

Virtuelle Observatorien in Planetologie und Weltraumwissenschaften

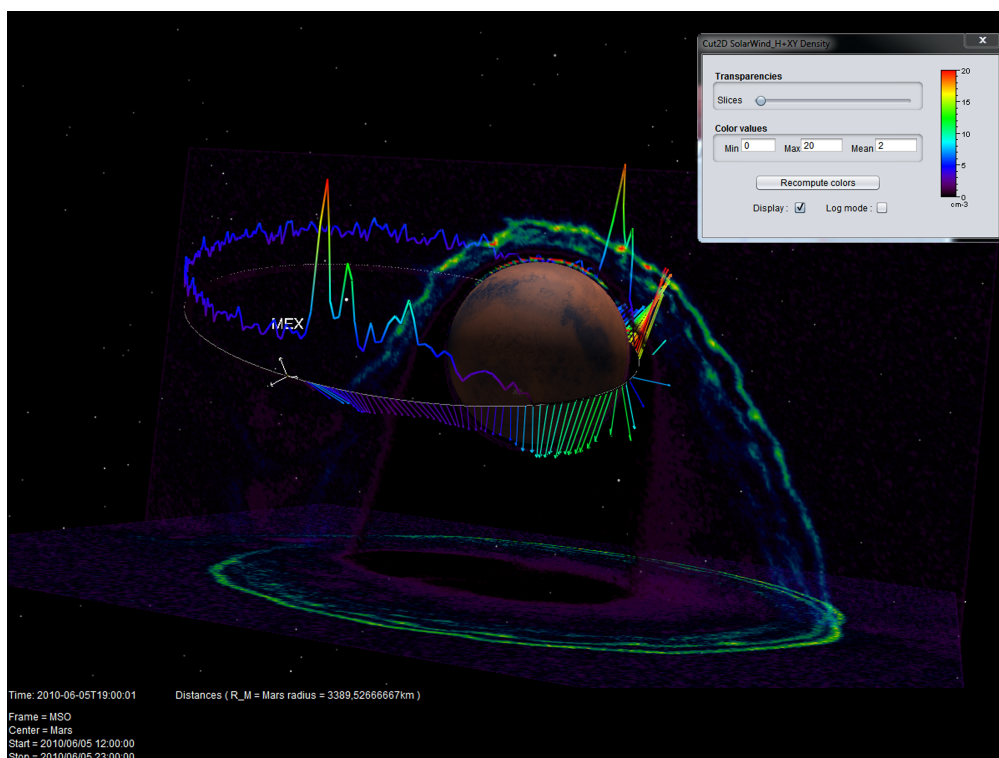
M. Scherf (1,2)

- (1) Institut für Weltraumforschung, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Schmiedlstrasse 6, A-8042 Graz, Austria
- (2) Kommission für Astronomie, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Schmiedlstrasse 6, A-8042 Graz, Austria

Unzählige Weltraummissionen, Observatorien, aber auch numerische Simulationen liefern heutzutage eine vom Einzelnen kaum mehr überschaubare Datenmenge. Um diesen Daten Herr zu werden, spielen neue Verarbeitungsmechanismen in Planetologie und Weltraumwissenschaften eine immer größer werdende Rolle. Die meisten verwendeten Ressourcen befinden sich in den verschiedensten Datenzentren von ESA oder NASA, sowie bei nationalen Weltraumorganisationen und Institutionen, verteilt über den ganzen Globus und über das Internet zugänglich. Um diese Quellen gemeinsam nutzbar zu machen, wird ein nicht unerheblicher Teil der Anstrengungen in den Aufbau von Virtuellen Observatorien (VO) investiert. Mittels web-basierter Technologien werden hier vorhandene Ressourcen standardisiert beschrieben, organisiert und sowohl für Maschinen als auch für Menschen weltweit zugänglich gemacht. Dies ermöglicht einerseits die Verwendung und Verknüpfung unterschiedlicher Ressourcen, aber auch eine vereinfachte Handhabung enorm großer archivierter Datenmengen.

Das Grazer Institut für Weltraumforschung (IWF) beteiligte sich in den letzten Jahren maßgeblich an einer ganzen Reihe von EU-Projekten, deren Ziel es war und ist die Entwicklung und Nutzung Virtueller Observatorien voranzutreiben. Im Zentrum dieser Entwicklungen stehen vor allem das soeben gestartete H2020 Projekt Europlanet 2020, sowie das von 2011 bis 2015 gelaufene Projekt IMPEX-FP7, welches vom IWF koordiniert wurde und eine web-basierte Umgebung bereit stellt, die es ermöglicht komplexe numerische Simulationen mit Beobachtungsdaten zu kombinieren und vergleichbar zu machen. Zur Datenverarbeitung wurden hierbei verschiedene web-basierte Tools adaptiert und erweitert.

Der Vortrag gibt einen Einblick in jene Projekte und einen Überblick über Virtuelle Observatorien und deren Datenverarbeitungstools. Insbesondere werden dabei die Tools AMDA und 3DView anhand eines Anwendungsbeispiels vorgestellt werden.



Datenvisualisierung am Beispiel des Virtual Observatory Tools CDP-AMDA: Mars Express um Mars. Auf dem Orbit von Mars Express sind die von der Weltraummission selbst gemessene Teilchendichte des Sonnenwindes, sowie simulierte Magnetfelddaten des Finish Meteorological Institute visualisiert.