



EDITION
PROFIFOTO
MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE FOTOGRAFIE

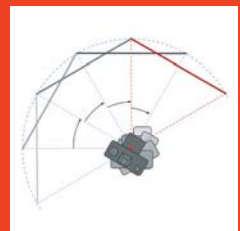
inklusive
DVD-ROM



Von der
Aufnahme bis
zum interaktiven
Panorama

Equipment,
Software,
Techniken

Mit vielen
hilfreichen Tipps
aus der Praxis



INTERAKTIVE PANORAMAFOTOGRAFIE

AUFNAHME, STITCHING, PUBLIZIEREN

CHRIS WITZANI

Index

Numerisch

360° × 180°-Bildbeispiele 64
360cities.net 182, 190, 194
360Precision 55
3-D-Effekt 159
3-D-Sound 17
4,5-mm-SIGMA-Fisheye 22
8-mm-SIGMA-Fisheye 42

A

Adobe Photoshop 88
Agno's Ring 57
Alphamaske 151
Anzahl Einzelbilder 31
Apple 17
Äquatorialebene 50, 80
Arbeitsablauf 64
Arbeitsspeicher 87
Atome 57
Aufhellung 74
Aufnahmestandpunkt 68
Außenaufnahmen 73, 80
Autofokus 37
Automatisches Drehen 157
Available Light 74

B

Belichtung 37
Belichtungsreihe 152
Belichtungszeit 78
Beugungsunschärfe 37, 78
Bewegte Objekte 65, 150
Bildgestaltung 64, 68
Bildmanipulation 158
Bildqualität 38
Bildwinkel 29, 38
 diagonal 29
 Formel 29
 horizontal 29
 vertikal 29
Blaue Stunde 75
Blende 37, 78
Blendeneffekt 167
Blending 109, 121
Bracketing 36, 37, 59
Brennweite 38
Brennweitenverlängerung 35
Brix, Walter Bruno 74

C

Camera Raw 88
 Arbeitsablauf-Optionen 89
 Bild speichern 99
 Chromatische Aberration 94
 Details 94
 Dynamik 92
 Einstellungen laden 97
 Einstellungen speichern 97
 Farbtemperatureinstellung 90
 Farbtiefe 89
 Fülllicht 91
 Grundeinstellungen 89
 Helligkeit 92
 Histogramm 91
 HSL/Graustufen 94
 Kamerakalibrierung 96
 Kameraprofile 96
 Klarheit 92
 Kontrast 92
 Objektivkorrekturen 94
 Objektiv-Vignettierung 95
 Reparatur 91
 Sättigung 92
 Schwarz 92
 Speicheroptionen 99
 Vorgaben 96
 Weißabgleich-Werkzeug 90
 XMP 97
Carbonstativ 47
Checkliste 78
Chromatische Aberration 41
Circular Fisheye 41
Cockpit 153
Color banding 121
CompactFlash 36
Computerbildschirme 73
CubicConnector 157, 158, 194
 Auflösung ändern 197
 Auto-Rotate 197
 Connections 196
 Export-Option 197
 Hotspots 195
 Label 195
 Layout 195
 Movie 197
 Sounds 196
 Verlinkung prüfen 197
 Würfelflächenabwicklung 195
CubicConverter 129, 136, 138, 146
Cursor 156

Index

D

Daguerreotypie 17
Dämmerung 73
Dateiformat 37
DeFish 131
Dersch, Helmut, Professor 102
Deutzer Drehbrücke 60, 187
Diffuses Himmelslicht 75
Digitale Spiegelreflexkamera 18
Direktes Sonnenlicht 75
Doppelkameragewinde 46
Doppel-Libelle 79
Drehpunkt 45
Drehteller 55
Dreibeinastativ 46
DSL-Internetleitung 17
DSLR 34
DX-Nikkor 10,5 mm 41

E

Ebenenmaske 126
Editor-Plug-In 200
Einbeinastativ 46
 Manfrotto 694CX 46
Einzelbilder Anzahl 80
Enblend 121
equiarektangular 28
EXIF 108

F

Farbauflösung 37
Farblängsfehler 94
Farbquerfehler 94
Farbsäume 94
Farbtemperatur 90
Farbtemperatureinstellung 37, 79
Fenster 74, 152
Fernauslöser 35, 75, 78, 152
Field of View 26
Fischaugen-Objektiv 41
Fischmarkt 86
Fisheye 38, 41
 zirkular 45
Fisheye-Objektiv
 Verzeichnung 41
Fisheye-Perspektive 203
Fisheye-Zoom 44
Flash Player 159, 163
Flash Viewer
 Installationsbasis 161
 Vorteile 161

Flugsimulator 17
Formatfaktor 35
Foto-Equipment 34
Fotografenschatten 60, 75
Freihandaufnahme 88
Freihand-Fotografieren 45
Full-Frame Fisheye 41, 44
Full-Frame-Fisheye-Objektiv
 diagonaler FOV 30
Fußpunkt 80

G

Gegenlicht 75, 163
Gegenlichtmotive 37
Geisterbilder 31, 68, 150
Georeferenzierung 189
Geotagging 189
Gesichtsfeld 16
Gigapixel-Panorama 38, 187
Gitternetzlinien 47
Google Earth 189
Google key 191
Google Maps 182, 189, 190, 194
Google Streetview 156
GPS-Empfänger 194
Grafische Benutzeroberfläche 25
Graphical User Interface – GUI 25, 102

H

Hauptmotive 72
HDR-Panorama 74
Henrichshütte 68
High Dynamic Range 36, 37
Himmel 73
Hintergrundebene 129
Histogramm 37
Hochformat 30, 50
Höhlenmalereien 16
Horizontlinie 79, 113
Hotspot 17, 158, 194
Hotspot-Farbe 201
HTML 182
HTML-Templates 182
Hyperfokale Entfernungseinstellung 79
Hypermediale Verknüpfungen 158

I

Immersion 17
Immersioner Effekt 73

Immervision 174
 Industriemuseum Henrichshütte 176, 194
 Infrarotfernauslöser 35
 Innenraum 74
 IR-Empfänger 36
 ISO-Einstellung 78
 IVP 176

J

Java Virtual Machine 174
 JavaScript 183
 Java-Viewer 174
 JOBO GIGAone 37
 JPEG color subsampling 188
 JPEG-Format 37

K

Kabelfernauslöser 36
 Kamerabodenplatte 52
 Kameraeinstellung 78
 Karte 195
 KML-Datei 190
 KMZ-Datei 190
 Kölner Dom 43, 45, 152
 KölnTriangle 66
 KölnTurm 44, 45
 Kontrast 152
 Kontrollpunkt 41
 Körperschatten 82
 Kreuzschienensystem 51
 krpano Flash-Viewer 156
 krpano Tools 187, 199

- HTML Template 200
- kmakemultires 187, 199, 200
- kmakepreview 199
- kmaketile 199
- Konfigurationsdatei 200
- ktransform 199
- Multiresolution-Panorama 199
- Würfelflächen erzeugen 199

 krpano-Viewer 161, 182

- action 208
- align 206
- Beispiele 162
- Buttons 208
- closemap 209
- Cubestrip 163
- Dateistruktur 162
- display 203, 206
- Download 162

Editor-Plug-In 167
 Einbettung 164
 Features 162
 Fisheye-Perspektive 162
 Fullscreen-Button 203
 Gigapixel-Panorama 162
 grafische Bedienelemente 203
 heading 208
 hidespots 209
 Home-Button 203
 Hotspot 200, 204
 Hotspot erstellen 169
 Hotspots ON/OFF-Button 203, 204
 hotspot-Tag 170
 Hotspot-Zoomeffekt 204
 initiale Bildwinkel 203
 Karte 204
 Koordinatenermittlung 167
 Lens Flare 166
 Lens-Flare-Position 167
 Lizenzdatei 168
 loadpano 202
 Logo 164
 lookto 204
 map-Plug-In 206
 Markierungsgrafik 208
 Mausmodus 168
 Multiresolution 187
 Navigationsbuttons 170
 onclick 209
 openmap 209
 Options-Plug-In 167, 168
 Plug-Ins 188
 plugins-Ordner 164
 Radar 204
 Radar Ausrichtung 208
 Radar-Plug-In 205
 showspots 209
 showtext 202
 smooth 204
 stückweise Laden 162
 swfobject-Ordner 164
 textstyle 202
 Überblendung 204
 view 202, 206
 Vorschaubild 166
 Wellenlinien 203
 XML-Code 209
 XML-Datei 166, 204
 Zoombuttons 188
 Zoomgeschwindigkeit 188
 Kubisches Panoramaformat 130
 Kugelkopf 54

Index

Kugelpanorama 17, 45
360° × 180° 17
Kunstlicht 74

L

Lageplan 195
Lego® Mindstorms® 60
Lens Flare 163
Libelle 47
Lichtreflexe 75
Linsenlichtreflex 163
Little Planet 158
Location 64
L-Schiene 57

M

Manfrotto 055CXPRO4 44, 46, 83
Manfrotto 190CXPRO4 40
Manfrotto 303Plus 57
Manfrotto 303SPH 40, 56
Manfrotto-Dreheinheit 300N 56
Manfrotto-Nivellierplatte 338 47
Manuelle Einstellung 36
Maske 68, 126
Maskierung 143
Mehrzeilen-Panoramakopf 56
Meisterwerkstatt 72
Metadatendatei 88
Mittelsäule 46
Mobile Festplatte 36
Motive 64
MP3-Sound 197
Mülheimer Brücke 73
Multinode-Panorama 171, 195
Multiresolution-Panorama 187, 199
Multi-Row-Technik 51
Museum für Kommunikation 75

N

Nachbearbeitung 126
Nadir 31, 50, 60, 64, 80, 81
Ebenenmaske 106
Maske 105, 143
Retusche 105
Nadir-Patch 132
Nadir-Shot 46, 88
Navigationshilfe 194
Neigungswinkel 50
Nieuwenhuijse, Joost 104

Nikkor 18-70-mm-Zoomobjektiv 38
Nikon D300 43
Nikon-Infrarotfernbedienung ML-L3 36
Nivelliereinheit 54
Nivellierplatte 40, 47
Nivellierung 47, 79
Nodal Ninja 3 MKII-VR-Kopf 44, 52
Nodal Ninja EZ-Leveler-II 54
Nodal Ninja R-D8 53
Nodalpunkt 50
Nodalpunktadapter 45, 50
No-Parallax-Point 39, 41, 44, 45, 48, 126
ermitteln 48
Fisheye 49
No-Parallax-Point-Adapter 51
Norderney 189
Normalbrennweite 39
NPP 48

O

Object Movies 59
Objektiv 38
Objektivkorrektur 102
Ortsmarke 189

P

pano2movie 191
Pano2VR 130, 171, 185
Anzeige-Einstellungen 173
Ausgabeformat 174
automatische Drehung 174
Benutzerdaten 173
DevalVR-Plug-In 174
Flächenhotspots 173
Hotspots 173
HTML anpassen 185
Projektfenster 172
QuickTime-VR Ausgabe 174
QuickTime-VR-Panorama 173
Startwinkel 172
Viewer 185
Zoombeschränkung 172
panoguide.com 182
Panorama
360° × 180° 27
Beispiel 86
Betrachtungsprogramm 17
Bildauflösung 51
Blended 126
Gigapixel 39, 51

- interaktiv 156
- Kunstwort 16
- Master- 136
- online publizieren 180
- Player 17
- Pole- 57
- Portal 180
- segmentell 25
- sphärisch 17
- Verlinkung 200
- Viewer 17
- Panorama Tools 102
- Panorama Viewer
 - DevalVR 161
 - Flash Panorama Player 160
 - krpano 160
 - OpenGL 161
 - PangeaVR-Plug-In 161
 - Pano2VR 160
 - Panorama-Drehteller 53
 - Panosalado 160
 - PTViewer 161
 - PURE Player for Flash 160
 - PURE Player for Java 161
 - QuickTime VR 160
 - SPI-V 161
- Panoramabildauffösung 31
- Panoramafotografie
 - analog 16, 25
 - Aneinanderreihung 17
 - aus der Hand 43, 150
 - equirektangular 27
 - Gigapixel-Panoramen 31
 - interaktive 156
 - VR-Panoramafotografie 17
- Panoramakamera
 - Bildwinkel 18
 - Geschichte 18
 - Hersteller 24
 - historische Übersicht 18
 - Horizont 27
 - mit festem Objektiv 18
 - mit schwenkbarem Objektiv 18
 - Rotationskamera 18
 - Roundshot D3 18
 - Selbstbau 18
 - SpheroCam 18
- Panosaurus 54
- Parallaxenfehler 39, 48, 50, 126
- Perspektive 38
- Perspektivische Verzerrung 162
- Photoshop 132, 150
 - drehen 133
 - Dynamik 138
 - Frei transformieren 133, 147
 - Kleinskalieren 137
 - Kopierstempel 152
 - Pinself-Werkzeug 126, 128
 - Polarkoordinaten 149
 - Polygon-Lasso-Werkzeug 153
 - Spiegelball erstellen 148
 - Unschärf maskieren 138
- Photoshop-Ebenen-Datei 68
- Polarkoordinaten 29
- Poller Wiesen 40
- Portal 182
- Post-Processing 86
- Projektion 26
 - Kleine Planeten 28
 - Konvertierung 146
 - Kubus-Projektion 28
 - Kugel-Projektion 27
 - Mercator-Projektion 27
 - rektilinear 26
 - sphärisch 27
 - stereografisch 28
 - Weltkarte 28
 - Würfelpanorama 28
 - zylindrisch 26
- PTGui 131
 - Advanced 108
 - Align images 111, 114
 - Ankerbild 119
 - Batch Stitcher 122
 - Bildorientierung 119
 - Bildreihenfolge 109
 - Control Point Table 117
 - Control Points 144
 - Create Panorama 120
 - Crop 111
 - Edit individual images 113
 - Einzelbilder importieren 107
 - Farbtiefe 121
 - Field of View 113
 - Horizontal line-Kontrollpunkte 119
 - Image parameters 109
 - Kontrollpunkt 112, 114
 - Kontrollpunkttypen 118
 - Lanczos 121
 - Lens database 110
 - Lens Settings 110
 - Line-Kontrollpunkte 119
 - Neigungskorrekturparameter 119
 - Objektivkorrekturparameter 110
 - Objektivparameter 119
 - Optimizer 110, 112, 119

Index

Optimizer Results 116
Panorama Editor 113
Panorama Settings 110
Pitch 113
Project Assistant 108, 111
Projektionsart 113
PSB-Format 121
Roll 113
Set Center Point 113
Set optimum size 120
Simple 108
Source images 109
Straighten panorama 113
Template 122, 152
Use fast transform 121
Versatzparameter 119
Vertical line-Kontrollpunkte 115, 119
Warping 121
Yaw 113
PTGui Pro 104
 Batch Builder 122
 Create Panorama 146
 Optimizer 145
 Viewpoint 120
 Viewpoint Correction 142
PTViewer 174
PURE Player 175
PURE Player for Flash 156
PURE Player for Java 174
PURE Starter Toolkit 176
PURE Tools 175, 176
 Creation 177
 Elements 176
 FileMaker 176
 Lensflare Creator 176
 non packaged IVP 177
 Package Crypter 176
 Package Maker 176
 Panorama FileMaker 176
 Panorama Image Extractor 176
 Projections 176
 PURE Player 176

Q

QuickTime Player 24, 156
 Installationsbasis 25
QuickTime VR 17, 24, 171
 Apple QTVR Authoring Studio 25
 Bildqualität beim Drehen 140
 Einstellung 139
 erstellen 136

Fenster 139
Fullscreen 183
Größe 139
JPEG-Komprimierung 139
Kacheln 140
kubisches Panorama 25
Min/Max 139
Multinode-Panorama 25
Object Movies 25
Pan 139
Publizieren im Web 182
Tilt 139
Vollformat 25
Vorschaupanorama 140
Zoom 139
zylindrisches Panorama 25

R

Randlichtabfall 96
RAW 78
RAW-Bildbearbeitung 86
RAW-Format 37, 87
RAW-Konverterprogramm 37
Retusche 126, 142
 Ebenenmaske 134
Rheinturm Düsseldorf 50
Ringadapter 57
Rotunde 26
Roundabout-NP Deluxe 55
Rundgemälde 16

S

Schärfereinstellung 79
Schärfentiefe 35, 37, 39, 41, 72, 78
Schatten 152
Schattenzeichnung 91
Schiffswrack 189
Schwenkarm 52
Scrollen 156
Segmentelle Aufnahmetechnik 18
Seitz VR Drive Panorama Set 58
Selbstausröser 36
Sensorformat 34
 APS-C-Format 35
 CCD 34
 DX 34
 FX 35
 Sensorgröße 34
 Vergleich 35
 Vollformat 35

SensorgroÙe 29
 Severinsbrücke 70
 Shockwave Panorama Viewer 179
 SIGMA 4,5 mm F2.8 EX DC Fisheye 42
 SIGMA 8 mm F3.5 EX DG Fisheye 42, 43
 Signal-Rausch-Verhältnis 35
 Singlenode-Panorama 171, 195
 Single-Row-Technik 50
 Smartblend 121
 Sonne 73
 Sonnenlicht 152
 Sonnenreflexe 64
 Sound 158
 Speicherkapazität 36
 Speicherkarte 36
 Speicherkartenlesegerät 36
 Spiegelball 148
 Spiegelreflexkamera
 analog 34
 digital 34
 SPi-V 159, 179
 Standard-Graukarte 79
 Standard-Zoomobjektiv 38
 Standortanzeige 194
 Stativ 45
 Stativ-Auslegearm 82
 Stativ-Libelle 79
 Stativschatten 36, 152
 Stativ-Verbot 45
 Stereoskopische Darstellung 17
 Stitch-Fehler 116, 126, 131
 Stitching 25, 102
 Systemvoraussetzung 87
 Workflow 87
 Stitch-Programme 102
 Streulichtblende 39
 Suchmaschine 181
 Südbrücke 65
 Superweitwinkel-Zoomobjektiv 39

T

Tageslicht 74
 Tastaturbefehle 156
 Teleobjektiv 31
 Teppich von Bayeux 16
 Tiefenwirkung 68
 TIFF 99
 Tilt 50
 Tokina AT-X 107 DX 44
 Tokina AT-X Pro SD 11-16 mm f/2.8 (IF) DX 39, 40

U

Überlappung 80
 Überlappungsbereich 65, 150
 Unendlich-Einstellung 79

V

Verlinkung 158
 Veröffentlichung 140
 Vertikalarm 81
 Videoaufzeichnung 191
 viewAt.org 182
 Viewer-Programm 159
 Virtual Reality 16, 17
 Datenhandschuh 17
 Virtuelle Realität 16, 17
 Virtueller Rundgang 25, 193, 199
 Vollformat-Fisheye-Objektive 41
 Vordergrund 72
 VR-Fotografie 17
 VR-Kopf 50
 VR-Panoramakopf 45, 48, 51
 Absolute 55
 Drehwinkel 52
 Klick-Stop-System 52
 No-Parallax-Point 52

W

Wasserwaage 46, 47
 Weblinks 223
 Weißabgleich 79
 Weitwinkelaufnahme 39
 Weitwinkelobjektiv 39
 Winkelschritte 53
 Wolken 65
 Würfeläche 130
 Würfeläche erzeugen 129

X

XMP-Format 88

Z

Zeitauslöser 152
 Zenit 31, 50, 80
 Zentralperspektive 203
 Zirkulares Fisheye-Objektiv 41
 Zoomen 156
 Zoomgrenzen 156
 Zoomify 180, 187