

# Astronomy for Education

Dr. Christian Reimers  
et al.

25.02.2013

67. Fortbildungswoche des VFPC  
Fakultät für Physik, Universität Wien

## Was und wer ist A4E?

- **Was?**  
**Arbeitsgruppe der ÖGAA, Forum „Astronomy for Education“ (kurz A4E)**, seit Okt. 2012, Bündelung und Koordination für den Bildungsbereich zu astronomischen/astrophysikalischen Themen
- **Wer?**  
Schulen, Universitäten, Vereine, Hochbegabtenbetreuung, Erwachsenenbildung, EU-Bildungsprojekte
  - **Derzeitige Abdeckung durch Kernteam:**  
Tirol (Grömer), Salzburg (Pühringer), Oberösterreich (Stübler, Ogbuagu), Wien (Reimers), Steiermark (Rath, Weinberger, Raposo)
  - **Offen:** Vorarlberg (Egger?, Seeberger?), Niederösterreich (Binder?, Artner?, Lohr?), Burgenland (Pichler?) , Kärnten (?)

## Ziele von A4E?

- Astronomie und Astrophysik für Lehrende und Lernende **verständlich aufbereiten**
- **neue Techniken** (eLearning und mobiles Lernen, robotische Teleskope, ...) **anbieten**
- für Österreich **neue internationale Lehr-/Lernstandards** im naturwissenschaftlichen Bildungsbereich **setzen**
- **Aufbau einer Community von Lehrenden und Interessierten** und **Informationsaustausch** (Webseite, Email-Verteiler, Schulnetzwerke, Newsletter, Facebook)
- **Austausch sowie Erwerb von Erfahrungen, Kenntnissen und Fähigkeiten** (Skills) **pflegen** (Blogs, Foren, Facebook, persönliche und Online-Treffen bzw. Workshops)
- **Organisation eigener und Unterstützung bestehender Veranstaltungen/Initiativen**

## Ziele von A4E?

- **Plattform** für Lehrende und Interessierte in Österreich
- **Anlaufpunkt** für einen Austausch und für Fragen im Bildungsbereich zur Thematik der Astronomie und Astrophysik
- **New „Skills“** für den Unterricht, Vorschlag von Projekten, interessante Links
- **Möglichkeiten**, um LehrerInnen einzubinden/zu erreichen.
  - Ausschreibung über die Landesschulräte (Hinweis auf HOU-Webseite)
  - Hinweise auf und Übungen mit diesen neuen „Skills“ bei Aus- und Fortbildung
  - Spezielle Seminare (z.B.:GTTP-Fortbildung)
- **Verstärkte Zusammenarbeit** von Sternwarten und Schulen (Sonderführungen)
- **Mitgliedschaft** in der ÖGAA für aktive Personen

## Welche Angebote bietet A4E?

**(1) Interessante Forschungsergebnisse und aktuelle Objekte am Nachthimmel**

**(2) Fertige Stundenbilder und Lernobjekte für den Unterricht**

**(3) Hole Dir Anregungen durch bereits durchgeführte Projekte und Exkursionen anderer Schulen**

**(4) Kommunikation und Projekte mit anderen Schulen**

**(5) Angebote zur Weiterbildung für LehrerInnen und Erwachsene**

**(6) Möglichkeiten für Kontakte zu HobbyastronomInnen, Vereinen und Sternwarten in Deiner Nähe**

**(7) Veranstaltungen und Wettbewerbe zum Mitmachen!**

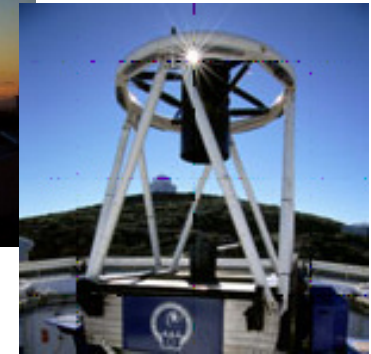
**(8) Software-Tools, Literatur und weitere Materialien**

## Beispiel: Projekte

- **Sonnenbeobachtung** mit LUNT-System
- **Helligkeitsbeobachtung** mit Web-Cam
- **Spektroskopie** mit verschiedenen Hilfsmitteln
- **ARISS** (Kontakt mit der ISS mit Amateurfunk)
- **Radioastronomische Beobachtungen**
- **Erdbeobachtung** mit NASA EarthKAM <https://earthkam.ucsd.edu/>
- **Asteroidensuche** (<http://www.haus-der-astronomie.de/de/was-wir-tun/forschen-helfen/asteroidensuche/>)
- **Astronomers without borders**  
(<http://www.astronomerswithoutborders.org/>)
- **Spieleentwicklung** mit Thinkingworlds (<http://www.thinkingworlds.com/>)
- **Moon over Us** @ <http://www.icollaboratory.org/>
- **Sun4All Sonnenbeobachtung**  
(<http://www.mat.uc.pt/~sun4all/index.php/en/>)
- **Internationale Astronomieolympiade** (<http://www.issp.ac.ru/iao/>)

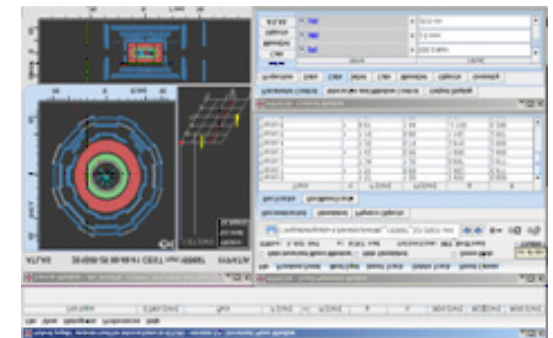
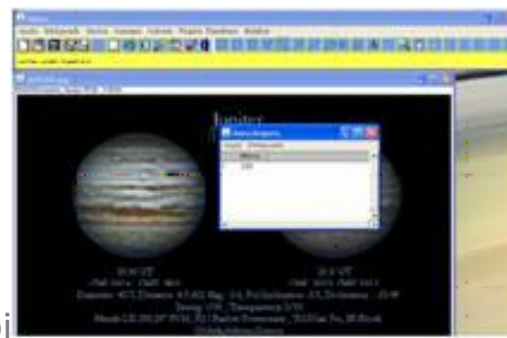
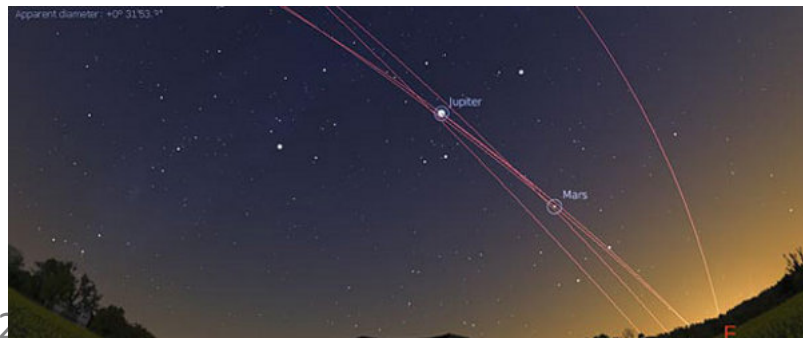
## Beispiel: (e-)Infrastrukturen

- **Robotische Teleskope**
  - NASA
  - Faulkes-Telescopes
  - iTelescope.net
  - Berkeley
  - Radio Teleskope
  - Inoaz Arizona by Frank Pino
  - Liverpool Teleskop auf den Kanaren
- **Satelliten**
  - ESA: GAIA
- **Teilchendetektoren**
  - LHC: ATLAS, CMS



## Beispiel: e-Science Tools / Software

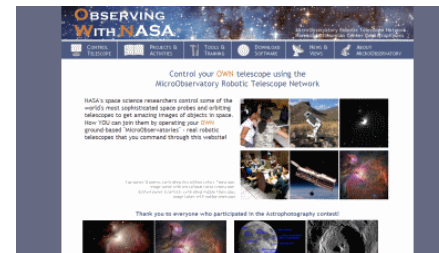
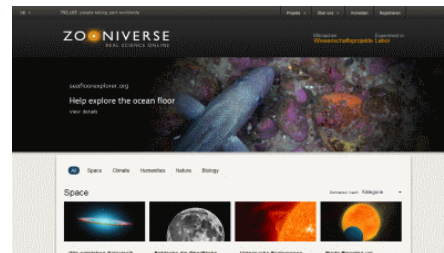
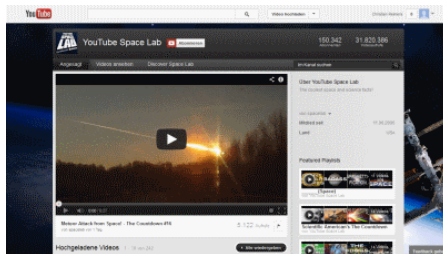
- **Stellarium** (Online Planetarium)
- **Celestia** (3D-Sonnensystem Simulation)
- **Google Sky/Moon/Mars**
- **SalsaJ** (Bildbearbeitung und Analyse astronomischer Objekte)
- **Iris** (Bildbearbeitung und Analyse astronomischer Objekte)
- **Visual Spec** zum Analysieren von Spektren  
(<http://www.astrosurf.com/vdesnoux/>)
- **HYPATIA** (Tool zur Analyse von Teilchenkollisionen)





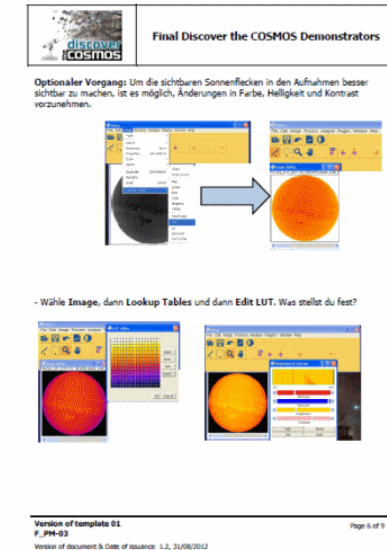
## Beispiel: Links

- **Youtube Space Lab**  
(<http://www.youtube.com/spacelab?feature=etp-gs-space>)
- **Zoonivers** (<https://www.zooniverse.org/#space>)
- **Planet Hunter** (<http://www.planethunters.org/>)
- **SOHO** (<http://soho.nascom.nasa.gov/>)
- **Observing with NASA** (<http://mo-www.harvard.edu/OWN/>)
- **NASA EarthKam** (<https://earthkam.ucsd.edu/>)



## Beispiel: Lehr-/Lernmaterialien - Forschendes Lernen

- **Discover the COSMOS (EU-Projekt)**  
<http://portal.discoverthecosmos.eu/>
- **OSR/Pathway (EU-Projekt)**  
<http://www.osrportal.eu/>



## Termine

- Di. 26. Feb. 2013, 14:00-17:00, Workshop  
**Forschendes Lernen im Unterricht mit astronomischen Themen**  
Ort: Josef-Stefan-Hörsaal, Strudlhofgasse 4, 3. Stock (25 TN)
- Fr. 22. März 2013, Arbeitstreffen  
**A4E-Treffen in Salzburg**
- Fr. 19. Apr. 2013, 09:00-17:00, LehrerInnen-Fortbildung  
**Entdecke den Aufbau der Welt / Forschendes Lernen mit Online-Materialien**  
Ort: KPH Wien/Krems
- Frühjahr 2013, Arbeitstreffen  
**ÖGAA Jahrestagung**

## Kontakt

### **Astronomy for Education**

Christian Reimers & Team

[christian.reimers@univie.ac.at](mailto:christian.reimers@univie.ac.at)

### **ÖGAA**

<http://www.oegaa.at>

**Website** (vorübergehend):

<http://www.virtuelleschule.at/a4e>