

# Die japanische Mondsonde Kaguya (Selene)

Am 14. September 2007 um 10:31 Uhr vormittags (JST, Japan Standard Time) wurde die japanische Mondsonde Selene mit einer H-IIA-Trägerrakete (F13) vom Tanegashima Space Center aus gestartet. Nach einer Flugzeit von etwa 45 Minuten wurde die Raumsonde von der Startrakete getrennt. Selene besteht aus einem etwa 3 Tonnen schweren Hauptsatelliten und zwei kleinen Satelliten mit je etwa 50 Kilogramm Masse.

Mit Hilfe dieser Mission soll sowohl der Mond erforscht als auch Technologien für zukünftige Missionen erprobt werden. Der Hauptsatellit umkreist den Mond jetzt in etwa 100 Kilometer Höhe, während die beiden Tochtersonden in einer polaren Umlaufbahn platziert wurden. Eine davon dient als Relais-Satellit für die Verbindung mit der Erde, der andere als Teil eines Interferometrie-Experimentes (VRAD = VLBI RADio Source; VLBI = Very Long Baseline Interferometry) für die Bestimmung des Mond-Gravitationsfeldes. Die geplante Missionsdauer beträgt etwa ein Jahr.

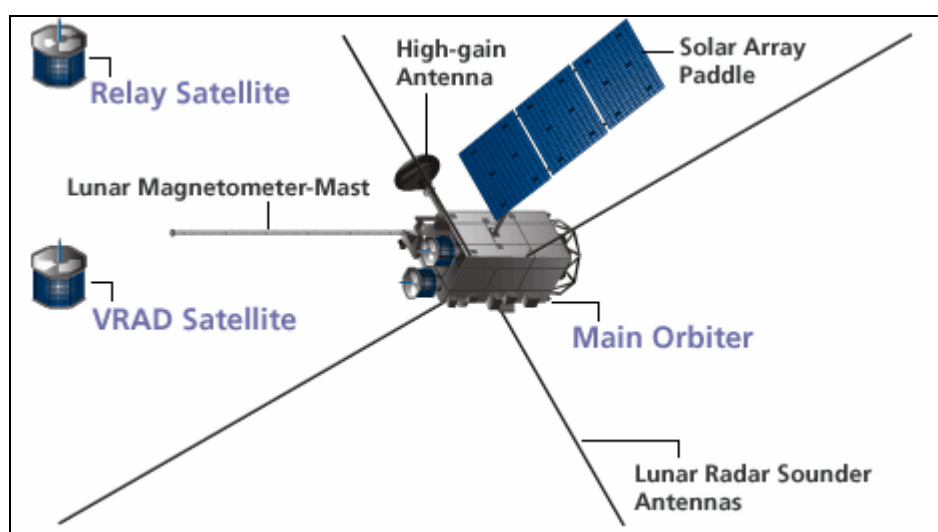
Die Hauptziele der Selene-Mission sind die umfassende Untersuchung der Mondoberfläche und eine detaillierte Gravimetrie. Dabei sollen hochaufgelöste und präzise Daten der Elementverteilung, der Mineralzusammensetzung, der Oberflächen-Topographie, von unterirdischen Strukturen, des Magnet- und des Gravitationsfeldes sowie der Präzession gewonnen werden. Damit soll sowohl die Entstehung als auch die Entwicklung unseres Trabanten besser verstanden werden.

Zusätzlich soll von der Mondumlaufbahn aus die Erde beobachtet werden, insbesondere das Plasma in ihrer Umgebung. Durch die Beobachtung im Bereich vom extremen Ultraviolett bis zum sichtbaren Licht möchten die Wissenschaftler die Dynamik der irdischen Plasmasphäre besser verstehen.

Für diese verschiedenen Forschungsziele befinden sich unter anderem ein Röntgen- und ein Gammastrahlenspektrograph, eine hochauflösende Fernsehkamera (HDTV), eine Terrain-



7. November 2007: Die Erde geht über der Mondoberfläche auf („Earth-Rise“), aufgenommen von der HDTV-Kamera von Selene. Foto: JAXA.



Übersicht über die drei Teile der Selene-Mondsonde. Grafik: JAXA.

Kamera (TC), ein Laser-Höhenmesser, ein Magnetometer und andere Instrumente an Bord. Aufgrund der umfangreichen Instrumentenausstattung ist Selene die leistungsfähigste Mondmission seit dem Apollo-Programm.

Nach dem Erreichen der Erdumlaufbahn umkreiste Selene unseren Heimatplaneten zweimal, bevor sie am 29. September in Richtung Mond beschleunigt wurde. Nach dem Erreichen unseres Trabanten erfolgte am 4. Oktober das Bremsmanöver, um in die Umlaufbahn einzuschwenken. In weiterer Folge wurden am 9. und 12. Oktober die beiden Subsatelliten von der Hauptsonde getrennt, bevor am 19. Oktober die erste Beobachtungsphase begann. Am 31. Oktober wurde der 12 Meter lange Mast des Magnetometers und die beiden 15 Meter langen Ausleger des Radar-Höhenmessers erfolg-

reich ausgeklappt. Wenig später am 3. November wurde die Terrain-Kamera in Betrieb genommen, mit der dreidimensionale Bilder der Mondoberfläche gewonnen werden können. Bereits die ersten Aufnahmen von Gebieten rund um den Mond-Südpol zeigten eindrucksvolle Bilder der verkraterter Oberfläche.

Der Name Selene bedeutet „SELeneological and ENgineering Explorer“ (etwa: Mondforschungs- und Technologie-Sonde). In der griechischen Mythologie ist Selene die Mondgöttin. Kaguya ist der japanische Spitzname der Raumsonde, ausgewählt nach dem Namen einer Mond-Prinzessin in einer alten japanischen Legende.

EF, Quelle: JAXA-Homepage