

# Panorama made easy

Panoramafotografie mit einfachen Mitteln



In diesem Workshop gibt es einige Tipps & Tricks zur Panorama Fotografie. Das Motto dabei ist: "Easy-Panorama", also Panorama- Fotografie mit einfachen Mitteln.

## Grundlagen

Man kann auf zwei Arten zu echten Panorama-Fotos kommen:

Variante 1: Man kauft sich eine spezielle Panorama-Kamera mit einem speziellen Objektiv und dazu passend ein Stativ samt speziellen Neigekopf. Meistens eine etwas sperrige Angelegenheit, die für ein gelegentliches Panorama nicht wirklich empfehlenswert erscheint. Panorama-Kameras gibt es nur mit konventionellem Film, was bedeutet, dass Negative, Dias oder Prints gescannt werden müssen.

Variante 2: Man nehme eine Digitalkamera, ein Stativ mit einem brauchbaren Neigekopf und einen Computer mit einer Panorama (Stitching)-Software, die den Zusammenbau von zwei oder mehreren Fotos zu einem Panorama vereinfacht.

Leider funktioniert die zweite Variante auch nicht ganz ohne Grundwissen, ein wenig Technik und ein bisschen Fingerspitzengefühl. Es gibt einige Dinge, um die man sich kümmern sollte:

Die Objektivbrennweite sollte bekannt sein. Je kürzer, desto mehr passt aufs Bild und desto weniger Teilaufnahmen sind notwendig. Aber Achtung: Weitwinkelobjektive haben meist Randverzerrungen, die bei üblichen Aufnahmen gar nicht auffallen und die den Zusammenbau mehrerer Fotos zu einem Panorama erschweren.

Ein weiteres Problem ist der sogenannte Drehpunkt. Ideal ist es, wenn sich die optische Achse des Objektivs und die Filmebene auf einer Linie mit dem Drehpunkt des Stativneigekopfs befinden. Nur dann ist gewährleistet, dass die Drehung auch punktgenau und ohne seitlichen Versatz (Parallaxe) erfolgt. Die Verzerrungen, die bei nicht ganz exakter Ausrichtung der drei Komponenten untereinander entstehen können aber mittels Bildbearbeitungsprogramm meist ausgeglichen werden und fallen beim endprodukt kaum auf.

Zuletzt fehlt noch der Überlappungsbereich. Werden die Teilbilder ohne Überlappungsbereich aufgenommen, dann ist das Zusammenfügen problematisch oder total unmöglich. Doch was ist ein brauchbarer Überlappungsbereich? Man kann davon ausgehen, dass 30% ein Idealwert ist aber alle aktuellen Panorama-Programme im Bereich ab 20% und bis 50% Überlappung gute Resultate liefern. Um es etwas einfacher zu machen eine Tabelle für das Seitenverhältnis 3:2 (Kleinbild) und 4:3 (Digitalkameras):

Für 3:2 und 4:3 Seitenverhältnis	Querformat	Querformat	Querformat	Hochformat	Hochformat	Hochformat
Brennweite KB (mm)	Horizontaler Bildwinkel	Drehung	Einzelbilder für 360°	Horizontaler Bildwinkel	Drehung	Einzelbilder für 360°
24	74°	51°	7	53°	35°	10
28	65°	45°	8	46°	32°	11
35	54°	35°	10	38°	25°	14
50	40°	27°	13	27°	17°	19
70	29°	19°	18	19°	19°	27

Grundsätzlich gilt: Besser einen großen Überlappungsbereich einplanen und mehrere Teilbilder aufnehmen. Das Ergebnis sollte in etwa wie das Beispiel:



Beispiel für eine Panoramaaufnahme bestehend aus fünf Einzelbildern: Oben die einzelnen Teilbilder bei denen die Überlappungsbereiche gut erkennbar sind. Unten das fertige Panoramabild.



## Aufnahmevorbereitungen

Ein Stativ mit einem Neigekopf ist für Panoramafotografie unbedingt notwendig. Es genügt ein preiswertes Stativ mit einer Höhe von rund 150 bis 170cm und einem handelsüblichen Neigekopf. Ideal ist ein stabileres Stativ mit einem Neigekopf, der für den Schwenkbereich eine Gradmarkierung besitzt. Mit der Gradeinteilung kann man die Schrittweite beim Schwenk besser kontrollieren und damit den Überlappungsbereich gezielt steuern. Bei Neigeköpfen ohne Gradeinteilung muss man sich Motivdetails merken anhand deren man dann den Überlappungsbereich berücksichtigen kann.

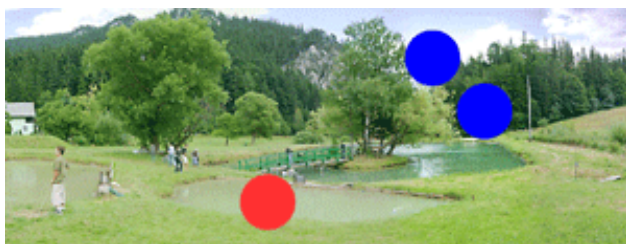
Ganz wichtig ist in diesem Zusammenhang die Aufstellung des Stativs. Es soll auf einem soliden Untergrund stehen und am besten mit einer Wasserwaage horizontal ausgerichtet sein. Hat man keine Möglichkeit die Aufstellung mit einer Wasserwaage einzurichten, muss man sich auf sein Gefühl verlassen. Es empfiehlt sich aber in jedem Fall den Schwenkbereich vor den eigentlichen Aufnahmen zu prüfen. Bereits in dieser Phase merkt man, ob etwas grundsätzlich schief zu laufen droht.



## Belichtung

Die Belichtung scheint auf den ersten Blick keine Frage zu sein, haben doch alle Digitalkameras eine elektronische Belichtungsmessung. Das Problem ist jedoch, dass für jedes Bild die Belichtung individuell ermittelt wird. Daraus können sich Helligkeitssprünge zwischen den Einzelaufnahmen ergeben, die den Zusammenbau des Panoramas erschweren.

Zunächst sollte man herausfinden, auf welche Bildteile belichtet wird. Für geübte Fotografen ist das kein Problem, wenn man sich noch nicht genauer mit der Belichtungsmessung beschäftigt hat, gibt es hier eine kurze Anleitung:

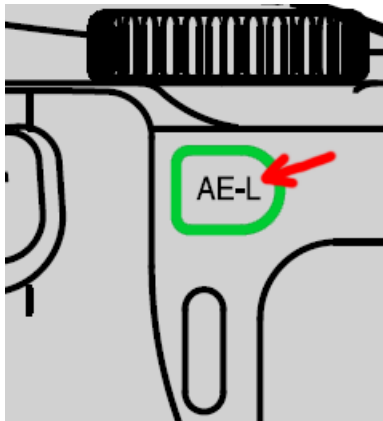


Man sucht sich die hellste und die dunkelste Stelle im Motiv, vereinfacht könnte man sagen eine weiße und eine schwarze Fläche. In unserem Beispiel ist das die Wolkenbank im Himmel für die hellste und das dunkle Grün des Nadelwaldes für die dunkelste Stelle (im Bild mit blauen Punkten markiert). Auf diese Stellen darf keinesfalls belichtet werden, weil die Belichtung auf einen dieser Punkte in jedem Fall zu krassem Fehlbelichtungen fast aller anderen Bildteile führen würde.



Die richtige Belichtung liegt vielmehr genau in der Mitte zwischen dem hellsten und dem dunkelsten Bildteil (im Bild mit dem roten Punkt markiert). Ideal wäre ein Grauwert, z.B. Asphalt ist ein guter, wenn auch nicht perfekter Anhaltspunkt, es können aber auch andere Farben mit einer sogenannten "durchschnittlichen Dichte" sein. Da es auf dem Bild kein "ideales" Grau gibt, wurde die Belichtung auf das mittlere Grün des Teiches gelegt.

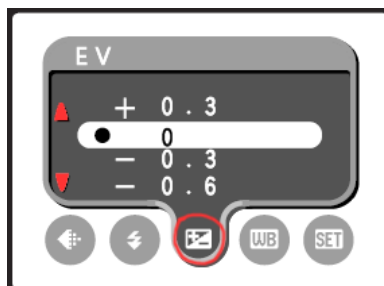
Bei Kameras mit manueller Belichtungseinstellung wird der auf dieser Fläche gemessene Wert eingestellt und alle Fotos mit dieser Einstellung belichtet.



Steht nur ein Messwertspeicher zur Verfügung, dann muss die Belichtung gespeichert und alle Aufnahmen mit den gespeicherten Werten belichtet werden.

Auch bei sehr einfachen Kameras gibt es fast immer die Möglichkeit auf die Belichtung Einfluss zu nehmen. Meist kann die Belichtung auf reichlicher oder knapper eingestellt werden. In diesem Fall muss vor den Aufnahmen mit einem Test ermittelt werden, ob reichlicher oder knapper eingestellt werden muss.

Gleichmäßig belichtete Aufnahmeserien sparen später Zeit bei der Zusammenstellung eines Panoramas. Auch die Panorama-Software liefert bessere Ergebnisse, wenn das Ausgangsmaterial schon optimiert ist.



## Bildgestaltung

Bei der Panoramafotografie gibt es einfache Gestaltungsregeln.

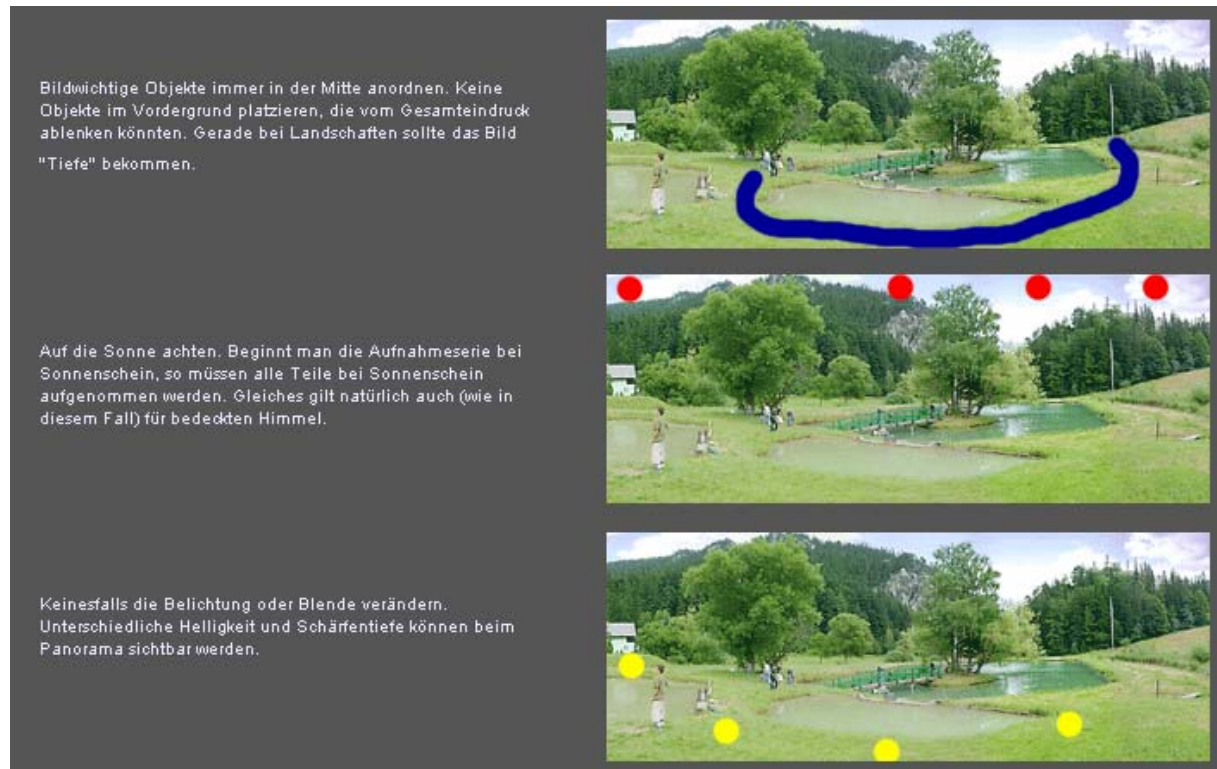
- *Objekte im Vordergrund sind sehr dominant während Objekte im Hintergrund nicht so gut wahrzunehmen sind.* Wenn Sie zur Aufnahme ein Weitwinkelobjektiv verwenden wird dieser Eindruck noch verstärkt. Speziell bei Panoramen von Landschaften sollten Sie entweder Objekte im Vordergrund vermeiden oder mit einer längeren Brennweite (und mehreren Teilbildern) einen ausgeglichenen Bildeindruck erzeugen.

- *Wenn Sie 360° Panoramen aufnehmen achten Sie auf die Sonne.* Die beste Zeit für derartige Aufnahmen ist die Mittagszeit bei Sonnenhöchststand. Damit vermeiden Sie direkt in die Sonne fotografieren zu müssen (es sei denn Sie möchten einen Sonnenuntergang abbilden).

- *Ändern Sie keinesfalls die Belichtung und schon gar nicht die Blendeneinstellung.* Wenn Sie die Ihrer Meinung nach passende Belichtung ermittelt haben, machen Sie die gesamte Aufnahmeserie mit diesen Werten. Bedenken Sie, dass eine Veränderung der Blendeneinstellung auch eine Änderung der Schärfentiefe im Bild zur Folge hat. Das kann auf der Gesamtaufnahme unschön sichtbar werden.

- *Achten Sie auf Wolken.* Rasch ziehende Wolken führen zu unterschiedlichen Bildeindrücken auf den Teilbildern, die sich dann negativ auf das Aussehen des Panoramas auswirken. Beginnen Sie bei Sonnenschein, so müssen Sie bei rasch ziehender Bewölkung wieder auf Sonnenschein warten, bevor Sie das nächste Teilbild herstellen.

- *Richten Sie die Kamera horizontal aus.* Damit vermeiden Sie bei Weitwinkelobjektiven unvermeidlich auftretende starke Verzerrungen.

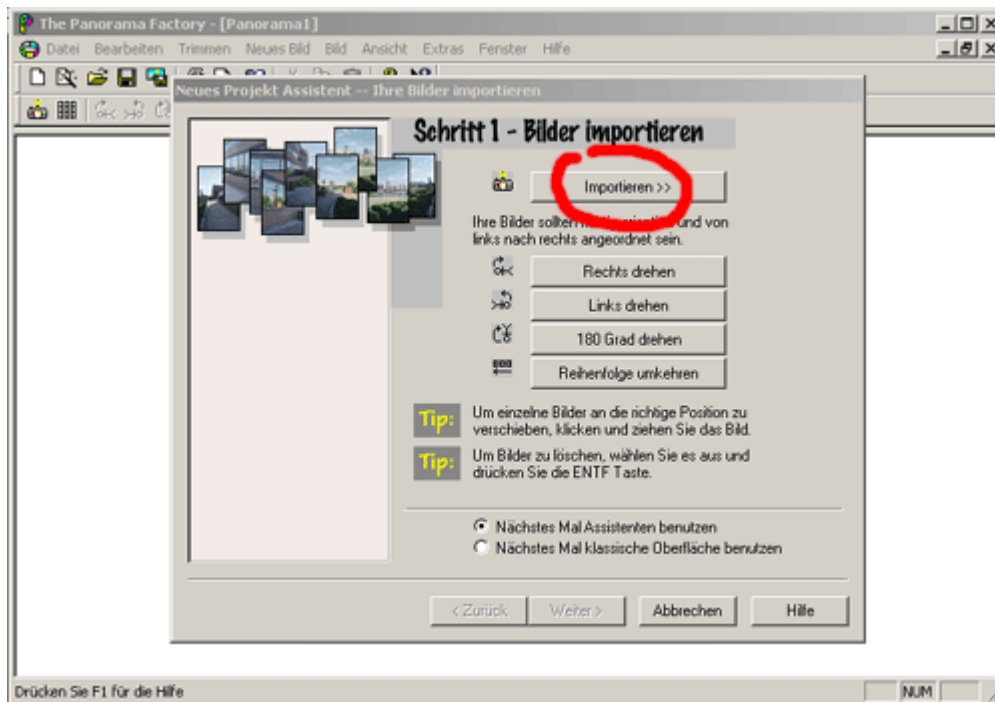


## Ein Panorama herstellen

Wenn Sie Ihre erste Shooting-Session erfolgreich hinter sich gebracht haben, wird es Zeit aus den Einzelaufnahmen ein Panorama zusammenzufügen.

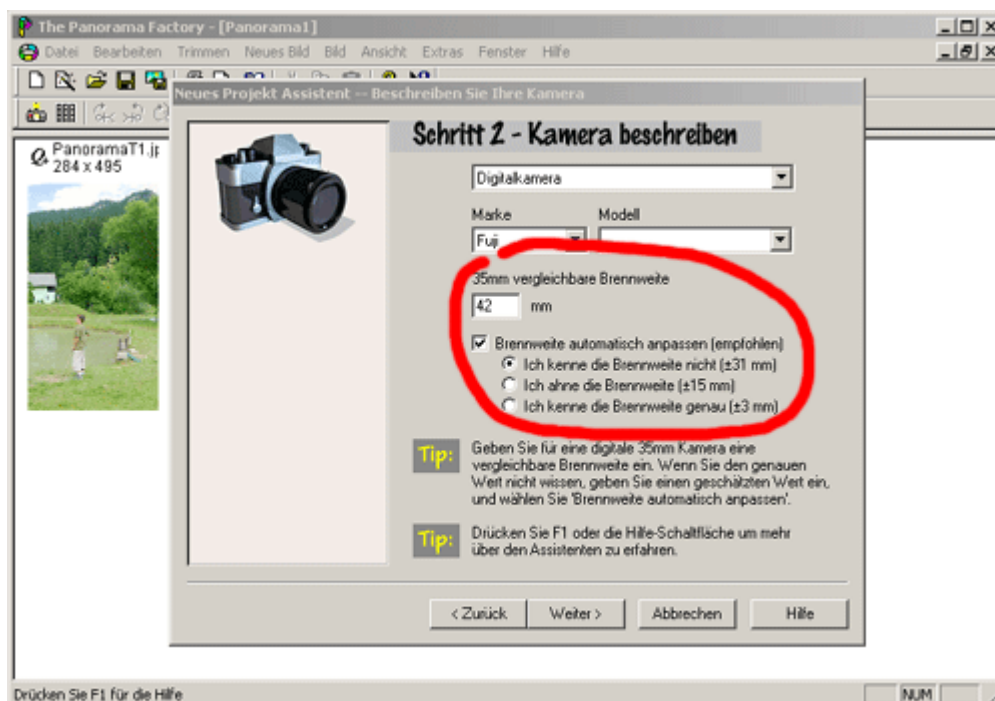
Dazu können Sie entweder eine Bildbearbeitungssoftware wie ADOBE PHOTOSHOP oder JASC PAINT SHOP PRO verwenden, allerdings ist die Herstellung eines Panoramas mit einer Standardsoftware eine mühsame Angelegenheit. Spezielle Panorama-Software ist in jedem Fall die bessere Lösung. Aus dem umfangreichen Angebot an Stitching-Software habe ich für diesen Workshop das Programm THE PANORAMA FACTORY von John Strait und Smoky City Design gewählt. Die Gründe dafür sind, dass es eine Freeware-Version gibt, die man kostenlos nutzen kann, dass es eine Version in deutscher Sprache gibt, dass der Preis von rund € 35,- für das Programm in einem erschwinglichen Bereich liegt und dass die Panoramaerstellung sehr simpel abläuft.

In sechs Schritten ist es möglich auf einfache Weise ein fast perfektes Panorama aus beliebig vielen Einzelbildern zu erstellen.



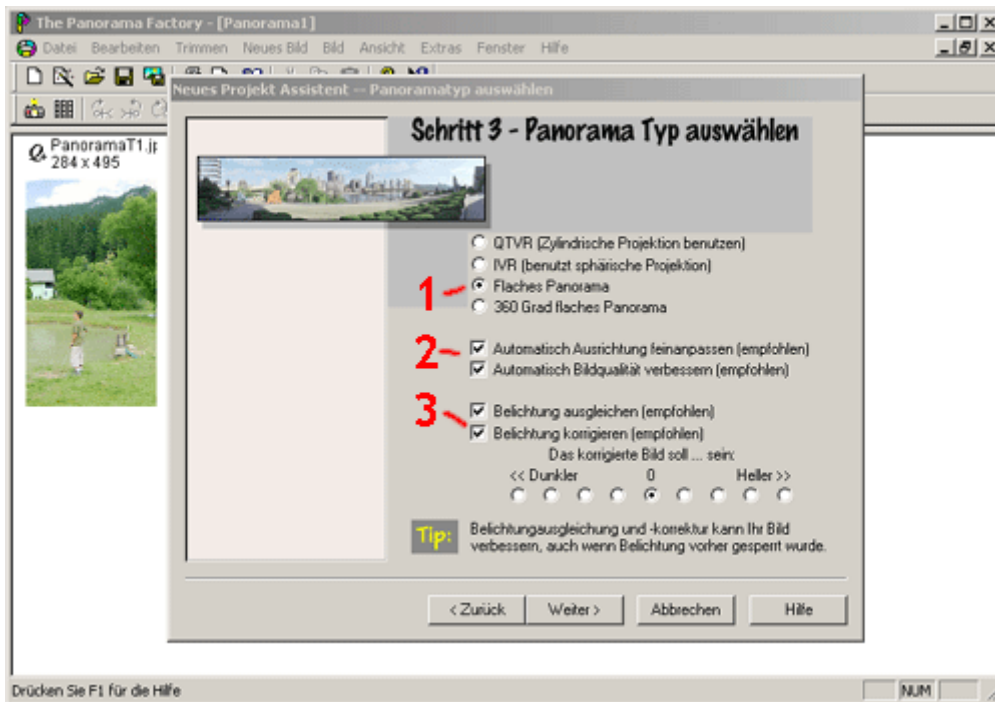
### Schritt 1: Bilder importieren

Wählen Sie die Bilder aus denen das Panorama bestehen soll. Sie haben auch die Möglichkeit die Ausrichtung (Drehung) und die Anordnung (Reihenfolge) zu ändern.



### Schritt 2: Kamera beschreiben

Hier geben Sie dem Programm Informationen über das Aufnahmegerät, die dann in die Berechnungen einbezogen werden. Je exakter die Informationen, vor allem die der Brennweite, sind, desto genauer kann die Software Berechnungen vornehmen.



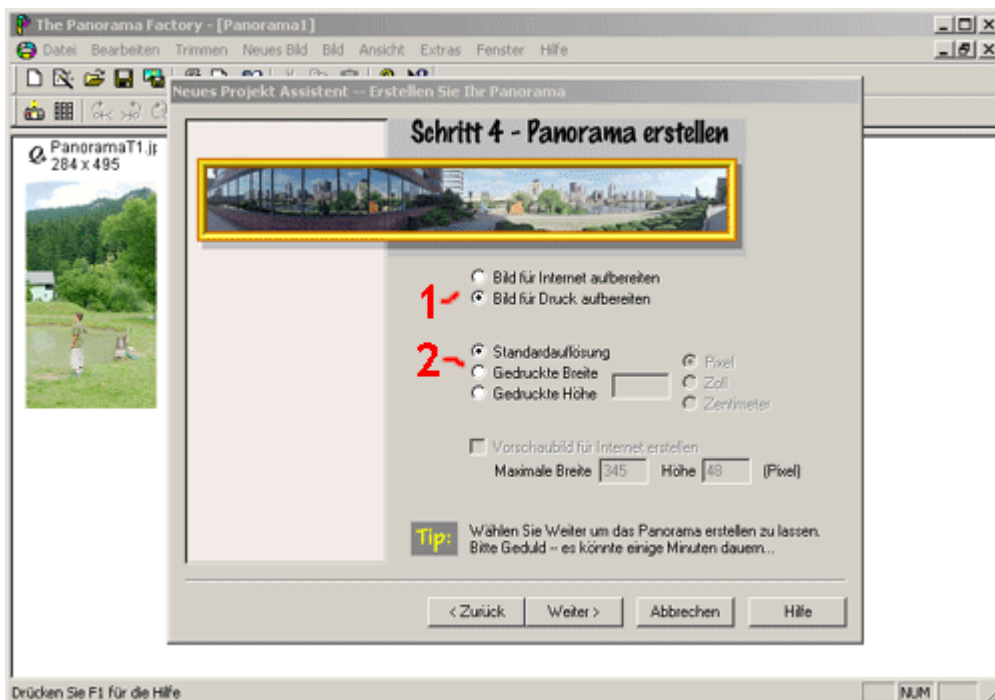
### Schritt 3: Panorama Typ auswählen

Hier legen Sie fest, welches Panorama erstellt werden soll und welche Berechnungen das Programm an den Einzelbildern vornehmen soll:

1 Panorama Typ

2 Ausrichtung/Bildqualität berechnen

3 Belichtung ausgleichen/korrigieren



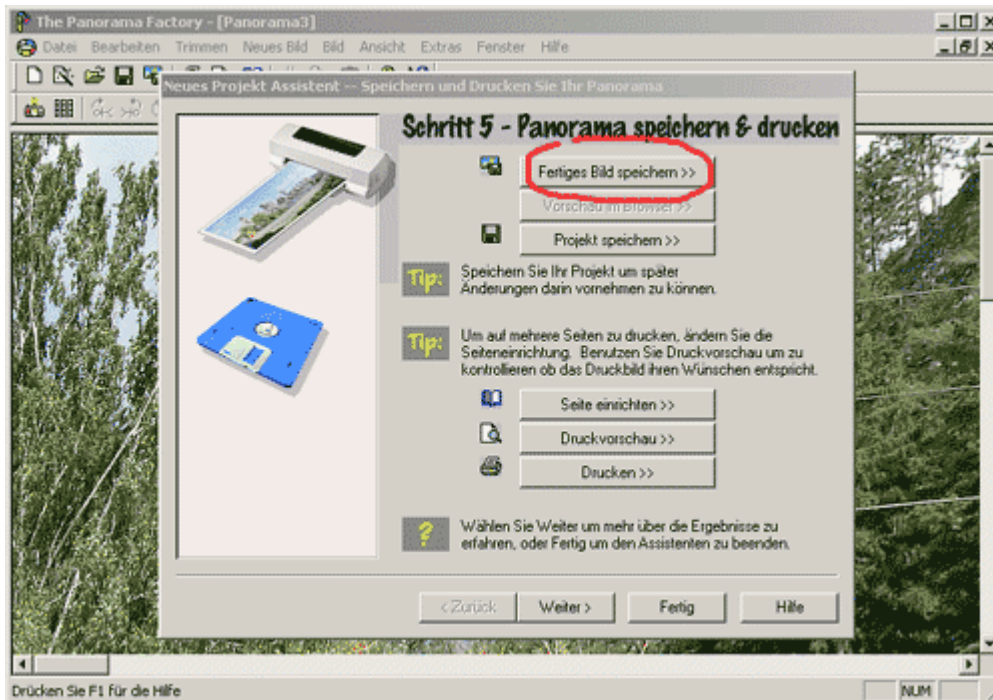
### Schritt 4: Panorama erstellen

Wählen Sie zuerst für welches Medium das Panorama erstellt werden soll:

1 Bild für Internet oder Druck aufbereiten

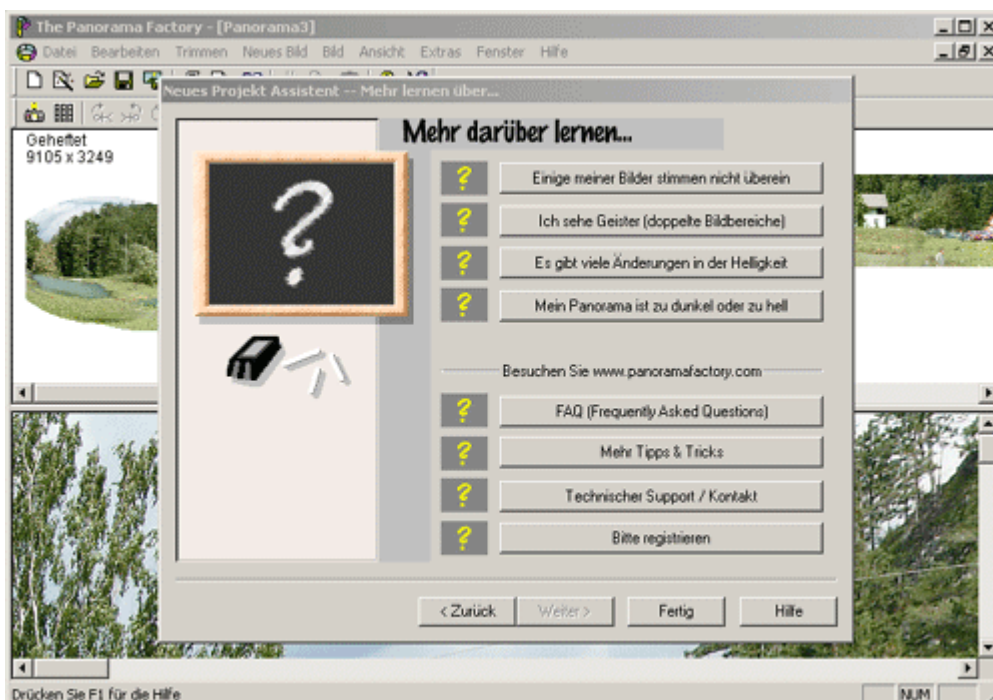
2 Auflösung, Breite, Höhe festlegen

Mit dem Schritt 4 sind die Einstellarbeiten beendet. Wenn Sie auf *[Weiter]* klicken wird die Berechnung gestartet. Je nach Computer, Auflösung der Bilddateien und der durchgeführten Berechnungen kann das Erstellen bis zu 20 Minuten dauern.



### Schritt 5: Panorama speichern & drucken

Nachdem das Panorama erstellt wurde, sollten Sie es speichern. Es empfiehlt sich auch das komplette Projekt für spätere Änderungen zu speichern.



### Schritt 6: Mehr darüber lernen...

Wenn die Ergebnisse beim ersten Mal noch nicht so ganz passen, ist der Schritt 6 eine gute Möglichkeit Ursachen zu suchen und Fehlerquellen auszuschalten.

So, jetzt ist Ihre Kreativität gefragt, denn "Panorama made easy" soll nicht heißen, dass Sie hier stundenlang Technik büffeln sollen und ich Sie mit Details und Gestaltungsregeln langweilen möchte. Nach den fünf Abschnitten habe Sie genügend Grundwissen um mit Spaß an die Panoramafotografie herangehen zu können. Lassen Sie sich von ein paar Fehlschlägen nicht entmutigen, auch nicht ganz so perfekte Panoramen können schön anzusehen sein und vergessen Sie nicht: Die Sache soll vor allem Ihnen selbst Spaß machen und Freude bereiten.