



Zukünftige Weltraumwetter-Raumsonden könnten auf Sonnensegel zurückgreifen um länger einen stabilen Orbit zwischen Sonne und Erde zu halten. Credit: NASA

## Wieso können wir Sonnenstürme nicht vorhersagen?

C. Möstl (1)

(1) Institut für Weltraumforschung, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Schmiedlstrasse 6, A-8042 Graz, Austria

Explosive Massenauswürfe aus der Sonnenkorona - sogenannte Sonnenstürme - sind die Quelle für die stärksten Störungen im Magnetfeld der Erde. Das Problem ist allerdings: zur Zeit kann niemand vorhersagen wie gross die Effekte auf der Erde durch einen Sonnensturm wirklich sein werden. Die Vorlaufzeit für eine Warnung beträgt nur 30 Minuten bis 1 Stunde, durch Messungen am L1 Punkt des Sonne-Erde Systems. Angesagte geomagnetische Stürme, die dann aber nicht stattfinden, genauso wie Sonnenstürme die aus "heiterem Himmel" auf die Erde treffen, sind an der Tagesordnung.

Zur Zeit befinden sich neue 3D Modelle von Sonnenstürmen in Entwicklung, die mit Daten von STEREO, und in Zukunft von Solar Probe Plus und Solar Orbiter den magnetischen Kern des Sonnensturms besser vorhersagen könnten. Künstliche Intelligenz - Algorithmen, die mit mehreren Jahrzehnten an verfügbaren Raumsonden-Daten "lernen", sind möglicherweise ebenfalls in der Lage die Prognosen zu verbessern. Sehr wahrscheinlich werden auch neue Raumsonden nötig sein, die mithilfe von günstigen CubeSat Architekturen und Sonnensegel im nächsten Jahrzehnt einen Durchbruch auf diesem Gebiet bringen könnten.