

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 80 (2022)
Heft: 1

Artikel: James Webb Teleskop ist "entfaltet"
Autor: Baer, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1049446>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Das schönste «Weihnachtsgeschenk» für die Astronomie

James Webb Teleskop ist «entfaltet»

Die Geschichte des James Webb Teleskops geht ins Jahr 1996 zurück, damals noch unter dem Namen «Next Generation Space Telescope». Ursprünglich hätte es schon 2007 starten sollen, doch dann verzögerten die Entwicklung und Finanzierungsprobleme den Start etappenweise in die Jahre 2014, 2018, Frühjahr 2019, dann Mai 2020. Am Weihnachtstag 2021 war es dann endlich soweit: Der Bilderbuchstart erfolgte pünktlich um 12:20 UTC (13:20 Uhr MEZ) vom Raumfahrtzentrum Guayana in Französisch-Guayana.

Beitrag: Thomas Baer

Die Redewendung «Ende gut – alles gut» passt so treffend auf das James Webb Weltraumteleskop (JWST), wenn man seine kaum enden wollende Vorgeschichte etwas näher beleuchtet. Das gemeinsame nach dem früheren NASA-Administrator *James Edwin Webb* benannte Projekt der Weltraumagenturen NASA, ESA und CSA startete bereits 1996. Ziel war es, einen Nachfolger für das Hubble-Weltraumteleskop zu entwickeln, der aber leistungsmässig alle bisherigen Weltraumteleskope übertreffen sollte. NASA und ESA unterschrieben 2007 eine Vereinbarung, in der die Anteile der Beteiligungen geregelt sind. Anfänglich

sah es auf amerikanischer Seite gut aus: Die 3.3 Milliarden Euro schienen gesichert, doch dann stoppte der Wissenschaftsausschuss des US-Repräsentantenhauses wegen der Kostenexplosion den Bau des Teleskops 2011. Die NASA rechnete mit Ausgaben von 8.7 Milliarden US-Dollar! Erst 2014 galt die Finanzierung samt Betriebskosten der ersten fünf Jahre wieder als gesichert. Inzwischen wurden 2015 der Liefervertrag für die Ariane-5-Rakete unterzeichnet sowie die 18 Segmente des Primärspiegels installiert (Februar 2016). Doch abermals musste der Start, diesmal nach Qualitätsmängeln auf Mai 2020 verschoben werden;

Webb-Entfaltungssequenz

Webb ist so gross, dass es sich im Origami-Stil zusammenfalten muss, um in die Ariane 5 Rakete zu passen, und entfaltet sich wie ein «frisch geschlüpfter Schmetterling» im Weltraum. Diese Grafik zeigt einige wichtige Schritte der sich entfaltenden Sequenzen, die ein komplexer Prozess sind, den das Webb auf seiner einmonatigen Reise zu L2 durchlaufen wird.

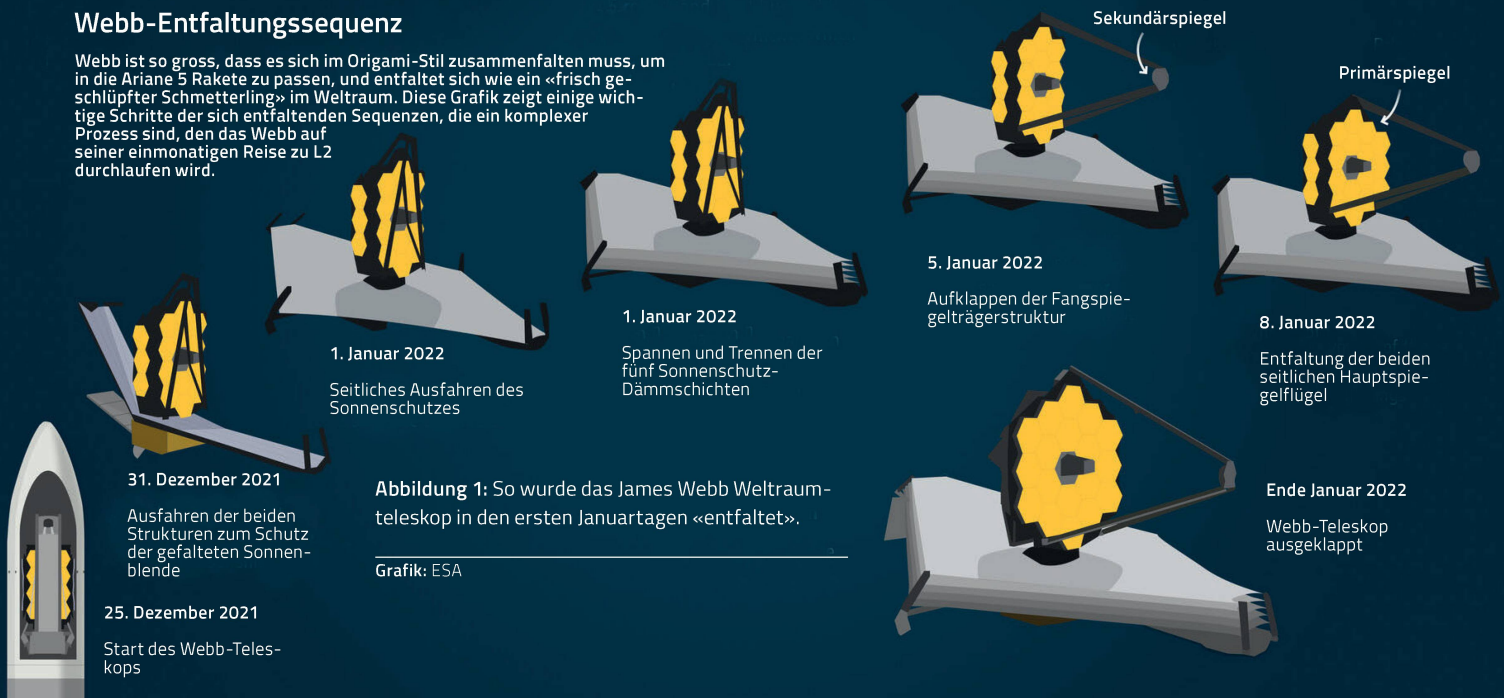


Abbildung 1: So wurde das James Webb Weltraumteleskop in den ersten Januartagen «entfaltet».

Grafik: ESA

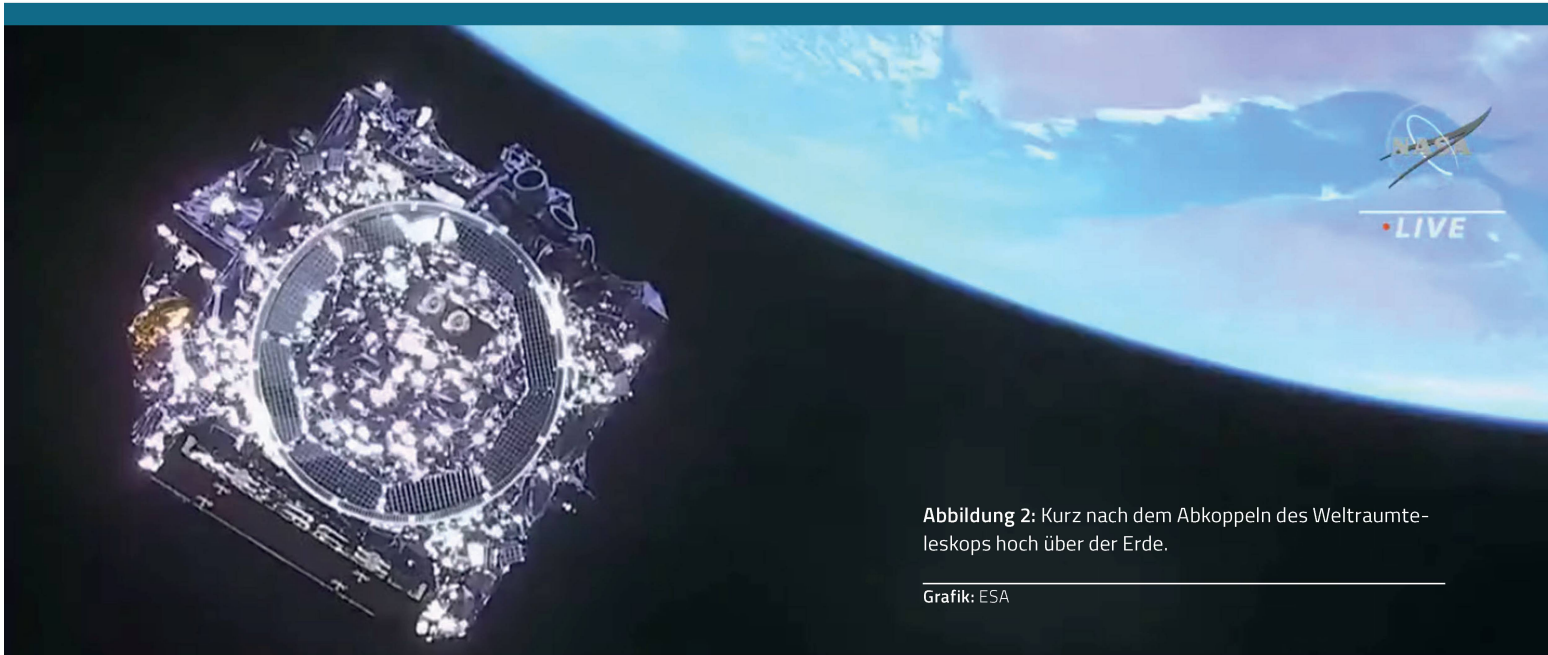


Abbildung 2: Kurz nach dem Abkoppeln des Weltraumteleskops hoch über der Erde.

Grafik: ESA

es gab Probleme mit den Steuertriebwerken und beim Entfalten des Sonnenschildes. Mehrfach waren Folien gerissen, und bei einem Vibrationstest fielen Schrauben und Unterlegscheiben aus dem Teleskop. Zu guter Letzt verzögerte sich der Transport zum Weltraumbahnhof.

ERFOLGREICHER START UND «ENTFALTUNG»

Doch nun hat alles geklappt: Am 25. Dezember 2021 hob die Ariane 5 mit der teuren Fracht an Bord ab. Schon in der Silvesternacht und am Neujahrstag begann das «Entfaltungsmanöver».

Dabei gab es den einen oder anderen Spannungsmoment zu überstehen, etwa beim Entfalten des Sonnenschildes, wo nach einer kleinen Verspätung dann alles tadellos klappte, oder als am 5. Januar 2022 der 74 cm durchmessende Sekundärspiegel auf anderthalb Millimeter genau auf die richtige Position gebracht werden musste. Am 8. Januar wurden die beiden seitlichen Hautspiegelflügel in die richtige Position gebracht.

Sobald das Teleskop den Lagrangepunkt 2 erreicht hat und erste Resultate liefert, widmen wir in ORION dem Webb einen FOKUS-Beitrag. <



Astro Pool
www.astro-pool.com

Astronomie verständlich erklärt · Unterrichtsmaterialien · Medienberichte · hochwertige Grafiken · Präsentationen für Schulen und Sternwarten · Tabellen und Beobachtungshinweise für Amateurastronomen

Die neue Astronomie-Website für Astronomie-Interessierte



Astro Pool · YouTube-Kanal



Verfolgen Sie künftig unsere spannenden und informativen Livestreams zu aktuellen Themen ab Februar / März 2022


astropoolcom

astro_pool