerer Haarschopf, größere Augen, stärkeres Lächeln

Verflüssigen »light«

Der Dialog des VERFLÜSSIGEN-Filters ist sehr umfangreich und – selbst nach der Überarbeitung – in seiner Funktionsvielfalt etwas verwirrend. Viele Funktionen brauchen Sie jedoch nur in Ausnahmefällen. Blenden Sie daher nur die Schaltflächen ein, die Sie auch wirklich benötigen **1**. Mittels der Ausklapppfeile vor den Bedienfeldbereichen kommen Sie so zu einer Basic-Version des Tools.

Abbildung 26.56 ▼
Weniger Werkzeuge, mehr Übersicht: Verflüssigen »light«



Verflüssigen-Funktionen im erweiterten Modus

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über die zahlreichen Funktionen des VERFLÜSSIGEN-Werkzeugs.



Werkzeuge | Einzelne Bildpartien werden verflüssigt (technisch gesprochen: Pixel werden verschoben), indem Sie den Mauszeiger auf die zu verändernden Bildpartien setzen und (meist) ein wenig schieben. Von oben nach unten stehen Ihnen folgende Werkzeuge bereit:

- ▶ Pixel wie mit dem Finger **vorwärtsschieben** – sicher eines der meistgenutzten Werkzeuge: das Mitziehen-Werkzeug, Tastenkürzel **[W]**.
- ▶ Nach Änderungen wieder einen früheren Zustand rekonstruieren: das Rekonstruktionswerkzeug, Tastenkürzel **[R]**.
- ▶ In Photoshop CC hinzugekommen ist das Glätten-Werkzeug **[E]** **2**, mit dem Sie eventuell entstehende harte Kanten weichzeichnen können. Dies ist auch beim Verwenden von Masken während des Verflüssigens sehr hilfreich.
- ▶ Im Uhrzeigersinn **strudelförmig** verdrehen: das Strudel-Werkzeug, Tastenkürzel **[C]**. Wenn Sie gegen den Uhrzeigersinn strudeln wollen, halten Sie **[Alt]** gedrückt.
- ▶ Bildpartien **zusammenziehen**: das Zusammenziehen-Werkzeug, Tastenkürzel **[S]**.
- ▶ Um einzelne Bildpartien **aufzublasen**: das Aufblasen-Werkzeug, Tastenkürzel **[B]**.

▲ Abbildung 26.57

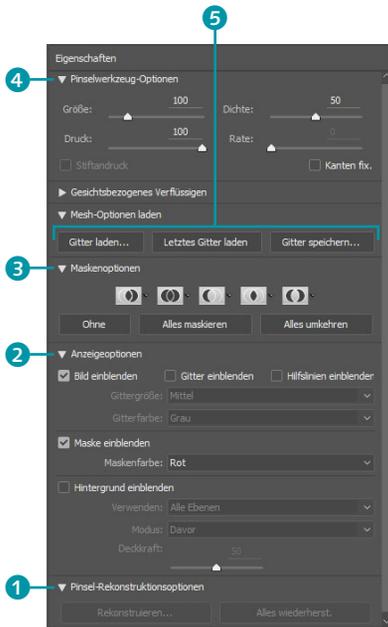
Die Vielzahl interner Werkzeuge und Funktionen wirkt auf den ersten Blick erschlagend.



▲ Abbildung 26.58

Die Werkzeuge des VERFLÜSSIGEN-Filters

- ▶ Sie können Bildpixel **versetzen**. Das Nach-links-schieben-Werkzeug (Tastenkürzel **[O]**) arbeitet etwas komplizierter als das erste Verschieben-Tool. Wenn Sie es gerade nach oben ziehen, schiebt es Pixel nach links. Ziehen Sie es nach unten, schiebt es Pixel nach rechts. Durch Umfahren eines Bereichs wird dieser vergrößert (Maus im Uhrzeigersinn bewegen) oder verkleinert (gegen den Uhrzeigersinn).
- ▶ Das nächste Werkzeug dient dazu, **Masken aufzutragen**: das Fixierungsmaske-Werkzeug, Tastenkürzel **[F]**.
- ▶ Masken können Sie auch löschen: mit dem Maske-lösen-Werkzeug, Tastenkürzel **[D]**.
- ▶ Darunter finden Sie die schon vertrauten Tools Hand-Werkzeug, Tastenkürzel **[H]** ...
- ▶ ... und das Zoom-Werkzeug, Tastenkürzel **[Z]**, um die Bildansicht zu verändern.



▲ **Abbildung 26.59**
Werkzeug-, Rekonstruktions- und Ansichtsoptionen im Detail

Werkzeugooptionen | Die Werkzeugooptionen rechts **4** bestimmen, wie intensiv die einzelnen Werkzeuge wirken.

- ▶ **PINSELGRÖSSE** ist selbsterklärend. Bei vielen Operationen erzielt eine etwas größere Pinselspitze meist bessere Ergebnisse. Die Pinsel wirken auch an den Rändern nicht so stark wie im Zentrum.
- ▶ Die **PINSELDICHTHE** steuert, wie sehr die Pinselwirkung zum Pinselrand weicher wird. Diese Option ist also gut geeignet, um Übergänge mehr oder weniger sanft zu gestalten.
- ▶ **PINSELDRUCK** und **PINSELGESCHW.** (»Pinselgeschwindigkeit«) bestimmen beide die Geschwindigkeit, mit der Deformationen erfolgen. **PINSELDRUCK** ist auf Werkzeuge bezogen, bei denen Sie die Maus bewegen, **PINSELGESCHWINDIGKEIT** wirkt vor allem auf das Strudel- und Turbulenzwerkzeug, bei denen die Maus auf einem Punkt verharret.

Rekonstruktionsoptionen | Die **PINSEL-REKONSTRUKTIONSOPTIONEN** **1** haben mit dem Rekonstruktionswerkzeug nichts zu tun: Die Einstellung bezieht sich auf Rekonstruktionsarbeiten am gesamten Bild. Durch Rekonstruieren schwächen Sie die Änderungen ab, um sie besser einzupassen (Button **REKONSTRUIEREN**), oder nehmen sie ganz zurück (Button **ALLES WIEDERHERST.**).

Maskenoptionen | Einzelne Bildteile lassen sich auch durch Masken schützen. Das können sowohl die mit den Maskenwerkzeugen aufgetragenen Masken des **VERFLÜSSIGEN**-Fensters sein als auch schon im Bild bestehende Masken, Auswahlen oder Alphakanäle. Die Buttons unter **MASKENOPTIONEN** **3** legen fest, wie sich diese Elemente zueinander verhalten.

Anzeigeoptionen | Die ANZEIGEOPTIONEN ② ermöglichen es Ihnen, neben dem Bild auch ein Gitternetz – das dann mit verzerrt wird – einzublenden. Sie können Größe und Farbe des Gitters einstellen. Außerdem ist es möglich, die Maskenfarbe einzustellen und, sofern vorhanden, andere Bildebenen einzublenden.

Gitter laden und speichern | Eine gelungene Verflüssigung – bzw. das der Berechnung zugrunde liegende (verformte) Gitter – können Sie auch **speichern** und später wieder **laden** und weiterbearbeiten. Dazu nutzen Sie die drei Buttons ⑤ im Bedienfeldbereich MESH-OPTIONEN LADEN.



▲ **Abbildung 26.60**
Übrigens: Auch für das nachträgliche Glattbügeln von Kleidung...



▲ **Abbildung 26.61**
... eignet sich das VERFLÜSSIGEN-Werkzeug. (Hier kamen die Funktionen ZUSAMMENZIEHEN und VORWÄRTS KRÜMMEN zum Einsatz.)

Verflüssigen mit Masken – Vorgehen

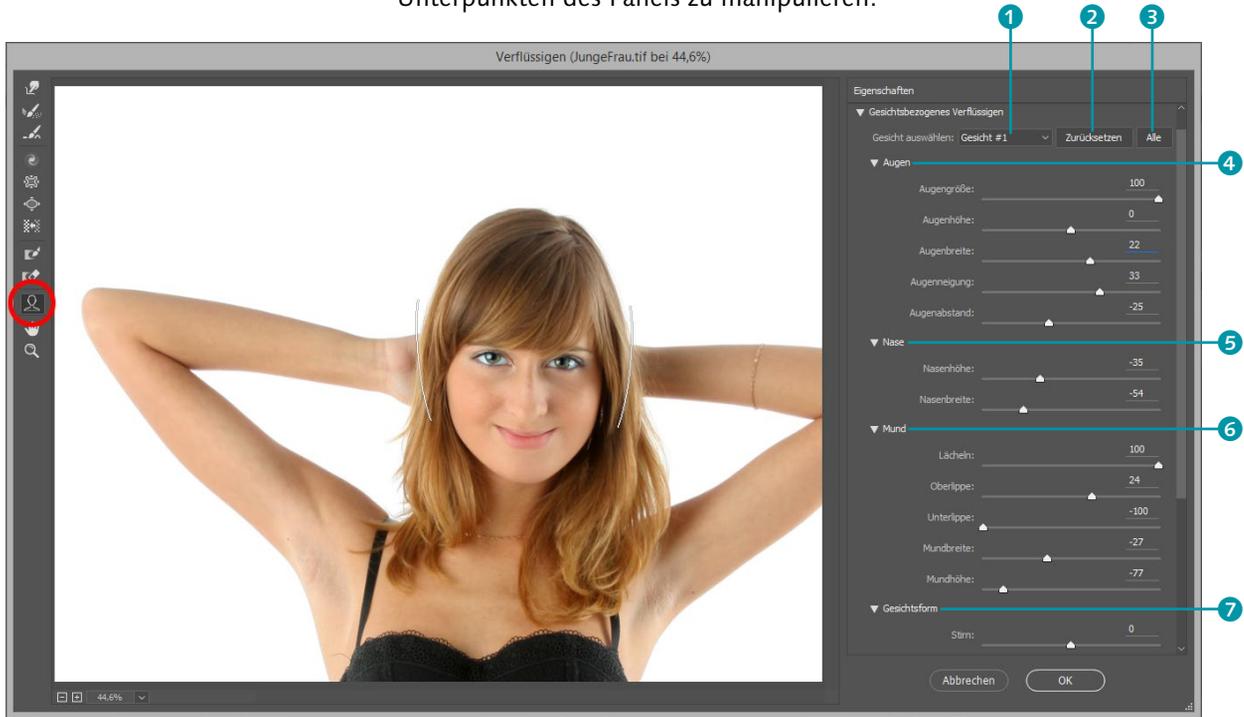
Mit Masken können Sie Bildpartien vor dem Verflüssigen schützen – das führt aber sehr oft zu hässlichen Kanten zwischen den bearbeiteten und unbearbeiteten Bereichen. In der Praxis ist es viel sinnvoller, Bildteile *nach* dem Bearbeiten zu maskieren und *vor der Rekonstruktion* zu schützen. Damit bleiben gelungene Änderungen erhalten, während der Rest sanft »zurückgebogen« wird – so erzielen Sie weichere Übergänge. Manchmal lohnt es sich auch, mehrere Rekonstruktionsdurchgänge hintereinander durchzuführen und mit unterschiedlichen Masken zu operieren.

26.12 Porträts verformen für Eilige: Gesichtsbezogenes Verflüssigen

Mit der Version CC 2015.5 ist ein neues Tool zum VERFLÜSSIGEN-Filter hinzugekommen, mit dem sich Gesichter schnell und spielend einfach bearbeiten lassen. Die behutsame und oft mühselige Verflüssigen-Arbeit vergangener Tage ist dank GESICHTSBEZOGENES VERFLÜSSIGEN passé.

Sie finden die Funktion als Ausklapp-Panel unter den Eigenschaften auf der rechten Seite des VERFLÜSSIGEN-Filters (FILTER • VERFLÜSSIGEN oder das Kürzel $\square + \text{Strg} / \text{cmd} + \text{X}$), wie auch als Werkzeug in der

links gelegenen Werkzeugleiste des Filters. Mit ihr haben Sie die Möglichkeit, alle Bereiche eines Gesichts, die Photoshop als solche erkennt, entweder direkt im Bild (Werkzeug) oder über Schieberegler in den Unterpunkten des Panels zu manipulieren.



▲ **Abbildung 26.62**
GESICHTSBEZOGENES VERFLÜSSIGEN steht sowohl als Werkzeug wie auch als Regler-Panel zur Verfügung.

Folgende Optionen stehen Ihnen dabei zur Verfügung:

- ▶ **Augen 4:** Über diesen Unterpunkt können Sie die Augen vergrößern und verkleinern, die Augenhöhe und -breite bearbeiten, die Augen nach außen und nach innen neigen und den Augenabstand verändern.
- ▶ **Nase 5:** Hierüber haben Sie Zugriff auf die Nasenhöhe und die Breite der Nase.
- ▶ **Mund 6:** Sie können ein Lächeln auf das Gesicht zaubern, die Ober- und Unterlippe separat voneinander dicker oder schmaler machen, die Mundbreite verändern und die Mundhöhe manipulieren.
- ▶ **Gesichtsform 7:** Schließlich bietet Ihnen dieser Unterpunkt die Manipulation der Stirn, der Kinnhöhe und -breite sowie der Gesichtsbreite.

Darüber hinaus haben Sie die Option, zwischen Gesichtern zu wechseln **1**, sollte Photoshop mehrere im Bild erkannt haben. Sie können außerdem die Bearbeitungen der Gesichter individuell **2** wie auch insgesamt **3** zurücksetzen.

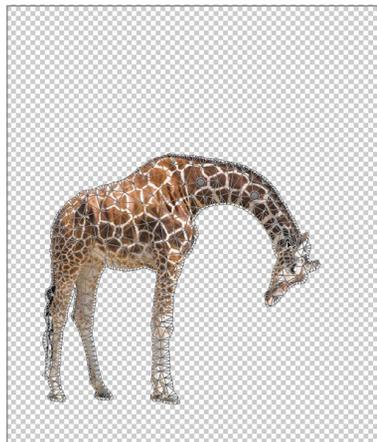
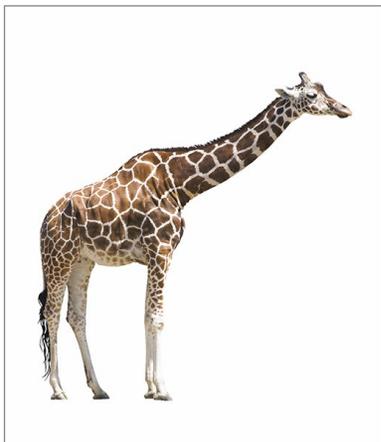


◀ **Abbildung 26.63**

Vorher und Nachher: Mit GESICHT-BEZOGENEM VERFLÜSSIGEN können Sie das Gesicht einer Person binnen Sekunden stark verändern.

26.13 Naturalistisch verformen: Das Formgitter-Werkzeug

Auch das Formgitter verformt Bildteile. Anders als der Filter VERFLÜSSIGEN ist es jedoch auf naturalistisch wirkende, anatomisch korrekte Verbiegungen spezialisiert. Damit führen Sie einfache Retuschen (etwa die Haarform) ebenso durch wie umfangreiche Transformationen (beispielsweise Veränderungen der Armhaltung fotografierten Personen). Die Funktion ist leicht zu bedienen. Allerdings brauchen Sie für realistische Ergebnisse oft akkurate Freisteller und geschickt retuschierte Bildhintergründe – beides sind Zeitfresser.



◀◀ **Abbildung 26.64**

Das Ausgangsbild

◀ **Abbildung 26.65**

Freigestellt und verformt. Gitter und Pins des Formgitterwerkzeugs sind erkennbar. Die Bewegung wirkt ganz natürlich.

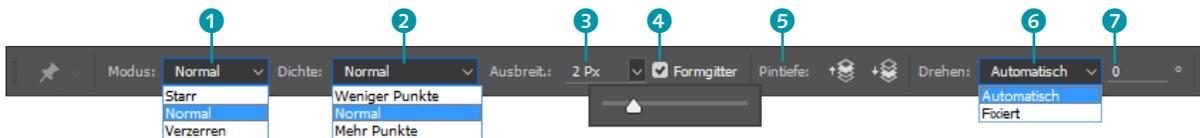
Formgitter-Funktionen

Sie finden das Werkzeug unter BEARBEITEN • FORMGITTER. Am besten wenden Sie es auf freigestellte Bildobjekte an, Sie können jedoch auch mit einfachen Auswahlen oder Masken arbeiten. Es funktioniert bei normalen Bildebenen, Text- und Formebenen und Smartobjekten, das heißt, Sie können auch zerstörungsfrei arbeiten.

Aktivieren Sie Ihre Ebene – im Idealfall ein freigestelltes Bildelement als Smartobjekt –, und wählen Sie dann BEARBEITEN • FORMGITTER, um die Funktion zu starten. Ist in der Optionsleiste die Option FORMGITTER **4** aktiviert, wird das Bild mit einem Gitternetz überzogen. Per Mauseklick setzen Sie Pins ins Bild. Die Pins wirken einerseits wie Gelenke, können Bildteile jedoch auch feststellen. In der Optionsleiste steuern Sie vor allem die Eigenschaften des Gitternetzes und damit der Verformung.



»ReiterinEinfach.tif«
(Die Datei enthält bereits ein freigestelltes Smartobjekt.)



▲ **Abbildung 26.66**
Formgitter-Optionen

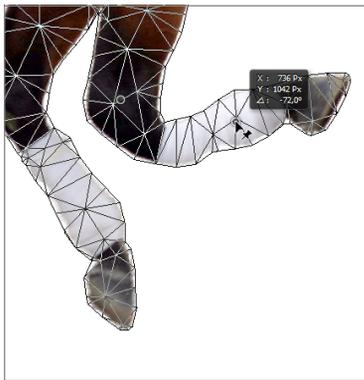
Optionen für das Gitternetz | MODUS, DICHTe und AUSBREITUNG wirken auf das Formgitter selbst, das sogenannte Mesh – und damit auf die Art und Weise, wie die Verformung berechnet wird und sich das verformte Objekt verhält.

- ▶ Der **MODUS** **1** bestimmt, wie elastisch das Mesh ist. Wenn Sie anatomisch verformen wollen, ist **NORMAL** am besten geeignet. Den Modus **STARR** können Sie ausprobieren, wenn Ihnen das Objekt beim Verformen – trotz gesetzter Pins – zu kräftig in Bewegung ist. **VERZERREN** ändert auch Größenverhältnisse. Diese Einstellung empfiehlt sich etwa, wenn Sie mit einem Weitwinkelobjektiv aufgenommene Bilder oder Textur-Maps verkrümmen wollen.
- ▶ Unter **DICHTE** **2** legen Sie fest, wie grob- oder engmaschig das Gitternetz ist. Ein feines Gitternetz arbeitet präzise, kostet jedoch auch viel Rechenzeit. Für die meisten Bilder genügt die Standardeinstellung **NORMAL**.
- ▶ **AUSBREIT.** **3** erweitert oder verkleinert die Außenkante des Meshs. Je höher der Wert ist, desto mehr Bewegungsspielraum hat das verformte Objekt. Bei hohen Werten werden die Bewegungen schnell unkontrollierbar. Testen Sie einmal Extremwerte – Sie werden sofort verstehen, was es mit dieser Option auf sich hat!
- ▶ **FORMGITTER** **4** blendet das Gitter ein oder aus. Beim Arbeiten ist ein eingblendetes Gitter praktisch, zur zwischenzeitlichen Ergebniskontrolle können Sie es kurz ausschalten.

Um das Formgitter anzuwenden, setzen Sie mittels Mausklicks die Pins ins Bild. Der jeweils aktive Pin – erkennbar an einem schwarzen Punkt – wirkt wie ein Gelenk. Die restlichen Pins fixieren das Motiv.

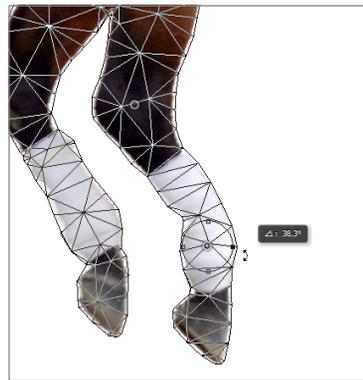
Bildelemente verformen | Durch Bewegen des aktiven Pins oder des Meshs verformen Sie das Bildelement. Jede Bewegung betrifft jedoch die ganze Figur. Je nach Menge und Position der fixierten Pins bewegen sich alle Teile elastisch mit. Genau deswegen wirkt die Verformung auch so naturalistisch. Sie haben zwei Möglichkeiten, Ihr Objekt zu verformen.

- **Ziehen mit der Maus:** Klicken Sie einen Pin an; er ist dann automatisch aktiv. Ziehen Sie am Pin, um das Mesh und damit die Figur zu verzerren. Bei dieser Methode haben Sie viel Bewegungsspielraum und können auch große Bildteile verschieben. Allerdings treten dabei auch leicht ungewollte Verformungen auf, besonders, wenn Sie Ihre Pins ungünstig platziert haben.
- **Drehen des Meshs um den aktiven Pin:** Aktivieren Sie einen Pin, drücken Sie **[Alt]**, und führen Sie die Maus vorsichtig von außen an den Pin *heran* – nicht *darüber*. Ein kleiner Kreis erscheint, der Mauszeiger wird zu einem gebogenen Doppelpfeil. Bewegen Sie die Maus, um das Pin-Gelenk zu drehen.



▲ **Abbildung 26.68**

Ziehen des Pins mit der Maus: Es ist viel Bewegung möglich, doch stellen sich leicht auch Verformungen ein.



▲ **Abbildung 26.69**

Drehen des Meshs um den aktiven Pin: Die Bewegungen sind kontrollierter, kleinteiliger und oftmals anatomisch genauer.

- **Bewegung kontrollieren:** Der Drehwinkel des jeweils aktiven Pins wird in der Optionsleiste angezeigt **7**. Sie können alternativ zur Mausbewegung auch einen Wert eingeben, um den Sie Ihr Mesh drehen wollen. Vor allem aber dient dieser Teil der Optionsleiste als Kontrollinstrument. Unter **DREHEN 6** wird auch jeweils angezeigt,

Die richtige Menge Pins

Sie müssen vermutlich ein wenig üben, um herauszubekommen, wie viele Pins notwendig sind. Wenn Sie zu wenige Pins setzen, drehen Sie die ganze Figur (beim Verschieben der Pins per Maus) oder sehen zunächst kein Resultat (beim Drehen des Meshs). Sind es zu viele, kann das Bildobjekt unbeabsichtigt und unanatomisch verzerrt werden.



▲ **Abbildung 26.67**

Um ein größeres Objekt naturalistisch zu verformen, sollten Sie es mit einigen anatomisch halbwegs sinnvoll platzierten Pins »feststecken«.

Mehr als einen Pin bewegen

Es ist auch möglich, mehrere Pins auf einmal zu aktivieren und sie dann zu verändern. Drücken Sie **[⇧]**, und klicken Sie alle gewünschten Pins an. Sind jedoch alle Pins aktiviert, lässt sich das Objekt gar nicht mehr verformen, sondern nur noch verschieben.



▲ **Abbildung 26.70**

Das Kontextmenü für Pins ist im Alltag praktischer als Klicks in der Optionsleiste.

wie Sie den jeweils aktiven Pin bewegt haben. Haben Sie ihn mit der Maus durch Ziehen verändert, steht dort AUTOMATISCH – das heißt, die Bewegung folgt der Einstellung unter MODUS. Pins, bei denen das Mesh gedreht wurde, werden als FIXIERT angezeigt.

- ▶ **Objekt im Ganzen verschieben:** Sie können Ihr Bildobjekt auch vollständig verschieben, ohne es zu verformen. Dazu aktivieren Sie alle Pins, etwa per Kontextmenü oder indem Sie  drücken und alle Pins nacheinander anklicken.

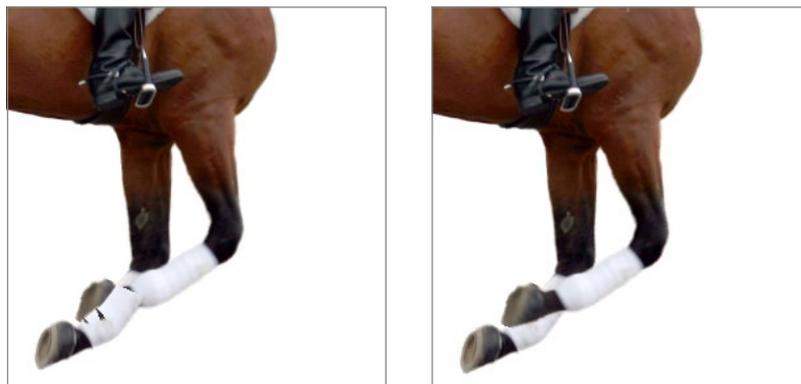
Pintiefe – Überlappung anordnen | Bei umfangreicheren Formgitter-Operationen kann es passieren, dass sich zuvor getrennte Extremitäten oder andere Bildteile überlappen. Damit die Verformung natürlich aussieht, muss natürlich auch die Überlappung korrekt sein. Manchmal ergeben sich Bildstörungen oder schlichtweg anatomisch unmögliche Ergebnisse. Die Schaltflächen unter PINTIEFE  (Abbildung 26.67) beheben solche Probleme. Mit einem oder – bei komplexen Motiven – mehreren Klicks holen Sie den Bildteil mit dem jeweils aktiven Pin räumlich nach vorn oder schieben ihn nach hinten.

Abbildung 26.71 ▶

Falsche Überlappung des verschobenen Vorderbeins

Abbildung 26.72 ▶▶

Mit PINTIEFE korrigierte Überlappung



Arbeitsschritte zurücknehmen, abrechnen oder anwenden | Die Arbeit mit dem Formwerkzeug ist immer auch ein bisschen Trial & Error – besonders am Anfang, wenn man es noch nicht so gut kennt. Die bekannte Tastenkombination / + , mit der Sie den jeweils letzten Schritt rückgängig machen, funktioniert nur für Formwerkzeug-Transformationen, die bereits bestätigt wurden. Einzelne, noch nicht bestätigte Verformungsschritte können Sie so nicht rückgängig machen.

Doch es gibt noch weitere Möglichkeiten, Änderungen rückgängig zu machen.

- ▶ Wenn Sie mit Ihrer **letzten Verschiebung** unzufrieden sind, können Sie den Pin aktivieren und mit / löschen oder in der Optionsleiste die Werte unter DREHEN wiederherstellen.

- ▶ Wenn Ihnen die **gesamte Transformation** nicht gefällt, Sie jedoch das Werkzeug weiterbenutzen wollen, schauen Sie in der Optionsleiste rechts. Dort finden Sie einen kreisförmigen Pfeil **1**, mit dem Sie **alle Pins auf einmal löschen**. Die Transformation wird rückgängig gemacht, ohne das Formgitter-Tool zu schließen.
- ▶ Um die **Transformation abzubrechen** und das Tool zu schließen, klicken Sie auf das bekannte »Parkverbot«-Icon **2** oder drücken `[Esc]`.



▲ **Abbildung 26.73**

Was soll mit der Transformation passieren?

Änderungen annehmen | Doch auch gelungene Operationen müssen abgeschlossen werden – so, wie Sie es auch von anderen Transformationen und Werkzeugen kennen. Wenn Sie alle Änderungen annehmen wollen, klicken Sie auf das Häkchensymbol **3** oder drücken `[↵]`.

Formgitter in der Praxis

Das Hantieren mit dem Formgitter-Werkzeug ist nicht so schwer, doch um brauchbare, überzeugende Resultate zu erzielen, braucht es mehr als ein paar Pins und Mausbewegungen. Auswählen, Ebenen und die übrigen Retuschewerkzeuge sollten Ihnen vertraut sein, wenn Sie das Tool für mehr nutzen wollen als nur für ein paar Spielereien.



▲ **Abbildung 26.74**

Freistellen plus Formgitter plus Retusche. Hier das Ausgangsbild...



▲ **Abbildung 26.75**

... und das Ergebnis

Bildaufbau und begleitende Arbeiten | Formgitter-Retuschen bringen oft zusätzliche Arbeiten mit sich. Folgendes Vorgehen hat sich bewährt:

1. Wählen Sie das Hauptmotiv möglichst exakt aus, und bringen Sie es auf eine eigene Ebene, die Sie gleich in ein Smartobjekt verwandeln.

Noch deckt das Smartobjekt das Originalmotiv ab, aber das wird sich mit dem Anwenden des Formgitters ändern.

Abbildung 26.76 ▶

Verformtes Pferd ohne Retuschieren des Hintergrunds – es ist sofort zu verstehen, wieso diese Retusche notwendig ist.



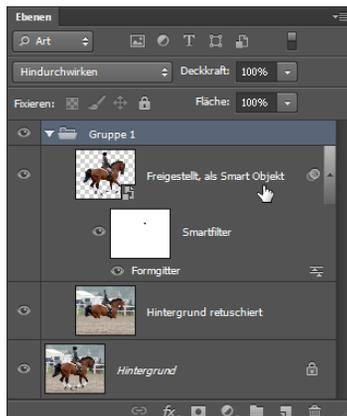
»Reiterin.psd«

2. Duplizieren Sie die Ausgangsebene. Auf diesem Duplikat sollten Sie den Hintergrund retuschieren, so dass das verformte Smartobjekt sich gut einpasst. Die Original-Hintergrunde Ebene behalten Sie am besten für Vorher-nachher-Vergleiche. Retuschieren Sie große Partien bereits vor der Verformung. Die inhaltsbasierten Werkzeuge (siehe Abschnitt 26.4, »Inhaltsbasiert retuschieren: Bereichsreparatur-Pinsel«) sind bei den meisten Motiven eine große Hilfe. Die Formgitter-Transformation ist fast immer besser einzuschätzen, wenn Sie den Hintergrund vorher retuschieren.



▲ Abbildung 26.77

Es genügt, die Partien zu retuschieren, die nach der geplanten Verformung doppelt oder leer wären.



▲ Abbildung 26.78

Typischer Dateiaufbau

3. Verformen Sie das Smartobjekt.
4. Passen Sie mit Detailretuschen den neuen Hintergrund endgültig an.

Inhalt



TEIL I Schnelleinstieg

1 Eine Art Gebrauchsanleitung

1.1	Über dieses Buch	39
1.2	Wie können Sie mit dem Buch arbeiten?	40
1.3	Danke schön!	42

2 Starthilfe für Photoshop-Einsteiger

2.1	Wie kommen die Bilder aus der Kamera?	43
	Bildimport mit der Bridge	43
2.2	Das Photoshop-Cockpit in fünf Minuten	45
2.3	Wie arbeite ich mit digitalen Bildern?	46
	Schützen Sie Ihr digitales Negativ	46
	Arbeiten Sie mit Kopien	47
2.4	Wichtige Techniken für Collagen und Montagen	47
	Bearbeitung eingrenzen – Auswahlen	47
	Schicht auf Schicht – Ebenen	49
2.5	Erste Hilfe: Reparieren, korrigieren, retuschieren	50
	Zu wenig Licht und Kontrast	50
	Rote Augen, Stromleitungen und lästige Passanten: Fotos retuschieren	51
2.6	Bilder kleiner oder größer machen, Bilder beschneiden	52
2.7	Bilderschau	54

3 Bildbearbeitung: Fachwissen

3.1	Pixel und Vektoren	55
	Pixel – Punkt für Punkt	56
	Vektoren – schlicht und unverwüstlich	57
	Und wo steht Photoshop?	57

3.2 Bildgröße und Auflösung	58
Entscheidende Größe: Die Pixelmenge	58
Was ist Auflösung?	58
Auflösung für die Druckerei	59
Auflösung für Fotodruck & Co.	61
Auflösung für Fotoprints	62
Auflösung für den Web-Einsatz	63
3.3 Grundlagen zur Farbe	65
Wie entsteht Farbe? Wie wird sie beschrieben?	65
Farbmodelle	66
3.4 Bildmodus und Farbtiefe in der Bildbearbeitung	68
Der (Bild-)Modus in Photoshop	68
Terminologie	69
Was sind Farbkanäle?	69
RGB – der Bildbearbeitungsstandard	72
CMYK – der Druckprofi	73
Lab – der geräteunabhängige Modus	75
HSB – kein Modus, aber ein Farbmodell	76
Der Bildmodus Graustufen – 256-mal Grau	77
Bitmap-Modus – für Strichbilder	79
Indizierte Farbe – Farbmodus für das Web	80
Duplex und Mehrkanal – »Farbige Graustufen«	82
Änderungen zwischen Modi	83
8 Bit, 16 Bit, 32 Bit	84
3.5 Datenkompression	85
Unkomprimierte Speicherung	85
Verlustfreie Kompression: RLE, ZIP, LZW	86
Verlustbehaftete Kompression: JPEG	87
3.6 Dateiformate für Bilder	88
Wozu gibt es verschiedene Dateiformate?	88
PSD – Photoshops »Hausformat«	89
PSB – große Bilder	90
TIFF – der Austauschprofi	90
GIF – bewährter Internetveteran	91
JPEG – Halbtonbilder für das Web	92
EPS – zwischen den Welten	92
PDF – mehr als portable Dokumente	93
Dateiformate im Überblick	94



TEIL II Das Handwerkszeug

4 Der Arbeitsbereich



4.1	Die Oberfläche kurz vorgestellt	99
4.2	Die Menüleiste: Die solide Arbeitsbasis	103
	Das Menü »Datei«	103
	Das Menü »Bearbeiten«	103
	Das Menü »Bild«	103
	Das Menü »Ebene«	104
	Das Menü »Schrift«	104
	Das Menü »Auswahl«	104
	Das Menü »Filter«	104
	Das Menü »3D«	104
	Das Menü »Ansicht«	104
	Das Menü »Fenster«	105
	Das Menü »Hilfe«	105
	Kontextmenüs: Klicks sparen	105
4.3	Die Werkzeugleiste: Alles griffbereit	106
	Werkzeuge finden und aufrufen	106
4.4	Die Werkzeuge und ihre Funktion	107
	Universale Helfer	110
	Bildteile isolieren: Auswählen, Beschnitt und Slices	112
	Bildpixel verändern	112
	Bearbeiten von Vektorinformationen	114
4.5	Die Optionsleiste: Das Werkzeug einstellen	115
4.6	Photoshop mit Touchgesten steuern	116
4.7	Bedienfelder: Wichtiges handlich	117
	Welche Bedienfelder sind sichtbar?	117
	Grundfunktionen in allen Bedienfeldern	119
	Häufige Funktionen und Schaltflächen	120
4.8	Werte eingeben	121
4.9	Tastaturbefehle: Hilfreiche Abkürzung per Tastatur	123
4.10	Dokumente: Registerkarten oder Fenster	124
	Dokumenttitel: Bilddaten jederzeit im Blick	124
	Statusleiste: Detaillierte Informationen	126
4.11	Die Unterschiede zwischen Windows und Mac	128
	Die Arbeitsoberfläche	128
	Shortcuts und Kontextmenü	129
	Systemnahe Befehle und Funktionen	130

5 Nützliche Helfer

5.1 Dokumente, Fenster und Registerkarten	131
Tabs aktivieren und sortieren	132
Dokument-Tabs zusammen anzeigen und ausrichten	133
Verschieben, bündeln, lösen:	
Dokumentansicht manuell anpassen	133
Fenster zu Registerkarten machen – und umgekehrt	135
Voreinstellungen für Registerkarten	135
Dasselbe Dokument in zwei Fenstern	136
5.2 Bildanzeige: Gezoomt, gedreht und in Position gerückt	137
Bildpixel und Monitorpunkte	138
Zoom: Die Bildanzeige verändern	140
Hand-Werkzeug: Die Bildansicht verschieben	146
Die Bildansicht drehen	148
Zoomstufe, Bildposition oder Drehung für mehrere Dokumente auf einmal einstellen	148
Navigationshilfe in Bedienfeldform: Der Navigator	149
5.3 Unterstützung für Touch-Geräte – vorerst nur unter Windows	151
5.4 Verschiedene Ansichtsmodi des Arbeitsbereichs	151
5.5 Das Info-Bedienfeld: Farben und Maße unter Kontrolle ...	154
5.6 Lineal, Hilfslinien, Raster und Spalten:	
Ausrichten und Messen	157
Lineale am Bildrand	157
Messen und geraderichten: Das Linealwerkzeug	158
Hilfslinien: Exaktes Ausrichten	160
Raster einstellen und nutzen	166

6 Arbeitsschritte zurücknehmen, Bilder retten

6.1 Soforthilfe: Arbeitsschritte zurückgehen	169
6.2 Filter, Bedienfelder und andere Dialogfelder:	
Alle Einstellungen zurücknehmen	170
6.3 Das Protokoll-Bedienfeld	171
Funktionsumfang	171
Einen Schritt zurück, einen vor	172
Protokollschritte entfernen	173
Das gesamte Protokoll leeren	173





	Nicht-lineare Protokolle	174
	Arbeit mit Schnappschüssen	175
6.4	Automatische Absturzicherung: Hilfe im Worst Case	177

7 Den Arbeitsbereich anpassen

7.1	Bedienfelder organisieren	179
	Bedienfelder (Bedienfeldgruppen) ab- und andocken	180
	Noch mehr Platz: Bedienfeldsymbole	181
	Neu gemischt	182
7.2	Die Werkzeuggestreife anpassen	183
7.3	Werkzeuge anpassen	185
	Werkzeugvorgaben	185
7.4	Eigene Tastaturbefehle definieren	187
	Tastaturbefehle erstellen und ändern	187
	Dokumentation der Tastaturbefehle	191
7.5	Passende Arbeitsbereiche für jede Aufgabe	192
7.6	Farbfelder, Muster, Stile und Co.:	
	Kreativressourcen organisieren	193
	Vorgaben da verwalten, wo Sie sie brauchen	194
	Der Vorgaben-Manager	198
7.7	Vorgaben migrieren, importieren, exportieren	199
7.8	Creative Cloud Libraries	201
	Cloud-Bibliotheken erzeugen und verwalten	201
	Synchronisieren mit der Cloud-Bibliothek	203
	Teamwork: Zusammenarbeiten und Verknüpfung freigeben	204

TEIL III Der Umgang mit Dateien

8 Dateien anlegen, öffnen und speichern

8.1	Befehle zum Öffnen von Dateien	209
	PDF-Dateien importieren	210
	Als Smartobjekt öffnen	212
	Dateien als Smartobjekt platzieren	213
	Vektordateien gerastert öffnen	215
8.2	Eine neue Datei erzeugen	216
	Der Dialog »Neu«	216



8.3 Dateien speichern 219
 Verfügbare Speicherbefehle 219
 Allgemeine Speicheroptionen 220

8.4 Optionen für spezielle Dateiformate 222
 TIFF-Speicheroptionen 223
 GIF-Speicheroptionen 224
 JPEG-Speicheroptionen 226
 EPS-Speicheroptionen 226
 Speicheroptionen für Photoshop-PDF 227
 Tastenkürzel für das Speichern, Öffnen und Schließen von Dateien 233

9 Adobe Bridge: Die Ordnungsmacht

9.1 Die Arbeitsoberfläche kurz vorgestellt 235

9.2 Der passende Arbeitsplatz für jede Aufgabe:
Die Bridge anpassen 237
 Zwischen Arbeitsbereichen umschalten 237
 Arbeitsbereiche speichern 238
 Bedienfelder verändern 239
 Bildanzeige anpassen 240

9.3 Ansichtsmodi der Bridge 243
 Vollbildvorschau 243
 Präsentation 243
 Vorschau für Bewegtbilder und Audio 244

9.4 Ordner und Dateien schnell finden 244

9.5 Mit Ordnern und Dateien arbeiten 247
 Dateien öffnen 248
 Alltägliche »Ordnerjobs« 249

9.6 Dateien importieren und sichten 251
 Dateien von der Digicam 252
 Die erste Durchsicht 253
 Bilder bewerten 254
 Filter: Volle Ordner gut im Griff 255
 Schönes Bilderkarussell: Überprüfungsmodus 256

9.7 Viele Fotos: Die Übersicht behalten 257
 Bilder in Stapeln 257
 Sammlungen 259





9.8	Jede Menge Bildinformationen: Metadaten und Stichwörter	260
	Stichwörter verwalten	263
9.9	Optionen für den Notfall	266

10 Automatismen in Photoshop und Bridge

10.1	Bildpräsentation am Screen: Web-Galerie mit der Bridge	267
	Bilder auswählen und Layout festlegen	268
	Individuelle Anpassungen	269
	Lokal sichern oder per FTP ins Netz: Galerie erstellen	272
10.2	Bilddateien zu PDF: Kontaktbögen, Fotosammlungen oder Präsentationen	273
	Bildauswahl und Grundlayout	273
	Dokumenteigenschaften	274
	Was kommt aufs Blatt? Bilder und Texte	275
	Wiedergabe-Optionen für PDF-Präsentationen	276
	Kontaktabzüge erstellen	277
10.3	Automatiktool für Fotografen: Bildprozessor	278
	Was kann der Bildprozessor?	279
	Der Dialog »Bildprozessor«	279
10.4	Aktionen: Befehlsfolgen auf Knopfdruck	282
	Funktionsprinzip	283
	Aktionen aufzeichnen	283
	Fußängeln und Fehlersuche bei Aktionen	285
10.5	Feintuning für Aktionen	287
	Eigene Eingaben in Aktionen: Modale Steuerelemente	287
	Werkzeuge und Menübefehle in die Aktion aufnehmen	288
	Memo-Fenster integrieren: Unterbrechung einfügen	289
	Aktionen mit Bedingungen versehen	290
	Bestehende Aktionen variieren	291
10.6	Stapelverarbeitung: Aktionen auf viele Bilder anwenden	292
	Der Dialog »Stapelverarbeitung«	292
10.7	Aktionen per Droplet anwenden	296
	Ein Droplet erstellen	296
	Droplet anwenden	298

TEIL IV Ebenen

11 Ebenen-Basics: Konzept und Grundfunktionen

11.1	Schicht für Schicht	301
11.2	Ebentransparenz und Ebenendeckkraft	302
11.3	Ebenenarten	304
	Bildebenen	304
	Hintergrundebenen	304
	Textebenen	306
	Smartobjekte	306
	Einstellungsebenen	307
	Formebenen	309
	Füllebenen	310
	Ordner für Ebenen: Ebenengruppen	311
11.4	Das Ebenen-Bedienfeld: Ihre Steuerzentrale	312
	Welche Ebene oder Gruppe wird bearbeitet?	314
	Ebene oder Gruppe aktivieren	314
	Sichtbarkeit von Ebenen und Gruppen	316
	Ebenen wiederfinden: Ebenenfilter und andere Tricks	318
	Neue Ebenen anlegen	322
	Neue Bildinhalte durch Duplizieren	323
	Neue Bildinhalte: Ebenen oder Gruppen zwischen Dateien bewegen	325
	Ebenen und Gruppen dauerhaft verbinden	330
	Ebenen gegen Veränderungen sichern	331
	Ebenen verschieben, um Bildelemente zu positionieren	332
	Anordnung von Ebenen und Gruppen verändern	333
	Ebenen und Gruppen reduzieren	333
	Ebenen »stempeln«	334
11.5	Ebenenmanagement: Miniaturdarstellung, Namen und Kennzeichnung	337
	Ansichtsoptionen im Bedienfeld	337
	Namensvergabe	337
	Farbkodierung	338
11.6	Ebenengruppen: Praktische Ordner	339
	Ebenengruppen erstellen und löschen	340
11.7	Ebenenkompositionen	341
	Wozu Ebenenkompositionen einsetzen?	341
	Ebenenkompositionen anlegen und verwalten	342





12 Fortgeschrittene Ebenentechniken

12.1 Ebenenkanten ausrichten und verteilen	345
Ausrichten per Button-Klick	345
Ebenen verteilen	347
12.2 Ebenen transformieren	348
Tipps für gute Transformationsergebnisse	350
Ebenenobjekte skalieren	351
Ebenenobjekt drehen	351
Neigen	353
Verzerren relativ zum Mittelpunkt	353
Verformen	354
Menübefehle für Transformationen	354
12.3 Schnittmasken und Aussparung	356
Schnittmasken – das Funktionsprinzip	356
Schnittmasken anlegen	358
Text-Bild-Effekte mit Schnittmasken	358
Aussparung und Aussparungsoptionen	359
12.4 Vielseitige Datencontainer: Smartobjekte	361
Smartobjekte erzeugen	362
Mit Smartobjekten arbeiten	362
Smarte Duplikate und der Austausch von Inhalten	363
Quelldaten von Smartobjekten bearbeiten	367

13 Mischmodus: Pixel-Interaktion zwischen Ebenen



13.1 Was ist der Mischmodus?	371
Wichtige Begriffe	372
Mischmodus einstellen	373
13.2 Mischmodi im Überblick	375
13.3 Der Standard und ein Exot	376
Normal	376
Sprenkeln	376
13.4 Abdunkeln und Co.	377
Abdunkeln	377
Multiplizieren	378
Farbig nachbelichten	380
Linear nachbelichten	381
Dunklere Farbe	381

13.5 Aufhellen und Verwandtes 381
 Aufhellen 381
 Negativ multiplizieren 382
 Farbig abwedeln 382
 Linear abwedeln (Addieren) 384
 Hellere Farbe 384

13.6 Ineinanderblenden je nach Helligkeit 384
 Ineinanderkopieren 384
 Weiches Licht 385
 Hartes Licht 386
 Strahlendes Licht 387
 Lineares Licht 387
 Lichtpunkt 387
 Hart mischen 388

13.7 Umkehreffekte 388
 Differenz 388
 Ausschluss 388
 Subtrahieren 389
 Dividieren 390

13.8 Farbe, Sättigung und Helligkeit separieren 391
 Farbton 391
 Sättigung 391
 Farbe 391
 Luminanz 392

13.9 Erweiterter Mischmodus: Noch mehr Steuerungsmöglichkeiten 392



TEIL V Auswählen, freistellen und maskieren

14 Auswählen

14.1 Grundlegendes über Auswählen 397
 Wozu Auswählen? Anwendungsbeispiele 397
 Welche Auswahlwerkzeuge gibt es? 397
 Auswahlwerkzeuge kombinieren 399
 Funktionsprinzipien 400

14.2 Allgemeine Auswahlbefehle und -optionen 401
 Strategisch auswählen 401
 Auswahlbereiche ersetzen, addieren, subtrahieren
 oder Schnittmengen bilden 402





Toleranz	404
Weiche Kante	405
Glätten	407
14.3 Der Zauberstab	408
Zauberstab-Optionen	408
Die Bedienung des Zauberstabs	409
14.4 Das Schnellauswahlwerkzeug	409
Optionen des Schnellauswahlwerkzeugs	410
14.5 Die Lasso-Werkzeuge – Auswahlkanten selbst zeichnen ...	412
Das einfache Lasso	412
Polygon-Lasso – für Ecken und Kanten	414
Das Magnetisches-Lasso-Werkzeug	415
Freiform-Zeichenstift-Werkzeug: Alternative zum Magnet-Lasso	418
14.6 Rechteck und Ellipse: geometrische Auswahlen	420
Optionen und Funktionsweise	420
Praxisnutzen	421
14.7 Farbbereiche auswählen	423
Arbeitsweise und Optionen	424
Alternative Ansichten des Dialogfelds	426
Fokusbereich auswählen	429
14.8 Auswahltuning mit Live-Vorschau: Auswählen und maskieren	431
14.9 Auswahlen mit Menübefehlen modifizieren	436
Auswahl transformieren	437
14.10 Auswahlen speichern und laden	437
Auswahl speichern	438
Auswahl laden	438
Auswahlen per Kanäle-Bedienfeld speichern oder laden	439
14.11 Typische Arbeitstechniken und Befehle für Auswahlen	439
Auswahllinie verschieben	440
Auswahlinhalt verschieben	440
Auswahlinhalt löschen	441
Auswahl duplizieren und verschieben	441
Auswahlen auf eine eigene Ebene bringen	441
Auswahlen aus Ebenenpixeln oder Ebenentransparenz erstellen	442

14.12 Bildelemente vom Hintergrund lösen: Freistellen	445
Freistellen per Automatik: Auswählen und maskieren	445
Bunte Randpixel loswerden – mehr Tricks	451
Quick Mask: Auswählen detailgenau anpassen	452
Hintergrund-Radiergummi: Freistellen ganz ohne Masken ...	457

15 Ebenenmasken und Co.

15.1 Konzept und typische Anwendungszwecke	459
Wie wirkt eine Maske?	460
Bedeutung der Farben bei der Maskenanzeige	463
Verschiedene Maskentypen: Pixel- und Vektormasken	464
15.2 Grundfunktionen und Befehle	464
Ihre Maskentools	464
Masken erzeugen	466
Maske aktivieren und bearbeiten	467
Masken löschen oder anwenden	468
Zwischen Ansichtsmodi wechseln	468
Verbindung von Ebene und Maske	470
Befehle für Vektormasken	470
15.3 Ebenenmasken, Auswahlen und Kanäle	471
Auswahlen als Grundlage von Maskenkonturen	471
Auswahl aus einer Maske erzeugen	472
Aus einem Kanal eine Ebenenmaske machen	473
15.4 Masken zerstörungsfrei nachbearbeiten mit dem Eigenschaften-Bedienfeld	474
Transparenz mit dem »Dichte«-Regler steuern	474
Konturbereiche von Masken nachbessern	477
Das Wunderwerkzeug für komplizierte Masken: »Farbbereich«	478
Maskenkante verschieben, Rundungen und Ecken erhalten	482
15.5 Präzisionsarbeit mit Masken	483
Zwei Ebenenmasken für eine Ebene	483
Farbränder, Farbschimmer: Reste vom alten Hintergrund loswerden	484
Maskenkanten nur teilweise weichzeichnen	486
Fein modellierte Auswahlen	488





TEIL VI Korrigieren und optimieren

16 Regeln und Werkzeuge für die Bildkorrektur

16.1	Regeln für eine gute Korrektur	497
16.2	Das Handwerkszeug für Bildkorrekturen	500
	Zerstörungsfrei arbeiten mit Einstellungsebenen	500
	Korrekturen starten und steuern – die wichtigsten Tools	501
	Einstellungsebenen im Praxiseinsatz	507
	Masken von Einstellungsebenen bearbeiten	512
16.3	Die Alternative zu Einstellungsebenen: Korrekturen als Smartfilter	513
16.4	Ein unentbehrliches Analyse- und Kontrollwerkzeug: Das Histogramm	515
	Was verrät das Histogramm-Bedienfeld?	516
	Histogramme interpretieren	517
	Histogramm, Tonwertkorrektur und Tonwertspreizung	520

17 Kontraste und Belichtung korrigieren: Schnelle Problemlöser

17.1	Das Werkzeug »Helligkeit/Kontrast«	521
	Funktionsweise	521
17.2	Pfusch oder schnelle Hilfe? Die Auto-Korrekturen	524
	Auto-Korrekturen im Menü	524
	Auto-Korrekturen mit Einstellungsebene	525
	Die Funktion »Tonwertangleichung«	528
17.3	Spezialist für harte Schatten und Gegenlichtaufnahmen: »Tiefen/Lichter«	529

18 Wie bunt soll's sein? Farben flott geraderücken

18.1	Grundlage jeder Farbkorrektur: Der Farbkreis	533
18.2	Farbbalance: Globale Farbmischung ändern	535
	Vorgehensweise	536
18.3	Dynamik: Pep für Porträts ohne Übersättigung	537
18.4	Selektive Farbkorrektur: Einzelne Farben gezielt verändern	538
	Der Dialog »Selektive Farbkorrektur«	538

19 Präzisionsarbeit am Histogramm: Die Tonwertkorrektur

19.1 Funktionsweise der Tonwertkorrektur	541
Tonwertkorrektur starten	542
Steuerungselemente für Tonwertkorrekturen	542
19.2 Kanal für Kanal manuell korrigieren	545
19.3 Bilder ohne Schwarz oder Weiß – keine Regel ohne Ausnahme	548
19.4 Halbautomatische Tonwertkorrektur mit Pipetten	549
Zielfarben einstellen	549
Pipetten in der Praxis: Wie findet man Lichter und Tiefen?	550
19.5 Tonwertumfang begrenzen – vor dem Druck	553



20 Universalhelfer für professionelle Ansprüche: Gradationskurven

20.1 Funktionsweise der Gradationskurven	555
Gradationskurven starten	555
Steuerungselemente für Gradationskurven	556
Presets nutzen und eigene Vorgaben speichern	558
Hilfsmittel für die Ergebniskontrolle: Anzeigeoptionen	558
20.2 Arbeiten mit den Gradationskurven	560
Kurve in unterschiedlichen Bildmodi	560
Kurvenpunkte setzen, Kurven verformen	562
Falsch gesetzte Kurvenpunkte korrigieren	564
20.3 Gradationskurven – typische Fehler und wie Sie sie vermeiden	564
Steigung der Kurve erhalten	565
Nicht zu viele Punkte setzen	566
Eckpunkte nicht ins Diagramm ziehen	566
Eckpunkte hoch- oder herunterziehen	567
20.4 Helligkeit und Kontrast mit Gradationskurven einstellen	567
Allgemeine Helligkeit verändern	568
Kontraste erhöhen	568
Kontraste abschwächen	569
Tiefen oder Lichter betonen	569
Nur Mitteltöne aufhellen	570



20.5 Farbkorrekturen für höchste Ansprüche	571
Helfer für die Bilddiagnose: Graubalance	571
Graubalance einstellen	572
Bilder ohne neutralen Punkt analysieren und korrigieren	575



21 Das Spiel mit Farbe und Schwarzweiß

21.1 Farbstimmung ändern: »Color Lookup«	579
21.2 Bildfarben synchronisieren: »Gleiche Farbe«	581
21.3 256 Tonwerte statt Millionen Farben:	
Schwarzweißbilder erstellen	583
Schwarzweiß via Modusänderung	584
Schwarzweißbild erstellen über RGB-Kanäle	585
Kanalberechnungen	586
Kanäle mischen: Der Kanalmixer	587
Der Experte – »Schwarzweiß«-Einstellungsebene	588
21.4 Color Key: Bildelemente durch (Ent-)Färben akzentuieren	589
21.5 Graustufenbilder kolorieren	591
21.6 Farben verfremden	592
Bilder färben: Zurückhaltend bunt	592
Subtile Farbverschiebung: Fotofilter	594
Das ganze Bild in Verlaufsfarben: Verlaufsumsetzung	596
Tontrennung	598
Umkehren	598



TEIL VII Tools für Digitalfotografen

22 Das Camera-Raw-Modul

22.1 Was ist Camera Raw?	601
Vorteile von Camera Raw	602
22.2 Auf Raw-Daten zugreifen	604
Voraussetzungen für den Import	604
Camera Raw und die Bridge	604
22.3 Camera-Raw-Voreinstellungen	607
22.4 Effektiv arbeiten mit Camera Raw: Basisfunktionen	609
Ein entscheidendes Detail: Welcher Algorithmus wird verwendet?	610
Welches Bild soll bearbeitet werden?	611
Alles im Blick: Bildanzeige	612

Kontrolle bei Korrekturen: Das Histogramm	613
Bildzustände sichern: Schnappschüsse	613
Einstellungen sichern, erneut nutzen oder verwerfen	614
Arbeitsablauf-Optionen: Wie soll das Bild geöffnet werden?	616
Bearbeitung abschließen	618
22.5 Die wichtigsten Korrekturen: Das Bedienfeld	
»Grundeinstellungen«	618
Weißabgleich	619
Mitteltöne, Lichter und Tiefen einstellen	620
Kontraste einstellen	621
Einstellungen für die Farbsättigung	622
Hilfe, zu viele Regler! Automatik-Korrekturen	622
22.6 Gradationskurve	623
Punkt	623
Parametrisch: Differenzierte Bildeinstellungen ohne Kurvenpunkte	623
22.7 Mausgesteuert korrigieren: »Selektive Anpassung«	624
22.8 Details: Schärfen und Rauschreduzierung	626
Scharfzeichnen	626
Rauschreduzierung	627
22.9 HSL/Graustufen: Farbe und Schwarzweiß	628
22.10 Teiltonung: Farbe verfremden und verändern	629
22.11 Objektivkorrekturen: Objektiv- und Kamerafehler ausgleichen	629
Automatische Objektivkorrekturen mit Profil	629
Farbfehler: Chromatische Aberration	630
Manuelle Objektivkorrektur	631
22.12 Effekte	633
Für Analogfoto-Fans: Künstliches Filmkorn	633
Vignettierung nach Freistellen	633
Dunst entfernen	634
22.13 Kamerakalibrierung	635
22.14 Reparieren und retuschieren mit Camera Raw	636
Ist Ihr Bild schief oder zu groß?	636
Rote Augen korrigieren	637
Sensorstaub, Fussel und andere kleine Störungen entfernen: Makel entfernen	637
Lokal korrigieren mit dem Korrekturpinsel	639
Sanft auslaufende Korrekturflächen: Verlaufsfilter	645



Genau auf den Punkt: Der Radial-Filter	645
HDR-Bilder und Panoramen mit Camera Raw	647
Camera Raw als Photoshop-Filter	647

23 Kamerafehler korrigieren, Digitalfotos optimieren



23.1 Inhaltsbasiert: Ebenen automatisch ausrichten	649
23.2 Unbegrenzte Schärfentiefe: Bilder überblenden	650
23.3 Bildpanoramen mit Photomerge	652
Geeignete Fotos aufnehmen	652
Die Fotos montieren	653
23.4 HDR – Bilder mit realitätsgetreuem Luminanzumfang	656
HDR-Unterstützung in Photoshop	657
HDR-Bilder montieren	657
Gefälschte HDR-Images: »HDR-Tonung«	660
HDR-Bilder mit Adobe Camera Raw tonen	661
Das Werkzeug »Belichtung«	662
23.5 Objektivunschärfe: Gefälschte fotografische Unschärfe	663
Alphakanal oder Maske anlegen	663
Einstellungen im Dialog »Objektivunschärfe«	664
23.6 Fotografische Weichzeichnung	666
Feld-Weichzeichnung	666
Iris-Weichzeichnung	667
Tilt-Shift	668
Pfad-Weichzeichnung	670
Kreisförmige Weichzeichnung	671
23.7 Objektivkorrektur	671
Korrektur manuell einstellen	672
Automatische Korrektur	674
23.8 Eigene Korrekturlinien:	
Adaptive Weitwinkelkorrektur	675
Werkzeuge und Ansichtsoptionen	676
Handhabung	677
Regler	677
23.9 Der Filter »Fluchtpunkt«	678
Die Fluchtpunkt-Option aufrufen	678
Wie gehen Sie vor?	679
Perspektivische Korrektur im fertigen Raster	681

TEIL VIII Reparieren und retuschieren

24 Bildformat und Bildgröße verändern

24.1 Bildkanten kappen, Motive ins Lot bringen	685
Bildausschnitt und Bildwirkung	685
Altbewährtes Tool mit neuen Funktionen:	
Freistellungswerkzeug	686
Randpixel wegschneiden – automatisch	691
24.2 Perspektive und Ausrichtung: Bilder begradigen	691
24.3 Perspektivkorrektur und Beschnitt:	
Perspektivisches Freistellungswerkzeug	693
24.4 Bildgröße und Auflösung ändern	695
Hintergrundwissen zur Bildgröße	696
Tipps für gute Skalierungsergebnisse	696
Der Bildgröße-Dialog	697
24.5 Inhaltsbasiert skalieren: Bildformat ändern, ohne Inhalte zu opfern	700



25 Mehr Schärfe, weniger Rauschen

25.1 Vor dem Scharfzeichnen	703
25.2 Scharfzeichnungsfilter ohne Steuerung: besser nicht	706
25.3 Unschärf maskieren	707
Unschärf maskieren – so funktioniert's	708
Welche Einstellungen für welches Bild?	709
25.4 Der selektive Scharfzeichner	710
Die einfachen Einstellungen	710
Tiefen und Lichter einstellen	711
Einstellungen abspeichern	712
25.5 Verwacklung reduzieren	713
Verwackelte Bilder retten	713
25.6 Nur Luminanz schärfen:	
Scharfzeichnen ohne Farbverfälschung	714
25.7 Schnell und sanft: Hochpass	717
25.8 Ausschließlich Bilddetails schärfen:	
Arbeiten mit einer Konturenmaske	718
25.9 Das Scharfzeichner-Werkzeug:	
Lokal scharfzeichnen	724





25.10 Bildrauschen, Filmkorn und Artefakte entfernen	724
Rauschen entfernen: Schnelle Hilfe für leichte Fälle	725
Helligkeit interpolieren	726
Staub und Kratzer	726
Rauschen reduzieren	727
Bildkanäle manuell entrauschen	728

26 Bildretusche

26.1 Tipps für gute Retuschen	729
26.2 Bildpartien ergänzen, abdecken oder vervielfachen:	
Stempel	731
Optionen des Kopierstempels	732
Vorgehensweise – der Kopierstempel im Einsatz	734
Kontrollzentrum für Stempel & Co.:	
Das Bedienfeld »Kopierquelle«	734
Musterstempel	737
26.3 Helligkeit und Sättigung lokal korrigieren	737
Bildpartien dunkler oder heller machen:	
Nachbelichter und Abwedler	737
Sättigung verändern: Schwamm-Werkzeug	738
26.4 Inhaltsbasiert retuschieren: Bereichsreparatur-Pinsel	738
Vorgehensweise – der Bereichsreparatur-Pinsel im Einsatz ...	739
Optionen des Bereichsreparatur-Pinsels	739
Große Flächen inhaltsbasiert retuschieren: Fläche füllen	741
26.5 Hilfe für Details: Reparatur-Pinsel	742
Optionen des Reparatur-Pinsels	742
Mit dem Reparatur-Pinsel arbeiten	742
26.6 Flächen reparieren: Das Ausbessern-Werkzeug	744
Normales Ausbessern	744
Inhaltsbasiertes Ausbessern	745
26.7 Verschieben statt entfernen: Das Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug	746
26.8 Rote-Augen-Retusche	748
26.9 Das Werkzeug »Farbe ersetzen«	749
Optionen	750
26.10 Porträtretuschen mit dem Protokoll-Pinsel	751
26.11 Der Verflüssigen-Filter: Als Spielzeug unterschätzt	753
Verflüssigen »light«	754
Verflüssigen-Funktionen im erweiterten Modus	755

26.12 **Porträts verformen für Eilige:**
 Gesichtsbezogenes Verflüssigen 757

26.13 **Naturalistisch verformen: Das Formgitter-Werkzeug** 759
 Formgitter-Funktionen 760
 Formgitter in der Praxis 763

TEIL IX Mit Pinseln und Farbe

27 Farben einstellen

27.1 **Vorder- und Hintergrundfarbe im Farbwahlbereich** 767

27.2 **Der Farbwähler: Alle Farbmodelle im Blick** 768
 Farbbibliotheken im Farbwähler: Volltonfarben 770

27.3 **Schnell zur Wunschfarbe: Der HUD-Farbwähler** 772

27.4 **Klein und handlich: Das Farbe-Bedienfeld** 773
 Das Farbe-Bedienfeld benutzen 773
 Farbmodi von Spektrumsbalken und Farbgreglern 773

27.5 **Farben per Pipette aufnehmen:**
 Farbinspiration aus Bildern 774

27.6 **Schnellzugriff auf Lieblingsfarben:**
 Das Farbfelder-Bedienfeld 775
 Farben aus dem Farbfelder-Bedienfeld auswählen 775
 Farbfelder ergänzen oder löschen 776

27.7 **Farbharmonien finden mit Adobe Color CC** 778

28 Die Malwerkzeuge

28.1 **Pinsel und Buntstift** 783
 Pinsel 783
 Malmodus oder Ebenen-Mischmodus? 785
 Buntstift 786

28.2 **Werkzeugspitzen einstellen** 786
 Einstellung in der Optionsleiste 787
 Pinseleinstellung per Tastaturkürzel 789
 Lieblingspinsel als Werkzeugvorgabe sichern 790
 Darstellung der Pinselspitzen 791

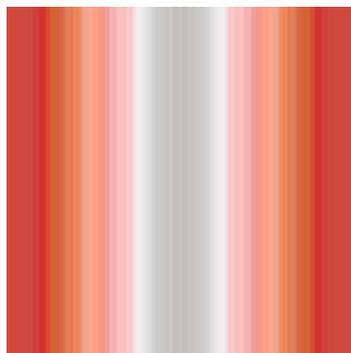
28.3 **Erodierbare Spitzen, Airbrush und natürliche Spitzen** 792
 Feineinstellung für erodierbare Spitzen 792
 Airbrush- und Kreativeffekte 793
 Feineinstellung für natürliche Spitzen 794





28.4 Nass-in-Nass-Maltechnik: Der Misch-Pinsel	796
Misch-Pinsel-Optionen	796
Tastaturkürzel	798
Misch-Pinsel Schritt für Schritt	799
28.5 Das Radiergummi-Werkzeug: Pixel wegradieren	801
Radiergummi benutzen	801
Radiergummi-Optionen	802
28.6 Magischer Radiergummi: Großflächig Pixel entfernen	803
Magischer-Radiergummi-Optionen	803
28.7 Feintuning für Pinsel- und Werkzeugspitzen	804
Das Pinsel-Bedienfeld: Eigene Pinselspitzen definieren	804
Pinselform	806
Formeigenschaften	807
Streuung	809
Struktur	810
Dualer Pinsel	811
Farbeinstellungen	813
Den Farbauftrag variieren: Transfer	814
Pinselhaltung variieren	815
Die Zusatzoptionen	815
28.8 Individuelle Pinselspitzen aus Bildbereichen erstellen	816

29 Einfarbig, mit Verlauf oder Muster: Flächen füllen



29.1 Das Füllwerkzeug	819
Füllwerkzeug-Optionen	819
29.2 Das Verlaufswerkzeug: Farbverläufe erstellen	820
Verlauf anlegen	820
Optionen des Verlaufs	821
Verläufe nachbearbeiten, eigene Verläufe erstellen	822
Rauschverläufe	826
29.3 Vielseitige Kreativressource: Muster	827
Eigene Muster erzeugen	828
Skriptbasierte Muster	829
Muster aus Filtern	830

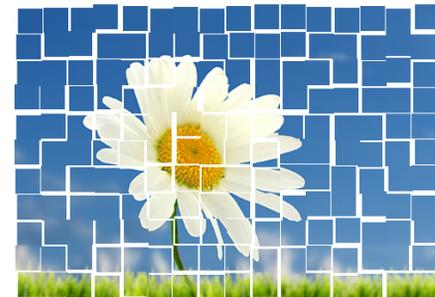
TEIL X Filter – kreativ & effektiv

30 Besser filtern

30.1	Filterdialoge im Griff	835
	Vorschaufenster im Filterdialog	835
	Rechenzeit beim Experimentieren sparen	836
30.2	Smartobjekte und Smartfilter: zerstörungsfrei filtern	837
	Bildebene in ein Smartobjekt verwandeln	838
	Smartfilter anwenden	839
	Smartfilter-Wirkung nachjustieren	839
	Smartfilter-Handling	840
30.3	Filtergalerie: Kreative Filterkombinationen	842
	Arbeiten mit der Filtergalerie	842
	Filter anwenden	843
	Filter kombinieren	844
30.4	Filterwirkung zügeln	846
	Filter zurücknehmen und abschwächen	846
	Filtereffekte eingrenzen und variieren – mit Ebenen und Masken	847

31 Orientierung im Filter-Dschungel

31.1	Filter finden: Das Filter-ABC	851
31.2	Wer kann was? Filter und ihr Effekt	852
	Maltechniken simulieren	852
	Kacheln, Leinwand & Co.: Strukturen hinter das Motiv legen	853
	Bilder flächiger machen, Konturen auflockern	854
	Farbe verfremden oder reduzieren	856
	Tiefen betonen, Bilder abdunkeln	859
	Motive in Striche auflösen	860
	Bilder mit Punktmuster überziehen	861
	Quader, Facetten, Punkte: Das Bild in Formen zerlegen	862
	Konturen betonen	864
	Hinter Glas und unter Wasser	865
	Verformen und verzerren	866



32 Komplexe Könner: Filter für Spezialaufgaben

32.1 Weichzeichner für jeden Zweck	869
Schnelle Wirkung ohne Steuerung	869
Box-Weichzeichnung	870
Gaußscher Weichzeichner: Der Allrounder	870
Form weichzeichnen: Effektivvielfalt	871
Matter machen: Flächig und weich	872
Radialer Weichzeichner: Rotation und Geschwindigkeit simulieren	873
Selektiver Weichzeichner: Kreatives Genie	873
32.2 Bildpartien herausarbeiten: Beleuchtungseffekte	874
Beleuchtungseffekt ganz schnell: Vorgaben	876
Individuelle Beleuchtungseffekte erzeugen	876
Lichtintensität und Lichteinfall modulieren	877
Weitere Lichteigenschaften	879
Texturen	881
Mehr als eine Lichtquelle	881
32.3 Blendenflecke	882
32.4 Flache Motive in Form bringen: Der Versetzen-Filter	882
32.5 Fotos ansatzlos gekachelt: Verschiebungseffekt	886



TEIL XI Text und Effekte

33 Text erstellen und gestalten

33.1 Texterstellung mit Photoshop	893
Punkttext für einzelne Wörter	893
Absatztext für Mengen- und Fließtext	895
Absatztextrahmen transformieren	897
Text editieren oder neu formatieren	898
Textebenen mit anderen Werkzeugen bearbeiten	899
Photoshop-Voreinstellungen für Text	900
33.2 Text gestalten: Schriftschnitt, Satz und Co.	902
Optionen des Text-Werkzeugs	902
Schnell die richtige Schrift finden	905
Feinarbeit an der Schrift: Zeichen-Bedienfeld	906



Selten gebrauchte Spezialfunktionen des Zeichen-Bedienfelds	908
Variationen ins Spiel bringen: Glyphen-Bedienfeld	909
Absatz-Bedienfeld: Feinarbeit an Ausrichtung und Abständen	911
Selten gebrauchte Befehle für die Absatzgestaltung	912
33.3 Tools und Funktionen fürs Textlayout	915
Ähnliche Schriften finden	915
Formate übertragen	916
Feintuning der Schriftdarstellung	919
33.4 Texttools für Spezialfälle	920
Textmaskierungswerkzeuge	920
Verborgene Schrift: Das Textverformungswerkzeug	921



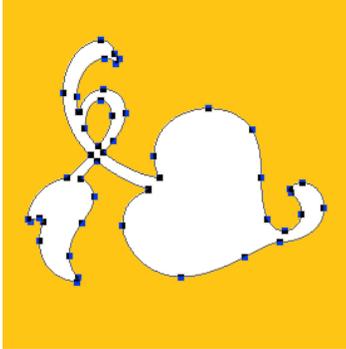
34 Ebenstile: Text mit Effekt

34.1 Ebenstile: Arbeiten mit Photoshops »Effektbox«	923
Ebenenstile auf Ebenen anwenden	923
Effekte zuweisen und ändern	925
Der Ebenenstil-Dialog	925
Flexiblere Stile	926
Stile im Ebenen-Bedienfeld verwalten	928
34.2 Die Ebenstile im Überblick	928
Abgeflachte Kante und Relief – wohl dosiert anzuwenden ..	929
Kontur – starke Hervorhebung	932
Schatten nach innen – wie ausgestanzt	932
Schein nach innen – selbstleuchtend	934
Glanz – wie Glas und Metall	935
Farüberlagerung – Farbe flexibel bearbeiten	935
Verlaufsüberlagerung – Schrift gezielt kontrastieren	935
Musterüberlagerung – sehr flexibel	937
Schein nach außen – Lampe hinter dem Text	937
Schlagschatten – nicht nur dezent-elegant	937
34.3 Effekte modifizieren	938
34.4 Effekte zeitsparend anwenden	940
Ebenenstile auf andere Ebenen übertragen	940
Stile-Bedienfeld: Stile sichern und dauerhaft nutzen	941

Text

TEIL XII Pfade und Formen

35 Photoshop kann auch Vektoren: Formwerkzeuge



35.1	Pfade und Formen in der Pixelwelt	945
35.2	Formwerkzeug-Basics	946
	Formwerkzeuge anwenden	947
35.3	Die wichtigsten Optionen	948
	Form, Pfad oder Pixel	948
	Größe und Proportion	949
35.4	Farbige Füllung für die Form	951
35.5	Kontur – Anpassung bis ins Detail	952
	Linienbreite und -art	953
	Detaileinstellungen zur Art der Linie	953
	Ausrichten der Konturlinie auf der Pfadlinie	953
	Enden einzelner Liniensegmente	954
	Die Lösung für Eckkonflikte?	954
	Füllung für die Konturlinie	955
35.6	Welche Form entsteht? Verhalten von Pfaden zueinander	955
	Schichtung von Formen und Pfaden: Pfadanordnung	956
35.7	Form beim Erstellen am Pixelraster ausrichten	957
35.8	Optionen für Pfade und Pixelformen	958
35.9	Das Formwerkzeug in der Praxis	958
35.10	Formen nachträglich verändern	960
	Form neu positionieren	961
	Formen ausrichten mit Messhilfslinien	961
	Formen skalieren und drehen	961
	Formen und Pfade aneinander ausrichten	961
	Das Bedienfeld »Liveform-Eigenschaften«	962
	Pfadlinien von Formen ändern	964



36 Pfade erstellen und anpassen

36.1	Werkzeuge und Optionen	965
	Zeichenstift: Optionen	966
	Freiform-Zeichenstift: Optionen	967
36.2	Pfad-Terminologie und wichtige Pfadfunktionen	968
	Offene und geschlossene Pfade	968

	Ankerpunkte, Eckpunkte, Griffe	969
	Pfadsegmente und Pfadkomponenten	971
36.3	Pfade zeichnen	971
	Pfade mit Geraden zeichnen	971
	Ein Ankerpunkt oder Pfadsegment zu viel?	972
	Pfad beenden	972
	Ankerpunkte während des Zeichnens versetzen – wie in Illustrator	973
	Symbole an der Zeichenfeder	973
	Kurven zeichnen	973
	Kurven und Geraden kombinieren	976
36.4	Pfade verändern	976
	Mehrere Pfade auf einmal bearbeiten	976
	Ankerpunkte setzen und löschen	976
	Ankerpunkte umwandeln	977
	Arbeiten mit dem Direktauswahl-Werkzeug	978
	Pfadauswahl-Werkzeug	980
36.5	Funktionsweise des Pfade-Bedienfelds	980
	Temporäre Pfade	981
	Reguläre Pfade anlegen	981
37	Mit Pfaden arbeiten	
37.1	Pfade und Auswahlen	983
	Pfad aus Auswahl: Arbeitspfad erstellen	983
	Auswahl aus Pfad erstellen	984
37.2	Pfade als Exportartikel	985
	Beschneidungspfade	985
	Pfade nach Adobe Illustrator exportieren	987
37.3	Gefüllte Pfadkontur: Pfad plus Malwerkzeug	988
37.4	Text auf den richtigen Pfad gebracht	991
TEIL XIII Video und 3D		
38	Videobearbeitung mit Photoshop	
38.1	Anwendungsgebiete	997
38.2	Die Zeitleiste	998
38.3	Videoformate verstehen	1003





38.4	Der typische Video-Workflow	1004
38.5	Ein neues Videodokument anlegen	1005
38.6	Clips importieren	1006
38.7	Videoschnitt	1009
38.8	Geschwindigkeit beeinflussen	1011
38.9	Text, Grafik und Audio hinzufügen	1012
	Grafiken einfügen	1012
	Text hinzufügen und animieren	1013
	Audio dazumischen	1014
38.10	Animieren mit Keyframes	1015
38.11	Export	1017

39 3D mit Photoshop

39.1	Navigation im 3D-Raum	1019
	Das 3D-Bedienfeld	1019
	Die 3D-Werkzeuge	1021
	Szenendarstellung	1022
	Umgebung	1023
	Meshes – 3D-Objekte erstellen	1025
39.2	Material und Eigenschaften	1026
	Materialien erstellen und konfigurieren	1027
	3D-Objekte bemalen	1028
	UV-Eigenschaften bearbeiten	1029
	Material-Presets laden	1030
39.3	Objekte extrudieren	1031
	Extrusion bearbeiten	1031
	Extrusion teilen	1032
	2D- und 3D-Objekte importieren	1033
39.4	Licht und Kamera	1034
	Lichtquellenarten	1035
	Schatten und Spiegelungen	1038
	Kamerafahrt	1039
	Stereokamera	1040
	Tiefenschärfe	1041
39.5	3D-Elemente animieren	1042
39.6	Eine Bilder-Slideshow erstellen	1044
39.7	Rendering	1045



TEIL XIV Bilder ausgeben

40 Bilder für den Screen erzeugen und optimieren

40.1	Welches Bild ist gut für das Web?	1049
	Dateiformate	1050
40.2	Speichern für das Web: Tools und Funktionen	1052
	Bildansicht	1053
	Optimierungsdetails auf einen Blick	1054
	Speicheroptionen	1054
	Die Farben sicher überbringen	1054
	Metadaten	1056
	Bildgröße ändern	1056
	Werkzeuge	1057
	Browservorschau	1057
	Einstellungen dauerhaft sichern	1057
	Vorgang beenden oder abbrechen?	1058
40.3	GIF-Speicheroptionen	1058
	Erweiterte Einstellungsmöglichkeiten für GIF-Farbtabelle	1061
	GIF und Transparenz: GIFs auf Site-Hintergrund abstimmen	1064
40.4	JPEG-Speicheroptionen	1066
40.5	Animierte Bilder	1067
	Animiertes GIF erstellen: Grundlagen und Arbeitsweise	1068
	Animiertes GIF erstellen: Handgemachte Animation	1069
	Animationen mit Tweening	1073
	Optimieren von Animationen	1077
	Animation speichern	1077
	Häufige Bannergrößen	1077
40.6	Zoomify: Fotos detailreich und ganz groß	1078
40.7	Flexibles Screendesign für verschiedene Formate:	
	Zeichenfläche	1080
	Was sind Zeichenflächen? Das Konzept	1081
	Zeichenflächen und Zeichenflächen-Dokumente erzeugen	1082
	Zeichenflächen-Maße und -Anordnung nachträglich ändern	1086





Zeichenflächen-Hintergrund und Zeichenflächen-
Umgebung ändern 1087
Zeitsparender Umgang mit Gestaltungselementen 1088
Hilfsmittel im Umgang mit Zeichenflächen 1091

**40.8 Exportieren von Ebenen, Zeichenflächen oder
Dokumenten 1092**
Schnell-Export einzelner Ebenen, Ebenengruppen
oder Zeichenflächen 1092
Exportieren als ... – individuelle Einstellungen für
Ebenen, Ebenengruppen oder Zeichenflächen 1093
Zeichenflächen in Dateien oder PDFs umwandeln 1094

**41 Farbmanagement:
Mehr Farbtreue auf allen Geräten**

41.1 Funktionsweise und Einsatzgebiete 1097
Wozu Farbmanagement? 1097
Wann sollten Sie mit Farbmanagement arbeiten? 1100
41.2 Farbmanagement einrichten 1102
Ihre Arbeitsumgebung 1102
Den Monitor kalibrieren und profilieren 1103
Weitere Profile – individuell erzeugt oder fix und fertig 1106
41.3 Farbmanagement-Einstellungen in Photoshop 1109
Vordefinierte Settings unter »Einstellungen« 1110
Arbeitsfarbräume 1110
Farbmanagement-Richtlinien: Wie wird mit Dateien
und Profilen verfahren? 1116
Konvertierungsoptionen: Wie wird umgerechnet? 1121

42 Dateien richtig drucken

**42.1 Photoshops Druckbefehle: Drucken auf dem
Desktopdrucker 1125**
**42.2 Der Befehl »Drucken« – üppige Einstellungen für
den Desktopdrucker 1126**
Druckereinstellungen, Position und Größe 1127
Einstellungen zur Farbwiedergabe 1128
Qualitätsfaktor Papier und Tinte 1130
Eingaben abschließen 1130
Ohne Dialogbox: Eine Kopie drucken 1130

42.3 Dateien für den professionellen Druck	1131
RGB-Daten in CMYK konvertieren	1131
Hintergrundwissen	1132
Anweisungen für die Druckmaschine:	
Die Einstellungen unter »Eigenes CMYK«	1134
Einstellungen sichern	1140

TEIL XV Infoteil

A Troubleshooting	1143
B Praxishilfen: Werkzeuge und Tastenkürzel	1153
C Das Beispielmateriale zum Buch	1179
Index	1181

