

Partikelwolke im All**Sonnensturm könnte GPS-Empfang stören**

Spektakuläre Eruption in 150 Millionen Kilometer Entfernung: Ein heftiger Sonnensturm könnte spürbare Auswirkungen auf die Erde haben. Laut Nasa-Experten könnten am Mittwoch und Donnerstag GPS-Empfang und Stromversorgung gestört werden, womöglich müssen auch Flüge umgeleitet werden.

Washington - Eine gigantische Eruption 150 Millionen Kilometer von der Erde entfernt könnte am Mittwoch und Donnerstag auch Auswirkungen auf unseren Planeten haben. Am Dienstagmorgen westeuropäischer Zeit war es auf der Sonne zu einem Ausbruch gekommen, bei dem riesige Partikelmengen ins All geschleudert wurden. Die Messgeräte des Solar Dynamics Observatory (SDO) der Nasa hatten den Ausbruch beim Sonnenfleckenduo 1226-1227 beobachtet.

"Das war wirklich dramatisch", berichtete Bill Murtagh, Projektleiter beim US-Wetterdienst NWS. "Man konnte sehen, wie das ganze Material von der Sonne hoch gesprengt wurde, es war faszinierend zu beobachten." Der Sturm soll der heftigste seit 2006 sein, erklärte ein Nasa-Sprecher. Eine riesige Partikelwolke sei freigesetzt worden und habe sich anschließend über ein Gebiet von nahezu der halben Größe der Sonnenoberfläche gelegt. Dennoch stufte die Nasa die Sonnenfackel nur in die mittelschwere Kategorie M-2 ein. Zu erwarten sei ein kleinerer Strahlungssturm der Klasse S-1.

Bei einem solchen Ausbruch, von Forschern als "koronaler Massenauswurf" (KMA) bezeichnet, werden geladene Partikel von der Sonne ausgestoßen. Große Sonneneruptionen und die dadurch entstehenden Sonnenstürme können auf der Erde auch negative Auswirkungen auf Elektronikgeräte haben.

"Das wird für uns auf der Erde nicht dramatisch"

Der Partikelsturm rast nach Nasa-Angaben von der Sonne aus mit 1400 Kilometern pro Sekunde durchs All. "Das wird für uns auf der Erde nicht dramatisch", erklärte Sonnenforscher Daniel Müller von der Esa. "Die Eruption hat sich am Rand der Sonne ereignet, deswegen war sie auch so gut zu sehen." Auch bei der Nasa sieht man das ähnlich: Zwar sei der aktuelle Sonnensturm "optisch spektakulär" gewesen, weil die Eruption aber nicht auf die Erde gerichtet gewesen sei, könne man davon ausgehen, dass die Wirkung auf unserem Planeten "relativ gering" ausfallen werde.

Ein geomagnetischer Sturm könne bis zu 24 Stunden andauern, hieß es. Laut dem US-Wetterdienst NWS könnte es zu Störungen in Stromnetzen und bei der Satellitennavigation kommen. Interkontinentalflüge über die Polarregion müssten möglicherweise umgeleitet werden, damit die Kommunikation aufrechterhalten werden könne, sagt Weltraumwetter-Experte Bill Murtagh. Auch bei den Satellitenbetreibern müsse man aufmerksam sein: "Geomagnetische Stürme können die Satelliten auf verschiedene Weise stören - das kann der Satellit selbst oder das Signal sein."

Besonders gefährdet sind Telekommunikationssatelliten oder die 20.000 Kilometer von der Erde entfernt im All kreisenden Satelliten des Navigationssystems GPS, von dem die moderne Luft- und Schifffahrt weitgehend abhängig ist.

Bereits ein kleinerer Sonnensturm am Sonntag hatte die europäische Forschungssonde "Venus Express" durcheinander gebracht. Bruno Sousa von der Esa bestätigte SPIEGEL ONLINE, dass beide Sternensensoren gestört wurden. Diese werden normalerweise zur Lagekontrolle der Sonde eingesetzt. "Für eine Periode von fünf bis sechs Stunden wurden wir durch eine plötzliche Helligkeit geblendet." Mit ihren Gyroskopen habe die Sonde aber ihre Lage weiterhin kontrollieren können. Mittlerweile funktioniere "Venus Express" wieder normal.

Auch in Stromnetzen können Sonnenstürme Störungen verursachen. Im Jahr 1989 führte eine Sonneneruption zu einem Stromausfall in der kanadischen Provinz Québec - Millionen Menschen

saßen damals im Dunkeln. Nach einer Prognose der National Academy of Sciences könnten allein in den USA bis zu 130 Millionen Menschen tage- oder gar wochenlang wegen solcher Ereignisse von der Stromversorgung abgeschnitten sein

Vor einem guten Jahr hatte ein mittelstarker Sonnensturm sogar weltweit für Schlagzeilen gesorgt. "Das war noch nicht der Sturm, vor dem sich einige Leute fürchten", hatte Juha-Pekka Luntama von der Europäischen Weltraumorganisation (Esa) damals erklärt. Vieles deutet darauf hin, dass diese Einschätzung auch diesmal zutreffen dürfte.

ala/chs/AFP

URL:

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/0,1518,767274,00.html>

MEHR AUF SPIEGEL ONLINE:

Eruption: Sonne schickt gigantische Gasfackel zur Erde (17.02.2011)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/0,1518,746027,00.html>

Astronomie: Raumsonden liefern Rundumbild der Sonne (07.02.2011)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/0,1518,743884,00.html>

Kosmisches Fotoshooting: Satellit knipst riesige Sonneneruption (09.09.2010)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/0,1518,716574,00.html>

Plasmastürme nach Eruption: Doppelschlag von Sonnenfleck 1092 (03.08.2010)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/0,1518,709835,00.html>

Sonnenstürme: Plasmabomben lösen Weltraumbeben aus (05.05.2010)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/0,1518,693109,00.html>

Nasa: Sonne hat so wenig Flecken wie seit 100 Jahren nicht mehr (02.04.2009)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/0,1518,617007,00.html>

Sonnenstürme: Wenn die Hölle vom Himmel scheint (08.08.2009)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/0,1518,640430,00.html>

MEHR IM INTERNET

"Nature"-Studie: "The unusual minimum of sunspot cycle 23 caused by meridional plasma flow variations"

<http://www.nature.com/nature/journal/v471/n7336/full/nature09786.html>

SPIEGEL ONLINE ist nicht verantwortlich

für die Inhalte externer Internetseiten.

© SPIEGEL ONLINE 2011

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet GmbH