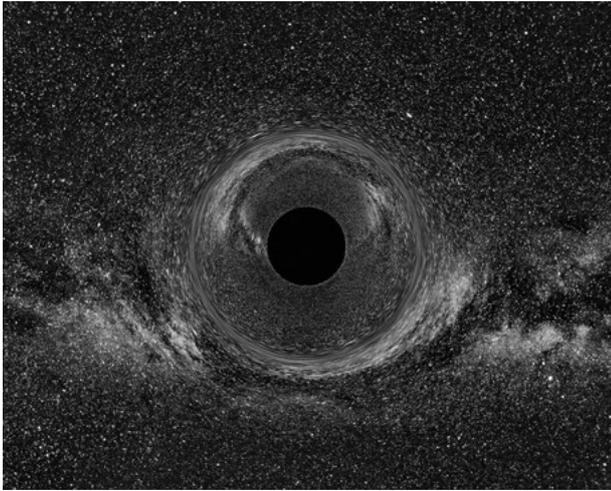


Zum Titelbild



In der Computersimulation befindet sich ein Schwarzes Loch vor dem leuchtenden Band der Milchstraße. Aus dem Innenbereich, der durch den sogenannten Ereignishorizont begrenzt wird, kann weder Licht noch Materie entweichen; er erscheint als schwarze Scheibe. Lesen Sie dazu unseren Beitrag auf S. 43.

EDITORIAL

UWE SEIDENFADEN

- 3 Alexander Gerst – Erster deutscher Kommandant auf der ISS**

WISSENSCHAFT

IMMO APPENZELLER

- 6 Die Entdeckung der kosmischen Expansion**

NORBERT STRAUMANN

- 19 Relativitätstheorie und der Friedhof der Sterne**

MATHIAS JÄGER

- 50 25 Jahre Hubble-Weltraumteleskop**

THILO GÜNTER

- 55 Wenn Galaxien zusammenprallen**

TOBIAS JUNG

- 64 Das astronomische Weltbild im Wandel**
Vom geostatischen Planetenkosmos zum heliostatischen Planetenweltall

UNTERRICHT

FLORIAN SIMON

- 33 CCD-Photometrie von Sternhaufen im Unterricht**

MAGDALENA BRUNNER, DORIS LEWALTER, AYA CSIZMAZIA
und BURKHARD PRIEMER

- 40 ArguKos – Argumentieren in der Kosmologie**

UTE KRAUS und CORVIN ZAHN

- 43 Lichtablenkung für die Schule: Von der Metrik zur Geodäte**

MARTIN REBLE

- 61 Übungsaufgaben, die um den Saturn kreisen**

MATTHIAS BORCHARDT

- 70 Einmal Mars – hin und zurück, bitte!**

BEOBACHTUNGEN

JOHANNES FEITZINGER

- 12 Der Sternhimmel im Sommer 2016**

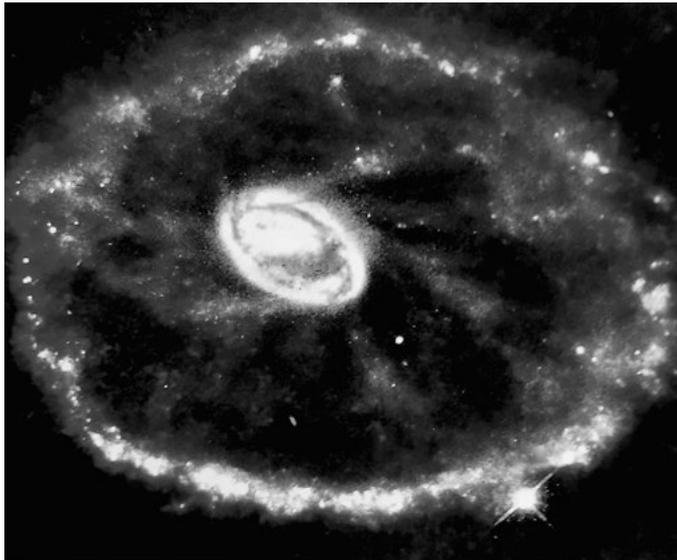
KLAUS LINDNER

- 16 Sommer 2016: Abende unter dem Sternhimmel**

MICHAEL PIEKE

- 38 Schülerbeobachtungen an der Kopernikusschule Freigericht**

Zu den Bildern auf der 2. Umschlagseite



Oben: Als typische Ringgalaxie ist die „Wagenrad-Galaxie“ A 0035 durch den Frontalzusammenstoß mit einem benachbarten Sternsystem zu erklären. Der blaue Ring ist Ort umfassender, durch den Zusammenstoß ausgelöster Sternentstehung (Bild: STScI). Lesen Sie dazu unseren Beitrag auf S. 55.

MAGAZIN

BEILAGEN:
Der Himmelslauf im Schuljahr
2016/2017 (Poster)
Exoplaneten Radialgeschwindigkeits-
methode (Folien 1 u. 2)

KLAUS LINDNER

11 Heliozentrische Längen für Venus und Mars im Schuljahr 2016/17

37 Promotion in Jena für Stefan Völker

KLAUS LINDNER

54 Zu den Folien in diesem Heft

JÖRG LICHTENFELD

60 In memoriam Karl Kockel, 1926 bis 2015

69 Nachrichten aus Astronomie und Raumfahrt

Bild- und Textrechte

Rechteinhaber, die wir nicht ausfindig machen konnten, bitten wir, sich beim Verlag zu melden. Berechtigte Ansprüche werden im Rahmen der üblichen Vereinbarungen abgegolten.

Zum den Bildern auf der 3. Umschlagseite



Oben: Die Sternentstehungsregion Westerlund 2
Bildnachweis: NASA, ESA, the Hubble Heritage Team (STScI/AURA), A. Nota (ESA/STScI) und das Westerlund 2 Science Team;
<http://www.spacetelescope.org/images/heic1509a/>



Unten: Der Galaxienhaufen MACSJ0717.5+3745
Dieser Galaxienhaufen ist eines von sechs Zielen der Frontier Fields Kampagne, deren Ziel es ist, noch frühere Galaxien als mit Hilfe des HUDF zu untersuchen.
Bildnachweis: NASA, ESA und das HST Frontier Fields team (STScI);
<http://www.spacetelescope.org/images/heic1523b/>
Lesen Sie zu beiden Bildern unseren Beitrag auf S. 50.