

Pro ISSI Vortrag

„Entstehung und Evolution von Planetenatmosphären: Implikationen für die Habitabilität“

**Referent: Dr. Helmut Lammer, Österreichische Akademie der Wissenschaften,
Institut für Weltraumforschung, Graz, Österreich**

Wann: 6. November 2012 um 18:15 Uhr

Wo: International Space Science Institute (ISSI),
Hallerstr. 6, 3012 Bern, 2. Stock, Saal 205

Der Vortrag ist öffentlich und wird vom Verein Pro ISSI organisiert.

Die Entstehung und Evolution der frühen Atmosphären von Venus, Erde und Mars sowie Atmosphären von Exoplaneten, welche flüssiges Wasser und Kontinente über ihre gesamte Lebenszeit behalten können wird diskutiert. Die Suche nach erd-ähnlichen Planeten außerhalb unseres Sonnensystems ist besonders interessant, da sich auf ihnen Leben wie bei der frühen Erde in der Hydrosphäre und der Planetenoberfläche Leben entwickeln und ausbreiten könnte. Im Vortrag wird aufgezeigt, dass die Entstehungsphase eines erdähnlichen Planeten und das Strahlungsverhalten seines Muttersterns, sowie die Größe und Masse des Planeten die Anfangsbedingungen bestimmen, nach denen sich ein Planet zu einem erdähnlichen Habitat entwickeln kann. Planeten, auch wenn sie sich innerhalb der habitablen Zone ihres Sterns befinden, aber nach ihrer Entstehung zu viel Wasser in ihre Umgebung entgasen, oder ihre vom Gasnebel angesammelte Protoatmosphäre nicht vollständig in den Weltraum verlieren, werden als Wasserwelten oder Wasserstoff-reiche „sub-Neptune“ enden. Wenn hingegen ein erdähnlicher Planet seine Protoatmosphäre zu früh in den Weltraum verliert, kann er auch sein Stickstoffinventar durch Atmosphärenflucht nicht am Planeten halten und endet als Merkur- oder Mars-ähnlicher Himmelskörper. Im Vortrag wird aufgezeigt, dass unter Berücksichtigung der wichtigsten astrophysikalischen und geophysikalischen Faktoren die Evolution eines erdanalogen Planeten und somit einer zweiten Erde ein komplexes Unterfangen zu sein scheint.