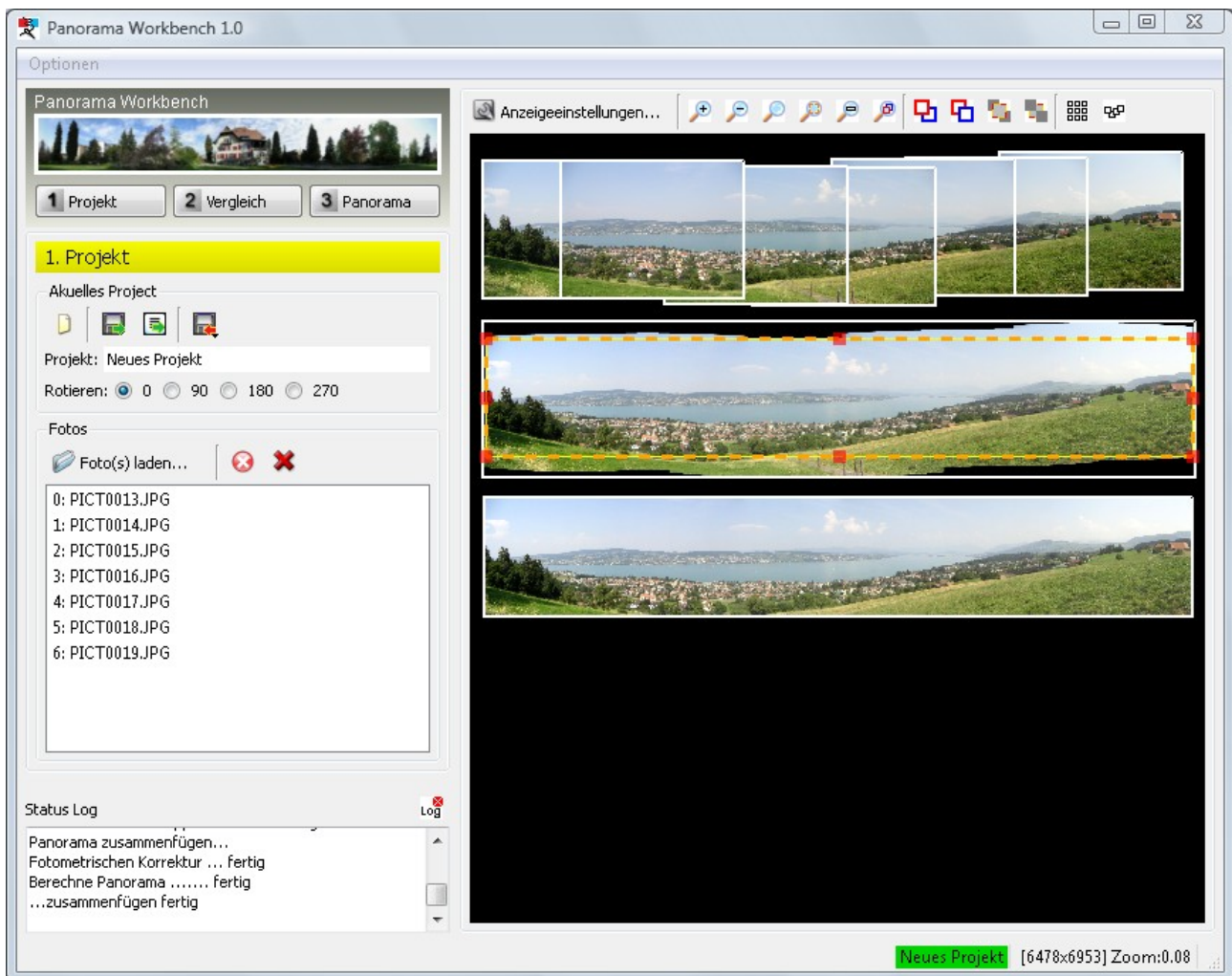


Panorama Workbench 1.02

Benutzer Handbuch



Inhaltsverzeichnis

1 Einführung.....	1
1.1 Einschränkung der Evaluationsversion.....	1
1.2 Wie man Fotos für ein Panorama machen sollte.....	1
1.3 Drei Schritte um ein Panorama zu erstellen.....	1
2 Projekte.....	2
2.1 Das aktuelle Projekt.....	2
2.2 Fotos laden.....	2
3 Suche der überlappenden Fotos.....	3
3.1 Automatischer Vergleich.....	3
3.1.1 Automatischer Vergleich aller Fotos.....	3
3.1.2 Einstellungen für das automatische Vergleichen.....	3
3.2 Manueller Vergleich.....	4
3.2.1 Selektion eines Bilderpaares.....	4
3.2.2 Manipulation von korrespondierenden Punkten.....	4
3.2.3 Automatischer Vergleich eines einzelnen Bilderpaares.....	4
3.2.4 Beispiel für das manuelle Vergleichen.....	5
3.3 Die Überlappungshierarchie.....	6
3.4 Das Referenzbild.....	6
4 Panorama zusammenfügen.....	7
4.1 Vorschau.....	7
4.2 Zusammenfügen.....	7
4.3 Einstellungen für das Zusammenfügen.....	7
4.4 Ausschneiden.....	7
4.4.1 Manuelles Ausschneiden.....	7
4.4.2 360 Grad Panorama ausschneiden.....	8
4.5 Panorama abspeichern.....	8
5 Fotoanzeige.....	8
5.1 Foto selektieren.....	8
5.2 Bilderpaar selektieren.....	8
5.3 Zoomen und verschieben.....	8
5.4 Fotostapel.....	9
5.5 Fotos anordnen	9
5.6 Einstellungen der Fotoanzeige.....	9
5.7 Grösse der Fotoanzeige maximieren.....	10
6 Statuslog.....	10
7 Quicktime VR Movies.....	10
7.1 Schritte zum Erzeugen eines Quicktime VR Movie.....	10
7.2 Einbetten eines Quicktime VR Movies in eine Web-Seit.....	11
8 Version History.....	11
8.1 Änderungen von Version 1.0 auf 1.01.....	11
8.2 Änderungen von Version 1.01 auf 1.02.....	11

1 Einführung

1.1 Einschränkung der Evaluationsversion


Sie können die Evaluationsversion unlimitiert benutzen mit der Einschränkung, dass das fertige Panorama nach 30 Tagen nicht mehr abgespeichert werden kann. Dann benötigen einen Produkteschlüssel um das Abspeichern freizuschalten. Einen Produkteschlüssel können Sie unter www.panoramaworkbench.com erwerben.

1.2 Wie man Fotos für ein Panorama machen sollte

- Halten Sie die Kamera für alle Fotos horizontal oder vertikal.
- Machen Sie keine Schritte, rotieren Sie nur die Kamera vertikal oder horizontal.
- Benützen Sie den Autofokus, aber verändern Sie nicht den Zoomfaktor.
- Wenn vorhanden, benützen Sie den Panorama-Assistenten der Kamera.
- Nehmen Sie ein Foto auf und dann rotieren Sie die Kamera, so dass das nächste Foto ungefähr 30% überlappt.

1.3 Drei Schritte um ein Panorama zu erstellen

Um ein Panorama zu mit PanoramaWorkbench zu erstellen sind meistens nur wenige Benutzerinteraktionen notwendig:

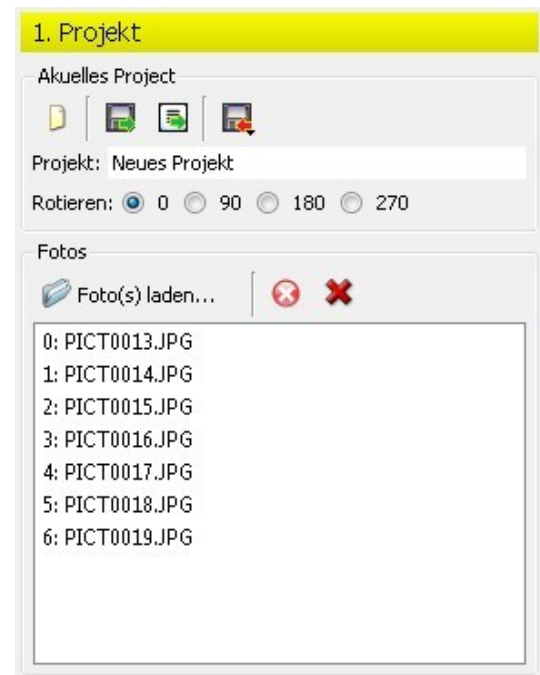
1. Gehen Sie zum Projekt-Dialog und klicken Sie auf  um ihre Fotos zu laden.
2. Gehen Sie zum Vergleichen-Dialog und klicken Sie auf 'Automatisches Vergleichen'.
3. Gehen Sie zum Panorama-Dialog, passen Sie die Bildgrösse an und klicken Sie auf 'Zusammenfügen'.

Wenn alles geklappt hat können Sie mit einem Klick auf 'Ausgeschnittenes Panorama speichern...' das Panorama in einer Datei speichern.

Für schwierige Fälle muss man manchmal einige Parameter anpassen oder die überlappen Bilder manuell bearbeiten. Dieses Benutzerhandbuch kann ihnen hoffentlich helfen auch bei diesen Fällen ein gutes Resultat zu erzielen.





2 Projekte

Ein Projekt in PanoramaWorkbench kann beschrieben werden als eine Liste von Fotos mit einem Satz an Parametern für das Vergleichen und das Zusammenfügen, sowie den korrespondierenden Merkmalspunkte für jedes überlappend Bilderpaar. Projekte können als nicht veränderbare XML Dateien abgespeichert werden und sollten eine .pwb Endung haben. Das fertige Panorama wird nicht als Teil des Projektes abgespeichert. Es ist möglich ein Projekt aus einer Projektliste zu laden oder mit einem Dateiselektdialog. Unter Windows können Sie mit einem Doppelklick im Explorer auf die Projektdatei die Applikation starten und gleichzeitig das Projekt laden.






2.1 Das aktuelle Projekt

Sie können die folgenden Buttons verwenden um das aktuelle Projekt zu verwalten:

	Erstellt ein neues leeres Projekt
	Speichert das aktuelle Projekt
	Öffnet den Dateiselektdialog um ein Projekt zu laden
	Zeigt ein Liste an um ein Projekt zu laden

2.2 Fotos laden

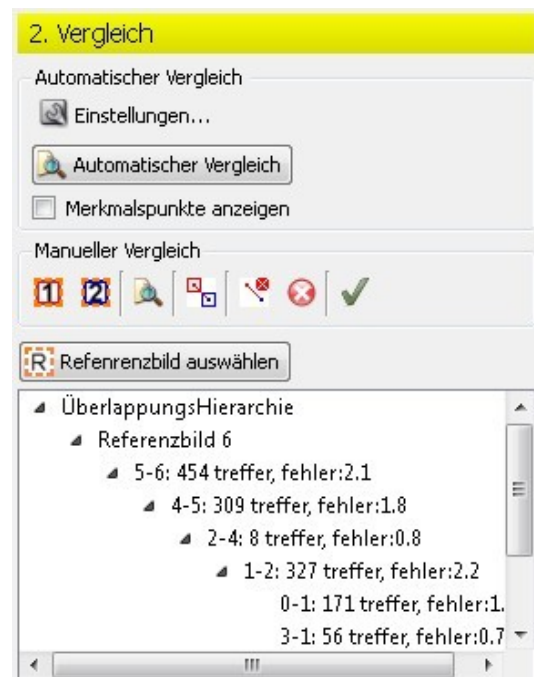
Um eines oder mehrere Fotos in das aktuelle Projekt zu laden, klicken Sie auf  um den Dateiselektdialog zu öffnen. Navigieren Sie zum Verzeichnis wo ihre Fotos liegen und benützen Sie die Shift-Taste oder die Ctrl-Taste um mehr als ein Foto zu selektieren. Die Fotos sollten nicht von einem langsamen Medium geladen werden, da PanoramaWorkbench die Fotos öfters nachlädt. Unterstützte Formate sind .jpg, .jpeg, .bmp, .png, .tif oder .tiff Dateien.

Der  Button entfernt alle Fotos von dem aktuellen Projekt und der  Button entfernt nur das selektierte Foto von dem aktuellen Projekt.

Die geladenen Fotos sollten das Panorama horizontal darstellen. Klicken Sie auf einen von den 'Rotieren' Buttons wenn das nicht der Fall sein sollte ist.

3 Suche der überlappenden Fotos

PanoramaWorkbench verwendet ein merkmalsbasiertes Verfahren um überlappende Fotos zu finden. Dazu werden ausgezeichnete Merkmalspunkte aus den Fotos extrahiert und für jedes mögliche Bilderpaar wird getestet ob zwischen den Punkten der beiden Fotos das mathematische Modell einer rotierenden Kamera gefunden werden kann. Die Punkte der beiden Fotos welche dieses Modell beschreiben, werden korrespondierende Punkte genannt. Die korrespondierenden Punkte können automatische gesucht werden, oder manuell positioniert werden, wobei dazu vier oder mehr Punkte notwendig sind.




3.1 Automatischer Vergleich

3.1.1 Automatischer Vergleich aller Fotos

Um alle überlappenden Fotos automatisch zu finden, klicken Sie auf 'Automatisches Vergleichen'. Danach ist es möglich die extrahierten Merkmalspunkte anzuzeigen, wenn man 'Merkmalspunkte anzeigen' selektiert. Um die korrespondierenden Merkmalspunkte anzuzeigen, klicken Sie auf einen Eintrag im der Überlappungshierarchie oder selektieren Sie ein Bilderpaar.

3.1.2 Einstellungen für das automatische Vergleichen





Ein Klick auf den  Button öffnet einen Dialog um die Parameter für das automatische Vergleichen. Der Effekt der Parameter kann überwacht werden wenn man die extrahierten Merkmalspunkte visualisiert indem man 'Merkmalspunkte anzeigen' selektiert. Wenn die überlappende Region klein ist, kann es helfen wenn man den Vergleichsradius kleiner macht und/oder die Grösse der Extraktionsbildes vergrößert. Wenn die überlappende Region gross genug ist, dann können Sie versuchen die Grösse der Extraktionsbildes zu verkleinern, was bei einigen Panorama ein besseres Resultat geben kann. Der Punkteabstand bestimmt den minimalen Abstand von Merkmalspunkten und beeinflusst die Verteilung der Punkte. Wenn nur eine kleine Szene in einem Foto nützliche Informationen für die Merkmalsextrahierung besitzt (wie zu Beispiel eine entfernte Küste mit fast nur Himmel und Wasser), dann kann es helfen wenn man den Punkteabstand verkleinert. Wenn sich hingegen die meisten Punkte an einer Stelle des Fotos befinden, kann man versuchen den Punkteabstand zu vergrößern und/oder die maximale Anzahl

der Punkte zu vergrössern. Der RANSAC Schwellwert wird benutzt wenn die Kamerarotation angepasst wird. Die korrespondierenden Merkmalspunkte sollten die Bewegung einer Kamera beschreiben welche sich nur rotiert und nicht verschiebt und der RANSAC Schwellwert definiert, wie viel die Punkte von diesem idealen Modell abweichen können.






3.2 Manueller Vergleich

Wenn das automatische Vergleichen nicht alle überlappende Fotos finden kann, muss ein Bilderpaar manuell bearbeitet werden indem man mindestens vier Punkte manuell in beiden Fotos des Bilderpaares positioniert. Sie können auch ein Bilderpaar selektieren und mit unterschiedlichen Parametern automatisch Vergleichen. Man kann auch die korrespondierenden Punkte eines bereits verglichenen Bilderpaares bearbeiten und mehr Punkte einfügen oder löschen.



3.2.1 Selektion eines Bilderpaares

Um ein Bilderpaar zu selektieren, selektieren Sie ein Foto und klicken Sie auf  (Shortcut: Ctrl+1) und dann selektieren Sie ein anderes Foto und klicken Sie auf  (Shortcut: Ctrl+2). Mit einem Klick auf  (Shortcut: End Taste) wird das Bilderpaar in der Fotoanzeige mit maximaler Grösse angezeigt. Klicken Sie auf  um das Bilderpaar zu deselektieren und Änderungen an den Merkmalspunkten zu speichern.








3.2.2 Manipulation von korrespondierenden Punkten

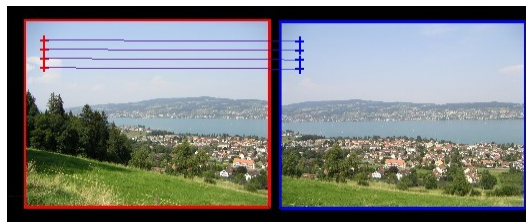
Klicken Sie auf  um einen korrespondierenden Punkt in ein selektiertes Bilderpaar einzufügen. Wenn noch keine Punkte vorhanden sind, werden gleich vier Punkte eingefügt, sonst nur einer. Klicken Sie auf  um einen selektierten Punkt zu löschen. Um einen Punkt zu selektieren müssen Sie auf ein rotes oder blaues Kreuz des korrespondierenden Punktes klicken. Klicken Sie auf  um alle Punkte des selektierten Bilderpaares zu löschen. Wenn das Bilderpaar überlappend angezeigt wird, klicken Sie auf  (Shortcut: 1) oder  (Shortcut: 2) um die roten Kreuze im ersten Foto oder die blauen Kreuze im zweiten Foto der korrespondierenden Punkte sichtbar zu machen.


3.2.3 Automatischer Vergleich eines einzelnen Bilderpaares

Selektieren Sie ein Bilderpaar und klicken Sie dann auf  um die korrespondierenden Punkte automatisch zu finden. Auch hier, wie beim Vergleichen aller Fotos, können mit einem Klick auf  die Parameter für das automatische Vergleichen angepasst werden.







3.2.4 Beispiel für das manuelle Vergleichen

Laden Sie ihre Fotos und klicken Sie auf  und finden Sie visuell ein Bilderpaar. Arrangieren Sie die zwei Fotos des Bilderpaares, so dass Sie nebeneinander stehen. Jetzt selektieren Sie das erste Foto und klicken Sie auf  (oder drücken Ctrl+1 auf der Tastatur). Dann selektieren Sie das zweite Foto und klicken Sie auf  (oder Ctrl+2 auf der Tastatur). Das erste Foto hat nun einen roten Rahmen und das zweite Foto einen blauen Rahmen. Klicken Sie auf   und vier korrespondierende Punkte werden eingefügt. Wenn Sie   erneut Klicken wird nur noch ein einzelner Punkt eingefügt, aber jetzt brauchen wir nur vier Punkte.








Klicken Sie auf  um das Bilderpaar mit maximaler Grösse anzuzeigen und platzieren Sie die Punkte an den korrespondierenden Positionen im Foto. Um die Punkte zu verschieben klicken Sie mit der linken Maustaste auf ein rotes oder blaues Kreuz und verschieben Sie die Punkte indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten.




Um die Punkte so genau wie möglich zu platzieren, lassen Sie die zwei Fotos des Bilderpaares überlappen und zoomen Sie an einem Punkt rein. Wenn Sie jetzt   oder   klicken, können Sie schnell zwischen den zwei Bildern umschalten. Mit der Verwendung der Tastaturkürzel (die 1 oder 2 Taste) können Sie sich besser auf das genaue Platzieren der Punkte konzentrieren. Zoomen Sie rein und raus und verschieben Sie die Anzeige (mit der rechten Maustaste) oder klicken Sie  erneut (Sie können auch die Home und End Taste verwenden). Sie können die Grösse der Markierungen anpassen indem Sie auf  klicken. Stellen Sie sicher, dass die vier Punkte nicht auf einer Linie liegen und verteilen Sie über den ganzen überlappend Bereich.




Jetzt können Sie auf  klicken und die Fotoanzeige wird überlappend arrangiert und die Überlappungshierarchie wird aktualisiert. Gehen Sie zum Panorama-Dialog und klicken Sie auf  'Vorschau' um zu Überprüfen ob das Zusammenfügen mit den eben gesetzten Punkten gut aussieht. Wenn das Resultat des Zusammenfügens nicht gut oder fehlgeschlagen ist, dann selektieren Sie das Bilderpaar erneut und finden Sie eine bessere Position für die korrespondierenden Punkte oder fügen Sie weitere Punkte ein indem Sie auf   klicken. Sie können Punkte entfernen indem Sie auf  klicken (aber mindestens 4 Punkte werden benötigt). Da die Bilder ja nur arrangiert sind, können Sie jederzeit manuell verschoben werden. Finden Sie visuell ein anderes Bilderpaar und wiederholen Sie die vorhergehenden Schritte bis Sie das ganze Panorama zusammengefügt ist. Normalerweise sollte jedoch das automatische Vergleichen die meisten Bilderpaare finden und Sie müssen nur die übrig gebliebenen manuell bearbeiten.

3.3 Die Überlappungshierarchie

Die Überlappungshierarchie aller Fotos wird in einer Baumstruktur im Vergleichen-Dialog angezeigt, oder besser gesagt alle Fotos welche erfolgreich verglichen worden sind. Wenn Sie auf einen Eintrag des Baumes klicken wird das entsprechende Bilderpaar selektiert. Wenn Sie auf den Eintrag Überlappungshierarchie oder auf  klicken, wird das Bilderpaar deselektiert. Es ist möglich die Hierarchie aufzubrechen (und damit mehrere Gruppen von Überlappenden Fotos zu erhalten), indem man die korrespondierenden Punkte von einem oder mehren Bilderpaaren der löscht.

3.4 Das Referenzbild

Durch klicken auf  wird das selektierte Foto wird als Referenzbild gesetzt. Wenn mehr als eine Gruppe von überlappenden Fotos existiert, dann definiert das Referenzbild welche Gruppe für das Zusammenfügen des Panoramas verwendet wird. Das Referenzbild hat auch einen Einfluss auf die Qualität des zusammengefügt Panoramas, da es die Reihenfolge bestimmt in welcher die Fotos zusammenfügen werden. Für 360 Grad Panoramas ist das Referenzbild nahe der Mitte des zusammengefügt Panoramas.

4 Panorama zusammenfügen


4.1 Vorschau

Ein Klick auf 'Vorschau' fügt das Panorama zusammen, ohne fotometrische Korrektur und ohne Überblenden.

4.2 Zusammenfügen

Ein Klick auf 'Zusammenfügen' fügt das Panorama nahtlos zusammen und schneidet das Panorama automatisch aus. Es ist möglich das für ein grösseres Panorama nicht genug Speicher vorhanden ist. Sollte eine entsprechende Fehlermeldung im Statuslog erscheinen, dann Verkleinern Sie bitte Grösse des Panoramas und versuchen erneut das Panorama zusammenzufügen.

4.3 Einstellungen für das Zusammenfügen

Mit einem Klick auf den  Button können Sie die Einstellungen für das Zusammenfügen verändern.

Für kleine Kamerarotationen kann die Option 'Planare Projektion' benutzt werden. Die Projektion auf eine Ebene hat den Vorteil, dass Linien auch im Panorama Linien bleiben. Mit dem Winkel für die vertikale Kamerarotation können Sie den Effekt der projektiven Verzerrung beeinflussen.

Für grössere Kamerarotationen muss die Option 'Zylindrische Projektion' oder 'Sphärische Projektion' verwendet werden.

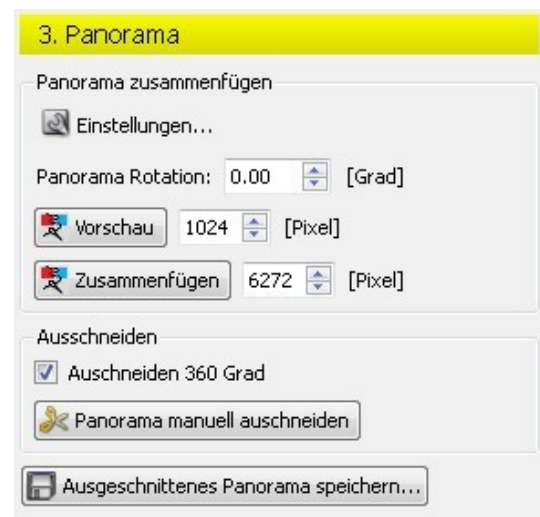
Die fotometrische Korrektur passt die Helligkeit zwischen den Fotos an. Sollte das nicht gut funktionieren, dann können versuchen das Limit für die Anpassung zu verkleinern. Funktioniert die Anpassung gut, dann können Sie versuchen ob ein grösseres Limit oder die Farbanpassung ein noch besseres Resultat gibt.

Mit der Gammakorrektur können Sie das Panorama dunkler oder heller machen.

4.4 Ausschneiden

4.4.1 Manuelles Ausschneiden

Nach dem Zusammenfügen des Panoramas ist das Rechteck für das Ausschneiden automatisch positioniert und ausgeschnitten. Sie können das Rechteck selektieren und



manuell positionieren. Mit einem Klick auf 'Panorama manuell ausschneiden' wird das Panorama an der neuen Position ausgeschnitten.

4.4.2 360 Grad Panorama ausschneiden

Wenn ein 360 Grad Panorama erkannt wird, ist jener Teil der über 360 Grad hinausgeht durch ein rotes Rechteck an rechten Ende des gelben Rechtecks gekennzeichnet. Wenn '360 Grad ausschneiden' Selektiert ist, dann wird nur der 360 Grad Teil der Panoramas ausgeschnitten und der Inhalt des roten Rechtecks ist am linken Ende des gelben Rechtecks überlagert. Es ist dann immer noch möglich das Rechteck zu selektieren und dessen Grösse zu verändern und damit den Bereich des Überlagerns zu verändern. Wenn '360 Grad ausschneiden' nicht selektiert ist, dann wird das ganze Rechteck ausgeschnitten und es findet kein Überblenden des 360 Grad Überganges statt.

4.5 Panorama abspeichern

Nach dem fertigen Zusammenfügen kann das ausgeschnittene Panorama abgespeichert werden, indem Sie auf 'Ausgeschnittenes Panorama speichern...' klicken. Im Dateiselektdialog können Sie das Bildformat wählen, indem Sie dem Dateinamen eine .jpg, .jpeg, .bmp, .png, .tif oder .tiff Endung geben.



5 Fotoanzeige

5.1 Foto selektieren

Ein einzelnes Foto kann man selektieren, indem man mit der linken Maustaste auf das Foto klickt oder indem man im Projektdialog den Namen des Fotos selektiert. Das selektierte Foto erhält eine gestrichelten orangen Rahmen.









5.2 Bilderpaar selektieren





Um ein Bilderpaar zu selektieren, selektieren Sie zuerst ein Foto und klicken Sie auf  (Shortcut: Ctrl+1) im Vergleichen Dialog und dann selektieren Sie anderes Foto und klicken Sie auf  (Shortcut: Ctrl+2).

5.3 Zoomen und verschieben



Wenn die Fotoanzeige den Fokus hat (angedeutet mit einem blauen Rahmen), dann ist es möglich den Inhalt der Fotoanzeige mit der Tastatur zu Zoomen und zu verschieben. Mit dem Mousrad wird die Fotoanzeige an der aktuellen Mausposition gezoomt, während alle anderen Zoommethoden die linken oberen Ecke als fixen Punkt haben.

	Vergrössern	Verkleinern	Alles anzeigen	Selektion anzeigen	Bilderpaar anzeigen	Panorama anzeigen	Anzeige verschieben
Maus	Mouserad oder 	Mouserad oder 					Bewegen der Maus während die rechte Taste gedrückt ist
Tastatur	Page up	Page down	Home	End	End		← ↑ → ↓


5.4 Fotostapel

Wenn ein Foto (partiell) von anderen Fotos verdeckt ist, kann es sichtbar gemacht werden, indem man es selektiert und dann mit einem Klick auf  in den Vordergrund bringt. Der  Button kann verwendet werden um ein Foto hinter alle anderen Fotos zu stellen. Wenn ein Bilderpaar selektiert ist, dann kann mit  und  das erste oder zweite Foto des Bilderpaares in den Vordergrund gebracht werden.

5.5 Fotos anordnen

Jedes einzelne Foto kann frei bewegt werden, wenn man es mit der linken Maustaste selektiert und die linke Maustaste gedrückt hält während man die Maus bewegt. Mit einem Klick auf  werden alle Fotos in einem Raster arrangiert. Wenn  geklickt wird, werden die Fotos entsprechend ihrer Überlappung arrangiert. Von oben nach unten sortiert werden zuerst die Gruppen von überlappenden Fotos angezeigt, dann die nicht überlappenden Fotos in einem Raster gefolgt von dem berechneten Panorama und dem ausgeschnittenen Panorama.

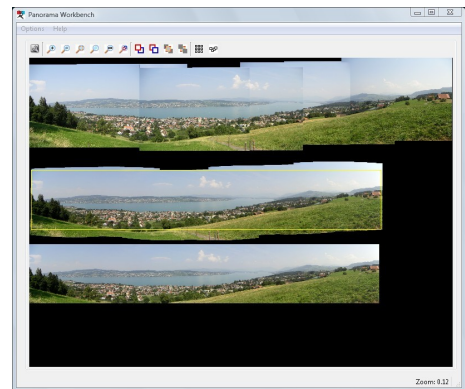
5.6 Einstellungen der Fotoanzeige

Mit einem Klick auf den  Button können Texturgrössen und Markierungsgrössen eingestellt werden. So lange wie Fotos ohne merkbare Verzögerung selektier- und bewegbar sind, können Sie versuchen die Texturgrössen zu erhöhen um eine besser Anzeigequalität zu erhalten. PanoramaWorkbench benützt Speicher auf der Grafikkarte (Texturen) um Fotos anzuzeigen. Abhängig von der verwendeten Grafikkarte existiert eine Limitation für die Grösse der Texturen und der Geschwindigkeit mit welcher Texturen angezeigt werden können. Sollte die Fotoanzeige langsam sein, versuchen Sie zuerst die Texturgrösse für die original Fotos zu verkleinern. Für das selektierte Bilderpaar, welches beim manuellen vergleichen verwendet wird sollte die Texturgrösse jedoch nicht zu klein gewählt werden, damit man noch die feinen Details erkennen kann. Falls die Markierungen für das manuelle Vergleichen schwer zu erkennen sind, kann die Grösse verändern. Auch Texturgrösse des ausgeschnittenen Panoramas sollte nicht zu klein gewählt werden, damit man die Qualität des fertigen Panoramas beurteilen kann. (Die


wirkliche Auflösung des fertigen Panoramas kann man jedoch nur im abgespeichert Bild sehen). Die maximale Texturgrösse ist typischerweise 2048 oder 4096 Pixel gross.

5.7 Grösse der Fotoanzeige maximieren

Wenn Sie den Schieber zwischen dem Benutzerdialog und der Fotoanzeige über den Anschlag hinaus ganz nach links ziehen, kann die Ansicht aufs Maximum vergrössert werden, indem der Benutzerdialog versteckt wird. Um den Benutzerdialog wieder sichtbar zu machen, ziehen Sie den Schieber einfach wieder zurück.



6 Statuslog

Der Statuslog wird benutzt um den Fortschritt von Aktionen wie dem automatischen Vergleichen usw. anzuzeigen. Der Statuslog kann mit dem Schieber vergrössert, verkleinert oder ganz versteckt werden. Mit einem Klick auf  kann der Inhalt des Statuslogs gelöscht werden. Bei einem verstecktem Statuslog ist der Schieber immer noch vorhanden, bewegen Sie einfach den Schieber, bis der Statuslog wieder sichtbar ist.

7 Quicktime VR Movies

Um ein Quicktime VR Movie unter Windows zu erzeugen oder anzuzeigen, muss Quicktime installiert sein.

Sie können Quicktime unter <http://www.apple.com/quicktime/download/> herunterladen.

Panorama Workbench kann nur zylindrische Quicktime VR Movies erzeugen.

7.1 Schritte zum Erzeugen eines Quicktime VR Movie

1. Sie müssen ein Panorama mit der Option „Zylindrische Projektion“ zusammenfügen und als Bilddatei abspeichern.
2. Öffnen Sie den Moviedialog vom Menu “Movie->Quicktime VR”.
3. Wählen sie die Einstellungen zum Erzeugen des Movies.
4. Klicken Sie auf “Movie aus gespeichertem Panorama erzeugen...” und selektieren Sie die Bilddatei im Fileselektdialog.
5. Warten Sie bis das Movie erzeugt ist und der Fileselektdialog wieder erscheint. Dann geben Sie den Namen für das Movie ein und speichern Sie es ab (eine .mov Dateierweiterung wird automatisch angefügt).

7.2 Einbetten eines Quicktime VR Movies in eine Web-Seit

Ein einfaches HTML Beispiel für eine Web-Seite:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"/>
  </head>
  <body>
    <p>
      <embed src="MyMovie.mov" width="640" height="480" bgcolor="#0080ff"
        scale="tofit" controller="true" pluginpage="http://www.apple.com/quicktime/download/" />
    </p>
  </body>
</html>
```

Mehr Informationen finden Sie unter <http://www.apple.com/quicktime/tutorials/embed.html>

8 Version History

8.1 Änderungen von Version 1.0 auf 1.01

- 2 Fehler bereinigt, welche PanoramaWorkbench abstürzen liessen.
- Fehler bereinigt, welcher verhinderte das ein geladenes Projekt zusammengefügt werden konnte.
- Tiff Dateiformat für das Laden und Speichern von Bildern.
- Kürzere Dauer für das automatische Vergleichen von Fotos auf Intel Hardware.

8.2 Änderungen von Version 1.01 auf 1.02

- Fehler bereinigt, für Dateipfade mit ä,ö,ü usw.
- Erstellung von zylindrischen Quicktime VR Movies aus abgespeicherten Panoramas.