



EDITION
PROFIFOTO
MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE FOTOGRAFIE

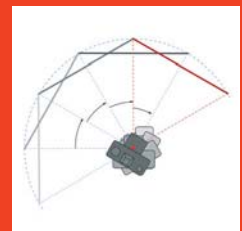
inklusive
DVD-ROM



Von der
Aufnahme bis
zum interaktiven
Panorama

Equipment,
Software,
Techniken

Mit vielen
hilfreichen Tipps
aus der Praxis



INTERAKTIVE PANORAMAFOTOGRAFIE

AUFNAHME, STITCHING, PUBLIZIEREN

CHRIS WITZANI

Einleitung

VR-Panoramafotografie

Sie halten gerade ein Buch in der Hand, das ich selbst gerne gehabt hätte – Mitte der Neunzigerjahre im letzten Jahrhundert. Da fing alles an und dieses Buch fehlte mir sehr, denn ich hatte viele Fragen. Die Fotografie wurde plötzlich interaktiv und das Panorama erlebte mit Einführung der »QuickTime VR«-Technologie eine Renaissance auf dem Computerbildschirm. Ich stand nur mit offenem Mund und großen Augen da und wollte wissen, wie das geht. Mein Weg zur Erkenntnis war lang – dieses Buch soll Ihnen eine Abkürzung aufzeigen.

Ich beschäftigte mich damals mit der Produktion multimedialer CD-ROMs und war noch Student im Fachbereich Fotoingenieurwesen. Eines Tages entdeckte ich im fensterlosen Rechnerraum diese bislang nie gesehene, faszinierende Darstellung von 360°-Panoramen am Computer mit vielen smarten Interaktionsmöglichkeiten. Auf dieser Promotion-CD-ROM zeigte Apple in einem kleinen Fenster einen virtuellen Rundgang durch den Apple-Store. Wir dachten damals, dass sich eine neue Ära der Fotografie anbahnt und wollten das selbst auch produzieren.

Fachbücher zu diesem Thema gab es noch keine, aber glücklicherweise nahmen wir bald an einem Seminar teil, bei dem uns ein begnadeter Mac-Programmierer die Kommandobefehlszeilen zur Panoramaerstellung in der kryptisch anmutenden Apple-MPW-Shell beibrachte. Außerdem hatte der vielseitige Referent bereits eine Multimedia-CD-ROM mit zylindrischen QuickTime-VR-Panoramen von Berlin im damals unglaublich großen Format 640 × 480 Pixel produziert – zu dieser Zeit galt diese Größe als »Vollbilddarstellung«. Mein erster Mac-Computer mit seinem 14-Zoll-Screen hatte genau diese Auflösung.

Bald fotografierten wir stolz einen virtuellen Rundgang durch den Kölner Dom mit zehn verknüpften Panoramen. Natürlich auf 400-ASA-Color-Negativfilm, wegen der flachen Gradation, was für das Ineinanderblenden der digitalisierten Einzelbilder vorteilhaft war. Das Scannen der vielen Einzelbilder dauerte lange, die Nachbearbeitung in Photoshop war mühselig (RAM war noch unsagbar teuer und man geizte hier schon mal – gezwungener-

maßen). Das Aneinanderreihen der Einzelbilder (»Stichen«) mit der QuickTime VR Authoring Tools Suite dauerte nächtelang. Aber die Mühe lohnte sich. Wir waren vom Ergebnis begeistert und wollten nur noch rundum fotografieren.

Die Zeit war damals allerdings noch nicht reif für die breite Akzeptanz von virtuellen Panoramen. Die CD-ROM-User wussten vielfach nicht, wie sie im Panorama navigieren sollten und nahmen zuweilen nur ein Standbild im Viewer-Fenster wahr. Potenzielle Kunden hatten noch keine Vorstellung vom Nutzen interaktiver Panoramen. Der gesamte Produktionsprozess war noch sehr aufwendig und teuer sowie in der Folge schwer verkäuflich. Leistungsfähige Computertechnik und schnelle Internetverbindungen waren noch immer sehr kostspielig. Alles in allem faszinierte *uns* als Produzenten die interaktive Darstellung von Räumen, es sollte aber noch einige Jahre dauern, bis die VR-Panoramafotografie eine zweite Renaissance erlebte und die breite Masse der Endanwender erreichte.

Interaktive Panoramen gab es seit den 90-er Jahren nur vereinzelt auf Websites zu sehen, die Fenstergröße war immer sehr bescheiden und wurde dem Medium Panoramafotografie nicht gerecht. Es soll schließlich darum gehen, den Betrachter in das breite Bild hineinzuziehen. Fotografen erreichen dies durch großformatige Fotografien und eine aufwendige Präsentation ihrer Werke in Galerien. Kleine Darstellungsfenster am Bildschirm verderben geradezu den Spaß am Panorama.

Als ich aber 2003 auf die Website www.panoramas.dk stieß, die damals schon ein Jahr existierte und die sogenannten Fullscreen-Panoramen als Kugelpanoramen präsentierte, wurde mir schnell klar, dass die interaktiven VR-Panoramen eine vielversprechende Zukunft haben. Die bildschirmeinnehmenden interaktiven Rundumbilder zogen mich wieder sofort in ihren Bann und wirkten sehr plastisch, nahezu dreidimensional – allein durch ihre Größe und die vielfältigen Interaktionsmöglichkeiten.

Derweil breitete sich die digitale Fotografie überall rasant aus, digitale Spiegelreflexkameras wurden endlich erschwinglich, so

dass ich nach einem kurzen analogen Intermezzo begann, mit einer Nikon D70s und dem hervorragenden Nikkor 10,5-mm-Fisheye selbst interaktive Kugelpanoramen zu erstellen – und 360°-Lampenschirmmotive.

Eine ganz andere interaktive Variante der Panoramafotografie – diesmal völlig analog – entstand 2004/05 zusammen mit meinem Designer-Kollegen Dirk Arendt-Maiwald. Wir konzipierten eine Tischleuchte mit einem drehbaren zylindrischen Lampenschirm, in den ein hochqualitatives 360°-Panoramamotiv als belichtetes Display-Dia eingespannt werden kann. Es folgten die Serienproduktion und mehrere Ausstellungen mit den »Rundum-Panoramalampen« sowie ausbelichteten 360°-Panoramafotografien. Wenn es Sie interessiert, besuchen Sie uns doch mal im Internet unter www.panoramalampe.de – oder direkt in der Kölner Schnurgasse.

Den Workflow zum fertigen interaktiven Panorama habe ich mir über die Jahre hinweg mühsam im Selbststudium, mit unzähligen Stunden vor dem Rechner und Recherchen in den Tiefen des World Wide Web erarbeitet. Mittlerweile gehen mir die Aufnahmen und die Nachbearbeitung routiniert von der Hand und mein panoramatischer Rundumblick ist so weit geschult, dass ich nicht mehr an jeder Ecke ein Panorama schießen muss.

Aber es macht *wirklich* Spaß und kann mitunter auch abenteuerlich sein – sowohl das Fotografieren selbst als auch das Entdecken der Panoramen von anderen Fotografen im Web. Interaktive Panoramen haben sowohl spielerisches als auch erzählerisches Potenzial, das fasziniert. Nutzen Sie diese Möglichkeiten für Ihre Bildaussage im 360°-Format! Die VR-Panoramafotografie etabliert sich gerade als Medium irgendwo zwischen Fotografie und Film und wird dabei zunehmend bekannter und anerkannt – dank der raschen Verbreitung im Internet.

Ich möchte Ihnen mit diesem Buch etwas von der Faszination der interaktiven Panoramafotografie vermitteln und Ihnen eine Anleitung an die Hand geben, mit der Sie den praktischen Einstieg in die VR-Panoramafotografie schaffen, aber auch die etwas anspruchsvolleren interaktiven Lösungen erarbeiten können. Auch wenn der Weg zum fertigen VR-Panorama zunächst steil erscheint – es sind letztlich nur vielfältige logische und chronologisch zu befolgende kleine Einzelschritte, die Sie in diesem Buch samt Beispielen auf DVD-ROM kennenlernen werden und bald selbst mit Ihren eigenen Bildideen umsetzen können.

Für wen ist dieses Buch?

Dieses Buch ist für Profifotografen, ambitionierte Amateurfotografen und Multimediaentwickler gleichermaßen von Nutzen. Profifotografen profitieren eher von den Kapiteln zur interaktiven Panoramafotografie und den virtuellen Rundgängen, wenn es um die Vielzahl der interaktiven Präsentationsformen geht. Programmierer, Multimediaentwickler und Mediengestalter mit Grundkenntnissen in der Fotografie und Programmierung interessieren sich vielleicht eher für die Kapitel zur Panorama-Aufnahmetechnik und zu Fragen des Equipments. Die Amateurfotografen ohne spezielle Vorkenntnisse profitieren natürlich von allen Kapiteln gleichermaßen.

Es sollte für jeden, der schon mal einfache Bildbearbeitung mit Photoshop praktiziert oder eine einfache HTML-Seite editiert hat, eine XML-Datei lesen kann und natürlich weiß, wie man eine digitale Spiegelreflexkamera bedient, möglich sein, mithilfe dieses Buches ein interaktives VR-Panorama zu erstellen und sogar einen virtuellen Rundgang zu publizieren – all das auf dem neuesten Stand der Technologie.

Wenn Sie Ihre Panoramen »nur« ausbelichten oder drucken möchten und die interaktive Komponente außen vor lassen, sind für Sie eventuell die Kapitel zum Thema interaktive Panoramen nicht direkt von Interesse. Sie erfahren aber am Anfang des Buches einiges über das Equipment und die wichtige RAW-Nachbearbeitung – das gilt für sämtliche Panoramen, die auf mehreren Einzelbildern basieren. Mein Hauptaugenmerk in diesem Buch lege ich auf sphärische Panoramen, die zumeist mit Fisheye-Objektiven fotografiert werden – die meisten Ausbelichtungen im Panoramaformat sind hingegen mit zylindrischen Projektionen erstellt.

Aufbau und Inhalt

Das Buch teilt sich in neun Kapitel auf, deren Reihenfolge im Wesentlichen den Produktionsprozess während der VR-Panoramaerstellung chronologisch widerspiegelt.

- ▶ Kapitel 1 »Einführung in die 360°-Panoramafotografie« skizziert einen historischen Einstieg in die allgemeine Panoramafotografie. Die für die Panoramafotografie wichtigen Themen »Projektionen« und »Bildwinkel« liefern Ihnen hier das theoretische Basiswissen und die Erklärung, warum 360°-Fotografien ganz besonders aussehen.

- ▶ Kapitel 2 »Kamera, Stativ und Panoramakopf« zeigt Ihnen, welches Kamera-Equipment nötig ist, um die Einzelbilder für hochaufgelöste Kugelpanoramen zu erstellen. Das Unterkapitel »VR-Panoramakopf« ist hier besonders von Interesse – auch für die Profifotografen –, denn es handelt sich hierbei um ein sehr spezielles Aufnahmezubehör, das nur in der segmentellen Panoramafotografie zum Einsatz kommt.
- ▶ Kapitel 3 »Die Aufnahme für das 360° × 180°-Panorama« beschreibt die Besonderheiten der Motive und der Bildgestaltung mit vielen Praxisbeispielen und beleuchtet den Aufnahmeprozess »on location«.
- ▶ Kapitel 4 »RAW-Bildbearbeitung« geht auf die Bildoptimierung der Rohdaten-Einzelbilder mit dem Photoshop-Modul »Camera Raw« ein. Damit können Sie das Maximum an Qualität aus den einzelnen Aufnahmen herausholen.
- ▶ Kapitel 5 »Stitching« gibt Ihnen zunächst eine Übersicht über Stitching-Software im Allgemeinen und beschreibt den Prozess der Aneinanderreihung anhand eines Beispielpanoramas mit dem Stitch-Programm PTGui Pro Schritt für Schritt.
- ▶ Kapitel 6 »Retusche« zeigt Ihnen Wege auf, das Panoramabild aus dem Stitch-Programm weiter mit speziellen Retuschtechniken in Photoshop zu vervollkommen. Einige Utility-Programme helfen bei der Retusche – vor allem im Bodenbereich des Kugelpanoramas.
- ▶ Kapitel 7 »Interaktive Panoramen« beleuchtet zunächst die unterschiedlichen Möglichkeiten für den User, mit einem VR-Panorama zu interagieren. Die Vielzahl der Darstellungsmöglichkeiten mit unterschiedlichen Softwaretechnologien in Form von Panorama-Viewern stellt hier einen weiteren Schwerpunkt dar. Schließlich erfahren Sie anhand konkreter Beispiele, wie Sie interaktive Panoramen im World Wide Web publizieren können.
- ▶ Kapitel 8 »Virtuelle Rundgänge« ist wieder praxisorientiert und beschreibt detailliert mit zwei konkreten Beispielen die Verknüpfung von einzelnen VR-Panoramen zu einem virtuellen Rundgang durch ein altes Stahlwerk.
- ▶ Kapitel 9 »Weblinks« listet eine ganze Reihe nützlicher Internetadressen auf, die Sie mit weiteren Informationen zur VR-Panoramafotografie versorgen. Alle Links finden Sie natürlich auch auf der beiliegenden Buch-DVD-ROM.

DVD-ROM-Inhalte

Diesem Buch liegt eine DVD-ROM für Mac und Windows bei. Sie finden darin einige Demoprogramme und eine Menge Beispieldateien, die ich im Buch anspreche und die Sie zum Testen selbst weiterverarbeiten können. In alphabetischer Reihenfolge finden Sie folgende Ordner auf der DVD:

- ▶ **Bildgestaltung:** Diverse QuickTime VR Movies als interaktive Bildbeispiele
- ▶ **Demoversionen:** Installationsversionen für Mac, Windows und Linux
 - ▶ **Click Here Design (Mac):** CubicConnector.dmg, CubicNavigator.dmg, CubicConverter.dmg
 - ▶ **easypano (Win):** Panoweaver 6.0 Professional, Panoweaver 6.0 Standard
 - ▶ **krpano:** Flash-basierter Viewer und Tools für Mac, Windows und Linux
 - ▶ **PTGui:** Standard- und Pro-Version 8.2.1 für Mac und Windows
- ▶ **Interaktive Panoramen:** Interaktive Panoramabeispiele für den Webbrowser
- ▶ **Praxistests:** Bildbeispiele mit verschiedenen Objektiven und dem Roundshot VR Drive
- ▶ **Stitching:** Brunnenpanorama-Beispiel mit allen Dateien zum Ausprobieren
- ▶ **Video:** Das Brunnenpanorama-»Making of« sowie das Seitz VR-Drive im Einsatz
- ▶ **Virtuelle Rundgänge:** 14-Panoramen-Rundgang mit QuickTime VR und 13-Panoramen-Rundgang mit krpano und Flash in hoher Auflösung

Die beiden HTML-Dateien im DVD-Stammverzeichnis `weblinks_zum_buch.html` und `weblinks_zur_vr-panoramafotografie.html` können Sie einfach mit Ihrem Browser öffnen und die Links, die ich für Sie zusammengestellt habe, direkt anwählen. Die Datei `weblinks_zum_buch.html` enthält, nach Kapiteln sortiert und in der Reihenfolge ihres Auftretens, alle im Buch erwähnten Weblinks, die Datei `weblinks_zur_vr-panoramafotografie.html` darüber hinaus noch weitere Links, diesmal thematisch sortiert.

Kontakt und Feedback

Gefällt Ihnen das Buch oder möchten Sie Kritik anbringen? Welche Themen interessieren Sie besonders? Ist etwas unklar? Ich würde mich sehr über Ihr Feedback freuen. Mailen Sie mir einfach unter info@schnurstracks.de. Ich freue mich über Ihre Mails und werde sie selbstverständlich persönlich beantworten.

Hinweise

Bitte nehmen Sie es mir nicht übel, dass ich keine weiblichen Bezeichnungen, wie »Fotografin« oder »Benutzerin« gewählt habe, sondern ausschließlich männliche Bezeichnungen. Ich möchte hier niemanden verbal diskriminieren. Die männlichen Formen der Anrede habe ich nur der Einfachheit und Lesbarkeit halber formuliert. Ich würde es sehr begrüßen, wenn noch mehr Fotografinnen und Mediengestalterinnen dieses faszinierende Thema »interaktive Panoramafotografie« in ihr Portfolio aufnehmen.

Leider musste ich mich beim Schreiben mit vielen englischen Fachausdrücken herumschlagen, die ich Ihnen teilweise auch zumuten muss. Der Großteil der Panoramasoftware ist noch nicht ins Deutsche übersetzt und manchmal gibt es schlichtweg keine gut klingende deutsche Übersetzung. Ich hoffe, Sie verstehen mich trotzdem. ;-)

Alle Fotos auf der Buch-DVD sind vom Autor des Buches und unterliegen dem gesetzlichen Urheberrecht. Sie dürfen nur privat zum Testen benutzt werden. Bitte beachten Sie auch die Lizenzbestimmungen der Programme im Ordner `Demosoftware`. Die Panoramafotografien im Buch sind, soweit nicht anders in der Bildbeschreibung vermerkt, vom Autor und unterliegen ebenfalls dem Urheberrecht.

Dank

Ich möchte allen von Herzen danken, die dazu beigetragen haben, dieses Buch entstehen zu lassen. Ein ganz besonderer Dank geht an meine Familie, die mich immer tatkräftig bei diesem Projekt unterstützt und vor allem motiviert hat. Besonders danken möchte ich auch Frau Janatschek, meiner Lektorin vom mitp-Verlag, die mir bei allen Fragen fachkundig zur Seite stand und maßgeblich an der Entstehung dieses Buches mitgewirkt hat. Ebenso Dank gebührt der Korrektorin Frau Feilen und dem Satzbüro Ill-satz für ihren professionellen Einsatz.

Dankeschön auch an Dirk Arendt-Maiwald für die stilvollen Illustrationen in Kapitel 1 sowie an Frank Westphal-Boeing. Er hat die Videos beim Panorama-Shooting in der Altstadt gefilmt und für die DVD nachbearbeitet.

Ein »big thank you« geht an den amerikanischen Kamerahistoriker Bill McBride, der mir erlaubt hat, seine Panoramakamera-Zeitleiste zu übersetzen und hier abzdrukken.

Folgende Personen, Institutionen und Firmen haben mir dankenswerterweise ihre Fotos zur Verfügung gestellt: David Silver, Scott Bilotta, The Library of Congress/Prints and Photographs Division, Frau Crichton (Bogen Imaging), Bill Bailey (Nodal Ninja), Herr Walbihler (Roundabout NP), Matthew Rogers (360precision), Herr Krebs (Seitz) und Frank Westphal-Boeing.

Ein großes Dankeschön geht natürlich auch an alle Hersteller, die mich großzügig mit Support, Equipment und Software zum Testen versorgt haben: Bogen Imaging/Manfrotto (Frau Simonis), Seitz (Herr Krebs), HapaTeam/Tokina (Herr Frank und Herr Schubert), Sigma (Herr Bauer), Roundabout NP-Adapter/panosaurus (Herr Waldbihler), Nodal Ninja (Bill Bailey), Click Here Design (Michael Bradshaw), krpano (Klaus Reinfeld) und PTGui (Joost Nieuwenhuijse).

Vielen Dank natürlich auch an Sie, die Käuferin und den Käufer dieses Buches! Ich hoffe, dass Ihnen das Buch eine sinnvolle Hilfe sein wird, damit Sie möglichst bald selbst spannende interaktive Panoramen produzieren und publizieren können.

Rundum und allseits Erleuchtung wünscht Ihnen

Chris Witzani

