- Dieser Vortrag kann als Vorlage für eigene Veranstaltungen genutzt
- Copyright (C) 2005 by Rainer Gerhards

werden.

- Vollständige Lizenz unter http:// creativecommons.org /licenses/by-nc-sa /2.0/de/
- Für Rückfragen: rgerhards@adiscon.c



Namensnennung-NichtKommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.0 Deutschland

Sie dürfen:

- den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich aufführen
- · Bearbeitungen anfertigen

Zu den folgenden Bedingungen:



Namensnennung. Sie müssen den Namen des Autors/Rechtsinhabers nennen.



Keine kommerzielle Nutzung. Dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden.



Weitergabe unter gleichen Bedingungen. Wenn Sie diesen Inhalt bearbeiten oder in anderer Weise umgestalten, verändern oder als Grundlage für einen anderen Inhalt verwenden, dann dürfen Sie den neu entstandenen Inhalt nur unter Verwendung identischer Lizenzbedingungen weitergeben.

- Im Falle einer Verbreitung müssen Sie anderen die Lizenzbedingungen, unter die dieser Inhalt fällt, mitteilen.
- Jede dieser Bedingungen kann nach schriftlicher Einwilligung des Rechtsinhabers aufgehoben werden.

Die gesetzlichen Schranken des Urheberrechts bleiben hiervon unberührt.

Das Commons Deed ist eine Zusammenfassung des Lizenzvertrags in allgemeinverständlicher Sprache.

Haftungsausschluss 🖵

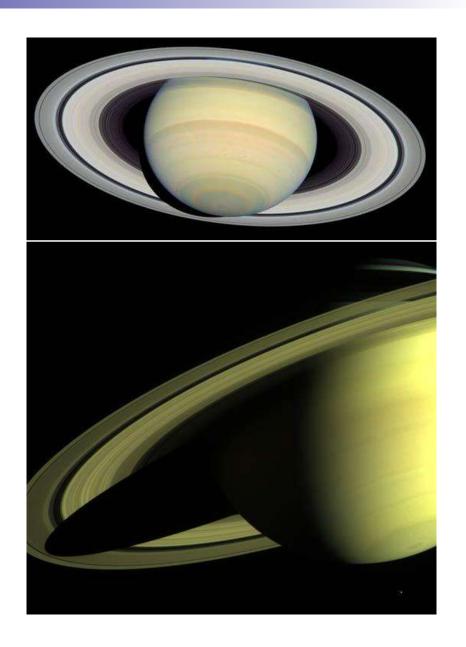


Einblicke in die Welt des Saturn

Rainer Gerhards



- Einige Fakten
 - □ Saturn
 - □ Ringe
 - Monde
- kurze Geschichte der Saturn-Entdeckung





Einige Fakten

- Zweitgrößter Planet nach Jupiter
- Durchmesser ca. 10 mal größer als der der Erde (ca. 120.000km)





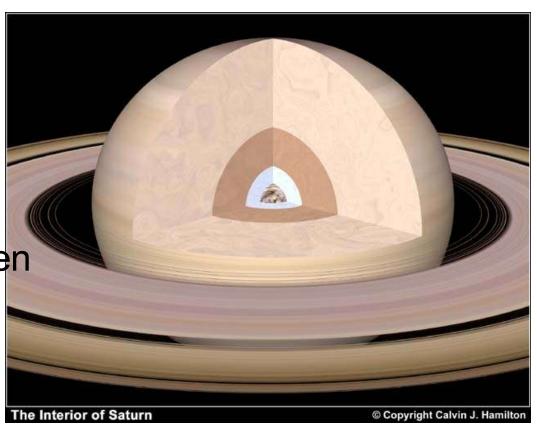
Einige Fakten



- Zweitgrößter Planet nach Jupiter
- Durchmesser ca. 10 mal größer als der der Erde (ca. 120.000km)
- ca. 764faches Volumen der Erde
- aber nur ca. 95fache Masse der Erde
- ca. 10 mal weiter von der Sonne entfernt
 - □ sehr kalt, ca. -125 Grad in den Wolken
 - □ Saturn-Jahr 30 Erd-Jahre
 - □ der Saturn-Tag aber nur 10 Erd-Stunden

Saturn: Aufbau

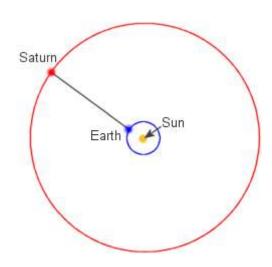
- besteht aus
 - Wasserstoff und Helium
 - □ felsiger Kern (12.000 Grad heiß)
- "Wenn es ein Becken gäbe, das Groß genug wäre, würde er schwimmen."



M

Noch ein paar Fakten...

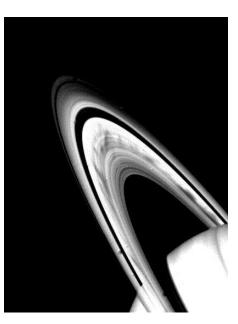
- Helligkeit 10 mal schwächer als Jupiter (0,3mag)
- Mattgelbe bis orange Farbe, blasse Wolken
- Achsneigung 27° → jahreszeitliche Effekte
- Opposition
 - □ ca. alle 12,5 Monate
 - Scheinbarer Durchmesser dann 21 Bogensekunden (Vollmond 1866 Bogensek., also das 90fache)





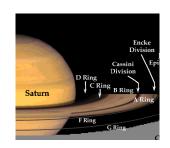
Ringsystem

- Saturn ist nicht der einzige Planet mit Ringen, aber der mit den schönsten
- bestehen aus
 - □ (hauptsächlich) Eisbrocken
 - □ Gestein
 - □ gefrorene Gasklumpen
- sehr unterschiedliche Größe (Staubkorn bis mehrere Meter)



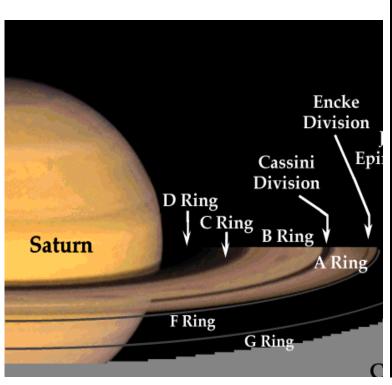


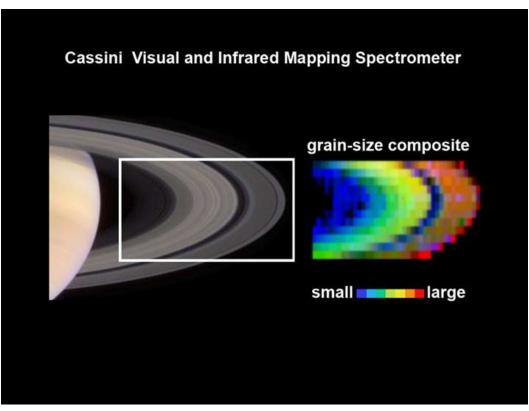
Ring-Fakten...



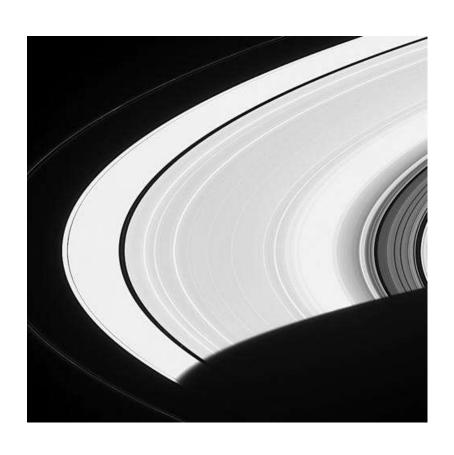
- Sehr dünn (400m ... wenige km [je nach Quelle])
- Ringdurchmesser 150.000 bis 270.000 km
- Scheinbarer Durchmesser 45 Bogensek.
 (1/40 Vollmonddurchmesser)
- Tausende von Einzelringen mit Teilungen dazwischen
- haben Phasen, ca. alle 14 Jahre kann man die Ringe nicht sehen

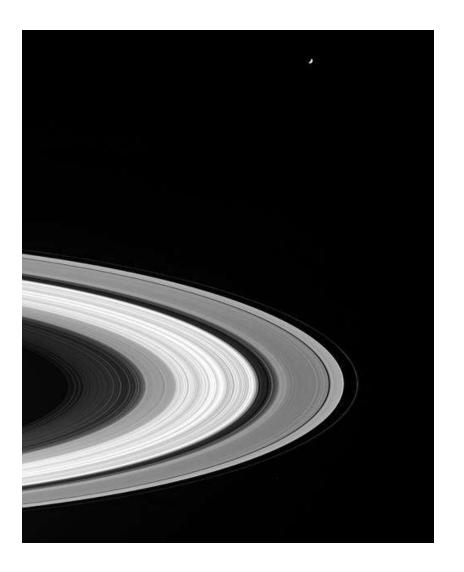
Ringe im Detail...





Cassini: Ringe



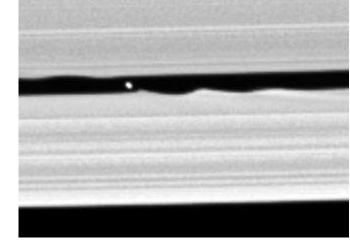






Monde

- zur Zeit 47 bekannt (3 weitere in Klärung)
- Gerade erst bestätigt: Im Dezember 2004 12 weitere entdeckt (Uni Hawaii)
- am 1. May 2005 hat die Cassini Sonde einen weiteren entdeckt
- Größen sehr unterschiedlich:
 - □ Methone: 3km Durchmesser
 - □ Titan: 5.150km Durchmesser







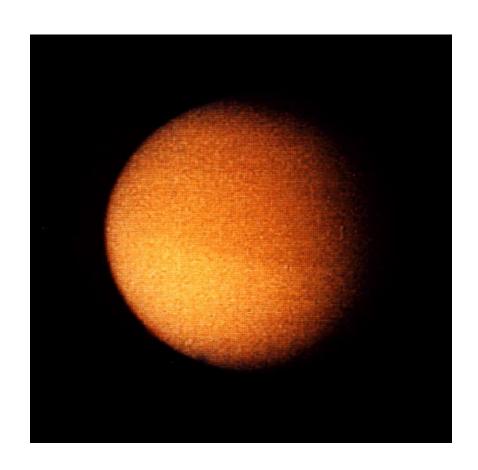
Monde



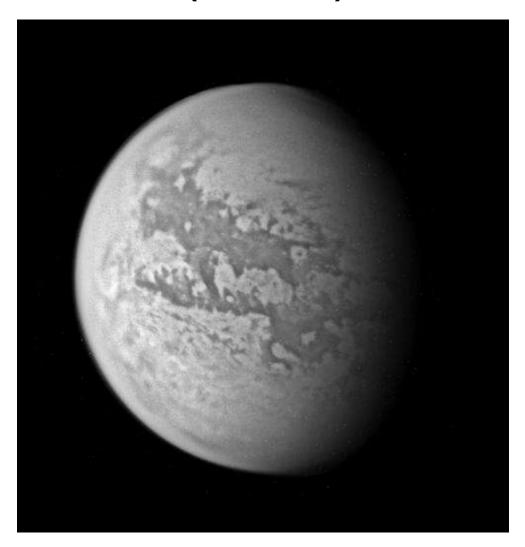
- zur Zeit 47 bekannt (3 weitere in Klärung)
- In 2004 vierzehn weitere entdeckt, in 2005 einer
- Größen sehr unterschiedlich:
 - □ Methone: 3km Durchmesser
 - □ Titan: 5.150km Durchmesser
- Titan besonders interessant
 - □ besitzt (Methan-) Atmosphäre
 - □ wird als "Modell" der Erde studiert



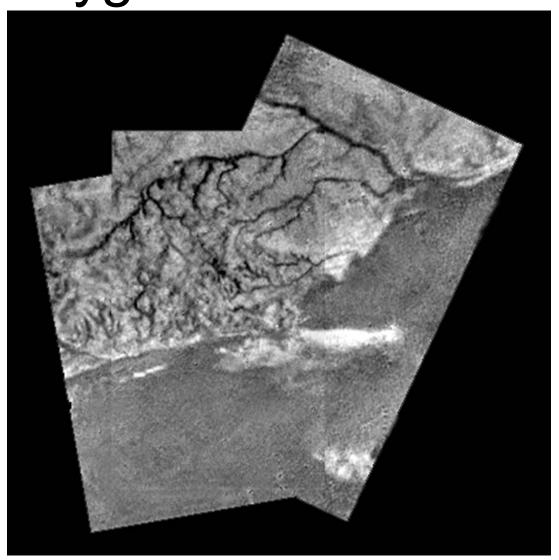
Titan von Voyager I



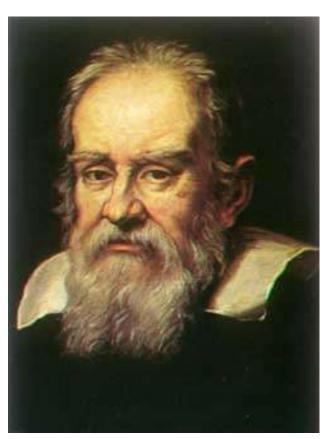
Titan Cassini (2005)



Titan Huygens Landesonde



- eng verbunden mit der Erfindung des Fernrohrs in 1608 (J. Lippershey)
- 1610: Gallileo Galilei entdeckt den Saturn
 - erscheint als "Tasse mit Henkeln", "Ohren"
 - meint, 2 Monde zu identifizieren



- Christiaan Huygens
 - entdeckt 1655 Titan
 - entdeckt 1656 die wahreStruktur der Saturn-Ringe



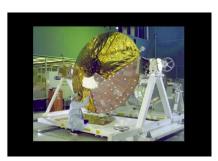
- Giovanni DomenicoCassini
- 1671/1672: entdeckt 2 weitere Monde
- 1675: Entdeckung der nach ihm benannte Teilung der Saturnringe
- 1684: 2 weitere Monde

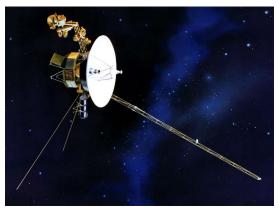


- weitere Entdeckung von immer besseren Instrumenten gekennzeichnet
- in neuester Zeit:
 - □ Voyager I + II (1980+1981)
 - ☐ Hubble Space Teleskop (1990)
 - □ Cassini-Huygens Mission 2005

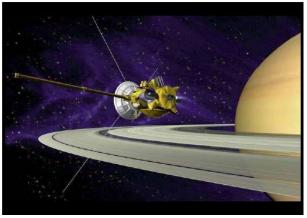




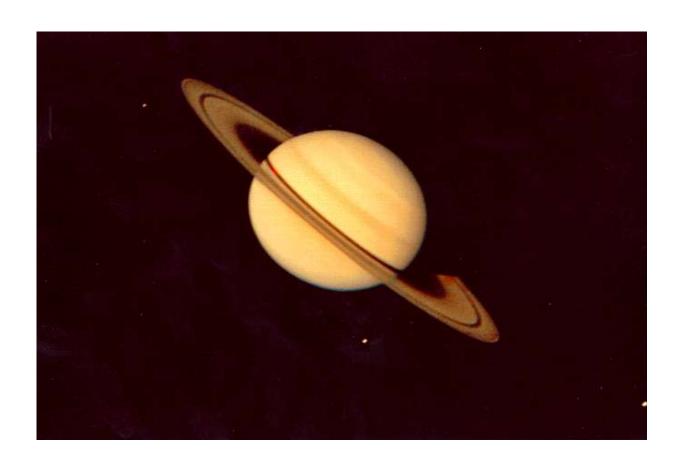




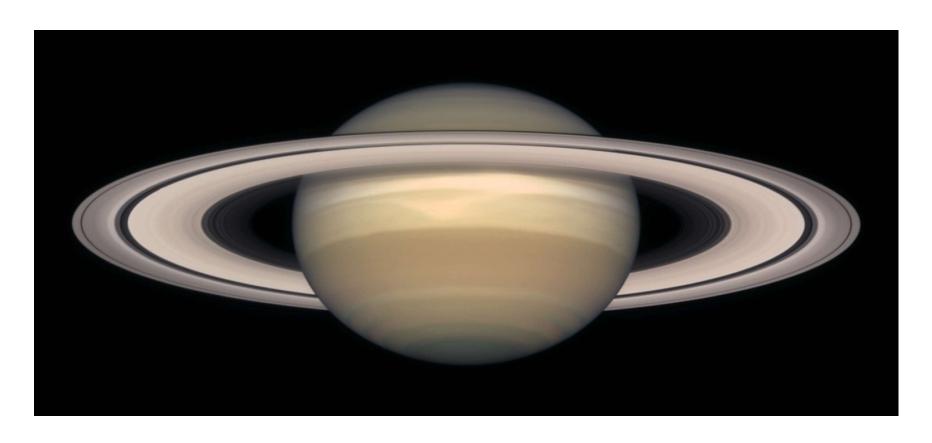




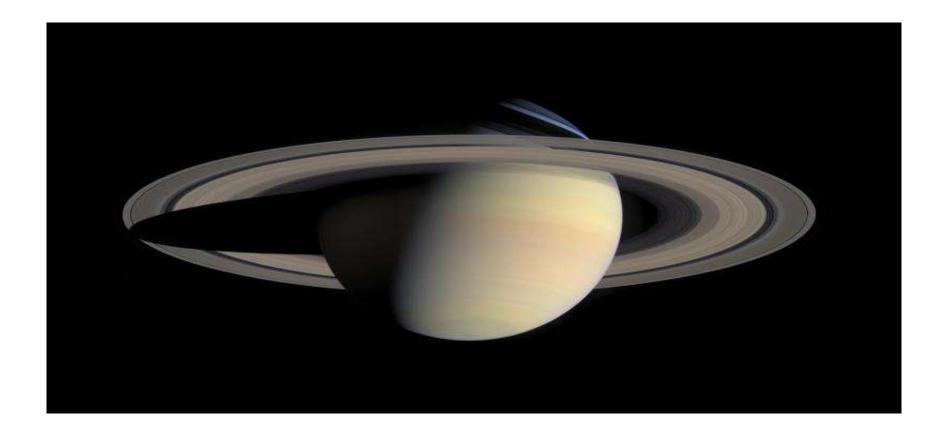
Saturn Voyager I



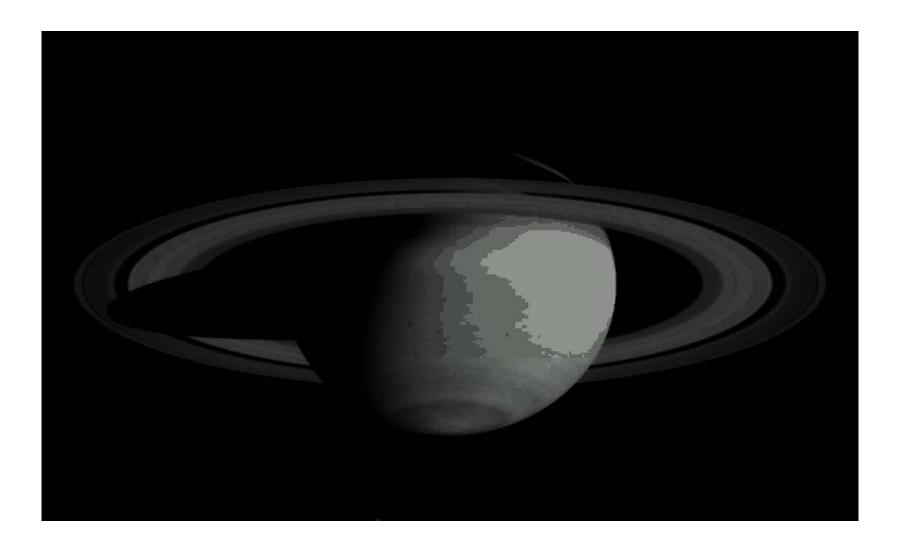
Saturn Hubble Raum Teleskop (1998)



Saturn Cassini



Ein letzter Blick von Nah...



.

Wo kann ich Beobachten?

- Volkssternwarten in
 - □Würzburg
 - Wertheim
 - Weikersheim
- Aktuelle Liste unter

www.grossrinderfeld.com

Klicken: Links/Ausflugsziele/Sternwarten

м

Wir danken...

- der NASA für
 - die Unterstützung im Rahmen der "Saturn Observation Campaign"
 - die Fotos, viele aus http://photojournal.jpl.nasa.gov/
- den vielen Aktiven von www.wikipedia.de für hilfreiche Lexikon-Artikel und die Portraits







■ rgerhards@hq.adiscon.com