

[Home](#) » [Sonnensystem](#) » [Merkur](#) » [Portrait](#) » [Aufbau und Oberfläche](#) » [Atmosphäre](#) » [Erforschung](#) » [Lektüre](#) » [Multimedia](#) » [PDF](#)

Verwandte Themen: [Planeten](#)

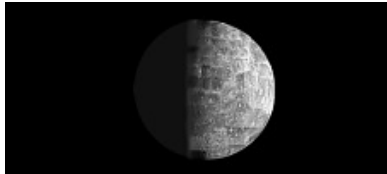


Delicious



Mister Wong

Planet Merkur



Der Merkur ist der sonnennächste Planet. Er ist neben dem [Mars](#) der einzige Planet, auf dem man mit größeren Teleskopen zart angedeutete Oberflächenstrukturen erkennen kann. Aufgrund der Nähe zur [Sonne](#) und den damit verbundenen Bedingungen für astronomische Beobachtungen ist bislang recht wenig über den Planeten bekannt. Die klassische Merkurkarte wurde bereits in den Jahren 1924 bis 1929 von dem griechischem Astronomen [Eugène M. Antoniadi](#) eingeführt.

Die Existenz eines Merkurmondes konnte bislang nicht bestätigt werden, wengleich die US-amerikanische Raumsonde [Mariner 10](#) im März 1974 ein starkes Indiz dafür lieferte. Eine temporär und periodisch wiederkehrende starke UV-Emission legte die Vermutung nahe, dass ein dicht am Planeten Merkur befindliches Objekt dafür verantwortlich sei. Da die ursprüngliche Quelle der UV-Emission nicht eindeutig geklärt werden konnte und weitere Indizien fehlten, wurde die Theorie verworfen.

Kurzübersicht wichtiger Daten

Die Tabelle enthält eine kurze Zusammenfassung einiger markanter Eckdaten des Planeten Merkur sowie Vergleichsdaten zum Planeten Erde.

Merkmal	Wert
Klassifikation nach Aufbau	Terrestrischer Planet
Klassifikation nach Umlaufbahn	Innerer Planet
Äquatordurchmesser (in Relation zur Erde)	4.879 km (0,38)
Masse (relativ zur Erde)	$330,20 \times 10^{21}$ kg (0,0553)
Dichte (relativ zur Erde)	$5,43 \text{ g/cm}^3$ (0,98)
Oberflächenschwerkraft (in Relation zur Erde)	$3,70 \text{ m/s}^2$ (0,38)
Temperatur (minimal/durchschnittlich/maximal)	-183/167/700°C
Neigung der Achse gegen die Ekliptik	0,01°
Albedo	0,11
Inklination der Umlaufbahn	7,0049°
numerische Exzentrizität der Umlaufbahn	0,2056
Perihel der Umlaufbahn	46,001 Mio. km (0,31 AE)

Oberflächenschwerkraft = Fallbeschleunigung bzw. Oberflächenbeschleunigung im Vakuum

Albedo = Verhältnis zwischen einfallender und reflektierender Strahlung eines Körpers

Inklination = Neigung der Bahn des Objektes gegen die Ekliptik

Exzentrizität = Verhältnis des Abstandes zwischen den Brennpunkten der Ellipse zur Hauptachse

Perihel = sonnennächster Punkt der Bahn des Objektes

Aphel = sonnenfernster Punkt der Bahn des Objektes

Bahngeschwindigkeit = Geschwindigkeit, mit der das Objekt die Sonne umkreist

AE = Astronomische Einheit (mittlere Entfernung Erde-Sonne = 149.597.870 km)

Merkmale	Wert
Aphel der Umlaufbahn	69,817 Mio. km (0,47 AE)
Umlaufdauer	87,96 Tage (0,24 Jahre)
Rotationsdauer	58,64 Tage
Bahngeschwindigkeit (durchschnittlich)	47,360 km/s
Abplattung an den Polkappen	0,0000
Anzahl der bekannten Monde	0

Oberflächenschwerkraft = Fallbeschleunigung bzw. Oberflächenbeschleunigung im Vakuum
 Albedo = Verhältnis zwischen einfallender und reflektierender Strahlung eines Körpers
 Inklination = Neigung der Bahn des Objektes gegen die Ekliptik
 Exzentrizität = Verhältnis des Abstandes zwischen den Brennpunkten der Ellipse zur Hauptachse
 Perihel = sonnennächster Punkt der Bahn des Objektes
 Aphel = sonnenfernster Punkt der Bahn des Objektes
 Bahngeschwindigkeit = Geschwindigkeit, mit der das Objekt die Sonne umkreist
 AE = Astronomische Einheit (mittlere Entfernung Erde-Sonne = 149.597.870 km)

Innerer Aufbau und Oberfläche des Planeten Merkur

Der Kern des Planeten Merkur weist einen für terrestrische Planeten ungewöhnlichen hohen Eisen-Anteil auf. Ein aus über 60% aus Eisen und Nickel bestehender Kern ist auch für die unerwartet hohe mittlere Dichte verantwortlich, die sich in etwa auf dem Niveau der Erde bewegt. Über die Ursache des hohen Anteils an Eisen gibt es verschiedene, bislang nicht gesicherte Theorien.

Der Planet benötigt für einen Umlauf um die **Sonne** knapp 88 Tage. Moderne Radarmessungen ergaben, dass er in knapp 59 Tagen um seine eigene Achse rotiert. Das entspricht zwei Dritteln seiner Umlaufzeit um die Sonne. Die Oberflächentemperatur liegt auf der Sonnenseite bei rund 430 Grad Celsius und auf der Schattenseite bei etwa -180 Grad Celsius. Die Schwerkraft auf seiner Oberfläche beträgt etwa ein Drittel derjenigen auf der Erdoberfläche. Mit Hilfe der Raumsonde **Mariner 10** entdeckte man ein vergleichsweise starkes Magnetfeld, dessen Ursache bislang nicht eindeutig geklärt werden konnte. Neuen Untersuchungen der Cornell University zufolge könnte ein teilweise flüssiger Kern des Planeten für das Magnetfeld verantwortlich sein. Diese Theorie steht in Einklang mit einer beobachteten Taumelbewegung des Planeten. Diese ist zwar relativ klein, konnte jedoch mittels Radaraufnahmen exakt bestimmt werden.

Seine Oberfläche aus rauem, porösem, dunklem Gestein reflektiert das Sonnenlicht nur schwach. Die Sonde Mariner 10 passierte zweimal im Jahr 1974 und einmal 1975 den Planeten und kartografierte dabei rund die Hälfte der Oberfläche. Die Sonde sendete Bilder zur **Erde**, auf denen eine mondähnliche, mit Kratern durchsetzte Oberfläche zu erkennen ist. Die Bezeichnungen der Krater gehen auf bekannte Künstler und Musiker zurück. Im Gegensatz zum Erdmond sind nur wenige bzw. recht kleine Becken (Maria) auf der der Erde zugewandten Seite des Planeten auszumachen. Einige Formationen finden man jedoch ausschließlich auf der Merkur Oberfläche:

- Die **Rupes** sind mehrere Hundert Kilometer lange und teilweise bis zu 3 Kilometer hohe Böschungen.
- Die **Lineamente** sind gradlinig verlaufende und zum Teil gelappte Böschungen, die geologischen Verwerfungen auf der Erde recht ähnlich sind. Man vermutet das es sich hierbei um Schrumpfungen der Kruste des Planeten im Zuge dessen langsamer Abkühlung handelt.
- Einige hügelige Gebiete werden von geraden **Furchen** durchschnitten, die vermutlich durch Schockwellen entstanden sind.

Im Jahr 1991 erkannte man mit Hilfe leistungsfähiger Radioteleskope ausgedehnte Eisflächen auf den Polkappen des Merkurs. Sie waren von der Sonde Mariner 10 nicht nachgewiesen worden.

Entgegen allen anderen Planeten bewegt sich Merkur nicht auf einer konstanten elliptischen Umlaufbahn um die Sonne, sondern dreht seine elliptische Umlaufbahn langsam um die Sonne. Merkurs Perihel verschiebt sich also langsam. In rund 225.000 Jahren hat die Umlaufbahn des Planeten dabei eine komplette Drehung vollzogen. Das bedeutet, dass sich die große Achse seiner elliptischen Umlaufbahn allmählich dreht. Die wissenschaftliche Erklärung des gesamten Ausmaßes dieser Drehung war einer der ersten großen Erfolge der Relativitätstheorie.

Atmosphäre des Planeten Merkur

Merkur besitzt eine extrem dünne, hauptsächlich aus Helium und Wasserstoff bestehende Atmosphäre. Man vermutet, dass das Helium in der Atmosphäre aus radioaktiver Zerfallprozessen an der Oberfläche des Planeten stammt. Einer alternativen Theorie nach stammen die Elemente Helium und Wasserstoff in der Atmosphäre des Planeten vom Sonnenwind. Die extrem dünne Atmosphäre führt auch zu den extremen Temperaturschwankungen zwischen der Tag- und Nachtseite.

Erforschung des Planeten Merkur

Erstmals seit vielen Jahrzehnten unternimmt die NASA wieder eine unbemannte Mission zum Planeten Merkur. Das Projekt [Messenger](#) wurde am 3. August 2004 gestartet um den Planeten ab dem Jahr 2008 die nächsten vier Jahre vollständig zu kartografieren. Auch die europäische Raumfahrtorganisation ESA möchte sich ab dem Jahr 2013 mit der Sonde [Bepi-Colombo](#) an der Erforschung des sonnennächsten Planeten beteiligen.

Weitere Informationen zum Thema Planet Merkur sind auf den folgenden Websites verfügbar:

- [Einführung zum Thema Planet Merkur vom JPL Solar System](#)
- [Informationen über den Planeten Merkur von William A. Arnett's The Nine Planets](#)
- [Portrait des Planeten Merkur von Calvin J. Hamilton's Views of the Solar System](#)
- [Rubrik Planet Merkur des Open Directory Project \(ODP\)](#)
- [Nomenklatur des Planeten Merkur vom U.S. Geological Survey](#)
- [Neue Interpretation der Daten der Sonde Mariner aus dem Jahr 1974/75](#)
- [Hochauflösende Erdbasierende Aufnahmen des Merkur vom B.U. Imaging Science Team](#)
- [Theorie über den inneren Aufbau des Planeten Merkur](#)
- [Theorie über das Magnetfeld des Planeten Merkur](#)

Für weitere Recherchen sind der Preprint-Server [arXiv](#) sowie die teilweise kostenpflichtigen Online-Archive der Zeitschriften [Bild der Wissenschaft](#) und [Spektrum der Wissenschaft](#) zu empfehlen.

Die Querverweise zu den im Artikel genannten Personen verweisen in der Regel auf Einträge in der Online-Enzyklopädie [Wikipedia](#) und sind in deutscher Sprache.

DVD/Buch-Tipp zum Planeten Merkur

Es handelt sich um sehenswerte Dokumentationen respektive hochwertige Sachbücher mit einer Reihe von ergänzenden Informationen und Fakten rund um das Thema Planet Merkur. Der Autor besitzt die DVDs und Bücher selbst und kann sie als weiterführende Lektüre empfehlen.

- DVD » [BBC-Dokumentation "Die Planeten" - Unendliche Weiten / Der Mond](#)
- Buch » [Dynamic Planet - Mercury in the Context of its Environment](#)
- Buch » [Die Planeten](#)
- Buch » [Discovering the Solar System](#)
- Buch » [Die große National Geographic Enzyklopädie Weltall](#)
- Buch » [The Compact NASA Atlas of the Solar System](#)

Die Empfehlungen verweisen auf Angebote von Thalia und/oder den Verlag Komplet-Media und sind in deutscher oder englischer Sprache. Für die Verfügbarkeit kann keine Gewährleistung übernommen werden.

[Anfang des Dokuments](#) | [Toten Link melden](#) | [Informationen zum Copyright](#) | [Hilfe](#)
Dokument erstellt am 17.05.2000

