

Photomatix Pro

Version 5.1



Handbuch

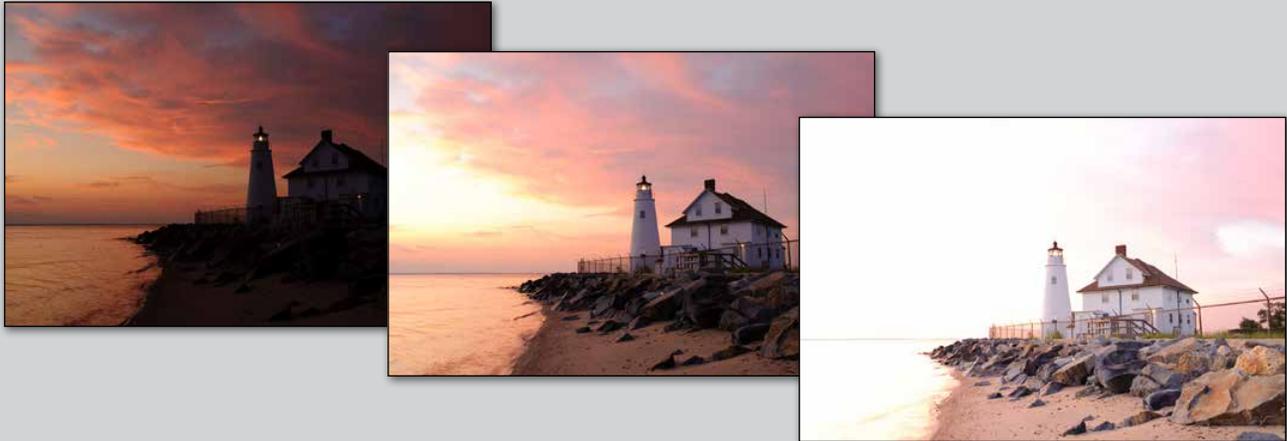
Inhaltsverzeichnis

	Einführung	1
1	Aufnahmen der Bilder für HDR	2
1.1	Kameraeinstellungen	3
1.2	Auswahl der Belichtungen	3
1.3	Verwenden von analogen Kameras (Film)	4
2	Laden und Zusammenführen der Fotos.....	5
2.1	Belichtungsreihen zusammenführen	5
2.1.1	Belichtungsreihen laden	5
2.1.2	Zu HDR zusammenführen	7
2.1.3	Geisterbildkorrektur - Optionen	9
2.1.4	Verwenden der selektiven Geisterbildkorrektur.....	10
2.1.5	Automatische Geisterbildkorrektur	11
2.1.6	Einstellungen für RAW-Dateien	12
2.2	Mit einzelnen Dateien arbeiten	13
2.2.1	Einstellungen für einzelne RAW-Dateien	13
3	Bilder mit Tone Mapping oder Fusion erstellen	14
3.1	Arbeitsablauf Bildverarbeitung	14
3.1.1	Unterschiede im Arbeitsablauf mit dem Lightroom-Plugin	15
3.1.2	Speichern unter Dialog	15
3.2	Arbeitsbereich Einstellungen	16
3.2.1	Vorschau	16
3.3	Mit Vorgaben arbeiten	17
3.3.1	Bedienfeld Vorgaben	17
3.3.2	Standardvorgaben	17
3.3.3	Eigene Vorgaben	17
3.3.4	Eigene Vorgaben speichern	18
3.3.5	Vorgaben als Favoriten markieren	18
3.4	Auswahl durch Original ersetzen	19
3.4.1	Zu ersetzenden Bereich auswählen	19
3.4.2	Anpassen der Kanten des Auswahlbereiches.....	20
3.4.3	Den ausgewählten Bereich ersetzen	21
4	Automatisierung mit der Batch-Verarbeitung	22
4.1	Batch-Verarbeitung von Belichtungsreihen	22
4.1.1	Batch-Verarbeitung verwenden	22
4.1.2	Eigene Einstellungen oder mehrere Vorgaben	23
4.1.3	Mehr Zusammenführen-Optionen	25
4.1.4	Batch-Verarbeitung von Unterordnern	25
4.1.5	Erweiterte Auswahl	26
4.2	Batch-Verarbeitung einzelner Fotos	26
5	Tipps und Techniken	28
5.1	Integration in Adobe Lightroom	28
5.2	Verarbeitung von RAW-Dateien in externen RAW-Konvertern	28
5.3	Bildrauschen	29
5.4	Farbmanagement in Photomatix Pro	29
6	Anhang A: Einstellungen.....	30
6.1	Tone Mapping Einstellungen Details Enhancer	30
6.2	Tone Mapping Einstellungen Contrast Optimizer	32
6.3	Tone Mapping Einstellungen Tone Compressor	33
6.4	Einstellungen Fusion	34
	Glossar	37
	Ressourcen	39

*Jede der obigen Abschnittüberschriften führt zum entsprechenden Abschnitt im Text.
Alle Seiten verweisen am Seitenfuß zurück auf das Inhaltsverzeichnis.*

Einführung

Photomatix Pro verarbeitet mehrere Aufnahmen eines Motivs, die mit unterschiedlichen Belichtungen gemacht wurden. Diese unterschiedlich belichteten Bilder werden auch als "Belichtungsreihe" bezeichnet, wie sie automatisiert mit vielen Kameramodellen erstellt werden können. Wenn Sie noch keine Belichtungsreihen aufgenommen haben, können Sie Photomatix Pro mit den Beispieldateien verwenden, die Sie auf unserer Webseite finden – <http://www.hdrsoft.com/de/>. Lesen Sie den **Abschnitt 1, Aufnahmen der Bilder für HDR**, um Photomatix Pro mit Ihren eigenen Belichtungsreihen auszuprobieren.



Dieses Handbuch enthält Anleitungen, wie Photomatix Pro zum Bearbeiten von Bildern mit verschiedenen Tone Mapping- und Fusionsmethoden benutzt werden kann. Auf alle Methoden kann über ein einziges Fenster in der Applikation zugegriffen werden. In **Abschnitt 2, Laden und Vorverarbeiten der Bilder** und in **Abschnitt 3, Tone Mapping und Fusion** erhalten Sie detaillierte Informationen über die vielfältigen Einstellmöglichkeiten.

1 Aufnahmen der Bilder für HDR

Das korrekte Erstellen der Ausgangsbilder ist enorm wichtig, um mit Photomatix Pro gute Ergebnisse zu erzielen. Um ein Motiv mit besonders hohem Kontrastumfang zu fotografieren, müssen mehrere Aufnahmen mit unterschiedlicher Belichtung gemacht werden, um Bildinformationen sowohl in den Lichtern als auch in den Schattenbereichen aufnehmen zu können. Die Belichtungen müssen den Kontrastumfang des Motivs vollständig abdecken, insbesondere in den Schattenbereichen.

Die Anzahl der aufzunehmenden Bilder hängt von dem Motiv ab. Sie ist außerdem abhängig vom **Belichtungsabstand** (gemessen in EV / Belichtungswerten) zwischen den einzelnen Aufnahmen. Nehmen Sie die Belichtungsreihe mit einem Abstand von einem EV-Schritte auf (z.B. -1, 0, +1 EV), so benötigen Sie mehr Aufnahmen, als wenn Sie sie in 2-EV-Abständen aufnehmen (z.B. -2, 0, +2 EV). Wir empfehlen, die Aufnahmen in 2-EV-Abständen zu erstellen, wenn dies möglich ist.

Motive mit hohem Kontrastumfang können grob in zwei Arten unterteilt werden:

- **Mittlerer Dynamikumfang:** Die meisten Landschaften und ähnliche Arten von Motiven unter freiem Himmel fallen darunter. Drei Aufnahmen im Belichtungsabstand von 2 EV (-2, 0 +2 EV), oder fünf Aufnahmen im Abstand von 1 EV (-2, -1, 0, +1, +2 EV) sind normalerweise für diese Art Motiv ausreichend.
- **Hoher Dynamikumfang:** Ein typisches Beispiel ist das Motiv eines Innenraums mit dem Blick durch ein Fenster nach Draußen an einem sonnigen Tag. Hier benötigen Sie mindestens fünf Aufnahmen im Abstand von 2 EV (oder neun Aufnahmen im Abstand von 1 EV), um dieses Motiv einzufangen, unter Umständen aber auch mehr Aufnahmen.

Die Ausgangsbilder zur Verarbeitung mittels HDR können sowohl mit digitalen als auch mit filmbasierten Kameras aufgenommen werden. Wenn Sie eine filmbasierte Kamera einsetzen, müssen Sie die Bilder vor der Verarbeitung inscannen (siehe **Abschnitt 1.3**).



Motiv mit mittlerem Dynamikumfang, drei Aufnahmen im Abstand von 2 EV.

1.1 Kameraeinstellungen

- Stellen Sie Ihre Kamera auf **Zeitautomatik mit Blendenvorwahl** (Av, Aperture Priority), damit nur die Verschlusszeit zwischen den Belichtungen variiert.
- Wählen Sie einen niedrigen ISO-Wert, z.B. 100 ISO oder niedriger.
- Schalten Sie den Blitz aus. Das Blitzlicht könnte dazu führen, daß alle Bilder gleich belichtet sind.
- Normalerweise ist es empfohlen, ein Stativ zu verwenden. Es ist aber nicht erforderlich, da Photomatrix Pro über eine Funktion zur automatischen Ausrichtung von Freihand-Belichtungsreihen verfügt.

Digitale Spiegelreflexkameras (DSLRs) und viele Kompaktkameras bieten die Möglichkeit zur Erstellung **automatischer Belichtungsreihen** (AEB). Dies ermöglicht die automatische Aufnahme von drei oder mehr Bildern in Reihe: eines korrekt belichtet, einige unterbelichtet und andere überbelichtet. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Ihre Kamera über eine AEB-Funktion verfügt:

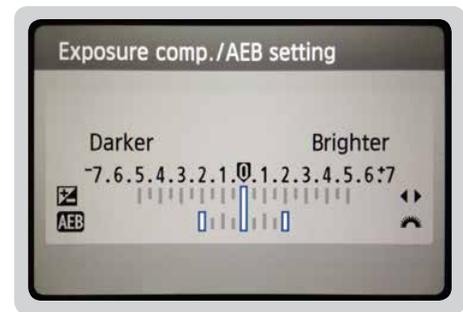
- Wählen Sie den Modus **Serienbild (Continuous)**.
Modellspezifische Hinweise zur Einstellung Ihrer Kamera entnehmen Sie bitte dem Kamerahandbuch.
- Stellen Sie Ihre Kamera auf **Auto Exposure Bracketing** (AEB).
- Falls möglich, verwenden Sie den Selbstauslöser der Kamera, einen kabelgebundenen Auslöser oder einen Funkauslöser, um Erschütterungen zu minimieren.
- Stellen Sie den Belichtungsabstand der Reihe auf +/- 2 EV für einen optimalen Bereich. Falls Ihre Kamera keine Abstände von +/- 2 EV anbietet, wählen Sie den maximal möglichen Wert. Modellspezifische Hinweise zur Einstellung dieses Wertes entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihrer Kamera.

1.2 Auswahl der Belichtungen

Um bei der HDR-Verarbeitung gute Ergebnisse zu erzielen, muss Ihre Belichtungsreihe Aufnahmen beinhalten, bei denen sowohl die Lichter wie auch die Schatten korrekt belichtet sind. Letzteres ist besonders wichtig, damit Bildrauschen im verarbeiteten HDR-Bild vermieden wird.

Das hellste Bild der Belichtungsreihe sollte die Schattenbereiche des Motivs bis in die mittleren Tonwerte verschoben haben. Sie können dies anhand des Histogramms Ihrer Digitalkamera überprüfen. In dem am meisten überbelichteten Bild sollte der linke Teil des Histogramms bis ungefähr 1/3 der Gesamtbreite leer sein. Falls dies nicht der Fall ist, fügen Sie eine weitere Aufnahme mit längerer Belichtungszeit hinzu. Wenn Ihre am meisten unterbelichtete Aufnahme (die dunkelste) auf der rechten Hälfte des Histogramms komplett leer sein sollte, können Sie alternativ die gesamte Belichtungsreihe erneut aufnehmen und dabei Ihre 'normale Belichtung' um ein oder mehr EV nach oben korrigieren.

Die Anzahl der aufzunehmenden Bilder hängt von dem Motivkontrast ab. Sie ist außerdem abhängig vom Belichtungsabstand (gemessen in EV / Belichtungswerten) zwischen den einzelnen Aufnahmen. Für die meisten Aussenaufnahmen genügen drei Aufnahmen in einem Abstand von +/- 2 EV-Werten, vorausgesetzt die Sonne befindet sich nicht direkt im Bild. Im Gegensatz dazu kann bei einer Innenaufnahme eines Raums



AEB-Einstellung für Canon 550D
(3 Aufnahmen, +/- 2 EV)



AE-BKT-Einstellung für Nikon D7000
(3 Aufnahmen, +/- 2 EV)



Hinweis

Die Serienbild-Funktion (Continuous) kann unter Umständen zu weiteren Erschütterungen führen. Wir empfehlen daher eine Methode zu wählen, die die geringsten Erschütterungen bei jeder einzelnen Aufnahme erzeugt, z.B. mittels Spiegelvorauslösung.

mit einem Blick ins Freie an einem sonnigen Tag der Dynamikumfang ziemlich hoch sein, so dass mindestens fünf Aufnahmen im Abstand von +/-2 EV-Werten notwendig sind, bzw. neun Aufnahmen im Abstand von +/-1 EV.

Zum Bestimmen der Belichtungsstufen bei Motiven mit extremen Unterschieden zwischen den dunkelsten und den hellsten Bilddetails, können Sie den HDR-Belichtungsrechner, den wir in [diesem Tutorial](#) auf unseren Webseiten anbieten, verwenden.

1.3 Verwenden von analogen Kameras (Film)

- Folgen Sie den Hinweisen zur Einstellung der Kamera im oberen Teil des **Abschnitts 1.1** und den Tipps zur Auswahl der Belichtungen im **Abschnitt 1.2**. Berücksichtigen Sie, dass Sie über keine Histogrammanzeige zur Beurteilung des Belichtungsumfangs verfügen.
- Digitalisieren Sie ausschließlich Ihre Negative oder Dias, nicht aber die Abzüge davon. Fotolabore werden immer versuchen, einen möglichst gut aussehenden Abzug von jedem einzelnen Bild anzufertigen und variieren dazu die Belichtung der Abzüge. Diese Abzüge zu scannen wird zu keinen guten Ergebnissen bei der HDR-Erstellung führen.
- Deaktivieren Sie die Belichtungsautomatik Ihres Scanners. So behalten Sie die manuelle Kontrolle über den Belichtungsprozess..
- Stellen Sie sicher, dass die Option **Bilder ausrichten** in Photomatix Pro ausgewählt ist, wenn Sie die Bilder zu einem HDR-Bild zusammenführen.

2 Laden und Zusammenführen der Fotos

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Belichtungsreihen geladen und zusammengefügt, sowie einzelne Bilder in Photomatix Pro geladen werden.

2.1 Belichtungsreihen zusammenführen

Photomatix Pro kann Bilder, die im 8-Bit oder 16-Bit/Farbkanal-Modus aufgenommen wurden, sowie RAW-Bilder zusammenführen.

Unterstützt werden JPEG, TIFF, PSD, DNG und RAW-Dateien vieler Kameras. Photomatix Pro wird regelmäßig aktualisiert, um die Unterstützung für RAW-Dateien neuer Kameramodelle hinzuzufügen.

Sie können überprüfen, ob eine neue Version von Photomatix Pro verfügbar ist, indem Sie im **Hilfe-Menü > Nach Updates suchen...** auswählen.

2.1.1 Belichtungsreihen laden

Sie können Belichtungsreihen auf zwei Arten laden:

- Verwenden Sie Drag & Drop, um Dateien in Photomatix Pro zu ziehen.
- Verwenden Sie das Bedienfeld 'Workflow Shortcuts', um die Dateien zu laden.

Drag & Drop

Um Dateien mit Drag & Drop in Photomatix Pro einzufügen:

- **Windows:** Ziehen Sie die Dateien aus dem Windows-Explorer in das geöffnete Programmfenster von Photomatix Pro.
- **Macintosh:** Ziehen Sie die Dateien aus dem Finder auf das Photomatix Pro-Icon in der Dock-Leiste.



Hinweis

Der Begriff "Belichtungsreihen" bezieht sich auf Bilder des selben Motivs, die mit unterschiedlichen Belichtungseinstellungen aufgenommen wurden. Dieses Handbuch verwendet den Begriff "Belichtungsreihen", um diese Bilder zu definieren. Er umfasst auch solche Bilder, die nicht mit der Funktion zur automatischen Erstellung von Belichtungsreihen (AEB-Funktion) einer Kamera erstellt wurden.



Hinweis

Ziehen Sie alle Bilder der Belichtungsreihe gleichzeitig in Photomatix Pro, damit diese richtig zusammengeführt werden.



Hinweis

Neuere Kameramodelle werden von älteren Versionen von Photomatix Pro möglicherweise nicht unterstützt. Aktualisieren Sie immer auf die neueste Version, um größtmögliche Kompatibilität zu gewährleisten..



Hinweis

Wenn Sie Lightroom besitzen, können Sie das Lightroom Export Plugin verwenden, um Bilder in Photomatix Pro zu laden. Beachten Sie **Abschnitt 5** für weitere Informationen..

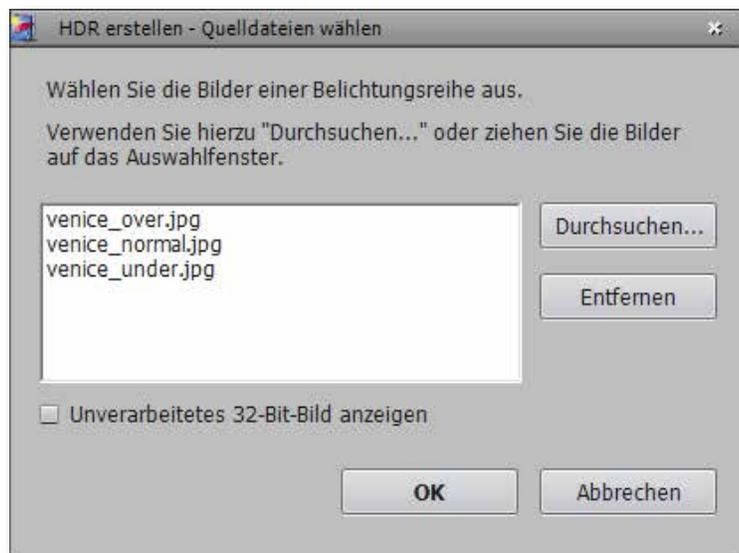
Workflow Shortcuts oder Datei-Menü

Um Dateien über das Workflow Shortcuts-Bedienfeld oder das Datei-Menü zu laden:

1. Klicken Sie auf **Belichtungsreihe laden** im **Workflow Shortcuts**-Bedienfeld
ODER
Wählen Sie **Belichtungsreihe laden** aus dem **Datei**-Menü.

Der Dialog **Quelldateien wählen** wird angezeigt.

2. Ziehen Sie die Dateien mit Drag & Drop in die Box
ODER
Klicken Sie auf **Durchsuchen...**, um die Dateien zu wählen.



Fotos der Belichtungsreihe laden

3. Wählen Sie die zu ladenden Bilder mit einer der beiden Methoden aus:
 - Klicken Sie auf die erste Datei, dann drücken und halten Sie die Steuerungstaste (Windows) oder die Befehlstaste (Mac). Während die Steuerungs- bzw. Befehlstaste gedrückt bleibt, klicken Sie auf alle weiteren Dateien, die Sie auswählen möchten.
 - Klicken Sie auf die erste Datei, dann drücken und halten Sie die Umschalttaste. Während Sie die Umschalttaste gedrückt halten, klicken Sie auf die letzte Datei. Hiermit werden alle Dateien von der ersten bis zur letzten Datei ausgewählt.
4. Klicken Sie auf **Öffnen** (Windows) or **Auswählen** (Mac).
5. Klicken Sie auf **OK**.

Belichtungswerte eingeben

Wenn Photomatix Pro die Belichtungsinformationen nicht aus den Metadaten der Fotos entnehmen kann, erscheint ein Dialogfenster, welches die von Photomatix Pro geschätzten relativen **Belichtungswerte** für jedes Bild zeigt. Dieses Fenster erscheint auch dann, wenn zwei oder mehrere Bilder die selben Belichtungswerte aufweisen. Sind die geschätzten Belichtungswerte nicht richtig, können Sie jeden Wert individuell ändern oder für die gesamte Belichtungsreihe einen generellen EV-Abstand einstellen.



Hinweis

Wenn Sie die Option **Unverarbeitetes 32-Bit-Bild anzeigen** auswählen, können Sie das zusammengeführte und noch unverarbeitete Bild in einem HDR-Format wie Radiance oder Open EXR abspeichern. Dies kann nützlich sein, wenn Sie das 32-Bit-HDR-Bild später mit anderen Tone Mapping-Einstellungen verarbeiten möchten, ohne es erneut zusammenzuführen. Wenn Sie jedoch eine der Fusionsmethoden verwenden möchten, müssen Sie die Bilder neu zusammenführen.



Hinweis

Wenn Sie die Option **Unverarbeitetes 32-Bit-Bild anzeigen** ausgewählt haben und es angezeigt wird, betätigen Sie die Schaltfläche **Tone Mapping / Fusion**, um mit der Bearbeitung fortzufahren.



Hinweis

Die Reihenfolge der Dateien innerhalb einer Belichtungsreihe ist nicht wichtig. Photomatix Pro sortiert die Dateien automatisch nach den Belichtungsinformationen, die in den EXIF-Daten der Bilder enthalten sind. Wenn solche Belichtungsinformationen nicht existieren, verwendet Photomatix Pro stattdessen die relative Helligkeit der Bilder.

2.1.2 Zu HDR zusammenführen

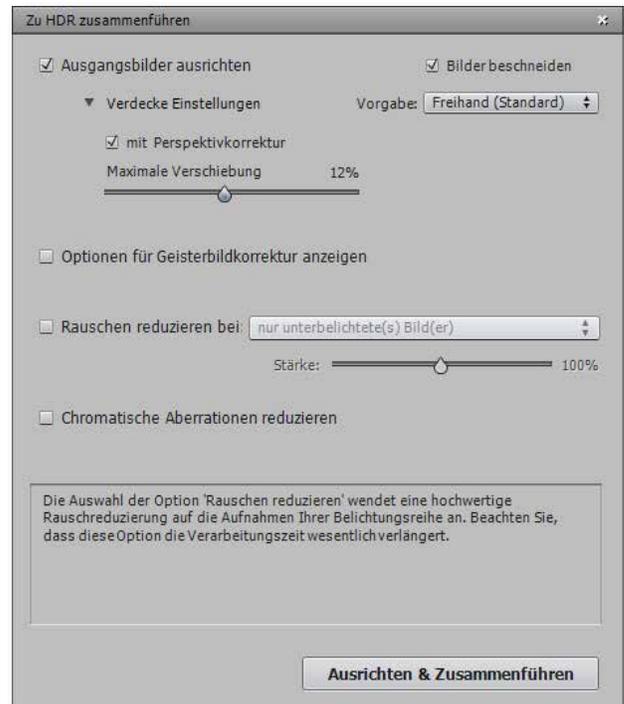
Nachdem Sie die Belichtungsreihen gewählt haben, können Sie die Einstellungen für das Zusammenführen zu einem HDR-Bild, wie das Ausrichten der Bilder und das Entfernen von Geisterbildern, vornehmen. Folgende Optionen stehen dabei zur Verfügung:

Ausrichten der Ausgangsbilder

Die Option **Ausgangsbilder ausrichten** ist standardmäßig aktiviert. Sie korrigiert Probleme mit der Ausrichtung, die durch Bewegung der Kamera zwischen den einzelnen Aufnahmen der Belichtungsreihe entstehen können. Freihandaufnahmen, aber auch Aufnahmen mittels Stativ, können solche leichten Kamerabewegungen beinhalten, z.B. durch den Einfluß von Wind.

Die Option **Bilder beschneiden** entfernt die beim Ausrichten entstehenden Ränder. Ohne diese Option wird das zusammengeführte Ergebnis weiße Ränder aufweisen. Sie sollten diese Option deaktivieren, wenn das resultierende Bild exakt die gleichen Abmessungen behalten soll wie die Quellbilder.

- **mit Perspektivkorrektur:** Bewirkt, dass bei der 'Freihand'-Methode zum Ausrichten alle Arten von Kamerabewegungen korrigiert werden, eingeschlossen Drehungen in allen drei Dimensionen als auch horizontale, vertikale und Vorwärts-/Rückwärts-Bewegungen.
- **Maximale Verschiebung:** Legt die maximale Verschiebung der Fehlausrichtung fest, die beim Ausrichten noch berücksichtigt werden soll. Der Wert ist als Prozentsatz der Bilddimensionen angegeben. Höhere Werte verlängern zwar die Verarbeitungszeit, können aber erforderlich sein, wenn Freihandaufnahmen bei Wind erstellt wurden oder ein Teleobjektiv verwendet wurde.



Einstellungen beim Zusammenführen zum HDR



Hinweis

Die Option 'Ausgangsbilder ausrichten' sollte nicht ausgewählt werden, wenn die Ausgangsbilder gestitchte Panoramen sind oder es sich um 'unechte' Belichtungsreihen aus einer einzelnen RAW-Datei handelt..

Geisterbilder korrigieren

Die Option **Geisterbildkorrektur** versucht das Problem von Artefakten zu beheben, die entstehen, wenn Aufnahmen eines Motivs mit sich bewegenden Objekten zusammengeführt werden.

Zum Beispiel kann es mit Menschen im Bild passieren, dass diese mehrfach im endgültigen Bild auftreten, so als wären sie Geister. Aus diesem Grund werden diese Artefakte als 'Geisterbilder' bezeichnet.

Nach Auswählen von **Optionen für Geisterbildkorrektur anzeigen** wird das Fenster **Geisterbildkorrektur - Optionen** aktiviert, welches sich erst dann öffnet, wenn alle Optionen zur Erzeugung des HDR-Bildes ausgewählt und die Schaltfläche **Ausrichten & Geisterbildkorrektur** gedrückt wurde. Das Fenster **Geisterbildkorrektur - Optionen** stellt eine global (auf das gesamte Bild wirkende) **Automatische Geisterbildkorrektur** und, für präzisere Kontrolle über die Korrekturbereiche, eine **Selektive Geisterbildkorrektur** zur Verfügung. Details zu diesem Dialogfenster finden Sie in Kapitel 2.1.3.

Rauschen reduzieren

Die Option **Rauschen reduzieren** behandelt die Ausgangsdateien mit einem hochwertigen Algorithmus zur Rauschreduzierung. Diese Einstellung ist besonders empfohlen, wenn RAW-Dateien direkt in Photomatix Pro verarbeitet werden.

Die Rauschreduzierung ist typischerweise am hilfreichsten in den Schattenbereichen der Ausgangsbilder, die sich hauptsächlich in den am meisten unterbelichteten Bildern befinden, manchmal aber auch in den normal belichteten Aufnahmen.

Vor diesem Hintergrund kann man im Ausklappmenü **Rauschen reduzieren bei** festlegen, dass die Rauschreduzierung nur auf das am meisten unterbelichtete Bild, auf das normal belichtete und das unterbelichtete Bild oder auf alle Bilder der Belichtungsreihe angewendet wird.

Stärke erhöht oder verringert das Maß der Rauschreduzierung relativ zum automatisch erkannten Wert (100%), der auf dem Rauschen im Bild basiert. Der Wert kann zwischen 50% und 150% liegen.

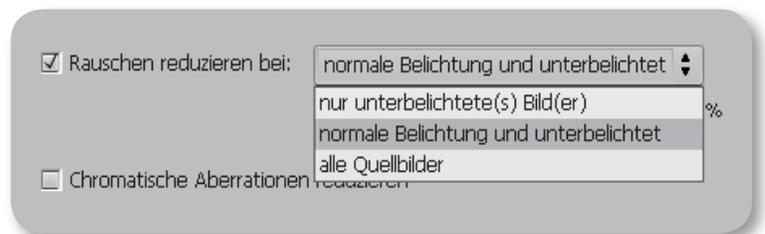
Chromatische Aberrationen reduzieren

Die Option **Chromatische Aberrationen reduzieren** korrigiert automatisch Farbsäume, die durch chromatische Aberrationen des Objektivs entstehen. Da sich chromatische Aberrationen besonders an Kanten mit hohem Kontrast zeigen und ein besonderes Problem bei HDR-Bildern darstellen, wird empfohlen, diese Option zu aktivieren.



Hinweis

Die Optionen zur Korrektur von Geisterbildern funktioniert mit Tone Mapping (Details Enhancer, Contrast Optimizer, Tone Compressor) und Fusion/Natürlich. Sie funktioniert nicht mit den anderen Fusionsmethoden.



Optionen Rauschreduzierung

2.1.3 Geisterbildkorrektur - Optionen

Aktivieren Sie im Fenster **Zu HDR zusammenführen** die Einstellung **Optionen für Geisterbildkorrektur anzeigen**, um nachfolgend auf das Fenster **Geisterbildkorrektur - Optionen** zugreifen zu können.



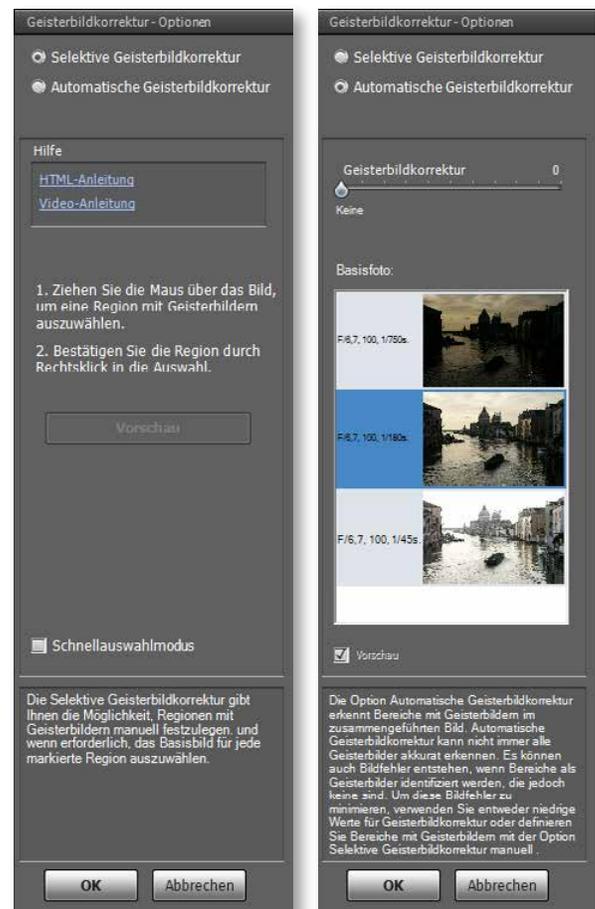
Fenster Geisterbildkorrektur - Optionen

Es werden hier zwei Methoden zur Geisterbildkorrektur angeboten:

- Eine manuelle **Selektive Geisterbildkorrektur**
- Eine einstellbare **Automatische Geisterbildkorrektur**

Das Werkzeug **Selektive Geisterbildkorrektur** ermöglicht es, die Bereiche eines Bildes, welche Geisterbilder enthalten, mit einem Lasso-Werkzeug auszuwählen. Photomatix Pro verwendet dazu das am besten zur Helligkeit des ausgewählten Bereichs passende Bild als Standard für die Korrektur. Dieses automatisch bestimmte Basisfoto können Sie durch ein anderes Bild Ihrer Wahl mit dem Werkzeug ersetzen.

Die **Automatische Geisterbildkorrektur** verarbeitet das gesamte Bild mit einem automatischen Algorithmus. Dies ist besonders hilfreich bei Motiven mit vielen kleinen Änderungen von Bild zu Bild, die mit dem Lasso manuell kaum zu markieren sind. Ein Nachteil dieser automatischen Methode ist, dass - abhängig vom Motiv, der Art der Geisterbilder, der Anzahl der Ausgangsdateien und anderer Faktoren - die Bildqualität möglicherweise gemindert wird. Wenn Sie die Automatische Geisterbildkorrektur verwenden, wählen Sie die niedrigste Einstellung, bei der das Bild eben noch erfolgreich korrigiert wird.



Zwei Werkzeuge zur Geisterbildkorrektur

2.1.4 Verwenden der selektiven Geisterbildkorrektur

Zum Verwenden der Selektiven Geisterbildkorrektur ziehen Sie bei gedrückter Maustaste eine Linie um den Bereich, der Geisterbilder enthält. Stellen Sie sicher, dass eine geschlossene Auswahl entsteht.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. CTRL-klicken Sie (Mac) auf die gewählte Stelle und wählen Sie **Markiere Auswahl als Geisterbild** aus. Die vormals gestrichelte Linie wird durchgezogen dargestellt, um anzuzeigen, dass diese Stelle für das Entfernen von Geisterbildern markiert wurde. Sie können auf dieselbe Weise weitere Bereiche für die Geisterbildkorrektur festlegen.

Sie können jederzeit die Regler **Helligkeit** und **Zoom** verwenden, um die Ansicht heller/dunkler bzw. größer/kleiner zu machen.

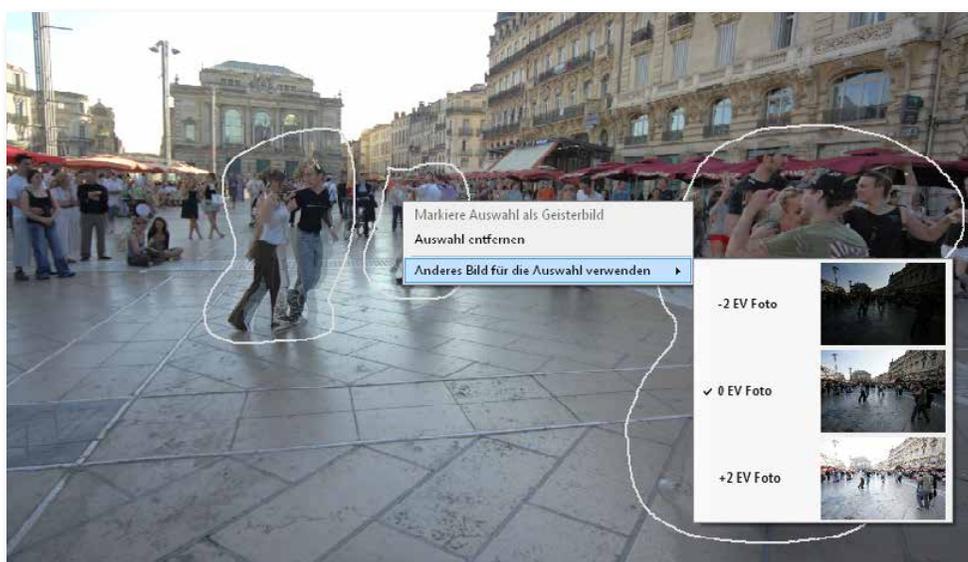
Falls notwendig, können Sie einen markierten Bereich auch wieder entfernen. Hierzu klicken Sie rechts (bzw. CTRL-klicken Sie) auf die Stelle und wählen Sie **Auswahl aufheben** aus.

Sie können auch das Bild ändern, welches standardmäßig für die Entfernung der Geisterbilder verwendet werden soll. Klicken Sie dazu rechts (bzw. CTRL-Klick) auf einen markierten Bereich und wählen Sie unter **Anderes Bild für die Auswahl verwenden** das Bild aus, welches verwendet werden soll.



Eine gepunktete Auswahl zur Geisterbildkorrektur

Das vom Werkzeug gewählte Bild für eine Auswahl ist nicht immer die beste Aufnahme. Es ist daher eine gute Idee zu überprüfen, ob die Auswahl eines anderen Bildes bessere Ergebnisse bringt.



Rechts-Klick in den Bereich zur Auswahl des Ersatzbildes

Klicken Sie auf **Vorschau**, um eine Vorschau des Bildes ohne Geisterbilder zu erhalten. Mit **Zurück zur Auswahl** können Sie weitere Markierungen vornehmen oder bestehende Markierungen ändern. Wählen Sie weitere Regionen des Bildes aus und erstellen Sie eine Vorschau, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.

Im **Schnellauswahlmodus**, wird jede abgeschlossene Markierung unmittelbar in eine Auswahl zur Geisterbildkorrektur umgewandelt, ohne dass jeweils **Markiere Auswahl als Geisterbild** gewählt werden muss.

2.1.5 Automatische Geisterbildkorrektur

Die **Automatische Geisterbildkorrektur** erkennt Bereiche mit Geisterbildern automatisch. Der Regler **Geisterbildkorrektur** steuert den Grad der Geisterbildererkennung.

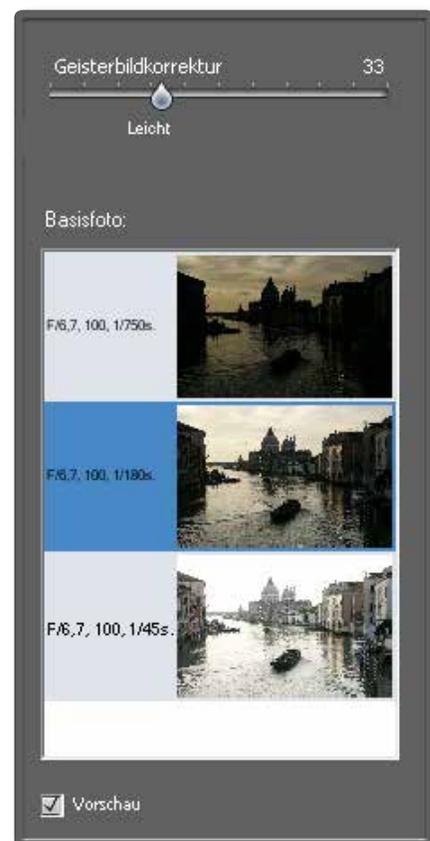
Extreme Einstellungen für Geisterbildkorrektur entfernen mehr Geisterbilder, erhöhen aber die Wahrscheinlichkeit und den Grad von unerwünschten Artefakten. Verwenden Sie möglichst niedrige Einstellungen, um die Qualität des zusammengeführten HDR-Bildes zu erhalten.

Werden sehr hohe Einstellungen benötigt, um Geisterbilder komplett zu entfernen, ist es empfehlenswert, stattdessen die **Selektive Geisterbildkorrektur** zu verwenden.

Bei Verwendung der Automatischen Geisterbildkorrektur wird ein einzelnes der Ausgangsbilder verwendet, um den Bereich im fertigen HDR-Bild zu erzeugen. Hierfür wird das **Basisbild** benutzt. Standardmäßig ist das die mittlere Belichtung, aber Sie können anstelle dessen auch jedes andere Bild verwenden, indem Sie auf die kleine Vorschau des Bildes klicken.

Nachdem Sie das Werkzeug für die Selektive oder Automatische Geisterbildkorrektur verwendet haben, klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen auf das Bild anzuwenden oder klicken Sie auf **Abbrechen**, um das Zusammenführen der Bilder abzubrechen.

Möchten Sie mit der gewählten Belichtungsreihe weiterarbeiten, aber ohne die Geisterbildkorrektur anzuwenden, so stellen Sie den Regler für die **Automatische Geisterbildkorrektur** auf "0" bzw. treffen keine Auswahl in der **Selektiven Geisterbildkorrektur** und klicken einfach auf **OK**, um fortzufahren.



Automatische Geisterbildkorrektur

2.1.6 Einstellungen für RAW-Dateien

Photomatix Pro bietet weitere Einstellungen für RAW-Dateien. Diese Einstellungen sind automatisch verfügbar, wenn RAW-Dateien geladen wurden.

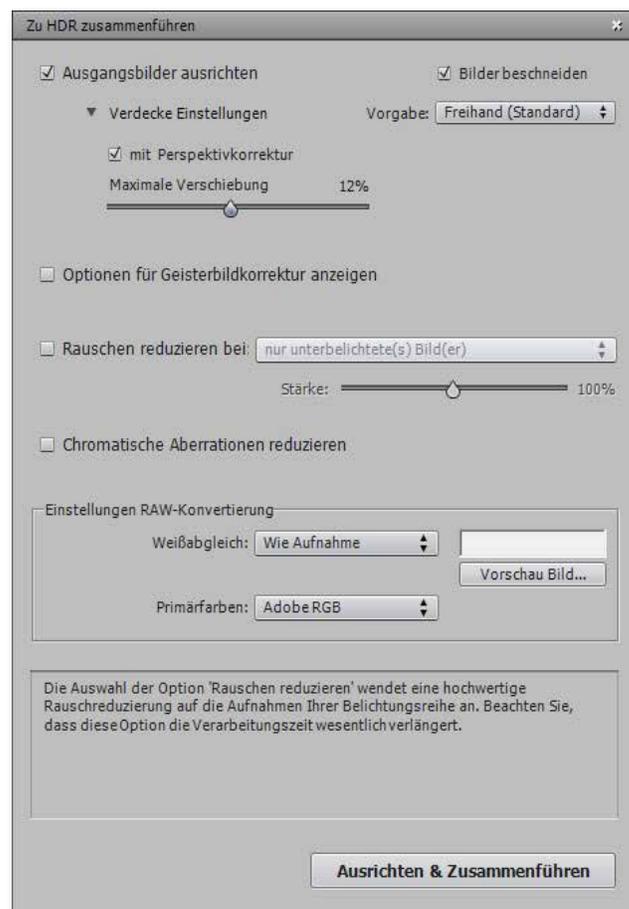
Die Einstellungen unter **Weißabgleich** lassen Sie den Weißabgleich anpassen und zeigen Ihnen eine Vorschau auf die Änderungen. Der Standardwert "Wie Aufnahme" entnimmt die Informationen zum Weißabgleich aus den EXIF-Daten. Um den Weißabgleich zu ändern, wählen Sie einen vorgegebenen Wert aus der Liste aus oder geben Sie die Farbtemperatur in Grad Kelvin ein.



Einstellungen für die RAW-Konvertierung

Mit **Vorschau** können Sie die Auswirkungen des geänderten Weißabgleichs auf das Quellbild betrachten.

Die Auswahlliste **Primärfarben** enthält die Optionen zur Konvertierung des nativen Kamera-Farbraums in einen spezifischen Arbeitsfarbraum. Die Standardeinstellung ist "Adobe RGB" und eignet sich, wenn Sie das fertige Bild drucken wollen. Wenn Sie das Bild nur im Web präsentieren und es nicht drucken möchten, können Sie sRGB wählen, um das Bild nicht später von Adobe RGB in sRGB umwandeln zu müssen.



Zu HDR zusammenführen - Optionen für RAW-Dateien

2.2 Mit einzelnen Dateien arbeiten

Photomatix Pro ermöglicht es, das Tone Mapping auf einzelne Bilddateien anzuwenden. Um eine einzelne Datei zu öffnen:

1. Ziehen Sie die Datei auf das Photomatix Pro-Programmsymbol in der Taskleiste (Windows) bzw. das Icon im Dock (Mac).

ODER

Wählen Sie **Öffnen** im Datei-Menü. Ein Dateialog erscheint. Navigieren Sie zur Datei und öffnen Sie sie...

ODER

Klicken Sie auf **Einzelnes Foto laden** im Workflow Shortcuts-Bedienfeld.

2. Um das Bild nun mittels Tone Mapping zu verarbeiten, wählen Sie **Tone Mapping** im Workflow Shortcuts-Bedienfeld.

Wenn die Datei eine JPEG-Datei ist, werden Sie zunächst gefragt, ob Sie vor dem Tone Mapping eine Rauschreduzierung durchführen möchten. Mit Aktivieren der Option **nicht erneut fragen** können Sie diesen Dialog künftig überspringen und die gewählte Einstellung auf alle JPEG-Dateien anwenden. Sie können diesen Dialog in den Photomatix Pro-Voreinstellungen wieder aktivieren. Die Voreinstellungen finden Sie unter dem Menü 'Ansicht' (Windows) bzw. im Menü 'Photomatix Pro' (Mac).



Rauschreduzierung bei einzelner JPEG-Datei



Hinweis

Das Tone Mapping mit der Details-Enhancer-Methode verstärkt jegliches Rauschen im Bild, weshalb eine Vorverarbeitung der Bilder mittels Rauschreduzierung vor dem Tone Mapping empfehlenswert ist.

2.2.1 Einstellungen für einzelne RAW-Dateien

Handelt es sich bei der einzelnen Datei um eine RAW-Datei, so muss Photomatix Pro die Rohdaten zunächst konvertieren. Die folgenden Optionen zur Konvertierung der Rohdaten stehen hierbei zur Verfügung.

Die Option **Rauschen reduzieren** bearbeitet die konvertierte RAW-Datei mit einem hochwertigen Algorithmus zur Rauschreduzierung. Er ist standardmäßig aktiviert, da dies bei RAW-Dateien immer empfohlen ist. Mit dem Stärke-Regler können Sie Stärke der Rauschreduzierung relativ zur automatisch erkannten Menge an Rauschen im Bild anpassen. Der Wert kann zwischen 50% und 150% liegen.

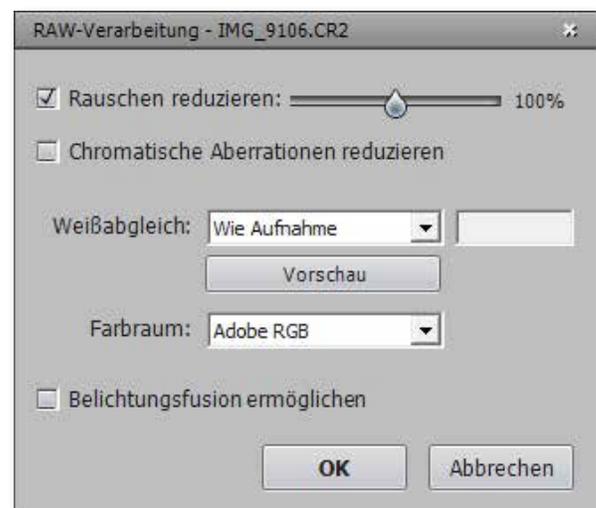
Die Option **Chromatische Aberrationen reduzieren** korrigiert automatisch Farbsäume, die durch chromatische Aberrationen des Objektivs entstanden sind.

Die Option **Weißabgleich** lässt Sie den Weißabgleich anpassen und zeigt eine Vorschau. Standardmäßig wird der Abgleich "Wie Aufnahme" eingestellt, basierend auf den EXIF-Metadaten. Um den Weißabgleich zu ändern, wählen Sie eine Vorgabe aus der Liste oder geben Sie die Farbtemperatur in Grad Kelvin an.

Klicken Sie auf **Vorschau**, um die Auswirkung der Änderungen auf das Quellbild zu betrachten.

Die Auswahlliste **Farbraum** enthält die Optionen zur Konvertierung des nativen Kamera-Farbraums in einen spezifischen Arbeitsfarbraum. Die Standardeinstellung ist "Adobe RGB" und eignet sich, wenn Sie das fertige Bild drucken wollen. Wenn Sie das Bild nur im Web präsentieren und es nicht drucken möchten, können Sie sRGB wählen, um das Bild nicht später von Adobe RGB in sRGB umwandeln zu müssen.

Die Option **Belichtungsfusion ermöglichen** erlaubt es, alle Fusionsmethoden zu verwenden. Normalerweise kann Fusion nur auf Belichtungsreihen angewendet werden. Diese Option erzeugt ein helleres und ein dunkleres Bild, welche dann mit dem normal belichteten Bild fusioniert werden. Dies ermöglicht die Verwendung von Fusionsvorgaben, wie z.B. die Vorgabe Fusion/Natürlich.



RAW-Verarbeitung

3 Bilder mit Tone Mapping oder Fusion erstellen

Das Herz von Photomatix Pro ist das Programmfenster, in dem Sie das Bild mit HDR Tone Mapping- und Fusionsmethoden einstellen. Es besteht aus den drei Bereichen **Einstellungen**, **Vorschau** und **Vorgaben**.

3.1 Arbeitsablauf Bildverarbeitung

Nachdem Sie Ihre Belichtungsreihen zusammengeführt (bzw. ein einzelnes Bild geöffnet) haben, sind dies die wesentlichen Arbeitsschritte:

1. **Wählen Sie einen Stil für Ihr Bild**

Wählen Sie einen Stil aus den Vorgabeminiaturen aus, entweder eine Standard-Vorgabe, die mit Photomatix Pro ausgeliefert wird oder eine eigene Vorgabe, die Sie kürzlich selbst erstellt hatten. Informationen über das Arbeiten mit Vorgaben finden Sie im **Abschnitt 3.3**.

2. **Wirkung verfeinern**

Sie können die Wirkung der gewählten Vorgabe verfeinern, indem Sie die Einstellungen mit den Reglern im Bereich **Einstellungen** anpassen.

Beschreibungen für jede Einstellung finden Sie im **Anhang A: Einstellungen**



Hinweis



Um Einstellungen rückgängig zu machen, verwenden Sie den Rückgängig-Pfeil unten.



Um Einstellungen wiederherzustellen, verwenden Sie den Wiederholen-Pfeil.

3. **Anwenden der Anpassungen**

Sobald Sie mit dem Ergebnis im Fenster Vorschau zufrieden sind, drücken Sie die Schaltfläche **Verarbeiten** am unteren Ende des Bereichs Einstellungen. Hiermit werden die Vorgabe und die angepassten Einstellungen auf das Bild in voller Auflösung angewendet.

4. **Nachbearbeitung hinzufügen**

Vor dem Speichern des Bildes können Sie die Optionen im Fenster **Nachbearbeitung** verwenden, um den Kontrast zu erhöhen, das Bild zu schärfen oder um die Farbsättigung individueller Farben Ihres Bildes anzupassen.

5. **Fertiges Bild Speichern**

Wählen Sie **Datei > Speichern unter...** um das Bild zu speichern.

In Kapitel 3.1.2 auf der nächsten Seite finden Sie weitere Informationen über den Speichern unter... Dialog.

6. **[Optional] Andere Einstellungen ausprobieren**

Sie können andere Einstellungen mit dem gleichen Bild ausprobieren, ohne die Quellbilder erneut laden und zusammenführen zu müssen.

- Wählen Sie **Einstellungen ändern** im Bereich **Workflow Shortcuts** aus, um auf das aktuelle Bild eine andere Vorgabe oder andere angepasste Einstellungen anzuwenden.
- Wählen Sie **Doppeltes Tone Mapping**, um dem bereits erstellten Bild weitere Effekte mit einer Vorgabe oder angepassten Einstellungen hinzuzufügen.



Hinweis

Die von Ihnen gewählten Einstellungen werden automatisch im bespeicherten Bild verankert. Um diese zu betrachten, klicken Sie auf **Einstellungen ansehen** in der Leiste **Workflow Shortcuts**.



Hinweis

Fusion steht nur zur Verfügung, wenn eine Belichtungsreihe geladen wird, es sei denn, Sie hatten beim Laden und Vorverarbeiten einer einzelnen RAW-Datei die Option **Belichtungsfusion ermöglichen** aktiviert.

3.1.1 Unterschiede im Arbeitsablauf mit dem Lightroom-Plugin

Verwenden Sie das **Export to Photomatix Pro** Plugin für Lightroom und hatten die Option **automatisch in Lightroom Bibliothek reimportieren** gewählt, wird der oben beschriebene Arbeitsablauf bei Schritt 3 anhalten. Ausserdem wird die Schaltfläche **Verarbeiten** zum Anwenden der Vorgabe und Einstellungen stattdessen in **Speichern & Reimportieren** umbenannt.

Trotzdem ist es weiterhin möglich, wenn Sie das Lightroom-Plugin verwenden, das Werkzeug zur Nachbearbeitung zu verwenden oder andere Einstellungen vorzunehmen, ohne die Quellbilder erneut laden und zusammenführen zu müssen. Damit das geht, entfernen Sie im Anwendungsdialog des Plugins den Haken der Option **automatisch in Lightroom Bibliothek reimportieren**. Damit wird es möglich, mit Schritt 4 und 5 des oben aufgeführten Arbeitsablaufes fortzufahren. Nachdem Sie das Bild in Schritt 5 gespeichert haben, können Sie es mit der Option **Nach dem Speichern öffnen mit** (Windows) bzw. **Nach dem Sichern öffnen mit** (Mac) in Lightroom manuell importieren.

3.1.2 Speichern unter Dialog

Um das Bild zu speichern wählen Sie **Datei > Speichern unter...**, navigieren Sie zum Ordner, in den Sie das Bild speichern möchten und belassen entweder den standardmässig vorgeschlagenen Dateinamen oder geben einen eigenen im Feld **Dateiname** ein. Dann wählen Sie einen der drei angebotenen Dateitypen aus.

JPEG ist am besten geeignet, wenn Sie das Bild ohne weitere Bearbeitung direkt im Internet verwenden.

TIFF-16-Bit bietet die höchste Qualität und ist das beste Ausgabeformat, wenn Sie das Bild in einem anderen Bildeditor weiterbearbeiten möchten.

Soll das gespeicherte Bild automatisch in eine andere Foto- oder Bildanwendung reimportiert werden, aktivieren Sie **Nach dem Speichern öffnen mit** (Windows) bzw. **Nach dem Sichern öffnen mit** (Mac) und wählen eine Anwendung aus der Auswahlliste. Wenn die gewünschte Fotoanwendung nicht in der Liste aufgeführt ist, klicken Sie auf **Anwendung hinzufügen...** navigieren Sie zum Programmordner, der die Anwendung enthält und wählen diese aus.



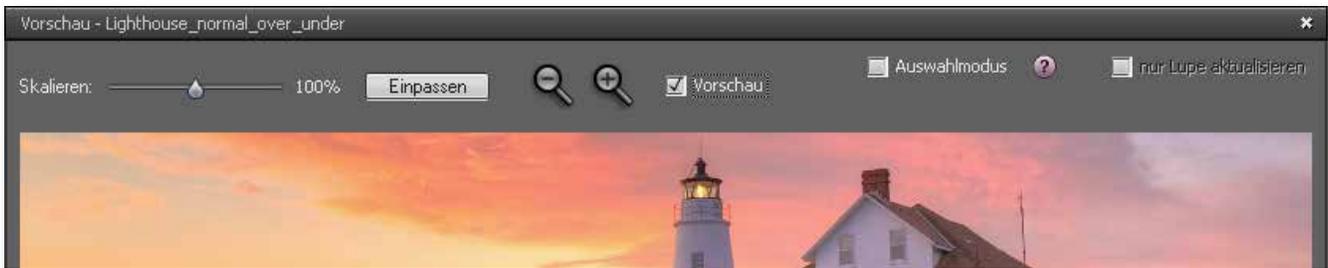
Hinweis

Standardmäßig wird der Dateiname des berechneten Bildes mit einem Suffix versehen, der entweder aus dem Namen der von Ihnen gewählten Vorgabe oder aus dem Namen der Methode besteht, wenn Sie das Bild mit eigenen Einstellungen angepasst hatten. Sie können dieses Verhalten im Register **Datei** der **Voreinstellungen** ändern oder dort einen eigenen Suffix angeben.

3.2 Arbeitsbereich Einstellungen

Arbeitsbereich Bildeinstellung - Überblick

Die Benutzeroberfläche zur Einstellung des Bildes besteht aus drei Bereichen: den **Einstellungen**, der **Vorschau** und den **Vorgaben**.



Vorschaufenster

3.2.1 Vorschau

Die **Vorschau** zeigt eine Vorschau des Bildes mit den gewählten Einstellungen an.

Die Vorschau wird sofort aktualisiert, wenn eine Einstellung geändert wird. Sie stellt folgende Regler zur Verfügung:

- **Skalieren:** Verkleinert bzw. vergrößert die aktualisierte Vorschau auf 50% bis 150%. Die Vorschau wird nicht neu errechnet sondern skaliert. Immer wenn **Einpassen** oder eines der **Lupen-Symbole** geklickt wird, wird die Vorschau neu berechnet und der Regler **Skalieren** auf 100% gesetzt.
- **Einpassen:** Passt die Größe der Vorschau an das Hauptfenster an.
- **Lupen-Symbole +/-:** Vergrößert oder verkleinert das Vorschaubild um 20% und berechnet es in der neuen Größe.
- **Vorschau:** Die Vorschau-Auswahl wechselt zwischen der Vorschau des Bildes und der normal belichteten Aufnahme (0 EV) der Reihe. Damit können Sie den Einfluss der Einstellungen auf das Original betrachten.
- **Auswahlmodus:** Das Aktivieren ermöglicht es, einen Bereich des Vorschaubildes zu selektieren und durch eines der Ausgangsbilder zu ersetzen. Details zu diesem Vorgehen finden Sie im Abschnitt 3.4.
- **Histogramm:** Das schwebende Fenster enthält vier Reiter zur Analyse des Bildes: **Luminanz**, **Rot**, **Grün** und **Blau**. Sie können die Maus über das Histogramm bewegen, um die Angaben für **Wert**, **Anzahl** und **Perzentil** zu aktualisieren. Ist das Histogramm ausgeblendet, kann es durch Aufrufen von **8-Bit Histogramm** im Menü "Ansicht" wieder aufgerufen werden.



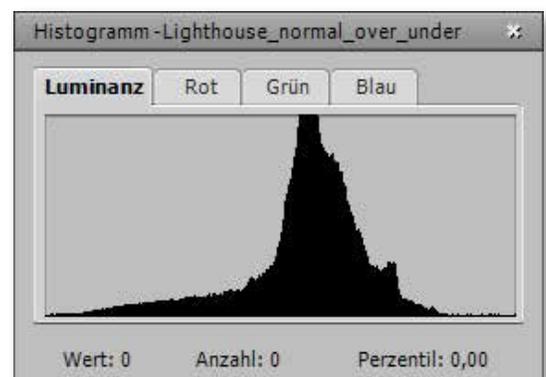
Hinweis

Die Vorschau ergibt bei Verwendung der Details-Enhancer- oder Contrast Optimizer-Methoden nicht immer eine genaue Darstellung des endgültigen Ergebnisses..



Hinweis

In den Voreinstellungen lässt sich festlegen, dass die Vorschau kontinuierlich aktualisiert wird. Diese Option benötigt u.U. eine sehr kleine Vorschaugröße oder einen sehr schnellen Rechner zur Neuberechnung der Vorschau. Sie ist nicht bei Verwendung eines 32-Bit-Betriebssystems verfügbar. Sie finden die Voreinstellungen im Menü 'Ansicht' (PC) bzw. dem Menü 'Photomatix Pro' (Mac).



8-Bit Histogramm

3.3 Mit Vorgaben arbeiten

3.3.1 Bedienfeld Vorgaben

Das Bedienfeld **Vorgaben** listet alle verfügbaren Vorgaben mit einem Vorschaubild auf. Beim Klick auf eines der Vorschaubilder wird das im Vorschauenfenster angezeigte Bild aktualisiert und das Ergebnis der gewählten Vorgabe angezeigt.

Standardmäßig zeigt das Fenster eine Spalte mit kleinen Thumbnails. Klicken Sie auf das "Plus"-Symbol im oberen Bereich des Feldes, um größere Thumbnails anzuzeigen. Klicken Sie auf das Symbol oben rechts, um die Thumbnails in zwei Spalten anzuzeigen.

Wenn das Bedienfeld Vorgaben standardmäßig nicht angezeigt werden soll, können Sie die Anzeige mit einer Option in den Voreinstellungen deaktivieren. Die Voreinstellungen finden Sie unter dem Menü 'Ansicht' (Windows) bzw. im Menü 'Photomatix Pro' (Mac).

Es gibt zwei Arten von Vorgaben, die mitgelieferten **Standardvorgaben** und **Eigene**, das heißt gespeicherte benutzerdefinierte Vorgaben.

3.3.2 Standardvorgaben

Standardvorgaben sind die Vorgaben, mit denen die Software ausgeliefert wird. Photomatix Pro bietet 36 Standardvorgaben für Belichtungsreihen und 27 Standardvorgaben für die Bearbeitung eines einzelnen Bildes.

Mit den Einträgen im Popup-Menü links oben im Bedienfeld **Vorgaben** filtern Sie die Standardvorgaben nach Kategorien. Es gibt vier Kategorien für Standardvorgaben, die dem Effektstil entsprechen (**Künstlerisch**, **Realistisch**, **Architektur** und **Schwarz & Weiss**) sowie vier weitere Kategorien, die den Berechnungsmethoden entsprechen (**Details Enhancer**, **Contrast Optimizer**, **Tone Compressor** und **Fusion**).

Der Eintrag **Kompaktkliste** zeigt eine Auswahl von Vorgaben aller Kategorien, während der Eintrag **Favoriten** nur Vorgaben zeigt, die Sie als Favoriten markiert haben. Mehr Informationen zu Favoriten finden Sie am Ende dieses Abschnitts.

3.3.3 Eigene Vorgaben

Eigene Vorgaben sind Vorgaben, die Sie selber speichern, während Sie Einstellungen an Ihren Bildern vornehmen, oder es sind von anderen Photomatix-Anwendern hergestellte Vorgaben, die Sie importiert haben.

Eigene Vorgaben erreichen Sie, indem Sie auf den Reiter **Eigene** am unteren Rand des Bedienfelds **Vorgaben** klicken. Wie Sie eigene Vorgaben speichern können, erfahren Sie unten im Absatz **Eigene Vorgaben speichern**.

Sie können auch von anderen Photomatix-Anwendern als XMP-Dateien erstellte Vorgaben importieren, die Sie auf Ihren Computer heruntergeladen haben. Um diese Vorgaben zu importieren, wählen Sie **Vorgaben importieren** aus der Auswahlliste links oben im Bedienfeld aus und navigieren zum Ordner, in den Sie die XMP-Vorgabe-Dateien gespeichert hatten.



Bedienfeld Vorgaben
einreihig, grosse Vorschau

3.3.4 Eigene Vorgaben speichern

Sie können Ihre Einstellungen auf zwei Arten als XMP-Datei für den späteren Gebrauch speichern: entweder während Sie die Einstellungen vornehmen oder nachdem das Bild mittels Tone Mapping oder Fusion abschliessend berechnet wurde.

Während der Anpassung:

1. Im Bedienfeld **Einstellungen** klicken Sie auf die Auswahlliste **Vorgabe**.
2. Wählen Sie hier **Vorgabe speichern...** aus.
3. Geben Sie einen Namen für die Vorgabe ein und klicken Sie auf **Speichern**.

Um die Einstellungen nach dem Tone Mapping bzw. nach der Fusion zu speichern:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern** im Bedienfeld Workflow Shortcuts oder wählen Sie **Einstellungen speichern** im Menü Datei aus. Ein Dialog fragt nach dem Dateinamen.
2. Geben Sie einen Dateinamen ein und klicken Sie auf **Speichern**.

3.3.5 Vorgaben als Favoriten markieren

Sie können Vorgaben als Favoriten markieren, so dass Sie Ihre Vorgaben dann nur nach diesen Favoriten filtern können. Um eine Vorgabe als Favorit zu markieren, klicken Sie den grauen Stern links neben dem Vorgabennamen. Er wird dadurch gelb und zeigt damit an, dass die Vorgabe favorisiert ist. Um die Vorgabe wieder aus den Favoriten zu entfernen, klicken Sie erneut deren gelben Stern.



Künstlerische Standardvorgaben
Zweireihig, kleine Vorschau



Hinweis

Wenn Sie eine Vorgabe im Standardordner speichern (d.h. im Ordner 'Presets' von Photomatix Pro), wird diese automatisch sowohl in die Liste der Vorgaben, als auch in den Reiter **Eigene** des Bedienfelds **Vorgaben** aufgenommen.

3.4 Auswahl durch Original ersetzen

Ein mit HDR-Methoden verarbeitetes Bild kann möglicherweise, bis auf einen einzigen Bereich, exakt wie gewünscht aussehen. Beispielsweise könnte bei einer Landschaft der Himmel zu viel Kontrast haben oder dunkler als gewünscht erscheinen. Die Funktion **Auswahl durch Original ersetzen** ermöglicht, diesen Bereich durch denselben Bereich aus einem der Quellbilder zu ersetzen, um das mit Tone Mapping oder Fusion verarbeitete Bild dem gewünschten Ergebnis näherzubringen.

3.4.1 Zu ersetzenden Bereich auswählen

Um diese Funktion zu aktivieren, markieren Sie die Auswahlbox **Auswahlmodus**. Das Polygon-Lasso ist das Standardwerkzeug. Wir empfehlen, das Polygon-Lasso zu verwenden, aber Sie können genauso auch das **normale** oder das **magnetische Lasso** einsetzen.

Die Auswahl funktioniert je nach Lasso-Werkzeug unterschiedlich:

Polygonal-Lasso

1. Klicken Sie, um den Anfangspunkt der Auswahllinie festzulegen.
2. Bewegen Sie die Maus und klicken Sie, um einen geraden Abschnitt zu erzeugen, der mit dem vorherigen Punkt verbunden ist. Wiederholen Sie diesen Schritt, um weitere Abschnitte zu erzeugen.
3. Um die Auswahl zu schliessen, Doppel-Klicken oder klicken Sie auf den Anfangspunkt.



Auswahlmodus-Auswahlbox

Normales Lasso

1. Mit gedrückter Maustaste ziehen Sie die Maus um die Fläche, um eine Freiform zu erzeugen.
2. Lassen Sie die Maustaste los, um die Auswahl zu schliessen.

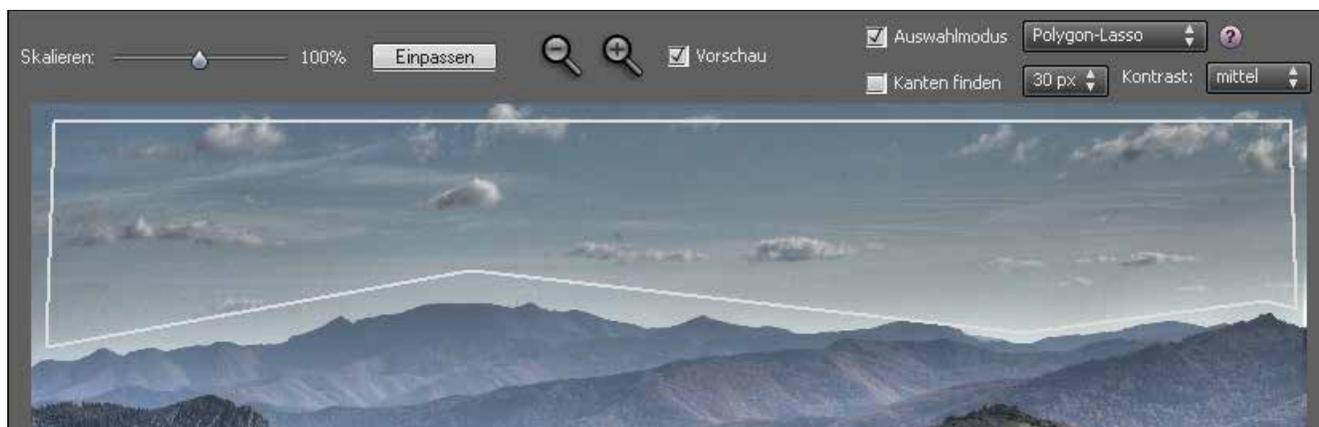
Magnetisches Lasso

1. Klicken und ziehen Sie die Maus wie beim normalen Lasso. Befindet sich eine Kante innerhalb der 'Breite'-Einstellung, so wird der Auswahlpfad automatisch an diese Kante angelegt.
2. Um die Auswahl zu schliessen, Doppel-Klicken oder klicken Sie auf den Anfangspunkt.

Auswahl des Lassos

Das **Polygon-Lasso** ist ideal für die Auswahl von Bereichen mit geraden Kanten und für große Flächen, da Sie nicht die Maustaste gehalten haben müssen.

Das **normale Lasso** eignet sich gut für Bereiche mit unregelmäßigen Kanten. Es ist nicht die beste Wahl für grosse Flächen, da Sie die Maustaste beim Auswählen ständig gedrückt halten müssen.



Auswahl mit dem Polygon-Lasso gezogen

3.4.2 Anpassen der Kanten des Auswahlbereiches

Der zu ersetzende Bereich hat normalerweise unregelmäßige Kanten (z.B. die Berge im Beispielbild). Es ist recht schwierig, eine solche Kante exakt nachzuzeichnen und Sie müssen dies auch nicht selbst tun. Vielmehr können Sie grob die Grenze nachzeichnen und Photomatix Pro wird sie dann für Sie anpassen, indem es die Kanten findet.

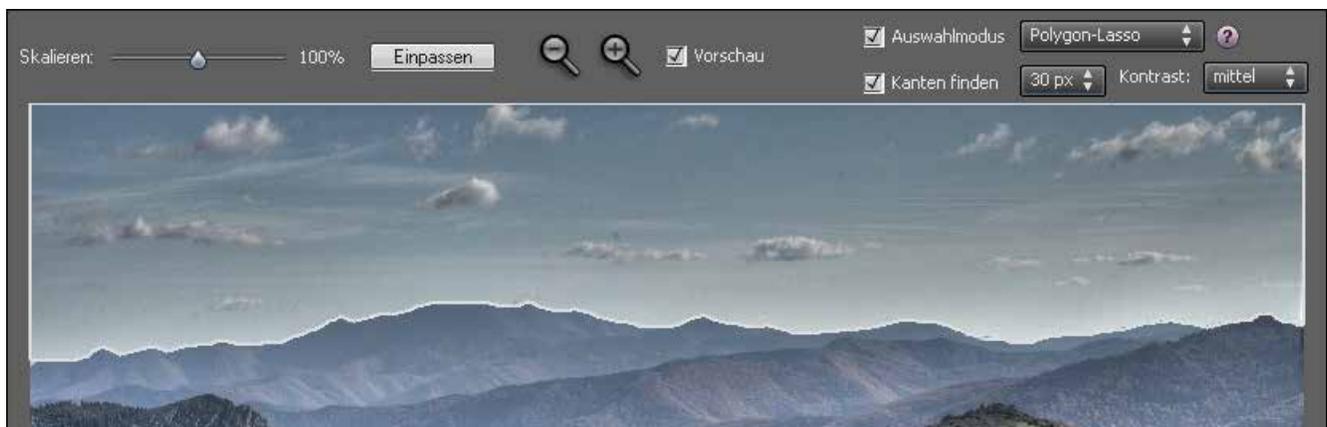
Kanten finden

Die Grenzen des Bereichs, den Sie ersetzen möchten, befinden sich fast immer an Kanten, gekennzeichnet durch starke Wechsel der Helligkeit zwischen benachbarten Pixeln. Im Beispielbild ist der Übergang zwischen dem hellen Himmel und den dunkleren Bergen eine solche Kante.

Das Markieren der Auswahlbox **Kanten finden** bewirkt, dass Photomatix Pro nach einer Kante sucht, die zu der Auswahl passt, welche Sie gezeichnet haben. Die Auswahlbegrenzung wird dann neu entlang der gefundenen Kante gezeichnet, in diesem Fall an den Bergen.



Kanten finden-Auswahlbox



Angepasste Polygon-Auswahl nach aktivieren von "Kanten finden"

Die Einstellung **Kontrast** (Niedrig, Mittel, Hoch) bestimmt, ob ein Wechsel der Helligkeit gross genug ist, um eine Kante zu ergeben. Je höher die Einstellung gewählt wird, umso stärker muss der Helligkeitsunterschied sein.

In der Auswahlbox für die **Breite** (rechts neben Kanten finden) wird der maximale Abstand in Pixeln von der originalen Auswahl festgelegt, innerhalb dessen Photomatix Pro nach einer Kante sucht. Wird eine Kante innerhalb der festgelegten Breite gefunden, wird die Auswahl an diese Kante angepasst und neu gezeichnet. Findet Photomatix Pro eine Aussenkante des Bildes, so wird die Auswahl an dieser Aussenkante entlang gezeichnet.

Beim Ändern der Einstellung für Breite oder Kontrast wird die Auswahlbegrenzung sofort auf Basis dieser Werte neu gezeichnet.

Um die Anpassung der Auswahlkante rückgängig zu machen, entfernen Sie den Haken der Auswahlbox **Kanten finden**.



Hinweis

Es kann vorkommen, dass die **Lupe** keine korrekte Vorschau auf die Einstellung **Mikrokontraste glätten** anzeigt, wenn ein Bereich mit sehr gleichmäßigem Inhalt vergrößert wird. Wenn Sie den Einfluß der Einstellung **Mikrokontraste glätten** bei 100% Auflösung z.B. auf einen sehr gleichmäßigen Bereich wie einen Himmel betrachten möchten, wählen Sie einen Bereich aus, der zusätzlich zum Himmel auch noch ein Objekt enthält.

3.4.3 Den ausgewählten Bereich ersetzen

Mit Rechts-Klick in die Auswahl öffnen Sie das Kontextmenü.

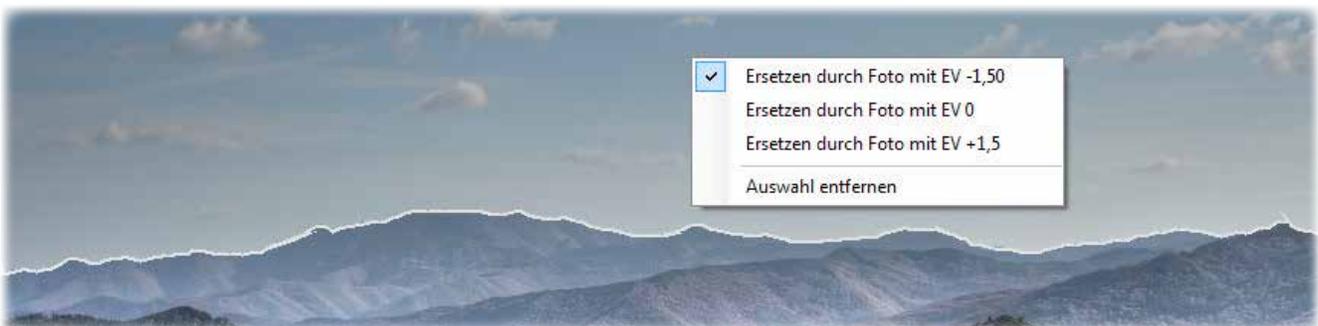
- Wenn Sie eine Belichtungsreihe geladen haben, benennt das Menü die Bilder dem Belichtungsunterschied entsprechend relativ zur **'normalen'** Belichtung. Wählen Sie das Foto mit dem gewünschten EV aus.
- Wenn Sie ein einzelnes Bild geladen haben, klicken Sie auf "**Durch Original ersetzen**".

Möchten Sie das Bild ohne die Auswahlbegrenzung betrachten, entfernen Sie das Haken in der Auswahlbox **Auswahlmodus**.

Um die Ersetzung rückgängig zu machen und zur ursprünglichen Vorschau zurückzukehren, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Auswahl und wählen den mit einem Haken versehenen Eintrag aus dem Kontextmenü.



Ersetzen des ausgewählten Bereichs



Zurückkehren zur ursprünglichen Vorschau

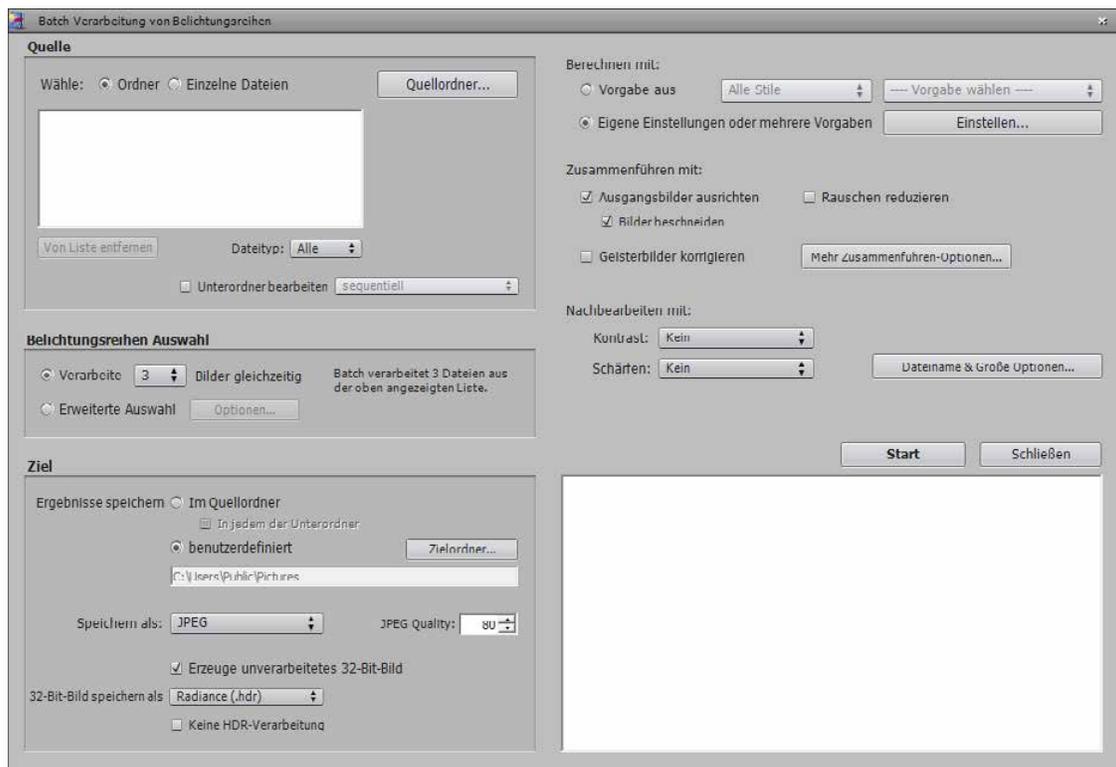
4 Automatisierung mit der Batch-Verarbeitung

Verwenden Sie die Batch-Verarbeitung, um Bilddateien automatisiert zu verarbeiten. Die Batch-Verarbeitung spart Zeit bei der Berechnung grosser Mengen von Fotos. Photomatix Pro bietet zwei Arten der Batch-Verarbeitung:

- **Batch Belichtungsreihen:** Verarbeitung von Belichtungsreihen mittels HDR Tone Mapping und/oder Fusionsmethoden. Dies kann viel Zeit sparen, wenn viele Belichtungsreihen verarbeitet werden sollen.
- **Batch einzelne Fotos:** Verarbeitung mehrerer einzelner Bilddateien mittels Tone Mapping.

4.1 Batch-Verarbeitung von Belichtungsreihen

Dieser Abschnitt beschreibt die Batch-Verarbeitung von Bildern von Belichtungsreihen, die mit unterschiedlichen Belichtungseinstellungen aufgenommen wurden.



Batch-Verarbeitung von Belichtungsreihen

4.1.1 Batch-Verarbeitung verwenden

Um mehrere Belichtungsreihen zu verarbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster **Batch-Verarbeitung von Belichtungsreihen** durch Klicken auf **Batch Belichtungsreihen** im **Workflow Shortcuts**-Bedienfeld. Sie können auch den Befehl **Batch Belichtungsreihen** aus dem Menü **Automatisierung** auswählen oder das Tastaturkürzel **Steuerungstaste+B** (Windows) bzw. **Befehlstaste+B** (Mac) verwenden.
2. Im Bereich **Quelle** wählen Sie den Ordner der die Belichtungsreihe(n) enthält. Die Dateien werden alphabetisch sortiert aufgeführt. Es werden "N" Fotos auf einmal verarbeitet. Im nächsten Schritt wird diese Zahl "N" angegeben.
3. Im Bereich **Belichtungsreihen Auswahl** wählen Sie in der Auswahlliste die Anzahl der zusammenzuführenden Belichtungen einer Belichtungsreihe aus. Zum Beispiel wählen Sie "3", wenn jede Ihrer Belichtungsreihen aus 3 Fotos besteht. Sie können mit der Option **Erweiterte Auswahl** der Batch-Verarbeitung mitteilen, die Anzahl der Belichtungen automatisch zu erkennen oder nur bestimmte Belichtungen für die Verarbeitung auszuwählen, wie im Abschnitt 4.1.5 im Detail beschrieben.

4. Im Bereich **Ziel** wählen Sie das Dateiformat der Ausgabe. Wenn Sie JPEG wählen, geben Sie einen Wert für die Kompression an. 100 ergibt eine am wenigsten komprimierte JPEG-Datei, dafür wird die höchste Qualität erreicht.
5. Aktivieren Sie **Benutzerdefiniert** im Bereich **Ziel** und klicken auf **Wählen...** wenn Sie die resultierenden Bilddateien in einem anderen Ordner als dem Ordner, der die Quelldateien enthält, speichern möchten. Andernfalls wählen Sie die Standardeinstellung **Im Quellordner** aus. Dadurch wird im Quellordner, der im Bereich Quelle festgelegt wurde, ein Unterordner mit dem Namen "PhotomatixResults" angelegt.
6. Wählen Sie eine Vorgabe aus, die auf alle Belichtungsreihen dieses Verarbeitungsstapels angewendet wird. Hierfür wählen Sie im Bereich **Berechne mit** aus der Auswahlliste **Vorgabe aus** die Kategorie aus, in der sich die Vorgabe befindet und wählen aus der nächsten Auswahlliste die Vorgabe aus.
7. Legen Sie fest, ob Sie die **Ausgangsbilder ausrichten**, **Geisterbilder korrigieren** oder das **Rauschen reduzieren** möchten. Ausgangsbilder auszurichten ist empfohlen, es sei denn, die Belichtungsreihen sind Panoramen oder von einer einzelnen RAW-Datei abgeleitete Belichtungen. Auch das Rauschen zu reduzieren ist empfohlen, besonders bei RAW-Dateien. Dagegen ist **Geisterbilder entfernen** nur bei Fotos zu aktivieren, bei denen es nötig ist, anderenfalls sollte es deaktiviert werden. Im Abschnitt 2.1.2 finden Sie mehr Informationen über die Optionen zum Zusammenführen zum HDR.
8. Fügen Sie wenn gewünscht Kontrast oder Schärfe hinzu und wählen **Dateinamen und Ausgabe**, wenn Sie die resultierenden Bilder umbenennen oder verkleinern möchten.
9. Drücken Sie **Start**, um die Batch-Verarbeitung zu starten.



Hinweis

Die Option **Eigene Einstellungen oder mehrere Vorgaben** ermöglicht die Verarbeitung mehrerer Belichtungsreihen mit mehreren Vorgaben gleichzeitig. Mehr dazu finden Sie im Abschnitt 4.1.2.

Während die Batch-Verarbeitung läuft, wird unterhalb der Schaltfläche **Start** der Fortschritt der Verarbeitung angezeigt. Ist die Verarbeitung beendet, erscheint ein Link zu den Ergebnissen der Batch-Verarbeitung.

4.1.2 Eigene Einstellungen oder mehrere Vorgaben

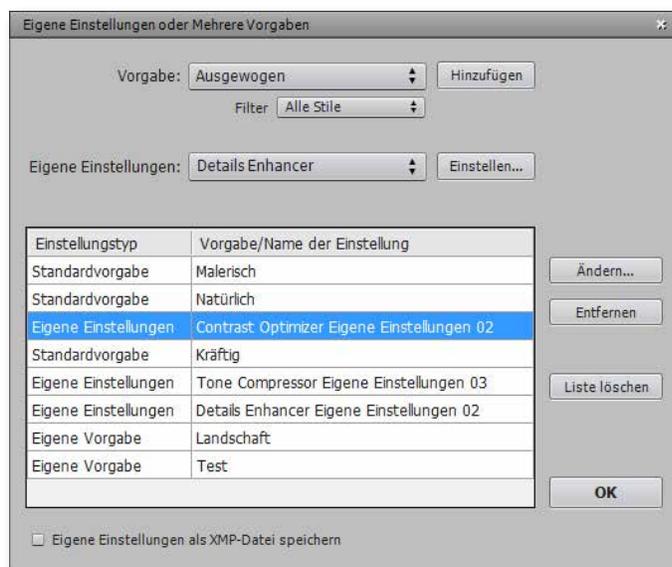
Das Fenster **Eigene Einstellungen oder mehrere Vorgaben** kann über die Schaltfläche **Einstellen...** oben im Fenster der Batch-Verarbeitung aufgerufen werden.

Dieses Fenster ermöglicht die Erstellung einer Liste von mehreren Standardvorgaben und/oder eigener Einstellungen, die dann auf eine einzelne Belichtungsreihe oder eine Vielzahl von Belichtungsreihen angewendet werden können. Man kann sich diese Funktion als "Vorgabe für Batchverarbeitungen" vorstellen. Die hier erstellte Vorgabenliste wird auf alle im Bereich 'Quelle' des Hauptfensters definierten Bilder angewendet.

Vorgabenlisten, die auf eine Vielzahl von Belichtungsreihen angewendet werden, eröffnen eine Reihe von Verarbeitungsmöglichkeiten. Beispielsweise kann man mit einer einzelnen Belichtungsreihe arbeiten und eine Liste von 20 bis 30 verschiedenen Vorgaben darauf anwenden. So kann man bequem herausfinden, welche Vorgaben die besten Ergebnisse für diese Belichtungsreihe ergeben.



Klicken Sie Einstellen... für Batch-Vorgaben



Eigene Einstellungen oder mehrere Vorgaben

Eine andere Möglichkeit ergibt sich, wenn man bevorzugt verwendete, unterschiedliche Vorgaben auf eine Vielzahl von Belichtungsreihen anwendet. Beachten Sie, dass die Ergebnisse der Batchverarbeitung sehr viel Festplattenspeicher verbrauchen können.

Beispielsweise ergibt die Anwendung von **30** Vorgaben auf **30** Belichtungsreihen insgesamt **900** verarbeitete Bilder. Planen Sie daher ausreichend Speicherplatz und Verarbeitungszeit ein, wenn Sie umfangreiche Vorgabenlisten mit einer hohen Anzahl von Belichtungsreihen auf diese Art verarbeiten wollen.

Um eine Batchverarbeitungsliste mit bestehenden Vorgaben zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie eine Standardvorgabe oder eine benutzerdefinierte Vorgabe aus dem Menü **Vorgabe** und klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die Vorgabe erscheint im Listen-Fenster.
2. Wiederholen Sie Schritt 1 so oft wie gewünscht, um weitere Vorgaben hinzuzufügen.
3. Wenn Sie eine Vorgabe aus dem Listen-Fenster entfernen möchten, wählen Sie sie aus und klicken **Entfernen**.
4. Sie können nun **OK** klicken, um das Fenster zu schliessen.
Die festgelegten Vorgaben werden angewendet, wenn die Batch-Verarbeitung das nächste Mal durchgeführt wird.

Um eine Batchverarbeitungsliste mit modifizierten oder neuen eigenen Einstellungen zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie eine Methode aus dem Menü **Eigene Einstellungen** und klicken Sie auf **Einstellen...**
Das Fenster zur Auswahl der Einstellungen der gewählten Methode wird nun geöffnet.
2. Wählen Sie für die Methode eine Vorgabe aus dem Vorgaben-Menü aus und modifizieren Sie sie nach Ihren Vorstellungen.
ODER
Modifizieren Sie bestehende Einstellungen. Die bestehende Einstellung ist der Standard für die gewählte Methode.
3. Klicken Sie **OK**. Die neue eigene Einstellung erscheint im Listen-Fenster.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1, 2 und 3, um weitere eigene Einstellungen zur Liste hinzuzufügen.
5. Wenn Sie eine zuvor hinzugefügte eigene Einstellung ändern wollen, wählen Sie sie aus und klicken **Ändern...**
6. Wenn Sie eine Vorgabe oder eigene Einstellung aus dem Listen-Fenster entfernen wollen, wählen Sie sie aus und klicken **Entfernen**.
7. Sie können nun **OK** klicken, um das Fenster zu schliessen.
Die festgelegten Vorgaben werden angewendet, wenn die Batch-Verarbeitung das nächste Mal durchgeführt wird.

4.1.3 Mehr Zusammenführen-Optionen

Verwenden Sie **Mehr Zusammenführen-Optionen...**, um erweiterte Einstellungen zum Entfernen von Geisterbildern und zum Reduzieren des Rauschens vorzunehmen oder um weitere Optionen beim Zusammenführen von Belichtungsreihen aufzurufen.

Eine dieser Optionen ist **EV-Abstand festlegen auf**, die einen festen Wert für den EV-Abstand bei der Berechnung erzwingt. Diese Option kann verwendet werden, wenn die Belichtungsinformationen nicht in den EXIF-Daten vorhanden sind, zwei oder mehr Bilder dieselben EXIF-Informationen besitzen oder um den EV-Abstand in jedem Fall zu erzwingen. In letzterem Fall werden alle Belichtungsdaten in den EXIF-Informationen ignoriert.

In den Abschnitten 2.1.2 und 2.1.6 finden Sie eine Beschreibung der Optionen zum Zusammenführen.

4.1.4 Batch-Verarbeitung von Unterordnern

Wenn sich Ihre Belichtungsreihen in mehreren Ordnern befinden, können alle in einem Arbeitsgang verarbeitet werden, vorausgesetzt, sie befinden sich in Unterordnern eines gemeinsamen Überordners. Hierzu wählen Sie **Unterordner bearbeiten** mit der Option **sequentiell** im unteren Teil des Bereichs **Quelle** aus. Ist die Option **Unterordner bearbeiten - sequentiell** ausgewählt, verarbeitet die Batch-Funktion alle Belichtungsreihen in einem Unterordner und verarbeitet dann den nächsten Unterordner aus dem übergeordneten Verzeichnis und so weiter.

Verarbeiten von Belichtungsreihen mit unterschiedlicher Anzahl von Aufnahmen

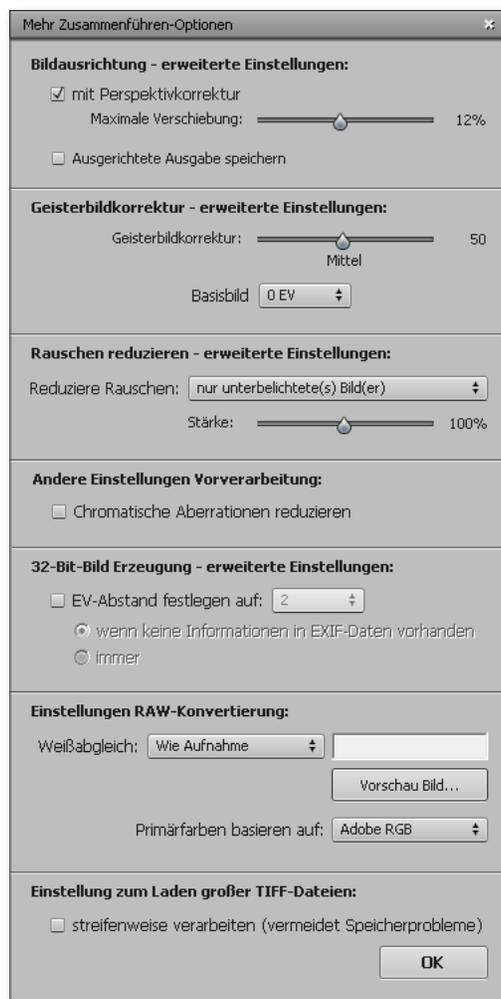
Beinhalten Ihre Belichtungsreihen jeweils eine unterschiedliche Anzahl an Aufnahmen, können Sie die Option **Unterordner bearbeiten - sequentiell** verwenden, um die Bilder im einem Arbeitsgang zu kombinieren. Hierzu legen Sie jede Belichtungsreihe in einen eigenen Unterordner, gruppieren diese in einen gemeinsamen Überordner und wählen **Unterordner bearbeiten - sequentiell**, sowie im Ausklappenmenü für die Anzahl der zu verarbeitenden Bilder den Eintrag **"Alle"** aus.

Gruppiert nach Belichtungen

Es ist eventuell hilfreich, die Bilder so zu organisieren, dass alle Bilder mit der gleichen Belichtung in einem separaten Ordner abgelegt werden. Als Beispiel dient ein Panorama, das aus vier Segmenten besteht und gestitcht werden soll. Jedes Segment wiederum besteht aus drei unterschiedlichen Belichtungen: +2, 0, -2 EV. Sie haben dann 12 Aufnahmen, die in drei Unterordnern mit je 4 Aufnahmen platziert werden:

- *Unterordner1* beinhaltet die vier Aufnahmen für das Panorama mit +2 EV
- *Unterordner2* beinhaltet die vier Aufnahmen für das Panorama mit 0 EV
- *Unterordner3* beinhaltet die vier Aufnahmen für das Panorama mit -2 EV

Wenn Sie nun die Funktion **Unterordner bearbeiten** mit der Option **gruppiert nach Belichtungen** auswählen, wird die Batch-Verarbeitung zuerst das erste Bild aus dem *Unterordner1* mit dem ersten Bild aus *Unterordner2* und dem ersten Bild aus *Unterordner3* kombinieren. Danach kombiniert die Batch-Verarbeitung das zweite Bild aus dem *Unterordner1* mit dem zweiten Bild aus *Unterordner2* und dem zweiten Bild aus *Unterordner3* usw., bis alle vier Bilder aus allen 3 Unterordnern kombiniert sind.



Mehr Zusammenführen-Optionen



Hinweis

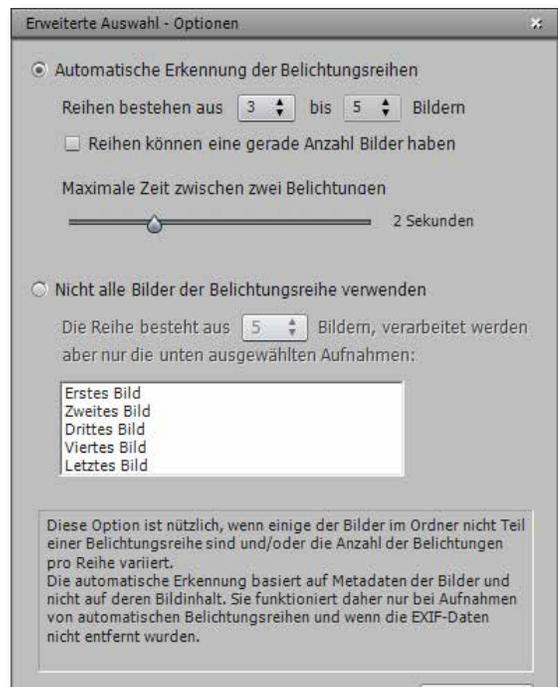
Alle Unterordner müssen im selben Ordner liegen, damit die Batch-Verarbeitung funktioniert.

4.1.5 Erweiterte Auswahl

Die folgenden Einstellungen können im Bereich **Belichtungsreihen Auswahl** erreicht werden, wenn Sie die Schaltfläche **Optionen...** hinter **Erweiterte Auswahl** klicken.

Klicken Sie auf **Automatische Erkennung der Belichtungsreihen**, wenn in einem Ordner noch andere Dateien sind oder die Anzahl der Bilder in den Belichtungsreihen variiert. Photomatix Pro verwendet die Metadaten der Bilder, um automatisch Belichtungsreihen zu erkennen.

- Legen Sie mit den zwei Ausklappmenüs den Bereich für die Aufnahmeanzahl fest, um die automatische Erkennung der Anzahl zu ermöglichen.
- Mit **Maximale Zeit zwischen zwei Belichtungen** können Sie einstellen, wieviel Zeit (laut EXIF-Daten) zwischen zwei aufeinander folgenden Bildern liegen darf. Wenn der Aufnahmemodus Ihrer Kamera bei der Aufnahme auf continuous shooting gestellt war und z. B. 3 Bilder pro Sekunde aufgenommen wurden, können Sie den Wert auf 1 Sekunde einstellen.



Erweiterte Einstellungen

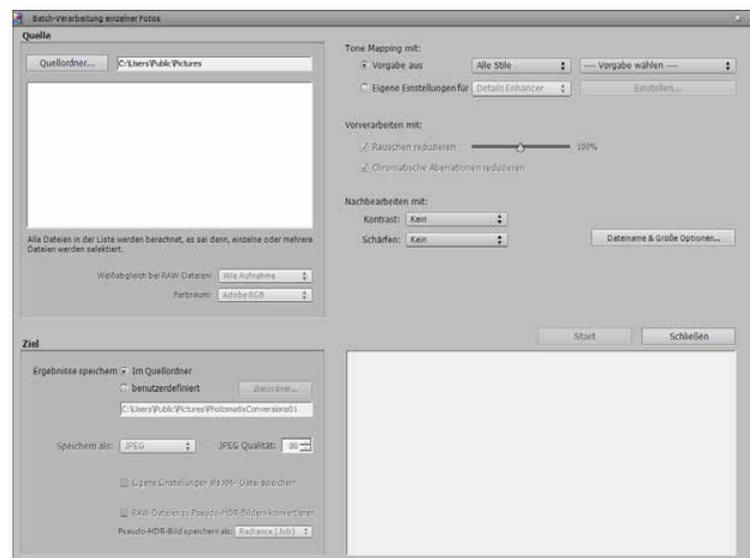
Klicken Sie **Nicht alle Bilder der Belichtungsreihe verwenden**, um nur ausgewählte Bilder einer Reihe zu laden.

- Bestimmen Sie die Anzahl der Bilder pro Belichtungsreihe mit dem Ausklappmenü.
- Wählen Sie aus, welche(s) Bild(er) davon verwendet werden soll. Halten Sie die Steuerungstaste (Windows) bzw. Befehlstaste (Mac) fest, um mehrere Bilder auszuwählen.

4.2 Batch-Verarbeitung einzelner Fotos

Um mehrere einzelne Dateien zu bearbeiten, verwenden Sie folgende Schritte:

1. Klicken Sie auf **Batch einzelne Fotos** im **Workflow Shortcuts** Bedienfeld oder wählen Sie **Batch einzelne Fotos...** aus dem Menü **Automatisierung**.
2. Wählen Sie im Bereich **Quelle** den Quellordner, der die Ausgangsdateien enthält. Wahlweise können Sie auch eine Unterauswahl der angezeigten Dateien auswählen, indem Sie aus der Liste bei gehaltener **Steuerungstaste** (Windows) bzw. **Befehlstaste** (Mac) die gewünschten Dateien anklicken.
3. Möchten Sie die Ergebnisse in einem anderen Ordner als dem Quellordner speichern, klicken Sie im Bereich **Ziel** auf **benutzerdefiniert** und dann auf **Zielordner auswählen...**. Ansonsten wählen Sie die Standardeinstellung **im Quellordner**. Hierdurch wird im Quellordner, der im Bereich **Quelle** ausgewählt wurde, ein Unterordner **PhotomatixConversion** angelegt.



Batch Tone Mapping einzelner Fotos

4. Wählen Sie das Dateiformat der Ausgabe. Wenn Sie JPEG wählen, geben Sie einen Wert für die Kompression an. 100 ergibt eine am wenigsten komprimierte JPEG-Datei und die höchste Bildqualität.

5. Wählen Sie die Vorgabe, die auf die im Bereich Quelle angezeigten Bilder das Tone Mapping anwendet. Zunächst wählen Sie aus dem Ausklappmenü **Vorgabe aus** die Kategorie, zu der die Vorgabe gehört. Dann wählen Sie aus dem rechts daneben befindlichen Ausklappmenü die Vorgabe. Um die Bilder alternativ mit eigenen Einstellungen für das Tone Mapping zu verarbeiten, wählen Sie eine Methode aus dem Ausklappmenü **Eigene Einstellungen** aus, klicken dann auf **Einstellen...** und passen die Einstellungen wie gewünscht an. Wenn Sie eigene Einstellungen verwendet haben, könnten Sie Auswahlbox **Eigene Einstellungen als XMP-Datei speichern** aktivieren, um die Batch-Verarbeitung zu veranlassen, Ihre Einstellungen in eine separate Datei zu speichern.

6. Markieren Sie die Auswahlbox für Rauschreduzierung und CA, falls benötigt.

7. Falls gewünscht, fügen Sie Kontrast oder Schärfe hinzu.

8. Klicken Sie auf **Start**. Die Statusmitteilung zur Batch-Verarbeitung wird angezeigt.

Ist die Verarbeitung beendet, erscheint ein Link zu den Ergebnissen der Batch-Verarbeitung.



Hinweis

Die Funktion **Batch einzelne Fotos** ist dazu gedacht, viele einzelne Fotos automatisiert zu verarbeiten. Wenn Sie nur eine einzige Datei bearbeiten möchten, öffnen Sie die Datei wie im **Abschnitt 2.2** beschrieben.



Hinweis

Um Wasserzeichen zu entfernen, darf das Bild nicht nachträglich bearbeitet worden sein, nachdem das Wasserzeichen hinzugefügt wurde. Wurde das Bild in Helligkeit oder Kontrast geändert, doppeltes Tone Mapping vorgenommen, beschnitten oder in der Größe verändert, kann Photomatix das Wasserzeichen nicht mehr entfernen.

5 Tipps und Techniken

Dieser Abschnitt gibt Ihnen Tipps zum Verarbeiten von Bildern in Photomatix Pro. Weitere Tipps und Techniken, sowie regelmäßig aktualisierte Informationen finden Sie in den Photomatix Pro FAQ auf der HDRsoft Webseite unter

http://www.hdrsoft.com/de/support/faq_photomatix.html

5.1 Integration in Adobe Lightroom

Aus Lightroom heraus können Sie direkt Fotos exportieren, die in Photomatix Pro verarbeitet werden sollen. Nach der Verarbeitung können die Bilder automatisch in die Lightroom-Bibliothek re-importiert werden.

Das Lightroom Export-Plugin ist kostenfreier Bestandteil von Photomatix Pro. Weitere Informationen zur Installation und Verwendung des Plug-Ins finden Sie auf der HDRsoft Webseite unter

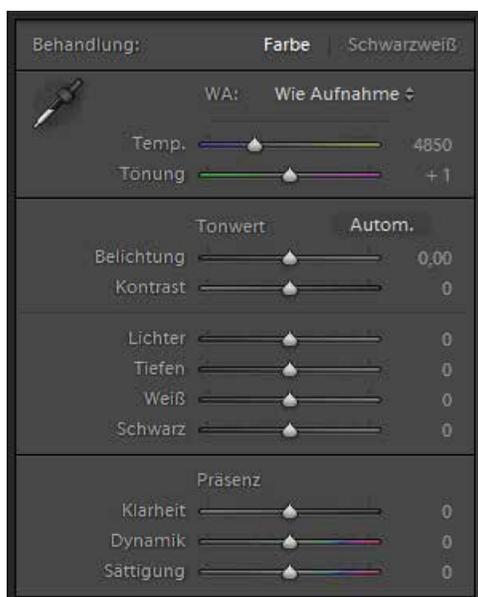
<http://www.hdrsoft.com/de/lrplugin.html>

5.2 Verarbeitung von Raw-Dateien in externen Raw-Konvertern

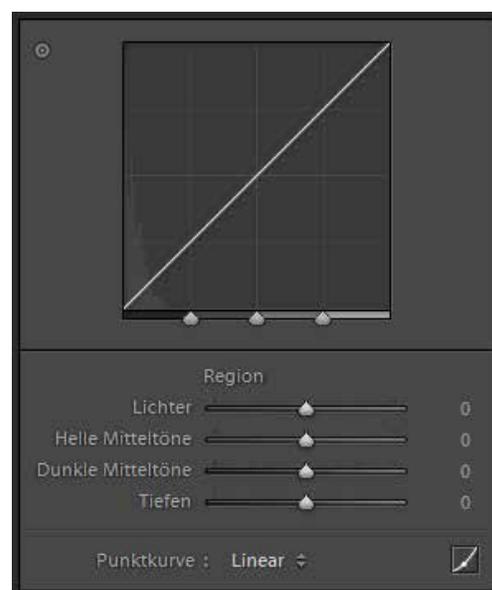
Wenn externe Raw-Konverter eingesetzt werden, sollten Sie folgende Einstellungen bei der Konvertierung berücksichtigen. Als Beispiel wird hier die Verarbeitung in Lightroom gezeigt:

- **Weißabgleich:** Verwenden Sie denselben Weißabgleich für alle Bilder der Belichtungsreihe.
- **Grundeinstellungen:** Setzen Sie alle Werte auf Null. Es ist vor allem wichtig, die Einstellung für "Schwarz" auf 0 zu setzen!
- **Gradationskurven:** Parametrische- und Punktkurve sollten linear sein.
- **Details:** (unten nicht abgebildet) Stellen Sie die Schärfe auf 0.

Die folgenden Screenshots zeigen beispielhaft unsere empfohlenen Einstellungen für Lightroom:



Grundeinstellungen in Lightroom



Gradationskurve in Lightroom

5.3 Bildrauschen

Bei Verwendung der Methode Fusion zur Verarbeitung der Bilder werden diese tendenziell weniger Bildrauschen enthalten, als in den Ausgangsdateien vorhanden ist. Der Grund dafür liegt darin, dass bei der Fusion die Bilder direkt miteinander verrechnet werden und so das Bildrauschen bei der Durchschnittsbildung herausgerechnet wird. Erzeugen Sie jedoch ein 32-Bit HDR-Bild, werden Ihre unterschiedlich belichteten Fotos in einem linearen Verfahren aufgezeichnet, das den vollen Umfang an Helligkeitswerten umfasst, der von Ihrer Kamera aufgezeichnet wurde. Ist das hellste Foto der Belichtungsreihe nicht hell genug, um die die Schatten im Motiv rauschfrei aufzunehmen, so wird dieses Bildrauschen in die HDR-Datei übernommen. Das Rauschen wird beim nachfolgenden Tone Mapping dann verstärkt, was insbesondere auf den Details Enhancer zutrifft, da diese Tone Mapping-Methode lokale Details besonders hervorhebt.

Obwohl Photomatix Pro über eine Option zur Reduzierung von Bildrauschen verfügt, ist es immer besser, das Rauschen schon im Aufnahmezeitpunkt weitestgehend zu verhindern. Hier zwei Tipps zum Erreichen eines niedrigen Rauschanteils:

- **Tipp 1:** Verwenden Sie eine niedrige ISO-Einstellung (ISO 100 oder niedriger)
- **Tipp 2:** Erstellen Sie ausreichend helle (überbelichtete) Bilder, um sicherzustellen, dass das hellste Bild der Belichtungsreihe die Schatten in den Mitteltönen des Histogramms aufweist.

5.4 Farbmanagement in Photomatix Pro

Photomatix Pro unterstützt Farbmanagement, selbst wenn RAW-Dateien verwendet werden. Sie sollten in Photomatix den gleichen Arbeitsfarbraum verwenden, den Sie später in Ihrem Bildverarbeitungsprogramm (z.B. Photoshop) eingestellt haben.

Photomatix unterstützt die folgenden wichtigen Farbräume:

- **sRGB:** Hauptsächlich für die Verwendung der Bilder im Web.
- **Adobe RGB:** Beliebter Farbraum für Bilder, die gedruckt werden sollen und bei denen keine extrem gesättigten Farben vorkommen.
- **ProPhoto RGB:** Extrem großer Farbraum. Man sollte diesen Farbraum niemals für 8-Bit-Bilder verwenden..

Bei allen JPEG- und TIFF-Dateien erhält Photomatix Pro den Farbraum der Ausgangsdateien.

6 Anhang A: Einstellungen

6.1 Tone Mapping Einstellungen Details Enhancer

Allgemeine Einstellungen

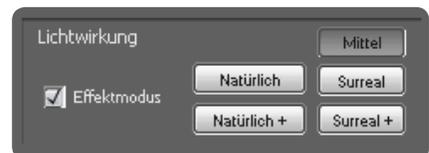
- **Stärke:** Kontrolliert den Grad der Verstärkung des Kontrasts und der Details. Ein Wert von 100 erzeugt die grösste Verstärkung. Ein Verschieben des Reglers nach links ergibt natürlichere Ergebnisse. Der Standardwert ist 70.
- **Farbsättigung:** Regelt die Farbsättigung im Bild. Je höher die Sättigung eingestellt ist, desto intensiver sind die Farben. Ein Wert von 0 erzeugt ein Graustufenbild. Der Standardwert ist 46.
- **Tonwertkompression:** Regelt die Komprimierung der Tonwerte. Das Bewegen des Reglers nach rechts verringert den Dynamikumfang, hellt die Schatten auf und dunkelt die Lichter ab. Das Bewegen des Reglers nach links hat den umgekehrten Effekt und ergibt einen 'natürlicheres' Aussehen.
(In älteren Version von Photomatix Pro wurde diese Einstellung als 'Helligkeit' bezeichnet.)
- **Detailkontrast:** Regelt, wie stark lokale Details im Bild verstärkt werden. Das Bewegen des Regler nach rechts erhöht den Detailkontrast und lässt das Bild schärfer aussehen, macht es aber auch dunkler. Das Bewegen des Reglers nach links verringert den Detailkontrast und macht das Bild heller.
- **Lichtwirkung:** Die beiden Modi zur Anpassung der Lichtwirkung beeinflussen das allgemeine Aussehen des Bildes und kontrollieren, ob es eher natürlich oder surreal wirkt.
- **Lichtwirkung Regler:** Beeinflusst das allgemeine Aussehen und ob das Bild eher natürlich oder surreal wirkt. Das Bewegen des Reglers nach rechts bewirkt ein natürlicheres Aussehen, nach links ergibt sich ein mehr 'malerisches' oder 'surreales' Aussehen.
- **Lichtwirkung Effektmodus Auswahlbox:** Lässt Sie zwischen zwei verschiedenen Modi für die Steuerung der Lichtwirkung auswählen. Bei aktivierter Auswahlbox ergeben sich Bilder mit einer eher 'magischen' Bildwirkung. Beachten Sie, dass in diesem Modus eine feinere Steuerung nicht möglich ist.
- **Lichtwirkung Effektmodus:** Beeinflusst das allgemeine Aussehen des Bildes und kontrolliert, ob es eher natürlich oder surreal wirkt.



Details Enhancer – Einstellungen



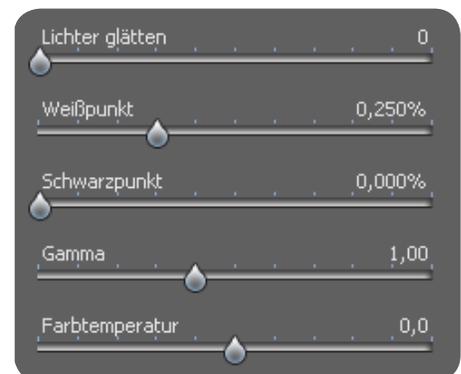
Details Enhancer –
Einstellung Lichtwirkung



Details Enhancer –
Lichtwirkung Effektmodus

Weitere Optionen

- **Lichter glätten:** Reduziert die Kontrastverstärkung in den Lichtern und verhindert so, dass weisse Lichter grau werden bzw. bewahrt einen gleichmässig blauen Himmel. Es ist ausserdem hilfreich zur Vermeidung von Halos um Objekte, die vor einem hellen Hintergrund platziert sind.
- **Weißpunkt:** Bestimmt den maximalen Tonwert im fertigen Bild nach dem Tone Mapping. Das Bewegen des Reglers nach recht legt einen niedrigeren maximalen Wert fest, womit das Bild aufgehellt und der globale Kontrast erhöht werden. Das Bewegen des Reglers nach links legt einen höheren Wert fest, womit der Kontrast verringert und der Tonwertbeschnitt in den Lichtern reduziert werden.
Der Standardwert ist 0.25%.



Details Enhancer – Weitere Optionen

- **Schwarzpunkt:** Bestimmt den minimalen Tonwert im fertigen Bild nach dem Tone Mapping. Das Bewegen des Reglers nach rechts erhöht den globalen Kontrast. Das Bewegen des Reglers nach links legt einen niedrigeren Wert fest, was den globalen Kontrast verringert und den Tonwertbeschnitt in den Schatten reduziert.
- **Gamma:** Beeinflusst die Tonwerte der Mitteltöne und hat damit einen direkten Einfluss auf den allgemeinen Kontrast. Das Bewegen des Reglers nach rechts hellt die Mitteltöne auf und verringert den Kontrast. Das Bewegen des Reglers nach links dunkelt sie ab und erhöht den Kontrast. Der Standardwert ist 1.0.
- **Farbtemperatur:** Regelt die Farbsättigung des mit Tone Mapping verarbeiteten Bildes relativ zur Farbtemperatur der Ausgangsbilder. Das Bewegen des Reglers nach rechts ergibt ein wärmeres, gelb-oranges Aussehen. Das Bewegen des Reglers nach links ergibt eine kältere, bläuliche Bildwirkung. Ein Wert von 0 (Standard) bewahrt die originale Farbtemperatur der HDR-Ausgangsdateien.

Fortgeschrittene Optionen

- **Mikrokontrast glätten:** Glättet die Kontrastverstärkung von Details. Es bewirkt zum Beispiel die Reduzierung von Bildrauschen in Himmelspartien und erzeugt tendenziell einen 'saubereren' Bildeindruck im fertigen Bild.
- **Sättigung Lichter:** Regelt die Farbsättigung der Lichter im Verhältnis zur Farbsättigung, die mit dem Regler 'Farbsättigung' vorgegeben ist. Werte höher als 0 erhöhen die Farbsättigung in den Lichtern, Werte niedriger als 0 reduzieren sie. Der Standardwert ist 0.
- **Sättigung Schatten:** Regelt die Farbsättigung der Schatten im Verhältnis zur Farbsättigung, die mit dem Regler 'Farbsättigung' vorgegeben ist. Werte höher als 0 erhöhen die Farbsättigung in den Schatten, Werte niedriger als 0 reduzieren sie. Der Standardwert ist 0.
- **Schatten glätten:** Reduziert die Kontrastverstärkung in den Schatten.
- **Schatten beschneiden:** Der Wert des Reglers kontrolliert, wie stark die Schattenbereiche beschnitten werden. Dieser Regler ist hilfreich, wenn die Schatten bei einer Aufnahme bei wenig Licht starkes Bildrauschen aufweisen.
- **360°-Bild:** Die Auswahl dieser Option entfernt die Nahtstelle zwischen der linken und rechten Seite eines Panoramas, wenn dieses in einer 360°-Anwendung betrachtet wird. Die Option ist für bereits gestitchte Panoramen gedacht und sollte nicht für einzelne Teilaufnahmen verwendet werden, die noch nicht zu einem Panorama zusammengefügt wurden.



Wichtiger Hinweis

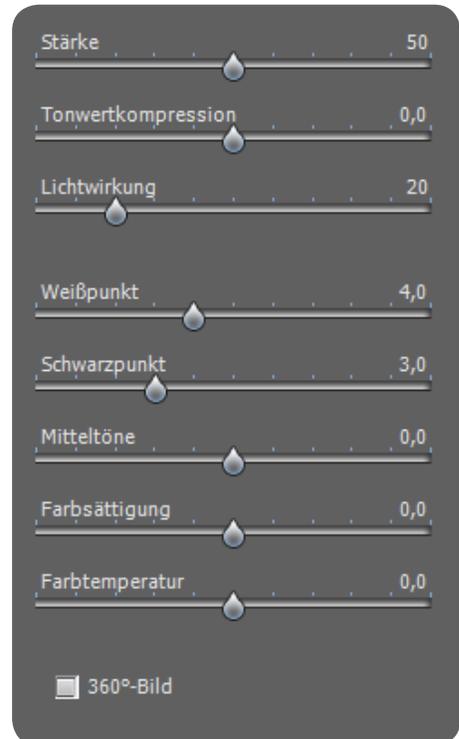
Die Lupe kann den Effekt der Einstellung **Mikrokontrast glätten** nicht korrekt anzeigen, wenn der vergrößerte Bereich sehr gleichförmig ist. Wenn Sie den Effekt des Reglers bei 100%-Vergrößerung in einem gleichförmigen Bereich wie z.B. einem Himmel beurteilen wollen, sollten Sie zusätzlich einen Bereich wählen, der ein weiteres Objekt enthält.



Details Enhancer – Fortgeschrittene Optionen

6.2 Tone Mapping Einstellungen Contrast Optimizer

- **Stärke:** Kontrolliert die Stärke der Kontrast- und Detailverstärkung. Ein Wert von 100 erzeugt die grösste Verstärkung. Ein Verschieben des Reglers nach links ergibt natürlichere Ergebnisse. Der Standardwert ist 50.
- **Tonwertkompression:** Regelt die Komprimierung der Tonwerte. Das Bewegen des Reglers nach rechts verringert den Dynamikumfang, hellt die Schatten auf und dunkelt die Lichter ab. Das Bewegen des Reglers nach links hat den umgekehrten Effekt und ergibt einen 'natürlicheres' Aussehen.
- **Lichtwirkung:** Steuert das Hervortreten der Schattenbereiche und beeinflusst das allgemeine Aussehen des Bildes. Das Bewegen des Reglers nach rechts hellt die Schatten auf und ergibt ein 'lebendigeres' oder 'surreales' Aussehen. Ein Wert von 0 schaltet den Effekt aus und lässt die Schatten unberührt. Der Standardwert ist 20.
- **Weißpunkt:** Bestimmt den Wert des Beschnitts der Lichter. Das Bewegen des Reglers nach rechts hellt das Bild auf und erhöht den allgemeinen Kontrast. Das Bewegen nach links verringert den allgemeinen Kontrast und reduziert den Beschnitt in den Lichtern.
- **Schwarzpunkt:** Bestimmt den Wert des Beschnitts der Schatten. Das Bewegen des Reglers nach rechts macht das Bild dunkler und erhöht den globalen Kontrast. Das Bewegen nach links verringert den globalen Kontrast und reduziert den Beschnitt in den Schatten.
- **Mitteltöne:** Regelt die Helligkeit im Mitteltonbereich und hat einen Einfluss auf den Gesamtkontrast. Das Bewegen des Reglers nach rechts hellt das Bild auf und verringert den Kontrast. Das Bewegen des Reglers nach links dunkelt das Bild ab und erhöht den Kontrast.
- **Farbsättigung:** Regelt die Farbsättigung im Bild. Je höher die Sättigung eingestellt ist, desto intensiver sind die Farben. Wird der Regler auf den niedrigsten Wert (-10) eingestellt, so wird ein Graustufenbild erzeugt.
- **Farbtemperatur:** Regelt die Farbsättigung des verarbeiteten Bildes relativ zur Temperatur der Ausgangsbilder. Das Bewegen des Reglers nach rechts ergibt ein wärmeres, gelb-oranges Aussehen. Das Bewegen des Reglers nach links ergibt eine kältere, bläuliche Bildwirkung. Ein Wert von 0 (Standard) bewahrt die originale Farbtemperatur der HDR-Ausgangsdatei.
- **360°-Bild:** Die Auswahl dieser Option entfernt die Nahtstelle zwischen der linken und rechten Seite eines Panoramas, wenn dieses in einer 360°-Anwendung betrachtet wird. Die Option ist für bereits gestitchte Panoramen gedacht und sollte nicht für einzelne Teilaufnahmen verwendet werden, die noch nicht zu einem Panorama zusammengefügt wurden.



Einstellungen Contrast Optimizer

6.3 Tone Mapping Einstellungen Tone Compressor

- **Helligkeit:** Beeinflusst die Helligkeit im gesamten Bild.
- **Tonwertkompression:** Regelt die Komprimierung der Tonwerte. Das Bewegen des Reglers nach rechts bewirkt eine Verschiebung der Lichte- und Schattenbereiche hin zu den mittleren Tonwerten.
- **Kontrastanpassung:** Regelt den Kontrast im Verhältnis zur durchschnittlichen Helligkeit. Das Bewegen des Reglers nach rechts reduziert den Kontrast und ergibt tendenziell ausdrucksstärkere Farben. Das Bewegen des Reglers nach links ergibt einen eher natürlicheren Eindruck.
- **Weißpunkt:** Bestimmt den Beschnitt der Lichte. Das Bewegen des Reglers nach rechts hellt das Bild auf und erhöht den allgemeinen Kontrast. Das Bewegen nach links verringert den allgemeinen Kontrast und reduziert den Beschnitt in den Lichtern.
- **Schwarzpunkt:** Bestimmt den Beschnitt der Schatten. Das Bewegen des Reglers nach rechts macht das Bild dunkler und erhöht den allgemeinen Kontrast. Das Bewegen nach links verringert den allgemeinen Kontrast und reduziert den Beschnitt in den Schatten.
- **Farbsättigung:** Regelt die Farbsättigung im Bild. Je höher die Sättigung eingestellt ist, desto intensiver sind die Farben. Wird der Regler auf den niedrigsten Wert (-10) eingestellt, so wird ein Graustufenbild erzeugt.
- **Farbtemperatur:** Regelt die Farbsättigung des verarbeiteten Bildes relativ zur Temperatur der Ausgangsbilder. Das Bewegen des Reglers nach rechts ergibt ein wärmeres, gelb-oranges Aussehen. Das Bewegen des Reglers nach links ergibt eine kältere, bläuliche Bildwirkung. Ein Wert von 0 (Standard) bewahrt die originale Farbtemperatur der HDR-Ausgangsdatei.



Einstellungen Tone Compressor

6.4 Einstellungen Fusion

6.4.1 Einstellungen Fusion/Natürlich

- **Stärke:** Legt fest, wie sehr lokale Kontraste verstärkt werden. Das Bewegen des Reglers nach rechts hellt die Schatten auf und zeigt mehr Details in den Lichtern. Das Bewegen des Reglers nach links ergibt ein 'natürlicheres' Ergebnis.
- **Helligkeit:** Regelt die Helligkeit des fusionierten Bildes indem der Einfluss eines jeden Ausgangsbildes auf das fertige Bild angepasst wird. Das Bewegen des Reglers nach rechts bevorzugt die überbelichteten Bilder mehr und macht das Bild heller. Das Bewegen des Reglers nach links betont die unterbelichteten Bilder und macht das Bild dunkler.
- **Schatten:** Erhöht den Kontrast der Schatten und gibt dem Bild ein natürlicheres Aussehen. Bereiche der stärksten Schatten werden abdunkelt und die Mitteltöne aufgehellt.
- **Lokaler Kontrast:** Erhöht den Detailkontrast und den Schärfeeindruck des Bildes. Die Erhöhung des lokalen Kontrastes hat den Nebeneffekt, dass das Bildrauschen stärker hervortritt und dass sich feine Halo-Effekte an Kanten mit hohen Helligkeitsunterschieden bilden können. Werte nahe dem Maximum ergeben eher surreale Bildwirkungen. Der Standardwert ist 2.
- **Weißpunkt:** Bestimmt den Beschnitt der Lichter. Das Bewegen des Reglers nach rechts hellt das Bild auf und erhöht den allgemeinen Kontrast. Das Bewegen nach links verringert den allgemeinen Kontrast und reduziert den Beschnitt in den Lichtern.
- **Schwarzpunkt:** Bestimmt den Beschnitt der Schatten. Das Bewegen des Reglers nach rechts macht das Bild dunkler und erhöht den allgemeinen Kontrast. Das Bewegen nach links verringert den allgemeinen Kontrast und reduziert den Beschnitt in den Schatten.
- **Mitteltöne:** Steuert die Helligkeit der Mitteltöne und hat damit Einfluß auf den allgemeinen Kontrast des Bildes. Wird der Regler nach rechts verschoben, hellt das die Mitteltöne auf und verringert den Kontrast. Wird der Regler nach links verschoben, dunkelt das die Mitteltöne ab und verstärkt damit den Kontrast.
- **Farbsättigung:** Regelt die Farbsättigung im Bild. Je höher die Sättigung eingestellt ist, desto intensiver sind die Farben. Wird der Regler auf den niedrigsten Wert (-10) eingestellt, so wird ein Graustufenbild erzeugt.
- **Farbtemperatur:** Regelt die Farbsättigung des verarbeiteten Bildes relativ zur Farbtemperatur der Ausgangsbilder. Das Bewegen des Reglers nach rechts ergibt ein wärmeres, gelb-oranges Aussehen. Das Bewegen des Reglers nach links ergibt eine kältere, bläuliche Bildwirkung. Ein Wert von 0 (Standard) bewahrt die originale Farbtemperatur der HDR-Ausgangsdateien.
- **360°-Bild:** Die Auswahl dieser Option entfernt die Nahtstelle zwischen der linken und rechten Seite eines Panoramas, wenn dieses in einer 360°-Anwendung betrachtet wird. Die Option ist für bereits gestitchte Panoramen gedacht und sollte nicht für einzelne Teilaufnahmen verwendet werden, die noch nicht zu einem Panorama zusammengefügt wurden.



Einstellungen Fusion/Natürlich

6.4.2 Einstellung Fusion/Innenraum

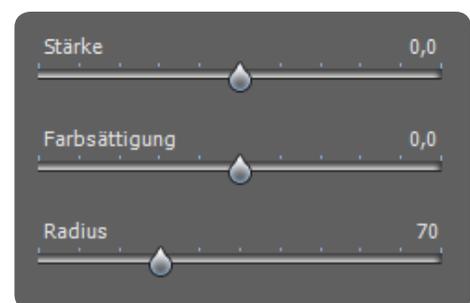
- **Lichter:** Beeinflusst die hellen Bereiche im Bild. Das Bewegen des Reglers nach rechts hellt die Lichter auf. Das Bewegen des Reglers nach links dunkelt die Lichter ab und stellt Zeichnung in den Lichtern wieder her.
- **Schatten:** Beeinflusst die dunklen Bereiche im Bild. Das Bewegen des Reglers nach rechts hellt die Schatten auf und stellt Zeichnung in den Schatten wieder her. Das Bewegen des Reglers nach links macht die Schatten dunkler.
- **Lokaler Kontrast:** Erhöht den Detailkontrast und den Schärfeeindruck des Bildes. Die Erhöhung des lokalen Kontrastes hat den Nebeneffekt, dass das Bildrauschen stärker hervortritt und dass sich feine Halo-Effekte an Kanten mit hohen Helligkeitsunterschieden bilden können. Werte nahe dem Maximum ergeben eher surreale Bildwirkungen. Der Standardwert ist 2.
- **Helligkeit:** Regelt die Helligkeit der Mitteltöne, was gleichzeitig einen Einfluss auf den allgemeinen Kontrast hat. Das Bewegen des Reglers nach rechts, hellt die Mitteltöne auf und verringert damit den Kontrast. Das Bewegen des Reglers nach links dunkelt die Mitteltöne und erhöht den Kontrast.
- **Farbsättigung:** Regelt die Farbsättigung im Bild. Je höher die Sättigung eingestellt ist, desto intensiver sind die Farben. Wird der Regler auf den niedrigsten Wert (-10) eingestellt, so wird ein Graustufenbild erzeugt.
- **Lichter Tiefe:** Beeinflusst die Farbsättigung in den Lichtern des Bildes. Das Bewegen des Reglers nach rechts gibt den Lichtern mehr Tiefe, dunkelt sie ab und erhöht ihre Farbigkeit.
- **360°-Bild:** Die Auswahl dieser Option entfernt die Nahtstelle zwischen der linken und rechten Seite eines Panoramas, wenn dieses in einer 360°-Anwendung betrachtet wird. Die Option ist für bereits gestitchte Panoramen gedacht und sollte nicht für einzelne Teilaufnahmen verwendet werden, die noch nicht zu einem Panorama zusammengefügt wurden.



Einstellungen Fusion/Innenraum

6.4.3 Einstellungen Fusion/Intensiv

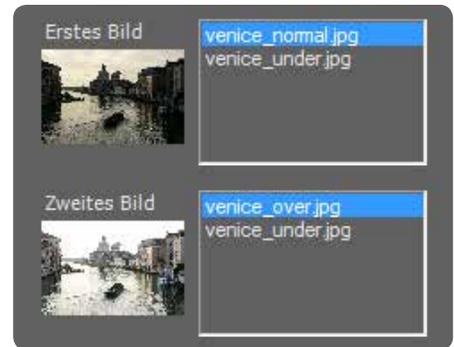
- **Stärke:** Legt fest, wie sehr lokale Kontraste verstärkt werden.
- **Farbsättigung:** Regelt die Farbsättigung im Bild. Je höher die Sättigung eingestellt ist, desto intensiver sind die Farben. Wird der Regler auf den niedrigsten Wert (-10) eingestellt, so wird ein Graustufenbild erzeugt.
- **Radius:** Stellt den Bereich ein, mit dem die Gewichtung der Quellbilder berechnet wird. Ein grösserer Radius verringert Halos, erhöht jedoch die Verarbeitungszeit beträchtlich. Der Standardwert ist 70.



Einstellungen Fusion/Intensiv

6.4.4 Einstellungen Fusion/2 Bilder

Diese Methode ermöglicht die Fusion von zwei beliebigen Bildern aus der geladenen Belichtungsreihe, die 3 oder mehr Bilder enthält.



Einstellungen Fusion/2 Bilder

Glossar

AEB Modus	Automatic Exposure Bracketing. Digitale Spiegelreflexkameras und manche Digitalkameras bieten dieses Feature an. Damit können Sie automatisch drei oder mehr unterschiedliche Belichtungen in Reihe aufnehmen lassen: ein Bild mit korrekter Belichtung und jeweils ein oder mehrere unterbelichtete und überbelichtete Aufnahmen.
Belichtung	Die Menge an Licht, die von der Kamera pro Aufnahme aufgenommen wird. Die Belichtung variiert nach Blendeneinstellung und Aufnahmegeschwindigkeit, sowie nach der Lichtempfindlichkeit der Kamera. Belichtung kann auch die einzelne Aufnahme bzw. ein einzelnes Bild bezeichnen.
Belichtungsreihe	Eine Gruppe von Bildern, die mit dem AEB-Modus einer Kamera aufgenommen wurden und die das selbe Motiv mit unterschiedlichen Belichtungen zeigt.
Bit	Bits repräsentieren digitale Daten in Rechnern. Digitale Bilder sind aus Bits aufgebaut. Die Bittiefe entspricht 2^{Bittiefe} Stufen von Farbwerten (z.B. 256 bei 8-Bit Farbtiefe).
Bit-Dichte	Die Anzahl an Bits, die ein Dateityp verwendet, um die Farbe eines Pixels an einer bestimmten Stelle im Bild zu speichern.
Chromatische Aberration	Da eine Linse verschiedene Wellenlängen unterschiedlich bricht, können chromatische Aberrationen auftreten. Ein Beispiel dafür sind die lilafarbenen Bänder, die man oft an Kanten mit hohen Kontrasten sieht.
DSLR	Digitale Spiegelreflexkamera
Dynamikumfang	Bei HDR-Fotos bezeichnet dies den ganzen Helligkeitsbereich des Motivs von den dunkelsten Schatten bis zu den hellsten Lichtern.
EXIF	Abkürzung für Exchangeable Image File. Diese Daten werden in Bildern gespeichert und enthalten unter anderem Informationen über das Bild, die Kamera, den Ort der Aufnahme, das Aufnahmedatum und die Einstellungen der Kamera.
EV (Exposure Value)	Belichtungswert. 0 EV ist definiert als die Belichtung bei einer Sekunde, Blend 1,0 und ISO 100. Relativ gesehen ist daher jeder andere Wert als Abweichen von diesem Standard ausgedrückt.
Fusion	Kombiniert die Bilder einer Belichtungsreihe, indem die Details für die Lichterbereiche aus den unterbelichteten Aufnahmen und die Details der Schatten aus den überbelichteten Aufnahmen verwendet werden.
HDR	High Dynamic Range - hoher Dynamikumfang.

HDR-Bild	Streng genommen ist ein HDR-Bild eine Datei mit 32 Bits pro Farbkanal (96 Bits pro Pixel). Ein HDR-Bild entsteht, wenn mehrere Bilder desselben Motivs, die mit verschiedenen Belichtungen aufgenommen wurden, zusammengeführt und in einem HDR-Dateiformat gespeichert werden. Das 32-Bit-Bild muss mittels Tone Mapping verarbeitet werden, damit es auf normalen Bildschirmen und auf Ausdrucken dargestellt werden kann. Es ist inzwischen üblich, das mit Tone Mapping berechnete Bild als HDR-Bild zu bezeichnen, was technisch gesehen nicht richtig ist.
Histogramm	Histogramme zeigen die Helligkeitsverteilung in einem Digitalbild an. Das Histogramm hilft dabei zu erkennen, ob richtig belichtet wurde. Die y-Achse stellt die Menge an Pixeln dar, die x-Achse die Helligkeitswerte.
JPEG	Häufig verwendet Bildformat mit zwei Vorteilen: relativ kleine Dateigröße und sehr hohe Kompatibilität. JPEG-Dateien werden mit einer verlustbehafteten Methode komprimiert und eignen sich daher nicht für die Weiterverarbeitung oder mehrfaches speichern.
Kontrastverhältnis	Anderer Begriff für den Dynamikumfang eines Motivs. Bezieht sich auf das Verhältnis zwischen dunkelster und hellster Stelle.
Pixel	Digitale Bilder bestehen aus Pixeln, den kleinsten Einheiten. Jedes Pixel hat eine bestimmte Farbe, die durch 8- oder 16-Bit-Zahlen oder Gleitkommazahlen (32-Bit HDR) definiert wird.
PPI	Pixel pro Inch. Bezeichnet die Anzahl von Pixeln auf einem Zoll eines Ausdrucks. Nicht zu Verwechseln mit DPI (Dots per Inch).
Rauschen	Statistische Variationen im vom Sensorsystem der Kamera generierten Rauschen. Rauschen existiert immer, aber höhere Empfindlichkeit und kleinere Sensoren generieren normalerweise mehr Rauschen.
RAW-Datei	Eine Datei, die die Rohdaten des Kamerasensors enthält. RAW-Dateien enthalten kein Farbprofil und es wurden keine stilistischen Voreinstellungen auf sie angewendet.
TIFF	Ein Bildformat, das kleinere Dateigrößen durch verlustfreie Komprimierung ermöglicht und hohe Bildqualität bietet. Es eignet sich sehr gut zur Weiterbearbeitung und zum Drucken, aber nicht für Webseiten.
Tone Mapping	Ein 32-Bit HDR-Bild verarbeiten, so dass dieses auf Bildschirmen und Ausdrucken korrekt angezeigt werden kann.
Zeitautomatik	Der Modus Zeitautomatik der Kamera erlaubt es, die Blende voreinzustellen und die Kamera automatisch die Belichtungszeit auf Grundlage des vorhandenen Lichts und der gewählten ISO-Empfindlichkeit zu ermitteln. Die Zeitautomatik (Aperture Priority, AE) ist der korrekte Modus, um Belichtungsreihen für HDR-Bilder zu erstellen (Informationen hierzu in Abschnitt 1).

Ressourcen

FAQ

Weitere Informationen finden Sie in den FAQ zu Photomatix auf unserer Webseite unter

http://www.hdrsoft.com/de/support/faq_photomatix.html.

Sollten Sie in den FAQ keine Antwort zu Ihrer Frage finden, können Sie uns gerne kontaktieren. Bitte besuchen Sie unsere [Photomatix Supportseite](#), um die Kontaktinformation zu erhalten.

www.hdrsoft.com/de