



# 8. Stuttgarter CCD-Workshop

28. bis 30. Oktober 2011

[www.sternwarte.de/verein/ccd-ws/](http://www.sternwarte.de/verein/ccd-ws/)



Planetarium Stuttgart, Keplersaal  
Mittlerer Schlossgarten  
Willy-Brandt-Str. 25  
70173 Stuttgart



Sternwarte Stuttgart  
Zur Uhlandshöhe 41  
70188 Stuttgart

## Programm

### Freitag, 28. Oktober 2011

Ort: Sternwarte Stuttgart, Zur Uhlandshöhe 41

**Ab 17:00 Uhr Anreise, Anmeldung,** Übergabe der Workshop-Unterlagen auf der Sternwarte. Hier besteht die Möglichkeit für ein erstes Kennenlernen und gemütliches Beisammensein bei Snacks und Getränken.

Die ganze Sternwarte ist für Tagungsteilnehmer reserviert. Mitgebrachte technische Geräte und Kameras können aufgebaut, getestet und verglichen werden. Bei klarem Himmel stehen dazu auch die Teleskope zur Verfügung.

**20:00 Uhr Pizzabestellung** nach Absprache.

Bei extrem schlechtem Wetter werden wir ab 20 Uhr die Sternwarte schließen und spontan eine Gastwirtschaft in der Nähe aufsuchen. (Fernanfrage siehe Telekontakte Tagungsleitung)

### Samstag, 29. Oktober 2011

Moderation: Siegfried Bergthal

Ort: Planetarium Stuttgart, Keplersaal, Willy-Brandt-Str. 25

**9:00 Uhr Einlass, Tagungsbüro offen**

**9:30 Uhr Begrüßung, Eröffnung des Workshops**

*Dr. Uwe Lemmer, Direktor Planetarium Stuttgart  
Andreas Eberle, Vorsitzender Schwäbische Sternwarte e.V.*

**10:00 Uhr „Vokabeltrainer“ für die Astrofotografie**

*Andreas Eberle, Sternwarte Stuttgart*

Zu diesem CCD-Workshop gibt es wieder viele interessante Vorträge. Damit alle Teilnehmer diesen gespannt folgen können, werden in diesem Beitrag zunächst die wichtigsten Basisbegriffe der Astrofotografie erklärt.

**10:40 Uhr Kaffeepause**

Kaffee, Tee, Erfrischungsgetränke und Kekse.

**11:00 Uhr Entwicklung der Aufnahmetechnik bei Planeten von der Webcam zur s/w Kamera + Filterrad, Diskussion**

*Silvia Kowollik, Sternwarte Zollern-Alb*

Der Vortrag zeigt die zeitliche und technische Entwicklung von "Schnappschüssen" mit Webcam ab 2002 über s/w Videomodul und offenem Filterschieber hin zur Planetenkamera DMK 31AF03.AS mit motorisiertem Filterrad und den Einsatz unterschiedlicher Programme zur Analyse und abschließender Präsentation der Beobachtungsergebnisse.

- 11:30 Uhr**     **Der Himmel in Bewegung**  
*Till Credner, Sternwarte Zollern-Alb*  
Tipps zur Aufnahme und Nachbearbeitung von astronomischen Zeitrafferfilmen. Anschließend folgt ein praktischer Teil mit Aufnahme und Nachbearbeitung mit dem freien Programm VirtualDub. Für alle Teilnehmer bitte Laptop mitnehmen!
- 12:20 Uhr**     **Rotationsanimationen mit Fantamorph**  
*Silvia Kowollik, Sternwarte Zollern-Alb*  
Der Vortrag zeigt, wie aus 2 oder mehr Einzelbildern von Planeten Rotationsanimationen mit dem Programm Fantamorph erstellt werden.
- 12:30 Uhr**     **Mittagspause**  
Kalte Verpflegung, Kaffee, Tee, Erfrischungsgetränke und Kekse.
- 14:00 Uhr**     **Ein Netzwerk zur Vermessung der Himmelshelligkeit**  
*Gabriel Stöckle, Astronomisches Rechen-Institut Heidelberg*  
Das Problem der zunehmenden Lichtverschmutzung rückt mehr und mehr in den Fokus der Öffentlichkeit (z.B. siehe Koalitionsvertrag BaWü. Seite 39). Licht kann genau wie Geräusch lästig, ja sogar gesundheitsschädlich sein. Und im Bereich der Astronomie ist Streulicht einer der Hauptgründe für eine Flucht der grossen Forschungsinstitutionen in die Wüsten und auf abgelegene Berge. Eine Veränderung des Streulichts über längere Zeiträume zu quantifizieren ist das Ziel eines Netzwerkes von sogenannten Lightmetern, welches von der Uni Heidelberg betreut wird. Dieses Netzwerk befindet sich im Aufbau und Amateure und kleine Sternwarten möchten wir aufrufen, an diesem Programm als Messstationen teilzunehmen.
- 14:30 Uhr**     **Aufnahmetechnik und -instrumente der Deep-Sky-Fotografie Teil 1**  
*Markus Noller, Backnanger Sterngucker*  
In diesem ersten Teil geht es um die verschiedenen Optiken (Teleskope und Korrektoren) und die dazugehörige Mechanik (Tubus, Montierung, etc.), deren (bauartbedingte) Vor- und Nachteile für die Astrofotografie...
- 15:30 Uhr**     **Kaffeepause**  
Kaffee, Tee, Erfrischungsgetränke, Kekse und Gebäck
- 16:00 Uhr**     **Aufnahmetechnik und -instrumente der Deep-Sky-Fotografie Teil 2**  
*Markus Noller, Backnanger Sterngucker*  
Im diesem zweiten Teil beschäftigen wir uns dann mit den verschiedenen Kameras für die Astrofotografie sowie mit den gängigen Problemen, welche bei der Astrofotografie auftreten können und deren Lösungen. Wenn dann noch Zeit ist, werden wir noch ganz kurz das Thema EBV anreißen, uns dabei aber hauptsächlich mit der Bildkalibration beschäftigen.

**17:00 Uhr Astrometrie, gestern und heute**

*Gabriel Stöckle, Astronomisches Recheninstitut Heidelberg*

Astrometrie, also die Bestimmung der Positionen der Sterne und damit die Beantwortung der Frage "Wo bin ich?", ist wohl eine der ältesten Anwendungen der Astronomie und ihre Weiterentwicklung führte immer auch zu einer Erweiterung unseres eigenen Horizonts. Früher auch von höchster militärischer Bedeutung ist diese Frage immer noch relevant, hat sich aber seit wir die Möglichkeit besitzen künstliche Satelliten ins All zu schicken von den Sternen selbst als Referenzsystem gelöst.

Aber wissen wir wirklich "wo" wir sind? Wie weit reicht unser Horizont? Was bringt uns die Satelliten-Mission Gaia für unser Weltbild?

Und nicht zuletzt: wie kann man selbst Astrometrie betreiben?

**18:00 Uhr Ende Vortragsprogramm Samstag**

**Ab 19:00 Uhr Gemütliches Beisamensein** und Praxis bei Snacks und Getränken auf der Sternwarte Stuttgart (Umlandhöhe). Bei trockenem Wetter können hier Geräte auf der Terrasse aufgebaut, angeschlossen oder vorgeführt werden.

Alternativ bei schlechtem Wetter werden wir unsere Nachsitzung in eine Gastwirtschaft in der Nachbarschaft verlegen.

Evtl. bilden sich auch zwei Interessengruppen und wir teilen uns auf.

Die Entscheidung darüber wird nach dem letzten Vortrag im Keplersaal gemeinsam gefällt und bekannt gegeben.

**Sonntag, 30. Oktober 2011**

Moderation: Siegfried Bergthal

*Ort: Planetarium Stuttgart, Keplersaal, Willy-Brandt-Str. 25*

**Achtung: Zeitumstellung!** Was man uns im Frühjahr gestohlen hat, wurde dieser letzten Nacht zurück gegeben. Wer es verschlafen hat kann jetzt mental seine innere Uhr wieder um eine Stunde zurückstellen.

**9:00 Uhr Saalöffnung, Einlass**

**9:30 Uhr Bell Labs – Die Erfindung der CCD's**

*Dr. Gunter Woysch, Sternwarte Stuttgart*

CCDs (Charge-Coupled-Devices) sind Halbleiter-Bildsensoren.

Für diese, ihre Idee erhielten Williard Boyle und George E. Smith, Forscher der Bell Laboratories, 2009 zusammen eine Hälfte des Nobel-Preises für Physik.

Die Bell Laboratories werden ganz kurz vorgestellt. Anschließend wird in ein kleines englisches Video aus dem Jahr 1978 eingeführt und vorgeführt, in dem beide ihre Erfindung erklären. Ein kurzer Ausblick, was aus ihrer Erfindung inzwischen in der Astronomie geworden ist, schließt diesen Beitrag ab.

**10:00 Uhr Licht und seine seltsamen Eigenschaften**

*Werner Sahn, Sternwarte Zollern-Alb*

Erst seit etwa 60 Jahren lassen sich die Lichteigenschaften mit einer Präzision beschreiben, die sonst keine andere physikalische Theorie erzielt. Der Weg dahin war mühsam und mit Wirrungen verbunden. In dem Vortrag wird dieser Weg kurz nachgezeichnet und auf die wesentlichen Eigenschaften des Lichts eingegangen.

- 10:40 Uhr Kaffeepause**  
Kaffee, Tee, Erfrischungsgetränke und Kekse.
- 11:00 Uhr The Gimp in der Nachbearbeitung von Planetenaufnahmen, Diskussion**  
*Michael Altvater, Backnanger Sterngucker*  
Einsatz von Gimp in der Nachbearbeitung und Präsentation der Ergebnisse anhand aktueller Aufnahmen von Jupiter.
- 11:50 Uhr Warum Bilder unscharf sind... und wie sie wieder scharf werden**  
*Andreas Eberle, Sternwarte Stuttgart*  
Zum Schärfen unserer Astrobilder verwenden wir diverse Filter mit komisch klingenden Namen (Wavelets, Mexican-Hat, Gauss, ...). Doch wie arbeiten eigentlich diese Algorithmen und an welchen Stellen muss ich mich vor Artefakten (Überschwinger, Zwiebelringe, ...) in Acht nehmen?
- 12:30 Uhr Mittagspause**  
Kalte Verpflegung, Kaffee, Tee, Erfrischungsgetränke, Kekse, Gebäck
- 14:00 Uhr Deepskyaufnahmen mit der sog. Planetenkamera DMK 31AF03.AS, Diskussion**  
*Silvia Kowollik, Sternwarte Zollern-Alb*  
Der Vortrag zeigt, wie man mit dieser Planetenkamera auch Deepsky-Objekte aufnehmen kann. Egal ob Supernovae, Galaxien oder Nebelgebiete. Prinzipiell sind bei geeigneter Brennweite viele dieser Objekte in Reichweite. Mit zusätzlichem Guiding der Montierung sind Belichtungszeiten bis zu 2 Minuten pro Rohaufnahme sinnvoll. Nach Anfertigung von Darks, Bias und Flats unterscheidet sich die Bildbearbeitung dabei nicht von der gekühlter CCD-Kameras...
- 14:30 Uhr Kometen und Asteroidenbeobachtung + Astrometrie**  
*Jürgen Linder, Sternfreunde Durmersheim*  
Beobachtungen an Asteroiden und Kometen an 3 Sternwarten mit den Minor-Planet-Center Codes B50, D96 und H10. Neben interessanten Kometenbeobachtungen wurden auch Beiträge zur Lichtkurve des Asteroiden Roma geliefert. Für Interessierte kann im Vortrag oder zu anderer Zeit der Umgang mit Astrometrica, gezeigt werden. Mit Astrometrica wird zwar in der Hauptsache Astrometrie betrieben, jedoch eignet sich das Programm auch für Entdeckung und Stacking von Aufnahmen.
- 15:10 Uhr Spontane Kurzbeiträge**  
Anregung/Diskussion/Präsentation/Problemvorstellung
- 15:30 Uhr Feedback und Schlussworte**
- Anschließend Abschiedssnack** (Resteverwertung)

## Angemeldete Teilnehmer

Referenten sind **fett** hervorgehoben

<b>Michael</b>	<b>Altvater</b>	<b>71334 Waiblingen</b>
Hubert	Angerer	A-6123 Terfens
Helmut C.	Bauer	71642 Ludwigsburg
Hans-Peter	Bender	70736 Fellbach
Siegfried	Bergthal	78628 Rottweil-Göllsdorf
Malte	Beyfuss	97616 Bad Neustadt
Gerrit	Blessing	52072 Aachen
Elke	Boll	72766 Reutlingen
Lars	Boll	72766 Reutlingen
Gunther	Brüggemann	72070 Tübingen
Marilia	Coelho De Nardi-Falkenhain	74211 Leingarten
<b>Till</b>	<b>Credner</b>	<b>72072 Tübingen</b>
Peter	Dörfle	71272 Renningen
<b>Andreas</b>	<b>Eberle</b>	<b>71272 Renningen</b>
Otto	Farago	70565 Stuttgart
Wolfgang	Fehlmann	70563 Stuttgart
Peter	Frank	75242 Neuhausen
Peter	Frankenstein	70619 Stuttgart
Helmut	Franzen	71093 Weil im Schönbuch
Roland	Gemperle	CH-9602 Müselbach
Hannes	Häbich	71540 Murrhardt
Volker	Iserhardt	55579 Bad Münster am Stein
Martin	Kaiser	72622 Nürtingen
Hans-Peter	Kehm	70174 Stuttgart
Reiner	Keipert	72141 Waldorfhäslach
Felix	Kerndl	71540 Murrhardt
Ernesto	Knorr	71139 Ehningen
<b>Silvia</b>	<b>Kowolik</b>	<b>71636 Ludwigsburg</b>
<b>Jürgen</b>	<b>Linder</b>	<b>76448 Durmersheim</b>
Rolf	Lins	71394 Kernen im Remstal
Dennis	Maaß	71540 Murrhardt
Steffen	Mühlhöfer	72119 Ammerbruch
Günther	Müller	88212 Ravensburg
Reinhard	Neul	70567 Stuttgart
Martin	Neumann	74343 Sachsenheim
<b>Markus</b>	<b>Noller</b>	<b>71573 Allmersbach im Tal</b>
Claudio	Palmy	CH-7206 Igis
Reinhard	Perle	CH-9215 Buhwil
Ludwig	Reil	71116 Gärtringen
Rudolf	Reinhardt	73732 Esslingen
Peter	Rommel	65597 Hünfelden
Dietrich	Rupp	73565 Spraitbach
<b>Werner</b>	<b>Sahm</b>	<b>72116 Mössingen</b>
Christian	Schuchter	78462 Konstanz
<b>Gabriel</b>	<b>Stöckle</b>	<b>69120 Heidelberg</b>
<b>Gunter</b>	<b>Woysch</b>	<b>70435 Stuttgart</b>

## Mitarbeiter

*Organisation und die "Fleißigen Hände" hinter den Kulissen*

- Julia Losada-Barreira Lourido
- Helmut Christian Bauer
- Siegfried Bergthal
- Walburga Bergthal
- Andreas Eberle
- Otto Farago
- Gertrud Heermann
- Christiane Lerch
- Astrid Heidi Teuscher-Faragó
- Siegfried Weidner

## Telekontakte

Sekretariat Planetarium	Telefon: (07 11) 1 62 92 - 15
	Fax: (07 11) 2 16 - 39 12
Nur während der Tagung	Tagungsbüro: (07 11) 1 62 92 - 24
	HOT-Line: (07 11) 1 62 92 - 26
	0170 - 12 44 110
	Tagungsleitung, mobil: 0163 - 87 89 064
Sternwarte Stuttgart	Telefon: (07 11) 28 18 71

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen vorbehalten.