

Max-Planck-Institut für Aeronomie MPAE MIMI-LEMMS

Zur Instrumentengruppe MIMI (= **M**agnetospheric **I**maging **I**nstrument) auf der Raumsonde Cassini gehören drei Teilchenspektrometer: INCA, CHEMS und LEMMS. LEMMS (= **L**ow **E**nergy **M**agnetospheric **M**easurement **S**ystem) besteht aus zwei verschiedenen, optisch entgegengesetzt auf einen Drehtisch montierten Messsystemen, die es erlauben, Einfallsrichtung und Energie einfallender Elektronen und Ionen zu messen.

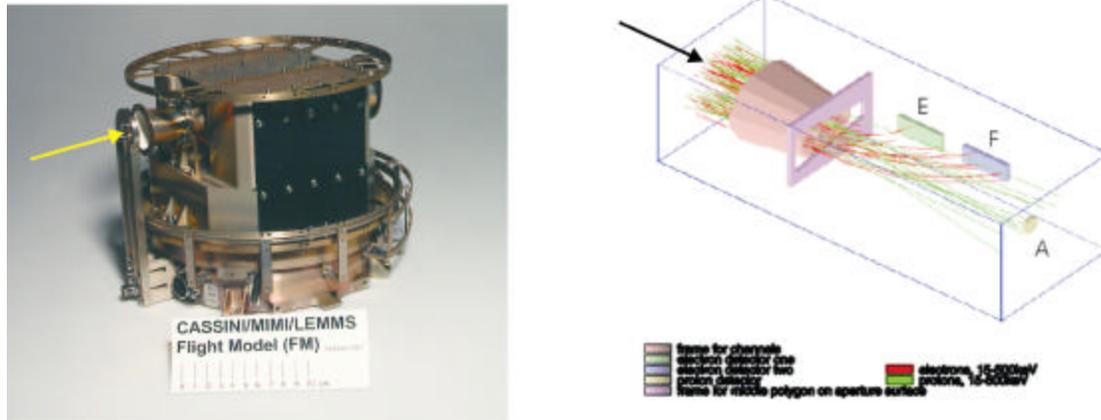


Abbildung 1: Messprinzip von MIMI-LEMMS: Die roten und grünen Linien stellen einfallende Elektronen und Ionen dar, die durch eine trichterähnliche Öffnung (mit Pfeil gekennzeichnet) in das Instrument gelangen können. Eine wabenähnliche Struktur definiert die Einfallsrichtung sehr genau. Durch die Wirkung der Lorentz-Kraft werden Ionen und Elektronen an verschiedenen Positionen im Instrument registriert. Elektronen werden durch einen eingebauten Magneten stark abgelenkt und landen auf den Detektoren E und F; positive Ionen werden wegen ihrer höheren Masse sehr viel schwächer und wegen ihrer positiven Ladung in die entgegengesetzte Richtung abgelenkt und landen auf Detektor A. Damit ist ein Nachweis von Ionen und Elektronen unterschiedlicher Energien möglich. Das ganze Instrument ist auf einer Drehplattform montiert, so dass man auch die Einfallsrichtung der Teilchen bestimmen kann.

Wissenschaftliche Zielsetzungen:

- Bestimmung der globalen Verteilungen energiereicher geladener Teilchen (Elektronen und Ionen) in der Saturnmagnetosphäre
- Studium dynamischer Prozesse in der Saturnmagnetosphäre
- Bestimmung von Quellregionen und Verlustprozessen im Saturnsystem
- Studium der Wechselwirkungsprozesse zwischen Saturnmagnetosphäre und Monden, Ringen, Atmosphäre des Saturns und des Mondes Titan.

Verantwortliche Wissenschaftler am MPAE:

Dr. Norbert Krupp (Tel. 05556 979-154); Dr. Joachim Woch (Tel. 05556 979-447);
Dr. Andreas Lagg (Tel. 05556 979-465)

Links:

<http://www.linmpi.mpg.de/english/projekte/cassini/MIMI.html>
<http://sd-www.jhuapl.edu/CASSINI/>