Rahmungsanleitung für **RBT**-Stereodiarahmen ©

Zur störungsfreien Projektion von Stereodias ist es unbedingt notwendig, daß die beiden Stereohalbbilder (damit sind die beiden Einzeldias gemeint) lagerichtig und versatzfrei auf die Leinwand projiziert werden. Eine exakte Justierung der Halbbilder innerhalb des Diarahmens ist deshalb unumgänglich. Mit der Verwendung von **RBT**-Stereodiarahmen (System Oehmichen) wird diese ansonsten schwierige Aufgabe außerordentlich einfach, da diese Rähmchen eine Justierung der beiden Halbbilder sowohl in **vertikaler** wie auch in **horizontaler** Richtung erlauben. Nach Beendigung der Rahmung wird das Rähmchen geschlossen und damit die Rahmungsarbeit dauerhaft konserviert.

Justierung in vertikaler Richtung

Mit der Justierung in vertikaler Richtung können sogenannte Höhenfehler der beiden Halbbilder ausgeglichen werden. Höhenfehler entstehen in der Aufnahmekamera durch unterschiedliche Filmlagen oder durch einen geringen vertikalen Versatz der optischen Achsen. Leider sind sie niemals ganz zu vermeiden und müssen deshalb im Stereorahmen ausgeglichen werden. Zur Fixierung der einzelnen Dias in den Stereorahmen dienen die jeder Packung beigelegten Noppenleisten, wobei ein Dia in genau eine Noppenleiste eingehängt wird (50 Stereorahmen = 50 schwarze Rahmenunterteile + 50 weiße Rahmenoberteile für 100 Einzeldias, also 100 Noppenleisten). Die Noppenleisten werden dazu in eine der beiden Führungsnuten eingelegt, die in den Stereorahmen oberhalb und unterhalb der Bildfenster verlaufen. Eine unsymmetrische Anordnung der Noppen auf den Noppenleisten sowie ein Versatz der Führungsnuten relativ zur Filmmitte ermöglicht durch unterschiedliche Positionierung der Noppenleisten eine fein abgestufte Korrektur unterschiedlicher Höhenfehler: Auf diese Weise lassen sich Höhenfehler von ±0,1mm, ±0,2mm, ±0,3mm und ±0,4mm ausgleichen. Zur Kennzeichnung der Noppenunsymmetrie sind die Noppenleisten auf der einen Seite mit einem Loch versehen, wobei die Noppen in Richtung des Loches versetzt sind. Die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten mit den daraus resultierenden Höhenverschiebungen zeigt die Zeichnung auf der Rückseite.

Für die Praxis wird folgendes Vorgehen empfohlen:

1. Schwarzes Unterteil des Stereorahmens auf die Arbeitsfläche, am besten auf ein kleines Leuchtpult o.ä., legen und darauf achten, daß die Rahmenmarkierung (kleines Dreieck in der Mitte der oberen Führungsnut) nach oben zeigt.

2. In die obere Führungsnut zwei Noppenleisten legen, beide mit dem Loch nach unten. Nun werden die beiden Einzeldias lage- und seitenrichtig in die Noppenleisten gepreßt (also aufrechtstehend, linkes Stereodia nach links und rechtes Stereodia nach rechts; das linke Stereodia hat bei Stereokameras mit Filmtransport von links nach rechts die größere Perforationsnummer). Die seitliche Lage der Dias ist zunächst noch nebensächlich.

3. Höhenfehler kontrollieren. Dazu drückt man vorsichtig das Dia flach gegen den Rahmen und vergleicht (am besten mit einer Lupe), an welcher Stelle die untere Fensterkante das Bild abschneidet. Auf beiden Dias sollten genauso viele Bildelemente zu sehen sein. Wenn dies nicht der Fall ist, muß eine Korrektur vorgenommen werden. Ist auf dem linken Dia weniger zu sehen als auf dem rechten (Fall A), muß das linke Dia etwas nach oben versetzt werden. Dazu wird die linke Noppenleiste umgedreht (Loch jetzt nach oben): Höhenversatz nun -0,1mm. Ist umgekehrt auf dem rechten Dia weniger zu sehen (Fall B), wird die rechte Noppenleiste umgedreht: Höhenversatz dann +0,1mm.

4. Höhenfehler erneut kontrollieren. Falls nun in beiden Dias gleich viele Bildelemente zu sehen sind, ist die vertikale Justierung beendet. Falls nicht, muß weiter korrigiert werden. Ist auf dem linken Dia immer noch weniger zu sehen (Fall A), wird jetzt die **rechte** Noppenleiste in die **untere** Führungsnut gelegt, Loch nach oben. Die linke Noppenleiste bleibt in der oberen Führungsnut und wird wieder in die alte Position mit dem Loch nach unten gebracht: Höhenversatz nun -0,2mm. Im Fall B gilt das gleiche: ist auf dem rechten Dia immer noch weniger zu sehen, wird die **linke** Noppenleiste in die **untere** Führungsnut gelegt. Sind beide Löcher wieder zur Mitte orientiert, gilt für den Höhenversatz: +0,2mm.

5. Höhenversatz erneut kontrollieren und bei Bedarf in folgender Weise weiterjustieren: Dreht man aus der zuletzt beschriebene Position mit zur Mitte orientierten Löchern (Höhenversatz ±0,2mm) **eine** der beiden Noppenleisten innerhalb seiner Führungsnut herum, so daß nun eine Leiste zur Mitte und eine nach außen orientiert ist, ergibt sich ein Versatz von ±0,3mm. Dreht man **beide** Noppenleisten herum, so daß beide Leisten nach außen orientiert sind, erhält man schließlich ±0,4mm.

6. Hat man für ein Dia einer bestimmten Kamera einmal eine zufriedenstellende Einstellung gefunden, so startet man mit dieser auch alle weiteren Dias, denn die Streuung der Höhenfehler einer Kamera hält sich meist in Grenzen.

7. Die Kontrolle des Höhenversatzes kann natürlich auch am oberen Bildende stattfinden, sofern sich dort geeignete Bilddetails befinden. Die untere Bildkante ist in den meisten Fällen jedoch viel besser geeignet. Mit einer von **RBT** erhältlichen Justiermaske, die mehrere horizontale Hilfslinien enthält, kann die Kontrolle des Höhenfehlers auch an jeder beliebigen Stelle innerhalb des Dias vorgenommen werden.

Justierung in horizontaler Richtung

Die Justierung in horizontaler Richtung legt beim Stereobild nicht nur den sichtbaren Bildausschnitt fest, sondern bestimmt auch die Anordnung des Raumbildes relativ zum Scheinfenster. Als Scheinfenster bezeichnet man das aus den beiden Einzelfenstern gebildete Stereobild, das bei der Betrachtung automatisch als virtueller Rahmen um das Raumbild erscheint.

Die horizontale Bildjustierung erfolgt einfach durch Verschiebung der Noppenleisten in den Führungsnuten. Dafür gibt es zwei verschiedene Methoden.

Methode 1 verwendet als Justierhilfe das kleine farbige Justierkreuz, das in der Tüte der Noppenleisten zu finden ist.

RBT Raumbildtechnik GmbH, Karlstraße 19, 73773 Aichwald

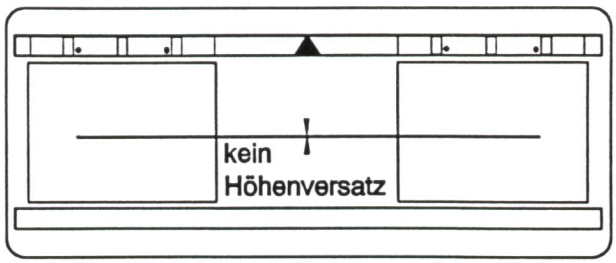
Dieses Kreuz paßt genau in die Führungsnuten der Diarahmen und bildet dort einen Anschlag für die Noppenleisten. Dazu sind seine vier Arme aber noch zu kürzen. Bei dieser Methode nützt man die Tatsache aus, daß die Lage der Filmperforation relativ zum belichteten Bild immer gleich ist (zumindest bei ein und derselben **RBT**-Kamera). Wieweit genau die Arme des Kreuzes also zu kürzen sind, hängt von der Kamera ab, deren Bilder gerahmt werden sollen. Als Hinweis kann an dieser Stelle nur angegeben werden, daß der Abstand von zwei Bildpunkten auf dem linken und rechten Halbbild, die zu einem unendlich weit entfernten Objekt gehören, 63,2mm sein sollte. Dieser Wert berechnet sich aus der Summe von 62,0mm Rahmenbasis und 1,2mm maximaler Deviation (Querdisparation). Beide Abstände können mit der **RBT**-Justiermaske ebenfalls sehr bequem kontrolliert werden. Die Justiermaske wird dazu in das Justierkreuz eingelegt und kann dann unterhalb des Kreuzes und auf den Dias aufliegend seitlich hin- und hergeschoben werden.

Bei dieser Rahmungsmethode werden alle Bilder genau gleich gerahmt. Sie eignet sich für alle Standardaufnahmen, welche unendlich weit entfernte Objekte als Bildpunkte enthalten.

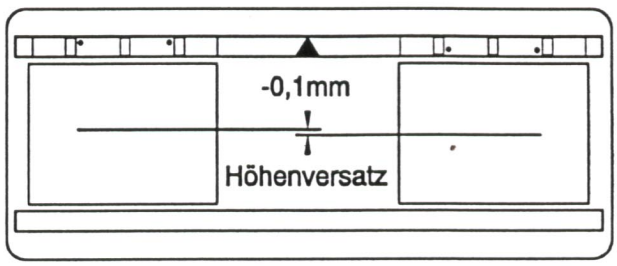
Eine individuelle Rahmung z.B. von Nahaufnahmen ohne Unendlichpunkt ist dagegen nur mit **Methode 2** möglich. Dabei wird die Lage der Noppenleisten an jedes Bild einzeln angepaßt. Damit eine einmal gefundene Einstellung auch erhalten bleibt, sind die Noppenleisten entsprechend schwergängig. Deshalb sollte man beim Verschieben der Noppenleisten ein kleines Werkzeug benutzen, mit dem man direkt an den Noppen ziehen oder schieben kann, z.B. eine abgebogene Pinzette, mit der sich die Dias auch greifen lassen. Gleichzeitig hält man das Rahmenunterteil mit den Fingern der anderen Hand fest und drückt ihn etwas gegen die Arbeitsfläche.

Die Kontrolle über die richtige Bildlage findet dann unmittelbar während der Verschiebung der Noppenleisten statt. Dies ist allerdings nur möglich, wenn sich das Rähmchen auf einem Leuchttisch befindet und das darauf liegende Dia stereoskopisch betrachtet wird, z. B. mit Hilfe zweier nebeneinander montierter Betrachtungslinsen oder auch ganz ohne Hilfsmittel. Durch die Verschiebung der Noppenleisten wandert das Stereobild im Scheinfenster vor oder zurück (Halbbilder zusammenschieben: Das Bild wandert nach vorne. Halbbilder auseinanderziehen: Das Bild wandert nach hinten.) Die richtige Bildlage ist genau dann erreicht, wenn keine Bildelemente mehr vom Bildrahmen angeschnitten sind und das gesamte Bild hinter dem Scheinfenster liegt (von Ausnahmen einmal abgesehen). Man startet bei der Justierung am besten mit einer zu engen Stellung der Halbbilder und zieht sie langsam auseinander. Wenn das letzte Bildelement gerade hinter das Scheinfenster gewandert ist, ist die Rahmung beendet. Bei Nahaufnahmen kann es durchaus passieren, daß ein Dia über seinen seitlichen Rand hinaus in das Rahmenfenster geschoben werden muß. In diesem Fall ist die Rahmung mit dem nächstkleineren Rahmenformat zu wiederholen.

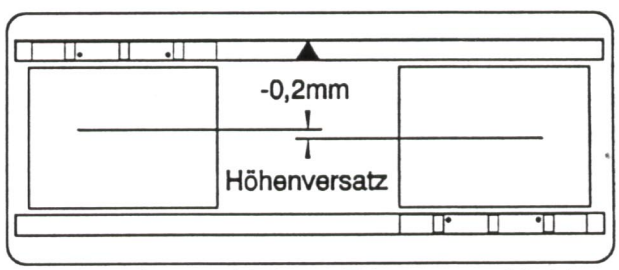
Der Rahmen wird nun geschlossen, indem das weiße Rahmenoberteil auf das schwarze Unterteil gepreßt wird. Es ist wieder darauf zu achten, daß die Rahmenmarkierungen (innen das kleine Dreieck, außen die Griffmulde) nach oben zeigen.



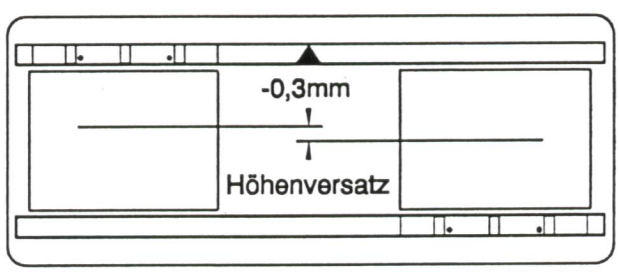
Noppenleisten in gleicher Führungsnut, gleiche Orientierung der Markierungslöcher: kein Höhenversatz.



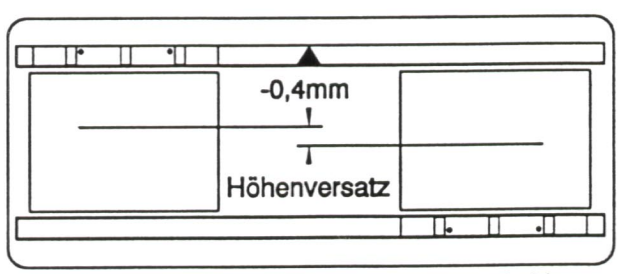
Noppenleisten in gleicher Führungsnut, gegensinnige Orientierung der Markierungslöcher: Höhenversatz: ±0.1mm.



Noppenleisten in verschiedener Führungsnut, Markierungslöcher zur Mitte hin orientiert: Höhenversatz: ±0.2mm.



Noppenleisten in verschiedener Führungsnut, gleiche Orientierung der Markierungslöcher: Höhenversatz: ±0.3mm.



Noppenleisten in verschiedener Führungsnut, Markierungslöcher nach außen orientiert: Höhenversatz: ±0.4mm.

Lieferbare Formate der **RBT**-Stereodiarahmen:

21 x 16 mm (Halbformat, z.B. NIMSLO)
23 x 21,5 mm (Quadratformat, z.B. Realist)
23 x 28 mm (Belplasca, FED)
23 x 31,5 mm (**RBT**)
23 x 33 mm (**RBT**, Vollformat).