

Raumsonden: "Intelligente" Roboter zur Erforschung unseres Sonnensystems

H.O. Rucker (1)

(1) Kommission für Astronomie, Österreichische Akademie für Wissenschaften, Graz, Austria

Die Erforschung des interplanetaren Raumes, der Umgebung der terrestrischen Planeten und der Gasriesen durch Raumsonden sowie die Landung auf Himmelskörpern mit fester Oberfläche hat in den vergangenen Jahrzehnten eine Fülle faszinierender Erkenntnisse und manche wissenschaftliche Überraschung erbracht. Zu diesem Erfolg haben äußerst verlässliche Experimente und vor allem eine ausgefeilte Technik und Elektronik an Bord der jeweiligen Raum- und Landesonden beigetragen.

Die Präsentation stellt den Aufbau der wichtigsten Systeme und deren Zusammenspiel in einer Raumsonde, die Messung von Plasma, Magnetfeld und von elektromagnetischen Wellen (im optischen, Radio- und UV-Bereich) sowie die Kalibration ausgewählter Instrumente in den Mittelpunkt der Betrachtungen. Gerade die flexible Programmierung im Hinblick auf die Wahl der Raumsonden-Trajektorie (z.B. bei Cassini im Orbit um Saturn) und die Kompatibilität der Raumsonden-Experimente untereinander (zur gegenseitigen Kontrolle der Messungen) sind eine unumgängliche Voraussetzung für die erfolgreiche Operation dieser Roboter in Räumen mit extremen Verhältnissen (Temperatur, Teilchenstrahlung, Plasmaströmungen).

