



Erlebnis Astronomie

Informationsbroschüre der Vereinigung der Sternfreunde e.V.



www.vds-astro.de
www.sternfreunde.de

Informationsseiten der Vereinigung der Sternfreunde e.V.

Herzlich willkommen,
liebe Hobby-Astronomin, lieber Hobby-Astronom!

Die Vereinigung der Sternfreunde e.V. (VdS) ist mit über 4.000 Mitgliedern der größte überregionale Verband von Hobby-Astronomen im deutschsprachigen Raum. Zu den Mitgliedern zählen auch Fachastronomen, Volkssternwarten, Schulsternwarten, Planetarien, astronomische Vereine und Arbeitsgemeinschaften.

Hier finden sich Einsteiger und fortgeschrittene Sternfreunde zusammen, um ihrem gemeinsamen Hobby, der Astronomie nachzugehen. Der laut Satzung selbst gestellte Auftrag gilt der „**Pflege und Förderung der volkstümlichen Astronomie**“, z.B. durch

- ★ Beratung und Unterstützung der hobbyastronomischen Tätigkeit,

- ★ Pflege und Förderung der astronomischen Volksbildung,
- ★ Vermittlung zwischen Fachastronomie und der Öffentlichkeit.

Aufgrund der „Förderung der Volksbildung“ ist unsere Vereinigung als gemeinnützig anerkannt und wird von ehrenamtlich tätigen Hobby-Astronomen geführt. Wichtigste Aufgabe ist die Beratung und Betreuung von Einzelmitgliedern. Dies geschieht durch die Einzelbetreuung, Hinführung zu den VdS-Fachgruppen oder durch persönliche Kontaktaufnahme auf Tagungen, die von der VdS oder ihren Fachgruppen organisiert und durchgeführt werden.

Astronomie macht Spaß. Am meisten in der VdS, denn hier findet jeder Hobby-Astronom sein Zuhause.

VdS – das ist „Astronomie zum Anfassen“!

Was bietet die VdS ihren Mitgliedern?

- ★ Zeitschrift **VdS-Journal für Astronomie**, viermaliges Erscheinen pro Jahr, Umfang insgesamt ca. 528 Seiten
- ★ jährlicher, bundesweiter **Astronomietag** (www.astronomietag.de)
- ★ VdS-Webseite www.vds-astro.de mit aktuellen Informationen aus der Astronomie und ausführlichem Terminkalender
- ★ **VdS-Fachgruppen** zu allen Bereichen der Hobby-Astronomie
- ★ **VdS-Sternwarte** Kirchheim
- ★ **VdS-Tagung** und Mitgliederversammlung alle zwei Jahre
- ★ **VdS-Regionaltagungen** (z.B. in Bochum und Würzburg)
- ★ **VdS-Fachgruppen-Tagungen**
- ★ **Beratung und Betreuung**, Tipps und Anregungen für die Astropraxis
- ★ **Betreuung von Einsteigern**
- ★ **Einführungskurse** in die Astronomie

- ★ Veranstaltung von **Jugendlagern**
- ★ **VdS-Exkursionen** (Sonnenfinsternisse etc.)
- ★ **VdS-Materialzentrale**
- ★ Zur persönlichen Kontaktaufnahme erhalten Sie auf Anfrage einen Auszug von Adressen aus der Mitgliederdatei

Sie haben finanzielle Vorteile durch ...

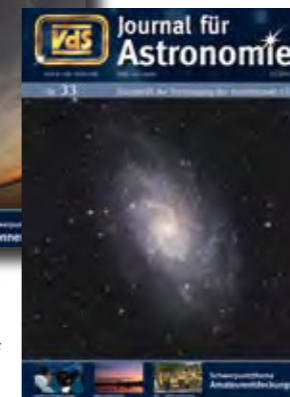
- ★ Rabatte beim Bezug der astronomischen Monatszeitschriften „**Sterne und Weltraum**“ und „**Orion**“ (Die Preisnachlässe liegen bei über 20 Prozent der Kosten für ein Direktabo)
- ★ ermäßigten Mitgliedsbeitrag für Schüler, Azubis und Studenten
- ★ ermäßigte Tagungsgebühren auf VdS-Tagungen
- ★ vergünstigte Beobachtungsaufenthalte auf der VdS-Sternwarte Kirchheim

Deshalb: Möglichst bald in die VdS!



ASTRONOMIE ist unser THEMA – Kommunikation ist alles!

„VdS-Journal für Astronomie“ – Zeitschrift der Vereinigung der Sternfreunde e.V.



Die Vereinszeitschrift der VdS wird von Hobby-Astronomen für Sternfreunde geschrieben und dient vor allem der Kommunikation. Sie wird vom Vorstand in Zusammenarbeit mit den VdS-Fachgruppen viermal jährlich herausgegeben und an die Mit-

glieder versandt. Der Bezug ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. Auf mehr als 528 Farbseiten pro Jahr, mit vielen Abbildungen und Fotos, informieren Sternfreunde über ihre Ergebnisse und Erfahrungen, liefern Tipps und Anregungen. Auch Sie können für das VdS-Journal schreiben, Ihre eigenen Beobachtungen, Aufnahmen und Ergebnisse publizieren!

VdS-Sonderveröffentlichungen und VdS-Fachgruppenmitteilungen

Die VdS-Fachgruppen Sonne, Sternbedeckungen, Meteore, Spektroskopie, Kometen, Veränderliche Sterne, Kleine Planeten und Astrofotografie geben zusätzlich eigene Publikationen heraus, die von interessierten Sternfreunden bezogen werden können.



VdS-Mitglieder erhalten Veröffentlichungen zu astronomischen Themen und Einführungsschriften der VdS-Fachgruppen zum Selbstkostenpreis.

VdS-Webseite



Unter www.vds-astro.de werden Mitglieder und Hobby-Astronomen schnell und zuverlässig informiert. Fast täglich werden die Seiten von unserem Webmaster aktualisiert und ergänzt. Hier finden sie Links zu den VdS-Fachgruppen sowie zu anderen interessanten astronomischen Seiten. Wer besonders schnell über aktuelle Himmelserscheinungen, Tagungen und Sternfreundetreffen informiert sein möchte („Terminkalender“), besucht unsere Webseite!

VdS-Rubriken

Nützliche Informationen, Anregungen und Tipps finden Sie auch in Artikeln und Rubriken von VdS-Mitgliedern, die regelmäßig in den **astronomischen Monatszeitschriften** erscheinen.

VdS-Tagungen der Fachgruppen

Nicht alles geht über das Internet: Persönliche Kontakte sind auf vielen Tagungen, Treffen und **Veranstaltungen der VdS-Fachgruppen** möglich. Hier erfahren Sie alles Wichtige zu Ihrem speziellen Thema. Alle zwei Jahre findet die VdS-Tagung und Mitgliederversammlung statt.

Bundesweiter Astronomietag

Auf Initiative der VdS findet jährlich der bundesweite Astronomietag statt. Er hat sich als feste Einrichtung etabliert und erfährt bei der Bevölkerung großen Zuspruch. Im Zentrum steht die Beobachtung des Himmels und die Vermittlung von astronomischem Wissen. Die VdS koordiniert die vielen lokalen Veranstaltungen von Privatpersonen, Volkssternwarten, Planetarien und astronomischen Instituten. Zentrales Medium ist unser Webseite www.astronomietag.de. Hier finden Sie alle aktuellen Informationen.

Die VdS-Fachgruppen übernehmen die Betreuung von Mitgliedern!



In den VdS-Fachgruppen finden sich sowohl Anfänger als auch erfahrene Hobby-Astronomen zusammen. Sie sind der Motor der VdS, betreuen und unterstützen Mitglieder in ihren astronomischen Aktivitäten und fördern damit die Zusammenarbeit. Jährlich stattfindende Fachgruppentagungen sind ideale Gelegenheiten, um andere Sternfreunde kennen zu lernen und Erfahrungen auszutauschen. Etliche Fachgruppen geben eigene Mitteilungsschriften heraus mit wichtigen Tipps für die Astropraxis.

Haben Sie spezielle Fragen oder Probleme bei Ihrer astronomischen Tätigkeit, so werden Sie durch die Fachgruppen von erfahrenen Hobby-Astronomen der VdS beraten. Hier finden Sie auch Unterstützung, um Ihre Ergebnisse zu veröffentlichen.

VdS-Fachgruppen gibt es zu nahezu allen Bereichen der Amateur-Astronomie:

- ★ Amateurteleskope und Selbstbau
- ★ Astrofotografie
- ★ Atmosphärische Erscheinungen
- ★ CCD-Technik
- ★ Computerastronomie
- ★ Dark Sky: Initiative gegen Lichtverschmutzung
- ★ Geschichte der Astronomie
- ★ Jugendarbeit (VEGA)
- ★ Kleine Planeten
- ★ Kometen
- ★ Meteore
- ★ Planeten
- ★ Sonne
- ★ Spektroskopie
- ★ Sternbedeckungen (IOTA/ES)
- ★ Veränderliche Sterne (BAV)
- ★ Visuelle Deep-Sky-Beobachtung

Betreuung von Einsteigern

Die VdS widmet sich in besonderer Weise Einsteigern. Hierzu wurde eine spezielle Webseite geschaffen (www.vds-astro.de/einsteiger). Haben Sie als Neuling Fragen oder Wünsche zum Einstieg in die Hobby-Astronomie, so sind Sie hier richtig.

Informationen und Publikationen der VdS finden Sie auch in astronomischen Zeitschriften



Allen voran ist dies die monatlich erscheinende Zeitschrift **Sterne und Weltraum**, mit deren Redaktion die VdS eng zusammenarbeitet. Mit einem Umfang von jährlich über 1.000 Seiten und vielen Abbildungen informiert diese Zeitschrift umfassend über alle Bereiche der Astronomie. Sie enthält regelmäßig **Publikationen** des Vorstands, der Fachgruppen und von Mitgliedern in allgemein verständlicher Form.

Der **Orion** erscheint sechsmal pro Jahr und ist die Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft (SAG).

VdS-Mitglieder erhalten beim Bezug dieser Zeitschriften einen **stark ermäßigten Abo-Preis**. Die Verwaltung des Abonnements erledigt die VdS, die Lieferung erfolgt direkt durch den jeweiligen Verlag.

VdS-Fachgruppe

Amateurteleskope und Selbstbau



Anfang der 1980er Jahre wurde die Fachgruppe Amateurteleskope von Hans Oberndorfer gegründet. Später führten sie Elmar Remmert und Dieter Rösener weiter. Im Jahr 2000 kam dann die Abteilung Selbstbau hinzu. Mittlerweile umfasst die Fachgruppe Amateurteleskope/Selbstbau durch die Mitarbeit der Fachgruppenmitglieder einen weiten technischen Bereich der Optik, Mechanik und Elektronik.

Bei der großen Auswahl an Teleskopen hat es der Anfänger nicht leicht, das richtige Teleskop für den Einstieg in die Amateurastronomie zu finden. Legt man sich ein Gerät aus dem Billigbereich zu, so kann die Enttäuschung danach groß sein. Wegen diverser Mängel kann damit das Beobachten nicht nur schwierig sein, es macht auch keinen richtigen Spaß. Nach solchen Fehleinkäufen wenden sich viele von der Astronomie ab. Es ist deshalb das Anliegen der Fachgruppe, schon in einer frühen Phase dem Astronomie-Einsteiger bei seinen Entscheidungen beratend zur Seite zu stehen. Aber auch der fortgeschrittene Amateurastronom steht gelegentlich vor der Frage, das passende Zubehör zu bekommen. Dann ist es praktisch, wenn schon jemand Erfahrung mit dem Produkt gesammelt hat. Auf unserer Webseite können Sie allgemein Wissenswertes über Amateurteleskope nachlesen. Wir bieten auch umfangreiche Literaturhinweise aus Astronomiezeitschriften und etliche Links zu Erfahrungsberichten, Produktvergleichen und Tipps zu kommerziellen Instrumenten an.



kommerziellen Gerät mithalten – für den speziellen Gebrauch dieses sogar übertreffen. Der Selbstbau lohnt sich also! Dazu muss man sich allerdings auch mit der entsprechenden Technik befassen. Sei es nun, ob man den Spiegel selbst schleifen will, das Fernrohr komplett selbst baut oder sich das Teleskop aus diversen fertigen Komponenten zusammenstellen will. Falls es beim Bau mal irgendwelche Probleme geben sollte, ist die Fachgruppe gerne bereit, Anfragen entgegen zu nehmen. Es sind genug erfahrene Fachgruppenmitglieder da, deren technisches Interessengebiet sich über ein weites Gebiet der Optik, Mechanik und Elektronik erstreckt. Auf der Internetseite finden sich viele Anregungen und Tipps zu selbst gebauten Teleskopen und Zubehör. Es gibt Literaturhinweise aus Astronomiezeitschriften, eine Bezugsquellen-Liste und Links zu Fachgruppenmitgliedern und anderen Selbstbauern. Mittlerweile hat diese Seite die weltweit größte Bildersammlung von selbst gebauten amateurastronomischen Instrumenten. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Webseite: www.vds-astro.de/fg-selbstbau
e-Mail: fg-selbstbau@vds-astro.de

Wer nicht über einen Internetanschluss verfügt, kann Anfragen an den Fachgruppenleiter stellen. Es können dann bei Bedarf Adressen oder Telefonnummern der verschiedenen Fachgruppenmitglieder vermittelt werden.

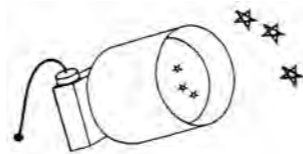
Ihr Ansprechpartner:
Herbert Zellhuber
Kreuzeckstr. 1
82380 Peißenberg

Bei allen Anfragen per Post bitte Rückporto beilegen.



Obwohl man mittlerweile zwar (fast) alles kaufen kann, gibt es noch genug Leute, die sich ihr Teleskop selbst bauen wollen. Unter anderem sind es finanzielle Aspekte, die zum Selbstbau reizen. Aber auch die Verwirklichung eigener Ideen können der Ansporn sein. Ein selbst gebautes Instrument kann qualitätsmäßig durchaus mit einem guten

VdS-Fachgruppe Astrofotografie



Die VdS-Fachgruppe Astrofotografie wurde 1982 anlässlich der Jubiläumstagung der Volkssternwarte Bonn gegründet. Dr. Rainer Beck – damaliges VdS-Vorstandsmitglied und reger Aktivist in Bonn – sah die Notwendigkeit einer astrofotografisch erfahrenen Beratergruppe für die VdS-Mitglieder. Mitglieder der Astronomischen Arbeitsgemeinschaft Bochum starteten die Fachgruppe. Bald schon schlossen sich Sternfreunde aus ganz Deutschland an. Damals übernahm Dr. Werner E. Celnik die Fachgruppenleitung, die später an Peter Riepe übergang. Heute umfasst die VdS-Fachgruppe Astrofotografie einen Kern von 25 aktiven Astrofotografen. Interessenten, die mitmachen wollen, sind immer gern gesehen.

Welche Aufgaben hat die Fachgruppe?

In erster Linie soll sie die VdS-Mitglieder bei der Ausübung ihres Hobbies unterstützen. Das geschieht auf folgende Art:

- ★ durch Beantwortung von Anfragen zu theoretischen Grundlagen und Praxis der Astrofotografie,
- ★ durch Publikation von Artikeln in astronomischen Zeitschriften,
- ★ durch Veranstaltung einer jährlichen astronomischen Tagung (BoHeTa) zum Zwecke des Erfahrungsaustauschs mit anderen Sternfreunden, und
- ★ beim jährlichen Deep-Sky-Treffen (Bebra), das jährlich mit der Fachgruppe Visuelle Deep-Sky-Beobachtung durchgeführt wird.

Die früher ausgedehnten brieflichen Anfragen sind mittlerweile stark zurückgegangen. Sie werden heute zum größten Teil über e-Mail abgewickelt. Die e-Mail-Adressen der Fachgruppenmitglieder findet man auf unserer Webseite:

www.vds-astro.de/fg-astrofotografie

Ab Mitte der 1980er Jahre arbeitete die Fachgruppe Astrofotografie lange Zeit redaktionell mit der Zeitschrift *Sterne und Weltraum* zusammen. Lange Zeit gab es die von uns betreute Rubrik „SuW im Bild“, die nach Gründung des SuW-Bildarchivs allmählich austrocknete. In der Anfangszeit wurden Amateur-Artikel für SuW auch von Mitgliedern der Fachgruppe redigiert. Geblieben ist, dass VdS-Mitglieder generell ihr Astrofotografie-Manuskript zur kritischen Durchsicht der Fachgruppe zusenden können – egal, in welcher Zeitschrift der Bericht publiziert werden soll.

Inzwischen ist das VdS-Journal unser primäres Publikationsorgan. Grundsätzlich werden alle dafür vorgesehenen Astrofotografie-Berichte unserer Fachgruppe vorgelegt. So wie in jeder anderen Fachgruppe gibt es auch bei uns einen Fachgruppenredakteur, der dem VdS-Team druckfertige Manuskripte liefert. Alle Fachgruppenmitglieder betreiben die Astrofotografie als intensives Hobby. Schwerpunkte sind: Stellarfotografie mit kurzen, mittleren und langen Brennweiten (bei Einsatz unterschiedlicher Teleskoptypen), Kometenfotografie, Mond- und Planetenfotografie, Instrumententechnik, Aufnahmetechnik und Bildverarbeitung (konventionelle Film- und Labortechnik, CCD-Technik), astrofotografische Exkursionen.

Im Oktober 1993 wurde innerhalb der Fachgruppe Astrofotografie der „Arbeitskreis CCD-Technik“ gegründet, im März 1994 wurde daraus die eigenständige „VdS-Fachgruppe CCD-Technik“ (<http://ccd.fg-vds.de>). Wer zum Thema CCD Fragen hat, sollte unterscheiden, ob es sich um die fotografischen Anwendungen handelt (dann: Fachgruppe Astrofotografie kontaktieren) oder mehr die technischen Grundlagen (dann: Fachgruppe CCD-Technik). Leiter der Fachgruppe CCD-Technik ist unser Astrofotograf Dr. Dennis Möller, so dass jetzt die ehemaligen Wurzeln wieder erkennbar werden. Inzwischen ist eine enge Zusammenarbeit mit der VdS-Fachgruppe Visuelle Deep-Sky-Beobachtung entstanden. Es gibt übergreifende Projekte, z.B. „Galaxiengruppen und Wechselwirkende Galaxien“ oder „Zwerggalaxien“.



Ihr Ansprechpartner:
Peter Riepe
Lortzingstr. 5, 44789 Bochum
e-Mail: fg-astrofotografie@vds-astro.de
Webseite: www.vds-astro.de/fg-astrofotografie

VdS-Fachgruppe Atmosphärische Erscheinungen



Arbeitskreis Meteore e.V. – Sektion Halobeobachtungen

*„Wer die Natur liebt,
braucht das Beobachten ihrer Erscheinungen
wie die Luft zum Atmen.“*

schreibt Marcel Minnaert im Vorwort seines Buches „Licht und Farbe in der Natur“.

Haloerscheinungen, Glorien, Kränze, Regenbögen, irisierende Wolken, der Grüne Strahl, Heiligenschein, Bishopscher Ring, atmosphärische Spiegelungen, Dämmerungserscheinungen ... sind nur einige Phänomene der atmosphärischen Optik, mit welchen sich die Fachgruppe beschäftigt. Zu einigen dieser Phänomene gibt es noch keine gesicherte Erklärung. Jede Beobachtung kann eine Lücke schließen helfen. Hier sind vor allem die Fotografen gefragt. Bei der Interpretation außergewöhnlicher atmosphärischer Erscheinungen bieten wir fachliche Unterstützung.

Besonders den Haloerscheinungen gilt das Interesse der ca. 35 Beobachter der Sektion Halo-beobachtungen, welche monatlich ihre Ergebnisse zur Sammelstelle schicken, wo sie im Computer erfasst und mit einem speziellen Auswerteprogramm aufbereitet werden. Seit 1979 wurden ca. 130.000 Halo-beobachtungen von ca. 60 Beobachtern registriert. Zur Beobachtung genügt eine Sonnenbrille und seltene Halophänomene sollten im Bild dokumentiert werden. Für den Anfänger liegt eine Beobachtungsanleitung bereit.



Neben der Beobachtung von Meteoren koordiniert der Arbeitskreis Meteore auch die systematische Erfassung und Auswertung der Beobachtung von Leuchtenden Nachtwolken und Polarlichtern.

Informationen, Auswertungen und Anleitung zu den Gebieten Haloerscheinungen und atmosphärische Optik, Leuchtende Nachtwolken, Polarlichter, Meteore und Meteorite erscheinen monatlich in „METEOROS“.

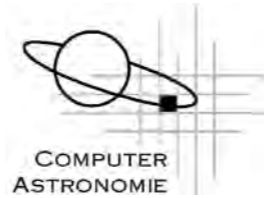
Einmal jährlich wird ein zweitägiges Treffen durchgeführt. Treffen der Beobachter finden auch am Rande astronomischer Tagungen statt.



Ihr Ansprechpartner:

Wolfgang Hinz
Bräuhausgasse 12
83098 Brannenburg
e-Mail: wolfgang.hinz@meteoros.de
Webseite: www.meteoros.de

VdS-Fachgruppe Computer-Astronomie



Der Einsatz von Computern hat einen sehr großen Beitrag zur Erforschung des Weltalls geleistet. Es gibt zahlreiche Gebiete der aktuellen astronomischen Forschung, die ohne deren Hilfe nicht zu bewältigen sind.

Auch in der Amateurastronomie gibt es sehr viele Anwendungsbereiche für Computer. Einige Beispiele dafür sind Berechnung der Positionen von Himmelskörpern, die Simulationen astrophysikalischer Vorgänge, Steuerung von Teleskopen, astronomische Bildbearbeitung, Datenbanken und vieles mehr.

In der Fachgruppe Computer-Astronomie haben sich Sternfreunde zusammengeschlossen, die sich der rechnergestützten Astronomie verschrieben haben. Es gibt außerordentlich viele Möglichkeiten, sich und seine Interessen in unsere Fachgruppe

einzubringen und dabei neue Gebiete der „Computational Astronomy“ kennenzulernen.

Wir bearbeiten mehrere Projekte zur Erstellung von Eigensoftware, wobei wir uns ausdrücklich Themen widmen, zu denen bislang keine befriedigenden Softwarelösungen existieren. Diese Programmierarbeiten erfolgen z.T. in Zusammenarbeit mit anderen Fachgruppen.

Ziel der Fachgruppe Computer-Astronomie ist es auch, Amateurastronomen Hilfestellungen und Tipps zu Algorithmen, zur Berechnung astronomischer Probleme und deren Umsetzung in Computerprogramme zu geben. Wenn Sie Fragen zu diesen Gebieten haben, können Sie sich gern an uns wenden. Ihr Ansprechpartner ist Bernward Große (com-ast@bernward-grosse.de).

Des Weiteren veröffentlichen wir Rezensionen zu Astronomieprogrammen und beraten bei der Auswahl von Software.

Die Mailingliste ist die zentrale Kommunikationsplattform der Fachgruppe. Darin werden aktuelle Infos aus der Fachgruppe ausgetauscht, Berichte über laufende Projekte veröffentlicht und diverse Aktivitäten (z.B. Fachgruppentreffen) koordiniert.

Für Interessierte: Zirkular über Algorithmen und Programmierung

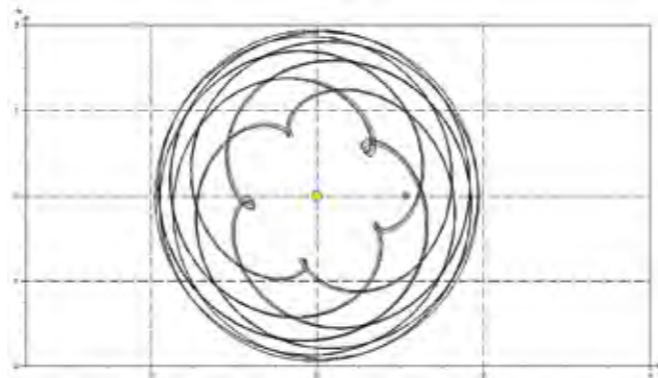
In unregelmäßigen Abständen erscheint darin das Fachgruppenzirkular. Es enthält interessante Tipps zum Programmieren sowie zu astronomischen Algorithmen, frei verfügbaren Codebibliotheken und verschiedensten mathematischen und numerischen Verfahren. Die Mailingliste steht allen interessierten Sternfreunden offen. Wenn Sie sich als Empfänger eintragen lassen möchten, so schicken Sie bitte eine Nachricht an fg-computerastronomie@vds-astro.de.

Einmal jährlich im Herbst findet ein Treffen statt, um Erfahrungen auszutauschen und um die Fachgruppe organisatorisch weiter zu entwickeln.

Wenn Sie sich für Computer-Astronomie interessieren, würden wir uns freuen, Sie als neues Mitglied unserer Fachgruppe herzlich begrüßen zu dürfen.

Ihr Ansprechpartner:

Helmut Jahns
Glimmerweg 21
30455 Hannover
e-Mail: fg-computerastronomie@vds-astro.de
Webseite: www.computer-astronomie.de



VdS-Fachgruppe Dark Sky: Initiative gegen Lichtverschmutzung



*Über der dunklen Heide
Wie weit, wie klar die Nacht!
Mein Aug in stiller Weide
Versinkt in ihrer Pracht*

(Geibel)

Kaum jemanden ist es heute noch vergönnt, die Verse des Dichters Emanuel Geibel (1815-1884) nachzuempfinden.

Städte, aber auch zunehmend kleinere Gemeinden, sind nachts dermaßen beleuchtet, dass auch bis weit in dünn besiedelte Gegenden hinein die so entstehenden Lichtglocken die Pracht des Sternhimmels verschwinden lassen!

Das Erlebnis eines wirklich dunklen und sternenübersäten Nachthimmels ist ein Teil der natürlichen Umwelt aller Menschen und muss auch noch für die künftigen Generationen möglich sein!

Die Ziele der Fachgruppe Dark Sky sind daher:

- ★ Sensibilisierung der Öffentlichkeit für das Problem der Lichtverschmutzung
- ★ Verbot des Einsatzes von Skybeamern
- ★ Beleuchtung von Gebäuden nur wenn unbedingt nötig und in einer Art, dass kein Licht an Gebäudeumrissen vorbei abgestrahlt wird
- ★ Ausschließlicher Einsatz von Leuchten, die ihr Licht unterhalb der Horizontalen abgeben
- ★ Betrieb von Leuchten nur wenn aktuell benötigt (z.B. durch Bewegungsmelder)
- ★ Keine übertriebene Beleuchtungsstärke einsetzen, wenn sie nicht unbedingt für eine Arbeit nötig ist
- ★ Lichtmasthöhen nicht höher als notwendig halten
- ★ Werbung derart gestalten, dass nur noch eine geringe Menge an Licht nach oben abgestrahlt wird

Dazu notwendige Aktivitäten

Wir versuchen über Medieninformation und Behördenkontakt u.a. die überregionale Verbreitung obiger Ziele zu erreichen. Ferner bieten wir informelle Unterstützung für Interessierte, die selbst lokal für diese Ziele eintreten wollen!



Ihr Ansprechpartner ist:

Museum am Schölerberg
Dr. Andreas Hänel
Am Schölerberg 8
49082 Osnabrück
Telefon: 05 41 / 5 60 03 26
e-Mail: ahaenel@uos.de

Weitere Informationen, z.T. als Download, finden Sie im Internet unter:
www.vds-astro.de/fg-darksky
www.lichtverschmutzung.de

VdS-Fachgruppe Geschichte der Astronomie



Die Geschichte der Astronomie ist ein ungewöhnlich reichhaltiges Fachgebiet, denn sie umfasst die gesamte Breite der astronomischen Disziplinen in ihrer zeitlichen Entwicklung. So hat nahezu jedes astronomische Objekt eine Geschichte zu erzählen: von Personen, Instrumenten und der Naturkenntnis der Epoche. Entdeckungen und Entdecker faszinieren seit jeher den Wissenschaftler – aber auch den Amateur. So erklärt sich die große Beliebtheit der „Geschichte der Astronomie“. Es gibt nichts unterhaltsameres als über Personalien zu lesen – harten astrophysikalischen Stoff gibt es überall genug! Natürlich ist die Astronomiegeschichte auch ein ernsthaftes wissenschaftliches Fachgebiet. Uns geht es aber hier – in der Amateurszene – auch um „Geschichten“.

Die Fachgruppe soll eine Plattform für alle sein, die Freude an diesem Thema haben. Wir beantworten Fragen, diskutieren, geben Literaturhinweise und Tipps für interessante Reiseziele (Observatorien, Bibliotheken), helfen bei Artikeln usw. Jeder, der sich irgendwie beteiligen möchte, ist herzlich eingeladen. Insbesondere gibt es eine Rubrik im VdS-Journal, die speziell der „Geschichte der Astronomie“ gewidmet ist. Ihr Beitrag ist erwünscht! Er muss nicht auf jahrelanger wissenschaftlicher Recherche beruhen – auch einfache Themen sind willkommen. Wer aber systematisch arbeiten möchte, kann z.B. in seiner unmittelbaren Umgebung anfangen. Sie werden überrascht sein, was sich alles zu astronomischen Ereignissen oder Personen im Stadtarchiv finden lässt. Die Wissenschaft ist bei den vielen Details überfordert und hier kann der Amateur wichtige Beiträge leisten – was generell für alle Fachgruppen gilt.

Nähere Informationen erhalten Sie beim Leiter der Fachgruppe:

Dr. Wolfgang Steinicke
Gottenheimerstr. 18
79224 Umkirch
Telefon: 0 76 65 / 5 18 63
e-Mail: fg-geschichte@vds-astro.de
Webseite: www.vds-astro.de/fg-geschichte

Ziele und Aufgaben der Fachgruppe

- ★ Förderung der „Geschichte der Astronomie“
- ★ Beantwortung von Fragen
- ★ Diskussionsforum (Mailingliste: Zugang über FG-Webseite)
- ★ Hinweise zu Literatur, Tipps zu Bibliotheken
- ★ Reisetipps (Observatorien, historische Orte)
- ★ Hilfe beim Artikelschreiben
- ★ Rubrik „Geschichte“ im VdS-Journal
- ★ Betreuung von Projekten
- ★ Kontakte zu Institutionen und Personen
- ★ Organisation von Tagungen und Treffen
- ★ Veranstaltungshinweise



VdS-Fachgruppe Jugendarbeit VEGA e.V.



Jung und an Astronomie interessiert? Hier bist Du richtig! Alle VdS-Mitglieder unter 24 Jahren werden von uns automatisch betreut und regelmäßig über unsere Aktivitäten informiert. Beim VdS-Jugendreferenten bekommst Du Deine Fragen zur Astronomie beantwortet oder Tipps, die Dir bei der Lösung von Problemen weiter helfen können. Wir vermitteln auch Kontakte zu anderen Jungastronomen oder Astro-Vereinen in Deiner Nähe.

Du kannst Dich auch selbst einbringen und bei unseren Angeboten mitmachen.

Jugendlager

Jeden Sommer veranstalten wir das größte naturwissenschaftliche Jugendlager in Deutschland, das „**Astronomische-Sommerlager ASL**“. Über 50 Teilnehmer, egal ob Anfänger oder Fortgeschrittene, haben hier die Möglichkeit Neues dazuzulernen, sich auszutauschen und Gleichgesinnte kennenzulernen. In den zwei Wochen können sich die Teilnehmer mit verschiedenen Themen aus Naturwissenschaft und Technik befassen. Angeboten werden mehr als 10 Arbeitsgruppen, zahlreiche Vorträge und Workshops zu verschiedenen Gebieten der Astronomie, Raumfahrt und Physik.
Mehr im Internet: www.vega-astro.de

Wir unterstützen und bieten auch internationale Projekte. Astronomische „AbenteuerTouren“ ;-)) bieten wir z.B. in einem Austauschprogramm mit Sibirien an oder zu Sonnenfinsternissen. Wir fördern auch das „International Astronomical Youth Camp“ (IAYC).

SpaceCamps: Wenn Du schon lange davon träumst, zu den Sternen zu fliegen, dann komm in eins unserer SpaceCamps. Du erlebst ein Astronautentraining, startest Deine eigene Rakete und erfährst viel übers Leben und Arbeiten im All. Mal schauen, ob Du dann als Pilot oder als Bordarzt auf unserem Raumflug-Rollenspiel mitarbeitest.

Jugendtreffen

Mancher Jugendlicher möchte auch mal auf ein Teleskoptreffen, eine Tagung oder Astro-Messe

gehen. Oft ist aber schon die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder die Übernachtung ein Problem. Außerdem weiß man nicht, was und wer einen dort erwartet. Dem wollen wir durch unsere Treffen Abhilfe schaffen. Wir bieten Dir hier die nötigen Informationen und betreuen Dich vor Ort.

Projektgruppen

Du suchst nach einem Astro-Projekt für Deine Facharbeit, Dein Hobby oder eine Teilnahme an einem Wettbewerb wie z.B. „Jugend forscht“? – Frag uns, wir helfen Dir weiter!

Weitere Informationen findest Du auf unseren Internetseiten:
www.vega-astro.de

VdS-Jugendreferentin Sanne M. Hoffmann
Marie-Curie-Allee 90
10315 Berlin
e-Mail: service@vega-astro.de



VdS-Fachgruppe Kleine Planeten



Die „Kleinen Planeten“, auch Planetoiden, Asteroiden oder Kleinplaneten genannt, sind größere „Felsbrocken“, die sich wie die anderen Planeten auf einer Umlaufbahn um die Sonne bewegen.

Sie bewegen sich in der Mehrzahl zwischen den „großen“ Planeten Mars und Jupiter um die Sonne. Es gibt aber auch Objekte, die sich dichter als der Merkur an die Sonne heranwagen und solche, die weit jenseits vom Neptun ihre Bahn ziehen.

Von vielen ist die Bahn um die Sonne bekannt. Daneben gibt es aber eine weitaus größere Anzahl von Kleinen Planeten, deren Bewegung im Sonnensystem noch nicht gesichert ist. Sie tragen „nur“ eine provisorische Bezeichnung. Diese, aber auch die schon bekannten, müssen beobachtet werden, damit sich ihre Bahnen verbessern lassen bzw. sie nicht verloren gehen. Genau hier kann der engagierte Amateurastronom mit seinen Beobachtungen helfen.

In der FG Kleine Planeten der VdS haben sich Sternfreunde zusammengeschlossen, die sich der Beobachtung dieser Himmelskörper verschrieben haben. Diese Sternfreunde helfen bei der Vorbereitung, der Durchführung und der Auswertung der Beobachtungen.

Die Aktivitäten der Mitglieder der FG sind vielfältiger Natur:

- ★ Astrometrie, also Positionsbeobachtungen
- ★ Verfolgung von Lichtwechslerscheinungen
- ★ Sternbedeckungen durch Kleine Planeten
- ★ Erarbeitung von Beobachtungsvorschlägen
- ★ Tipps und Tricks für Neueinsteiger
- ★ Gemeinsame Beobachtung ausgewählter Objekte
- ★ Weiterleitung von Beobachtungsergebnissen
- ★ Bahnrechnungen und -verbesserungen

Die Fachgruppe gibt für die Mitglieder mehrere Rundbriefe pro Jahr heraus, die dem Informationsaustausch in unserer Gruppe dienen. Aber auch zur Beobachtung geeignete Objekte werden vorgeschlagen.

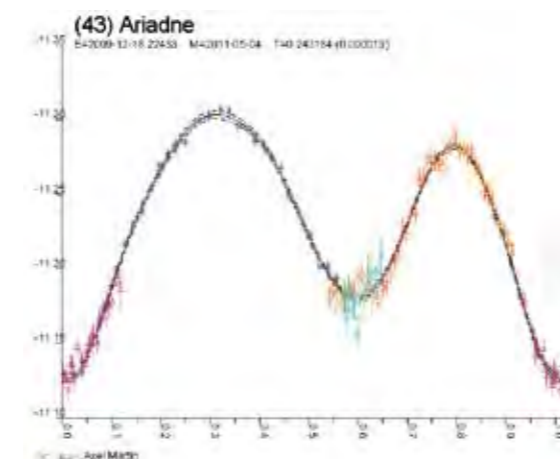
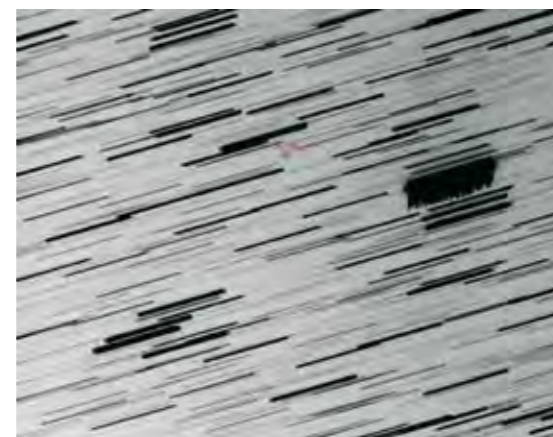
Einmal pro Jahr trifft sich die FG, um sich gemeinsam weiterzubilden, Erfahrungen auszutauschen, Beobachtungen auszuwerten, Kontakte zu knüpfen, kurz, voneinander zu lernen.

Wenn Sie sich dafür interessieren, dann werden wir Sie herzlich als neues Mitglied in der FG Kleine Planeten der VdS begrüßen.

Weitere Informationen erhalten Sie von:

Gerhard Lehmann
Persterstraße 6h
09430 Drebach

e-Mail: kp@kleinplanetenseite.de
Webseite: www.kleinplanetenseite.de



VdS-Fachgruppe Kometen



Die VdS-Fachgruppe Kometen hat es sich zum Ziel gesetzt, alle an der Kometenbeobachtung interessierten Amateurastronomen umfassend bei der Beobachtung und Auswertung zu unterstützen. Zu diesem Zweck erscheint fünf Mal im Jahr der „Schweifstern“, das Mitteilungsblatt der Fachgruppe, in dem die neuesten Informationen über alle aktuellen Kometen, Lichtkurven und Übersichts- bzw. Aufsuchkarten, sowie FG-Internas zu finden sind. Ein Probeheft kann gegen Einsendung von 2,20 EUR (am besten in Briefmarken à 0,55 EUR) angefordert werden.

Um die Mitglieder rasch über Kometenentdeckungen unterrichten zu können, wurde ein schriftlicher Schnellmitteilungsdienst eingerichtet. Stets aktuelle Informationen können von den Internet-Seiten der FG Kometen abgerufen werden. Unter <http://kometen.fg-vds.de> finden sich Entdeckungsmeldungen, Beobachtungshilfen, zahlreiche Fotos sowie Analysen zu den aktuell sichtbaren Kometen. Schließlich betreut die Fachgruppe die Kometenrubrik im „VdS-Journal für Astronomie“ und in „Sterne und Weltraum“.

Ein wichtiges Anliegen der FG Kometen ist die Veröffentlichung von Auswertungsberichten über alle hinreichend beobachteten Kometen. Diese werden hauptsächlich im „VdS-Journal für Astronomie“, in „Sterne und Weltraum“ sowie in „Ahnerts Astronomischem Jahrbuch“ veröffentlicht. Vorläufige Auswertungen finden sich auf den Internet-Seiten der FG Kometen.

Ein weiteres wesentliches Ziel ist die Standardisierung der Kometenbeobachtung durch die verbindliche Anwendung international akzeptierter Schätzmethoden und die Verwendung allgemein anerkannter Helligkeitssequenzen; letzteres wird durch die Veröffentlichung verbindlicher Schätzkarten unterstützt.

Für Neulinge auf dem Gebiet der Kometenbeobachtung hat die FG Kometen die Broschüre „**Einstieg in die visuelle Kometenbeobachtung**“, für Fortgeschrittene die Broschüre „**Anleitung zur visuellen und fotografischen Kometenbeobachtung**“ erstellt. Die Broschüren können gegen Einsendung von je 3,- EUR (Nicht-VdS-Mitglieder: 4,- EUR) bzw. beide zusammen für 5,- EUR (Nicht-VdS-Mitglieder: 7,- EUR) – am besten in Briefmarken zu 1,- EUR – angefordert werden. Die erste Broschüre ist auch kostenlos über die Internet-Seite der Fachgruppe

verfügbar. Ausführlich über alle den Amateur betreffenden Gebiete der Kometenbeobachtung und -auswertung informiert das von der Fachgruppe erarbeitete Buch „**Kometen beobachten**“ welches über die Webseite der Fachgruppe unter „Veröffentlichungen“ herunter geladen werden kann.

Innerhalb der FG Kometen existieren zwecks Arbeitsteilung folgende Fachgebiete: Visuelle Kometenbeobachtung, Fotografische Kometenbeobachtung, CCD-Kometenbeobachtung, Kometenzeichnungen sowie Spektroskopie und Fotometrie. Alle zwei Jahre organisiert die FG Kometen ein Treffen der Kometenbeobachter. Sie ist zudem Mitorganisator der jährlich stattfindenden „Planeten- und Kometentagung“.



Ihr Ansprechpartner:
Uwe Pilz
Pöppigstraße 35
04349 Leipzig
Telefon: 03 41 / 6 01 03 86
e-Mail: pin58@gmx.de

VdS-Fachgruppe Meteore



Haben Sie schon einmal eine Sternschnuppe gesehen? Sicher. So wie die meisten Menschen sich freuen, wenn Sie zufällig eine jener flüchtigen Erscheinungen zu Gesicht bekommen, sind auch wir von diesem Phänomen begeistert.

- ★ einfach nur Kontakte zu anderen Meteorbeobachtern suchen und Ihre Erlebnisse und Erkenntnisse austauschen wollen.

Der AKM hält zusätzlich eine Reihe von ständigen Angeboten für Sie bereit. Wir geben monatlich das Mitteilungsblatt „**METEOROS**“ heraus, das neben Beobachtungshinweisen und -ergebnissen die volle Breite der atmosphärischen Erscheinungen abdeckt. Einmal im Jahr findet das Seminar des AKM statt. Sie können von uns eine Anleitung zur visuellen Meteorbeobachtung erwerben oder mit Hilfe unseres Kalenders die in der jeweiligen Jahreszeit aktiven Meteorströme identifizieren. Schließlich werden im AKM jedes Jahr Beobachtungscamps und Exkursionen zu besonderen Ereignissen organisiert, an denen Sie sich gerne beteiligen können.

Folgende Ansprechpartner stehen Ihnen zur Verfügung:

Fachgruppenreferent (allgemeine Anfragen) und Videobeobachtung
Sirko Molau
Abenstalstraße 13 b
84072 Seysdorf
e-Mail: sirko.molau@meteoros.de

Visuelle Beobachtungen und Meteorfotografie
Jürgen Rendtel
Eschenweg 16
14476 Marquardt
e-Mail: juergen.rendtel@meteoros.de

Meteorite
Dieter Heinlein
Lilienstraße 3
86156 Augsburg
e-Mail: dieter.heinlein@meteoros.de

Im Internet finden Sie uns unter
www.meteoros.de

Wir – das sind die Mitglieder des Arbeitskreises Meteore e.V. Der AKM ist eine Vereinigung von Amateur-Astronomen, die sich mit den verschiedenen Leuchterscheinungen in der Erdatmosphäre auseinandersetzen. In unserem Arbeitskreis, dessen Wurzeln bis in das Jahr 1975 zurückreichen, sind derzeit etwa 40 aktive Meteorbeobachter organisiert. Sie vereinigen umfangreiches Wissen und Erfahrungen auf den verschiedenen Gebieten der Meteorbeobachtung, das wir Ihnen als Fachgruppe Meteore der VdS gerne zur Verfügung stellen möchten.

Wenden Sie sich bitte an uns, wenn Sie

- ★ Fragen zur visuellen Meteorbeobachtung haben, gnomonische Sternkarten benötigen oder aktiv an Beobachtungsprogrammen teilnehmen möchten,
- ★ eine Feuerkugel gesehen haben und mehr dazu erfahren wollen,
- ★ technische Hinweise und Tipps zur Meteorfotografie benötigen,
- ★ sich auf dem zukunftssträchtigen Feld der Videobeobachtung versuchen möchten,
- ★ an Meteoriten interessiert sind und Fragen zu diesen kosmischen Boten haben oder



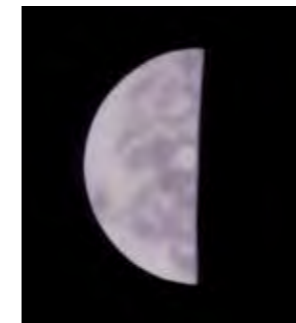
VdS-Fachgruppe Planeten

Arbeitskreis Planetenbeobachter



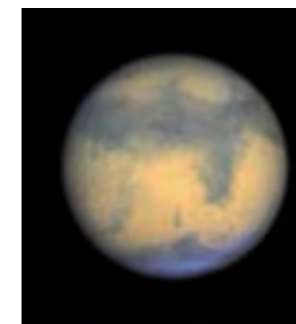
Der Arbeitskreis Planetenbeobachter ist als Fachgruppe „Planeten“ mit der VdS assoziiert. Die Ziele des Arbeitskreises sind: Koordination von Planetenbeobachtungen, zentrale Auswertung und Archivierung der Beobachtungen, Veröffentlichung der Ergebnisse sowie Anfängerbetreuung. Die Fachgruppe besteht aus folgenden Arbeitsgruppen:

Merkur und Venus



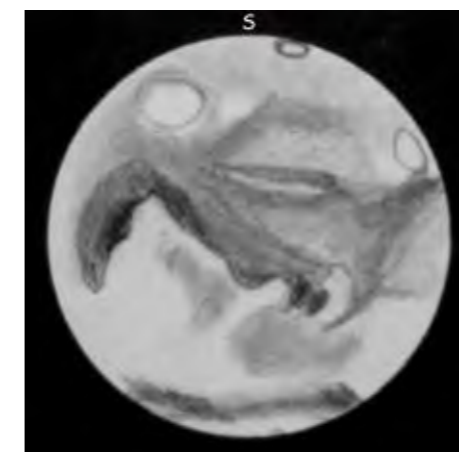
Zeichnung von Merkur am 10. Mai 2008 von Johannes Schilling

Mars



Mars am 16. Dezember 2007, Aufnahme von Ralf Gerstheimer

Marszeichnung vom 17. 11. 2005 von Christian Harder



Riesenplaneten



Jupiter am 19. 8. 2009, Aufnahme von Torsten Hansen

Mitarbeit ist für alle möglich, die Interesse an der Beobachtung und an deren Auswertung haben.

Die Beobachtungsergebnisse werden im VdS-Journal und anderen Zeitschriften veröffentlicht.

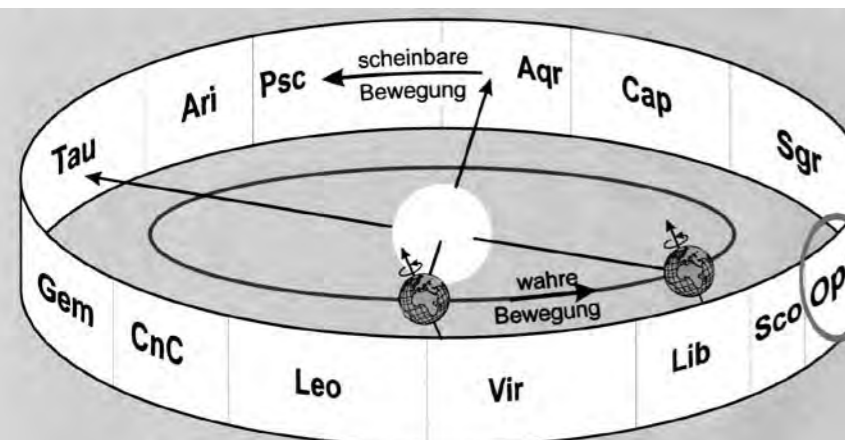
Einmal jährlich wird zusammen mit der Fachgruppe Kometen die mehrtägige „**Planeten- und Kometentagung**“ durchgeführt, die sich inzwischen zu der größten Fachgruppentagung entwickelt hat. Zusätzlich treffen sich die Fachgruppenmitglieder zu einer „Herbstsitzung“, die in der Regel von einer Volkssternwarte ausgerichtet wird. Die Fachgruppe besitzt zahlreiche internationale Kontakte (u.a. USA, Großbritannien, Japan, Kasachstan) und war bzw. ist an internationalen Beobachtungsprogrammen beteiligt.

Weitere Informationen sowie die Anschriften der Arbeitsgruppen erhalten Sie bei:

Wolfgang Meyer
Martinstraße 1
12167 Berlin
e-Mail: fg-planeten@vds-astro.de
oder redaktion-planeten@vds-astro.de
Webseite: www.vds-astro.de/fg-planeten

VdS-Fachgruppe Populäre Grenzgebiete

Die Astronomie regt wie kaum ein anderes Gebiet Menschen zu Spekulationen an. Beispiele dafür finden wir etwa in der modernen Science Fiction, bei Vorstellungen über außerirdisches Leben, UFOs, in der Astrologie oder bei behaupteten außergewöhnlichen Einflüssen des Mondes. Sich ein Bild vom Kosmos insgesamt zu machen, die Stellung des Menschen darin zu bestimmen, hat zudem einen stark weltanschaulichen Aspekt. Immer wieder bilden sich deshalb auch alternative Kosmologien über Funktion und Entstehung des Universums aus, die mit etablierten Konzepten in Konkurrenz treten wollen.



Solche Themen genießen in populären Büchern, Unterhaltungssendungen oder Diskussionen regelmäßig eine ungewöhnlich große öffentliche Aufmerksamkeit. Sie unterliegen aber gleichzeitig auch mehr oder minder starken Kontroversen, werden als Fantasterei oder Irrlehren eingestuft. Ihr wissenschaftlicher Status ist jedenfalls umstritten, kurz: Es handelt sich um Parawissenschaften. Auch die Mitglieder der VdS werden bei ihrer astronomischen Volksbildungsarbeit – sei es auf Sternwarten oder im persönlichen Umfeld – immer wieder auf solche populären Grenzgebiete der Astronomie angesprochen. Deshalb ist auch die kritische Auseinandersetzung mit solchen Themen sinnvoll und angesagt. Dazu gibt es eine entsprechende Fachgruppe innerhalb der VdS.

Kritisch heißt, dass Spekulationen, Mutmaßungen, aber auch subjektive Evidenzerlebnisse nach den in der Wissenschaft üblichen „Spielregeln“ auf ih-

ren empirischen Gehalt zu prüfen sind. Es heißt aber auch, sogar unplausibel erscheinende Thesen nicht von vornherein abzulehnen, sondern ihnen zumindest eine Chance der Bewährung zu geben. Es bedeutet, sich um einen rationalen Diskurs zu bemühen, der alle ernsthaft Interessierten im Sinne eines konstruktiven Dialogs weiter bringt. Dabei wird man oft genug nicht nur bei der puren Frage nach dem Wahrheitsgehalt bestimmter Thesen stehen bleiben können, sondern muss sich um ein Verständnis bemühen, warum Menschen solches glauben. In der Praxis läuft dies auf ein sehr differenziertes Urteil zu den verschiedenen „Grenzgebieten“ hinaus, Pauschalurteile verbieten sich. Eine solche vorsichtig abwägende und kritisch prüfende Haltung zu vermitteln, verbunden mit dem Methodenwissen, worauf es aus wissenschaftlicher Sicht ankommt, sowie Informationen zum jeweils aktuellen Forschungs- und Faktenstand zu geben, ist Ziel der entsprechenden Öffentlichkeitsarbeit.

In dieser Grundorientierung hat die Fachgruppe „Populäre Grenzgebiete“ breite Materialsammlungen zu den verschiedenen „Grenzgebieten“ angelegt. Sie veranstaltet regelmäßig Fortbildungseminare und steht für VdS-Mitglieder, Dritte, sowie auch für die Medien als Ansprechpartner zur Verfügung.

Kontaktperson:

Edgar Wunder
Heidelberger Str. 16
69207 Sandhausen

Telefon/Telefax: 0 62 24 / 92 22 91
e-Mail: fg-grenzgebiete@vds-astro.de
Webseite: www.forum-parawissenschaften.de

VdS-Fachgruppe Sonne

SONNE

Die Sonnenbeobachtung erfreut sich seit jeher großer Beliebtheit unter Amateurastronomen, erhält sie doch die Nachtruhe und lässt Einzelheiten auf einem Stern erkennen. An keinem Tag wird die Sonne wieder so aussehen wie am Tag zuvor oder danach; ihr Detailreichtum ist außerordentlich groß!

Für Anfänger der Sonnenbeobachtung zunächst ein sehr wichtiger Hinweis: Die Sonne darf nie ohne geeigneten Filter beobachtet werden! Sofortiges Erblinden wäre die Folge.

1969 wurde die VdS-Fachgruppe Sonne gegründet. Seit 1977 gibt sie ein eigenes Mitteilungsblatt heraus, welches mit drei Ausgaben im Jahr erscheint: **SONNE**. In dieser Veröffentlichung wird überregional mit internationaler Beteiligung (20 Länder auf der Erde) über Sonnenbeobachtung berichtet. Die Redaktionsmitglieder betreuen auch gleichzeitig die Arbeitsgruppen: Sonnenfleckenrelativzahlen, H-Alpha, Sonnenfotografie, Instrumente, Fackeln, neue Relativzahlen, Positionsbestimmung, Sonnenfinsternisse und sogar ein Netz für Fleckenbeobachtung mit bloßem Auge (und sicherem Sonnenfilter). Das Archiv der Fachgruppe umfasst zurzeit einige tausend Artikel zu diesen Themen.

Außerdem wird jährlich eine Fachgruppentagung an wechselnden Orten veranstaltet, um den persönlichen Austausch zwischen den Sonnenbeobachtern zu fördern.

Weitere Informationen zur Fachgruppe Sonne und zu verschiedenen Fachgruppenpublikationen finden Sie im Internet:

- ★ SONNEonline (www.SONNEonline.org)
- ★ Provisorische Relativzahlen (www.VdS-Sonne.de)
- ★ Eine Einführungsschrift (www.VdS-Sonne.de)
- ★ Jahrestagung der Fachgruppe Sonne (www.sonnetagung.de)

Die Fachgruppe hat zwei Bücher herausgegeben:

- ★ Die Sonne beobachten
- ★ Solar Astronomy Handbook

Interessenten an der Sonnenbeobachtung sind herzlich willkommen!



Bitte schreiben Sie uns. Informationen erhalten Sie bei der Kontaktadresse:

Michael Delfs
c/o Wilhelm-Foerster-Sternwarte
Munsterdamm 90
12169 Berlin

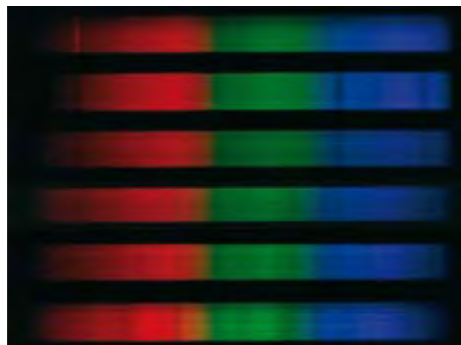
e-Mail: info@VdS-Sonne.de
Webseite: www.vds-astro.de/fg-Sonne

VdS-Fachgruppe Spektroskopie



Wer spürt nicht die Faszination, die vom nächtlichen Sternenhimmel ausgeht? Sterne liegen hier wie funkelnde Perlen eingebettet in schwarzem Samt. Dem aufmerksamen Beobachter entgeht dabei nicht, dass die Perlen verschiedene Farben zeigen. Was auf den ersten Blick romantisch oder gar mystisch klingt, hängt direkt mit den Eigenschaften der leuchtenden Objekte zusammen.

Es ist aber noch viel mehr herauszufinden, indem das Licht des Sterns wie ein Regenbogen auseinander gezogen wird. Der Reihe nach geordnet wird das Licht in seinen einzelnen Wellenlängen genau analysiert. Diesen detektivischen Vorgang nennt man Spektroskopie. Mit ihrer Hilfe können die grundlegenden Eigenschaften der Sterne bestimmt



oder auch Bahnparameter mehrerer hundert Lichtjahre entfernter Sternensysteme untersucht werden. Geschwindigkeiten, Lage und Beschaffenheiten gewaltiger Materiescheiben um besondere Sterne bis hin zu Sternenwinden aktiver Sterne sind beobachtbar.

Und das alles ist heutzutage auch durch den Amateur machbar! Angefangen von einfachen Objektivprismenspektren bis hin zur Linienprofilanalyse mit hochauflösenden Spektrografen kann der Amateur Meilensteine der Astrophysik nachvollziehen, aber auch wissenschaftliche Forschung betreiben. Die professionelle Astronomie ist hier an einer Zusammenarbeit interessiert, denn Beobachtungszeit an Großteleskopen ist knapp, um genügend Daten über die Forschungsobjekte zu sammeln. Deshalb ist die Spektroskopie eine dankbare Spielwiese für alle Hobbyastronomen, für die sich die Schönheit der Sternenwelt auch in Kurvenzügen eines Spektrogrammes erschließt.

Im Dezember 1992 wurde die Fachgruppe Spektroskopie innerhalb der VdS gegründet, um dem

wachsenden Zuspruch zu diesem Gebiet der Astronomie Rechnung zu tragen. Die Fachgruppe bildet die Plattform für einen Gedanken- und Erfahrungsaustausch für die immer größer werdende Gemeinschaft von an der Spektroskopie interessierten Amateuren im deutschsprachigen Raum und darüber hinaus.

Das Internetportal der Fachgruppe ist mittlerweile eine umfangreiche Informationssammlung zur Astrospektroskopie. Die Fachgruppe betreibt zudem ein Internetforum zur Diskussion rund um die Astrospektroskopie. Derzeit sind rund 170 TeilnehmerInnen, auch aus der professionellen Astronomie, registriert, die sich über diese Plattform austauschen. Besonders Anfänger sind eingeladen, den Kontakt zu Gleichgesinnten über diese Plattform zu suchen. Mitmachen ist ganz einfach. Gerade auch für Anfänger sind die Workshops zur praktischen Astrospektroskopie geeignet, die mittlerweile regen Zuspruch erhalten. Aktuelle Informationen dazu erhalten Sie auf der Webseite der Fachgruppe.

Der etwa halbjährlich im Internet publizierte Rundbrief „Spektrum“ dient hauptsächlich der zusammenfassenden Darstellung von Themen rund um die Spektroskopie in Form von Artikeln und Artikelserien, die so im Forum nicht möglich ist. Die Beiträge werden hauptsächlich von Amateuren für Amateure geschrieben und befassen sich mit allen Bereichen der astrospektroskopischen Betätigung innerhalb und außerhalb der eigentlichen Fachgruppe.

Tagungen mit Vorträgen, Demonstrationen und Postern dienen dem persönlichen Kennenlernen, der Ergebnispräsentation und dem ausführlichen Diskutieren offener Fragestellungen. Sie sind eine wichtige wesentliche Erweiterung der tagesaktuellen Internet-Kommunikationsformen.

Wenn Sie Kontakt zur Fachgruppe wünschen oder generell Fragen zum Thema haben, dann wenden Sie sich bitte an den Fachgruppensprecher:

Dr. Thomas Hunger
Normannenweg 39
59519 Möhnesee
e-Mail: fg-spektroskopie@vds-astro.de
Webseite: www.vds-astro.de/fg-spektroskopie
Forum: spektroskopieforum.vdsastro.de

VdS-Fachgruppe Sternbedeckungen

Sternbedeckungen durch planetare Himmelskörper versetzen auch den Amateur-Astronomen in die Lage, mit relativ einfachen Messgeräten Beiträge zu Forschung und Wissenschaft zu leisten.

Prinzipiell ist es hiermit möglich, Durchmesserbestimmungen der bedeckten Objekte mit extrem hoher Präzision – wie sie anders kaum erreichbar ist – als auch Aussagen über die Form (Asteroiden), Oberfläche (Fixsterne) und Atmosphäre (Planeten/Monde) zu gewinnen. In der Vergangenheit wurden die Vorausberechnungen und Auswertungen durch die weltweit auf diesem Sektor arbeitenden Fachastronomen wahrgenommen.

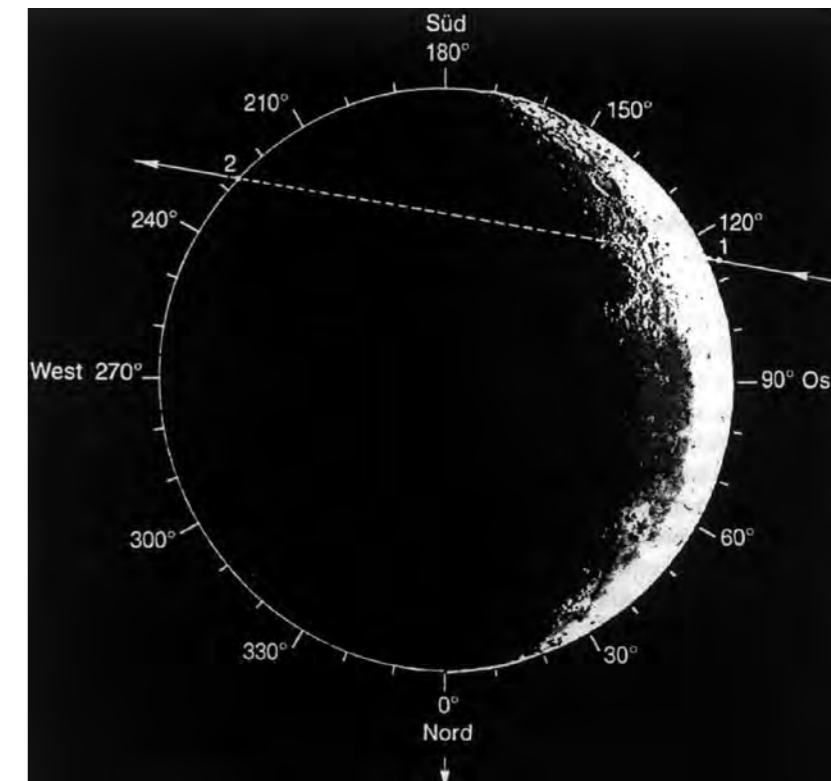
Die allgemeine Einsparwelle hat auch hier nicht halt gemacht – der Grund, warum die IOTA/ES (International Occultation Timing Association / European Section) jetzt europaweit diese Sektion für Fach- und Amateurastronomen übernommen hat.

Voraussagen/Auswertung werden berechnet für:

- ★ Totale/streifende Sternbedeckungen durch den Mond
- ★ Sternbedeckungen durch Kleinplaneten und Kometen
- ★ Sternbedeckungen durch Planeten und Planetenmonde
- ★ Sonnenfinsternisse (total/ringförmig)

Soweit möglich und erforderlich werden gemeinsame Beobachtungen organisiert und durchgeführt. Projekte und Resultate werden seit Jahren am letzten Augustwochenende auf der ESOP-Tagung (European Symposium on Occultation Projects) präsentiert.

Derzeit umfaßt die IOTA weltweit mehr als 1000 Mitglieder aus Amateur- und Fachwelt (Einzelpersonen und Institutionen).



Für weitere Informationen schreiben Sie bitte an:

Dr. Eberhard Bredner
Ginsterweg 14
59229 Ahlen-Dolberg
e-Mail: fg-sternbedeckungen@vds-astro.de
Webseite: www.iota-es.de

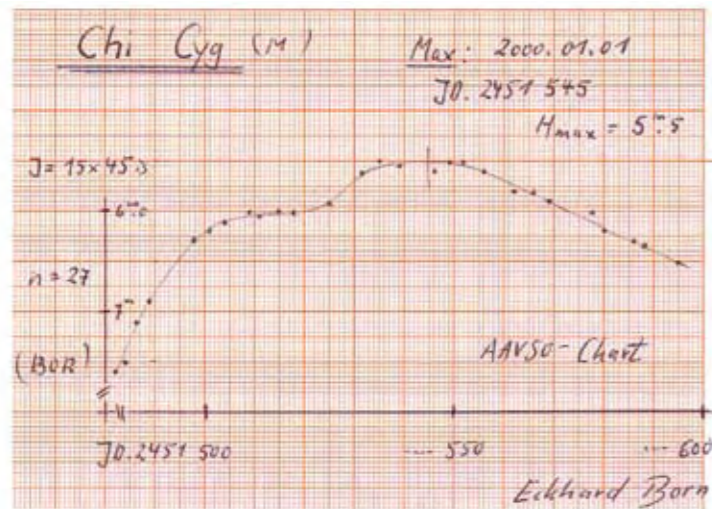
VdS-Fachgruppe Veränderliche Sterne



Veränderlichenbeobachtung in der BAV

Die Bundesdeutsche Arbeitsgemeinschaft für Veränderliche Sterne e.V. (BAV), zugleich Fachgruppe „Veränderliche Sterne“ der VdS, unterstützt Amateure bei der Beobachtung Veränderlicher Sterne und regt sie zum Beobachten an.

Eine Beobachtungsreihe, die sich über einen längeren Zeitraum erstreckt, ist von großem wissenschaftlichen Wert, denn sie lässt Rückschlüsse auf die physikalische Eigenschaft der Veränderlichen Sterne zu. Hieran kann jeder Amateur auch mit der einfachsten instrumentellen Ausstattung mitarbeiten. Die Beobachtungen unserer Mitglieder werden regelmäßig veröffentlicht und stehen damit den Fachastromomen und unseren Mitgliedern zur Verfügung.



Das BAV-Beobachtungsprogramm umfasst alle Veränderlichen-Typen und enthält Sterne für alle Amateur-Instrumente: für den Feldstecher und ein kleines Fernrohr bis zum größeren Fernrohr ggf. mit lichtelektrischer oder CCD-Ausstattung. Sie können mit unserer Unterstützung viele Sterne beobachten:

- ★ Mirasterne und Halb- und Unregelmäßige
- ★ Eruptive Veränderliche und Novae
- ★ Bedeckungsveränderliche
- ★ RR Lyrae-Sterne und Cepheiden.

Für alle Sterne sind Umgebungskarten vorhanden, die preiswert bezogen werden können. Eine komplette Programmübersicht und Vorhersagen für alle regelmäßigen Erscheinungen eines Jahres enthält das BAV-Circular, das jedes BAV-Mitglied im Rahmen des Mitgliedsbeitrags von 21,- € pro Jahr erhält. Eingeschlossen sind der vierteljährlich erscheinende BAV-Rundbrief mit Beobachtungshinweisen (insgesamt ca. 200 Seiten) und die BAV-Mitteilungen mit den Beobachtungsergebnissen.

Eine neue Einführung in die Beobachtung Veränderlicher Sterne (visuell und mit CCD-Kamera) ist als Buch für 20,- € zu erhalten. Als Hilfen für den Beobachter gibt es die BAV-Blätter 1 bis 15 zu unterschiedlichen Themen und zu erschwinglichen Preisen.

Für den interessierten Sternfreund stehen auch unsere Sektionsleiter gern zur Verfügung. Sie sind Ansprechpartner für die Beobachtung der einzelnen genannten Sterntypen, aber auch für die Fragen der Art der Beobachtung (z.B. mit CCD) und der dafür notwendigen Ausstattung. Besuchen Sie unsere Webseite!

Wagen Sie einen Anfang

Gern senden wir Ihnen eine umfassendere Beschreibung der BAV, deren Möglichkeiten hier nur sehr kurzgefasst aufgezeigt sind. Vielleicht ist auch eines unserer über 200 Mitglieder in Ihrer Nähe, um Sie zu unterstützen, denn zusammen mit anderen beobachtet es sich viel besser.

Teilen Sie uns Ihre Wünsche mit – bei Anfragen nach Karten und Beobachtungsmöglichkeiten bitte mit Angabe der instrumentellen Ausstattung:

BAV
Munsterdamm 90
12169 Berlin

Werner Braune
Telefon: 0 30 / 7 84 84 53
e-Mail: zentrale@bav-astro.de
Webseite: www.bav-astro.de

VdS-Fachgruppe Visuelle Deep-Sky- Beobachtung



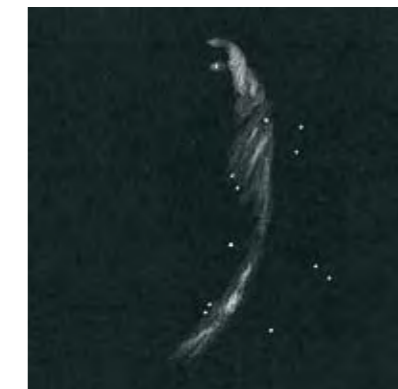
„Deep Sky“, das ist der Raum jenseits unseres Sonnensystems. Hier tummeln sich Objekte unserer Milchstraße wie Sterne, Sternhaufen, Galaktische und Planetarische Nebel. Jenseits davon stoßen wir auf Galaxien, Galaxienhaufen und Quasare. Ist es bei der Astrofotografie die Kamera, die das Licht aus der Tiefe des Kosmos meist verstärkt durch ein Teleskop aufnimmt, so ist hier das Auge gefordert. Die visuelle Deep-Sky-Beobachtung ist zunächst eine eher flüchtige Sache, aber mit etwas Geschick kann man das Gesehene konservieren, durch eine Beschreibung oder vielleicht eine Zeichnung. Dieser unmittelbare Eindruck macht die Faszination aus, besonders dann, wenn man das Objekt vorher auswählt (sich ein wenig mit dessen Natur beschäftigt) und dann mittels Sternkarte und Sucher im Teleskop auffindet. Bereits mit kleinen Teleskopen sind Hunderte von Deep-Sky-Objekten sichtbar. Besonders bekannt sind hier die mit „M“ bezeichneten Messier-Objekte.

Die Fachgruppe ist ein Forum für diese elementare, subjektive und ungemein reizvolle Art des Beobachtens. Es wird für jeden etwas geboten: Vom Anfänger, der mit dem bloßen Auge die Plejaden erkennt, bis zum Profi, der mit speziellen Filtern schwache Nebel beobachtet und zeichnet. Wer nicht Einzelkämpfer bleiben möchte, findet viele Angebote und reichlich Möglichkeiten zur Kommunikation. Man kann sich über Objekte, Hilfsmittel und Beobachtungstechniken informieren, seine Erfahrungen mit anderen austauschen und schließlich seine Ergebnisse publizieren.

Viele Informationen finden Sie auf unserer Internetseite. Dort ist auch der Zugang zu unserer Mailingliste – ein sehr aktives und informatives Medium, das von Anfängern bis „Profis“ gleichermaßen genutzt wird. Hier erhalten Sie – besonders als Einsteiger – schnell kompetenten Rat. Die Fachgruppe ist auf den meisten Tagungen und Treffen präsent. Im Zentrum steht dabei das Deep-Sky-Treffen (DST), das wir zusammen mit der VdS-Fachgruppe Astrofotografie alljährlich im Frühjahr im Tagungshotel „Sonnenblick“ bei Bebra organisieren. Hier treffen sich visuelle Beobachter und Astrofotografen, um ihre Erfahrungen rund um das Thema „Deep Sky“ auszutauschen. Die Fachgruppe präsentiert sich regelmäßig im VdS-Journal.

Hier besteht die Möglichkeit, eigene Beiträge zu veröffentlichen. Ausdrücklich erwünscht sind dabei Artikel von und für Einsteiger. Tradition haben die Fachgruppen-Projekte, die Beobachtungsprogramme für unterschiedliche Niveaus bieten. Besonders interessant sind gemeinsame Aktivitäten mit anderen Fachgruppen, wie etwa bei den Projekten „Zwerggalaxien“ oder „10 Planetarische Nebel“. Enge inhaltliche Verbindungen gibt es auch mit den Fachgruppen Amateureteleskope und Geschichte.

Die Fachgruppe bietet eine Informationsschrift „Einführung in die visuelle Deep-Sky-Beobachtung“ an, die per Download über die Webseite frei verfügbar ist. Ein weiterer Schwerpunkt ist die **Deep-Sky-Liste** (DSL), eine Sammlung von Beobachtungen einer großen Zahl von Objekten (der-



zeit mehr als 13.000!), die im Internet zu finden ist (www.deepskyliste.de). Die Fachgruppe hat 2004 das „**Praxishandbuch Deep Sky**“ herausgegeben. Es ist ein Handbuch für den visuellen Deep-Sky-Beobachter, welches alle Aspekte, wie etwa Beobachtungstechniken aber auch die Astrophysik, umschließt.

„Deep Sky“ beginnt mit dem bloßen Auge. Das sollte allen klar sein, die befürchten, sinnvolle Beobachtung sei erst mit größeren Teleskopen möglich. Jedes, auch noch so kleine Fernrohr hat seinen Himmel!

Daniel Spitzer
Falkenstraße 30
59075 Hamm
Webseite: www.vds-astro.de/fg-deepsky

VdS-Tagungen und Sternfreundetreffen

Tagungen, persönliches Kennenlernen, Kontakte zu Gleichgesinnten, Fachsimpeln



Die VdS und ihre Fachgruppen veranstalten Tagungen und Seminare, um die Weiterbildung und den persönlichen Kontakt der Sternfreunde zu fördern. Nichts kann den Erfahrungsaustausch in gemütlicher Runde ersetzen. Informationen erhalten Sie auch am VdS-Stand, der von Vorstandsmitgliedern betreut wird. **Auf vielen Tagungen ist der**

Tagungsbeitrag für VdS-Mitglieder reduziert.

Der ausführliche „Terminkalender“ auf der VdS-Homepage www.vds-astro.de informiert Sie über alle wichtigen Veranstaltungen.

VdS-Jugendlager und Jugendarbeit

Astronomisch interessierte Jugendliche stehen oft vor dem Problem, Gleichgesinnte zu finden. Die VdS fördert die Jugendarbeit aktiv in der eigens gegründeten Fachgruppe, die regelmäßige Treffen veranstaltet. Es gibt natürlich auch den Erfahrungsaustausch per Internet. Den Jugendlichen bietet sich die Teilnahme an einem astronomischen Jugendlager an, das von der VdS-Jugend organisiert

wird. Neben „SternenAbenteuerTouren (SAT)“ gibt es das „Internationale Astronomische Jugendlager“ (IAYC) sowie das von der VdS-Jugendarbeit (VEGA) veranstaltete „Astronomische Sommerlager“ (ASL).

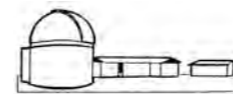
Alle Jugendlager werden von engagierten jungen Sternfreunden in ihrer Freizeit vorbereitet und durchgeführt. Dabei wird den Jugendlichen zwischen 16 und 21 Jahren eine Menge geboten!

VdS-Einsteigerseminare und Exkursionen

Bei wichtigen astronomischen Ereignissen, wie z.B. Sonnenfinsternisse, organisieren Mitglieder unserer Vereinigung Exkursionen mit dem Ziel einer gemeinsamen Beobachtung. Auch Einsteigerseminare für Sternfreunde, die über Grundkenntnisse verfügen, werden von VdS-Mitgliedern angeboten und durchgeführt.



VdS-Sternwarte: Volkssternwarte Kichheim e.V.



benötigt. Nach fachkundiger Anleitung stehen Instrumente mit Öffnungen bis 30 cm zur Verfügung. Unterkünfte, Dunkelkammer, Bibliothek und Tagungsraum sind vorhanden.

Als VdS-Mitglied sind die Nutzungsbeiträge um 25% reduziert!

Weitere Informationen erhalten Sie unter Beifügung von Rückporto bei:

**VdS-Sternwarte
Volkssternwarte Kirchheim e.V.**

**Dr. Jürgen Schulz
Arnstädter Str. 49
99334 Kirchheim**

Telefon: 0 36 200 / 6 16 56

e-Mail: j.schulz.kirchheim@t-online.de

Website: www.sternwarte-kirchheim.de

An der VdS-Sternwarte bieten wir unseren Mitgliedern Beobachtungsaufenthalte, Tagungen und Astrotreffen zu günstigen Konditionen. Sie wird vom Verein Volkssternwarte Kirchheim e.V. geführt und liegt, gut erreichbar im grünen Herzen Deutschlands, nahe Erfurt in Thüringen. Die Sternwarte bietet alles, was der beobachtende Sternfreund

Vereinigung der Sternfreunde e.V. (VdS)

Geschichte und Ziele

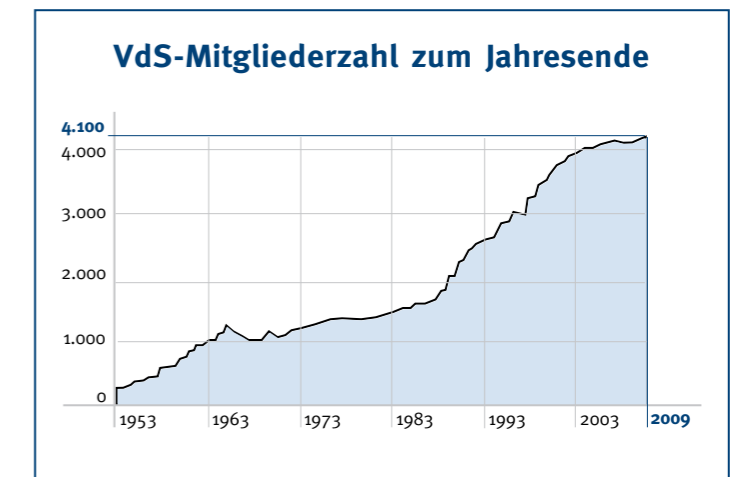
Die VdS wurde 1953 gegründet und blickt heute auf eine über 50jährige Tradition und Erfahrung zurück. Im Gründungsjahr gehörten ihr bereits 191 Mitglieder an. Der satzungsgemäße Auftrag lautet **„Pflege und Förderung der volkstümlichen Astronomie“**. Ziele sind folglich, die Hobby-Astronomie mit all ihren Facetten populärer zu machen, astronomisches Wissen zu verbreiten und Missdeutungen vorzubeugen. Realisiert wird dies nach außen

durch eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit, in den Medien, auf Tagungen und Treffen. Nach innen liegt der Schwerpunkt bei der Betreuung und Beratung unserer Mitglieder. Geführt wird die Vereinigung von einem siebenköpfigen, ehrenamtlich tätigen Vorstand und weiteren (kooptierten) Sternfreunden, die dem Vorstand bei speziellen Aufgaben beratend zur Seite stehen. Alle zwei Jahre findet satzungsgemäß die Mitgliederversammlung statt, die im Rahmen einer großen VdS-Tagung durchgeführt wird.

Entwicklung der Mitgliederzahlen

In den letzten Jahren erlebt die VdS einen großen Zuspruch, seit 1989 hat sich die Mitgliederzahl mehr als verdoppelt! Die Zahl der VdS-Fachgruppen ist inzwischen auf 18 angewachsen; nahezu alle Disziplinen der modernen Hobby-Astronomie sind innerhalb der VdS vertreten. Die Fachgruppen sind die wichtigsten Stützen bei der Betreuung von Sternfreunden.

Alle Altersstufen sind in der VdS vertreten: Das jüngste Mitglied ist derzeit 9 Jahre alt, während der Senior unter den Mitgliedern 93 Jahre zählt.



Impressum

Herausgeber Vereinigung der Sternfreunde e.V.
Geschäftsstelle Postfach 1169 · 64629 Heppenheim
Email service@vds-astro.de
Telefon 0 62 52 / 78 71 54
Telefax 0 62 52 / 78 72 20

Vorsitzender Otto Guthier
Schatzmeister Thomas Keßler
Schriftführer Sven Melchert

Sekretariat Ruth Lulay, Eva Garbe
VdS-Geschäftsstelle
Postfach 1169 · 64629 Heppenheim
service@vds-astro.de

Bankverbindung Sparkasse Starkenburg Heppenheim,
BLZ 509 514 69, Konto-Nr. 11 745

Textautoren Otto Guthier, Dr. Wolfgang Steinicke, Sven Melchert und die Fachgruppen

Bildautoren Dr. Werner E. Celnik, Bernd Bleiziffer, Dr. Ernst Brotkorb, Vereinigung der Sternfreunde e.V. Otto Guthier, Herbert Zellhuber, Andreas Roerig, Wolfgang Hinz, Andreas Hänel, Dr. Wolfgang Steinicke, Susanne M. Hoffmann, Mark Emmerich / Sven Melchert, Axel Martin, David Bender, Kürgen Rendtel, Johannes Schilling, Ralf Gerstheimer, Christian Harder, Torsten Hansen, Sebastian Hess, Eckhard Born, Daniel Spitzer, Dr. Jürgen Schulz

Die Vereinigung der Sternfreunde e.V. wurde 1953 als überregionaler Verband zum Zweck der Beratung und Unterstützung hobbyastronomischer Tätigkeit, der Förderung der astronomischen Volksbildung und der Vermittlung zwischen der Fachastronomie und der Öffentlichkeit gegründet. Die Organisation erfolgt überregional als Dachverband vieler Hobby-Astronomen und astronomischer Vereine.

Folgende Adressen helfen Ihnen weiter:



Anschriften der VdS-Fachgruppen-Referenten

Fachgruppe	Name	Vorname	Straße	PLZ	Ort	E-Mail Redaktion
Amateurteleskope/Selbstbau	Zellhuber	Herbert	Kreuzeckstr. 1	82380	Peißenberg	fg-selbstbau@vds-astro.de
Astrofotografie	Riepe	Peter	Lortzingstr. 5	44789	Bochum	fg-astrofotografie@vds-astro.de
Atmosph. Erscheinungen	Hinz	Wolfgang	Bräuhausgasse 12	83098	Brannenburg	fg-atmosphaere@vds-astro.de
CCD-Technik	Möller	Dennis	Kellerberggasse 9/C22	A-1230	Wien	fg-ccd-technik@vds-astro.de
Computerastronomie	Jahns	Helmut	Glimmerweg 21	30455	Hannover	fg-computerastronomie@vds-astro.de
Dark Sky	Dr. Hänel	Andreas	Am Sportplatz 7	49124	Georgsmarienhütte	fg-darksky@vds-astro.de
Geschichte	Dr. Steinicke	Wolfgang	Gottenheimer Str. 18	79244	Umkirch	fg-geschichte@vds-astro.de
Jugendarbeit	Hoffmann	Sanne	Marie-Curie-Allee 90	10315	Berlin	fg-jugendarbeit@vds-astro.de
c/o VdS-Jugendreferat/VEGA e.V.						
Kleinplaneten	Lehmann	Gerhard	Persterstr. 6h	09430	Drebach	fg-kleine-planeten@vds-astro.de
Kometen	Pilz	Uwe	Pöppigstr. 35	04349	Leipzig	fg-kometen@vds-astro.de
Meteore	Molau	Sirko	Abenstalstr. 13 b	84072	Seysdorf	fg-meteore@vds-astro.de
Planeten	Meyer	Wolfgang	Martinstr. 1	12167	Berlin	fg-planeten@vds-astro.de
Populäre Grenzgebiete	Wunder	Edgar	Heidelberger Str. 16	69207	Sandhausen	fg-grenzgebiete@vds-astro.de
Sonne	Janke	Steffen	Erwin-Bock-Str.6	12559	Berlin	fg-sonne@vds-astro.de
Spektroskopie	Dr. Hunger	Thomas	Normannenweg 39	59519	Möhnesee	fg-spektroskopie@vds-astro.de
Sternbedeckungen/IOTA-ES	Bode	Hans-Joachim	Bartold-Knaust-Str. 8	30459	Hannover	fg-sternbedeckungen@vds-astro.de
VdS-Volkssternwarte	Dr. Schulz	Jürgen	Arnstädter Str. 49	99334	Kirchheim	juergen.schulz@vds-astro.de
Veränderliche/BAV	Braune	Werner	Münchener Str. 26	10825	Berlin	fg-veraenderliche@vds-astro.de
Visuelle Deep-Sky Beob.	Spitzer	Daniel	Falkenstr. 30	59875	Hamm	redaktion-deepsky@vds-astro.de

www.kreativ-fee.de

Kontaktadressen

Materialzentrale	Heising	Thomas	Clara-Zetkin-Str. 59	39387	Oschersleben	
Radioastronomie	Riese	Jobst-Peter	Vor der Pforte 12	63303	Dreieich	jobst-peter.riese@t-online.de

Vereinigung der Sternfreunde e.V.

Geschäftsstelle			Postfach 1169	64629	Heppenheim	service@vds-astro.de
Vorsitzender	Guthier	Otto	Am Tonwerk 6	64646	Heppenheim	vds-astro@t-online.de
Homepage	www.vds-astro.de					

Werden Sie Mitglied in Deutschlands
größter Vereinigung von Hobby-
Astronomen und Sternfreunden
Deshalb: Bis bald in der VdS!



5., überarbeitete Auflage 2010 © VdS