

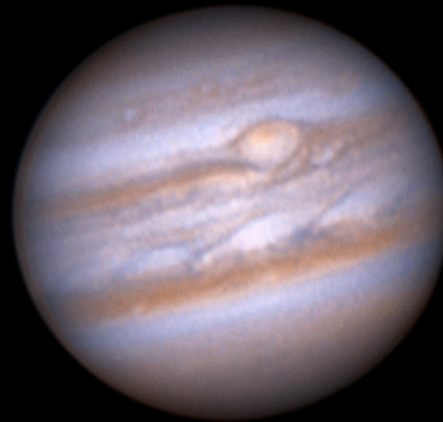
Skywatcher Maksutov 150/1800 - Ein preisgünstiger Maksutov

Justiert muss er schon sein, wenn man an ihm seine helle Freude haben will. Für [652,00 EUR bietet ihn ein Händler](#) an, und da er noch in China gefertigt wurde, ist die Qualität durchaus bemerkenswert - langsam sollte man sich von seinen Vorurteilen verabschieden, wenn es dafür keine Gründe mehr gibt. Dieser Mak kam leicht dejustiert hier an.

Auf der Suche nach Justierschrauben kann es durchaus von Vorteil sein, wenn die Meniskus-Linse plus integriertem Fangspiegel fest eingebaut ist, und lediglich der Hauptspiegel in die richtige Lage gebracht werden muss. Per Zug- und Druckschrauben, wobei man die Druckschrauben erst lösen sollte, um sich nur über die Zugschrauben mit der Art der Justage vertraut zu machen. Erst am Ende die Druckschrauben wieder so anziehen, dass sich der erreichte Zustand nicht mehr verändert. Natürlich exakt auf der Achse - solche Systeme reagieren mit Vignettierung auf mögliche Verkippung.



Vom größeren "Bruder" SkyWatcher ProMak 180 findet man folgende schöne Aufnahmen im Web.



JUPITER

The animation above is made up of two images taken on the first night of testing this excellent Maksutov by SkyWatcher using tri-colour filters and the GSTAR-EX camera. Images were stacked and processed with Registax and PhotoShop. This compact cassegrain design is a seriously affordable alternative Cassegrain design very much suited to lunar and planetary observations and imaging as well as yielding beautiful views of many deep sky objects.

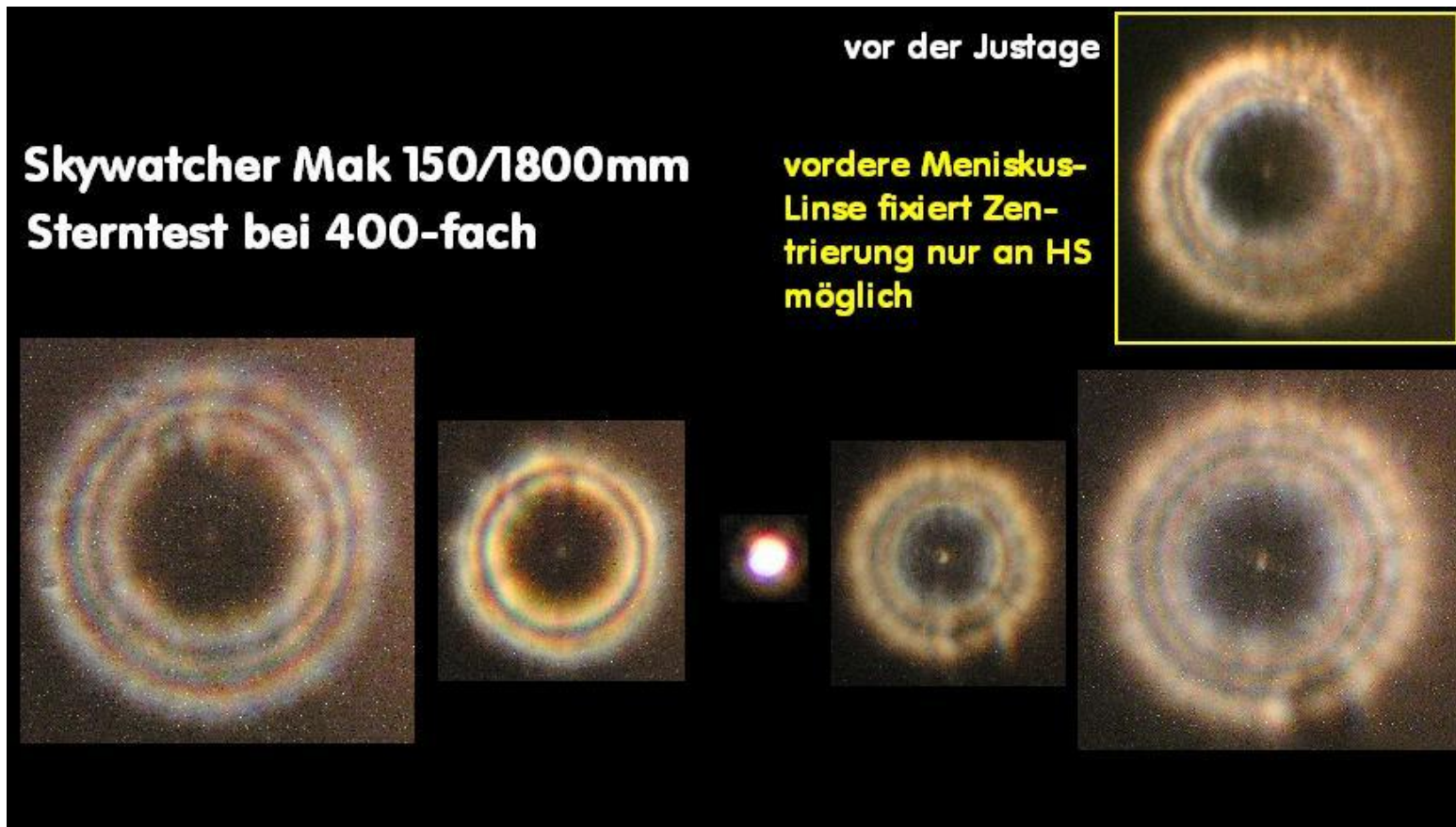


Above: Saturn in April 2008 using a colour CCD camera with the Sky-Watcher ProMak 180

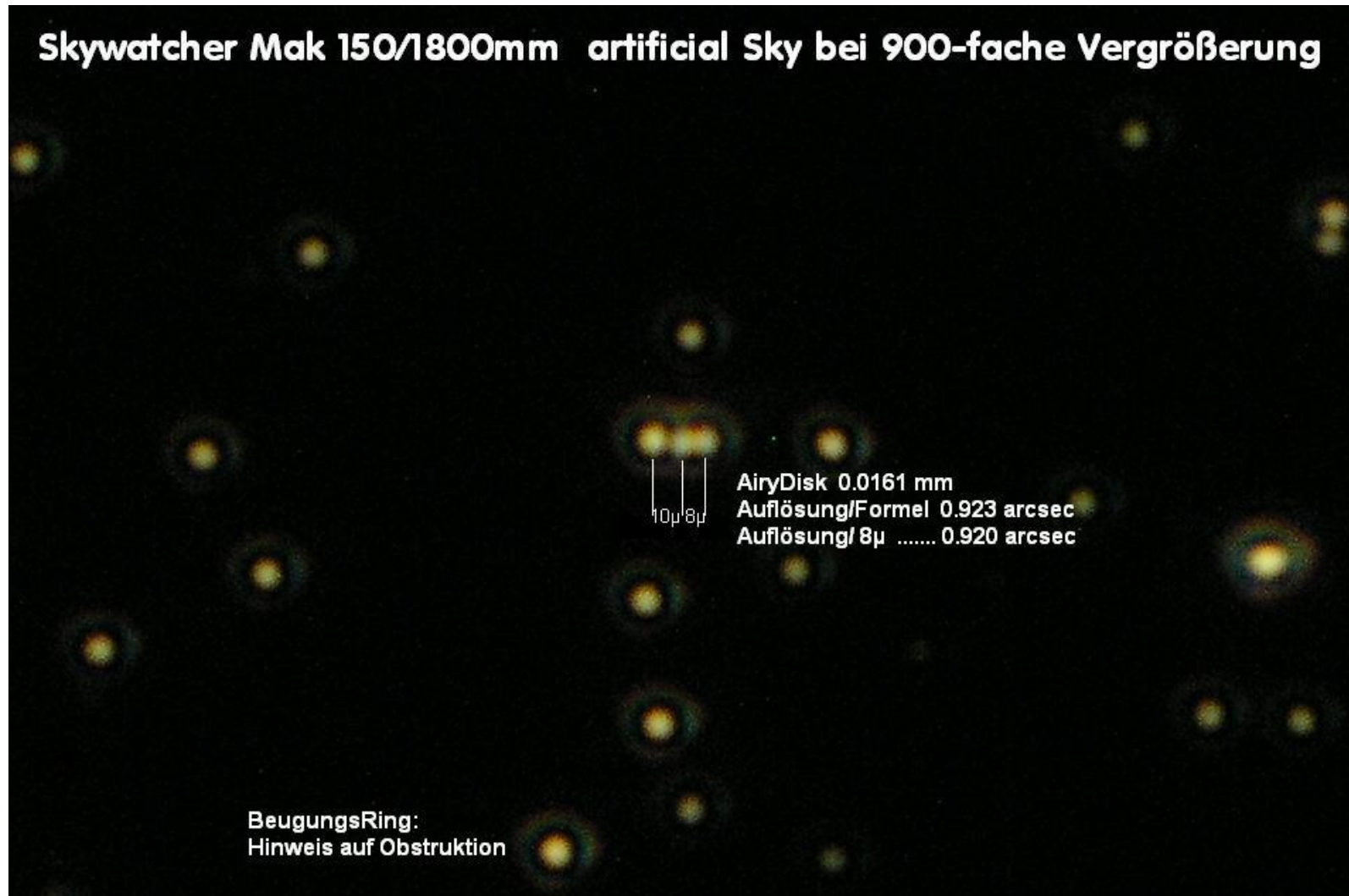
Die oben rechts eingblendete Dejustage trübte die exakte Auflösung im Fokus durch entsprechendes Koma. Bei der Justage orientiert man sich am feinen Poisson-Punkt im Zentrum, der über die Beugung entsteht. Die Sternscheibchen sind von links nach rechts intrafokal - fokal - extrafokal zu lesen. Der Fokus bzw. die Abbildung meiner 20µ Pinhole ist etwas vergrößert dargestellt um die exakte Abbildung zu zeigen.

[Poisson-Fleck/Punkt](#), [Link1](#), [Link2](#), [Link3](#)

[Justage über den Poisson Punkt](#)

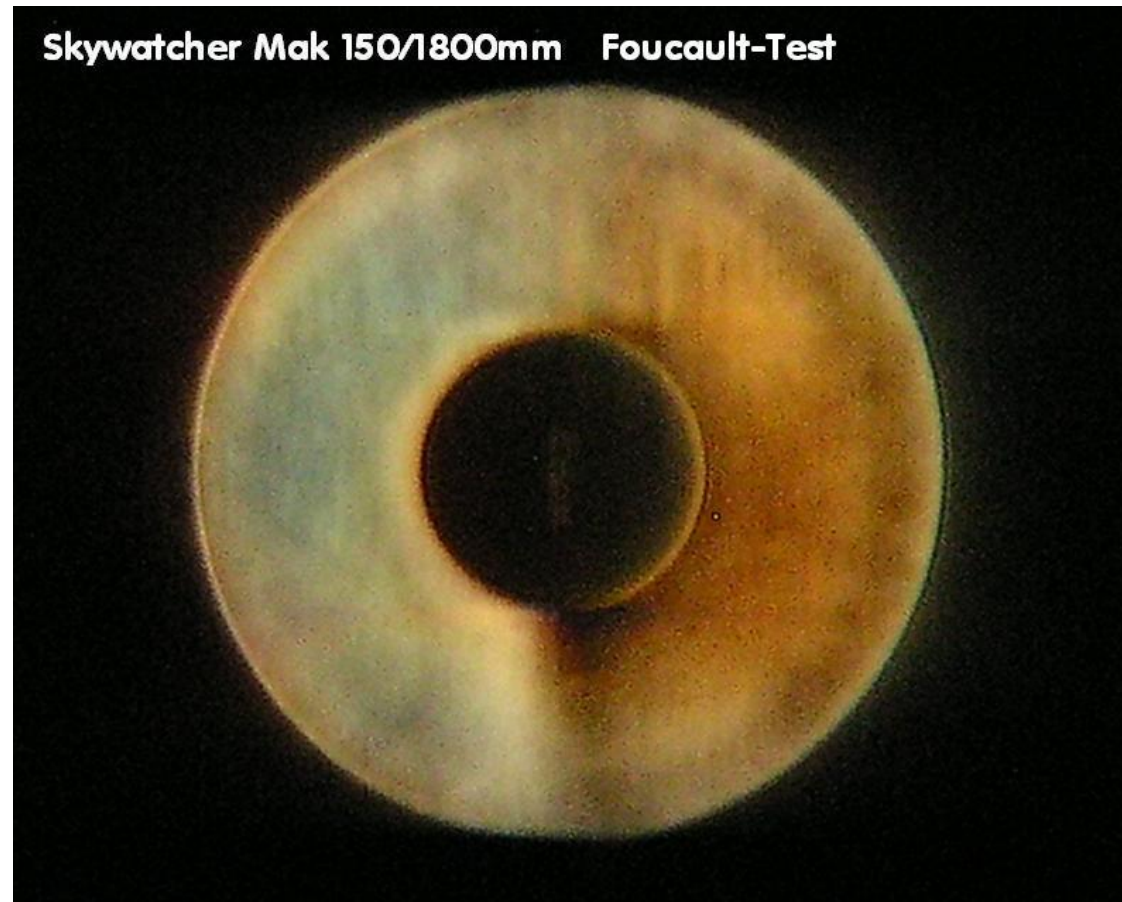


Dieser Mak erreicht in jedem Fall seine mögliche Auflösung, egal ob man sie über die Formel ermittelt:
Auflös = $1.22 \cdot \lambda \cdot 206265 / \text{Öffnung}(\text{Durchmesser})$ oder über die Winkelfunktion. In beiden Fällen wäre man bei ca. 0.92 arcsec. Bei obstruierten Systemen verlagert sich ein Teil der Lichtenergie in die Beugungsringe, was man auf folgendem Bild gut sehen kann. Da diese im Übrigen nicht auffällig gestört sind, hat man weder auffällige Koma noch Astigmatismus zu fürchten. [Auflösungsvermögen opt. Systeme](#) [Artificial Sky](#) - [Übersicht: Artificial Sky](#)

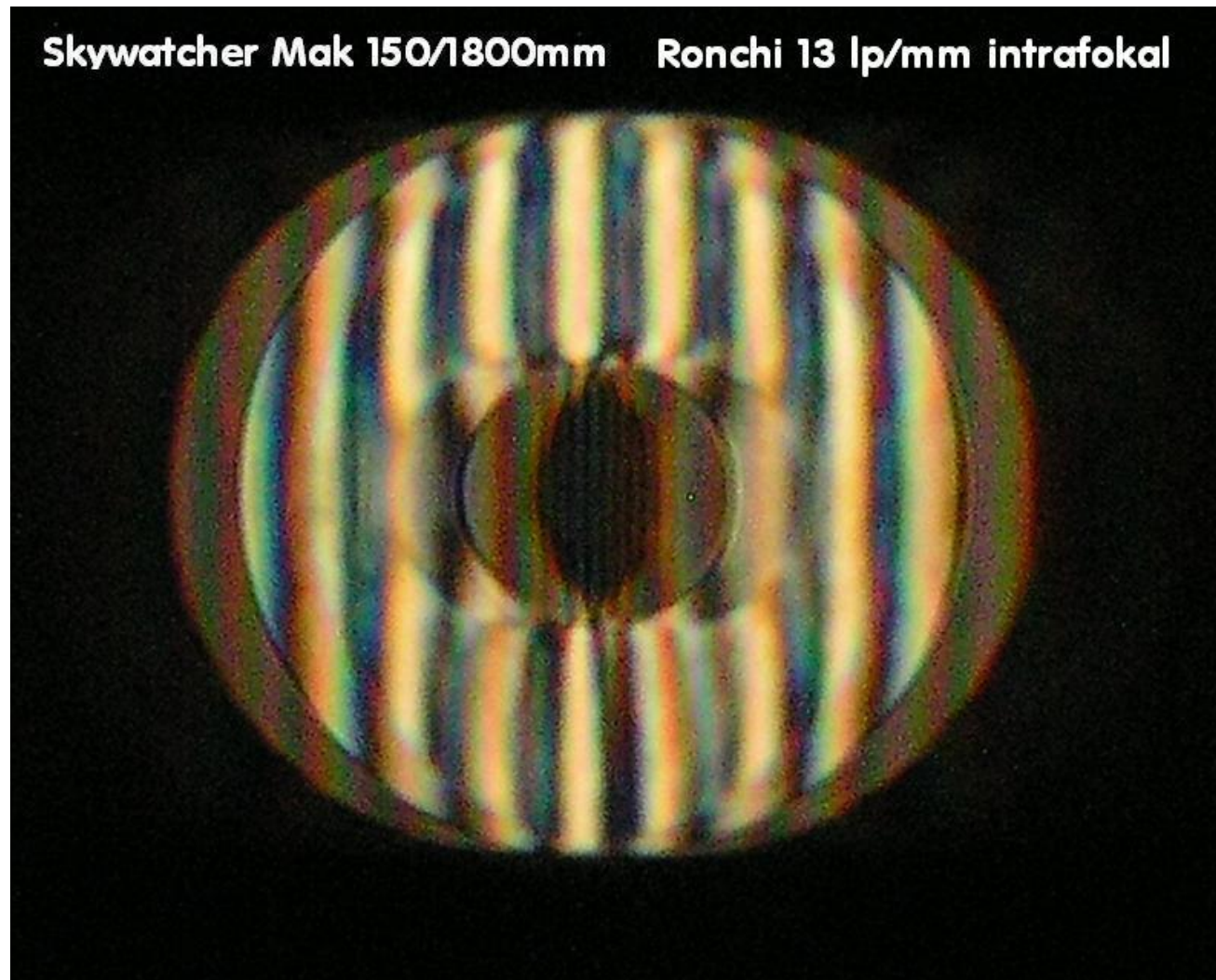


Die Fläche ist sehr gleichmäßig im Foucault-Bild, was nicht immer eine Selbstverständlichkeit sein muss. Maksutovs schneiden in der Regel besser ab, als Schmidt-Cassegrain-Systeme, die oft erhebliche BearbeitungsSpuren aufweisen.

[Vergleich von SC-Systemen über Foucault- und Lyot-Test](#)



Auch das RonchiGramm zeigt keine Auffälligkeiten, außer der "Nase", die man bereits beim Foucault-Bild erkennt, und die auf Luftschlieren zurückzuführen ist.



Bei 532 nm wave ein ordentliches Interferogramm, das einen unbedeutenden Restastigmatismus ausweist.

P1010072B.JPG

X: 95

Y: 348

Analysis Toolbox

WaveL. [nm]
Input
Output
Waves/ Fringe
Zernike number

REMOVE

Tilt
Power
Low-Order Astigmatism
Low-Order Coma
Low-Order Spherical
High-Order Astigmatism
High-Order Coma
High-Order Spherical

Analysis Type

Standard Analysis
 Aspheric Surface Analysis
Surface Diameter
Curvature Radius
Target Conic Constant [K]

Aperture

Point1
Point2
Point3

Obstruction

Point1
Point2
Point3

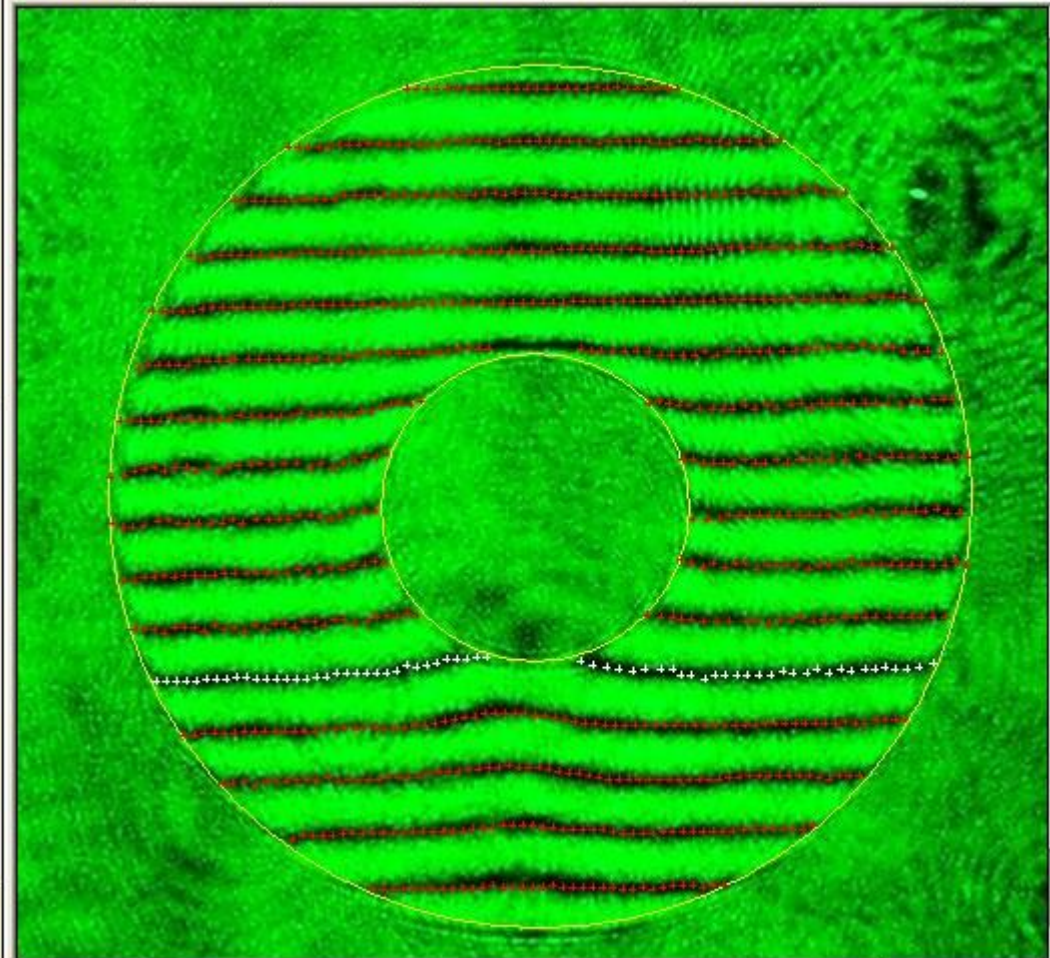
Fringe Tracing

Active Fringe Number
Points on Fringe

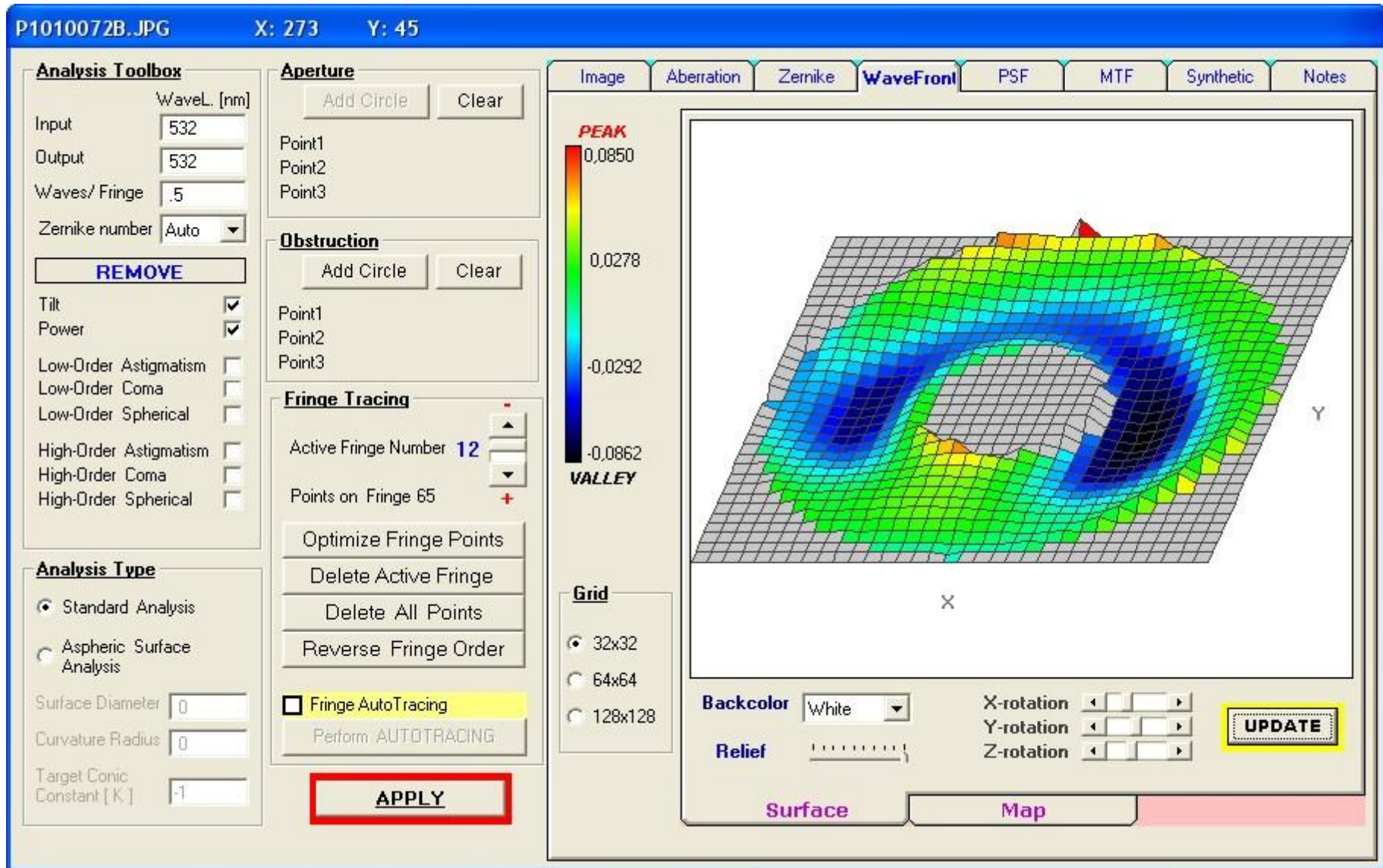
Fringe AutoTracing

APPLY

Image



Der in der Wellenfront-Deformation dann so aussieht.



... und ohne jeden Abzug trotzdem auf 0.96 Strehl kommt, was für visuelle Zwecke und die Fotografie völlig ausreichend wäre.

P1010072B.JPG X: 273 Y: 45

Analysis Toolbox

Wavel. [nm] Input: 532 Output: 532 Waves/Fringe: .5 Zernike number: Auto

REMOVE

Tilt Power Low-Order Astigmatism Low-Order Coma Low-Order Spherical High-Order Astigmatism High-Order Coma High-Order Spherical

Analysis Type

Standard Analysis Aspheric Surface Analysis

Surface Diameter: 0 Curvature Radius: 0 Target Conic Constant [K]: -1

Aperture

Add Circle Clear

Point1 Point2 Point3

Obstruction

Add Circle Clear

Point1 Point2 Point3

Fringe Tracing

Active Fringe Number: 12 Points on Fringe: 65

Optimize Fringe Points Delete Active Fringe Delete All Points Reverse Fringe Order

Fringe AutoTracing Perform AUTOTRACING

APPLY

Image **Aberration** Zernike WaveFront PSF MTF Synthetic Notes

Aberrations

	Waves	NanoMeters
PEAK to VALLEY	0,171 [1/5,8 waves]	91,0 nm.
RMS	0,032 [1/31,1 waves]	17,1 nm.
STREHL_RATIO	0,960	
TILT	Removed	
DEFOCUS	Removed	
ASTIGMATISM (low-order)	0,058 -82,43 (degree)	31,1 nm.
COMA (low-order)	0,143 -45,31 (degree)	76,3 nm.
SPHERICAL (low-order)	0,301	160,2 nm.

Number of fringes: 16
Total Points on Fringes: 923
Rms Fit Error (quality of Fit): 0,020

Best Fit Conic Constant

Conic Constant [K] range

K < -1 Hyperbola
K = -1 Parabola
-1 < K < 0 Prolate Ellipsoid
K = 0 Sphere
K > 0 Oblate Ellipsoid



Herzlichen Gruß! [Wolfgang Rohr](mailto:wolfgang.rohr@t-online.de)

email: wolfgang.rohr@t-online.de