

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Band:** 80 (2022)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Solar Orbiter passierte den sonnennächsten Punkt  
**Autor:** Krummheuer, Birgit  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1049457>

### **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**

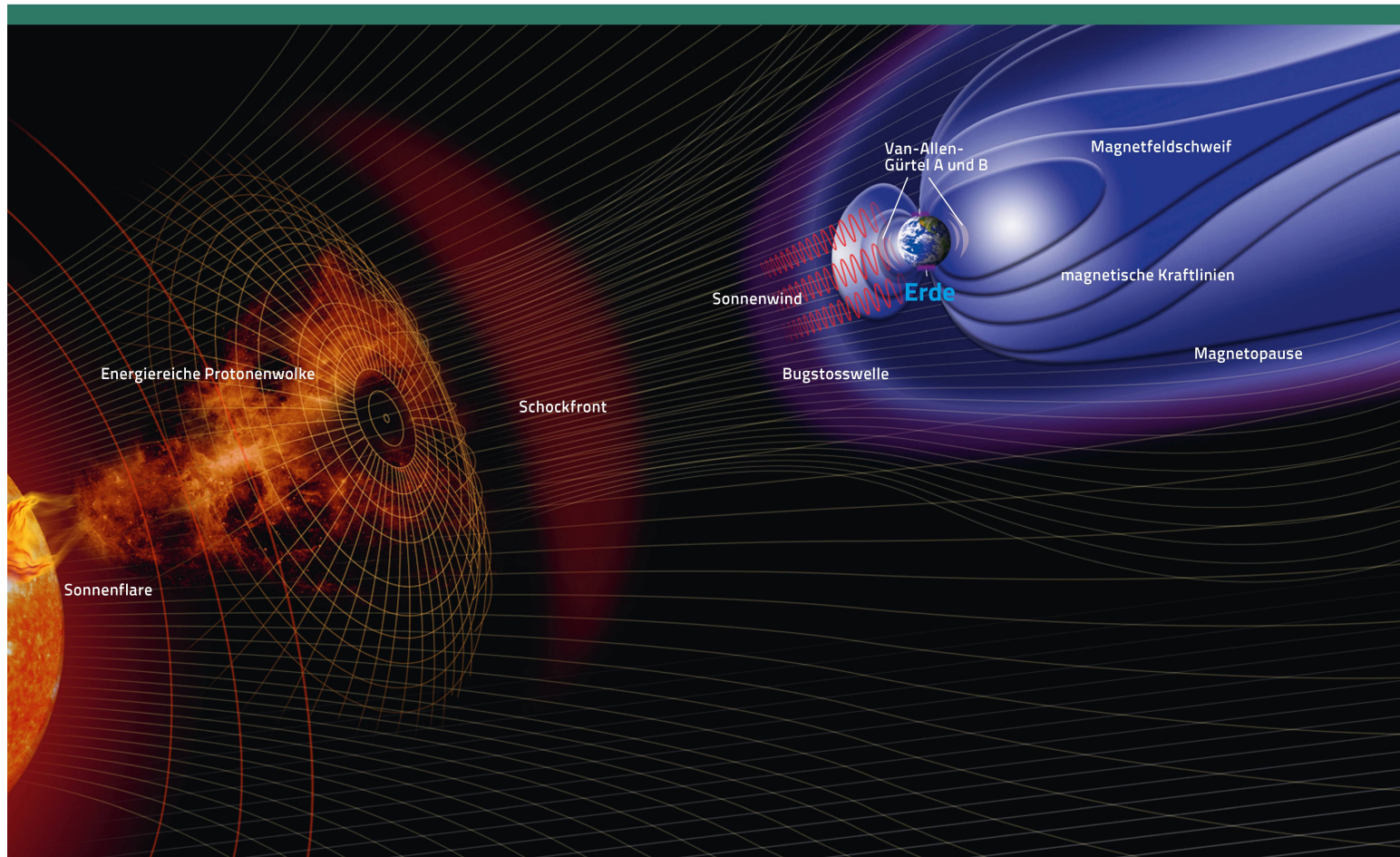
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **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:** 06.10.2024

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



**Abbildung 4:** Ein heftiger Sonnensturm verformt die Magnetosphäre um unsere Erde. In den Polargegenden zeigen sich die Auswirkungen in Form von Polarlichtern. Die hohen geografischen Breiten sind Sonnenstürmen bedeutend stärker ausgesetzt als die Gebiete um den Äquator.

Quelle: NASA

## Solar Orbiter passierte den sonnennächsten Punkt

*So nah war die Raumsonde der Sonne noch nie: Am 26. März 2022 wagte sich Solar Orbiter auf 48 Millionen Kilometer an unseren Stern heran.*

Beitrag: Dr. Birgit Krummheuer, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung

Auf ihrer bereits zwei Jahre währenden Reise durchs All steuerte die ESA-Raumsonde *Solar Orbiter*, zu der auch die NASA beiträgt, den bisher besten Aussichtspunkt ihrer Flugroute an. Am Samstag, 26. März, trennte die Sonde nur etwa 48 Millionen Kilometer von der Sonne. Das ist weniger als ein Drittel des Abstandes zwischen Erde und Sonne. In den Tagen um den so genannten Perihel-Durchgang dürfte der Sonnenspäher seine bisher wertvollsten Daten aufzeichnen; die Aufnahmen der heißen Sonnenkorona werden sogar die höchst aufgelösten aller Zeiten sein. Dabei kann *Solar Orbiter* einen seiner entscheidenden Vorzüge ausspielen: den gleichzeitigen Blick in ver-

schiedene Schichten der Sonne. Die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erhoffen sich dadurch etwa neue Erkenntnisse darüber, wie kleinste Strahlungsausbrüche in der Korona aus den Magnetfeldern der sichtbaren Sonnenoberfläche entstehen. Das Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS) in Göttingen hat zu vier der insgesamt zehn wissenschaftlichen Instrumenten der Mission beigetragen.

### STRAHLUNGS-AUSBRÜCHE UND SONNENWIND

Dort konnten die Teleskope von EUI bereits in den vergangenen Monaten kleinste Strahlungsausbrüche,

so genannte «Lagerfeuer» (engl.: campfires), sichtbar machen. Das Phänomen tritt häufiger auf als bisher gedacht und könnte helfen zu erklären, wie die mit etwa eine Million Grad rätselhaft hohen Temperaturen der Sonnenkorona entstehen. Die sichtbare Sonnenoberfläche ist mit etwa 6'000 Grad deutlich «kühler». Die Daten, die PHI und EUJ während ihrer Inbetriebnahme im All 2020 und 2021 aufgenommen haben, zeigen, dass oftmals eng benachbarte Regionen unterschiedlicher magnetischer Polarität auf der Sonnenoberfläche Ursprungsort des Phänomens sind. Vieles spricht dafür, dass strukturelle Änderungen in diesen räumlich begrenzten Magnetfeldern massgeblich sind für die Energiezufuhr zu den «Lagerfeuern». «Nach unseren Auswertungen müssen aber auch andere, noch unbekannte Prozesse eine Rolle spielen», so MPS-Wissenschaftlerin Dr. Fatima Kahil, die diese Daten ausgewertet hat. «Wir hoffen sehr, dass die besser aufgelösten Daten vom bevorstehenden Perihel-Durchgang uns helfen werden, diese Zusammenhänge besser zu verstehen», fügt sie hinzu.

**STRAHLUNGS-AUSBRÜCHE UND SONNENWIND**

Während der Tage um den 26. März schaute Solar Orbiter auch auf die Polregionen der Sonne. Bisher hat die Sonde die Bahnebene, in der die Erde und die anderen Planeten um die Sonne kreisen, um vier Grad verlassen; bis zum Ende der Mission sollen es mehr als 30 Grad werden. Auf diese Weise wird es möglich, erstmals auf die Pole der Sonne zu schauen.

«Obwohl die Sicht von Solar Orbiter auf die Pole noch nicht optimal ist, ist der Zeitpunkt für solche Beobachtungen momentan besonders günstig», erklärt Prof. Dr. Har-di Peter vom MPS, Mitglied des SPICE-, EUJ- und Metis-Teams. In ihrem etwa elfjährigen Zyklus hat die

Aktivität der Sonne ihr Maximum derzeit noch nicht erreicht. In dieser, vergleichsweise ruhigen Phase, tritt aus Regionen in der Nähe der Pole vermehrt der schnelle Sonnenwind aus. Mit Überschallgeschwindigkeiten von etwa 750 Kilometern pro Sekunde jagen diese Sonnenteilchen durchs All. Gemeinsame Messungen von Solar Orbiters in situ-Instrumenten, die diese Teilchen am Ort der Raumsonde vermessen, und den Instrumenten, die auf die Sonne blicken, könnten Aufschluss über den Beschleunigungsmechanismus geben. Beim nächsten Perihel-Durchgang in etwa sechs Monaten dürfte der schnelle Sonnenwind bereits weiter abgenommen haben. Dann allerdings kommt es häufiger zu spontanen Ausbrüchen der Sonnenteilchen.

**UND NOCH EIN STÜCK NÄHER**

Solar Orbiters aktuelle, stark elliptische Umlaufbahn wird sich in den kommenden drei Jahren nur wenig ändern: Etwa alle sechs Monate wird die Raumsonde ihren sonnennächsten Punkt erreichen. Mit dem nächsten Perihel-Durchgang, der im Oktober dieses Jahres ansteht, rückt Solar Orbiter der Sonne allerdings noch ein kleines Stück näher auf 42 Millionen Kilometer. Dann wird Solar Orbiter auch die Sonden Helios A und B übertroffen haben. <

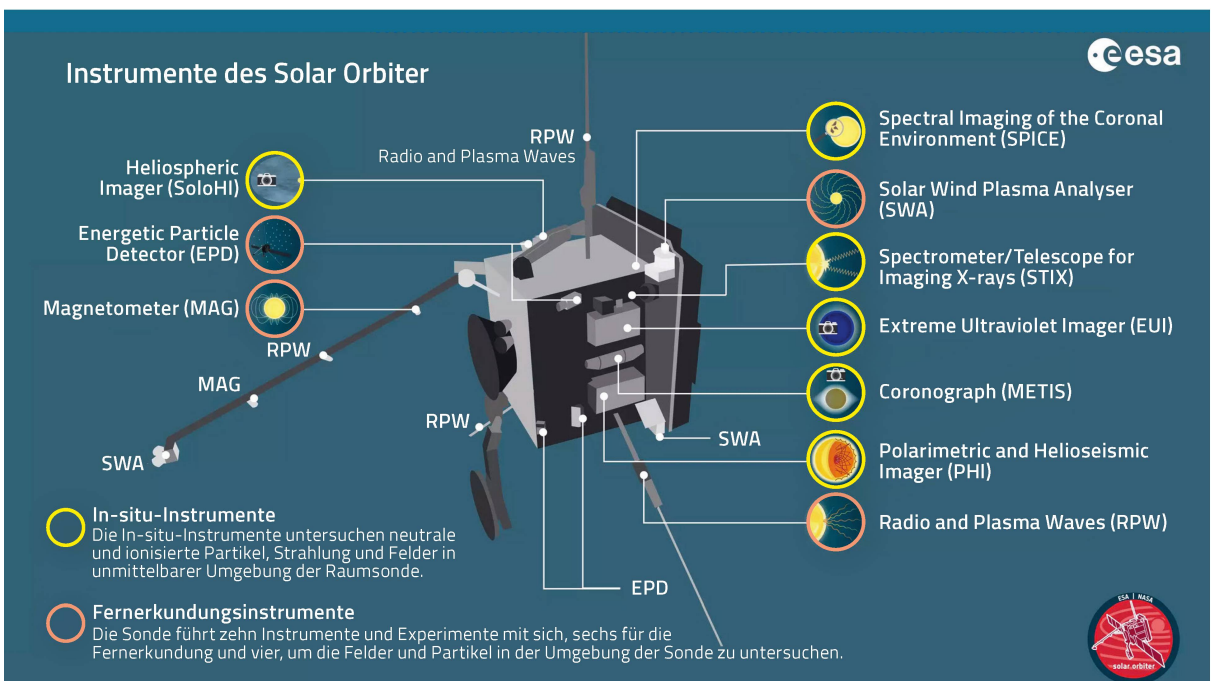


Abbildung 1: Der Solar Orbiter.

Grafik: ESA