

8 Bildaufbau korrigieren

Dieses Kapitel widmet sich einer Auswahl von Dunkelkammermodulen, mit deren Hilfe Sie Anpassungen am Bildaufbau vornehmen können. Dazu gehört etwa das Ausschneiden eines Bildausschnitts oder das Korrigieren von Verzerrungen oder Verzeichnungen.

8.1 Zuschneiden und drehen

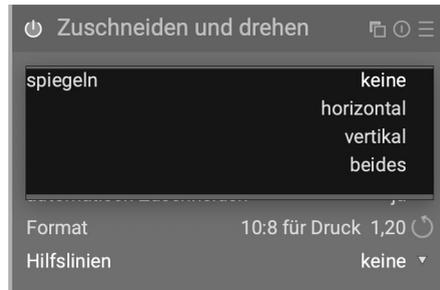
Das Basismodul *Zuschneiden und drehen* erlaubt grundlegende Arbeitsschritte, um Fotos zu beschneiden, zu drehen und auch die Perspektive zu korrigieren (siehe Abb. 8.1). Außerdem finden Sie hier eine Vielzahl von Hilfslinien, die Ihnen bei der Bearbeitung Ihrer Fotos helfen können. Für vieles gibt es spezialisierte Module. Es soll aber ein kurzer Einblick in dieses Modul genügen.



Abb. 8.1: Das Modul »Zuschneiden und drehen«

Viele der Möglichkeiten des Moduls sind selbsterklärend. Das *Spiegeln* erlaubt es, das Foto entweder an der horizontalen Achse, der vertikalen Achse oder an beiden zu spiegeln (siehe Abb. 8.2).

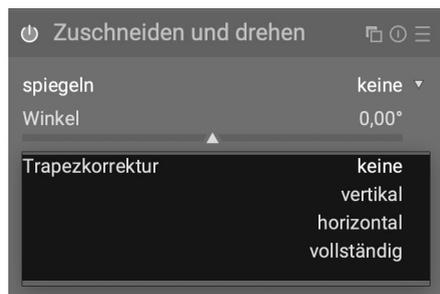
Abb. 8.2: Darktable bietet hier verschiedene Optionen für das Spiegeln des Bilds.



Die nächste Option *Winkel* erlaubt es, den Drehwinkel des Fotos zu verändern. Dies kann entweder über das Verschieben des entsprechenden Reglers erfolgen oder durch die manuelle Eingabe numerischer Werte.

Direkt darunter finden Sie die *Trapezkorrektur*, die es Ihnen ermöglicht, perspektivische Verzerrungen im Foto zu korrigieren. Solche Verzerrungen treten beispielsweise immer dann auf, wenn Sie Aufnahmen eines hohen Gebäudes mit einem Objektiv mit kurzer Brennweite machen.

Abb. 8.3: Perspektivische Verzerrungen lassen sich mittels der Trapezkorrektur beheben.



Darktable stellt mehrere Korrekturarten zur Verfügung (siehe Abb. 8.3). So können Sie die Korrektur auf vertikale oder horizontale Linien beschränken. Zudem wird eine freie, vollständige Korrektur an allen Linien ermöglicht.

Je nach Art stehen zwei (siehe Abb. 8.4) oder vier Anpassungslinien (siehe Abb. 8.5) zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie die Korrektur einstellen können. Mithilfe der roten Kreise auf jeder Linie **1** können Sie mit der Maus die jeweiligen Linienpositionen verändern. Der Punkt in der Mitte einer jeden Linie ist der sogenannte *Symmetriepunkt* **2**. Wählen Sie diesen aus, werden alle Bewegungen, die Sie an der einen Linie vornehmen, an der gegenüberliegenden gespiegelt.

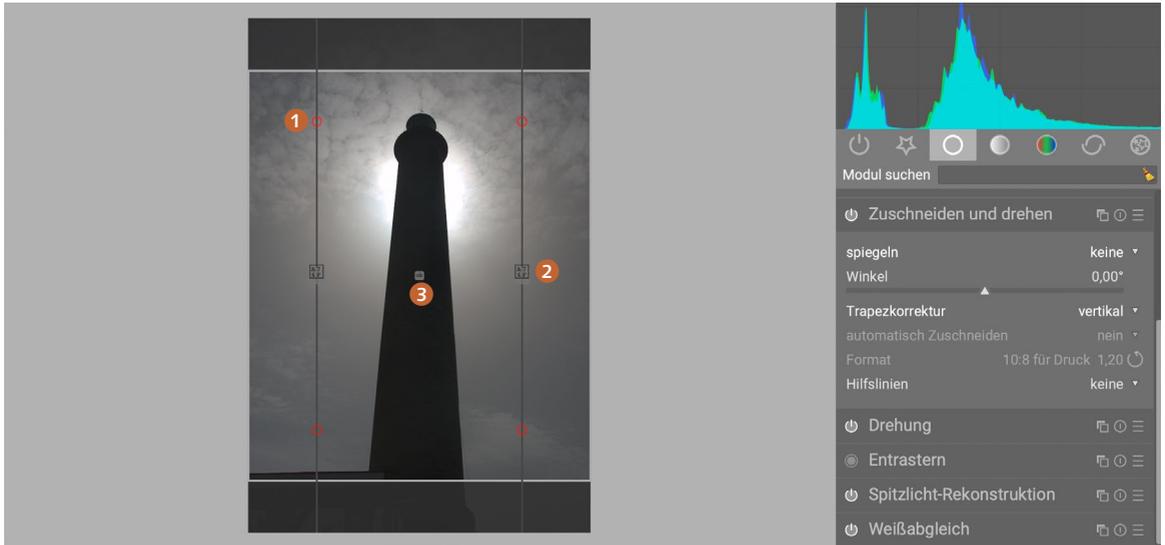


Abb. 8.4: Trapezkorrektur auf einer Achse

Nachdem Sie die Linienanpassungen vorgenommen haben, führen Sie die Korrektur mit einem Klick auf **OK** 3 durch. Dies mag alles etwas abstrakt und kompliziert klingen. Sie werden jedoch gleich in einem Workshop Schritt für Schritt eine solche Korrektur durchführen und dabei feststellen, dass das gar nicht so schwierig ist.

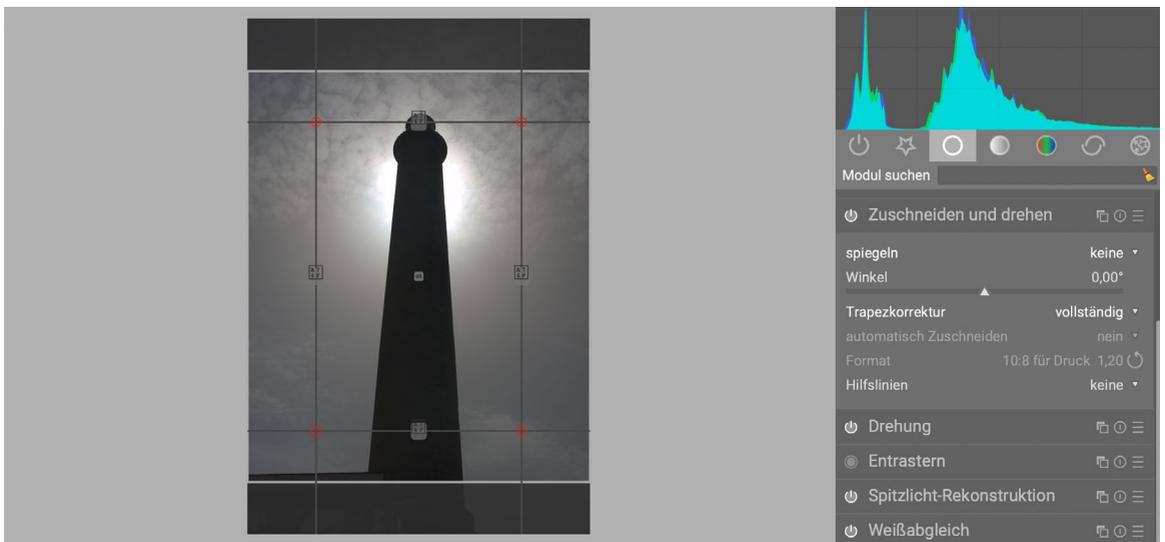


Abb. 8.5: Trapezkorrektur auf beiden Achsen

Format	frei
	Original
	quadratisch 1,00
	10:8 für Druck 1,20
	5:4, 4×5, 8×10 1,25
	11×14 1,27
	8,5×11, Letter 1,29
	4:3, VGA, TV 1,33
	5×7 1,40
	ISO 216, DIN 476, A4 1,41
	3:2, 4×6, 35mm 1,50
	16:10, 8×5 1,60
	Goldener Schnitt 1,62
	16:9, HDTV 1,78
	Breitbild 1,85
	2:1, Univisium 2,00
	CinemaScope 2,35
	21:9 2,37
	anamorph 2,39
	3:1, Panorama 3,00

Abb. 8.6: Darktable bietet mehrere vordefinierte Formate für das Zuschneiden eines Bilds an.

Zunächst sollen aber noch die weiteren Optionen dieses Moduls erklärt werden. Direkt unterhalb der Trapezkorrektur finden Sie das *Automatische Zuschneiden*. Wie der Name schon sagt, ermöglicht dies ein Zuschneiden des Fotos. Damit lassen sich etwa schwarze Ränder an den Fotos, wie sie beispielsweise nach der Drehung eines Bilds auftreten können, automatisch entfernen.

Zudem können Sie mithilfe des Punkts *Format* ein gewünschtes Seitenverhältnis für das Zuschneiden einstellen (siehe Abb. 8.6).

Die meisten Formate dürften selbsterklärend sein. Lassen Sie uns daher nur einen Blick auf eine kleine Auswahl werfen. Das Format *frei* erlaubt es, das Zuschneidereck beliebig zu gestalten, ohne Rücksicht auf ein konkretes Seitenverhältnis.

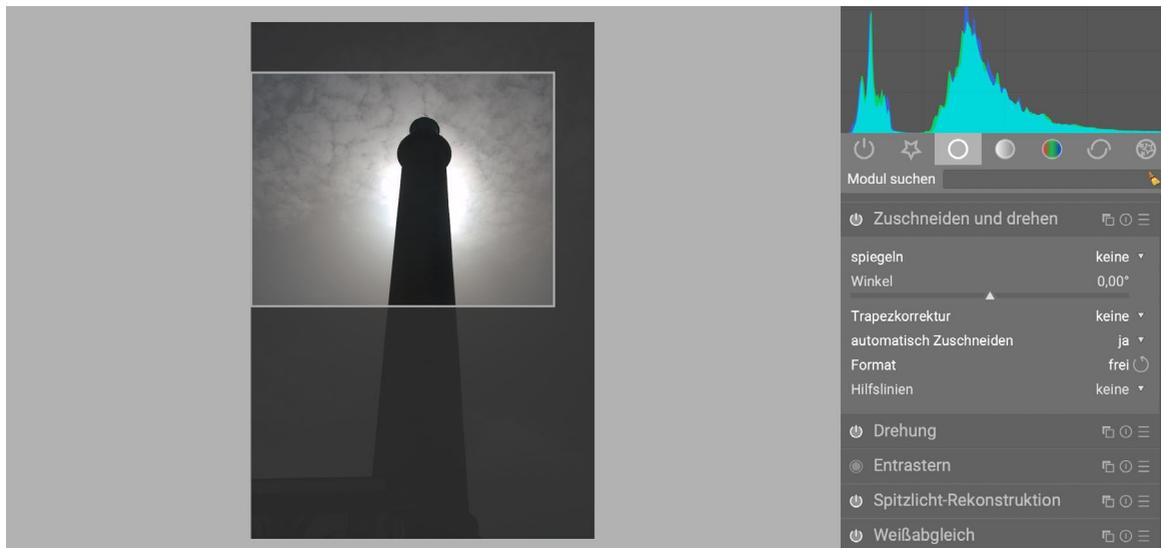


Abb. 8.7: Freies Zuschneiden

Das Format *Original* erlaubt lediglich ein Zuschneiden gemäß des ursprünglichen Seitenverhältnisses. *Quadratisch* setzt das Seitenverhältnis auf 1 und erzeugt damit naheliegenderweise einen quadratischen Zuschnitt. Mit dem Format *Goldener Schnitt* schränken Sie das Verhältnis so ein, dass es dem goldenen Schnitt entspricht.

Kommen wir abschließend noch zu einem weiteren wichtigen Punkt am Ende des Moduls: die *Hilfslinien*. Damit lassen sich Hilfslinien in das Foto einblenden, die Ihnen bei der Bearbeitung helfen können.

Wählen Sie eine Art davon aus, werden Ihnen noch weitere Konfigurationsmöglichkeiten aufgezeigt. Abb. 8.9 zeigt die Verwendung eines Gitters. Sie können hier noch die Anzahl der Linien und deren Verteilung frei Ihren Wünschen und Bedürfnissen anpassen.

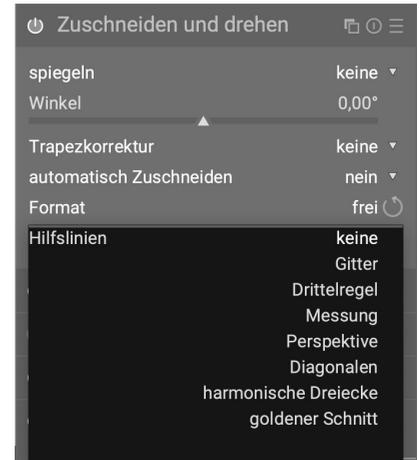


Abb. 8.8: Darktable unterstützt eine Vielzahl verschiedener Hilfslinien, die sich über dem Bild einblenden lassen.

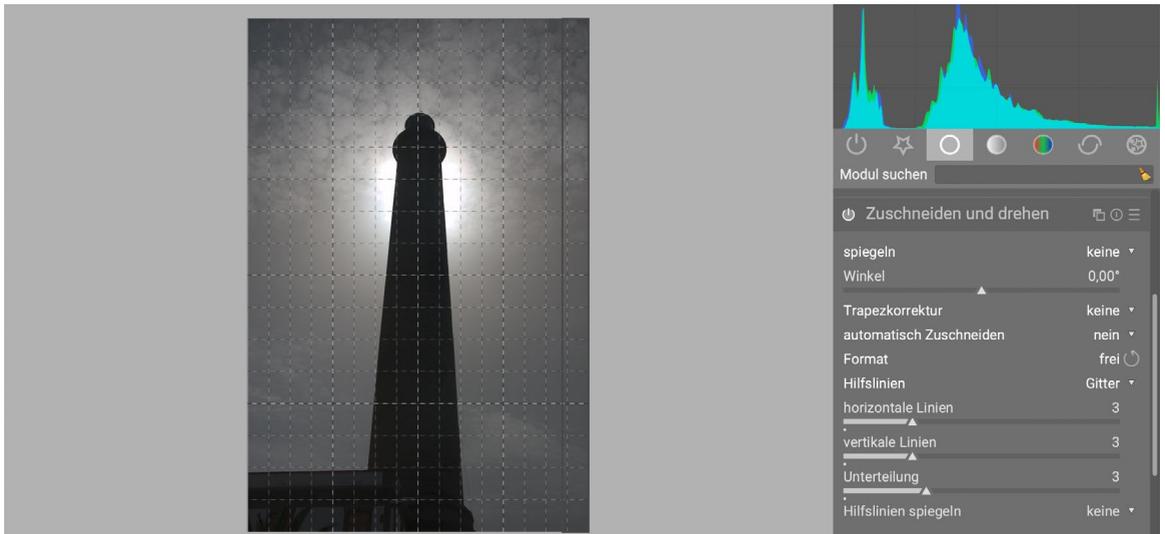


Abb. 8.9: Gitterförmige Hilfslinien

Mit den folgenden Workshops können Sie sich mit der Verwendung dieses Moduls besser vertraut machen.



Einem Horizont begradigen

Es kommt leider immer wieder vor, dass Sie bei Ihren Aufnahmen die Kamera nicht ganz waagrecht halten und daher das Foto mehr oder weniger stark zu einer Seite zu kippen scheint. Abb. 8.10 zeigt eine solche Situation, in der der Horizont nach rechts kippt. Das soll im Folgenden korrigiert werden.

Abb. 8.10: Das Ausgangsbild mit einem zur Seite abfallenden Horizont



Schritt 1: Blenden Sie zunächst Hilfslinien ein. Sie sollen Ihnen dabei helfen, besser zu erkennen, ob der Horizont nun waagrecht ist. Entscheiden Sie sich hier für ein einfaches Gitter **1** und belassen Sie es bei den Voreinstellungen **2**. Das Foto im Hauptfenster zeigt nun das gewünschte Gitter **3**.

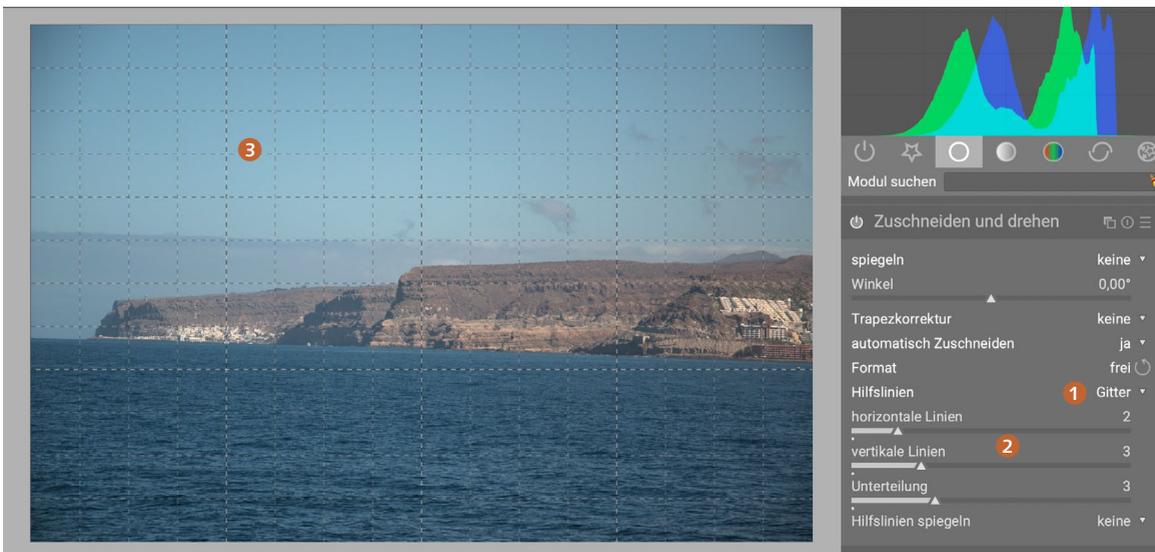


Abb. 8.11: Einblenden der Gitternetzlinien

Schritt 2: Um sich die Arbeit zu erleichtern, wählen Sie nun noch das *Automatische Zuschneiden* aus, so dass Darktable für Sie die durch die Drehung verursachten schwarzen Ränder automatisch entfernt. Hierfür setzen Sie den entsprechenden Menüpunkt auf *ja* **4** und wählen beispielsweise als Format *Original* **5**.

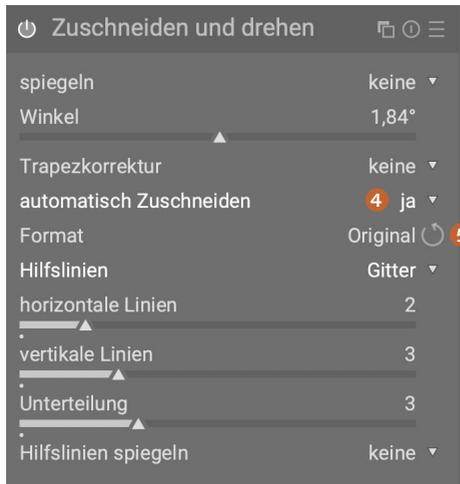


Abb. 8.12: Das begradigte Bild soll nach dem Drehen automatisch zugeschnitten werden.

Nun haben Sie zwei Möglichkeiten, den Horizont zu begradigen.

Schritt 3a: Sie verschieben den Regler für den Winkel so lange, bis der Horizont parallel zu einer der Gitternetzlinien ist. Das Foto wird dabei gleichzeitig mit gedreht.

Schritt 3b: Alternativ klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Foto und ziehen mit der Maus eine horizontale Linie. In unserem Beispiel könnte dies die Küstenlinie sein. Sind Sie damit fertig, dreht Darktable das Foto so, dass die soeben gezogene Linie horizontal ist. Darktable nimmt Ihnen also die Mühe der Drehwinkelbestimmung ab.

Ergebnis: Als Ergebnis erhalten Sie das in Abb. 8.13 dargestellte Foto, in welchem der Horizont begradigt ist.

Abb. 8.13: Das Ergebnisbild mit begradigtem Horizont



Haben Sie im Schritt 2 kein automatisches Zuschneiden ausgewählt, so sieht Ihr Ergebnisfoto etwas anders aus (siehe Abb. 8.14).

Abb. 8.14: Begradigter Horizont ohne automatisches Zuschneiden



Sie müssten dieses nun noch manuell beschneiden, um die schwarzen Ränder zu entfernen.

Perspektive korrigieren

Nun wollen Sie die Perspektive korrigieren. Abb. 8.15 zeigt ein Foto, bei dem ein Leuchtturm mit kurzer Brennweite aufgenommen wurde. Die stürzenden Linien des Turms sollen im Folgenden begradigt werden. Setzen Sie hierfür die Trapezkorrektur ein.



Abb. 8.15: Ausgangsbild mit stürzenden Linien

Schritt 1: Wählen Sie im Modul *Zuschneiden und Drehen* die *Trapezkorrektur* aus **1**. Da Sie es »nur« mit einem Turm zu tun haben, genügt eine rein vertikale Korrektur **2**.

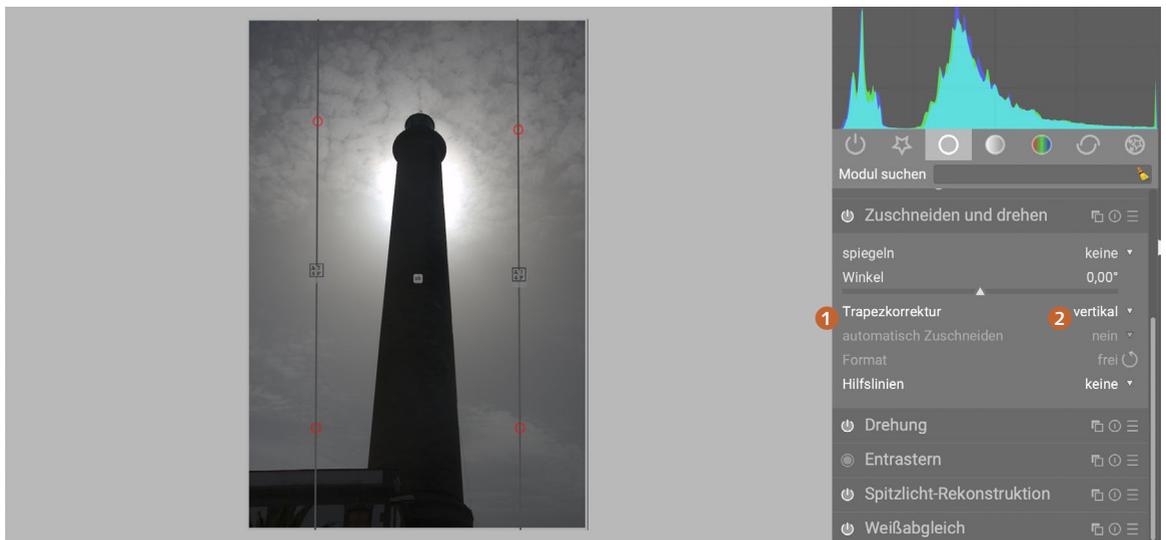
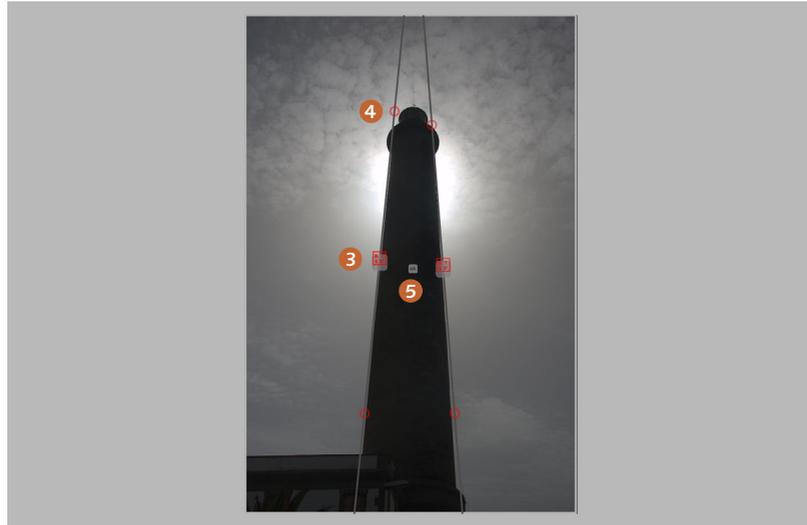


Abb. 8.16: Auswahl der Trapezkorrektur

Schritt 2: Es werden nun die Anpassungslinien im Hauptfenster wie folgt angezeigt.

Abb. 8.17: Im Hauptfenster werden die beiden senkrechten Anpassungslinien angezeigt.



Schritt 3: Der Turm unseres Beispiels ist rotationssymmetrisch. Die Schräge der linken Seite dürfte der der rechten Seite entsprechen. Klicken Sie daher den Symmetriepunkt der linken Anpassungslinie an **3**. Er erscheint in Rot. Jetzt werden alle Bewegungen der linken Linie an der rechten gespiegelt durchgeführt.

Schritt 4: Klicken Sie auf die roten Kreise der linken Linien **4** und ziehen Sie sie in Richtung des Turms, so dass sie mit dem Rand des Turms deckungsgleich sind.

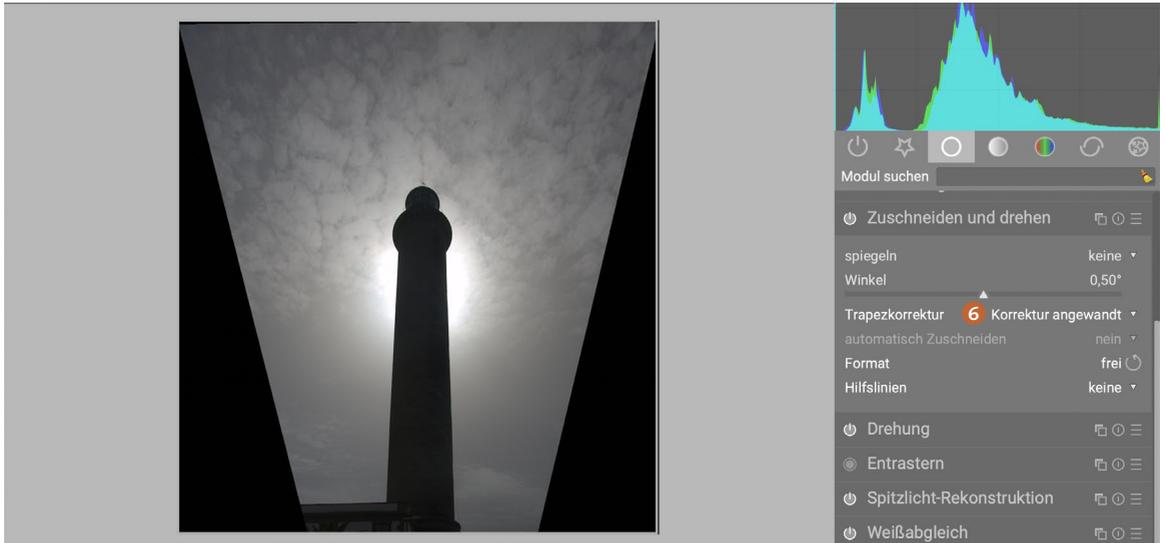


Abb. 8.18: Die Anpassungslinien werden in Deckung mit dem Turm gebracht.

Schritt 5: Nun klicken Sie auf **OK** **5** und Darktable führt die Trapezkorrektur automatisch durch. Darktable weist Sie darauf hin, dass diese vollzogen wurde (*Korrektur angewandt*) **6**.

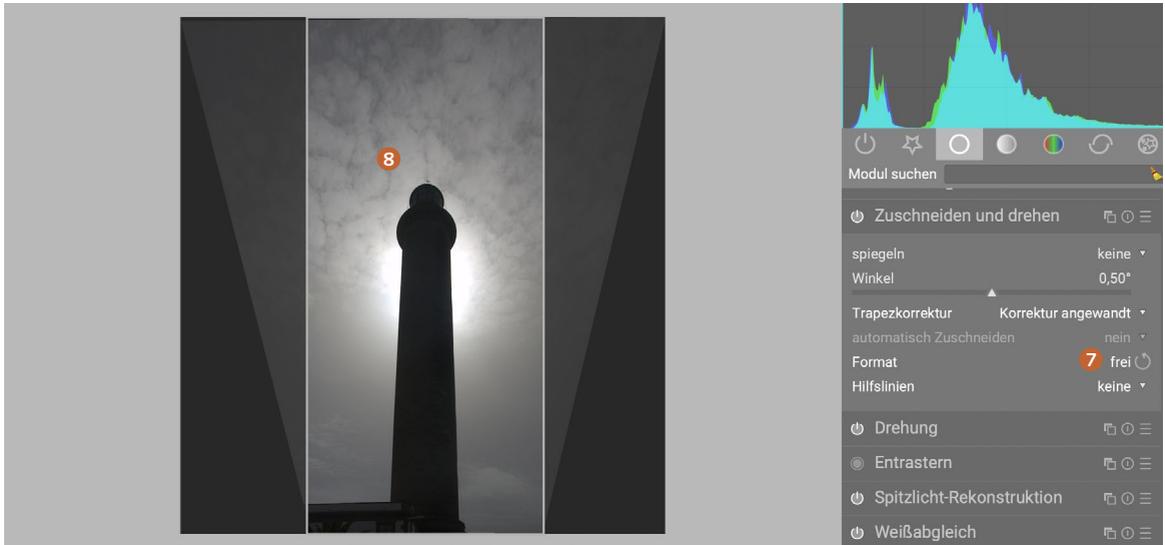


Abb. 8.19: Die Korrektur wird angewendet.

Schritt 6: Im Anschluss schneiden Sie das Foto zu, indem Sie als Format für das Zuschneiden *frei* wählen **7** und dann mit der Maus das Zuschneiderechteck aufziehen **8**.

Abb. 8.20: Zuschneiden des perspektivisch korrigierten Bilds



Ergebnis: Ein Doppelklick auf das Foto schneidet es zu und liefert das korrigierte Ergebnis.

8.2 Drehung

Das Modul *Drehung* ist von seiner Funktionsweise selbsterklärend. Es ermöglicht Ihnen, das aktuelle Foto in 90°-Schritten entweder gegen den **1** oder im **2** Uhrzeigersinn zu drehen.

Abb. 8.21: Das Modul »Drehung«



Zudem können Sie über das Auswahlmenü **3** das Foto noch vertikal oder horizontal spiegeln.

8.3 Perspektivkorrektur

Im Abschnitt 8.1 haben Sie im Zuge des Moduls *Zuschneiden und drehen* bereits eine einfache Möglichkeit einer perspektivischen Korrektur kennengelernt. Sie waren dadurch in der Lage, Verzeichnungen, wie sie etwa in Architekturfotos auftreten können, zu korrigieren.

Darktable stellt Ihnen jedoch mit dem Modul *Perspektivkorrektur* ein weitaus ausgefeilteres Werkzeug zur Verfügung, mit welchem Sie auf elegante Weise perspektivische Korrekturen vornehmen können. Sie finden es in der Korrekturgruppe.

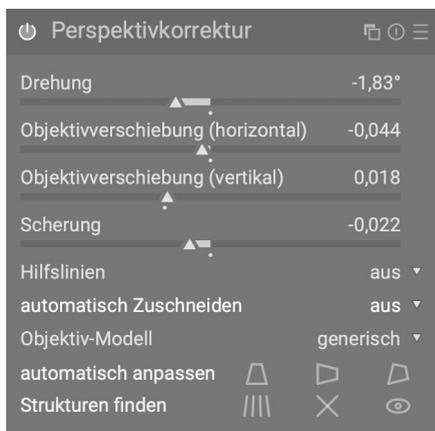


Abb. 8.22: Das Modul »Perspektivkorrektur«

Wie schon im Modul *Zuschneiden und drehen* können wir stürzende Linien korrigieren. Mussten Sie das dort jedoch von Hand mittels Verschiebens von Anpassungslinien (seien es nun zwei oder vier) tun, so kann die Korrektur in dem Modul *Perspektivkorrektur* weitestgehend automatisch erfolgen. Die Automatik liefert dabei sehr gute Ergebnisse. Sie lässt sich nicht nur auf stürzende Linien anwenden, sondern auf vielerlei perspektivische Verzeichnungen, von denen stürzende Linien lediglich ein Sonderfall sind.

Solche Verzeichnungen treten immer dann auf, wenn Sie versuchen, dreidimensionale Objekte auf eine zweidimensionale Ebene zu projizieren. Dies ist ja genau das, was Sie in der Fotografie tun: Sie wollen die reale Welt, welche in drei Dimensionen vorliegt¹, auf ein zweidimensionales digitales Bild abbilden. Dabei kommt es zu Verzeichnungen. Dies

¹ Genau genommen sind es natürlich mehr als drei Dimensionen, aus denen unsere Welt gewebt ist.

lässt sich auch gut am Beispiel einer Weltkarte verdeutlichen. Unsere Erde ist eine mehr oder weniger runde Kugel. Wollen Sie eine Karte der Erdoberfläche erstellen, so können Sie in Gedanken, den Globus aufschneiden und die Oberfläche flach vor sich ausbreiten. Diese Oberfläche ist nun jedoch verzerrt.

Stürzende Linien sind – wie bereits besprochen – ein Sonderfall von perspektivischer Verzeichnung. Oft treten sie bei der Fotografie von Gebäuden auf, wenn Sie diese aus größerer Nähe mit kleiner Brennweite ablichten. Parallele Linien wie etwa die Mauern eines Gebäudes oder eines Turms werden zu stürzenden Linien, wenn sie schräg fotografiert werden. Diese treffen sich dann in ihrem Verlauf in einem Punkt, welcher sich innerhalb oder außerhalb des Fotos befinden kann.

Das Modul *Perspektivkorrektur* verzerrt das Bild horizontal, vertikal oder in beiden Richtungen so lange, bis die stürzenden Linien wieder parallel verlaufen – so wie sie es ursprünglich sollten. Das Modul analysiert daher automatisch das Foto, um relevante Linien darin zu ermitteln. Ausgehend von diesen so ermittelten Liniensegmenten wird ein Verfahren gestartet, das die besten Werte der Modulparameter ermittelt, um zur notwendigen Korrektur der Verzeichnung zu gelangen.

Bevor Sie sich dies genauer anschauen, sollten Sie noch einen Blick auf die anderen Parameter des Moduls werfen.

Der Parameter *Drehung* erlaubt es, das Foto um einen bestimmten Winkel zu drehen. So können Sie gegebenenfalls einen schiefen zu einer Seite kippenden Horizont begradigen. Zur Verwendung ziehen Sie einfach den Regler nach links oder rechts. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste auf den Regler klicken. Es öffnet sich dann ein Fenster, in dem Sie den Drehwinkel auch numerisch eingeben können (siehe Abb. 192).

Abb. 8.23: Numerische Eingabemöglichkeit des Drehwinkels



Die Parameter *Objektverschiebung (horizontal)* bzw. *Objektverschiebung (vertikal)* korrigieren stürzende Linien horizontal bzw. vertikal.

Hinweis

In manchen Fällen erhalten Sie ein natürlicheres Bild, wenn Sie vertikale Verzeichnungen nicht in vollem Umfang korrigieren, sondern auf einem Niveau von 80 bis 90 % belassen.

Der Parameter *Scherung* schert das Bild entlang einer seiner Diagonalen. Wir benötigen dies, um vertikale und horizontale perspektivische Verzeichnungen gleichzeitig zu korrigieren. Die Auswirkung dieses Parameters ist in Abb. 8.24 dargestellt, wo der Regler etwas nach rechts verschoben wurde.

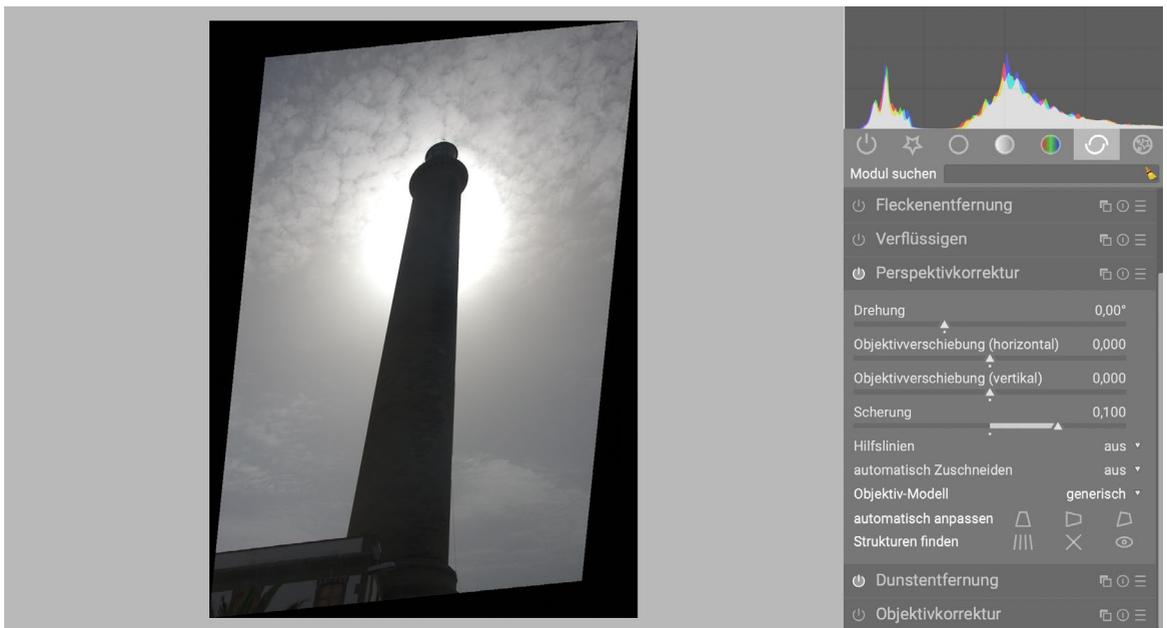


Abb. 8.24: Auswirkung des Parameters »Scherung«

Über den Parameter *Hilfslinien* lassen Sie sich entsprechende Linien im Foto anzeigen, die Ihnen bei der Beurteilung des Fotos und seiner Verzeichnungen helfen können.