



Christoph Künne

Bilder fürs Internet

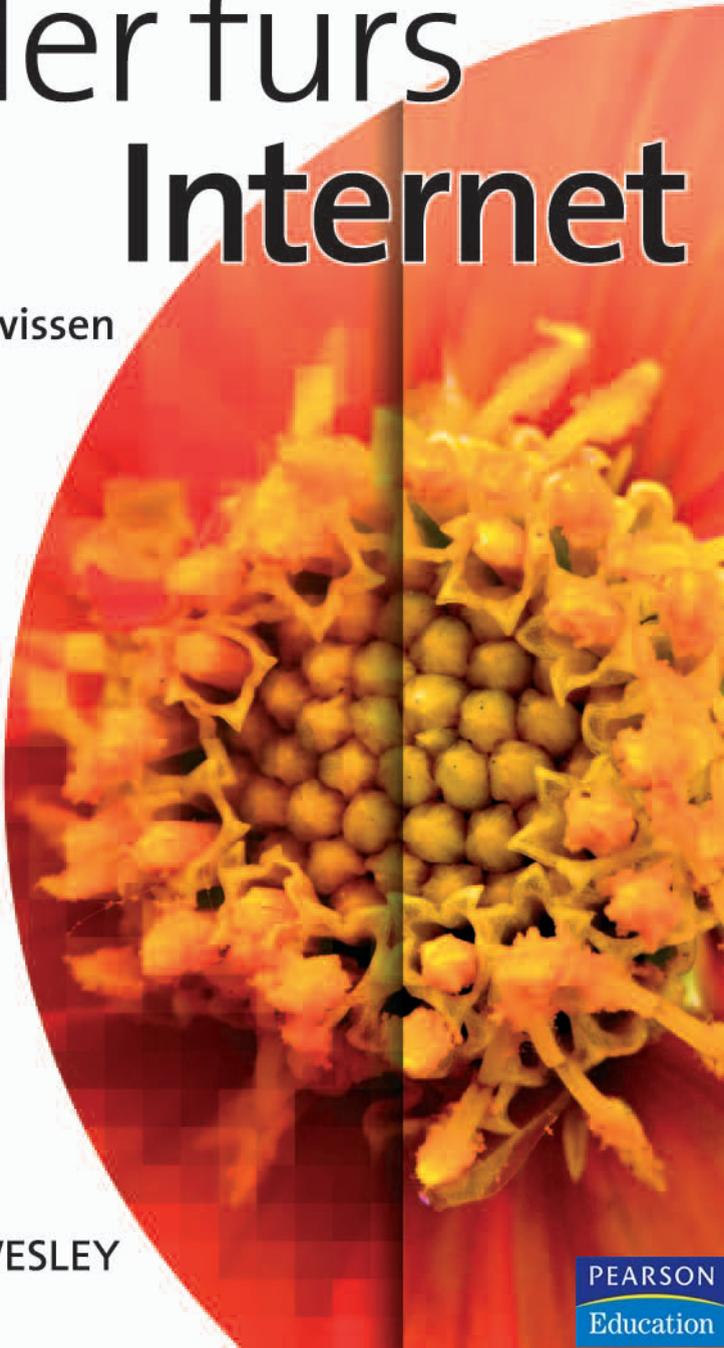
Photoshop-Basiswissen

Edition **DOCMA**
Band 16

Höchste Bildqualität bei
minimalem Speicherbedarf
mit Photoshop und
ImageReady

 **ADDISON-WESLEY**

PEARSON
Education



GIF

Das GIF, Graphics Interchange Format – erfunden 1987 von CompuServe – beschränkt Bilder auf maximal 256 Farbstufen. Man kann sich also an drei Fingern abzählen, dass es nicht übermäßig geeignet ist, Farbfotos brillant wiederzugeben. Andererseits muss die Wiedergabe von Bildern im Internet nicht immer in erster Linie brillant sein, sondern schnell. Während der Kompressionsalgorithmus des JPEG-Formats blockweise und verlustbehaftet arbeitet, geht GIF zeilenweise und (nach der Farbreduktion) verlustfrei vor. Das Kompressionsprinzip gleicht dem der LZW-Komprimierung, die vom TIFF-Format bekannt ist. Jede Zeile wird nach mehrfach vorkommenden, beieinanderliegenden Farben durchsucht, und anstatt zwanzig mal einen gleichartigen Pixel in voller Farbtiefe zu speichern, fasst der Algorithmus diese Information verknüpft zusammen. Vor der Kompression müssen GIF-Bilder auf der Basis von Farbpaletten indiziert werden, wobei der wahrnehmbare Qualitätsverlust entsteht.

Um nicht die Option zur Darstellung jeder der 16,7 Millionen Farben des RGB Farbraums mit viel Speicherplatz zu bezahlen, analysiert die Bildbearbeitungssoftware das Ausgangsbild und sucht bis zu 256 am häufigsten vertretene Farben heraus. Aus dem Ergebnis entsteht eine „Farbpalette“. In dieser Farbpalette werden zunächst einmal die bis zu 256 Far-

ben mit ihrem 24-Bit-RGB-Wert gespeichert. Die einzelnen Bildpunkte haben jedoch nur einen maximal acht Bit großen „Zeiger“ auf die Tabelle mit den abgelegten Farben.

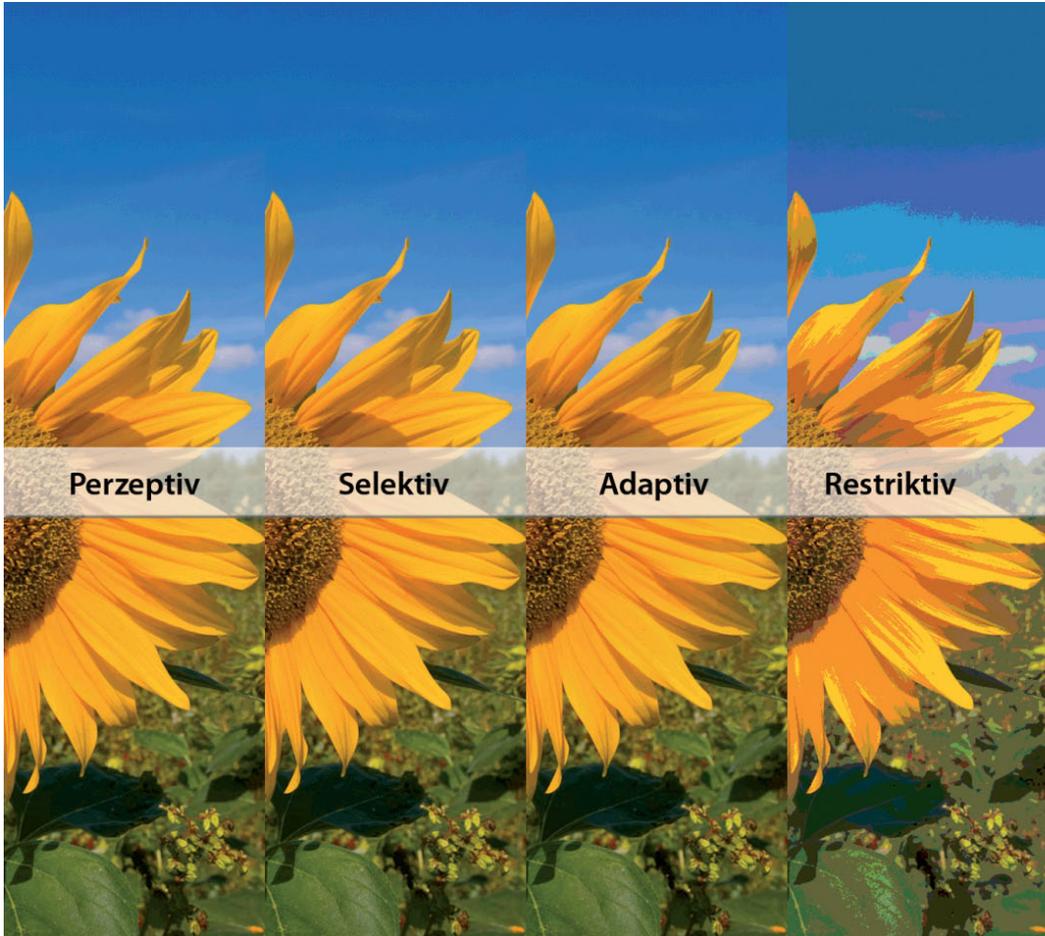
Auf diesen Trick beschränkten sich übrigens auch viele Programme in der computerisierten Frühzeit. So konnten sie auch annähernd fotorealistische Bilder mit 8-Bit-Grafikkarten darstellen, die standardmäßig maximal 256 Farben anzeigen. Was dabei auf der Strecke bleibt, sind logischerweise die feinen Nuancen. Durch die Kombination einer gut abgestimmten Farbpalette und einer Rasterart unter Berücksichtigung des Bildmotivs kann man dem Verlust jedoch erheblich entgegenwirken. Monochrom wirkende Farbfotos bringen ebenso wie Graustufenbilder gute Ergebnisse. Weniger bis gar nicht geeignet sind Bilder, die von exakten Verläufen oder vielen differenzierten Farbschattierungen leben. Ideale Kandidaten sind dagegen flächige Grafiken. Trotzdem gibt es in bestimmten Fällen gewichtige Argumente für den Einsatz des GIF-Formats auch bei Fotos: Den Pixeln lässt sich bei der Wiedergabe im Webbrowser Transparenz zuordnen. Man kann deshalb durch transparent gestellte Teile des GIFs den Hintergrund sichtbar machen, was besonders bei der Freistellung von Bildern wichtig und hilfreich ist. Des Weiteren unterstützt das GIF-Format Animationssequenzen, bei denen Bilder mit unterschiedlichem Inhalt sichtbar werden. Man spricht dann von „Animated GIFs“. Mehr dazu ab Seite 16|80.

**Tipp:**

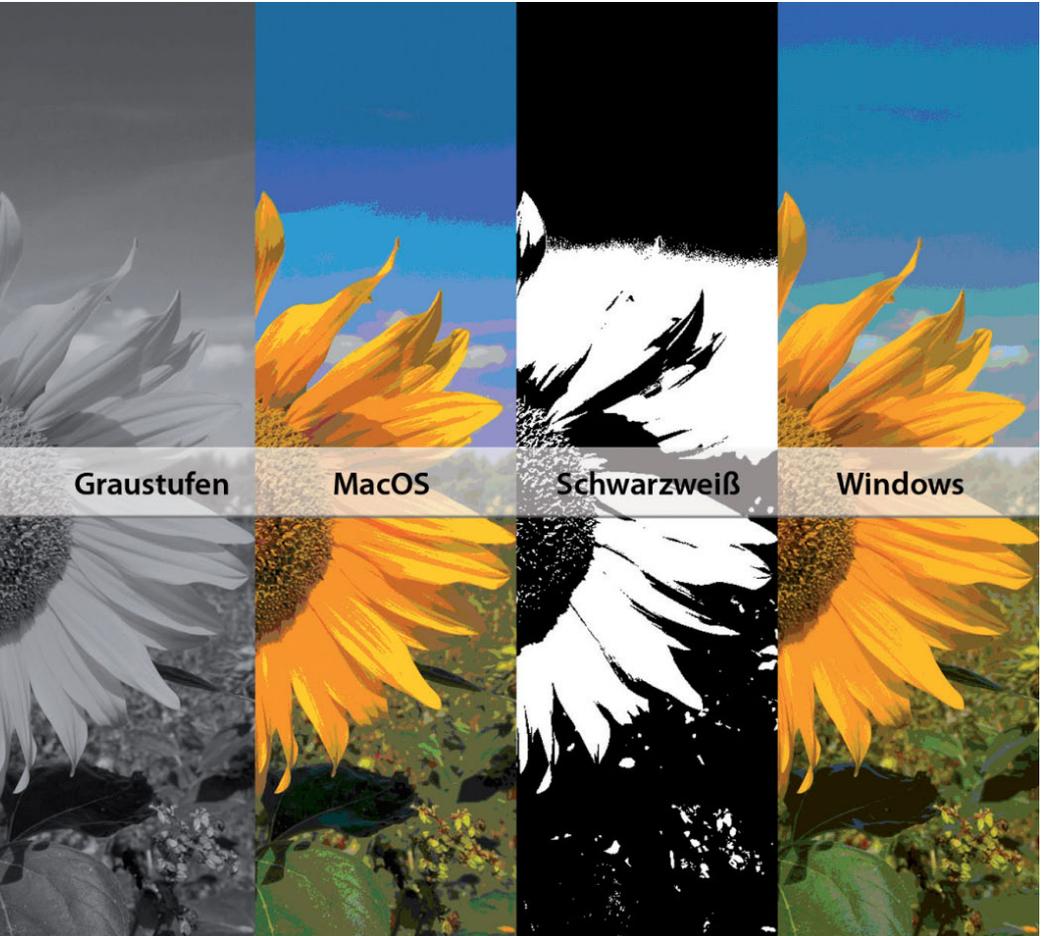
In der Praxis des Web-Designs setzt man GIF hauptsächlich für Grafikelemente ein, die ohnehin mit wenig Farben auskommen. Derzeit wird GIF in Kombination mit Fotos nur noch selten zum Sparen von Bandbreite genutzt, sondern zumeist als stilistische Spielerei eingesetzt, um einen digitalen „Retro-Look“ zu erzeugen.



Aus technischer Sicht besteht die Haupteigenschaft der GIF-Umwandlung darin, die in jedem 24-Bit-Farbbild theoretisch enthaltenen 16,7 Millionen Farbtöne auf 256 zu reduzieren. Das klingt jedoch radikaler, als es in den meisten Fällen ist. Natürlich leiden unter dieser Vereinfachung in erster Linie feine Übergänge und farbliche Details in sehr farnefrohen Fotos. Bilder, die sich auf wenige Farben und deren Schattierungen beschränken, eignen sich tendenziell ebenso für eine GIF-Umrechnung wie Graustufenfotos. Nur an den rot markierten Stellen kommt es zu einer geringfügigen Artefaktbildung.



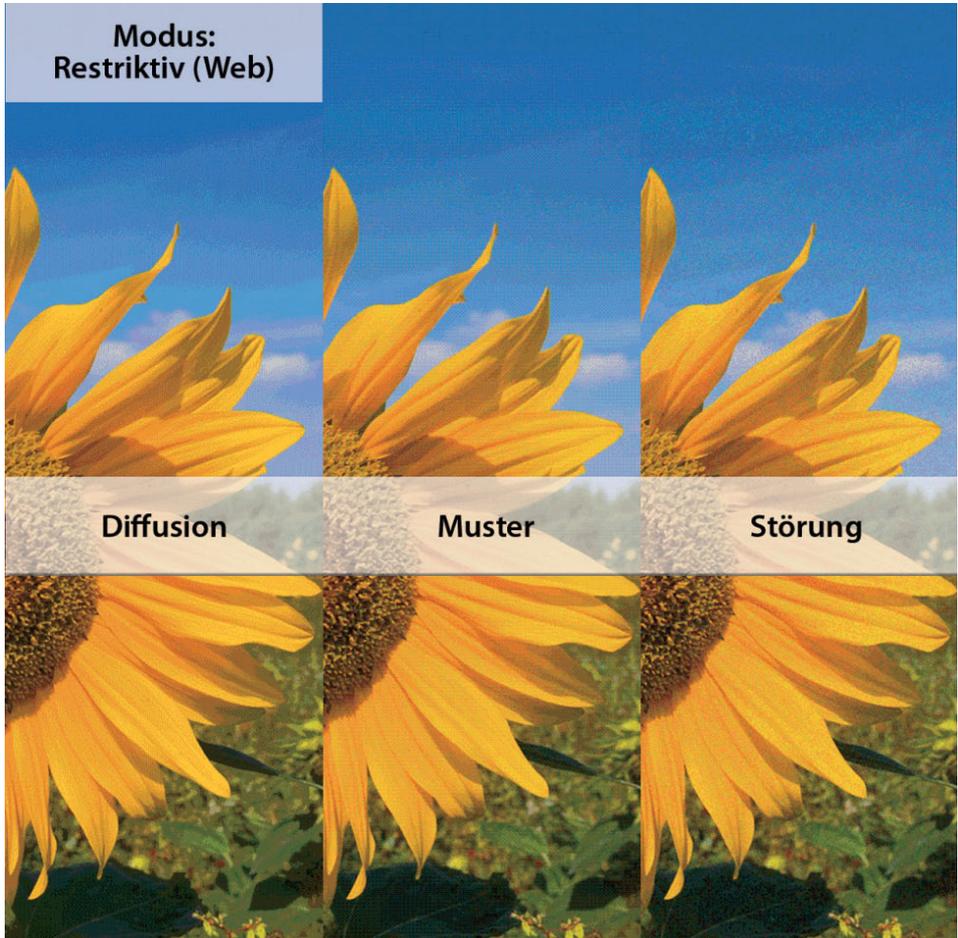
Herzstück der Farbreduktion ist die Wahl der richtigen, für die jeweilige Vorlage optimal geeigneten Farbpalette. Zur Wahl stehen vier Standards und vier individuelle Adaptionen. Zu den Standards zählen die klar vordefinierten Paletten „Schwarzweiß“, „Graustufen“, „MacOS“ und „Windows“. Die individuellen Adaptionen „Perzeptiv“, „Selektiv“, „Adaptiv“ und „Restriktiv“ analysieren zunächst das Ausgangsbild, und errechnen nach unterschiedlichen Algorithmen und – abgesehen von „Restriktiv“ – unter Berücksichtigung des Wertes unter „Farben“ eine optimierte Farb-



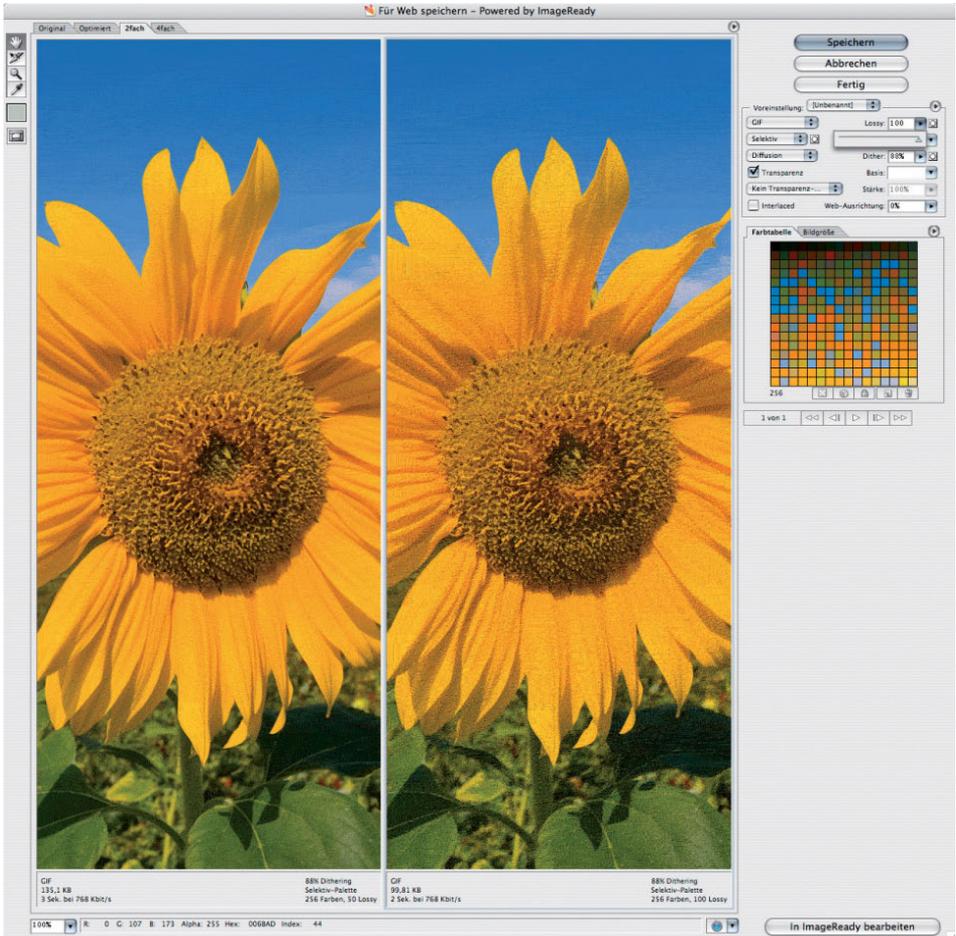
palette. „Perzeptiv“ orientiert sich bei der Umrechnung eher an den Farben, die das menschliche Auge gut wahrnimmt, „Adaptiv“ dagegen an der Häufigkeit der Farben im Bild. „Selektiv“ soll die Web-Farbpalette besser wahren, während „Restriktiv“ die Bilder in den Web-Farb-raum zwingt.

Tipp:

Wenn Sie einzelne Farben einer Palette austauschen möchten, klicken Sie diese einfach doppelt in der Paletten-darstellung an. Danach öffnet sich der Farbwähler und Sie müssen nur noch die Austauschfarbe bestimmen und danach „OK“ klicken.



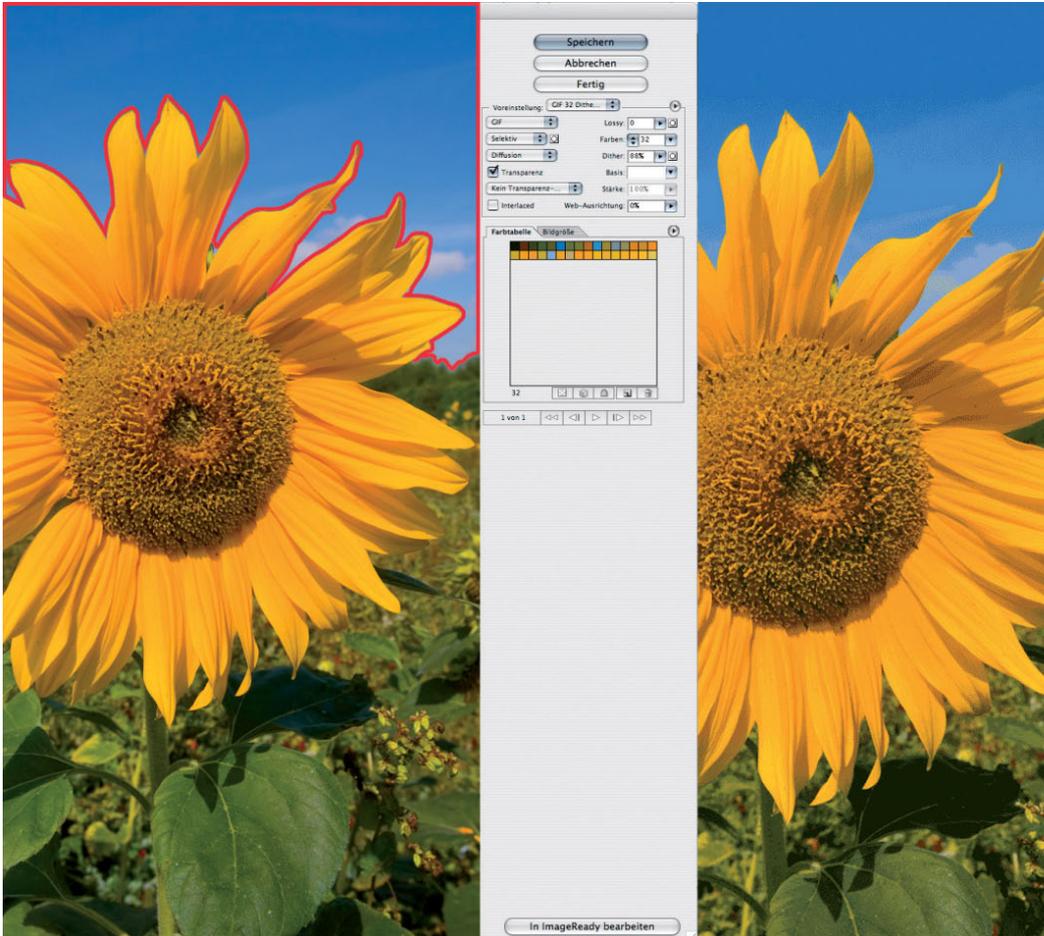
Unter dem Begriff „Dithering“ versteht man die Rasterung von Tonwerten. Mithilfe des Ditherings lassen sich blockartige Farbflächen aufbrechen, was zur Folge hat, dass nicht nur Übergänge deutlich natürlicher aussehen, sondern auch die Strukturen in den Flächen – besonders wenn man mit nicht angepassten Farbpaletten arbeitet. Es gibt in diesem Dialog drei Dithering-Vorgaben: „Diffusion“, „Muster“ und „Störungsfilter“. Während „Muster“ und „Störungsfilter“ ohne weitere Einstellungen auskommen, können Sie bei „Diffusion“ den Prozentwert der Ditheringstärke selbst festlegen.



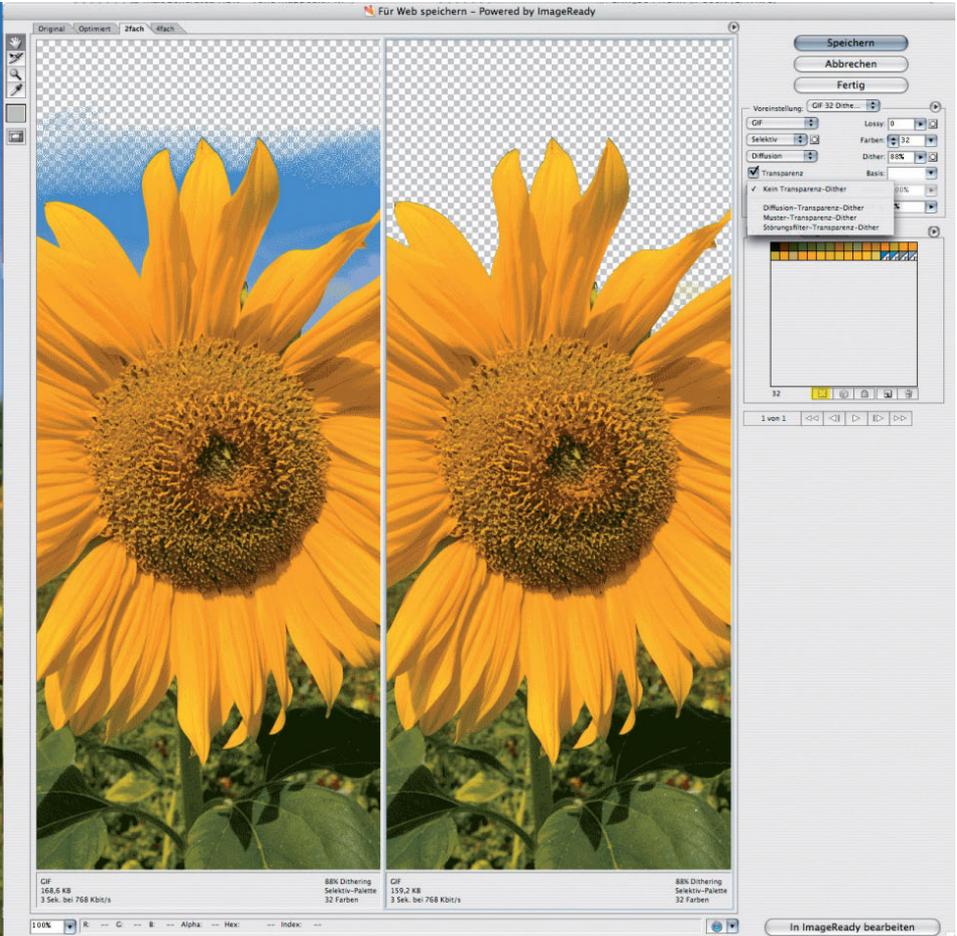
Zusätzlich zu den Dithering-Vorgaben können Sie die Umsetzung einerseits über den „Lossy“-Regler, andererseits über eigene Farbpaletten vornehmen. Die „Lossy“-Einstellung kann ebenso wie das Dithering die Bildanmutung aufwerten, da hierbei (natürlich auch abhängig von der Vorlage) Strukturen entstehen, die an Zeichentechniken erinnern. Wer ein Bild umfärben will, kann dies tun, indem er eine vorgefertigte Farbpalette über das Kontextmenü lädt.

Tip:

Mitgeliefert werden nur einige wenige Paletten. Im Internet finden Sie aber eine ungleich größere Vielfalt. Zum Beispiel auf der englischen Adobe-Plattform www.adobe.com/exchange.



Ein wichtiger Bereich, der lange für den Einsatz von GIFs ausschlaggebend war, ist die Option, mit Transparenz zu arbeiten. Der Umgang mit Transparenz in GIF-Grafiken ist ziemlich kompliziert. GIF unterstützt eine 1-Bit-Maskierung, das heißt dass eine Transparenz-Maske auf der Basis von Farbwerten erzeugt werden kann. Praktisch funktioniert dies folgendermaßen: Sie wählen zunächst ein Ausgangsbild mit einem einfarbigen Hintergrund. Treffen Sie nun Ihre Voreinstellungen, um das Bild bei möglichst geringer Speichergröße optisch weitestgehend zu erhalten. Im letzten Schritt aktivieren Sie den Schalter „Transparenz“, wählen in der Farbpalette diejenige Farbe aus,



die Sie als Transparenz-Maske nutzen möchten, und weisen ihr diese Funktion mit einem Klick auf die Schaltfläche „Zuordnung ausgewählter Farben zu Transparenz“ zu. Falls Sie damit nicht alle Farbstufen getroffen haben, können Sie nach dem gleichen Schema weitere Farben in Transparenzen umwandeln.

Tipp:

Weiche Schatten und Verwischefekte funktionieren mit der harten Umsetzung der Farbreduktion von GIFs nicht wirklich gut. Für solche Einsatzgebiete wählen Sie besser PNG-24, das ab Seite 16|48 erklärt wird.

