

Kleine Anfrage

der Abgeordneten Joana Cotar, Uwe Schulz, Dr. Michael Ependiller und der Fraktion der AfD

Sonnenstürme und deren Auswirkungen auf Deutschland

Ständig werden von der Sonne Strahlung und geladene Teilchen in den Weltraum gesandt (<https://www.mps.mpg.de/sonnenstuerme-sonnenaktivitaet-faq/1>). Diese Strahlung und der Teilchenstrom werden allgemein als Sonnenwind bezeichnet (ebd.). Bei einer Sonneneruption werden in kurzer Zeit und in einem begrenzten Gebiet eine deutlich stärkere Strahlung und Teilchenströme von der Sonne ausgesandt (s. o.). Trifft diese Strahlung samt Teilchenstrom, dies ist eine weitläufig bekannte Tatsache, auf die Erde, kann dieser Sonnensturm teils gravierende Auswirkungen zum Beispiel auf den Flugverkehr (Navigation und Kommunikation), die Strom- und Handynetze, kritische Infrastruktur, das Global Positioning System (GPS), Satelliten und auf die Soft- und Hardware haben. Sonnenstürme können nach Ansicht der Fragesteller somit eine schwerwiegende Bedrohung für die technologieabhängige Gesellschaft in Europa darstellen. So warnte auch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) im Januar 2019 vor Sonnenstürmen oder Strahlungseruptionen, die eine Störung hervorrufen können, welche wiederum technische Systeme beeinflussen oder sogar beschädigen kann (<https://sonnen-sturm.info/dlr-weltraumwetter-birgt-gefahren-fuer-die-luftfahrt-5396>).

Welche konkreten Auswirkungen das Weltraumwetter auf die Lebensumstände auf der Erde haben, konnte 2003 auch in Deutschland festgestellt werden. Wegen Störungen im Funkverkehr durch Sonnenstürme wurde die Zahl der Flüge 2003 begrenzt (<https://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/sonnenstuerme-wenn-die-hoelle-vom-himmel-scheint-a-640430.html>). 2015 war ein Sonnensturm für den Ausfall von Radarsystemen und des GPS-Stillstandes verantwortlich, welcher den gesamten Flugverkehr in Schweden für fünf Stunden zum Erliegen brachte (<https://www.brandeins.de/magazine/brand-eins-wirtschaftsmagazin/2018/wetter/tornado-in-der-galaxie>). 1989 führte ein durch einen Sonnensturm zerstörter Transformator in Kanada zu einem großflächigen Blackout in großen Teilen Kanadas (<https://www.brandeins.de/magazine/brand-eins-wirtschaftsmagazin/2018/wetter/tornado-in-der-galaxie>).

Die Auswirkungen einer solchen Katastrophe, beeinflusst durch geomagnetische Stürme (Sonnenstürme), beziffert der Leiter des Weltraumwetterprogramms der Europäischen Weltraumorganisation (ESA), J.-P. L., mit ca. 15 Mrd. Euro für Europa, wobei die Kosten bewusst recht konservativ betrachtet worden seien. In Deutschland ebenso wie in Mitteleuropa würde man sich, nach Aussage von L., zu wenig Gedanken über die potenziell katastrophalen Auswirkungen von Sonnenstürmen machen (<https://www.brandeins.de/magazine/brand-eins-wirtschaftsmagazin/2018/wetter/tornado-in-der-galaxie>).

Laut Antwort der Bundesregierung zu Frage 14 der Kleinen Anfrage auf Bundestagsdrucksache 19/15308 nimmt die deutsche Raumfahrt weltweit unter anderem Spitzenpositionen in der Radartechnologie, Laserkommunikation, Navigation (insbesondere Positionsgenauigkeit und Einbeziehung von Weltraumwetter) ein.

Wir fragen die Bundesregierung:

1. Welche Kenntnisse hat und woher bezieht die Bundesregierung Kenntnisse über Weltraumwetter und deren Phänomene im erdnahen Weltraum und auf der Erde (vgl. Bezug auf das Weltraumwetter auf Bundestagsdrucksache 19/15308, Antwort zu Frage 14)?
2. Von welchen Institutionen wird die Bundesregierung in Bezug auf Weltraumwetter und deren Phänomene in Kenntnis gesetzt, und welche Erkenntnisse leitet die Bundesregierung aus diesen Informationen ab?
3. Teilt die Bundesregierung die Einschätzung des Leiters des Weltraumwetterprogramms der Europäischen Weltraumorganisation (ESA, vgl. Vorbemerkung der Fragesteller) ebenso wie die der Fragesteller insbesondere im Hinblick auf die Kosten einer Katastrophe beeinflusst durch geomagnetische Stürme (Sonnenstürme), und wenn nein, warum nicht?
4. Liegen der Bundesregierung konkrete Studien vor, die die spezifischen Auswirkungen von solaren Stürmen auf kritische Infrastrukturen in Europa und Deutschland abschätzen, und wenn ja, welche sind dies?
5. Welche konkreten Daten, Fakten und Einschätzungen kann und konnte die Bundesregierung aufgrund der weltweiten Spitzenposition im Bereich Navigation (insbesondere Positionsgenauigkeit und Einbeziehung von Weltraumwetter, vgl. Bezug auf das Weltraumwetter auf Bundestagsdrucksache 19/15308, Antwort zu Frage 14) gewinnen, und welche konkreten Schlüsse zieht die Bundesregierung insbesondere in Bezug auf die Sicherheit für die kritische Infrastruktur in Deutschland in Verbindung mit dem Weltraumwetter und dessen Phänomenen?
6. Hat die Bundesregierung schon mit der Ausarbeitung eines Konzeptes zum Ausbau der operationellen Weltraumwetterdienste unter Berücksichtigung des Weltraumlagezentrums, des DLR-Standortes Neustrelitz, nationaler Forschungskompetenzen an Universitäten und Forschungseinrichtungen und unter Nutzung internationaler wissenschaftlicher Verbindungen begonnen (Bundestagsdrucksache 19/3745, Antwort zu Frage 39), und wenn ja, welche Institute wurden oder werden in das Konzept mit aufgenommen, und welchen konkreten Inhalt hat dieses Konzept?
Wenn nein, warum nicht?
7. Wie viele deutsche Satelliten (deutscher Satellit: bei dem mindestens zwei Drittel der Kosten von Deutschland getragen wurden) befinden sich derzeit in Erdumlaufbahnen (Orbit), und sind nach Kenntnis der Bundesregierung nach dieser Definition deutsche Satelliten (militärische und zivile) durch Sonnenstürme ausgefallen oder zerstört worden?
8. In wie vielen Satelliten weltweit finden sich deutsche Experimente oder Komponenten, und sind nach Kenntnis der Bundesregierung diese Satelliten durch Sonnenstürme ausgefallen oder zerstört worden?
9. Verfügt die Bundesregierung über wissenschaftliche Erkenntnisse, ob Sonnenaktivitäten (Sonneneruptionen und ähnliche Phänomene) das Weltklima, insbesondere die Erderwärmung beeinflussen (<https://sonnen-sturm.info/der-einfluss-der-sonne-auf-den-klimawandel-4364>)?

- a) Wenn ja, inwiefern wird nach Kenntnis der Bundesregierung das Weltklima und/oder die Erderwärmung von Sonnenaktivitäten beeinflusst?
- b) Wenn ja, aus welchen Quellen bezieht die Bundesregierung ihre Kenntnisse in Bezug auf das Weltklima und/oder Erderwärmung und deren etwaige Beeinflussung durch Sonnenaktivitäten?

Berlin, den 9. März 2020

Dr. Alice Weidel, Dr. Alexander Gauland und Fraktion

