

# Der korrekte Drehpunkt

Um Parallaxe-Verschiebungen und damit Stitchingfehler bei Panoramaaufnahmen möglichst zu vermeiden, sollte die Kamera um den korrekten Drehpunkt geschwenkt werden. Bei ausschliesslich weit entfernten Objekten (z.B. Bergpanorama) ist dies nicht so wichtig wie wenn sich zumindest einzelne Objekte nahe der Kamera befinden (z.B. Aufnahme in Wohnräumen).

Es gibt eine Vielzahl verschiedener Panoramaköpfe. Eine relativ einfache und leichte Konstruktion für einreihige Panoramen mit Weitwinkel- oder Fisheye-Objektiv:

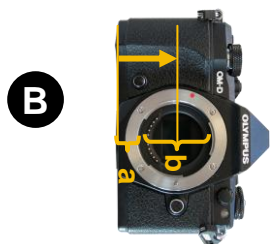


## Grobkorrektur



### Distanz Stativgewinde zur optischen Achse korrigieren ("links/rechts")

Bei manchen Kameras ist das Stativgewinde nicht in der optischen Achse ("Mittelachse des Objektivs") angebracht. Die entsprechende Abweichung kann bspw. mit einer entsprechenden Schnellwechselplatte (mit Mittenmarkierung und Distanzskala) korrigiert werden.



### Optisches Zentrum der Kamera in die Drehachse verschieben ("oben/unten")

Bei Panoramaköpfen, welche mehrreihige Panoramen ermöglichen (bspw. von 360Precision oder Dr. Clauss), muss auch der Abstand zwischen Kameraboden und der Höhen-Mitte des Objektivs berücksichtigt werden. Der Abstand entspricht dem Abstand Boden-unterere Objektivring (a) und der Hälfte des Objektivringdurchmessers (b/2).



### Abstand zur Drehachse finden ("vorne/hinten")

Verschiebung nach vorne/hinten: In der Bildmitte werden ein nah gelegener Gegenstand (z.B. senkrechter Teil des Fensterrahmens) mit einem weiter entfernten (z.B. Kamin eines weit entfernten Hauses) in Überlappung bringen. Kamera um Stativachse schwenken, bis das Bild am linken oder rechten Bildrand ist. Kamera so lange gegen hinten oder vorne verschieben, bis die Gegenstände wieder überlappen.

Beim Testen ist darauf zu achten, dass folgende Einstellungen gleich gewählt werden wie bei der Panoramaaufnahme:

- Fokussierung (Autofokus aus)
- Bei Zoom-Objektiven: Brennweite (mm)
- Bei Fisheye-Objektiven: Winkel, um welchen geschwenkt wird (yaw). Bei Fischaugen-Objektiven gibt es (meistens) nicht bloss einen einzigen Drehpunkt, dieser bewegt je nach Schwenkwinkel nach vorne/hinten, auf der unter (C) beschriebenen Achse.

Symbolerklärung für die nächste Seite:



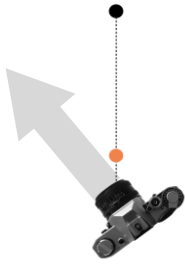
Der orange Kugelschreiber steht als Symbol für einen nahe liegenden Gegenstand wie beispielsweise einen auf eine Scheibe geklebten Haftzettel oder Klebestreifen, eine nahe gelegene Strassenlaterne oder Hausmauer, einen Gartenzaun oder ein Gittertor etc.



Der Zytgloggeturm steht als Symbol für einen weiter entfernten Gegenstand wie beispielsweise einen Kirchturm einen Berggipfel, einen Kamin, ein Haus, eine Strassenlaterne oder – bei Dämmerung/ Dunkelheit – ein stationäres Licht etc.

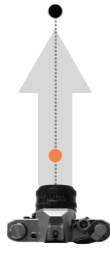
# Feineinstellung

Ausrichtung der Kamera:



nach links geschwenkt

Ausrichtung der Kamera:



geradeaus

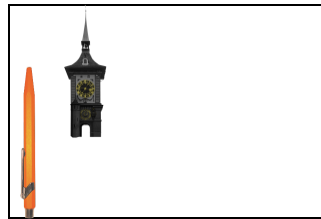
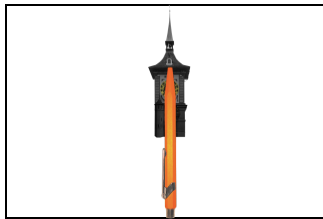
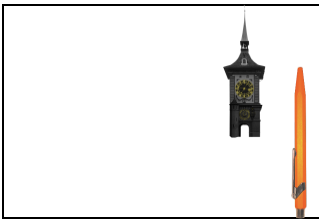
Ausrichtung der Kamera:



nach rechts geschwenkt

Um die Kamera näher zum korrekten Drehpunkt zu bringen, muss sie wie folgt verschoben werden:

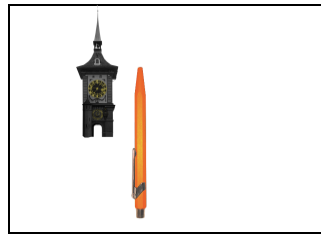
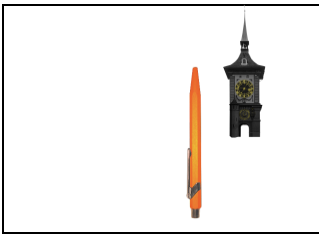
1



... nach hinten (zum Fotografierenden hin)



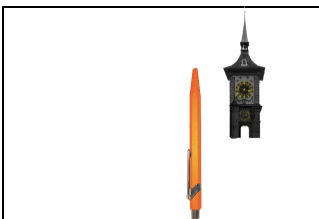
2



... nach vorne (vom Fotografierenden weg)



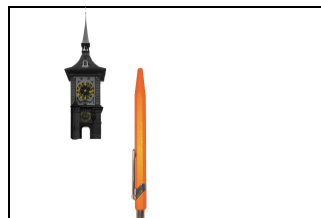
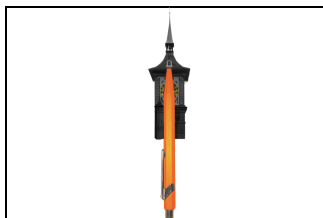
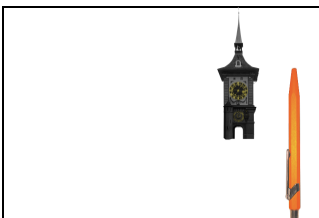
3



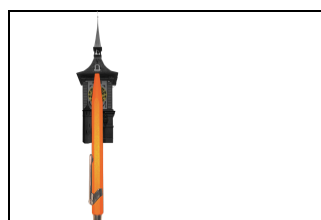
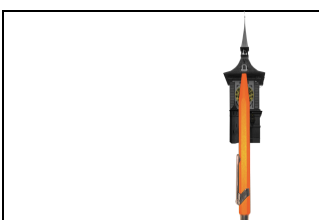
... nach rechts (aus Sicht des Fotografierenden)



4



... nach links (aus Sicht des Fotografierenden)



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