

## Graz

Sektion Astrophysik des  
Instituts für Physik -  
Institutsbereich Geophysik, Astrophysik  
und Meteorologie (IGAM), Universität Graz  
Observatorium Lustbühel Graz  
Sonnenobservatorium Kanzelhöhe

IGAM, Universitätsplatz 5, A-8010 Graz,  
Tel. +43 316 380 - 5255 oder 5270, FAX: +43 316 380 - 9825,  
<http://www.uni-graz.at/igamwww>

E-mail: [sigrun.fink@uni-graz.at](mailto:sigrun.fink@uni-graz.at), [karin.sorko@uni-graz.at](mailto:karin.sorko@uni-graz.at)

Observatorium Lustbühel Graz, Lustbühelstrasse 46, A-8042 Graz,  
Kontakt: über IGAM

Sonnenobservatorium Kanzelhöhe, A-9521 Treffen/Kärnten,  
Tel. +43 4248 2717, FAX: +43 4248 271715

E-mail: [office@kso.ac.at](mailto:office@kso.ac.at),  
<http://www.kso.ac.at>

## 0 Allgemeines

Der Institutsbereich Geophysik, Astrophysik und Meteorologie des Instituts für Physik, Sektion Astrophysik, besteht aus drei Standorten: Universitätssternwarte Graz, Observatorium Lustbühel Graz und Sonnenobservatorium Kanzelhöhe (Treffen, Kärnten).

## 1 Personal und Ausstattung

### 1.1 Personalstand

*Direktoren und Professoren:*

o.Univ.-Prof. Dr. A. Hanslmeier (Leiter des Instituts für Physik bis 31.03.2012), Em.Univ.-Prof. Dr. H. Haupt, Ass.-Prof.Mag. Dr. M. Temmer, Assoz.Univ.-Prof.Mag. Dr. A. Veronig (Stv. Leiterin des Institutsbereichs Geophysik, Astrophysik und Meteorologie (IGAM)).

*Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Mag. D. Baumgartner [Kanzelhöhe,DW 22], Mag. B. Bein [8602] (ASAP) Mag. R. Greimel [8602], Mag W. Hirtenfellner-Polanec [Kanzelhöhe, DW 26] (SOTERIA), Mag. M. Leitzinger [Lustbühel, DW 4663] (FWF), Mag. B. Lemmerer, M.A. [8620] (FWF), Mag. I. Kienreich [8592](FWF), Dipl.-Ing.Mag.phil. O. Kühner [8595] (FWF), Mag. W. Maierhofer

MSc., MMag.Dr. C. Miklenic [8613] (Univ. Graz, FWF), Dr. C. Möstl [8610], Dr. U. Möstl [5273], MMag. N. Muhr [8593] (FWF), Mag. P. Odert [Lustbühel, DW 4663] (FWF), Mag. Dr. W. Pötzi [Kanzelhöhe, DW 24], Mag. T. Rollett [8604] (IWF), Mag. R. Rott [8692], Mag. T. Rotter [8616] (SOTERIA), M.Sc. M. Saldaña Muñoz [8593] (FWF), PhD. Y. Su [8613], Dr. Dipl. Ing. D. Utz [8620] (FWF).

*Doktoranden:*

Mag. B. Bein [8602], Mag. R. Greimel [8602], Mag. W. Hirtenfellner-Polanec [Kanzelhöhe, DW 26], Mag. K. Huber [5276], Mag. I. Kienreich [8592, Kanzelhöhe, DW 20], K. Kislyakova, Mag. M. Leitzinger [Lustbühel, DW 4663], Mag. B. Lemmerer M.A. [8595], MMag. N. Muhr [8593], Mag. P. Odert [Lustbühel, DW 4663], Mag. T. Rollett [IWF, 8604], Mag. R. Rott [8692], Mag. T. Rotter [8616], M.Sc. M. Saldaña Muñoz [8593], Mag. D. Utz [8620], Dipl. Ing. F. Vogler, B. Wagner, Mag. J. Weingrill [IWF, DW 723].

*Diplomanden, Bachelor- und Masterstudenten:*

B. Fichtinger C. Gressl, Dipl.-Ing. Mag.phil. O. Kühner [8595] (FWF), C. Miksitz, D. Stoppacher.

*Sekretariat und Verwaltung:*

S. Fink [5270] (bis 30. Juni 30 Stunden/Woche, ab 01. Juli 40 Stunden/Woche), K. Sorko [5255],

*Technische Mitarbeiter:*

Mag. K. Huber [5276], Ing. R. Maderbacher [5261], ADir. Ing. H. Freislich [Kanzelhöhe, DW 29], H. Strutzmann [Kanzelhöhe, DW 18].

## 1.2 Instrumente und Rechenanlagen

### **Graz**

Neben der allgemeinen Betreuung und Wartung der PCs und der Linux-Server wurden im Jahr 2011 folgende Tätigkeiten und Anschaffungen durchgeführt: Der Backup-Server für die Sicherung der PC-Daten der Arbeitsgruppe wurde erneuert, auch die PC Infrastruktur wurde ergänzt und teilweise erneuert. Für die bestehenden Server wurde eine neue, stärkere und ferngewartete USV Anlage zur Erhöhung der Datensicherheit in Betrieb genommen. Im Dezember konnte das AWESOME VLF Messgerät der Stanford University am Standort Graz, mit einem eigenen, ferngewarteten Mess-PC, in Betrieb genommen werden.

### **Observatorium Lustbühel**

Die beiden Steuerrechner für die BMK als auch für die Hauptkuppel wurden altersbedingt ausgetauscht. Mit dem 40cm-Meade Teleskop konnten mehrere Transits von extrasolaren Planeten beobachtet werden. Die Ergebnisse wurden an die Exoplanet Transit Database (<http://var2.astro.cz/ETD>) übermittelt.

### **Kanzelhöhe**

Die Internetverbindung wurde auf ein Richtfunkssystem umgestellt. Up/down-Geschwindigkeiten bis 100MBit/s sind jetzt theoretisch möglich - laut Test: Download 50MBit/s Upload 80MBit/s. Ein Bilderkennungssystem ist auf der Kanzelhöhe und der Gerlitzten installiert worden. Der Tank für die Notstromversorgung wurde herausgeschnitten um Platz für die neue Solaranlage zu schaffen. Diese wurde süd-östlich des Observatoriums mit einer Fläche von 40m<sup>2</sup> aufgestellt und soll die Heizung des Observatoriums mithilfe der Sonnenenergie unterstützen.

## 2 Gäste

### Graz

- R. Brajsa: Hvar Observatory, University of Zagreb (Kroatien), Forschung, 10.01.2011 - 15.01.2011, 02.02.2011 - 07.02.2011 und 05.09.2011.
- J. Jurcak: Academy of Sciences of the Czech Republic (Tschechien), Forschung, 18.04.2011 - 30.04.2011 und 09.10.2011 bis 22.10.2011.
- B. Vršnak: Hvar Observatory, University of Zagreb (Kroatien), Forschung, Networking, 19.04.2011 - 21.04.2011 und 10.08.2011.
- R. Kariyappa: Indian Institute of Astrophysics (Indien), Forschung, 25.04.2011 - 10.05.2011.
- C. Pradeep: University of Hyderabad (Indien), Forschung, 25.04.2011 - 06.05.2011.
- T. Ibsen: Universität Kopenhagen (Dänemark), Forschung, 01.06.2011 - 30.06.2011.
- B. Joshi: Udaipur Solar Observatory (Indien), Forschung, 14.06.2011 - 17.06.2011.
- R. Brajsa: Hvar Observatory, University of Zagreb (Kroatien), Forschung, Networking, 31.08.2011 - 01.09.2011.
- F. Mayer: Wien (Österreich), wissenschaftliche Weiterbildung, 28.09.2011.
- R. Muller: Laboratoire d'Astrophysique de Toulouse-Tarbes (Frankreich), Forschung, 13.09.2011 - 27.09.2011.
- M. Dumbovic: Hvar Observatory, University of Zagreb (Kroatien), Forschung, wissenschaftliche Weiterbildung, 29.09.2011 - 08.10.2011.
- S. Hasan: Indian Institute of Astrophysics (Indien), Forschung, 02.10.2011 - 15.10.2011.
- M. Sobotka: Department of Physics, University of Roma Tor Vergata (Italien), Forschung, 09.10.2011 - 22.10.2011.
- J. Calogovic, Hvar Observatory, University of Zagreb (Kroatien), Forschung, wissenschaftliche Weiterbildung, 13.10.2011 - 14.10.2011.
- R. Miteva: Observatoire de Paris, LESIA, Forschung, 07.11.2011 - 12.11.2011.

### Kanzelhöhe

- D. Roša: Universität Zagreb (Kroatien), 05.01.2011 - 10.01.2011.
- V. Ruždjak: Universität Zagreb, Observatorium Hvar (Kroatien), 01.02.2011 - 10.02.2011.
- A. Lienbacher (Schüler): 14.02.2011 - 17.02.2011.
- J. Čalogović: Universität Zagreb, Observatorium Hvar (Kroatien), 08.03.2011 - 14.03.2011.
- P. Brandt: Kiepenheuer-Institut f. Sonnenphy. (KIS), Freiburg (Deutschland), 07.03.2011 - 24.03.2011.
- R. Greimel, J. Ramsauer: Universität Graz (Österreich), 21.03.2011 - 22.03.2011.
- Universität für Bodenkultur Wien (Österreich): 23.05.2011 - 24.05.2011.
- U. Foelsche, H. Pietsch, Ch. Bichler: Universität Graz (Österreich), 26.05.2011 - 27.05.2011.
- Praktikum Sonnenphysik, 6 Studierende der Universität Graz (Österreich): 16.06.2011 - 17.06.2011.
- Bhuvan Joshi: Udaipur Solar Observatory (Indien), 17.06.2011 - 18.06.2011.
- Solar Physics Research Group: Universität Graz (Österreich), 04.07.2011 - 06.07.2011.
- J. Rybák: Tatranska Lomnica (Slowakei), 23.07.2011 - 29.07.2011.

M. Edl (Studentin): 31.07.2011 - 19.07.2011.

Terra Mater Filmteam: 27.08.2011 - 28.08.2011.

ARAD Meeting (6 Personen): 27.08.2011 - 28.08.2011.

J. Staikova: Technische Universität Graz (Österreich), 01.09.2011 - 02.09.2011.

Universität für Bodenkultur Wien (Österreich): 04.10.2011 - 06.10.2011.

U. Foelsche, H. Pietsch, Ch. Bichler: Universität Graz (Österreich), 02.11.2011 - 03.11.2011.

R. Miteva: Observatoire de Paris, LESIA, 08.11.2011 - 11.11.2011.

B. Vršnak: Universität Zagreb (Kroatien), 14.12.2011 - 20.12.2011.

Solar Physics Research Group: Universität Graz (Österreich), 19.12.2011 - 20.12.2011.

### 3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

#### 3.1 Lehrtätigkeiten

Es wurde die Lehre im Gebiet der Astronomie/Astrophysik an der Universität durchgeführt. Semesterwochenstunden: 12 (SS 2011), 16 (WS 2011).

#### 3.2 Prüfungen

Es wurden 3 Diplomprüfungen (Fichtinger, B.; Hirtenfellner-Polanec, W.; Rollett, T.) und 2 Dissertationsprüfung (Utz, D.; Weingrill, J.) aus Physik (Schwerpunktfach Astrophysik) abgenommen.

#### 3.3 Gremientätigkeit

Baumgartner, D. J.: Beirat für die Koordination der wissenschaftlichen Aktivitäten auf dem Sonnblick-Observatorium (Österreich), ab 04.2006.

Greimel, R.: VPHAS+ Survey (Vereinigtes Königreich), Leitungsgremium, 2011 - 2014.

Greimel, R.: UVEX Survey (Niederlande), Mitgliedschaft, 2005 - 2013.

Greimel, R.: IPHAS Survey (Vereinigtes Königreich), Leitungsgremium, 2003 - 2011.

Hanslmeier, A.: Coration Astronomical Society (Kroatien), Mitgliedschaft, 01.01.2008 - 01.01.2025.

Hanslmeier, A.: Urania Steiermark (Österreich), Vorsitz/Vorstand, 01.07.2011 - 30.06.2013.

Hanslmeier, A.: Wien Institut für Astronomie (Österreich), Mitgliedschaft seit 01.10.2008.

Hanslmeier, A.: Österr. Akademie der Wissenschaften, Astron. Kommission (Österreich), Mitgliedschaft seit 01.01.2008.

Hanslmeier, A.: Astronomischen Gesellschaft (AG), Mitgliedschaft.

Hanslmeier, A.: New York Academy of Sciences, Mitgliedschaft.

Hanslmeier, A.: Internationalen Astronomischen Union, Mitgliedschaft.

Hanslmeier, A.: Joint Organization for Solar Observations (JOSO), Präsident seit 10.05.2005.

Pötzi, W.: International Astronomical Union (IAU) (Vereinigte Staaten (USA)), Mitgliedschaft seit 01.09.2009.

Veronig, A.: International Astronomical Union (IAU) (Vereinigte Staaten (USA)), Mitgliedschaft seit 01.01.2010.

Veronig, A.: European Physical Society/ Solar Physics Section EPS/SPS (Europäische Union), Leitungsgremium seit 11.09.2008.

Veronig, A.: Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik (ÖGAA) (Österreich), Leitungsgremium seit 01.09.2007.

Veronig, A.: Astronomische Gesellschaft (AG) (Deutschland), Mitgliedschaft seit 01.01.2002.

Veronig, A.: Community of Solar Radio Astronomers (CESRA) (Internat. Org. (außereurop.)), Mitgliedschaft seit 01.01.2000.

Veronig, A.: Joint Organisation for Solar Observations (JOSO) (Internat. Org. (außereurop.)), Mitgliedschaft seit 01.01.2000.

Veronig, A.: Solar Physics - Springer (Niederlande) Leitungsgremium seit 01.01.2011.

## 4 Wissenschaftliche Arbeiten

### 4.1 Graz

#### Kühle Sterne, stellare Aktivität

B. Fichtinger analysierte extreme solare Events wie Flares, Koronale Massenauswürfe und solare energetische Teilchen um die frühe, junge Sonne zu reproduzieren und um auf die Aktivität von sonnen-ähnlichen jungen Sternen schließen zu können. Weiters wird der Einfluss der hochenergetischen Strahlung auf die Atmosphäre von Planeten untersucht.

M. Leitzinger reichte Beobachtungsanträge bei der ESO, bei Opticon, und bei der TLS ein um die Untersuchung von Linienasymmetrien, die mit stellaren CMEs in Verbindung stehen, bei späten Hauptreihensternen, fortzuführen. Weiters wurden beim EVLA Beobachtungsanträge eingereicht um die Suche nach stellaren Typ II Ausbrüchen in einem höheren Frequenzbereich weiterzuführen. Eine Untersuchung von dynamischen Spektren des M Sterns *AD Leo*, aufgenommen am GMRT, zeigten keine Zeichen von Aktivität. Weitere Mitarbeiter: A. Hanslmeier, P. Odert, R. Greimel, H. Lammer (IWF), M. Khodachenko (IWF), T.V. Zaqarashvili (IWF)

P. Odert arbeitete weiterhin an der Datenaktualisierung des Kataloges von M-Sternen innerhalb einer Entfernung von 15 pc. Unter Zuhilfenahme der in diesem Katalog bestimmten Daten des M-Sterns GJ 1214 wurde der thermische Massenverlust und die Entwicklung des Exoplaneten GJ 1214b untersucht. Weiters wurde mit der Entwicklung eines hydrodynamischen Modells zur Untersuchung von Planetenatmosphären begonnen. Weitere Mitarbeiter: A. Hanslmeier, M. Leitzinger, H. Lammer (IWF), M. Khodachenko (IWF).

D. Stoppacher arbeitete daran mittels "slitless spectroscopy" Sternspektren zu simulieren und analysieren. Ziel ist es herauszufinden welche Möglichkeiten und Grenzen im Rahmen der spektroskopischen Beobachtung vorhanden sind. (W.W. Zeilinger (Wien), A. Hanslmeier)

J. Weingrill beschäftigte sich mit Extrasolar Planets orbiting Active Stars, wobei die photosphärische Aktivität von sonnenähnlichen Sternen im CoRoT Feld untersucht wurde. Eines der Ergebnisse dieser Arbeit ist die Tatsache, dass die Sterne wesentlich aktiver sind als unsere Sonne.

R. Greiml arbeitete an der fortgesetzten Milchstrassendurchmusterungen IPHAS, UVEX und VPHAS+. Zusätzlich hat er begonnen sich mit einer tiefen Durchmusterung des Kepler Feldes (KIS) in den Filtern U,g,r,i sowie H $\alpha$  am 2.5m INT auf La Palma zu beschäftigen.

#### DSP Dynamics of the Solar Photosphere

Die Arbeitsgruppe "Dynamics of the Solar Photosphere" untersuchte dynamische Bewegungen, insbesondere konvektive Vorgänge und deren Änderungen im Laufe des Sonnenaktivitätszyklus, in der Photosphäre. In mehreren Forschungsaufenthalten am Observatoire Pic du Midi/Tarbes/Toulouse hat A. Hanslmeier zusammen mit R. Müller, D. Utz und anderen Kollegen das Langzeitverhalten der Konvektion anhand von Hinode Daten analysiert.

Eine Arbeit über Konvektion während der ruhigen Phase der Sonnenaktivität wurde fertig gestellt. Weiters wurde von A. Hanslmeier in Zusammenarbeit mit R. Brasja (Universität Zagreb) das chaotische Langzeitverhalten des Sonnenaktivitätszyklus durch Verwendung von Be10 Proxy Daten bestimmt.

D. Utz untersuchte die Magnetfeldstärken-Verteilung kleinskaliger solarer magnetischer Felder. Im konkreten handelt es sich bei den untersuchten Features um sogenannte magnetic bright points (MBPs) - magnetisch helle Punkte. Diese Features wurden mit einem Segmentierungs- und Identifikationsalgorithmus automatisch in Hinode/SOT/BFI Daten identifiziert. Die Koordinaten wurden sodann auf Magnetogramme übertragen um von diesen die Magnetfeldstärke auszulesen. Die Magnetogramme wurden mittels Hinode/SOT/SP Daten hergestellt. Zu diesem Zweck wurde ein Milne-Eddington Inversionstool benutzt. Die invertierten Daten können bereits als Datenprodukt im Internet bezogen werden und wurden mit den Filtergramm Daten (BFI) cross-korreliert (übereinander gelegt). Die Auswertung der Magnetfeldstärkenverteilung zeigt eine log-normal Hintergrundverteilung mit einer Gaußschen Komponente bei rund 1300 G. Diese Feldkomponente wurde bereits in den 70er Jahren durch theoretische Arbeiten vorausgesagt und fand nun durch diese Untersuchung eine Bestätigung.

### Physics of the Solar Corona, Solar Flares and CMEs

Es wurden Studien zu koronalen Massenauswürfen (engl. CMEs) und ihrem Ausbreitungsverhalten im interplanetaren Raum mittels Beobachtungen des STEREO/NASA Satelliten und unter Einbeziehung von Sonnenwindmodellen durchgeführt (M. Temmer, C. Möstl, T. Rollett, A. Veronig) in Zusammenarbeit mit B. Vršnak (Zagreb) und D. Odstrčil (NASA/GSFC, USA). Berechnungen von 3D Parametern von CMEs, insbesondere deren Massenentwicklung nahe der Sonne, wurden durchgeführt (B. Bein, M. Temmer, A. Veronig) in Zusammenarbeit mit A. Vourlidas (NRL, USA).

Sonnenwindmodelle, berechnet am CCMC der NASA, wurden mit Messdaten der Satelliten Wind und ACE verglichen, um deren Anwendbarkeit für Studien zur interplanetaren Ausbreitung von CMEs zu evaluieren (C. Gressl, M. Temmer, A. Veronig, C. Möstl, T. Rollett). Weiterführende Analysen zum Thema globale koronale Stosswellen wurden mit Daten der Satelliten STEREO/NASA, Proba2 (Belgien/ESA) sowie SDO/NASA durchgeführt (A. Veronig, I. Kienreich, N. Muhr, M. Temmer), in Zusammenarbeit mit B. Vršnak (Zagreb).

Koronale Löcher wurden aus SOHO/EIT Bilder extrahiert, um high-speed streams des Sonnenwindes in 1 AU vorausszusagen (T. Rotter, A. Veronig, M. Temmer). RHESSI X-ray Daten wurden in Bezug auf Energiefreisetzung und Energietransport in solaren Flares analysiert (Y. Su, A. Veronig, R. Rott, C. Miksits). Desweiteren wurde eine neue Methode zur Vorhersage von CMEs in Echtzeit entwickelt und mit STEREO Daten getestet (C. Möstl, T. Rollett, M. Temmer, A. Veronig).

## 4.2 Lustbühel

Am Observatorium Lustbühel wurden von April-Dezember 74 Nächte mit der BMK beobachtet und dabei über 18 000 Aufnahmen gemacht. Beobachtet wurden unter anderem Asteroiden, Kometen, Exoplanetentransits, veränderliche Sterne, Novae und Supernovae.

## 4.3 Kanzelhöhe

### Beobachtungsübersicht:

#### *Digital:*

H-Alpha und CaIIK laufen mit einer 6-Sekunden Kadenz, bei keiner oder sehr niedriger Sonnenaktivität (H-Alpha <C3 Flare, CaIIK <C7 Flare) wird nur 1 Bild/Minute ins Archiv geschrieben, sonst werden alle Bilder aufbewahrt. Die Photosphäre wird mit einer Kadenz von 1 Minute beobachtet und im Archiv verbleibt eine 5-Minuten Kadenz, wenn

die Flareaktivität unter M-Level liegt.

Von jedem Flare wird ein Movie erzeugt und alle Tagesdaten werden in einem Movie je Kamera zusammengefasst. Alle Daten wurden auch nach Graz übertragen und in 2 Backups am Observatorium abgelegt. Inzwischen kann auch über die KSO-Homepage auf das gesamte Archiv zugegriffen werden.

An Daten wurden gewonnen:

Kamera	Bilder	Beobachtungstage	Datenmenge
H-Alpha	183600	325	962 GB
Ca II K	118000	325	646 GB
Phoka	20400	320	70 GB

Patrolbeobachtungen wurden an 1496 Stunden durchgeführt, was ca. 15 % über dem lang-jährigen Schnitt liegt und durch die extrem gute Witterung im 2. Halbjahr 2011 zu erklären ist.

### Sonnenfleckenzeichnungen

Es konnten 316 Zeichnungen angefertigt werden, dieser Wert liegt etwas unter den Werten für die Patrolbeobachtungen, was darauf zurückzuführen ist, dass für das Zeichnen bei aktiver Sonne relativ lange Zeitfenster notwendig sind, wohingegen die Kameras mit kurzen Wolkenlücken zurechtkommen.

### SIDC

Die Relativzahlmeldungen werden täglich an das SIDC weitergeleitet.

### WDC

Die Patrol-Zeiten und gesichteten Flares werden weiterhin nach Boulder an das WDC schriftlich und elektronisch durchgegeben.

## 5 Akademische Abschlussarbeiten

### 5.1 Diplomarbeiten

*Laufend:*

Gressl, C.: *“Comparison of solar wind models (MAS/ENLIL and WSA/ENLIL) with in-situ measurements (WIND and ACE)”*

Kühner, O.: *“Multiwavelength Analysis of Magnetic Bright Points of the Solar Photosphere”*

Miksitz, C.: *“Untersuchungen zum Energietransport in solaren Flares mittels RHESSI und Hinode/EIS Beobachtungen”*

Stoppacher, D.: *“Analysis of strategies for investigating large-scale-structures and dynamics based on the ESA Euclid-Mission focusing on spectroscopy and extraction effects in line with galaxy exploration”*

*Abgeschlossen:*

Fichtinger, B.: *“Using extreme solar events as proxy for the active young Sun: Implications for the planetary atmosphere evolution”*, Juni 2011

Hirtenfellner, W.: *“Aufbau des neuen CaII-K Sonnenteleskops am Observatorium Kanzelhöhe”*, März 2011

Rollett, T.: *“Propagation direction and kinematics of coronal mass ejections in the heliosphere”*, Februar 2011

### 5.2 Dissertationen

*Laufend:*

Bein, B.: *“Dynamics of solar flares and coronal mass ejections”*

Greimel, R.: “*Precise Radial Velocity Measurements using Telluric Lines*”

Huber, K.: “*Analyse von Na-Flares*”

Kienreich, I.: “*Kinematics and Statistics of Soft X-ray and EUV waves observed by Hinode and STEREO*”

Kislyakova, K.: “*Applications of numerical models for the characterisation of stellar exoplanetary environments*”

Lemmerer, B.: “*Two and Three dimensional Solar Image Analysis Algorithms applied to Data from Simulation and Observation*”

Leitzinger, M.: “*Stellar CME-activity of solar- and late-type stars*”

Muhr, N.: “*STEREO/EUVI observations of coronal waves and their association with chromospheric Moreton waves*”

Odert, P.: “*Activity of M-type stars and its influence on planetary habitability*”

Pratnekar, M.: “*Extrasolar planetary transit survey observations at the observatory Lustbühl*”

Rollett, T.: “*Coronal Mass Ejections and their Heliospheric Imprints*”

Rott, R.: “*Untersuchungen von solaren Flares mit RHESSI und SDO/AIA*”

Rotter, T.: “*Solar cycle evolution of coronal holes, solar wind and impact on the Earth atmosphere*”

Saldana-Munoz, M.: “*Variation der Struktur der Sonnengranulation in Abhängig von Aktivitätszyklus*”

Vogler, F.: “*Solar-terrestrial Relations and Irradiance Variations of the Sun*”

Wagner, Bernhard: “*General relativistic celestial mechanics. Theory of satellite motion*”

*Abgeschlossen:*

Weingrill, J.: “*Extrasolar Planets orbiting Active Stars*”, Oktober 2011

Utz, D.: “*Observation and interpretation of small scale magnetic flux elements in the solar atmosphere*”, März 2011

## 6 Auswärtige Tätigkeiten

### 6.1 Nationale und internationale Tagungen

*11th European Workshop on Astrobiology (EANA 2011)*: Fichtinger, B. (V); Hanslmeier, A. (V); Hausleitner, W. (V); Lammer, H. (V); Leitzinger, M. (V); Lichtenegger, H.I.M. (V); Khodachenko, M. L. (V); Krauss, S. (V); Odert, P. (V); Zaqarshvili, T. (V); Köln, Deutschland, 11.07.2011 - 14.07.2011.

*12th RHESSI Workshop and High Energy Solar Physics Symposium*: Veronig, A. (V); Bein, B. (V); Berkebile-Stoiser, S. (V); Temmer, M. (V); Purple Mountain Observatory China, Nanjing, China, 17.10.2011 - 21.10.2011.

*13th European Solar Physics Meeting*: Bein, B. (V/P); Berkebile-Stoiser, S. (P); Kienreich, I. (V); Möstl, C. (V/P); Muhr, N. (V); Rollett, T. (V/P); Temmer, M. (V/P); Veronig, A. (V/P); Rhodes Island, Griechenland, September 2011.

*3rd general SOTERIA Workshop*: Temmer, M. (V); Leuven, Belgien, 31.05.2011.

*4th Solaire Network Meeting*: Veronig, A. (V); Max Planck Institut für Sonnensystemforschung, Teistungen, Deutschland, 11.05.2011.

*5th Central European Solar Physics Meeting*: Baumgartner, D. (P); Bein, B. (V); Fichtinger, B. (V); Greimel, R. (V); Hanslmeier, A. (V/P); Hausleitner, W. (V); Khodachenko, M.



L. (V); Kienreich, I. (V); Krauss, S. (V); Kühner, O. (V); Lammer, H. (V); Lemmerer, B. (V); Lichtenegger, H.I.M. (V); Leitzinger, M. (V); Möstl, C. (V); Muhr, N. (V); Odert, P. (V); Pauritsch, J. (V); Poetzi, W. (P); Rollett, T. (V); Rucker, H. (V); Temmer, M. (V/P); Thonhofer, S. (V); Veronig, A. (V/P); Utz, D. (V); Zaqarshvili, T. (V); Bairisch-Köllndorf, Austria, 9.10.2011 - 12.10.2011.

*5th Hinode Science Conference*: Veronig, A. (V); Cambridge, USA, 14.11.2011.

*8th European Space Weather Week (ESWW8)*: Baumgartner, D. (P); Bein, B. (P); Biernat, H. (P); Hirtenfellner-Polanec, W. (P); Möstl, C. (P); Poetzi, W. (P); Rollett, T. (P); Rotter, T. (P); Temmer, M. (V/P); Veronig, A. (V/P); Namur, Belgien, 28.09.2011 - 2.12.2011.

*AGU Fall Meeting*: Gressl, C. (P); Möstl, C. (V/P); Rollett, T. (P); Temmer, M. (V/P); Veronig, A. (P); San Francisco, USA, Dezember 2011.

*American Astronomical Society - SPD meeting #42*: Su, Y. (P); Veronig, A. (P); 2011.

*Annual Meeting of the Astronomische Gesellschaft - Surveys & Simulations*: Greimel, R. (V); Astronomische Gesellschaft, Deutschland, 22.09.2011.

*European Geosciences Union (EGU) General Assembly*: Möstl, C. (V/P); Rollett, T. (V/P); Temmer, M. (V/P); Veronig, A. (V/P); Wien, Österreich, April 2011.

*Living with a star / SDO workshop*: Möstl, C. (V); Squaw Valley, Kalifornien, USA, Mai 2011.

*PROBA2 Science Meeting*: Kienreich, I. (V/P); Muhr, N. (V/P); Temmer, M. (V/P); Veronig, A. (V/P); Royal Observatory of Brussels, Brüssel, Belgien, Februar 2011.

*Science and Technology Facility Council (August 1-4 2010 events)*: Gressl, C. (V); Kienreich, I. (V); Muhr, N. (V); Möstl, C. (V); Rollett, T. (V); Temmer, M. (V); Veronig, A. (V); Abingdon, UK, 27.01.2011 und Graz, Österreich, 02.04.2011.

*Second Remote Sensing of the Inner Heliosphere Workshop*: Möstl, C. (V); Rollett, T. (V); Temmer, M. (V); Aberystwyth University, UK, 06.06.2011.

*SOTERIA Capacity Building Workshop*: Hirtenfellner-Polanec, W. (V); Kienreich, I. (V); Maierhofer, W. (V); Poetzi, W. (V); Temmer, M. (V); Royal Observatory of Brussels, Brüssel, Belgien, 16.02.2011.

*Stereo-4/SDO-2/SOHO-25 Workshop*: Bein, B. (P); Möstl, C. (P); Temmer, M. (V/P); Veronig, A. (P); Christian Albrechts Universität Kiel, Kiel, Deutschland, 25.07.2011 - 29.07.2011.

*Working Group Leader WG2*: Veronig, A.: University of Glasgow, Glasgow, UK, 04.04.2011 - 07.04.2011.

## 6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Bein, B.: Observatorium Kanzelhöhe (Österreich), Besprechung: Forschungsprojekt, Universität Graz (Österreich), 02.07.2011 - 04.07.2011.

Fichtinger, B. (P); Leitzinger, M. (P); Lammer, H. (P); Odert, P. (P); Hanslmeier, A. (P); *Extreme solar events as proxy for the active young Sun and consequences for the evolution of planetary atmospheres*.

Greimel, R. (V): *IPHAS update, Optical and Infrared galactic plane surveys*, CAR, University of Hertfordshire (Vereinigtes Königreich), 21.07.2011.

Greimel, R.: Hatfield (Vereinigtes Königreich), Forschungsaufenthalt, Center for Astrophysics Research, University of Hertfordshire (Vereinigtes Königreich), 21.02.2011 - 24.02.2011.

Greimel, R.: Wien (Österreich), Anbahnung eines Forschungsprojektes, FFG (Österreich), 02.05.2011.

Greimel, R.: Wien (Österreich), Teilnahme an wiss. Veranstaltung ohne Vortrag, Bundes-

ministerium für Wissenschaft und Forschung (Österreich), 28.06.2011 und 17.11.2011.

Greimel, Robert: *AGB Stars and Relatives in the IPHAS and VPHAS+ Milky Way Surveys*, Seminar der Arbeitsgruppe AGB-Sterne, Institut für Astronomie, Universität Wien (Österreich), 06.12.2011.

Hanslmeier, A. (V); *Solar convection over a solar activity cycle*, 18. 01. und 09.11.2011.

Hanslmeier, A.: Astr. Institute Tatranska Lomnica (Slowakei), Forschungsaufenthalt, Teilnahme an wiss. Veranstaltung mit Vortrag/Poster, 23.08.2011 - 27.08.2011.

Hanslmeier, A.: Goa (Indien), Forschungsaufenthalt, Teilnahme an wiss. Veranstaltung mit Vortrag/Poster, 17.01.2011 - 24.01.2011.

Hanslmeier, A.: Universität Toulouse (Frankreich), Forschungsaufenthalt, 28.11.2011 - 03.12.2011.

Hanslmeier, A.: Universität Zagreb, Geod Fakultet (Kroatien), Forschungsaufenthalt, 15.12.2011 - 17.12.2011.

Hanslmeier, A.: Universität Wien (Österreich), Lehre: Gastlehrveranstaltung , 01.09.2011 - 29.02.2012.

Hanslmeier, A.: Washington (Vereinigte Staaten (USA)), Forschung: Teilnahme an wiss. Veranstaltung mit Vortrag/Poster, 07.11.2011 - 12.11.2011.

Kühner, O. (P); Utz, D. (P); Hanslmeier, A. (P); Veronig, A. (P); Lemmerer, B. (P): *Photospheric Scale-Height Investigations Derived from Multiwavelengths Analysis of MBPs*.

Lammer, H. (P); Odert, P. (P); Leitzinger, M. (P); Hanslmeier, A. (P): *Ion escape and energetic neutral atom production around EUV exposed, expanded hydrogen-rich upper atmospheres of Earth-like exoplanets*.

Lammer, H. (P); Odert, P. (P); Leitzinger, M. (P); Hanslmeier, A. (P): *Thermal mass loss of CoRoT-planets during evolutionary timescales*.

Lammer, H. (V); Khodachenko, M. L. (V); Weingrill, J. (V); Zaqarashvili, T. (V); Odert, P. (V); Leitzinger, M. (V); Fichtinger, B. (V); Hanslmeier, A. (V): *Stellar activity and its influence on planetary atmosphere evolution*, Nantes, France, 04.10.2011.

Leitzinger, M. (P); Odert, P. (P); Hanslmeier, A. (P); Lammer, H. (P); Rucker, H. (P): *Indications of stellar mass ejections*.

Leitzinger, M. (P); Odert, P. (P); Lammer, H. (P); Weingrill, J. (P); Hanslmeier, A. (P); Biernat, H. (P): *The thermal atmospheric mass loss history of CoRoT-7b and Kepler-10b*.

Leitzinger, M. (P); Odert, P. (P); Lammer, H. (P); Weingrill, J. (P); Hanslmeier, A. (P); Biernat, H. (P): *Origin of CoRoT-7b and Kepler-10b - a planetary thermal mass loss history*.

Leitzinger, M. (V); Odert, P. (V); Hanslmeier, A. (V); Lammer, H. (V); Khodachenko, M. L. (V); Zaqarashvili, T. (V); Weingrill, J. (V); Rucker, H. (V): *Past and future observations of CMEs-Flares of active and young late-type main-sequence stars at Radio and Optical wavelengths*, IWF, Graz, 30.01.2011.

Lemmerer, B. (P); Utz, D. (P); Hanslmeier, A. (P); Kühner, O. (P); Thonhofer, S.; Pauritsch, J.; Muthsam, H.: *Segmentation Algorithms applied to Data from Simulations and Observations - First Results and Outlook*.

Möstl, C. (V); Rollett, T. (V); Temmer, M. (V); Veronig, A. (V): *Propagation and Impact of Multiple Coronal Mass Ejections Events on August 1 2010 in the Heliosphere*, für: Stanford University (Vereinigte Staaten (USA)), 03.11.2011.

Möstl, C.: London (Vereinigtes Königreich), Gastvortrag und Networking, Department of Physics, Imperial College, 24.1.2011.

Muhr, N.: Observatorium Kanzelhöhe (Österreich), Forschungsaufenthalt, Universität Graz

(Österreich), 02.07.2011 - 04.07.2011.

Muhr, N.: Zagreb (Kroatien), Forschungsaufenthalt, Universität Zagreb (Kroatien), Forschung: MOEL-PLUS Förderprogramm, 01.06.2011 - 31.08.2011.

Odert, P. (P); Hanslmeier, A. (P): *M-Type Stars and their Space Weather*.

Odert, P. (P); Leitzinger, M. (P); Lammer, H. (P); Hanslmeier, A. (P): *Mass loss history of close-in exoplanets*.

Odert, P. (P); Leitzinger, M. (P); Lammer, H. (P); Hanslmeier, A. (P): *Evolution of close-in exoplanets due to thermal mass loss*.

Rollett, T.: Boston (Vereinigte Staaten (USA)), wissenschaftliche Weiterbildung, Center for Integrated Space Weather Modeling, CISM, 18.07.2011 - 29.07.2011.

Rollett, T.: Brüssel (Belgien), Kick-Off Meeting FP7 Projekt COMESEP, Belgian Institute for Space Aeronomy, 22.03.2011 - 25.03.2011.

Rollett, T.: Observatorium Kanzelhöhe (Österreich), Besprechung im Rahmen eines Projektes, Universität Graz (Österreich), 02.07.2011 - 04.07.2011 und 19.12.2011 - 20.12.2011.

Temmer, M.: Zagreb (Kroatien), Forschungsaufenthalt, Hvar Observatory, Univ. Zagreb, Elise Richter FWF V195-N16, 08.06.2011 - 10.06.2011.

Temmer, M.: Dublin (Irland), Teilnahme an wiss. Veranstaltung ohne Vortrag, Trinity College Dublin, weitere EU-Drittstaatenprogramme, 11.04.2011 - 13.04.2011.

Temmer, M.: Leuven (Belgien), Teilnahme an wiss. Veranstaltung mit Vortrag/Poster, Leuven (Belgien), EU FP7 Projekt, 29.05.2011 - 01.06.2011.

Thonhofer, S. (P); Utz, D. (P); Hanslmeier, A. (P); Lemmerer, B. (P); Kühner, O. (P): *Automated Image Inversion using SIR compared to MERLIN Code*.

Utz, D. (P); Hanslmeier, A. (P); Kühner, O. (P); Veronig, A. (P); Lemmerer, B. (P): *Longitude and latitude variations of MBP characteristics on the solar surface as observed by Hinode/SOT*.

Utz, D. (V); Kühner, O. (V); Hanslmeier, A. (V); Veronig, A. (V); Lemmerer, B. (V); Thonhofer, S. (V): *Magnetic Bright Points - Recent results on MBPs and outlook on the future*, Bairisch Kölldorf, 28.04.2011.

Veronig, A. (P); Temmer, M. (P); Rollett, T. (P); Möstl, C. (P): *The drag based model of ICME propagation, für: Solar influences on the magnetosphere, ionosphere and atmosphere*, 2011.

Veronig, A.: Brussels (Belgien), Forschungsaufenthalt, BIRA, 22.03.2011 - 25.03.2011.

Veronig, A.: Dublin (Irland), PhD Defensis: externe Prüferin, Trinity College Dublin, 17.11.2011 - 19.11.2011.

Veronig, A.: Kopenhagen (Dänemark), Kommissionsmitglied einer PhD Defensis, Technische Universität Kopenhagen (DTU), 18.05.2011 - 20.05.2011.

Veronig, A.: Namur (Belgien), Forschungsaufenthalt, BIRA, 02.12.2011 - 04.12.2011.

Veronig, A.: Observatoire Paris (Frankreich), Forschungsaufenthalt, 02.03.2011 - 03.03.2011 und 11.07.2011 - 12.07.2011.

Veronig, A.: Observatorium Kanzelhöhe (Österreich), Besprechung Forschungsprojekt, UNI Graz (Österreich), 04.07.2011 - 07.07.2011 und 19.12.2011 - 20.12.2011.

Veronig, A.: Rhodos (Griechenland), Forschungsaufenthalt, Akademie der Wissenschaften von Athen, 11.09.2011 - 18.09.2011.

Veronig, A.: University of Glasgow (Vereinigtes Königreich), Forschungsaufenthalt, University of Glasgow, 08.04.2011 - 09.04.2011 und 02.11.2011 - 05.11.2011.

Veronig, A.: Wien (Österreich), Anbahnung eines Forschungsprojektes, FFG - Österreichische Weltraumbehörde (Österreich), 10.03.2011.

Veronig, A.: Wien (Österreich), Strategiebesprechung zur Astronomie in Österreich, Universität Wien (Österreich), 05.05.2011.

Weingrill, J. (P); Hanslmeier, A. (P); Leitzinger, M. (P); Odert, P. (P); *Stellar Activity and its Impact on the Detection of Exoplanets*.

Weingrill, J. (V); Hanslmeier, A. (V); Lammer, H. (V): *Are Active Stars Hiding Transiting Exoplanets?*, 06.10.2011.

## 7 Veröffentlichungen

### 7.1 In Zeitschriften und Büchern

Al-Haddad, N., Roussev, I.; Möstl, C.; Jacobs, C.; Lugaz, N.; Poedts, S.; Farrugia C.J.: *On the internal structure of the magnetic field in magnetic clouds and interplanetary coronal mass ejections: Writhe vs. Twist*, The Astrophysical Journal Letters, 738, 2, L18, 2011.

Barentsen, G.; Vink, J. S.; Drew, J. E.; Greimel, R.; Wright, N.J.; Drake, J. J.; Martin, E. L.; Valdevielso, L.; Corradi, R. L. M.: *T Tauri candidates and accretion rates using IPHAS: method and application to IC1396*, Royal Astronomical Society. Monthly Notices (2011).

Bein, B.; Berkebile-Stoiser, S.; Veronig, A.; Temmer, M.; Muhr, N.; Kienreich, I.; Utz, D.; Vršnak, Bojan: *Impulsive acceleration of coronal mass ejections: I. Statistics and CME source region characteristics*, Astrophysical Journal 738 (2011), 191.

Corradi, R. L. M.; Sabin, L.; Munari, U.; Cetrulo, G.; Englaro, A.; Angeloni, R.; Greimel, R.; Mampaso, A.: *The new carbon symbiotic star IPHAS J205836.43+503307.2*, Astronomy & Astrophysics (2011).

Corradi, R. L. M.; Sabin, L.; Miszalski, B.; Rodriguez-Gil, P.; Santander-Garcia, M.; Jones, D.; Drew, J. E.; Mampaso, A.; Barlow, M. J.; Rubio-Diez, M. M.; Casares, J.; Viironen, K.; Frew, D. J.; Giammanco, C.; Greimel, R.; Sale, S. E.: *The Necklace: equatorial and polar outflows from the binary central star of the new planetary nebula IPHASX J194359.5+170901*, Royal Astronomical Society. Monthly Notices 410,2 (2011), 1349 - 1359.

Davis, C. J., de Koning, C. A.; Davies, J. A.; Biesecker, D.; Millward, G.; Dryer, M.; Deehr, C.; Webb, D. F.; Schenk, K.; Freeland, S.; Möstl, C.; Farrugia, C. J.: *A comparison of Space Weather analysis techniques used to predict the arrival of the Earth-directed CME and its shockwave launched on 8 April 2010*, Space Weather, Vol, 9, S01005, 16 PP., 2011.

Farrugia, C. J.; Berdichevsky, D.B.; Möstl, C.; Galvin, A. B.; Leitner, M.; Popecky, M.A.; Simunac, K.D.C.; Opitz, A.; Biernat, H.; Lavraud, B.; Ogilvie, K.W.; Veronig, A. Temmer, M. Luhmann, J.; Savaud, J.A.: *Multiple, Distant ( $40^\circ$ ) in situ observations of a magnetic cloud and a corotating interaction region complex*, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics 73 (2011), 1254 - 1269.

Fletcher, L.; Dennis, B.; Hudson, H.; Krucker, S.; Phillips, K.; Veronig, A.; Battaglia, M.; Bone, L.; Caspi, A.; Chen, Q.; Gallagher, P.; Grigis, P. Ji, H.; Liu, W.; Milligan, R.; Temmer, M.: *An Observational Overview of Solar Flares*, Space Science Reviews 159 (2011), 19.

Giammanco, C.; Sale, S. E.; Corradi, R. L. M.; Barlow, M. J.; Viironen, K. Sabin, L.; Santander-Garcia, M.; Frew, D. J.; Greimel, R.; Miszalski, B.; Phillipps, S.; Zijlstra, A. A.; Mampaso, A.; Drew, J. E.; Parker, Q.A.; Napiwotzki, R.: *IPHAS extinction*

- distances to planetary nebulae*, Astronomy & Astrophysics (2011).
- Lammer, H.; Güdel, M.; Kulikov, Yu.N.; Ribas, I.; Zaqarashvili, T.V.; Kodachenko, M.L.; Kislyakova, K.G.; Gröller, H.; Odert, P.; Leitzinger, M.; Fichtinger, B.; Krauss, S.; Hausleitner, W.; Holmström, M.; Sanz-Forcada, J.; Lichtenegger, H.I.M.; Hanslmeier, A.; Schematovich, V.I.; Bisikalo, D.; Rauer, H.; Fridlund M.: *Variability of solar/stellar activity and magnetic field and its influence on planetary atmosphere evolution*, Earth Planets Space, 63, 1-21, 2011.
- Hannah, I.; Battaglia, M.; Hudson, H.; Christe, S.; Kasparova, J.; Krucker, S.; Kundu, M.R.; Veronig, A.: *Microflares and the Statistics of X-ray Flares*, Space Science Reviews 159 (2011), 263 - 300.
- Harra, L.; Sterling, A.; Gömöry, P.; Veronig, A.: *Spectroscopic observations of a coronal Moreton wave*, Astrophysical Journal Letters 737 (2011), 4.
- Innocenti, M.E.; Lapenta, G.; Vršnak, B.; Crespon, F.; Skandrani, C.; Temmer, M.; Veronig, A.; Bettarini, L.; Markidis, F.; Lee, E.: *Improved forecasts of solar wind parameters using the Kalman filter*, Space Weather 10 (2011), 10005.
- Joshi, B.; Veronig, A.; Lee, J.; Bong, S.-C.; Tiwari, S. K.; Cho, K.-S.: *Pre-flare activity and magnetic reconnection during the evolutionary stages of energy release in a solar eruptive flare*, Astrophysical Journal 743 (2011), 195.
- Jurdana-Sepic, R.; Brajsa, R.; Wöhl, H.; Hanslmeier, A.; Poljancic, I.; Svalgaard, L.; Gissot, S.F.: *A relationship between the solar rotation and activity in the period 1998-2006 analysed by tracing small bright coronal structures in SOHO-EIT images*, Astronomy & Astrophysics 2011.
- Kienreich, I.; Veronig, A.; Muhr, N. Temmer, M.; Vršnak, B.: *Case study of four homologous large-scale coronal waves observed on April 28-29 2010*, Astrophysical Journal Letters 727 (2011), 43.
- Korovinskiy, D.; Semenov, V.; Nikolai, E.; Andrey, D.; Biernat, H.; Möstl, U.: *A 2.5-D electron Hall-MHD analytical model of steady state Hall magnetic reconnection in a compressible plasma*, Journal of Geophysical Research 116 (2011).
- Lammer, H.; Eybl, V.; Kislyakova, K. G.; Weingrill, J.; Holmström, M.; Khodachenko, M. L.; Kulikov, Yu. N.; Reiners, A.; Leitzinger, M.; Odert, P.; Grüß, M. X.; Dörner, B. Güdel, M.; Hanslmeier, A.: *UV transit observations of EUV-heated expanded thermospheres of Earth-like exoplanets around M-stars: Testing atmosphere evolution scenarios*, Astrophysics and Space Science 2011 .
- Leitzinger, M.; Odert, P.; Kulikov, Yu. N.; Lammer, H.; Wuchterl, G.; Penz, T.; Guarcello, M.; Micela, G.; Khodachenko, M. L.; Weingrill, J.; Hanslmeier, A.; Biernat, He.; Schneider, J.: *Could CoRoT-7b be a remnant of an evaporated gas or ice giant?*, Planetary and Space Science 2011.
- Leitzinger, M.; Odert, P.; Ribas, I.; Hanslmeier, A.; Lammer, H.; Khodachenko, M. L.; Zaqarashvili, T.; Rucker, H.: *Search for indications of stellar mass ejections using FUV spectra*, Astronomy & Astrophysics 2011.
- Möstl, C.; Rollett, T.; Lugaz, N.; Farrugia, C.J.; Davies, J.A.; Temmer, M.; Veronig, A.; Harrison, R.; Crothers, S.; Luhmann, J.G.; Galvin, A.B.; Zhang, T.L.; Baumjohann, W.; Biernat, H.: *Arrival time calculation for interplanetary coronal mass ejections with circular fronts and application to STEREO observations*, The Astrophysical Journal, 734, Issue 1,34, 2011.
- Möstl, U.; Erkaev, N.; Zellinger, M.; Lammer, H.; Gröller, H.; Biernat, H.; Korovinskiy, D.: *The Kelvin-Helmholtz instability at Venus: What is the unstable boundary?*, Icarus 216 (2011), 476 - 484.
- Möstl, C.; Rollett, T.; Lugaz, N.; Farrugia, C.J.; Davies, J.A.; Temmer, M.; Veronig, A.; et, al.: *Arrival time calculation for interplanetary coronal mass ejections with circular*

- fronts and application to STEREO observations*, Astrophysical Journal 741 (2011), 37.
- Miklenic, C.; Veronig, A.; Temmer, M.; Möstl, C.; Biernat, H.: *Coronal dimmings and the early phase of a CME observed with STEREO and Hinode/EIS*, Solar Physics 273 (2011), 125 - 142.
- Muhr, N.; Veronig, A.; Kienreich, I.; Temmer, M.; Vršnak, B.: *Analysis of characteristic parameters of large-scale coronal waves observed by STEREO/EUVI*, Astrophysical Journal 739 (2011), 89.
- Muller, R.; Utz, D.; Hanslmeier, A.: *Non-Varying Granulation and Photospheric Network During the Extended 2007 - 2009 Solar Minimum*, Solar Physics 2011.
- Rollett, T.; Möstl, C.; Temmer, M.; Veronig, A.; Farrugia, C. J.; Biernat, H.: *Constraining the Kinematics of Coronal Mass Ejections in the Inner Heliosphere with In-Situ Signatures*, Solar Physics (2011).
- Temmer, M.; Rollett, T.; Möstl, C.; Veronig, A.; Vršnak, B.; Odstrcil, D.: *Influence of the ambient solar wind flow on the propagation behavior of interplanetary CMEs*, Astrophysical Journal 743 (2011), 101.
- Temmer, M.; Veronig, A.; Gopalswamy, N.; Yashiro, S.: *Relation between the 3D-geometry of the coronal wave and associated CME during the April 26, 2008 event*, Solar Physics 273 (2011), 421 - 432.
- Terada, N.; Panchenko, M.; Khodachenko, M. L.; Lammer, H.; Kulikov, Yu. N.; Zaqarashvili, T.; Lichtenegger, H. I. M.; Tanaka, T.; Shinagawa, H.; Leitzinger, M.; Odert, P.; Hanslmeier, A.: *Atmospheric erosion of non- or weakly magnetized terrestrial CO<sub>2</sub>-rich planets inside M-star habitable zones*, Astronomy & Astrophysics 2011.
- Verbanac, G.; Vršnak, B.; Žvković, S.; Hojsak, T.; Veronig, A.; Temmer, M.: *Solar wind high-speed streams and related geomagnetic activity in the declining phase of solar cycle 23*, Astronomy & Astrophysics 533 (2011), 49.
- Verbanac, G.; Vršnak, B.; Veronig, A.; Temmer, M.: *Equatorial coronal holes, solar wind high-speed streams, and their geoeffectiveness*, Astronomy & Astrophysics 526 (2011), 20.
- Veronig, A.; Gömöry, P.; Kienreich, I.; Muhr, N.; Vršnak, B.; Temmer, M.; Warren, H.P.: *Plasma diagnostics of an EIT wave observed by Hinode/EIS and SDO/AIA*, Astrophysical Journal Letters 743 (2011), 10.
- Viironen, K.; Mampaso, A.; Corradi, R. L. M.; Drew, J. E.; Frew, D.J.; Giammanco, C.; Greimel, R.; Liimets, T.; Lindberg, J.E.; Rodriguez, M.; Sabin, L.; Sale, S.E.; Wilson, P.A.; Zijlstra, A.: *A new Planetary Nebula in the outer reaches of the Galaxy*, Astronomy & Astrophysics (2011).
- ## 7.2 Konferenzbeiträge
- Hirtenfellner-Polanec, W.; Temmer, M.; Poetzi, W.; Freislich, H.; Veronig, A.; Hanslmeier, A.: *Implementation of a Calcium telescope at Kanzelhöhe Observatory*, Central European Astrophysical Bulletin. 2011, 205 - 214.
- Kühner, O.; Utz, D.; Hanslmeier, A.; Veronig, A.; Roudier, T.; Muller, R.; Muthsam, H.: *Multiwavelength investigations of MBPs*, Central European Astrophysical Bulletin 35, 2011, 29 - 38.
- Utz, D.; Hanslmeier, A.; Veronig, A.; Kühner, O.; Muller, R.; Muthsam, H.: *Magnetic energy estimation for small scale magnetic fields*, Central European Astrophysical Bulletin 35, 2011, 19 - 28.
- Corradi, R. L. M.; Greimel, R.; et, al.: *The Necklace planetary nebula: equatorial and polar outflows from a post-common-envelope system*, A. A. Zijlstra, F. Lykou, I. McDonald, and E. Lagadec (Hrsg): Asymmetric Planetary Nebulae 5 conference. Eigenverlag

2011.

Lammer, H.; Khodachenko, M. L.; Kislyakova, K. G.; Weingrill, J.; Kulikov, Yu. N.; Holmström, M.; Zaqarashvili, T. V.; Odert, P.; Leitzinger, M.; Fichtinger, B.; Güdel, M.; Ribas, I.; Hanslmeier, A.; Shematovich, V. I.; Bisikalo, D.: *Stellar activity and its influence on planetary atmosphere evolution*.

Kislyakova, K. G.; Lammer, H.; Holmström, M.; Khodachenko, M. L.; Odert, P.; Leitzinger, M.; Kulikov, Yu. N.; Hanslmeier, A.: *Ion escape and energetic neutral atom production around EUV exposed, expanded hydrogen-rich upper atmospheres of Earth-like exoplanets*.

Poljančič, I.; Brajša, R.; Hržina, D.; Wöhl, H.; Hanslmeier, A.; Poetzi, W.; Baranyi, T.; Özgüç, A.; Singh, J.: *Differences in heliographic positions and rotation velocities of sunspot groups from various observatories*

Utz, D.; Hanslmeier, A.; Veronig, A.; Kühner, O.; Müller, R.; Muthsam, H.: *Magnetic energy estimation for small scale magnetic fields*.

Kühner, O.; Utz, Dominik; Hanslmeier, A.; Veronig, A.; Roudier, T.; Müller, R.; Muthsam, H.: *Multiwavelength investigations of MBPs*.

### 7.3 Sonstige Veröffentlichungen

Greimel, R.: Minor Planet Observations [950 La Palma]. Minor Planet Circular 76867, 6 (2011).

Hanslmeier, A.: *Kosmische Katastrophen - Weltuntergänge was sagt die Wissenschaft dazu*.

Hanslmeier, A.: *Phänomen Zeit*.

Pötzi, W.; Baumgartner, D.; Hanslmeier, A.; Veronig, A.: *The LSO/KSO Ha prominence catalogue: cross-calibration of data*.

## 8 Sonstiges

### 8.1 Organisation einer wissenschaftlichen Veranstaltung

Hanslmeier, A.; Greimel, R.; Huber, K.; Fink, S.: *Central European Solar Physics Meeting, Konferenz (CESPM)*, 09.10.2011 - 12.10.2011.

Hanslmeier, A.; Utz, D.: *1st International Workshop on Small Scale Solar Magnetic Fields*, 28.04.2011 - 29.04.2011.

Möstl, C.: Convener der Session SH22A *Properties of Heliospheric Transients From Coordinated Observations and Implications for a Future L4/L5 Space Weather Mission*, beim AGU Fall meeting 2011, San Francisco, USA.

Möstl, C.; Temmer, M., *International Scientific Workshop on the solar eruptions of 1-4 August 2010*, Graz (Österreich), 31.3.2011-2.4.2011.

Möstl, U.: Co-Organisatorin und Chair der Session *Plasma processes at Venus and Mars: Observations and Modelling* bei der Konferenz *EPSC-DPS 2011*, Co-Organisatorin und Chair, Nantes, Frankreich, 02.10.2011 - 07.10.2011.

### 8.2 Organisieren einer Veranstaltung oder Halten eines Vortrag für ein nicht-fachwissenschaftliches Publikum

Greimel, R.: *Führung Observatorium Lustbühel im Rahmen der 'Wünsch Dir was' Christkind Aktion der Kleinen Zeitung*, 20.12.2011.

Greimel, R.; Möstl, U.; Leitzinger, M.; Odert, P.: *Mondbeobachtung am Observatorium Lustbühel*, 04.11.2011.

Greimel, R.; Möstl, U.; Temmer, M., Stoppacher, D.: *Lange Nacht der Museen*, Ausstellung, Graz (Österreich), 01.10.2011.

Hanslmeier, A.: *Sind wir allein im Universum*, Vortrag, 27.01.2011.

Hanslmeier, A.: *Angst vor kosmischen Katastrophen*, Vortrag, 06.06.2011 - 09.06.2011.

Hanslmeier, A.: *Kosmische Katastrophen*, Vortrag, 15.10.2011, 17.11.2011 und 14.12.2011.

Temmer, M.: *Der Stern von dem wir leben*, Lange Nacht der Museen 2011, ORF (Österreich), Institut für Physik, UNI Graz (Österreich), 01.10.2011.

Temmer, M.: *Die Sonne, der Stern von dem wir leben*, Bischöfliches Gymnasium 4.Klasse bei Dieter Winkler (Österreich), 12.12.2011.

Temmer, M.; Pietsch, H.; Sorko, K.; Huber, K.: *Partielle Sonnenfinsternis (SoFi) in Graz am 4. Jänner 2011*, SoFi Brillen an Passanten vor der UNI Graz verteilt und das Ereignis einer SoFi erklärt, 04.01.2011.

### 8.3 Weiterbildungen

Bein, B.; Rollet, T.: *FWF Coaching Workshop*, Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Österreich), 17.10.2011.

Greiml, R.: *Didaktik Basic*, Uni for Life - SeminarveranstaltungsGmbH (Universität Graz), 15.02.2011 - 16.02.2011.

Greiml, R.: *Management von Projekten des 7. EU Rahmenprogrammes*, FFG (Österreich), 13.04.2011 - 14.04.2011.

### 8.4 Drittmittel

Biernat, H.; Veronig, A.; Möstl, C.; Temmer, M.; Miklenic, C.: *Magnetic clouds and their solar origin*, **FWF P20145-N16**, Grundlagenforschung, 01.10.2007 - 31.03.2011.

Hanslmeier, A.; Utz, D.; Lemmerer, B.; Leitzinger, M.; Odert, P.: *Wissenschaftliche-Technische Zusammenarbeit*, WTZ, Österreich - Argentinien, 01.01.2011 - 31.12.2012.

Hanslmeier, A.; Utz, D.; Kühner, O.; Lemmerer, B.: *Wissenschaftliche-Technische Zusammenarbeit*, WTZ, Österreich - Indien, 01.01.2011 - 31.12.2012.

Hanslmeier, A.; Utz, D.; Kühner, O.; Lemmerer, B.; Pauritsch, J.; Thonhofer, S.: *Wissenschaftliche-Technische Zusammenarbeit*, WTZ, Österreich - Tschechien, 01.01.2011 - 31.12.2012.

Hanslmeier, A.; Leitzinger, M.; Odert, P.: *Signatures von stellaren Masseausbrüchen*, 01.01.2011 - 31.12.2013.

Hanslmeier, A.; Otruba, W.; Temmer, M.; Veronig, A.; Poetzi, W.; Maierhofer, W.; Hirtenfellner-Polanec, W.; Rotter, T.: *SOTERIA: Solar-TERrestrial Investigations and Archives*, **EU FP7-SPACE**, Grundlagenforschung, 01.11.2008 - 01.11.2011.

Hanslmeier, A.; Utz, D.; Kühner, O.; Lemmerer, B.; Pauritsch, J.; Thonhofer, S.: *P23618 Dynamik von magnetisch hellen Punkten*, 01.09.2011 - 31.10.2014.

Möstl, C.; Veronig, A.: *The relationship between white light and in situ observations of coronal mass ejections*, **EU FP7 Marie Curie**, Grundlagenforschung, University of California, Berkeley, Vereinigte Staaten (USA), 01.09.2011 - 31.08.2013.

Temmer, M.: *CMEs - dynamic evolution in the heliosphere (ComeHel)*, Grundlagenforschung, 01.06.2011 - 31.05.2015.

Temmer, M.; Veronig, A.; Bein, B.: *3D properties of coronal mass ejections*, **FFG-ASAP 828271**, Grundlagenforschung, 01.01.2011 - 31.12.2012.

Veronig, A.; Otruba, W.; Kienreich, I.; Temmer, M.: *Large-scale waves and shocks in the*



*solar corona*, **FWF P20867-N16**, Grundlagenforschung, 01.06.2008 - 12.09.2011.

Veronig, A.; Poetzi, W.; Temmer, M.; Kienreich, I.; Hirtenfellner-Polanec, W.: *Großskalige EUV-Wellen: Dynamik, Auslöser und Plasmacharakteristik*, **FWF P20867-N16**, Grundlagenforschung, 01.02.2011 - 31.01.2014.

Veronig, A.; Poetzi, W.: *SN-1 Space Weather Segment Precursor Services - Part 1: Definition and Service Consolidation (ESA)*, Angewandte Forschung, RHEA System, Belgien, Royal Observatory of Belgium, Belgien, 01.01.2011 - 30.06.2012.

Veronig, A.; Rollett, T.; Möstl, C.: *COMESSEP: COronal mass ejections and solar energetic particles - forecasting the space weather impact*, **EU FP7-SPACE**, Grundlagenforschung, Institut d'Aeronomie Spatiale de Belgique, Belgien, University of Zagreb, Kroatien, Technical University of Denmark, Dänemark, University of Central Lancashire, Vereinigtes Königreich, National Observatory of Athens, Griechenland, Royal Observatory of Belgium, Belgien, 01.02.2011 - 31.01.2014.

Veronig, A.; Su, Y.; Rott, R.: *HESPE: High Energy Solar Physics Data in Europe*, **EU FP7-SPACE**, Grundlagenforschung, University of Genova (Coordinator), Italien, Fachhochschule Nordwestschweiz, Österreich, University of Glasgow, Vereinigtes Königreich, CNRS, Frankreich, University of Berkely, Vereinigte Staaten (USA), 01.12.2010 - 30.11.2013.

## 8.5 Wissenschaftliche Auszeichnung

Möstl, C.: Josef-Krainer Förderungspreis, Josef Krainer Gedenkwerk (Österreich).

Muhr, N.: MOEL-Plus Förderungsprogramm, ÖFG (Österreich).

Muhr, N.: Heinrich-Jörg Stipendium, Universität Graz (Universität Graz).

## 9 Abkürzungsverzeichnis

AGU ... American Geophysical Union

AIP ... Astrophysikalisches Institut Potsdam

BBSO ... Big Bear Solar Observatory

EAST ... European Association for Solar Telescopes

FFG ... Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft

FWF ... Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung

IAC ... Instituto de Astrofisica de Canarias

IAU ... International Astronomical Union

IWF ... Institut für Weltraumforschung

KIS ... Kiepenheuer Institut für Sonnenphysik

KSO ... Kanzelhöhe Solar Observatory

(P) ... Poster

SDO ... Solar Dynamics Observatory

SIDC ... Solar Influences Data Analysis Center, Brüssel

SOTERIA ... SOLar-TERrestrial Investigations and Archives

TAL ... Tatranska Lomnica

(V) ... Vortrag

WDC ... World Data Center System, Boulder, USA (Colorado)

**Danksagung**

Wir bedanken uns bei unseren Sponsoren: Universität Graz, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Land Steiermark, Land Kärnten, Stadt Graz, Gemeinde Treffen.

Verfasser: Arnold Hanslmeier  
Doris Stoppacher