

## HF-Referat

### Die tägliche Dosis Funkwetter



Das HF-Referat des DARC bietet in den sozialen Medien sowie auf der DARC-Website [darc.de](http://darc.de) einen werktäglichen Funkwetterbericht an, der teils aus Klartext, teils aus einer Zahlenkolonne und Abkürzungen besteht. Doch was bedeuten die verwendeten Abkürzungen? Und was lässt sich daraus ableiten?

Dazu ein fiktives Beispiel mit Datum vom 31. Januar 2024:

ZCZC 310720UT JAN24 QAM SFI137 SN80 eSFI126 eSSN73 KIEL A6 K(3H)2 SWS416 BZ-1 BT4  
HPI15 DST13 NOAA24H FORECAST MID-LAT(K)21212222  MUF3000 MAX 26+(D) MIN  
8(N) DATA BY DK0WCY SWPC/NOAA KC2G SANSa WDC/KYOTO FWBST-EU NNNN

Hier die Erläuterungen:

- ZCZC 310720UT JAN24 bedeutet: „ZCZC“ = Spruchanfang; danach folgen Datum und Uhrzeit in folgendem Format: Datum (tt) und Uhrzeit (hhmm) in UT sowie Monat und Jahr;
- QAM steht als Q-Gruppe für "Wetterbericht". Dann geht es ans Eingemachte:
- SFI - (65 - >200), der Solare Flux-Index, ein Maß für die Aktivität der Sonne. Fluxwerte über 100 zeigen Öffnungen der oberen Kurzwellenbänder an.
- SN - (0 - >200) Sunspot Number (vom Vortag!), also Sonnenfleckenrelativzahl; sie schwankt im rund 11-jährigen Sonnenzyklus. Wie beim SFI gilt: Je höher, desto besser die DX-Bedingungen auf den oberen Kurzwellenbändern.
- eSSN (effective SunSpot Number) bzw. eSFI (effective Solar Flux Index). Diese Werte geben nicht die offizielle Sonnenfleckenzahl bzw. den offiziellen solaren Flux wieder, sondern die beiden Werte beziehen sich auf die tatsächliche, von Ionosonden gemessene, aktuelle Ausbreitung, ausgedrückt in Form einer "idealen" Sonnenfleckenzahl bzw. eines "idealen" solaren Flux, die diese Ausbreitungsbedingungen ergeben würden. Die Beobachtungen der letzten 24 Stunden werden bei der Ermittlung dieser gewichtet und gefiltert, um einen Wert zu finden, der die Differenz zwischen Beobachtung und Vorhersage minimiert. So erhalten die Nutzer einen optimalen Wert, der auch in anderen Tools wie VOACAP oder PROPPY eingeben werden kann, um realitätsnahe Vorhersagen zu erhalten.
- A - (0 - >400) Tageswert für die geomagnetische Aktivität (vom Vortag!), Indiz für mögliche Ausbreitungsphänomene wie Aurora und unerwartete Öffnungen auf 1,8 MHz. Erst nach Ablauf der acht 3-h-Perioden mit ihren k-Werten wird am Tagesende daraus per Formel der A-Wert berechnet ( $A = \text{Summe der acht k-Werte} / 8$ ).
- K (3h) - (0 - 9) K-Index, gibt das Maß der Unruhe des Erdmagnetfeldes für die vergangenen 180 Minuten an, aktuell gemessen bei DK0WCY in der Nähe von Kiel [1]. Je kleiner der Wert, desto ruhiger sind die geomagnetischen Bedingungen. Hohe A- und K-Werte beeinträchtigen hauptsächlich KW-Verbindungen auf niedrigen Bändern, insbesondere dann, wenn sie die Polregionen durchlaufen.

- SWS - (350 - 800 km/s) Geschwindigkeit des Sonnenwindes. Normalerweise weht er mit einer mittleren Geschwindigkeit von 350 - 400 km pro Sekunde. Ändert sich die Geschwindigkeit, so gibt es Wechselwirkungen mit dem Erdmagnetfeld und wir müssen mit gestörten Ausbreitungsbedingungen rechnen.
- Bz - (nT) Gibt die Ausrichtung der Feldlinien des Interplanetaren Magnetfeldes IMF in Bezug auf die Feldlinien der Erde an. Je stärker das IMF nach Süden (Minuswerte) ausgerichtet ist, desto besser können die solaren mit den irdischen Magnetfeldlinien in Wechselwirkung treten und desto leichter können Teilchen des Sonnenwindes in die Ionosphäre eindringen.
- Bt - (nT) Gibt die Gesamtstärke des interplanetaren Magnetfelds an. Je höher dieser Wert ist, desto unruhiger die geomagnetischen Bedingungen. Aurora ist umso wahrscheinlicher, je niedriger (negativer) Bz und je höher Bt ist.
- HPI - steht für „Hemispheric Power Index“ - unter etwa 20 GW ist nur geringe Aurora zu beobachten, über 50 GW sollte Aurora mit viel Bewegung zu beobachten sein; bei Werten oberhalb 100 GW haben wir es mit einem starken geomagnetischen Sturm zu tun - für den Empfang von DX-Signalen auf den KW-Bändern eher ungünstig.
- Dst - gibt Auskunft über die Stärke des Ringstroms, der mehrere Erdradien über dem Äquator verläuft und ein Magnetfeld erzeugt, das dem Erdmagnetfeld direkt entgegengesetzt ist. Ein negativer Dst-Wert bedeutet, dass das Erdmagnetfeld geschwächt wird. Dies ist insbesondere bei Sonnenstürmen der Fall.

Danach folgen Angaben zum zu erwartenden K-Index für mittlere Breiten, jeweils in 3- Stunden-Blöcken zusammengefasst (06-09, 09-12 ... 03-06 UTC) sowie mittels Richtungspfeilen Angaben zum Trend an den kommenden Tagen.

Abgeschlossen wird mit Angaben der zu erwartenden maximal nutzbaren Frequenz (MUF; in MHz, gerundet) über eine Distanz von 3.000 km, und zwar mit einem Tageswert (D; day) und einem Nachtwert (N; night).

Am Ende eine Nennung der Datenquellen: DK0WCY (Aurorabake DK0WCY in der Nähe von Kiel); SWPC/NOAA - Space Weather Prediction Center / National Oceanic and Atmospheric Administration (US-Wetterbehörde); KC2G – Operator of a ionospheric mapping app, incl. eSFI and eSSN; SANS SA - South African National Space Agency, Südafrika; FWBST-EU - Funkwetterbeobachtungsstelle Euskirchen by DF5JL.

Und dann folgt NNNN = Spruchende.

73 Tom Kamp DF5JL  
DARC HF-Referent

---

[1] [dk0wcy.de/magnetogram/](http://dk0wcy.de/magnetogram/)