

Sonneberg

Sternwarte Sonneberg

Sternwartestraße 32, 96515 Sonneberg
Tel. (0 36 75) 81 21-0, Telefax: (0 36 75) 81 21-9
E-Mail: office@4pisysteme.de
WWW: <http://www.sternwarte-sonneberg.de>

0 Allgemeines

Mit dem 01. Januar 2004 ist die Sternwarte Sonneberg per Erbpacht und Kaufvertrag vom Zweckverband Sternwarte Sonneberg an die Firma „4 π Systeme GmbH – Gesellschaft für Astronomie und Informationstechnologie mbH“ übergegangen. Zuvor sahen sich Stadt und Landkreis Sonneberg infolge der angespannten finanziellen Situation zur Schließung der Einrichtung zum 2003 veranlasst.

Aus formalen Gründen verweigerte jedoch das Thüringer Landesverwaltungsamt dieser Übertragung seine Zustimmung. Nach über das ganze Jahr 2004 laufenden Verhandlungen zwischen Landesverwaltungsamt, Thüringer Kultusministerium, Zweckverband und 4 π Systeme GmbH konnte schließlich am 08.12.2004 Einigung durch eine Ergänzung zum Pachtvertrag erzielt werden.

Die 4 π Systeme GmbH hat sich zur Fortsetzung der wissenschaftlichen Tätigkeit an der Sternwarte und zum Betrieb des Astronomiemuseums verpflichtet. Letzteres wird gemeinsam mit dem „Freunde der Sternwarte Sonneberg e.V.“ geführt. Durch Verhandlungen mit dem Thüringer Kultusministerium wurde erreicht, dass Plattensammlung und Bibliothek, die sich in Eigentum des Freistaats Thüringen befinden, in Sonneberg verbleiben können. Die zukünftige Nutzung und der Verbleib der Teleskope ist noch Gegenstand laufender Verhandlungen.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Dr. P. Kroll [-1]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. P. Hiltner [-6], T. Berthold, Dr. H.-J. Bräuer [-2]

Sekretariat und Verwaltung:

S. Weber [-0]

Technisches Personal:

W. Heymann [-3], N. Polko, J. Sänger [-4]

1.2 Nachtbeobachter

K. Löchel [-5]

1.3 Öffentlichkeitsarbeit

H. Ehrlicher, R. Geisensetter, K. Gütschow, B. Walter, T. Weber [-8]

1.4 Auenarbeiten am Museum

F. Groß, S. Häfner

1.5 Instrumente und Rechenanlagen

Die Sternwarte Sonneberg verfügt über sieben technisch einsatzbereite Teleskope: Schmidt-Kamera 500/700/1720 mm, Cassegrain I 600/1800 mm, Cassegrain II 600/1800/7500 mm, Astrograph GB 400/1950 mm, Astrograph GC 400/1600 mm, Himmelsüberwachung mit 7 Kameras a 56/250 mm, historischer Refraktor 135/2030 mm.

Zur Rechnerausstattung gehören 23 PC (vorwiegend SuSE-Linux 7.3 oder höher, auch Windows 9x, XP), darunter drei Archiv-Rechner (insgesamt 1 TB Plattenplatz).

Das Rechnernetzwerk des Instituts war bis Juli 2004 als Class-C-Subnetz über eine 64 kbit/s-Leitung an das Netzwerk der TU Ilmenau angeschlossen. Seit Juli gibt es einen weit kostengünstigeren TDSL-Anschluss.

1.6 Gebäude und Bibliothek

Bauliche Maßnahmen mussten aus finanziellen Gründen auf dringendste Notreparaturen beschränkt bleiben. Das abfahrbare Dach der Himmelsüberwachung wurde entrostet und mit neuer Schutzfarbe versehen.

Die Bibliothek konnte aus finanziellen Gründen keine kommerziellen Periodika halten. Die Anschaffung von aktuellen Monographien war ebenfalls nur stark eingeschränkt möglich.

2 Gäste

Ständige Gäste des Instituts: Dr. G.A. Richter, Dr. W. Wenzel, Auswertung von Archivplatten

Besucher:

E. Splittgerber (Halle): Auswertung und Scannen von Archivplatten, CCD-Beobachtung, Bild-Auswertung

R. Hudec (Ondrejov): 27.11.–05.12., Untersuchung von GRB-Counterparts auf Archivplatten; Satelliten-Projekt INTEGRAL

N. Vogt (Santiago de Chile / Antofagasta): 11.10.-14.10., Untersuchung von Langzeitvariabilitat auf Archivplatten

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

P. Kroll hielt im Sommersemester 2004 und im Wintersemester 2004/5 an der TU Ilmenau eine Vorlesung zum Thema *Highlights der Astronomie (I/II)* im Studium Generale.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Beobachtungen

Photographische Himmelsüberwachung

Für die systematische photographische Himmelsüberwachung wurde das aus 4 im photographischen und 3 im photovisuellen Spektralbereich arbeitende Kamera-System (Tessare 56/250 mm) verwendet. Als Empfänger wurden die Emulsionen FOMA ASTRO BLUE bzw. FOMA ASTRO PAN (mit Schott-Filter GG14) im Format 130×130 mm eingesetzt. Die Belichtungszeit betrug einheitlich für beide Emulsionstypen 50 Minuten.

Insgesamt wurden in 27 Nächten 320 photographische und 228 photovisuelle Aufnahmen gewonnen (K. Löchel).

In Verbindung mit der Archivierung der Filme sind ca. 2000 in den vergangenen Jahren aufgenommenen Filme visuell nach auffälligen Erscheinungen (Kometen, Feuerkugeln, Spuren von Erdsatelliten und Flugzeugen, nicht definierbare Phänomene) abgesucht worden. Rund 23 Prozent aller Aufnahmen zeigen mindestens eine solche Erscheinung.

CCD-gestützte Himmelsüberwachung

Der im Jahre 2003 gestartete Umbau der Westmontierung der Anlage zur Himmelsüberwachung kam 2004 aus technischen und finanziellen Gründen nur schleppend voran. Aus diesem Grunde musste der Einsatz der CCD-Kamera auf 2005 verschoben werden.

4.2 Arbeiten im Plattenarchiv

Scannen

Die im März 2003 angeschafften vier Flachbettscanner von Typ HP Scanjet 7400C mit Durchlichtaufsatz und der Software VueScan 6.2 wurden auch im Jahre 2004 intensiv eingesetzt. Innerhalb von ca. 7 Minuten kann eine 13cm × 13 cm² große Platte (Maximalgröße für diesen Scanner) mit einer Auflösung von 20 µm mit 16 bit Graustufen digitalisiert werden.

Die Scanner werden durch Mitarbeiter und Hilfskräfte bedient. Im Jahre 2004 konnten fast 70 000 Platten gescannt werden, was die Gesamtzahl der digitalisierten Photplatten auf über 120 000 erhöht. Die Scandaten werden auf DVD gebrannt.

Datenmanagement

Parallel zum Speichern der Daten auf DVD wurde von allen Scanbildern stark komprimierte JPEG-Dateien (8-bit) der Größe 2,5 bis 3 MB erzeugt und auf Festplatte gespeichert (Splittgerber). Diese Daten sollen über Internet verfügbar gemacht werden.

Zur automatischen Aufbereitung der gescannten Daten wurde ein robuster Algorithmus implementiert, der alle Bilder mit einem World Coordinate System (WCS) ausstattet (Bertold).

Virtual Observatory

Zum Aufbereiten und Anbieten der Daten über das Internet bietet sich der Kontext des Virtual Observatory an. Die Sternwarte Sonneberg ist assoziierter Partner des GAVO-II Proposals.

Gemeinsam mit der TU Ilmenau (Fakultät für Informatik und Automatisierung, Bereich Datenbanken, Prof. K.-U. Sattler) wurde eine Diplomarbeit zum Thema „Datenbankintegration für Virtuelle Observatorien“ (W. Wirth) betreut.

5 Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit spielte für das Institut eine wichtige Rolle. In den Räumen des Astronomie-Museums und zu Führungen durch die Sternwarte konnten 4753 Besucher (darunter 1142 Kinder) gezählt werden.

Im Rahmen der monatlichen populärwissenschaftlichen Vorträge wurden 11 Veranstaltungen gemeinsam mit der Volkshochschule des Landkreises Sonneberg durchgeführt.

Von Prof. Manfred Reichstein, Halle/S., wurde eine Sonderausstellung zum Thema „Kleinkörper des Planetensystems“ konzipiert und am 08.05. mit einem Vortrag eröffnet.

5.1 Lehrerfortbildung

Am „Seminar zur Astronomie“ (18.-20.09.) nahmen 15 Lehrer und Studenten aus Deutschland und der Schweiz teil. Als Referenten konnten Wissenschaftler aus Sonneberg, Jena und Glashütten gewonnen werden. Die Veranstaltungsreihe soll fortgesetzt werden.

Vom 04.10. bis 08.10. fand ein Anfängerseminar mit vier Teilnehmern statt.

5.2 Schülerprojekte

In Zusammenarbeit mit einigen Schulen Sonnebergs wurden Projekte (Seminarfacharbeiten und Praktika) in verschiedenen Themengebieten durchgeführt.

Seminarfacharbeiten (Weber):

Tony Weisbach, Michael Schier, Tobias Wüstemann (Berufsbildendes Gymnasium Sondershausen): Faszination Astronomie – für die Einen wissenschaftliche Forschung, für die Anderen Freizeitbeschäftigung

Bastian Schillig, Martin Greiner (Staatliche Berufsbildende Schule Sonneberg): Hubble Space Telescope - das erste Groß-Spiegel-Teleskop als Weltraumobservatorium

5.3 Öffentliche Beratungen

Auch in diesem Jahr wurden hunderte telefonische Anfragen der Öffentlichkeit zu astronomischen Phänomenen u.ä. entgegengenommen und beantwortet. Die Beratung für Amateurastronomen wurde fortgeführt (Weber).

6 Veröffentlichungen

6.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

Antipin, S. V.; Samus, N. N.; Kroll, P.: The Cataclysmic Variable V358 Lyrae: Removing Ambiguities, IBVS 5544, 2004

Chochol, D.; Parimucha, S.; Pribulla, T.; Shugarov, S. Yu.; Vanko, M.; Kroll, P.: Long-term photometry of the symbiotic nova HM Sge, Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso, vol. 34, no. 1, p. 5-19, 2004

Goranskij, V. P.; Shugarov, S. Yu.; Barsukova, E. A.; Kroll, P.: V838 Mon Before and After Its Outburst, IBVS 5511, 2004

Haussler, K.; Berthold, T.; Kroll, P.: Four RR Lyrae Stars with Variable Periods in Ophiuchus, IBVS 5523, 2004

Haussler, K.; Berthold, T.; Kroll, P.: Four RR Lyrae Stars with Variable Periods in Ophiuchus, IBVS 5539, 2004

Haussler, K.; Berthold, T.; Kroll, P.: Three RR Lyrae Stars with Variable Periods in Ophiuchus, IBVS 5580, 2004

Hudec, Rene; Strobl, Jan; Kroll, Peter: The CCD Sky Patrols and Plate Archives, in: Toward an International Virtual Observatory, Proceedings of the ESO/ESA/NASA/NSF Conference held in Garching, Germany, 10-14 June 2002. Edited by P.J. Quinn, and K.M. Gorski. ESO Astrophysics Symposia. Berlin: Springer, p. 285, 2004

Vogt, N.; Kroll, P.; Splittgerber, E.: A photometric pilot study on Sonneberg archival patrol plates. How many "constant" stars are in fact long-term variables?, *Astronomy and Astrophysics*, v.428, p.925-934, 2004

Peter Kroll