

## Darktable 4

Das umfassende Handbuch

# DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	15
<b>1 Einführung</b> .....	17
1.1 Was ist Darktable? .....	17
1.2 Wie Sie dieses Buch benutzen .....	18
<b>2 Die Installation von Darktable</b> .....	21
2.1 Systemvoraussetzungen .....	21
2.2 Woher Darktable beziehen? .....	22
2.3 Installation unter Microsoft Windows .....	24
2.4 Installation unter Apple macOS .....	25
2.5 Installation unter Linux .....	27
2.5.1 Installation über den Paketmanager .....	27
2.5.2 Nutzung des Open Build Service .....	27
2.5.3 Universelle Pakete über Flatpak .....	28
2.6 Immer aktuell – Installation von Snapshots .....	28
2.6.1 Snapshots für Linux .....	28
2.6.2 Snapshots für Microsoft Windows und Apple macOS .....	29
2.7 Für Fortgeschrittene – Installation aus dem Quellcode .....	30
<b>3 Grundlagen und Benutzeroberfläche</b> .....	31
3.1 Zerstörungsfreie Bildbearbeitung .....	31
3.2 Raw oder JPEG? .....	31
3.3 Schnellübersicht über die Benutzeroberfläche .....	32
3.4 Wenn Sie von Adobe Lightroom kommen .....	34
3.5 Der grundlegende Workflow .....	35

<b>4</b>	<b>Importieren von Bildern</b> .....	37
<b>4.1</b>	<b>Die Dateioorganisation von Darktable</b> .....	37
4.1.1	Die Darktable-Datenbank .....	37
4.1.2	Begleitdateien – das Tor zur Welt .....	39
4.1.3	Sicherung Ihrer Daten .....	40
<b>4.2</b>	<b>Grundlegende Importfunktionen</b> .....	41
4.2.1	Hinzufügen von Bildern .....	41
4.2.2	Metadaten für den Import .....	42
4.2.3	Import einzelner Bilder oder ganzer Verzeichnisse .....	43
4.2.4	Kopieren und importieren .....	50
4.2.5	Import von Speicherkarte oder Kamera .....	52
<b>4.3</b>	<b>Importfunktionen für Fortgeschrittene</b> .....	54
4.3.1	Import aus anderen Programmen .....	54
4.3.2	Importieren und kopieren mithilfe der Namenskonventionen .....	57
4.3.3	Lokale Kopien .....	61
4.3.4	Filmrollen verschieben und wieder verfügbar machen .....	63
4.3.5	Verwenden mehrerer Datenbanken .....	64
4.3.6	Verwenden einer temporären Datenbank .....	68
<b>5</b>	<b>Der Leuchttisch</b> .....	69
<b>5.1</b>	<b>Ein Überblick</b> .....	69
<b>5.2</b>	<b>Die Darstellungsmodi</b> .....	73
5.2.1	Die Galerieansicht .....	73
5.2.2	Der zoombare Leuchttisch .....	76
5.2.3	Vergleichsansicht .....	77
5.2.4	Vollbildansicht .....	78
<b>5.3</b>	<b>Bildinformationen</b> .....	80
<b>5.4</b>	<b>Sammlungen und Filmrollen</b> .....	81
5.4.1	Das Modul »Sammlungen« .....	82
5.4.2	Sammlungen filtern .....	83
5.4.3	Sammlungen nach mehreren Kriterien filtern .....	84
<b>5.5</b>	<b>Fotos verwalten</b> .....	86
5.5.1	Auf Bildebene verwalten .....	86

5.5.2	Auf Metadatenebene verwalten .....	89
<b>5.6</b>	<b>Fotos bewerten .....</b>	<b>89</b>
<b>5.7</b>	<b>Verschlagwortung und Metadaten .....</b>	<b>94</b>
5.7.1	Einfache Schlagwörter .....	95
5.7.2	Hierarchische Schlagwörter .....	96
5.7.3	Schlagwörter verwalten .....	98
<b>5.8</b>	<b>Fotos filtern, sortieren und suchen .....</b>	<b>100</b>
5.8.1	Das Modul »Filtern- und Sortierung« .....	100
5.8.2	Filtern nach Bewertungen .....	101
5.8.3	Filtern nach Farbmarkierungen .....	102
5.8.4	Filtern nach Texteingabe .....	102
5.8.5	Filterregeln kombinieren .....	102
5.8.6	Neue Filterregeln hinzufügen .....	103
5.8.7	Fotos sortieren .....	103
<b>5.9</b>	<b>Der Verlaufsstapel .....</b>	<b>107</b>
<b>5.10</b>	<b>Der Umgang mit Stilen .....</b>	<b>109</b>
<b>5.11</b>	<b>Ein erster Blick auf Geotagging .....</b>	<b>110</b>
EXKURS	Vorschaubild ist nicht gleich Vorschaubild .....	111
<b>6</b>	<b>Die Dunkelkammer .....</b>	<b>115</b>
<b>6.1</b>	<b>Ein Überblick .....</b>	<b>115</b>
<b>6.2</b>	<b>Die linke Spalte .....</b>	<b>117</b>
6.2.1	Die Navigation .....	117
6.2.2	Snapshots – Vorher-Nachher-Vergleich .....	118
6.2.3	Verlauf .....	122
6.2.4	Duplikat-Manager .....	125
6.2.5	Pipette .....	129
6.2.6	Verschlagwortung – Tagging .....	131
6.2.7	Bildinformationen .....	131
6.2.8	Exportieren .....	131
6.2.9	Maskenverwaltung .....	132
<b>6.3</b>	<b>Die Schnellauswahlfunktionen .....</b>	<b>132</b>

<b>6.4</b>	<b>Histogramme und vergleichbare Darstellungen</b> .....	137
6.4.1	Was ist ein Histogramm? .....	137
6.4.2	Das Histogramm in Darktable .....	139
6.4.3	Die Waveform .....	140
6.4.4	RGB Parade .....	141
6.4.5	Das Vectorscope .....	142
<b>6.5</b>	<b>Die Bearbeitungsmodule</b> .....	143
6.5.1	Die Grundlagen: Wie Darktable Fotos verarbeitet .....	144
6.5.2	Die Modulgruppen .....	149
6.5.3	Ein geeigneter Workflow zur Bearbeitung von Bildern .....	152
<b>7</b>	<b>Die grundlegende Bedienung der Module</b> .....	153
<b>7.1</b>	<b>Der Grundaufbau der Module</b> .....	153
<b>7.2</b>	<b>Module benennen</b> .....	154
<b>7.3</b>	<b>Verwendung von Schiebereglern, Eingabefeldern und Auswahlmenüs</b> .....	155
7.3.1	Der Umgang mit Reglern .....	156
7.3.2	Der Umgang mit Auswahlmenüs .....	157
7.3.3	Der Umgang mit Text- und Optionsfeldern .....	157
7.3.4	Farbproben nehmen und automatische Einstellungen .....	157
<b>7.4</b>	<b>Bearbeitung von Kurven</b> .....	158
<b>7.5</b>	<b>Module mehrfach einsetzen</b> .....	159
<b>7.6</b>	<b>Voreinstellungen nutzen und erstellen</b> .....	160
<b>8</b>	<b>Objektivkorrekturen</b> .....	163
<b>8.1</b>	<b>Das Modul »Objektivkorrektur«</b> .....	163
<b>8.2</b>	<b>Das Modul »RAW Chromatische Aberration«</b> .....	170
<b>8.3</b>	<b>Das Modul »Chromatische Aberration«</b> .....	172
<b>9</b>	<b>Den Bildaufbau korrigieren</b> .....	173
<b>9.1</b>	<b>Das Modul »Zuschneiden«</b> .....	173
<b>9.2</b>	<b>Das Modul »Drehung«</b> .....	175

<b>9.3</b>	<b>Das Modul »Drehen und Perspektive«</b> .....	176
9.3.1	Das Bild drehen .....	177
9.3.2	Die Perspektive korrigieren .....	179
<b>10</b>	<b>Weißabgleich und Farbanpassung</b> .....	187
<b>10.1</b>	<b>Der Weißabgleich</b> .....	187
10.1.1	Weißabgleich in der Kamera .....	189
10.1.2	Den Weißabgleich mit dem Modul »Farbkalibrierung« einstellen .....	189
<b>10.2</b>	<b>Farben anpassen</b> .....	195
10.2.1	Farben anpassen mit dem Modul »Farbkalibrierung« .....	196
10.2.2	Farben korrigieren mit dem Modul »RGB Primärfarben« .....	204
10.2.3	Einzelne Farben mit dem Modul »Farbbereiche« verändern .....	209
<b>10.3</b>	<b>Fortgeschrittene Anwendungen zur Farbanpassung im szenenbezogenen Workflow</b> .....	216
10.3.1	Farbanpassungen mit dem Modul »Farbbalance RGB« .....	216
10.3.2	Erstellen und Nutzen von Farbprofilen .....	223
<b>10.4</b>	<b>Weißabgleich und Farbanpassungen im anzeigebezogenen Workflow</b> .....	225
10.4.1	Weißabgleich im anzeigebezogenen Workflow .....	226
10.4.2	Das Modul »Farb-Lookup-Tabelle« .....	226
10.4.3	Bilder in Schwarzweiß umwandeln mit dem Modul »Monochrom« .....	228
<b>11</b>	<b>Belichtung und Tonwerte</b> .....	229
<b>11.1</b>	<b>Die Belichtung korrigieren mit dem Modul »Belichtung«</b> .....	229
11.1.1	Manuelle Belichtungskorrektur .....	230
11.1.2	Automatische Belichtungskorrektur .....	230
11.1.3	Der Bereich »Belichtungsanpassung« .....	231
<b>11.2</b>	<b>Den Tonwertumfang anpassen</b> .....	233
11.2.1	Das Modul »Filmic RGB« .....	235
11.2.2	Das Modul »Sigmoid« .....	244

<b>11.3</b>	<b>Spitzlichter und Schatten korrigieren</b> .....	247
11.3.1	Das Modul »Spitzlicht-Rekonstruktion« .....	247
11.3.2	Tonwerte korrigieren mit dem Modul »Tonwert-Equalizer« .....	248
<b>11.4</b>	<b>Die Belichtungsanpassung im anzeigebezogenen Workflow</b> .....	255
<b>12</b>	<b>Strukturelle Details verbessern</b> .....	257
<b>12.1</b>	<b>Kontrast bearbeiten</b> .....	257
12.1.1	Das Modul »Lokaler Kontrast« .....	258
12.1.2	Das Modul »Kontrast-Equalizer« .....	259
12.1.3	Das Modul »Dunstentfernung« .....	263
<b>12.2</b>	<b>Rauschentfernung mit dem Modul »Entrauschen (Profil)«</b> .....	264
12.2.1	Die Automatikmodi .....	265
12.2.2	Der Modus »nicht-lokales Mittel« .....	266
12.2.3	Der Modus »Wavelets« .....	267
<b>12.3</b>	<b>Bilder schärfen</b> .....	271
12.3.1	Das Modul »Schärfen« .....	272
12.3.2	Das Modul »Diffusion / Schärfe« .....	273
<b>12.4</b>	<b>Fehlerhafte Pixel entfernen</b> .....	275
<b>13</b>	<b>Retusche und Effekte</b> .....	277
<b>13.1</b>	<b>Sensorflecken und andere Details retuschieren</b> .....	277
13.1.1	Klonen und Heilen .....	278
13.1.2	Füllen und Weichzeichnen .....	279
13.1.3	Waveletterlegung .....	279
<b>13.2</b>	<b>Bildbereiche verformen mit dem Modul »Verflüssigen«</b> .....	283
<b>13.3</b>	<b>Kreative Vignettierung</b> .....	286
<b>13.4</b>	<b>Dem Bild einen verrauschten Look geben</b> .....	287
<b>13.5</b>	<b>Ein Wasserzeichen einfügen</b> .....	288

<b>14 Partielle Korrekturen mit Masken</b> .....	291
14.1 Masken in Darktable .....	291
14.2 Gezeichnete Masken .....	293
14.2.1 Kreise .....	294
14.2.2 Ellipsen .....	297
14.2.3 Pfade .....	298
14.2.4 Pinsel .....	301
14.2.5 Verlauf .....	302
14.2.6 Maskenverwaltung und modulübergreifende Nutzung von Masken .....	306
14.2.7 Gezeichnete Formen kombinieren .....	307
14.3 Parametrische Masken .....	310
14.4 Kombination von gezeichneten und parametrischen Masken .....	316
<b>15 Workshops nach Genre</b> .....	319
15.1 Ein allgemeiner Workflow .....	319
15.2 Porträtfotografie .....	325
15.2.1 Hautunreinheiten entfernen .....	325
15.2.2 Hautfarben optimieren .....	329
15.2.3 Augen verbessern .....	332
15.2.4 Rote Augen .....	335
15.2.5 Dodge and Burn .....	336
15.2.6 Körperproportionen verbessern .....	337
15.3 Landschaftsfotografie .....	338
15.4 Architekturfotografie .....	346
15.5 Makrofotografie .....	353
15.6 Schwarzweißaufnahmen .....	358
15.7 HDR-Bilder erstellen .....	363
15.8 Filmnegative einlesen und bearbeiten .....	364



<b>16</b>	<b>Stile verwenden und erstellen</b>	369
16.1	Was sind Stile?	369
16.2	Das Modul »Stile«	370
16.2.1	Stile erstellen	371
16.2.2	Stile bearbeiten	373
16.3	Typische Anwendungsfälle	374
<b>17</b>	<b>Exportieren und Drucken</b>	383
17.1	Exportieren	383
17.1.1	Dateiformate	383
17.1.2	Ausgewählte Fotos exportieren	386
17.2	Drucken	395
<b>18</b>	<b>Weitere Funktionen</b>	403
18.1	Tethering	403
18.1.1	Tethering starten	404
18.1.2	Die Module in der Ansicht »Tethering«	404
18.2	Karte	407
18.2.1	Das Modul »Geotagging« auf dem Leuchttisch	408
18.2.2	Das Modul »Geotagging« in der Kartenansicht	410
18.2.3	Orte suchen und verwalten	411
18.2.4	Karteneinstellungen	413
18.2.5	Bilder mit Orten verknüpfen	414
18.3	Diashow	419
<b>19</b>	<b>Darktable individualisieren</b>	421
19.1	Ein Blick in die Einstellungen	421
19.2	Eigenes Look and Feel	423
19.3	Eine individuelle Modulsortierung	424

19.4	Voreinstellungen verwalten .....	426
19.5	Eigene Tastenkürzel .....	427
19.6	Darktable erweitern .....	428

## Anhang

Tastenkürzel für Darktable .....	433
----------------------------------	-----

Index .....	439
-------------	-----

# Workshops

## Die Installation von Darktable

- Darktable unter Windows installieren ..... 24
- Darktable auf dem Mac installieren ..... 25

## Importieren von Bildern

- Die Beispielbilder importieren ..... 48
- Aufruf einer Datenbank unter Windows über Verknüpfungen ..... 64
- Nutzung des Automators zum Öffnen der Datenbank unter Apple macOS ..... 66

## Der Leuchttisch

- Sichten und Bewerten einer Sammlung ..... 91
- Schlagwörter anlegen und verwenden ..... 97
- Fotos filtern und sortieren ..... 104

## Die Dunkelkammer

- Snapshots verwenden ..... 120
- Duplikate erstellen und verwenden ..... 126

## Objektivkorrekturen

- Vignettierung entfernen ..... 167
- Verzeichnung entfernen ..... 169

## Den Bildaufbau korrigieren

- Den Horizont begradigen ..... 177

## Weißabgleich und Farbanpassung

- Weißabgleich mit dem Modul »Farbkalibrierung« ..... 193
- Schwarzweißbilder mit dem Modul »Farbkalibrierung« erstellen ..... 203
- Hauttöne anpassen mit dem Modul »RGB Primärfarben« ..... 206
- Den Teal-and-Orange-Look erzeugen mit dem Modul »RGB Primärfarben« ..... 207
- Farben selektiv verändern mit dem Modul »Farbbereiche« ..... 212
- Color Grading mit dem Modul »Farbbalance RGB« ..... 221
- Farbprofile mit einer Farbkarte anlegen ..... 224

## Belichtung und Tonwerte

- Die Belichtungskorrektur mit dem Modul »Belichtung« vornehmen ..... 231
- Spitzlicht-Rekonstruktion mit dem Modul »Filmic RGB« ..... 242
- Ein Bild selektiv aufhellen und abdunkeln mit dem Modul »Tonwert-Equalizer« ..... 252

## Strukturelle Details verbessern

- Gezieltes Entrauschen mit dem Modul »Entrauschen (Profil)« ..... 268

<b>Retusche und Effekte</b>	
■ Flecken entfernen mit dem Modul »Retusche« .....	281
■ Proportionen anpassen mit dem Modul »Verflüssigen« .....	285
<b>Partielle Korrekturen mit Masken</b>	
■ Augen maskieren und aufhellen .....	295
■ Das Augenweiß maskieren und aufhellen .....	300
■ Eine Verlaufsmaske einsetzen .....	303
■ Maskenformen kombinieren .....	307
■ Eine parametrische Maske erstellen .....	311
■ Die Haare aufhellen mit verschiedenen Masken .....	316
<b>Workshops nach Genre</b>	
■ Allgemeiner Workflow .....	320
■ Die Haut glätten und retuschieren .....	326
■ Hautfarben anpassen .....	330
■ Augen optimieren .....	332
■ Dodge and Burn .....	336
■ Bearbeiten einer Landschaftsaufnahme .....	338
■ Ein Gebäude in Szene setzen .....	347
■ Eine Makroaufnahme nachbearbeiten .....	353
■ Ein Foto in Schwarzweiß umwandeln .....	358
■ Ein HDR zusammenführen .....	363
■ Umwandeln eines Negativs .....	365
<b>Stile verwenden und erstellen</b>	
■ Stile importieren .....	374
■ Stile anwenden .....	376
■ Stile erstellen .....	378
■ Einen Look nachempfinden .....	380
<b>Exportieren und Drucken</b>	
■ Fotos auf die Festplatte exportieren .....	392
■ Fotos in eine Webseiten-Galerie exportieren .....	394
<b>Weitere Funktionen</b>	
■ Bild einem Ort zuweisen .....	414
■ Bilder einer Route zuweisen .....	417
<b>Darktable individualisieren</b>	
■ Tastenkürzel zuweisen .....	427