

# Panoramafotografie Die große Fotoschule

# DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch



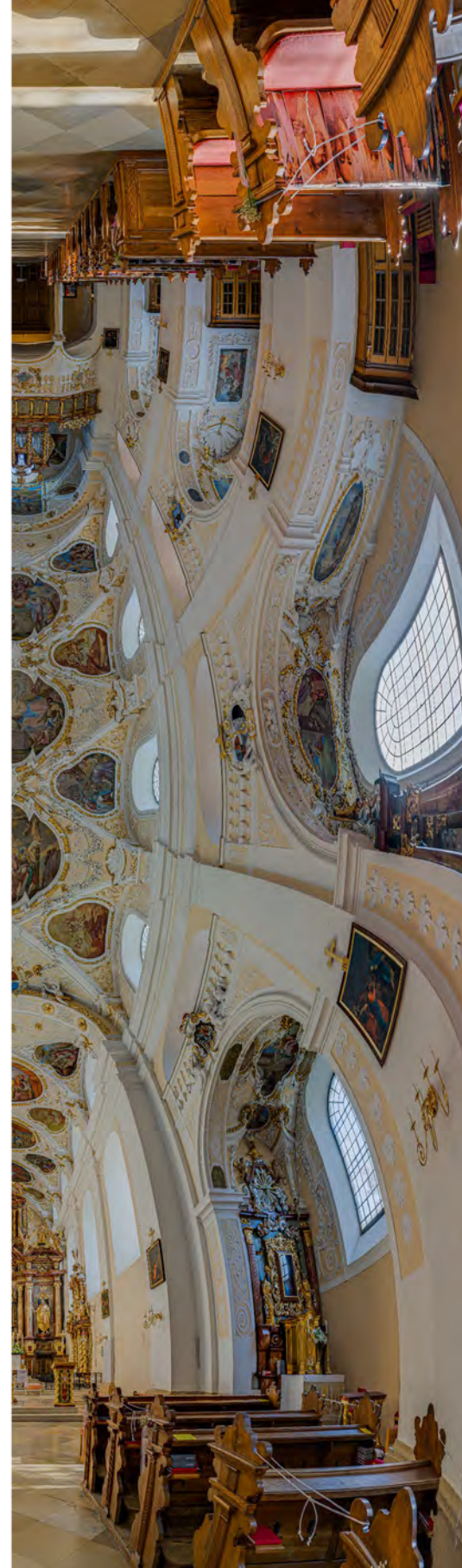
# Inhalt

Vorwort .....	14
<b>1 FASZINATION PANORAMA .....</b>	<b>18</b>
1.1 Der weite Blick .....	18
1.2 Perspektivwechsel .....	19
1.3 Interaktive Welten .....	21
<b>2 GESCHICHTE DER PANORAMEN .....</b>	<b>24</b>
2.1 Panoramamalerei .....	24
2.2 Panorama für alle: Reiseführer .....	27
<b>3 KAMERATECHNIK .....</b>	<b>30</b>
3.1 Analoge Panoramafotografie .....	30
Schwinglinsen- und Schlitzkameras .....	30
Breitformate .....	32
3.2 Digitale Panoramafotografie .....	34
Rundscannerkameras .....	34
Sweep-Panoramen .....	35
One-Shot-Lösungen .....	35
Digitale Kompakt- und Systemkameras .....	37
<b>4 BILDPROJEKTIONEN BEI PANORAMEN .....</b>	<b>40</b>
4.1 Was ist eine Projektion? .....	40
4.2 Rektile Projektion .....	40

4.3	Zylindrische Projektion .....	41
4.4	Sphärische Projektion .....	42
4.5	Kubische Projektion .....	42
4.6	Spezielle Projektionen .....	44
	Stereografische Projektion/Little Planets .....	44
	Vedutismo/Panini .....	44

## 5 AUFNAHME VON PANORAMEN .....

5.1	Drehung .....	48
5.2	Ausrichtung .....	48
5.3	Überlappung .....	50
5.4	Die Formatfrage .....	50
	Hoch- und Querformat .....	51
	Bildproportionen .....	52
5.5	Automatiken abschalten .....	53
5.6	Weißabgleich .....	54
5.7	Schärfe und Autofokus .....	55
5.8	Belichtungszeit .....	56
	Beste Belichtung finden .....	56
	Histogramm .....	58
5.9	Raw oder JPEG? .....	59
	JPEG .....	59
	Das Raw-Format .....	59
5.10	Blende und Schärfentiefe .....	60
	Schärfentiefe .....	60
	Hyperfokaldistanz .....	62
5.11	Sensorgroße .....	62
5.12	Bildbedarf .....	65







<b>5.13</b>	<b>Grundlegende Aufnahmebeispiele</b> .....	66
	Planare Panoramen/Teilpanoramen .....	66
	Zylindrische Panoramen .....	67
	Sphärische und kubische Panoramen .....	68
<b>5.14</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	70
<b>6</b>	<b>AUSRÜSTUNG UND ZUBEHÖR</b> ....	74
<b>6.1</b>	<b>Kamera</b> .....	74
	Kameratypen .....	74
	Smartphones .....	74
	Spiegellose Systemkameras .....	75
	Digitale Spiegelreflexkameras .....	76
<b>6.2</b>	<b>Objektiv</b> .....	77
	Standardzooms .....	77
	Normalbrennweiten .....	78
	Weitwinkel .....	79
<b>6.3</b>	<b>Fischaugen</b> .....	79
	Weitwinkel vs. Fischauge .....	80
	Fisheyezooms .....	81
	Pancake Fisheyes .....	81
	Fischaugentypen: Circular, Fullframe und Porträt .....	82
	Fischaugenobjektive »rasieren« .....	83
	Abbildungsgeometrie .....	84
	Projektionen .....	85
	Aufnahmemuster und Bildbedarf bei Fischaugen .....	86
	Teleobjektive .....	90
	Spezialfall Shift-Panoramen .....	91
	Fremdobjektive, Adapter und »Altglas« .....	94
	Zusammenfassung .....	96
<b>6.4</b>	<b>Stativ</b> .....	96
	Material .....	96
	Auszüge.....	97

<b>6.5</b>	<b>Kugelkopf, Mehrwege-Neiger und Nivellierer</b> .....	98
	Funktionsprinzip: Mehrwege-Neiger oder Kugelkopf .....	99
	Kugelkopf .....	99
	Eingebaute Neiger beim Stativ .....	99
	Nivellierkalotten .....	100
	Nivellierer .....	100
<b>6.6</b>	<b>Der Panoramakopf</b> .....	101
	Parallaxenfehler .....	102
	Einstellung des Panoramakopfes .....	103
	Querversatz ermitteln .....	103
	Der No-Parallax Point .....	106
	No-Parallax Point ermitteln .....	106
	Drehplatten und Indexer .....	109
	Kopftypen .....	111
	Köpfe für zylindrische Panoramen .....	111
	Köpfe für sphärische Panoramen .....	112
	Gekippte Köpfe .....	114
	Ringe für Fischaugenobjektive .....	115
	Technische Details und nützliches Zubehör .....	117
<b>6.7</b>	<b>Ausrüstung für spezielle Aufnahmetechniken</b> .....	121
	Einbeinstativ/Monopod .....	121
	Hochstativ .....	122
	Roboter und automatische Stativköpfe .....	124
	360°-One-Shot-Kameras .....	129
	Herstellerübersicht .....	132
<b>7</b>	<b>AUFNAHMETECHNIKEN UND TIPPS</b> .....	136
<b>7.1</b>	<b>Besonderheiten und Herausforderungen</b> .....	136
	Motive .....	136
	Verzerrungen .....	137
	Ausschnitt .....	138
	Nähe und Ferne .....	139
	Symmetrie .....	140





<b>7.2</b>	<b>Aufnahmeprobleme meistern</b> .....	140
	Kontrastumfang bei Innen- und Außenaufnahmen .....	140
	Sonne im Bild .....	141
	Stativ- und Fotografenschatten .....	143
	Zeitprobleme .....	143
	Passanten und bewegte Objekte .....	145
	Bodenbild .....	146
<b>7.3</b>	<b>Spezielle Aufnahmetechniken</b> .....	148
	Freihandaufnahmen .....	148
	Panoramen mit Mehrfachbelichtungen .....	149
	Lineare Panoramen .....	150
	Vertikale Panoramen .....	150
	Gigapixel-Panoramen .....	152
	Drohnenpanoramen .....	153
	Astropanoramen .....	156
<b>7.4</b>	<b>Tipps und Tricks</b> .....	165
	Schwerpunkt vs. NPP .....	165
	Stativ beschweren .....	165
	Farb- und Graukarte .....	166
	Nützliche Programme für die Vorbereitung .....	166
<b>8</b>	<b>PRE-PRODUCTION</b> .....	174
<b>8.1</b>	<b>Vorbereitung und Bildverwaltung</b> .....	174
	Datenhaltung – Datenstruktur .....	176
	Import .....	176
	Strukturierung .....	178
	Sichten, Filtern und Sortieren .....	179
	Verschlagwortung .....	180
	Geodaten .....	181
<b>8.2</b>	<b>Bildkorrekturen in der Pre-Production</b> .....	182
	Synchronisation der Bearbeitung von Bildreihen .....	182
	Belichtung und Tonwertkorrektur .....	183
	Weißabgleich und Farbkorrektur .....	184
	Chromatische Aberration .....	187



Schärfen .....	189
Rauschen .....	190
Vignettierung .....	192
<b>8.3 Export der bearbeiteten Bilder .....</b>	<b>193</b>
Export aus Lightroom .....	193
Anforderungen .....	196
<b>9 STITCHING .....</b>	<b>200</b>
<b>9.1 Grundprinzipien .....</b>	<b>200</b>
Entzerrungen .....	200
Mustererkennung und Kontrollpunkte .....	201
<b>9.2 Software .....</b>	<b>202</b>
Hugin .....	203
PTGui .....	204
PanoramaStudio .....	206
Die Adobe-Panorama-Engine: Photomerge .....	206
Fazit .....	208
<b>10 PRAKTISCHE ARBEITSBEISPIELE .....</b>	<b>212</b>
<b>10.1 Panorama mit Adobe Photoshop Elements .....</b>	<b>212</b>
<b>10.2 Panorama direkt aus Lightroom .....</b>	<b>216</b>
<b>10.3 Teilpanorama mit Hugin .....</b>	<b>220</b>
<b>10.4 360°-Panorama mit Photoshop .....</b>	<b>228</b>
<b>10.5 Sphärisches Panorama mit PanoramaStudio Pro .....</b>	<b>234</b>
<b>10.6 Sphärisches Panorama mit PTGui .....</b>	<b>241</b>
<b>10.7 Sphärisches Panorama aus Fischaugenbildern mit PTGui.....</b>	<b>254</b>





<b>11</b>	<b>AUSGABEFORMATE UND KONVERTIERUNGEN .....</b>	<b>270</b>
<b>11.1</b>	<b>Ausgabeprojektionen .....</b>	<b>270</b>
	Zylindrisches Panorama .....	270
	Kubisches Panorama .....	274
	Sphärisches Panorama .....	275
	Sonderformen .....	278
<b>11.2</b>	<b>Konvertierungswerkzeuge .....</b>	<b>281</b>
	Photoshop .....	281
	Flexify .....	281
	Hugin .....	282
	PTGui .....	283
	Pano2VR .....	283
<b>11.3</b>	<b>Beispiele für Konvertierungen und Perspektivkorrekturen .....</b>	<b>284</b>
	Photoshop – Transformationsfunktionen .....	284
	Hugin .....	287
	Perspektivkorrektur in PTGui .....	291
	Transformationen mit Pano2VR .....	296
<b>12</b>	<b>NACHBEARBEITUNG .....</b>	<b>302</b>
<b>12.1</b>	<b>Besondere Probleme bei Panoramen .....</b>	<b>302</b>
<b>12.2</b>	<b>Blending .....</b>	<b>304</b>
<b>12.3</b>	<b>Maskierung .....</b>	<b>308</b>
	Vorsorge .....	308
	Maskierung in PTGui .....	309
	Maskieren in anderen Panoramaprogrammen .....	310
<b>12.4</b>	<b>Retusche von Panoramen .....</b>	<b>311</b>
	Bilder vor dem Stitchen retuschieren .....	311
	Kantenbrüche .....	312



Säume durch Vignettierung .....	313
Stativschatten .....	314
Retusche mit künstlicher Intelligenz .....	316
<b>12.5 Stativkopf-Retusche .....</b>	<b>318</b>
Spiegelkugel .....	319
Abdecken mit Plakette .....	322
Retusche .....	325
Stativkopf-Retusche mit Pano2VR und Photoshop .....	333
Stativretusche mit Pano2VR und Photoshop Generative Fill .....	335
Stativretusche mit Affinity Photo .....	338
<b>12.6 Farb- und Tonwertkorrekturen .....</b>	<b>340</b>
 <b>13 AUSGABE FÜR DAS WEB .....</b>	 <b>344</b>
<b>13.1 Interaktive Darstellung von Panoramen .....</b>	<b>344</b>
Technisches Prinzip .....	345
<b>13.2 HTML5-Panoramen .....</b>	<b>346</b>
Anforderungen und Eigenschaften .....	346
HTML5-Panoramaplayer .....	350
Weitere HTML5-Panoramaplayer .....	354
<b>13.3 Praktisches Beispiel für die Webausgabe .....</b>	<b>355</b>
HTML5-Panoramen mit Pano2VR .....	355
<b>13.4 Gigapixel- und Zoomtechnologien .....</b>	<b>365</b>
<b>13.5 Interaktive Panoramen im Web präsentieren .....</b>	<b>368</b>
Hosting, Server, Webspace, Provider und Domain .....	368
Panoramen beim Programmhersteller veröffentlichen .....	368
Panoramen im eigenen Webspace präsentieren .....	369
Speicherportale .....	372
Panorama-Portale .....	372
Lokaler Betrieb .....	373





<b>14</b>	<b>VIRTUELLE TOUREN</b> .....	376
14.1	Interaktive virtuelle Touren .....	376
14.2	Produktion von virtuellen Touren .....	378
	Virtuelle Tour mit 3DVista .....	378
	Virtuelle Tour mit Pano2VR .....	382
14.3	Weitere Programme und Plattformen .....	394
	Marzipano .....	394
	krpano .....	395
	CMS4VR .....	395
	Online-Plattformen .....	395
14.4	Google Street View .....	396
14.5	Interface-Design .....	398
	Icons und Buttons .....	398
	Responsive Design .....	400
14.6	Panorama-Communitys und Hilfe .....	401
<b>15</b>	<b>AUSGABE FÜR DEN DRUCK</b> .....	404
15.1	Bildgröße und Auflösung für den Druck .....	404
15.2	Farbmanagement .....	405
15.3	Welchen Drucker verwenden? .....	406
15.4	Ausbelichten .....	407
15.5	Präsentation .....	408
	Druck auf Leinwand oder Papier .....	408
	Kaschieren auf Aluminium oder Dibond .....	408
	Diasec .....	409
	Andere Druckverfahren .....	410



<b>16 HDR-PANORAMEN</b> .....	416
<b>16.1 Aufnahme von HDR-Panoramen</b> .....	416
Was ist HDR? .....	416
Bracketing .....	417
Belichtungsreihen .....	418
Kamera-Bracketing erweitern .....	418
Tipps für HDR-Aufnahmen .....	420
<b>16.2 Produktion von HDR-Panoramen</b> .....	423
Sichtung und Vorbereitung .....	423
Belichtungsreihen ausrichten .....	424
Die Grundverfahren .....	425
<b>16.3 HDR-Software</b> .....	429
HDR- und Fusing-fähige Panoramasoftware .....	429
Weitere Software für HDR und Fusion .....	432
<b>16.4 Workflows</b> .....	433
HDR-Bilder erstellen und Stitching in einem Durchgang .....	433
Erst HDR, dann Stitching .....	434
Erst Fusing, dann Stitching .....	436
Erst Stitching, dann HDR mit Tonemapping .....	437
<b>Index</b> .....	440

