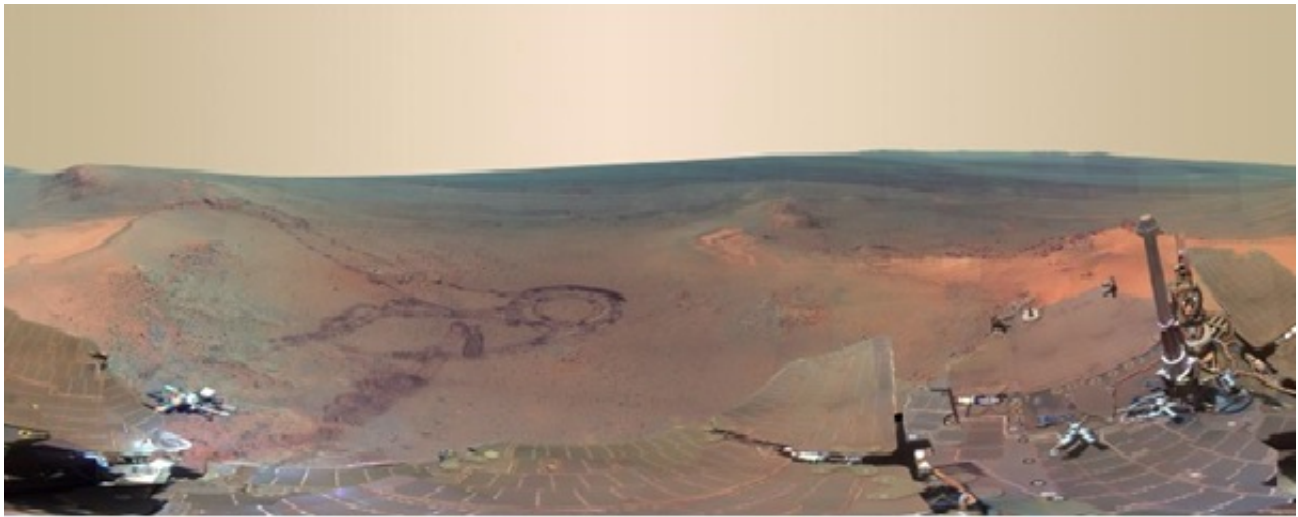


# Mars Missionen

von Steffen Kunz



## Mars Missionen

Cape Canaveral am 30. Juli 2020 um 11:50 UTC. Eine Atlas 5 Trägerrakete transportiert eine Raumsonde mit sehr heißer Ware an Bord (Rover und Helikopter) in die Erdumlaufbahn. Eine Stunde später trennte sich die Sonde von der Oberstufe der Atlas 5 Rakete. Ziel der Sonde ist der 225.300.000 km entfernte Planet Mars. Dies sollte aber nicht genug sein. Noch nie gab es so viel Verkehr zum Mars als im Sommer 2020. Neben der NASA starten parallel zwei Neulinge die Reise zum Mars (China und die Vereinigte Arabische Emirate). Voraussichtliche Ankunftszeit Mitte bis Ende Februar 2021. Die Raumsonde der NASA soll am 18.02.2021 mit dem Landeanflug auf den Mars beginnen. Die Landezone ist der Jezero Krater.

In den letzten Wochen findet man in den Sozialen Medien viele Informationen über die Mars Missionen. Insbesondere aber von der NASA. Die NASA hat sogar eine eigene Landesimulation erstellt.

<https://mars.nasa.gov/mars2020/>

Untersucht werden soll unter anderem die Atmosphäre, das Klima und Spuren die auf Leben hinweisen könnte. Zur Untersuchung der Atmosphäre setzt die NASA erstmalig einen Helikopter (Drohne) ein, diese soll Daten zum Rover senden um herauszufinden, ob die kohlendioxidhaltige Marsatmosphäre in Sauerstoff umwandelbar ist. Die NASA möchte sogar Proben zur Erde bringen. Geplante Ankunft zur Erde in 11 Jahren.

Aber wie viele Mars Missionen gab es eigentlich schon? Dies erfahren Sie in einer Chronologischen Übersicht in diesem Blog. Bevor es aber los geht zur Reise in die Vergangenheit, ein Steckbrief zum Mars

mit den wichtigsten Keyfacts.

## **Steckbrief: Mars - der rote Planet**

Der Mars ist der vierte Planet in unserem Sonnensystem. Er gilt als erdähnlicher Planet. Der Mars ist etwa halb so groß wie die Erde und nach Merkur der zweitkleinste Planet des Sonnensystems.

Zwei Monde umkreisen den roten Planeten: Phobos und Deimos. Die Temperaturen auf dem Mars reichen von minus 130 Grad Celsius bis hin zu plus 30 Grad Celsius. Benannt ist der Mars nach dem römischen Kriegsgott – unter anderem wegen seiner roten Farbe, die auch am Nachthimmel mit bloßem Auge zu erkennen ist.

### **Keyfacts**

<b>Mars</b>	<b>Daten</b>
Planetentyp	Gesteinsplanet
Anzahl der Monde	2
Nummerierung	Vierter Planet im Sonnensystem
Entfernung zur Sonne	227.900.000 km
Umlaufzeit um die Sonne	ca. 687 Tage
Lichtlaufzeit	ca. 13min
Entfernung zur Erde	225.300.000 km
Planetenringe	nein
Nachbarplaneten	Erde und Jupiter
Umfang	21.344 km
Gesamtfläche	144.798.500 km <sup>2</sup>

Alter	ca. 4,5 Mrd. Jahre
Achsenneigung	25,19°
Rotationsrichtung	rechtläufig
Tagesdauer (siderischer Tag)	24h 38min
Temperaturen an der Oberfläche	-130°C bis +30°C
Mittlere Oberflächentemperatur:	-50°C
Temperatur im Kern	ca. 2000°C
Atmosphäre	Kohlenstoffdioxid (96%), Stickstoff (2%), Argon (2%)
Häufigste Elemente	Eisen, Schwefel, Silizium

### **Vergangene Mars-Missionen**

Chronologische Daten (Startdatum der Sonden):

2018	InSight - USA - Erfolg
2016	ExoMars-Modul "Schiaparelli" - Europa - Fehlschlag - Fehlerhaftes Verhalten des Bordcomputers
2013	MAVEN – USA – Erfolg
2011	Mars Science Laboratory (Curiosity Rover) - USA – Erfolg
2008	Phoenix - USA – Erfolg
2005	Mars Reconnaissance Orbiter - USA – Erfolg
2003	Mars Exploration Rover (Spirit & Opportunity) - USA – Erfolg

- 2003 Mars Express - Europa - teilw. Erfolg - Der Lander "Beagle 2" scheiterte, der Orbiter war erfolgreich
- 2001 Mars Odyssey 2001 - USA – Erfolg
- 1999 Mars Odyssey 2001 - USA - Erfolg
- 1998 Mars Climate Orbiter - USA - Fehlschlag - Fehler bei der Umrechnung von Einheiten
- 1998 Nozomi - Japan - Fehlschlag - Triebwerksfehlfunktion brachte die Sonde in eine Umlaufbahn um die Sonne. Weiterführende Bemühungen brachten keinen Erfolg
- 1996 Mars Pathfinder - USA – Erfolg
- 1996 Mars 96 - Russland - Fehlschlag - Fehler bei der zweiten Zündung, der oberen Stufe der Proton Rakete, ließ die Sonde ins Meer fallen
- 1996 Mars Global Surveyor - USA - Erfolg - Erst nach 10 Jahren brachte ein Softwareupdate das Aus
- 1988 Phobos 2 - UDSSR - teilw. Erfolg - Mission war 2 Monate ein Erfolg, dann führte ein Kommando zum Verlust der Sonde, wahrscheinlich eine Computerfehlfunktion
- 1988 Phobos 1 - UDSSR - Fehlschlag - Falsche Daten in der Kommando-Sequenz verhinderten das Ausfahren der Sonnensegel
- 1975 Viking 2 - USA - Erfolg
- 1975 Viking 1 - USA - Erfolg
- 1973 Mars 7 - UDSSR - Fehlschlag - Setzte den Lander auf der falschen Flugbahn ab, Landung auf dem Mars nicht möglich, wieder defekter Transistor

- 1973 Mars 6 - UDSSR - Fehlschlag - Stoppte die Übermittlung der Telemetriedaten 2 Monate nach Beginn der Reise, wahrscheinlich defekter Transistor
- 1973 Mars 5 - UDSSR - Fehlschlag - Mission war 2 Wochen lang ein Erfolg, dann Verlust der Sonde, Ursache unklar
- 1973 Mars 4 - UDSSR - Fehlschlag - Funktionsstörung bei der Rakete, erreichte den Orbit nicht
- 1971 Mars 3 - UDSSR - teilw. Erfolg - 2 min. nach dem Aufsetzen des Landers sendete dieser keine Daten mehr, die Mission des Orbiters war ein Erfolg
- 1971 Mars 2 - UDSSR - teilw. Erfolg - Lander krachte auf die Oberfläche, Orbiter lieferte brauchbare Daten und Bilder
- 1971 Kosmos 419 - UDSSR - Fehlschlag - Fehler bei der Programmierung der Proton Rakete, Booster der Rakete zündeten nicht
- 1971 Mariner 9 - USA - Erfolg
- 1971 Mariner 8 - USA - Fehlschlag - Atlas-Centaur Rakete musste nach einer Fehlfunktion zerstört werden
- 1969 Mars 1969 B - UDSSR - Fehlschlag - Proton Rakete explodierte am Startplatz
- 1969 Mars 1969 A – UDSSR
- 1969 Mariner 7 - USA - Erfolg - Trotz explodierter Batterie
- 1969 Mariner 6 - USA – Erfolg
- 1964 Mariner 4 - USA - Erfolg - Lieferte 1965 die ersten Bilder von der Marsoberfläche
- 1964 Mariner 3 - USA - Fehlschlag - Probleme nach dem Start, Sonde erreichte vorbestimmte Flugbahn zum Mars nicht
- 1962 Sputnik 31 - UDSSR - Fehlschlag - Sonde im Erdorbit auseinandergebrochen

- 1962 Mars 1 - UDSSR - Fehlschlag - Auf der Hälfte des Weges zum Mars  
verstummte das Signal der Sonde
- 1962 Sputnik 29 - UDSSR - Fehlschlag - Hat den Erdorbit nicht verlassen
- 1960 Marsnik 1 & 2 - UDSSR - Fehlschlag - Beide Sonden wurden beim Start zerstört