

PENTAX

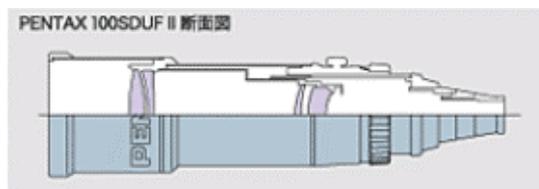


for your
precious moments

PENTAX 100SDUF II



INFORMATION UND BEDIENUNG



BAADER PLANETARIUM GmbH

Zur Sternwarte • 82291 Mammendorf • Tel.: 08145-8802 • Fax: 08145-8805
email: service@baader-planetarium.de • <http://www.baader-planetarium.de>
© 2006 Jürgen Thomaier, Auf der Selle 13, D-63776 Mömbris 1



Die SDUFII-Reihe ist gegenwärtig nur mit dem 100 SDUFII vertreten, der eine bedeutende Weiterentwicklung des Vorgängermodelles 100SDUF darstellt. Dieses 4-linsige Gerät war bis vor kurzem mit seinen 100 mm freier Öffnung und nur 400 mm Brennweite das lichtstärkste in Serie hergestellte Refraktor-teleskop überhaupt und damit natürlich eine Lichtkanone sowohl für die Deep Sky Fotografie als auch für visuelle Beobachtungen. Selbstverständlich auch noch gut für Mond- und Planetenbeobachter in Verbindung mit Barlowlinsen oder den Pentax Telekonvertern 1,4x oder 2x geeignet. Wir erlauben uns den unmißverständlichen Hinweis, daß für Mond- und Planetenbeobachter die SD-Modelle 150 SD, 200 SD und erst recht der 250 SD sowie die neuen SDP-Modelle 105SDP, 125SDP und 150SDP optimale Lösungen darstellen.

Der neue Refraktor unterscheidet sich von seinem Vorgänger in den folgenden Detailpunkten:

- der Tubus hat jetzt zum Schutz gegen Kratzer eine sehr widerstandsfähige Klarhartlackversiegelung erhalten
- die Tauschutzkappe kann nicht mehr nach Belieben verschoben und wieder arretiert werden, sondern ist jetzt starr
- die Verwendung eines PF-Filters zum Schutz der Frontlinse gegen Kratzer ist nicht mehr möglich, da die optische Qualität des Filters der jetzt gesteigerten Objektivleistung nicht mehr angepaßt ist
- der Okularauszug hat eine größere und stabilere Grifffläche erhalten (beim Vorgängermodell wurde lediglich ein Gummiriffelband aufgeklebt)
- die Fokussage wurde geringfügig so verändert, daß jetzt auch mit SMC Pentax XL/XW-Okularen in Verbindung mit dem Zenitprisma DP-317 beobachtet werden kann
- die Farbfehlerkorrektur wurde ganz entscheidend verbessert, das Bild ist selbst bei 160-facher Vergrößerung bei hellen Objekten fokal nahezu farbrein, der gemessene Strehlwert liegt bei über 90%
- es sind neue Telekonverter zur Verlängerung der Brennweite bei fotografischen Anwendungen für das Kleinbildformat erhältlich

Der 100 SDUFII versteht sich nämlich als ultimativer Astrograph mit ca. 88 mm voll ausgeleuchteter Bilddiagonale. Die erreichte Genauigkeit liegt hier bei 20 Mikron über das gesamte Gesichtsfeld bis in die „Ecken“. Wegen der exzellenten fotografischen Eigenschaften im Primärfokus ist die Projektionsfotografie für den 100 SDUFII vom Werk aus nicht vorgesehen! Demzufolge sind die intra- und extrafokalen Beugungsbilder auch nicht völlig identisch, sondern im Hinblick auf die fotografische Eignung entsprechend extrafokal unterkorrigiert.



Wie aus den beiliegenden Meßprotokollen des Optikzentrum NRW zweifelsfrei abgelesen werden kann, findet eine zunehmende Vignettierung mit Entfernung zur Achse statt. Hieraus ist ersichtlich, daß der 100SDUFII nicht grundsätzlich für alle Anwendungsarten im Format 6 x 7 empfohlen werden kann, da insbesondere bei Verwendung von Schwarzweißfilmmaterial ein wahrnehmbarer Lichtabfall auf dem Negativ zum Rand hin festgestellt werden kann. Wir empfehlen daher für absolute Perfektionisten die Verwendung des Formates 6 x 4,5.

Nachweislich kann jedoch die enorme Zeichnungsfähigkeit des Objektivs für die Schwarzweißfotografie mit (gehypertem) Kodak Technical Pan 2415 bzw. 6415 nochmals weiter verbessert werden, wenn man Minus-Violett-Filter, Rotfilter bzw. Deep-Sky-Interferenzfilter (unsere Empfehlung: Lumicon) verwendet.

Die extrem kurze Bauweise und das niedrige Gewicht machen es jedoch zum idealen Reisebegleiter. Es besitzt über eine Drehfokussierung nach dem Mikrometerprinzip mit Feststellmöglichkeit durch eine seitliche, patentierte Druckschraube in jeder Fokuslage. Die Fokusposition ist bei jeder fotografischen Tätigkeit dank der ablesbaren Skala mit Nonius jederzeit reproduzierbar. Alle Glas-Luftflächen natürlich mit Pentax SMC-Vergütung,

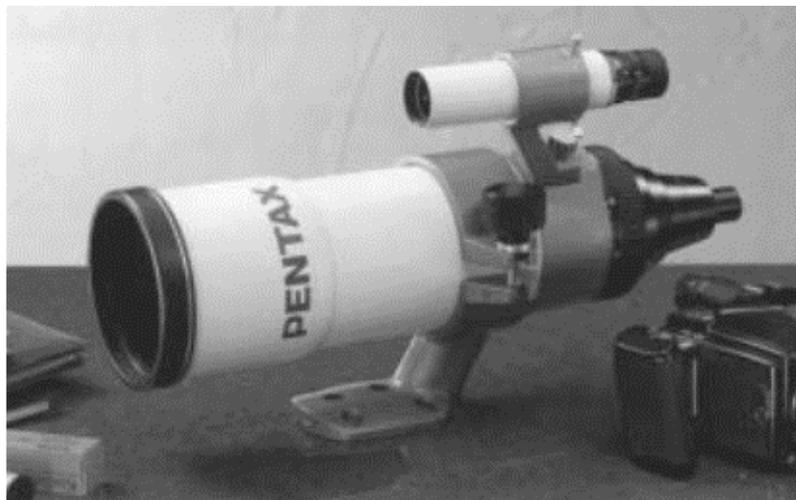
Besonderheiten: die Verwendung von 2"-Zenitspiegeln oder -prismen ist eingeschränkt, 2"-Okulare sind geradsichtig verwendbar. Wird mit einem sehr stabilen Alu-Transport- und Aufbewahrungskoffer geliefert. Auch bei dem 100 SDUFII können Sie Einschraubfilter für die Fotografie mit 77mm Schraubfassung (z. B. Lumicon-Deep-Sky 72 mm mit handelsüblichen Adapter auf 77 mm) verwenden. Sie erreichen diese Größe nur in Verbindung mit dem Original Pentax 67 Kameraadapter.

Bei Austausch der Original-Reduzieradapterstücke „A,B,C und D“ gegen den Sonderadapter S1 können einige 2"-Okulare mit 2"-Zenitspiegel verwendet werden. Unsere Empfehlung: Lumicon 2"-Zenitspiegel mit Tele Vue Nagler 20 mm (ergibt über 4 Grad Gesichtsfeld bei f/4; wunderschön für Plejaden, Orion- und Andromedanebel!). Nach Feststellungen von Herrn Wolfgang Gersonde kann mit dieser Kombination auch das XL-40 verwendet werden. Somit erhalten Sie einen 10x100-Sucher bei aufrechtem Bild und 90-Gradeinblick!

Wir haben Ihnen in den folgenden Diagrammen genauestens zusammengestellt, welche Original-Pentax-Zubehörteile Sie an der SDUF-Reihe verwenden können - wie erwähnt ist nahezu die gesamte Zubehörpalette verwendbar!

Im Bild:

Der Vorgänger Pentax 100SDUF mit Sucher 7x35 CI-F in der Spezialrohrschele BH-115n. Diese Rohrschele hat eine größere Bauhöhe als die normale BH-115, die direkt auf die Pentaxmontierungen MS-4 oder MS-5 sowie die Montageplatten Pentax UP-500 oder Pentax UP-700 aufgeschraubt werden. Dies ermöglicht somit eine größere Flexibilität bei der Positionierung von Mittelformatkameras wie Pentax 645 oder Pentax 67 bei einer Montage auf den Montageplatten Pentax UP-500 oder Pentax UP-700. Der Kamerabody kann bei Verwendung der BH-115n frei gedreht werden ohne anzustoßen. Rechts im Bild: Mittelformatkamera Pentax 645.



Weitere Praxistips:

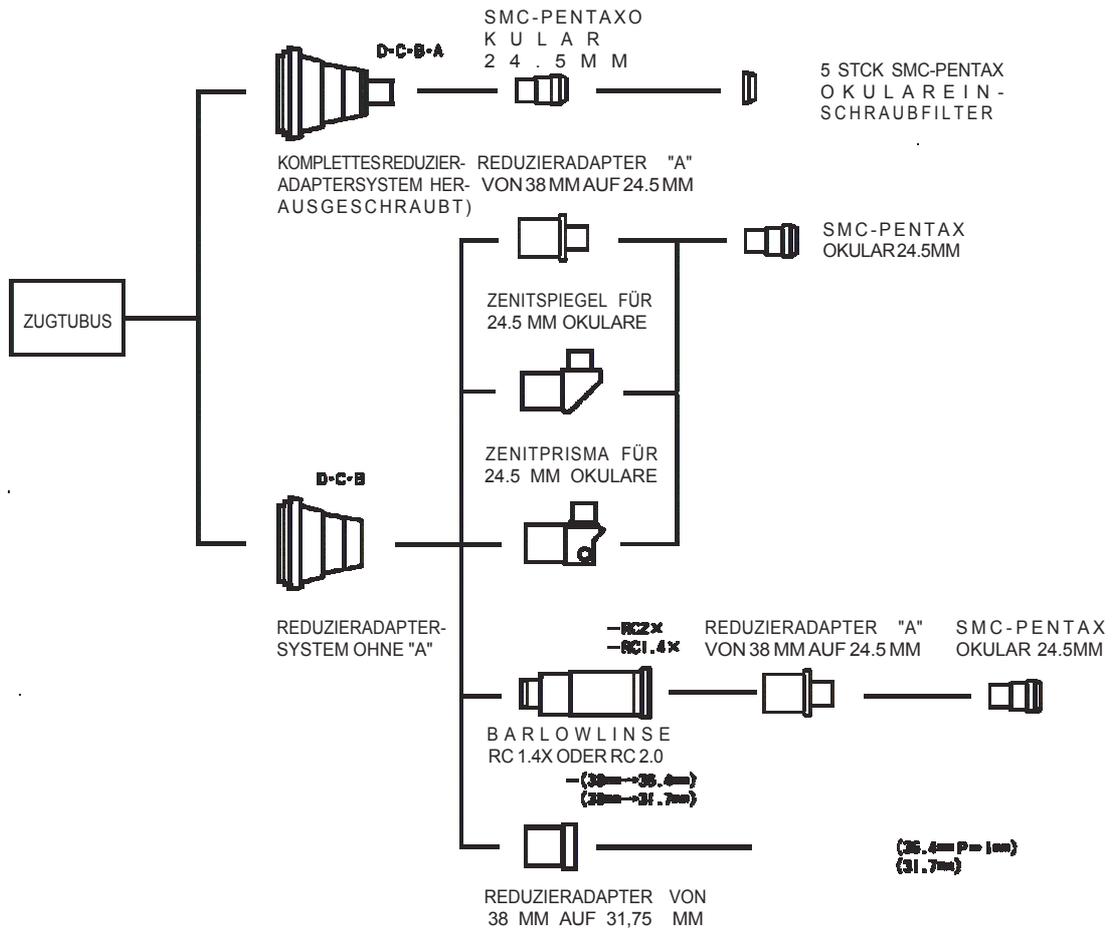
- a.) Nach Feststellungen von Herrn Rolf Klemme (Pentax-Stützpunkthändler und stellvertretende Generalvertretung) kann jetzt auch das Celestron Binokular unter Zuhilfenahme der neuen Astro Physics Barlowlinse ohne Fokusprobleme und vignettierungsfrei verwendet werden. Zwar muß auch hier die Brennweite durch die Barlowlinse etwas verlängert werden, jedoch bleibt die enorm kurze Bauweise weitestgehend erhalten, so daß auch Flugreisende mit sehr begrenztem Gepäck nicht auf den Genuß binokularen Sehens verzichten brauchen.
- b.) Bei der CCD-Fotografie mit Canon Kameras können vereinzelt Farbabweichungen sichtbar werden, die bei Filmemulsionen nicht auftreten.

Unter A.) wird die visuelle Verwendbarkeit, dann unter B.) der Einsatz von Filtern visuell/photografisch und zuletzt in Punkt C.) die fotografische Beobachtung dargestellt.

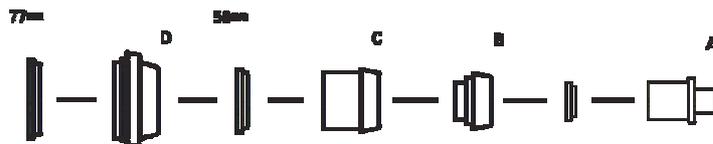


for your
precious moments

A.) VISUELLE VERWENDUNG DES ZUBEHÖRS



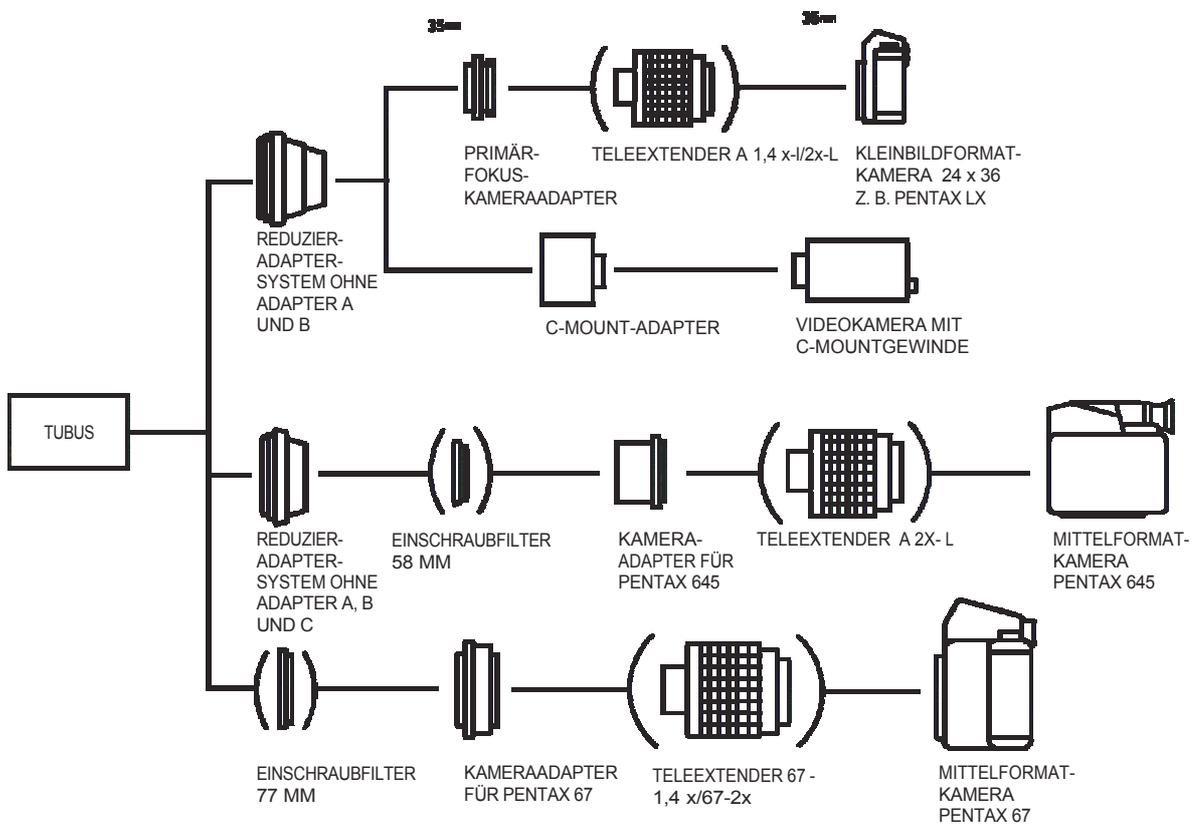
B.) AUFBAU DES REDUZIERADAPTERSYSTEMS/ VERWENDUNG VON FILTERN





for your
precious moments

C.) PHOTOGRAFISCHE VERWENDUNG DES ZUBEHÖRS



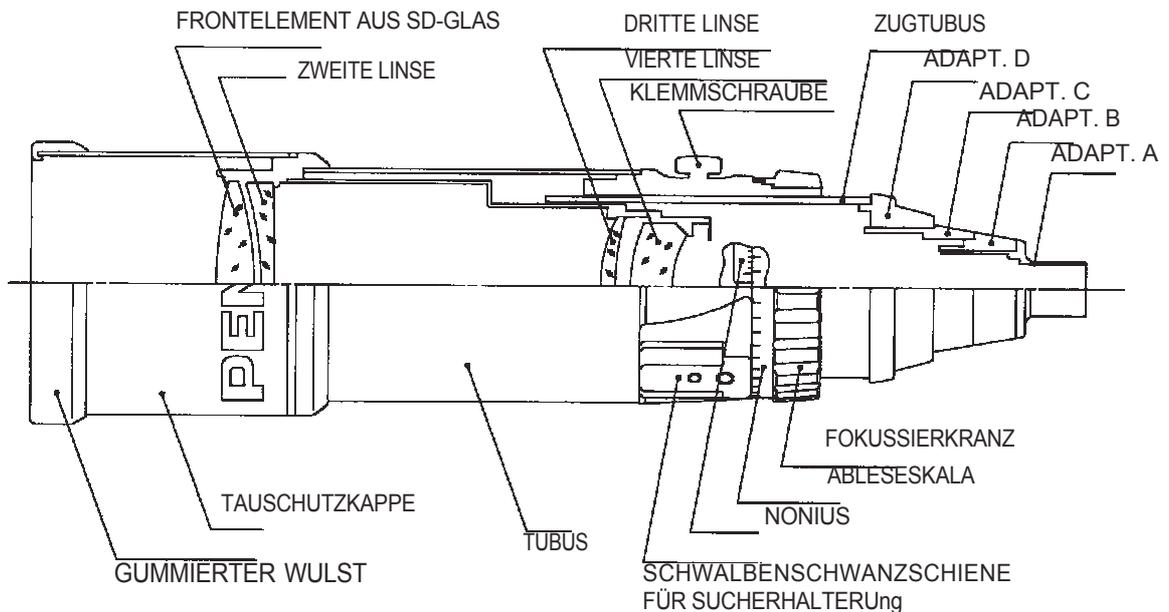
Technische Daten:

Vierlinsiger Apochromat, SD-Glas in vier Gruppen, SMC-Vergütung auf allen optischen Flächen Freie Öffnung: 100 mm Brennweite: 400 mm Öffnungsverhältnis: 1 : 4 Lichtsammelvermögen gegenüber dem menschlichen Auge: 204x Erreichbare Grenzgröße: 12,1 Tubusdurchmesser: 115 mm Tubuslänge: 492 mm inclusive feststehender Tauschutzkappe Tubusgewicht: 4,0 kg Abmessungen des Transportkoffers (Länge x Breite x Höhe): 476 mm x 162 mm x 159 mm Gewicht des Transportkoffers: 2,3 kg Lieferbare Pentax-Sucher: 7 x 50F.



Für die ganz Neugierigen sei erwähnt, daß Pentax die verwendeten Glasarten bei dem 100 SDUFII als Firmengeheimnis ansieht, das nicht veröffentlicht werden darf. Wir bitten um Ihr Verständnis, wenn wir Ihnen hier keine weitergehenden Fragen beantworten können. Vielleicht genügt Ihnen jedoch nachstehende Schnittzeichnung zur Klärung Ihrer dringendsten Fragen.

SCHNITTZEICHNUNG PENTAX 100SDUFII

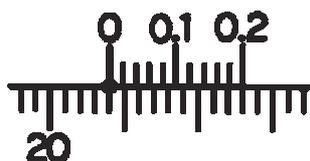




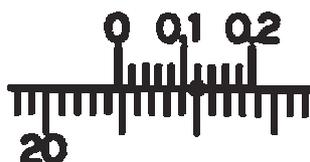
FOKUSSIERN:

Wie erwähnt ist der Pentax 100 SDUF II mit einem helioskopischen Drehfokusauszug ähnlich einem Kameraobjektiv ausgestattet, der wie bei allen Pentax-Okularauszügen üblich mit einer patentierten Druckschraube in jeder beliebigen Position unverrückbar fest geklemmt werden kann. Um eine Fokussierung bei einem Objekt, etwa bei der Photographie im Primärfokus, reproduzierbar zu machen, ist die Fokussiereinheit mit einer Zahlenskala (Unterteilung: 0,2 mm) mit Nonius (Unterteilung: 0,02 mm) ausgestattet. Dies ermöglicht es dem Sternfreund ein Objekt besonders präzise einzustellen (0,02 mm Ablesegenauigkeit). Wenn Sie also den Fokus einmal für Ihre Kamera mittels der dafür gängigen Methoden (Messerschneide, Fokussierlupe (unserer Empfehlung Pentax) oder mit einem umgedrehten Okular mittlerer Brennweite) ermittelt haben, können Sie den Fokus immer wieder herstellen, ohne erneut in langwierigen Prozeduren die Fokussierung neu ermitteln zu müssen. Achtung: verschiedene Kameratypen haben auch unterschiedliche Fokussierungen, d. h. bei einem Wechsel der Kamera müssen Sie die Fokussierung neu ermitteln. Nach Erfahrungswerten bleibt der Fokus übrigens auch bei Temperaturdifferenzen von $\Delta t = 15 \text{ K}$ konstant. Wie die Ablesung funktioniert, entnehmen Sie bitte den nachstehenden Zeichnungen und Erklärungen.

Hier ist die Position des Okularauszuges bei 20,8 mm, da der „0“-Teilstrich, der Noniusskala mit dem Teilstrich 20,8 mm der Zahlenskala zusammenfällt.



Hier ist die Position des Okularauszuges bei 20,92 mm, da der „0“-Teilstrich, der Noniusskala nicht mit dem Teilstrich 20,8 mm zusammenfällt, sondern zwischen 20,8 mm und 21 mm liegt. Der nächste Nonius-Teilstrich, der mit der Grundskala zusammenfällt, ist der nächste Teilstrich nach der 0,1. Da auch die Noniusskala in 2-er-Schritten unterteilt ist, lautet die Ablesung daher: 20,92 mm.





Zum folgenden Meßprotokoll einige erklärende Worte. Es handelt sich hierbei um willkürlich ausgewählte Produkte - der Hersteller war also nicht über die bevorstehende Qualitätsprüfung informiert.

Wie Sie aus dem Vorspann wissen, bemüht sich Pentax, bei der Konstruktion des optischen Designs einfache und relativ leicht zu konstruierende Optiken zu realisieren, die auch bei größeren Stückzahlen und bei Produktion unter Zeitdruck eine hohe gleichbleibende Qualität garantieren. Fallweise kann es also hierbei Prüflinge geben, die etwas schlechter oder etwas besser als das hier vorgestellte Modell sind. Bei dieser Herstellungsphilosophie schließen sich Fehler in der Praxis fast aus, wie auch die Warenrücksendungsquote von unter 0,01% zeigt. Bei anderen optischen Konstruktionen ist die Bandbreite in der Qualität der optischen Leistung wegen der unterschiedlichen Produktionsphilosophie häufig größer, da sich in die Herstellung mehr Fehler einschleichen können.

Gemessen wurde monochromatisch mit einem roten Prüflaser bei 632,8 nm. Die Empfindlichkeit des Auges liegt jedoch bei 550 nm. Die Prüfergebnisse müssen also umgerechnet werden und sind daher in der Praxis nicht ganz so gut zu beurteilen wie unter Laborbedingungen. Und noch etwas: die Messung im roten Laserlicht stellt nur eine Momentaufnahme dar, korrekterweise müßten zwei weitere Farben, also trichromatisch, gemessen werden, um ein allgemein gültiges Ergebnis zu erhalten. Häufig ist es sogar so, daß ein Gerät, das überragend gut im roten Bereich korrigiert ist, folgerichtig in den übrigen Farben weniger gut korrigiert ist. Wozu also die ganze Vermessung?

Zunächst einmal ist es so, daß das optische Design von Achromaten, also Objektiven, die für drei Farben den gleichen Bildort aufweisen, trichromatisch entworfen und auch so realisiert werden. Andere Prüffarben als rot sind extrem teuer und stehen noch nicht einmal weltweit tätigen Unternehmungen zur Verfügung. Prüfen kann man zwar die Farbtreue durch entsprechende Spiegel- und Farbfilterkonstruktionen, die jedoch sehr aufwendig kalibriert werden müssen. Üblich sind daher in der Qualitätsprüfung aus Kostengründen rote Prüflaser. Die Kontrolle der Objektive im roten Laserlicht ermöglicht es in jedem Fall grobe Fehlkonstruktionen und Fehlschliffe (Oberfläche) aus dem Produktionsprozeß auszuschließen.



Mancher erfahrene Sternfreund prüft auch seine Gerätschaften gerne direkt am künstlichen Stern oder am Nachthimmel am Stern 1. oder 2. Größenklasse durch Beurteilung intra- und extrafokaler sowie fokaler Abbildungen; doch Vorsicht: hier beurteilt nicht ein unbestechlicher Laser unter Laborbedingungen, sondern das Auge eines Beobachters, das vom Seeing, von der Tagesform des Beobachters und vor allem von dessen Erfahrung abhängt. Eine wissenschaftliche, empirische Arbeitsweise ist das nicht und wird daher von uns kategorisch abgelehnt.

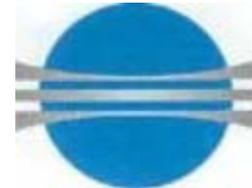
Unvergessen wird mir die Aussage eines selbsternannten Optikkenners bleiben, der sich in der Lage sah, Strehlunterschiede von 0,8 % an Apochromaten wahrnehmen zu können. Im Vorfeld eines Vergleichstest apochromatischer Vierzöller bewertete er zwei Geräte als hervorragend und deutlich besser als die übrigen Prüflinge. Bei der optischen Messung erhielten diese "überragenden Geräte" die schlechtesten Wertungen - und nicht nur da, auch die später hinzugezogenen Testpersonen bestätigten die Ergebnisse der Messung....

Seien Sie also bitte vorsichtig und lassen Sie sich nicht verunsichern, wenn sich selbsternannte Koryphäen ohne wissenschaftliche Ausbildung anmaßen, die Qualität optischer Systeme zu beurteilen - insbesondere dann, wenn diese illustren Gestalten auch noch selbst versuchen, als seriöse Händler mit ungeschlagenen Superoptiken auftreten und Ihnen das sauer verdiente Geld für vermeintliche Superqualität aus der Tasche ziehen zu wollen.

Durchgeführt wurden die Messungen vom halbstaatlichen Optikzentrum NRW, das nach der Privatisierung zwischenzeitlich leider Konkurs anmelden mußte. Für eine kurze Zeit wurde die Laserinterferometrie noch von der Fa. Paul Pleiger GmbH weitergeführt.



OPTIKZENTRUM



Erläuterung der Prüfprotokolle:

Sie erhalten pro interferometrischer Prüfung drei Protokolle zu Wellenfront-, PSF- und MTF-Analyse. Im Schriftfeld „Measure Attributes“ sind jeweils die wesentlichen Daten zu den Meßbedingungen und zur Identifizierung des Prüflings enthalten. Dabei sind diese Schriftfelder in der PSF- und MTF-Analyse aus Platzgründen nur gekürzt dargestellt. Die Daten haben folgende Bedeutungen:

0. „Measure Attributes“ (Zeilennummerierung gilt für Wellenfrontanalyse/erstes Protokoll)

1. Zeile	Prüfaufbau / X und Y entsprechen Abstand von der opt. Achse in mm
2. Zeile	Datum
3. Zeile	Identifizierungsnummer (eventuell Name, Öffnung/Brennweite)
4. Zeile	Name des Bearbeiters im Optikzentrum NRW
5. Zeile	Name des Datenfiles
6. Zeile	Kameraauflösung in mm/Pixel
7. Zeile	Prüfwellenlänge (immer 632,8 nm)
8. Zeile	Öffnungsverhältnis des geprüften Systems
9. Zeile	Anzahl der Phasenbilder und Anzahl der Intensitätsbilder gleicher Phase über die gemittelt wird

1. Optikzentrum NRW - Wellenfrontanalyse (erstes Protokoll)

Darstellung der Wellenfrontfehler als zwei und dreidimensionale Höhenkarte und als Streifenbild.

PV Differenz zwischen höchsten und niedrigsten Punkt der Wellenfront in Wellenlängen und in nm

rms Mittlere quadratische Abweichung der Wellenfront von der Sollwellenfront in Wellenlängen und in nm

Trimmed Anzahl der Randpixel die nicht analysiert werden. Diese Einschränkung ist erforderlich, um Meßwertverfälschungen zu vermeiden, die entstehen können, wenn ein Randpixel nur teilweise beleuchtet wird.

Universitätsstraße 142 D-44799 Bochum Telefon (02 34) 9 70 70-0 Telefax (02 34) 9 70 70-70



Removed	Rechnerisch abgezogene Fehler
PST	Festlegung des Nullniveaus der Höhenkarte
TLT	Neigungsfehler, die durch den Prüfaufbau bedingt sind
PWR	Abzug der „optimal“ passenden Sphäre, also Defokussierung die durch den Prüfaufbau bedingt ist

2. Optikzentrum NRW / PSF - Analyse (zweites Protokoll)

Zwei- und dreidimensionale Darstellung der Punktbildfunktion sowie graphische Darstellung der Energieverteilung im Punktbild.

Strehl Definitionshelligkeit

Encircled Energy Plot

X-Achse Radius des Kreises in der Fokalebene in μm

Y-Achse Energieverteilung in %

xPos Angabe des Kreisradius in dem 80% der Energie enthalten sind

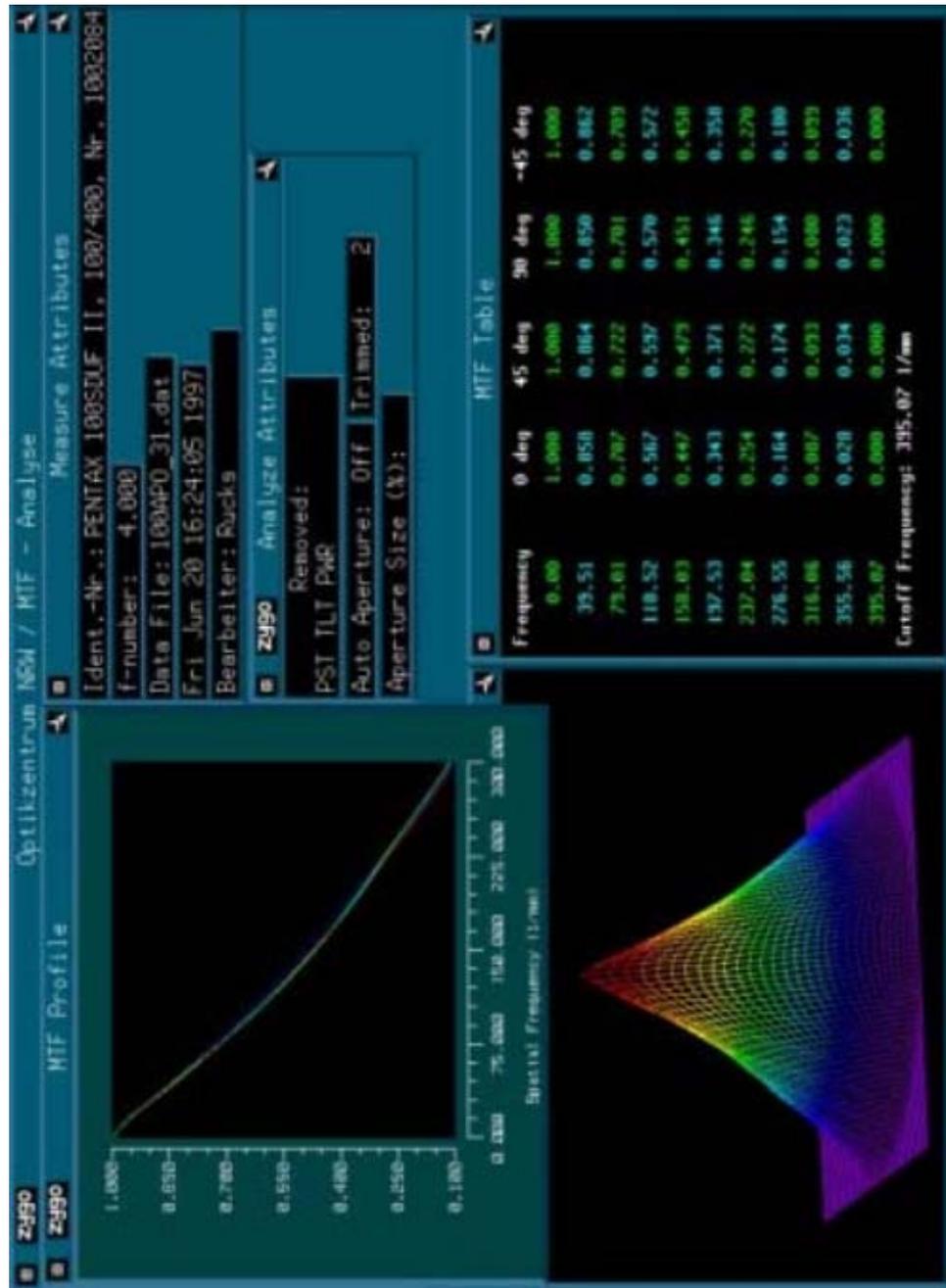
yPos auf ca. 80% eingestellt

3. Optikzentrum NRW / MTF - Analyse (drittes Protokoll)

Zweidimensionale Darstellung der Kontrastübertragungsfunktion (Kontrast von 1-0) für ein Linienraster (Frequenz in Linienpaaren pro mm) mit vier verschiedenen Orientierungen und Ausdruck einer zugehörigen Tabelle sowie dreidimensionale graphische Darstellung der Kontrastübertragungsfunktion.

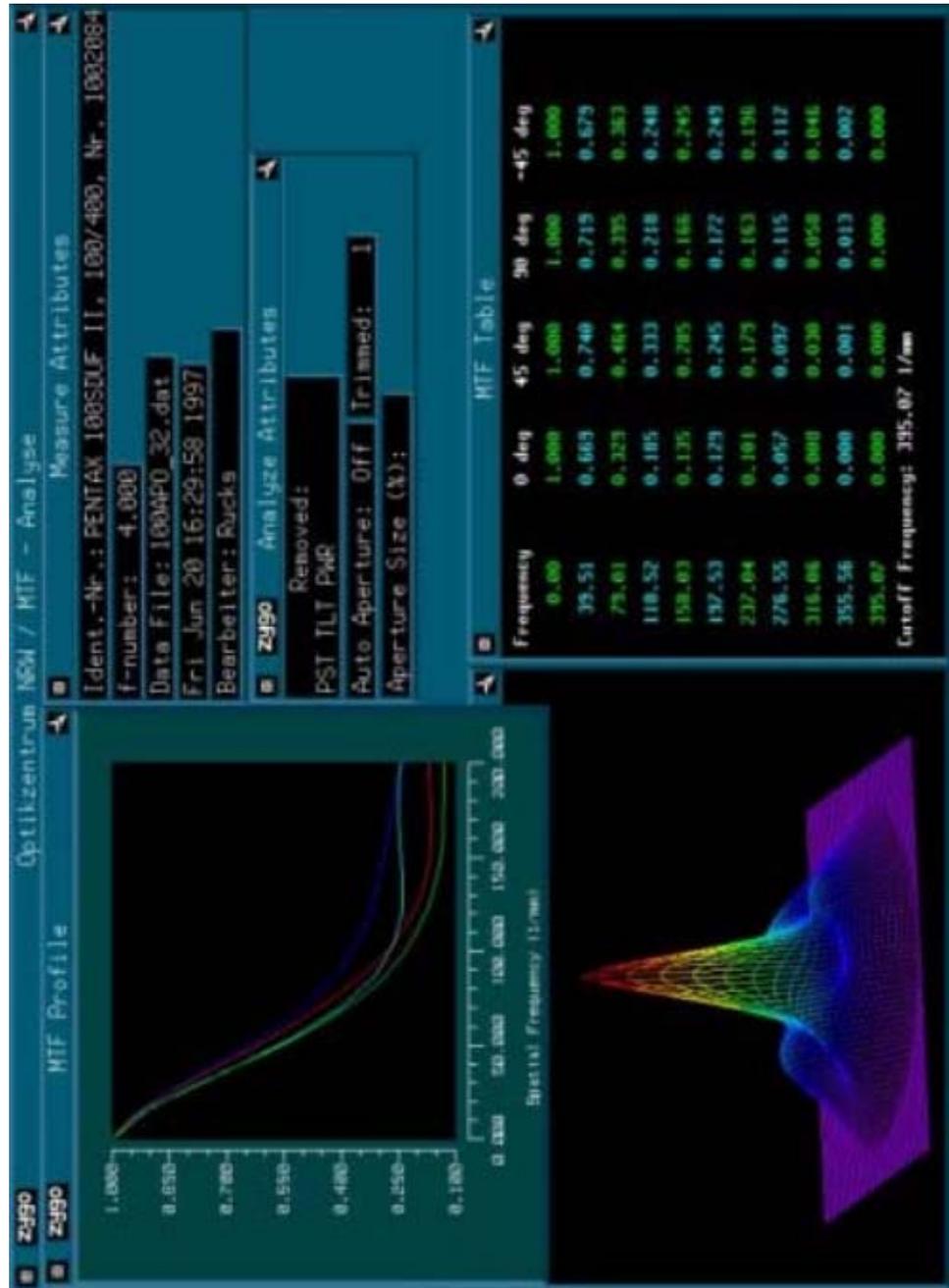
PENTAX

for your
precious moments



PENTAX

for your
precious moments



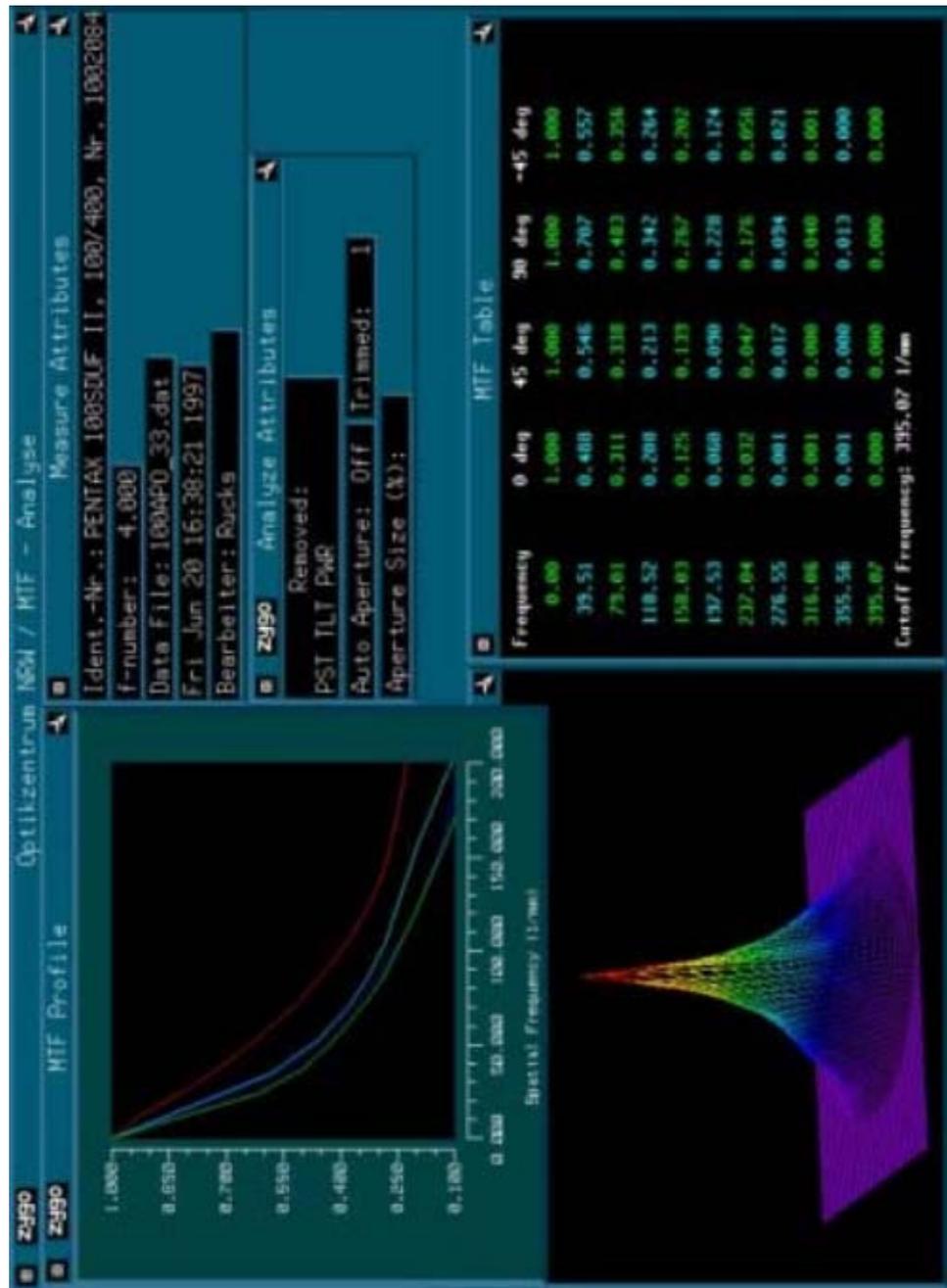
BAADER PLANETARIUM GmbH

Zur Sternwarte • 82291 Mammendorf • Tel.: 08145-8802 • Fax: 08145-8805
email: service@baader-planetarium.de • <http://www.baader-planetarium.de>

© 2006 Jürgen Thomaier, Auf der Selle 13, D-63776 Mömbris 1

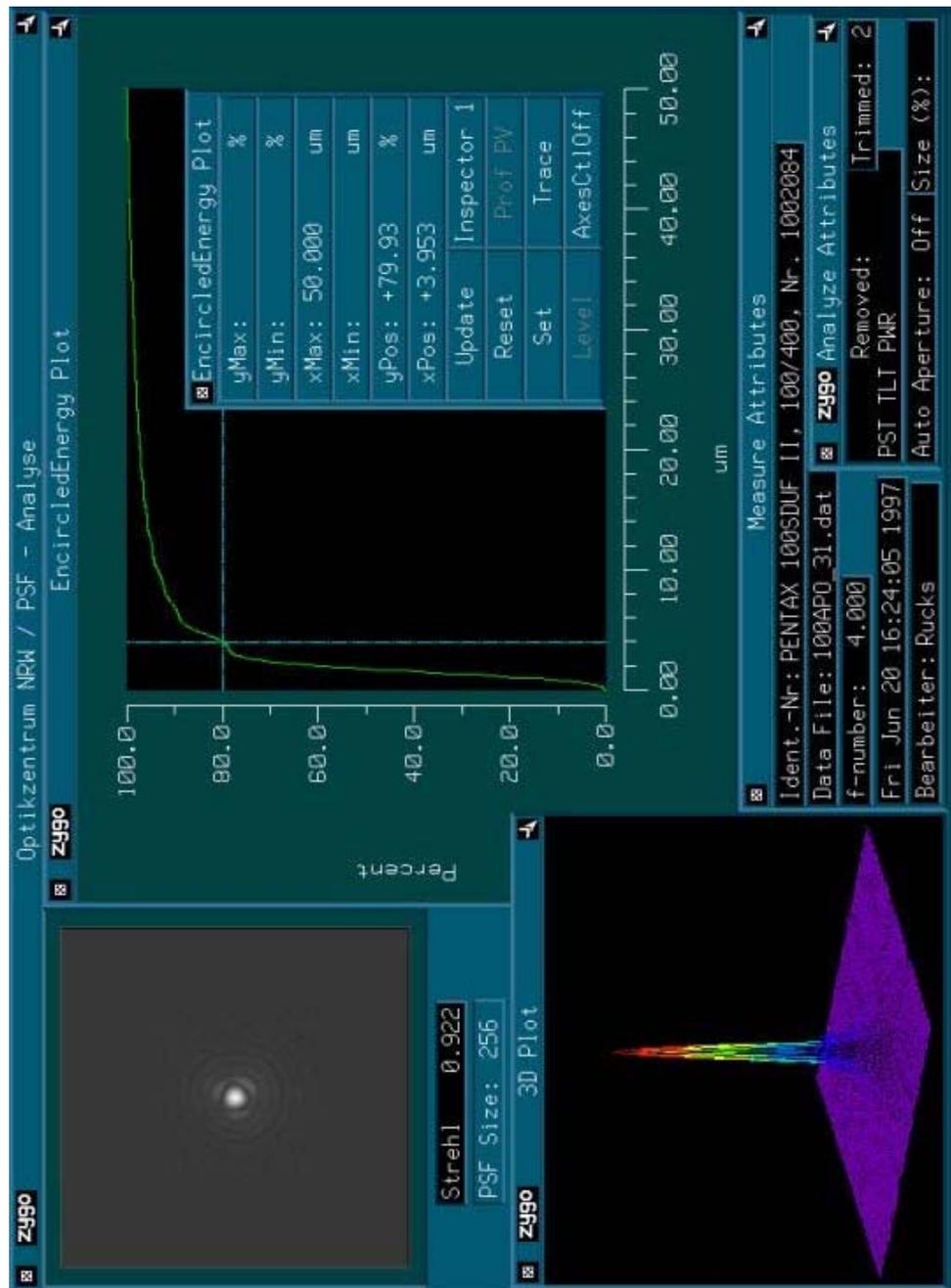
PENTAX

for your
precious moments



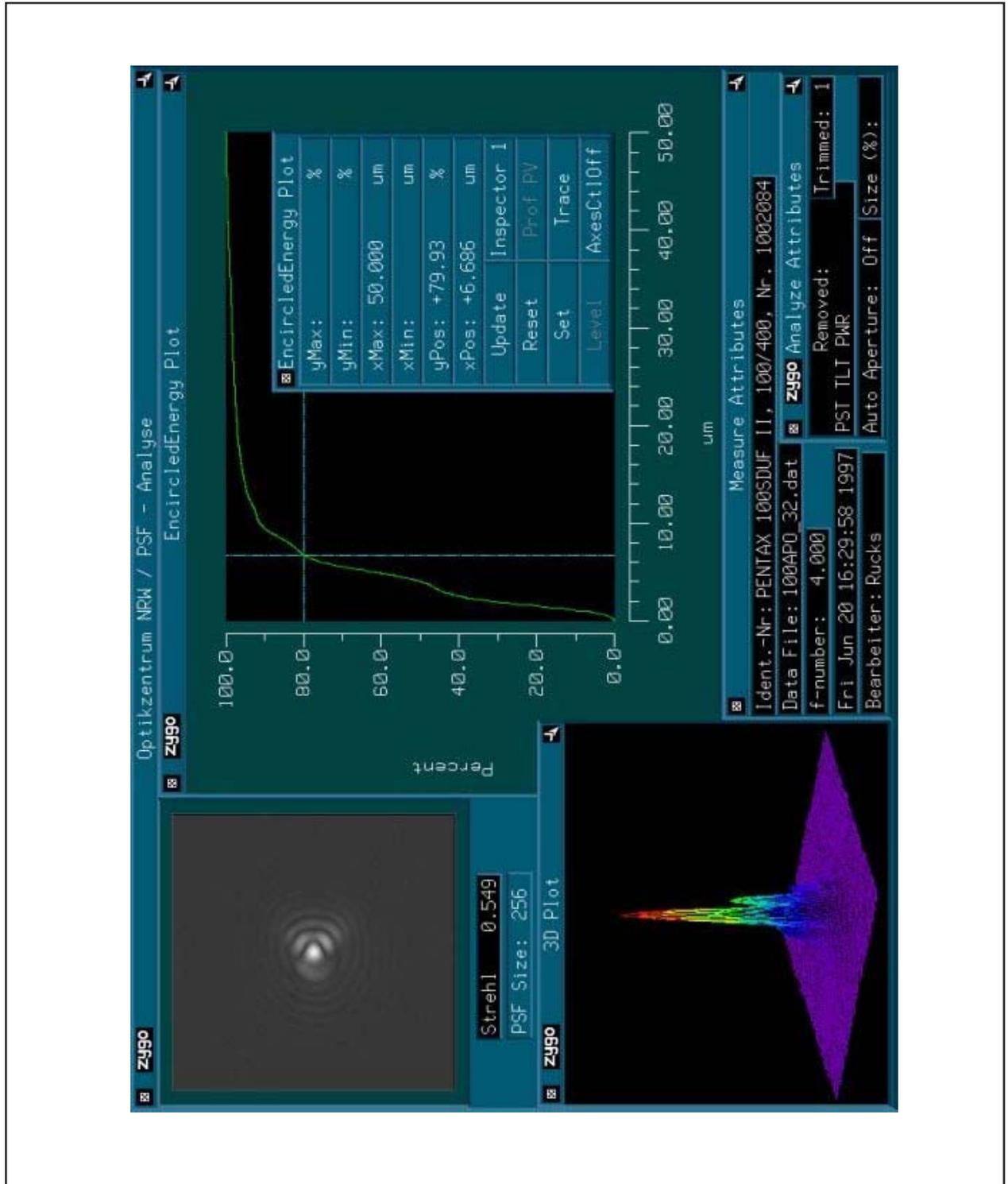
PENTAX

for your
precious moments



PENTAX

for your
precious moments

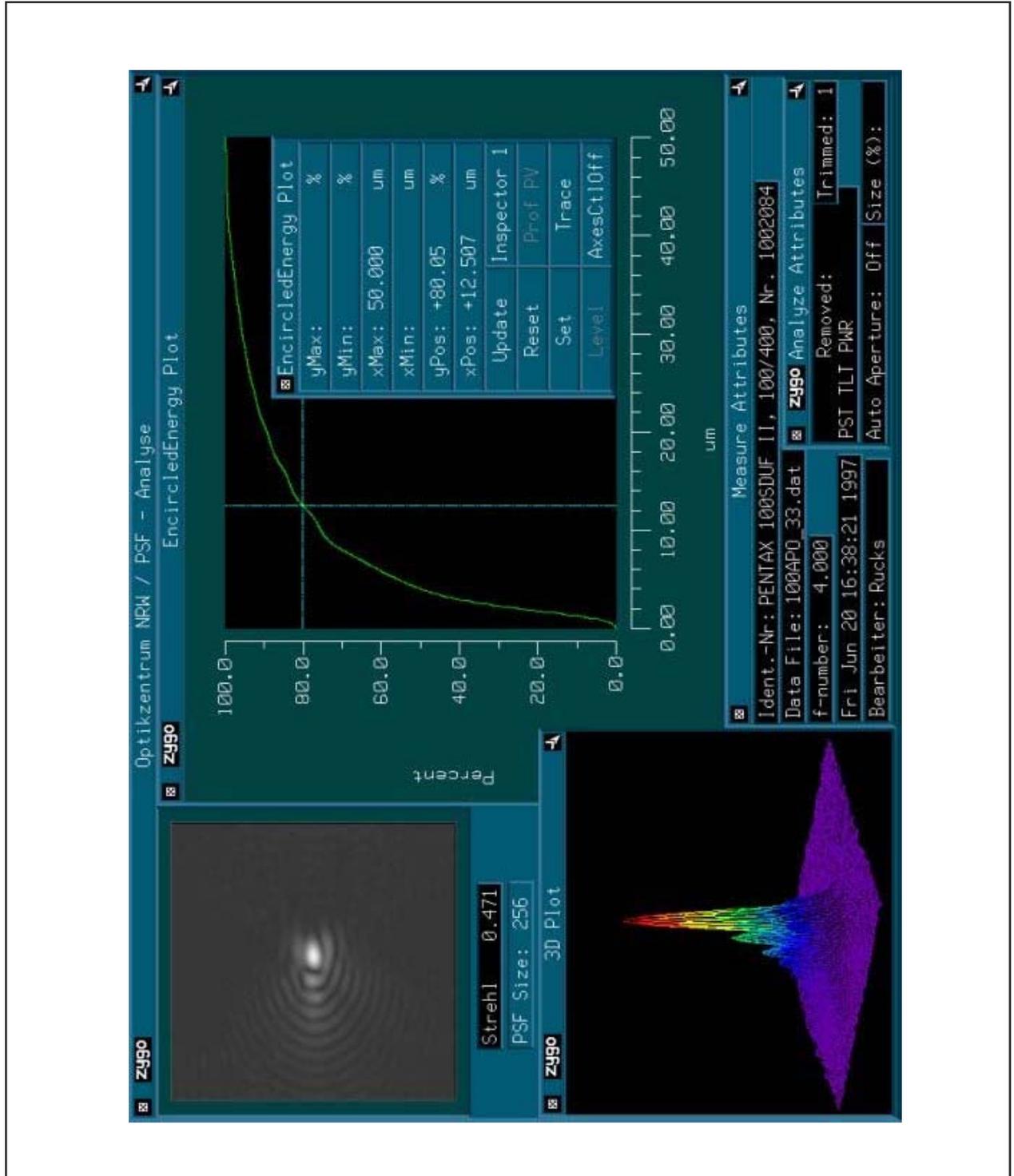


BAADER PLANETARIUM GmbH

Zur Sternwarte • 82291 Mammendorf • Tel.: 08145-8802 • Fax: 08145-8805
email: service@baader-planetarium.de • <http://www.baader-planetarium.de>
© 2006 Jürgen Thomaier, Auf der Selle 13, D-63776 Mömbris 1

PENTAX

for your
precious moments



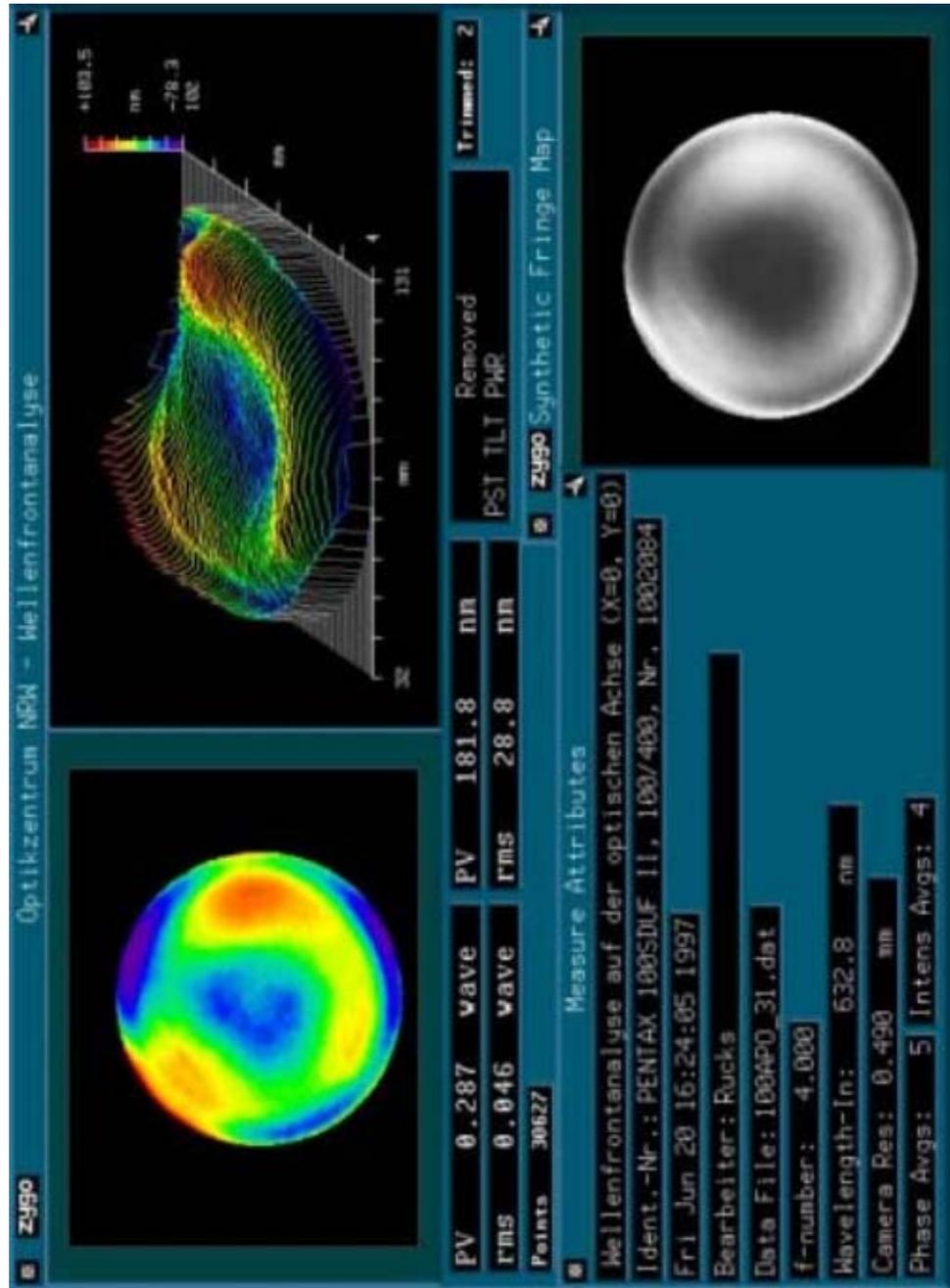
baader
planetarium

BAADER PLANETARIUM GmbH

Zur Sternwarte • 82291 Mammendorf • Tel.: 08145-8802 • Fax: 08145-8805
email: service@baader-planetarium.de • <http://www.baader-planetarium.de>
© 2006 Jürgen Thomaier, Auf der Selle 13, D-63776 Mömbris 1

PENTAX

for your
precious moments



baader
planetarium®

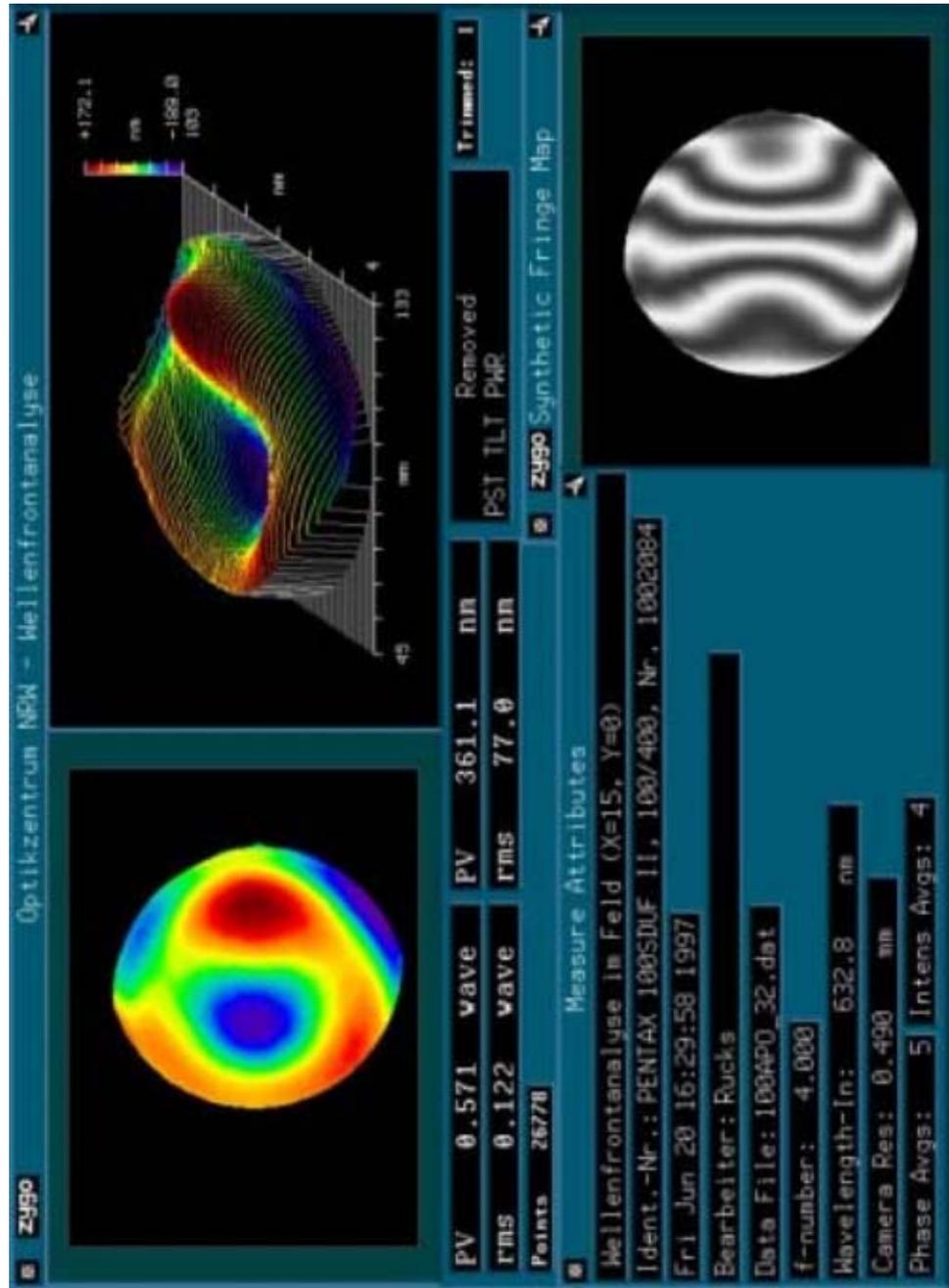
BAADER PLANETARIUM GmbH

Zur Sternwarte • 82291 Mammendorf • Tel.: 08145-8802 • Fax: 08145-8805
email: service@baader-planetarium.de • <http://www.baader-planetarium.de>

© 2006 Jürgen Thomaier, Auf der Selle 13, D-63776 Mömbris 1

PENTAX

for your
precious moments



baader
planetarium®

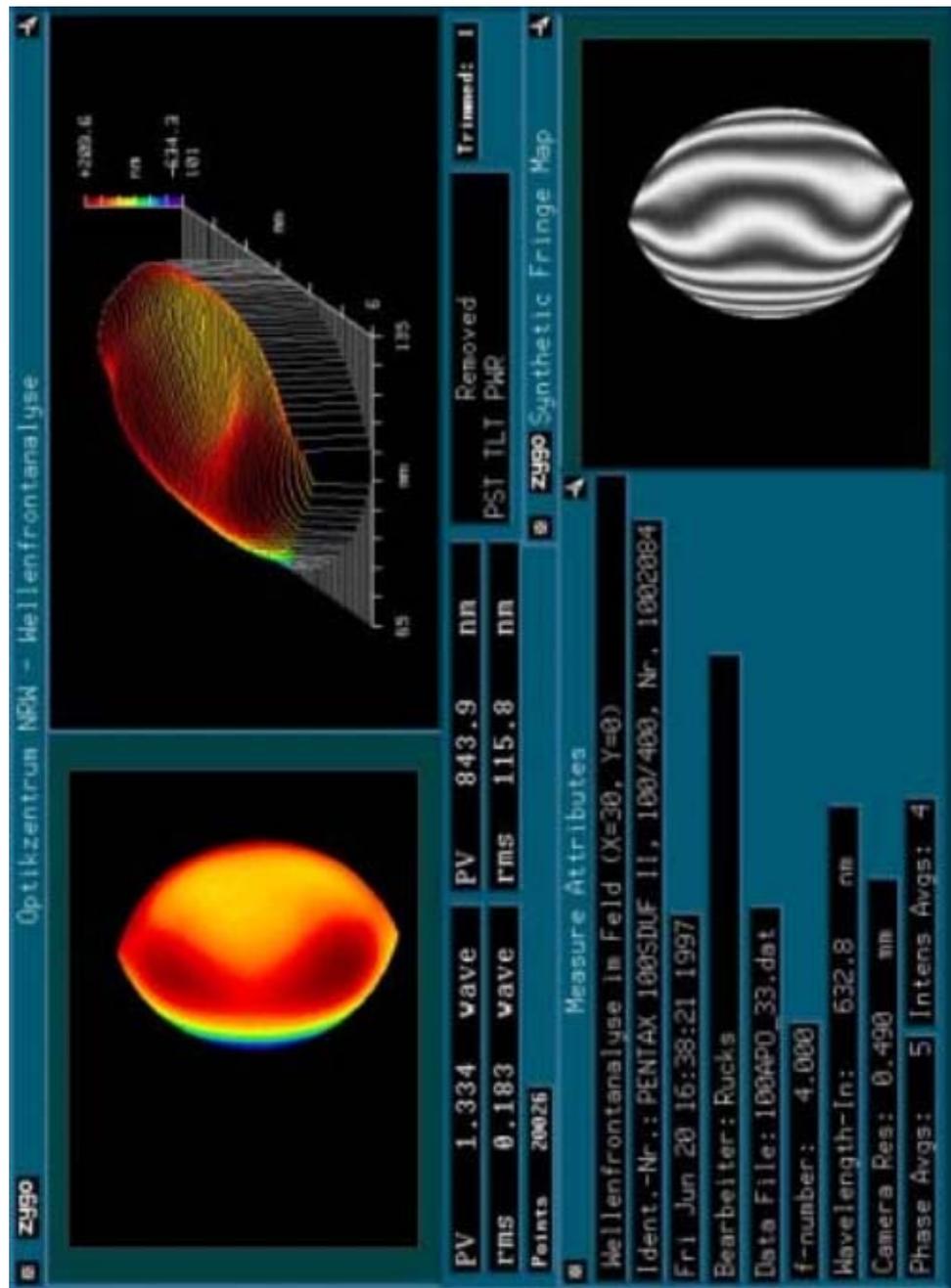
BAADER PLANETARIUM GmbH

Zur Sternwarte • 82291 Mammendorf • Tel.: 08145-8802 • Fax: 08145-8805
email: service@baader-planetarium.de • <http://www.baader-planetarium.de>

© 2006 Jürgen Thomaier, Auf der Selle 13, D-63776 Mömbris 1

PENTAX

for your
precious moments



precious



ABBILDUNG 1:
SDUF II AUF TRANSPORTKOFFER MIT KAMERAADAPTER UND MITTELFORMATKAMERA PENTAX 67

Eigentlich wollte ich ein einfaches Reiseteleskop für astrofotografische Zwecke anschaffen. Gekauft habe ich eine „Lichtkanone“ mit hervorragender Abbildungsleistung. Natürlich sollte das gesuchte Teleskop klein sein, geeignet fürs Handgepäck auf Flugreisen, lichtstark und mit einer Bildfeldebene für meine Mittelformatkamera PENTAX 67. Und da mich Großfeld aufnahmen immer wieder faszinieren - wie z.B. in dem Bildband von Slawik A. Reichert (1) -, sollte es ein Instrument mit möglichst großem Gesichtsfeld sein. Fündig wurde ich bei der Firma Optische Geräte Jürgen Thomaier in Mömbris, Generalvertretung für Astroartikel von PENTAX für Europa. Es handelt sich um das SDUF II, als Nachfolgemodell des bis 1996 hergestellten SDUF. Die Öffnung beträgt 100mm, die Brennweite 400mm. Das Öffnungsverhältnis liegt damit bei 1:4.



precious

Im Dezember 1997 wurde das Instrument nach dreimonatiger Wartezeit pünktlich geliefert. Das Teleskop wiegt 3,8 kg und wird in einem soliden, flugtauglichen Alukoffer geliefert. Dieser hat die Maße L 544 x B 17 x H 17 cm. Das Teleskop selbst hat eine Baulänge von 45 cm und kann damit notfalls auch im Bordcase auf Flugreisen mitgenommen werden.

Beim Herausnehmen des SDUF II aus dem Alukoffer spürt man aufgrund des Gewichtes die grundsolute PENTAX-Qualität. Zur Adaption des Zubehörs werden verschiedene Ansätze für 2" und 1/4" sowie mit den japanischen Standard Gewindeadaptern mitgeliefert.

Die Rohrschelle ist absolut stabil und hält das relativ schwere Instrument sicher. In der Grundplatte der Rohrschelle sind bereits einige Bohrungen vorhanden, so daß diese ohne handwerkliche Veränderungen an diverse Montierungen angepaßt werden kann.

Die ersten Fotoversuche wurden sofort im Garten bei Tageslicht gemacht und umgehend entwickelt; denn als normales Teleobjektiv läßt sich der SDUF II hervorragend mit der Mittelformatkamera nutzen. Dabei ist jedoch zu beachten, daß die Bilder zwar aufrecht, aber seitenverkehrt sind.

Mit den ersten Astrofotos mußte ich wegen der Wetterverhältnisse im Jahre 1998 wochenlang warten - lange Wochen. Dann ergab sich die erste Möglichkeit zu einem Fotoversuch Mitte Februar von meiner Dachsternwarte in Solingen aus (die Stadtmitte liegt etwa 3 km südlich der Sternwarte). Es sollte nur ein Stimmungsfoto - 3 Tage nach Vollmond - werden (Abbildung 2).





Für Testzwecke war diese Aufnahme natürlich nicht geeignet. In der gleichen Nacht entstand dann noch eine Aufnahme von Orionnebel. Das war schon eine kleine Überraschung für mich. Dann gab es eine lange - überwiegend witterungsbedingte - Pause bis Mitte Juni.

Am 21.6. konnte ich dann mehrere Aufnahmen vom Nordamerikanebel machen. Diese Aufnahmen waren durchweg etwas unscharf. Es wurde mir anhand der Ergebnisse überaus deutlich, daß bei einer Brennweite von 400 mm die Schärfentiefe sehr eng begrenzt ist. Rat holte ich bei Bernd Koch, der mir erfreulich gerne bei Problemen behilflich ist. Sein Rat:

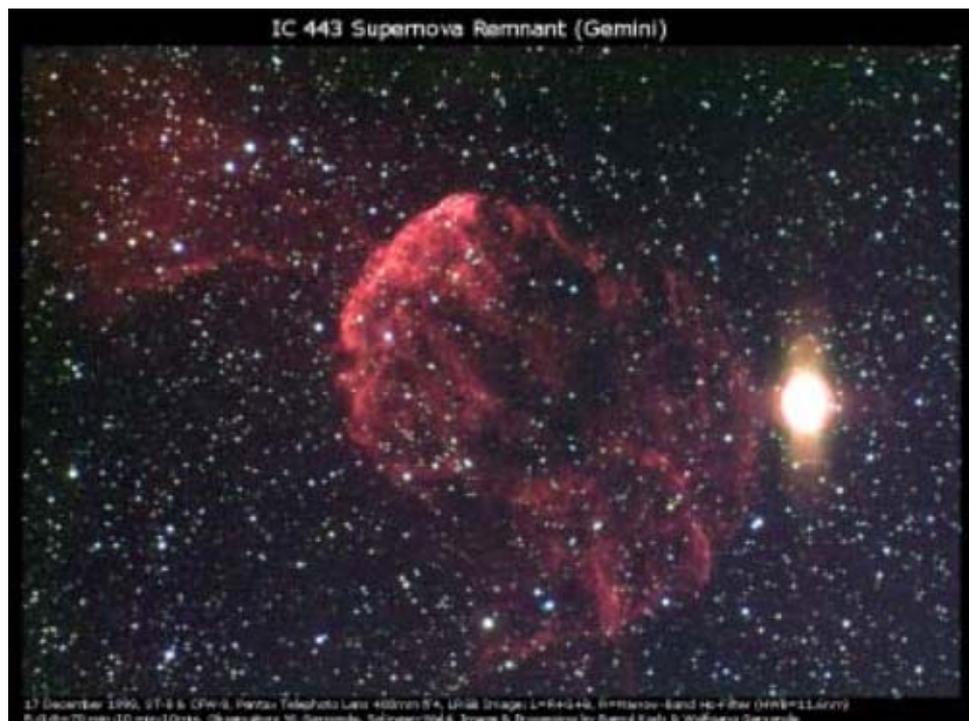
mit einer schwach roten Taschenleuchte wird zum Fokussieren vorne in die Teleskopöffnung geleuchtet. Die Beleuchtung darf nicht zu hell sein, damit die Sterne nicht überstrahlt werden. Die helle Mattscheibe der Kamera wird damit schwach angeleuchtet. Der Schärfepunkt kann bei dieser Lichtsituation gut gefunden werden. Durch den am Teleskop vorhandenen Nonius ist dieser Punkt jederzeit reproduzierbar. Hilfreich bei der Fokussierung ist der absolut spielfreie Drehring am Teleskop. Dieser hat einen Durchmesser von 120 mm, ist mit geriffeltem Hartgummi ummantelt und kann zu Fokussierzwecken mit beiden Händen sicher umfaßt werden. Damit ist eine sehr gefühlvolle Fokussierung - auch in kalten Nächten - möglich. Das zeitaufwendige Messerschneide-Verfahren kann ich mir damit ersparen.



Im August schließlich ergab sich die Gelegenheit, eine Aufnahme von M 31 mit Umgebung zu machen (Abbildung 3). Diese Aufnahme zeigt deutlich die Stärken und die Grenzen des Objektivs. Die Sterne sind bis zum Rand absolut scharf abgebildet. Wegen des aufgehellten Himmels der nahen Stadt kommt die Galaxie selbst etwas schwach, obwohl auch der Begleiter NGC 205 noch gut zu erkennen ist. Das durchschnittliche Seeing von meiner Sternwarte aus liegt bei 3,4 magnitude. Dennoch macht mir dieses Foto große Freude. Ist es doch bei einer aufgehellten Großstadtumgebung mit mäßigem Seeing entstanden. Wieviel mehr wird bei wirklich dunklem Himmel zu erwarten sein.



Aus familiären Gründen war im Jahr 1998 eine Astroreise in ein Gebiet mit dunklem Himmel leider nicht möglich. Da ich überwiegend mit einer CCD-Kamera fotografiere, mußte natürlich auch dies ausprobiert werden. Am 17.12.1998 gelang eine Farbaufnahme von IC 443 - eine H-alpha-Region im Sternbild Zwillinge. (Abbildung 4). Das große Bildfeld wird bei dem relativ kleinen Chip der CCD-Kamera Typ SBIG ST-8 zwar nicht voll genutzt, aber die ausgezeichnete Leistung der Optik und der Vorteil des großen Öffnungsverhältnisses 1 : 4 wird voll ausgeschöpft.





Obwohl der SDUF1I vornehmlich für fotografische Zwecke auf Reisen von mir gekauft wurde, sollen auch einige Anmerkungen zu visuellen Erfahrungen mit diesem Gerät gemacht werden. Zusammen mit dem Teleskop hatte ich zu Probezwecken das 21mm Pentax-Okular aus der XL-Serie bestellt. Ein erster Blick mit diesem Zubehör auf die Plejaden löste ein deutliches „wauh“ bei mir aus. Ohne ein Hin- und Herschwenken des Kopfes übersieht man ein Feld von etwa 4°. Die Sterne stehen auf dem dunkel erscheinenden Himmelshintergrund diamantengleich - punktförmig wie Nadeln auf Samt gesetzt. Ein wunderschöner Anblick. Der Kontrast ist hervorragend. Diese Leistung fällt auch kaum beim Einsatz kurzbrennweitiger Okulare ab.

An dieser Stelle sind einige Zwischenbemerkungen zu den XL-Okularen von PENTAX zu machen. Meine ersten Erfahrungen mit dem 21mm Okular waren so gut, daß ich bei Herrn Thomaier gleich die ganze Serie von 5,2mm bis 40mm bestellt habe.

Was ist das Besondere an diesen Okularen? Es ist vor allem das total entspannte Beobachten durch die Möglichkeit, das Auge durch die höhenverstellbare Gummi-Augenmuschel auf dieser ruhen zu lassen. Kein Hin- und Herschwenken mit dem Kopf, sondern absolute Ruhe am Okular bei einem Eigengesichtsfeld von 65°. Darüber hinaus besticht die Zeichnungsfähigkeit der Okulare.



Ein Vergleich mit Nagler-Okularen bot sich an, zumal sie greifbar in meiner Sternware liegen. Die Okulare von Televue sind nach meinem Empfinden etwas kontrastschärfer und brillanter. Bei diesen Okularen mit einem Eigengesichtsfeld von 82° (gegenüber PENTAX 65°) ist das Beobachtungsfeld nur durch Hin- und Herschwenken des Kopfes jeweils partiell zu übersehen. Dagegen haben die Pentax-Okulare den Vorteil, mit völlig entspannter Haltung durch die verstellbare Augenmuschel das gesamte Gesichtsfeld übersehen zu können. Diese Vorteile sind aber sicher sehr subjektive Bewertungen. Sämtliche Pentax-Okular der XL-Serie können mit dem extrem kurz gebauten LUMICON-Zenitspiegel benutzt werden.

Zurück zum SDUFII. Visuelle Erfahrungen bei der Beobachtung und Trennung von Doppelsternen wurden natürlich auch gemacht. Die Grenzleistung konnte allerdings nicht ermittelt werden, da ich hierfür keine ausreichende Zeit hatte. Einwandfrei getrennt wurden z.B. alpha Gemini (Abstand $3.3''$) u.a. etwas dichter stehende Doppelsterne. Mit der Beobachtung ausgedehnter Nebel, für die sich diese; Teleskop wegen des großen Gesichtsfeld anbietet, wurden nur wenige Erfahrungen gesammelt.

PENTAX



for your
moments
precious

Zusammenfassend kann ich sagen, dass ich überaus glücklich mit diesem Teleskop bin. Die hervorragende Kontrastleistung, die ausgezeichnete mechanische Qualität und das große Öffnungsverhältnis lassen die Hoffnung zu, dass ich dieses Instrument als Ergänzung zu meinem langbrennweitigen Cassegrain (F=3200 mm) sehr häufig vor allem für Astrofotos nutzen werde. Außerdem habe ich auf Reisen ein bestens transportables und sowohl visuell als auch fotografisch äußerst leistungsfähiges Teleskop bei mir.

(1) Eckhard Slawik/ Uwe Reichert „Atlas der Sternbilder“ Spektrum Akademischer Verlag GmbH



BAADER PLANETARIUM GmbH

Zur Sternwarte • 82291 Mammendorf • Tel.: 08145-8802 • Fax: 08145-8805
email: service@baader-planetarium.de • <http://www.baader-planetarium.de>
© 2006 Jürgen Thomaier, Auf der Selle 13, D-63776 Mömbris 1