

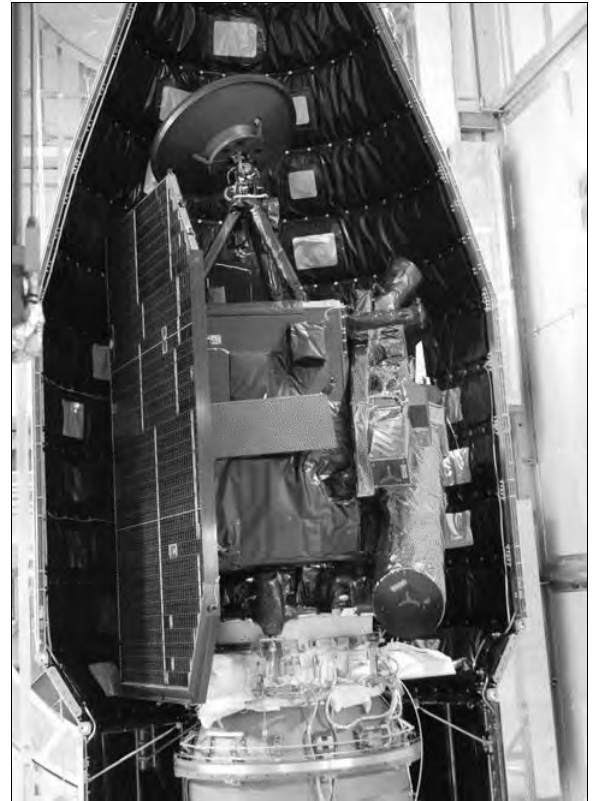
# Deep Impact - Angriff auf einen Kometen

Die NASA-Kometensonde Deep Impact wurde am 12. Jänner 2005 mit einer Delta-II-Rakete gestartet und soll am 4. Juli 2005 bei ihrem Ziel, dem Kometen Tempel 1, eintreffen. Deep Impact besteht aus zwei Teilen, einem Impactor, der auf dem Kometen einschlagen soll und dem Mutter-Raumschiff, das als Flyby-Raumschiff bezeichnet wird. Durch den Einschlag des etwa 370 Kilogramm massenden Impactors sollen tiefe Schichten des Kometen freigelegt werden, die dann das Mutterschiff mittels Kameras und Spektrographen untersuchen wird.

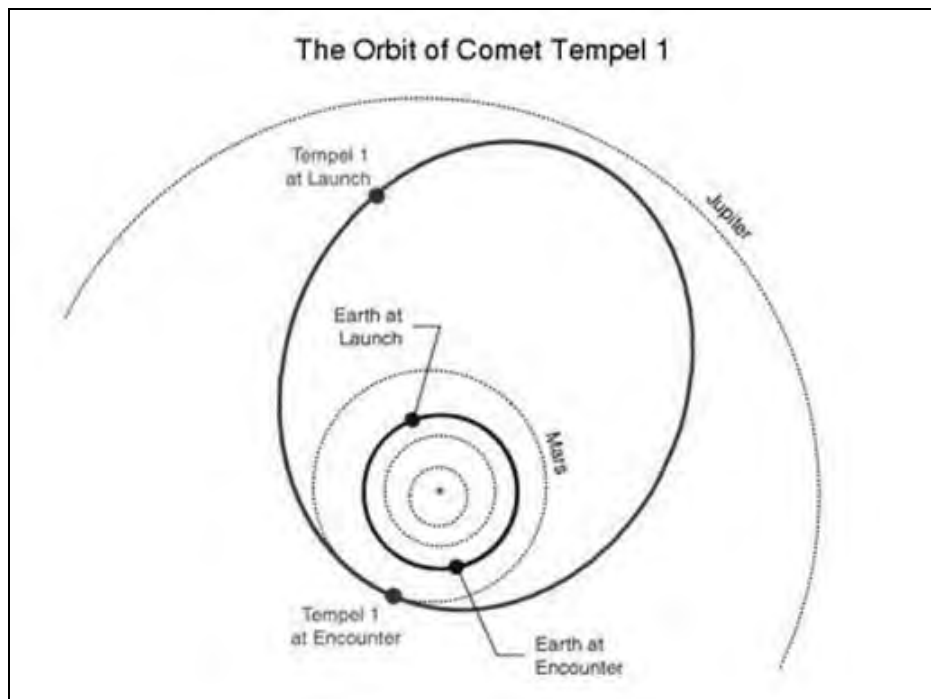
Kometen werden oft auch als Zeitkapseln bezeichnet, die tief in ihrem Inneren urzeitliches Material aus der Zeit der Bildung unseres Sonnensystemes und seiner Planeten mitführen, aus der fernen Vergangenheit vor mehr als 4,5 Milliarden Jahren. Aufgebaut sind die Kerne dieser geheimnisvollen Schweifsterne aus gefrorenem Eis, verschiedenen Gasen und Staub. Ihre obersten Schichten werden bei ihren seltenen Besuchen im Inneren des Sonnensystemes aufgetaut und können in Form ihrer mehr oder weniger

prächtigen Schweife bewundert, aber auch mit wissenschaftlichen Methoden untersucht werden. Über die darunter liegenden Schichten ist aber kaum etwas bekannt. Auch die Landesonde von Rosetta wird wahrscheinlich nur an der Oberfläche „kratzen“ können.

Bei Deep Impact versuchen es die Wissenschaftler mit einer anderen, eher brutalen Methode. Auf der Raumsonde reist ein Wurfgeschöß mit einer großen Masse mit, daß kurz vor dem Rendezvous mit dem Kometen ausgeklinkt wird. Diese Tochtersonde ist aber nicht lediglich ein großer Brocken, sondern verfügt auch über eigene Triebwerke und eine intelligente Steuerung, mit der sie ihr Ziel möglichst genau treffen können soll. Mit Hilfe einer Kamera soll sie den Kern ins Visier nehmen und eventuell notwendige Kurskorrekturen ausführen. Bei ihrem Einschlag wird sie ein Loch



Die Raumsonde Deep Impact, integriert in die Nutzlastverkleidung der Delta-Rakete. Foto: NASA.



Die Bahn des Kometen Tempel 1. Grafik: NASA.

von etwa 100 Meter Durchmesser und 28 Meter Tiefe in die Oberfläche des Kometenkernes schlagen.

Durch den Aufprall werden sowohl Oberflächenmaterial weggeschleudert als auch tiefere Schichten freigelegt. Und alles das kann dann durch die Instrumente des FlyBy-Raumschiffes untersucht werden. Dieses bringt sich übrigens vor dem Einschlag in Sicherheit, damit es nicht von wegfliegenden Trümmern getroffen wird. Dazu schlägt es eine Bahn ein, die es in etwa 500 Kilometer Entfernung am Kometenkern vorbeiführen wird. Für die Durchquerung des Staubschweifes besitzt es ein Schutzschild. Danach beobachtet die Sonde auch die Rückseite des Kometen und kann eventuelle Änderungen in der Aktivität des Kometen messen. Die Folgen des Einschlages werden auch von der Erde zu sehen sein, wahrscheinlich sogar mit eher kleinen Amateurteleskopen.

EF, Quelle: NASA-Homepage.