

Das Middle Reef im Roten Meer bei Nacht (HD-Sphäre-Ausschnitt). Zur Orientierung dienten Handleuchten, für die Belichtung 100 Watt starke Scheinwerfer.



# TIEFBILDTAUCHEN

Sphärische Fotografien umschließen den Betrachter wie eine Kuppel und verschaffen ihm eine allmächtige Perspektive. Fotodesign Riess nutzt das aufwändige Verfahren seit Jahren für interaktive Werbeeffekte. Nun sind die Münchner Imaging-Spezialisten abgetaucht – und haben einzigartige Kugelbilder aus dem Roten Meer emporgeholt. >>>



Safety first: links: Assistent mit Handleuchten, rechts: Lagebesprechung kurz vor dem Tauchgang.



>>> Die ägyptische Sonne bricht durch die Wasseroberfläche des Roten Meeres, schickt silbrig-milchige Strahlen in das Tiefblau über unseren Köpfen, lässt die Schwämme auf dem Korallenriff unter unseren Füßen neongrün aufleuchten und die Fische vor unseren Augen safrangelb oder rosaorange. Das Wasser wimmelt vor Leben, ein Schwarm blaugelbgestreifter Zebrafische taucht auf, der gelbgrün gefleckte Panzer einer Meeresschildkröte, gleich hinter dem Riff ziehen Delphine vorbei. Dann gerät ein rot-weiß gestreiftes, stachelbewehrtes Geschöpf in unser Blickfeld – ein Feuerfisch? Jeder vorsichtige Taucher würde jetzt auf Abstand gehen – wir aber gehen dichter ran, auf Tuchfühlung mit dem Skorpionfisch, dessen Gift uns nichts anhaben kann, weil die Begegnung bloß auf dem Monitor unseres Redaktionsrechners stattfindet. Per Maus manövrieren wir durch das Unterwasserbild, schauen mal nach rechts, dann hoch zum Schiffsrumpf, dann wieder auf den Fisch vor uns; es ist nur ein virtueller Tauchgang und doch hat er fast etwas Gruseliges, so lebensecht wirkt das Tête-à-tête mit den Meeresbewohnern: Willkommen in der Welt der sphärischen Fotografie, willkommen in den Unterwasser-Sphären von Wolfgang Riess.

### Mittendrin statt nur dabei

Die sphärische Fotografie, kurz Sphärografie, versetzt den Betrachter in eine allmächtige Position. Sie bietet ihm jede beliebige Perspektive, lässt ihn in den Bildern reisen, vom Bürostuhl oder dem Sofa aus. Sie erweitert das Panoramafoto-Prinzip in die dritte Dimension. Anders als zylindrische Panoramen, die sich auf einen 360 Grad breiten, in der Höhe begrenzten Wirklichkeitsausschnitt beschränken, kennen die aus vielen Einzelshots montierten Kugel-Panoramen keinen Anfang und kein Ende, denn sie schließen die Blickwinkel über dem Kopf und unter den Füßen des Kamera- bzw. Betrachterstandpunkts ein. Zenit und Nadir heißen diese Bildareale – Nord- und Südpol, wenn man so will. Geometrisch gesprochen betrachten wir also eine Kugel aus ihrem Mittelpunkt heraus. Damit befinden wir uns im Zentrum des Geschehenes: mittendrin statt nur dabei.

Panoramen sind fast so alt wie die digitale Fotografie, selbst Unterwasser-Sphären sind nichts wirklich Neues, ja, ursprünglich sind sie nicht einmal von Foto-Profis entwickelt worden, sondern



18 Ausrichtungen mit jeweils 7 HDR-Teilshots: Hochauflösende UW-Sphären sind extrem aufwändig.

No flash, please: Wegen der Schwebeteilchen ist das Blitzen in Höhlen eher kontraproduktiv.



von Hobbytauchern mit Amateurkameras. Riess hat das Genre also nicht neu erfunden, sondern lediglich auf ein ultra-professionelles Level gehoben. Die Bilder, die er und sein Team aus dem Roten Meer mitgebracht haben, sind gestochen scharf, von makelloser Schönheit, frei von Bildnähten oder Lichtkanten, perfekt ausgeleuchtet, farbintensiv – und vor allem: hochauflösend und von einem unerhörtem Dynamikumfang.

## Das totale Abtauchen

Eine Woche lang waren der Fotodesigner aus München und zwei seiner Mitarbeiter im Auftrag der Fachzeitschrift *Unterwasser* auf dem Roten Meer unterwegs – auf dem Safariboot „Sea Serpent“ des Kooperationspartners, einer 20 Meter langen, auf Tauchexkursionen spezialisierten Hochseeyacht. Ausgerüstet mit einer Canon EOS-1Ds Mark III, lichtstarken 14-mm- und 24-mm- Canon EF-Weitwinkelobjektiven, einem Subal Unterwassergehäuse und einem Dutzend Unterwasser-Lampen der Marke Hartenberger sind der Fotograf, ein Bildbearbeiter und ein Assistent bis zu vier

Mal täglich abgetaucht. Zum Beispiel am Daedalus-Riff, dem Panorama-Riff oder den legendären Brother Islands, einem steil abfallenden Korallengebirge, zu dessen Attraktionen ein Schiffswrack gehört. Zwischen den Tauchgängen standen das Aufladen der energiehungrigen Unterwasserleuchten, vor allem aber intensive Bildsichtungen auf dem Programm; das Team hatte gleich am Ankunftstag einen kompletten EBV-Arbeitsplatz im Salon der Luxusyacht eingerichtet.

„Wir haben uns intensiv auf die Reise vorbereitet“, sagt Wolfgang Riess. Zwei Mitarbeiter haben für dieses Projekt auf Firmenkosten einen Tauchkurs absolviert, wir haben ausgiebig im Schwimmbad trainiert und in zahlreichen Tauchgängen alle Eventualitäten durchgespielt. Dann waren wir das erste Mal mit der Kamera im Roten Meer unterwegs und hatten das Gefühl, bei Null anzufangen.“

Dass das Meer kein Swimmingpool ist, war Riess und seinem Team schon vorher klar, und doch hatten die Bilderprofis die Widrigkeiten der See unterschätzt. Vor allem die starken Strömungen machten >>>

## AUSRÜSTUNG FÜR SPHÄREN

### SOFTWARE:

Photoshop, Canon Digital Photo Professional, Capture One von Phase One, Photomatix, Pano2VR, RODEONmodular, RODEONpreview, PTGui

### EQUIPMENT:

**Kamera:** Canon und Phase One | **Objektive:** Canon 8mm bis 50mm, Phase One 80mm | **Unterwassergehäuse:** Subal | **Licht:** im Studio / **on Location:** Hensel | **und Unterwasser:** Hartblei (100W Halogen), Subtronic (Blitzlicht) | **Panoramakopf:** Dr. Clauss, 360 Precision, **Unterwasser:** Eigenkonstruktion

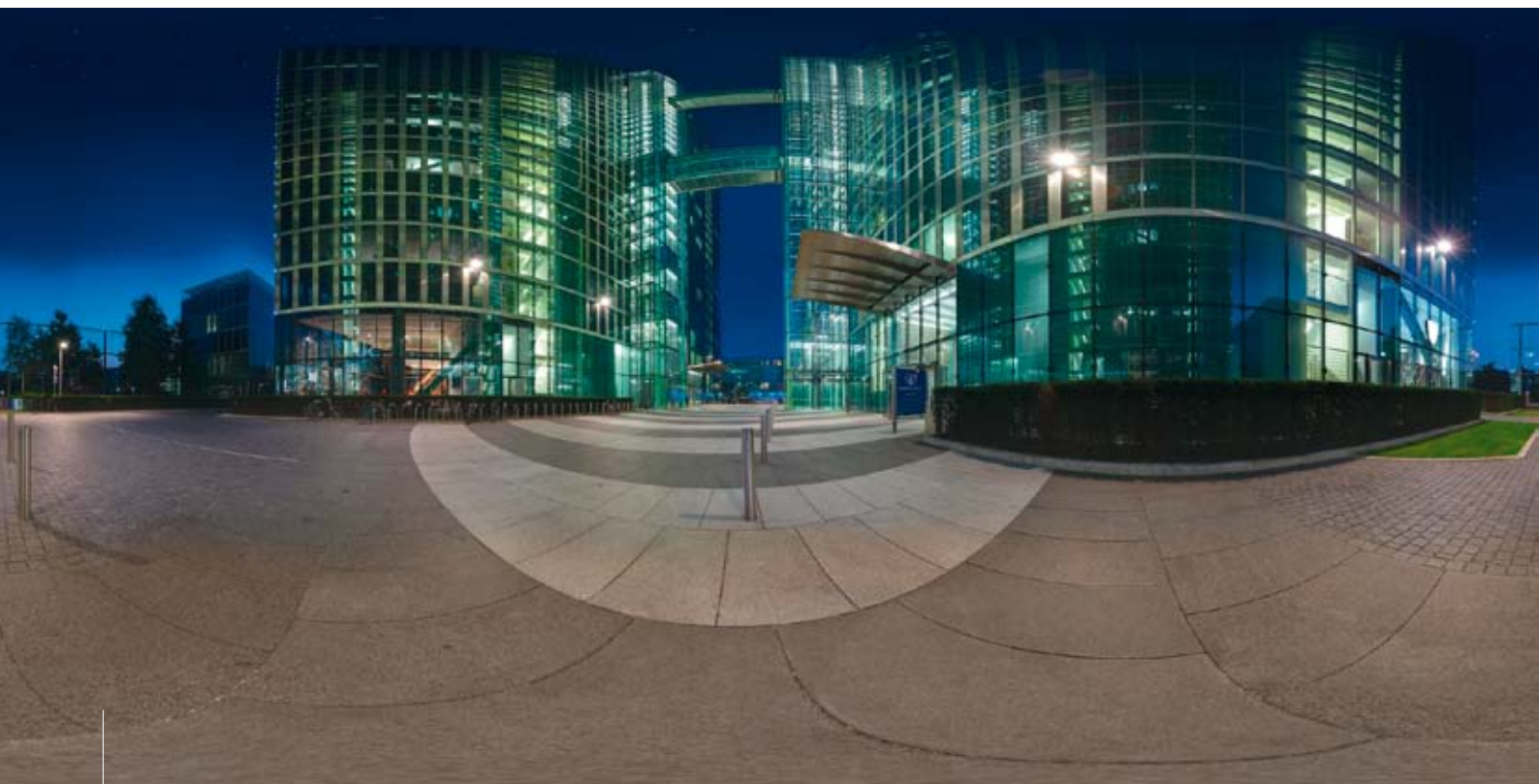


Alles okay: Stumme Regieanweisungen und die starke Strömung waren die größten Herausforderungen beim Shooting im Roten Meer.



>>> den Unterwasserbildjägern zu schaffen. „An Land steht die Kamera auf einem Stativ“, so Wolfgang Riess, der seit fünf Jahren in seiner Freizeit begeistert taucht. „Im Meer haben wir das Unterwassergehäuse der Kamera mit mehreren Ankerschnüren fixiert, um einen mehr oder minder fixen Standpunkt zu erhalten. Wir haben unermüdlich herumexperimentiert, trotzdem waren die Ergebnisse der ersten zehn Versuche praktisch unbrauchbar, weil entweder die Lichtatmo der Einzelshots harte Lichtkanten produzierte oder weil die motivischen Anschlüsse nicht astrein waren.“ Wie aufreibend

die Shootings verlaufen sein müssen, kann man nur erahnen, wenn man sich die Verhältnisse unter Wasser vor Augen hält. Die Meeres-Sphärographen hatten nicht nur mit unwillkürlichen Wasserbewegungen zu kämpfen, sondern auch mit den Tücken der Physik: Weil jedes Ein- und Ausatmen das spezifische Gewicht eines Tauchers verändert und ihn auf- bzw. absinken lässt, musste zumindest der Fotograf zeitweise die Luft anhalten. „Man kann allenfalls extrem flach atmen“, sagt WR. „Bei Rund-um-Aufnahmen, die zwei oder drei Minuten dauern, bekommt man da schnell einen blauen Kopf“.



Auch über Wasser „sphärisch“ unterwegs: Architektur gehört für Fotodesign Riess zu den klassischen Anwendungsfeldern für die Kugelpanoramen ...

Bilddaten selektieren, entwickeln, farbkorrigieren, in HDR umsetzen, stitchen, retuschieren und „equirectangular“ (plan) projizieren: Die Postproduktion dauerte mehr als 90 Tage.

## Nachtschicht unter Wasser

In den ersten beiden Tagen konzentrierte sich das Team zunächst auf Überwasser-Sphären, von Inseln oder den Innen- und Außen-Ansichten der »Sea Serpent«. Dann folgen erste Unterwasser-Kugelbilder, jedes davon mit sechs Ausrichtungen in jeweils fünf Einzelbelichtungen. Die Bildergebnisse werden mit jedem Tauchgang besser, am dritten Tag schießt das Team erstmals

hochauflösende Sphären: 18 Ausrichtungen mit jeweils 7 HDR-Teilshots. Als der Bildbearbeiter die Singleshots später in der Bootsmesse versuchsweise zu einer Sphäre zusammenbaut, ist das Riess-Team mehr als zufrieden, auch die Crew der »Sea Serpent« ist begeistert. Das unverhofft lebensechte Ergebnis trägt mit dazu bei, die anfangs skeptischen Diveguides von einer spontanen Idee der bildverrückten Deutschen zu überzeugen: einem Nachttauchgang. Am vierten Tag wagen Riess und seine Mitarbeiter dann, was wohl noch kein Fotoprofi vor ihnen realisiert hat: HD-Sphärenaufnahmen bei Nacht. „Es war eine stockfinstere Neumondnacht, als wir am Middle Reef von Bord gingen“, erinnert sich WR. „Zur Orientierung hatten wir Handleuchten dabei, für die eigentliche Belichtung 100 Watt starke Scheinwerfer, die aber sehr viel Strom fressen und deshalb nur während der eigentlichen Aufnahmen



eingeschaltet werden konnten. Als wir am Riff angekommen waren, habe ich mit meiner Handlampe auf die Stellen geleuchtet, auf die ich die Kamera als Nächstes richten wollte. Mein Assistent hat dann einen leistungsstarken Subtronic-Unterwasserblitz gezündet, der durch das Wasser wie ein riesiger Bounce wirkt, woraufhin die beiden anderen Mitarbeiter für ca. 15 Sekunden die Halogenscheinwerfer einschalteten, um die zu fotografierende Szenerie mit dem warmen Halogenlicht zu fluten. Ich habe derweil den Verschluss der Canon EOS-1Ds offen gelassen.“

Nicht weniger aufregend als die Nachtschicht ist das Shooting am folgenden Tag. Das Riess-Team taucht auf den Brother Islands auf 40 Meter ab – Tiefenrekord für hochauflösende Kugelpanoramen. Bei dieser Tiefe sind die Luftreserven knapper, die Aufmerksamkeit >>>



... und ermöglicht virtuelle Rundgänge ganz ohne Reisekosten.

In die „Röhre“ gucken: Einmalige Einsichten dank sphärografischer Technik.



>>> verringert, außerdem herrschte vor Ort eine Strömung wie im Mittelrhein. „Es gab nur eine Stelle hinter dem Riff, wo der Strömungsschatten so wirksam war, dass ich mich mit einer Hand festhalten und mit der anderen die Kamera bedienen konnte“ erinnert sich WR. „Als dann noch dieser drei Meter Brocken von einem Hai unter mir auftauchte, war mein Adrenalinspiegel doch deutlich über Normal.“

### Der Nabel der Welt

Doch die nervlichen Strapazen und körperlichen Zumutungen zahlen sich aus. Am Ende haben Wolfgang Riess und seine Mitarbeiter das richtige Rohmaterial für einzigartige HDR-Sphären im Gepäck – in Gigapixel-Auflösung, die ein mehrmaliges Hereinzoomen in die Bilder und Detailansichten selbst kleinerer Objekte ermöglicht. Am Ziel sind sie allerdings noch nicht. Daheim im Münchner Stu-

dio bereiten vier Mitarbeiter die Bilddaten auf, bauen die Sphären in einer speziellen Panoramasoftware aus jeweils 50 oder mehr Einzelbelichtungen zusammen und geben den Kugelpanoramen am Ende in Photoshop den letzten Schliff. Alles in allem nimmt die Postproduktion mehr als 90 Tage in Anspruch, auch finanziell ist das Projekt ein mittlerer Kraftakt. Doch das Ergebnis kann sich sehen lassen – und erleben. „Immersion“ nennen Theoretiker der Virtuellen Realität den Effekt, dass ein Nutzer die simulierte Welt nahezu erlebt wie die wirkliche. Der Immersionsgrad dieser sphärischen Unterwasserbilder ist wahrlich atemberaubend. Es ist das totale Eintauchen ins Bild.

Peter Schuffelen

Sphären als interaktiver Download:

[www.unterwasser.de/downloads/artikel/downloads](http://www.unterwasser.de/downloads/artikel/downloads)

## interview

# „Wir sphärografieren alles – von Backofen bis Bürokomplex!“



**digit!** Herr Riess, wie sind Sie zur Sphärographie gekommen?

**Wolfgang Riess:** Schritt für Schritt. Ich habe schon vor vier Jahren jemanden ins Team geholt, der bereits mit Sphären gearbeitet hatte, wir haben dann noch mal eininhalb Jahre gebraucht, bis wir das Verfahren auf dem Niveau hatten, auf dem wir es haben wollten.

**digit!** Für welche kommerziellen Anwendungen realisieren Sie denn Sphären?

**WR:** Die Spannweite reicht von der Innenansicht eines Backofens bis hin zu der mehrstöckiger Bürokomplexe. Das Thema Architektur wird immer wichtiger, weil immer mehr Immobilienanbieter ihren Kunden einen Ersteindruck ermöglichen möchten, in dem sie die Räume virtuell begehbar machen – das kann beträchtliche Reisekosten sparen. Darüber hinaus sphärografieren wir aber auch alles, in Größenordnungen dazwischen: Innenansichten von Autos, Küchen

oder Büros zum Beispiel oder Detailansichten von Spülmaschinen, die Sie als Kunde dann online „bereisen“ können, teilweise mit der Canon EOS-1Ds, teilweise mit einer Phase One Mittelformatkamera.

**digit!** Wo liegen die Hauptherausforderungen der Kugelbilder?

**WR:** 360 Grad, das ist eine irre Dimension, man muss da als Fotograf völlig umdenken. Etwa der Bildwinkel: Er spielt für die kreative Gestaltung naturgemäß keine Rolle mehr – schließlich ist er ja unendlich. Oder die Lichtgestaltung in Sphären: Normalerweise steht das Studiolicht jenseits des Blickwinkels der Kamera. In Kugelpanoramen stehen die Lichtquellen aber potenziell immer im Aufnahmebereich, dürfen aber hinterher nicht zu sehen sein. Wir arbeiten viel mit Wanderlicht, um eine besonders hohe Plastizität in die Stills zu bekommen und haben lange experimentiert, damit die Lampen nicht im Bild sind und die Lichtkanten gleichzeitig nicht zu hart ausfallen. Hinzu kommen aufnahmetechnische Herausforderungen wie die Bestimmung der so genannten Nodalpunkte. Auf dieser Basis lässt sich dann die optische Achse ermitteln, um die die Kamera während der Aufnahmen gedreht werden muss, damit keine Parallaxe und damit keine Geisterbilder entstehen. Die korrekte Drehachse unterscheidet sich von Objektiv zu Objektiv, muss jeweils neu ermittelt und dann mit einem Nodalpunktadapter ausgeglichen werden, der zwischen Stativ und Kamera sitzt.

**digit!** Klingt ziemlich aufwändig. Gibt der Markt diesen Aufwand denn her?

**WR:** Inzwischen schon. Anfangs hatten die Werbekunden wegen der amateurhaften Umsetzung von Sphären im Netz große Vorbehalte, auch weil das Meiste in Lowres mit Available Light entstand. Nach und nach haben wir sie mit unseren professionellen Beispielen und einem 27-Zoll-Bildschirm von der Qualität und Wirkkraft des Mediums überzeugen können. Ich glaube, es ist ähnlich wie mit den Anfängen der digitalen Fotografie: Nach dem ersten Hype kam die Ernüchterung, fünf Jahre später war die Technologie dann auch im Werbebereich State of the Art. Eine wirkliche Akzeptanz erfordert eine gewisse Marktdurchdringung. Insofern bin ich froh, dass die Anzahl professioneller Mitbewerber im Bereich Sphärographie stetig steigt.

**digit!** Wie wichtig sind die Kugelpanoramen für Ihr Gesamtbusiness?

**WR:** Inzwischen machen wir gut ein Viertel unseres Umsatzes mit sphärographischen Anwendungen – Tendenz steigend. Ich glaube,

dass die Tablets die Nachfrage weiter ankurbeln werden, weil digitale Zeitungen, Magazine und die integrierten Werbeanzeigen einen visuellen und funktionalen Mehrwert bieten müssen. Der nächste Schritt dürften dann VR-Movies sein, in denen sich die Bilder selber drehen.

**digit!** Was war die Hauptschwierigkeit bei den Unterwasser-Shootings?

**WR:** Neben der Strömung und der Tatsache, dass man sich unter Wasser nicht verbal verständigen kann vor allem die Notwendigkeit, nichtfotografische Parameter wie Restluft oder Dekompressionszeit im Blick zu haben. Ein Tauchgang, eine Sphäre, dann war die Luft zu Ende. Wir hatten eigentlich immer einen Tauchbegleiter dabei, der sich exklusiv um die Sicherheit gekümmert hat.

**digit!** Sie haben unter Wasser ausschließlich Weitwinkel-Objektive eingesetzt.

**WR:** Ja, denn wegen der anderen Lichtbrechung verlängert sich die Brennweite ohnehin. Außerdem muss man wegen der Schwebeteilchen sehr nah ran ans Motiv. Aus dem gleichen Grund ist das Lichtsetzen unter Wasser ein anderes. Einmal waren wir in einer Höhle, die voll kleiner Schwebeteilchen war. Wenn man in so einer Umgebung blitzt, ist man anschließend ein Jahr mit Rausstempeln beschäftigt.

**digit!** Wie lief die Postproduktion ab?

**WR:** Zunächst haben die Mitarbeiter die Daten gesichtet, selektiert und die Rohdaten in der Canon Software DPP entwickelt und in HDR-Bilder umgesetzt, dabei fand eine farbliche Anpassung statt. Bei Unterwasserbildern muss man den fehlenden Rotanteil des Lichts, der den so genannten Verblauungseffekt zur Folge hat, verringern – während der Aufnahmen durch Lampen mit einem entsprechenden Wellenlängenspektrum, aber auch später in Photoshop. Dann folgte das eigentliche Stitchen in der Software PTGui, das viel manuelle Nacharbeit erforderte. Bei den Korallenbildern etwa haben wir rund 100 Kontrollpunkte gesetzt, damit die Panografie-Software die Einzelbilder korrekt zusammensetzen konnte. Anschließend wurden die Bilddaten für die Feinarbeiten und den finalen Look wieder zurück nach Photoshop importiert. Der letzte Schritt war die „Abwicklung“ des Kugelbilds in Form der so genannten equirectangularen Projektion. Um das Kugelbild so auf eine plane Ebene zu bringen, dass keine Lücken entstehen, wird es zwangsläufig stark verzerrt. Um es anschaulich zu machen: Es ist so, als wollte mal die Schale einer Orange platt auf einem Tisch ausbreiten.



## PROFIL RIESS FOTODESIGN

Riess FotoDesign hat sich auf digitale Highend-Werbe-Fotografie spezialisiert. In vier Fotostudios in Garching bei München, mit einer Gesamtfläche von rund 1.000 qm sowie on Location arbeiten mehrere Teams bei größeren Produktionen parallel. Die Datenaufbereitung von Daten-Export über Konvertierung der Rohdaten bis hin zur Tonwertkorrektur erfolgt in aller Regel in-house an drei EBV-Arbeitsplätzen. Auf Wunsch übernimmt die Bildbearbeitung auch die weitere Postproduktion bis hin zu komplexen Compositings oder CGI-Anwendungen.

Weitere Infos: [www.riess-fotodesign.de](http://www.riess-fotodesign.de)