

**Zeitschrift:** Fotointern : digital imaging

**Herausgeber:** Urs Tillmanns

**Band:** 10 (2003)

**Heft:** 13

**Artikel:** Bilder vergrössern, aber richtig! : Was tun, wenn die Dateien zu klein sind?

**Autor:** Mellmann, Bernd

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-979017>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# skalierung **Bilder vergrössern, aber richtig!** Was tun, wenn die Dateien zu klein sind?

Um es überspitzt auszudrücken: Wer 800'000 Pixel auf ein A3-Blatt verteilt, erhält ein digitales Kopfsteinpflaster. Denn entweder muss die Auflösung verringert oder die Datei hochgerechnet werden, damit das ganze Blatt Farbe abbekommt.

Der erste Weg eignet sich nur für die Darstellung von Schachbrettern. Bei der zweiten Variante müssen zusätzliche Pixel eingerechnet werden – die Software muss interpolieren, Pixel «dazu-erfinden», die vorher nicht da waren.

Bildvergrößerung mit den herkömmlichen Verfahren – Pixelwiederholung, bilinear, bikubisch – bieten die meisten Bildbearbeitungsprogramme. Jedoch lösen sich mit steigendem Vergrößerungsfaktor scharfe Kanten zunehmend in Treppen und Unschärfe auf, die Bilder wirken weich und flau.

Auch die qualitativ beste Standardmethode, das bikubische Verfahren, erzeugt nur mittelmässige Ergebnisse. Mit Genuine Fractals und S-Spline Pro hingegen lässt sich mit Hilfe spezieller Algorithmen eine Bildqualität erzielen, die hochwertige Ausdrücke in sechs- bis zehnfacher Grösse erlaubt. A3-Ausdrücke von Aufnahmen mit 2-Megapixel-Kameras sind so problemlos möglich.

Somit sind die Skalierprogramme für alle Digitalfotografen und Webdesigner, aber auch für Large Format Printing und Prepress-Anwendungen sowie Bildagenturen die erste Wahl. Die Bildagentur «alamy.com» beispielsweise empfiehlt ihren Fotografen, kleinere Bilddateien als 50 MB mit Hilfe eines Skalierprogramms auf diese Mindestgrösse zu bringen.

**Lizardtech Genuine Fractals 3.0**  
Genuine Fractals basiert auf einer Komprimierungstechnik, die eine fraktale Berechnungsmethode verwendet. Es ist als Plug-in für Photoshop konzipiert und er-

Was tun, wenn von einer Bilddatei grössere Ausdrücke hergestellt werden müssen, als es die Pixelzahl zulässt? Mit den professionellen Skalierprogrammen Genuine Fractals von Lizardtech und Shortcut's S-Spline Pro lassen sich die Bilddateien stark extrapolieren.



**Genuine Fractals von Lizardtech und S-Spline Pro von Shortcut ermöglichen grossformatige Ausdrücke auf relativ schmaler Datenbasis ohne nennenswerte qualitative Einbussen. Für den Vergleich der beiden Skalierprogramme wurde der markierte Ausschnitt auf die Grösse der ursprünglichen Datei hochgerechnet.**

laubt, so Lizardtech, Vergrösserungen bis 600 Prozent ohne Qualitätseinbussen. Das Programm verarbeitet RGB, Duotone, Schwarzweiss und Mehrkanal-Farbräume in 24 Bit Farbtiefe und ermöglicht auch Stapelverarbeitung. Das Plug-in funktioniert mit allen Photoshop-kompatiblen Programmen und läuft unter Windows 98 bis XP und Mac 9.2 und OS X. Die Print Pro-Versi-

on von Genuine Fractals beherrscht darüber hinaus auch die Prepress-relevanten CMYK- und CIE-Lab-Modi. Eine voll funktionsfähige Demoversion für 20 Bearbeitungen kann kostenlos unter [www.lizardtech.com](http://www.lizardtech.com) heruntergeladen werden.

### Shortcut S-Spline Pro 1.03

Mit S-Spline Pro lassen sich, laut Shortcut, Digitalbilder dank des

patentierten S-Spline-Algorithmus ohne Qualitätsverlust bis zum Faktor Zehn vergrössern. Dazu verfügt das Programm über eine Feinabstimmung zur besseren Darstellung von Details.

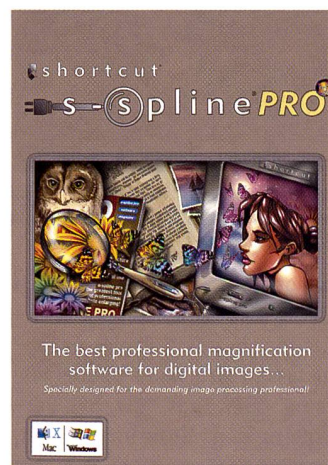
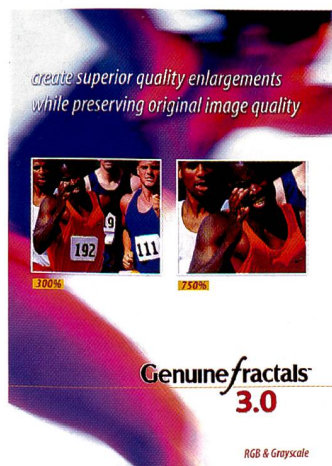
S-Spline Pro kann als eigenständiges Programm sowie als Photoshop-kompatibles Export-Plug-in gefahren werden. Es verarbeitet die wichtigsten Dateiformate (TIF, JPEG, EPS) und unterstützt RGB, Schwarzweiss und CMYK, letzteres jedoch nicht in der Plug-in-Variante. Das Programm kommt mit 48- und 64-Bit-Formaten sowie Stapelverarbeitung zurecht und läuft unter Windows 95, 98, 2000, NT4, ME, XP und höher sowie unter Mac 8.5+ und OS X. Neben der Pro-Version, die Anfang des Jahres auf den Markt kam, ist auch eine Standardversion, S-Spline 2, erhältlich. Das eigenständige Programm verzichtet auf die 48- und 64-Bit-Formate sowie die Stapelverarbeitung. Eine Demoversion ist unter [www.shortcut.nl](http://www.shortcut.nl) herunterladbar.

### Genuine Fractals und S-Spline Pro im Vergleich

Um die beiden Programme vergleichen zu können, wurden kleine Ausschnitte mehrerer Bilddateien wieder auf die Dateigrösse der jeweiligen Ursprungsbilder hochgerechnet. Dabei betrug die Kantenlänge der Ausschnitte ein Viertel bis ein Sechstel der Aufnahmen.

Da bei konstanter Bildauflösung die Grösse einer Datei im Quadrat zur Änderung der Seitenlänge zunimmt, wuchs der Dateiumfang auf das 16- bis 36fache. Generell gilt: je höher die Bildauflösung, desto besser das Ergebnis der Interpolation – mit 72 dpi ist nicht so gut rechnen wie etwa mit 2'700 dpi. In unserem Falle betrug die Dateigrösse 50 bis 55 MB bei 4'000 dpi Auflösung.

Die ersten Unterschiede zeigen sich bereits beim Menü und in der Bedienung der Programme.





Bevor ein Bild mit Genuine Fractals vergrößert werden kann, muss es als GF-Format (Endung .STN) abgespeichert werden, wobei die Wahl zwischen verlustfreier und nahezu verlustfreier Komprimierung besteht.

Nach Schliessen und erneutem Aufrufen öffnet sich das GF-Menü. Genuine Fractals zeigt wahlweise das gesamte Bild (Crop) oder eine vergrößerungsabhängige Vorschau (Preview), die sich per Maus und Miniaturbild navigieren lässt. Wie S-Spline Pro werden die Ausgangsdaten angezeigt; die Möglichkeiten der Bildberechnung erstrecken sich auf Bildauflösung, Gesamtgröße der neuen Datei, Abmessungen, Farbmodus und Qualitätsstufe. Der Anwender hat die Wahl, die Proportionen und/oder die Bildmasse zu erhalten. Die neue Datei lässt sich am bequemsten einstellen über die Zielgröße, durch Angabe der gewünschten Megabyte oder durch Eingabe der Vergrößerung in Prozent.

### Gezieltes Freistellen

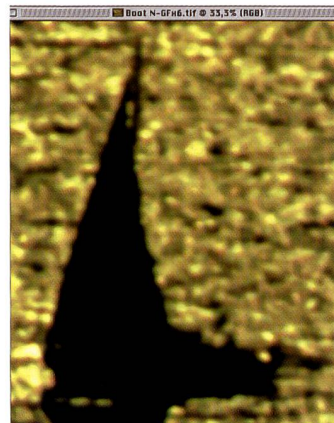
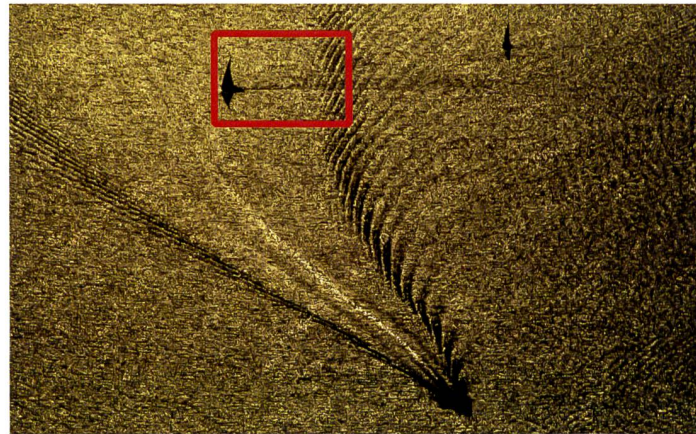
Unter «Advanced Options» in der GF-Gesamtansicht öffnet sich ein Menü, um den Ausschnitt festzulegen. Das kann numerisch erfolgen, komfortabler geht es jedoch mit der Maus: Von den Rändern oder Ecken zieht man semitransparente Ausschnittsbegrenzungen ins Bild.

Parallel dazu ändern sich in den entsprechenden Feldern die Angaben der Dateigröße und -masse. Wird im Photoshop beschnitten, rät Lizardtech, nicht das Freistellwerkzeug zu verwenden, sondern mit dem Auswahlrechteck und dem Menübefehl «Bild-Freistellen» zu arbeiten. Anderenfalls bestehe möglicherweise die Gefahr der Bildung von Artefakten. Nach Einstellung der Zielparame-ter und Berechnung des Bildes wird es im Photoshop im gewünschten Dateiformat gespeichert.

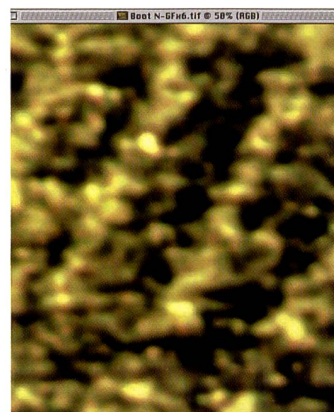
### Finetuning mit Vorsicht

Bei S-Spline Pro fällt zuerst das grossflächige, variable Vorschau- bild und die Möglichkeiten zur Feinabstimmung ins Auge. Die

Einstellungsparameter für die Vergrößerung entsprechen etwa denen von Genuine Fractals, es fehlt jedoch ein Feld für die Direkteingabe der Zielgröße in Megabyte.



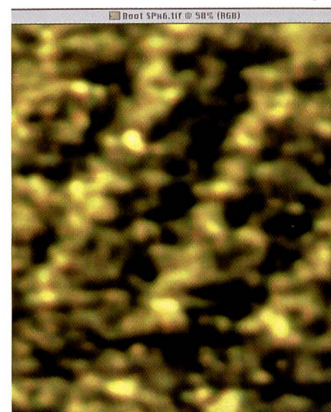
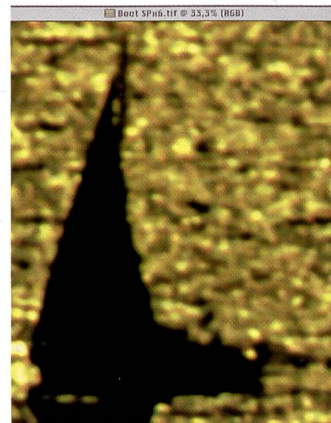
Bei der Schärfe hat S-Spline Pro (rechts) die Nase vorn, sichtbar etwa an der Mastspitze. Bei Genuine Fractals weisen die Spitzlichter einen etwas grösseren Lichtkranz auf.



Das Wellenmuster verdeutlicht Schärfe und Kontrastverhältnis von Genuine Fractals (links) und S-Spline Pro. Genuine Fractals zeichnet etwas weicher.

Im oberen Finetuning-Bereich findet sich eine Unschärfmas- kierung, mit dem Regler darunter lassen sich feine Details wie Haare oder Gras, die bei Vergrößerungen häufig untergehen, erhalten. S-Spline Pro versucht

dabei, Bereiche mit feinen Details zu rekonstruieren. Je nach Reglerstellung lässt sich die Sensibilität für diese Bildpartien und ihre Verstärkung dem Motiv anpassen.



Über Miniatur- und Vorschau- bild lässt sich der jeweilige Ausschnitt bequem mit der Maus ansteuern und beurteilen. Darüber hinaus bietet S-Spline Pro eine schnelle Vorschau, wie sich unterschiedliche Berechnungsmethoden auf

das Bild auswirken. Will man mit dem Photoshop Export-Plug-in arbeiten, sollten auf dem Mac OS 9.2 oder OS X installiert sein.

### Schneller Rechner ein Muss

Beim Hochrechnen der Dateien benötigen beide Programme viel Zeit und verlangen möglichst schnelle Rechner. Beispielsweise kann das Hochrechnen von zwei MB auf 50 MB, eine Vergrößerung auf 500%, auf einem 400-MHz-Mac schon einmal 15 Minuten dauern. Allgemein benötigen detailreiche Bilder mehr Zeit; Genuine Fractals bringt die Berechnung bis zu viermal schneller hinter sich als S-Spline Pro.

S-Spline Pro läuft mit einem Mehrfachen des empfohlenen Arbeitsspeichers deutlich stabiler, auch Genuine Fractals profitiert von einer reichlichen RAM-Zuteilung für Photoshop.

Nach unserer Erfahrung fühlt sich die Mac-Version der Shortcut-Software unter OS X am wohlsten. Der etwas umständlich erscheinende Weg über die Überführung in das Genuine Fractals-eigene STN-Format vor der Vergrößerung hat den Vorteil, dass auf diese Weise alle Formate und Farbräume des Photoshop (mit Ausnahme von 48 Bit Farbtiefe; CMYK und CIE-Lab erst in der Print Pro-Version) verarbeitet werden können.

Ausserdem sind verlustfrei komprimierte STN-Dateien rund 25% kleiner als entsprechende TIF-Dateien. Dafür punktet S-Spline Pro mit satten 48 und 64 (CMYK) Bit Farbtiefe.

### Knapper Vorsprung für S-Spline Pro

Beim Vergleich der Bildqualität ergibt sich ein Kopf-an-Kopf-Rennen zwischen Genuine Fractals und S-Spline Pro. Dabei muss betont werden, dass die Unterschiede sehr gering sind.

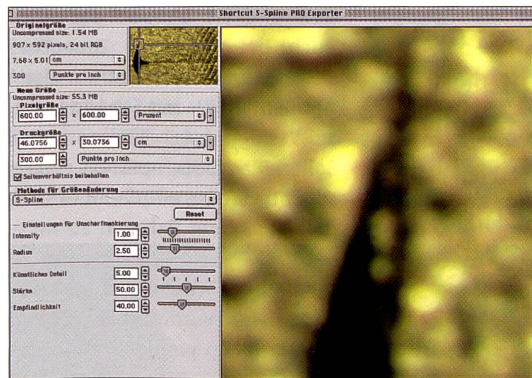
Die Shortcut-Software liefert geringfügig schärfere Vergrößerungen; sie arbeitet kontrastreicher, was sich in knackiger Schriftendarstellung, aber auch durch etwas ausgeprägtere Körnigkeit bemerkbar macht.

Das Lizardtech-Programm zeichnet minimal weicher und liefert dadurch sehr gleichmässige

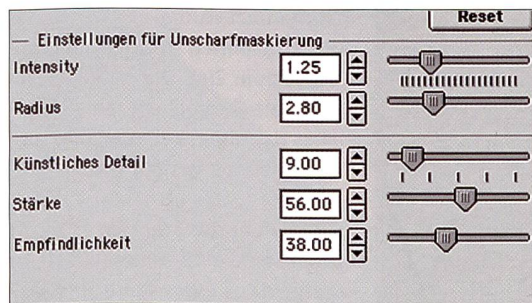


Flächen und Farbverläufe. Die etwas weniger kontrastreiche Darstellung von Genuine Fractals begünstigt eine minimal bessere Zeichnung in den Tiefen. Beide Programme zeichnen sich

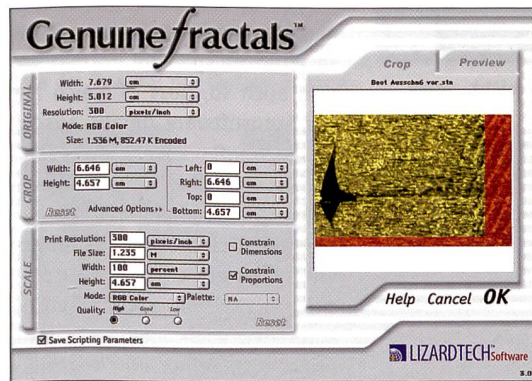
Partien, jedoch sind die Unterschiede so gering, dass das Urteil je nach Anwender und Einsatz auch anders ausfallen kann. Im Prepress-Bereich, wo Zeit Geld ist, können die Zeitersparnis



Das S-Spline-Pro-Menü beinhaltet mehrere Optionen der Größenänderung und zur Feineinstellung, deren Wirkung sich im grossen Vorschaubild gut beurteilen lässt.



Mit der Feineinstellung lassen sich die Bilder schärfen und kleine Details hervorheben und verstärken. Dabei lässt sich auch die Empfindlichkeit des Filters dem Motiv anpassen.



Mit dem Freistell-Menü von Genuine Fractals lassen sich Bildausschnitte bequem festlegen und freistellen, bevor die Vergrösserung erfolgt.

durch farbliche Neutralität aus, mit hauchdünnem Vorsprung für S-Spline Pro, das vor allem durch die Möglichkeit des manuellen Finetunings die Wertung in Sachen Bildqualität für sich entscheiden kann.

von Genuine Fractals und die unterschiedlichen Formate wie Duotone oder Mehrkanal eine entscheidende Rolle spielen. In beiden Fällen stellen die Programme einen lohnende Investition in die Bildqualität grossformatiger Ausdrücke dar.

**Fazit**

Beim Bedienermenü gefällt die Zweiteilung bei Genuine Fractals in Freistellen und Vorschau sowie die direkte Eingabe der Zielgröße, andererseits bietet das große Vorschaufenster von S-Spline Pro die bessere Übersicht. Unter dem Strich trägt S-Spline Pro den Sieg davon, insbesondere bei Bildern mit detailreichen

Bernd Mellmann

**Lieferung und Preise**

S-Spline Pro kostet 129 Euro und ist direkt bei [www.shortcut.nl](http://www.shortcut.nl) oder im Fachhandel erhältlich. Genuine Fractals liegt bei 149 bis 159 US-Dollar und ist zu bestellen unter [www.lizardtech.com](http://www.lizardtech.com) oder [www.visinf.com](http://www.visinf.com).

**Iman by Markus Klinko & Indrani ...**



**... Light by broncolor Para FF**

Imans Schönheit ins richtige Licht setzen? Markus Klinko & Indrani wählen den neuen, frontfokussierbaren broncolor Para FF für kontrastreiches, gerichtetes bis extrem weiches Licht, zur Beleuchtung mit hoher Farbsättigung, idealen Kontrasten und zartem Schattenwurf.

**broncolor Para FF – Inspiration und Emotion**

Entdecken Sie den Para FF mit 220 cm und 330 cm Durchmesser bei Ihrem Händler...



[www.broncolor.com](http://www.broncolor.com)



**sic imaging center**

Rieterstrasse 80, 8002 Zürich

Telefon: 01/280 27 27  
 Fax: 01/280 35 35  
 E-Mail: [info@sic-imaging.ch](mailto:info@sic-imaging.ch)  
 Internet: [www.sic-imaging.ch](http://www.sic-imaging.ch)