

Mars Global Surveyor



[Mars Global Surveyor](#) , kurz **MGS** , war dazu konzipiert, die Marsoberfläche mit einer hochauflösenden Kamera zu kartographieren und geologische Untersuchungen zur Geschichte des Mars zu unternehmen. Ausserdem sollten potentielle Landeplätze für weitere Marsmissionen - eventuell sogar für spätere bemannte Missionen - untersucht werden. Die Aufnahmeperiode sollte sich über ein ganzes Marsjahr (= 687 Erdtage) erstrecken und dabei jahreszeitlich bedingte Änderungen erfassen.

Eigentlich sollte der schon am 25. September 1992 gestartete [Mars Observer](#) , der mit der identischen Ausrüstung des MGS auf den Weg geschickt worden war, diese Aufgabe erledigen. Die Mission war allerdings ein Totalausfall, da Mars Observer am 21. August 1993 beim Einschwenken in die Marsumlaufbahn aus unbekanntem Gründen explodierte. Seine Überreste befinden sich nun auf einem ewigen 500 Tage-Orbit um die Sonne.

Aufgrund von Budgetschwierigkeiten bei der NASA durfte das Gesamtprojekt nicht mehr als 160 Millionen Dollar kosten. Deshalb waren keine aufwendigen Triebwerke oder redundante Instrumente bzw. große Treibstoffreserven wie noch bei den früheren [Viking-Missionen](#) möglich. Man entschloß sich daher, die Einbremsphase in den Marsorbit so kurz wie möglich und damit treibstoffsparend zu gestalten und dann mit Hilfe der Reibung an der Marsatmosphäre auf eine niedrige, sonnensynchrone und circulare Umlaufbahn abzubremesen. Dieses sogenannte 'Aerobraking' (Luftbremsen) würde natürlich relativ lange dauern, da bei jedem Durchlauf durch die nur dünne Marsatmosphäre die Geschwindigkeit nur um einen kleinen Betrag zu vermindern war.

