

PHYSIKALISCHES KOLLOQUIUM
EINLADUNG

Montag, 23.11.2015, 16.15 p.m., W2-1-148

referiert

Prof. Dr. Jürgen Blum,
Institut für Geophysik und extraterrestrische Physik,
TU Braunschweig, Germany

über

Die Entstehung der ersten festen Körper in jungen Sonnensystemen

Nach der Entdeckung von rund 2000 extrasolaren Planeten in den vergangenen 20 Jahren ist klar geworden, dass die Erscheinungsform unseres Sonnensystems nur eine von vielen möglichen und die Planetenbildung ein alltäglicher Prozess ist. Mit Ausnahme einiger sehr massereicher Gasplaneten müssen alle planetaren Körper, ob in unserem Sonnensystem oder in extrasolaren Umgebungen, bei ihrer Entstehung durch die Zwischenstufe der so genannten „Planetesimalen“ gehen. Die kilometergroßen Planetesimale sind die ersten festen Körper, deren weiteres Wachstum ausschließlich durch gravitative Effekte voranschreitet. Unterhalb der Planetesimalgröße müssen andere Effekte eine Rolle spielen. Im Vortrag soll unser heutiges Verständnis der Bildung der ersten festen Körper in jungen Sonnensystemen dargestellt werden. Dabei werden astronomische Beobachtungen, Untersuchungen an primitiven Körpern des Sonnensystems, theoretische Modellierungen und Ergebnisse von Laborexperimenten vorgestellt werden. Das sich dabei herauskristallisierende Bild zeigt, dass zuerst zentimetergroße Staubklumpen durch haftende Stöße entstehen, die dann durch verschiedene hydrodynamische Mechanismen räumlich konzentriert werden, bis sie schließlich unter ihrer eigenen gemeinsamen Schwerkraft zu Planetesimalen kollabieren. Die Dichte und Aktivität von Kometen, den besten Zeugen aus der Bildungszeit planetarer Körper im Sonnensystem, kann nur mit diesem Modell erklärt werden.

Alle interessierten Personen sind herzlich eingeladen.

Gez. Prof. Dr. Jutta Kunz