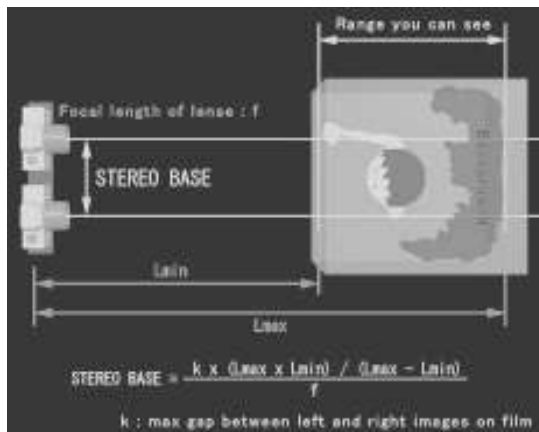


3D: Abweichende Aufnahmetechniken (2)

Freeware: Anaglyph Maker (Windows, portabel)
 Bezug: <http://www.foto-freeware.de/anaglyph-maker.php>

Durchführung:

Zur Anfertigung von Stereofotos im Abstandsbereich von 3m bis ca. 1km werden zwei Aufnahmen des gleichen Motivs benötigt (linkes und rechtes Teilbild, entsprechend den



Blickwinkeln von linkem und rechtem Auge), die mit einem Versatz von 63-69mm (bei Erwachsenen; für Kinder liegt der Versatz bei 55mm) aufgenommen worden sind. Beide Bilder werden anschließend zum 3D-Foto montiert. Der Versatz wird als „Basisbreite“ bezeichnet und kann auf verschiedene Arten berechnet werden. Der Mindestabstand zum Motiv (in der nebenstehenden Abbildung Lmin) definiert den so genannten „Nahpunkt“, d. h. den Teil des Motivs, der gerade noch dreidimensional abgebildet werden kann; Lmax ist der Fernpunkt. Beide verhalten sich ungefähr proportional zur

Basisbreite. Näherungsweise sind hier auch noch folgende Berechnungen möglich (empirisch ermittelte Richtwerte):

A) Abstand Kamera-Motiv < 8m:

Basislinie [m] = Abstand [m] / 30

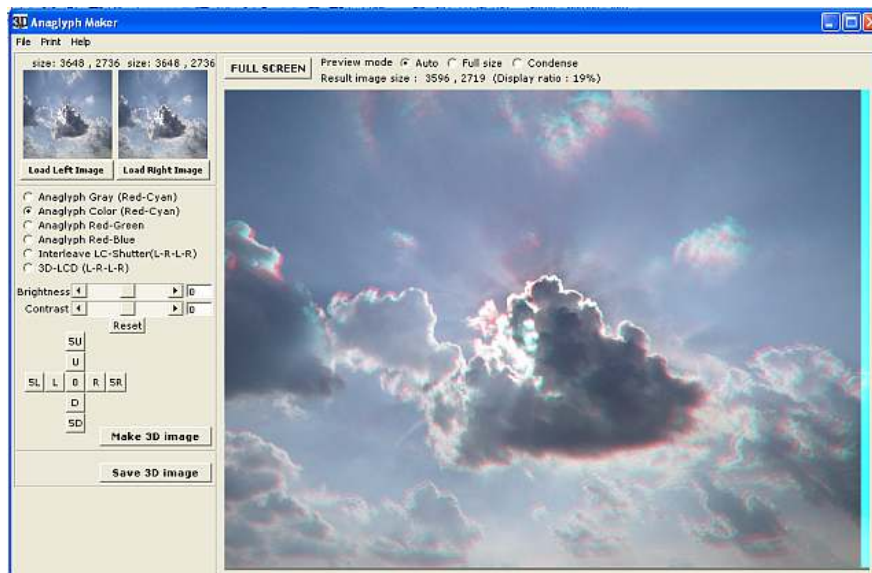
B) Abstand Kamera-Motiv >= 8m und <= 2000m:

Basislinie [m] = -0,0000003155*Abstand [m]^2 + 0,001375*Abstand [m] + 0,2565

C) Abstand Kamera-Motiv > 2000m:

Basislinie [m] = ln (0,0016 * Abstand [m]) + 0,5

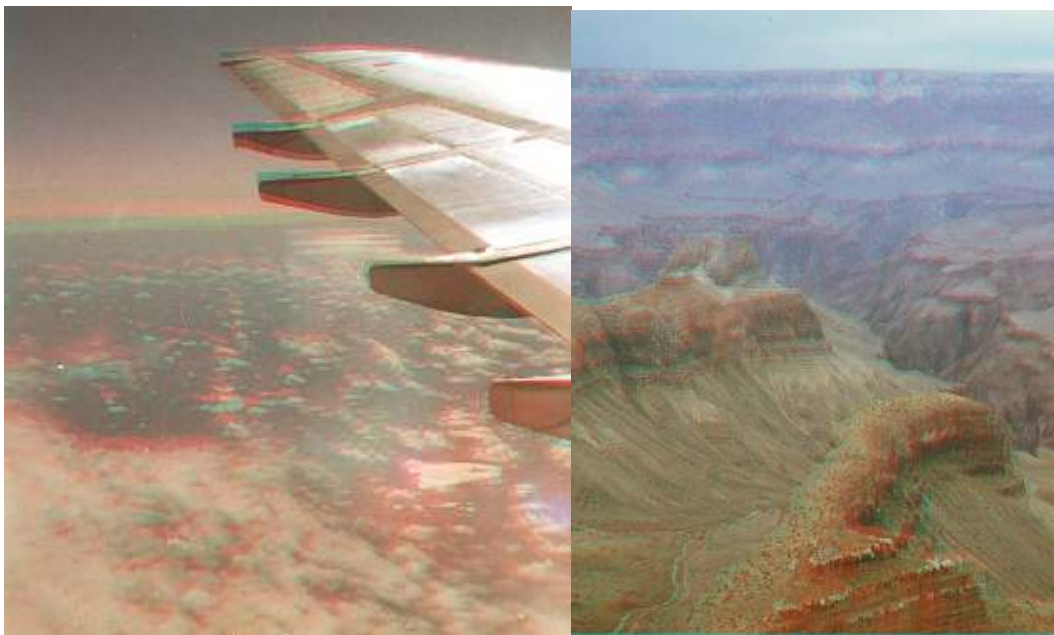
Sollen Motive räumlich abgebildet werden, deren Fernpunkt den vom menschlichen Auge noch dreidimensional auflösbaren Bereich von ca. 600-1000m überschreitet, dann ist eine sehr große Basisbreite erforderlich. Für ein 2 km weit entferntes Motiv liegt sie bspw. schon bei knapp 2m. Man spricht hier von Hyperstereo. Zur Anfertigung einer Hyperstereo-Aufnahme wird das erste Teilbild fotografiert, danach bewegt man sich – je nach Motiventfernung – um etwa zwei bis drei Meter zur Seite (dabei unbedingt beachten, dass kein Höhenversatz auftritt und dass das Motiv unbewegt bleibt) und macht das zweite Teilbild.



Dazu werden beide Teilbilder mit den Buttons „Load Left Image“ und „Load Right Image“ geladen und mit „Make 3D image“ zusammen gefügt, mit Hilfe des Schiebekreuzes zur Deckung gebracht und anschließend abgespeichert.

Beachten: Hyperstereofotos wirken umso besser, je detailreicher sie ausfallen. Normalerweise ist hier fast immer eine voraus gehende **Tonwertoptimierung** mit QTPFSGUI bzw. Luminance-HDR zwecks Herausarbeitung der Details sehr sinnvoll. Der Nahpunkt im Hyperstereobereich verschiebt sich allerdings weit in den Raum hinein, so dass er mindestens 50m vom Fotografen entfernt sein sollte – je weiter, desto besser. Hyperstereo eignet sich daher insbesondere für Aufnahmen von Wolken oder von einem Berggipfel aus. Bei der Aufnahme selbst sondiere man vorher das Gelände, denn eine Basisbreite von zwei bis drei Metern, realisiert durch zwei bis drei große Schritte seitwärts, kann durchaus gefährvoll sein (Wasser, Klippenränder usw.). Die Betrachtung von Hyperstereofotos stellt besondere Anforderungen an das mentale Leistungsvermögen, denn während die Augen das Motiv dreidimensional sehen, sagt einem die Erfahrung, dass es in der Realität so gar nicht aussehen kann. Das führt zu Kopfschmerzen, sofern die Betrachtungszeit über etwa zehn Minuten hinweg ausgedehnt wird (Erfahrungswert).

Eine praktische Anwendung findet die Hyperstereotechnik bei der Auswertung von Luftbildaufnahmen (sie wurde zu diesem Zweck zuerst vom Militär entwickelt). Hyperstereoaufnahmen lassen sich daher bspw. auch vom Flugzeug aus machen, indem zwei Fotos des gleichen Motivs schnellstmöglich hintereinander weg aufgenommen werden – die Bewegung des Flugzeugs sorgt dann für die notwendige Basisbreite. Auf diese Weise entstehen eindrucksvolle Ansichten der Wolken von oben oder von Bergtälern.



Über Nova Scotia

Grand Canyon