

Sonneberg

Sternwarte Sonneberg

Sternwartestr. 32, 96515 Sonneberg
Tel. (03675) 8121-0, Fax: (03675) 8121-9
EMail: pk@4pisysteme.de
Internet: <https://4pisysteme.de>

0 Allgemeines

Die Sternwarte Sonneberg wird seit dem 01. Januar 2004 durch die private Firma „4 π Systeme – Gesellschaft für Astronomie und Informationstechnologie mbH“ betrieben. Grundlage hierfür ist eine Erbbaurechtsbestellung zwischen dem kommunalen Zweckverband Sternwarte Sonneberg, dessen Mitglieder der Landkreis Sonneberg und die Stadt Sonneberg sind, und der 4 π Systeme GmbH. Die Firma ist berechtigt und verpflichtet im Rahmen ihrer Möglichkeiten die wissenschaftliche Tätigkeit und die Öffentlichkeitsarbeit durchzuführen.

Das im Alten Hauptgebäude befindliche Astronomiemuseum [-8] wird seit dem 01.04.2016 durch den „Astronomiemuseum e.V.“ betrieben. Die Öffentlichkeitsarbeit der Sternwarte wird weitgehend durch den Verein sichergestellt, die wissenschaftlichen Arbeiten werden gemeinsam mit der 4 π Systeme durchgeführt.

Die im Eigentum des Zweckverbands Sternwarte Sonneberg befindlichen Beobachtungsinstrumente, die Plattensammlung und die Bibliothek sind vertraglich der 4 π Systeme GmbH zur Nutzung und Pflege überlassen.

Die Sternwarte Sonneberg steht seit 1992 als Ensemble unter Denkmalschutz. Seit 2022 ist sie „National bedeutsames Kulturdenkmal“.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren: 1

Dr. Peter Kroll [-1]

Wissenschaftliche Mitarbeiter: 4

Mario Ennes, Dr. Olaf Fischer, Peter Friedrich, Thomas Müller [-8] (Leiter des Astronomiemuseums),

Sekretariat und Verwaltung: 1

Ulrike Kroll [-5]

Technische Mitarbeiter: 4

Norbert Polko [-0], Bettina Vorwieger, Roland Weber [-8], Jan Wöhner [-8]

Gäste: 3

Dr. W. Fürtig, Sonneberg, häufiger Gast

E. Splittgerber, Halle/Saale, drei Aufenthalte zu je zwei Wochen, Arbeiten im Plattenarchiv und mit der Digitalen Himmelsüberwachung, Lehrerfortbildung

Manuel Tremmel, Wien, 1.7.-31.7.2024, Projekt Lost Stars

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Die Sternwarte Sonneberg verfügt über folgende Teleskope: Cassegrain I 600/1800 mm (momentan verpackt wegen Baumaßnahmen), Cassegrain II 600/1800/7500 mm (eingesetzt bei Führungen im Astronomiemuseum), Schmidt-Kamera 500/700/1720 mm (momentan nicht einsatzbereit wegen Baumaßnahmen), Astrograph GC 400/1600 mm, Himmelsüberwachung mit 7 Kameras á 56/250 mm, historischer Refraktor 135/2030 mm (momentan verpackt wegen Baumaßnahmen).

Die Westmontierung der Himmelsüberwachungsanlage wird mit einer DSLR-Kamera (Canon 5D Mark 2) in Kombination mit einem Tessar 80/360 mm zur photometrischen Überwachung von Veränderlichen eingesetzt.

Der 60-cm-Cassegrain II in der Kuppel des Astronomiemuseums kann zusätzlich mit einem Sonnenteleskop ST 80/560 LS80MT Ha B1800 BT R&P Allround OTA ausgestattet werden.

Die bisher auf dem Dach des Hauses 6 aufgestellten Überwachungskameras, eine AllSky-Kamera und eine Meteor-Überwachungskamera des Netzwerks allsky7.net, wurden aufgrund der Baumaßnahmen auf das Dach der Werkstatt umgesetzt. Die allsky7-Kamera läuft im 24-7-Betrieb, die AllSky-Kamera nur in der Nacht.

Auf dem Dach des Museumsgebäudes befindet sich eine Yagi-Uda-Antenne zur Radiobeobachtung von Meteoriten durch den Empfang des 50-MHz-Signals der belgischen Sendestation BRAMS.

Die Anbindung ans Internet ist durch eine direkte, bidirektionale Funkverbindung zur Firma Teleneq in Neustadt bei Coburg realisiert.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Dank finanzieller Mittel des Bundes, des Landes Thüringen, der Deutschen Stiftung Denkmalschutz und der Kommune (Stadt und Landkreis) konnte die schrittweise Sanierung der zahlreichen Gebäude der Sternwarte fortgesetzt werden. Schwerpunkte hierbei sind die Kuppeln und die Dächer sowie die blechverkleideten Fassaden mit den Fenstern. Entsprechend der denkmalschutzrechtlichen Auflagen wurde dabei auf die möglichst umfassende Erhaltung der historischen Materialien Wert gelegt.

Die originalen Tore der 5-m-Kuppel des Hauses 6 konnten nicht erhalten werden und wurden als Holzkonstruktion mit Verblechung neu gebaut. Die Sanierung des Daches des Hauses zog sich witterungsbedingt bis ins Jahr 2025 hin.

Die originalen Tore der 6-m-Kuppel des Hauses 5 konnten ebenfalls nicht erhalten werden und wurden als Holzkonstruktion mit Verblechung neu gebaut. Die Sanierung des Daches des unmittelbar an die Kuppel angrenzenden Messraums konnte abgeschlossen werden, das restliche Dach kann erst 2025 saniert werden.

Die Bibliothek konnte aus finanziellen Gründen keine kommerziellen Periodika halten. Die Anschaffung von aktuellen Monographien war nur sehr begrenzt möglich.

Der Bestand der Bibliothek wird seit 2022 systematisch digital erfasst (B. Vorwieger) und in das KOHA-System der Thüringer Bibliotheken integriert.

2 Wissenschaftliche Arbeiten

2.1 Beobachtungen

Digitale Himmelsüberwachung

Die mit einem Objektiv der Größe 80/360 mm und einer Kamera Canon EOS 5D, Mark 2 ausgestattete Himmelsüberwachung arbeitete in insgesamt 30 Nächten (M. Ennes) und erzielte 3608 Aufnahmen zur Untersuchung einzelner Veränderlicher (E.Splittgerber), um Langzeitreihen der Sonneberger Himmelsüberwachung zu komplettieren.

Veränderliche

Zum Thema „Lost Stars“ und ihrer Detektion auf Sonneberger Plattenmaterial wurde eine Studie gemeinsam mit der Universität Prag durchgeführt (M. Ennes, G. Heller, R. Hudec, M. Suhajda, M. Tremmel).

Meteorüberwachung

Die ins weltweite Netzwerk allsky7.net integrierte Überwachungskamera lief permanent (unterbrochen nur von der Umsetzung auf das Dach der Werkstatt) und registrierte vier Feuerkugeln.

Die Aufzeichnung des Radiosignals BRAMS lief ebenfalls ununterbrochen (Th. Müller).

2.2 Laborarbeiten

Meteoritenforschung

Der 2020 in Issigau bei Naila/Hof gefundene Meteorit „Issigau“, der bisher größte und schwerste Deutschlands, wurde in Kooperation des Astronomiemuseum mit der Firma Digimold Reverse Engineering, Sonneberg, in 3D digitalisiert, auf der Mineralienmesse am 15.9. in München der Öffentlichkeit präsentiert und ab Dezember im Astronomiemuseum ausgestellt. Die Arbeiten liefen in Kooperation mit dem Bavarian Meteorite Laboratory (D. Heinlein, Th. Müller).

2.3 Geräteentwicklung

Gemeinsam mit der Hochschule Coburg wurden als Studentenarbeiten kleine, robuste Sonnentelkope konzipiert und als Muster gebaut (K. Hiltmann).

3 Öffentlichkeitsarbeit

Der Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit liegt im Betrieb des Astronomiemuseums, welches täglich außer montags eine permanente Ausstellung zu verschiedenen astronomischen Themenfeldern bietet: vom Sonnensystem bis zu Galaxien, Instrumente und Messgeräte, eine große Meteoritensammlung sowie historische Daten und Zeugnisse zur Geschichte der Sternwarte Sonneberg.

Im Berichtszeitraum wurden 4826 Besucher, darunter 1726 Kinder gezählt. Die Besucher hatten die Gelegenheit zum Rundgang im Museum und zu einer Führung zu Teleskopen und Kuppeln in anderen Gebäuden und zum Plattenarchiv. Regelmäßig gab es Gruppenführungen und Familienveranstaltungen zu astronomischen Themen, bei entsprechendem Wetter auch Beobachtungsabende.

Folgende monatliche populärwissenschaftliche Vortragsveranstaltung fanden statt:

8.1.2024: Pierre Leich, Simon-Marius – ein Tychoniker findet Argumente zum Heliozentrismus

5.2.2024: Peter Kroll, Mit Supernovae auf der Suche nach ET

4.3.2024: Matthias Bartelmann, Dunkle Materie oder Dunkle Gravitation

8.4.2024: Hartmut Zohm, Kernfusion als Energiequelle – Neueste Entwicklungen

6.5.2024: Silvia Scheithauer, Das James Webb Weltraumteleskop – Ein neuer Blick in die

Tiefen des Universums

3.6.2024: Regine Geerk-Heddrich, Das Karlsruhe Tritium Neutrino Experiment

1.7.2024: Dieter Heinlein, Der Elmshorn-Meteorit

9.9.2024: Thomas Granzer, Künstliche Intelligenz in der Astronomie

7.10.2024: Katja Seidel, Auf Polarlichtjagd im Hohen Norden

4.11.2024: Danny Ammon, 50 Jahre zivile Datensammlung zu UFOs / UAI

2.12.2024: Georg Zotti, Steine und Sterne - Archäoastronomie mit Stellarium

Die Vorträge wurden für die youtube-Kanäle „Urknall, Weltall und das Leben“ sowie „VideoWissen“ aufgezeichnet und sind damit einem breiten Publikum zugänglich.

Im September 2024 fand die jährliche Lehrerfortbildung zum Thema „Planetenwelten“ statt, mitorganisiert von O. Fischer, HdA Heidelberg. Hauptreferent war W. Brander, MPIA Heidelberg.

Im Rahmen eines vom BMBF finanzierten lokalen MINT-Clusters (MINT-SON) mit den Partner Stadt Sonneberg und Staatlicher Berufsschule SBBS wurden eine Reihe von Veranstaltungen für Schüler durchgeführt, entweder in den Räumen der Sternwarte und des Museums oder an verschiedenen Schulen (O. Fischer, P. Friedrich, P. Kroll).

In Kooperation mit verschiedenen Sonneberger Schulen wurden drei Schülerpraktika und zwei Facharbeiten betreut (Th. Müller).

Die auf dem Gelände der Sternwarte installierten Outdoor-Elemente – SkyPole-Anlage, Drehbare Sternkarte und Polarsternfinder – standen den Besuchern ebenfalls zur Verfügung.

4 Akademische Abschlussarbeiten

Im Berichtszeitraum wurden keine Abschlussarbeiten durchgeführt.

5 Veröffentlichungen

5.1 In referierten Zeitschriften (1)

Krushevskaya, V., Shugarov, S., Ochner, P., Kuznyetsova, Yu., Petrov, M., Kroll, P.: Investigation of WZ Sge-type Dwarf Nova ASASSN-19oc: Optical Spectroscopy and Multicolor Light Curve Analysis. *Res. Astron. Astrophys.*, Volume 24, Issue 8, 12

5.2 Konferenzbeiträge (1)

Kroll, P.: Proposal of optical sky monitoring with subsecond cadence. *Contrib. Astron. Obs. Skalnaté Pleso*, vol. 53, no. 4, p. 62-68.

5.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen (2)

Spasovic, M., Dersch, C., Schrimpf, A., Kroll, P.: A study of photometric errors on two different photographic plate scans. [arXiv:2312.02529](https://arxiv.org/abs/2312.02529)

Raouf, M., Schrimpf, A., Kroll, P.: Prospect of Plate Archive Photometric Calibration by GAIA SED Fluxes. [eprint arXiv:2312.01453](https://arxiv.org/abs/2312.01453)

Peter Kroll