

Den korrekten Drehpunkt finden, um Parallaxefehler in Panoramenaufnahmen zu vermeiden



nach links geschwenkt

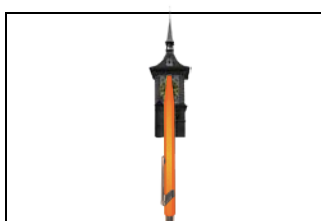


geradeaus

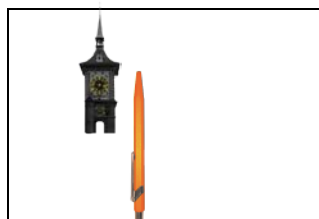
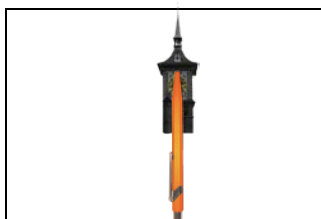
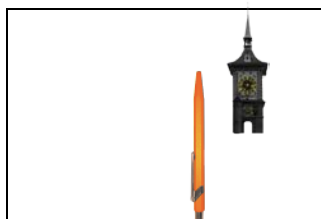


nach rechts geschwenkt

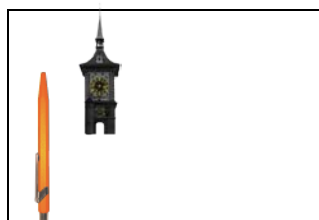
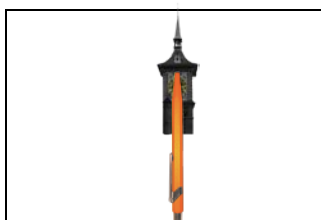
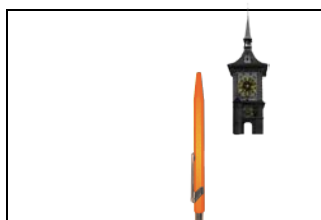
Um die Kamera näher zum korrekten Drehpunkt zu bringen, verschieben Sie sie etwas...



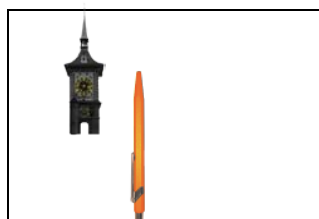
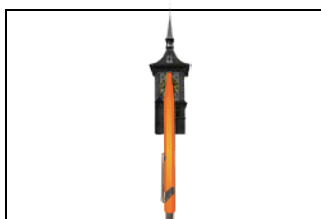
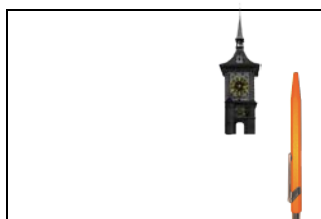
... nach hinten
(zu Ihnen hin)



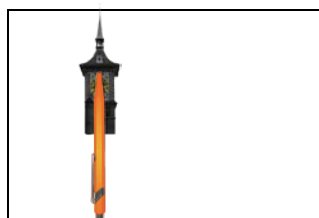
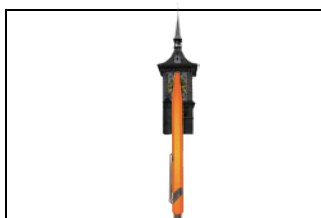
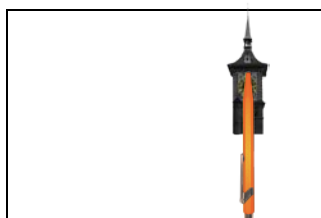
... nach vorne
(von Ihnen weg)



... nach rechts
(aus Ihrer Sicht)



... nach links
(aus Ihrer Sicht)



Kamera wird um den korrekten Drehpunkt geschwenkt (es kann keine relative Verschiebung beobachtet werden)

Anmerkungen zum Finden des korrekten Drehpunkts

Um Stitchingfehler bei Panoramenaufnahmen möglichst zu vermeiden, muss die Kamera um den korrekten Drehpunkt (Eintrittspupille, no-parallax point, NPP) geschwenkt werden. Wie exakt dies geschehen soll, ist abhängig von der gewünschten Bildauflösung und der Distanz zu den Aufnahmegegenständen – bei einem Bergpanorama kann auch ohne Weiteres "aus der Hand" fotografiert werden, bei Innenaufnahmen ist grössere Sorgfalt geboten.

Ein kleiner Test kann dies bestätigen: Schliessen Sie das linke Auge, peilen Sie mit dem Daumen einen weit entfernten Gegenstand (Strassenlaterne, Turm etc.) an. Schliessen Sie das rechte Auge und öffnen Sie das linke, ohne dabei den Daumen bzw. die Hand zu bewegen. Der Daumen scheint, im Vergleich zum weit entfernten Gegenstand, nach rechts verschoben. Vergleichen Sie diesen Effekt zwischen zwei weiter entfernten Gegenständen, indem Sie bspw. eine mehrere Meter entfernte Strassenlaterne z.B. mit einem dahinter liegenden Haus anpeilen – wird hier zuerst mit dem einen und dann mit dem anderen Auge geschaut, ist die Verschiebung der Strassenlaterne scheinbar kleiner als die beim Daumen.

Es gibt verschiedene Techniken, mit unterschiedlicher Genauigkeit in Bezug auf den Drehpunkt, um ein Panorama aufzunehmen. Es kann aus der Hand fotografiert werden, mithilfe eines Monopods (Einbeinstativ), mit Philippe Hurbains Methode ("virtual tripod", <http://www.philohome.com/tripod/shooting.htm>) etc. Es kann auch ein Stativ mit Panoramakopf eingesetzt werden, entweder nach dem Prinzip einer Rohrschelle (am Objektiv fixiert) oder zum Montieren des Kameragehäuses mittels Stativschraube.

Panoramaköpfe, welche den korrekten Drehpunkt einer Kamera berücksichtigen, können entweder selber gebaut oder gekauft werden. Verstellbare Konstruktionen können für eine Vielzahl verschiedener Kamera-Linsen-Kombinationen verwendet werden, fixe (welche leichter und handlicher sind) demgegenüber nur für bestimmte Kombinationen.

Um die Position des Drehpunkts zu finden ist ein verstellbarer Panoramakopf, ein kommerziellen Einstellschlitten hilfreich oder eine selber gemachte Konstruktion, wie sie bspw. Norbert Grabs vorschlägt (<http://www.traumflieger.de/forum/viewtopic.php?t=33086>). Bei der schrittweisen Näherung zum korrekten Drehpunkt hin, erweist sich die umseitige Übersicht als hilfreich.



Der orange Kugelschreiber steht als Symbol für einen nahe liegenden Gegenstand wie bspw. ein auf eine Scheibe geklebter Haftzettel, eine nahe gelegene Strassenlaterne, Hauswand, ein Gartenzaun, Gittertor o.ä.



Der Zytgloggeturm steht für einen weiter entfernten Gegenstand wie bspw. ein Kirchturm, Berggipfel, Haus, eine Strassenlaterne, oder, bei Dämmerung/Dunkelheit, ein stationäres Licht o.ä.

Beim Testen ist darauf zu achten, dass die Position bei der Änderung folgender Faktoren verändert wird (beim Testen also gleich wählen wie bei der Panoramaaufnahme):

- Blendenöffnung (f-stop)
- Fokussierung (Makro bis ∞)
- Bei Zoomobjektiven: Brennweite (mm)
- Bei Fish-Eye-Objektiven: Winkel, um welchen geschwenkt wird (yaw)

Auch der Weissabgleich sollte in den Einzelaufnahmen nicht zu stark variieren, da dies das Stitching erschweren kann (wenn nicht im RAW-Format fotografiert wird).