



Home » [Sonnensystem](#) » [\(433\) Eros](#) » [Portrait](#) » [Umlaufbahn](#) » [Physische Daten](#) » [Erforschung](#) » [Lektüre](#) » [Multimedia](#) » [PDF](#)

Verwandte Themen: [Asteroiden-Gürtel](#)



Asteroid (433) Eros



Der Asteroid (433) Eros, dessen ursprüngliche provisorische Bezeichnung 1898 DQ lautete, wurde mit Hilfe der Photographie am Urania-Observatorium in Berlin (Deutschland) am 13.08.1898 von [Carl Gustav Witt](#) entdeckt. Am gleichen Tag konnte auch der französische Astronom [Auguste H.P. Charlois](#) diesen Himmelskörper beobachten.

Er erhielt seinen Namen aufgrund der langjährigen Tradition bei der Benennung der Asteroiden: Die Kleinplaneten tragen im Allgemeinen nur weibliche Namen. Eros ist ein Begriff aus der griechischen Mythologie und ist in dieser der Gott der Liebe.

Kurzübersicht wichtiger Daten

Die Tabelle enthält eine kurze Zusammenfassung einiger markanter Eckdaten des Asteroiden (433) Eros sowie Vergleichsdaten zum Planeten Erde.

Merkmal	Wert
Klassifikation nach Größe	Kleinplanet
Klassifikation nach Umlaufbahn	Hauptgürtel-Asteroid
Äquatordurchmesser	5×14×41 km
Masse	7,2000×10 ¹⁵ kg
Dichte (relativ zur Erde)	2,40 g/cm ³ (0,44)
Oberflächenschwerkraft (in Relation zur Erde)	0,01 m/s ² (0,01)
Temperatur (minimal/durchschnittlich/maximal)	-150/-46/100°C
Neigung der Achse gegen die Ekliptik	?°
Albedo	0,16
Inklination der Umlaufbahn	10,8290°
numerische Exzentrizität der Umlaufbahn	0,2230
Perihel der Umlaufbahn	169,548 Mio. km (1,13 AE)
Aphel der Umlaufbahn	266,762 Mio. km (1,78 AE)
Umlaufdauer	643,22 Tage (1,76 Jahre)

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)

Merkmal	Wert
Rotationsdauer	0,22 Tage
Bahngeschwindigkeit (durchschnittlich)	24,360 km/s
Abplattung an den Polkappen	-
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)

Umlaufbahn des Asteroiden (433) Eros

(433) Eros ist für Astronomen von besonderem Interesse, denn dieser Asteroid kommt der **Erde** näher als jeder andere Himmelskörper vergleichbarer Größe. Der dichteste Abstand zwischen Eros und der Erde liegt bei etwa 22 Mio. Kilometer. Er zählt damit zu den so genannten Near-Earth Asteroids (NEAs). Darüber hinaus vermuten Wissenschaftler, dass zu den rund 250 bekannten Objekten in dieser Gruppe noch etwa 1.000 weitere Asteroiden mit einem Durchmesser von rund 1.000 Kilometer oder mehr kommen.

Der Asteroid gehört zur Gruppe der so genannten Amor-Asteroiden, welche die Bahn des Planeten **Mars** teilweise kreuzen. Das Hauptmerkmal dieser Kleinplaneten ist die Form ihrer Bahn um die **Sonne**: Auf einer rund 10,8 Grad gegen die Ekliptik geneigten Bahn umrunden sie die Sonne. Die mittlere Distanz von Eros zur Sonne beträgt rund 218 Mio. Kilometer. Aufgrund dieser Nähe verursacht das Gravitationsfeld der Erde Störungen in der Umlaufbahn des Asteroiden. Dadurch werden sehr genaue Messungen von seiner Position im freien Raum möglich. Die so gewonnenen Messdaten machen Berechnungen der Entfernungen zwischen Eros, der Erde und der Sonne möglich. Die größte Annäherung zur Erde im 20. Jahrhundert erreichte der Asteroid am 23. Januar 1975. Er passierte die Erde dabei in nur 22 Mio. Kilometer. Die damalige Annäherung, welche von einer weltweiten Beobachtungskampagne begleitet wurde, machte Eros zu einem der best erforschten Asteroiden.

Physische Daten des Asteroiden (433) Eros

Der Asteroid (433) Eros ändert periodisch seine Helligkeit. Photometrische Untersuchungen zeigten, dass Eros augenscheinlich auf einer Seite viel heller ist als auf der anderen. Die sich ändernde Helligkeit wird durch die Rotation des Körpers um seine Achse verursacht.

Der von der Form einer Kartoffel ähnliche Kleinplanet Eros gehört zur Klasse S der Asteroiden: Seine Oberfläche besteht hauptsächlich aus Silikatgestein und weist eine Dichte von rund 2,7 Gramm pro Kubikzentimeter auf. Die mit Tausenden, bis zu 15 Meter großen Felsbrocken überzogene Oberfläche weist zwei mittelgroße Krater sowie einen 20 Kilometer langen Graben auf. Man nimmt an, dass die Felsbrocken an der Oberfläche durch den Einschlag von größeren Objekten entstanden. Die gefundenen Kraterstrukturen erhärten diese Theorie. Feiner Staub rührt vermutlich von seismischen Aktivitäten her. Die Oberflächentemperatur schwankt zwischen 100 Grad Celsius am Tag und -150 Grad Celsius in der Nacht. Eros rotiert in 5,27 Stunden einmal um seine eigene Achse. In gut 643 Tagen umkreist er die Sonne einmal.

Mit Hilfe der NASA-Sonde **NEAR** (Near Earth Asteroid Rendezvous), welche im Laufe ihrer Mission zu Ehren des US-amerikanischen Geologen und Astronomen **Eugen Shoemaker** auch NEAR-Shoemaker genannt wurde, konnte (433) Eros mit einer Größe von 40,5×4,5×14,1 Kilometer genau vermessen werden.

Erforschung des Asteroiden (433) Eros

Die Sonde NEAR näherte sich dem Asteroiden am 23. Dezember 1998 auf etwa 4.000 Kilometer. Die Observation des Asteroiden endete am 12. Februar 2001 mit der Landung von NEAR auf dem Asteroiden. Während der gesamten Mission konnte die Sonde über 200.000 Bilder erstellen und zur Erde übermitteln.

Das [News-Archiv](#) des Applied Physics Laboratory (APL) der Johns Hopkins University (JHU) bietet einen Überblick über die umfangreichen Forschungsergebnisse.

Weitere Informationen zum Thema (433) Eros sind auf den folgenden Websites verfügbar:

- [Portrait des Asteroid \(433\) Eros von Calvin J. Hamilton's Views of the Solar System](#)
- [Wichtige Fakten über den Asteroid \(433\) Eros im Überblick](#)
- [Mission und Forschungsergebnisse der Sonde NEAR-Shoemaker im Überblick](#)
- [Landung der Sonde NEAR auf dem Asteroid \(433\) Eros am 14.02.2001](#)
- [Auswertung der Forschungsergebnisse der NEAR-Mission zum Asteroiden \(433\) Eros](#)
- [Theorie über die Entstehung der Oberflächenstrukturen des Asteroid vom JHUAPL](#)

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 Asteroiden (433) Eros

Es handelt sich um sehenswerte Dokumentationen respektive hochwertige Sachbücher mit einer Reihe von ergänzenden Informationen und Fakten rund um das Thema Asteroid (433) Eros und Asteroiden-Gürtel. 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 » [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 Komplett-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

