

Opportunity's Endeavour Trek, Abschnitt 1

Auf seiner Fahrt von Victoria in Richtung Süden zum großen Krater Endeavour legte Opportunity zu Beginn eine rasante Fahrt vor. Seit dem Aufbruch am 25. September 2008 (Sol 1660) hatte der Rover in einem Monat bis zum 31. Oktober 2008 eine Strecke von nahezu 800 m zurückgelegt. Der Aufbruch war in Richtung Südwesten erfolgt, obwohl dies eigentlich die falsche Richtung war, Endeavour liegt von Victoria aus gesehen im Südosten. Es war zu Beginn der langen Reise eine Fahrt hin auf ein Gelände, das festen Felsuntergrund bot ohne größere Dünengebiete, mit denen der Rover möglicherweise Schwierigkeiten bekommen konnte.

Der Benutzer "ustrax" von UMSF hatte bereits vor Monaten [einen Kursvorschlag gemacht](#), der zumindest zu Beginn der langen Reise sehr gut mit dem von den Roverfahrern eingeschlagenen Kurs identisch war ([siehe auch hier](#)):

Abb. 1: Vorschlag einer Wegstrecke über soweit als möglich sicheres Gebiet [vom Benutzer "ustrax" bei UMSF](#) (linkes Bild) und die tatsächlich vom Rover zurückgelegte Wegstrecke bis Sol 1695 (rechtes Bild).

Opportunity hatte also bis zum 31. Oktober 2008 (Sol 1695) ein Gebiet erreicht, das festen Felsuntergrund bot für ein längeres Teilstück der Reise weiter nach Süden. Das Gelände sah aus der Sicht des Rovers am 31. Oktober 2008 so aus:

Abb. 2: Die Sanddünen des Meridiani haben Opportunity wieder. Das linke Bild zeigt das Gebiet in Fahrtrichtung Süden an Sol 1695 aus Sicht der Rover-Hauptkamera in 3D. Das rechte Bild zeigt eine 3D-Aufnahme des Orbiters Mars Reconnaissance Orbiter. Hierbei ist Süden oben und der Standort des Rovers an Sol 1695 ist unten eingezeichnet. Mit einer rotblau-Brille lässt sich sehr schön die Topologie des Geländes betrachten und es ist klar, warum Opportunity sich hierhin aufgemacht hat: Das weitere ~~Abwärts~~ Gelände ~~behält~~ ~~den~~ ~~Sicht~~ ~~in~~ ~~Richtung~~ ~~Süden~~ ~~an~~ ~~Sol~~ ~~1695~~, dem 31. Oktober 2008

Neben den rekordverdächtigen Fahrstrecken war Opportunity genau wie sein Schwesternschiff Spirit auf der anderen Marsseite damit befasst, alle im Flash-Memory gespeicherten Bilder bei den Kommunikationssessions mit den überfliegenden Orbitern zur Erde zu übertragen, um mit Beginn der solaren Konjunktion Ende November 2008 Platz für neue Daten zu schaffen, die während der mindestens zweiwöchigen Pause in diesem Zeitraum anfallen würden. Es ging Anfang November 2008, drei Wochen vor der solaren Konjunktion, in einem atemberaubendem Tempo voran. Die 13 km-Marke wurde schon an Sol 1693 genommen:

Abb. 4: Wegstrecke bis Sol 1700

Abb. 5: Blick um den Rover an Sol 1699. Die Fahrt ging deshalb so flott voran, weil Opportunity im autonomen Modus fuhr, d.h. ohne Interaktion von der Erde. Der Rover war quasi auf Autopilot und umschiffte

~~Abb. 6:~~ ~~Die~~ ~~Bilder~~ ~~von~~ ~~den~~ ~~verlässt~~ ~~Süden~~ ~~am~~ ~~Sol~~ ~~1697~~ ~~zu~~ ~~zeigen~~
Neben den rekordverdächtigen Fahrstrecken war gute Planung notwendig und das vorausliegende Gelände mußte dazu am Ende jeden Tages genauestens dokumentiert werden. Die Bilder von der Oberfläche wurden mit den Orbitalaufnahmen verglichen, um jeweils den Kurs für den nächsten Tag grob abstecken zu können.

Im Folgenden einige Impressionen der Reise bis Sol 1709, dem 13. November 2008:

Abb. 7: zurückgelegte Wegstrecke bis Sol 1709

Abb. 9: Blick nach Süden am Abend von Sol 1702
(© [James Carvin](#))

Abb. 10: 3D Blick nach Süden am Abend von Sol 1707, siehe auch Abb. 12

Abb. 11: Blick nach Süden am Abend von Sol 1709

Abb. 8: Schattenspiele am Abend des Sol 1707 beim

Blick zurück

Abb. 12: Blick nach Süden am Abend von Sol 1707 (© [James Canvin](#)).

Siehe auch Abb. 10 weiter oben.

Abb. 13: Blick aus Sicht der Navigationskamera am Abend von Sol 1709 nach Süden in Reiserichtung (© [Benutzer 'dilo' von USMF](#)).

An Sol 1714, dem 19. November 2008, endete die letzte Bewegung von Opportunity vor dem Einsetzen der solaren Konjunktion. Der Rover befand sich zu diesem Zeitpunkt auf einer relativ großen, sandfreien Fläche und positionierte sich über einem kleinen Felsbrocken, genannt Santorini, um diesen während der gesamten Konjunktionsphase mit seinem Mössbauer-Spektrometer auf seine Zusammensetzung zu untersuchen. Es war dies auch ein erneuter Test, um die Beweglichkeit des Instrumentenarmes zu verifizieren, der nach seiner Beschädigung im Victoria-Krater vor einigen Wochen zum ersten Mal nach langer Zeit wieder bewegt wurde.

Abb. 14: Panorama der Roverumgebung an Sol 1714. Es war dies für einige Wochen während der solaren Konjunktion die unveränderte Region um Opportunity.

Abb. 15: Opportunity positionierte seinen Instrumentenarm über dem kleinen Felsbrocken namens Santorini. Während der nächsten Wochen der solaren Konjunktion würde dieser den Felsbrocken mit all seinen Instrumenten genauestens untersuchen.

Ab dem 22. November 2008 begann dann die 'aktive' Phase der solaren Konjunktion, bei der für drei Wochen jegliche Kommunikation mit der Erde abriß.

