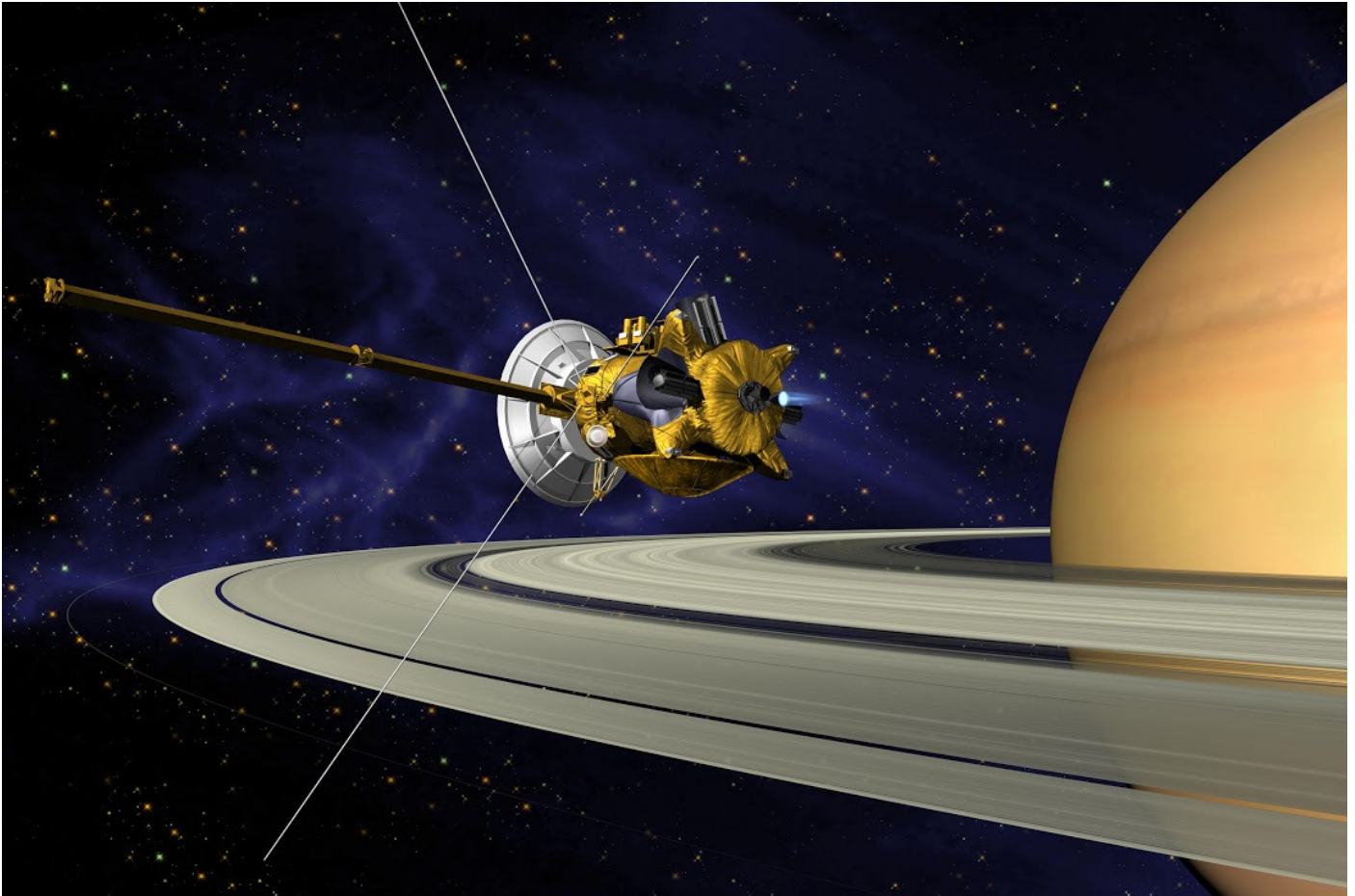


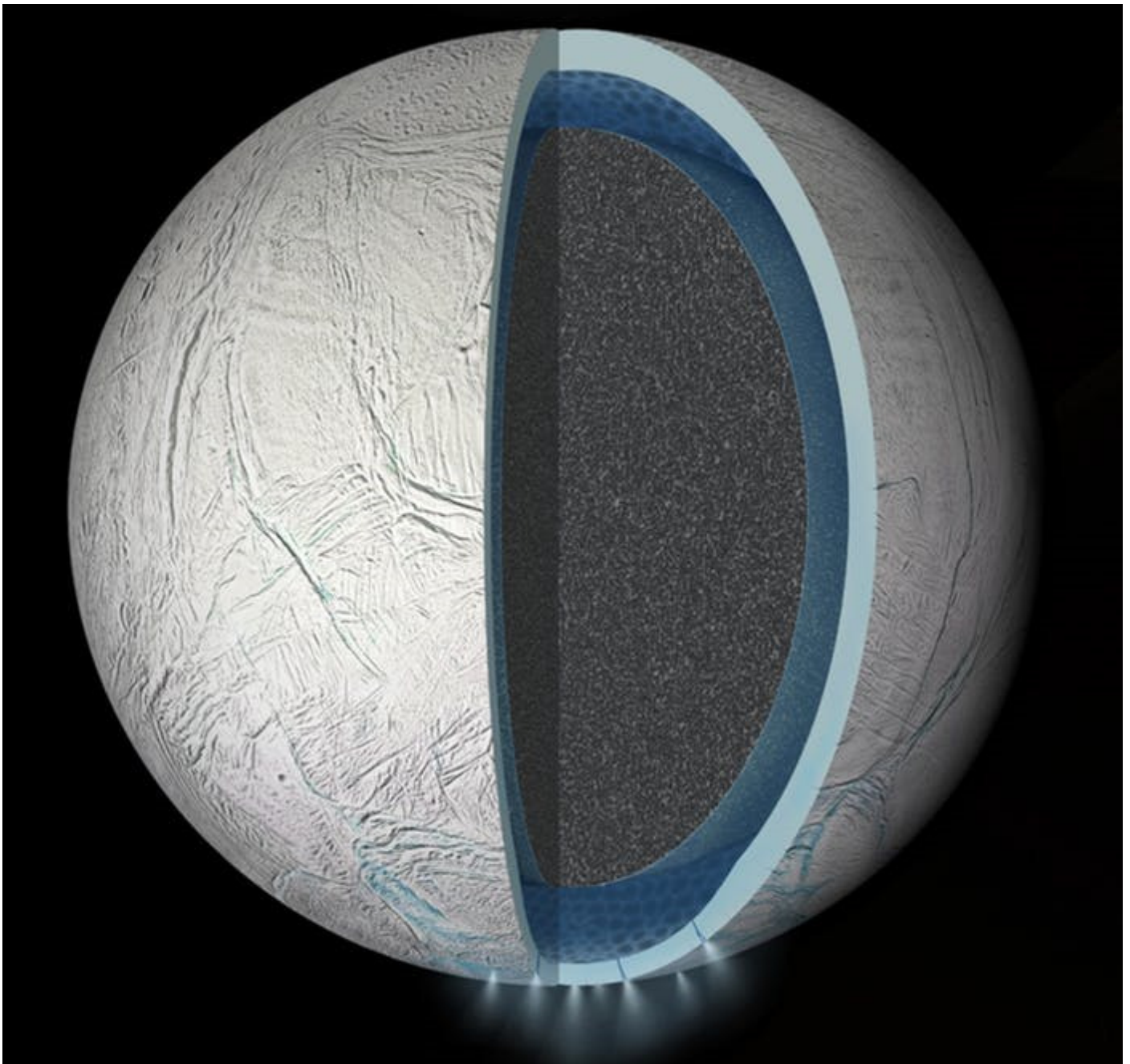
NASA, ESA, Max-Planck-Gesellschaft und die Astro-AG präsentieren...

Es Kommt nicht alle Tage vor, dass eine Göttinger AG an Ereignissen mitwirkt, die es auf die Titelseite der New York Times und ins [Fernsehen](#) bringen - aber am Freitag dem 15.09.2017 war es soweit: Fast auf den Tag genau nach 20 Jahren fand die Cassini-Mission zum Saturn ihren Abschluss. Seit sie 2004 den "Herrn der Ringe" erreicht hat, hat die unbemannte Sonde den Gasriesen, sein Ringsystem und seine vielen Monde erforscht.



Die Cassini-Sonde im Orbit von Saturn (künstlerische Darstellung, NASA/JPL)

Dabei gab es zahlreiche Entdeckungen: Nicht nur, dass die Cassini-Wissenschaftler zahlreiche neue Monde gefunden haben. Der kleine Eismond Enceladus misst von Pol zu Pol zwar nur 1/25 der Erde und sollte kaum mehr als ein erstarrter Schneeball sein. Enceladus' Geysire sprühen aber überraschenderweise Wasser bis weit ins All - und sorgen so für stetigen Nachschub für Saturns E-Ring. Das Wasser kommt aus einem unterirdischen - oder besser: unter-mondischen - Ozean, der wohl deutlich mehr Wasser umfasst als alle Meere der Erde zusammen. Cassini konnte im Enceladus-Wasser sogar zahlreiche Kohlenstoff-Verbindungen nachweisen - was bedeutet, dass in Enceladus' Ozean Leben entstehen oder schon entstanden sein könnte.



Der eisige Saturnmond Enceladus - ein möglicher Ort für Leben? (künstlerische Darstellung, NASA/JPL)

Und das führt zu einem Problem: An Bord von Cassini wurde der Treibstoff knapp. Hätte man sie einfach treiben lassen, wäre sie im Schwerefeld von Saturn und seinen über 50 Monden vielleicht irgendwann auf Enceladus gelenkt worden - und hätte sich dank glühend heißer Heizelemente irgendwann durch die dutzende Kilometer dicke Eisschicht durchgeschmolzen. Und so unglaublich es klingt: Es gibt Lebewesen auf der Erde, die 20 Jahre Vakuum, Strahlung und völliges Fehlen von Wasser und Nahrung locker wegstecken - wie etwa die "Bärtierchen" und viele Mikroben.



Das Bärtierchen "Tim" ist das Maskottchen der Astro-AG - und war der heimliche Star am Stand. Seine echten Kollegen sind um die 0,5 mm groß und können selbst 20 Jahre ungeschützt im Weltall überstehen.

Schweren Herzens entschlossen sich die Wissenschaftler von NASA und ESA daher, die Sonde kontrolliert in die Atmosphäre vom Saturn stürzen zu lassen. Aber nicht einfach nur so: Das Göttinger [Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung](#) (MPS), das selbst einige Instrumente für die Saturn-Mission gebaut hatte, lud zu einer großen Abschiedsfeier. Während die Profis für eine Standleitung für Vorträge und eine Standleitung zum NASA-Kontrollzentrum sorgten, stellte die gemeinsame Astro-AG des Otto-Hahn-Gymnasium und des Felix-Klein-Gymnasiums unter Mathilde Witts Leitung ein buntes Rahmenprogramm auf die Beine - und warb mit viel Enthusiasmus an allen Göttinger Gymnasien für dieses einmalige Ereignis.



Rappellvoll: Gut 250 Besucher verfolgten im MPS die letzten Minuten der Cassini-Mission

Besonders groß war der Andrang von den Göttinger Gymnasien: Viele Lehrer hatten kurzerhand gleich ihre Physikkurse mitgenommen, andere Mittel- und Oberstufenschüler waren auf eigene Faust vorbeigekommen. Gespannt verfolgte man die letzten Minuten auf der Leinwandprojektion - Cassinis Auftreffen auf die Stratosphäre - dann den Signalabbruch, als Cassini ins Trudeln gerät - ein Techniker und eine Wissenschaftlerin, die sich im NASA-Kontrollzentrum mit Tränen in den Augen in die Arme fallen. Nach seiner langen Reise und bahnbrechenden Forschungen ist Cassini jetzt für alle Zeiten ein Teil des Saturns geworden.

Eigentlich war das schon 80 Minuten vorher passiert: So lange hatten die Signale von Cassini gebraucht, um die rund 1500 Millionen Kilometer bis zur Erde zurückzulegen - zehnmal mehr als die Entfernung von der Sonne zur Erde. Auf die Entfernung darf nichts schiefgehen - hinfliegen und etwas reparieren wäre unmöglich. Trotzdem hat die Sonde zwei Jahrzehnte ununterbrochen bahnbrechende Forschungsdaten geliefert - entsprechend groß fiel dann auch der Applaus der Besucher aus.



Vor dem großen Besuchersturm: Dieser Astro-AG-Stand erstreckt sich über die gesamte Entfernung zwischen Erde (links) und Sonne (rechts) - in der Wirklichkeit 149,6 Millionen km. Bis zum Saturn und damit zu Cassini ist es zehnmal so weit.

Wer mehr wissen wollte, konnte sich jetzt im mobilen Planetarium der [FPG](#) einiges über das Sonnensystem erklären lassen - oder halt zu den beiden Ständen der Astro-AG kommen. Am einen gab es leckerere selbstgebackene Astro-Kuchen - die natürlich weggingen wie fixsternwarne Semmeln.



Am zweiten Stand informierte die Astro-AG über ihre Arbeit der letzten anderthalb Jahre: Von den ersten Anfängen als Herausforderungs-Projekt über die Entdeckung eines spektakulären Kontakt-Doppelsternsystems bis hin zu unseren Beobachtungs-Nächten, den Wettbewerbs-Teilnahmen, den zahlreichen Vortrags-Besuchen und dem Einarbeiten in die Allgemeine Relativitätstheorie in der Hildesheimer [Raum-Zeit-Werkstatt](#). Wer wollte, konnte auch sein Geschick und physikalisches Verständnis bei der Super-Planet-Crash-Simulation unter Beweis stellen, seinen eigenen Saturn-Mond gestalten und mit nach Hause nehmen, in der mitgebrachten Auswahl an Fach- und Sach-Büchern der AG-ler herumschmökern - oder Tim, unser Bärchtierchen-Maskottchen kennenlernen.



Vor und nach den Vorträgen informierten sich die Besucher am Stand über die vielen Aktivitäten der Astro-AG

Viele Besucher stellten aber auch gleich ihre neuerworbenen Kenntnisse unter Beweis, indem sie sich am Preisrätsel der AG beteiligten. Neben "Starmix"-Süßigkeiten gab es private Führungen durchs MPS zu gewinnen - und als Hauptpreis einen Medien-Gutschein - natürlich gestiftet von der Firma Saturn. (Herzlichen Dank!)

Als Glücksfee zog die MPS-Wissenschaftlerin Dr. Birgit Krummheuer noch als Abschluss des Tages öffentlich die Hauptgewinnerin - und auch die beiden Glückspilze, die demnächst ihren ganz persönlichen Einblick in das Göttinger Max-Planck-Institut nehmen werden!

Goodbye Cassini!
Preisrätsel

(1) Der Lander Huygens landete auf dem...
H Mars **R** Titan **U** Pluto **Z** Jupiter

(2) Auf der Reise zum Saturn flog Cassini vorbei an...
O Neptun **E** Jupiter **U** Uranus **C** Voyager 2

(3) Rechts vom Eingang hängen 2 riesige Bilder der Sonne. In der Mitte hängt ein Bild vom
L Asteroiden Vesta **E** Zwergplaneten Eris
Q Marsmond Phobos **N** Stern Wega

(4) Lichtschnelle Radiosignale brauchen vom Saturn zu uns etwa
I 1 Sekunde **S** 1 Minute **P** 1 Stunde **R** 1 Tag

(5) Im 1. Stock steht ein Modell des Saturnmondes...
Enceladus **T**itan **R**hea **L**oge

(6) Die Masse des Saturns ist ... mal so groß wie die der Erde:
P 9,5 **H** 95 **U** 950 **H** 9500

Die Buchstaben der richtigen Antworten ergeben, von unten nach oben gelesen, das Lösungswort: Ein bekannter Astronom (Nachname).

(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Jetzt noch... Name: _____
E-mail/Handy-Nr.: _____

... und am Stand einwerfen!

(Mail und/oder Handy-Nummer brauchen wir nur, um Sie zu kontaktieren, wenn Sie einen Hauptpreis gewonnen haben. Wenn Sie über Veranstaltungen der Astronomie-AG oder des MPS informiert werden möchten – gerne: Sprechen Sie uns direkt an! ☺)

15.09.2017, gemeinsame Astronomie-AG des Otto-Hahn- und des Felix-Klein-Gymnasiums



Ohne Preis keinen Fleiß: MPS-Wissenschaftlerin Dr. Krummheuer (2. von links) zieht gleich die 3 Gewinner des Astro-AG-Preisrätsels

Die Astro-AG möchte sich beim MPS und besonders bei Birgit Krummheuer für die großartige Kooperation bedanken. Besonders danken wir auch dafür, dass wir uns einmal für die vielen tollen Vorträge und die vielfältige sonstige Unterstützung im letzten Jahr erkenntlich zeigen durften!

Alle Weltraum-Bilder und Darstellungen: NASA/JPL
Fotos, Text und Weltraumkuchen: Noah Kirchhoff, Mathilde Witt und die Astro-AG