



Webbs Jupiter-Bilder

weitere Experimente unter
[forschen.Tutorium-Berlin.de](https://www.forschen.Tutorium-Berlin.de)



Nachhilfe-TUTORIUM ist ein Unternehmen der Gruppe
TUTORIUM Berlin Hasenmark 5 in 13585 Berlin

Mit riesigen Stürmen, starken Winden, Polarlichtern und extremen Temperatur- und Druckbedingungen ist auf Jupiter viel los. Jetzt hat das James-Webb-Weltraumteleskop der NASA neue Bilder des Planeten aufgenommen. Webbs Jupiter-Beobachtungen werden Wissenschaftlern noch mehr Hinweise auf Jupiters Innenleben geben.

„Um ehrlich zu sein, hatten wir nicht wirklich erwartet, dass es so gut wird“, sagte die Planetenastronomin Imke de Pater, emeritierte Professorin der University of California, Berkeley. De Pater leitete die Beobachtungen von Jupiter mit Thierry Fouchet, einem Professor am Pariser Observatorium, als Teil einer internationalen Zusammenarbeit für das Early Release Science-Programm von Webb. Webb selbst ist eine internationale Mission, die von der NASA mit ihren Partnern ESA (European Space Agency) und CSA (Canadian Space Agency) geleitet wird. „Es ist wirklich bemerkenswert, dass wir Details auf Jupiter zusammen mit seinen Ringen, winzigen Satelliten und sogar Galaxien in einem Bild sehen können“, sagte sie.



Webb NIRC*am*-Kompositbild von Jupiter aus drei Filtern – F360M (rot), F212N (gelbgrün) und F150W2 (cyan) – und Ausrichtung aufgrund der Rotation des Planeten. Bildnachweis: NASA, ESA, CSA, Jupiter ERS-Team; Bildbearbeitung von Judy Schmidt.

Die beiden Bilder stammen von der Nahinfrarotkamera (NIRC*am*) des Observatoriums, die über drei spezialisierte Infrarotfilter verfügt, die Details des Planeten zeigen. Da Infrarotlicht für das menschliche Auge unsichtbar ist, wurde das Licht dem sichtbaren Spektrum zugeordnet. Im Allgemeinen erscheinen die längsten Wellenlängen rötlich und die kürzesten Wellenlängen blau. Wissenschaftler arbeiteten mit der Bürgerwissenschaftlerin Judy Schmidt zusammen, um die Webb-Daten in Bilder zu übersetzen.

In der eigenständigen Ansicht von Jupiter, die aus einer Zusammensetzung mehrerer Bilder von Webb erstellt wurde, erstrecken sich Polarlichter bis in große Höhen über dem Nord- und Südpol des Jupiter. Die Polarlichter leuchten in einem Filter, der rötlichen Farben zugeordnet ist, wodurch auch Licht hervorgehoben wird, das von unteren Wolken und oberen Dunst reflektiert wird. Ein anderer Filter, der Gelb und Grün zugeordnet ist, zeigt Schleier, die um den Nord- und Südpol wirbeln. Ein dritter Filter, der Blau zugeordnet ist, zeigt Licht, das von einer tieferen Hauptwolke reflektiert wird.

Der Große Rote Fleck, ein berühmter Sturm, der so groß ist, dass er die Erde verschlingen könnte, erscheint in diesen Ansichten weiß, ebenso wie andere Wolken, weil sie viel Sonnenlicht reflektieren.

TUTORIUM Berlin Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: 030 – 85018820 und 030 – 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de



Webbs Jupiter-Bilder ²

weitere Experimente unter
[forschen.Tutorium-Berlin.de](https://www.forschen.Tutorium-Berlin.de)

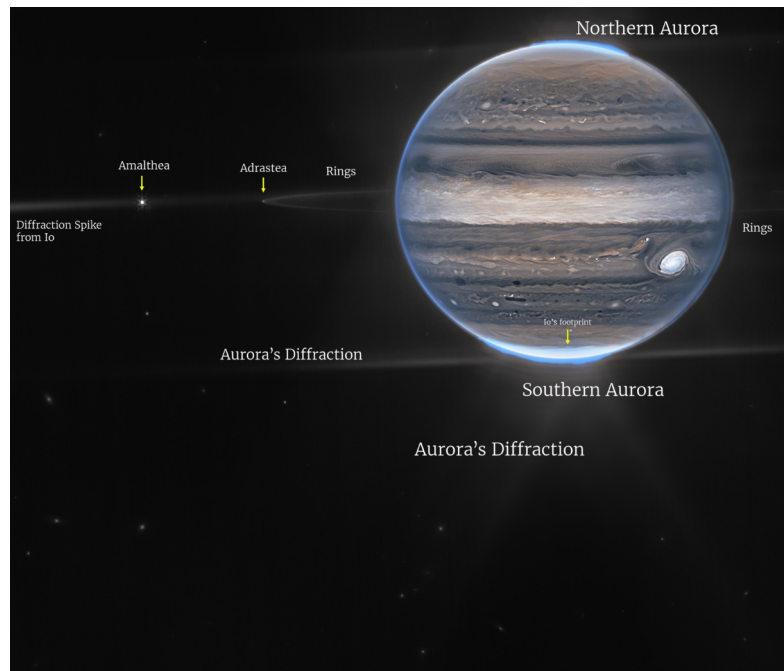


„Die Helligkeit hier weist auf eine große Höhe hin – der Große Rote Fleck weist also ebenso wie die Äquatorregion Höhenschleier auf“, sagte Heidi Hammel, interdisziplinäre Webb-Wissenschaftlerin für Sonnensystembeobachtungen und Vizepräsidentin für Wissenschaft bei AURA. „Die zahlreichen hellen weißen ‚Flecken‘ und ‚Streifen‘ sind wahrscheinlich sehr hoch gelegene Wolkendecken von kondensierten Konvektionsstürmen.“ Im Gegensatz dazu weisen dunkle Bänder nördlich der Äquatorregion nur eine geringe Wolkendecke auf.

In einer Weitfeldansicht sieht Webb Jupiter mit seinen schwachen Ringen, die millionenfach schwächer sind als der Planet, und zwei winzige Monde namens Amalthea und Adrastea. Die verschwommenen Flecken im unteren Hintergrund sind wahrscheinlich Galaxien, die diese Jupiter-Ansicht „photobomben“.

„Dieses eine Bild fasst die Wissenschaft unseres Jupiter-Systemprogramms zusammen, das die Dynamik und Chemie des Jupiters selbst, seiner Ringe und seines Satellitensystems untersucht“, sagte Fouchet. Forscher haben bereits damit begonnen, Webb-Daten zu analysieren, um neue wissenschaftliche Ergebnisse über den größten Planeten unseres Sonnensystems zu erhalten.

Daten von Teleskopen wie Webb kommen als fertiges Bild auf der Erde an. Stattdessen enthalten die Daten Informationen über die Helligkeit des Lichts auf Webbs Detektoren. Diese Informationen kommen als Rohdaten beim Space Telescope Science Institute (STScI), dem Missions- und Wissenschaftsbetriebszentrum von Webb, an. STScI verarbeitet die Daten in kalibrierte Dateien für die wissenschaftliche Analyse und liefert sie zur Verbreitung an das Mikulski-Archiv für Weltraumteleskope. Wissenschaftler übersetzen diese Informationen dann im Laufe ihrer Forschung in Bilder wie diese (hier ist ein Podcast dazu). Während ein Team am STScI Webb-Bilder formell für die offizielle Veröffentlichung verarbeitet, tauchen auch nicht-professionelle Astronomen, sogenannte Citizen Scientists, oft in das öffentliche Datenarchiv ein, um Bilder abzurufen und zu verarbeiten.



241 / 5.000 Übersetzungsergebnisse Zusammengesetztes Webb NIRCам-Bild aus zwei Filtern – F212N (Orange) und F335M (Cyan) – des Jupiter-Systems, unbeschriftet (oben) und beschriftet (unten). Bildnachweis: NASA, ESA, CSA, Jupiter ERS-Team; Bildbearbeitung von Ricardo Hueso (UPV/EHU) und Judy Schmidt.

Quelle: <https://blogs.nasa.gov/webb/2022/08/22/webbs-jupiter-images-showcase-auroras-hazes/>

TUTORIUM Berlin Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: 030 – 85018820 und 030 – 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de