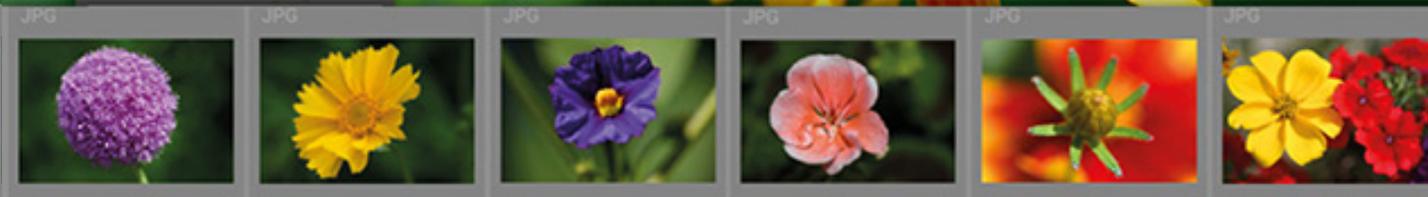
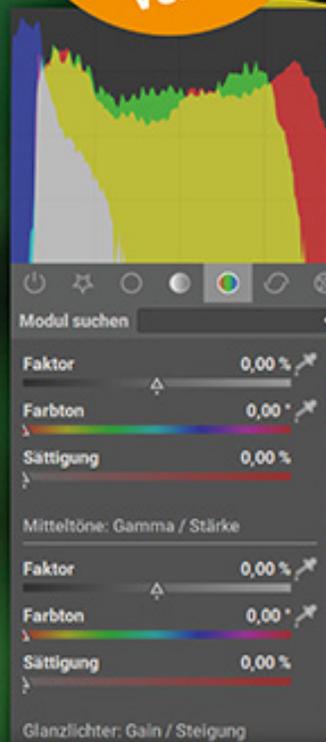


Das große  
Praxisbuch  
zur aktuellen  
Version



Michael Gradias

einfach, gelernt!

# Darktable

## Fotos verwalten und bearbeiten

- Praktischer Einstieg in die kostenlose Software mit Know-how und Tipps
- Den ausgeklügelten Workflow Schritt für Schritt anwenden lernen
- Vom effizienten Bildmanagement bis zur professionellen RAW-Entwicklung

Michael Gradias

# Darktable

## Wichtige Hinweise

Die Informationen in diesen Unterlagen werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Herausgeber dankbar.

Fast alle Hard- und Softwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen, die in diesem Buch erwähnt werden, können auch ohne besondere Kennzeichnung warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt. Es gelten die Lizenzbestimmungen der BILDNER Verlag GmbH Passau.

**Verlag:** BILDNER Verlag GmbH  
Bahnhofstraße 8  
94032 Passau  
<http://www.bildner-verlag.de>  
[info@bildner-verlag.de](mailto:info@bildner-verlag.de)

**ISBN: 978-3-8328-5498-0**

**Lektorat:** Ulrich Dorn

**Satz:** Michael Gradias ([www.gradias.de](http://www.gradias.de))

**Coverfoto:** © Michael Gradias ([www.gradias-foto.de](http://www.gradias-foto.de))

**Herausgeber:** Christian Bildner

© 2020 BILDNER Verlag GmbH Passau

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Darktable kennenlernen .....</b>	<b>11</b>
1.1	<b>Darktable – ein Überblick .....</b>	<b>12</b>
1.2	<b>Darktable installieren.....</b>	<b>12</b>
	Darktable starten.....	13
1.3	<b>Die Bedienoberfläche kennenlernen .....</b>	<b>14</b>
	Den Arbeitsbereich anpassen.....	14
	Die Bedienfelder .....	16
	Die Zeitleiste.....	18
	Die Werkzeuge.....	19
	Sortieroptionen.....	21
	Markierungsoptionen .....	22
1.4	<b>Das Dunkelkammer-Modul .....</b>	<b>23</b>
	Snapshots nutzen.....	24
	Duplikate erstellen.....	25
	Farbwerte aufnehmen .....	26
	Weitere Bedienfelder.....	26
	Das Histogramm .....	27
1.5	<b>Die Modulgruppen .....</b>	<b>27</b>
	Weitere Module.....	29
	Module anwenden.....	30
	Die Optionen der Module .....	32
	Module suchen.....	33
1.6	<b>Die Fußleiste.....</b>	<b>33</b>
	Die Anzeigeoptionen .....	34
1.7	<b>Das Diashow-Modul.....</b>	<b>36</b>
1.8	<b>Das Karte-Modul .....</b>	<b>37</b>
1.9	<b>Tethered Shooting .....</b>	<b>40</b>
	Bilder von der Kamera herunterladen .....	41
	Die Kamera fernsteuern .....	42

## 2. Kataloge einrichten ..... 45

<b>2.1</b>	<b>Fotos importieren .....</b>	<b>46</b>
	Einzelbilder importieren .....	46
	Verzeichnisse importieren.....	48
	Fehlende Bilder .....	50
	Alle Bilder anzeigen.....	51
	Weitere Verzeichnisse aufnehmen .....	51
<b>2.2</b>	<b>Die Anzeige festlegen.....</b>	<b>52</b>
	Die Suche erweitern .....	54
	Bilder ausschließen .....	55
	Voreinstellungen speichern.....	55
	Mit der Zeitleiste arbeiten.....	56
	Nach Verzeichnis sortieren.....	58
	Nach Dateinamen sortieren .....	58
	Die letzten Sammlungen nutzen.....	58
<b>2.3</b>	<b>Auswahloptionen.....</b>	<b>59</b>
	Optionen für ausgewählte Bilder .....	60
	Programminternes Kopieren und Verschieben .....	61
	HDR-Bilder erstellen .....	61
	Duplikate erstellen.....	62
	Bilder drehen.....	62
	Lokale Kopien nutzen .....	63
	Bilder gruppieren.....	65
<b>2.4</b>	<b>Anzeigeoptionen .....</b>	<b>66</b>
	Sortieroptionen.....	68

## 3. Den Bildbestand strukturieren..... 71

<b>3.1</b>	<b>Strukturierungen .....</b>	<b>72</b>
<b>3.2</b>	<b>Markierungen einsetzen .....</b>	<b>72</b>
	Farbmarkierungen zuweisen.....	74
	Bilder ablehnen .....	75





	Nach Bewertungen und Farbmarkierungen suchen.....	76
	Abgelehnte Bilder filtern .....	78
<b>3.3</b>	<b>Metadaten zur Strukturierung nutzen.....</b>	<b>78</b>
	Die Suche verfeinern.....	80
<b>3.4</b>	<b>Stichwörter nutzen .....</b>	<b>81</b>
	Ein neues Schlagwort erstellen .....	82
	Tag-Optionen nutzen.....	84
	Ansichtsoptionen für Tags.....	86
	Ansichtsoptionen für die Liste.....	87
	Zusammenarbeit mit Lightroom .....	88
	Nach Stichwörtern filtern .....	89
<b>4.</b>	<b>Metadaten auswerten .....</b>	<b>91</b>
<b>4.1</b>	<b>Basics: Metadaten .....</b>	<b>92</b>
	Der IPTC-Standard.....	92
	Die Informationen der Metadaten .....	92
<b>4.2</b>	<b>Die Exif-Daten in Darktable .....</b>	<b>93</b>
<b>4.3</b>	<b>IPTC-Daten nutzen .....</b>	<b>95</b>
	Angaben korrigieren, erweitern oder entfernen.....	96
	Voreinstellungen nutzen .....	97
<b>4.4</b>	<b>Metadaten nutzen .....</b>	<b>98</b>
<b>5.</b>	<b>Bilder schnell bearbeiten .....</b>	<b>101</b>
<b>5.1</b>	<b>Korrekturen im Leuchttisch-Modul.....</b>	<b>102</b>
<b>5.2</b>	<b>Das Dunkelkammer-Modul einsetzen .....</b>	<b>103</b>
	Das Histogramm zur Beurteilung nutzen.....	103
	Das Basiskurve-Modul einsetzen.....	105
	Die Sättigung verbessern .....	106
	Die Belichtung anpassen .....	108
<b>5.3</b>	<b>Perspektive korrigieren.....</b>	<b>108</b>

5.4	<b>Das Bild schärfen .....</b>	<b>113</b>
5.5	<b>Das Ergebnis exportieren.....</b>	<b>114</b>
<b>6.</b>	<b>Die Tonwerte anpassen .....</b>	<b>117</b>
6.1	<b>Mit dem Histogramm arbeiten .....</b>	<b>118</b>
	Das Histogramm auswerten.....	118
	Verschiedene Ansichtsmodi.....	119
	Änderungen im Histogramm vornehmen .....	119
6.2	<b>Fehlende Tonwerte anzeigen und korrigieren .....</b>	<b>121</b>
	Vorher-nachher-Vergleich .....	124
6.3	<b>Den Weißabgleich variieren.....</b>	<b>124</b>
	Unterschiede zwischen RAW und JPEG.....	127
6.4	<b>Die Helligkeit und den Kontrast anpassen .....</b>	<b>129</b>
	Den Kontrast optimieren .....	130
	Bilder optimieren.....	131
	Lichter und Schatten optimieren .....	133
6.5	<b>Einstellungen speichern und übertragen.....</b>	<b>136</b>
6.6	<b>Die Gradationskurve .....</b>	<b>138</b>
	Tonwerte abschneiden.....	141
	Drastische Anpassungen .....	145
	Viele Wege führen nach Rom.....	145
<b>7.</b>	<b>Die Farben anpassen .....</b>	<b>147</b>
7.1	<b>Farbprofile nutzen .....</b>	<b>148</b>
	Farbprofile für unterschiedliche Darstellungen .....	148
7.2	<b>Die Weißabgleich-Optionen .....</b>	<b>150</b>
	RAW-Bilder laden.....	151
	Den Weißabgleich gezielt variieren.....	153





<b>7.3</b>	<b>Eigene Farbcharakteristika erstellen .....</b>	<b>155</b>
	Bilder tonen .....	157
	Mehrfarbtönungen .....	159
<b>7.4</b>	<b>Schwarz-Weiß-Bilder erstellen.....</b>	<b>160</b>
	Duplexbilder erstellen .....	163
<b>7.5</b>	<b>Cross Processing .....</b>	<b>165</b>
	Ein nostalgisches Bild erstellen .....	168
<b>7.6</b>	<b>Eigene Stile speichern .....</b>	<b>172</b>
	Stile anwenden.....	173
<b>7.7</b>	<b>Das Farbbereiche-Modul einsetzen .....</b>	<b>174</b>
	Schwarz-Weiß-Farbe-Variationen .....	177
	Weitere Optionen .....	179

## **8. Die verschiedenen Module nutzen ..... 181**

<b>8.1</b>	<b>Mit den Modulen arbeiten .....</b>	<b>182</b>
	Sortierung auswählen.....	183
<b>8.2</b>	<b>Die verschiedenen Module .....</b>	<b>184</b>
	3D LUT .....	184
	Ausgabefarbprofil.....	187
	Basiskurve.....	188
	Belichtung .....	190
	Chromatische Aberration .....	191
	Dithering.....	191
	Drehung .....	192
	Dunstentfernung .....	192
	Einfärben.....	194
	Eingabefarbprofil.....	196
	Entrastern .....	196
	Enttauschen.....	198
	Farb-Lookup-Tabelle.....	202
	Farbbalance .....	206

Farbbereiche.....	207
Farbkontrast.....	209
Farbkorrektur.....	210
Farbkurve.....	212
Farbrekonstruktion .....	215
Farbsaum-Entfernung .....	217
Farbtransfer.....	219
Filmisch RGB .....	222
Fleckenentfernung.....	226
Fülllicht .....	228
Globales Tonemapping .....	229
Grundlegende Anpassungen.....	230
Hochpass .....	232
Invertieren.....	233
Kanalmixer .....	234
Kontrast-Equalizer .....	236
Kontrast Helligkeit Sättigung.....	238
Lebendigkeit .....	238
Lokaler Kontrast .....	239
Nachtsicht.....	241
Negadoctor .....	243
Objektivkorrektur .....	244
Perspektivkorrektur .....	247
Pixel-Drehung und Pixel-Skalierung.....	250
Rahmen .....	251
RAW-Optionen.....	252
Retusche-Werkzeuge .....	252
RGB-Kurve .....	255
RGB-Stufen .....	256
Spitzlicht-Rekonstruktion .....	257
Tiefpass.....	257
Tonemapping.....	259
Tonwert-Equalizer.....	260
Tote Pixel.....	260





Überstrahlung und Velvia.....	261
Verflüssigen .....	262
Verlaufsfilter.....	263
Wasserzeichen .....	264
Weichzeichnen .....	265
Werte.....	266
Zonensystem.....	267
Zuschneiden und Drehen.....	269

## 9. RAW-Bilder entwickeln ..... 271

<b>9.1 Ein RAW-Bild bearbeiten .....</b>	<b>272</b>
Das Bild zuschneiden .....	273
Die Schatten und Lichter bearbeiten.....	275
Bildrauschen entfernen.....	275
Die Bildschärfe optimieren .....	277
Das Endergebnis exportieren .....	278
Die Optionen festlegen.....	280
<b>9.2 Gute Bilder verbessern.....</b>	<b>283</b>
Das Bild drehen .....	285
<b>9.3 Den Weißabgleich gezielt nutzen.....</b>	<b>286</b>

## 10. Mit Masken arbeiten ..... 289

<b>10.1 Maskierungsmöglichkeiten nutzen .....</b>	<b>290</b>
Überblendmodi nutzen.....	290
Gezeichnete Maske.....	297
Parametrische Masken.....	300
Kombinierte Masken .....	301

## Stichwortverzeichnis ..... 302



# Darktable kennenlernen

**2009** erschien die erste Version von Darktable. Das Programm wird als freie Software bereitgestellt. Inzwischen ist Darktable in der Version 3 angekommen. Das Programm ist für alle wichtigen Betriebssysteme verfügbar. Nicht zuletzt wegen der Abo-Politik von Adobe hat Darktable in der letzten Zeit immer mehr Fans dazugewonnen. Die besonderen Stärken von Darktable liegen in der Bilderverwaltung und -strukturierung sowie im Entwickeln von RAW-Bildern vieler gängiger Kamerahersteller. Welche Möglichkeiten das Programm bietet, lernen Sie in diesem Kapitel in einer Übersicht kennen.



## 1.1 Darktable – ein Überblick

Darktable lässt sich für unterschiedliche Aufgabenstellungen nutzen. So können Sie mit dem Programm zum Beispiel »auf die Schnelle« einzelne Bilder bearbeiten.

Des Weiteren haben Sie die Möglichkeit, einen oder mehrere Ordner von der Festplatte in den Katalog zu laden, um die Fotos zu verwalten oder zu bearbeiten. Darktable vermerkt dabei lediglich einen Link vom Originalbild zum Bild im Katalog – auf der Festplatte bleibt das Foto im ursprünglichen Ordner erhalten. Außerdem können Sie Bilder von einer angeschlossenen Kamera oder Speicherkarte übertragen.



### Das RAW-Format

RAW-Bilder enthalten die Rohdaten des Fotos. Es werden – anders als bei JPEG-Bildern – kameraintern keinerlei Bildoptimierungen vorgenommen. Das lässt sich alles nachträglich mit Darktable erledigen.

Darktable ist zudem ein leistungsfähiger RAW-Konverter, den Sie einsetzen können, um Fotos zu entwickeln, die Sie im Rohdatenformat aufgenommen haben. Darktable unterstützt die RAW-Dateien der wichtigsten Kameramarken. Daneben haben Sie die Möglichkeit, Bilder anderer Dateiformate – wie etwa JPEG oder TIFF – zu bearbeiten.

Darktable bietet auch ein Karten-Modul an, das Sie nutzen können, um den Aufnahmeort anzuzeigen oder Bildern ohne GPS-Daten einen Ort zuzuweisen.

Auch die Präsentation von Bildern als Diaschow und das Drucken der Ergebnisse ist möglich. Zum Abschluss können Sie die bearbeiteten Bilder für eine Weiterverarbeitung in gängige Dateiformate konvertieren – wie beispielsweise TIFF oder JPEG.



### Nicht destruktiv

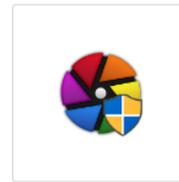
Darktable arbeitet nicht destruktiv. Das bedeutet, dass die Änderungen das Foto nicht endgültig verändern. Sie können alle Werte nachträglich korrigieren.

Darktable bietet darüber hinaus besondere Funktionen an, die Sie bei anderen Programmen vergeblich suchen. So wird das sogenannte Tethered Shooting unterstützt. Damit ist es möglich, die Kamera – die per Kabel mit dem Rechner verbunden ist – vom Computer aus zu steuern. Die aufgenommenen Bilder können dabei anstatt auf der Speicherkarte direkt auf dem Rechner gesichert werden.

## 1.2 Darktable installieren

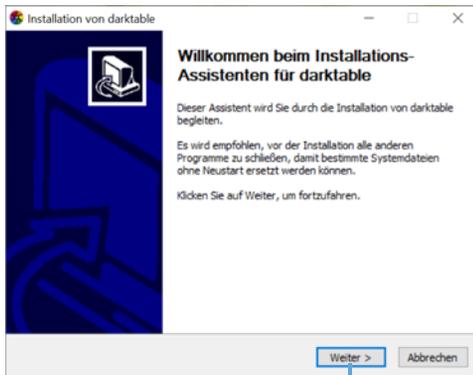
Sie finden die Installationsdatei von Darktable in der *install*-Rubrik der Webseite [www.darktable.org](http://www.darktable.org). Das Programm kann kostenfrei genutzt werden, was es für viele Anwender besonders interessant macht.

1. Starten Sie nach dem Herunterladen der passenden Programmversion die Installationsdatei.
2. Rufen Sie die **Weiter**-Schaltfläche **1** auf, um zu den Arbeitsschritten des Assistenten zu gelangen. Mit der **Installieren**-Schaltfläche **2** starten Sie die Installation. Der Installationsvorgang dauert einen Moment. Währenddessen sehen Sie einen Fortschrittsbalken.

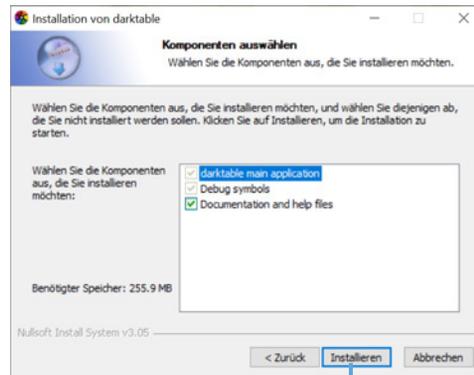


darktable-3.2.1-win64.exe

Das ist die Installationsdatei der Windows-Version von Darktable.



1



2

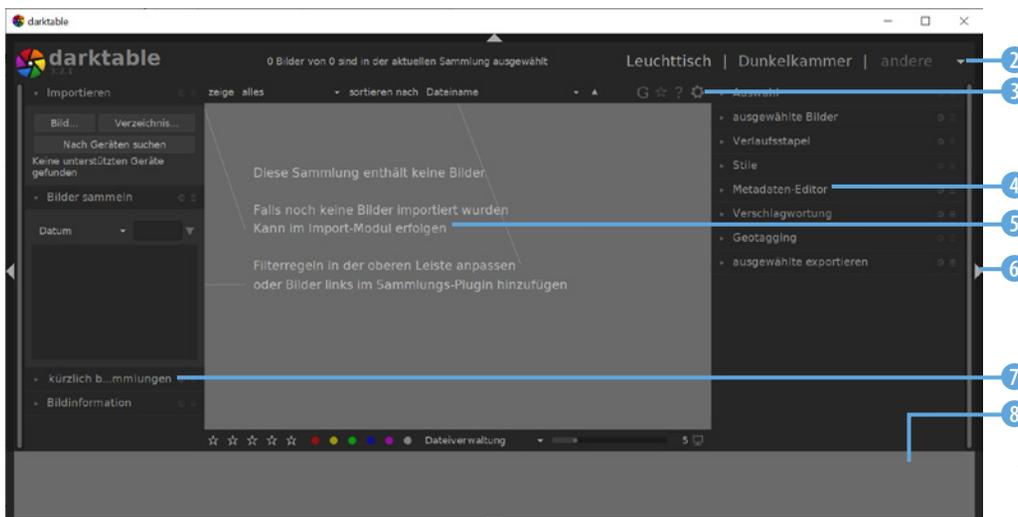
Bei der Installation werden Sie durch einen Assistenten unterstützt.

## Darktable starten

Wenn Sie Darktable nicht bereits im Rahmen des Installationsprogramms gestartet haben, starten Sie es mit dem nebenstehend abgebildeten Programmsymbol **1**, das standardmäßig auf dem Desktop abgelegt wird. Nach dem Start sehen Sie zunächst den folgenden Arbeitsbereich.



Dies ist das Programmsymbol.



Zunächst sehen Sie diesen Arbeitsbereich.

## 1.3 Die Bedienoberfläche kennenlernen

Der Arbeitsbereich besteht aus verschiedenen Bereichen und unterschiedlichen Bedienelementen, die Sie im Folgenden kennenlernen.

- Im linken Bereich 7 finden Sie Optionen zur Bildverwaltung. So können Sie beispielsweise Bilder importieren oder den Bildbestand nach unterschiedlichen Kriterien filtern.
- Im mittleren Bereich werden im *Leuchttisch*-Modul die Miniaturbilder des Katalogs angezeigt. Da der Katalog beim ersten Start noch keine Bilder enthält, sehen Sie einen entsprechenden Hinweis 5. Im *Dunkelkammer*-Modul sehen Sie das aktuelle Foto komplett.
- Rechts 4 sehen Sie verschiedene Funktionen, die sich je nach ausgewähltem Modul voneinander unterscheiden.
- Nutzen Sie die Optionen oben, um zwischen den unterschiedlichen Modulen 9 zu wechseln. Je nachdem, wie groß der Arbeitsbereich skaliert wurde, sind nicht alle Module zu sehen. Klicken Sie dann auf den Pfeil ganz rechts 2, um die weiteren Module in einem Untermenü anzuzeigen.



*In einem Untermenü wählen Sie das Modul aus.*

- Im unteren Bereich sehen Sie die Zeitleiste 8, die beim ersten Start natürlich noch leer ist.
- Mit den Pfeilen 6 an den Kanten können Sie alle Bereiche ein- oder ausblenden. Das Ausblenden kann nützlich sein, wenn Sie den mittleren Arbeitsbereich vergrößern wollen, um etwa Details im Foto besser beurteilen zu können.
- Über diese Schaltflächen 3 erreichen Sie einige grundlegende Optionen. So können Sie zum Beispiel Bildinfos anzeigen lassen oder Grundeinstellungen anpassen.

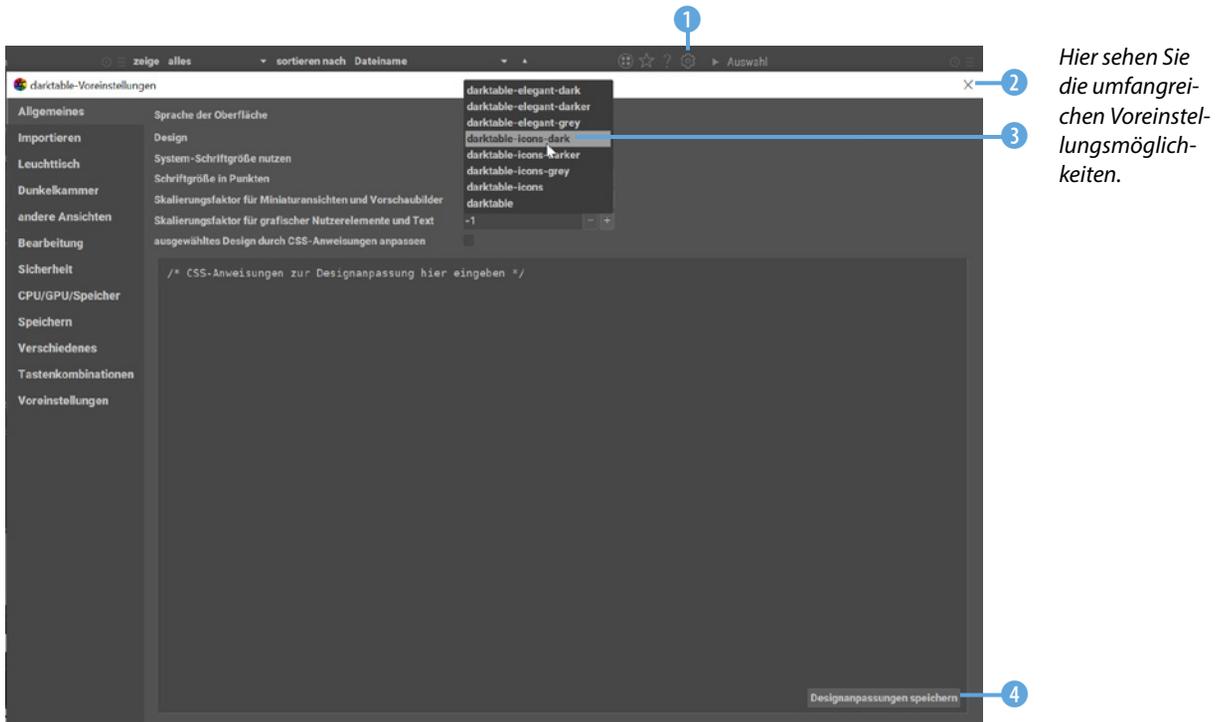
### Den Arbeitsbereich anpassen

Darktable bietet die Möglichkeit an, den Arbeitsbereich umzugestalten. Dafür werden in den Voreinstellungen, die Sie über

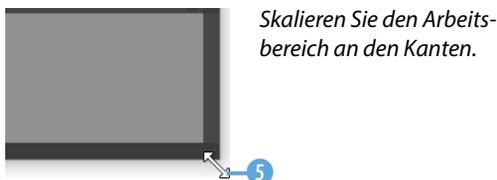
diese Schaltfläche ① erreichen, acht Themen mit unterschiedlichen Helligkeiten angeboten.

Wenn Sie eine der Varianten mit der Bezeichnung *icons* wählen, werden neben den Funktionsbezeichnungen auch Icons eingeblendet.

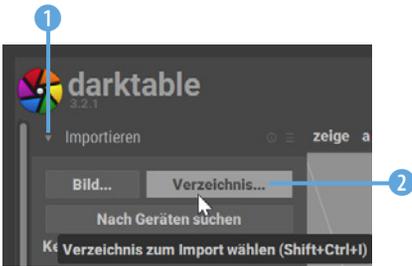
Für eine bessere Lesbarkeit wird in diesem Buch das Thema *darktable-icons-dark* ③ verwendet. Speichern Sie die Änderungen mit der Schaltfläche *Designanpassungen speichern* ④. Schließen Sie die Voreinstellungen dann mithilfe des Kreuzsymbols ②.



Sie können den Arbeitsbereich übrigens skalieren, indem Sie die Kanten oder Ecken der Arbeitsfläche ⑤ mit gedrückter linker Maustaste verziehen.



Skalieren Sie den Arbeitsbereich an den Kanten.



Laden Sie mit dieser Funktion Bilder aus einem Ordner.

Markieren Sie den Ordner, der die zu importierenden Bilder enthält.

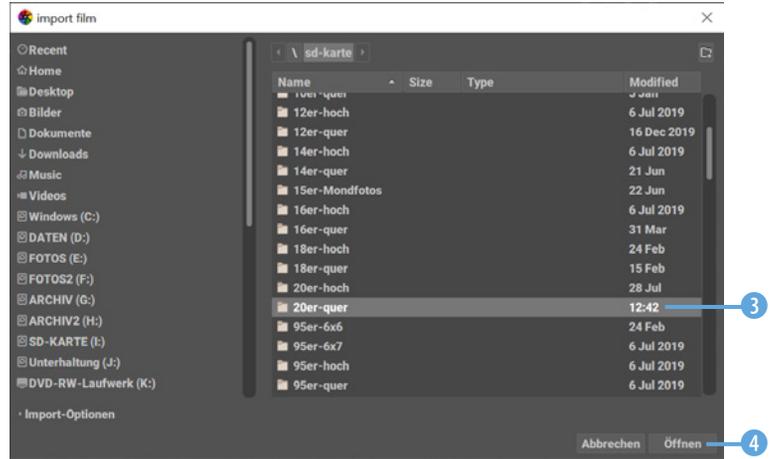


### Mehrere Ordner

Sie können auch mehrere Ordner auf einmal importieren. Klicken Sie dazu die betreffenden Ordner mit gedrückter **[Strg]**-Taste an.

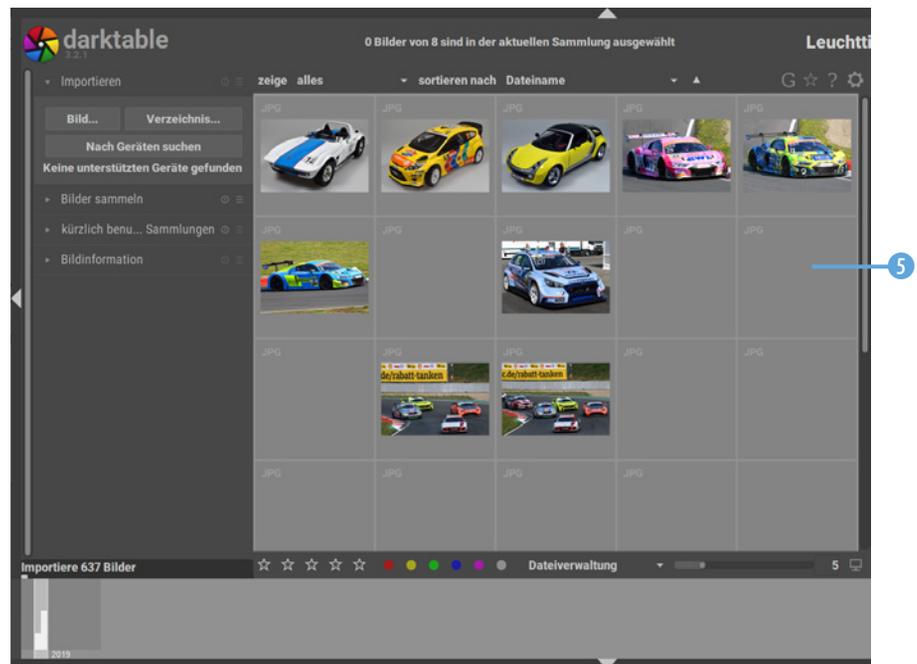
## Die Bedienfelder

Öffnen Sie das **Importieren**-Bedienfeld mit einem Klick auf das Dreieck **1** vor dem Eintrag. Wenn Sie Bilder aus einem Ordner in den Katalog aufnehmen wollen, benötigen Sie die **Verzeichnis**-Schaltfläche **2**. Markieren Sie den betreffenden Ordner **3** und rufen Sie die **Öffnen**-Schaltfläche **4** auf.



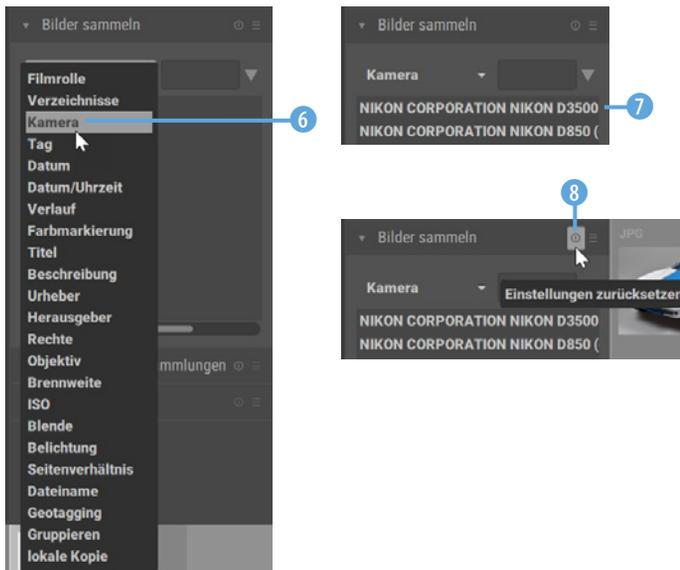
Das Generieren der Miniaturbilder **5** dauert einen Moment.

Das Laden der Miniaturbilder braucht etwas.



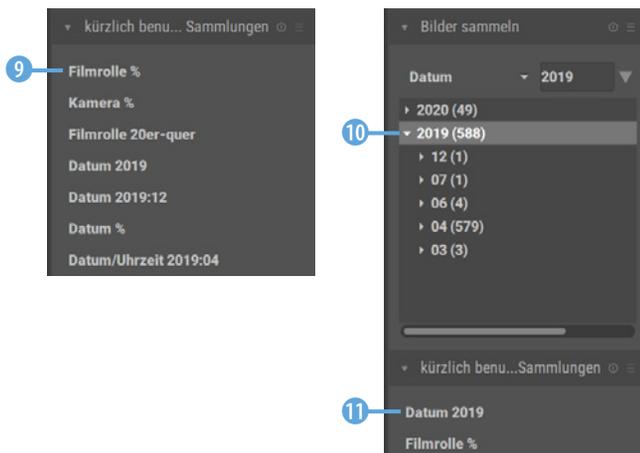
Das Bedienfeld **Bilder sammeln** kann zur Filterung des Bildbestands genutzt werden. In der Liste finden Sie viele verschiedene Kriterien zur Auswahl **6**. Im folgenden Beispiel wurden die Bilder nach der verwendeten **Kamera** gefiltert.

Klicken Sie in der Liste einen Eintrag an, um nur diejenigen Bilder anzuzeigen, die mit dem betreffenden Kameramodell **7** aufgenommen wurden. Sollen wieder alle Bilder angezeigt werden, können Sie diese **8** Schaltfläche nutzen, mit der die Einstellungen zurückgesetzt werden.



Stellen Sie in diesem Bedienfeld Sammlungen zusammen.

Im nächsten Bedienfeld finden Sie die zuletzt verwendeten Sammlungen **9**.



Wählen Sie in der Liste eine Sammlung aus.



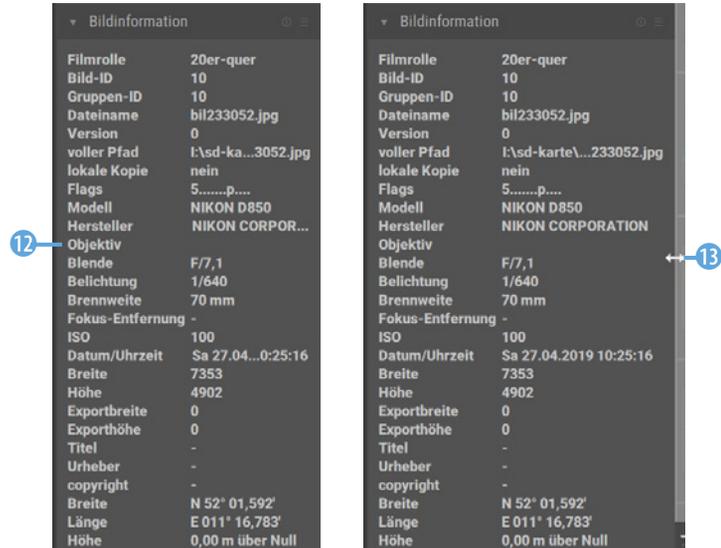
### Sammlungen

In der Liste werden die Sammlungen in der Reihenfolge der letzten Benutzung aufgelistet. Wird ein Eintrag angeklickt **11**, sehen Sie die aktualisierte Liste im Bedienfeld **Bilder sammeln** **10**.

Im **Bildinformation**-Bedienfeld **12** finden Sie die Exif-Daten. So können Sie beispielsweise die Belichtungs- oder Positionsdaten überprüfen.

Um die Informationen vollständig sehen zu können, ziehen Sie den Steg **13** mit gedrückter linker Maustaste nach rechts, um den Bereich zu vergrößern.

*In diesem Bedienfeld werden die Exif-Daten des Bilds angezeigt.*



## Die Zeitleiste

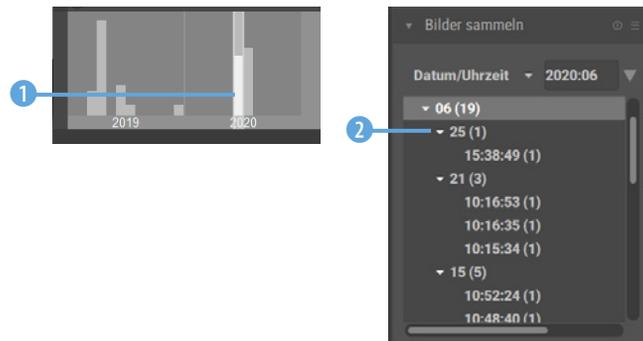


### Skalieren

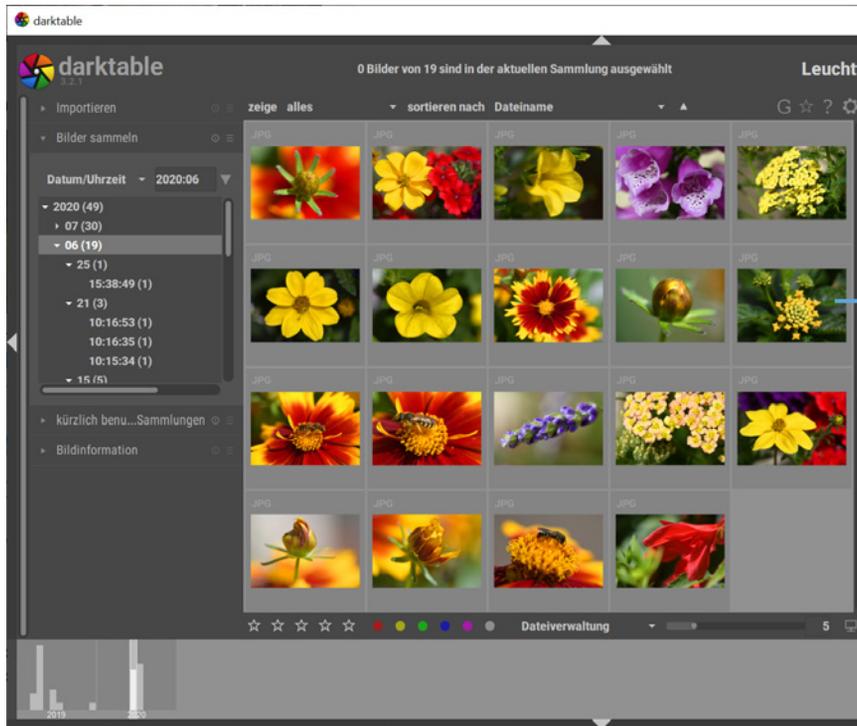
Sie können die Zeitleiste übrigens in der Breite skalieren, indem Sie das Mausrad mit gedrückter **Strg**-Taste drehen.

Im Arbeitsbereich finden Sie unten die Zeitleiste. Je mehr Vorkommnisse es für einen Monat gibt, umso höher ist der Balken. Wollen Sie nur die Bilder eines Monats anzeigen lassen, klicken Sie auf einen Balken **1**. Einen bestimmten Tag können Sie dann im **Bilder sammeln**-Bedienfeld **2** auswählen. In Klammern sehen Sie jeweils die Anzahl der Bilder.

*In der Zeitleiste sehen Sie die Anzahl der Vorkommnisse.*



Anschließend sehen Sie im Miniaturbildbereich **3** nur noch die Bilder, die am ausgewählten Tag oder Monat aufgenommen wurden.



Hier wurden die Bilder eines Monats ausgewählt.

## Die Werkzeuge

Rechts neben dem Arbeitsbereich finden Sie verschiedene Werkzeuge. Im **Auswahl**-Bedienfeld gibt es Optionen **1**, um Bilder auszuwählen.

So ist es möglich, alle Bilder des Katalogs auszuwählen oder die Auswahl aufzuheben. Zudem können Sie die Auswahl umkehren oder eine Filmrolle wählen. Als Filmrolle werden in Darktable die Ordner bezeichnet, aus denen Fotos importiert wurden. Außerdem lassen sich alle Bilder auswählen, die nicht bearbeitet wurden.

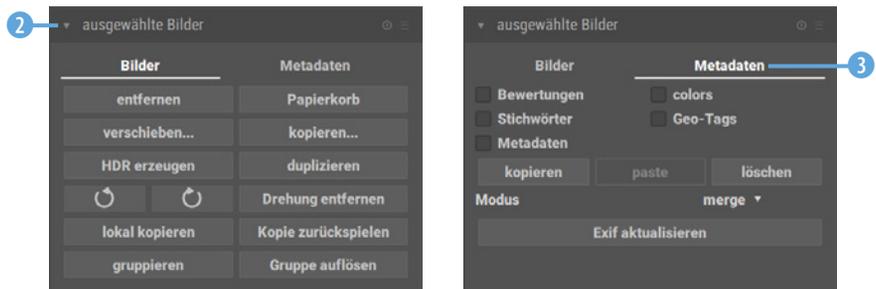


Dies sind die Auswahloptionen.

Im Bedienfeld **ausgewählte Bilder** 2 gibt es diverse Optionen, um die markierten Bilder beispielsweise zu löschen, zu verschieben oder zu duplizieren. Sie können aus den markierten Bildern unter anderem auch ein HDR-Bild erstellen.

Auf der **Metadaten**-Registerkarte 3 sind Optionen untergebracht, um beispielsweise Bewertungen, Positionsdaten oder Stichwörter zu kopieren, um sie auf andere Bilder übertragen zu können.

Dies sind die Optionen für ausgewählte Bilder.



### XMP-Dateien

XMP ist die Abkürzung für **EX**tensible **M**etadata **P**latform. Dies ist ein Standard, der definiert, wie Metadaten gespeichert werden, und der von vielen Bildbearbeitungs- und -archivierungsprogrammen unterstützt wird.

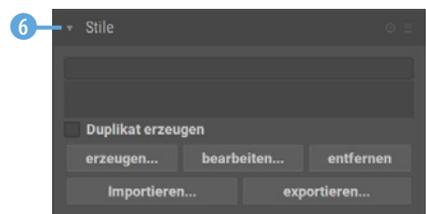
Darktable arbeitet nicht destruktiv. Alle Änderungen, die Sie am Foto vornehmen, werden in einer XMP-Datei vermerkt. Wenn Sie einen importierten Ordner im Windows-Ordnerfenster betrachten, sehen Sie zu jedem Bild eine XMP-Datei 5.

Im **Verlaufsstapel**-Bedienfeld 4 finden Sie Optionen, um die in der XMP-Datei vermerkten Änderungen beispielsweise auf andere Bilder zu übertragen. Sie können auch XMP-Dateien, die Sie gespeichert haben, laden.

Rechts sehen Sie eine XMP-Datei.

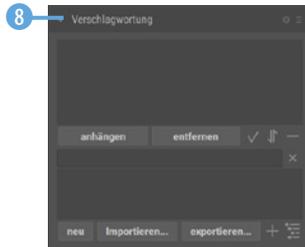
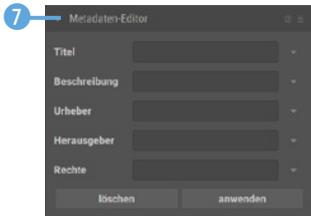


In der **Stile**-Rubrik 6 finden Sie Optionen, um Anpassungen als Vorgabe zu speichern. Das können Sie nutzen, wenn Sie Veränderungen auf andere Bilder übertragen wollen.



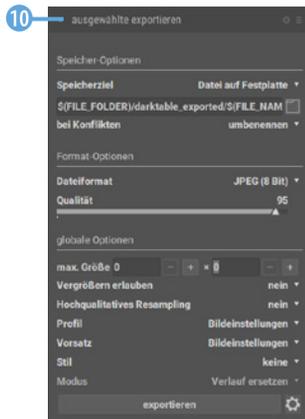
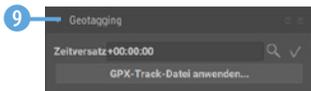
Dies sind die »Stile«-Optionen.

Den **Metadaten-Editor** 7 können Sie einsetzen, um beispielsweise den Urheber oder einen Bildtitel in die Metadaten aufzunehmen. Das **Verschlagwortung**-Bedienfeld 8 ist wichtig, wenn Sie einen großen Bildbestand haben. So können Sie Schlagwörter vergeben, um den Bildbestand schneller durchsuchen zu können.



Dies sind die Rubriken »Metadaten-Editor« und »Verschlagwortung«.

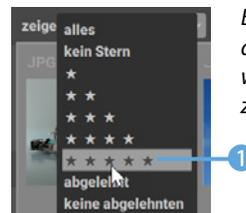
Das **Geotagging**-Bedienfeld 9 lässt sich einsetzen, um Bilder mit Positionsdaten zu versehen. Am Ende der Bildbearbeitung können Sie das Bedienfeld **ausgewählte exportieren** 10 nutzen, um die Ergebnisse in einem anderen Dateiformat zu speichern – beispielsweise als TIF für Druckerzeugnisse oder im JPEG-Format für die Veröffentlichung im Web.



Dies sind die Rubriken »Geotagging« und »ausgewählte exportieren«.

## Sortieroptionen

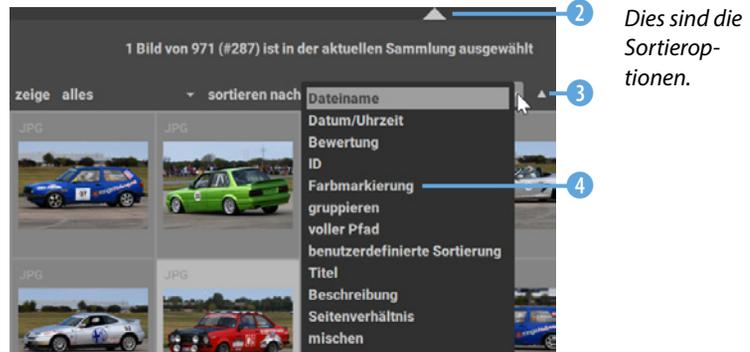
Über der Miniaturbildliste finden Sie Optionen, um festzulegen, welche Bilder angezeigt werden sollen. So legen Sie mit den ersten Optionen 1 beispielsweise fest, ob Bilder mit bestimmten Sternebewertungen angezeigt werden sollen. Zudem können Bilder mit der Markierung **abgelehnt** versehen werden. Diese Fotos lassen sich ebenfalls herausfiltern.



Bestimmen Sie mit diesen Optionen, welche Bilder angezeigt werden sollen.

Das folgende Listenfeld bietet diverse Optionen zum Sortieren der Miniaturbilder **4**. Mit diesem Pfeil **3** legen Sie fest, ob die Sortierung auf- oder absteigend erfolgen soll.

Sollten Sie die Zeile nicht sehen, klicken Sie mehrfach auf diesen **2** Pfeil. Sie blenden damit unterschiedliche Zusatzzeilen ein oder aus.



Dies sind die Sortieroptionen.



Das sind Leuchttischoptionen.

## Markierungsoptionen

Unter dem Miniaturbildbereich finden Sie unter anderem einige Markierungshilfen. So können Sie Sterne **2** vergeben oder Farbmarkierungen **3** setzen, um den Bildbestand zu strukturieren.

In der Liste **4** gibt es Optionen, um die Darstellung des Leuchttisches zu ändern. Standardmäßig ist die Option **Dateiverwaltung** **1** vorgegeben. Im Modus **zoombarer Leuchttisch** können Sie das Mausrad nutzen, um die Größe der Miniaturbilder zu verändern. Im **Sichten**-Modus legen Sie fest, wie viele Bilder Sie nebeneinander anzeigen wollen. So fällt das Vergleichen von Fotos leichter.

Mit dem Regler **5** wird bestimmt, wie viele Miniaturbilder in einer Zeile angezeigt werden sollen. Wenn Sie mehr Details in den Fotos erkennen möchten, stellen Sie einen niedrigen Wert ein. Um einen Überblick über den Bildbestand zu erhalten, ist ein höherer Wert empfehlenswert.

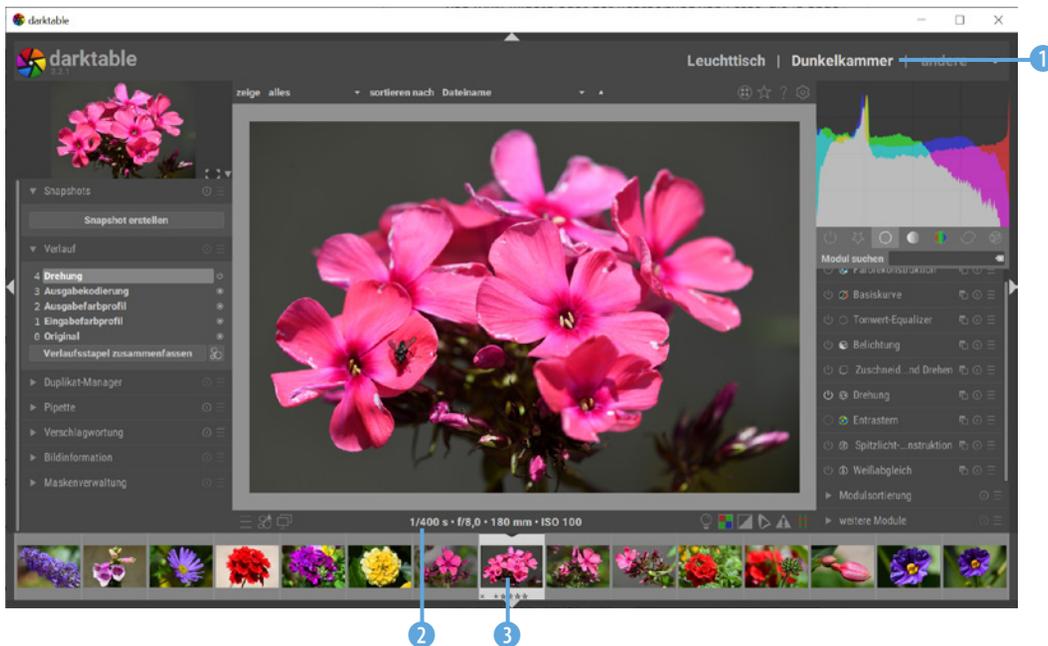
Dies sind einige Markierungsoptionen.



## 1.4 Das Dunkelkammer-Modul

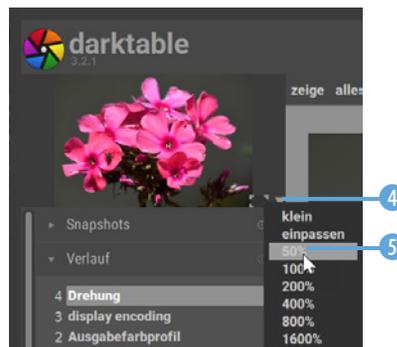
Wenn Sie doppelt auf ein Miniaturbild klicken, wechseln Sie zum *Dunkelkammer*-Modul, das Sie auch über diese ① Schaltfläche erreichen. Das *Dunkelkammer*-Modul dient dem Entwickeln von RAW-Bildern oder der Bearbeitung von Fotos, die in anderen Formaten vorliegen.

Das Foto wird automatisch so in den Arbeitsbereich eingepasst, dass es vollständig zu sehen ist. Unter dem Bild werden die Belichtungsdaten ② angezeigt. Unten sehen Sie den Filmstreifen. Wollen Sie ein anderes Bild bearbeiten, klicken Sie doppelt auf das betreffende Miniaturbild ③.



Hier sehen Sie das »Dunkelkammer«-Modul.

Oben links ist das *Navigator*-Bedienfeld, in dem eine vollständige Ansicht des Fotos zu sehen ist. Klicken Sie auf dieses Symbol ④, um zwischen einige Vorgabewerten ⑤ zu wählen. Mit der *einpassen*-Option wird das Bild komplett angezeigt.



Legen Sie in diesem Menü die Ansichtgröße fest.

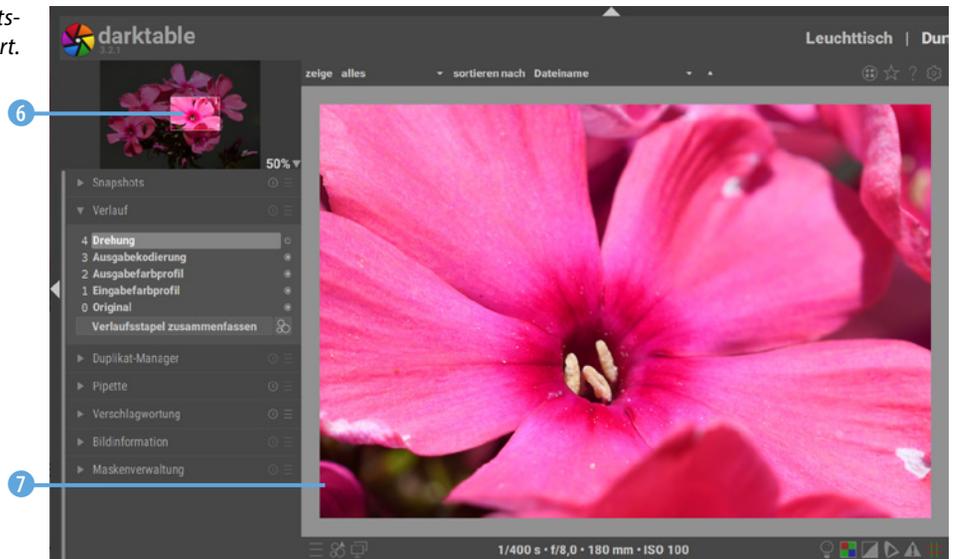


## Scrollen

Wenn Sie den Mauszeiger in das Bild halten, können Sie auch das Mausexplorer zum Zoomen nutzen.

Wenn Sie die Ansicht vergrößern, zeigt ein Rahmen den sichtbaren Bereich an. Klicken Sie in den Rahmen **6** und verziehen Sie ihn mit gedrückter linker Maustaste, bis der gewünschte Bildausschnitt zu sehen ist. Sie können alternativ auch in das Bild klicken **7** und den Bildausschnitt dort mit gedrückter linker Maustaste verschieben.

Hier wurde die Ansichtgröße verändert.



## Snapshots

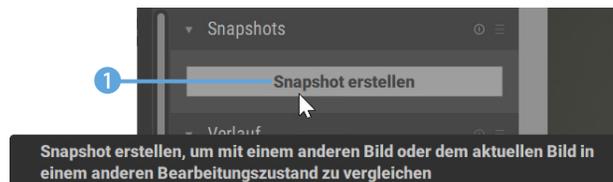
Sie können mehrere Snapshots erstellen. Die gespeicherten Snapshots werden dann in der Reihenfolge des Speicherns in der Liste angezeigt.

## Snapshots nutzen

Im **Snapshots**-Bedienfeld werden Snapshots erstellt und verwaltet. Als Snapshot bezeichnet Darktable Pixelbilder, die einen bestimmten Zeitpunkt der Bearbeitung zeigen.

Sie können diese Möglichkeit nutzen, wenn Sie das aktuelle Stadium mit einem früheren vergleichen wollen. Sichern Sie mit der Option **Snapshot erstellen** **1** ein neues Stadium.

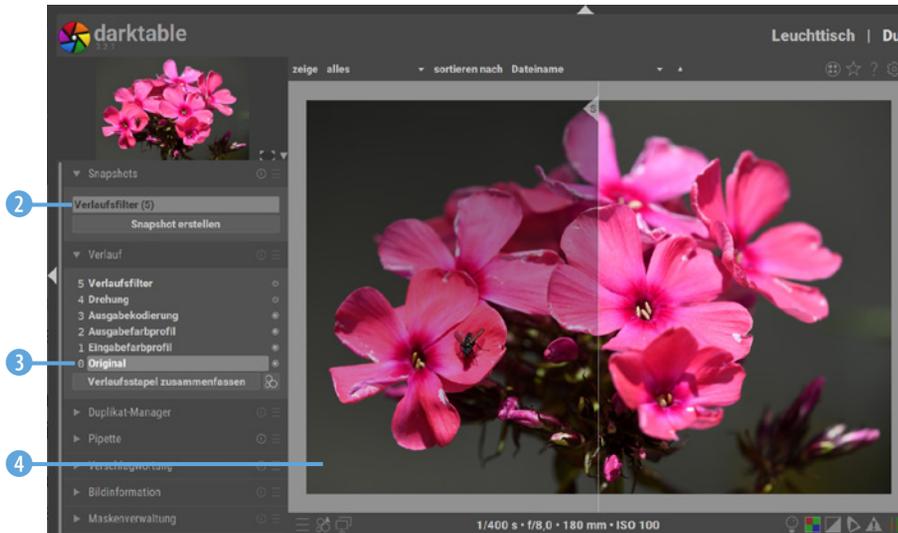
Speichern Sie mit dieser Funktion einen neuen Snapshot.



Wählen Sie nach dem Erstellen eines neuen Snapshots **2** das Stadium im **Verlauf**-Bedienfeld **3** aus, mit dem Sie vergleichen wollen. Sie sehen dann ein halbiertes Bild. Im linken Bereich **4**

wird die Variante angezeigt, die im Snapshot gespeichert wurde, und rechts die im **Verlauf**-Bedienfeld ausgewählte Variante. Im Beispiel wurde ein Verlaufsfiter angewendet.

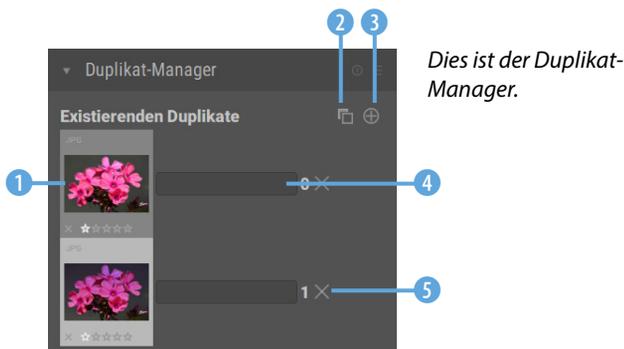
Vergleichen Sie verschiedene Arbeitsstadien.



## Duplikate erstellen

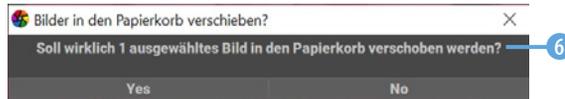
Das Bedienfeld **Duplikat-Manager** können Sie einsetzen, um Duplikate zu erzeugen. Dabei erstellt Darktable aber keine neue Bilddatei erstellt, sondern lediglich eine zusätzliche XMP-Datei. Sie können die Duplikate nutzen, um unterschiedliche Einstellungen auszuprobieren.

Klicken Sie auf diese ② Schaltfläche, um ein komplettes Duplikat zu erstellen, oder auf diese ③ Schaltfläche, um ein Duplikat zu erzeugen, bei dem es keine Entwicklungseinstellungen gibt. Tippen Sie bei Bedarf in dieses Feld ④ einen Namen ein.



Wenn Sie ein Duplikat wieder entfernen wollen, klicken Sie auf das Kreuz **5**. Das Duplikat wird dann nach einer Sicherheitsabfrage **6** in den Papierkorb verschoben.

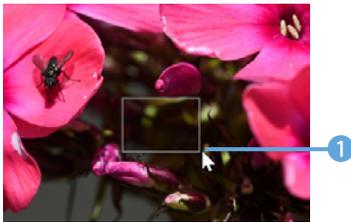
Bestätigen Sie diese Sicherheitsabfrage.



Solange Sie auf eines der Miniaturbilder klicken **1** (vorherige Seite unten), wird diese Variante angezeigt. Um zur Variante zu wechseln, klicken Sie das Miniaturbild doppelt an.

## Farbwerte aufnehmen

Das **Pipette**-Bedienfeld können Sie nutzen, um eine Farbe aus dem Bild aufzunehmen. Das kann beispielsweise nützlich sein, wenn Sie Flächen füllen wollen.

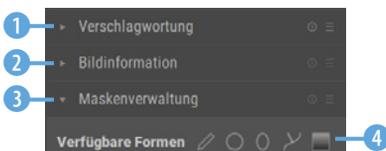
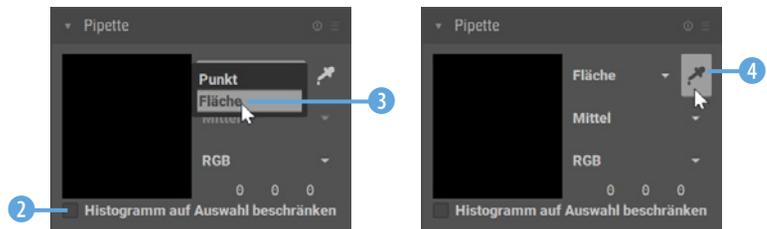


Legen Sie den Bereich fest.

Legen Sie im Listenfeld **3** fest, ob nur der Farbwert unter dem Mauszeiger aufgenommen werden soll oder ob Sie einen rechteckigen Bereich **1** festlegen wollen. Klicken Sie dazu auf das Pipettensymbol **4** und ziehen Sie den Rahmen auf.

Wenn Sie die Option **Histogramm auf Auswahl beschränken** **2** aktivieren, werden im Histogramm rechts neben dem Arbeitsbereich nur die aufgenommenen Farbtöne angezeigt.

Nehmen Sie mit der Pipette Farben aus dem Bild auf.



Dies sind die letzten drei Bedienfelder.

## Weitere Bedienfelder

Das **Verschlagwortung**-Bedienfeld **1** können Sie für die Strukturierung des Bildbestands nutzen. Im **Bildinformation**-Bedienfeld **2** werden die Metadaten des Fotos angezeigt.

Wenn Sie nur bestimmte Bildteile verändern wollen, können Sie mit Masken arbeiten, die Sie im **Maskenverwaltung**-Bedienfeld **3** verwalten können. Sie finden dort fünf verschiedene Maskierungswerkzeuge **4**.

## Das Histogramm

Zur Beurteilung der Tonwerte dient das Histogramm rechts neben dem Arbeitsbereich, bei dem die Verteilung der Tonwerte in den einzelnen Farbkanälen und dem Gesamtbild angezeigt wird.

Darktable bietet sogar die Möglichkeit, direkt im Histogramm die Tonwerte zu ändern. Dafür stehen zwei Bereiche zur Auswahl. Klicken Sie in einen Bereich **1**. Sie können dann mit gedrückter linker Maustaste die Tonwerte aufhellen oder abdunkeln.



### Histogramm

Mit dem Histogramm wird die Verteilung der Tonwerte geprüft. Es kann zur Beurteilung einer Fehlbelichtung verwendet werden. Rechts und links sollten keine größeren leeren Bereiche zu sehen sein, wenn das Foto korrekt belichtet wurde. Links werden die Häufigkeiten der dunklen Tonwerte angezeigt, rechts die der hellen. Je höher der »Tonwertberg« ist, umso öfter kommt dieser Tonwert vor. Die unterschiedlichen Farben kennzeichnen die Verteilung in den verschiedenen Farbkanälen.

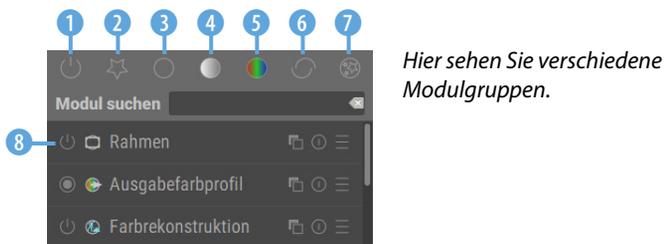


### Skalieren

Sie können die Höhe des Histogramms ändern, indem Sie das Mausrad mit gedrückter **Strg**-Taste drehen.

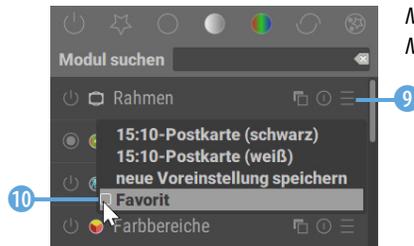
## 1.5 Die Modulgruppen

Darktable bietet insgesamt 69 Werkzeuge an, um Bilder zu bearbeiten. Darktable nennt sie Module. Um den Überblick über die vielen Funktionen zu bewahren, werden einige Zusammenfassungen angeboten, sodass Sie sich das lange Scrollen durch die Funktionsliste sparen können.



- Klicken Sie auf die erste Schaltfläche **1**, wenn nur die beim aktuellen Bild verwendeten Module angezeigt werden sollen. Darktable nennt diese Module »eingeschaltet«. Sie können Module mit diesem **8** Symbol ein- oder ausschalten.
- Module, die Sie besonders häufig einsetzen, können Sie in die Favoriten aufnehmen, die mit dieser **2** Schaltfläche ein-

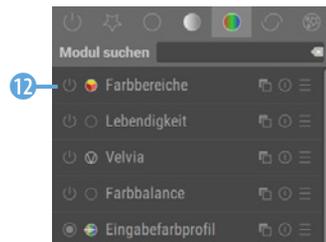
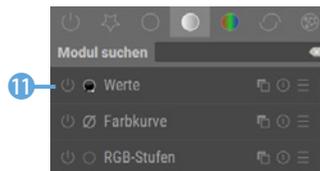
geblendet werden. Um ein Modul in die Favoriten aufzunehmen, klicken Sie auf dieses Symbol **9** und aktivieren im Untermenü die *Favorit*-Option **10**.



Mit dieser Option nehmen Sie Module in die Favoriten auf.

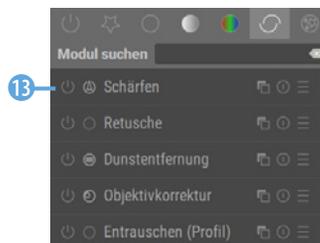
- In der *Basisgruppe* **3** werden neun Module angezeigt, die besonders häufig benötigt werden. So können Sie etwa die Belichtung oder den Weißabgleich korrigieren.
- In der *Helligkeitsgruppe* **4** finden Sie drei Optionen **11**, um die Tonwerte des Fotos anzupassen.
- In der *Farbgruppe* **5** sind fünf Module untergebracht, mit denen Sie die Farben des Bilds auf unterschiedliche Art und Weise optimieren können **12**.

Hier sehen Sie die »Helligkeitsgruppe« und die »Farbgruppe«.



- In der *Korrekturgruppe* **6** gibt es fünf Optionen. So können Sie beispielsweise Bilder schärfen **13**, Objektivkorrekturen vornehmen und mithilfe weiterer Optionen Ihre Bilder korrigieren.
- Das Modul in der *Effektgruppe* **7** widmet sich einem Effekt **14**. So können Sie einen Rahmen erstellen.

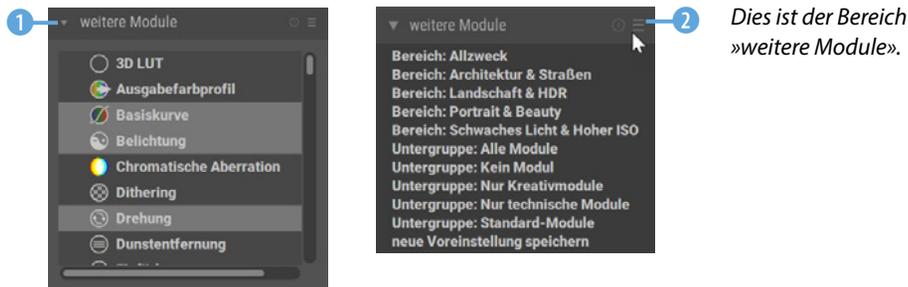
Dies sind »Korrekturgruppe« und »Effektgruppe«.



## Weitere Module

In den Modulgruppen sind standardmäßig jeweils nur die Module untergebracht, die am häufigsten benötigt werden. Sie können die Standardvorgabe mit dem Bedienfeld **weitere Module** ① erweitern oder reduzieren.

Außerdem können Sie auf verschiedene Voreinstellungen zurückgreifen, die Sie über diese Schaltfläche ② erreichen. Dabei werden jeweils die Module zusammengestellt, die für unterschiedliche Aufgabenstellungen am häufigsten benötigt werden.



Alle Module, die sich bereits in einer Modulgruppe befinden, sind zur Verdeutlichung hell unterlegt ④. Um ein neues Modul aufzunehmen, klicken Sie auf den entsprechenden Eintrag ⑤. Dann wird automatisch zur Modulgruppe ⑥ gewechselt, zu der das Modul ③ gehört. Klicken Sie erneut auf den Eintrag, wird das Modul in die **Favoriten**-Rubrik aufgenommen – ein Stern ⑦ zeigt die Favoriten an. Ein erneutes Anklicken entfernt das Modul wieder aus der Gruppe.

