

# Materialforschung auf Internationaler Raumstation (ISS)

Ein Forscherteam der Montanuniversität Leoben untersucht Erstarrungsvorgänge in der Schwerelosigkeit. Die Internationale Raumstation (ISS) soll dazu dienen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse bei der Abkühlung von metallischen Werkstoffen zu erhalten.

Die peritektische Erstarrung ist eine mehrphasige metallische Erstarrung, bei deren Abkühlung ein zweiter Festkörper entsteht. Sie kommt in metallurgischen Prozessen zur Anwendung und dient besonders in der Stahlindustrie zur gezielten Herstellung von Strukturen mit besonderen Eigenschaften. Forscherteams aus der Schweiz, Deutschland und Österreich haben sich nun zum Ziel gesetzt, diese Erstarrungsvorgänge in der Schwerelosigkeit zu erforschen. In Kooperation mit der European Space Agency (ESA) werden zur Zeit entsprechende Apparaturen hergestellt, die 2009 mit dem Space Shuttle auf die Internationale Raumstation transportiert werden. Die Vorbereitungen für die Experimente laufen auf Hochtouren. "Zur Zeit sind wir damit beschäftigt, in unseren Labors die aufwändigen Vorbereitungen für diese Forschungen zu treffen", so Universitätsprofessor Dr. Andreas Ludwig, "denn bisher hat es in Österreich keine derartige Materialforschung in der Schwerelosigkeit gegeben", ergänzt Ludwig.

## Forschung ohne Strahlungseinflüsse

"Wir wollen mit unseren Experimenten auf der Internationalen Raumstation die verschiedenen Wachstumsformen der bei der peritektischen Erstarrung entstehenden Festkörper analysieren und herausfinden, unter welchen Bedingungen diese in der Schwerelosigkeit entstehen", erklärt Ludwig.

"Der Erstarrungsprozess im Weltraum läuft anders ab als auf der Erde", meint der Wissenschaftler, "im Weltall gibt es keine gravitationsbedingten Strahlungsvorgänge, dadurch können wir die Entstehung von metallischen Werkstoffen gänzlich unbeeinflusst erforschen". Die Wissenschaftler erhoffen sich daraus Erkenntnisse über neue Wege bei der Herstellung von qualitativ hochwertigen Produkten zum Beispiel in der Stahlindustrie. Das Projekt wird von der European Space Agency (ESA) finanziert und von der Austrian Space Agency (ASA) kofinanziert.

Weitere Informationen:

Univ.-Prof. Dr. Andreas Ludwig

Montanuniversität Leoben – Lehrstuhl für Modellierung und Simulation metallurgischer Prozesse

Tel.: 03842/402-2220

E-Mail: andreas.ludwig@unileoben.ac.at