

Verzerren

Photoshop-Basiswissen

Edition **DOCMA**
Band 19

Bildelemente gezielt
und kontrolliert
verformen



Doc Baumann

Verzerren

Photoshop-Basiswissen

Band 19
Edition DOCMA

eBook

Die nicht autorisierte Weitergabe dieses eBooks
an Dritte ist eine Verletzung des Urheberrechts!



[The Sign of Excellence]

ADDISON-WESLEY

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek:
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Die Informationen in diesem Produkt werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Autoren dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Die gewerbliche Nutzung der in diesem Produkt gezeigten Modelle und Arbeiten ist nicht zulässig.

Fast alle Produktbezeichnungen und weitere Stichworte und sonstige Angaben, die in diesem Buch verwendet werden, sind als eingetragene Marken geschützt. Da es nicht möglich ist, in allen Fällen zeitnah zu ermitteln, ob ein Markenschutz besteht, wird das ® Symbol in diesem Buch nicht verwendet.

Umwelthinweis: Dieses Produkt wurde auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Die verwendeten Fotos stammen bis auf eine gekennzeichnete Ausnahme vom Verfasser.

Die wichtigsten Beispielbilder lassen sich herunterladen von www.docma.info

© 2007 by Addison-Wesley Verlag,
ein Imprint der Pearson Education Deutschland GmbH
Martin-Kollar-Straße 10–12, D-81829 München/Germany

ISBN-13: 978-3-8273-2603-4
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

10 09 08 07

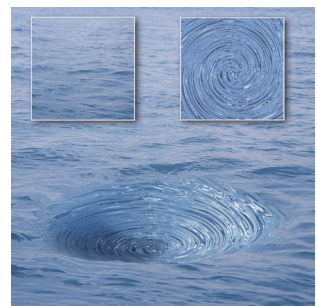
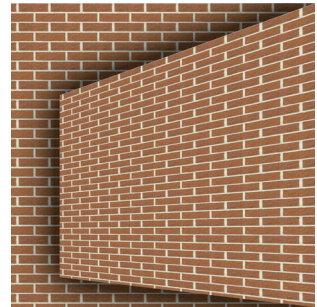
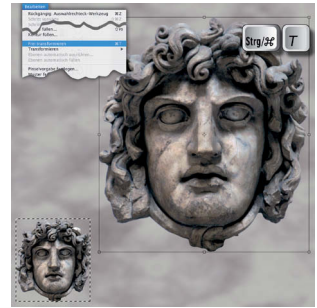
Alle Rechte vorbehalten
Einbandgestaltung: Marco Lindenbeck, webwo GmbH (mlindenbeck@webwo.de)
Lektorat: Cornelia Karl (ckarl@pearson.de)
Herstellung: Philipp Burkart (pburkart@pearson.de)
Satz und Layout: Doc Baumann (redaktion@docbaumann.de)
Korrektorat: Dr. Gabriele Hofmann
Druck und Verarbeitung: Media-Print, Paderborn (www.mediaprint-pb.de)
Printed in Germany

6 Einleitung

Pixelkneten

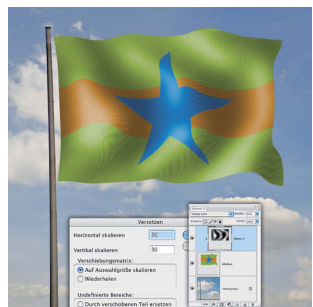
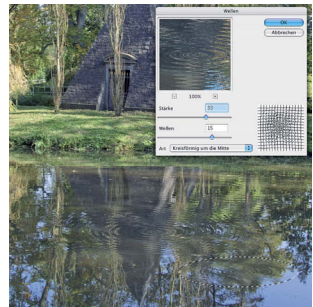
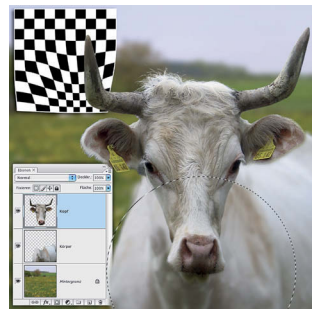
9 Transformieren

- 10 Transformationsrahmen aufrufen
- 11 Skalieren
- 12 Proportional skalieren
- 13 Zentriert skalieren
- 14 Per Optionsleiste skalieren
- 15 Neigen
- 16 Verzerren
- 17 Frei Transformieren
- 18 Perspektivisch verzerren
- 19 Perspektiverichtung
- 20 Drehen
- 21 Eingeschränktes Drehen
- 22 Mittelpunkt positionieren
- 23 Spiegeln
- 24 Horizontal spiegeln
- 25 Vertikal spiegeln
- 26 Spiegelvergleich
- 28 Verkrümmen
- 29 Verkrümmen: Vergleich
- 30 Verkrümmen mit Vorgaben
- 31 Freies Verkrümmen
- 32 Vertiefung darstellen
- 33 Auswahl verkrümmen
- 34 Mehrfach transformieren
- 35 Auswahlkonturen transformieren
- 36 Pfade und Formen transformieren
- 37 Erneut transformieren
- 38 Transformation abschließen



39 Verzerrungsfilter

- 40 Distorsion
- 42 Bildposition
- 43 Auswahlposition
- 44 Wölben
- 46 Vertikal wölben
- 48 Verbiegen
- 49 Objektivkorrektur
- 50 3D-Transformieren
- 51 Schwingungen
- 54 Wellen
- 56 Kräuseln
- 57 Ozeanwellen
- 58 Strudel
- 59 Polarkoordinaten
- 61 Glas
- 64 Versetzen
- 65 Versetzen: Wiederholen
- 66 Versetzen mit harter Matrix
- 67 Versetzen mit weicher Matrix
- 68 Versetzen mit Matrixkanälen
- 69 Versetzen: Bild verbiegen
- 70 Versetzen: Schatten
- 72 Versetzen: Fahne
- 74 Versetzen: Oberflächenanpassung
- 75 Versetzen: Brechung



76 Verflüssigen

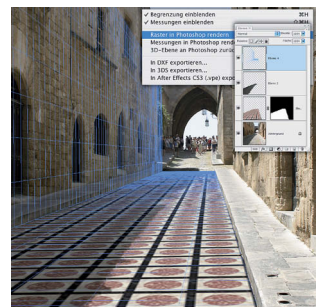
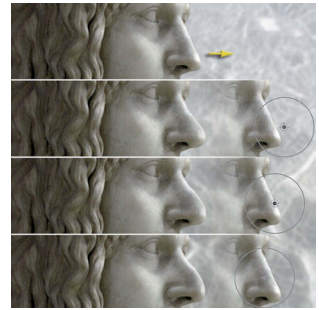
- 77 Verflüssigen: Arbeitsfenster
- 78 Verkrümmen
- 79 Werkzeugoptionen
- 80 Ansatzpunkte
- 81 Turbulenz-Werkzeug

- 82 Strudel-Werkzeug
- 83 Strudel-Richtungen
- 84 Zusammenziehen
- 85 Aufblasen
- 86 Nach-links-schieben
- 87 Spiegeln
- 88 Rekonstruktion
- 89 Rekonstruktionsoptionen
- 91 Masken anlegen
- 92 Masken radieren
- 93 Masken übernehmen
- 94 Maskenoptionen
- 95 Maskenwirkung
- 96 Ansichten
- 98 Gitter einblenden
- 99 Gitter verwenden
- 100 Montagekomponenten
- 101 Digitale Karikatur

102 Fluchtpunkt

- 103 Gitter anlegen
- 104 Gitter anpassen
- 105 Gitterebenen ausziehen
- 106 Gitter kippen
- 107 Bereiche duplizieren
- 108 Pixel einfügen
- 109 Perspektivische Anpassung
- 110 Quader mit Struktur füllen

**Beispielbilder können Sie kostenlos
herunterladen von www.docma.info
im Bereich „Arbeitsmaterialien“.**



Pixel kneten

Manches, was Photoshop mit den Farben und Helligkeitswerten eines Fotos macht, ließ sich in ähnlicher Weise bereits in der Dunkelkammer verwirklichen – sieht man einmal davon ab, dass es heute besser, schneller und genauer geht und dass wir dazu weder rötliche Dämmerung noch stinkende Chemikalien benötigen.

Fotografen und Fotomonteurs konnten aber eines ganz bestimmt nicht: Neben den Farben auch die Formen in ihren Bildern gezielt beeinflussen. Die allereinfachsten Varianten wie Vergrößern oder Kippen der Filmbühne lasse ich dabei großzügig unter den Tisch fallen. Von dem, was Photoshop heute allein in diesem Bereich zu bieten hat, konnte man damals nicht einmal träumen.

Einige Werkzeuge, die grundlegende Veränderungen der Pixelpositionen vornehmen, gibt es schon sehr lange, etwa zum Vergrößern, Verkleinern oder Drehen von Bildteilen. Auch viele Verzerrungsfilter begleiten Photoshop seit seiner Frühzeit und sind nach wie vor unverzichtbar (auch wenn sie kaum anders aussehen als damals und die Rechnerentwicklung seit 1990 unbeirrt ignorieren). Hinzu kommen etliche hilfreiche Neuerungen der letzten Jahre: direktes Auftragen von Verzerrungen mit pinselähnlichen Werkzeugen

(„Verflüssigen“), großflächiges Verbiegen von Bildteilen („Verkrümmen“) sowie die Unterstützung der Perspektive („Fluchtpunkt“).

Diese vielfältigen Transformationen, Filter und interaktiven Eingriffe erlauben Formveränderungen, die auf ihre Weise ebenso weit gehen wie die Farb- und Helligkeitsmanipulationen im Geltungsbereich der digitalen Dunkelkammer. Wer Bilder am Computer ausgiebig bearbeitet oder gar Montagen erstellt, kommt ohne diese Hilfsmittel nicht aus. Das reicht von minimalen Formangleichungen und Verschiebungen weniger Pixel bis zu psychedelischen Farbwirbeln oder überzeichnenden Karikaturen wie der auf der gegenüberliegenden Seite.

Digitale Bilder werden durch die Möglichkeiten der Formveränderung und des gezielten Verzerrens also interessanter und unter Gestaltungsaspekten besser – unter technischen Aspekten allerdings leider schlechter. Um eine kurze Auseinandersetzung mit dieser Tatsache kommen wir nicht herum. Wenn in Zusammenhang mit digitalem Verzerren immer mal wieder etwas ungenau die Rede davon ist, Pixel würden verschoben, gedehnt oder gestaucht, dann stimmt das im strengen Sinne natürlich nicht. Anders als verschmierte Fingerfarbe, bei der Pigmente



tatsächlich an andere Stellen gelangen, bleibt das starre Pixelraster eines Digitalbildes von allen Eingriffen völlig unbeeindruckt. Jedes Pixel bleibt an seinem Platz und behält seine unabänderliche Größe, was auch immer Sie mit dem Bild anstellen. Das ist wie bei einer La-Ola-Welle im Fußballstadion – selbst wenn sie noch so imposant durch die Sitzreihen rollt, die einzelnen Zuschauer bewegen sich dabei nicht von ihren Plätzen.

Beim Skalieren werden die Pixel nicht größer oder kleiner und beim Rotieren drehen sie sich nicht. Sie nehmen lediglich neue Farbwerte an. Wenn Sie einen Bildausschnitt genau auf das Doppelte vergrößern, wird die Fläche, die vorher ein Pixel eingenommen hat, nun auf vier verteilt (jedenfalls bei der einfachsten Interpolationsvariante, der Pixelverdopplung). Begnügen Sie sich aber mit 99 Prozent Vergrößerung, wird es wesentlich komplizierter; dann gibt es kein ganzzahliges Verhältnis mehr, sondern der Farb- und Helligkeitswert jedes einzelnen Bildpunktes – und nichts anderes bedeutet ja das Kunstwort Pixel – muss neu berechnet werden.

Das wichtige Stichwort ist eben gefallen: Interpolation. Das bedeutet nichts anderes als diese Neuberechnung. Und es liegt auf der Hand: Wenn Sie ein scharfes Bild skalieren, drehen oder verzerren, wird es dadurch unvermeidlich etwas weniger scharf. (Um ganz genau zu sein: mit Ausnahme von Drehen in 90-Grad-Schritten sowie vertikalem und horizontalem Spiegeln.) Dieser Verlust an Schärfe kommt daher, dass sich die zuvor im Ideal-

fall scharfe Grenze zwischen zwei Farbflächen – etwa die Kontur eines Gesichts vor blauem Himmel – danach auf mehr oder weniger Pixel verteilt als zuvor und dass diese an anderen Stellen des Pixelrasters liegen. Farbwerte, die neu verteilt werden, führen an solchen Grenzen zu einer Mischung, eine ehemals klare Grenze zwischen Schwarz und Weiß erhält eine graue Übergangszone. Das betrifft natürlich alle Pixel, aber es fällt an klaren Kontrastkanten besonders auf.

Je häufiger Sie so etwas mit einem Bild machen, um so unschärfer wird es also. Mit „Transformieren“, das ich Ihnen im ersten Kapitel vorstelle, haben die Photo-shop-Entwickler daraus eine Konsequenz gezogen: Alle darunter zusammengefassten Eingriffe lassen sich, anders als früher, in einem Zug vornehmen, und erst zum Schluss wird das Ergebnis in Form geänderter Pixelwerte berechnet. Seit CS3 lassen sich fast alle Verzerrungsfilter als Smartfilter anwenden; Sie können also die Werte jederzeit korrigieren, und erst bei der endgültigen Fertigstellung werden sie fixiert. So toll und unverzichtbar all die hier vorgestellten Verzerrungen auch sind: verwenden Sie sie in Maßen.

Und glauben Sie bloß nicht, ein zum Abschluss über das Bild gejagter Schärfefilter würde alles wieder wirklich klar und knackig zaubern! Also, machen Sie sich mit den phantastischen Möglichkeiten zum gezielten Verzerren vertraut – aber übertreiben Sie's nicht!



Transformieren

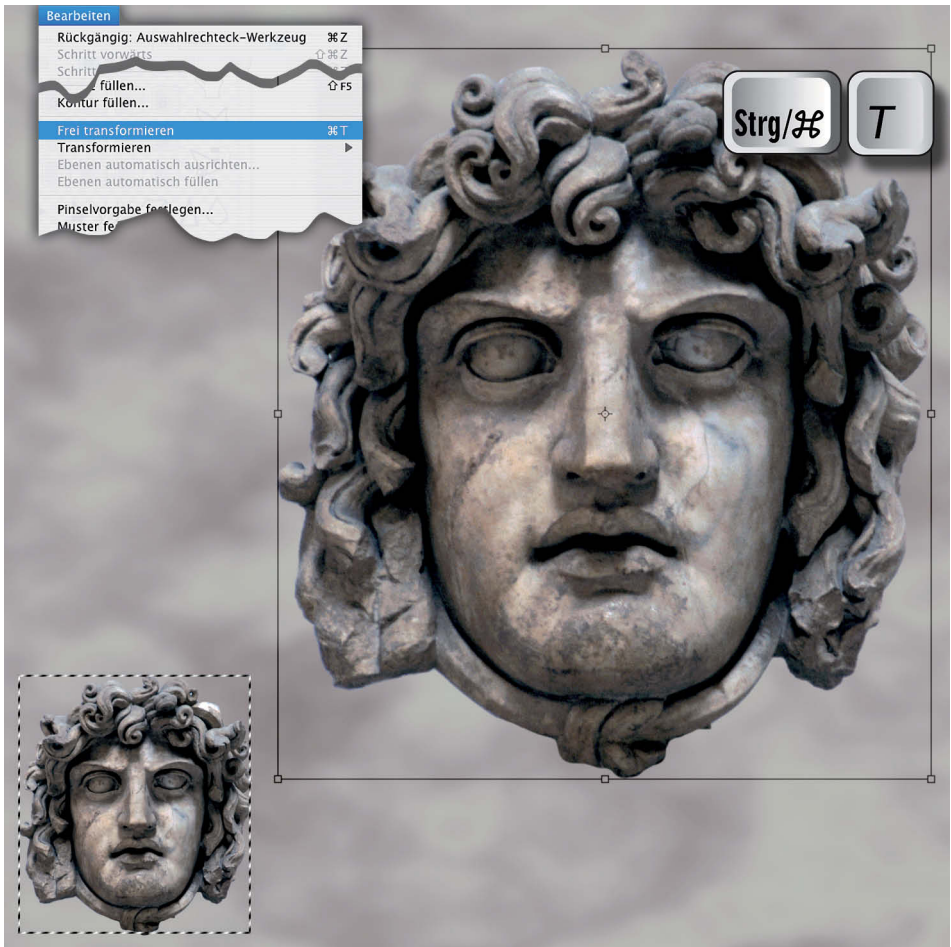
Seit es digitale Bildbearbeitungsprogramme gibt, verfügen diese über eine grundlegende Ausstattung zur Veränderung der Positionen, die Pixel innerhalb einer Auswahl einnehmen. Die einfachsten von ihnen sind schlichte Entsprechungen analoger Vorgehensweisen, die man in vergleichbarer Weise auch mit ausgeschnittenen Papierstücken vornehmen könnte. Zusammenfassen lassen sich diese Funktionen unter dem Begriff „Transformieren“.

Dazu gehören Skalieren, also das Verändern der Auswahlgröße, Neigen, mitunter auch als Scheren bezeichnet, Spiegeln, Drehen sowie Verzerren. Beim Skalieren wiederum lässt sich unterscheiden zwischen proportionalem und nicht-proportionalem, beim Spiegeln zwischen horizontalem und vertikalem (was sich bei näherer Betrachtung einfach als Umklappen erweisen wird), beim Drehen zwi-

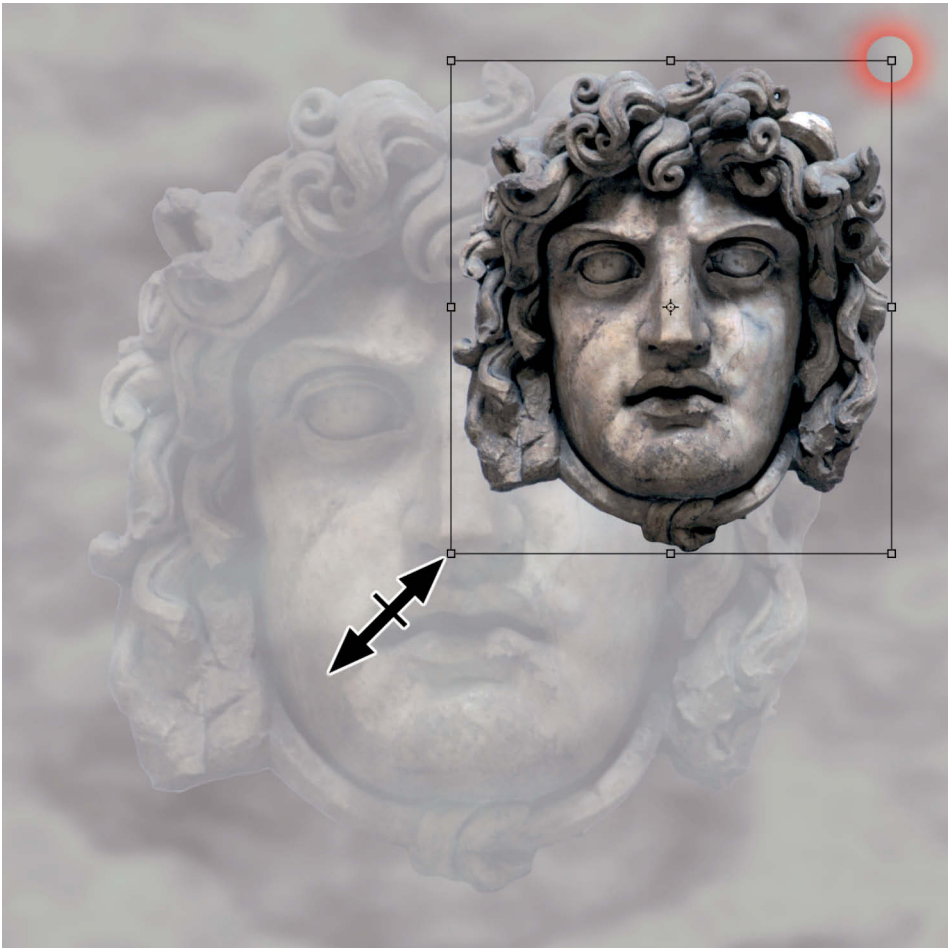
schen solchem in 90-Grad-Schritten und freiem, beim Verzerren zwischen perspektivischem und freiem. Seit Photoshop CS2 gibt es zudem das verkrümmende Transformieren, auf das ich ab Seite 28 näher eingehen werde.

Alle diese Varianten finden Sie in Photoshop unter „Bearbeiten > Transformieren“. Auf der Hintergrundebene müssen Sie zunächst eine Auswahl vornehmen, Pixel auf Nicht-Hintergrundebenen werden durch den Befehl Strg-T (am Mac: Befehlstaste-T) auch ohne diese Vorgabe mit dem Transformationsrahmen umgrenzt. Über das Menü (alternativ: Klicken mit der rechten Maustaste in den Rahmen, am Mac mit Unterstützung der Ctrl-Taste) blenden Sie die Liste der Varianten ein und nehmen eine gewünschte Verzerrung (oder mehrere) vor. Photoshop rechnet die Transformation erst nach Bestätigung des Befehls in neue Pixel um.

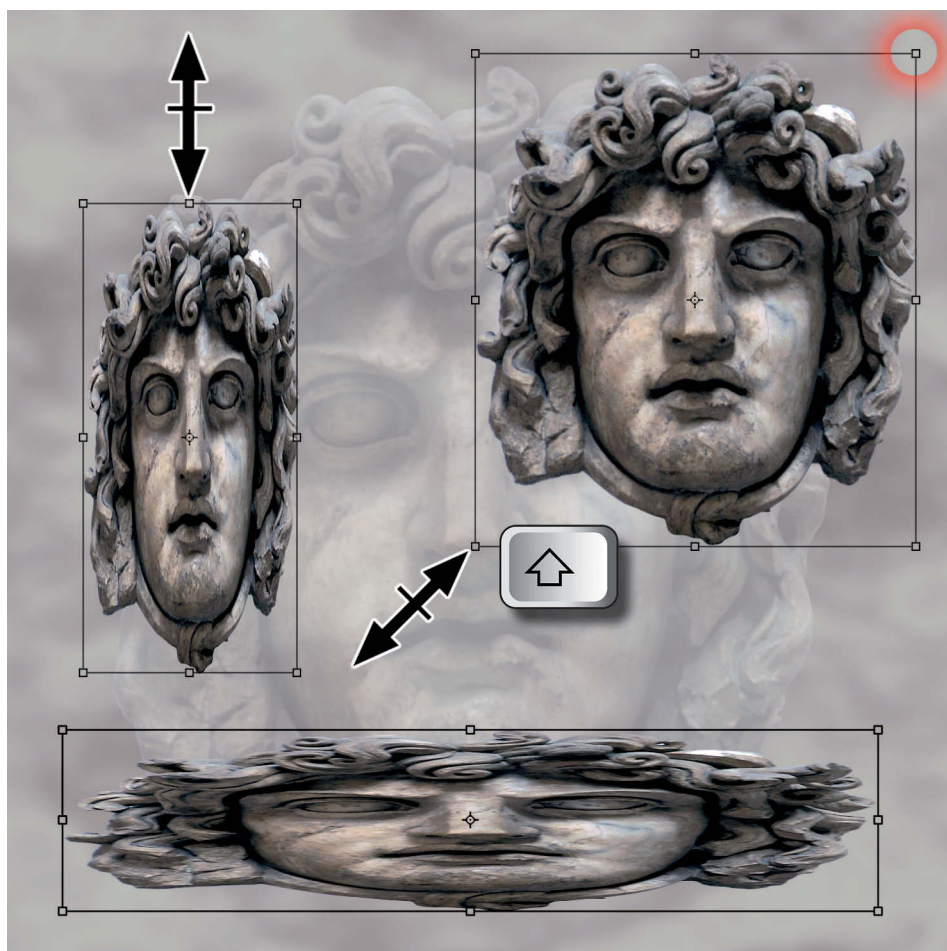




Der erste Schritt für jede Transformation, die Sie vornehmen wollen, besteht darin, den Transformationsrahmen aufzurufen. Befinden sich die entsprechenden Pixel auf der Hintergrundebene, müssen Sie zuvor manuell eine Auswahl vornehmen (links unten). Pixel auf Nicht-Hintergrundebenen werden hingegen automatisch vom Transformationsrahmen eingerahmt. Hier nehmen Sie dann eine Auswahl vor, wenn Sie nicht alle Pixel der Ebene beeinflussen wollen, sondern nur einen Teilbereich. Der Transformationsrahmen wird eingeblendet, nachdem Sie im „Bearbeiten“-Menü „Frei transformieren“ ausgelöst haben, alternativ per Strg-/Befehls- und T-Taste (rechts oben). Der Rahmen umschließt die Pixel; an den vier Ecken und in der Mitte der vier Seiten des Rechtecks finden Sie kleine Quadrate als „Anfasserpunkte“.



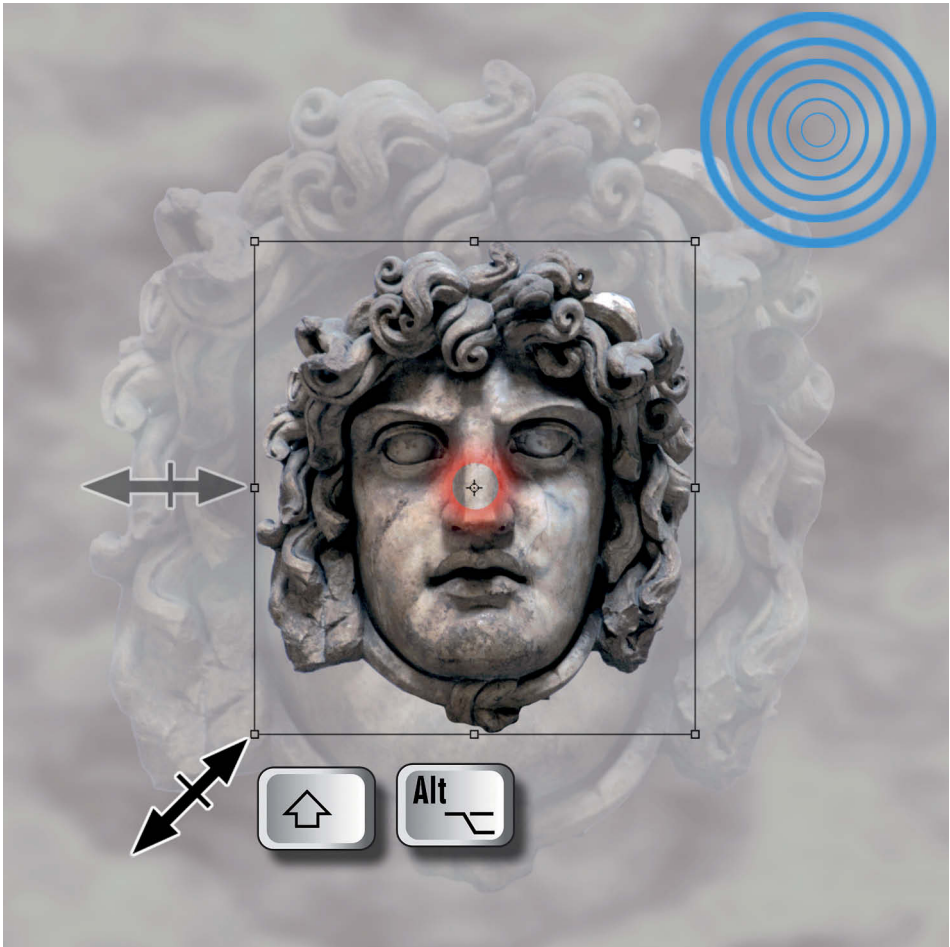
Nach dem Erscheinen des Transformationsrahmens hängt das weitere Vorgehen davon ab, was Sie mit diesem Bereich machen wollen. Der wohl häufigste Eingriff ist das Skalieren. Dieser Begriff umfasst sowohl das Vergrößern wie das Verkleinern eines Bereichs. Zwischen dem Skalieren eines kompletten Bildes und dem ausgewählter Pixel ist zu unterscheiden; im ersten Fall wird das komplette Bild im „Bild“-Menü vergrößert oder verkleinert, im zweiten beeinflussen Sie bei unveränderten Bildmaßen die Ausdehnung von Teilen des Bildes. Nach Einblenden des Transformationsrahmens erscheint ein Doppelpfeilsymbol, wenn Sie den Cursor über einen der vier Eckpunkte führen. Ziehen Sie damit an einer der Ecken, ändern sich der Rahmen und sein Bildinhalt; der diagonal gegenüberliegende Eckpunkt ist dabei fixiert.



Sie können mit dem Doppelpfeil-Cursor einen aktivierten Anfassers an eine beliebige Bildstelle ziehen, Rahmen und Inhalt passen sich dabei der veränderten Fläche an. Allerdings ist damit nicht gewährleistet, dass die Proportionen des skalierten Bildbereichs unverändert bleiben – im Gegenteil, Sie können jede beliebige Verzerrung erzeugen (links und unten). Das Ergebnis ist eine nicht-proportionale Skalierung, also eine, bei der Höhe und Breite des Transformationsrahmens unabhängig voneinander sind. Um eine proportionale Skalierung zu erreichen (oben rechts), drücken Sie beim Ziehen an einem Eckpunkt die Umschalttaste.

Tipp:

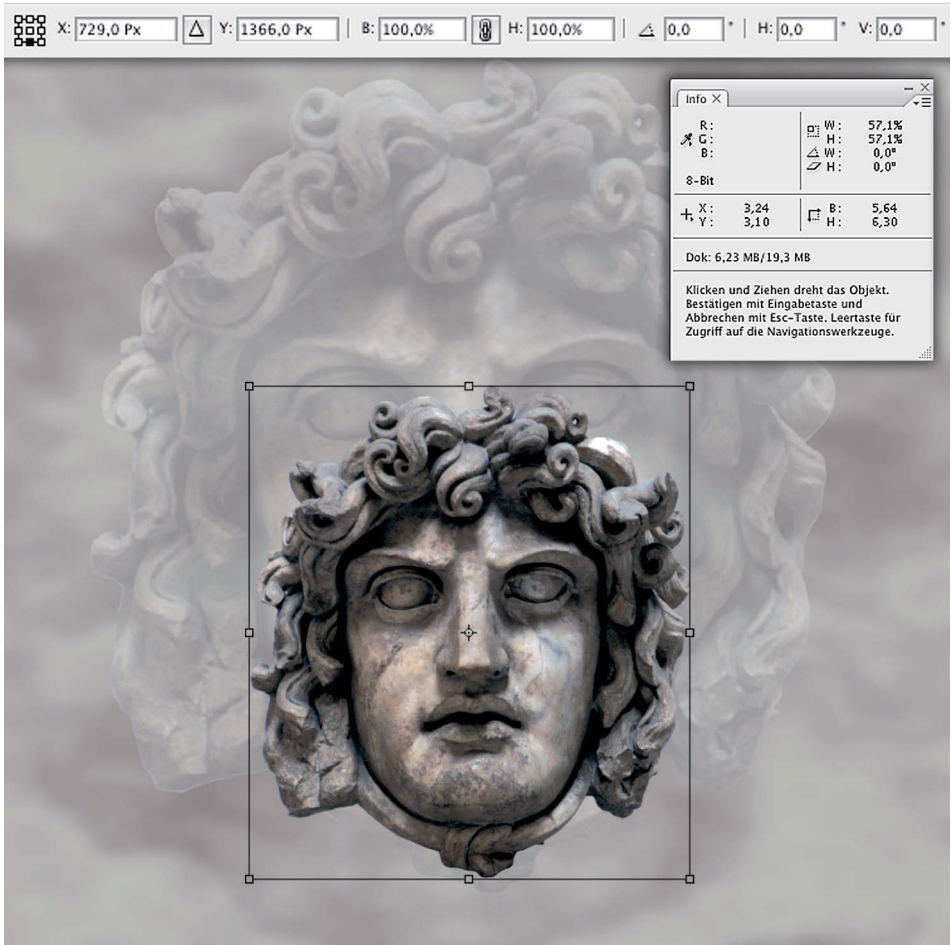
Sie können einen Eckpunkt auch über die Grenzen der Arbeitsfläche hinaus ziehen. Um ihn dabei zu sehen und besser zu kontrollieren, schalten Sie zuvor per F-Taste oder in der Werkzeugpalette in den Vollbild-Modus um.



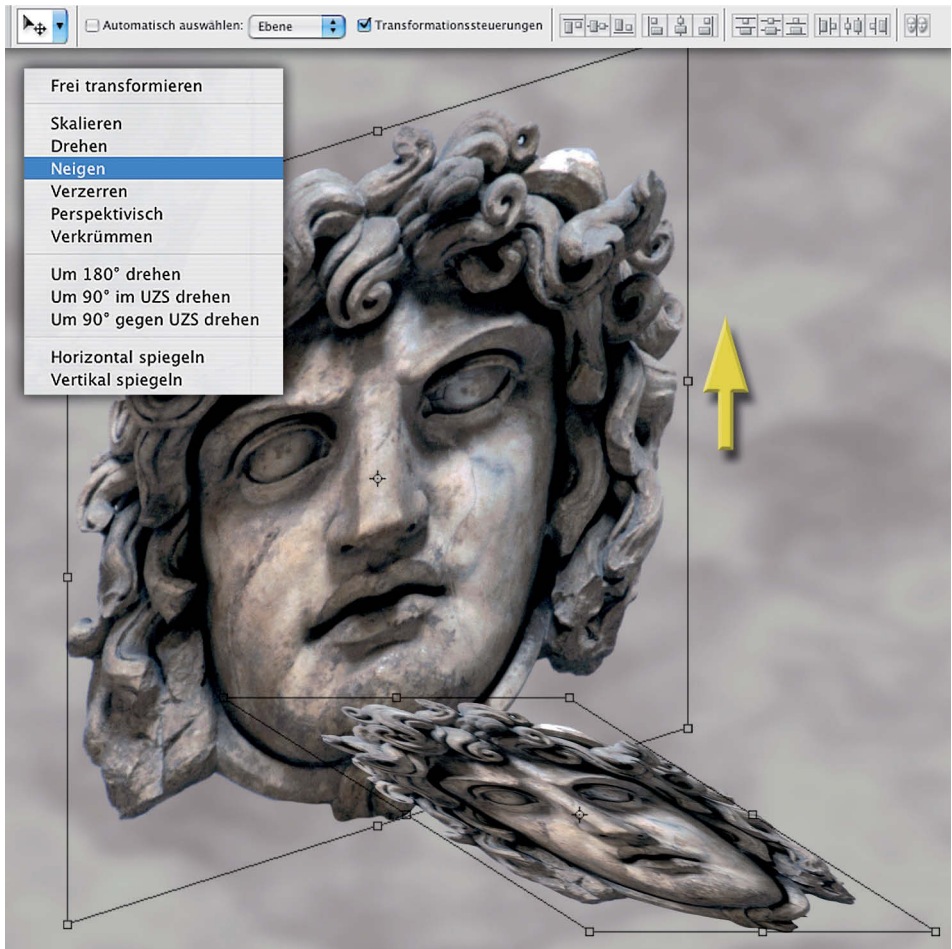
Bei vielen Gestaltungsaufgaben ist es sinnvoll, das – meist proportionale – Skalieren nicht von einer Ecke des Auswahlrahmens aus vorzunehmen, sondern vom Zentrum des Objekts aus. Dazu halten Sie die Alt-Taste gedrückt, während Sie an einem Punkt ziehen. Orientiert am Mittelpunkt dehnt sich die Fläche von diesem nach allen Seiten hin aus. Beim Ziehen an Seitenmittelpunkten verhält sich die jeweils gegenüberliegende Hälfte symmetrisch zu der von Ihnen vorgenommenen Skalierung. Halten Sie beim Ziehen eines Eckpunkts zusätzlich zur Alt-Taste die Umschalttaste gedrückt, wird zentriert proportional skaliert.

Tipps:

Die konzentrischen Kreise oben rechts erhalten Sie, wenn Sie die Ebene mit einem Kreis duplizieren und danach zentriert proportional skalieren. Mehrfache Wiederholung führt zu einer solchen „Zielscheibe“.



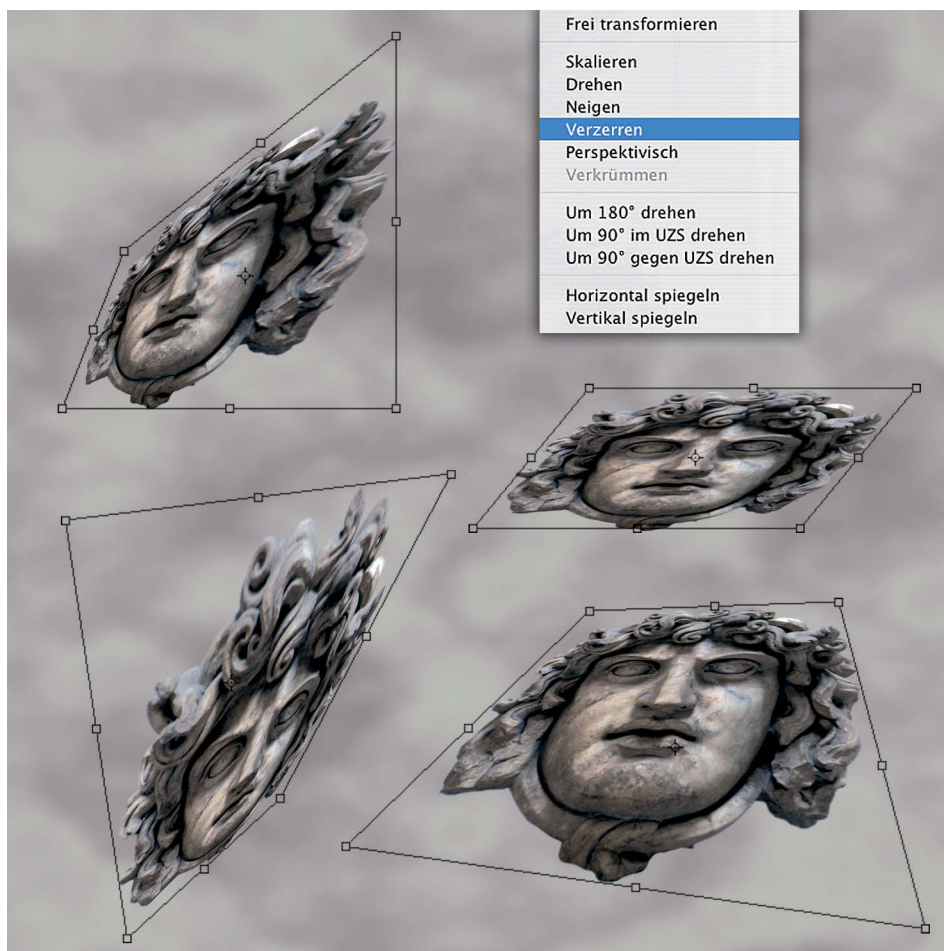
Wollen Sie die Skalierung nicht per Augenmaß vornehmen, sondern ganz exakt, so bietet sich nach dem Aufrufen des Transformationsrahmens ein anderer Weg an. In der Optionsleiste finden Sie nun die transformationsspezifischen Einstellungen: An dem Feld links aktivieren Sie den Punkt des Rahmens, der fixiert sein soll; seine Position auf der Arbeitsfläche bestimmen Sie bei Bedarf in den beiden Eingabefeldern rechts davon. Den Skalierungsfaktor für Breite (B) und Höhe (H) geben Sie numerisch in den folgenden Feldern ein; ist das Kettensymbol durch Anklicken aktiviert, wird proportional skaliert. Auch in der Infopalette (rechts oben) lässt sich während des Transformierens genau nachvollziehen, welche Werte sich absolut und prozentual ändern. Dieses Verfahren hilft etwa, um mehrere Elemente abgestimmt zu skalieren.



Rufen Sie bei eingblendetem Transformationsrahmen per Kontextmenü seine Varianten auf und wählen „Neigen“, so können Sie an einem der vier Seitenmittelpunkte ziehen. Hier ist es der der rechten Seite. Die gegenüberliegende Seite des Rahmens wird fixiert. Punkte an den Seiten des Rechtecks lassen sich nach oben oder unten, die an der oberen und unteren Kante nach rechts oder links ziehen. Ziehen Sie einen Eckpunkt, so bleiben die beiden gegenüberliegenden Seiten fixiert und der Punkt kann nur horizontal oder vertikal, aber nicht schräg verlagert werden.

Tipp:

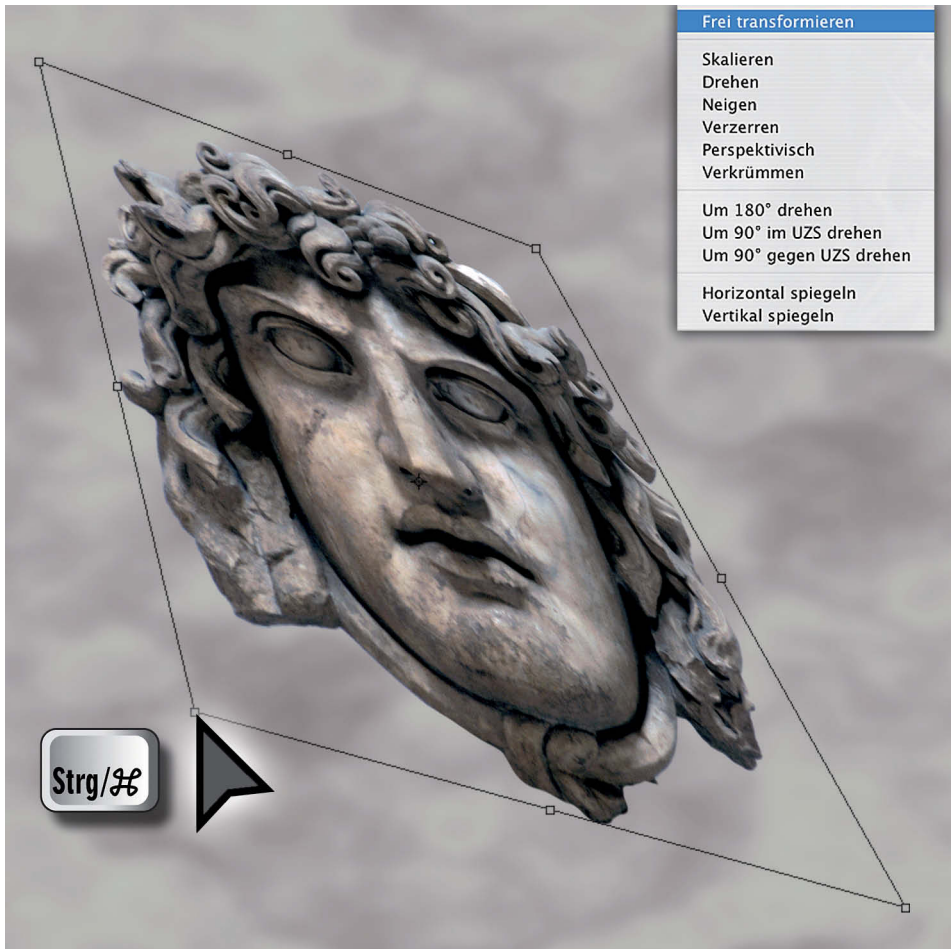
Aktivieren Sie in der Optionenleiste den Eintrag „Transformationssteuerungen“ (oben in der Mitte), so wird der Transformationsrahmen bei Wahl des „Verschieben-Werkzeugs“ ebenenspezifisch – in leicht abweichender Ansicht – automatisch angezeigt und steht direkt zur Bearbeitung bereit.



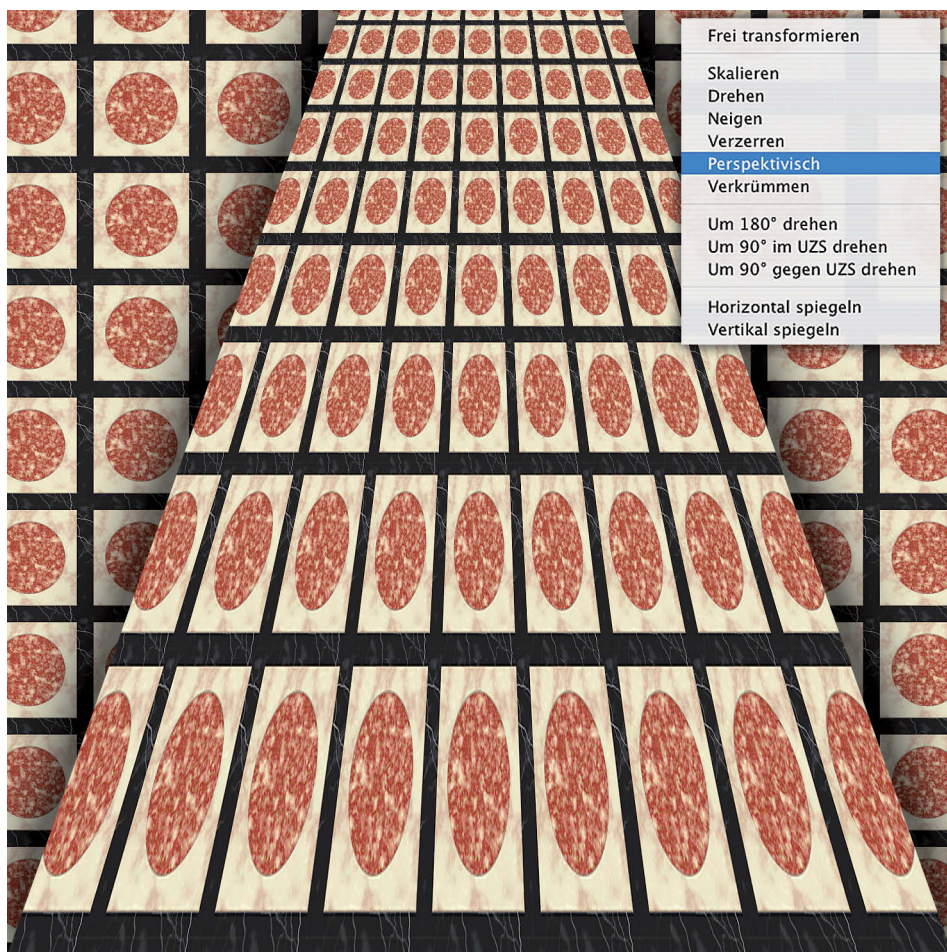
Wählen Sie die Variante „Verzerren“, so können Sie jeden beliebigen Punkt des Transformationsrahmens ergreifen und danach in alle Richtungen bewegen. Das lässt sich auch mit mehreren Punkten nacheinander machen. Bestätigen Sie die Transformation erst dann, wenn Sie sämtliche Angleichungen vorgenommen haben, da Photoshop nach jeder Bestätigung die Pixel durch Interpolation neu berechnet und sich Qualität und Schärfe verringern!

Tipp:

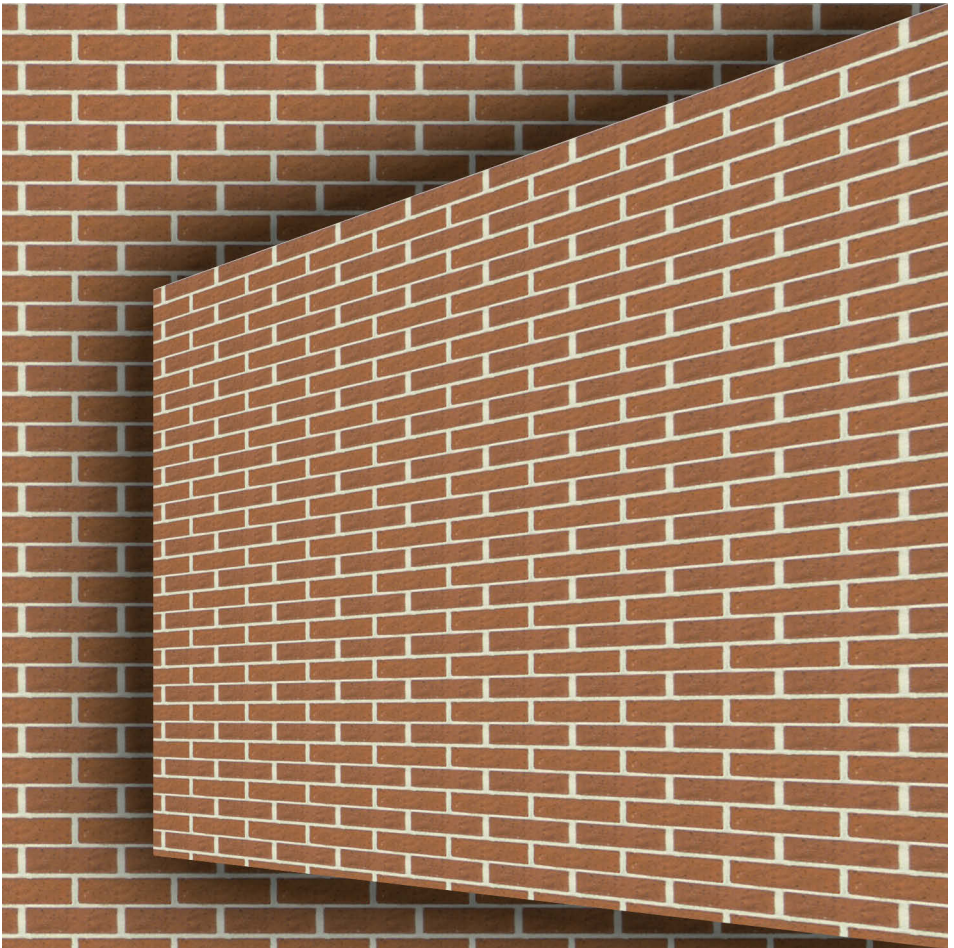
Ziehen Sie einen Punkt über die Rahmenbegrenzung seiner gegenüberliegenden Seite, so wird der Rahmeninhalt, abhängig von der Zugrichtung, horizontal und/oder vertikal gespiegelt.



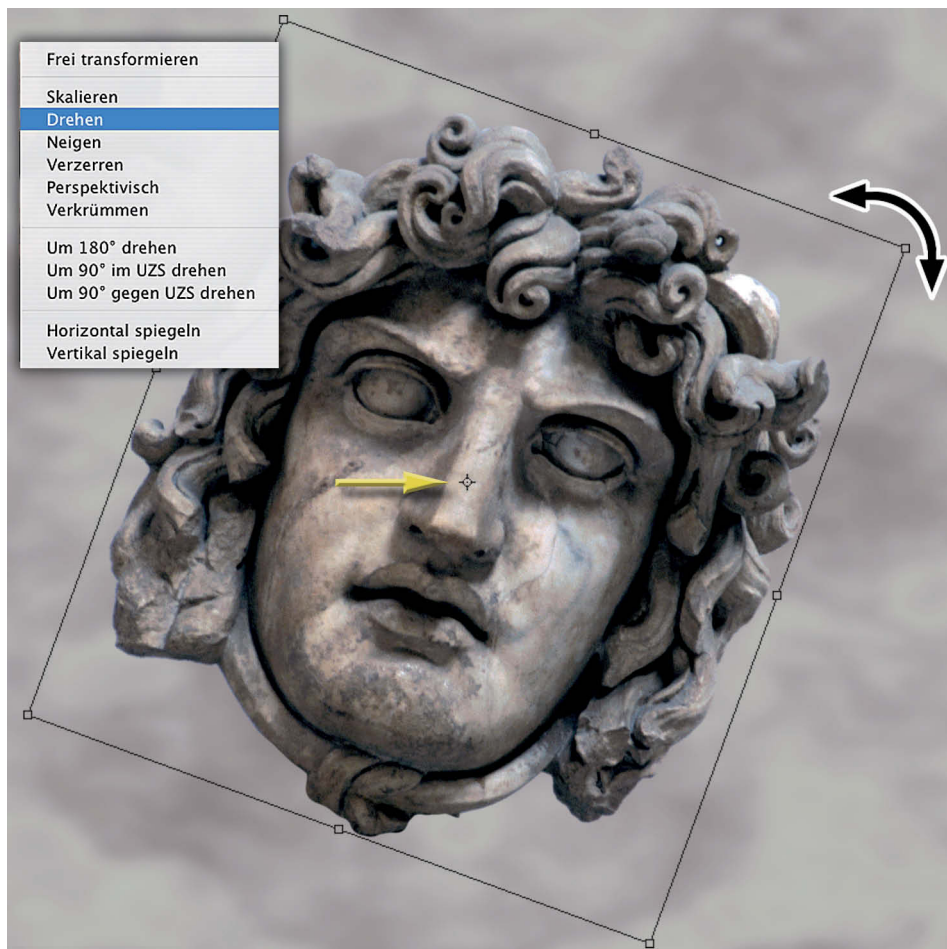
Die vielseitigsten Möglichkeiten des Transformierens bieten sich Ihnen, wenn Sie die Variante „Frei transformieren“ wählen. Denn nun können Sie alle beschriebenen Eingriffe ausführen, ohne erst aus dem Menü wählen zu müssen. Sie skalieren proportional oder nicht-proportional in der beschriebenen Weise; mit gleichzeitig gedrückter Strg-/Befehlstaste bewegen Sie die Eck- und Seitenmittelpunkte in beliebige Richtungen und verzerren und neigen so. Halten Sie beim Ziehen eines Punktes die Umschalttaste gedrückt, schränken Sie seine Zugrichtung horizontal oder vertikal ein. Das zentrierte Transformieren mit der Alt-Taste wird dabei ebenso unterstützt wie das auf Seite 20 vorgestellte Drehen.



Wahrscheinlich ist Ihnen bereits bei den Abbildungen auf der vorausgehenden Doppelseite aufgefallen, dass der Inhalt des Transformationsrahmens beim Verzerren nicht nur verlagert wird, sondern dass diese Verlagerungen perspektivischen Charakter haben. Photoshop geht in der Tat davon aus, dass der Flächeninhalt zu den schmalen Seiten des Rahmenbereichs hin perspektivisch verkürzt wird. Rufen Sie die Variante „Perspektivisch“ auf und ziehen einen der Eckpunkte, so bewegt sich dieser – hier horizontal – zur Kantenmitte hin, und der in Zugrichtung gegenüberliegende Punkt nähert sich symmetrisch von der Gegenseite. Die entstehende Perspektive ist konstruktiv korrekt. Eine ausführliche Darstellung dieser Möglichkeiten von Photoshop finden Sie in Band 5 „Perspektive“.



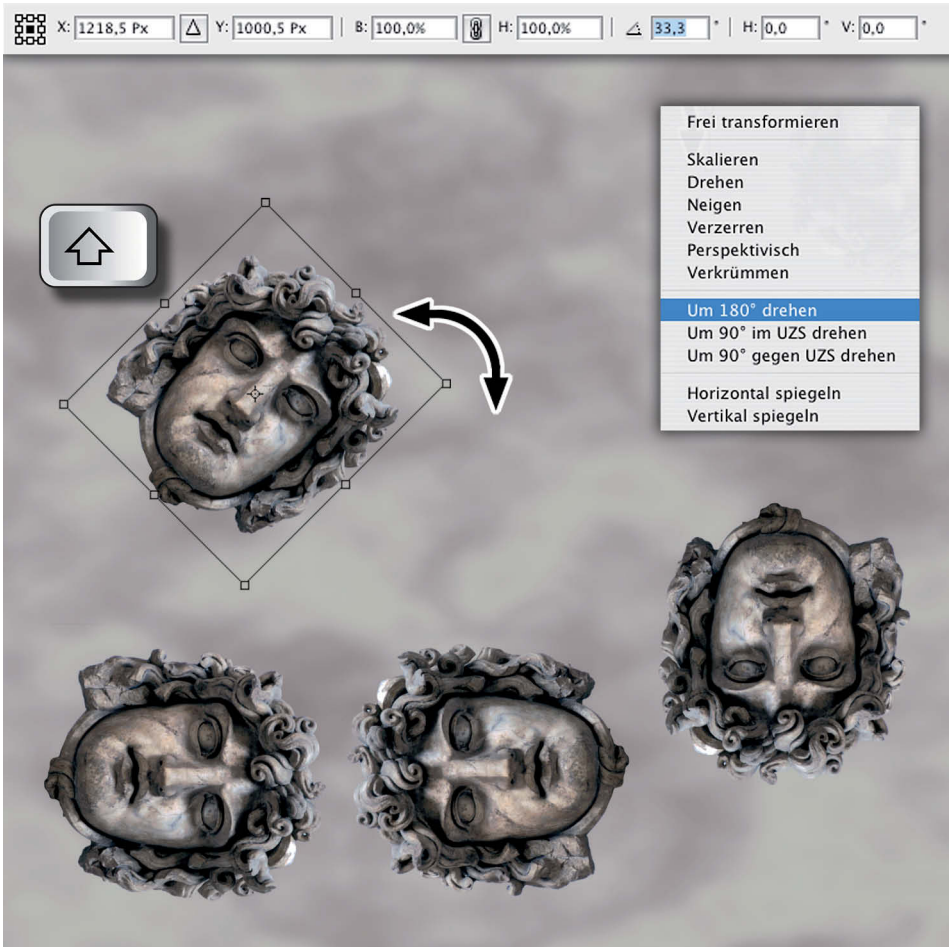
Waagrecht ziehen eines Eckpunktes mit gewählter Perspektive-Option führt, wie auf der gegenüberliegenden Seite gezeigt, zur perspektivischen Ansicht einer waagerechten Ebene, etwa eines Bodens oder einer Decke. Ziehen Sie den Eckpunkt dagegen senkrecht, so entsteht zum Beispiel die Darstellung einer Wand. Dass die Perspektivewirkung mitunter, wie auf Seite 18, extrem wirkt, liegt daran, dass Betrachtungswinkel und Abstand extrem gewählt sind (mehr auch dazu in Band 5). Wechseln Sie im nächsten Schritt vor Bestätigung des Transformierens zur Variante „Frei transformieren“, so können Sie, wie hier gezeigt, die Fläche durch nachträgliches nicht-proportionales, waagrechtes Skalieren so anpassen, dass die Perspektive wieder vertrauter erscheint.



Während der Cursor über den Eckpunkten die Form eines diagonalen und über denen an den Seitenmitten die eines waagerechten Doppelpfeils annimmt, erscheint er in der Nähe der Eckpunkte, aber außerhalb des Transformationsrahmens platziert, als Viertelkreis mit Pfeilen. Ist dieses Symbol zu sehen, so wissen Sie, dass Sie den ausgewählten Bereich nun frei drehen können. Die Rotation orientiert sich dabei am Zentrum des Transformationsrahmens (gelber Pfeil).

Tipp:

Die Rotation lässt sich genauer steuern, wenn Sie sich mit dem Cursor weiter vom Zentrum des Rahmens entfernen. Schalten Sie zudem über die F-Taste in den Vollbildmodus, so steht Ihnen auch die graue Fläche um den Arbeitsbereich herum zur Verfügung.



Bei vielen Rotationen möchte man nicht nach Augenmaß um einen beliebigen Winkel drehen, sondern in festen Schritten. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten: Halten Sie beim manuellen Drehen die Umschalttaste gedrückt, so springt der Rotationswinkel um jeweils 15 Grad; dargestellt sind hier 45 Grad (links oben). Im Menü oder Kontextmenü finden Sie drei weitere Vorgaben: Drehen um 180 Grad (rechts) sowie „Um 90 Grad im UZS – beziehungsweise gegen UZS – drehen“. Die Abkürzung „UZS“ steht für „Uhrzeigersinn“; es geht also um die Rotation nach rechts oder links (unten). Schließlich können Sie ganz exakt durch Eingabe eines numerischen Wertes in der Optionenleiste (oben, blau markiert) drehen. Das Rotationszentrum geben Sie ganz links durch Anklicken an oder durch Eintippen der X- und Y-Koordinaten.



Beim Skalieren und Drehen lässt sich das Ergebnis zusätzlich dadurch beeinflussen, dass Sie das Zentrum neu positionieren. Das macht sich beim Skalieren vor allem dann bemerkbar, wenn Sie mit gedrückter Alt-Taste von der Rahmenmitte aus vergrößern oder verkleinern. Wollten Sie etwa bei unserem steinernen Porträt eine Kreisfläche, die Sie auf eine neue Ebene eingefügt haben, als Pupille passender Größe anpassen, so ist dies einfacher, wenn Sie sie zunächst ungefähr an die richtige Stelle schieben und dann zentriert skalieren. Bei diesem Beispiel wurde der Kopf jeweils um 15 Grad nach rechts gedreht. Das Ergebnis ist zwar jeweils hinsichtlich des Rotationswinkels identisch, nicht aber hinsichtlich der Position im Bild. Sie können das Zentrum sogar außerhalb des Rahmens positionieren (unten rechts).



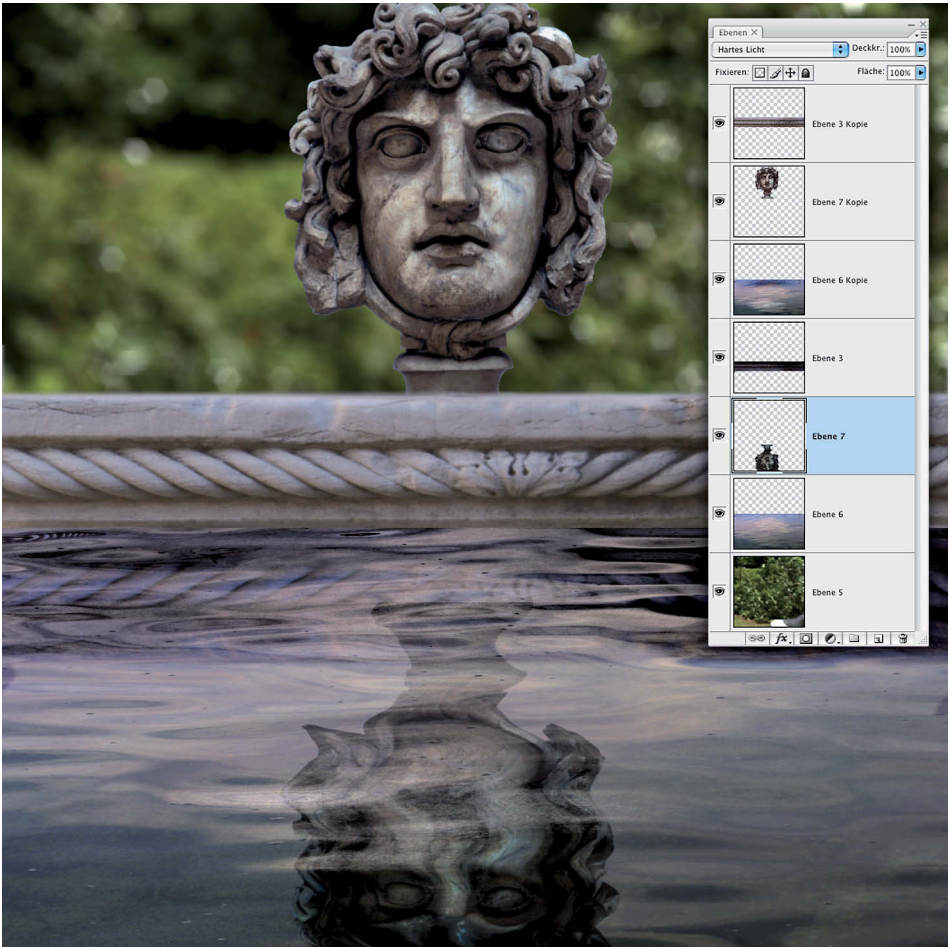
Beim digitalen Spiegeln vertauschen Sie die Seiten des betroffenen Bereichs. Die erste Variante, „Horizontal spiegeln“, entspricht dem gewohnten Blick in den Spiegel: Rechts und links werden vertauscht. „Vertikal spiegeln“, die zweite Variante, gleicht dem Spiegelbild im Wasser, das etwa am Ufer stehende Bäume oder Gebäude als Reflexion bewirken. Allerdings gibt es erhebliche Einschränkungen, auf die Sie etwa bei Montagen achten müssen, auf die wir auf den Seiten 26 und 27 zurückkommen werden.

Tipp:

Beim Drehen um 90 oder 180 Grad und beim Spiegeln wird das Ergebnis nicht interpoliert, die Bildqualität bleibt also im Unterschied zu allen anderen Verzerren gleich. Als Interpolationsmethode ist bei „Voreinstellungen > Allgemein“ „bikubisch“ angegeben. Dies ist die Methode, die die höchste Qualität gewährleistet.



Beim Spiegeln in Photoshop wird jeweils der komplette Bereich gespiegelt, den Sie zuvor ausgewählt haben oder der sich auf einer aktivierten Ebene befindet. Es gibt andere Bildbearbeitungsprogramme oder Plug-ins, bei denen das anders definiert ist; dort können Sie zum Beispiel eine vertikale oder horizontale Spiegelachse vorgeben. Dabei bleibt dann ein Teil des Bildes unverändert, der andere wird an der Achse gespiegelt. Um das in Photoshop zu machen, wählen Sie den zu spiegelnden Bereich aus und setzen ihn auf eine neue Ebene (Strg-Befehls-, Umschalt- und J-Taste). Hier ist das die linke Hälfte des Porträts. Auf der neuen Ebene spiegeln Sie die dort befindlichen Pixel horizontal und schieben die Kante bündig an die des Originals auf der Ebene darunter.



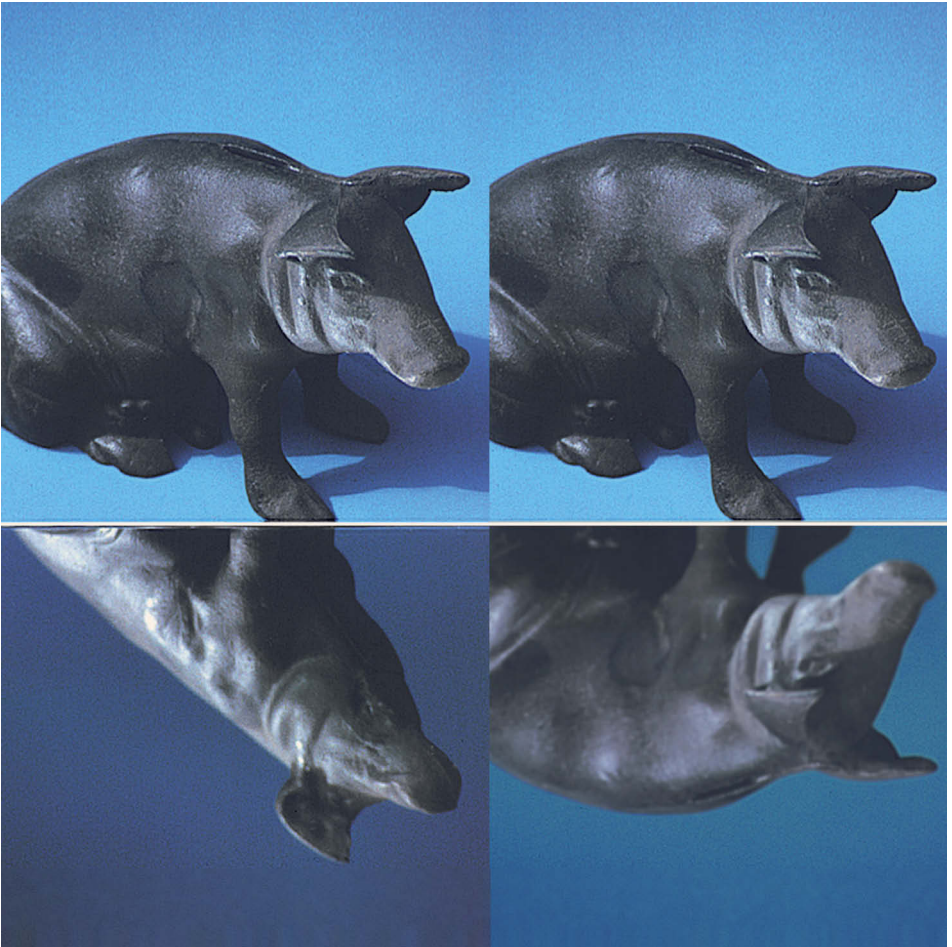
Hier sehen Sie bereits eine recht komplexe Montage mit mehreren Ebenen, welche die Spiegelung des steinernen Kopfes im Wasser eines Brunnens zeigt. Sie besteht aus dem weichgezeichneten Bild eines Gartens im Hintergrund, dem Wasser aus einem Teich auf zwei Ebenen mit unterschiedlichen Ebenenmodi (vergleiche Band 8 „Ebenen“) sowie dem Marmorrand und dem Kopf, beide einmal im Original und ein weiteres Mal unten vertikal gespiegelt. Wenn Sie sich die Montage näher anschauen, stimmt an der Spiegelung allerdings etwas nicht ...



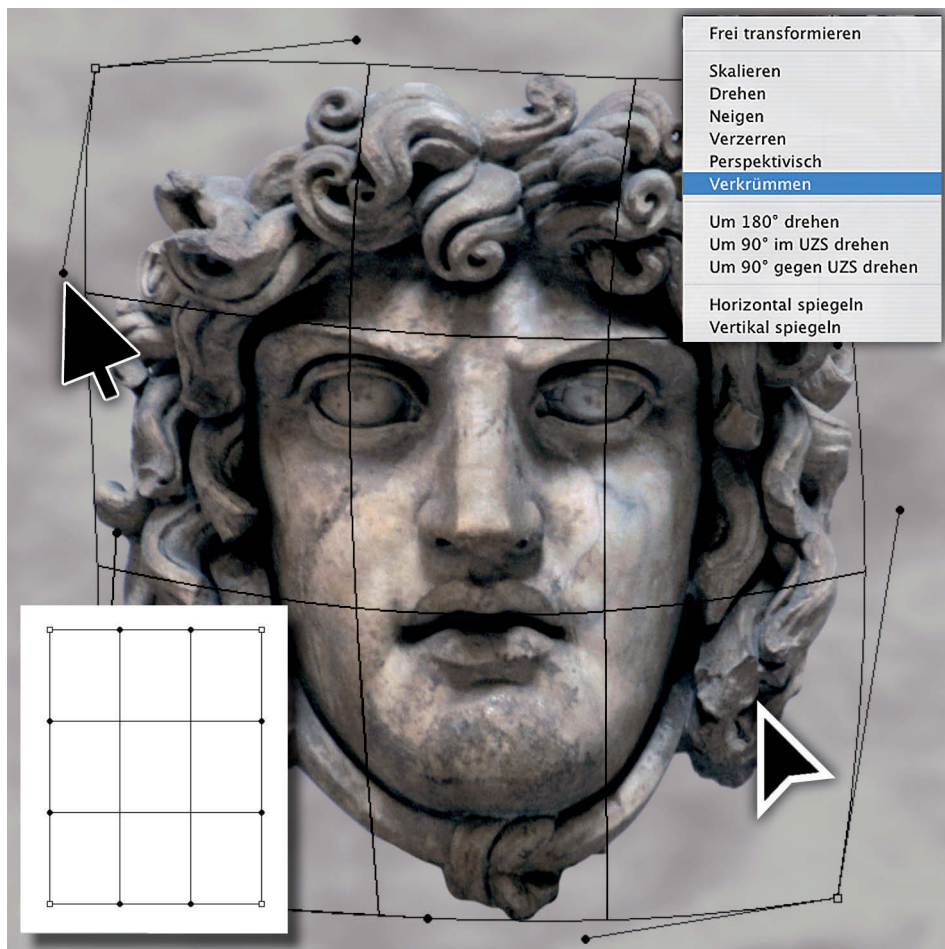
Was das ist, wird an den Gegenüberstellungen auf dieser Doppelseite deutlich. Oben sehen Sie jeweils dasselbe Foto eines gusseisernen Sparschweins, darunter dessen Spiegelung. Die beiden Spiegelungen stimmen allerdings nicht überein. Wodurch unterscheiden Sie sich? Die linke ist jeweils eine echte Reflexion des Schweins in einem Spiegel, die rechte dagegen das – leicht weichgezeichnete – in Photoshop vertikal gespiegelte Duplikat des Bildes darüber.

Tipp:

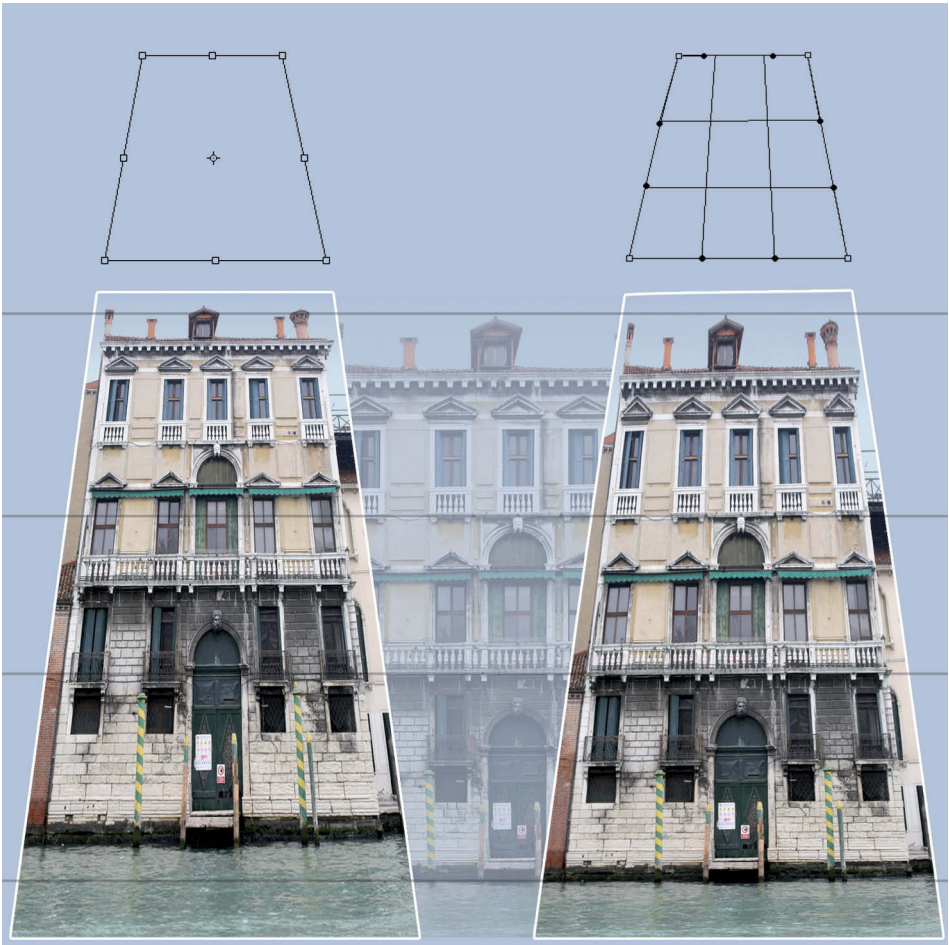
Komplexe Spiegelungen als Ableitung aus den zweidimensionalen Bilddaten eines zu spiegelnden Objekts sind in Photoshop nicht möglich. Bei Objekten in handhabbarer Größe können Sie diese allerdings ein weiteres Mal so fotografieren, wie sie im Spiegelbild erscheinen, und dann die beiden Versionen passend montieren.



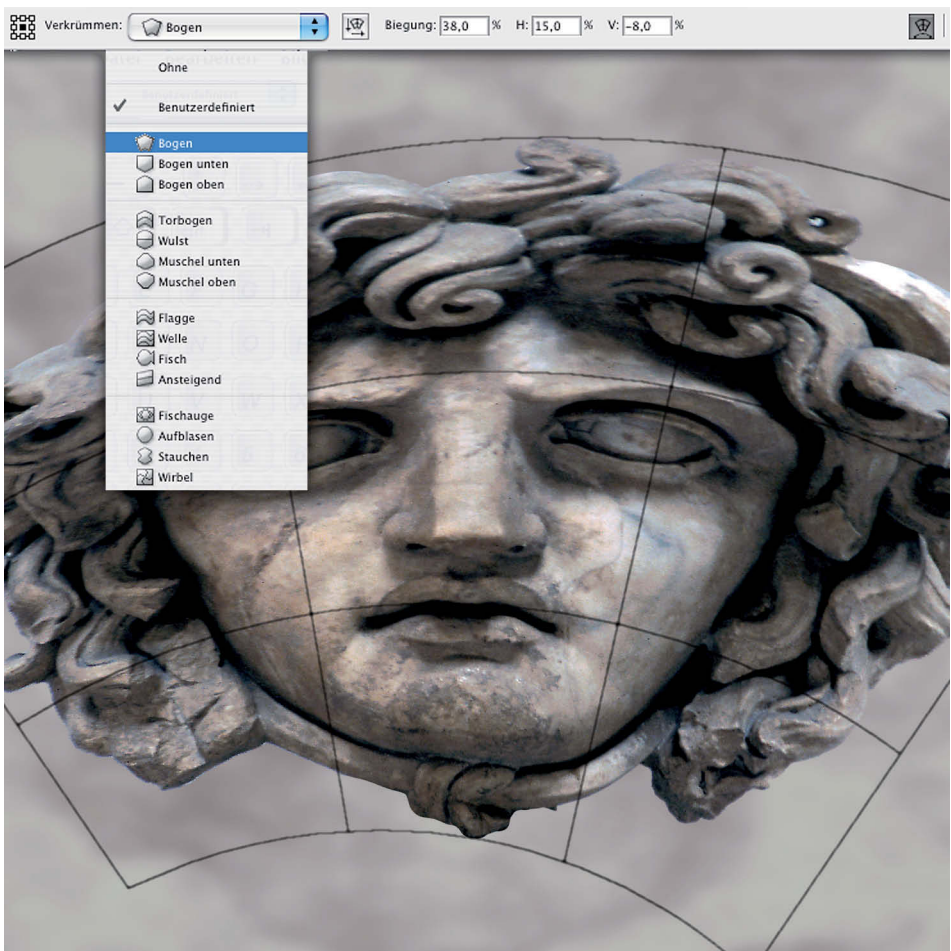
Noch deutlicher wird dieser Unterschied bei einem steileren Betrachtungswinkel der Szene. Während sich echtes und digitales Spiegelbild auf der gegenüberliegenden Seite nicht sehr stark unterscheiden, ist die Abweichung hier klar erkennbar. Bei der echten Spiegelung links sieht man die Unterseite von Kopf, Ohren und Bauch des Schweins im Spiegel, bei der in Photoshop erzeugten (rechts) nur die umgeklappte Version, die weiterhin – und optisch unsinnig – die Oberseite zeigt, die aber im Spiegel gar nicht erscheinen dürfte. Das ist allerdings kein Mangel der Software, sondern unveränderliche Folge der Tatsache, dass Photoshop ein Programm zur Bearbeitung von Bildern ist, und die sind nun einmal zweidimensional. Anders ist es, wenn Sie etwa in CS3 frei rotierbare 3D-Objektdaten importieren (Band: „Neu in CS3“, Seite 110).



Eine in Photoshop CS2 hinzugekommene Transformationsvariante ist das ein wenig unelegant benannte „Verkrümmen“. Das Klicken auf diese Vorgabenzeile unterteilt den Rahmen in neun Felder identischer Größe. Neben den vier Eckpunkten gibt es an jeder Seite zwei runde Anfasser (unten links). Verzerrungen lassen sich nahezu überall vornehmen: An den Eckpunkten, an den runden Punkten, die sich beim Verlagern als tangenteähnliche Steuerungselemente erweisen, wie sie von Bézierkurven her vertraut sind; außerdem können Sie direkt in die neun Felder klicken und schieben oder die Gitterlinien beziehungsweise ihre Kreuzungspunkte verlagern. Mehrere Punkte zugleich lassen sich für eine gemeinsame Verlagerung leider nicht aktivieren. Bei gedrückter Strg-/Befehlstaste bewegen Sie das komplette Gitter samt Pixelinhalt.



Das Verkrümmen erlaubt Verzerrungen, die vorher nicht möglich waren. So ließ sich zuvor per Transformieren zum Beispiel keine trichterförmige Verformung hervorrufen. Der Grund dafür ist, dass Transformieren beim freien und perspektivischen Verzerren, wie bereits erwähnt, immer eine perspektivisch korrekte Anpassung des Rahmeninhalts bewirkt (mehr in Band 5 „Perspektive“). Meist ist das erwünscht, in manchen Fällen allerdings störend. Das Beispiel links zeigt, wie „Perspektivisches Verzerren“ die Hausfassade zum oberen Fluchtpunkt hin staucht – rechts dagegen bleibt der vertikale Abstand der Elemente unverändert, wie der Vergleich mit dem Originalbild im Hintergrund belegt. Dazu schieben Sie zunächst die oberen Eckpunkte nach innen und passen dann die runden Anfasser für gerade Seitenbegrenzungen an.



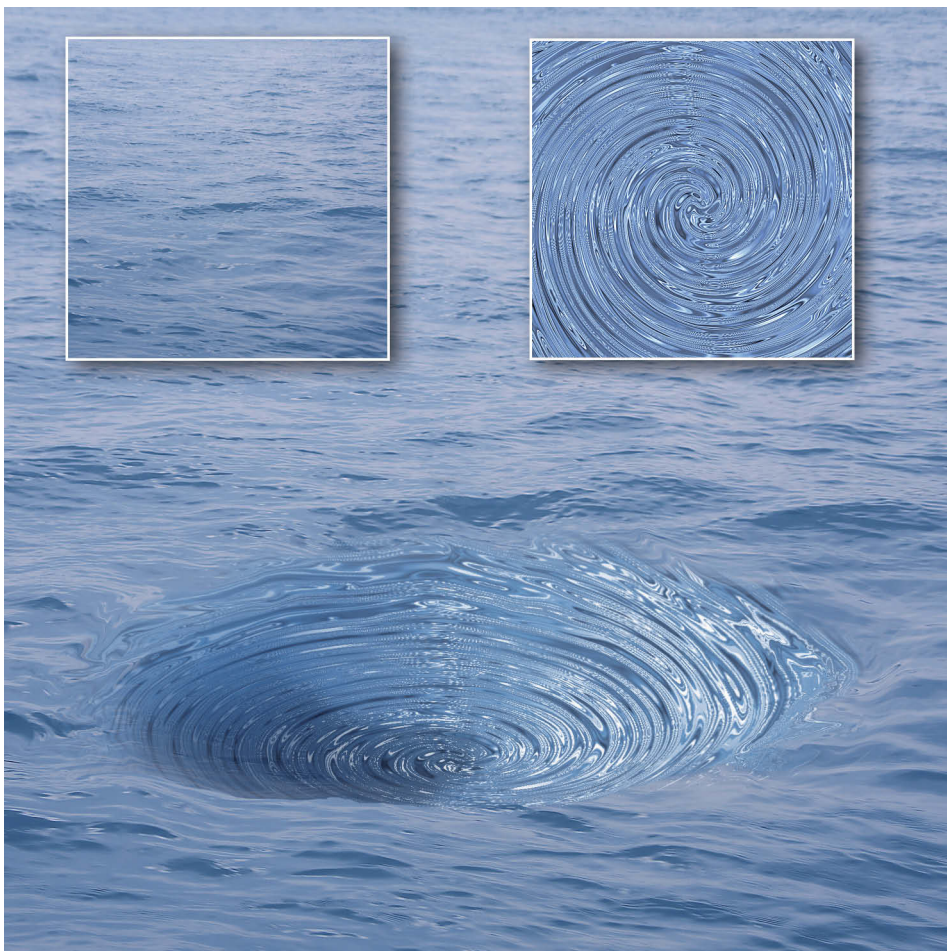
Sobald Sie den Transformationsrahmen aktiviert haben, können Sie in der Optionenleiste das Symbol für „Verkrümmen“ anklicken (oben rechts). Die Ansicht der Leiste ändert sich und Sie sehen neue Einträge: Ein Aufklappmenü mit 16 Verkrümmungsvorgaben, die Sie vielleicht bereits von der Textverkrümmung kennen, daneben ein Symbol, nach dessen Anklicken sich die Verkrümmungsrichtung (horizontal/vertikal) ändert. In die drei numerischen Felder rechts davon geben Sie die Werte für „Biegung“ sowie horizontale und vertikale Verzerrung ein; das geht auch durch Bewegen der Hand mit dem Doppelpfeil links vom Eingabefeld. Im Unterschied zum freien Verkrümmen hat das Arbeiten mit Vorgaben den Vorzug, dass Sie sich die angewandten Werte merken und sie exakt auf andere Verzerrungen übertragen können.



Beim freien Verkrümmen lassen sich alle Punkte und Flächen unabhängig voneinander verschieben; symmetrisches oder gegenläufiges Verlagern ist leider nicht möglich. Im Unterschied zu einem früher für Photoshop angebotenen Plug-in von Human Software kann auch die Anzahl der Felder nicht variiert werden, es sind immer neun. Wie das Beispiel vor allem im Kinnbereich zeigt, werden Randzonen mitunter erheblich gestaucht, was für Anpassungen an Rundungen aber durchaus erwünscht sein kann.

Tipp:

Sie können zwischen den beiden Modi des freien Verkrümmens und der Variante mit Vorgaben wechseln, ohne die Transformation anzuwenden: Weisen Sie zunächst eine Vorgabe zu. Gehen Sie dann im Klappenmenü (Seite 30) zu „Benutzerdefiniert“. Danach erscheinen die Henkel, und Sie können die Verzerrung manuell wie beschrieben fortsetzen.



Schauen wir uns an einem praktischen Beispiel an, was es bedeutet, per „Verkrümmen“ freie Verzerrungen vornehmen zu können, die ohne dieses Werkzeug kaum oder gar nicht möglich wären. Oben links sehen Sie ein Foto einer Wasseroberfläche, rechts daneben einen künstlich erzeugten Strudel („Wolken“-Filter mit schwarz und weiß, Zeichenfilter „Chrom“, Färben per „Farbton/Sättigung > Färben“, Verzerrungsfilter „Strudel“). Allein mit freiem oder perspektivischem Transformieren wäre die trichterförmige Vertiefung des Strudels in der Wasserfläche nicht darstellbar. Einen Ausweg bietet zwar „Verflüssigen“ (mehr ab Seite 76), das ist jedoch für gleichmäßige, großflächige Verzerrungen eher ungeeignet. Hier kamen zusätzlich Ebenenmasken, Abdunklung links und Aufhellung rechts sowie andere Eingriffe hinzu.



Wollen Sie nicht das komplette Bild verkrümmen, sondern mit feineren Steuerungsmöglichkeiten nur einen Teilbereich, so nehmen Sie zunächst eine Auswahl vor und rufen dann den Transformationsrahmen auf. Achten Sie darauf, möglichst nur Felder des Gitters im Binnenbereich zu verzerren und solche, die an die Außenkanten des Rahmens stoßen, kaum zu verändern! Ansonsten entstehen an diesen Randbereichen Fehlstellen oder Überlappungen (im Gesicht links). In der rechten Gesichtshälfte dagegen wurden diese Außenzonen nur wenig verlagert.

Tipp:

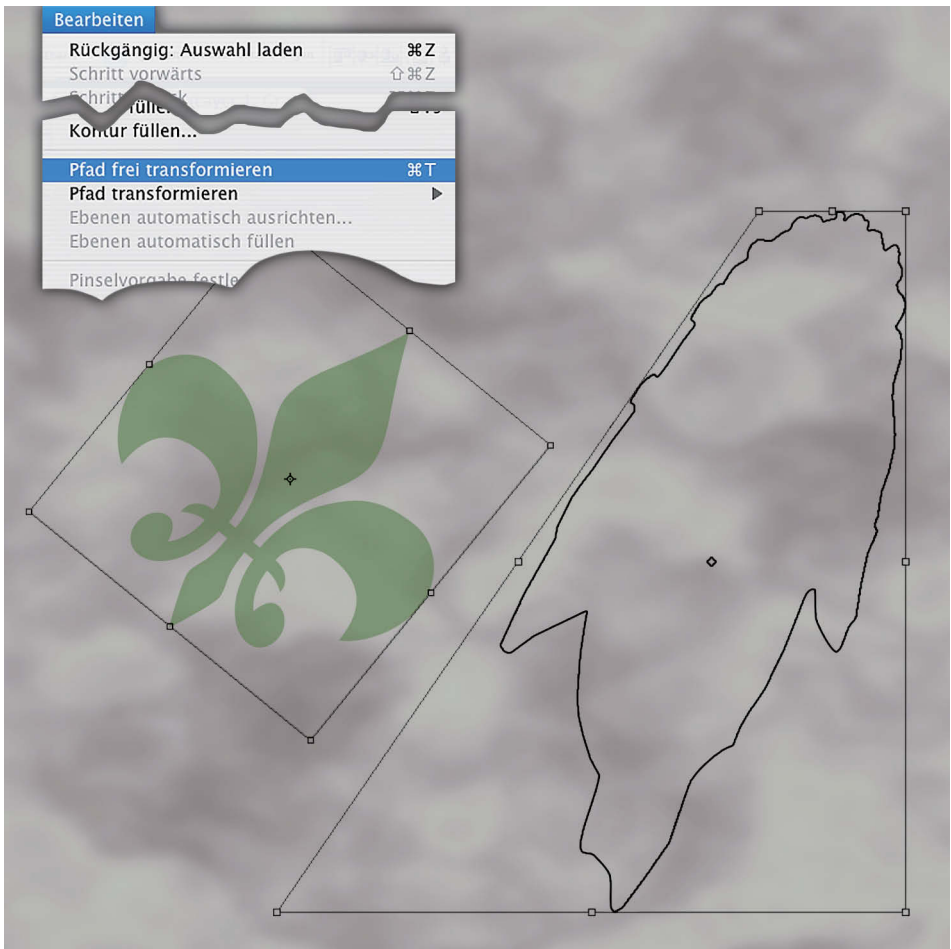
Ziehen Sie den Eckpunkt eines Rahmens beim Verkrümmen weit nach innen, so wird die (gespiegelte) „Rückseite“ dieser Fläche sichtbar (Quadrat unten rechts). Ergänzen Sie diesen Effekt mit Licht- und Schatteneffekten, so lässt sich eine überzeugende räumliche Wirkung erzielen.



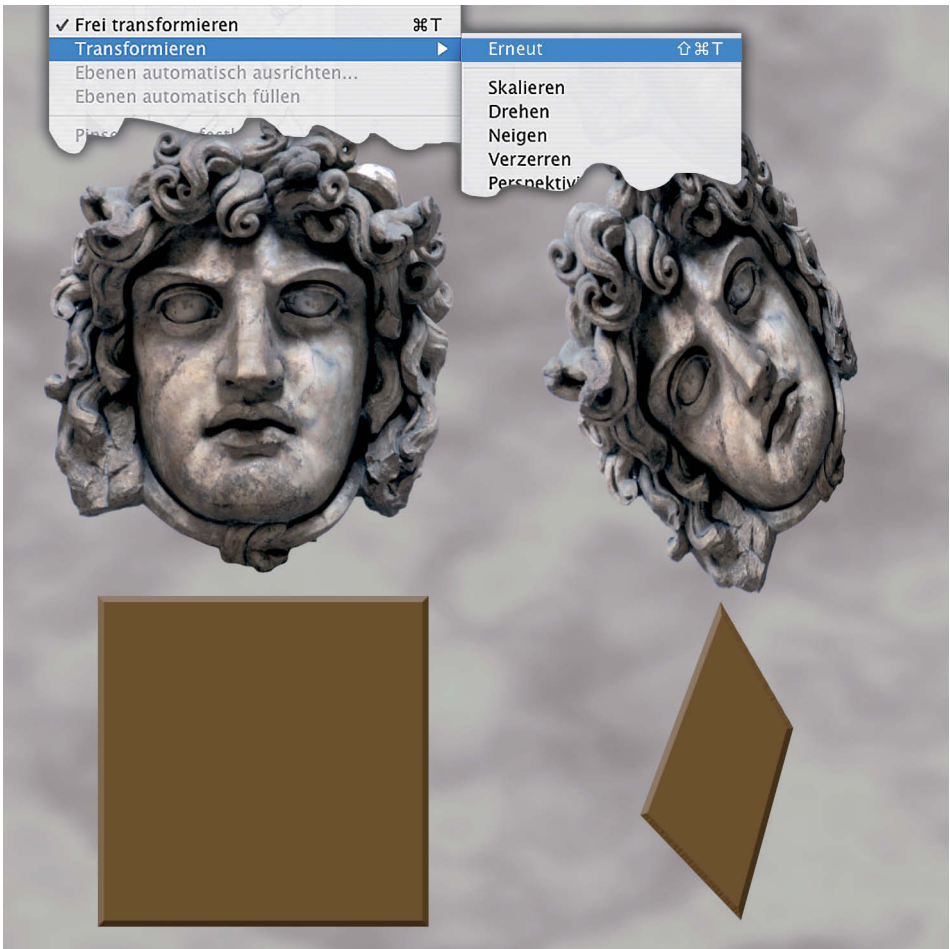
Mehrfaches Transformieren eines Pixelbereichs nacheinander sollten Sie aus verschiedenen Gründen vermeiden. Solange der Transformationsrahmen aktiv ist, können Sie jede beliebige Transformation vornehmen, etwa einen bereits verkrümmten Bildteil skalieren und drehen. Haben Sie die Transformation aber über die Eingabetaste bestätigt (Seite 38), so rechnet Photoshop das Ergebnis um, was fast immer mit einer leichten Verschlechterung der Qualität und Schärfe einhergeht. Wiederholen Sie das, so verschlechtert sich das Bild abermals. Der zweite Grund ist, dass zum Beispiel die Ecken eines bereits gedrehten oder geneigten Rechtecks danach nicht mehr mit denen des Transformationsrahmens zusammenfallen, sondern an ganz anderen Stellen liegen. Die Steuerung einer solchen Transformation (rechts) ist daher viel schwieriger.



Pixel sind aber nicht das einzige, was sich in Photoshop mittels der Transformationen beeinflussen lässt. Dieselben Varianten stehen Ihnen auch für andere Komponenten der digitalen Bildbearbeitung zur Verfügung. Wollen Sie zum Beispiel eine Auswahl – nicht zu verwechseln mit dem ausgewählten Pixelbereich selbst! – skalieren, drehen oder sonst wie verändern, so können Sie das in derselben Weise tun wie zuvor beschrieben. Sobald eine Auswahl existiert, gekennzeichnet durch die umlaufende, wandernde Konturlinie, ist im „Auswahl“-Menü (oder im entsprechenden Kontextmenü) der Eintrag „Auswahl transformieren“ aktiviert. Auch hier finden Sie alle zuvor beschriebenen Transformationsvarianten vor.



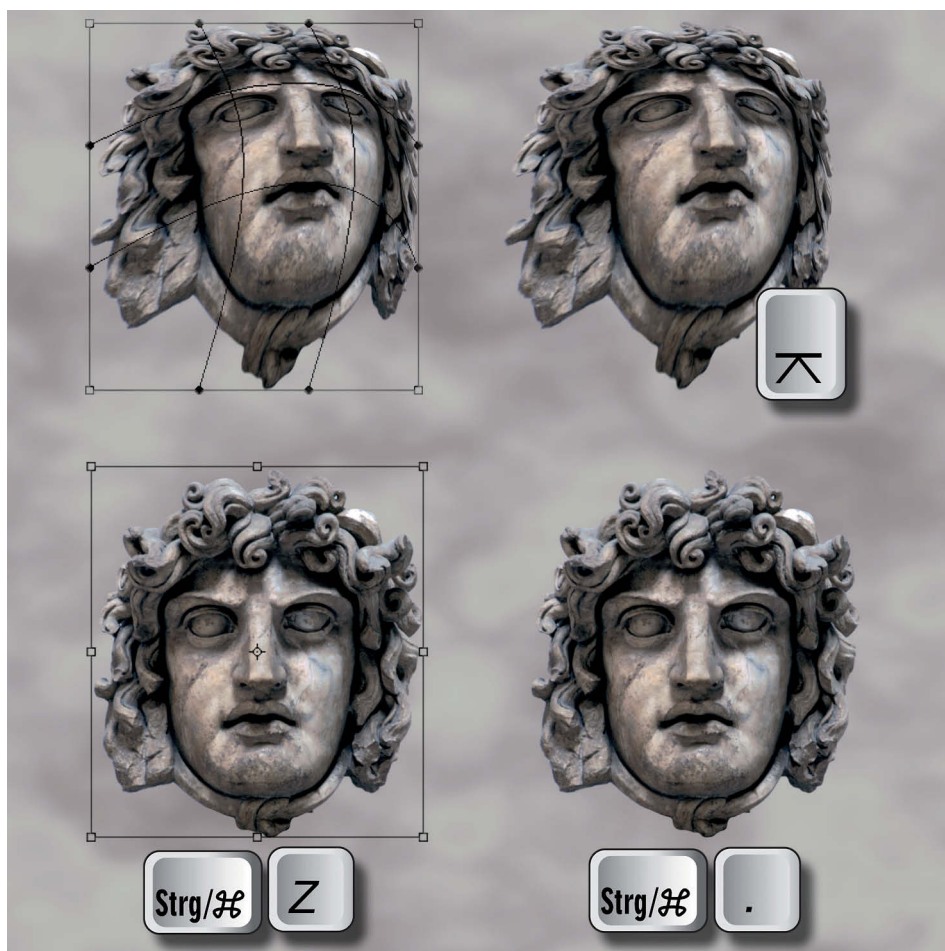
Ähnliches trifft auch auf Pfade zu. Die Vorgehensweise ist dieselbe: Bei Bestehen eines Pfades ist im „Bearbeiten“- oder im Kontextmenü bei benutztem Pfadwerkzeug der Eintrag „Pfad (frei) transformieren“ aktiviert, und Sie finden auch dort dieselbe Auswahl an Transformationsvarianten. So wurde hier ein aus dem Kopfumriss abgeleiteter Pfad frei verzerrt (rechts). Haben Sie es mit einer Form oder einer Vektormaske zu tun (Liliensymbol links), so gehen Sie in vergleichbarer Weise vor; in diesem Fall finden Sie wie gewohnt im „Bearbeiten“-Menü den Eintrag „Transformieren“.



Es wäre mühsam, sich die genauen Parameter einer einmal vorgenommenen Transformation zu merken, um sie später auf einen anderen Pixelbereich in genau derselben Weise anwenden zu können. Damit Sie sich das ersparen können, gibt es den Tastaturbefehl „Umschalt-, Strg-/Befehls- und T-Taste“, der für „Erneut transformieren“ steht. Sie finden ihn unter dieser Bezeichnung auch im Menü „Bearbeiten > Transformieren“ als ersten Eintrag, merkwürdigerweise allerdings nicht im entsprechenden Kontextmenü.

Tipp:

Die kompliziertesten Transformationen, die sich im Unterschied zu den anderen auch nicht durch numerische Eingabe in der Optionenleiste auslösen lassen, sind die beim freien Verkrümmen. Leider funktioniert ausgerechnet dafür das „Erneut transformieren“ nicht, nicht einmal bei den numerisch steuerbaren Verkrümmungsvorgaben (siehe Seite 30).



Um eine Transformation abzuschließen, stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung: Soll sie auf die Pixel angewandt werden, so drücken Sie die Eingabetaste (oben rechts). Soll der jeweils letzte Transformationsschritt rückgängig gemacht werden, verwenden Sie das vertraute „Strg-/Befehls- und Z-Taste“ (unten links). Haben Sie etwa zunächst skaliert und dann gedreht, wird auf diesem Weg die Drehung zurückgenommen, der skalierte Rahmen bleibt jedoch erhalten. Wollen Sie alle Veränderungen rückgängig machen, so brechen Sie das Transformieren mit „Strg-/Befehls- und Punktaste“ ab (unten rechts), dabei verschwindet auch der Rahmen. In der Protokollpalette werden mehrere Transformationsschritte vor ihrer Bestätigung nicht aufgelistet, der Eintrag erscheint dort erst nach dem Rendern der Verzerrung.

Verzerrungsfilter

Transformationen steuern Sie überwiegend interaktiv, indem Sie den Rahmen und seine Anfasser direkt manipulieren. Bei Photoshop's Verzerrungsfiltern ist die Vorgehensweise eine andere: Hier arbeiten Sie vor allem mit Schiebereglern, Eingabefeldern und Menüs, aus denen Sie Vorgabeoptionen wählen.

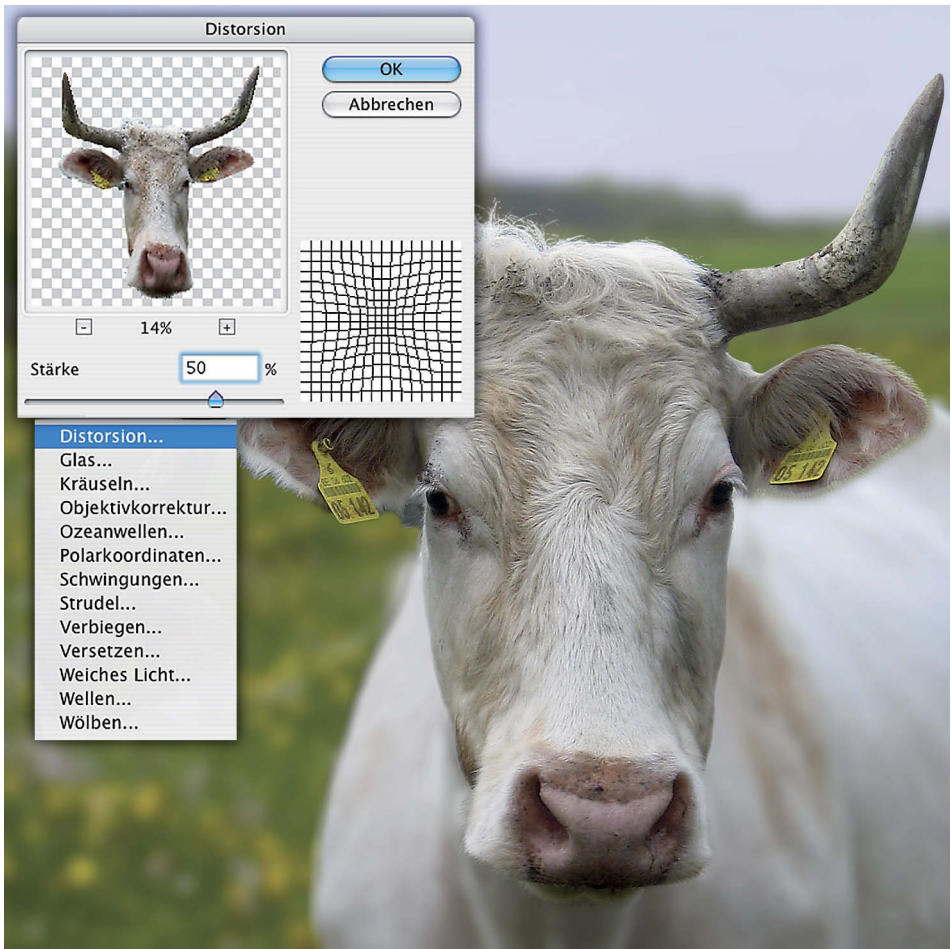
Es gibt ein Dutzend dieser Filter (der 13. namens „Weiches Licht“ ist offenbar durch einen Irrtum in diesem Untermenü gelandet und gehört eher zu den Stilisierungsfiltern). Diese Filter lassen sich unterteilen in solche, die großflächige Verzerrungen vornehmen („Distorsion“, „Objektivkorrektur“, „Polarkoordinaten“, „Schwüngen“, „Strudel“, „Verbiegen“, „Wellen“ und „Wölben“) und solche, die eher zu einer kleinflächigen Strukturierung führen („Kräuseln“ und „Ozeanwellen“). Zwei weitere können das eine wie das andere

und lassen sich nicht nur durch eingegebene Parameter, sondern zudem durch den Bezug auf eine zweite Datei steuern, deren Helligkeitswerte das Ergebnis mit beeinflussen („Glas“ und „Versetzen“).

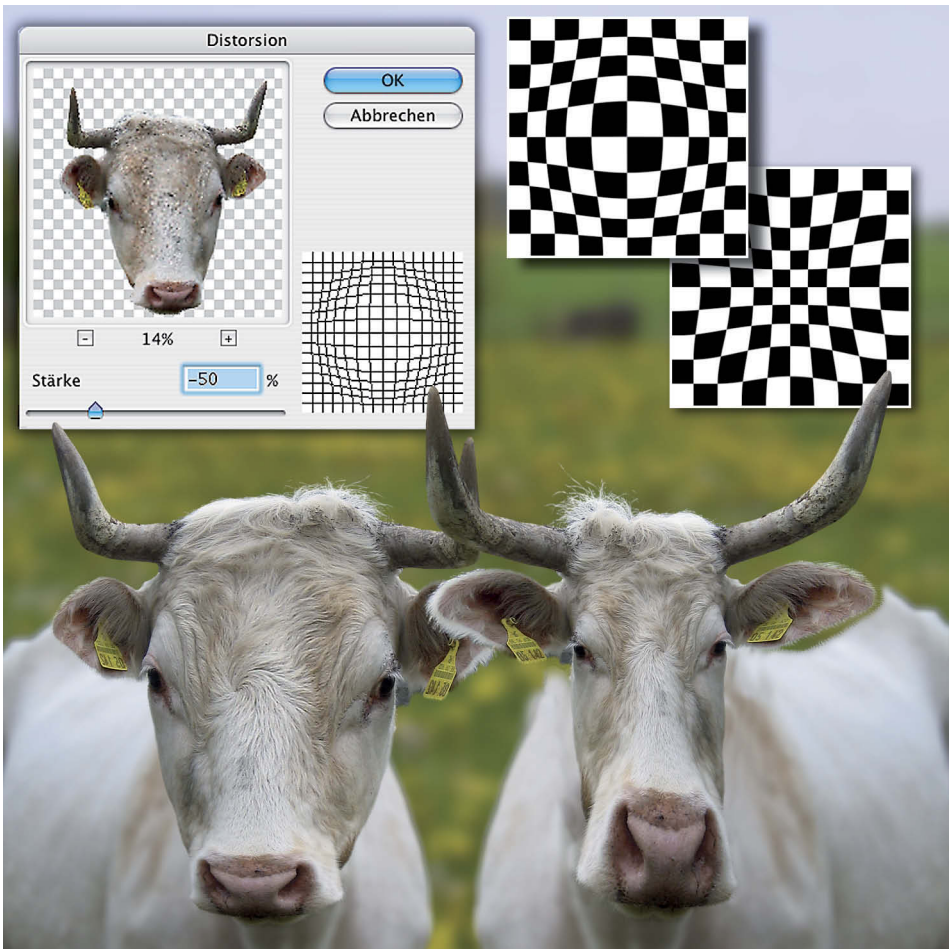
Um ein Gefühl dafür zu bekommen, welches Werkzeug für praktische Anwendungen jeweils am sinnvollsten ist, sollten Sie mit diesen Filter und ihren vielfältigen Möglichkeiten ausgiebig experimentieren. Sie könnten in einem konkreten Fall ähnliche Ergebnisse etwa mit „Verbiegen“, „Schwüngen“ oder „Versetzen“ erzielen, aber jedesmal anders gesteuert und mit unterschiedlichen Feinabstimmungen.

In Photoshop CS3 lassen sich alle Verzerrungsfilter – außer „Objektivkorrektur“ und „Ozeanwellen“ – auch als Smartfilter anwenden. Verzerrungsparameter sind damit nicht endgültig zugewiesen, sondern können jederzeit korrigiert werden.





Die meisten der zwölf Verzerrungsfilter begleiten Photoshop seit seinen Anfängen – was man ihnen leider auch ansieht, da Adobe seit damals nichts mehr daran verändert hat. Das ist oft weniger der Funktionalität wegen bedauerlich als wegen ihrer winzigen Vorschau; diese zu berechnen bereitete sicherlich mit den Systemen Anfang der neunziger Jahre Probleme, aber das ist nun eine Weile her und sollte unter Aspekten sinnvoller Vorabschätzung des Resultats angepasst werden. In die Vorschau lässt sich zwar, wie hier beim Distorsionsfilter, mitunter zoomen, aber das kostet unnötige Zeit und man sieht trotzdem das Ergebnis nur näherungsweise.



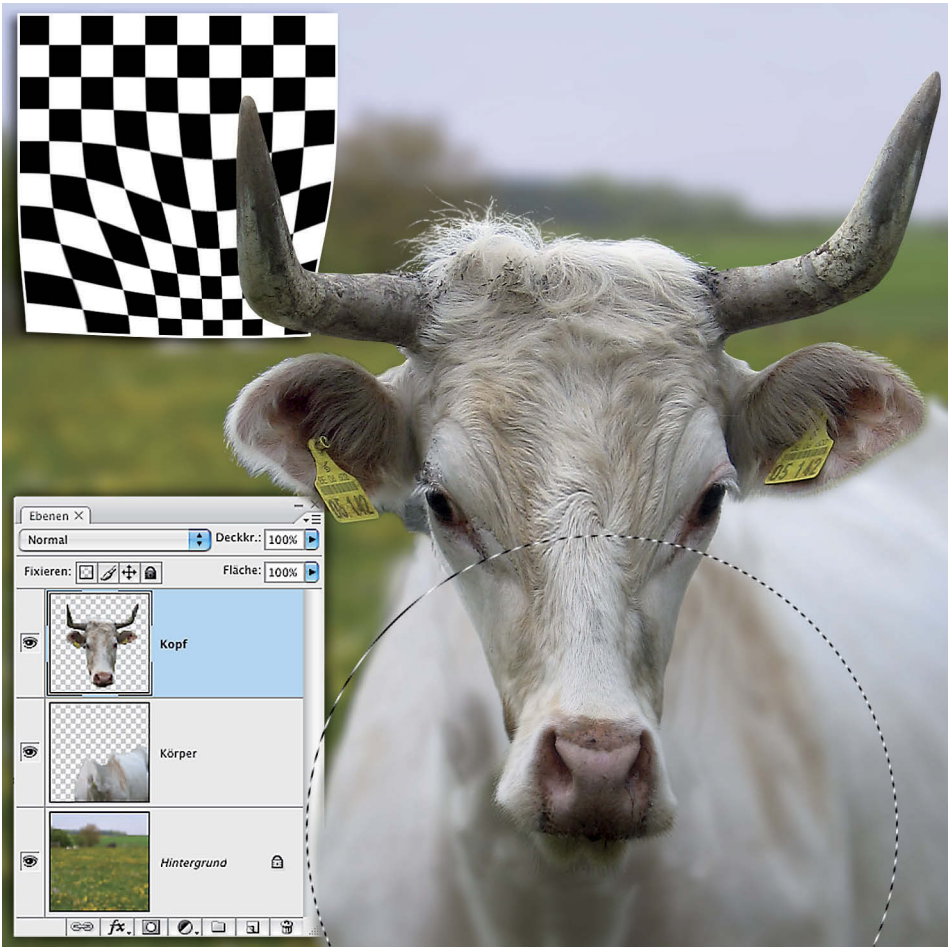
Die Auswirkungen des Verzerrungsfilters „Distorsion“ lassen sich mit den Oberflächenveränderungen eines Gummituchs vergleichen, wenn Sie es entweder über eine dicke, schwere Kugel spannen (Rind und Schachbrettmuster jeweils auf der linken Seite) oder es an seinen Rändern in einen Rahmen spannen und die Kugel darauflegen. Der Regler – der sich wie bei den meisten Verzerrungsfilttern nicht mit den Pfeiltasten verschieben lässt, allerdings durch direkte Eingabe von Zahlenwerten – verändert bei negativen, also aufblähenden Werten quasi die Größe dieser virtuellen Kugel, bei positiven, mittig schrumpfenden dagegen eher deren Gewicht.



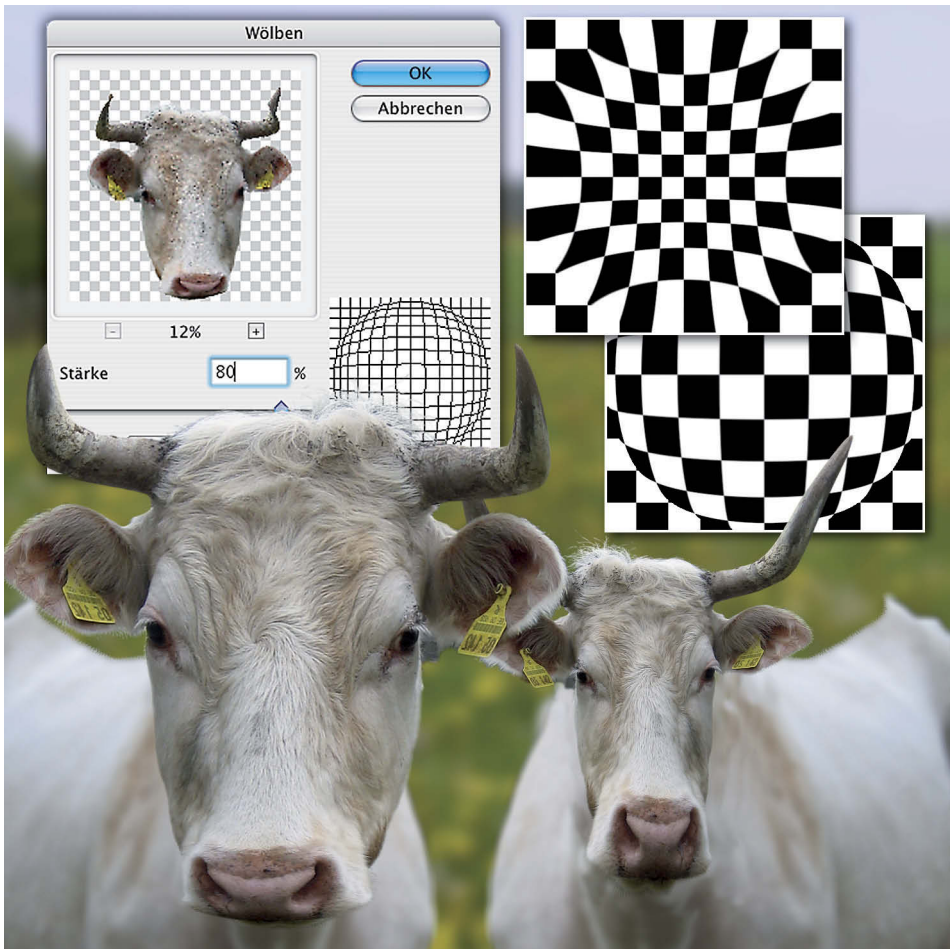
Bei vielen Verzerrungsfiltern wird das Ergebnis nicht allein durch die von Ihnen vorgegebenen Werte bestimmt, sondern in gleichem Maße durch die relative Position der Pixel. Der freigestellte Kuhkopf wurde auf seiner ansonsten transparenten Ebene in der links oben angezeigten Größe an verschiedenen Stellen der Arbeitsfläche positioniert und mit „Distorsion“ bei einem Wert von +50 verzerrt. Dabei entstand das Resultat rechts oben. Wie sich derselbe Kopf bei identischer Vorlage und unveränderten Werten verändert, wenn er in der rechten oberen oder linken unteren Ecke der Arbeitsfläche positioniert ist, sehen Sie in der unteren Bildhälfte.

Tipp:

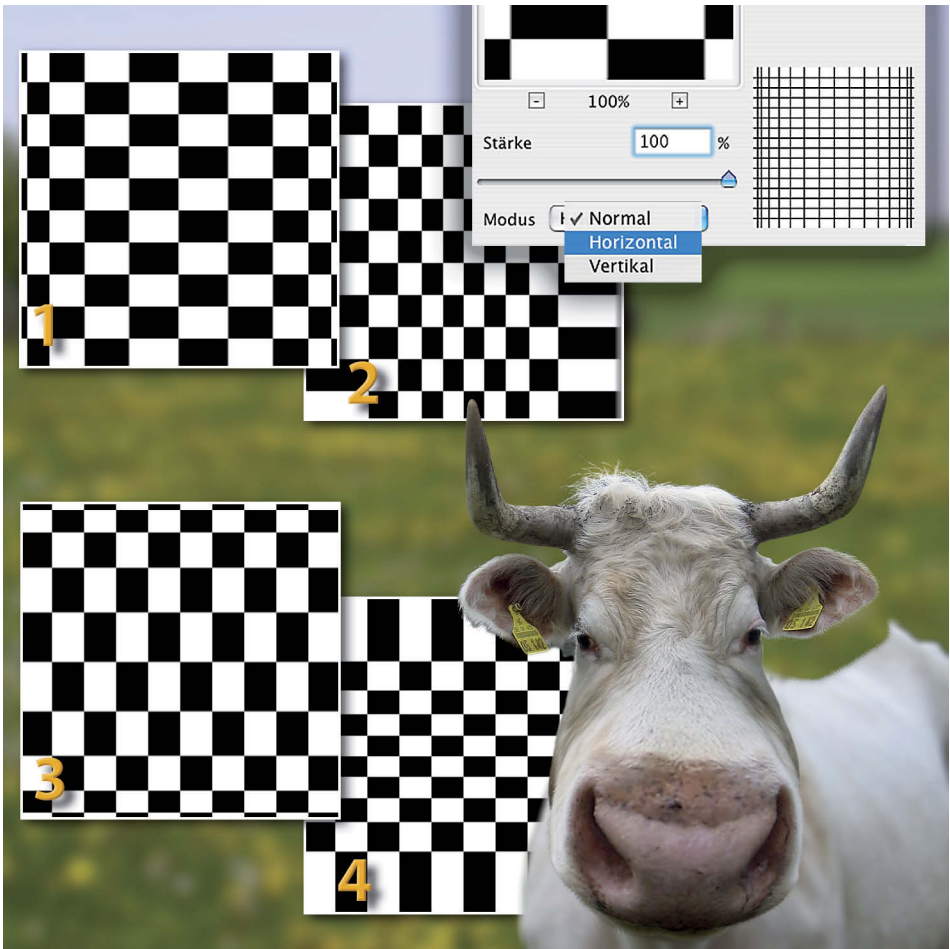
Den Ebenenaufbau der Datei sehen Sie in der Abbildung gegenüber. Der weichgezeichnete Körper der Kuh wurde hinter dem Kopf ergänzt, um diesen ohne Leerstellen verkleinern zu können.



Zusätzliche Einflussmöglichkeiten bieten sich Ihnen, wenn Sie mit Auswahlen arbeiten. Diese sollten möglichst kreisförmig sein, da der Filter wie etliche andere ebenfalls kreisförmig wirksam wird. Damit an den Rändern der Kreisauswahl keine harten Strukturbrüche entstehen, sollten Sie per „Auswahl > Auswahl verändern > Weiche Kante“ (oder per Tastatur: Alt-, Strg-/Befehls- und D-Taste) einen breiten weichen Rand erzeugen, hier sind das 100 Pixel. Eine weitere Möglichkeit, die Auswirkungen von Verzerrungsfiltern genauer zu steuern, besteht darin, in einem Alphakanal eine später zu ladende Auswahl durch Verläufe und stark weichgezeichnete Elemente vorzubereiten; mehr dazu finden Sie in Band 9 „Masken und Kanäle“.



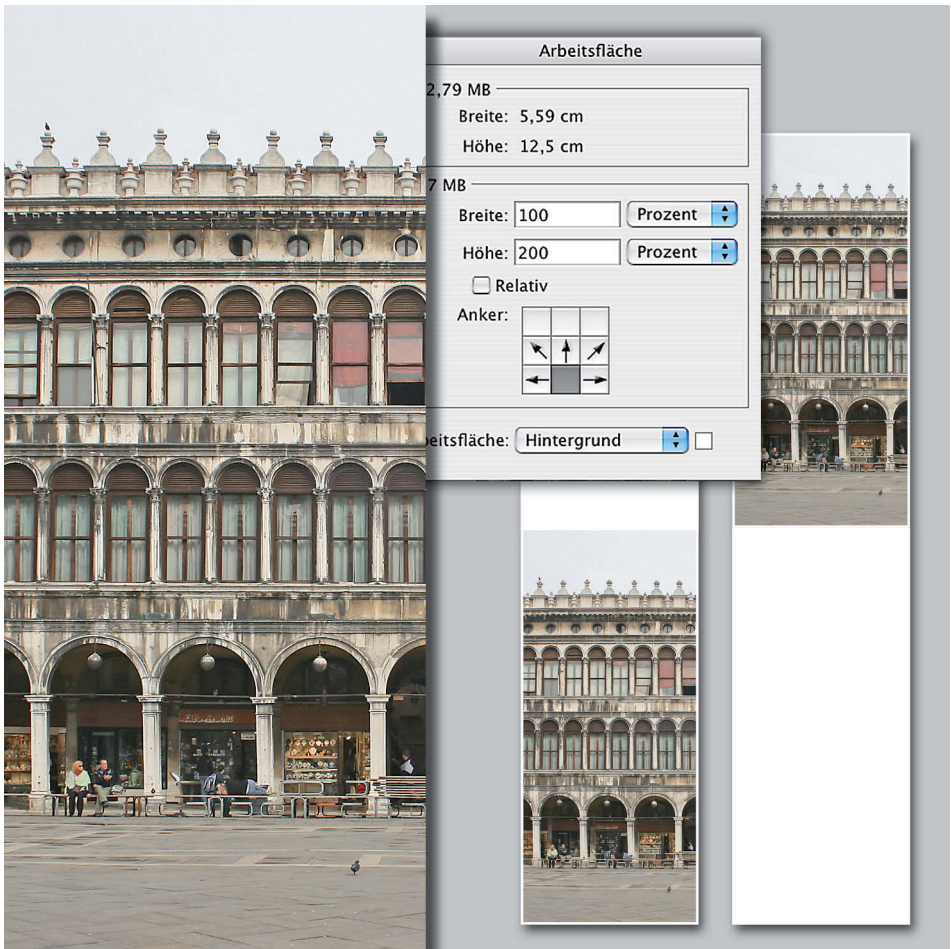
Ein Verzerrungsfilter mit ähnlicher, aber im Detail dennoch sichtbar abweichender Auswirkung ist „Wölben“. Den Unterschied erkennen Sie am deutlichsten beim Vergleich der Anwendung auf das Schachbrettmuster (Seite 41): Während „Distorsion“ zu den Rändern hin weich ausläuft, erzeugt „Wölben“ dort im Modus „Normal“ (siehe gegenüberliegende Seite) eine harte Kante. Das macht den Filter bei Zuweisung positiver Stärke-Werte zum geeigneten Werkzeug, um näherungsweise eine Kugeloberfläche darzustellen. Für eine überzeugende Wirkung sollten Sie ihn zweimal hintereinander bei voller Stärke von 100 Prozent anwenden; wegen der extremen Dehnung im Zentrum empfiehlt es sich, von einem großen, hochauflösenden Bild auszugehen und die „Kugel“ anschließend zu verkleinern.



Anders als „Distorsion“ verfügt „Wölben“ über drei unterschiedliche Modi, die Sie in dem Klappenmenü am Fuß des Einstellungsfensters wählen: „Normal“, „Horizontal“ und „Vertikal“. Die Auswirkungen von „Normal“ haben Sie auf der vorausgehenden Seite gesehen; „Horizontal“ verzerrt das Bild nur in der Breite, bei positiven Werten wird der zentrale Bereich gedehnt und die Randbereiche rechts und links zunehmend gestaucht (1), bei negativen Werten ist es umgekehrt (2). Damit können Sie also eine ebene Fläche einer Zylinderoberfläche angleichen. Beim Modus „Vertikal“ ändert sich die Ausrichtung; hier betrifft zentrale Stauchung (3) oder Dehnung (4) die Zonen am oberen und unteren Rand.

Tipp:

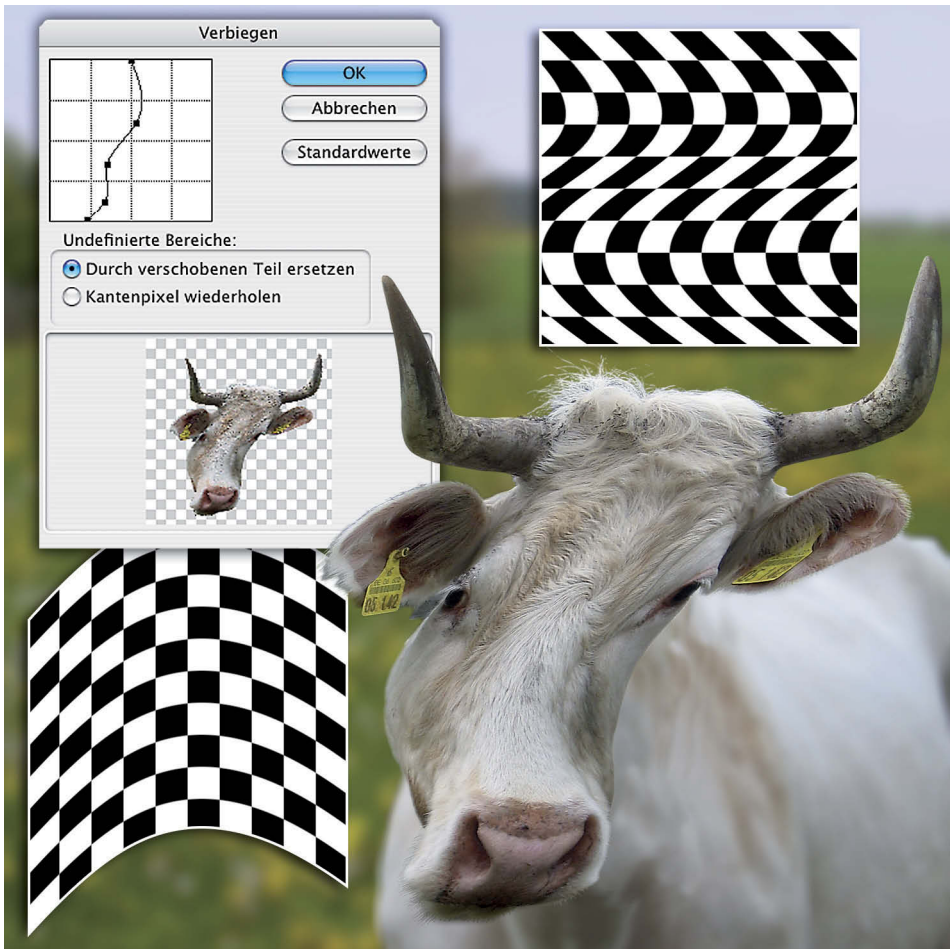
Die in Form einer Weitwinkelaufnahme entstandene aufgeblähte Nase der Kuh entstand mit Wölben „Normal“ in einer weichen Kreisauswahl.



Wenn Sie einen Flächenbereich über eine Transformation frei oder perspektivisch verzerren, werden nicht nur die Abmessungen zur schmalen Seite hin gestaucht und zur breiteren hin gedehnt, sondern zuvor parallele Kanten laufen nun zur schmalen Seite hin zusammen. Durch manuelles Anpassen des „Verkrümmen“-Rahmens (Seite 28 ff.) können Sie das zwar vermeiden, gleichmäßig zunehmende Abstände müssen jedoch mit zahlreichen Anpassungen vorgenommen werden. Einfacher ist eine zunehmende Stauchung des Bildes in einer Richtung bei gleichzeitiger Dehnung in der anderen mit „Wölben > Vertikal“. Zur Vorbereitung rufen Sie auf „Bild > Arbeitsfläche“, wählen als Maßeinheit „Prozent“, setzen das Feld für die aktuelle Position nach oben oder unten und verdoppeln die Höhe der Arbeitsfläche auf 200 Prozent (rechts).



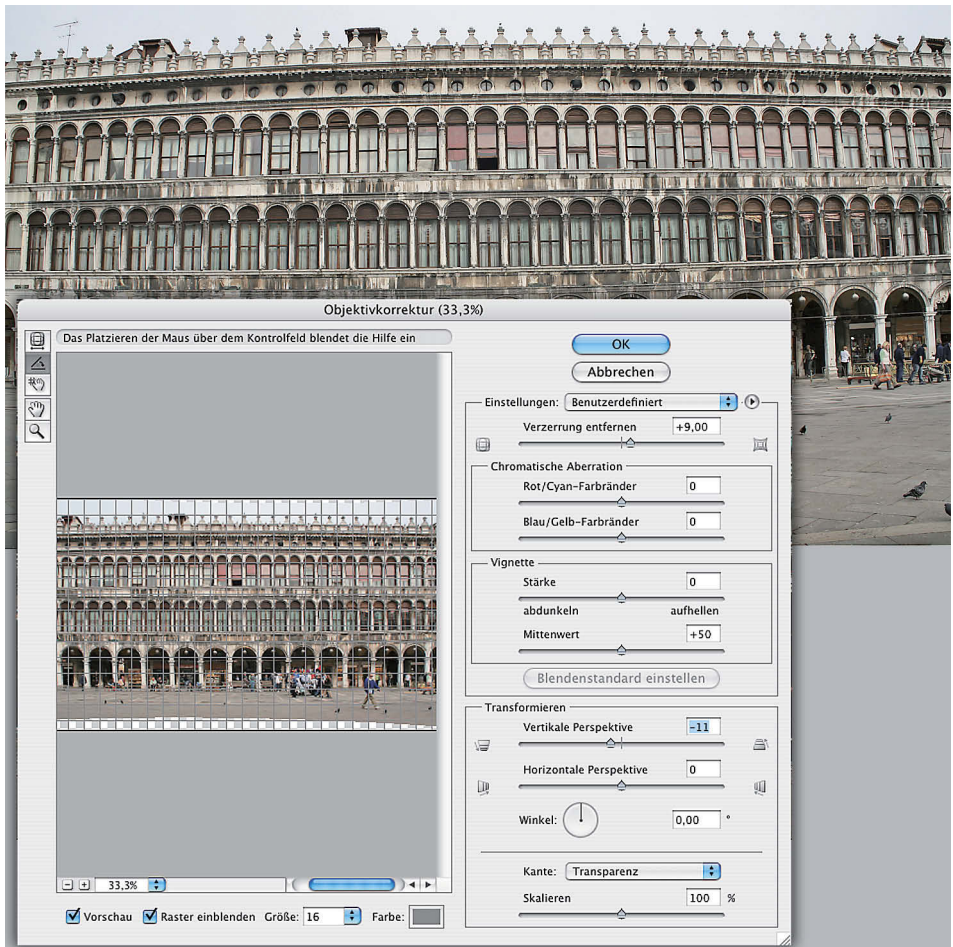
Wenden Sie danach „Wölben > Vertikal“ an, so entstehen vertikale Verzerrungen, deren Grad davon abhängt, ob Sie im Filter positive oder negative Werte vorgeben, außerdem von der Position des Bildes auf der erweiterten Arbeitsfläche (links: unten, rechts: oben). Dabei bleiben Bereiche in der Bildmitte weitgehend unverändert, während solche am oberen und unteren Rand zunehmend gestreckt beziehungsweise gestaucht werden. Natürlich können Sie das Bild auch irgendwo dazwischen positionieren (siehe auch Band 5 „Perspektive“, Seite 119 ff.). Danach wählen Sie das eigentliche Bild unter Ausschluss der erweiterten Flächen aus und stellen es frei (Bild > Freistellen).



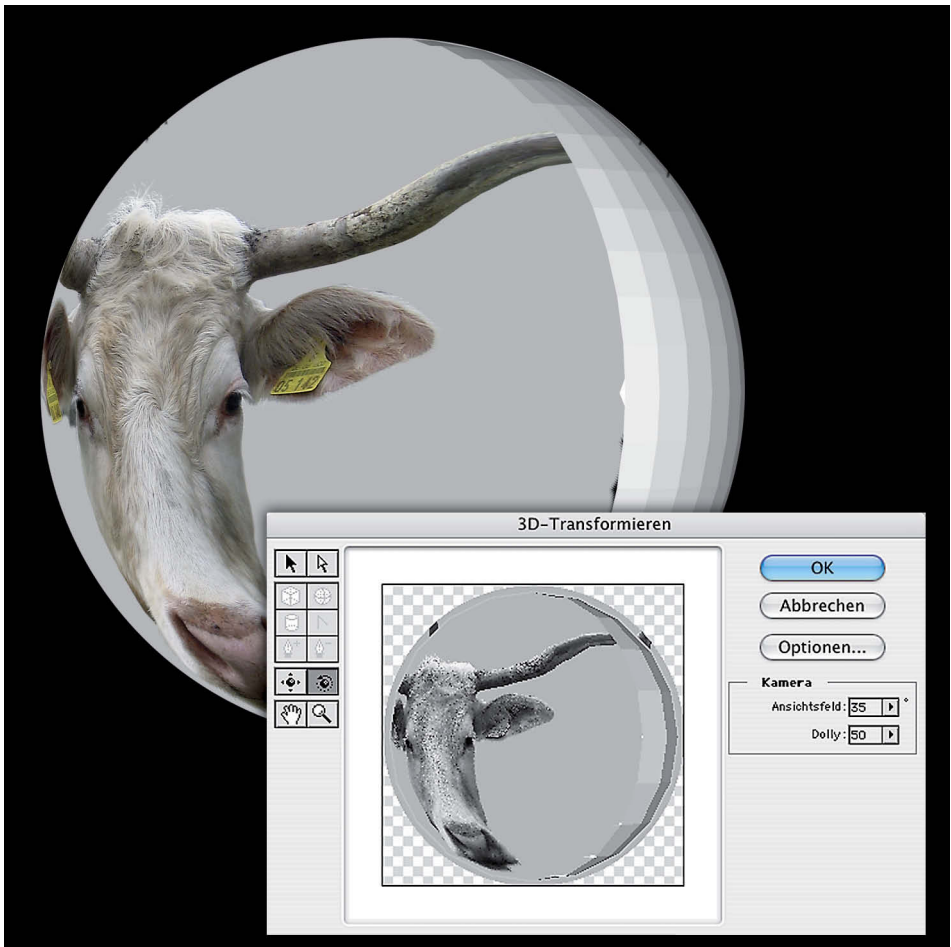
Ein gut zu steuernder Verzerrungsfilter ist „Verbiegen“. Das Biegen beeinflussen Sie direkt durch Setzen und Verlagern von Punkten auf der Kurve in einem Feld mit 16 Unterteilungen (oben links). Beim Öffnen des Einstellungsfeldes besteht diese aus einer senkrechten Linie mit einem Punkt in der Mitte. Weitere Punkte erzeugen Sie durch Klicken auf diese Linie beziehungsweise Kurve, Sie löschen sie durch Herausziehen aus dem Feld. „Undefinierte Bereiche“ füllen Sie durch eine der beiden Optionen „Durch verschobenen Teil ersetzen“ oder „Kantenpixel wiederholen“.

Tipp:

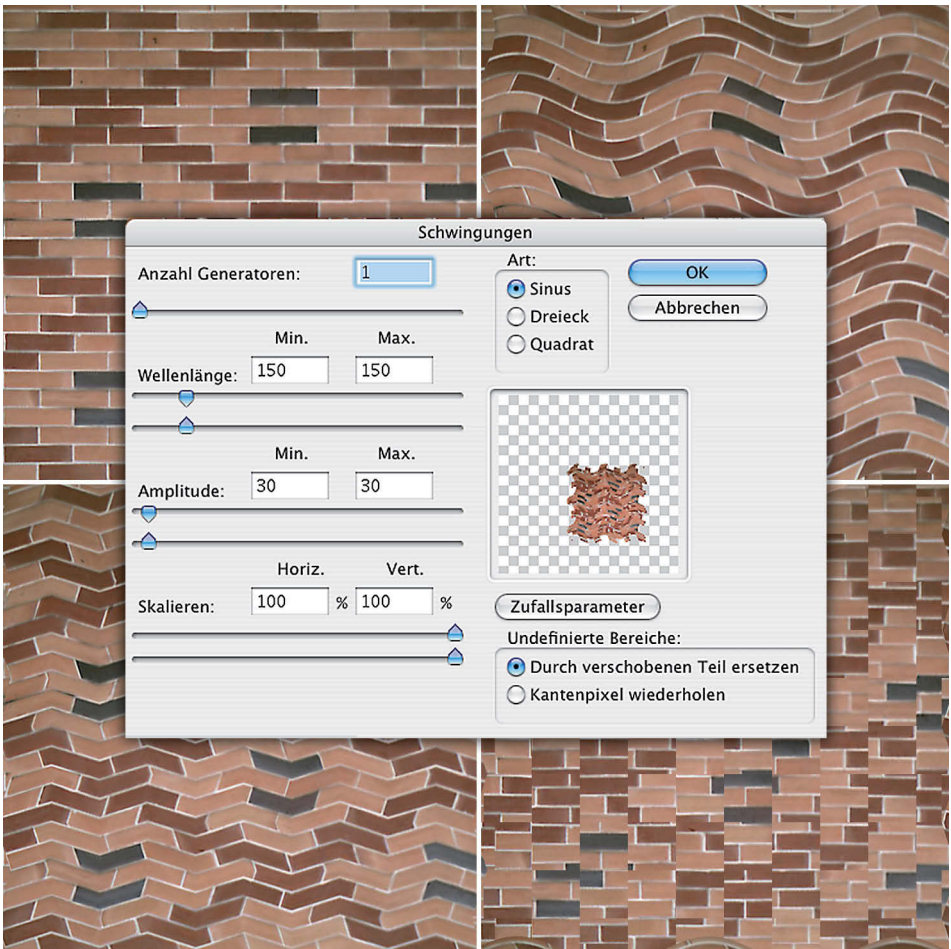
Leider hat Adobe auch diesen Filter nie weiterentwickelt. Um statt horizontal (oben rechts) vertikal zu verzerren (unten links), müssen Sie zuvor das komplette Bild um 90 Grad drehen. Oben wurde das Schachbrett vor dem Filtern ausgewählt, unten war die komplette Arbeitsfläche der Bezugsrahmen.



Den Verzerrungsfilter „Objektivkorrektur“ (vor CS3: „Blendenkorrektur“) werden Sie zum gezielten Verzerren wohl eher selten einsetzen; da er Objektivmängel und Abbildungsfehler korrigiert, gehört er aber durchaus in dieses Menü und daher auch in dieses Buch, da „Entzerren“ ja letztlich nichts anderes ist als Verzerren zum Beheben optischer Mängel. An dem Foto oben wurden hier drei Korrekturen vorgenommen: Mit dem zweiten Werkzeug oben links lässt sich das Gebäude durch Ziehen einer Linie exakt waagrecht ausrichten. „Vertikale Perspektive“ dient dazu, das Zusammenlaufen der senkrechten Gebäudeelemente zu beeinflussen und diese exakt vertikal auszurichten. Der Regler für „Verzerrung entfernen“ schließlich korrigiert eine tonnen- beziehungsweise kissenförmige Verzeichnung des Fotos.



Dieser Rendering-Filter war schon immer ein Stiefkind, er verfügt nur über eine Graustufenvorschau, musste von einer gesonderten CD bei Bedarf nachgeladen werden und wird mit Photoshop CS3 gar nicht mehr ausgeliefert. Dabei hätte er eine Weiterentwicklung durchaus verdient. Durch den Einstieg von CS3 Extended in echte 3D-Unterstützung wird sich das aber wohl eher in diesem Bereich abspielen. Nach Öffnen des Filters wählen Sie das Objekt, auf dessen Oberfläche das Bild projiziert werden soll (Quader, Kugel oder Zylinder); dessen als Rahmen angezeigte Konturen lassen sich manuell weiter anpassen, ebenso numerisch die Größe und der Betrachtungswinkel. Danach können Sie das Objekt samt zugewiesener Oberfläche drehen und positionieren; undefinierte Bereiche (rechts im Bild) werden beim Rendern grob ergänzt.



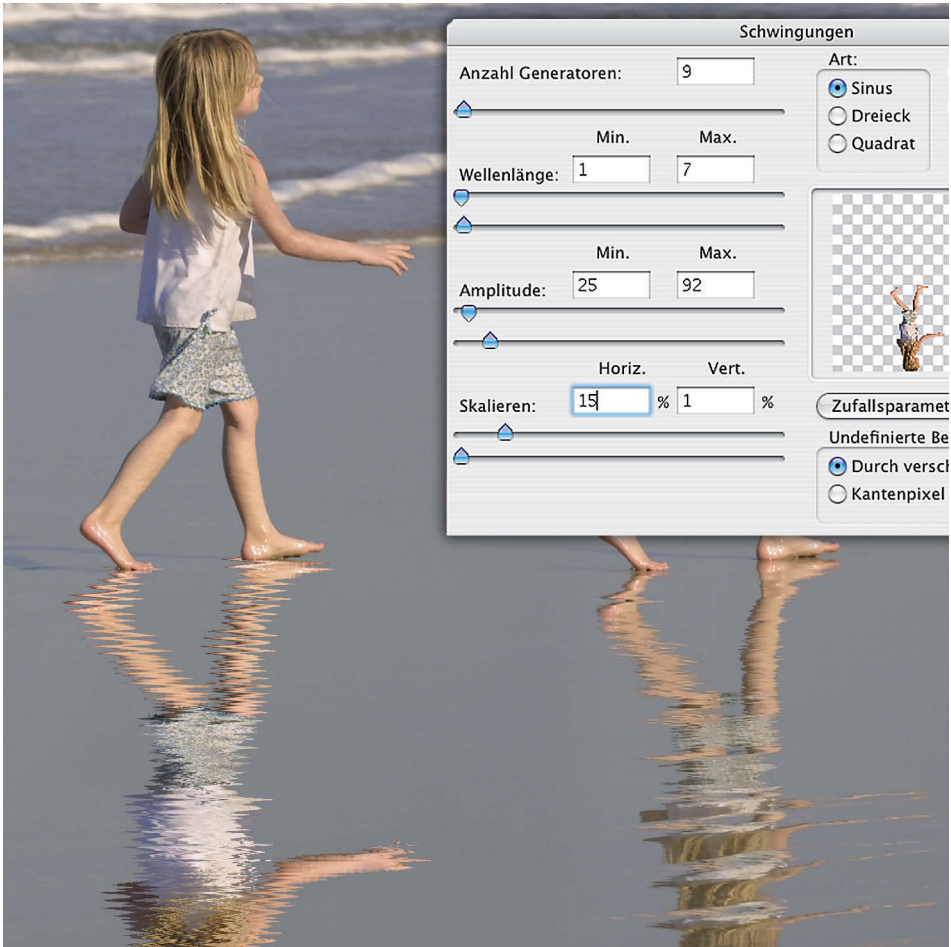
Auch der Filter „Schwingungen“ leidet hinsichtlich seines Praxiseinsatzes erheblich darunter, dass ihm auch im Zuge der Entwicklung zu schnelleren Computern nie eine größere Vorschau gegönnt wurde; das Mini-Fensterchen erlaubt jedenfalls nur eine ganz grobe Beurteilung des Ergebnisses. Um eine halbwegs erkennbare Umsetzung zu gewährleisten, sollte „Anzahl Generatoren“ auf einem niedrigen Wert stehen; „Wellenlänge“ sollte nicht zu klein, „Amplitude“ nicht zu groß sein. Für regelmäßige Schwingungen setzen Sie „Generatoren“ auf 1 und die beiden Regler von „Wellenlänge“ sowie „Amplitude“ auf jeweils gleiche Werte. Neben dem Originalbild (oben links) sind hier die Umsetzungen „Sinus“ (oben rechts), „Dreieck“ (unten links) und „Quadrat“ (unten rechts) zu sehen.



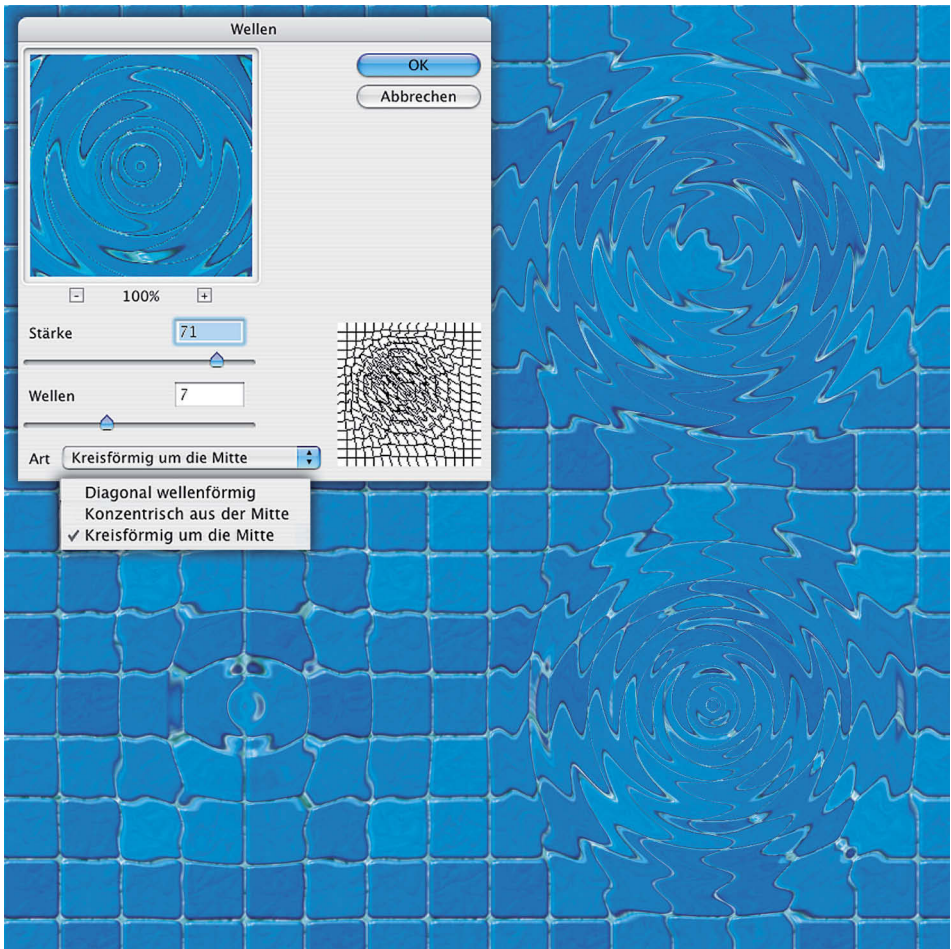
In der Bildbearbeitungspraxis werden Sie in der Regel als Art „Sinus“ vorgeben; „Dreieck“ und „Quadrat“ führen dagegen zu eher grafisch anmutenden Zerstückelungen. Weisen Sie den beiden Reglern von „Wellenlänge“ und/oder „Amplitude“ jeweils unterschiedliche Werte zu, so führt das zu unregelmäßigen Schwingungen (oben rechts). Eine Erhöhung der „Generatoren“ verstärkt diesen Effekt zusätzlich (unten links). Zu einer ruhigeren und gleichförmigen Umsetzung trägt bei, wenn Sie den maximalen Wert für „Wellenlänge“ auf einen hohen Wert setzen (unten rechts).

Tipp:

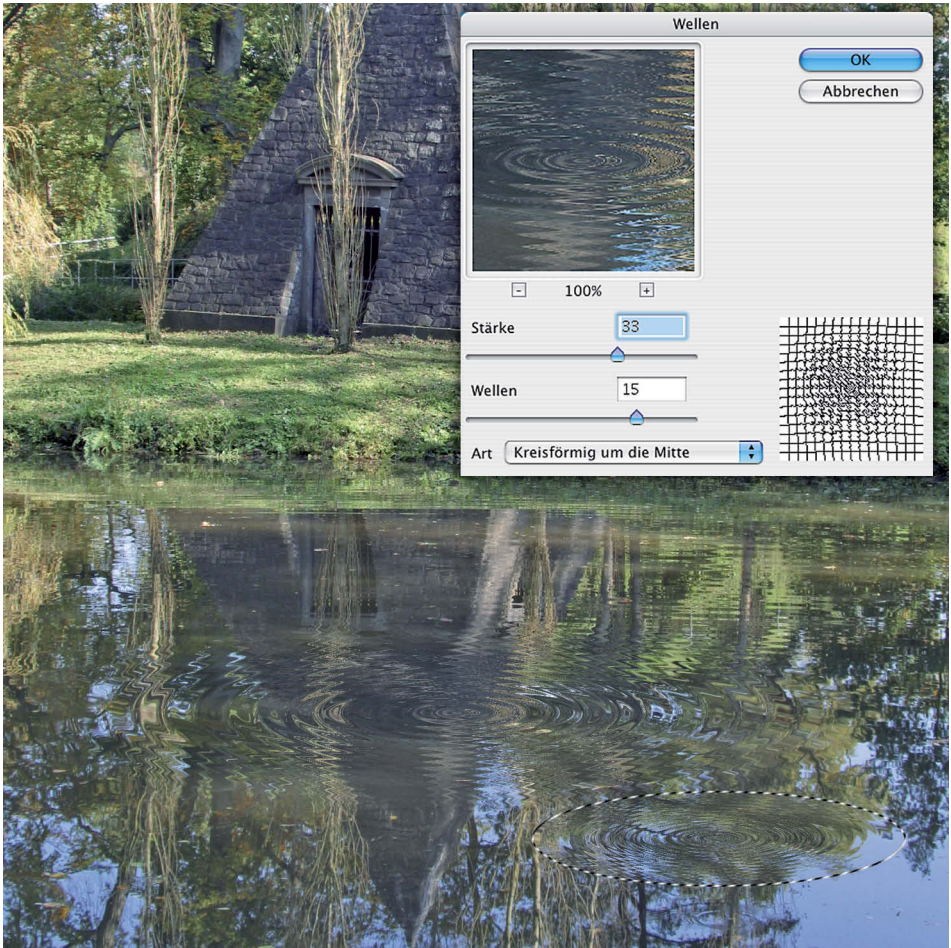
„Zufallsparameter“ variiert innerhalb der von Ihnen an den Reglern vorgenommenen Vorgaben, diese bleiben also nach Drücken des Buttons unverändert. Generiert werden auf diese Weise unterschiedliche Schwingungen, die aber alle der numerischen Einstellungsangabe entsprechen.



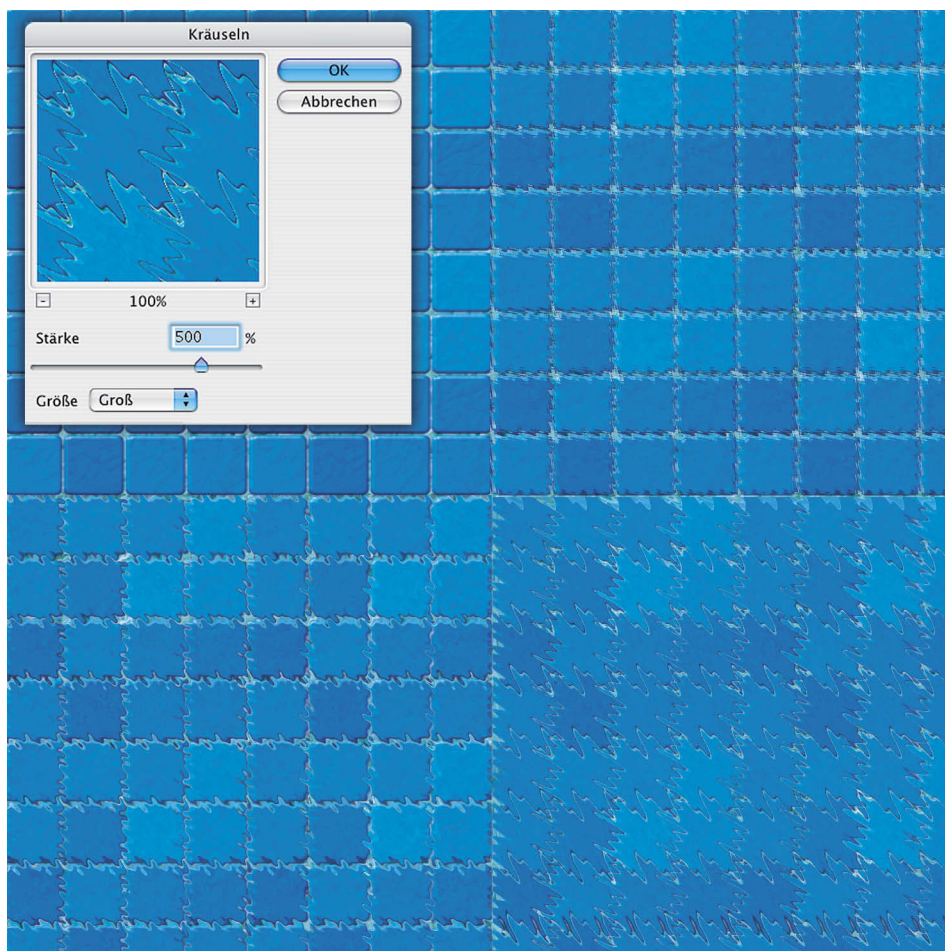
In der Praxis besonders wichtig sind die beiden Regler links unten zum prozentualen Skalieren der horizontalen und vertikalen Ausschläge. Um die Spiegelung des Mädchens im nassen Sandstrand (unten rechts) nachzuahmen, müssen zum Beispiel die vertikalen Anteile der Schwingungen eliminiert werden, die zu keinem sinnvollen Ergebnis führen würden. Auch für die horizontalen Ausschläge ist es einfacher, das Ergebnis durch Herabsetzen der horizontalen Ausschläge zu steuern als durch Änderungen der Wellenlänge und Amplitude, was zu ganz anders aussehenden Resultaten führen würde. Für die Montage der Spiegelung (unten links) wurde das Mädchen ausgewählt, auf eine neue Ebene dupliziert, vertikal gespiegelt, die Füße per „Verkrümmen“ an die Standfläche angepasst und schließlich mit „Schwingungen“ gefiltert.



Der Filter „Wellen“ simuliert konzentrische Wellen, wie sie zum Beispiel entstehen, wenn ein Stein ins Wasser geworfen wird. Er verfügt über zwei Regler: für die Effektstärke, also die Ausprägung der Verzerrung, zwischen -100 und +100 und für die Anzahl der Wellen zwischen 0 und 20. Es gibt drei Varianten: „Diagonal wellenförmig“ (oben rechts), „Konzentrisch aus der Mitte“ (unten links; eher schwach, erfordert daher hohen „Stärke“-Wert) und „Kreisförmig um die Mitte“ (unten rechts). Da es sich um einen reinen Verzerrungsfilter handelt, fügt er dem Bild keine weiteren Effekte wie zum Beispiel Schattierungen oder Lichtreflexe hinzu; achten Sie also darauf, dass die zu bearbeitende Fläche ausreichend strukturiert ist, damit der Effekt gut erkennbar wird.



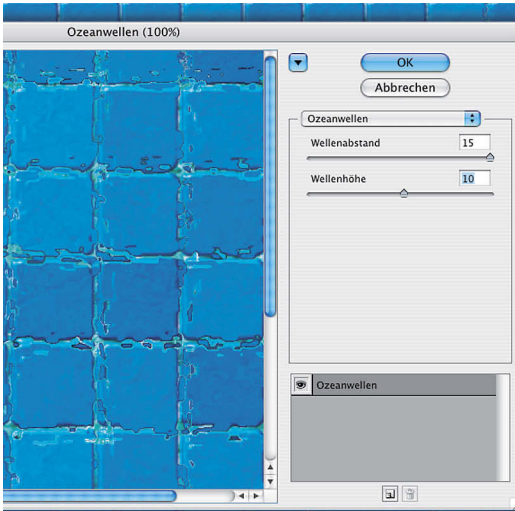
Sinnvollerweise erzeugt der Filter nicht nur kreisförmige Wellen, sondern er passt sich den Proportionen einer zuvor aufgezeichneten Auswahl an. Wenn Sie also eine flache Ellipse mit dem „Auswahlellipse“-Werkzeug aufziehen, definiert diese die Form der Wellen. Bei einer solchen Szene wie der oben abgebildeten ist es wichtig, dass sich diese Ellipse an der Bildperspektive orientiert und weder zu kreisförmig noch zu flach ist. Passen die konzentrischen Wellen nicht zum Wasserspiegel, sieht man ihnen das schnell an. Stellen Sie sich vor, wie eine auf dem Wasser treibende Kreisscheibe aussehen müsste (unten rechts), und passen Sie die Auswahl gegebenenfalls bei einem nicht stimmigen Ergebnis und nach Widerruf der Filteranwendung per „Auswahl transformieren“ (vergleiche Seite 35) erneut an.



Zwei im Ergebnis recht ähnliche Filter sind „Kräuseln“ und „Ozeanwellen“. Beide verzerren das Bild in kleinem Maßstab, wobei „Kräuseln“ regelmäßiger vorgeht. Dieser Filter ist mit einem Schieberegler zwischen den Werten -999 und +999 zu steuern; je höher die Stärke, um so ausgeprägter werden die diagonalen Ausschläge. Negative Werte bewirken eine – allerdings kaum wahrnehmbare – Richtungsumkehrung. Zudem gibt es die drei Größen-Varianten „Klein“ (rechts oben), „Mittel“ (links unten) und „Groß“ (rechts unten).

Tipp:

„Kräuseln“ löst auch die Konturen von Pixelgruppen auf, die auf einer ansonsten transparenten Ebene liegen. „Ozeanwellen“ tut dies nicht und verzerrt lediglich Strukturen. Der gelbe Text auf Seite 57 ist von einer schwarzen Fläche umgeben, die per „Ebenenstil > Farbbereich > Grau > Diese Ebene“ per Schwarzpunktregler ausgeblendet wurde.



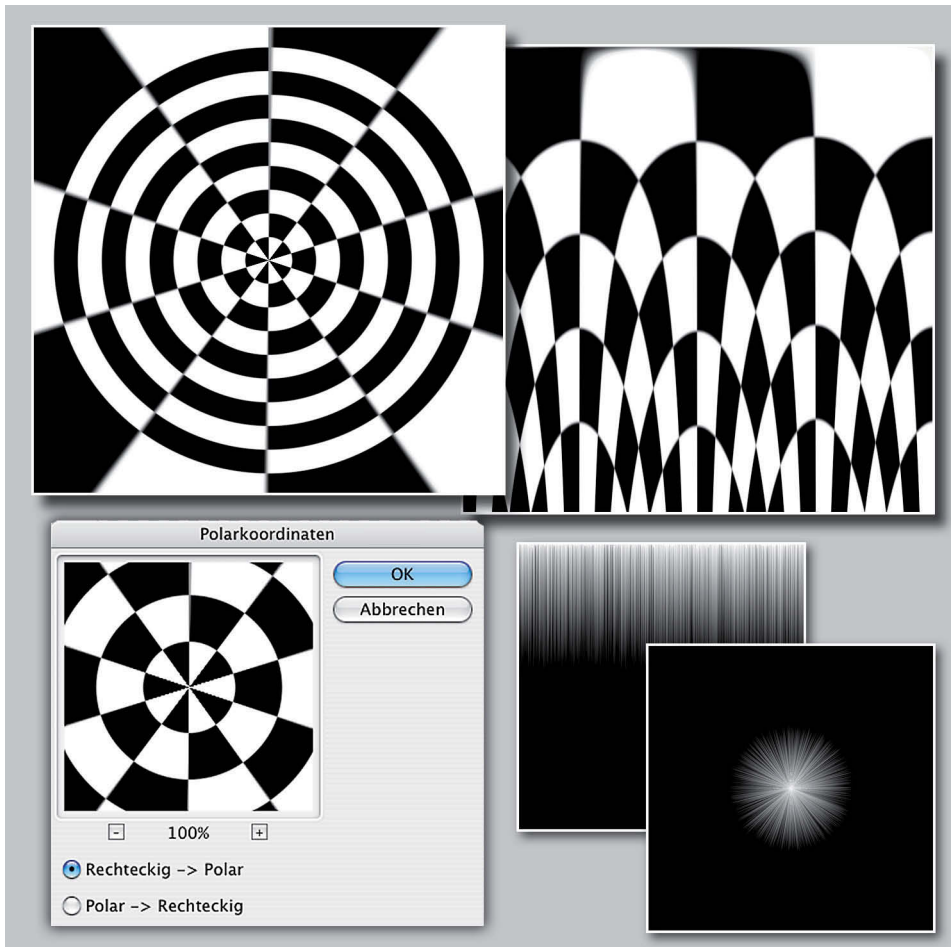
„Ozeanwellen“ ist neben „Objektivkorrektur“ und „Glas“ (Seite 60 ff.) der einzige Verzerrungsfilter mit einer annehmbar großen Vorschaufläche. Das hat weniger etwas mit Notwendigkeit zu tun, da man diese kleinflächigen Verzerrungen auch in einem nicht so großen Vorschaufenster beurteilen könnte, sondern damit, dass er eine andere Entwicklungsgeschichte hat. Seine Namensgebung ist etwas bombastisch ausgefallen – „Pool“ hätte es auch getan. Es gibt zwei Regler, „Wellenabstand“ und „Wellenhöhe“. Mit geeigneten Werten angewandt, lassen sich mit dem Filter kleine Verzerrungen wie bei Wasseroberflächen, aber auch heißer Luft, recht gut darstellen. Wegen seiner unregelmäßigeren Ergebnisse eignet er sich besser als „Kräuseln“, um zum Beispiel Muster oder Schriftkonturen aufzulösen.



Die Funktionsweise des „Strudel“-Filters lässt sich bereits aus seinem Namen ableiten – er verwirbelt die Pixel einer Auswahl. Wie bei „Wellen“ (Seite 54 f.) ist dieser Effekt durch Vorgabe einer passend geformten Auswahl zu beeinflussen, so dass Sie wie bei diesem Wasserwirbel ebenfalls eine Angleichung an die Bildperspektive vornehmen können. Die Werte für „Winkel“ legen Sie mit dem Regler zwischen -999 und +999 fest; im ersten Fall erhalten Sie eine Rotation im Uhrzeigersinn, im zweiten eine gegenläufige.

Tipp:

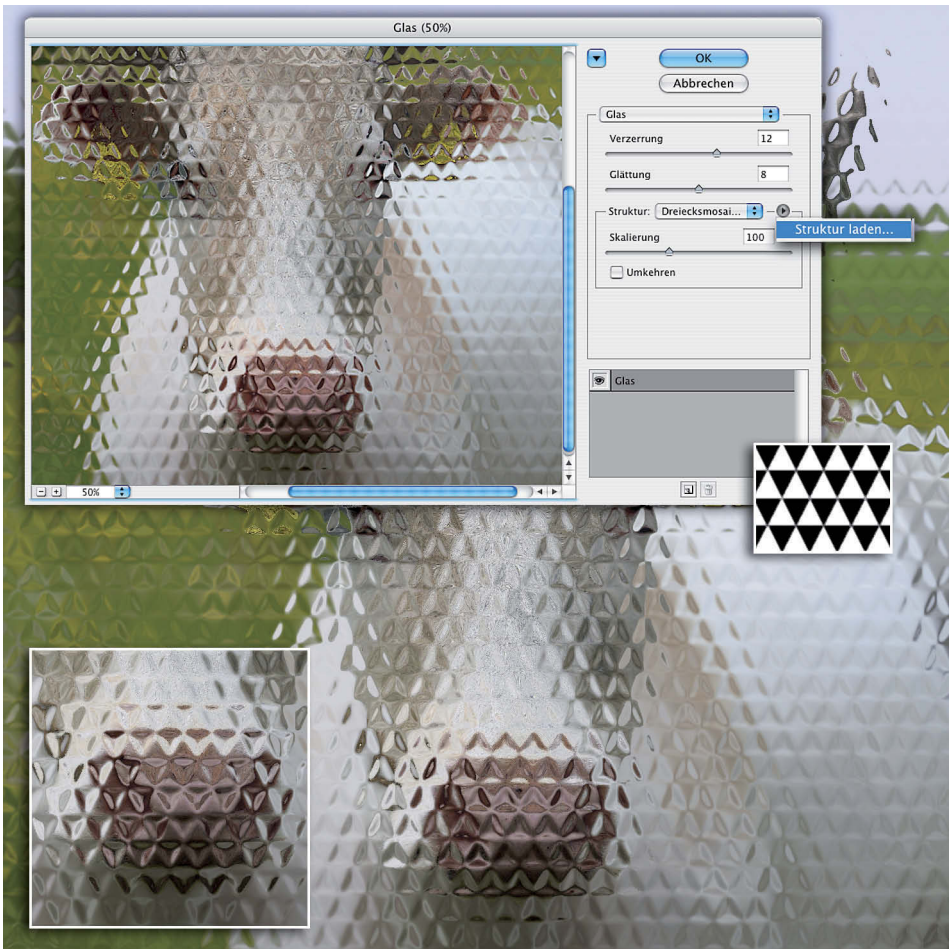
Mit geringen Winkel-Werten, einem kleinen, immer wieder verlagerten Auswahlkreis und Drücken von Strg-/Befehlstaste-F (letzten Filter erneut anwenden) können Sie auf diesem Weg zum Beispiel Haarlocken erzeugen. Direkter geht das allerdings mit dem entsprechenden Werkzeug unter „Verflüssigen“ (Seite 82).



„Polarkoordinaten“ lässt sich in Analogie zu einem Globus erläutern: Dessen Nordpol entspricht auf einer einfachen Plandarstellung der Erde der gesamten Strecke am oberen Kartenrand. Bei einer quadratischen Auswahl führt also die Variante „Rechteckig > Polar“ (oben links) dazu, dass die Pixel am oberen Auswahlrand zu einem Punkt in der Bildmitte schrumpfen, während umgekehrt die am unteren Auswahlrand über die gesamte Peripherie verteilt werden. Auf diese Weise können Sie etwa aus senkrechten Strahlen an der Oberseite eines Quadrats einen strahlenden Stern oder eine Explosion machen (unten rechts). Für die inverse Methode „Polar > Rechteckig“ (oben rechts) gibt es dagegen nur wenige praktische Einsatzmöglichkeiten.



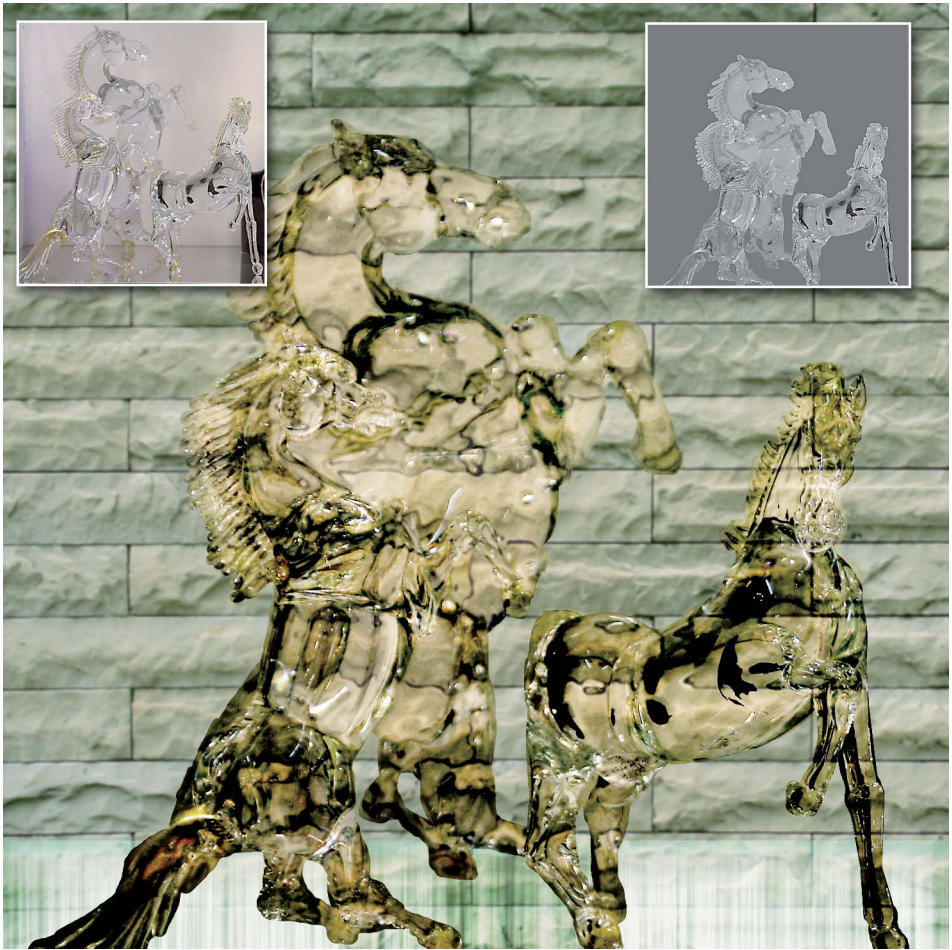
Die Form der resultierenden Polarkoordinatenumwandlung „Rechteckig > Polar“ hängt von den Proportionen der zuvor definierten Auswahl ab. Bei einem Quadrat wird aus einer waagerechten Linie, die von links bis rechts verläuft, ein geschlossener Kreis; sein Durchmesser hängt davon ab, in welcher Höhe er sich befindet: Lag sie weit oben, wird er klein, lag sie unten, dagegen groß. Eine diagonale Linie wird je nach Position zu einem spiralförmigen Gebilde – wenn Sie den Filter mehrfach wiederholen, entstehen auf diese Weise phantastische Gebilde. Innerhalb einer Quadrat-auswahl wird so aus einer oben eingefügten (und abgeflachten) Textzeile Kreissatz mit kleinem Durchmesser; je weiter unten die Zeile sitzt, um so größer wird der Kreis und um so mehr muss sie vor dem Filtern für ein gutes Ergebnis gestreckt werden.



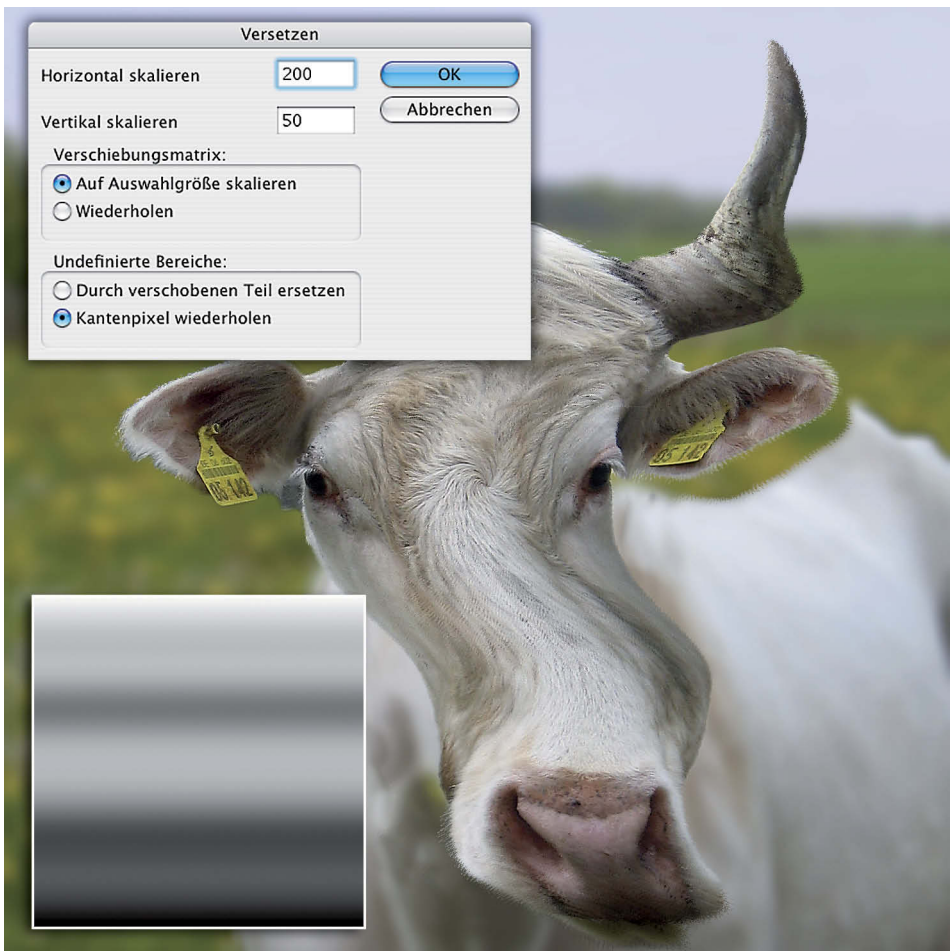
Kommen wir nun zu den etwas komplizierteren Filtern, die mehr Vorbereitungsarbeit benötigen, dafür aber auch zu beeindruckenden Ergebnissen führen. „Glas“ – mit einem bei Bedarf bildschirmfüllenden Einstellungsfenster – bietet zunächst drei Schieberegler für die Parameter „Verzerrung“, „Glättung“ und „Skalierung“. Das Klappenmenü zeigt vier Vorgaben, die ungefähr den Charakter von Strukturglas ergeben, etwa „Quader“ oder „Kleine Linsen“. Richtig interessant wird es aber erst, wenn Sie auf das Pfeilsymbol rechts klicken und unter „Struktur laden“ eigene Wiederholungsmuster importieren; hier sind das die selbst angelegten Dreiecke (Mitte rechts). Damit können Sie im Prinzip jede Datei im Photoshop-Format verwenden. Die Einblendung links unten zeigt die Auswirkung der Option „Umkehren“.



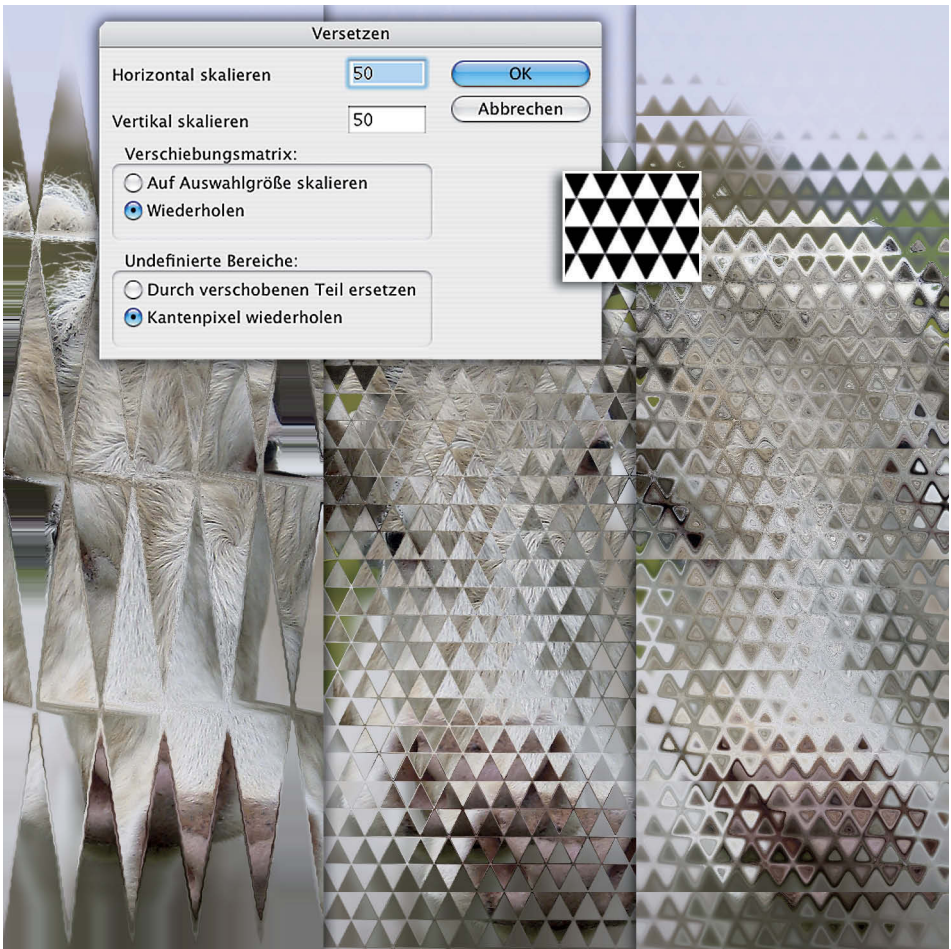
Genauere Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen sich, wenn die importierte Referenzdatei, an deren Helligkeitswerten sich „Glas“ orientiert, ebenso groß ist wie die zu verändernde Auswahlfläche. Hier wurde zunächst der Bereich innerhalb des Fensters kopiert, als neue Datei angelegt, mit mittlerem Grau gefüllt und mit einem weichgezeichneten Schriftzug versehen (links oben). Diese Datei, im Photoshop-Format gesichert, wird im nächsten Schritt als Referenz für den „Glas“-Filter geladen und dieser auf die Kuh-Ebene angewandt, die unter der des Fensters liegt. Zuvor war die Kuh-Ebene bereits mit der Vorgaben-Struktur „Milchglas“ insgesamt gefiltert worden. Ist die Referenzdatei kleiner als die zu bearbeitende Fläche und steht „Skalierung“ bei 100 Prozent, erscheinen am Rand Wiederholungen.



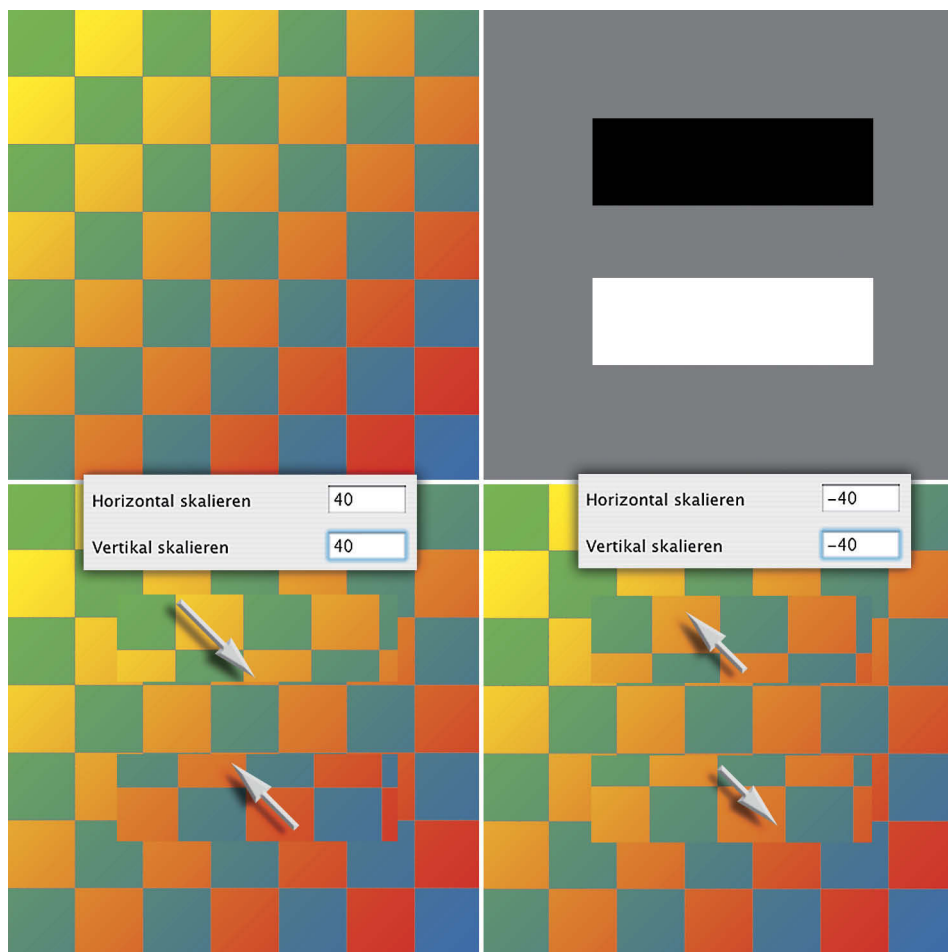
Auf diese Weise lassen sich aber nicht nur geprägte Glasplatten darstellen wie die auf der gegenüberliegenden Seite rechts oben, sondern – wenn auch nur näherungsweise – auch Hintergrundverzerrungen durch kompakte Glasobjekte wie diese Pferde aus Murano. Die Datei besteht aus zahlreichen Ebenen, die gemeinsam dafür sorgen, den Charakter dieser Objekte wiederzugeben; an dieser Stelle ist aber nur die Verzerrung der Mauer dahinter von Interesse. Wie die Montage ohne diesen Eingriff aussähe, erkennen Sie an dem Pferd rechts, bei dem die Fugen der Steine unverändert geblieben sind. Die Verzerrung links ist zwar optisch keineswegs korrekt, da sich der Filter lediglich an den Helligkeitswerten der Referenzdatei orientieren kann und keine echte Brechung erreicht, aber die Wirkung ist dort auf jeden Fall überzeugender.



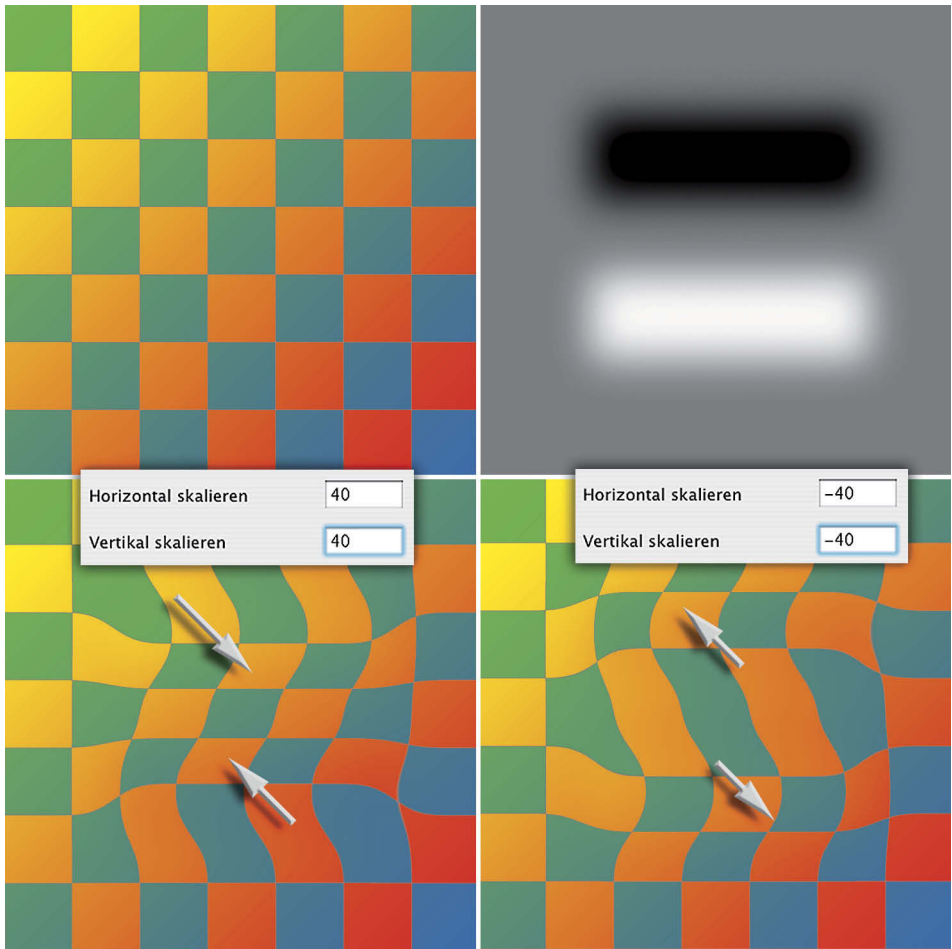
Der sicherlich schwierigste, aber auch faszinierendste der Photoshop-Verzerrungsfilter trägt den schlichten Namen „Versetzen“ und ist auch hinsichtlich seiner Oberfläche völlig unspektakulär. Sie geben lediglich zwei numerische Werte ein für horizontales und vertikales Skalieren, jeweils zwischen -999 und +999. Für Erstanwender verwirrend folgt als nächster Schritt aber nicht die Umsetzung dieser Vorgabe auf Ihr Bild, sondern der „Öffnen“-Dialog. Dort sehen Sie, dass nur Dateien, die im Photoshop-Format gesichert wurden, aufgerufen werden können. Eine solche Referenzdatei heißt „Matrix“; was genau Sie bewirkt, erfahren Sie auf den nächsten Seiten. Mit den Werten 200 und 50 angewandt, führt die unten verkleinert abgebildete Matrix (sie ist so groß wie das Bild) für die Ebene des Kuhkopfes zur gezeigten Verzerrung.



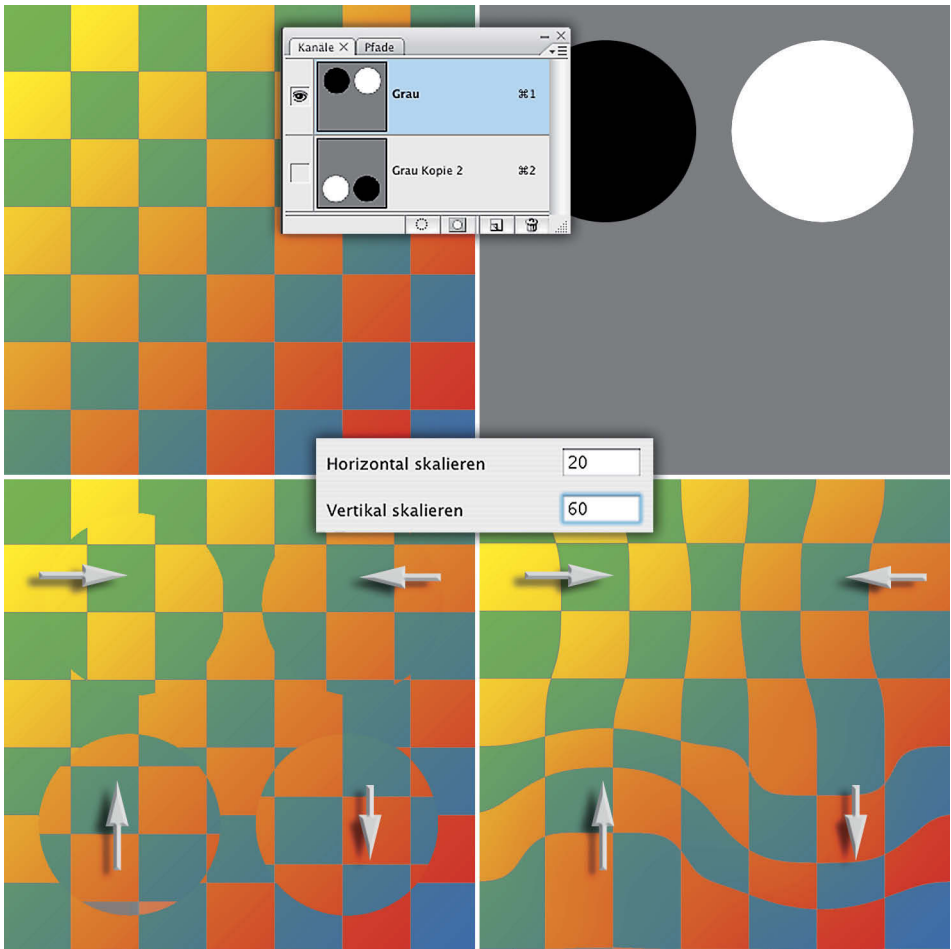
Die beiden anderen Einstellungsvorgaben des Filters sind leichter zu verstehen: Die Auswirkungen von „Verschiebungsmatrix > Auf Auswahlgröße skalieren“ sehen Sie links; der engere Bereich des Kopfes wurde ausgewählt und die kleine Matrix, die rechts oben eingeblendet ist, als Referenz verwendet. Sie wird dabei auf die Ausmaße der Auswahl umgerechnet. (Beachten Sie das, wenn Sie Pixel einer Ebene filtern, die von Transparenzzonen umgeben sind: Ohne vorgenommene Auswahl wird die komplette Arbeitsfläche als Größe angesetzt.) Die Umschaltung auf „Wiederholen“ ergibt das Ergebnis in der Mitte. Die weichgezeichnete Matrix dagegen führt zu einem Resultat, das dem von „Glas“ (Seite 61) ähnelt. Die beiden Vorgaben unter „Undefinierte Bereiche“ bestimmen die Füllung von entstehenden „leeren“ Versatzlücken.



Um besser zu verstehen, was der „Versetzen“-Filter bewirkt, nehmen wir ein klar gegliedertes Ausgangsbild (oben links). Die im Photoshop-Format gesicherte Matrix (oben rechts) ist eine Graustufendatei; die Fläche wurde mit mittlerem Grau gefüllt (in der Palette „Farbfelder“ mit dem Wert „50 % Grau“), darauf stehen ein schwarzes und ein weißes Rechteck. Unten links wurde diese Matrix auf das Bild mit den Versatzwerten 40/40 angewandt. Das Ergebnis: Bildstellen mit Bezug auf neutralgraue Matrixstellen verlagern sich gar nicht, auf schwarze Pixel nach rechts unten (links, oberer Pfeil), auf weiße Pixel nach links oben (links, untere Pfeil). Geben Sie stattdessen negative Wert ein, so wird der Versatz umgekehrt: Bei Bezug auf schwarze Matrix-Pixel rücken Bildpixel nach links oben, bei Bezug auf weiße nach rechts unten.



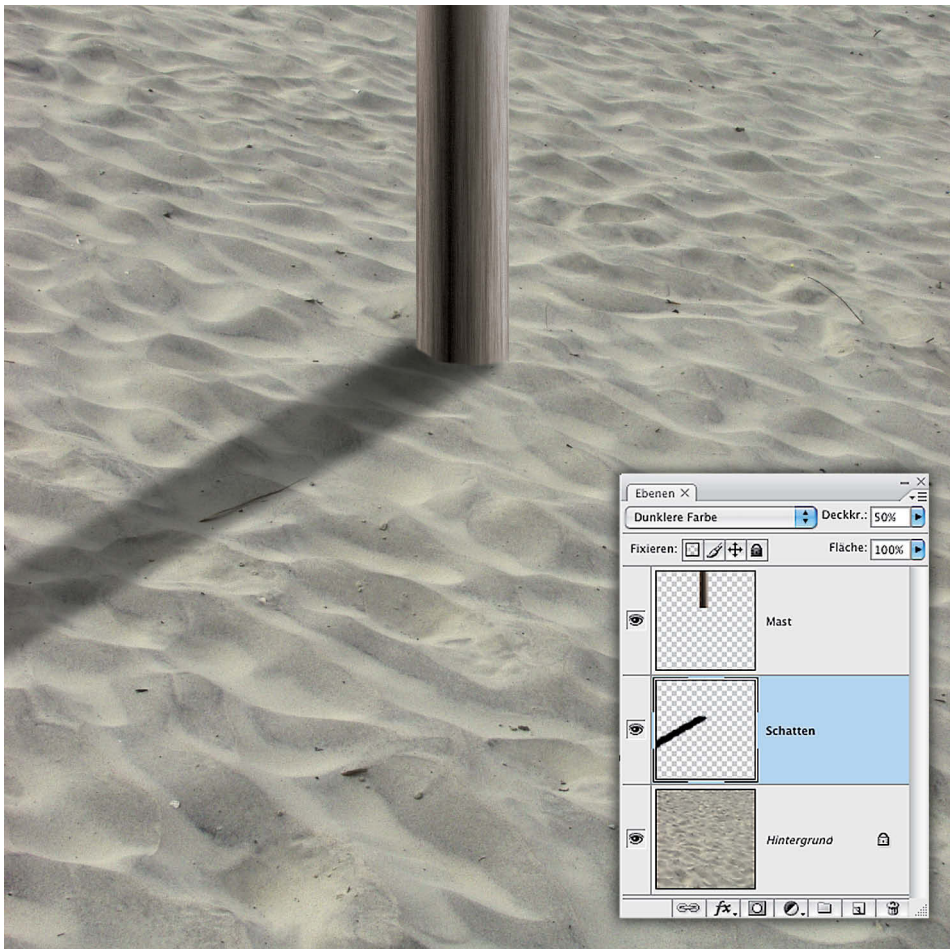
Weist die Matrix keine harten Kanten auf, sondern – wie das Dreiecksmuster auf Seite 65 rechts oder das Beispiel in dieser Abbildung – weiche, ergibt auch der Versatz keine harten Sprünge, sondern kontinuierliche Übergänge. Hinsichtlich der Funktionsweise des Filters lässt sich daraus ableiten, dass neutralgraue Matrixbereiche keinen Versatz im Bild bewirken, schwarze und weiße einen maximalen in die zuvor beschriebenen Richtungen, alle Graustufen dazwischen einen entsprechend abgeschwächten. Die Skalierungswerte in den numerischen Eingabefeldern sagen also allein wenig aus, sondern hängen immer von den Graustufen in der zugeordneten Matrix ab.



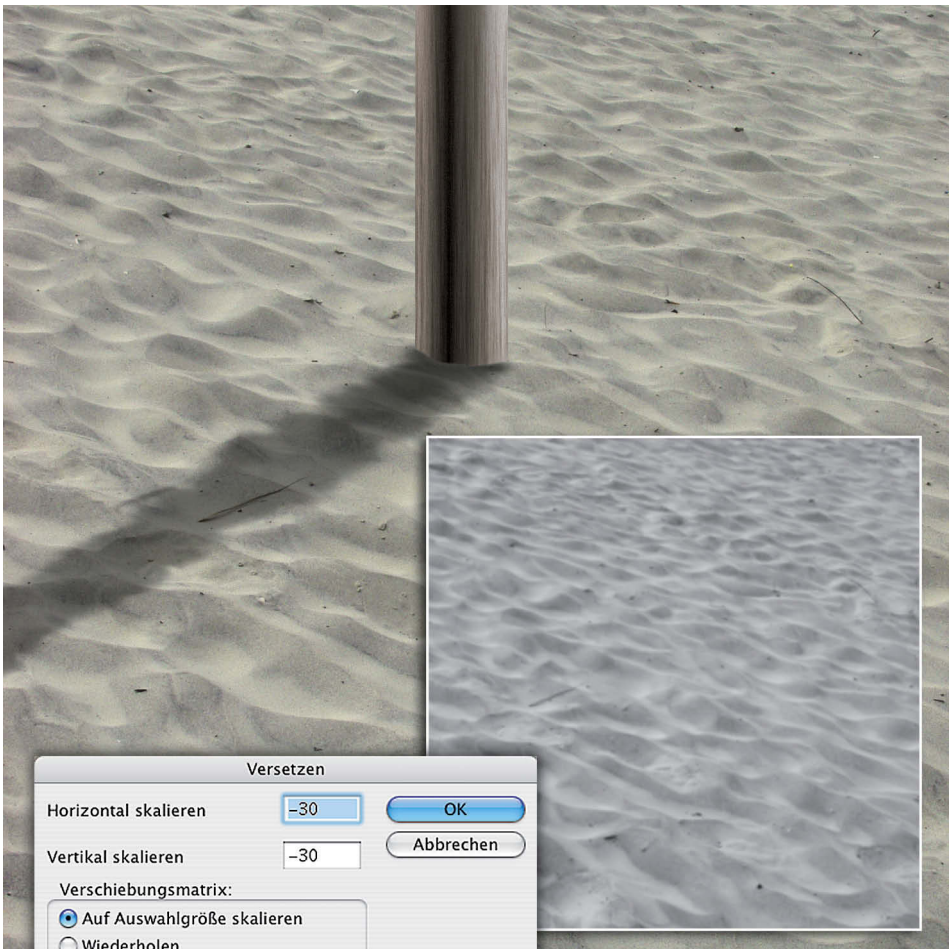
Als sei das noch nicht kompliziert genug, reagiert „Versetzen“ etwas anders, wenn die Matrix zwei Kanäle hat. Der Kanalaufbau der oben rechts eingefügten Matrix ist oben eingeblendet. Mit den eingegebenen Werten 20/60 folgt daraus ein horizontaler Versatz um 20, der sich nur am Kompositkanal orientiert (dem oberen in der Kanälepalette), während der vertikale Versatz um 60 separat vom zweiten Kanal gesteuert wird. Die Umkehrung durch negative Werte gilt entsprechend. Werden die beiden Kanäle der Matrix gesoftet (Gaußscher Weichzeichner, 30 Pixel) sieht das Resultat so aus wie rechts unten: Die Bereiche des farbigen Rasters werden in dieselben Richtungen versetzt, nur diesmal ohne harte Brüche an den Kanten der Formen in der Matrix. Bei zwei identischen Matrixkanälen erfolgt der Versatz diagonal.



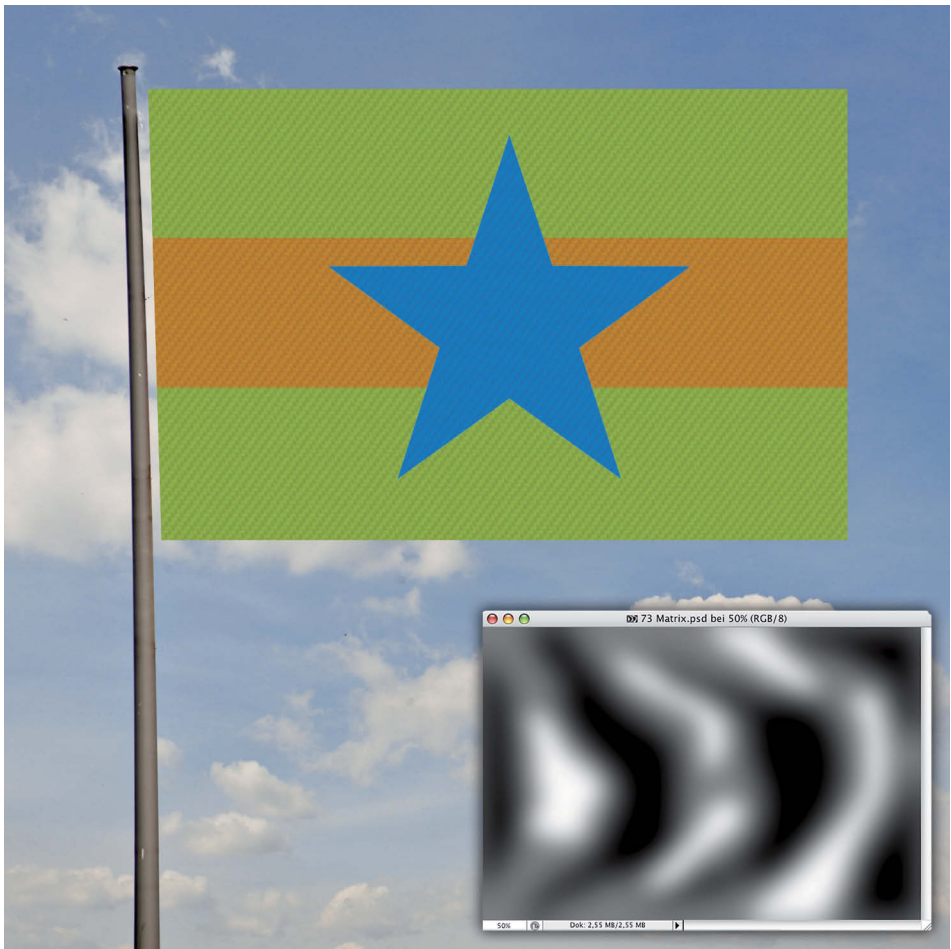
Der „Versetzen“-Filter eignet sich mit einer passenden Matrix zum Beispiel gut dazu, ein digital an die Wand geklebtes Bild zu verbiegen. Das Ausgangsfoto sehen Sie oben links, die vorbereitete Matrix daneben. Sie besteht aus einem neutralgrauen Grund, der mit sehr weich begrenzten Auswahlen stellenweise aufgehellt beziehungsweise abgedunkelt wurde. Horizontale Streifen bewirken beim späteren „Versetzen“ ein Wellen nach rechts oder links; die mit dem radialen Verlaufswerkzeug in der unteren rechten Ecke hinzugefügte Aufhellung sorgt für ein zusätzliches Verbiegen der Ecke nach oben. Alle weiteren Effekte wie der Glanz an dieser Ecke, Schattierung des Bildes, künstlicher Schlagschatten und Klebestreifen wurden in Photoshop digital ergänzt.



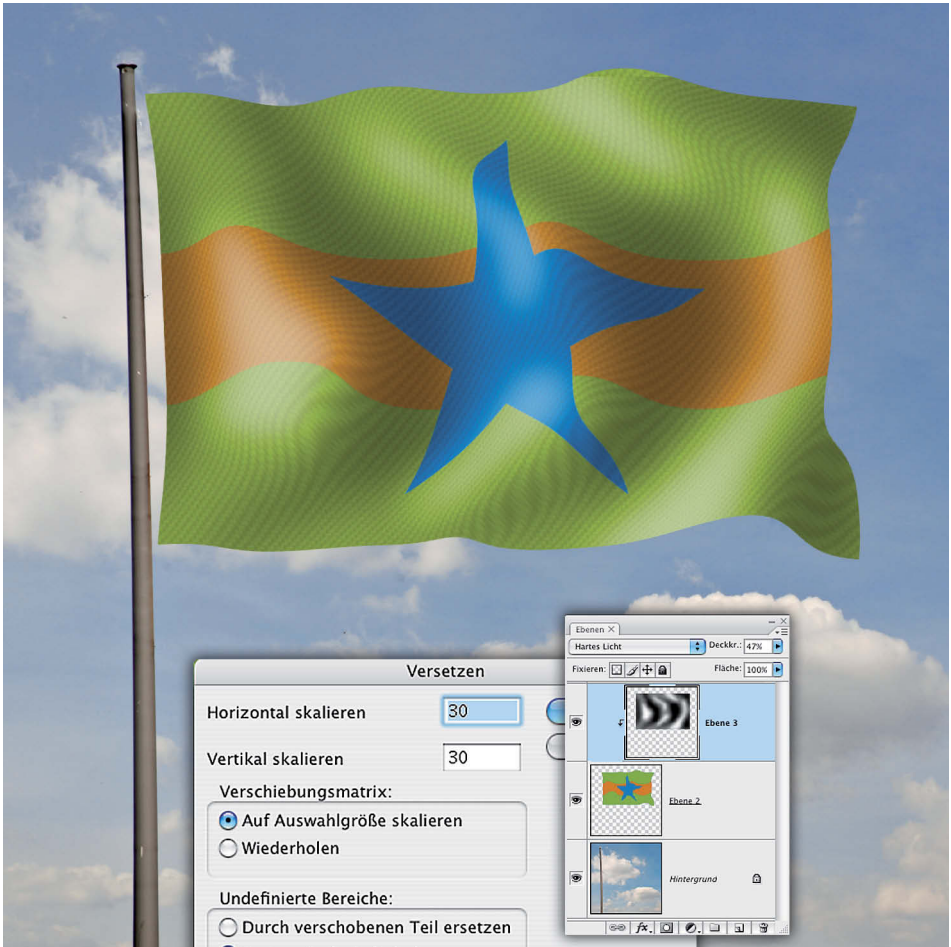
Der „Versetzen“-Filter ist hinsichtlich seines praktischen Einsatzes außerordentlich vielseitig. Sie können ihn immer dann nutzen, wenn es darum geht, die Pixel einer Ebene an etwas anderes anzupassen. Nehmen wir als weiteres Beispiel diese einfache Montage eines Mastes, der digital in den Sandboden gesteckt wurde und nun einen Schlagschatten werfen soll. Sand, Schatten und Mast sind auf drei Ebenen verteilt. Die Beleuchtungsrichtung schließen Sie aus dem Foto. Als problematisch erweist sich nun bei genauerer Betrachtung, dass der Schatten völlig glatt und gerade über den Sand verläuft, obwohl er wegen dessen Erhöhungen und Vertiefungen eigentlich eine unregelmäßige Kontur haben müsste, die dem Untergrund folgt. Im ersten Schritt kopieren Sie auf der Hintergrundebene „Alles“.



Erzeugen Sie eine neue Datei; sie erhält automatisch die Maße des in die Zwischenablage übernommenen Bildbereichs. Fügen Sie die Pixel ein und reduzieren Sie die Datei auf die Hintergrundebene. Nach der Umwandlung „Bild > Modus > Graustufen“ sichern Sie sie im Photoshop-Format. Kehren Sie zu der Strandmontage zurück, aktivieren Sie die Schatten-Ebene und wählen Sie „Alles“ aus. Rufen Sie den „Versetzen“-Filter auf und geben Sie geeignete Werte ein, bei Verschiebungsmatrix „Auf Auswahlgröße skalieren“, danach wählen Sie die eben vorbereitete Matrix-Datei. Der Schatten wird angepasst. Beachten Sie bei Verwendung dieses Verfahrens, dass dabei zwar meist ein visuell überzeugendes Ergebnis entsteht, dass dieses aber nicht wirklich räumlich korrekt ist, sondern lediglich Helligkeitswerte zugrunde legt.



Mitunter lässt sich die Verschiebungsmatrix sogar mehrfach nutzen. Bei dieser Montage liegen Himmel und Fahnenstange auf der Hintergrundebene, das grafisch gestaltete Fahnentuch auf einer weiteren Ebene darüber. Hier wurde nur der Bereich des Tuchs selbst und ein wenig aus seinem Umfeld kopiert (Auswahlrechteck, dann „Bearbeiten > Auf eine Ebene reduziert kopieren“); Sie könnten aber auch wieder die Größe des kompletten Bildes für die Matrix verwenden und das Umfeld mit neutralem Grau füllen. Mit dem Lasso und breiter, weicher Auswahlkante wurden dort Teilbereiche ausgewählt und schwarz oder weiß gefüllt; das Ergebnis wurde mit dem Gaußschen Weichzeichner noch einmal stark gesoftet und als Graustufenmatrix gesichert (unten).



In der beschriebenen Weise sorgt der auf die Fahnentuch-Ebene angewandte Filter „Versetzen“ im nächsten Schritt für das Verzerren des Tuches einschließlich seiner Konturen – um die Verzerrung auch für die Form der Fahne insgesamt wirksam werden zu lassen, muss die Matrix größer sein als die Fahne selbst. Öffnen Sie die Matrix-Datei und ziehen Sie deren Inhalt mit dem „Verschieben“-Werkzeug auf die Datei der Fahnen-Montage. Per Alt-, Strg-/Befehls- und G-Taste erzeugen Sie daraus für die darunterliegende Fahnen-Ebene eine Schnittmaske, in der Palette durch eine Einrückung kenntlich gemacht. Setzen Sie die Ebene auf den Modus „Harter Licht“, regeln Sie die Deckkraft nach Bedarf und positionieren Sie die Beleuchtungs-Ebene passend. Achten Sie darauf, dass die Lichtrichtung mit der der Szene übereinstimmt.



Die Anpassung einer Struktur an eine Oberfläche funktioniert ähnlich wie bei dem Schlagschatten auf Seite 71. Auf diese Weise lassen sich etwa Aufdrucke auf faltigen Stoff oder geknicktes Papier setzen. Dieses Beispiel zeigt die Laokoon-Statue mit zwei aufgetragenen Tätowierungen. Die beiden Motive wurden zunächst durch – teils verkrümmendes – Transformieren (vergleiche Seite 28 ff.) dem Körper grob angeglichen. Die aus dem Foto abgeleitete Graustufenmatrix (unten rechts verkleinert) dient zu ihrer Angleichung an die Oberfläche der Statue. Ein zusätzlicher Effekt besteht darin, die Tattoo-Pixel auf der Statuen-Ebene als Auswahl zu laden, diese zu duplizieren, als oberste Ebene zu platzieren, auf „Negativ multiplizieren“ zu setzen und per „Farbbereich ausblenden“ nur helle Pixel zu bewahren (Band 13 „Freistellen“, Seite 88 ff.).



Auch die auf Seite 63 bereits mit dem „Glas“-Filter realisierte Darstellung von Brechung lässt sich mit „Versetzen“ wiedergeben. Dabei wird diesmal nicht ein Pixelbereich einer Oberfläche angepasst, sondern der durch das Glas sichtbare Hintergrund soll verzerrt werden. Dazu wird das Glas auf neutralgrauem Untergrund als Matrix (unten rechts verkleinert eingeblendet) auf den Hintergrund der Montage angewandt. Rechts unten erkennen Sie den Ausschnitt in unveränderter Form, darüber nach dem „Versetzen“.

Tipp:

Die Darstellung des Glases links folgt nicht nur aus dem Versetzen, sondern aus zwei weiteren Ebenen mit Duplikaten des Glases. Davon steht die eine auf dem Modus „Multiplizieren“, die andere auf „Negativ multiplizieren“. Die Beschränkung auf die nötigen Helligkeitsstufen erfolgte abermals durch Ausblenden über die Regler von „Ebenenstil > Farbbereich > Graustufen“.

Verflüssigen

Filter haben den Vorzug der recht genauen Steuerung über Regler und numerische Eingaben, Transformieren dagegen bewirkt großflächige Verzerrungen, wird in der Regel aber frei und nach Sichtkontrolle vorgenommen. Was nun noch fehlt, ist das direkte Verzerren von Bereichen, quasi eine Art zweidimensionalen Knetens der Pixel. In der Anfangszeit von Photoshop machte man das mehr schlecht als recht und mangels einer besseren Alternative mit dem Wischfinger-Werkzeug – inzwischen gibt es dafür den Filter „Verflüssigen“, in dessen Vorschaufenster Sie mit verschiedenen Werkzeugen schieben, ziehen, drehen, aufblasen oder zusammenziehen.

Wie alle Filter aus dem oberen Teil des Filtermenüs unterliegt „Verflüssigen“ gewissen Beschränkungen: Es kann nicht per Alt-, Strg-/Befehls- und F-Taste erneut angewandt werden, lässt sich nicht in

Aktionen einbinden, und alle dort vorgenommenen Eingriffe erscheinen hinterher in der Protokollpalette oder Protokollliste nur als unter „Verflüssigen“ zusammengefasster Eintrag.

Wenn es um direktes, gezieltes Verzerren mit manuell gesteuerten Werkzeugen geht, um feinste Retuschen oder heftige Verwirbelungen, ist dieser Filter unübertrifffen. Sie können damit ein verhaltenes Lächeln auf ein ernstes Gesicht zaubern oder anatomische Merkmale mit einer digitalen Karikatur kräftig überzeichnen. Sie schieben Pixel an Stellen, wo sie gebraucht werden, blähen Zonen auf oder lassen sie zusammenschrumpfen. Dabei gibt es – wenn Sie es nicht übertreiben – keine Brüche zu angrenzenden Bereichen, sondern alles fließt weich ineinander. Übertriebenes rekonstruieren Sie wieder, was unverändert bleiben soll, schützen Sie mit Masken.

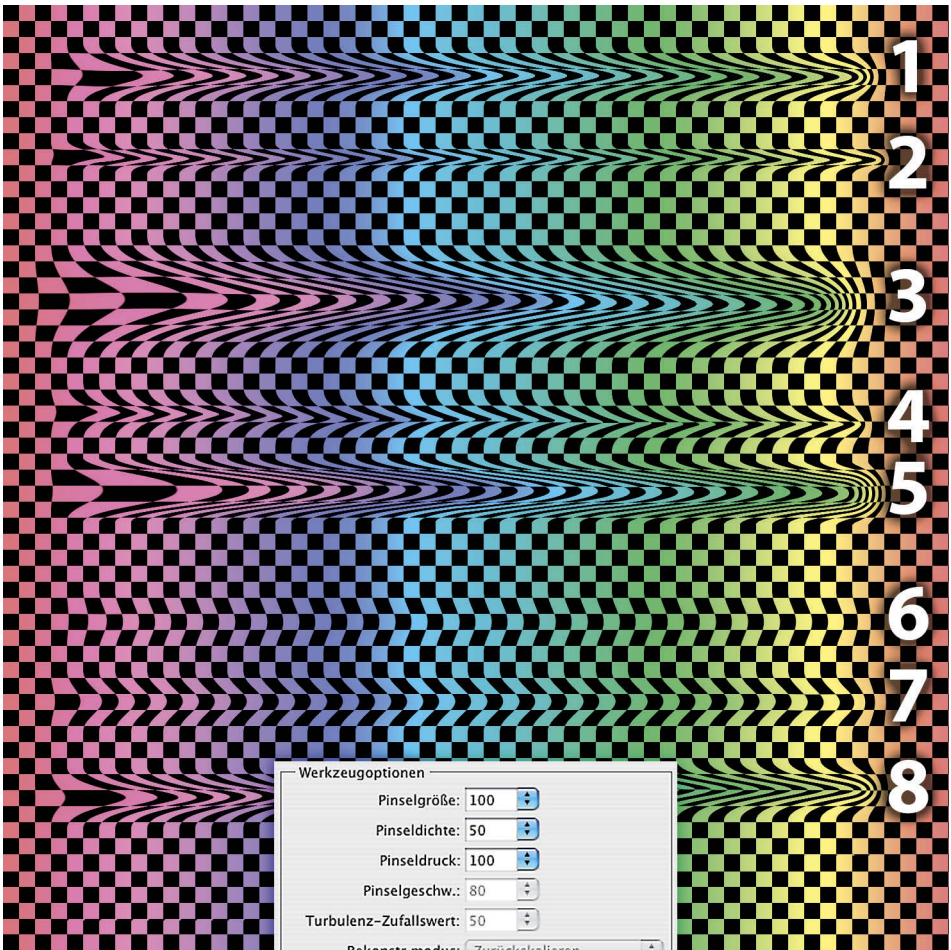




Beim ersten Öffnen des Filters „Verflüssigen“ werden Sie vielleicht etwas eingeschüchtert vor der Menge an Werkzeugen, Parametern und Vorgaben stehen; das ist fast schon ein eigenes Programm, mit dessen Beherrschung Sie sich hier vertraut machen wollen. Aber es ist weniger kompliziert als es aussieht – zunächst reicht es aus, wenn Sie sich die wichtigsten Werkzeuge (links oben) und zwei Regler zu ihrer Steuerung (die Eingabefelder rechts oben) genauer anschauen. Alles andere lässt sich später bei Bedarf zuschalten. Die Filteroberfläche lässt sich an dem Greifer ganz rechts unten bis zur vollen Bildschirmabmessung aufziehen, so dass das Vorschaufeld, in dem Sie direkt arbeiten, ausreichend groß ist. Viele Tastenkombinationen aus Photoshop können Sie hier ebenfalls anwenden; etwa die Leertaste zum Verschieben.



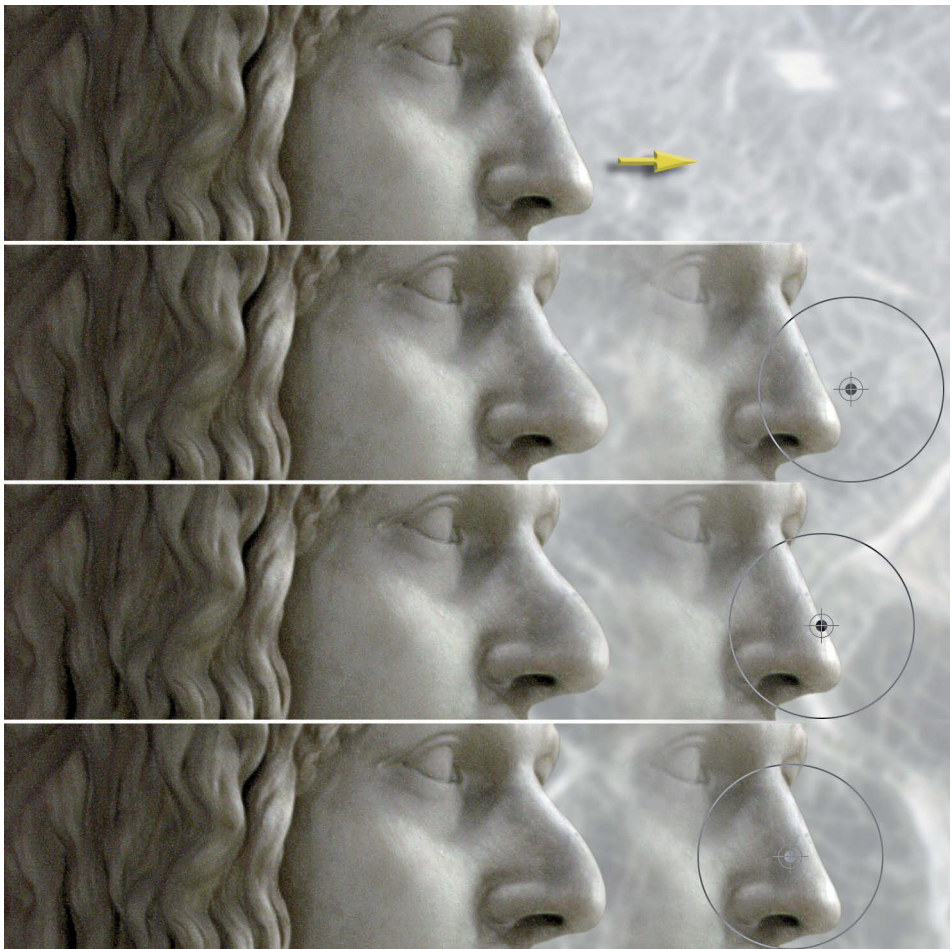
Das wohl am häufigsten eingesetzte Verzerrungswerkzeug ist das erste aus der Palette links oben, das den Namen „Verkrümmen-Werkzeug“ trägt. Für dezente oder auch heftige Retuschen eignet es sich am besten, dabei hängt viel davon ab, welche Werte Sie unter Größe, Dichte und Druck vorgeben (siehe folgende Seite), aber auch, an welcher Stelle Sie es ansetzen. Das Tool verschmiert die Pixel des Bildes in die Zugrichtung; am Anfang der Spur wird der Bereich gedehnt, am Ende gestaucht. Vergleichen Sie diese Abbildung mit der des unveränderten Puppenkopfes auf Seite 77, so sehen Sie, dass einige Merkmale leicht verändert wurden: Die Wangen sind nun etwas dicker, die Augenbrauen leicht gehoben, der Mund zu einem Lächeln in die Breite gezogen. Dieselbe Verzerrung wurde auf das Rasterfeld oben rechts angewandt.



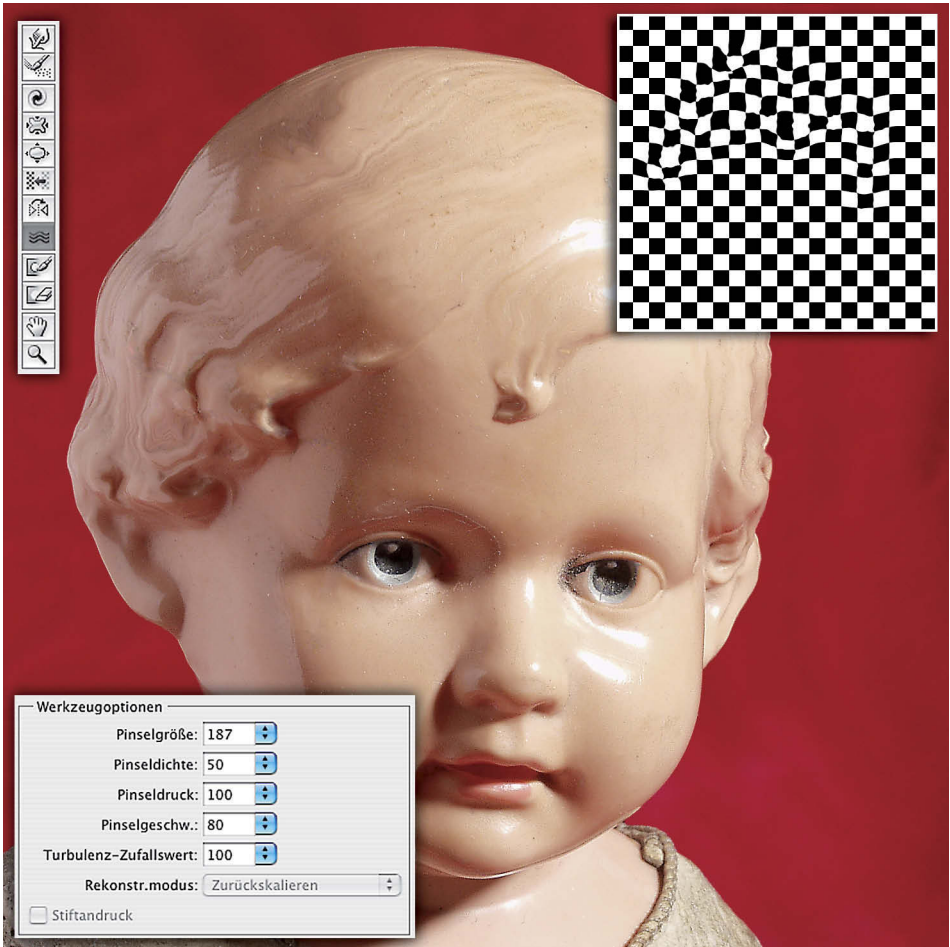
Ähnlich wie bei einem Pinsel können Sie für die „Verflüssigen“-Werkzeuge verschiedene Wirkungsparameter einstellen. Diese finden Sie oben am rechten Rand des Fensters unter „Werkzeugoptionen“. Einige werden nur bei bestimmten Werkzeugen aktiv, die drei ersten gelten für alle: Größe, Dichte und Druck. „Pinselgröße“ definiert den Durchmesser der Spitze, „Pinseldichte“ die Verzerrungshärte in der Randzone, „Pinseldruck“ entspricht der Kantenweichheit. Die Abbildung zeigt die Kombination dieser drei Werte: ① 100/50/100, ② 50/50/100, ③ 200/50/100, ④ 100/25/100, ⑤ 100/100/100, ⑥ 100/50/25, ⑦ 100/50/50, ⑧ 100/50/100.

Tipp:

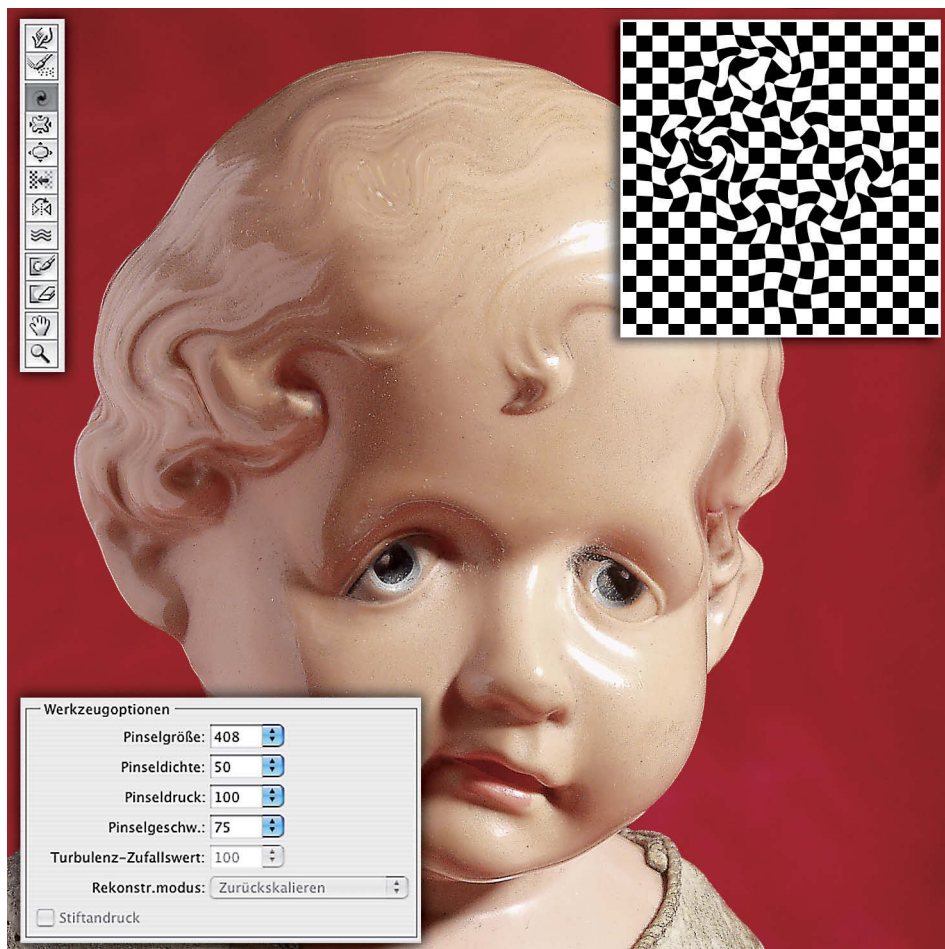
Eingestellte Werkzeugoptionen gelten für alle „Verflüssigen“-Werkzeuge. Um sie auf die Vorgabewerte 100/50/00 zu setzen, drücken Sie bei gehaltener Alt-Taste auf „Abbrechen“, das so zu „Zurücksetzen“ wird.



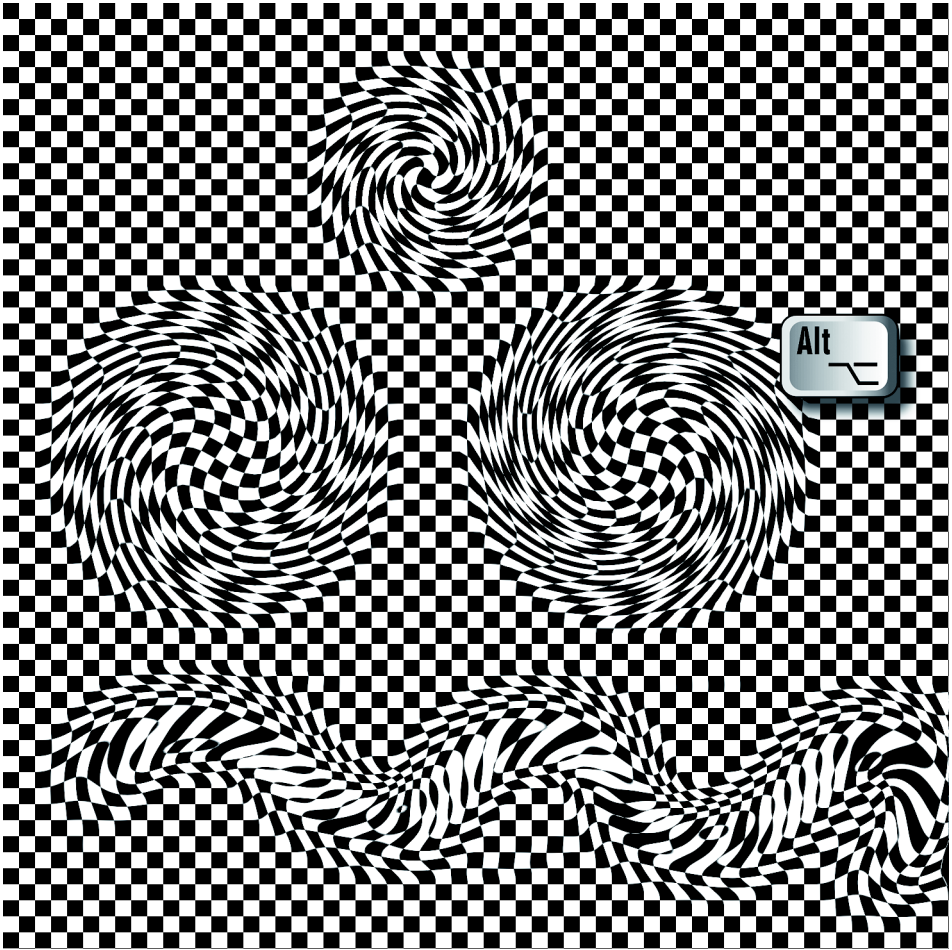
Wie bereits erwähnt, ist eine wichtige Komponente beim Verflüssigen die Position, an der Sie das Werkzeug ansetzen. Die Abbildung zeigt oben das Originalbild, darunter drei mit dem „Verkrümmen-Werkzeug“ entstandene Varianten. Bei allen dreien sind sowohl der Durchmesser des Tools, die Spurlänge wie die zugewiesenen Parameter identisch. Dennoch unterscheiden sich die resultierenden Nasenformen erheblich. Der Grund dafür ist ausschließlich die Abweichung des Ansatzpunktes, von dem aus das Werkzeug gezogen wurde. In der zweiten Reihe liegt dieser Punkt etwas außerhalb der Nase; er erfasst deren Pixel also nur in seinem Randbereich. In der dritten Reihe liegt das Zentrum des Werkzeugs genau auf der Kontur, in der vierten schließlich ein Stück innerhalb des Gesichts der Statue. Achten Sie auf solche Details!



Ein Tool, dessen Auswirkungen sich auf den ersten Blick nicht von denen des „Verkrümmen-Werkzeugs“ unterscheiden, ist „Turbulenz“. Bei den Werkzeugooptionen werden bei seiner Wahl allerdings zwei weitere Einstellungen aktiviert: „Pinselgeschwindigkeit“ und „Turbulenz-Zufallswert“. Wenn Sie mit dem Werkzeug ziehen, ergibt sich ein Verschmieren der Pixel wie beim Verkrümmen. Bleiben Sie allerdings bei gedrückter Maustaste an einer Stelle stehen, so wird der Unterschied ersichtlich: Die Pixel im Bereich der Spitze werden ein wenig durcheinandergewirbelt. In der Abbildung wurde das bei den Haaren angewandt. Der Effekt ist allerdings schwach und nicht zu steuern. Zum Vergleich sehen Sie dieselbe Verzerrung noch einmal oben auf das Schachbrettmuster angewandt.



Mit dem „Strudel-Werkzeug“ drehen Sie Bildbereiche mit einer Übergangszone zu den unverändert bleibenden Pixeln der Umgebung. Sie können das Tool auf zweifache Weise handhaben: Eine genaue Steuerung des Ergebnisses ist dann möglich, wenn Sie die Spitze unbewegt auf eine Stelle halten; dabei entsteht je nach Einstellung der Werkzeugooptionen eine mehr oder weniger ausgeprägte Verwirbelung. Diese Vorgehensweise wurde hier im Bereich von Augen, Nase, Mund und Wangen benutzt. Eine weniger genaue Beeinflussung des Ergebnisses ist möglich, wenn Sie die Werkzeugspitze bewegen, was hier bei den Haaren angewandt wurde. Die resultierenden Unterschiede erkennen Sie beim Vergleich mit der Bildfassung auf Seite 78. Auch hier wurde die Verzerrung auf das Raster oben rechts übertragen.



Sowohl das „Strudel-Werkzeug“ wie der entsprechende Filter (vergleiche Seite 58) verwirbeln den Pixelbereich, der unter der Spitze beziehungsweise innerhalb der Auswahl liegt. Dennoch unterscheiden sich die Resultate sichtbar: Der Filter (oben Mitte) hat eine weichere Übergangszone und weist im Zentrum den stärksten Drehwinkel auf – beim Werkzeug dagegen (Mitte) ist dieser Winkel auf halber Strecke zwischen Rand und Zentrum am höchsten, während der zentrale Bereich zwar rotiert wird, aber in sich unverändert bleibt. Das erlaubt es zum Beispiel, die Augen oder den Mund der Puppe auf der gegenüberliegenden Seite zu verzerren, ohne dass diese selbst unerkennbar würden. Mit gedrückter Alt-Taste ändert sich die Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn (Mitte rechts); unten die Wirkung bei bewegter Spitze.



Eine werkzeuggeführte Alternative zu den Verzerrungsfiltren „Distorsion“ (Seite 40) beziehungsweise „Wölben“ (Seite 44) sind die beiden „Verflüssigen“-Werkzeuge „Zusammenziehen“ und „Aufblasen“. Da sie wie ein Pinsel geführt werden, ist die von ihnen bewirkte Verzerrung sehr viel genauer zu steuern als ein Filter, außerdem geht es schneller, da Sie nicht erst eine Auswahl anlegen und dann die Filterparameter vorgeben müssen. Wie bei den anderen Werkzeugen ist die Auswirkung erheblich besser zu kontrollieren, wenn Sie die Spitze nicht bewegen, sondern über eine Bildstelle halten und die Maus kurz anklicken. Ist die Wirkung trotzdem zu stark, verringern Sie den Wert für „Pinselgeschwindigkeit“. „Zusammenziehen“ eignet sich gut dazu, Bereiche mit weicher Übergangszone zu verkleinern.



Genau die entgegengesetzte Wirkung erzielen Sie mit dem nächsten Werkzeug „Aufblasen“. Eigentlich wäre es nicht unbedingt nötig, denn wie bei „Strudel“ können Sie den Effekt umkehren, wenn Sie gleichzeitig die Alt-Taste drücken; damit wird aus „Zusammenziehen“ „Aufblasen“. In der Praxis lassen sich so zu ausgeprägte Verzerrungen schnell wieder reduzieren, ohne zu einem anderen Werkzeug wechseln zu müssen. „Aufblasen“ dient zum Vergrößern von Bereichen; bei unserem Beispielbild der Puppe – bei dem der Kopf auf einer separaten Ebene liegt – betrifft das Wangen, Nase und Stirn. Die beiden Tools eignen sich daher besonders gut für Gesichts- und Körperretuschen, um bestimmte Bereiche zu schrumpfen oder auszudehnen. In extremer Weise angewandt, entstehen so auch digitale Karikaturen (siehe Seite 101).



Zwei etwas exotische Werkzeuge dienen zum „Nach-links-schieben“ und „Spiegeln“. „Nach-links-schieben“ ist natürlich relativ und setzt voraus, dass Sie das entsprechende Werkzeug in der richtigen Richtung bewegen, also von oben nach unten. Bei einer Bewegung von unten nach oben dagegen werden die Pixel unterhalb der Werkzeugspitze nach rechts verschoben, bei der Bewegung von links nach rechts nach unten. Dabei dehnt das Werkzeug den Bereich unter der einen Pinselfälfte und komprimiert ihn in der anderen. Da der Parameter „Pinzelgeschwindigkeit“ hier nicht verfügbar ist, sollten Sie für kontrollierbare Ergebnisse „Dichte“ und „Druck“ auf sehr niedrige Werte setzen. Gleichzeitiges Drücken der Alt-Taste führt auch in diesem Fall dazu, dass Photoshop die Komprimierungsrichtung umkehrt.



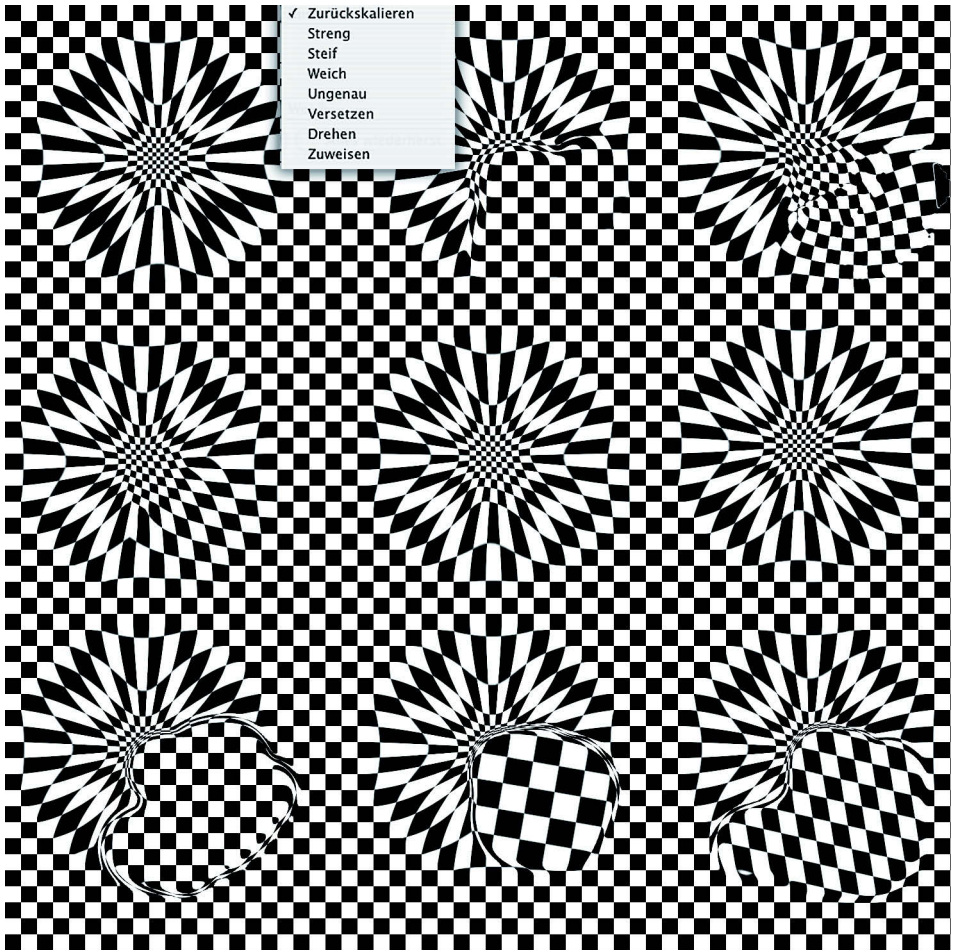
Bei kurzen Spuren fragt man sich zunächst, warum dieses Tool den Namen „Spiegeln-Werkzeug“ trägt, denn diese wirken zunächst eher wie ein extremeres „Nach-rechts-schieben“. Dabei wird allerdings nicht der Bereich der einen Hälfte gedehnt, sondern nur der in der anderen stark gestaucht. Die namensgebenden Auswirkungen lassen sich erst erkennen, nachdem Sie einen größeren Bereich überstrichen haben (oben in der Mitte): Dieser erscheint tatsächlich gespiegelt; die Randzone wird dabei zusammengeschoben. Drücken der Alt-Taste kehrt auch hier die Richtung um.

Tipp:

Für genaueres Arbeiten lässt sich im Vorschau-fenster ein- und auszoomen. Dazu verwenden Sie entweder das Lupen-Werkzeug aus der Palette links unten oder die aus Photoshop vertrauten Tastaturbefehle, die hier ebenso funktionieren.



Haben Sie Verflüssigungen vorgenommen, die Ihnen nicht gefallen, so stehen zahlreiche Möglichkeiten zur Korrektur bereit: „Strg-/Befehls- und Z-Taste“ widerruft den letzten Eingriff; drücken Sie zusätzlich die Alt-Taste, können Sie Schritt für Schritt bis zum Beginn zurückkehren. Die Schaltfläche „Alles wiederherstellen“ kehrt sofort zum Ausgangsstadium zurück, Klicken auf „Abbrechen“ mit gedrückter Alt-Taste führt zu „Zurücksetzen“, wobei allerdings auch die Werkzeugvoreinstellungen in den Startzustand versetzt werden. Wollen Sie das Ausgangsbild nur an bestimmten Stellen rekonstruieren, verwenden Sie, wie hier im Bild, das „Rekonstruktionswerkzeug“. Das Wiederherstellen unterscheidet sich deutlich von dem mit dem Protokollpinsel: Die Randzone des rekonstruierten Bereichs weist immer noch eine leichte Verzerrung auf.



Beim Aktivieren des „Rekonstruktionswerkzeugs“ können Sie unter den Werkzeugoptionen einen von acht „Rekonstruktionsmodi“ bestimmen. Ihre Auswirkungen sind aus der Abbildung ablesbar: An neun Stellen kam zunächst eine große Spitze mit „Zusammenziehen“ zum Einsatz (oben links); deren untere rechte Ecke wurde dann jeweils mit einem der Modi rekonstruiert. Oben in der Mitte „Zurückskalieren“, rechts daneben „Streng“, was harte Winkel zum verflüssigten Bereich erzeugt, in der zweiten Reihe „Steif“, „Weich“ und „Ungenau“ mit fließenden Übergängen, in der dritten „Versetzen“, „Drehen“ und „Zuweisen“, die jeweils auf der Basis der verflüssigten Zone bestimmte Parameter übernehmen. In der Praxis werden Sie in der Regel die Modi „Zurückskalieren“, „Steif“ und „Weich“ einsetzen.



Nicht immer wollen Sie eine vorgenommene Verflüssigung in einem ganz bestimmten Bereich zurücknehmen – manchmal ist auch der Effekt insgesamt zu stark geraten, oder Sie haben ihn absichtlich übertrieben, um ihn nun insgesamt mehr oder weniger ausgeprägt abzuschwächen. Dazu klicken Sie rechts im „Verflüssigen“-Fenster auf die Schaltfläche „Rekonstruieren“. Auch hier können Sie den Modus wählen, der dabei angewandt werden soll, allerdings stehen in diesem Fall drei Optionen weniger zur Verfügung. Im Unterschied zu dem daneben angebrachten „Alles wiederherstellen“ kehrt „Rekonstruieren“ nicht zum unverzerrten Originalbild zurück, sondern nimmt schrittweise eine Abschwächung der Verzerrung vor: Oben links die Verflüssigung, danach die Rekonstruktion in einem Schritt, zwei und vier Schritten.



Wollen Sie nur bestimmte Bereiche verflüssigen, ohne benachbarte Pixel zu beeinflussen – oder diese gegebenenfalls anschließend wieder rekonstruieren zu müssen –, empfiehlt es sich, eine Maske anzulegen. Die Vorgehensweise dabei entspricht ungefähr der des Maskierungsmodus (siehe Band 9 „Masken und Kanäle“). Allerdings steht Ihnen hier nur das „Fixierungsmaske“-Werkzeug mit seinen relativ eingeschränkten Möglichkeiten zur Verfügung. Nachdem Sie die Maske aufgemalt haben, können Sie nun Bereiche in deren unmittelbarer Nähe verflüssigen, ohne dass die Wirkung sich jenseits der Maskengrenzen auswirken würde. Hier wurden Stirn und Wangen mit dem „Aufblasen“-Werkzeug bearbeitet; trotzdem ist die geschützte Kontur der rechten Wange dabei unverändert geblieben.



Als sinnvolle Ergänzung des „Fixierungsmaske“-Werkzeugs, das einen Maskenschutz aufträgt, gibt es darunter das „Maske-lösen“-Werkzeug, das Maskenfarbe radiert. Hier wurde zunächst mit dem Befehl „Alles maskieren“ (Abb. Seite 94) die komplette Fläche geschützt. Dann entfernte das „Maske-lösen“-Werkzeug im Bereich der Augen die Maske wieder. Das auf die beiden Augen angewandte „Aufblasen“-Werkzeug beeinflusst danach nur den freigegebenen Bereich des Bildes.

Tipp:

Die Maske arbeitet nicht nur mit den Werkzeugen zusammen, sondern auch mit den „Rekonstruieren“-Befehlen (allerdings schützt sie das Bild nicht beim Befehl „Alles wiederherstellen“). Beachten Sie, dass demgegenüber eine spätere Rekonstruktion mit dem Protokollpinsel zu keinem brauchbaren Ergebnis führt, da es an den Spurgrenzen zu doppelten Konturen kommt.



Da das Arbeiten mit dem „Fixierungsmaske“-Werkzeug nicht sehr komfortabel ist, bietet „Verflüssigen“ ergänzende Möglichkeiten, um zu brauchbaren Masken zu gelangen. Nehmen Sie im Bild eine Auswahl vor, so wird diese nach dem Wechsel zu „Verflüssigen“ zum freigegebenen Bereich, während das nicht ausgewählte Umfeld maskiert wird. Allerdings wird in einem solchen Fall auch nur die Auswahl im Vorschau- und Arbeitsfenster von „Verflüssigen“ angezeigt und nicht mehr das komplette Bild – genauer: die Auswahl zuzüglich des kleinstmöglichen Rechtecks, in das sie eingebettet werden kann.



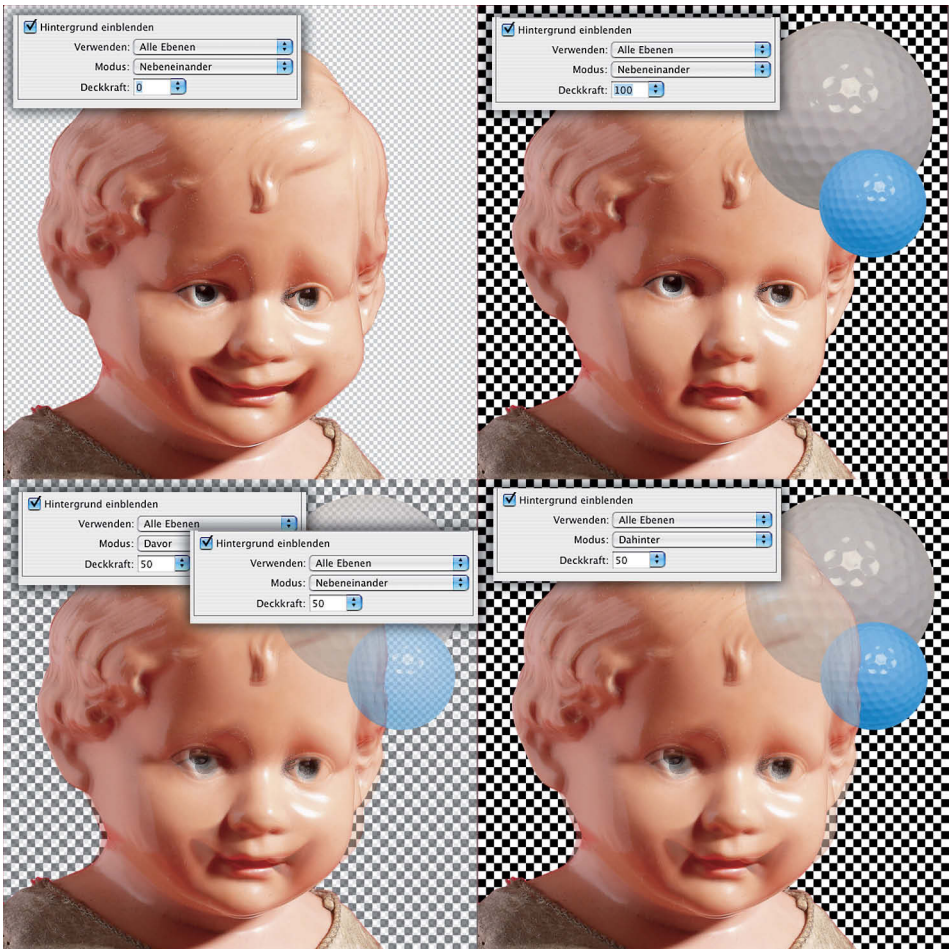
Aber das ist noch nicht alles. Bei unserem Beispiel müssten Sie sich nicht einmal die Mühe machen, den auf einer gesonderten Ebene liegenden Kopf in der Ebenenpalette durch Anklicken seiner Ebenenzeile bei gedrückter Strg-/Befehlstaste zur Auswahl zu machen. Sie könnten einfach die Ebenentransparenz mit demselben Ergebnis direkt als Maske laden. Zwei weitere Optionen sind die hier gezeigte Verwendung eines Alphakanals als Maske oder der Rückgriff auf eine bestehende Ebenenmaske. Neben den Optionen, gar nichts oder alles zu maskieren und die Maske umzukehren können Sie aus den genannten Quellen über die fünf Symbole Maskenbereiche ersetzen, hinzufügen, subtrahieren, eine Schnittmenge bilden oder umkehren. Außerdem lässt sich die Maske ein- und ausblenden und Sie können ihr eine Farbe zuweisen.



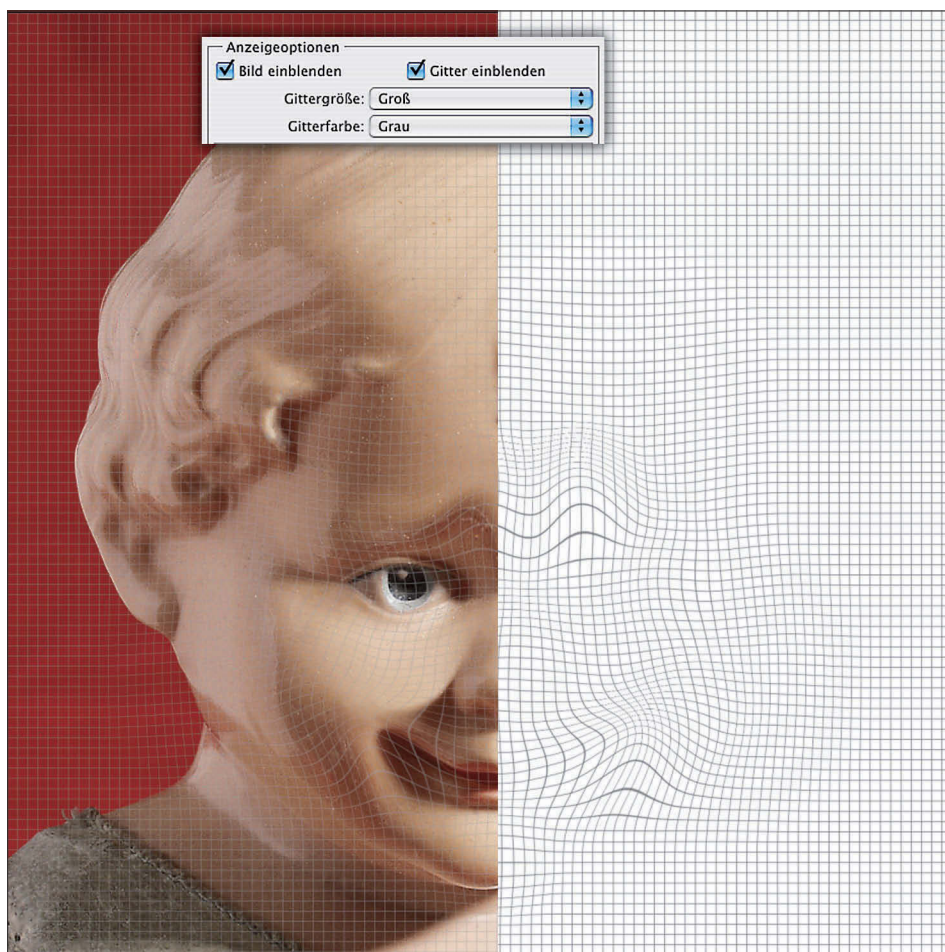
Die Maske – hier ein Rechteck, das aus einem Alphakanal als Fixierungsmaske geladen wurde – schützt Bildpixel bei Verzerrungen in beide Richtungen; sie verhindert also sowohl, dass Pixel aus dem bearbeitbaren Bereich in den geschützten gelangen als auch umgekehrt Verschmierungen aus dem maskierten in den unmaskierten Bildteil. Daraus folgt, dass es an den Maskengrenzen zu einem gewissen Stau kommt, da die verlagerten Pixel nur bis zum Beginn der Fixierungsmaske verschoben werden können. Umgekehrt beginnt die Zone der beeinflussten Pixel in der Gegenrichtung auch erst an dieser Grenze; die Pixel des digital geöffneten Mundes werden also aus dem schmalen Bereich zwischen den kaum geöffneten Lippen genommen und über eine größere Strecke verschmiert.



Es ist einigermaßen verwirrend, bei den zur Verfügung stehenden Ansichtsoptionen des Bildes und seiner Verflüssigung den Überblick zu behalten. Das gilt insbesondere dann, wenn Sie einen Bildbereich nicht einfach nach Sicht verzerren, sondern zwei Ebenen aneinander angleichen wollen. Zunächst einmal können Sie bestimmen, ob nur die aktuelle Ebene angezeigt werden soll oder mehr als diese; ist „Hintergrund einblenden“ deaktiviert, betrifft das auch alle weiteren Einstellungen darunter. Aktivieren Sie diese Option, stehen Ihnen drei Vorgaben zur Verfügung, die sich untereinander beeinflussen. In den acht Abbildungen auf dieser Doppelseite ist vorgegeben „Verwenden: Alle Ebenen“. Daraus ergeben sich bereits vielfältige Variationen von einerseits „Modus: Davor/Dahinter/Nebeneinander“ und andererseits „Deckkraft“.



Wie Ebenen und vorgenommene Verflüssigung angezeigt werden, hängt von diesen Kombinationen ab – mal sind die anderen Ebenen zu sehen, mal nicht, mal mit, mal ohne Verzerrung. Beim Anpassen einer Ebene an eine andere ist daher oft die beste Möglichkeit, den Regler für „Deckkraft“ auf rund 50 % zu setzen, weil sich nur so alle beteiligten Ebenen einschließlich der Verzerrung sichtbar machen lassen. Bei der Kombination „Dahinter/100 %“ erkennen Sie zwar Verzerrung und beteiligte Ebenen, die Kugeln erscheinen hier aber hinter dem Puppenkopf, obwohl sie in der Ebenenpalette darüber liegen. Alternativ lässt sich unter „Verwenden“ auch jede vorhandene Ebene einzeln einblenden; zusammen mit „Modus“ und „Deckkraft“ ergeben sich auch bei dieser Vorgabe wieder zahlreiche Kombinationen.



Vielleicht haben Sie sich darüber gewundert, wie es möglich war, die auf den Puppenkopf angewandten Verflüssigungen immer wieder exakt auf das Feld mit dem schwarzweißen Schachbrettmuster zu übertragen. Die Verzerrung ist tatsächlich genau dieselbe, nicht nur eine grobe Näherung. Diese Übertragung ist möglich, weil Sie im Einstellungsfeld von „Verflüssigen“ nicht nur das verzerrte Bild anzeigen lassen können, sondern ebenso die vorgenommene Verzerrung pur, ohne das Bild oder bei Bedarf auch zusammen mit diesem. Bei den „Anzeigeeoptionen“ haben Sie die Wahl zwischen „Bild einblenden“, „Gitter einblenden“ und beliebigen Kombinationen der beiden Vorgaben. Links sehen Sie das Bild mit Gitter, rechts das Gitter allein.



Dieses Gitter dient nicht allein der Anzeige und besseren Beurteilung der von Ihnen vorgenommenen Verzerrung, sondern es ist ein eigenständiges Element, mit dem Photoshop das Verflüssigen regelt. Sie können es also speichern (Einblendung unten links, rechte Schaltfläche) und damit später einem anderen Bild zuweisen (linke Schaltfläche) wie bei dem Schachbrettmuster oben links. Dabei sind Größe und Proportionen gleichgültig; wie bei der Anwendung auf das Feld oben in der Mitte wird das Gitter auf die Fläche umgerechnet. Während Sie also beim Transformieren eine Verzerrung gar nicht speichern können und sich bei den Filtern die verwendeten Werte merken müssen (mit Ausnahme von „Objektivkorrektur“), ist die Übertragung von Verflüssigungen durch das Speichern von Dateien (Anhang: .msh) sehr einfach.



Wegen seiner Möglichkeiten zum direkt per Pinsel gesteuerten Verschieben, Aufblähen und Zusammenschrumpfen ist Photoshop's „Verflüssigen“-Filter das ideale Werkzeug zur Herstellung digitaler Karikaturen. Schließlich leben diese von der Überzeichnung bestimmter – etwa anatomischer – Elemente. Zum Abschluss dieses Kapitels möchte ich Ihnen daher ein Beispiel aus der Praxis zeigen, eine Montage für das Titelbild einer Biker-Zeitschrift als Illustration zu einem Aprilscherz in dieser Ausgabe. Die Montage stammt aus dem Jahr 2004, einiges würde ich heute anders machen, etwa die allzu stark verzerrte Tätowierung auf der rechten Schulter (Seite 101). Auf dieser Seite sehen Sie einige der verwendeten Montagekomponenten.



In manchen Bereichen sind die Verzerrungen dezent und kaum wahrnehmbar, in anderen sehr ausgeprägt, zum Beispiel bei den Oberarmmuskeln. Der Oberkörper wurde im ersten Schritt per „Transformieren > Verzerren“ im Schulterbereich in die Breite gezogen und dann weiter angepasst; „Verkrümmen“ gab es 2004 noch nicht. Genauso wichtig wie die extremen Verzerrungen sind allerdings die vielen unauffälligen: Etwa von Kinn und Nase, die Anpassung des gemalten Schattens der Zigarre an die Form des Unterkiefers oder die der Kette und der Träger des Hemdes an den Körper darunter. Beachten Sie auch bei Karikaturen, dass die Ergebnisse stimmig sind – so sollten Sie zum Beispiel ein Auge nicht so verzerren, dass die Pupille nicht mehr rund ist. Trotz Überzeichnung muss eine solche Karikatur visuell glaubhaft bleiben.

Fluchtpunkt

Der Filter „Fluchtpunkt“ gehört zwar nur eingeschränkt in diese Darstellung von Photoshops Verzerrungsmöglichkeiten, aber er darf hier auch keinesfalls fehlen. Sie verzerren mit seiner Hilfe Bildbereiche nicht in der bisher beschriebenen Weise, sondern der Filter hilft dabei, die für eine einheitliche Perspektive notwendigen Verzerrungen vorzunehmen.

Ganz allein kann er das allerdings nicht, Sie müssen ihm dabei helfen – Bildperspektive selbstständig zu erkennen, wäre (einstweilen) doch etwas viel verlangt. Sie beginnen damit, in einer geeigneten Szene im Vorschaufenster von „Fluchtpunkt“ eine Gitterebene anzulegen, die sich an den perspektivisch ausgerichteten Kanten von Objekten Ihres Bildes orientiert. (Mehr zu diesem Thema finden Sie in Band 5 „Perspektive“.) Dieses Raster können Sie korrigieren und bei Bedarf über

die Grenzen der Arbeitsfläche hinaus aufziehen, so dass Elemente bis zum Bildrand davon beeinflusst werden.

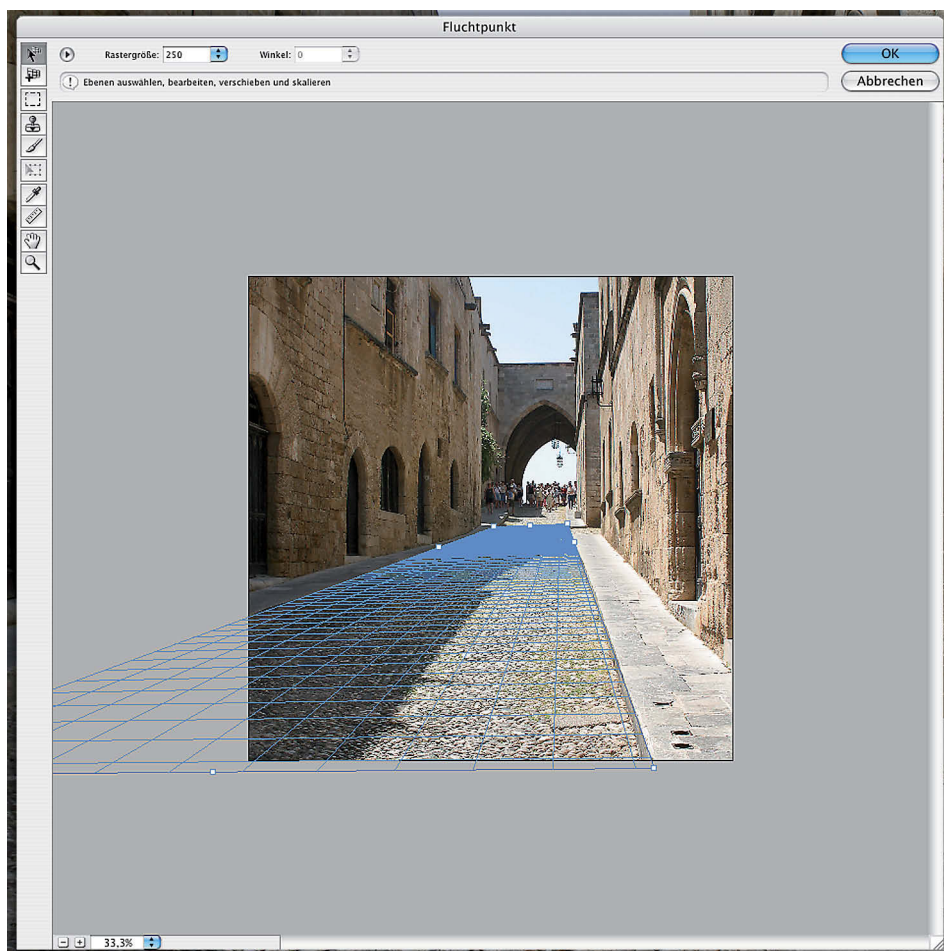
Um zu vermeiden, dass Sie mit den folgenden Eingriffen eine Bildebene unerwünscht verändern, legen Sie zu Beginn eine leere Ebene an; der Filter zeigt das Ausgangsbild, setzt neu berechnete Pixel aber auf diese Ebene. In der Vorschau können Sie nun Rechteckauswahlen verschieben und duplizieren, perspektivisch korrekt Fehler überstempeln (das heißt zum Beispiel, Teile einer Struktur im Vordergrund übernehmen und verkleinert weiter hinten damit retuschieren).

Ebenso lassen sich Pixel aus der Zwischenablage in das Fluchtliniengitter einfügen. Das beschränkt sich übrigens nicht auf zwei Dimensionen; Sie können seitlich weitere Ebenen herausziehen, seit CS3 sogar in beliebigen Winkeln verdrehen, und dann mit einer Oberfläche versehen.





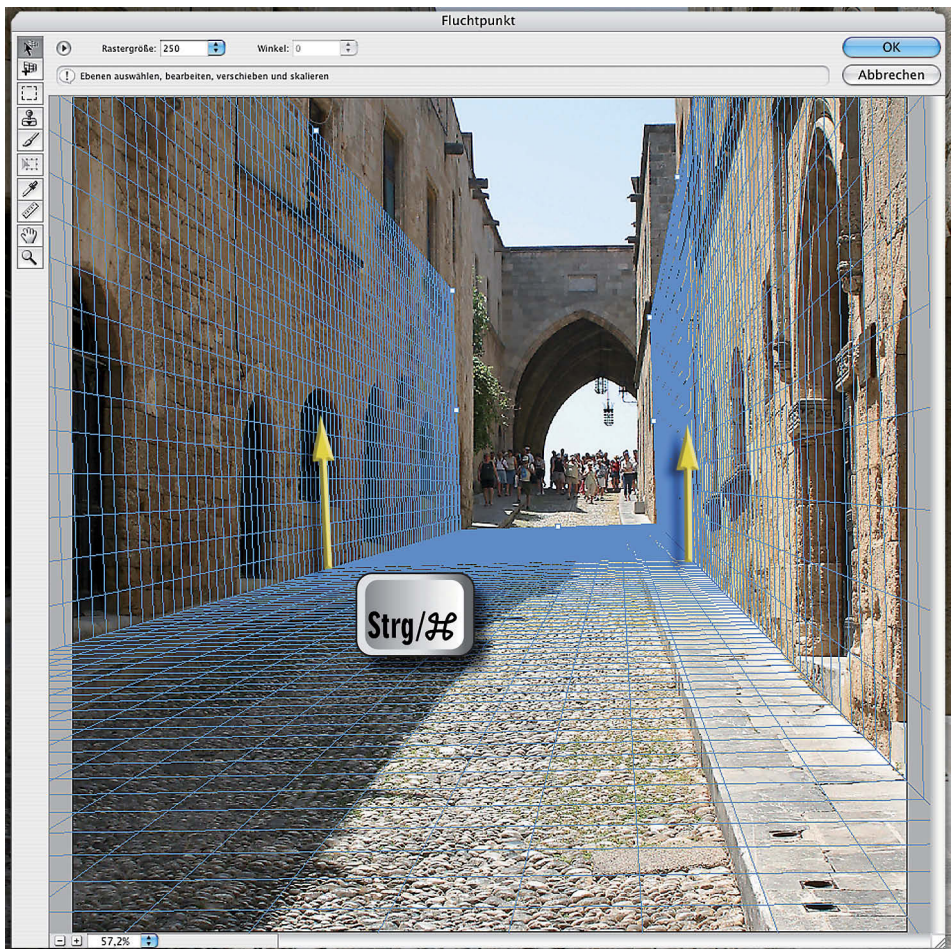
Den Filter „Fluchtpunkt“ finden Sie im oberen Teil des Filtermenüs, alternativ öffnen Sie ihn mit Alt-, Strg-/Befehls- und V-Taste; wie andere Filter an dieser Stelle des Menüs kann er nach Gebrauch nicht erneut aufgerufen oder in Aktionen eingebunden werden, außerdem erscheint in der Protokollpalette sowie im Protokoll selbst nur der Eintrag „Fluchtpunkt“ ohne weitere Auflistung der vorgenommenen Arbeitsschritte. Vor der Anwendung erzeugen Sie eine neue, leere Ebene und starten „Fluchtpunkt“ von dort aus. Beim Öffnen ist links oben das „Ebene-erstellen“-Werkzeug aktiviert. Durch Klicken setzen Sie direkt im Vorschaufenster vier Punkte als Ecken eines Rastergitters, die Sie an der Perspektive des zugrundeliegenden Bildes orientieren. Nach Einfügen des letzten wird das „Ebene-bearbeiten“-Werkzeug aktiv.



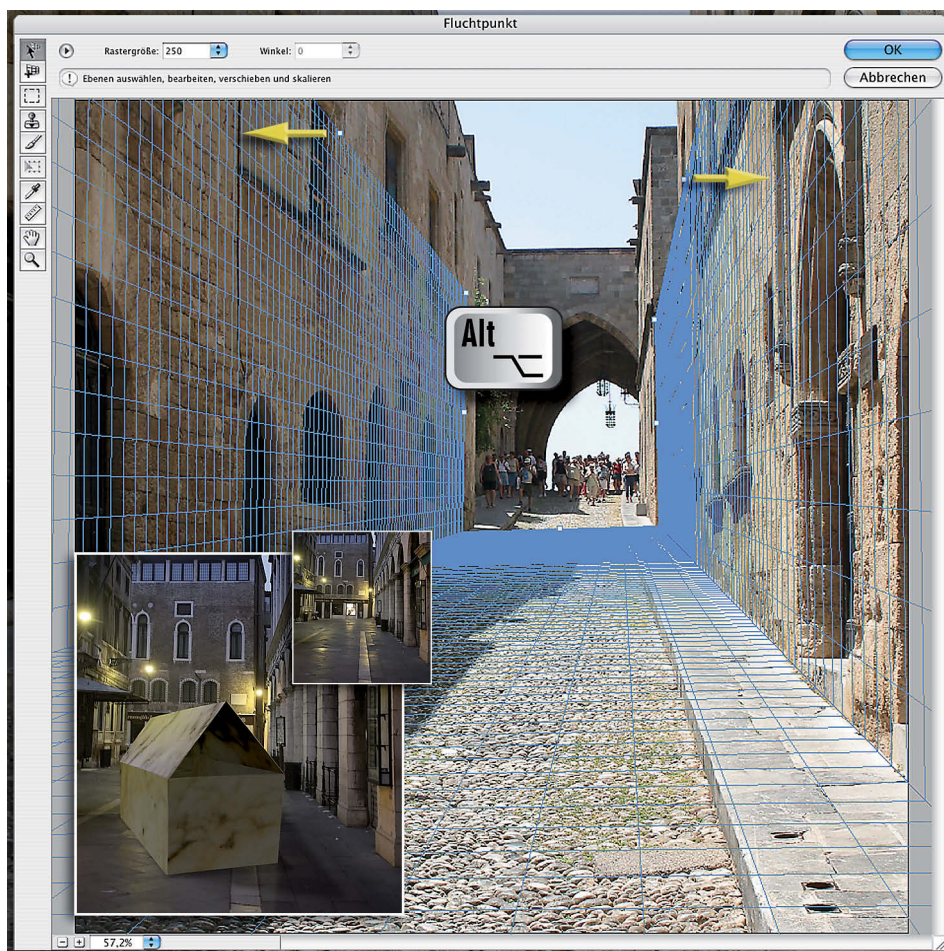
Nach Setzen des letzten Eckpunktes ist das Viereck – das im Bildraum der Szene einem Rechteck entsprechen sollte – komplett. Mit dem nun automatisch aktivierten „Ebene-bearbeiten“-Werkzeug lässt sich die Gitterebene weiter anpassen. So können Sie in unklaren Bildern zum Beispiel eine stärkere Vergrößerung wählen und die einzelnen Eckpunkte exakter positionieren; ebenso lässt sich das Gitter insgesamt verlagern. Über den Regler „Rastergröße“ (links oben) bestimmen Sie den Gitterlinienabstand. Verkleinern Sie die Ansicht, können Sie das Gitter an den Mittelpunkten der Seiten auch über den Rand der Arbeitsfläche hinaus ziehen, die perspektivischen Bedingungen bleiben dabei gewahrt.

Tipp:

Ein perspektivisch gut konstruiertes Gitter erkennen Sie an seiner blauen Farbe. Ein nicht plausibles Vieleck ist gelb, im schlimmsten Falle rot.



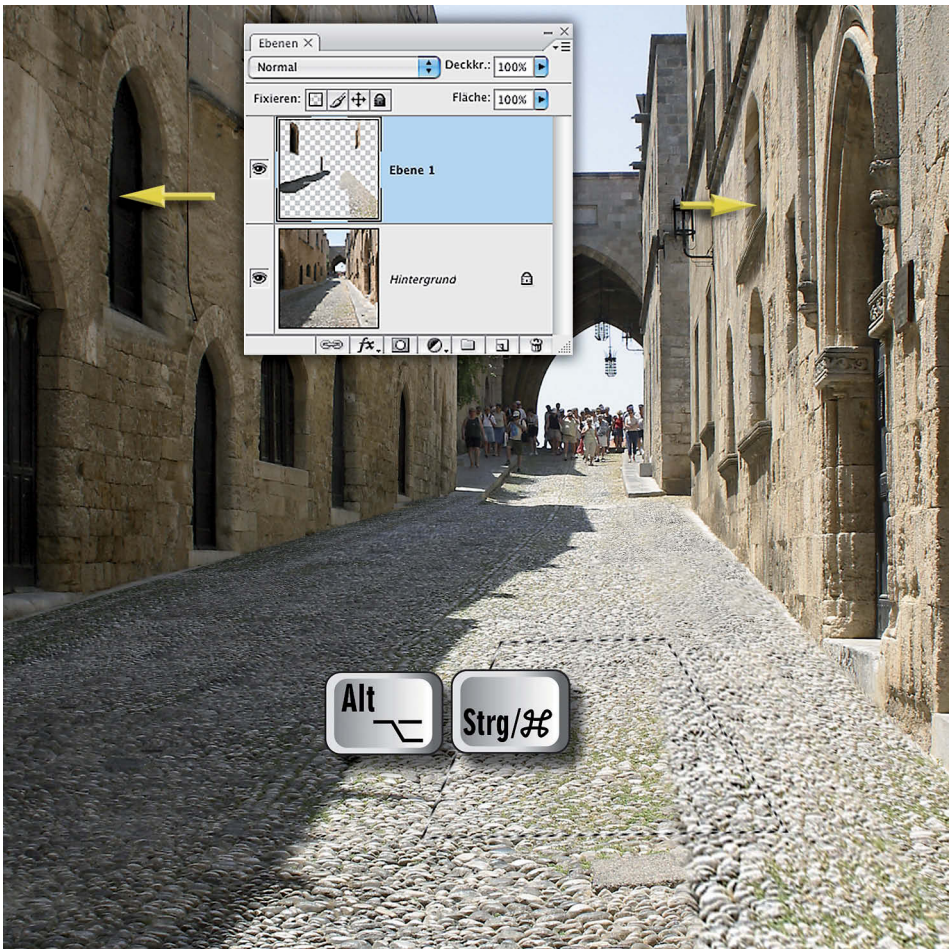
Um bestimmte Operationen in einem perspektivisch einheitlichen Bildraum vornehmen zu können (Seite 107 ff.), ist es sinnvoll, sich nicht auf eine Ebenenausrichtung beschränken zu müssen, sondern auch davon im rechten Winkel abknickende Flächen einzubeziehen. Die zuerst angelegte Ebene muss nicht notwendig eine horizontale sein, man könnte auch mit einer der Hauswände beginnen. Für eine solche Konstruktion klicken Sie mit gedrückter Strg-/Befehlstaste auf einen der Mittelpunkte an den vier Seiten der Gitterfläche und ziehen eine dazu – im Raum der Bildszene – im rechten Winkel stehende weitere Fläche heraus. Deren Eckpunkte lassen sich eingeschränkt ebenfalls manuell neu positionieren.



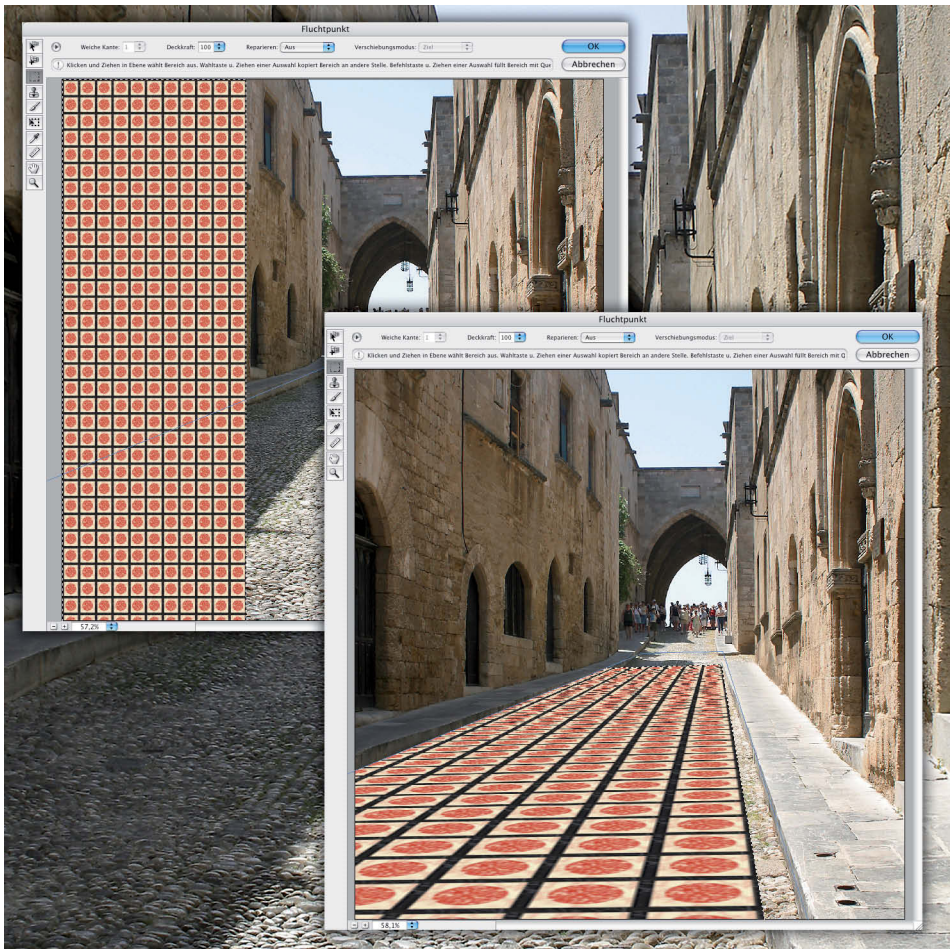
In Photoshop CS3 besteht danach zusätzlich die Möglichkeit, den Anschlusswinkel nach Ergreifen des mittleren oberen Anfasserpunktes bei gedrückter Alt-Taste zu verlagern. Damit sind Sie nicht auf den Umgang mit klar rechtwinklig zueinander stehenden Flächen eingeschränkt, sondern können mit beliebigen Schrägen arbeiten.

Tipp:

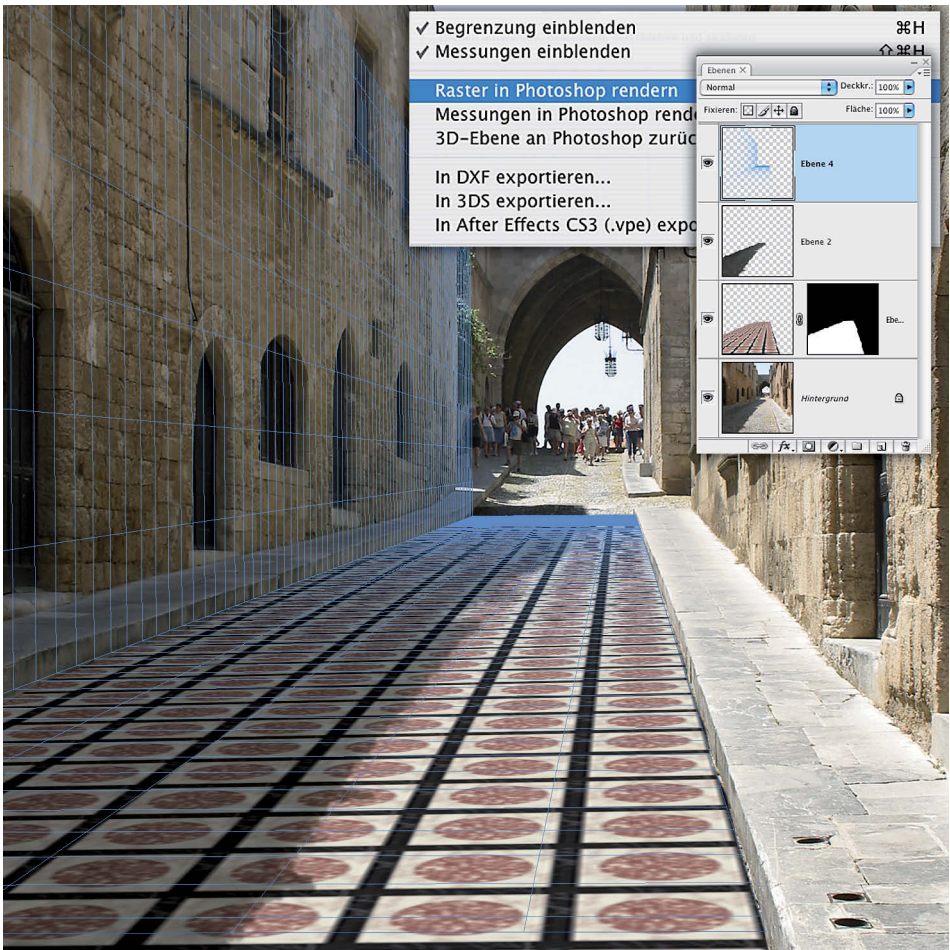
Die links unten eingblendete Montage zeigt die Anwendung der auf den folgenden Seiten demonstrierten Technik, bei der einzelne Gitterflächen oder komplett konstruierte Körper mit einem Bildbereich aus der Zwischenablage gefüllt werden. Selbstverständlich hat diese Funktion hier nur dafür gesorgt, die Flächen mit einer Marmorstruktur zu füllen. Aufhellung, Schattierung, Schlagschatten und Reflexe wurden manuell ergänzt. Das kleine Ausgangsfoto stammt übrigens aus Venedig, das große im Hintergrund zeigt die Rittergasse in Rhodos.



Nachdem Sie das Gitterraster erzeugt und angepasst haben, „weiß“ Photoshop, wie die Perspektive Ihrer Szene aussieht und kann sich bei weiteren Arbeitsschritten daran orientieren. In diesem Fall habe ich das Straßenpflaster zu beiden Seiten über die Bürgersteigplatten erweitert, indem ich mit dem Auswahlrechteck passende Bereiche ausgewählt und mit gedrückter Alt- und Strg-/Befehlstaste dupliziert und verschoben habe. Die Auswahl kann bezüglich Kantenweicheit, Deckkraft und weiterer Reparatur-Parameter zusätzlich spezifiziert werden. Bei der rechten und linken Fassade wurde zudem auf diesem Weg – architektonisch unpassend – je eine Tür- und Fensteröffnung dupliziert. Da diese auf der neuen Ebene eingefügt werden, lassen sie sich bei Bedarf nachbearbeiten, etwa durch Radieren überflüssiger Randzonen.



In vergleichbarer Weise können Sie mit dem Stempel-Werkzeug umgehen: Nachdem Sie mit gedrückter Alt-Taste eine Quellposition festgelegt haben, übermalen Sie andere Stellen, dabei berücksichtigt das Programm die notwendige Skalierung und Ausrichtung. Sie sind bei dieser Vorgehensweise nicht darauf beschränkt, mit im Bild vorhandenen Pixeln zu hantieren. Wenn Sie vor Öffnen des „Fluchtpunkt“-Filters einen Bereich in die Zwischenablage kopieren, können Sie ihn nun im Vorschaufenster einfügen (linkes Fenster) und dann auf die Gitterfläche ziehen (rechtes Fenster). Vor und nach diesem Verschieben lässt er sich mit dem „Transformieren“-Werkzeug skalieren und drehen. Positionieren Sie die Auswahl im Gitterraster, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, dann beenden Sie „Fluchtpunkt“ mit dem OK-Befehl.



Ohne vorheriges Anlegen einer leeren Ebene wäre die neue Fläche Bestandteil der Hintergrundebene geworden und hätte sich daher nur noch eingeschränkt bearbeiten lassen. Da sie nun auf einer eigenen Ebene liegt, lässt sich zum Beispiel mühelos ihre zu hohe Sättigung reduzieren und der übrigen Szene anpassen. Ebenso konnte auf der Hintergrundebene der – andernfalls abgedeckte – Schlagschatten der linken Häuserzeile dupliziert und als Schatten über die hinzugefügten Kacheln gelegt werden.

Tipps:

Wählen Sie aus dem „Fluchtpunkt“-Menü „Raster in Photoshop rendern“, so lässt sich dieses als Pixel auf einer eigenen Ebene ausgeben (oben rechts; vor CS3 mit Unterstützung der Alt-Taste). Für eine stimmige Größe der Marmorkacheln wurde zuvor die Breite des Bürgersteigs vorn und hinten ausgemessen und dieselben Proportionen (1:5) für die Kachelauswahl verwendet.



Wie Sie bereits auf Seite 106 gesehen haben, lassen sich auf diese Weise nicht nur waagerechte oder senkrechte Flächen, sondern auch kubische Körper, die Sie im „Fluchtpunkt“-Filter konstruiert haben, mit importierten Oberflächen füllen. Achten Sie dabei aber auf die Strukturausrichtung! Die rechts oben eingblendete Auswahl wurde dem Gitterkubus (links oben) zugewiesen; die Ausrichtung der Fugen an dessen rechter Seite ist so aber falsch. Gegebenenfalls müssen Sie in solchen Fällen nacheinander mit mehreren Ebenen und separaten Füllungen arbeiten. Auch bei diesem Bild wurde nur der strukturierte Quader per „Fluchtpunkt“ erzeugt; die unterschiedliche Helligkeit seiner Seitenflächen, der Schlagschatten und der hell beleuchtete Bereich auf seiner Oberseite wurden nachträglich in Photoshop manuell ergänzt.



Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als persönliche Einzelplatz-Lizenz zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschliesslich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs
- und der Veröffentlichung

bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verlags.

Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwortschutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: info@pearson.de

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website



herunterladen