



Summer Camp 2011 erfolgreich beendet

Freitag, 19. August 2011

Am 13. August 2011 endete offiziell das erste Joint Space Weather Summer Camp mit einem feierlichen Abschlussdinner im Davidson Space and Rocket Center in Huntsville (Alabama, USA). Hauptveranstalter des ersten Weltraumwetter Summer Camps waren das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die University of Alabama in Huntsville (UA Huntsville). Zusätzlich unterstützt wurde das Summer Camp von der Universität Rostock, dem Leibniz Institut für Atmosphärenphysik (IAP) und der Universität Greifswald. Zwanzig ausgewählte Studierende der Physik sowie der Ingenieurwissenschaften aus den USA und Deutschland nahmen an diesem vierwöchigen Programm teil. Die zehn amerikanischen TeilnehmerInnen waren Studierende der Universität Huntsville, die Studierenden aus Deutschland kamen von neun Universitäten und Forschungseinrichtungen aus dem ganzen Bundesgebiet.

Zwei Staaten - ein gemeinsames Programm

Die ersten zwei Wochen des Camps fanden in Mecklenburg-Vorpommern statt. Veranstaltungsorte waren das DLR in Neustrelitz, die beiden Standorte des IAP in Kühlungsborn und Juliusruh sowie an den Physikalischen Instituten der Universitäten Rostock und Greifswald. Zahlreiche teils internationale Experten aus Wissenschaft und Industrie erläuterten den Studentinnen und Studenten grundlegende Inhalte zum Thema Weltraumwetter sowie seinen Anwendungen. Die Besuche von verschiedenen Laboratorien und Beobachtungsstationen sowie der Satellitendaten-Empfangsstation des Deutschen Fernerkundungsdatenzentrums (DFD) in Neustrelitz, rundeten das theoretische Programm ab. Während der ersten zwei Wochen lag der inhaltliche Schwerpunkt auf Monitoring der Ionosphäre und des Weltraumwetters, Atmosphärenphysik sowie den dazugehörigen Applikation, wie zum Beispiel dem Einfluss des Weltraumwetters auf die Genauigkeit von Satelliten-Navigationsdiensten. Um das wissenschaftliche Programm wurde mit den Besuchen der Hansestädte Rostock, Stralsund und Greifswald sowie der Besichtigung des Historisch-Technischen Museums in Peenemünde ein kultureller Rahmen gelegt. Teil zwei des Summer Camps fand ab dem 01. August hauptsächlich am Center for Space Plasma and Aeronomic Research (CSPAR) der Universität Huntsville statt. Ergänzend zu den diversen Vorträgen und Lehrinhalten – insbesondere zum Thema Heliophysik (angewandte Sonnenphysik) und Sonne als Treiber des Weltraumwetters - gab es fünf Gruppenprojekte. Am Ende des Programms präsentierten die Studierenden die Ergebnisse ihrer Arbeit vor Mitarbeitern des CSPAR. So baute eine Gruppe eine VLF (Very Low Frequency)-Antenne zur Erkennung von Blitzen bei Gewittern, die neben Licht und Donner eben auch Radiowellen aussenden. Das Space Camp 2011 machte auch Halt in Boulder/Colorado. Die Besuche des Space Weather Prediction Centers der National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), des National Centers for Atmospheric Research (NCAR) sowie des Laboratory for Atmospheric & Space Physics (LASP) der University of Colorado rundeten sowohl das wissenschaftliche als auch kulturelle Programm ab.

Einzigartiges Programm - Start zu neuer Zusammenarbeit

Nach vier intensiven Wochen und zahlreichen fachlichen wie kulturellen Einblicken trennten sich mit dem Rückflug der deutschen Teilnehmer am 14. August die Wege der Gruppe. Zurück bleibt die Erkenntnis, dass eine Kooperation und ein Austausch über Grenzen hinweg Horizonte erweitern, Sichtweisen ändern und neue Ideen entstehen können. Es wird bereits an den ersten Plänen für gemeinsame, internationale Projekte der Universität Huntsville mit dem DLR im Bereich Ionosphärenmonitoring gearbeitet.

Kontakte

Melanie-Konstanze Wiese
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Berlin und Neustrelitz
Tel.: +49 30 67055-639
Fax: +49 30 67055-102
melanie-konstanze.wiese@dlr.de

Peter Poete
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Programmkoordination Sicherheitsforschung
Tel.: +49 2203 601-4114
Peter.Poete@dlr.de

Dr.rer.nat. Norbert Jakowski
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Kommunikation und Navigation, Navigation
Tel.: +49 3981 480-151
Fax: +49 3981 480-123
norbert.jakowski@dlr.de

Teilnehmer des Joint Space Weather Summer Camp 2011



Die TeilnehmerInnen des Summer Camps 2011 während ihres Aufenthalts in Neustrelitz.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Das Summer Camp in Boulder (USA)



Von den insgesamt 20 Studierenden kamen 10 aus den USA und 10 aus Deutschland. Die TeilnehmerInnen im Space Weather Prediction Center in Boulder.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Studenten während einer Gruppenarbeit.



Ergänzend zu den Lehrvorträgen wurden an der Universität Huntsville (USA) 5 Gruppenarbeiten angeboten. Studenten beim Bau und der Kalibration der VLF-Antenne in Huntsville.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).



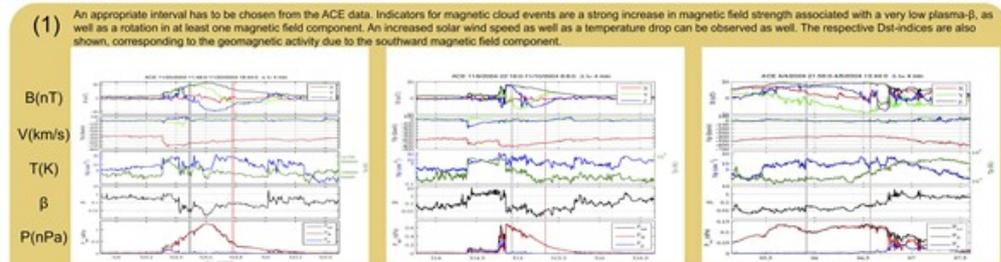
Grad-Shafranov Reconstruction of Magnetic Flux Ropes

Laxman Adhikari¹, Jaewon Choi¹, Tobias Wiengarten², Lulu Zhao¹

¹UAHuntsville; ²Ruhr-Universität Bochum

Abstract: We present the results of the reconstruction of magnetic flux ropes occurring during three Magnetic Cloud events (11/20/2003, 11/9/2004, 4/4/2004) recorded by the ACE (Advanced Composition Explorer) satellite instruments MAG and SWEPM. Magnetic clouds are structures in space of strong magnetic field and low plasma temperature. Within these structures, there are magnetic flux-ropes of spiral field lines. The tool used for the reconstruction of the magnetic flux-ropes is a computer program (*Hu & Sonnerup, 2002; courtesy of Christian Möstl*), created using MATLAB which implements the Grad-Shafranov (GS) reconstruction method. It can be applied on structures in space plasmas which can be described in the approximation of Magnetohydrodynamics (MHD). Most importantly it assumes invariance along the symmetry axis and time-independency so that the MHD equations in equilibrium can simply be numerically integrated as an initial value problem.

Results: Plots of (1) ACE magnetic field and plasma data, (2) cross section of the magnetic flux-ropes and (3) transverse pressure P_t vs. A (magnetic flux function) along the spacecraft's path for every event.



Ausschnitt eines der Poster des Joint Space Weather Summer Camps 2011.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontakt Daten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.