

Die Drohne, Plan B

Was jetzt kommt ist ein Beitrag über die 3D-Aufnahmetechnik mittels Foto-Drohne. Mir geisterte da nämlich schon seit ein paar Jahren so eine Idee im Hinterkopf rum: Könnte man nicht auch aus mit einer Drohne angefertigten Fotos 3D-Aufnahmen montieren? Aus dem Flugzeug heraus haut das ja auch hin – immer vorausgesetzt, dass man einen geeigneten Sitzplatz hat. Nun verfüge ich selbst über keine Foto-Drohne und musste daher eine passende Gelegenheit abwarten. Die ergab sich anlässlich der 60-Jahres-Feier der Siedlergemeinschaft Apelern. An dieser Stelle geht mein Dank erst einmal an den Drohnenpiloten und Vorsitzenden Guenter Lassen von der Siedlergemeinschaft Nordstemmen, der mir das Material für den Versuch geliefert hat. Ich habe einiges daraus gelernt. Zum einen nämlich, dass eine geeignete Foto-Drohne mindestens eine Bildauflösung von 1280*720px u. d. h. HDready aufweisen muss, denn andernfalls sind die Aufnahmen definitiv viel zu klein. Das genannte Format reicht gerade so eben noch für einseitige Abzüge in einem Fotobuch der Größe DIN A5 aus.

Zum anderen lernte ich, dass mein ursprünglicher Plan A völlig illusorisch war. Der sah nämlich vor, die Drohne aufsteigen zu lassen, ein Bild zu schießen, drei Meter nach rechts zu fliegen und das zweite Bild für die 3D-Montage anzufertigen. Das scheiterte an zwei ganz trivialen Gegebenheiten. Um das Foto zu machen muss man nämlich auf das Display der Fernsteuerung gucken. Dadurch verliert man die Drohne aus den Augen und dann kann sonstwas passieren. Deswegen sind Drohnen auch für das Filmen ausgelegt. Daneben ist noch zu berücksichtigen, dass man am Boden stehend kaum abzuschätzen vermag, wie weit die Drohne nun seitlich geflogen ist. Fliegt sie zu weit, dann ist keine 3D-Montage der beiden Fotos möglich: Weniger ist mehr!

Es musste also ein Plan B für die Drohne her. Wie funktioniert der? Man lässt die Drohne aufsteigen und filmen. Dann gilt:

- Flugrichtung von links nach rechts (KEIN Schwenk und GLEICHE Höhe!): Erstes Bild linkes Teilbild, zweites Bild rechtes Teilbild.
- Flugrichtung von rechts nach links (KEIN Schwenk und GLEICHE Höhe!): Erstes Bild rechtes Teilbild, zweites Bild linkes Teilbild.

Außerdem muss die Aufnahme, damit eine 3D-Montage überhaupt realisierbar ist, möglichst wenig Bewegung des Motivs beinhalten. Ich hatte knapp fünf Minuten an Filmmaterial zur Verfügung und da während der Aufnahme die o. e. Prämissen noch unbekannt waren, liessen sich nur vier Stereobildpaare extrahieren, die den Voraussetzungen entsprachen. Aber für den Versuch „3D-Aufnahmen mittels Foto-Drohne“ reichte das aus. BTW: Es ist komplizierter als beim Flugzeug!

Wie geht es dann weiter? Zunächst sichtet man das Filmmaterial nach geeigneten Stellen für die Bildextraktion. Dazu erfolgt das Abspielen mittels VLC. Zum Extrahieren der Bilder wird unter „Werkzeuge/ Einstellungen/ Video“ bei „Videoschnappschüsse/ Verzeichnis“

der Zielordner angegeben, in dem die extrahierten Bilder abzulegen sind. Dann lässt man den Film bis zu der Stelle laufen, an der das erste Bild entnommen werden soll, betätigt den „Pause“-Button und drückt die Tastenkombination [Shift][s], um das aktuelle Bild des Videos zu speichern. Man lässt den Film ein winziges Stückchen weiter laufen – binnen dieses Stückchens muss die Drohne sich seitlich etwas bewegt haben (aber KEINESFALLS in der Vertikalen!) – und entnimmt wie beschrieben das zweite Bild des Stereobildpaares. Auch hier gilt wieder: Weniger ist mehr! Dennoch ist später ein merklicher „Modelleisenbahn-Effekt“ kaum zu vermeiden. Ganz wichtig: Die Bilder sind umgehend dahingehend umzubenennen, dass linkes und rechtes Teilbild eindeutig erkennbar sind – denn wenn man die im Rahmen der Montage verwechselt, dann führt das in Windeseile durch Überreizung der Augen und des Sehzentrums im Gehirn zu rasenden Kopfschmerzen!



Das aus dem Filmmaterial entnommene linke Teilbild (unbearbeitet).



Das aus dem Filmmaterial entnommene rechte Teilbild (unbearbeitet).

Die seitens der Drohnenoptik gelieferten Aufnahmen sind allerdings (weil die Anaglyphenbrille Licht und Farbe „schluckt“) für eine 3D-Montage normalerweise viel zu dunkel, zu farbschwach und zu kontrastarm. Solche Bilder müssen daher VOR der Montage nachbearbeitet werden (tut man es nicht dann sieht es hinterher nach nichts aus).

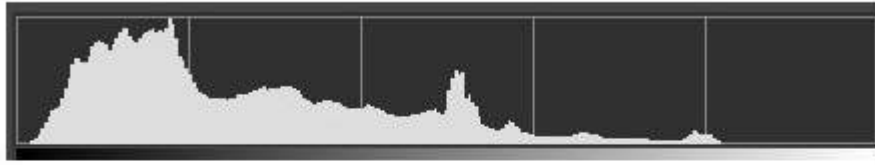


Das korrigierte linke Teilbild.



Das korrigierte rechte Teilbild.

Die Bearbeitung geschieht dermaßen, dass das Histogramm beider Teilbilder möglichst die Idealform aufweist u. d. d. dass es sich über den gesamten Bereich erstrecken sollte.



Bearbeitung anhand des Histogramms: Vorher und nachher.



Ein Histogramm vor und nach der Bearbeitung.

Prinzipiell kann man diese Bearbeitung zwar mit so ziemlich jeder Bildbearbeitung bewerkstelligen, doch ist erfahrungsgemäß gerade bei 3D-Bildern eigentlich immer der JPG Illuminator das Mittel der Wahl, weil es damit am schnellsten und am einfachsten geht und weil beide Teilbilder in absolut gleichartiger Form („Filter/ Wie letztes Bild“) bearbeitet werden können. Die bearbeiteten Bilder lädt man mit „Load Left Image“ und „Load Right Image“ vorzugsweise unter den AnaglyphMaker, selektiert „Anaglyph Color“ und betätigt den Button „Make 3D Image“.



Handelsübliche Rot-Cyan-Anaglyphenbrille mit dem Rotfilter vor dem linken Auge.

Das 3D-Bild wird jetzt in seiner Rohfassung dargestellt. Mit Hilfe des Schiebekreuzes positioniert man es bei etwa 1m Betrachtungsabstand vom Bildschirm und unter Verwendung einer handelsüblichen Rot-Cyan-Anaglyphenbrille mit dem Rotfilter vor dem linken Auge. Bitte beachten, dass man das Positionieren recht zügig erledigt haben sollte, um Kopfschmerzen (vgl. oben) zu vermeiden. Zuletzt wird das fertige Bild abgespeichert. Hier sind mal vier Beispiele von Aufnahmen des eingangs erwähnten Events – dreimal vom Links-Rechts-Flug und die letzte Aufnahme vom Rechts-Links-Flug.





Fazit: Man kann mit einer Foto-Drohne durchaus 3D-Fotos anfertigen. Die Bilder werden zwar nicht perfekt und Wunder darf man auch nicht erwarten, aber prinzipiell funktioniert es, sofern man dazu bereit ist, etwas Arbeit in die Bildbearbeitung zu investieren.