

## Die Erde - gesehen vom Mars

Abb. 1: Am 08. Mai 2003 nahm [Mars Global Surveyor](#) dieses Bild von Erde und Mond aus der Mars-Umlaufbahn heraus auf. Die Originalseiten sind [hier](#).

Abb. 2: Hier noch mal mit eingezeichnetem Erd-Koordinatensystem. Die Originalseiten sind [hier](#).

Die Raumschiffe am und auf dem Mars erlauben es, unseren Heimatplaneten Terra, die Erde, aus ganz neuer Sicht zu erleben, nämlich aus der Sicht eines anderen Planeten. Im Folgenden sind einige der besten Bilder aufgeführt, die aus Sicht des Mars unsere gute alte Erde zeigen.

Abb. 3: Am 25.05.2005, an seinem Sol 474 auf dem Mars, fotografiert Opportunity kurz vor Sonnenuntergang den westlichen Marshimmel mit der Erde als gleissenden Lichtpunkt.

Die Sonne steht bereits unter dem Horizont, und in der Abenddämmerung ist die Erde wunderschön zu erkennen. Da die Erde vom Mars aus weiter innen im Sonnensystem steht, erscheint sie von dort aus immer in Sonnennähe, ähnlich wie die Venus (Morgenstern, Abendstern !) von der Erde aus. Im Abendrot sind gerade die ersten Sterne sichtbar geworden, die Erde ist dabei der weitaus hellste.

Opportunity steckte zur Aufnahmezeit dieses Fotos

[in einer Sanddüne fest](#) und die NASA nutzte diese

Abb 6: Am 11.03.2004, an Sol 65 auf dem Mars, hat Spirit nach [Aufstieg auf den Kraterrand von Bonneville](#) Gelegenheit, auch mal andere Fotos zu machen.

kurz vor dem Sonnenaufgang den östlichen Marshimmel fotografiert und ein Bild von der Erde aufgenommen. Am Horizont sind die östlichen Berge zu sehen, die Sonne steht kurz unter dem Horizont, die Erde ist am oberen Rand des Morgenrots zu erkennen. Da die Erde vom Mars aus weiter innen im Sonnensystem steht, erscheint sie von dort aus immer in Sonnennähe, ähnlich wie die Venus (Morgenstern, Abendstern !) von der Erde aus.

Die Originalseiten sind [hier](#).

Abb .4: Das gleiche Motiv wie Abb. 1. und Abb. 2, diesmal von [Mars Express](#) als Kamertest etwa 1 Monat nach dem Abflug von der Erde aufgenommen. Hier beträgt die Entfernung etwa 10 Mio km. Die ~~Originalseite ist hier~~ [Originalseite](#) ~~03.10.2007~~ fotografierte [Mars Reconaissance Orbiter](#) um 14:25 Uhr MEZ aus 142 Mio. km (etwa 8 Lichtminuten) Entfernung seinen Nachbarplaneten und dessen Mond. Dies ergab eine Auflösung von 142 km/Pixel mit einem Erddurchmesser von 90 Pixel und einem Monddurchmesser von 24 Pixel.

Wegen seines im Gegensatz zur Erde sehr viel kleineren Reflexionsvermögens ist die Helligkeit des Mondes verstärkt.

Der Vergleich mit dem ersten Bild auf dieser Seite zeigt die im Gegensatz zu [Mars Global Surveyor](#) stark erhöhte Auflösung der Kamera an Bord von MRO.

Die Originalveröffentlichung ist [hier](#).

Abb. 7: Ein weiteres Bild von Spirit aus der gleichen Position heraus, nur mit längerer Belichtungszeit (etwa 15 s) zeigt die Erde als Strich in der Mitte.

Gleichzeitig sieht man oben rechts einen weiteren horizontalen Strich, der einer Bewegung um 4 Grad eines Vollkreises in 15s entspricht. Dies muss daher ein Objekt in nächster Nähe sein und es kann sich dabei nur um ein Raumschiff im Marsorbit handeln !

Zur Zeit der Aufnahme dieses Bildes gab es genau 10 mögliche Objekte für eine solche Spur: Die aktuell aktiven Orbiter [Mars Global Surveyor](#), [Mars Odyssey](#) und [Mars Express](#), die sich alle auf einer polaren Süd-Nord Orbitalbahn befanden und 7 ältere und alte Objekte, die nicht mehr aktiv unter Kontrolle der Erdstation und deren Bahndaten daher nicht mehr genau bekannt sind: Die russischen Sonden [Mars 2](#), [Mars 3](#), [Mars 5](#), [Phobos 2](#) und die amerikanischen Raumschiffe [Mariner 9](#), [Viking Orbiter 1](#) und [Viking Orbiter 2](#).

Eines der 3 aktiven Schiffe konnte es nicht sein, da deren Bahndaten exakt bekannt waren, es musste sich also um eins der älteren Orbiter handeln. Aufgrund der schnellen Bewegung (relative Nähe) und der Bahngeometrie (Nord-Südrichtung) kommt für diese Spur nur [Viking Orbiter 1](#) oder [Viking Orbiter 2](#) als

Ursache in Frage, d.h. wir sehen hier ein "Lebenszeichen" eines mehr als 30 Jahre alten Raumschiff-Veteranen im Marsorbit !  
Abb. 8: Erdaufgang (Jupiteraufgang oben links) an Opportunitys Sol 718 (29.01.06) über der Meridiani-Ebene. Die Originalseiten sind [hier](#)  
Abb. 9: Erdaufgang über der Meridiani-Ebene fotografiert von Opportunity an Sol 687 (29.12.05). Die Einzelbilder haben jeweils 60s Abstand. Oben links geht am Ende der Sequenz auch der Jupiter auf. Die Originalaufnahmen der Erd- und Sonnenauf- und Sonnenuntergänge sind [hier](#) verfügbar.

Abb. 10: Das Mars Science Laboratory "Curiosity" fotografierte am 31. Januar 2014 an seinem Sol 529 auf der Marsoberfläche abends gegen 18:27 Uhr lokaler Zeit den Abendhimmel in Richtung Westen von seinem Standort im Gale-Krater aus. Im Zwielflicht ist die Erde als heller Punkt neben anderen Sternen im klaren und schon relativ dunklen Abendhimmel auszumachen. Der Erdborbit um die Sonne ist kleiner als der des Mars. Daher steht vom Mars aus gesehen die Erde immer in Sonnennähe, ähnlich wie es mit der Venus von der Erde aus gesehen der Fall ist. Auf der rechten Seite ist die Erde als heller Abend-10 oder Morgenstern" herauszuextrahieren. Links ist der entsprechende Auszug eines Astronomieprogrammes dargestellt. Dieser stimmt sehr gut mit der tatsächlich gefundenen Position des Erdenmondes in der rechten Bildhälfte überein. Faszinierend !