



Scharf gezeichnet

Es gibt viele Arten von unscharfen Bildern – je nach Motiv eignen sich unterschiedliche Techniken, um den Fotofehler zu beseitigen. In einer dreiteiligen Serie stellt ComputerFoto die wichtigsten Methoden zur Schärfung von Fotos vor.

Workshop Schärfen

Teil 1: ComputerFoto 05.2004

- Für Fotos mit vielen Details: das ganze Bild schärfen
- Für große Himmelsflächen: einzelne Farbkanäle schärfen
- Farbsäume vermeiden: nur den Helligkeitskanal schärfen
- Farbsäume vermeiden: Verblässen im Modus *Luminanz*
- Für Architekturfotos: *Unschärf maskieren* mit Kantenmaske

Teil 2 – ComputerFoto 06.2004

- Einzelne Bildteile schärfen
- Stimmungsfotos: Duplikatebene mit Hochpassfilter bearbeiten
- Architekturdetails: Duplikatebene mit *Unschärf maskieren*
- Zur Druckvorbereitung: schärfen in zwei Durchgängen
- Für Effekte: scharfe und unscharfe Bereiche mischen

Teil 3 – ComputerFoto 07.2004

- Für unscharfe Konturen: schärfen mit dem Versetzen-Filter

Beim Aufnehmen eines digitalen Bildes entstehen prozessbedingte Unschärfen. Das gilt für Fotos und Scans wie für die Ausgabe auf Papier, zum Beispiel mit einem Tintenstrahl- oder Farblaserdrucker. Einerseits gehen beim Aufnahmeprozess Details verloren, wenn sie kleiner als die Sampling-Frequenz zur Digitalisierung sind, andererseits geschieht dies auch beim Ausgabeprozess, wenn zum Beispiel Farbpartikel diffundieren. Deshalb gehört das Schärfen eines Fotos zu den wichtigsten Arbeitsvorgängen in der digitalen Bildbearbeitung. Die Software am Computer beherrscht das Schärfen meist besser als die integrierte Software einer Ka-

mera. Und Photoshop macht es mit dem Befehl *Unschärf maskieren...* so gut, dass man die Schärfung in der Kamera – falls möglich – am besten auf den niedrigsten Wert reduziert. Der Anwender entscheidet auch je nach Motiv am Bildschirm weitaus besser und präziser, welche Bildteile wie stark geschärft werden müssen. Man denke nur an den Unterschied zwischen einem Porträt, bei dem die samtigen Hauttöne erhalten bleiben sollen, und einem rein technischen Sujet wie einer Maschinenhalle. Dieser Workshop wurde mit Photoshop 7 erstellt; die Schritte gelten aber genauso für andere Bildbearbeitungsprogramme wie zum Beispiel Photo-Paint. *Franz Szabo*

Fotos mit vielen Details: das ganze Bild mit allen Kanälen schärfen



01 Rufen Sie den Menübefehl *Filter · Scharzeichnungsfilter · Unschärf maskieren...* auf. Es handelt sich hier um ein detailreiches und rauscharmes Bild, das sich für dieses einfachste Schärfungsverfahren eignet.

02 Wählen Sie eine *Stärke* von 100 Prozent, einen *Radius* von 2 Pixeln und einen *Schwellenwert* von 3 Stufen. Um den Effekt auch im großen Bild beurteilen zu können, klicken Sie mehrfach auf den Button *Vorschau*.

03 Zum Vergleich mit dem Original wurde das Bild nur innerhalb des roten Rahmens geschärft. Am Mauerwerk der Brücke und an den Steinen im Flussbett erkennt man deutlich, dass durch den Filter nicht nur die Schärfe, sondern auch der Kontrast erhöht wurde.



04 Schärft man durch Erhöhen des *Radius*-Wertes zu stark, entstehen entlang mancher Kanten unnatürliche helle Lichtsäume, wie an den mit roten Pfeilen markierten Stellen zu erkennen ist.

Der Dialog „Unschärf maskieren...“

Der Dialog *Unschärf maskieren...* untersucht ein Bild auf Kontraste zwischen den Pixeln. Dort, wo der Kontrast relativ hoch ist, wird eine Kante vermutet und der Kontrast zur Schärfung erhöht. Wird er zu sehr verstärkt, scheinen die Kanten von einem Lichtsaum umgeben und die Objekte wirken unreal.

Stärke (Amount)

Stärke bestimmt, wie sehr der Kontrast im Kantenbereich erhöht wird. Empfehlenswert sind Werte zwischen 30 und 100 Prozent.

Radius

Der *Radius* steuert, wie weit die Kontrasterhöhung in die die Kanten umgebenden Bereiche hineinwirkt. Er legt also fest, wie viele Pixel auf jeder Seite der Kante beeinflusst werden. 1 bis 3 Pixel sind gute Ausgangswerte. Wählt man einen zu hohen Radius, entstehen helle oder dunkle Ränder. Generell sollte der Radius größer eingestellt werden,

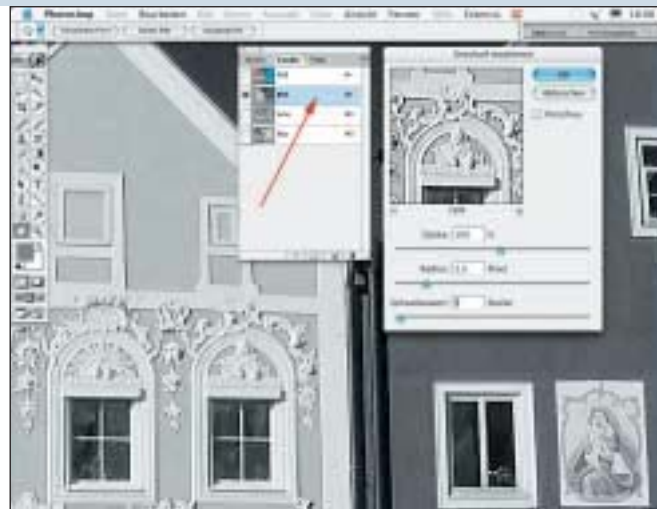
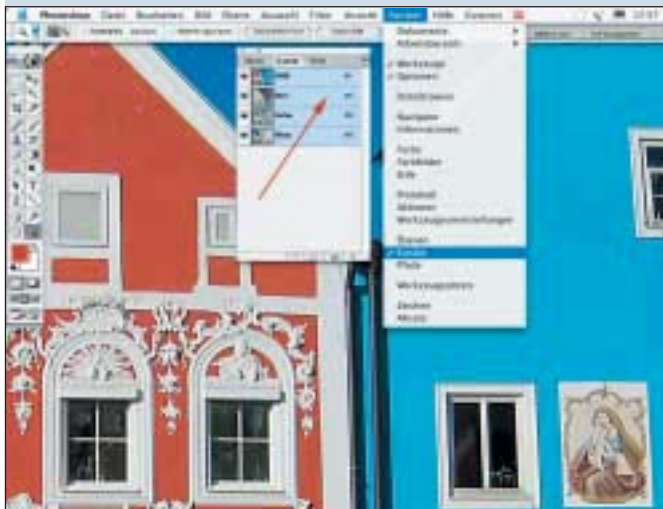


wenn das Bild großflächig und arm an Details ist (Porträt, Landschaft mit viel Himmel). Ein kleiner Radius bietet sich für Bilder mit detailreichen Strukturen an (Stadtansichten, Wald). Außerdem gilt: Je höher die Auflösung eines Bildes, desto höher kann der Radius gewählt werden.

Schwellenwert (Threshold)

Der *Schwellenwert* schützt kontrastarme Bereiche vor dem Scharzeichnen und vermeidet Rauschen. Man sollte diesen Wert aber nicht zu hoch wählen, da sonst die Schärfung zu sehr gebremst wird. Bei einem Schwellenwert von 10 werden benachbarte Pixel mit den Grauwerten 78 und 85 (Differenz <10) nicht geschärft, wohl aber solche mit 78 und 89 (Differenz >10). Schwellenwerte von 3 bis 5 sind gute Ausgangswerte; bei Porträts und verrauschten Bildern setzt man die Werte höher an als bei detailreichen Motiven.

Himmelflächen: einzelne Farbkanäle schärfen



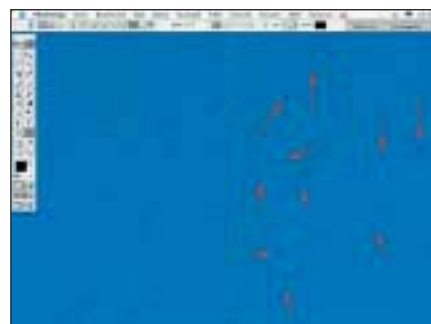
01 Öffnen Sie die Palette für die Farbkanäle mit dem Befehl *Fenster · Kanäle*. In diesem Beispiel wird nur der RGB-Kanal für die Farbe Rot geschärft, damit die Körnigkeit des blauen Himmels möglichst gering bleibt.

02 Dazu klicken Sie entweder auf die Zeile *Rot* in der Palette oder verwenden die Tasten [Befehl-1]. Das Bild verfärbt sich grau und Sie können, wie zuvor, den Befehl *Filter · Scharfzeichnungsfilter · Unschärf maskieren...* aufrufen und anwenden.

03 Um das Ergebnis wieder in der Farbdarstellung mit allen Kanälen zu betrachten, klicken Sie auf die erste RGB-Zeile in der Palette. In den blauen Bildteilen haben Sie jetzt weniger Rauschen, als wenn Sie das ganze Bild geschärft hätten, dafür wurden aber an manchen Kanten zartrosa Bildsäume erzeugt (siehe Pfeile). Hier gilt es abzuwägen, welcher der beiden Mängel sich eher tolerieren lässt.



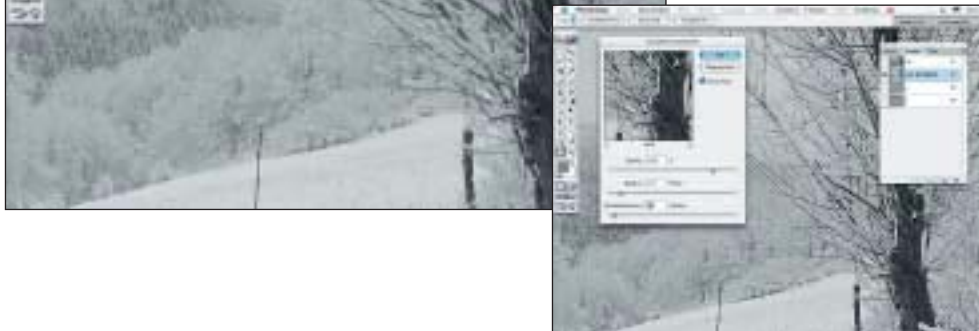
04 Bei dieser starken Vergrößerung erkennt man sehr gut, dass im rechten Teil des Himmels, der komplett geschärft wurde, viel mehr dunklere Pixel im Himmelsblau vorhanden sind als im linken Bildteil, in dem nur der rote Farbkanal geschärft wurde.



Farbsäume vermeiden: nur Helligkeitskanal schärfen

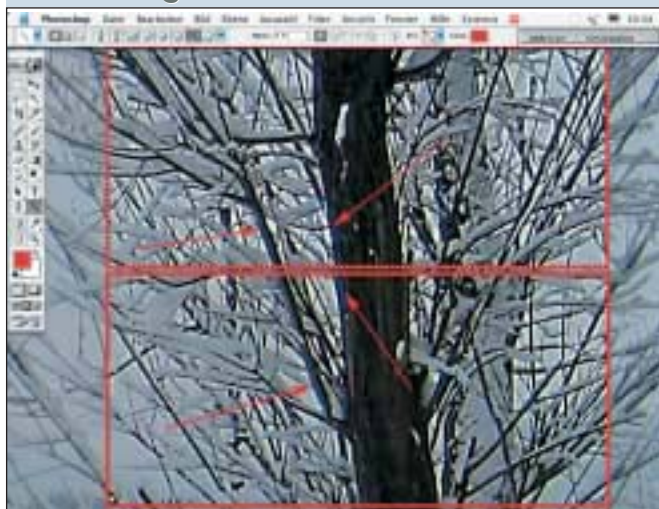


01 Entlang der Kanten in den hellen Säumen, die durch das Schärfen entstehen, kommt es zu geringen Farbveränderungen und vor allem -verstärkungen. Um diese sicher zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Bild vor dem Schärfen in Lab-Farbe umzuwandeln und nur den Helligkeitskanal zu schärfen. Dazu verwenden Sie zuerst den Befehl *Bild · Modus · Lab-Farbe*, dann öffnen Sie die Palette für die Kanäle mit dem Befehl *Fenster · Kanäle* und klicken auf die Zeile *Lab-Helligkeit* in der Palette.

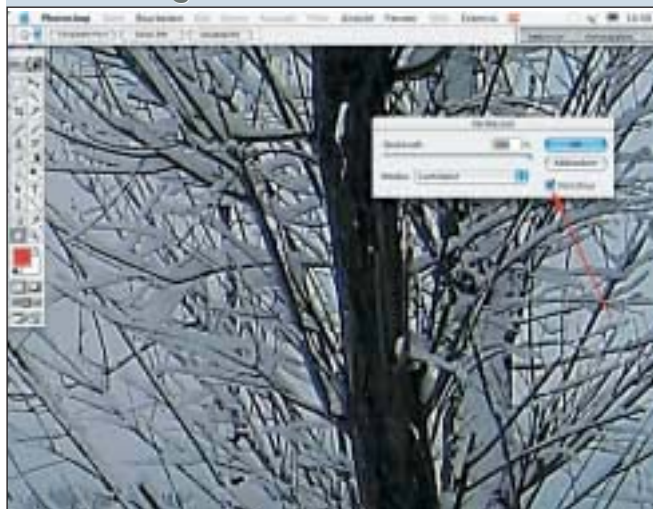


02 Im Dialog *Unschärf maskieren* erhöhen Sie die Intensität der Schärfung auf 200 Prozent, verringern den Radius auf 2 Pixel und erhöhen den Schwellenwert auf 10 Stufen, um die vielen Schneeflächen vor erhöhter Körnigkeit zu schützen. Da die Vorschau aktiviert ist, sieht man den Effekt im gesamten Bild.

Nur Helligkeitskanal schärfen



Schärfung verblässen lassen



03 Im unteren roten Rahmen wurde im RGB-Modus über alle Kanäle geschärft, wie bei der steinernen Brücke im ersten Beispiel, im oberen roten Rahmen nur der Helligkeitskanal in Lab-Farbe wie eben beschrieben. Alle anderen Bildteile bleiben ungeschärft. Man erkennt oben an den durch Pfeile markierten Stellen, dass die blauen Schattensäume entlang dem Baumstamm und den kräftigen Zweigen durch die Lab-Methode gedämpftere Blautöne aufweisen.

01 Einen ähnlichen Effekt zum Vermeiden von Farbverstärkung erzielen Sie, wie bei der steinernen Brücke im ersten Beispiel, durch Schärfen im RGB-Modus und anschließend die Schärfung im Modus *Luminanz* verblässen lassen. Wählen Sie dazu den Menübefehl *Bearbeiten · Verblässen · Unschärf maskieren...* und den Modus *Luminanz*. Über den Prozentregler bestimmen Sie die Stärke des Effekts. Klicken Sie mehrmals auf *Vorschau*, um den Effekt beurteilen zu können.

Architekturfotos: Kanten schärfen



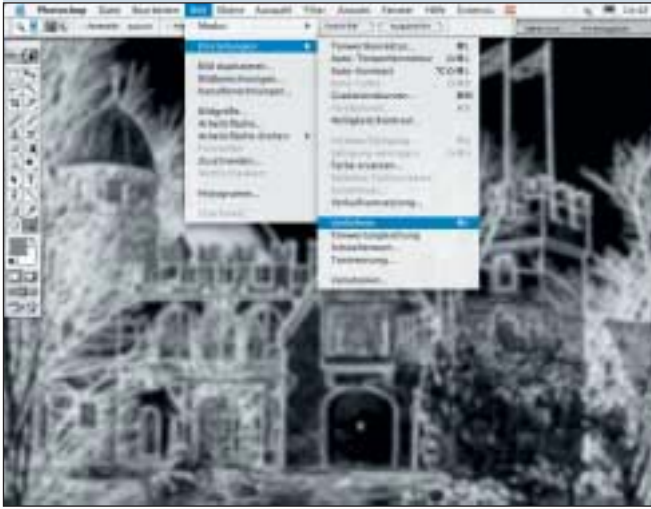
01 In diesem Beispiel erzeugen Sie eine weichgezeichnete Kantenmaske, um nur kantennahe Bildteile zu schärfen. Laden Sie zunächst die Datei „Haus“ und speichern sie mit dem Befehl *Datei · Speichern unter...* als „Haus Maske.jpg“ ab. Im ersten Schritt wandeln Sie das RGB-Bild mit *Bild · Modus · Graustufen* in ein Graustufenbild um.

02 Über den Befehl *Filter · Stilisierungsfiler · Konturen finden* lassen sich die Kantenbereiche finden und die Bildinformation auf die gewünschten Stellen reduzieren.

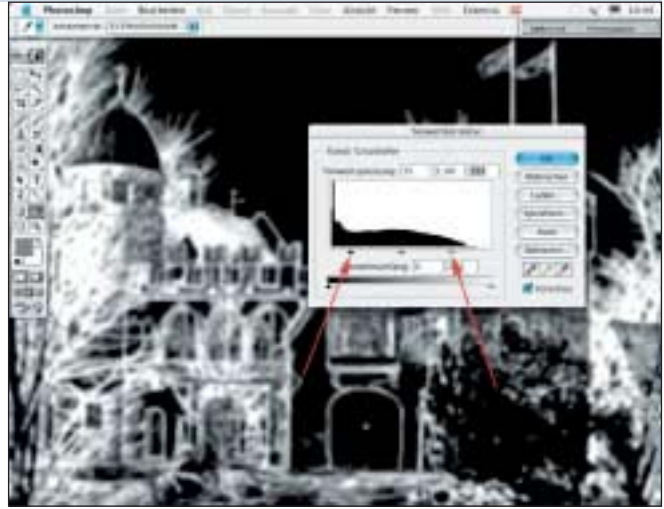
03 Jetzt kommt der Gaußsche Weichzeichner zum Einsatz. Er reduziert einerseits das Korn in den großen Flächen und schafft andererseits weiche Übergänge in den Kantenbereichen, sodass später der Verlauf der Schärfung natürlich wirkt. Dazu verwendet man den Befehl *Filter · Weichzeichnungsfiler · Gaußscher Weichzeichner...* und gibt als Radius 3 Pixel ein.



Architekturfotos: Kanten schärfen



04 Die hellen Bildteile der Maske sollen das Schärfen erlauben, die schwarzen Bildteile sollen es blockieren. Deshalb invertiert man die Tonwerte mit dem Befehl *Bild · Einstellungen · Umkehren*.



05 Als Nächstes muss der Kontrast verstärkt werden, um eine möglichst genaue Maske zu erzeugen. Dazu dient der Befehl *Bild · Einstellungen · Tonwertkorrektur...* Schieben Sie im Dialogfenster mit dem Cursor die Regler für den Weiß- und Schwarzpunkt – rote Pfeile – ein gutes Stück zur Mitte, um eine starke Kontrasterhöhung zu bewirken. Jetzt speichern Sie die Maske.



06 Zusätzlich zur Maske laden Sie jetzt wieder die Datei „Haus.jpg“ und aktivieren die Maske mit dem Befehl *Auswahl · Auswahl laden...* Achten Sie darauf, dass als Quelle *Datei: Haus Maske.jpg* ausgewählt ist.



07 Hier sehen Sie die aktive Auswahl mit den „laufenden Ameisen“. Wenn Sie den Befehl *Filter · Scharfzeichnungsfilter · Unschärf maskieren...* anwenden, wird jetzt nur innerhalb dieser Auswahl geschärft. Der zu schärfende Bereich lässt sich zuvor noch mit dem Befehl *Auswahl · Auswahl verändern · Erweitern...* vergrößern beziehungsweise mit *Auswahl · Auswahl verändern · Verkleinern...* reduzieren.



08 Himmels- und Fassadenflächen bleiben bei dieser Technik unverändert, der Schärfungsprozess wirkt nur dort, wo er wirken soll. Wenn Sie die Darstellung der aktiven Auswahl bei der Beurteilung der Schärfung stört, können Sie die „laufenden Ameisen“ auch bei geöffnetem Dialogfenster *Unschärf maskieren* mit [Befehl-H] verbergen und bei Bedarf wieder zurückholen.



Scharf gezeichnet

Wenn Sie nur Bildteile oder einzelne Farbkanäle eines Bildes schärfen, können Sie gezielt Bildbereiche hervorheben. Dadurch stellt sich der subjektive Eindruck von Schärfe ein, und Sie vermeiden Fehler wie Bildrauschen.

Workshop Schärfen

Teil 1 – ComputerFoto 05.2004

- Für Fotos mit vielen Details: das ganze Bild schärfen
- Für große Himmelsflächen: einzelne Farbkanäle schärfen
- Farbsäume vermeiden: nur den Helligkeitskanal schärfen
- Farbsäume vermeiden: Verblassen im Modus *Luminanz*
- Für Architekturfotos: *Unschärf maskieren* mit Kantenmaske

Teil 2 – ComputerFoto 06.2004

- Einzelne Bildteile schärfen
- Stimmungsfotos: Duplikatebene mit Hochpassfilter bearbeiten
- Architekturdetails: Duplikatebene *Unschärf maskieren*
- Zur Druckvorbereitung: Schärfen in zwei Durchgängen
- Für Effekte: scharfe und unscharfe Bereiche mischen

Teil 3 – ComputerFoto 07.2004

- Für unscharfe Konturen: Schärfen mit dem Versetzen-Filter

Schärfen heißt: Kontrastanhebung in kontrastreichen Teilen des Bildes, die zur Verstärkung von Rauschen führen kann. Ein Effekt, der in glatten Farbflächen und besonders auf der Haut unerwünscht ist. Im ersten Beispiel des Workshops schärfen Sie deshalb nur Teile des Gesichts.

Eine zweite Variante der Schärfung besteht darin, diese nur auf einer zusätzlichen Bildebene auszuführen. So können Sie durch das Verknüpfen der geschärften Ebene mit dem ungeschärften Original in verschiedenen starken Ausprägungen schärfen. Das ist wichtig, wenn man ein Foto für den Tintenstrahldrucker oder den Offsetdruck vorbereitet.

Beim Schärfen in zwei Durchgängen erfolgt zuerst nur eine Schärfung der Kanten mithilfe einer Kantenmaske, um die bei der digitalen Fotografie verloren gegangene Schärfe wiederherzustellen, aber keine Schärfung glatter Flächen, um Korn und Rauschen möglichst gering zu halten.

Für künstlerische Zwecke will der Fotograf manchmal Bildteile schärfen und andere in Unschärfe versinken lassen. Dazu verwendet man eine Variante der Technik in zwei Durchgängen. Im letzten Beispiel werden beim ersten Schritt mit einer Farbauswahl die Blütenblätter geschärft und im zweiten Schritt zum Weichzeichnen des Hintergrundes die Auswahl invertiert. *Franz Sabo*

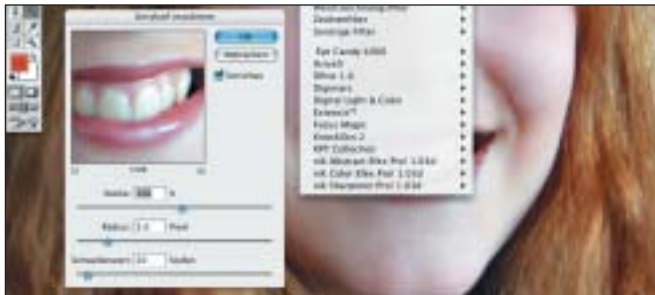
Einzelne Bildteile schärfen



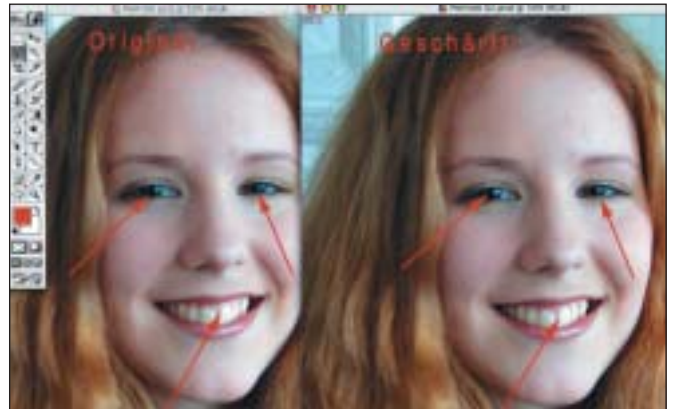
01 Wählen Sie aus der Werkzeugpalette das *Polygon-Lasso*. Klicken Sie in den Mundwinkel und umrunden dann mit mehreren Klicks die Lippenkontur – dabei bleiben Sie innerhalb des Lippenbereichs. Jeder rote Pfeil im Bild oben zeigt einen Klick. Wenn Sie am Ausgangspunkt wieder angelangt sind, klicken sie ein letztes Mal zum Schließen des Polygonzugs. Diese Auswahl speichern Sie mit *Auswahl · Auswahl speichern...* und der Bezeichnung „Mund“. Jetzt kann diese Auswahl mit *Auswahl · Auswahl laden...* jederzeit aktiviert werden.



02 Mit *Auswahl · Weiche Auswahlkante...* und der Eingabe von 10 Pixeln erzeugen Sie eine Übergangszone: Nur innerhalb der Auswahl wird geschärft, nicht hingegen die die Lippen umgebenden Hautpartien. Der Übergang sollte unauffällig sein.



03 Mit *Filter · Scharfzeichnungsfilter · Unschärf maskieren...* und den Parametern *Stärke 100, Radius 3, Schwellenwert 10* erzielen Sie eine leichte Schärfung, die vor allem die Zahnkanten plastischer erscheinen lässt. Danach heben Sie die Auswahl mit [Strg-D] auf und wiederholen die Schritte für die Augen.



04 Links das Ausgangsbild, rechts das mäßig in Augen- und Mundbereichen geschärfte Endergebnis. Die Pfeile zeigen, dass vor allem die wichtigen Lichtreflexe jetzt Schärfe vortäuschen, die es jedoch gar nicht gibt.

Duplikatebene mit Hochpassfilter bearbeiten



01 Zuerst selektieren Sie das gesamte Bild mit [Strg-A]. Daraus erzeugen Sie eine neue Ebene mit dem Befehl *Ebene · Neu · Ebene durch Kopie*. Diese Methode erzeugt übrigens nicht nur aus dem ganzen Bild, sondern aus jeder Art von Selektion eine neue Ebene.



02 Mit *Fenster · Ebenen* öffnen Sie die Ebenenpalette. Aktivieren Sie die Ebene 1 und wählen im Dialog *Ebene · Ebeneigenschaften...* Im Dialogfenster geben Sie als Bezeichnung „Schärfungsebene“ ein. So können Sie beliebig viele Ebenen erzeugen und benennen.

Duplikatebene mit Hochpassfilter bearbeiten



03 Verwenden Sie den Filter *Filter -> Sonstige -> Filter -> Hochpass...* mit einem *Radius* von *3 Pixel* zum Schärfen der Schärfungsebene – sie muss dazu in der

Ebenenpalette blau markiert sein. Verknüpfen Sie die beiden Ebenen mit dem Punkt *Weiches Licht*. Wenn Sie mehrfach auf das Augensymbol der Schärfungsebene klicken, sehen Sie den Unterschied.



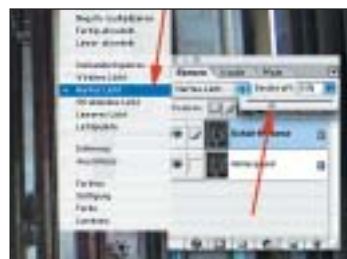
04 Wie scharf viele Konturen bei wichtigen Farbübergängen werden, sehen Sie deutlich an den durch rote Pfeile markierten Stellen. Im linken Teil das ungeschärfte Original, im rechten Teil das geschärfte Ergebnis. In der rechten Palette zeigt der rote Pfeil auf den Schieberegler, mit dem Sie die Stärke des Effekts in Prozenten einstellen können.

Duplikatebene mit Unschärfmaskieren bearbeiten



01 Sie erzeugen aus dem Bild eine neue Ebene *Ebene -> Neu -> Ebene durch Kopie*. Dann öffnen Sie mit dem Menübefehl *Fenster -> Ebenen* die Ebenenpalette und geben in *Ebeneneigenschaften...* als Ebenenname „Schärfungsebene“ ein. Beachten Sie, dass durch das Klicken auf die Augensymbole Ebenen verborgen oder angezeigt werden können.

03 Wählen Sie in der Ebenenpalette aus dem Aufklappmenü zur Verknüpfung der beiden Ebenen den Punkt *Hartes Licht* und stellen den Schieberegler auf 30 Prozent. Diesen kann man nicht nur mit der Maus, sondern feinfühlicher in Ein-Prozent-Schritten mit den Links/Rechts-Pfeiltasten auf der Tastatur bewegen. Drückt man dabei die Umschalt-Taste, bewegt er sich in Zehn-Prozent-Schritten. Die 30 Prozent sind ein Richtwert – jeder kann die Schärfe nach eigenen Wünschen regeln.



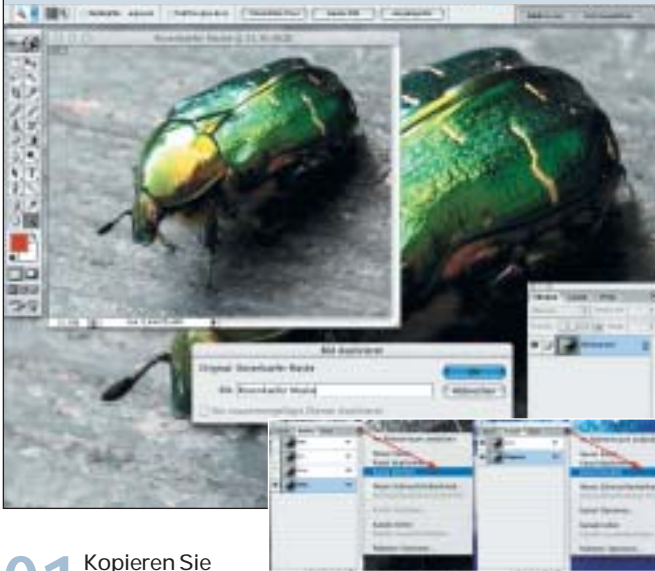
02 Klicken Sie in der Ebenenpalette auf die Schärfungsebene, rufen dann *Filter -> Scharfzeichnungsfilter -> Unschärfmaskieren...* auf und stellen die Parameter *Stärke 150*, *Radius 5*, *Schwellenwert 5* ein. Diese zu starke Schärfung ist

bewusst gewählt. Der Effekt lässt sich durch die folgende Verknüpfung der beiden Ebenen sehr präzise steuern und abschwächen. Über die Plus- und Minus-Knöpfe lässt sich die Größe der Vorschau verändern; am besten kann man den Schärfungseffekt aber bei der 100-Prozent-Darstellung abschätzen.



04 An den mit roten Pfeilen markierten Stellen sind die Unterschiede zwischen dem Original und den zu 30 und 60 Prozent mit *Hartem Licht* verknüpften Ergebnissen gut zu sehen. Mit dieser Technik lässt sich präzise und variabel arbeiten.

Schärfen in zwei Durchgängen

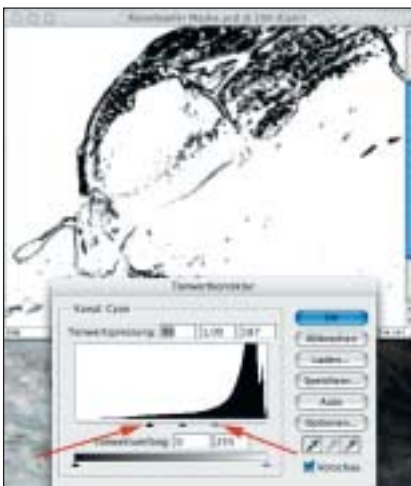


01 Kopieren Sie das Foto mit *Bild · Bild duplizieren...* und nennen die Kopie „Rosenkaefer Maske“. In den nächsten Schritten bearbeiten Sie nur das Duplikat. Löschen Sie in der Kanälepalette zuerst den Blau-Kanal, indem Sie ihn anklicken und dann aus dem Pfeilmenu der Palette *Löschen...* aufrufen. Genauso löschen Sie den Magenta-Kanal.



02 Wechseln Sie mit *Fenster · Ebenen* zur Ebenenpalette und invertieren die Maske mit [Strg-I]. Der Befehl *Filter · Stilisierungsfiler · Konturen finden* legt die Kantenbereiche fest, und *Filter · Weichzeichnungsfiler · Gaußscher Weichzeichner...* erzeugt mit dem Radius von 3 Pixeln die wichtigen weichen Übergänge in den Kantenbereichen der Maske.

03 Rufen Sie mit [Strg-L] die Tonwertkorrektur auf und rücken, wie gezeigt, die beiden außen liegenden Dreieckregler ziemlich weit in die Mitte. Denn die erste Schärfung des Bildes soll nur in den konzentrierten dunklen Kantenbereichen der Maske ausgeführt werden, um kein Rauschen im grauen Hintergrund des Bildes zu verstärken.



04 Aktivieren Sie nun wieder das Originalbild – am schnellsten mit [Strg-Tab] – und laden die Maske mit dem Menübefehl *Auswahl/Auswahl laden...* Dann klicken Sie in der Werkzeugpalette auf das rechte Symbol für den Maskierungsmodus, um zur Abwechslung statt der „laufenden Ameisen“ der Auswahl die rot gefärbten Maskenbereiche zu sehen. Je intensiver dabei das Rot ist, desto geringer die Auswirkung der nun folgenden Schärfung.



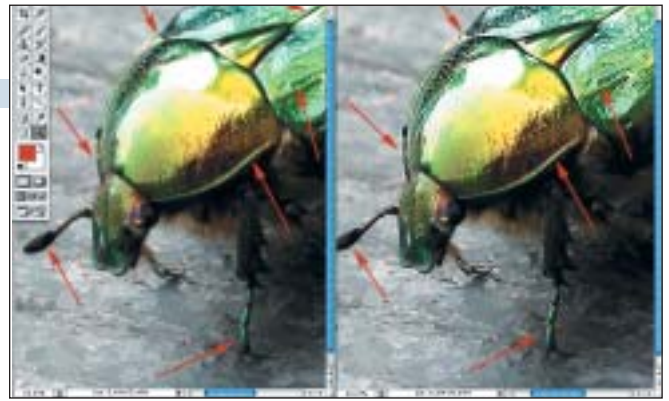
05 Um die Schärfung besser beurteilen zu können, wechseln Sie mit [Q] wieder zur Bearbeitung in den Standardmodus und schärfen mit *Filter · Scharfzeichnungsfiler · Unschärf maskieren...* und den Parametern *Stärke 100*, *Radius 3*, *Schwellenwert 5*.



Schärfen in zwei Durchgängen



06 Heben Sie nun die Auswahl mit [Strg-D] auf und deaktivieren damit die Maske. Um das gesamte Bild zu schärfen, wenden Sie ein zweites Mal den Befehl *Filter · Scharfzeichnungsfilter · Unschärf maskieren...* und die Parameter *Stärke 50, Radius 3, Schwellenwert 5* an.



07 Links sehen Sie das Original, rechts das doppelt geschärfte Ergebnis. So erhalten Sie einen brillanten Ausdruck, dessen Schärfung das Rauschen im Untergrund nicht unnötig erhöht hat, wie an den markierten Stellen zu sehen ist.

Scharfe und unscharfe Bereiche mischen



01 Jetzt schärfen Sie eine Auswahl mit der Farbinformation des Bildes – ohne eine Maske zu benötigen. Klicken Sie im Dialog *Auswahl · Farbbereich auswählen...* mit der Pipette bei gedrückter Umschalt-Taste auf die verschiedenen Grüntöne im Hintergrund des Bildes. Dadurch schärfen Sie nur die Gelb- und Rottöne der Blume, die Grüntöne des Hintergrunds zeichnen Sie im zweiten Schritt weich.

02 Da die grünen Bildteile ausgewählt wurden, aber die roten geschärf werden sollen, invertieren Sie die Auswahl mit *Auswahl · Auswahl umkehren*. Mit *Auswahl · Auswahl verändern · Abrunden...* und einem *Radius* von *5 Pixel* glätten Sie die Auswahl, mit *Auswahl · Weiche Auswahlkante...* und *Radius 3 Pixel* soften Sie die Kante.

03 Schärfen Sie jetzt mit *Filter · Scharfzeichnungsfilter · Unschärf maskieren...* und den Parametern *Stärke 100, Radius 3, Schwellenwert 5* die Strukturen in den Blütenblättern. Drehen Sie die Auswahl mit [Umschalt-Strg-I] um und lassen den grünen Hintergrund



mit *Filter · Weichzeichner · Gaußscher Weichzeichner...* und *Radius 5 Pixel* etwas verschwimmen, ähnlich wie wenn man beim Fotografieren mit größerer Blende gearbeitet hätte. Der Unterschied besteht darin, dass die Unschärfe jetzt nicht wie bei einem normalen Foto nur den Hintergrund betrifft, sondern die grünen Teile des Bildes und das braune Zentrum der Blüten im Vordergrund.



04 Links im Bild sehen Sie das Original, rechts das Ergebnis. An den mit blauen Pfeilen markierten Stellen wurde die Schärfe erhöht, an den mit schwarzen Pfeilen markierten Stellen des Bildes versinkt es in leichter Unschärfe.

Matrix erstellen



01 Das RGB-Ausgangsbild ist leicht unscharf und enthält in den Konturbereichen schwache Gegenlichtreflexe. Für die mit dem Versetzen-Filter arbeitende Schärfungsmethode benötigt man zunächst eine separate Matrix-Datei. Über *Bild · Bild duplizieren* erstellen Sie hierzu eine Kopie Ihrer Bilddatei.

02 Wenden Sie in der Bildkopie den Stilisierungsfilter *Konturen finden* an (Bild links oben). Dieser Filter erfordert keinen Dialog, ebenso wenig wie der Befehl *Bild · Einstellungen · Sättigung verringern*, den Sie anschließend ausführen. Die Konturen für die Matrix sind im Bild rechts nun deutlich zu erkennen.

03 Diese Konturen weichen Sie nun mit dem Gaußschen Weichzeichner auf, den Sie über *Filter · Weichzeichnungsfiler* aufrufen. Ein Radius-Wert zwischen 2 und 4 erweist sich als ausreichend für das spätere Verschweißen der Konturen.

Konturen schärfen



Der dritte Teil der Workshop-Reihe „Scharfzeichnen“ zeigt, wie man Fotos über den Versetzen-Filter in Photoshop schärft. Diese Methode eignet sich vor allem für leicht unscharfe Urlaubsfotos wie das Beispielbild oder Bilder aus dem Internet. Günter Schuler zeigt, wie Sie eine Matrix erstellen, anhand derer der Versetzen-Filter unscharf geratene Konturen wieder verschweißen kann.

Der ComputerFoto-Autor Günter Schuler hat bereits mehrere Bücher über die Arbeit mit Photoshop verfasst. Sein neues Kompendium: „Adobe Photoshop CS – Fortgeschrittene Techniken“ für rund 50 Euro bei Galileo Design erschienen; Infos unter www.galileodesign.de *kl*

Workshop Schärfen

Teil 1 – ComputerFoto 05.2004

Der Filter *Unschärf maskieren* in Kombination mit der Schärfung von einzelnen Farbkanälen oder des Helligkeitskanals und in Verbindung mit Kantenmasken

Teil 2 – ComputerFoto 06.2004

Bildteile schärfen, Duplikateben mit Hochpassfilter bearbeiten, Duplikatebene *unschärf maskieren*, Schärfen in zwei Durchgängen, scharfe und unscharfe Bereiche mischen

Teil 3 – ComputerFoto 07.2004

Für unscharfe Konturen: Schärfen mit dem Versetzen-Filter

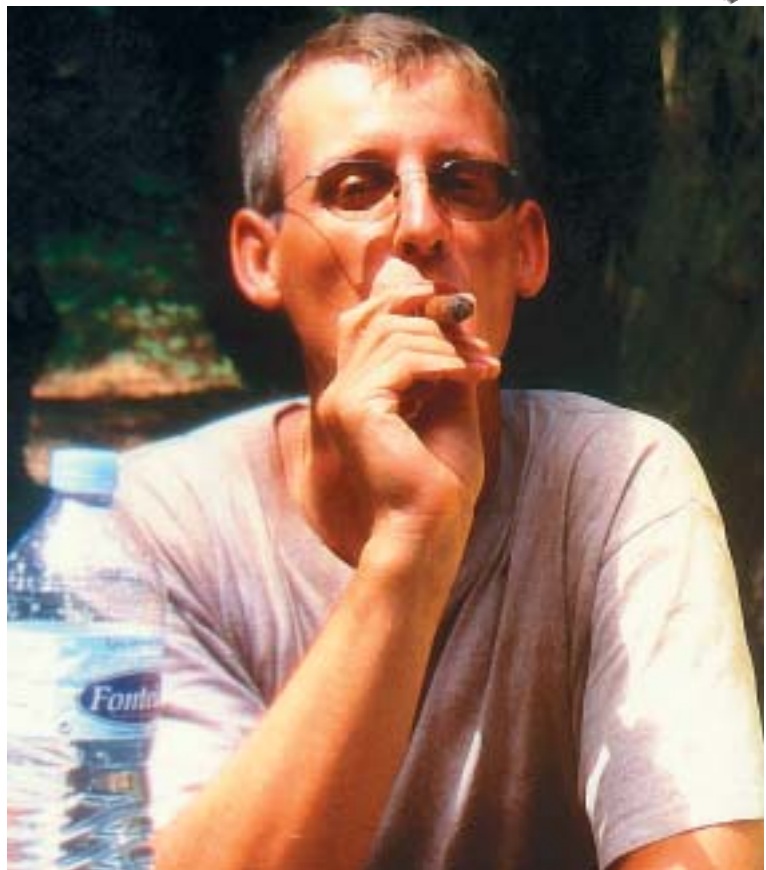
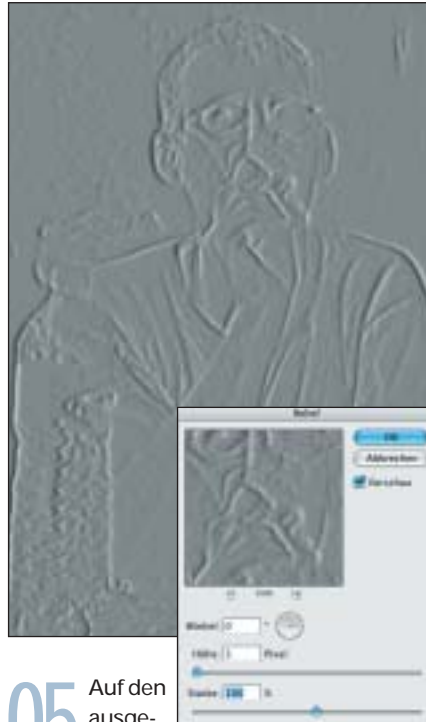


Foto: Günter Schuler

Matrix erstellen



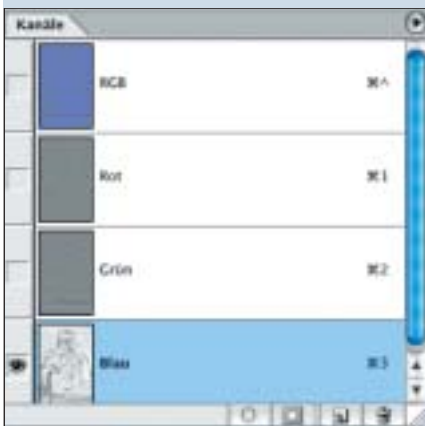
04 Als letzte Bearbeitungsschritte zum Erstellen der Matrix manipulieren Sie die beiden Farbkanäle *Rot* und *Grün* mit dem Stilisierungsfilter *Relief*. Hierzu aktivieren Sie zunächst den Rot-Kanal, wie im abgebildeten Screenshot dargestellt. Dies geht am einfachsten mit den Tasten [Apfel-1]).



05 Auf den ausgewählten Rot-Kanal wenden Sie nun den Stilisierungsfilter *Relief* an. Die Filtereinstellungen sind dem Screenshot zu entnehmen; der Rot-Kanal sieht nun aus wie oben gezeigt.



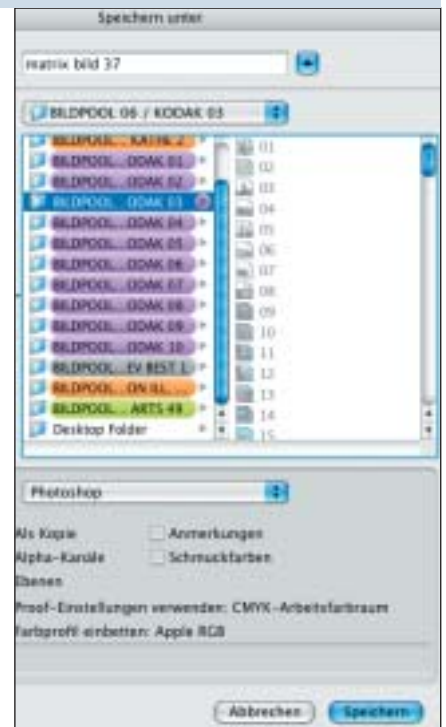
06 Als Nächstes wählen Sie in der Kanälepalette den Farbkanal *Grün* aus [Apfel-2]. Auch hier wird der Filter *Relief* angewandt. Die Einstellungen für Höhe und Stärke bleiben unverändert; wichtig ist dagegen, den Winkel-Wert von 0° auf -90° zu ändern.



07 Der Blau-Kanal bleibt zunächst außen vor. Das in ihm enthaltene unveränderte Konturbild leistet jedoch später bei der Verfeinerung der Versetzen-Schärfung gute Dienste. Kopieren Sie deshalb den Blau-Kanal, um ihn im Originalbild einzusetzen: Blau-Kanal auswählen [Apfel-3], alles auswählen [Apfel-A] und kopieren [Apfel-C].



08 Die nunmehr komplette Matrix liefert Werte, mit denen der Filter *Versetzen* im zweiten Schritt Pixel nach oben, unten, links und rechts verschiebt. Die im Rot- und Grün-Kanal liegenden Referenzwerte versetzen – je nachdem, wie weit sie von 50 Prozent Grau entfernt sind – ein volles oder nur teilweise ausgeprägtes Intervall. Die komplette Matrix sehen Sie oben.



09 Speichern Sie nun die Matrix-Datei im Photoshop-Format unter einem sinnvollen Namen (etwa „matrix bild 37“) auf Ihrer Festplatte ab. Die Datei selbst können Sie schließen.

Bildkonturen mit Matrix schärfen



10 Bearbeiten Sie nun das Originalbild. Als Erstes setzen Sie den in Schritt 08 kopierten Blau-Kanal der Matrix-Datei in einen neuen Alpha-Kanal ein. Klicken Sie auf das Icon *Neuen Kanal erstellen* links neben dem Papierkorb-Symbol in der Fußleiste der Kanälepalette, aktivieren Sie den Kanal [Apfel-4], wählen Sie *Alles* aus [Apfel-A] und setzen Sie den zuvor kopierten Inhalt ein [Apfel-V].



11 Kopieren Sie die Hintergrundebene. Hierzu ziehen Sie die Ebene auf das in der Ebenenpalette neben dem Papierkorb-Symbol liegende Symbol *Neue Ebene erstellen* in der Palettenleiste.



14 Das Versetzen kann beginnen. Bei aktiver Ebene *Hintergrundebene Kopie* rufen Sie unter *Verzerrungsfilter* den Filter *Versetzen* auf. 1 oder 2 Pixel für horizontale und vertikale Skalierung genügen, auch die restlichen Einstellungen behalten Sie wie abgebildet bei. Dann bestätigen Sie mit *OK*.



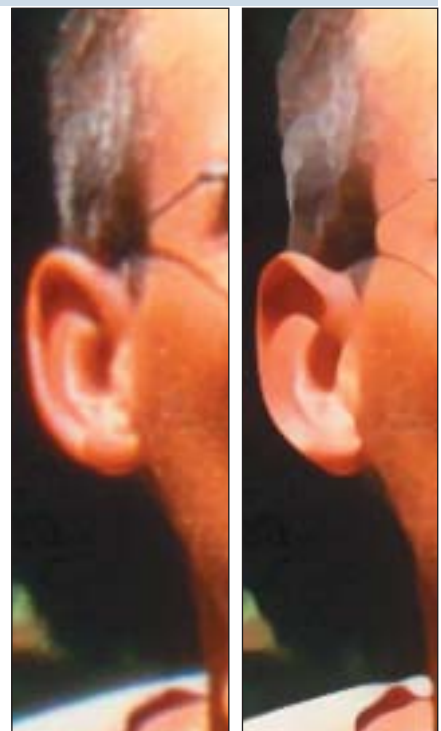
15 Im folgenden Öffnen-Dialog fragt Sie Photoshop nach einem Speicherort für die Matrix-Datei. Wählen Sie diese an und bestätigen Sie mit *Öffnen*.

Tipp

Das Anlegen der Matrix ist wie geschaffen für das Anlegen einer Aktion. Procedere: Normalmodus aktivieren, in der Fußleiste der Aktionenpalette links neben dem Papierkorb-Symbol das Icon für *Neue Aktion* anklicken, im darauf folgenden Dialog einen Namen vergeben und die Schritte 01 bis 09 an einem geeigneten Bild durchführen. Das Auslösen der Aktion erstellt dann die Matrix des aktuellen Bildes. Die Schritte 10 bis 20 eignen sich weniger für Aktionen, da sie individuell einzustellen sind.

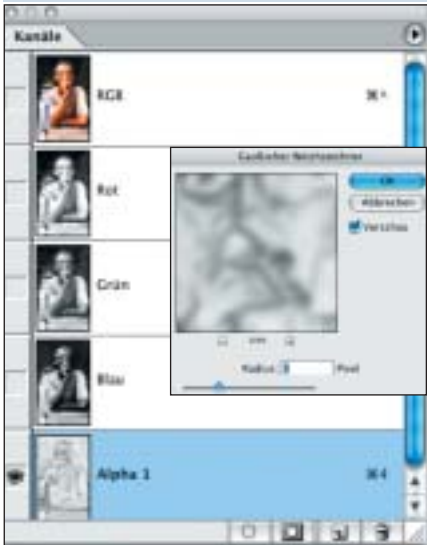


16 Die Filterwirkung lässt sich in der Vergrößerung am besten beurteilen. Da die in Schritt 12 eingegebenen Skalierungswerte 1 oder 2 sehr vorsichtig dosiert sind, muss die Filteranwendung eventuell mehrmals wiederholt werden. Mit [Apfel-F] verschweißen sich die Konturen zunehmend. Aufgrund der niedrig angesetzten Skalieren-Werte lässt sich das Konturenschärfen gut dosieren.



17 Das Ganze noch einmal in vergrößerter Ansicht. Abbildung: 400 Prozent; links: Original, rechts: Erscheinungsbild nach vier *Versetzen*-Wiederholungen.

Verfeinerung und abschließende Schärfung



18 Eine Begleiterscheinung der „Schärfen-durch-Versetzen“-Methode ist eine minimale Verringerung der Detailschärfe in den Flächenbereichen. Diese wird bei der Nachbehandlung korrigiert. Hierzu zeichnen Sie den in den Kanal *Alpha 1* kopierten Blau-Kanal der Matrix (anzuwählen wieder mit [Apfel-4]) mit dem *Gaußschen Weichzeichner* weich. Radius-Wert: zwischen 5 und 10.



19 Bei nach wie vor aktivierter Arbeitsebene *Hintergrund Kopie* laden Sie den in Schritt 16 weichgezeichneten Alpha-Kanal als Auswahl. Procedere: mit gehaltener Befehlstaste auf Alpha 1 in der Kanälepalette klicken. Die abgebildete Wandernde-Ameisen-Umrandung zeigt, dass die Auswahl aktiv ist.



20 Der ausgewählte Bereich wird mit der Löstaste entfernt. Das Löschen der Flächenbereiche eliminiert die dort aufgetretene Minderung der Detailschärfe weit gehend. Da dadurch die Opazität der scharf gezeichneten Konturen, wie abgebildet, ebenfalls reduziert wird, erhöht man die Konturen-Scharfzeichnungs-Dosis erneut, indem man mehrere Kopien von *Hintergrundebene Kopie* erzeugt – so lange, bis die Scharfzeichnung stimmt.



21 Nach den Schritten 1 bis 18 erhält man das oben gezeigte Bild. Alle Konturläufe sind klar durchgezeichnet.



22 Zum Abschluss schärfen Sie noch mit dem Filter *Unschärf maskieren*. Geben Sie hier 105 für Stärke, 1,8 für Radius und 0 als Schwellenwert.

Tipp

Unter den Photoshop-Filtern ist *Unschärf maskieren* der einzige brauchbare Scharfzeichnungsfilter. Aufgrund seiner Möglichkeiten ist er für die meisten Bilder und digitalen Fotos sehr gut geeignet.

Was Drittanbieter-Module angeht, ist der Markt recht überschaubar: Auf den konkreten Verwendungszweck ausgerichtet ist die Software *Sharpener! Pro*. *IntelliHance 4.1 Pro* von *Extensis* hingegen offeriert Scharfzeichnen integriert mit anderen Bildbearbeitungsfunktionen. Der Filter *Equalizer* aus der Reihe *Kai's Power Tools 6* arbeitet mit der *Convolution-Kernel-Methode* (die ihrerseits über den Eigenen Filter in Photoshop anwendbar ist) und präsentiert für das Scharfzeichnen gleich ein komplettes Mischpult.

Adobes Bildbearbeitungs-Software *Photoshop* bietet eine Reihe von ergänzende Methoden, die über den *Unschärf maskieren*-Filter hinausgehen. Die in diesem Workshop vorgestellte *Versetzen-Methode* ist eine von ihnen; eine weitere generiert verbesserte Schwellenwerte über *Flächenschutzmasken*, die Sie wie die *Matrix* in diesem Workshop erst noch erstellen müssen. Die wiederum, einzusetzen ebenfalls in Kombination mit dem Filter *Unschärf maskieren*, funktionieren ähnlich wie der im Workshop hilfsweise konstruierte *Alpha-Kanal*.