

EP 8 Cassini bei Saturn

Zeit: Montag 10:15–12:30

Raum: TU BH349

Hauptvortrag

EP 8.1 Mo 10:15 TU BH349

The Cassini/Huygens Mission — ●JEAN-PIERRE LEBRETON — Space Science Department, ESTEC/ESA, Postbus 299, 2200 AG Noordwijk, The Netherlands

Abstract lag zum Anmeldeschluss noch nicht vor.

EP 8.2 Mo 11:00 TU BH349

Das Huygens Doppler-Wind Experiment — ●MIKE BIRD — Radioastronomisches Institut der Universität Bonn

Abstract lag zum Anmeldeschluss noch nicht vor.

EP 8.3 Mo 11:15 TU BH349

Investigation of CDA-Mass spectra of Jovian dust stream particles — ●FRANK POSTBERG — Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg

During the Cassini Jupiter flyby in late 2000 the Cosmic Dust Analyzer (CDA) was able to record more than 400 mass spectra of Jupiter dust stream particles. Due to the small size (10 nm) and high velocity (≈ 200 km/s) of those particles it is quite a complex task to extract chemical information from the data. Until now it even was uncertain whether the mass spectra could give hints to the chemical composition of the particles at all. The possibility could not be ruled out that the spectra only show ions of the detector target of the CDA and its contamination. To solve this problem comprehensive statistical analysis of the datasets and comparison with results of the dust accelerator facility at the MPI-K Heidelberg are in progress. For the first time this study also allows to evaluate correlations with mass spectra of Saturn stream particles which the Cassini spacecraft encounters since February this year. First results hint that some of the elements seen in the mass spectra do show ions of the dust particles. If so, this work might be helpful to get a better understanding of the origins of the Jovian dust stream particles.

EP 8.4 Mo 11:30 TU BH349

Dust measurements at Saturn — ●RALF SRAMA¹, UWE BECKMANN¹, STEFAN HELFERT², SASCHA KEMPF¹, HARALD KRÜGER³, ANNA MOCKER-AHLREEP¹, GEORG MORAGAS-KLOSTERMEYER¹, FRANK POSTBERG¹, FRANK SPAHN⁴, and EBERHARD GRÜN¹ — ¹MPI Kernphysik, Heidelberg, Germany — ²Helfert Informatik, Mannheim — ³MPI Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau — ⁴Univ. Potsdam

The Cosmic-Dust-Analyzer (CDA) onboard the spacecraft Cassini/Huygens performed its first measurements in the saturnian system. After orbit insertion on July 1st, 2004, the first E-ring crossing occurred on October 28, 2004, at a distance of 8 Saturn radii. CDA detected dust particles even at higher latitudes (10 deg above the ring plane) and at distances between the known E-ring and the orbit of Titan (between 8 and 20 Rs). During the E-ring crossing, CDA measured high impact rates and mass spectra of hypervelocity dust impacts. Furthermore, the instrument discovered nm-sized grains leaving the saturnian system with speeds of the order of 100 km/s (Saturn dust streams) during the approach phase and at larger distances from Saturn. After Jupiter, Saturn is the second planet showing the phenomenon.

EP 8.5 Mo 11:45 TU BH349

Identifizierung von Silikaten in Flugzeitmassenspektren des CDA — ●ANNA MOCKER-AHLREEP — Max-Planck-Institut für Kernphysik Saupfercheckweg 1 69117 Heidelberg

An Bord der Cassini-Weltraumsonde befindet sich mit dem Cosmic Dust Analyzer (CDA) ein Flugzeit-Massenspektrometer zur in situ Untersuchung von Staubteilchen. Einige der aufgenommenen Spektren zeigen Hinweise auf Silikatteilchen. Um dieses Material sicherer identifizieren zu können, werden im Labor mit einem höherauflösenden Flugzeit-massenspektrometer Vergleichsspektren mit verschiedenen Silikaten als Targetmaterial aufgenommen. Dabei werden sowohl die Laserionisation mit Hilfe eines 355nm ND-YAG Laser bei verschiedenen Laserenergien als auch als auch Einschlagsionisation von Teilchen verschiedener Geschwindigkeiten und Massen am Heidelberger Staubbeschleuniger untersucht. Die dabei gewonnenen Spektren werden untereinander und mit denen des CDA verglichen.

EP 8.6 Mo 12:00 TU BH349

Die mittelgroßen Saturnmonde: Erste Cassini-ISS-Beobachtungen der Orbits A bis 3 — ●TILMANN DENK¹, GERHARD NEUKUM¹ und ROLAND J. WAGNER² — ¹FU Berlin — ²DLR Berlin

Zwischen Oktober 2004 und Februar 2005 sollte die ISS-Kamera von Cassini alle größeren Saturnmonde bis auf Hyperion in einer Schärfe aufnehmen, die über den besten Daten der Voyagersonden liegt. Im Einzelnen wurde erwartet bzw. war bereits verfügbar: Mimas (Durchmesser 400 km): 16 Jan 2005, revolution (Umlauf) C, Auflösung bis 940 m/pxl – Enceladus (500 km): 17 Feb 2005, rev 3, 70 m/pxl – Tethys (1050 km): 28 Okt 2004, rev A, 1.5 km/pxl – Dione (1120 km): 15 Dez 2004, rev B, 440 m/pxl – Rhea (1528 km): 16 Jan 2005, rev C, 860 m/pxl – Iapetus (1500 km): Silvesternacht, rev B/C, 710 m/pxl. – Es ist geplant, diese Daten sowie erste Messergebnisse insbesondere in Bezug auf die Altersbestimmung durch Kraterzählung und (soweit verfügbar) multispektrale Messungen auf der Konferenz vorzustellen.

EP 8.7 Mo 12:15 TU BH349

Erste Cassini-ISS-Beobachtungen des Saturnmondes Iapetus — ●TILMANN DENK und GERHARD NEUKUM — FU Berlin

Im July/August und Oktober 2004 gelangen die ersten Beobachtungen von Iapetus durch die ISS-Kamera an Bord von Cassini. Die beste Bildauflösung betrug 6,7 km/pxl und war damit bereits deutlich besser als Voyager. Die Bilder zeigen erstmals die südliche Hemisphäre, weite Teile der "trailing side" sowie geologische Strukturen innerhalb der dunklen Cassini Regio. Zu den wichtigsten Entdeckungen gehören drei riesige Impaktstrukturen mit Durchmessern zwischen etwa 390 und 550 km, zwei davon liegen im dunklen Gebiet. Auch scheinen kleinere Krater im dunklen Gebiet zu existieren, ob die Kraterverteilung allerdings ähnlich ist wie im hellen Gebiet, ließ sich mit diesen Daten noch nicht sagen. Die hellen Regionen auf der Südhemisphäre sowie das Übergangsgebiet sind stark bekraterter. – Für den Silvester- und Neujahrstag waren Beobachtungen der nördlichen Hemisphäre mit Bildauflösungen bis 710 m/pxl geplant, etwa 10x schärfer als die bislang verfügbaren Daten. Sollten diese Beobachtungen gelungen sein, können hoffentlich erstmals ganz konkrete Aussagen über die geologische Geschichte von Iapetus einschließlich der Entstehung der globalen Helligkeitsdichotomie gemacht werden.