



# Ausbreitung

## März 2021

Bearbeiter:  
Dipl.-Ing. František K. Janda, OK1HH  
nám. 9. května 142  
CZ - 25165 Ondřejov, Tschechien

Wir sind nicht die Einzigsten, die sich für Vorhersagen der Sonnenaktivität interessieren. Besonders diejenigen, die Raumfahrtaktivitäten planen und die orbitale Lebensdauer der Objekte im Weltraum überwachen, sind auf Solardaten angewiesen. Kenntnisse über die Sonnenaktivität sind auch für die moderne Luftfahrt wichtig, denn Langstreckenflugzeuge fliegen oft an der Grenze zur Stratosphäre, wobei das Bordpersonal verstärkt ionisierender Strahlung ausgesetzt ist. Sogar die Landwirtschaft ist interessiert, denn während eines Sonnenfleckencyklus ändert sich geringfügig die Solarkonstante. Das ist die senkrecht auf eine Messfläche von einem Quadratmeter pro Sekunde einfallende Sonnenenergie.

Vorhersagen zum Sonnenfleckencyklus liefert das Marshall Flugcenter (MSFC) für die NASA Engineering Programme und die Luftfahrt [1].

Wir kommen nicht umhin, die großen Unterschiede bei den Vorhersagen für dieses Jahr zu beachten. Obwohl ein leichter Anstieg der Sonnenaktivität bis über  $R = 60$  sehr wahrscheinlich ist, ist weder ein Anstieg bis  $R = 140$  oder sogar ein Abfall auf  $R = 0$  auszuschließen. Unser Elternstern ist eben komplex und rätselhaft. Für März werden wir aber mittelmäßig optimistisch bleiben. Obwohl von NOAA/NASA SWPC nur ein Wert von  $R = 8,7$  vorhergesagt wurde, waren die Sonnenfleckenzahlen anderer Zentren höher. BOM SWS prognostiziert  $R = 32,2$ ; SIDC (WDC-SILSO Brüssel)  $R = 26$  mit der klassischen Methode und  $R = 45$  mit der kombinierten Methode. Wir nehmen einen Mittelwert von  $R = 30$ , was einem solaren Flux von etwa 86 s.f.u. entspricht. Mit Bezug auf globale Klimaänderungen sollten wir nicht überrascht sein, wenn an schlechten Tagen der Zustand der Ionosphäre nur wie bei  $R = 15$  sein kann.

Wie im letzten Sommer und Herbst, erwarten wir erneut eine signifikante Erhöhung der Sonnenaktivität im März. Zum Frühlingsanfang reagiert die Ionosphäre sehr günstig auf Änderungen der Sonneneinstrahlung. Deshalb sollte sich generell eine deutliche Verbesserung der Ausbreitungsbedingungen auch auf allen oberen Kurzwellenbändern einstellen. Im Ver-

gleich mit den Vormonaten werden wir spürbar mehr Stationen auf den Bändern 18 und 21 MHz finden. Dies gilt auch für 24 MHz und für südl. Richtungen auch für 28 MHz.

Nach einem unterdurchschnittlichen Dezember erwarteten wir nicht viel anderes im Januar. Die Bänder 14 und 18 MHz öffneten relativ regelmäßig für DX-Verbindungen. An den besten Tagen fanden wir DX-Stationen auch auf 21 MHz und manchmal auch auf 24 MHz. Das beste DX-Band war 7 MHz. Die Monatsmittelwerte der wichtigsten Aktivitätskennzahlen für Januar betrugen: SIDC  $R_i = 10,4$ ; DRAO SF = 76,0 und Wingst A = 5,3. Für Juli 2020 betrug die geglättete Sonnenfleckenzahl  $R_{12} = 8,8$ .

### Literatur

[1] <https://www.nasa.gov/msfc/solar>

### Legende zu den Diagrammen

Als Berechnungsgrundlage dienen:

Sendeleistung: 1 kW ERP

RX-Antenne: Dipol horizontal,  $\lambda/2$  hoch

weiße Linie: MUF

Parameter: Signalstärke in S-Stufen

