



AcceleratedVision

PANORAMA

Erzeugt beeindruckende Panoramabilder
mit einer einzigartigen Technologie

SHARPEN
HDR NEAT
DENOISE
FOCUS COLOR LUT
ZOOM BLACK & WHITE
EMOTION
ANALOG DIVE
PANORAMA

Leitfaden zu den Spezialfunktionen der Programme

PANORAMA

Panoramabilder werden aus mehreren Einzelbildern zu einem Einzelbild zusammengefügt. Durch das „Verschmelzen“ von mehreren Einzelbildern aus verschiedenen Blickwinkeln entstehen Panoramen, die deutlich mehr erfassen und zeigen als es ein Einzelbild könnte, bestechen durch ihre ungewöhnliche Tiefenwirkung und vermitteln auch einen besonderen Eindruck von Weite.

PANORAMA berechnet in einem sehr aufwändigen Prozess Ihre Einzelbilder und generiert sie zu beeindruckenden professionellen Panoramabildern.

Dabei bietet das Programm viele Besonderheiten und außergewöhnliche Funktionen, die Sie so nur in dieser Software finden:

- Sie haben die Wahl zwischen **6 Panorama-Modi**, um z. B. ein „normales“ Panorama zu erstellen im Modus **Sphärisch** oder **anderen Projektionen** wie **Fisheye** oder **Planar**.
- Ein weiterer **„vertikaler“ Modus** ist spezialisiert auf „hohe“ Panoramen, also Bildreihen, die nach oben z. B. bei Bäumen fotografiert wurden.
- **Automatische Voreinstellungen**, die auch individuell geändert werden können, führen schnell zu optimalen Ergebnissen.
- Im Modul **Schnellbearbeitung** nehmen Sie bei Bedarf fotografische Einstellungen für Ihren gewünschten Bildlook vor.
Dieses Programm macht Ihnen das Fotografieren für beeindruckende Panoramabilder leicht:
- Es ist egal, ob Sie im Quer- oder Hochformat fotografieren.
- Kombinationen aus Quer- und Hochformat sind kein Problem.
- Stativ ist keine Pflicht: „Freihändig“ fotografierte Bilderreihen mit der Kamera oder Smartphone verarbeitet **PANORAMA** problemlos.
- **PANORAMA** kann bis zu 60 Bilder „verarbeiten“.

In der Professional-Version können Sie alle aufgeführten Features nutzen, in der „normalen“ Version entfallen einige Funktionen oder sind eingeschränkt.

In diesem Leitfaden sind die Kapitel über den „Blitzworkflow“, in dem der kürzeste Weg vom Einladen eines Bildes oder einer Bildsequenz zum fertigen Ergebnisbild beschrieben wird und das Kapitel über den „erweiterten“ Workflow bewusst an den Schluss gestellt worden, weil Sie besonders schnell die „richtigen“ Entscheidungen und Einstellungen für Ihren individuellen Workflow für das bestmögliche Ergebnisbild treffen können, wenn die verschiedenen Optionen und Zusammenhänge bekannt sind.

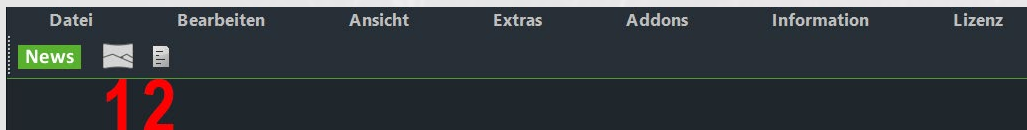
Alle im Leitfaden gezeigten Bildreihen sind, wenn nicht ausdrücklich vermerkt, vom Entwickler des Programms, Michael Piepgras zur Verfügung gestellt worden.

Anmerkung: Die programmübergreifenden Funktionen und Module wie das RAW-Modul, alle anderen angebotenen Module, die über die Toolbar oder den Schnellzugriff eingeblendet werden können und der Experten-Modus finden Sie in den entsprechenden Leitfäden.

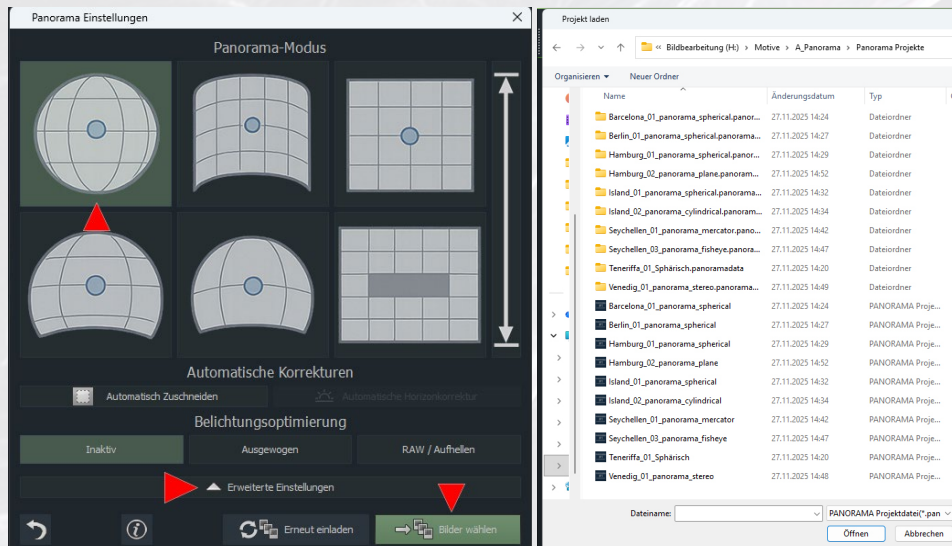
Inhaltsverzeichnis

1. Startbildschirm mit Besonderheiten
2. Panorama-Modi
3. Automatische Korrekturen und erweiterte Einstellungen
4. Fotografische Anregungen für beste Panoramen
5. Arbeitsbereich mit Toolbar
6. Presets
7. Schnellbearbeitung und Schnellzugriff
8. Blitzworkflow
9. Erweiterter Workflow

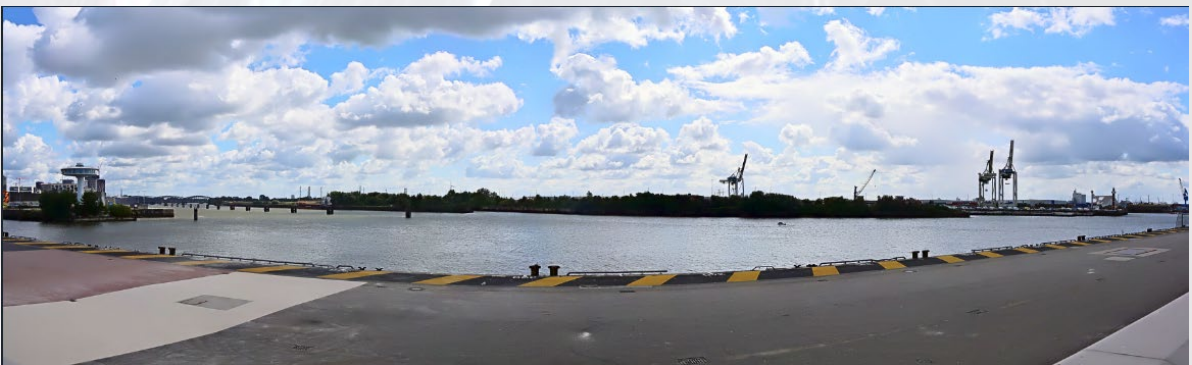
1. Startbildschirm mit Besonderheiten



Nach Einschalten des Programms bietet der Startbildschirm von **PANORAMA** mehrere Besonderheiten gegenüber den anderen Programmen:



Vorwahl eines Panorama-Modus: Mit Klick auf die Schaltfläche mit dem Panorama-Symbol (1) können Sie nicht sofort die Bilddateien importieren, die **Panorama** zu einem Bild zusammenfügen soll.

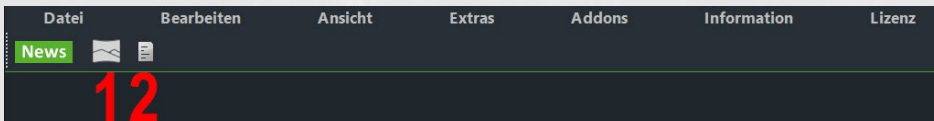


Es öffnet sich das Fenster **Panorama-Einstellungen** mit verschiedenen Modi zur Auswahl (Grafik links): Es ist das **entscheidende Fenster für alle wichtigen Vorentscheidungen**.

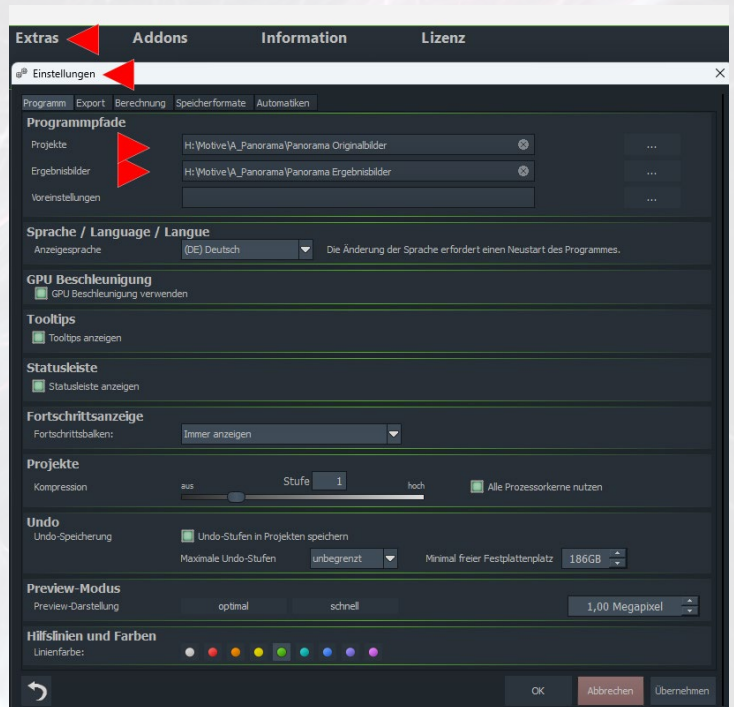
Standardmäßig ist der „klassische“ Panorama-Modus **Sphärisch** (Kugel) eingestellt, der die typischen Ergebnisbilder mit großem Blickwinkel und großen Sichtfeldern wie in der Grafik erzeugt.

Mit dem 2. Klick auf die Schaltfläche **Bilder wählen** importieren Sie eine Bilderreihe aus dem Ordner Ihrer Wahl (Grafik rechts).

Anmerkung: **PANORAMA** merkt sich Ihre Einstellungen in diesem Fenster auch nach Schließen des Programms. Laden Sie z. B. eine Bildserie per **Drag & Drop** ein (siehe **Blitzworkflow**), werden die aktuellen Einstellungen übernommen.



Projekt öffnen: Mit Klick auf die Schaltfläche **Projekt öffnen (2)** können Sie ein gespeichertes Projekt in einem angelegten „Projektordner“ öffnen.



Automatische Wahl des Projektordners:

Haben Sie unter Extras/Einstellungen/**Programm** (Grafik rechts) diesen Ordner bei **Projekte** mit Klick auf die 3 Punkte (ganz rechts) als Pfad festgelegt, öffnet sich dieser Ordner automatisch bei jedem Klick auf diese Schaltfläche oder im Arbeitsbereich bei der Wahl **Datei/Projekt/Projekt öffnen**.

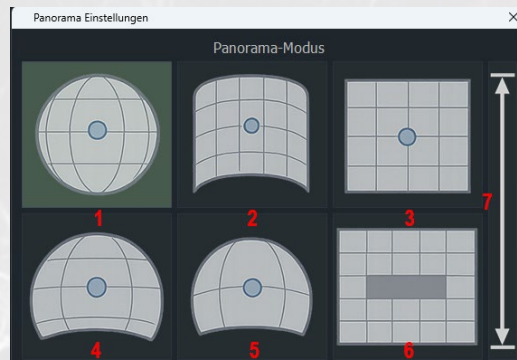
Anmerkung: Das Speichern eines Panoramabildes mit Ihren individuell vorgenommenen Einstellungen z. B. beim Zuschchnitt und Wahl eines Presets ist sinnvoll, weil nach späterem Öffnen dieses Projektes alle Einstellungen gespeichert sind und bei Bedarf angepasst oder geändert werden können.

Bildreihen in einem angelegten Ordner öffnen:

In **PANORAMA** gibt es keinen Programmpfad zu einem Ordner mit den originalen Bildreihen. Dieses Fehlen wirkt sich in der Praxis aber kaum nachteilig aus, weil nach der ersten Wahl eines Ordners beim nächsten Klick auf **Bilder wählen** automatisch dieser zuletzt gewählte Ordner geöffnet wird.

Wenn Sie also z. B. einen „Überordner“ Panoramabilder mit mehreren Unterordnern von verschiedenen Ländern oder Städten angelegt haben, können Sie bequem nach Klick auf **Bilder wählen** zwischen diesen Ordnern navigieren.

2. Panorama-Modi



Das Angebot der **6 Panorama-Modi** bzw. **Projektions-Typen** plus der Besonderheit für „hohe“, vertikale Panoramen (**7**) ermöglicht Ihnen die Wahl zwischen verschiedenen Panorama-Varianten oder Projektionen mit unterschiedlichen Krümmungen einer Bildreihe, die in den folgenden Beispielen im Überblick gezeigt werden. Die kleinen Grafiken der Originalbilder zeigen jeweils das erste und letzte Bild der eingeladenen Bildreihe.

Anmerkung: In der „normalen“ Version können Sie zwischen 3 Modi wählen.



1. Sphärisch (Kugel)

Dieses **sphärische** bzw. **Kugel-Panorama** ist die voreingestellte **Standard-Einstellung** und eignet sich sehr gut für „klassische“ Panoramaaufnahmen mit großem Sichtfeld. Ein großes Sichtfeld kann Panoramen mit sehr großem Blickwinkel bedeuten oder Panoramen bis 360°.

Dieser Modus ist die Grundeinstellung, weil praktisch **jedes aufgenommene Panorama ein Kugelpanorama ist**. Der Fotograf steht in der Mitte und nimmt in eine gewünschte Richtung auf.

In diesem Modus nimmt **PANORAMA** alle Bilder, im Beispiel 8, und versucht, sie in einer Kugel so anzuordnen, wie sie darin gelegen haben **könnten**.

Gewähltes Preset im (zugeschnittenen) Beispiel: **Natürlich Farbe**.

2. Zylindrische Projektion

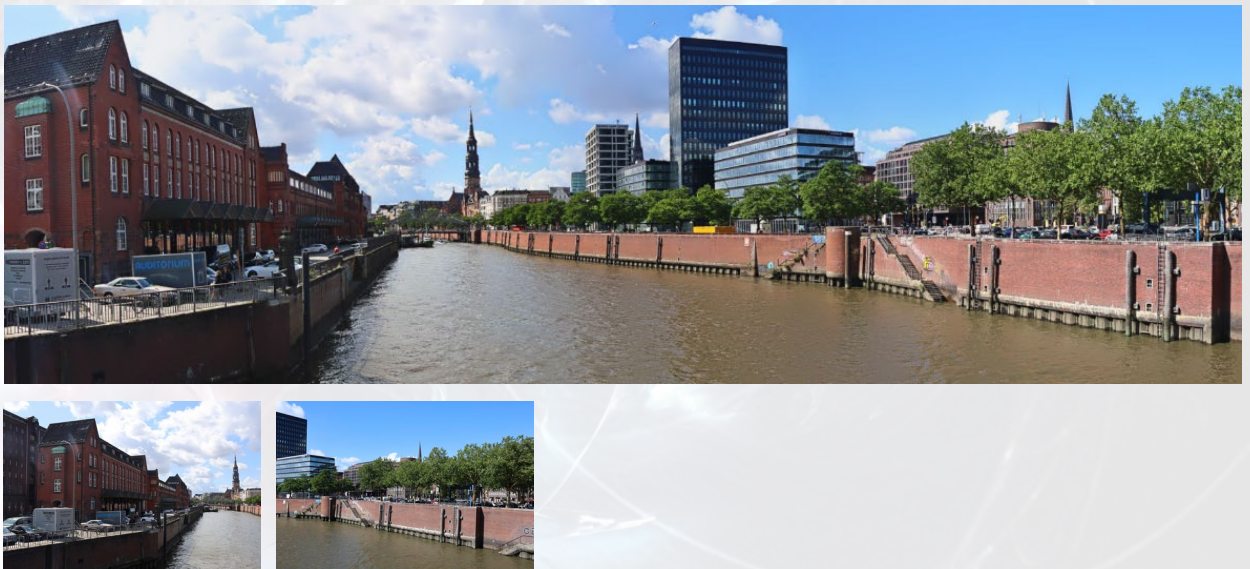


Soll das Panorama wie ein **Zylinder** verformt werden, eignet sich diese Projektion gut, speziell auch für **horizontale Panoramen** mit mittlerem bis großem Sichtfeld. Dabei kann die Vorstellung helfen, in einem Zylinder zu stehen, auf den die einzelnen Bilder der Bildreihe angeordnet und fixiert werden, was im Ergebnis einer Poster-Tapete ähnelt.

Dieser Modus biegt vertikale Linien und vermeidet extreme Randverzerrungen.

Gewähltes Preset im (zugeschnittenen) Beispiel mit 12 Bildern: **Natürlich Intensive Farbe**.

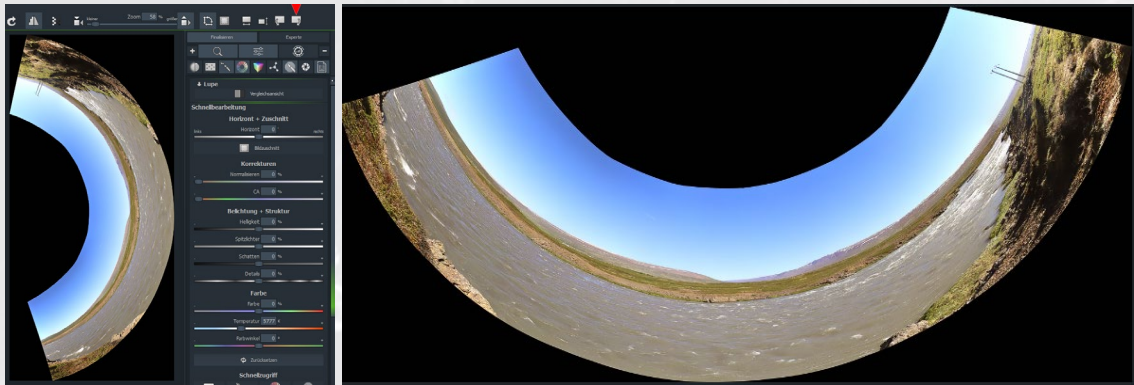
3. Mercator-Projektion



Soll das Panorama wie eine **Landkarte** verformt werden, wählen Sie diese Projektion. Sie eignet sich gut für sehr breite Panoramen (bis 360° horizontal). Dieser Modus bewahrt die Winkel, verzerrt aber die vertikalen Bereiche stark nahe den Polen.

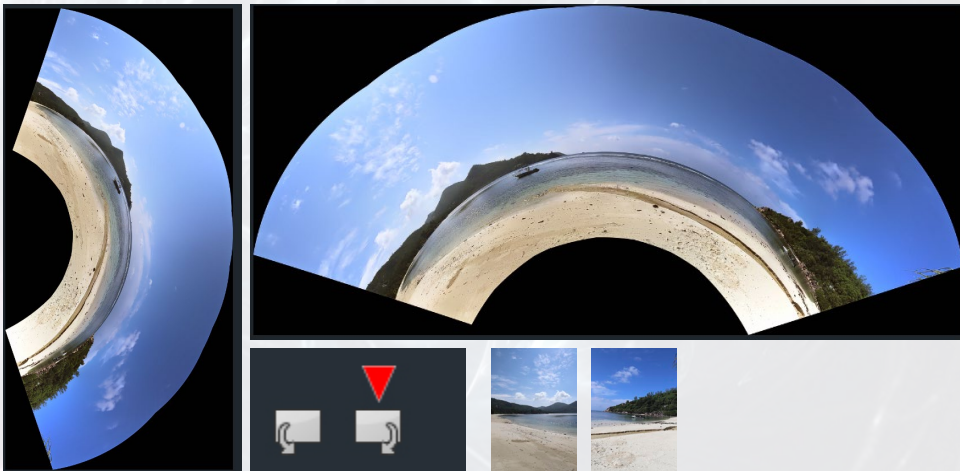
Das Panorama-Beispiel ist aus einer Bildserie mit 5 Bildern generiert und zugeschnitten worden. Gewähltes Preset: **Architektur Schärfe**.

4. Fisheye-Projektion



Dieser spezielle Modus ist ideal für extreme Weitwinkel- oder Fisheye-Aufnahmen und bewahrt dabei den typischen charakteristischen Bildlook. Mit diesem Programm können Sie auf ein teures Equipment verzichten: **PANORAMA** generiert aus einer Bildserie, die mit „normalen“ anderen Objektiven und Brennweiten aufgenommen wurden, Panoramen, die so aussehen, als wären sie mit einem Fisheye-Objektiv aufgenommen worden. Das generierte Panorama (Grafik links) ist um 90° gedreht worden. Gewähltes Preset: **Landschaft Wärme**. (siehe auch Kapitel **Fotografische Anregungen/3-reihig**)

5. Stereo-Projektion

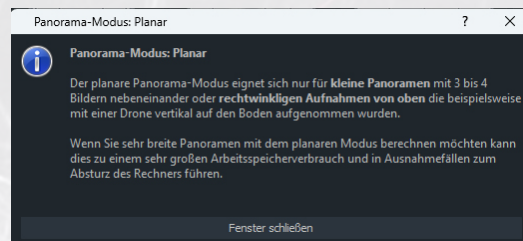


Dieser **Sonderfall** eignet sich gut z. B. für spezielle Stereo-Projektionen bzw. 3D-Aufnahmen und kann bei VR (Virtual Reality)-Anwendungen oder speziellen Weitwinkel-Aufnahmen genutzt werden und erzeugt spannende Panoramen.

Anmerkung: Wie beim Fisheye-Modus können Sie diesen Stereo-Modus, der auch „Little Planet“ (kleiner Planet) genannt wird, auch bei Bildserien, im Beispiel 8 Bilder, nutzen, die mit „normalen“ Objektiven aufgenommen wurden. Das Bild ist um 90° gedreht worden. Gewähltes Preset: **Landschaft Wärme**.

6. Planare Projektion

Dieser Modus ist eine gute Wahl für Szenen ohne starke Verzerrungen und „kleine“ Blickwinkel.



Sobald Sie diesen Modus aktivieren, wird das Fenster **Panorama-Modus: Planar** mit dem Hinweis eingeblendet, dass sich dieser Modus nur für kleine Panoramen mit 3 bis 4 Bildern nebeneinander oder rechtwinkligen Aufnahmen von oben (z. B. Drohnenaufnahmen) eignet. In diesem Fall würden Sie ein Panorama von oben sehen.

Die Konsequenz bei mehr als 4 eingeladenen Bildern ist ein sehr großer Arbeitsspeicherverbrauch und damit verbundene Einschränkungen auf dem System.



gefügt und anschließend zugeschnitten worden.

Das Format von **4.970 x 3.361 px** bzw. **42,08 x 28,46 cm** (300 dpi) kommt einem „üblichen“ Format von 40 x 30 cm nahe. Gewähltes Preset: **Landschaft Polfilter**.

Die Grafik rechts unten zeigt eine Variante, die aus 4 im **Querformat** aufgenommenen Bildern generiert und bewusst nicht zugeschnitten wurde.

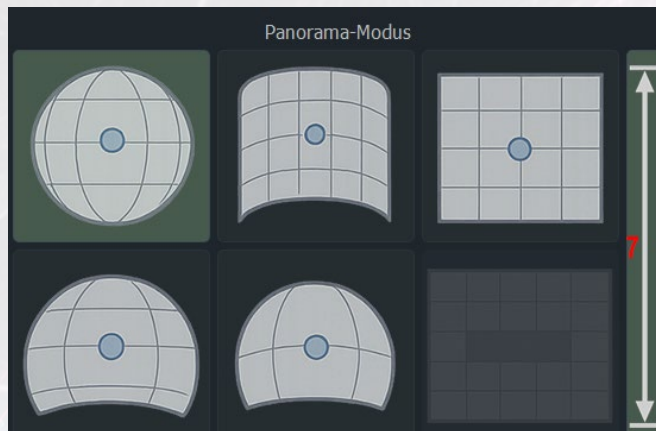
Hier sind die Maße **8.405 x 3.216 px** bzw. **71,16 x 27,23 cm** (300 dpi). Das gewählte Preset ist ebenfalls **Landschaft Polfilter**.



Anmerkung: Wollen Sie die Wirkung einer eingeladenen Bildreihe bei verschiedenen Projektionen ausprobieren, können Sie nicht direkt von einem Modus zu einem anderen gewünschten wechseln, sondern müssen die Bildreihe noch einmal neu einladen. Das geht schnell mit der „Klick-Kombination“ **Neues Panorama** (Grafik links) und dann **Erneut einladen**, dann wird die zuletzt eingeladene Bildreihe erneut importiert.

7. Vertikaler Modus

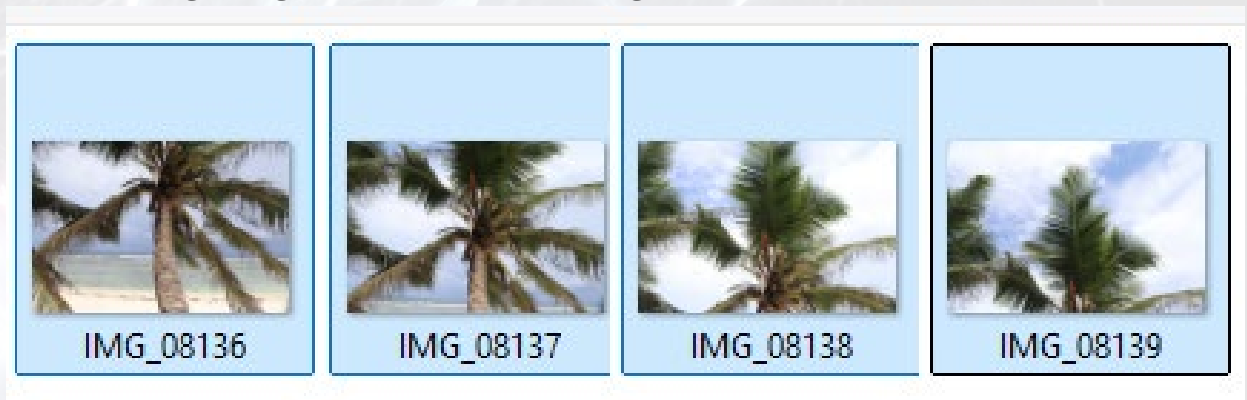
Dieser **vertikale Modus** für Panoramen ist eine Besonderheit von **PANORAMA**, der die komplette Panorama-Erzeugung in einen für hohe Panoramen optimierten Modus schaltet und auf dem Generieren von **Hochkant-Panoramen** spezialisiert ist.



Mit Klick auf die Schaltfläche mit dem „**Doppelpfeil**“ (7), der anzeigt, dass dieser Modus sowohl für Aufnahmen **nach oben** Richtung Himmel wie **nach unten** z. B. bei Drohnenaufnahmen geeignet ist, wird er aktiviert.

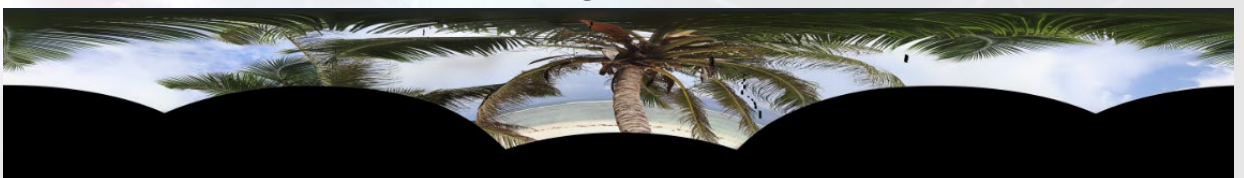
Sie können diese Option in **Kombination mit allen angebotenen Modi** nutzen mit Ausnahme der Projektion **Planar**, die deaktiviert (ausgegraut) wird.

Sie können natürlich in allen Modi Aufnahmen im Hochformat einladen, die einigermaßen „geradeaus“ fotografiert wurden. Fotografieren Sie Motive mit nach oben gerichteter Kamera und aktivieren den **vertikalen Modus**, wird die **Ausrichtung des gesamten Panoramas geändert**.



Beispiel mit der Projektion **Sphärisch ohne aktivierten vertikalen Modus**:

In dieser aus 4 Bilder bestehenden „Palmenreihe“ ist (von links nach rechts) die Kamera immer weiter nach oben bewegt worden.



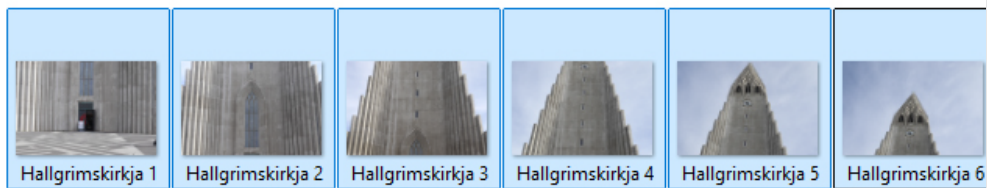
Laden Sie jetzt diese Bildreihe ein, entspricht das Ergebnis-Panorama sicher nicht Ihren Vorstellungen.

Kombination **Vertikal plus Sphärisch (Kugel-Modus):**

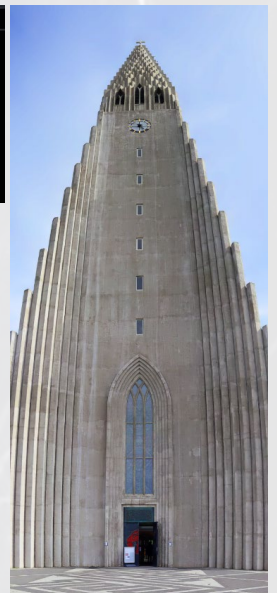
Aktivieren Sie jetzt den **vertikalen Modus** und laden Sie dieses vertikale Panorama erneut ein, ...



... erhalten Sie ein sehr beeindruckendes Ergebnisbild im Hochformat.



Auch im 2. Beispiel mit den 6 Kirchen-Aufnahmen, bei denen die Kamera immer ein Stück weiter nach oben gerichtet wurde, ...



... ist das Ergebnisbild im Vergleich zum **deaktivierten** vertikalen Modus (Grafik links) beeindruckend und kann bei Bedarf im RAW-Modul noch perspektivisch korrigiert werden.

3. Automatische Korrekturen und erweiterte Einstellungen



Mit den standardmäßigen Voreinstellungen erzielen Sie in den meisten Fällen ein sehr gutes Panorama-Ergebnis. Es hängt von den eingeladenen Originalbildern ab, ob und an welcher Stelle Sie die „eingeschränkten“ oder erweiterten Korrekturmöglichkeiten nutzen und individuell eingreifen sollten. Die folgende Übersicht zeigt die Einflussmöglichkeiten mit ausgewählten Beispielen.

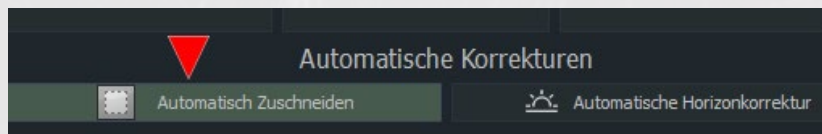
Anmerkung: Alle geänderten Einstellungen gegenüber den standardmäßigen Voreinstellungen bleiben auch nach Schließen des Programms so lange aktiv, bis Sie diese Einstellung wieder deaktivieren oder zurücknehmen.



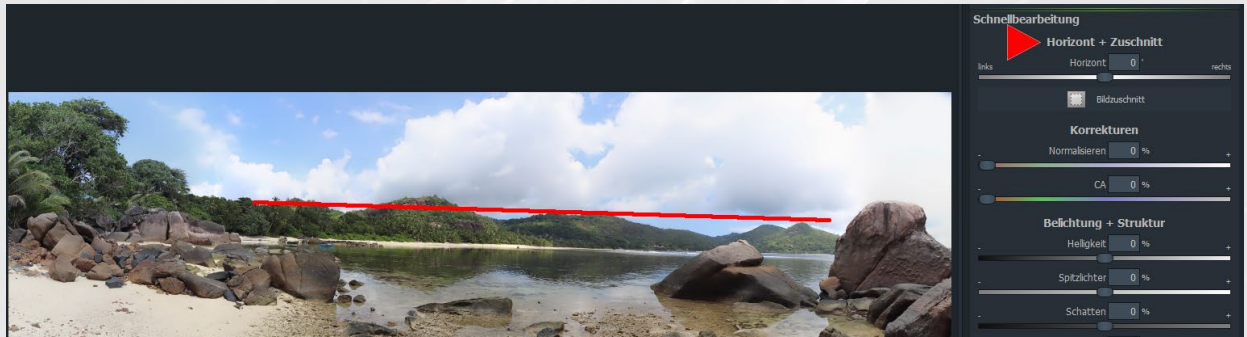
1. **Automatisch Zuschneiden**

Diese in den meisten Fällen sinnvolle Option, auch in Verbindung mit der **automatischen Horizontkorrektur** (siehe nächste Seite), ist standardmäßig abgeschaltet (**inaktiv**). Warum?

Die Automatik schneidet das Ergebnisbild zuerst zu und richtet den Horizont dann so weit gerade aus, wie das Programm ihn „erkennen“ und „schätzen“ kann. Diese Reihenfolge und bei Bedarf notwendigen Nachbesserungen führen aber dazu, dass etwas mehr an den Rändern abgeschnitten wird als bei einer reinen manuellen Korrektur. In der Regel ist dieser Verlust minimal.

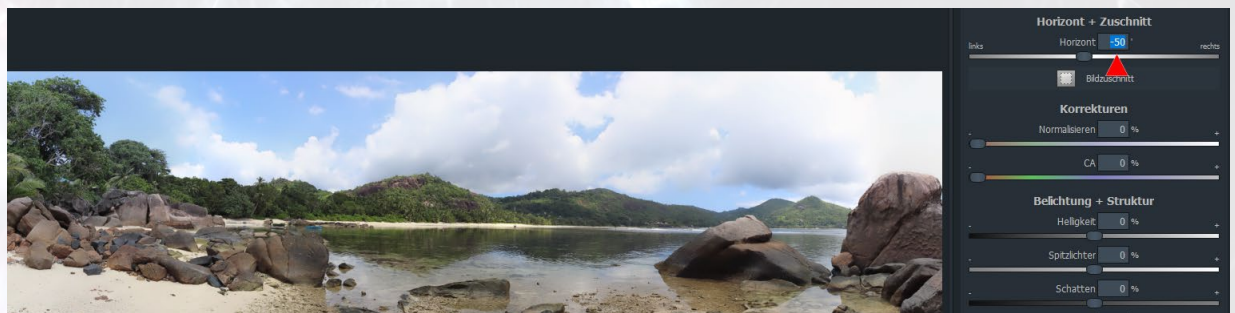


2 Optionen: Aktivieren Sie den **automatischen Zuschchnitt** mit Klick auf die Schaltfläche, sehen Sie rechts daneben eine weitere Option: **Automatische Horizontkorrektur**. Sie haben die Wahl: **Nur automatisch zuschneiden** oder die **Kombination Automatisch zuschneiden** in Verbindung mit der **automatischen Horizontkorrektur**.



Automatisch zuschneiden

Aktivieren Sie nur das automatische Zuschneiden, generiert Panorama ein Ergebnisbild, das sauber zugeschnitten, aber nicht ausgerichtet ist. Haben Sie mit einem Stativ fotografiert, kann das schon das gewünschte Ergebnisbild sein. In den meisten Fällen, in denen Panoramen aus der Hand fotografiert werden, „kippt“ der Horizont etwas nach links oder rechts wie im Beispiel und muss korrigiert werden. Das geht am schnellsten mit dem **Horizontregler** bei der **Schnellbearbeitung** (siehe auch entsprechendes Kapitel).



Nach der nachträglichen Begradigung des Horizontes (Regler nach links auf **-50**) ist das Panorama fertig, wenn nicht weitere individuelle Änderungen vorgenommen werden sollen.

Automatische Korrekturen



Automatisch Zuschneiden



Automatische Horizontkorrektur

Automatisch zuschneiden plus automatische Horizontkorrektur

Die **beste Option** für einen **schnellen Workflow (Blitzworkflow)** ist die Kombination aus den beiden Automaten **Zuschneiden** und **Horizontkorrektur**. Mit Klick auf beide Schaltflächen werden alle Panoramabilder automatisch zugeschnitten und ausgerichtet.



Vergleichsansichten: Die Grafiken zeigen (von oben nach unten):

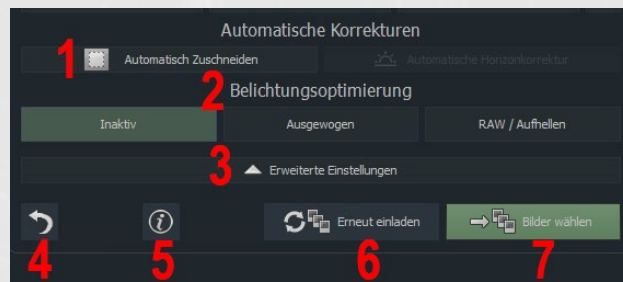
- **Manuelle Korrekturen** ohne Automaten.
- **Automatisches Zuschneiden** mit manueller Horizontkorrektur.
- **Automatisches Zuschneiden und Ausrichten.**

Bei genauem Hinsehen auf die Bildränder links, oben und unten sieht man, dass mit dem manuellen Ausrichten und anschließendem Zuschneiden das „vollständigste“ Ergebnis-Panorama erzielt wird.

Fazit: Wollen Sie auch „die letzten cm“ eines Panoramas links und rechts an den Rändern nutzen, deaktivieren Sie die Automatik und

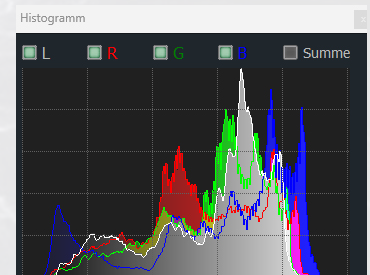
- **richten im ersten Schritt das Bild wunschgemäß aus,**
- **schneiden im zweiten Schritt das Bild zu.**

Bei umgekehrter Vorgehensweise verlieren Sie etwas vom Ergebnis-Panorama.

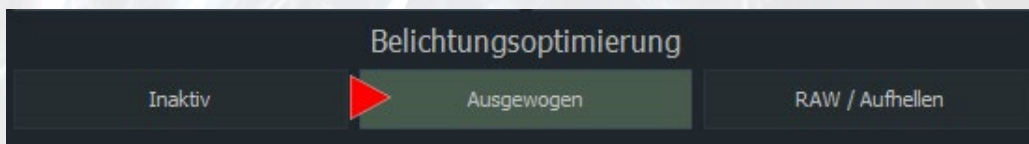


2. Belichtungsoptimierung:

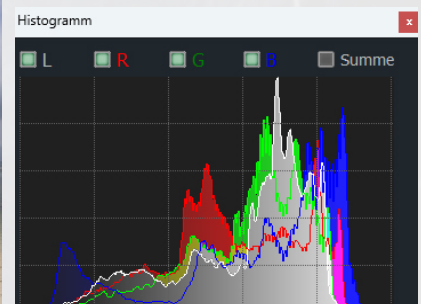
Dieses Modul prüft die Einzelbilder eines eingeladenen Panoramas und optimiert die Belichtung **vor** der Panorama-Generierung.



Standardmäßig ist die Optimierung abgeschaltet (**inaktiv**), weil die Beurteilung einer „richtigen“ Belichtung subjektiv ist und auch durch die Wahl eines **Presets** oder mit den Parametern bei der **Schnellbearbeitung** noch wesentlich beeinflusst werden kann.

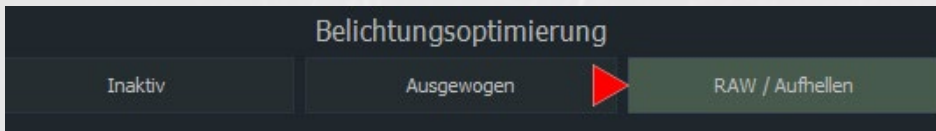


Aktivieren Sie **Ausgewogen** und laden anschließend dieselbe Bildreihe mit Klick auf **Erneut einladen** wieder ein, ...



... ist das Ergebnis (bei gleichem Preset **Natürlich Neutral**) optisch kaum zu unterscheiden, auch die beiden dazugehörigen eingeblendeten Histogramme sehen sehr ähnlich aus. Der Grund ist einfach nachvollziehbar: Die Originaldateien sind bereits so gut belichtet, dass eine Optimierung kaum sichtbar ist.

RAW/Aufhellen



Anders sieht es bei eingeladenen **RAW-Dateien** aus (siehe auch Kapitel **Fotografische Anregungen für beste Panoramen**).



RAW-Bilder sind tendenziell eher dunkel.

Ohne eine vorherige Aufbereitung sieht das Ergebnis-Panorama in diesem Beispiel viel zu dunkel aus.

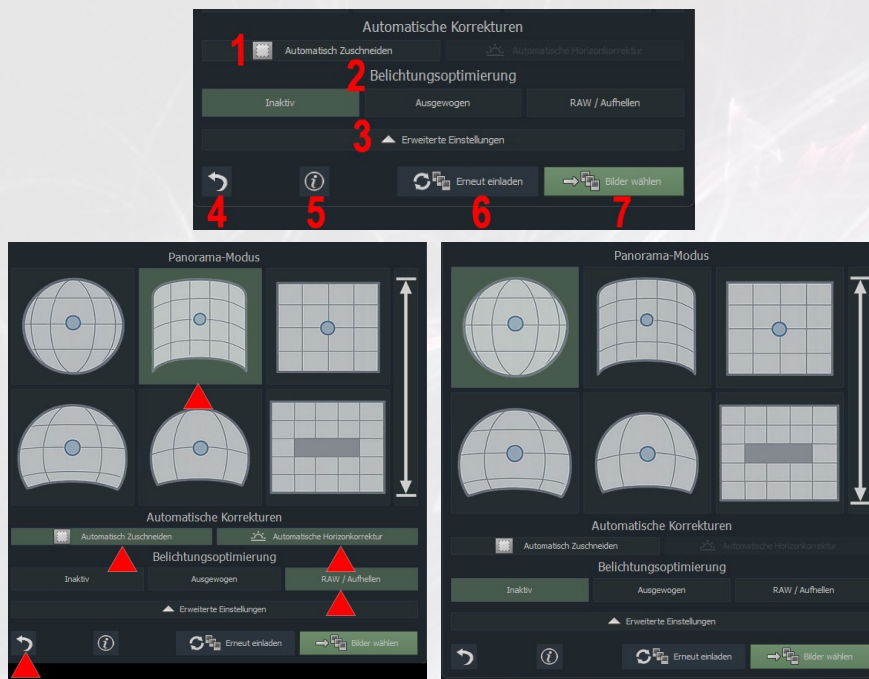


Nach Klick auf **RAW/Aufhellen** ist das Ergebnis schon deutlich besser, aber immer noch zu dunkel.



In Verbindung mit dem Preset **Natürlich Sehr hell** ist aus der RAW-Reihe ein sehr gutes Panorama-Ergebnisbild erzeugt worden.

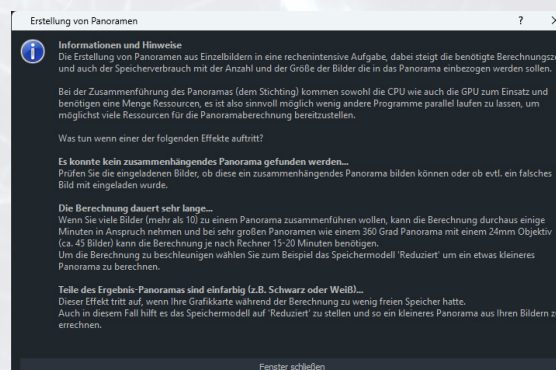
4. Einstellungen zurücksetzen



In der Grafik links sind der Panorama-Modus **Zylindrisch**, die Korrekturen **Automatisch zuschneiden**, **Automatische Horizontkorrektur** und die Belichtungsoptimierung **RAW/Aufhellen** für das gewünschte Panoramabild gewählt worden.

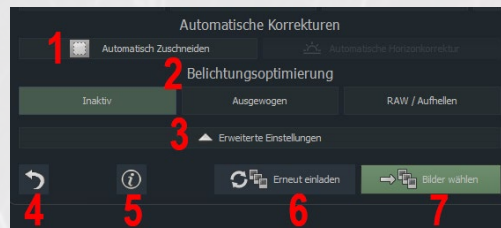
Mit Klick auf den „**Rückwärtspfeil**“ werden alle Einstellungen der Panorama-Erstellung auf Standard-Werte zurückgesetzt (Grafik rechts). Für das Einladen der nachfolgenden Bildreihe oder Bildreihen müssen Sie alle bevorzugten Einstellungen neu aktivieren.

5. Informations-Fenster



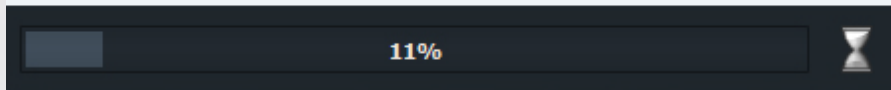
Mit Klick auf die Schaltfläche mit dem **Informations-Symbol** öffnet sich ein Informationsfenster mit nützlichen inhaltlichen oder technischen Erklärungen und hilfreichen Hinweisen beim Auftreten von Fehlerquellen, wenn das Erstellen eines Panorama-Bildes nicht wie gewünscht klappt.

6. Erneut einladen



Haben Sie eine Bildserie eingeladen und möchten z. B. mit denselben Bildern alternative Modi oder/und andere Einstellungen ausprobieren, verkürzen Sie den „Umweg“ über **Bilder wählen**.

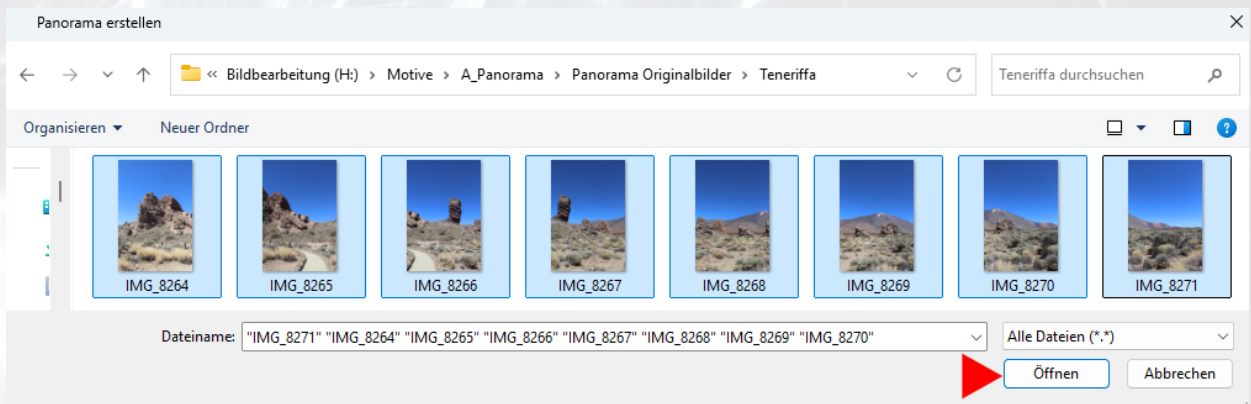
Bearbeite: Panorama wird erstellt - Bitte haben Sie einen Moment Geduld...



Mit Klick auf **Erneut einladen** werden die zuletzt importierten Bilder mit den neuen aktuell gewählten Einstellungen erneut eingeladen, der Fortschrittsbalken eingeblendet und das Panorama erstellt.

Anmerkung: Laden Sie Bilder per **Drag & Drop** ein (siehe **Blitzworkflow**), werden sie **nicht** in der **Erneut Einladen-Liste** „geparkt“. Diese Funktion können Sie nur nutzen, wenn die Bilder vorher über **Bilder einladen** importiert wurden.

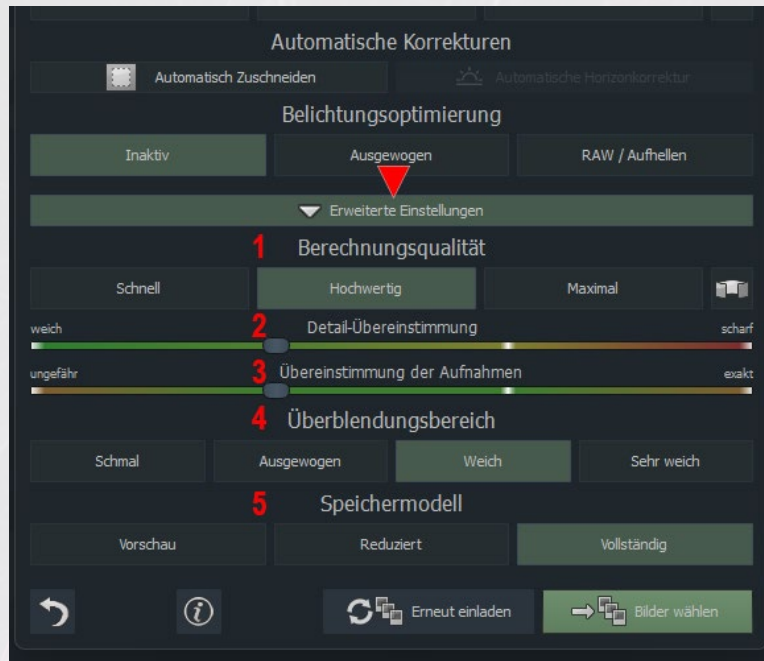
7. Bilder wählen



Diese Option ist die gängigste Methode, Bilder einzuladen (siehe Kapitel **Blitzworkflow**).

Nach Klick auf den grünen Button **Bilder wählen** markieren Sie in dem Ordner, in dem die Bildreihe gespeichert ist, alle gewünschten Bilder und stoßen mit weiterem Klick auf **Öffnen** den Prozess der Panorama-Erstellung mit den gewählten Einstellungen an. Der Fortschrittsbalken wird wie im vorherigen Beispiel eingeblendet.

Erweiterte Einstellungen



Sind Sie mit dem Ergebnis-Panoramabild einer eingeladenen Bildreihe nicht ganz zufrieden, klappen Sie mit Klick auf **Erweiterte Einstellungen** die dort angebotenen Optionen auf und können verschiedene Angebote zur Optimierung nutzen. **Die aktuell gewählten Einstellungen wie Wahl eines Panorama-Modus oder automatisches Zuschneiden und Ausrichten bleiben dabei aktiv.**

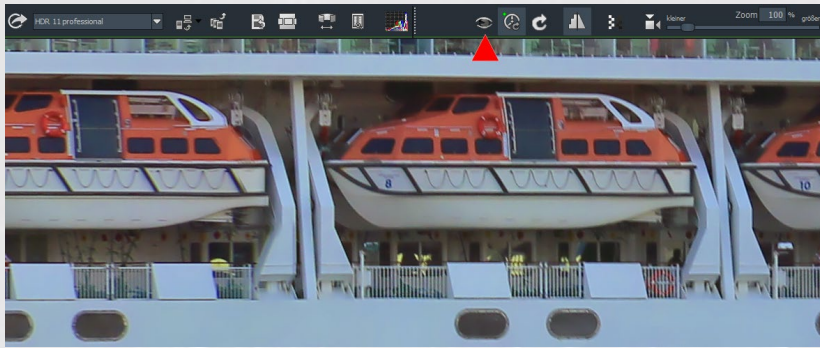
1. Berechnungsqualität variieren

Die Berechnungsqualität steht standardmäßig in der Mitte auf **Hochwertig** ...

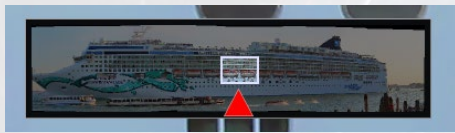


... und erzeugt z. B. bei dieser eingeladenen Bildreihe, bei der bewusst keine automatischen Korrekturen **Zuschneiden** und **Ausrichten** aktiviert wurden, ein sehr gutes Panoramabild.

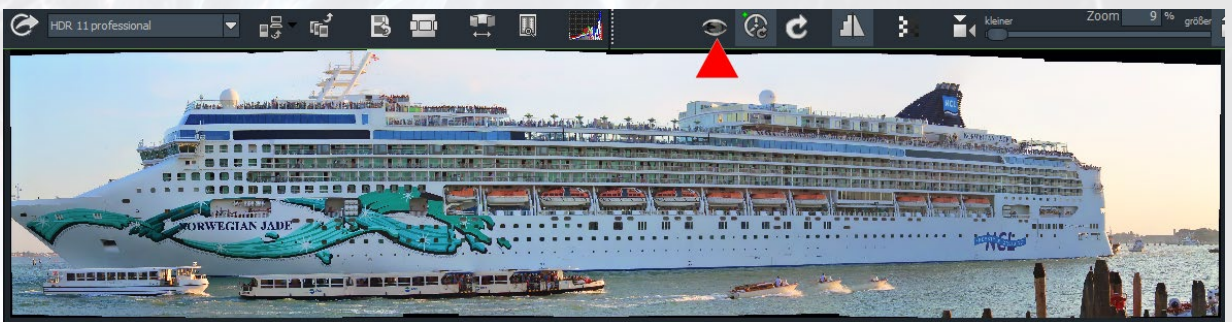
Anmerkung: Wollen Sie die unterschiedlichen Berechnungsqualitäten besser beurteilen, **deaktivieren** Sie mit Klick auf die Schaltfläche mit dem **Augensymbol** in der Werkzeugleiste den **schnellen Vorschaumodus** (Ergebnis nächste Seite).



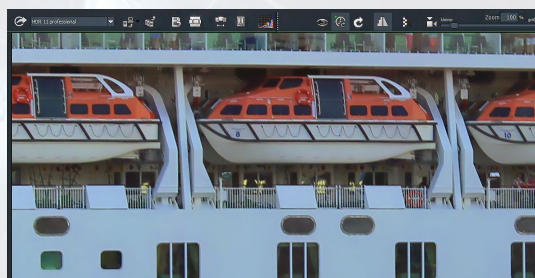
In dieser **100%-Ansicht**, die statt einer verkleinerten Version des Panoramabildes die volle Bildgröße und damit nur einen Bildausschnitt zeigt, können Sie besser beurteilen, ob z. B. bei den Übergängen der Einzelbilder etwas „verspringt“ oder andere Unstimmigkeiten erkennbar sind.



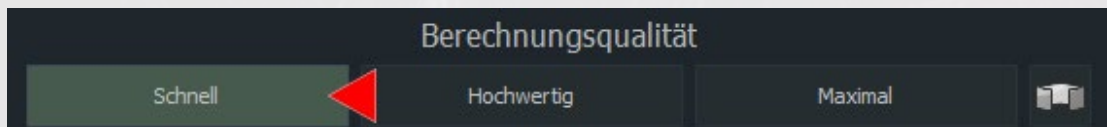
Wie bei jedem Hereinzoomen wird mit einfachem Klick ins Bild die „Orientierungsvorschau“ eingeblendet. Mit Ziehen der Maus kann jetzt der Bildausschnitt in alle Richtungen verschoben werden. Per **Doppelklick** ins Bild sehen Sie auch in diesem Modus wieder das ganze Bild. Nachteil: Der Rechenprozess dauert länger. Wählen Sie jetzt die beste Berechnungsqualität **Maximal**, die auch deutlich länger dauert, ...



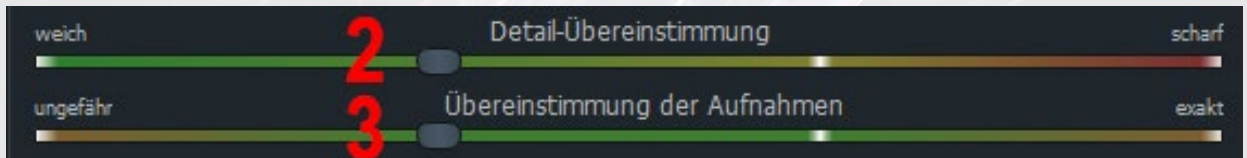
... generiert **PANORAMA** ein Ergebnisbild mit der höchsten Qualität, das sowohl in der „Totalen“...



... als auch in der gezoomten Ansicht in jeder Hinsicht überzeugt.



Mit Klick in **Schnell** werden die Bilder mit wenigen sogenannten Stützpunkten im Vergleich zu den anderen Qualitätsstufen zusammengefügt. Das beschleunigt die Berechnungszeit, kann aber bei einigen Bildreihen dazu führen, dass die Software kein zusammenhängendes Panorama findet. Dann wählen Sie wieder **Hochwertig** oder **Maximal**.



2. Detail-Übereinstimmung



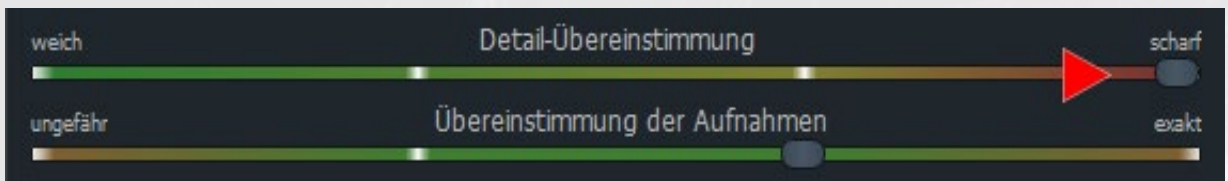
Diese in **4 Stufen** änderbare Einstellung gibt an, **wie genau einzelne gefundene Details** einer Bildreihe während der Panorama-Berechnung übereinstimmen müssen, um als **gleiches Detail in 2 Bildern** zu gelten.



Je „**weicher**“ der Regler steht, desto mehr Details werden genutzt, die nicht ganz exakt übereinstimmen.

Die Standard-Einstellung steht auf dem **zweiten** „Einschnapp-Punkt“ im grünen Bereich.

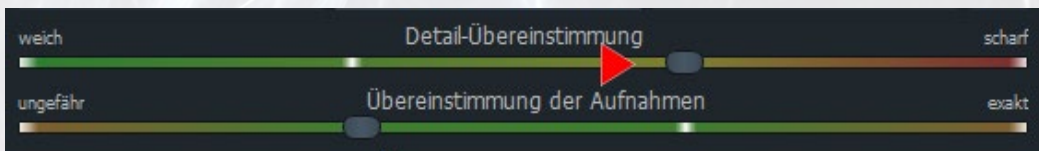
In diesem grünen Bereich erhalten Sie die **stabilsten Panoramen**.



Ziehen Sie den Regler ganz nach rechts in den „**scharfen**“ Bereich, werden nur die **sehr genau übereinstimmenden Details** für die Panorama-Generierung genutzt.



Das Ergebnis könnte dann so aussehen wie in diesem Beispiel, wo praktisch nur die ersten beiden Bilder diese Bedingung erfüllen, weil die Aufnahmen nicht vom Stativ, sondern wie in den meisten Fällen aus der Hand fotografiert wurden.

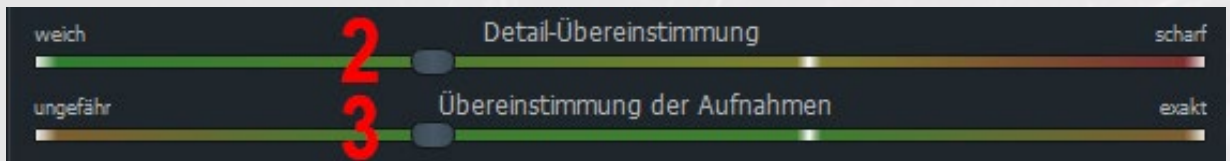


Bei der Grenze „**weich zu scharf**“ ...



... war das Panorama wieder vollständig.

3. Übereinstimmung der Aufnahmen

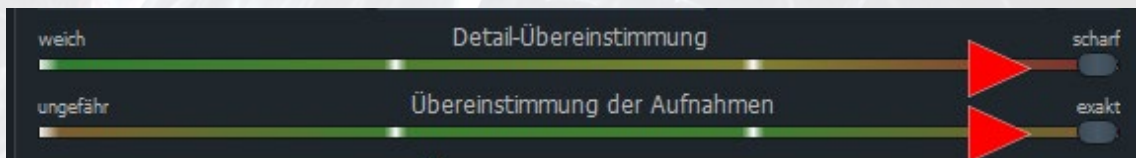


Mit diesen vier Einstellmöglichkeiten legen Sie fest, **wie genau 2 Bilder aneinander passen müssen**, damit das Programm sie als Teil des Panoramas erkennt.

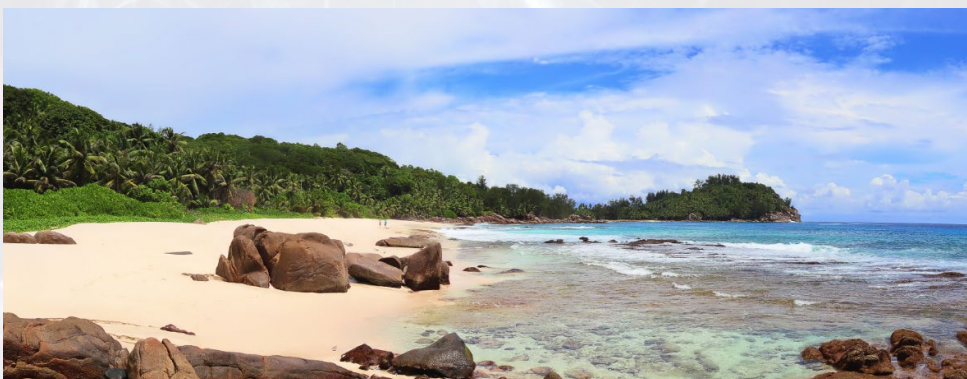
Standardmäßig steht der Regler wie bei der Detail-Übereinstimmung auf dem **zweiten „Einschnapp-Punkt“** im grünen Bereich.

Gerade bei Bildreihen, die aus der Hand fotografiert wurden, ist eine niedrige Einstellung wie die voreingestellte oder „**ungefähr**“ sinnvoll und hilfreich, weil dabei auch nicht so exakt „passende“ Bilder bei der Panorama-Erstellung mitberücksichtigt werden.

Möglicher Nachteil: Dabei kann es zu Fehleinschätzungen von Panorama kommen, was aber so gut wie nie in der Praxis vorkommt. Haben Sie Panoramen sehr exakt z. B. mit einem Kugelkopf aufgenommen, ist die Einstellung ganz rechts „**exakt**“ empfehlenswert.

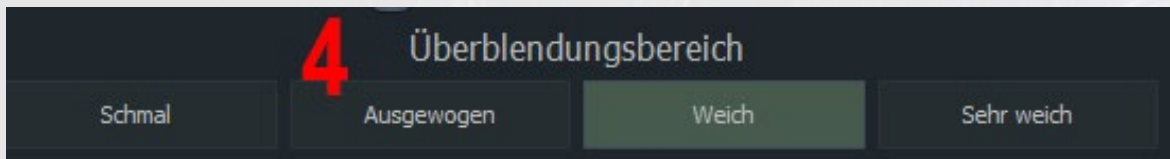


Diese Empfehlung gilt auch für die Kombination „**scharf**“ bei **Detail-Übereinstimmung** und „**exakt**“ bei **Übereinstimmung der Aufnahmen**.



Diese Bildreihe ist so gut aus der Hand fotografiert worden, dass sie alle „**scharfen**“ und „**exakten**“ geforderten Kriterien erfüllt und **Panorama** in Verbindung mit einer **maximalen Berechnungsqualität** ein exzellentes Ergebnis-Panorama erzeugt.

4. Überblendungsbereich



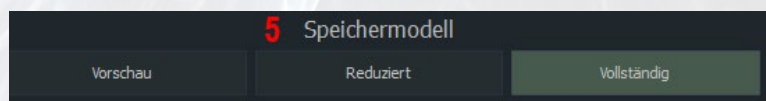
Bei Panoramen werden alle Bilder überblendet und zu einem Ergebnisbild zusammengefügt.

Im **Überblendungsbereich** können Sie auf die **Art** der Überblendung, die standardmäßig auf **Weich** steht, Einfluss nehmen. Dabei hängt die Wahl von der gleichmäßigen oder weniger gleichmäßigen Belichtung der Einzelbilder ab:

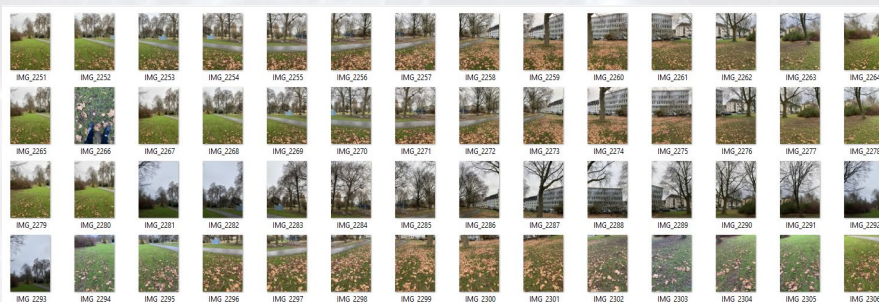
Sind alle Bilder einer Panorama-Bildreihe **gleichmäßig belichtet**, können Sie **Schmal** wählen. Wie der Name vermuten lässt, erfolgt hier die Überblendung in einem **sehr schmalen Bereich**.

Je mehr die Belichtungen der Einzelbilder differieren, desto mehr ist eine Wahl von **Ausgewogen** über die Voreinstellung **Weich** bis **Sehr weich** bei stark abweichenden, unterschiedlichen Belichtungen empfehlenswert.

5. Speichermodell



Standardmäßig berechnet Panorama alle Ergebnisbilder in **voller Auflösung**, was der standardmäßigen Voreinstellung **Vollständig** entspricht.



Gerade bei einer von der **Anzahl** sehr großen Bildreihen wie im Beispiel mit **56 Einzelbildern** für ein Fisheye-Panorama (siehe auch Kapitel **Fotografische Anregungen**) oder/und Dateien mit großer Auflösung, die den Arbeitsspeicher möglicherweise „überfordern“, und zu langen Bearbeitungszeiten führen können, ist es sinnvoll, **vor** der endgültigen, hochwertigen Berechnung das Panoramabild auf **die Hälfte (Reduziert)** oder **ein Viertel (Vorschau)** der Auflösung zu reduzieren, um ein schnelles „Zwischen-Ergebnisbild“ zu bekommen.

4. Fotografische Anregungen für beste Panoramen

PANORAMA erzeugt von beinahe jedem Ausgangsmaterial professionelle Ergebnisbilder. Die wenigen allgemeingültigen Regeln für die „Aufnahmetechnik“ und ein paar Anhaltspunkte können eine Orientierungshilfe sein, um beste Ergebnisse mit diesem Programm zu garantieren.

Die Ergebnisbilder sind zugeschnitten worden, wenn nicht anders vermerkt. Es ist immer der standardmäßig voreingestellte Panorama-Modus **Sphärisch** wegen der besseren Vergleichbarkeit gewählt worden.



Mindestanzahl der Bildreihe

Für ein Panoramabild sollten **mindestens 2** wie im Beispiel, besser 3 und mehr Bilder fotografiert werden. Die **Anzahl** der aufgenommenen Bilder spielt aber nicht die entscheidende Rolle, sondern Ihre persönliche Vorstellung, welche Blickwinkel und welche Perspektiven Sie im Panoramabild sehen wollen.



Überlappen der Übergänge

Die einzelnen Bilder sollten bei den Übergängen keine Lücken haben, die **Panorama** das Ausfüllen überlassen und sich immer ein wenig überlappen.

Einigermaßen mittig aufnehmen



Bei Aufnahmen schräg nach oben oder unten sind die Ergebnisbilder in der Regel nicht so überzeugend oder können in einigen Modi zu gar keinem Ergebnis führen.

Diese „verzerrende“ Perspektive ist wie im Beispiel bei der „Sagrada Familia“ oft nicht vermeidbar und kann bei Bedarf zu interessanten Panoramen genutzt werden, wenn Sie die Konsequenzen berücksichtigen. Das Ergebnisbild ist hier bewusst nicht zugeschnitten worden.

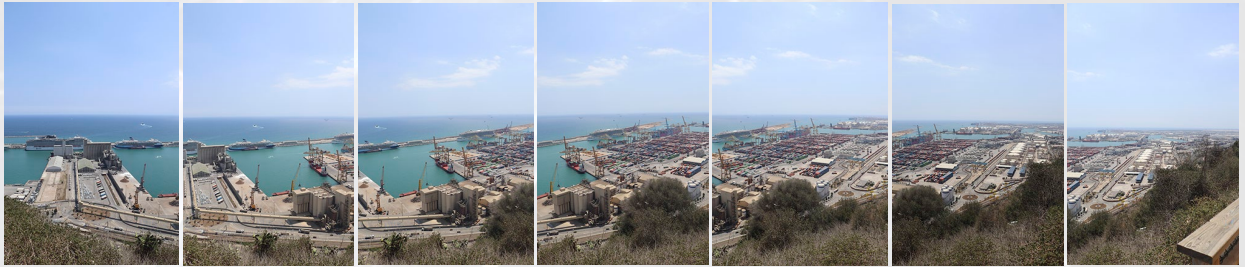


Die Ergebnisbilder wirken besser und natürlicher, wenn der Horizont bei allen Einzelbildern einigermaßen „mittig“ aufgenommen wurde wie im Beispiel.

Querformat oder Hochformat



Im **Querformat** aufgenommene Bilder eignen sich sehr gut z. B. für Motive, die sich mehr **horizontal ausdehnen** wie Landschaften, weil dieses Format auch dem menschlichen Sichtfeld entspricht.



Motive, die sich mehr **vertikal ausdehnen** wie Häuserschluchten, Wolkenkratzer, Kirchen, Wasserfälle oder Motive wie im Beispiel, bei denen Sie als Fotograf einfach entscheiden, welche Perspektive Sie bevorzugen, um z. B. mehr Himmel oder/und mehr Wasser abzubilden, werden bevorzugt im **Hochformat** aufgenommen. Die generierten Ergebnisbilder haben eine größere vertikale Auflösung und wirken nicht ganz so „in die Länge gezogen“.

2-reihige Aufnahmen: Panorama „sortiert“ automatisch



Zwei- oder mehrreihige Bildfolgen stellen für Panorama kein Problem dar: Fotografieren Sie wie im Beispiel zuerst die „untere“ Bildreihe (Kamera geradeaus) mit der Vegetation im unteren Bildbereich und dem Himmel im oberen, danach die „obere“ Bildreihe (Kamera nach oben gerichtet) mit der Vegetation im oberen Bildbereich und das Wasser im unteren, „sortiert“ Panorama nach Einladen der 6 Bilder alles und generiert das Ergebnis-Panorama.

Die Reihenfolge, in der Sie solche Bildreihen aufnehmen, ist egal. So können Sie z. B. zuerst „geradeaus“ von links nach rechts fotografieren, danach die Kamera noch oben richten und die 2. Bildreihe von rechts nach links aufnehmen.

Verlust beim Zuschchnitt: Wollen Sie so wenig wie möglich beim Zuschchnitt „abschneiden“, **begradigen Sie zuerst den Horizont** und **schneiden danach das Bild zu** (siehe auch **Blitzworkflow** und Einstellmöglichkeiten im Fenster **Panorama-Einstellungen: Automatisch Zuschneiden und Automatische Horizontkorrektur**).

Mehrere Reihen: Panorama „sortiert“ automatisch



Aus mehrreihigen Bildfolgen, im Beispiel drei, generiert dieses Programm Panoramen mit beeindruckender Tiefenwirkung, die so kein Einzelbild vermitteln kann.

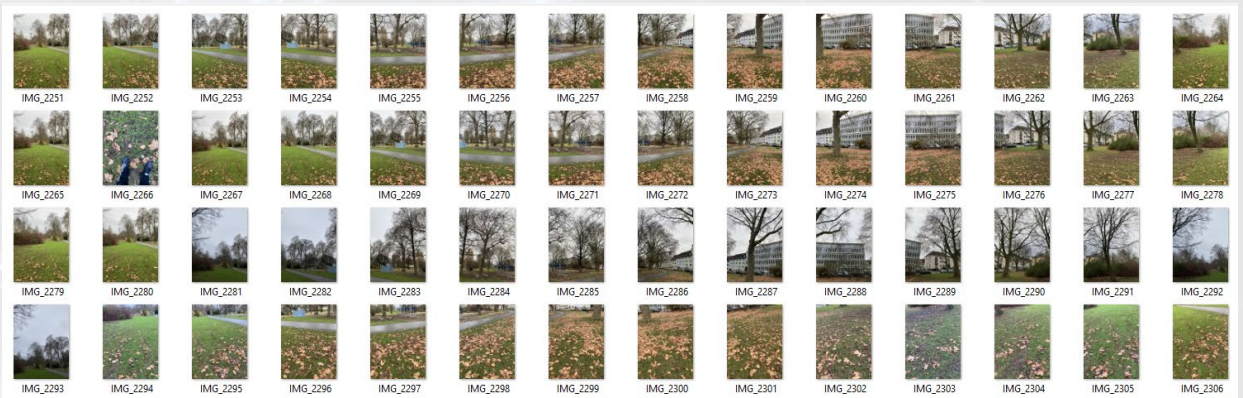
Auch hier ist die Reihenfolge der aufgenommenen Bildserien egal, z. B.

- zuerst von links nach rechts „mittig“ bzw. **geradeaus**,
- danach mit nach **oben gerichteter Kamera** von rechts nach links,
- dann noch einmal zurück zur **Mitte mit einem Bild**,
- zuletzt mit nach **unten gerichteter Kamera** wieder von links nach rechts.

Die aufgezählte Reihenfolge ist nur als Beispiel zu sehen. Sie könnten auch alle Bilder „durcheinander“ fotografieren.



Tipp: Wollen Sie als Ergebnis eine **Kugel** wie in der Grafik links, können Sie mit der Kamera zuerst eine **360°-Bildfolge „mittig“** im Kreis machen, danach mit nach **oben** und zuletzt mit nach **unten** geschwenkter Kamera.
Die Einzelaufnahmen wurden mit einem Handy gemacht. Mit Kamera und Stativ wäre das Ergebnis noch besser geworden.



Hier hat **PANORAMA** aus **56 Einzelbildern** (Bilder: Autor) dieses beeindruckende Ergebnisbild generiert.
Machen Sie noch weitere drei bis vier Bilder nach oben Richtung Himmel, wird auch das „schwarze Loch“ gefüllt. Das (gedrehte) Ergebnisbild könnte dann wie in der Grafik rechts aussehen.

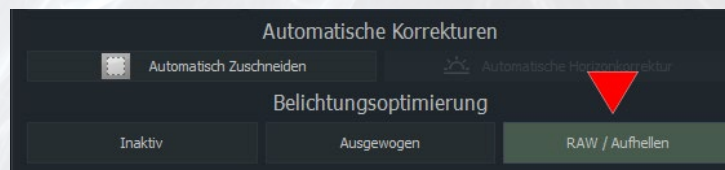
Anmerkung: Bei diesen 360°-Panoramen sollten das **automatische Zuschneiden** und die **automatische Horizontkorrektur ausgeschaltet sein**.

Bei RAW-Reihen „RAW/Aufhellen“ aktivieren

Wie in allen Programmen von **Accelerated Vision** können Sie alle von **PANORAMA** akzeptierten Dateiformate einladen.



Laden Sie mit denselben Voreinstellungen eine **RAW-Bildreihe** ein, kann das nicht zugeschnittene Ergebnisbild so aussehen wie im Beispiel, also viel zu dunkel.



Aktivieren Sie mit Klick auf die Schaltfläche **RAW/Aufhellen** die **Belichtungs-optimierung**, werden die einzelnen Bilder des Panoramas **vor** der Panorama-Generierung geprüft und auf ein optimiertes Niveau angehoben.



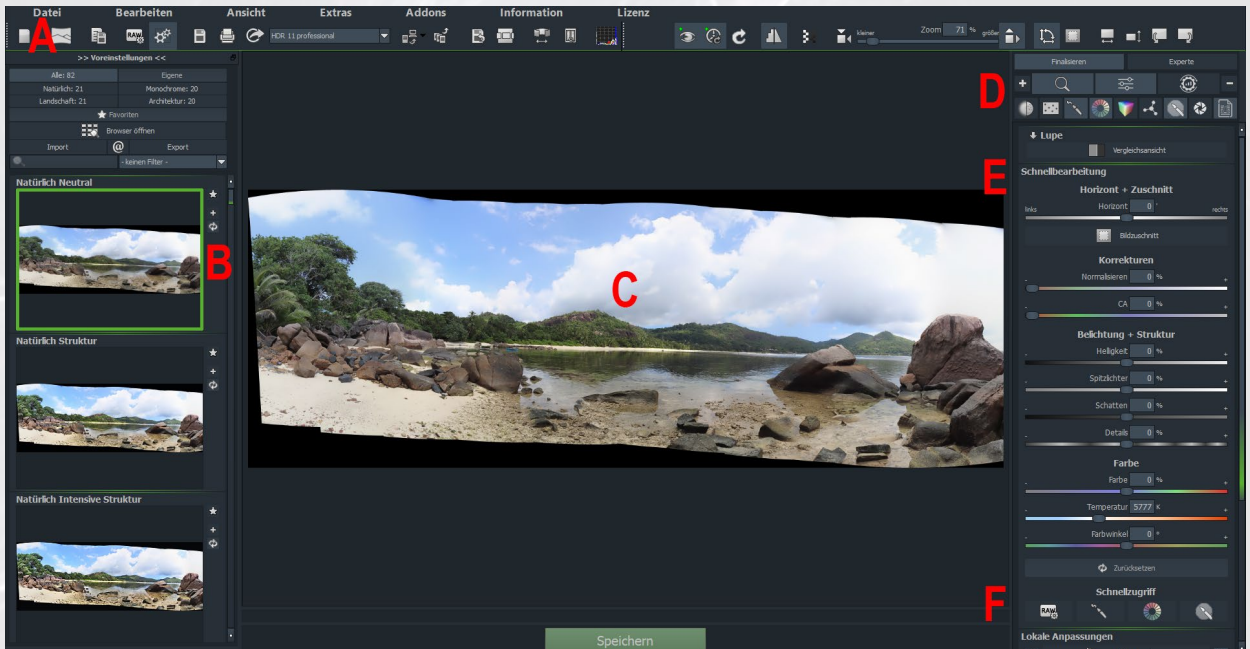
Wählen Sie jetzt ein geeignetes Preset, im Beispiel **Architektur High Key**, erhalten Sie ein gutes Ergebnisbild, das z. B. im **RAW-Modul** oder mit den Reglern bei der **Schnellbearbeitung** bei Bedarf den individuellen Bildlook-Vorstellungen weiter angepasst werden kann.

5. Arbeitsbereich mit Toolbar

Sind Sie Besitzer eines anderen Programms von **Accelerated Vision**, müssen Sie sich nur etwas umstellen. Die Anordnung und Nutzung der Menüs, Werkzeuge und angebotenen Module in der Toolbar ist weitestgehend identisch, erfordert keine Umgewöhnung und ist im Leitfaden **Allgemeine Funktionen** ausführlich beschrieben.

Neu und anders als in anderen Programmen sind auf der rechten Seite die **Schnellbearbeitung** und weiter unten der **Schnellzugriff**, die im nächsten Kapitel ausführlicher beschrieben werden.

Anmerkung: Die Benutzeroberfläche, das Interface, ist für **4K-Bildschirme** konzipiert. Bei **Full-HD-Bildschirmen** müssen Sie etwas nach unten scrollen, um alle Module und Optionen sehen zu können.



Der Arbeitsbereich von **PANORAMA** ist unterteilt in sechs Hauptbereiche:

- A: Menü- und Werkzeugleisten.**
- B: Presets und die verschiedenen Preset-Kategorien.**
- C: Bildbereich mit dem automatisch generierten, in den Standardeinstellungen nicht ausgerichtetem und zugeschnittenen Panoramabild.**
- D: Toolbar im Finalisieren-Modus mit wählbaren Modulen** (siehe nächste Seite).
- E: Schnellbearbeitung** mit zahlreichen Parametern wie **Horizont-Ausrichtung** oder **Bildzuschnitt**.
- F: Schnellzugriff** mit Direktwahl ausgewählter Module wie **RAW-Modul** oder **Selektives Zeichnen**.

Wählbare Module in der Toolbar



Mit Klick auf das **Pluszeichen** werden alle Module **eingebledet**, mit Klick auf das **Minuszeichen** alle Module wie in der Grafik **eingeklappt**.

Mit Klick in ein gewünschtes Modul wird es eingebledet, mit weiterem Klick darein bei Bedarf wieder ausgebledet.

So können Sie schnell das Interface so konfigurieren, dass es optimal auf Ihren Workflow abgestimmt ist. Die aktuell eingestellte Konfiguration bleibt auch nach Beenden des Programms bei einem Neustart erhalten.

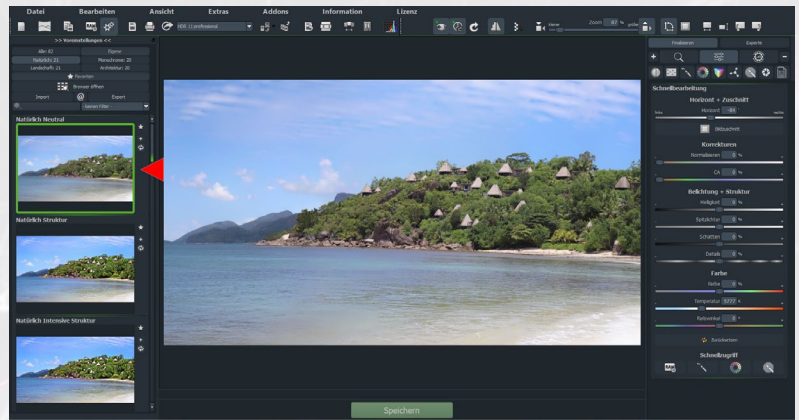
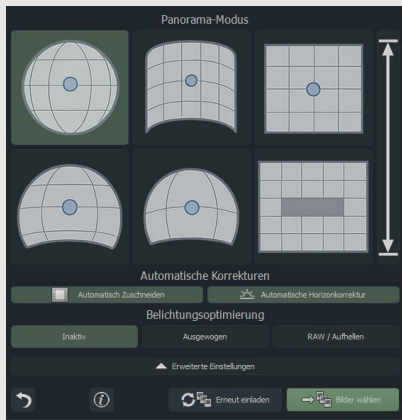
Obere Reihe:

1. **Lupe/Vergleichsansicht.**
2. **Schnellbearbeitung:** Hier haben **direkten Zugriff** auf alle Grundfunktionen der Bildbearbeitung wie **Bildzuschnitt** oder **Horizont-Ausrichtung**.
3. **Optimierungs-Assistent:** Ermittelt aus Sicht des Programms optimale Werte für die Kriterien **Entrauschen, Tonwerte, Kontrast, Dynamik** und **Bildschärfe**.

Untere Reihe:

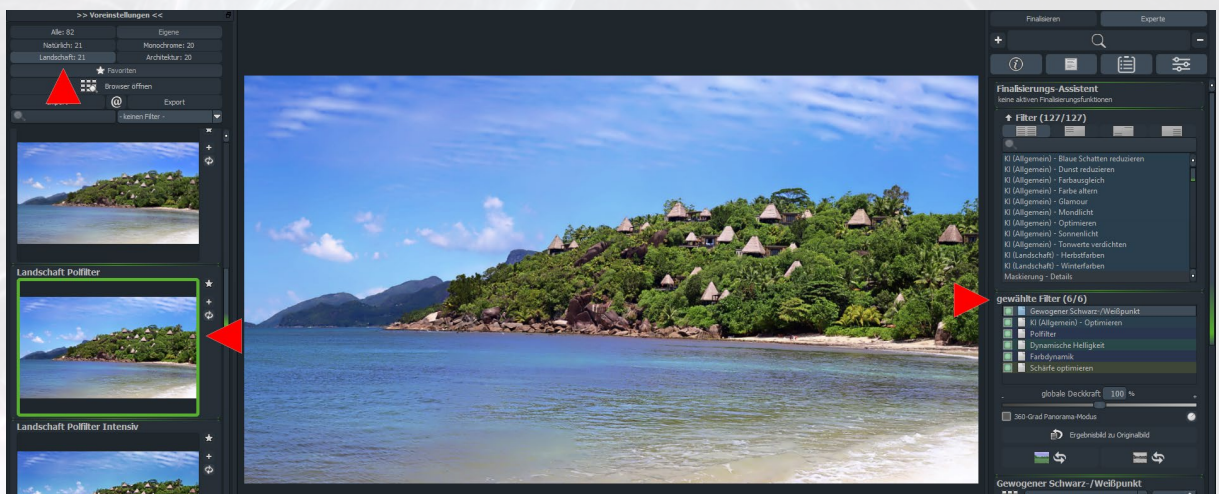
4. **Virtuelle Mikrodetaills:** In diesem Modul können **virtuelle Mikrodetaills** hinzugefügt werden.
5. **Körnungs-Modul:** In diesem Bereich simulieren Sie **natürliches Korn**.
6. **Selektives Zeichnen:** In diesem Bereich mit 5 „kreativen“ Maskenbereichen nehmen Sie mit einem „intelligenten“ Pinsel schnell lokale Anpassungen oder Verfremdungen vor.
7. **Farbmodul:** In diesem Modul passen Sie selektiv Farben auf verschiedenen Ebenen an oder verändern sie wunschgemäß.
8. **LUT-Modul:** In diesem Modul wird ein individueller **Fotostil** aus einer beliebigen Bilddatei errechnet.
9. **KI-Filterbereich:** Hier können Sie zuvor trainierte **Neuronale Netzwerk-Effekte** auf das aktuelle Bild legen.
10. **Sensorfehlerkorrektur:** In diesem Modul entfernen Sie schnell mit einem Pinsel Sensorfehler und andere Störstellen im Bild.
11. **Focus-Peaking-Analysebereich:** Analysiert den **Schärfebereich** eines Bildes, z. B. die Augen bei einem Portrait.
12. **Wasserzeichen-Bereich:** In diesem Bereich können Sie eigene transparente Grafiken in variablen Größen und gewünschter Deckkraft auf das Bild übertragen.

6. Presets



Haben Sie beim gewählten Panorama-Modus und den automatischen Korrekturen, im Beispiel **Sphärisch, Automatisch zuschneiden und Automatische Horizontkorrektur** die gewünschte Bildserie eingeladen, sehen Sie im Arbeitsbereich das erzeugte Ergebnis-Panorama und auf der linken Seite die **Presets**, die den Bildlook bestimmen.

Standardmäßig ist das Preset **Natürlich Neutral** voreingestellt, das den Bildcharakter der Originalbilder mit allen deaktivierten Effekten unverändert übernimmt.



Sie können schnell durch Klick in ein anderes Preset derselben Kategorie oder Wahl einer anderen Kategorie, die vielleicht besser zum Motiv passen könnte, wie im Beispiel **Landschaft**, den Bildlook nach Ihren Vorstellungen ändern.

Wollen Sie nachvollziehen, welche Effekte für den gewählten Bildlook, z. B. **Landschaft Polfilter** „verantwortlich“ sind, um sie bei Bedarf Ihrem persönlichen Geschmack noch weiter anzupassen, wechseln Sie zum **Experten-Modus** und sehen in der Liste der gewählten Effekte alle zum Preset **Landschaft Polfilter** gehörigen Effekte.

Anmerkung: Die allgemeine Handhabung von Presets, das „Lesen“ und Verändern von Voreinstellungen im **Experten-Modus** und das Kreieren eigener Presets ist im **Leitfaden Presets** ausführlich beschrieben.

Stimmungswechsel



Mit Klick in ein gewünschtes Preset können Sie blitzschnell einen Bildlook verstärken oder „optimieren“ wie hier mit der Voreinstellung **Natürlich Farbe**, ...



... oder eine ganz andere Bildstimmung wählen wie **Landschaft Mondlicht**, ...



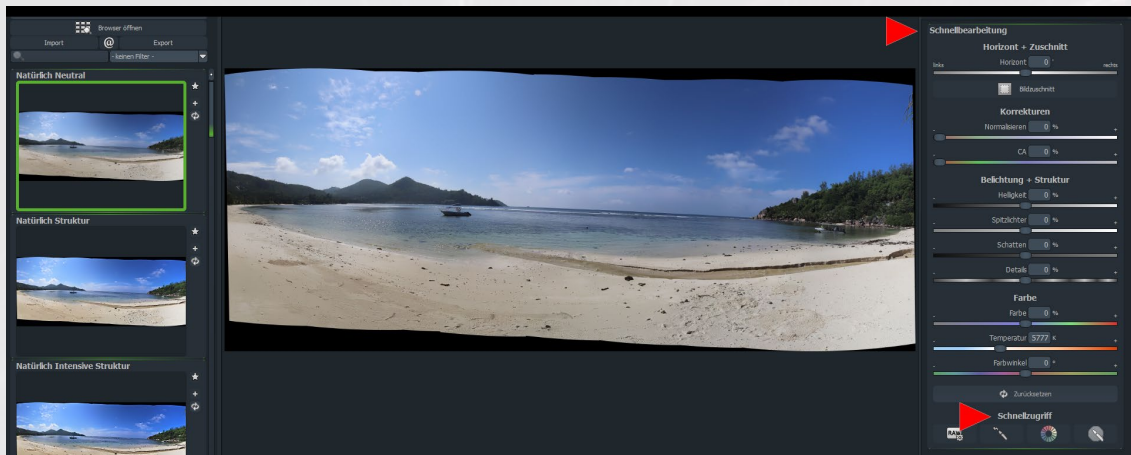
... **Landschaft Winterfarben** ...



... oder **Monochrome Silhouette**.

In Verbindung mit den Einflussmöglichkeiten bei der **Schnellbearbeitung** (siehe nächstes Kapitel) und im **Experten-Modus** mit den Effekten und Parameter-Variationen kreieren Sie schnell und intuitiv einen Bildlook, der Ihren individuellen persönlichen Vorstellungen entspricht.

7. Schnellbearbeitung und Schnellzugriff



Die **Schnellbearbeitung** ermöglicht, wie der Name vermuten lässt, bei Bedarf eine schnelle Bearbeitung des Ergebnis-Panoramas.



Dieses Modul ist unterteilt in die beiden Eingriffsmöglichkeiten:

- **Horizont + Zuschnitt**, wo ein Ergebnisbild bei Bedarf **ausgerichtet** und/oder **zugeschnitten** werden kann.
- **Korrekturen**, wo verschiedene Regler bzw. Parameter eine schnelle individuelle **Optimierung oder Beeinflussung des Bildlooks** ermöglichen.

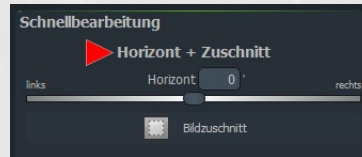
Anmerkung: Alle in der Schnellbearbeitung vorgenommenen Änderungen werden automatisch mit allen anderen Einstellungen kombiniert.



Auch der **Schnellzugriff** unterhalb Schnellbearbeitung hält, was er verspricht: Mit einem Klick haben Sie direkten Zugriff auf die Module (von links nach rechts):

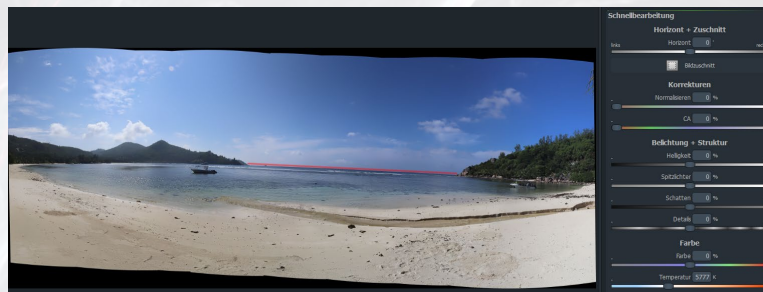
- **RAW**, an exceptional module in which you can perform complete image editing (see **RAW editing guide**).
- **Selektives Zeichnen**, das „Kreativ-Modul“, das vorwiegend mit einem Pinsel-Werkzeug Bildfantasien und Composings leicht, schnell und intuitiv Wirklichkeit werden lässt (siehe Leitfaden **Selektives Zeichnen**).
- **Farbmodul**, in dem Sie zu Ihrem eigenen Farbgemisser werden und Farbbereiche ganz gezielt auswählen, anderen Farben anpassen oder umfärben können (siehe Leitfaden **Farbmodul**).
- **Sensorfehlerkorrektur**, in dem nicht nur Sensorflecken, sondern Störstellen jeglicher Art mit intelligenten Korrekturfunktionen blitzschnell entfernt werden (siehe Leitfaden **Sensorfehlerkorrekturen**).

Horizont + Zuschnitt

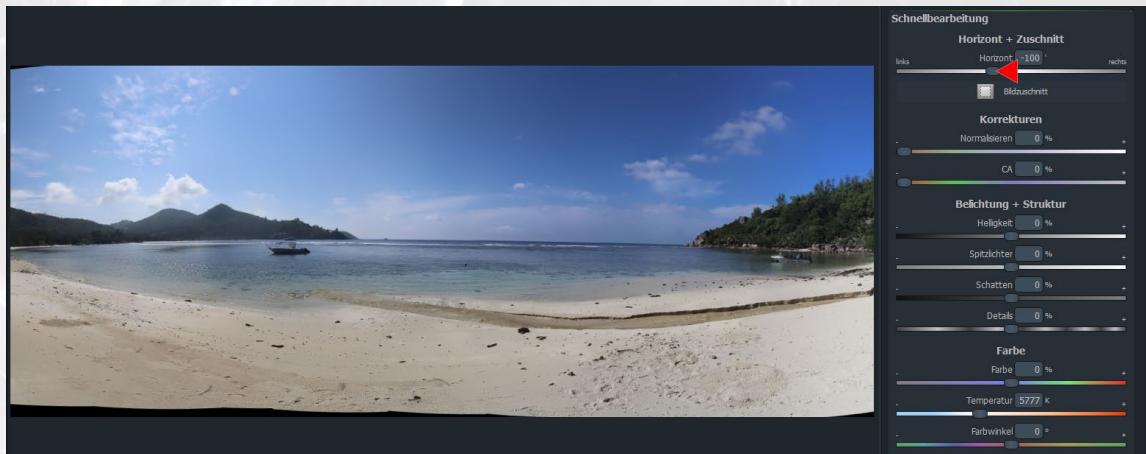


Haben Sie den **automatischen Zuschnitt** und die **automatische Horizontkorrektur** vor dem Einladen einer Bildreihe deaktiviert gelassen, ist in den meisten Fällen der nachträgliche **manuelle Zuschnitt** notwendig. Haben Sie exakt geradeaus, mittig aus der Hand fotografiert oder mit einem Stativ, können Sie wahrscheinlich auf die Horizontkorrektur verzichten. Die Reihenfolge, bei der Sie die wenigsten Bildinhalte verlieren, folgt der Anordnung der beiden Optionen: **Zuerst den Horizont begradigen, im zweiten Schritt das Bild zuschneiden.**

Bild ausrichten an einer Horizontlinie



Im Beispiel „kippt“ der Horizont etwas nach rechts.



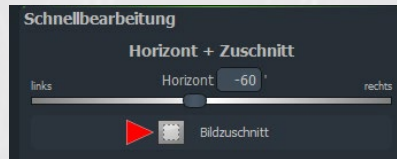
Ziehen Sie jetzt den Regler in die entgegengesetzte Richtung so weit nach links, bis die Horizontlinie Ihren Vorstellungen entspricht, im Beispiel ist das der Wert **- 100**.

Die Maßeinheit für diese Drehung sind **Bogenminuten**, wobei 60 Bogenminuten 1° Drehung entsprechen.

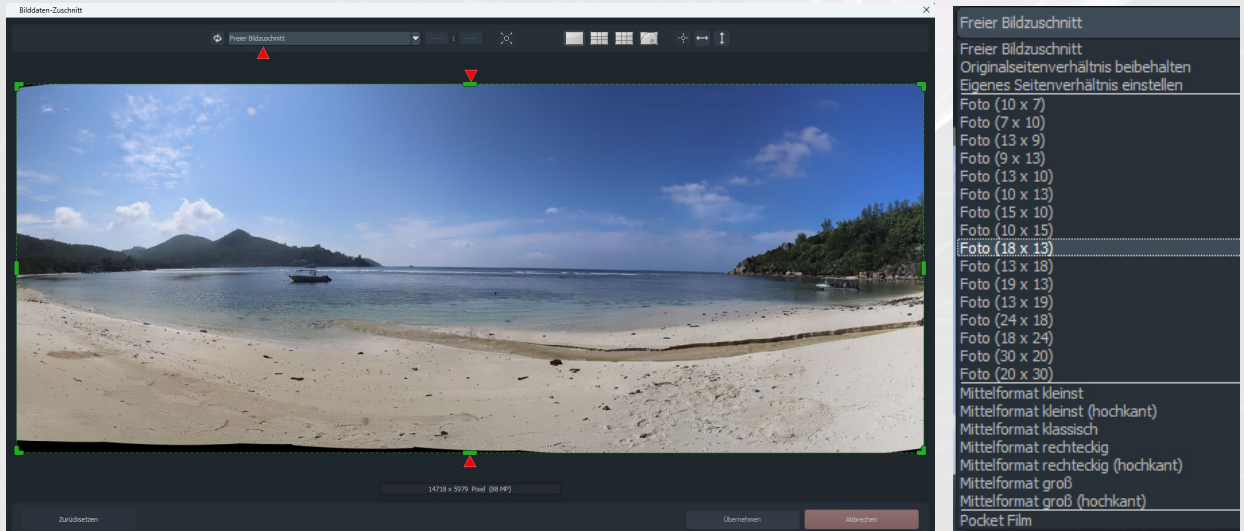
Anmerkung: Die Horizontlinie kann natürlich auch eine „gedachte“ waagerechte oder senkrechte „Orientierungslinie“ sein.

Im **RAW-Modul** ist eine noch exaktere Ausrichtung im Bereich **Verzeichnung** möglich.

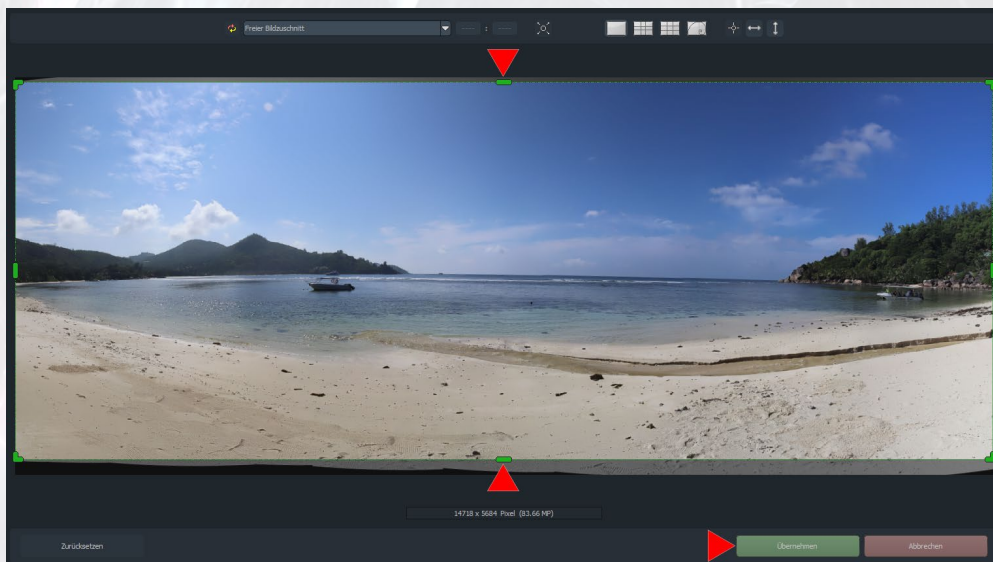
Bild zuschneiden



Mit Klick auf die Schaltfläche **Bildzuschchnitt** ...



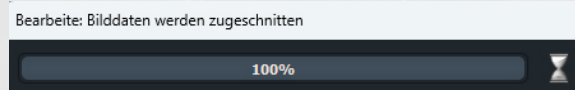
... Öffnet sich das Fenster **Bilddaten-Zuschchnitt** mit den 8 grünen Anfassern. Standardmäßig ist **Freier Bildzuschchnitt** eingestellt. Mit Klick in die Schaltfläche oder den kleinen Pfeil daneben werden alle weiteren angebotenen Optionen eingeblendet (Grafik rechts).



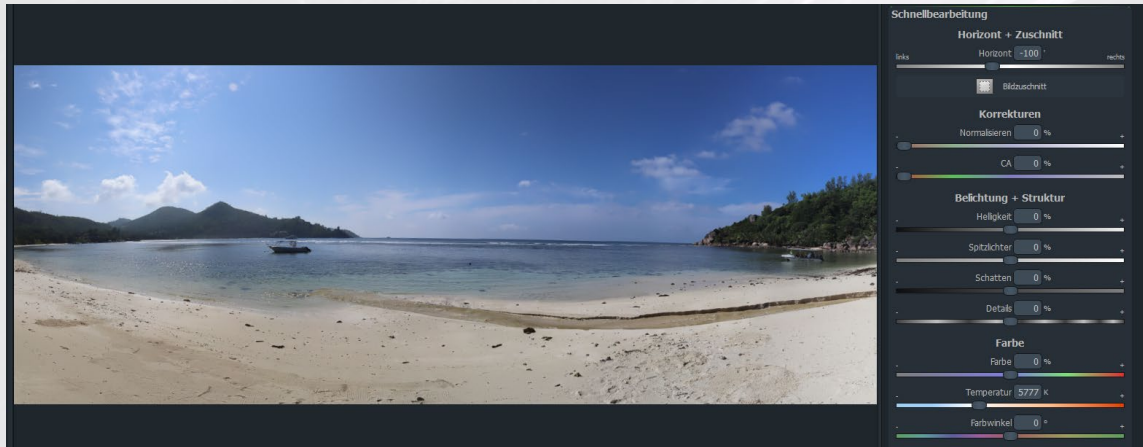
Ziehen Sie jetzt beim freien Zuschchnitt den „mittigen“ **oberen** Anfasser so weit nach **unten**, bis alle schwarzen Bildteile außerhalb der Begrenzungslinie liegen und den **unteren** Anfasser so weit nach **oben**, bis alle schwarzen Bildteile außerhalb der Begrenzungslinie liegen und klicken dann zum Bestätigen des Bildzuschchnitts auf **Übernehmen**.

Würden links und rechts Zuschnitte erforderlich sein, müssten die „mittigen“ Regler links und rechts entsprechend Richtung Mitte gezogen werden.

Panorama-Ergebnisbild

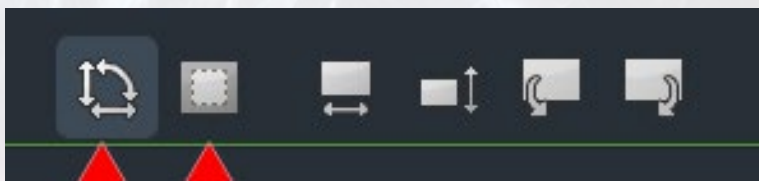


Ist die Berechnung des Zuschnitts, die im Informations-Fenster eingeblendet wird, abgeschlossen, ...



... sehen Sie das ausgerichtete und zugeschnittene Panorama-Ergebnisbild. Sind Sie mit diesem Ergebnis zufrieden, kann es gespeichert oder bei Bedarf ausgedruckt werden (siehe **Blitzworkflow**). Soll der **Bildlook** optimiert oder geändert werden, nutzen Sie die Regler im Korrekturbereich (nächste Seite).

Anmerkungen: Alle Zuschnitt-Optionen wie der Zuschnitt mit eigenen oder festen Seitenverhältnissen, Aktivieren von Hilfslinien wie der **Goldene Schnitt** sind ausführlich im Leitfaden **Allgemeine Funktionen/Individueller Bildzuschnitt** beschrieben.

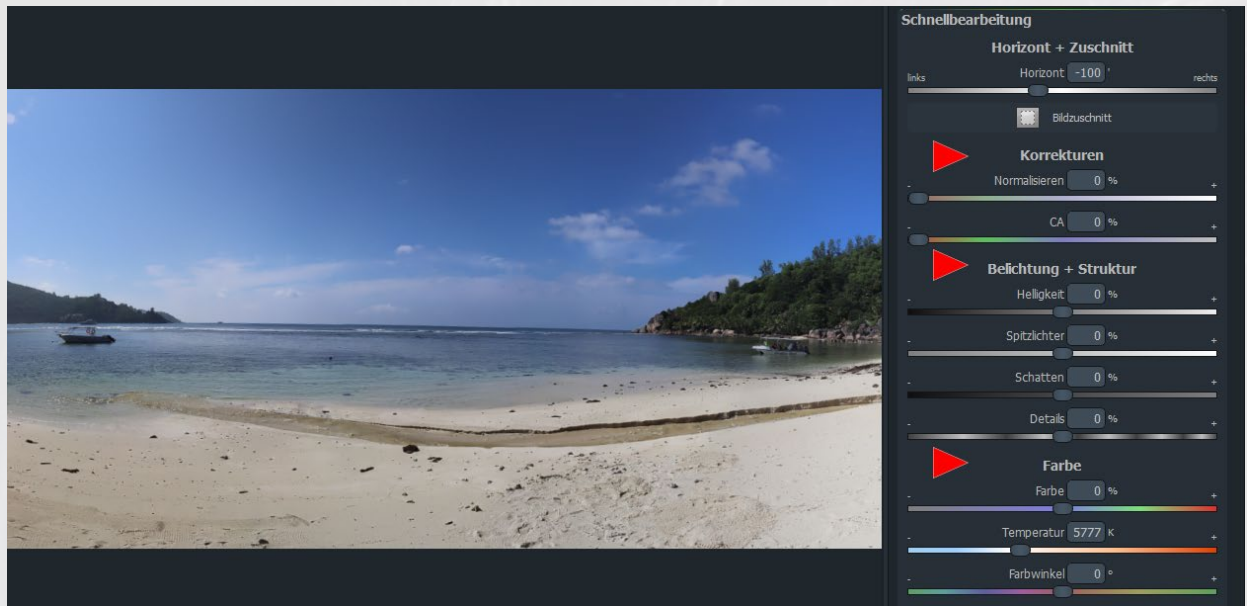


Mit Klick auf die Schaltfläche **Zusatzfunktionen ein-/ausblenden** in der Werkzeugleiste werden weitere Optionen eingeblendet.

Mit Klick auf das „**Zuschneide-Symbol**“ öffnet sich dasselbe Fenster wie nach Klick auf das identische Symbol in der **Schnellbearbeitung**.

Bei diesen eingeblendeten Angeboten können Sie z. B. das Panorama-Bild bei Bedarf mit oder gegen den Uhrzeigersinn um 90° **drehen**, horizontal oder vertikal **spiegeln**.

Weitere Einflussmöglichkeiten der Bildbearbeitung

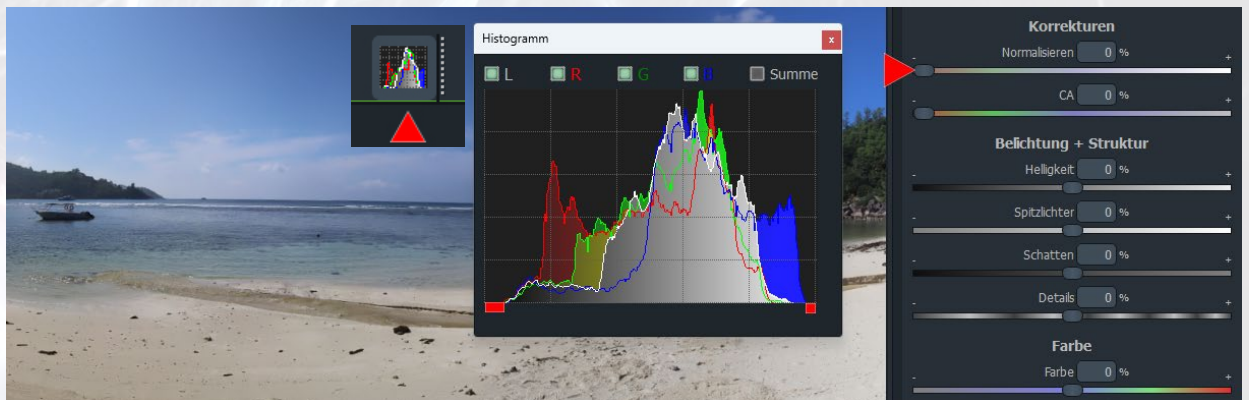


Ausrichten und **Zuschneiden** eines Panoramabildes sind die am häufigsten genutzten Funktionen der Schnellbearbeitung, wenn die entsprechenden Automaten bei den Panorama-Einstellungen nicht aktiviert wurden.

Genauso schnell können Sie in diesem Modul mit den Reglern in den Bereichen

- **Korrekturen** z. B. Farbstiche entfernen,
- **Belichtung + Struktur** die Bildhelligkeit oder Details beeinflussen,
- **Farbe** den Bildlook über die Farbintensität oder Temperatur ändern.

Normalisieren

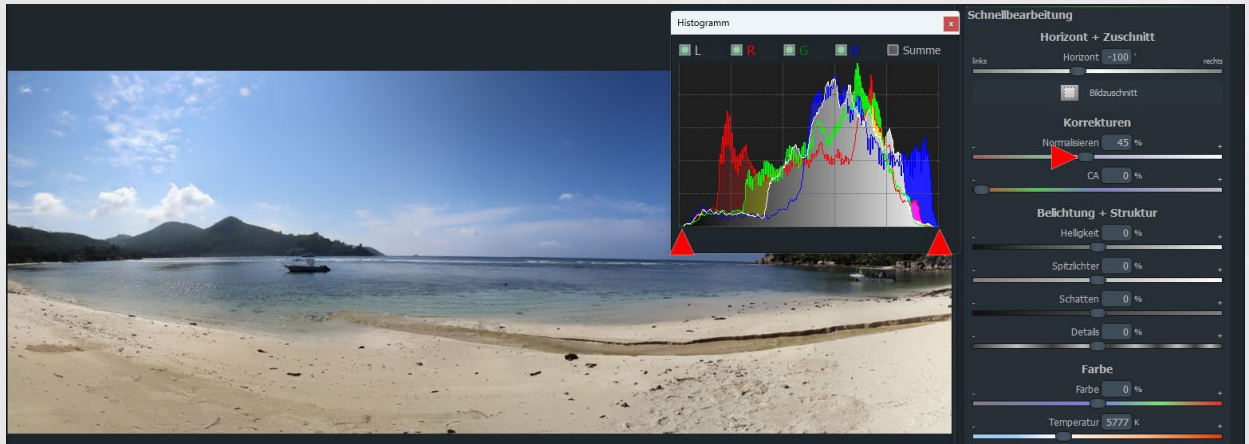


Normalisieren entfernt Farbstiche und sorgt dafür, dass das Histogramm, das Sie mit Klick auf die Schaltfläche in der Werkzeugleiste ein- und ausblenden können (Grafik links neben dem Histogramm), „gestreckt“ und voll genutzt wird, wenn Sie den Regler nach rechts ziehen (nächste Seite).

Im Beispiel ist zu erkennen, dass im Histogramm im „schwarzen“ Bereich (links) und „weißen“ Bereich (rechts) etwas fehlt. Die Lücken sind hier zum besseren Erkennen mit roten Rechtecken gekennzeichnet.

Voraussetzung für das **Normalisieren** ist ein **vorheriger Bildzuschnitt**, da sonst die schwarzen Bereiche mit „bewertet“ werden und das Ergebnis verfälschen.

Histogramm voll ausnutzen und Bildqualität verbessern



Ziehen Sie jetzt den **Normalisieren-Regler** so weit nach rechts, bis das Histogramm links und rechts „anschlägt“, im Beispiel ist das ein Wert von **45**, werden eventuell vorhandene **Farbstiche** im Bild reduziert, weil die einzelnen Farbkanäle Rot, Grün, Blau einzeln bzw. separat „aufgestreckt“ und ausgeglichen werden. Gleichzeitig wird das „**Helligkeits-Potenzial**“ besser ausgenutzt.

Anmerkungen: Hier wie in den weiteren Beispielen ist immer das standardmäßig voreingestellte Preset **Natürlich Neutral** (ohne Effekte) gewählt worden, um eine bessere Vergleichbarkeit vom originalen Bildlook zum optimierten oder veränderten zu zeigen.



Im Vergleich zum nicht korrigierten Original ...



... wirkt das Ergebnisbild **nach Normalisieren** „wärmer“, was die Lichtstimmung beim Fotografieren gut wiedergibt. Auch das bessere Ausnutzen der Helligkeiten wirkt optisch besser und etwas „präsender“.

CA – Chromatische Abberationen

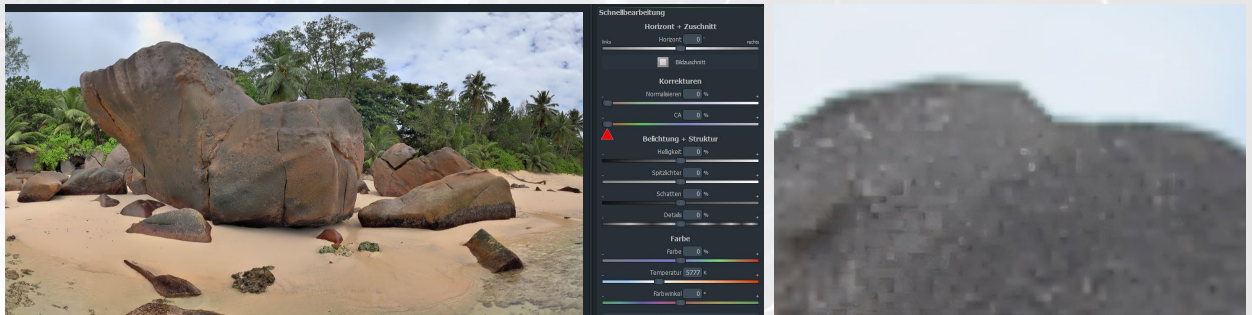


Diese unschönen Farbsäume oder Farbverzerrungen werden besonders an Konturen oder Rändern zur Umgebung in den Farben Blau-Gelb, Rot-Grün oder Magenta-Violett sichtbar.

Diese **chromatischen Abberationen** an den Konturen eines Panorama-Ergebnisbildes werden mit dem **CA-Regler** optisch durch das Entfernen dieser Konturen wirksam reduziert und wirken nicht mehr störend.



Ziehen Sie den Regler langsam so weit nach rechts, bis die Säume verschwinden oder reduziert werden.

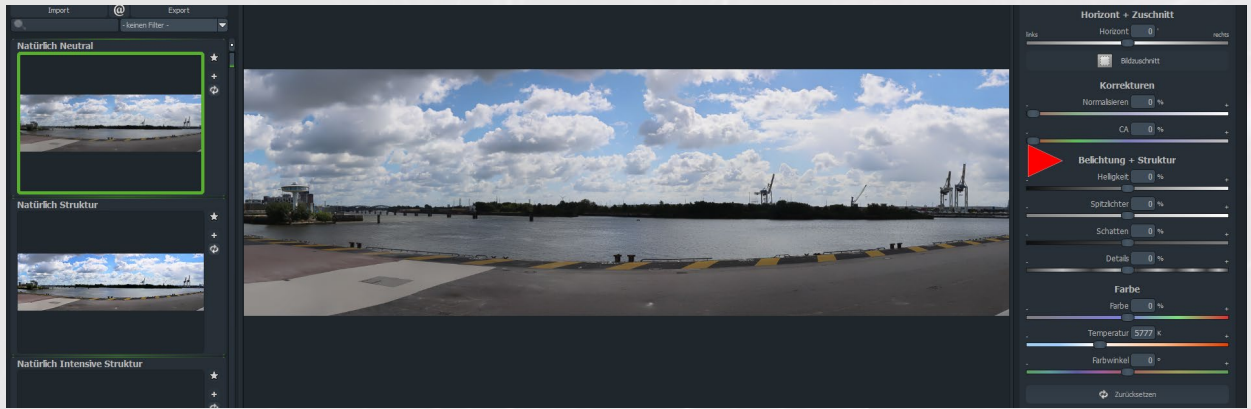


Auch im 2. Beispiel sind die in der starken Vergrößerung zu sehenden Farbsäume wirksam durch Ziehen des **CA-Reglers** nach rechts ...



... eliminiert worden.

Belichtung + Struktur

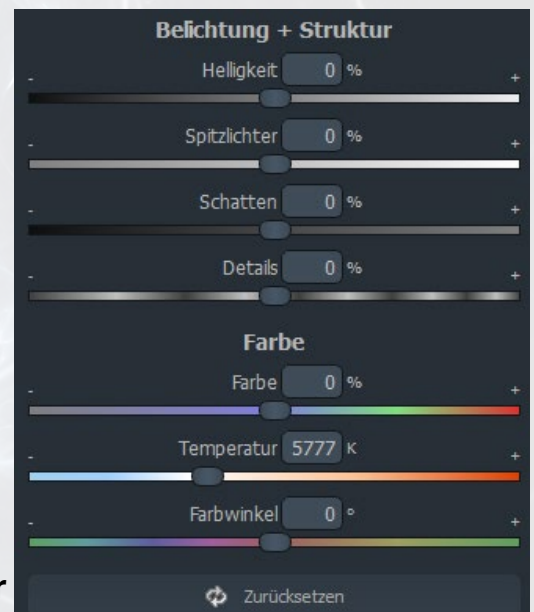


In diesem Bereich mit Parametern der „klassischen Bildbearbeitung“ passen Sie bei Bedarf die **Belichtung**, **Details** oder/und **Farben** mit den Reglern so an, dass das Panorama-Ergebnisbild Ihren Sehgewohnheiten oder Ihrem Geschmack entspricht.

Auch in diesem Bereich werden alle Veränderungen automatisch auf alle vorher gewählten Einstellungen übertragen.

In den Bildbeispielen ist das standardmäßig voreingestellte Preset **Natürlich Neutral** beibehalten worden. Sie können natürlich nach Wahl eines alternativen Presets beurteilen, ob Korrekturen in diesem Bereich nicht mehr notwendig sind oder gezielt die Wirkung des gewählten Presets verstärken oder abschwächen. Die folgende Aufzählung in Stichworten gibt einen Überblick über die verschiedenen Einflussmöglichkeiten:

- **Helligkeit:** Hellet das Bild auf oder dunkelt es ab.
- **Spitzlichter:** Hellet nur die **hellen Bereiche** (Spitzlichter) auf oder dunkelt sie ab.
- **Schatten:** Hellet nur die **dunklen Bereiche** (Schatten) auf oder dunkelt sie ab.
- **Details:** **Verstärkt** die **Details** im Bild (Regler nach rechts) oder **glättet das Bild** durch **Reduzierung** der Details (Regler nach links).
- **Farbe:** **Erhöht** (Regler nach rechts) oder **reduziert** die **Farbintensität** (Regler nach links).
- **Temperatur:** Verändert die **Farbtemperatur** Richtung **kühl** bis **kalt** (Regler nach links) oder **warm** (Regler nach rechts).
- **Farbwinkel:** Mit diesem Regler können Sie blitzschnell spannende und ungewöhnliche Bildlooks kreieren.



Die Drehung des Farbwinkels wird im farb-harmonischen Farbraum **RYB** (Rot, Gelb, Blau), der häufig in der Kunst verwendet wird, vorgenommen.

Ausgewählte Bildbeispiele

Für die schnelle Bildbearbeitung gibt es kein „Richtig“ oder „Falsch“. Jedes Bild wird individuell anders bewertet. Ob und was geändert werden soll, hängt von der persönlichen Bewertung und dem Seh-Geschmack des Betrachters ab. Die folgenden Beispiele sind also kein „Rezept“ für Ihre eigenen Umsetzungs-ideen, sondern zeigen einige Möglichkeiten auf, wie mit wenigen Parameter-Änderungen ein Bildlook beeinflusst werden kann.

Der „Klassiker“ korrigiert in vielen Fällen die Belichtungssituation, dass zu dunkle Stellen z. B. in Häuserschluchten aufgehellt werden müssen (**Schatten**), zu helle Bereiche im Himmel abgedunkelt (**Spitzlichter**) und die Gesamt-Helligkeit angepasst werden muss (**Helligkeit**). Alles Andere betrifft meistens einen gewünschten geänderten Bildlook.

Zu Beginn steht die Idee, welche Bildcharakteristik Sie sehen möchten, um dann gezielt die Parameter zu verändern oder einfach das Experimentieren mit den Reglern, um sich von den „Live-Änderungen“ inspirieren zu lassen.



Beispiel 1: Landschaftsaufnahme auf Island

Die dunklen Felsformationen sollen etwas aufgehellt werden und detailreicher wirken, die Spitzlichter etwas dunkler eingestellt werden, damit die Wolken etwas mehr Struktur bekommen, der Gesamteindruck soll „wärmer“ wirken.



Mit Änderung der Regler-Werte

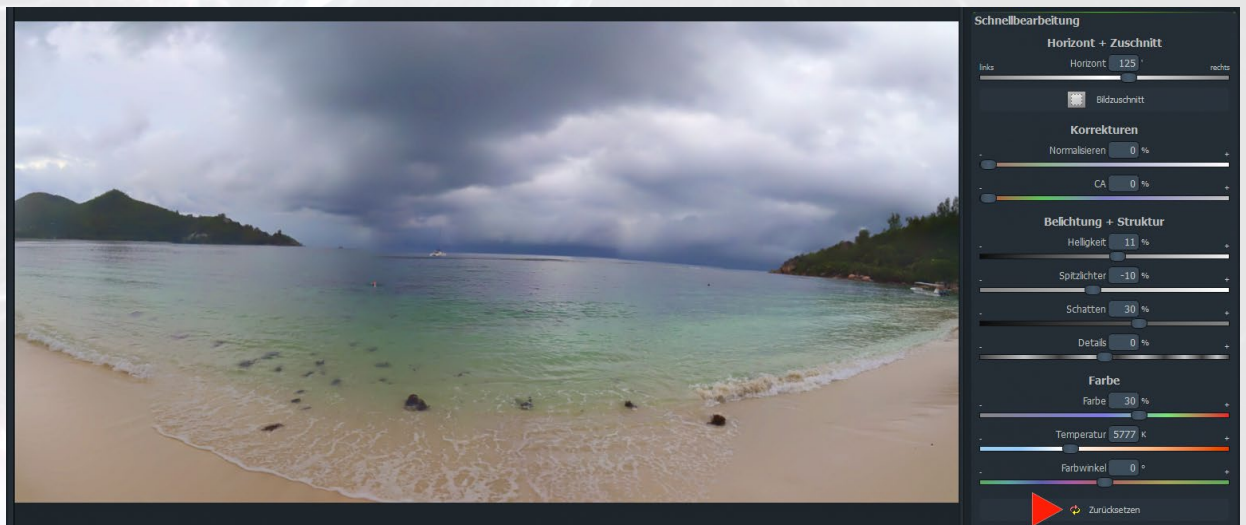
- **Helligkeit** auf +5,
- **Spitzlichter** auf -25,
- **Schatten** auf +25,
- **Details** auf +20,
- **Temperatur** auf 7.000K

ist das gewünschte Ergebnis erzielt worden.

Beispiel 2: Landschaftsaufnahme auf den Seychellen



In diesem gesamthaft etwas zu dunklen „mehrrhigen“ Panorama soll die Belichtung angepasst (**Helligkeit**), mit der Reduzierung der **Spitzlichter** bei den dann zu hellen Stellen in den Wolken „gegengesteuert“, die dunklen Bildbereiche gezielt aufgehellt werden (**Schatten**) und die „blassen“ Farben etwas leuchtender und intensiver wirken (**Farbe**).



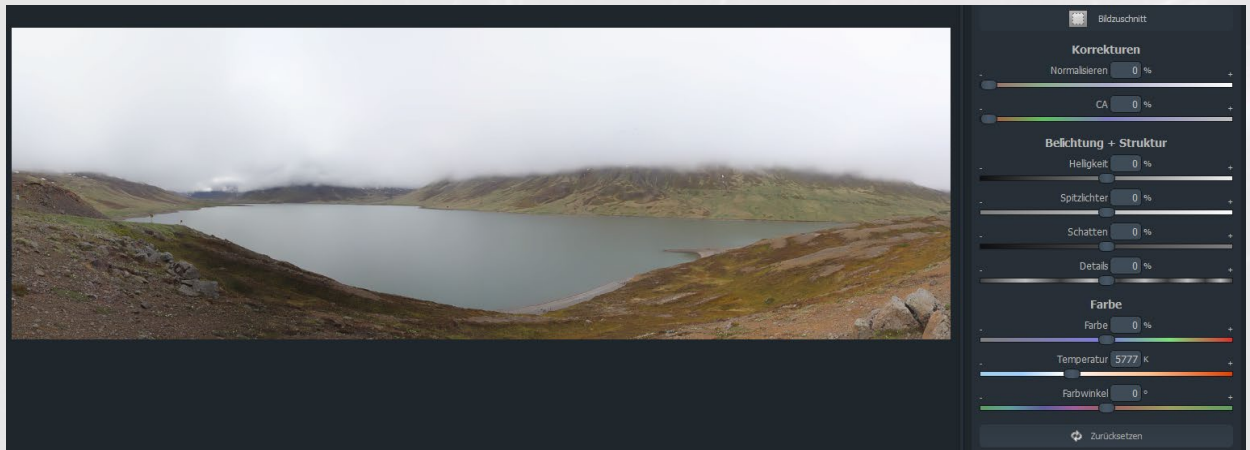
Mit Änderung der Regler-Werte

- **Helligkeit** auf +11,
- **Spitzlichter** auf -10,
- **Schatten** auf +30
- **Farbe** auf +30,

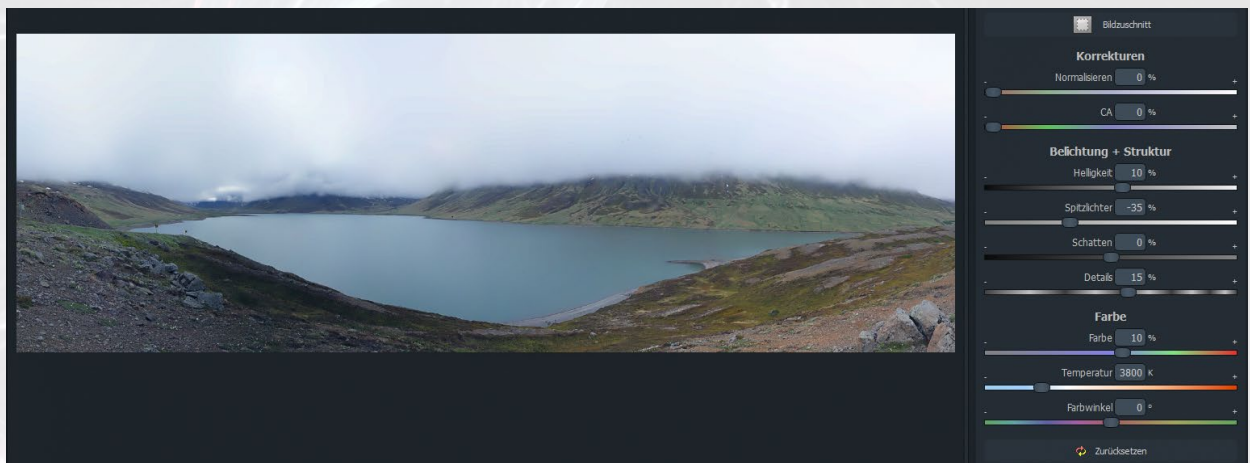
ist das gewünschte Ergebnis erzielt und das vorher schon beeindruckende Panorama zu einem echten Hingucker geworden.

Anmerkung: Per **Doppelklick** auf den aktuell aktiven Parameter wird dieser auf den Standardwert zurückgesetzt, mit Klick auf **Zurücksetzen** werden **alle** **gewählten Änderungen** in diesem Bereich zurückgesetzt.

Beispiel 3: Landschaftsaufnahme auf Island



In diesem Bild soll der Gesamteindruck „kühler“ wirken (**Farbtemperatur**), die Farben und Details etwas verstärkt werden, damit alles etwas „knackiger“, farbintensiver wirkt (**Farbe, Details**) und die hellen Bereiche (**Spitzlichter**) etwas abgedunkelt werden, um den Dunstschleier zu reduzieren und damit eine etwas klarere Fernsicht zu ermöglichen. Bei Bedarf wird nach Beurteilung des Gesamteindrucks die **Helligkeit** angepasst.



Mit Änderung der Regler-Werte

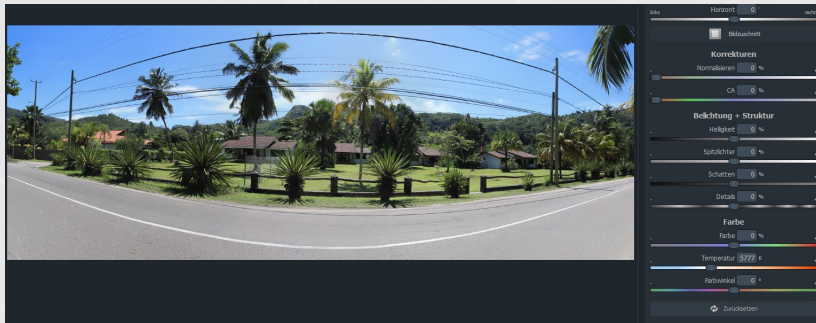
- **Helligkeit** auf **+10**,
- **Spitzlichter** auf **-35**,
- **Details** auf **+15**,
- **Farbe** auf **+10**,
- **Temperatur** auf **3.800K**

ist das gewünschte Ergebnis erzielt worden.

Die geänderte Bildaussage ist nicht „besser“, sondern anders als die ursprüngliche Fassung. Sie entscheiden, was Ihrem Geschmack näher kommt.

Anmerkung: Speichern Sie ein Panorama-Ergebnisbild als **Projekt**, werden beim Öffnen dieses Projektes zu einem späteren Zeitpunkt alle Einstellungen beibehalten und können bei Bedarf wieder angepasst oder verändert werden.

Beispiel 4: Panorama auf den Seychellen



In diesem interessanten Panorama gibt es bildtechnisch keine „Probleme“. Bei Bedarf „drehen“ Sie den Bildlook schnell in unterschiedliche Richtungen.

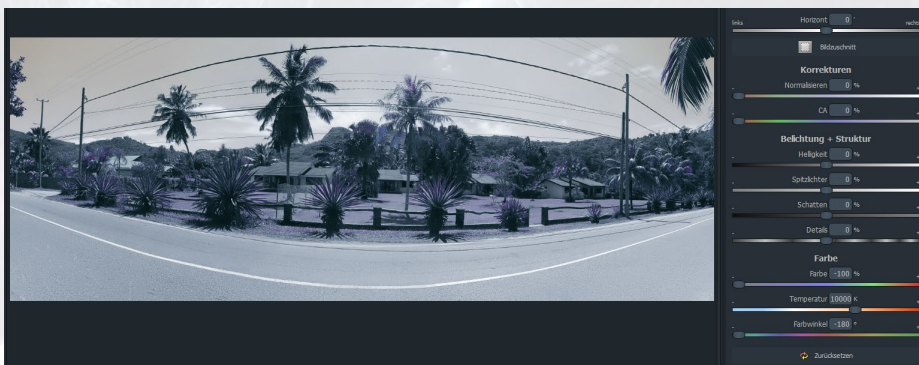


Farben, Details und Kontrast etwas betonen

Mit Änderung der Regler-Werte

- **Spitzlichter** auf **-45**,
- **Schatten** auf **+ 45**,
- **Details** auf **+20**,
- **Farbe** auf **+5**,

wird mit wenigen Einstellungs-Änderungen dieser gewünschte Bildlook erzielt.



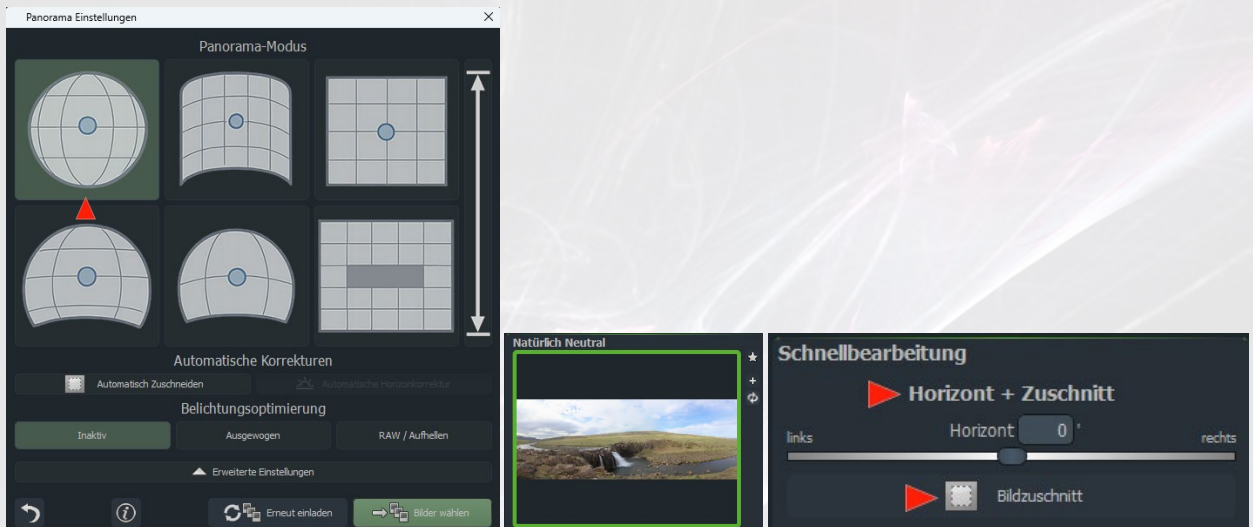
Entsättigtes Bild mit „Sepia-Look“

Mit Änderung der Regler-Werte

- **Farbe** auf **-100** (kein reines Schwarzweiß-Bild, stark farbreduziert),
- **Temperatur** auf **+10.000**,
- **Farbwinkel** auf **-180°**

erzielen Sie eine ganz andere Bildwirkung, die schnell z. B. über den Farbwinkel andere „Farbigkeiten“ erhalten kann.

8. Blitzworkflow



Verlassen Sie sich in **PANORAMA** vollständig auf die Standardeinstellungen

- Panorama-Modus **Sphärisch (Kugel)**,
- den **inaktiven** Optionen **Automatisch Zuschneiden** und **Automatische Horizontkorrektur** (Grafik links),
- Preset **Natürlich Neutral** (Grafik Mitte),

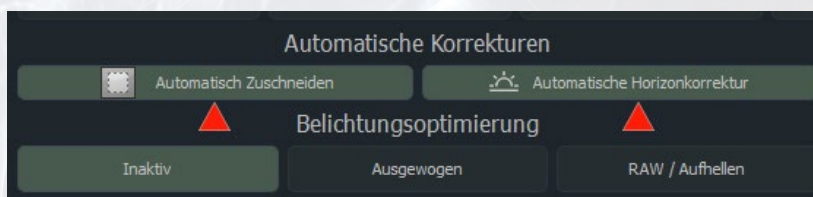
erhalten Sie in wenigen Schritten ein sehr gutes Ergebnisbild, das in der **Schnellbearbeitung** vor dem Speichern noch (bei Bedarf) **ausgerichtet** und **zugeschnitten** werden muss (Grafik rechts):

Schritt 1: Gewünschte Bildreihe einladen.

Schritt 2: Ergebnisbild ausrichten: Dieser Schritt entfällt, wenn die Horizontlinie nicht korrigiert werden muss.

Schritt 3: Ergebnisbild zuschneiden.

Schritt 4: Speichern und/oder einen der Skalierungsvorschläge wählen - fertig!



Noch schneller geht es, wenn **Automatisch Zuschneiden** und die dann eingeblendete Option **Automatische Horizontkorrektur** aktiviert werden, die auch nach Schließen des Programms immer aktiv bleiben, bis sie wieder abgewählt werden.

Dann speichern oder drucken Sie blitzschnell das fertige Panoramabild:

Schritt 1: Gewünschte Bildreihe einladen.

Schritt 2: Bei Bedarf die automatische Ausrichtung korrigieren. Wenn das nicht nötig ist, entfällt dieser Schritt.

Schritt 3: Speichern und/oder einen der Skalierungsvorschläge wählen - fertig!

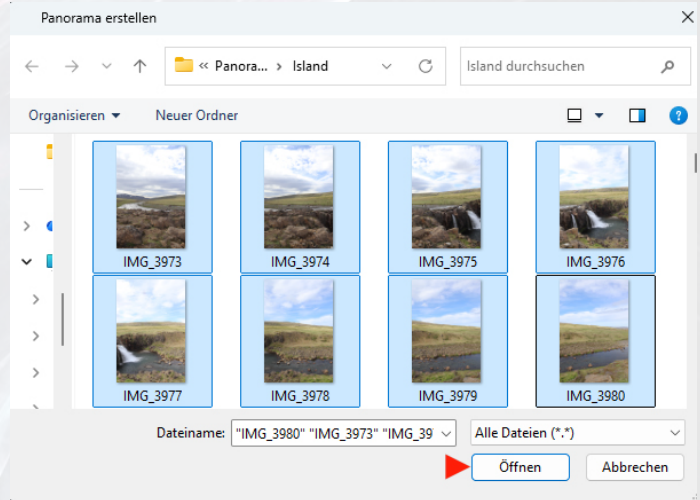
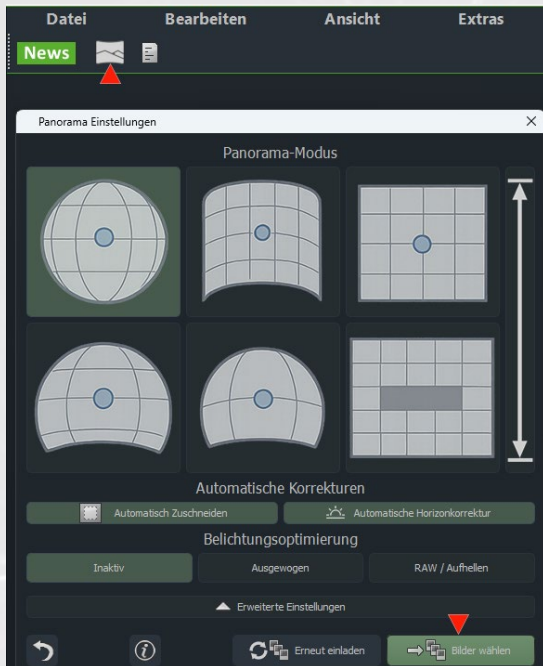
Dieser **Blitzworkflow** wird auf den folgenden Seiten beschrieben.

Schritt 1: Bildreihe einladen

Es gibt zwei gleichwertige Wege, Bilddateien einzuladen und ins Programmfenster zu ziehen.

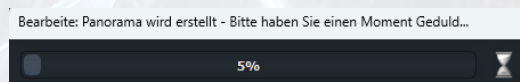
Sie können den Weg wählen, der für Sie am bequemsten und schnellsten klappt:

Der beliebteste Weg: Bildreihe einladen über Panorama-Einstellungen



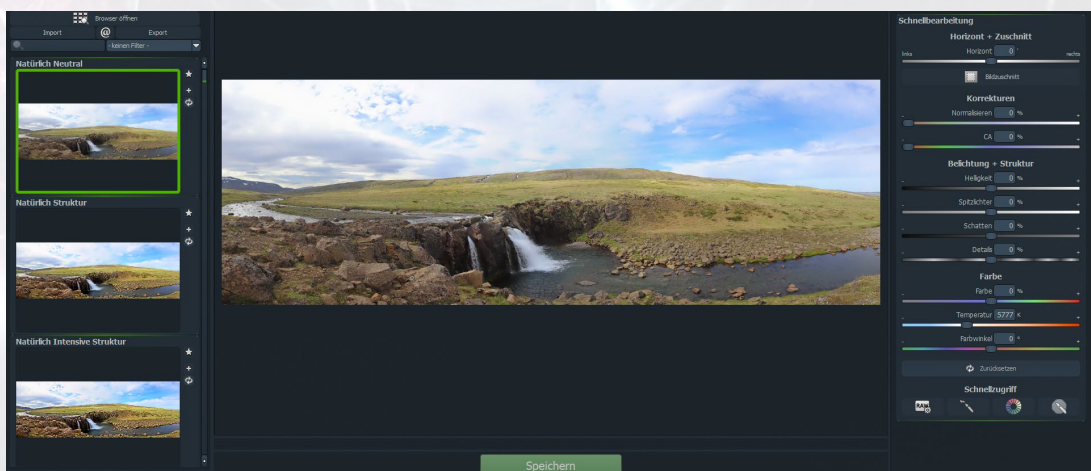
Mit Klick auf die Schaltfläche **Neues Panorama** im Startbildschirm öffnet sich das Fenster **Panorama-Einstellungen**.

Mit Klick auf **Bild wählen** markieren Sie im dann geöffneten Ordner Ihrer Wahl die gewünschten Bilder, ...



... lösen mit Klick auf **Öffnen** aus, dass aus den markierten Bildern, im Beispiel acht, das Panorama erstellt wird. Im eingblendeten Infofenster wird der Fortschritt angezeigt.

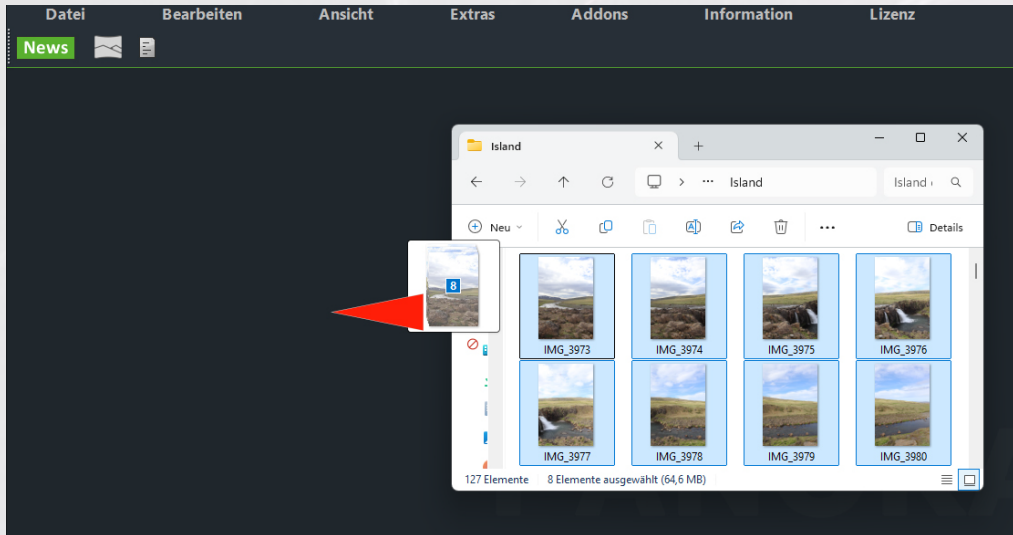
Sobald der Prozess beendet ist, ...



... wird das Ergebnisbild im Arbeitsfenster angezeigt.

Der schnellste Weg: Bildreihe einladen per **Drag & Drop**

Bei dieser gewählten Methode „überspringen“ Sie den Weg über das Fenster „Panorama-Einstellungen“.

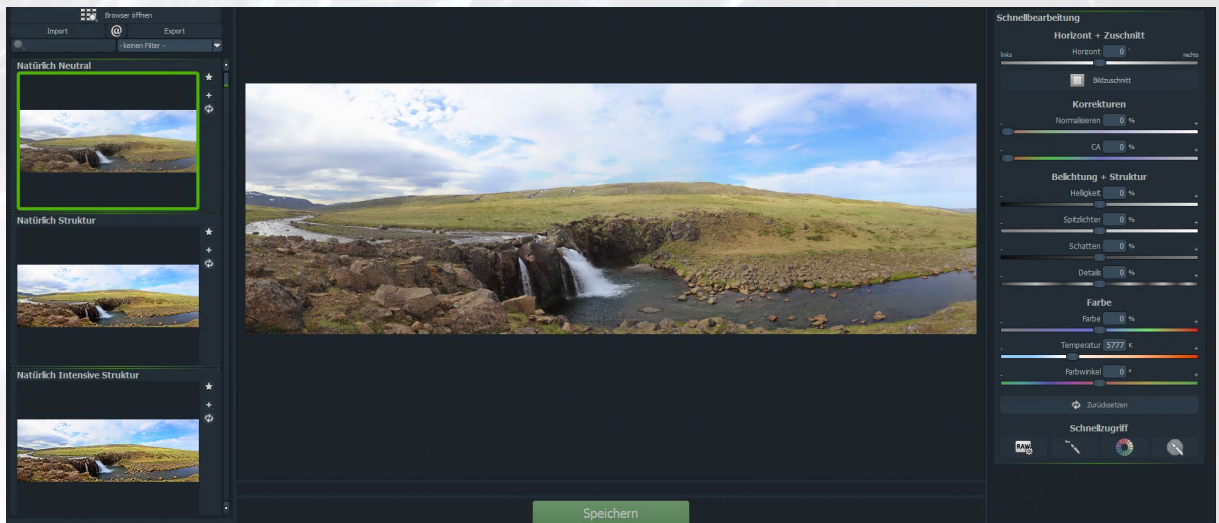


Rufen Sie den Ordner im Explorer auf, markieren die gewünschten Bilder und ziehen die Dateien einfach per **Drag & Drop** mit gehaltener linker Maustaste ins Programmfenster.

Bearbeite: Panorama wird erstellt - Bitte haben Sie einen Moment Geduld...

5%

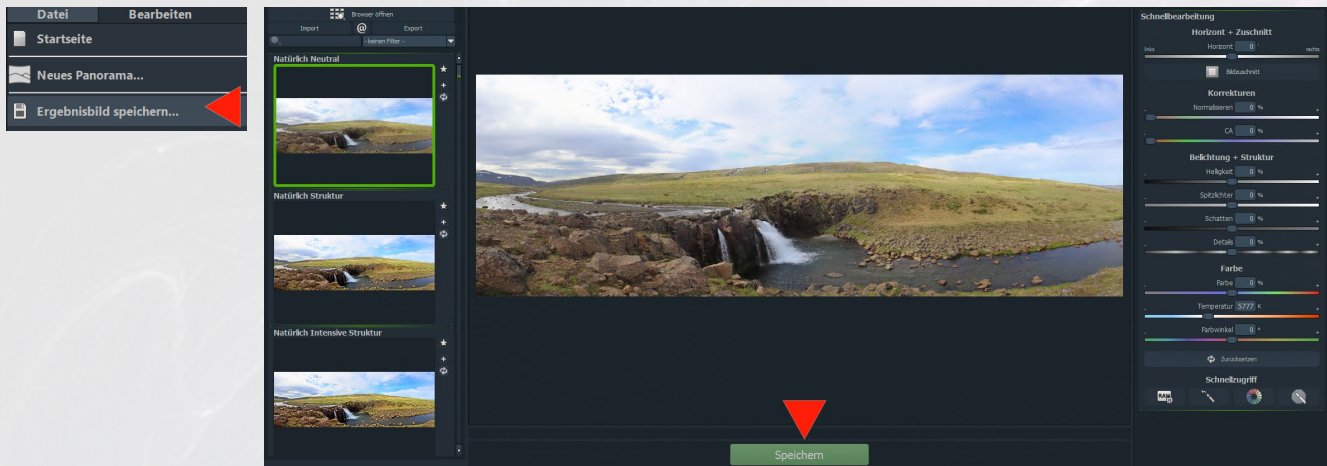
Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird der Erstellungs-Prozess des Panoramas angestoßen, der Fortschritt angezeigt ...



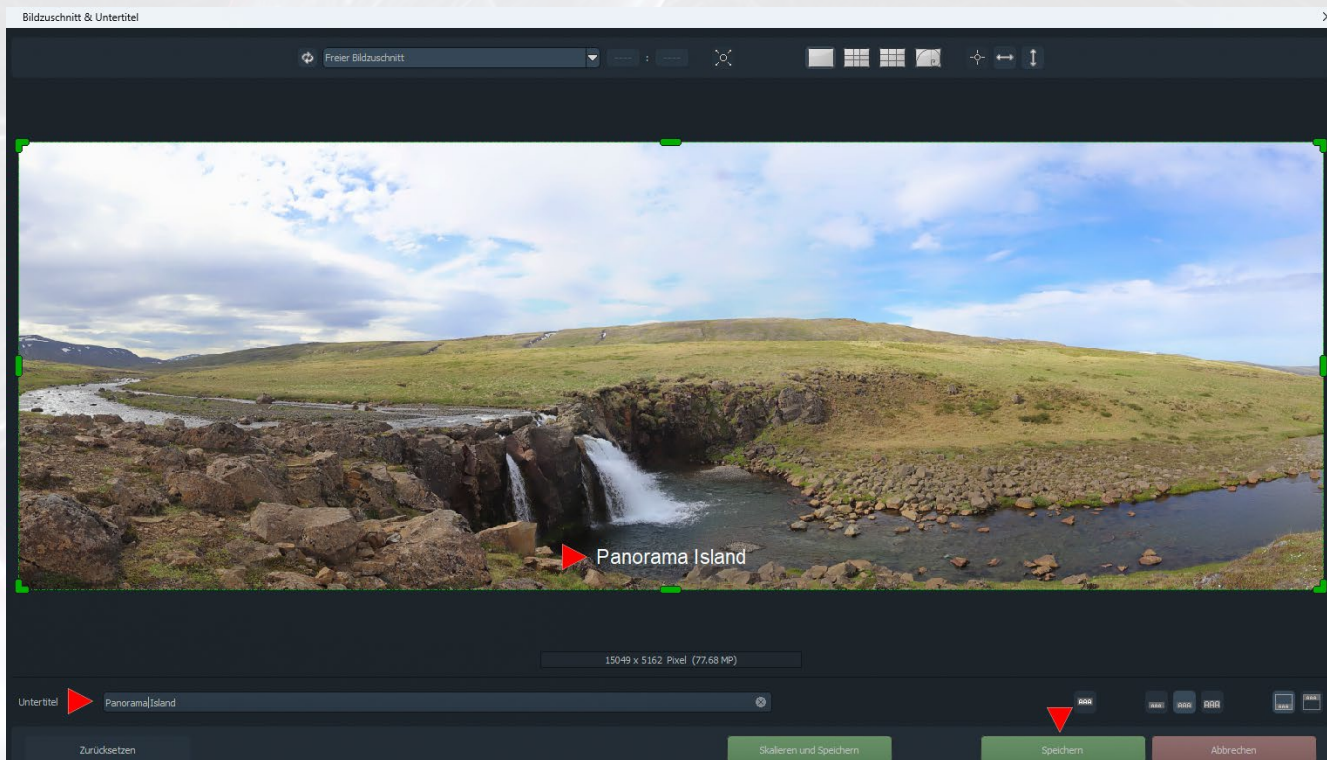
... und anschließend das Ergebnisbild angezeigt.

Anmerkung: Laden Sie Bilder per **Drag & Drop** ein, werden sie **nicht** in der **Erneut Einladen-Liste** „geparkt“. Diese Funktion können Sie nur nutzen, wenn die Bilder vorher über **Bilder einladen** importiert wurden (siehe auch Kapitel **Automatische Korrekturen und Einstellungen/Erneut Einladen**).

Schritt 2: Ergebnisbild speichern/drucken, zuschneiden oder Skalierungs-Optionen nutzen



Mit Klick auf **Ergebnisbild speichern** im Dateimenü oder die grüne Schaltfläche **Speichern** ...

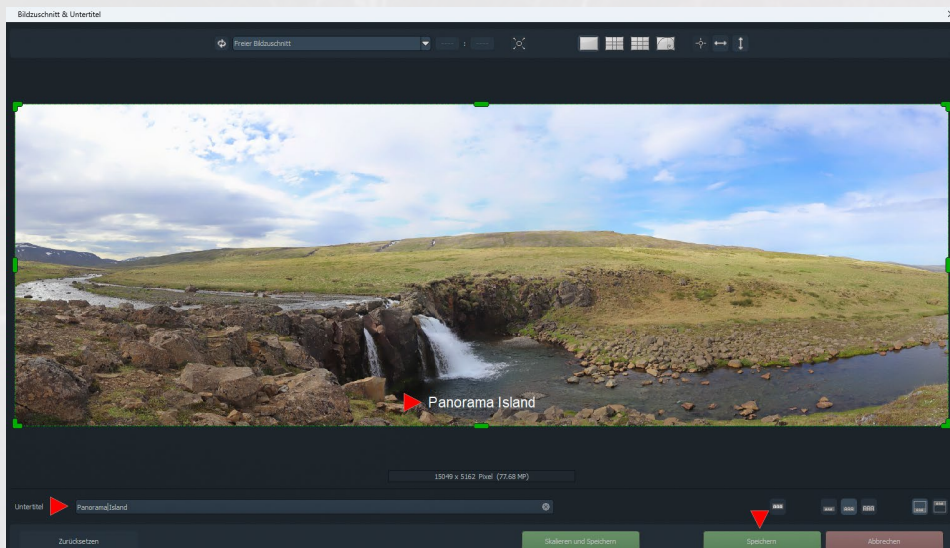


... wechseln Sie zum Fenster **Bildzuschnitt & Untertitel**, in dem Sie bei Bedarf das Bild zuschneiden oder/und mit einem Untertitel versehen können.

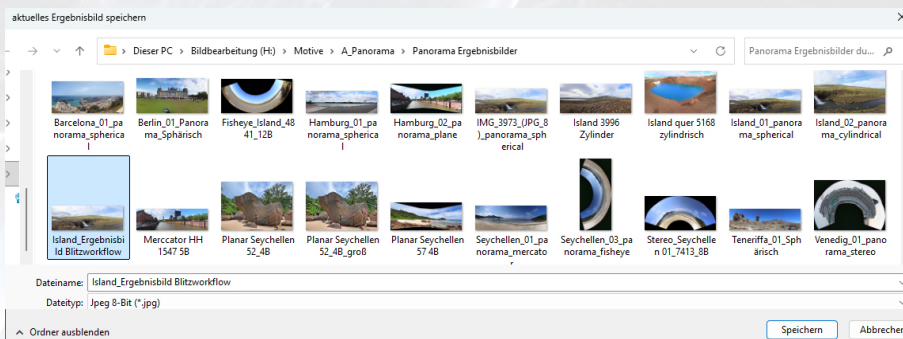
Skalieren und Speichern bietet die Option an, verschiedene Skalierungsvoreinstellungen z. B. für Social Media-Formate zu nutzen, bevor das Bild gespeichert wird.

Anmerkung: Alle Bildzuschnitt- und Skalierungs-Optionen sind im Leitfaden **Allgemeine Funktionen** ausführlich beschrieben.

Ergebnisbild im Ordner speichern



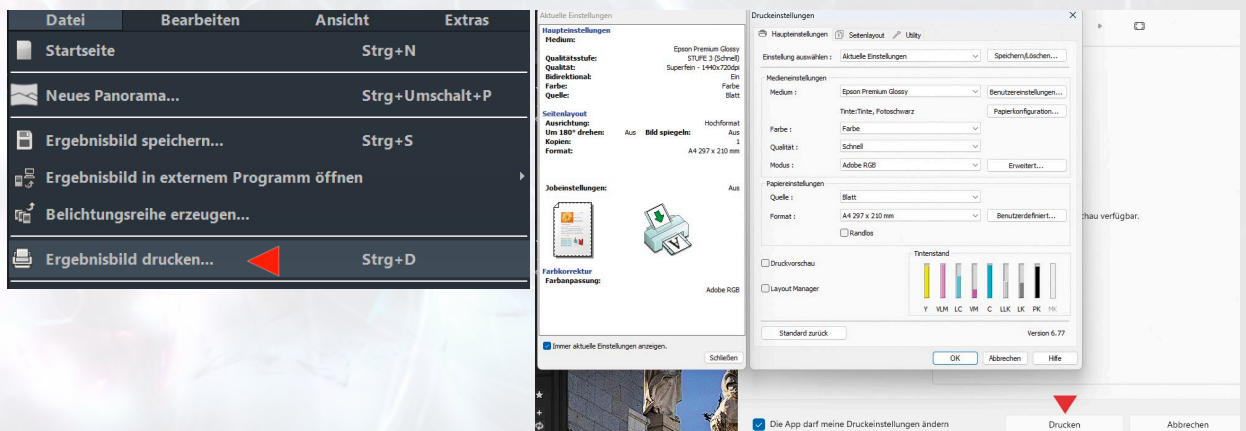
Mit weiterem Klick auf den **grünen Speicherbutton** ...



... speichern Sie das Bild in einem Ordner Ihrer Wahl.

Damit ist der Blitzworkflow in 2 Schritten abgeschlossen.

Drucken



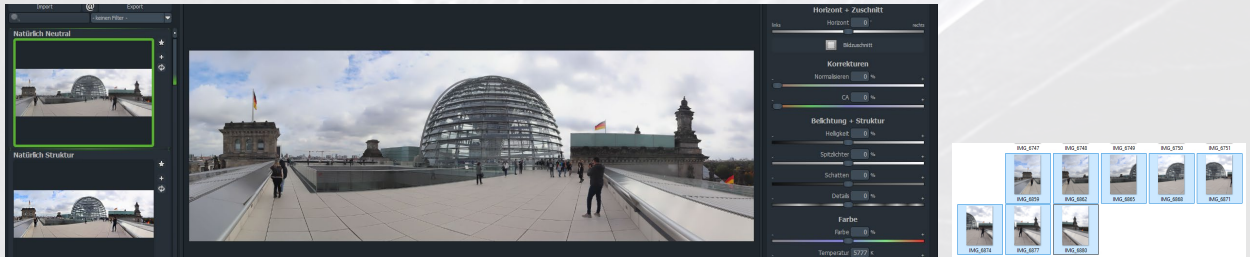
Wollen Sie das Ergebnisbild auch ausdrucken, wechseln Sie mit Klick auf **Ergebnisbild drucken** zum Fenster mit den Druckoptionen. Hier wählen Sie den gewünschten Drucker und drucken das Bild mit den geeigneten Einstellungen.

9. Erweiterter Workflow

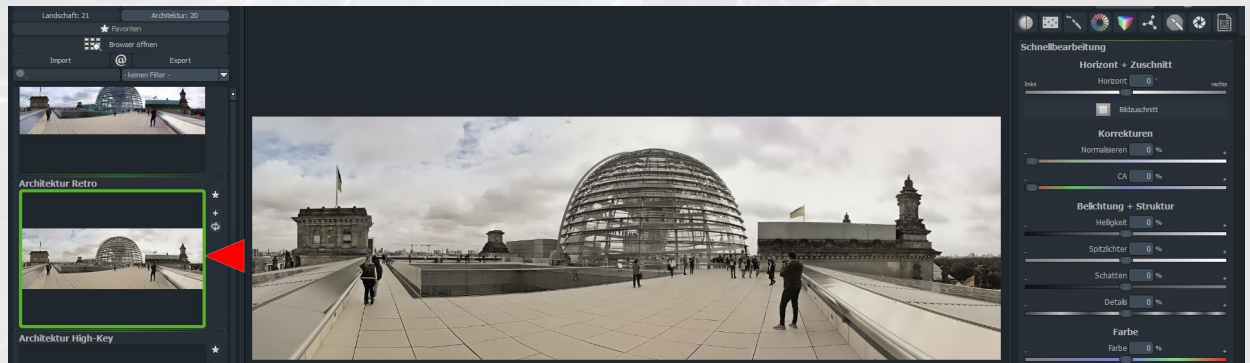
PANORAMA macht es Ihnen leicht, den Blitzworkflow mit einem oder wenigen Klicks so zu variieren, um z. B. mit unterschiedlichen Panoramen-Modi oder Bildlooks beeindruckende und überraschende Ergebnisbilder zu kreieren, wie die folgenden Bildbeispiele zeigen.

Es sind immer die **Änderungen zum Blitzworkflow** beschrieben.

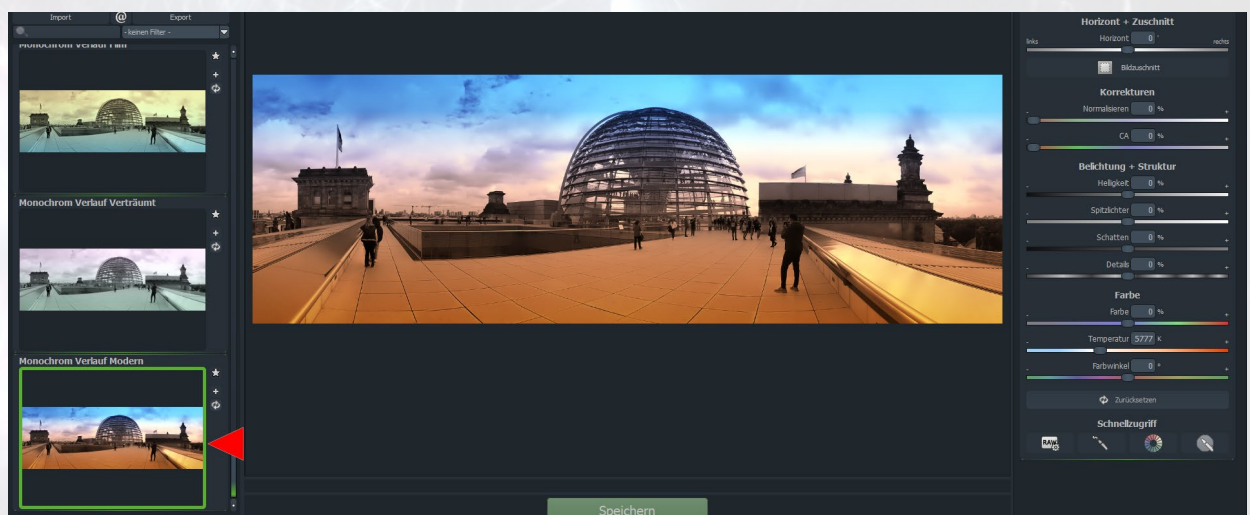
Beispiel 1: Preset ändern



Laden Sie die Bildreihe aus Berlin mit 8 Bildern ein, wird das Ergebnisbild mit dem Preset **Natürlich Neutral** gezeigt.

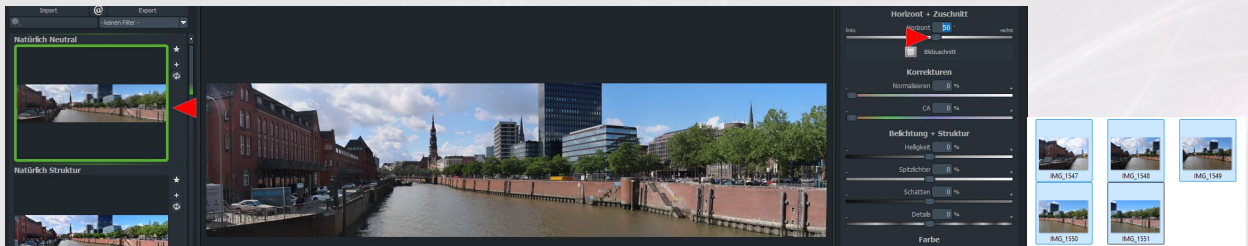


Nach 2 Klicks, dem Wechsel zur Kategorie **Architektur** und Wahl des Presets **Architektur Retro** gefällt Ihnen vielleicht dieser alternative Bildlook ...

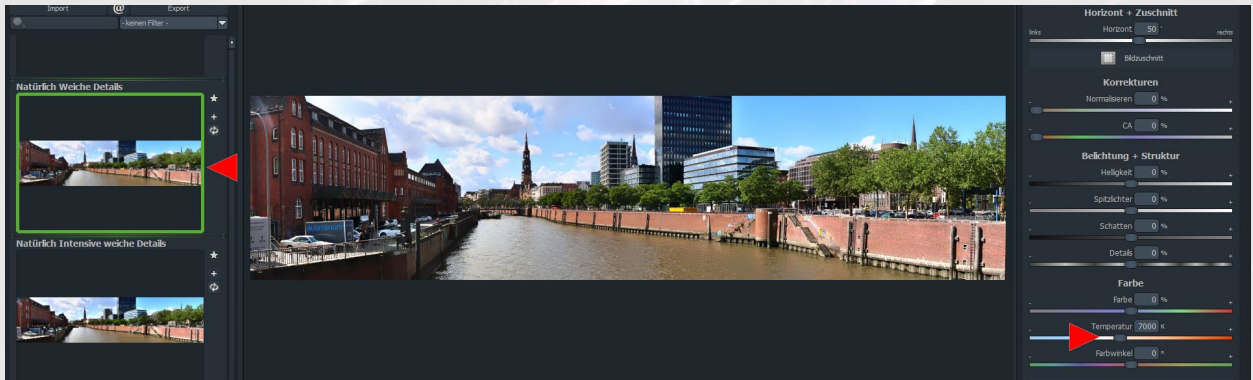


... oder nach 2 weiteren Klick mit der Wahl der Kategorie **Monochrome** und des Presets **Monochrome Verlauf Modern** dieser ungewöhnliche Bildlook.

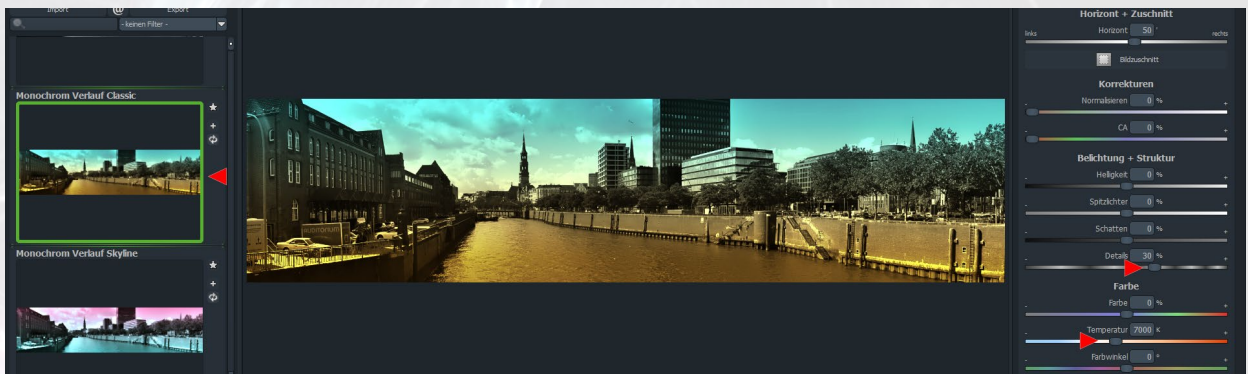
Beispiel 2: Presets mit Parametern variieren



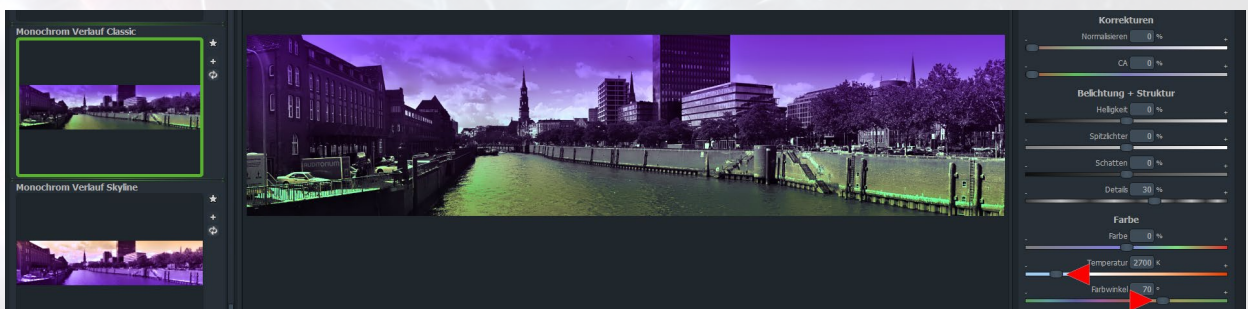
Bei dieser „Hamburger“ Bildreihe ist im ersten Schritt die Ausrichtung mit dem **Horizont-Regler** nachjustiert worden.



Das Preset **Natürlich Weiche Details** in Verbindung mit dem Parameter **Temperatur**, der auf **7000 K** geändert wurde, führt genauso schnell zu einer anderen Bildaussage ...

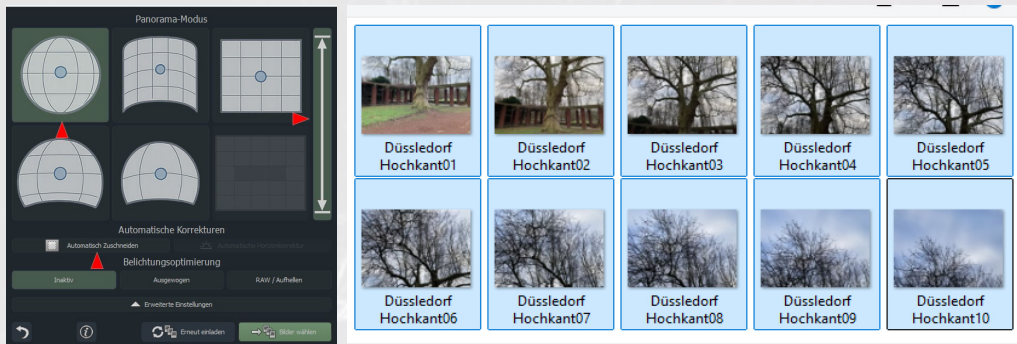


... wie die Wahl der Kategorie **Monochrome** mit dem Preset **Monochrome Verlauf Classic**. Hier ist der **Detail-Regler** auf den Wert **+30** gezogen worden.

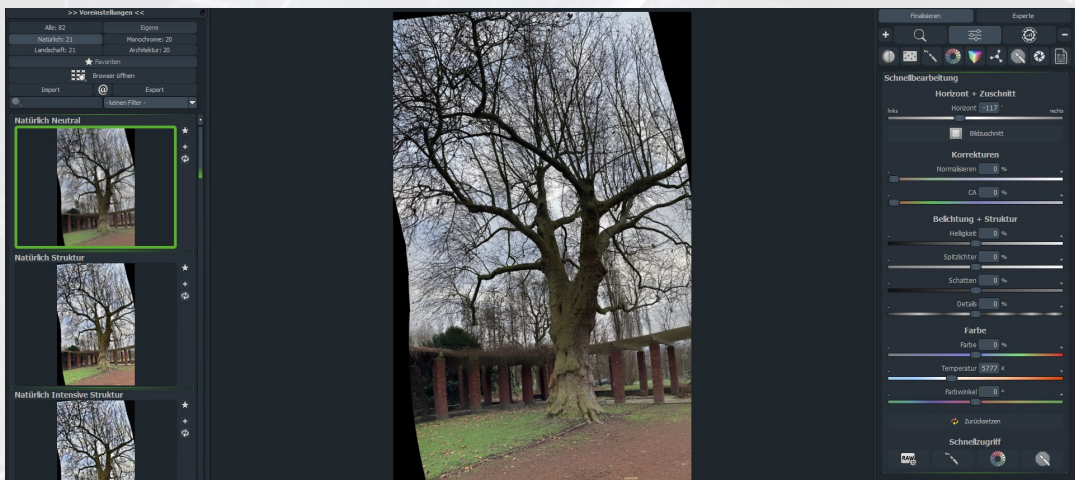


Ändern Sie jetzt die **Farbtemperatur** auf den „kühlen“ Wert von **2700 K** und den **Farbwinkel** auf den Wert **70°**, ist die Bildstimmung blitzschnell wieder eine ganz andere geworden.

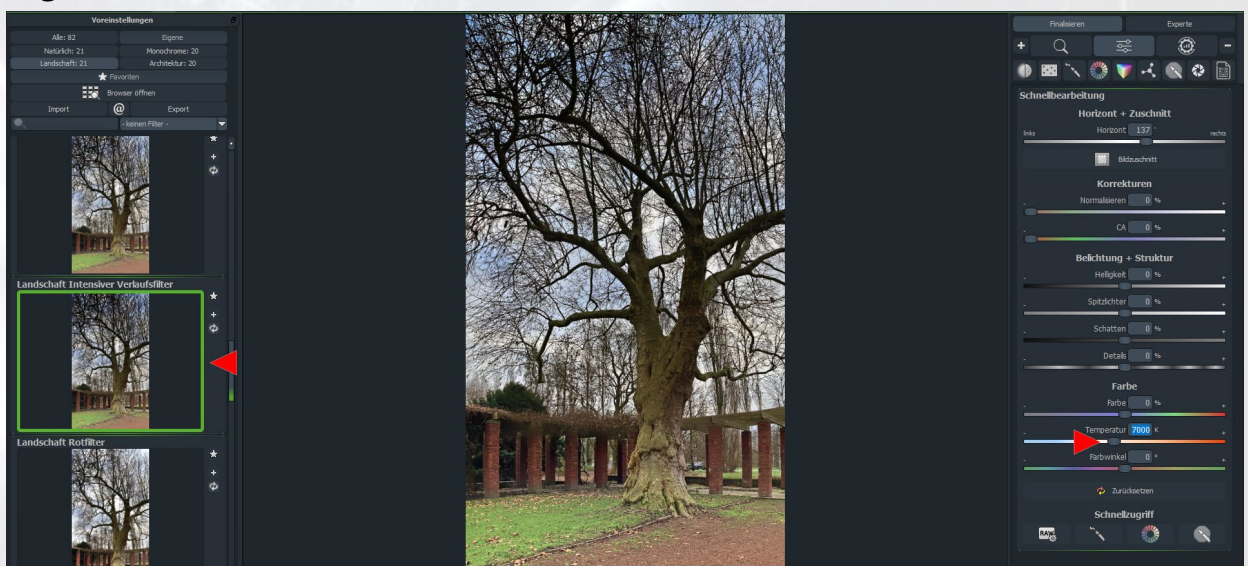
Beispiel 3: Vertikaler Modus in Verbindung mit Sphärisch



In dieser Baum-Bildreihe mit 10 Bildern (Fotos: Autor), in der die Kamera immer weiter nach oben gezogen wurde, ist die Modi-Kombination **Vertikal** und **Sphärisch** gewählt worden. Die automatischen Korrekturen **Zuschneiden** und **Horizontkorrektur** sind **deaktiviert**.

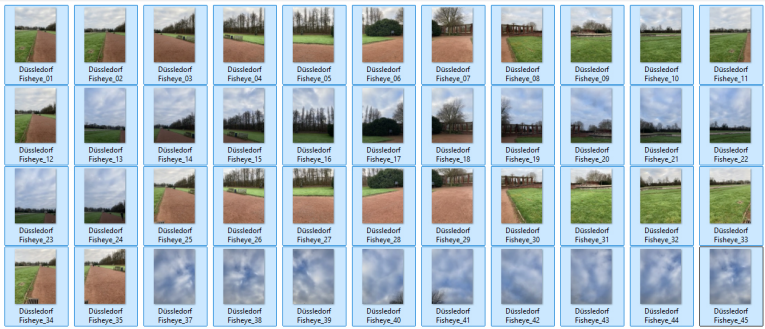


Nach der Panorama-Erstellung ist das Bild manuell ausgerichtet und zugeschnitten worden.



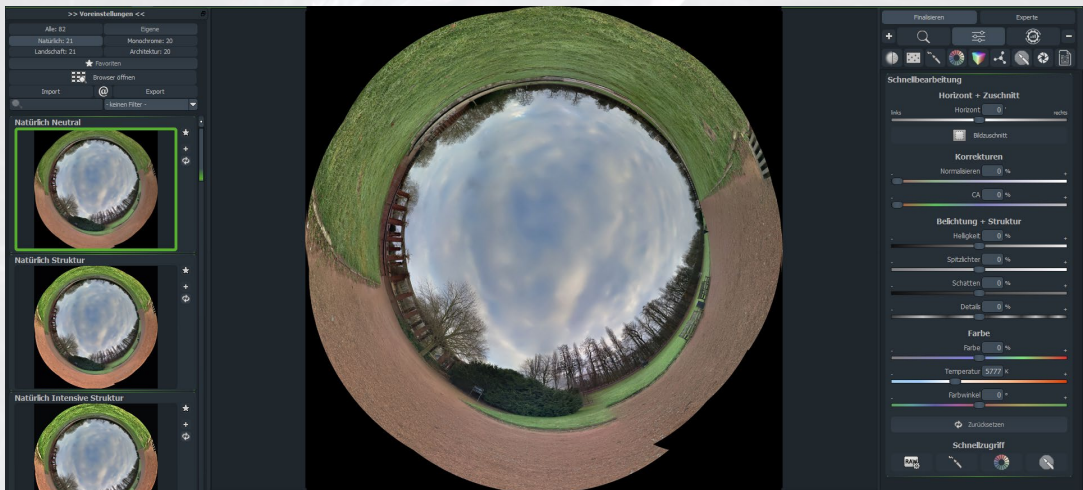
Nach Wahl der Kategorie **Landschaft** mit dem Preset **Landschaft Intensiver Verlauffilter** und Ändern der **Farbtemperatur** auf den „wärmeren“ Wert **7000 K** kann diese Kombination eine alternative oder die bevorzugte Wahl sein.

Beispiel 4: Modus Fisheye

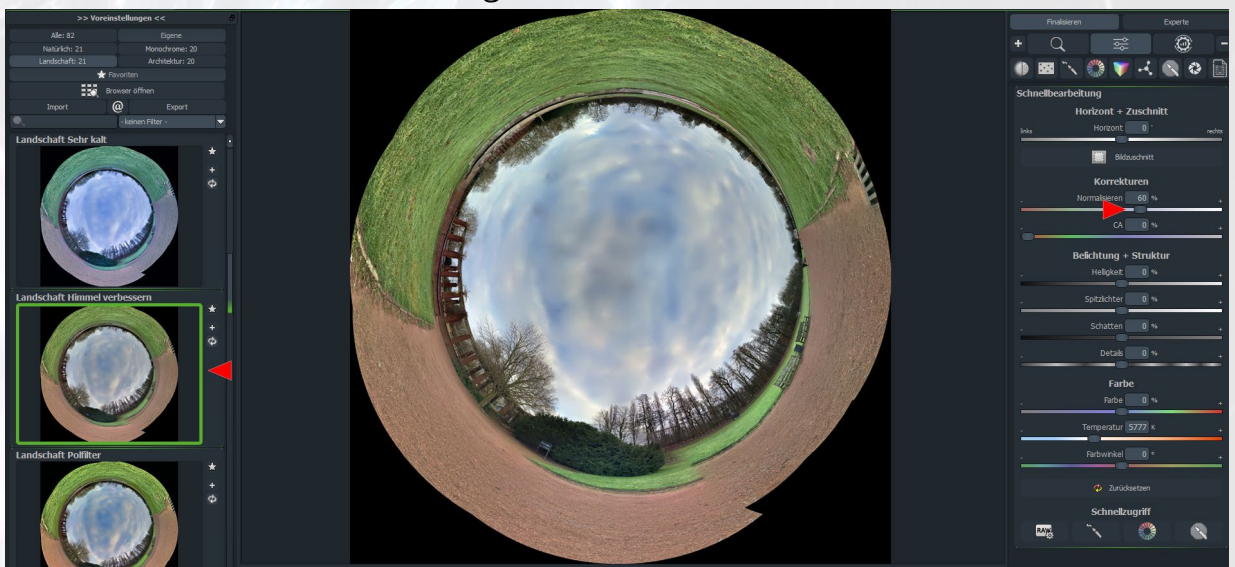


Bei dieser „mehrreihigen“ Bildreihe mit 44 Bildern (Fotos: Autor) eignet sich der Panorama-Modus **Fisheye** gut.

Die automatischen Korrekturen **Zuschneiden** und **Horizontkorrektur** sind **deaktiviert**.



Nach der Panorama-Generierung und dem Preset **Natürlich Neutral** ...

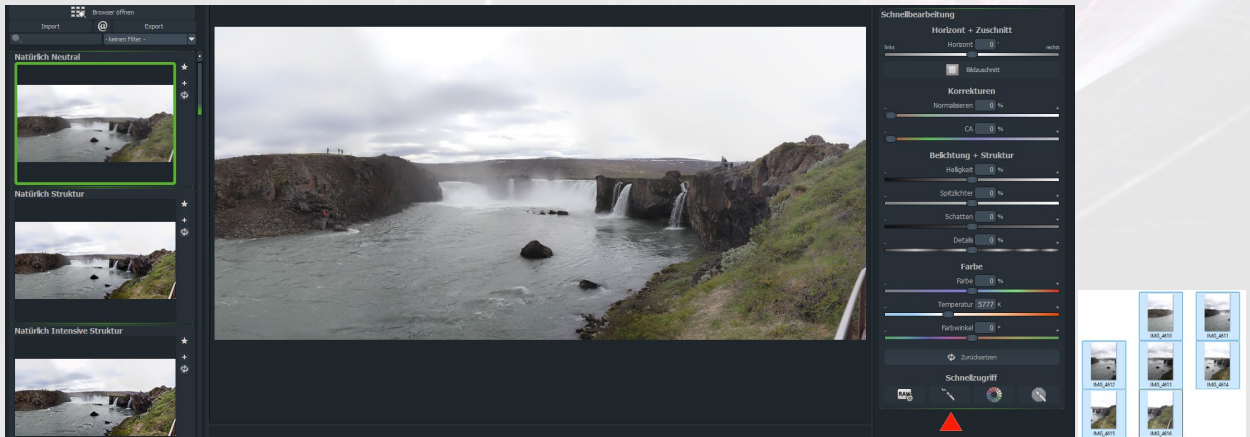


... ist der Bildlook nur leicht nach Wahl der Kategorie **Landschaft** mit dem Preset **Landschaft Himmel verbessern** geändert worden.

Eine weitere Optimierung wurde durch Hochziehen des **Normalisieren-Reglers** erzielt, weil dadurch das „**Helligkeits-Potenzial**“ besser ausgenutzt wird.

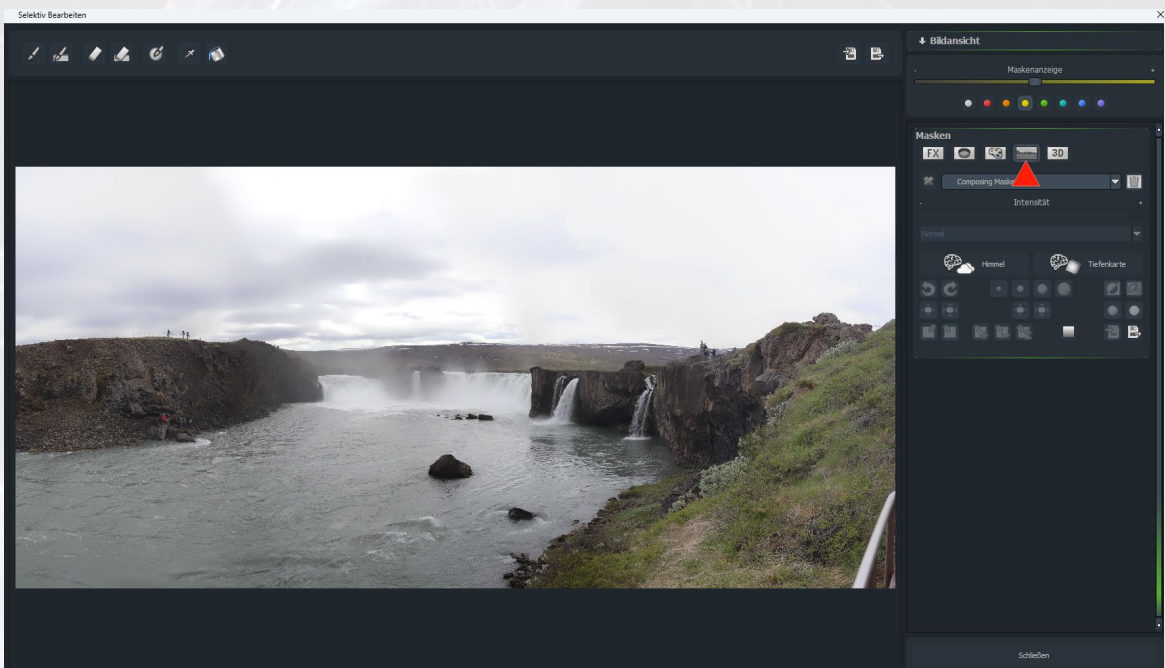
Beispiel 5: Himmel austauschen im Modul Selektives Zeichnen

So einfach der Wechsel zu verschiedenen Panorama-Modi, Presets ist oder Parameter verändert werden können, Änderungen z. B. in den angebotenen Modulen im **Schnellzugriff** sind auch problemlos durchführbar.



Im letzten Bildbeispiel aus Island soll der graue Himmel gegen einen spannenderen ausgetauscht werden.

Mit Klick auf die Schaltfläche **Selektives Zeichnen** im **Schnellzugriff** ...



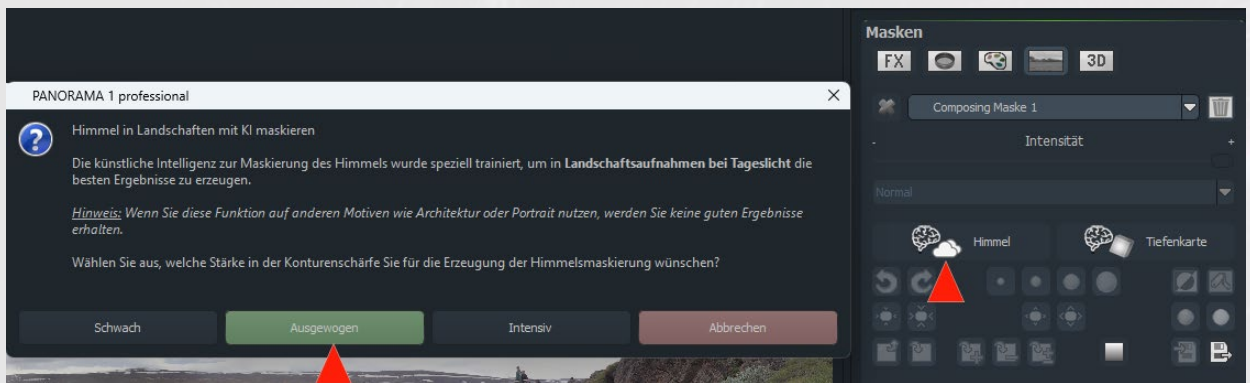
... öffnet sich das Fenster **Selektive Bearbeitung** mit allen Maskenbereichen und Bearbeitungs-Optionen.

Anmerkung: Dieses „Kreativ-Modul“, mit unglaublich vielseitigen Angeboten der selektiven Bildbearbeitung in den einzelnen Maskenbereichen ist ausführlich im Leitfaden **Selektives Zeichnen** beschrieben.

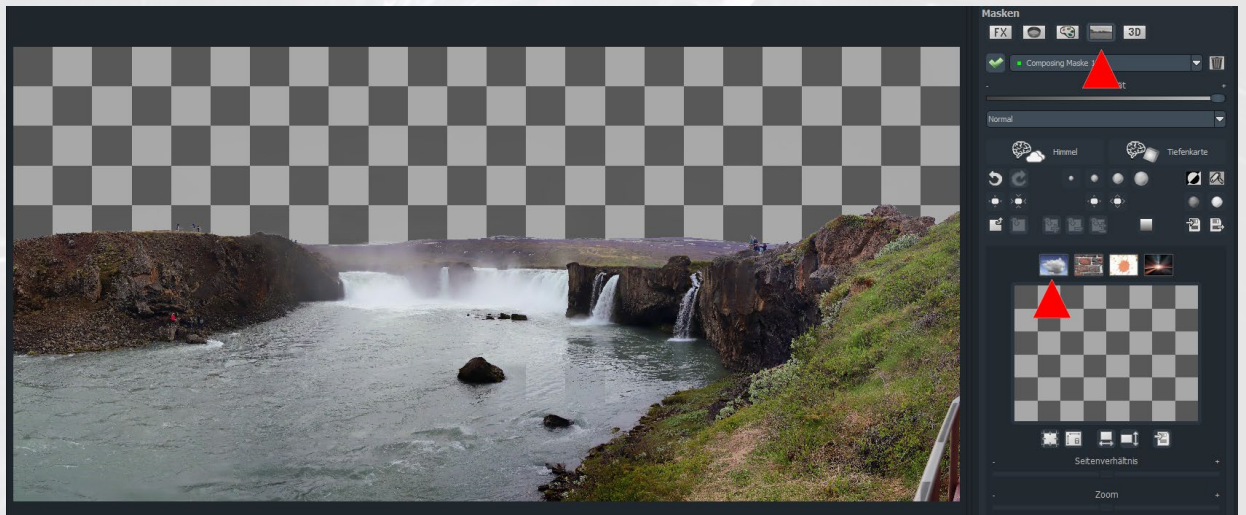
Daher sind hier die einzelnen Schritte nur in Stichworten aufgeführt.

Wechsel zu den Composing-Masken

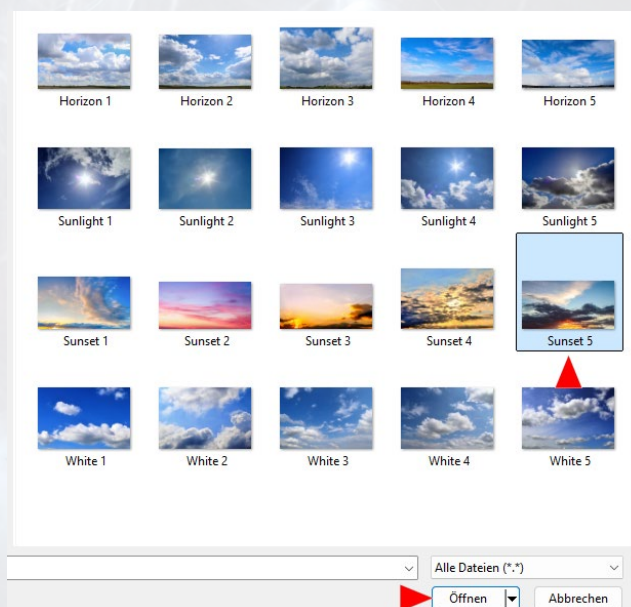
Mit Klick auf die 4. Schaltfläche von links wird der Bereich der **Composing-Masken** aktiviert.



Mit weiterem Klick auf die Schaltfläche mit dem **Himmelsymbol** öffnet sich ein Informationsfenster mit dem Hinweis, dass die KI zur Maskierung des Himmels speziell für Landschaftsaufnahmen trainiert wurde. Mit Wahl einer Konturenschärfe, im Beispiel **Ausgewogen**, ...

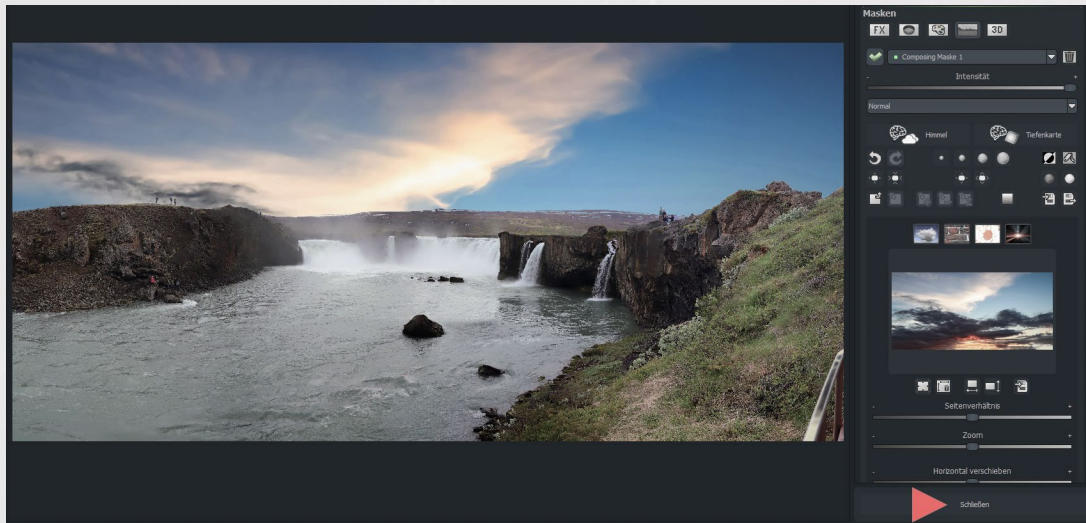


... wird blitzschnell der Himmel maskiert. Mit dem nächsten Klick in die Kollektion **Himmel und Sonnenuntergang** ...



... markieren Sie den gewünschten Himmel, im Beispiel **Sunset 5**, und bestätigen die Wahl mit **Öffnen**.

Ergebnisbild mit ausgetauschtem Himmel

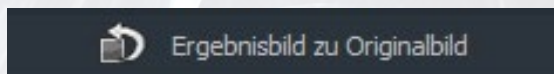


Die Maske wird sofort durch den gewählten Himmel ersetzt. Wollen Sie einen anderen Himmel ausprobieren, klicken Sie erneut in das Himmelssymbol und wählen einen weiteren Himmel.

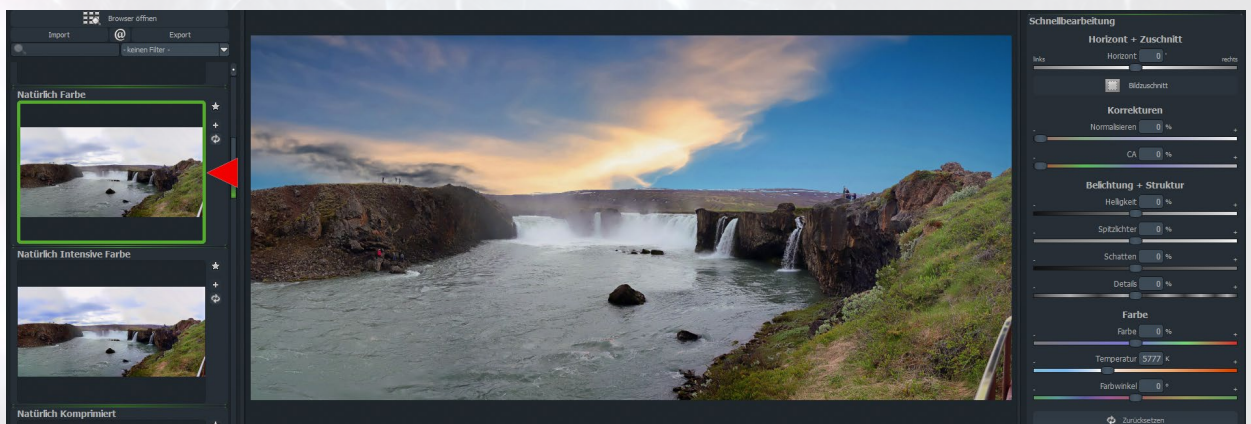
Mit den **Parametern** im rechten unteren Bereich lässt sich die Bildstimmung bei Bedarf den eigenen Vorstellungen anpassen.

Übergang zum Post-Processing

Mit Klick auf **Schließen** wechseln Sie zurück zum **Post-Processing**.



Anmerkung: Wollen Sie beim Preset-Wechsel auch die Bildstimmung des „neuen“ Himmels ändern, müssen Sie einen kleinen „Umweg“ nehmen, der auch ausführlich im **Leitfaden Selektives Zeichnen** beschrieben ist: Wechseln Sie zum **Experten-Modus**, klicken dort auf die Schaltfläche **Ergebnisbild zu Originalbild**, um ein „neues“ Original zu erstellen, das den Himmel einschließt.



Jetzt können Sie wie gewohnt alle Presets wählen wie **Natürlich Farbe** im Beispiel.