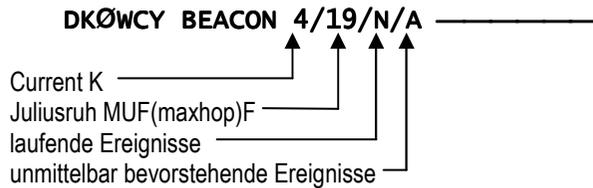


CW-Kennung

Wenn keine Datentelegramme ausgestrahlt werden sendet die Bake folgende CW-Kennung:



Aktuelle und bevorstehende Ereignisse werden durch folgende Buchstaben symbolisiert:

A	Aurora
F	Shortwave Fadeout (SWF, Mögel-Dellinger-Effekt)
I	solare Schockwelle (erzeugt magnetische Unruhe, steigendes K)
M	Magnetsturm
N	Kein Ereignis
P	Polarkappenabsorption (PCA)
Z	Arbeiten an der Bake, Leistungsreduzierung oder Ausfall möglich

Die mehrfache Nennung desselben Buchstabens signalisiert ein entsprechend starkes Ereignis. Wenn kein Ereignis stattfindet bzw. bevorsteht wird der Buchstabe **N** verwendet.

Bei laufender Aurora wird darüber hinaus anstelle des Dauerstrichs eine Serie von Punkten gegeben.

Für fehlende Daten wird stets **na** gegeben (für *not available*).

Die folgenden Abschnitte zeigen Beispiele für die Datentelegramme und erklären die Bedeutung der ausgesendeten Werte.

* Für interne Zwecke überträgt DRA5 auf 5195 kHz das 30m Sendeschema mit 5 Minuten Verzögerung.

Digimode Datentelegramm (RTTY/PSK31)

```

ZCZC
Events: none
Warnings: aurora

Solar and geomagnetic indices observed on 06 Jun:
Sunspot number      36  36  36
Solar flux          78  78  78
SSNe                14  14  14
Boulder A           18  18  18
Kiel A              25  25  25
Mean SSN for May   14.3 14.3 14.3

Solar Conditions:
Solar wind speed    635  635  635 km/s
Solar wind density   3    3    3 cm-3
Solar wind temp     77   77   77 kK
IMF Bz component    +1   +1   +1 nT
Xray flux           B8   B8   B8
24h xray maximum    M3   M3   M3 at 0924UT
24h flare activity  1M  2C

Geomagnetic Conditions:
3-hour Kiel k       4    4    4 at 1800UT
current Kiel k      4.19 4.19 4.19 at 1852UT

Ionospheric Conditions:
Ruegen fof2         6.2  6.2  6.2 MHz
hf2                 na   na   na km
hf                  220  220  220 km
max hop at 5 deg    2367 2367 2367 km
MUF(max hop)F       19.3 19.3 19.3 MHz
MUF(1000)F          9.7  9.7  9.7 MHz
current SSNe        17.4 17.4 17.4

Forecast valid for 07 Jun:
Solar activity       eruptive
Magnetic field       quiet

NNNN
    
```

CW Datentelegramm

```

INFO
CONDS 07 JUN 1840 UT =
MAG KIEL K 3 3 KCUR 4.19 4.19 =
IONO RUEGEN FOF2 6.2 6.2 MUF 19 19
MAXHOP 2367 2367 MUF1K 10 10 =
SUN WIND 635 635 DENSITY 3 3 BZ P1 P1
XRAY B8 B8 FLARE 1M 2C ==

FORECAST 07 JUN =
SUN ERUPTIVE MAG QUIET

INDEX 06 JUN =
R 36 36 SSNE 14 14 FLUX 78 78
BOULDER A 10 10 KIEL A 12 12
+
    
```

Bedeutung der Informationen:

In eckigen Klammern sind die im CW-Datentelegramm verwendeten Abkürzungen angegeben.

A-Index:

Maß der magnetischen Unruhe eines kompletten Tages, setzt sich aus den acht K Indizes dieses Tages zusammen. Kann Werte von 0 bis 40 annehmen, Werte unter 40 kennzeichnen ruhige Tage.

Bz:

Komponente des \rightarrow *interplanetaren Magnetfelds*. Negative Werte erhöhen die Wahrscheinlichkeit für Aurora. Im CW Datentelegramm steht *P* für Werte ≥ 0 und *N* für Werte < 0 .

Current k [KCUR]:

Wird wie der \rightarrow *K Index* ermittelt, allerdings unabhängig von dessen festem 3-Stunden Rhythmus stets für die jeweils letzten 180 Minuten. Störungen des Erdmagnetfeldes können damit wesentlich früher erkannt werden.

Event:

Aktuell ablaufendes Ereignis (Details dazu im Abschnitt „CW-Kennung“)

Flare:

Strahlungsausbruch auf der Sonne. Kann teilweise optisch beobachtet werden, für die Funkausbreitung sind aber vor allem Strahlungsausbrüche im Röntgenbereich relevant. Die Stärke eines Flares wird wie beim \rightarrow Xray Flux als Klasse angegeben (z.B. ein „M7-Flare“)

Flux: \rightarrow Solarer Flux

fof2:

Grenzfrequenz bei Senkrechtlotung der F2-Schicht der Ionosphäre, also diejenige Frequenz, die bei senkrechtem Einfall gerade noch zurückgebeugt wird. Schräg einfallende Signale werden noch bei deutlich höheren Frequenzen zurückgebeugt (\rightarrow MUF).

hf2, hf:

Scheinbare Höhe der Ionosphärenschicht. Je höher die Schicht, desto größer die \rightarrow Sprungdistanz. Den Wert für hf2 gibt es nur dann, wenn die F-Schicht in eine F1- und eine F2-Schicht aufgespalten ist.

Interplanetares Magnetfeld (IMF):

Das Magnetfeld außerhalb des Einflussbereichs des Erdmagnetfeldes. Es wird von der Sonne dominiert und steht in enger Beziehung zum \rightarrow Sonnenwind. Mit dessen Veränderungen (Richtung, Geschwindigkeit, Teilchendichte, Temperatur) ändert sich auch das IMF. Ist es „südwärts“ gerichtet (negatives \rightarrow Bz) können geladene Teilchen in die Polarregionen eindringen und dort Aurora auslösen.

K-Index:

Wert für die Unruhe des Erdmagnetfeldes. Wird alle drei Stunden aus der größten Differenz zweier gemessener Feldstärkewerte des Erdmagnetfeldes bestimmt. Bei DKØWCY erfolgt die Messung durch ein Magnetometer am Bakenstandort (auch laufend auf den DKØWCY Webseiten zu sehen). Der Wert ist quasi-logarithmisch und liegt zwischen 1 (sehr ruhig) bis 9 (extrem gestört). Er ist ortsabhängig. Höhere Werte verschlechtern die Kurzwellenausbreitung v.a. über polare Funklinien. Bei $K \geq 5$ ist in unseren Breiten mit Aurora zu rechnen.

Kiel K: →K-Index

Magnetic Field [MAG]:

Vorhersage der zu erwartenden Unruhe des Erdmagnetfelds:

- quiet: ruhiges Erdmagnetfeld ($K \leq 3$)
- active: leichte Unruhe ($K=4, A>20$)
- minor storm schwacher Magnetsturm ($K=5, A>30$)
- major storm mittlerer Magnetsturm ($K=6, A>50$)
- severe storm starker Magnetsturm ($K=7, A>100$)
- storm in progress Magnetsturm dauert an ($K=4, A>30$)

max hop (distance):

Die unter den aktuell herrschenden Bedingungen höchste erreichbare → Sprungdistanz über die F-Schicht. Da ein vertikaler Abstrahlwinkel von 0° selbst bei professionellen Kurzwellensendern nicht realistisch ist, wird dieser Wert bei DKØWCY für einen vertikalen Abstrahlwinkel von 5° bestimmt.

Mean SSN

Mittlere → Sunspot Number des vergangenen Monats, bestimmt vom SIDC in Brüssel. Von Vorhersagesoftware häufig als Eingabegröße benötigt.

MUF(distance)F, MUF(1000)F [MUF, MUF1K]

Höchste Frequenz, die von der Ionosphäre für die jeweilige → Sprungdistanz noch zurückgebeugt wird. Siehe auch → max hop.

Polar Cap Absorption (Polkappenabsorption) [PCA]:

Eine durch starke Teilchenstrahlung (Protonen) verursachte Dämpfung von Kurzwellen auf polaren Funklinien. Kann mehrere Tage anhalten und macht von Europa aus die Gebiete rund um den Pazifik unerreichbar.

Solar Wind Density [DENSITY]:

Teilchendichte des → Sonnenwindes in Anzahl pro cm^3 . Ein Wert von etwa 2 ist normal, je höher die Dichte desto massiver können Teilchen in die Polarregionen eindringen.

Solar Wind Temp [TEMP]:

Temperatur des → Sonnenwindes in 1000 Kelvin. Im Normalfall um 30 (=30000K); deutlich höhere Werte deuten auf den Einfluss eines koronalen Lochs hin.

Solar Wind Speed [WIND]:

Aktuell gemessene Geschwindigkeit des → Sonnenwinds in km/s. Liegt normalerweise um 300, kann aber bis 1000 ansteigen.

Solarer Flux:

Stärke der von solaren Prozessen erzeugten 10,7 cm Radiostrahlung. Der Wert schwankt etwa zwischen 65 und 300 und ist eine direkte Messgröße für die solare Aktivität.

Sonnenwind:

Von der Sonne ausgehender Fluss elektrisch geladener Teilchen, v.a. Protonen, Elektronen und Heliumkerne. Er deformiert das Erdmagnetfeld, wobei geladene Teilchen in die Polarregionen eindringen können (→K Index). Wenn dieser Effekt entsprechend stark ist, bewirkt er Störungen der Funkwellenausbreitung und Aurora. Eine hohe Geschwindigkeit des Sonnenwindes ($> 600 \text{ km/s}$) und ein südwärts gerichtetes → interplanetares Magnetfeld (→Bz) begünstigen diese Effekte.

Shortwave Fadeout (SWF, Mögel-Dellinger-Effekt):

Durch einen Röntgenstrahlungsausbruch hervorgerufene starke Ionisation der D-Schicht, die binnen Minuten den Kurzwellenfunkverkehr auf der sonnenbeschienenen Erdseite zusammenbrechen lassen kann. Je nach Stärke der Ionisation hält dieser Zustand zwischen ca. 20 Minuten und acht Stunden an.

SSNe:

Die Sonnenfleckenrelativzahl spiegelt die solare Aktivität auf einer kurzen Zeitskala nicht gut wider, weil sie noch von anderen Abläufen abhängig ist. Die SSNe wird dagegen stündlich von NWRA Inc. aus den aktuell gemessenen foF2 Werten berechnet. Sie eignet sich daher besser als Eingabe für Ausbreitungsprognoseprogramme als die Sonnenfleckenrelativzahl. (Siehe auch <http://www.nwra-az.com/spawx/ssne24.html>.)

Sunspot Number (R, SSN, Sonnenfleckenrelativzahl):

Kenngröße für die Anzahl der sichtbaren Sonnenflecken, bestimmt aus der Anzahl der Flecken und Fleckengruppen. Die Größe korreliert grob mit der aktuellen solaren Aktivität, die jedoch durch den → solaren Flux oder die → SSNe besser ausgedrückt wird. Eine höhere Fleckenzahl lässt die Wahrscheinlichkeit von → Flares ansteigen.

Xray Flux [XRAY]:

Von der Sonne geht ständig Röntgenstrahlung aus. Die Stärke dieser Strahlung wird in die Klassen A, B, C, M und X eingeteilt, wobei jede Klasse die zehnfache Intensität der nächst niedrigeren Klasse aufweist. Der Messwert wird ergänzt um einen numerischen Wert, z.B. „B7“ für $7 \cdot 10^{-7} \text{ W/m}^2$ oder „M5“ für $5 \cdot 10^{-5} \text{ W/m}^2$. Ab Klasse M sind Auswirkungen auf die Kurzwellenausbreitung zu erwarten.

Solar Activity [SUNACT]:

Vorhersage der zu erwartenden Sonnenaktivität in den nächsten Tagen:

- quiet: Wahrscheinlichkeit für C-Klasse Flares $< 50\%$
- eruptive: Wahrscheinlichkeit für C-Klasse Flares $\geq 50\%$
- active: M-Klasse Flares werden erwartet
- major flares exp X-Klasse Flares werden erwartet

Sprungdistanz:

Die Entfernung auf der Erdoberfläche zwischen zwei Auftreffen der von der Ionosphäre gebeugten Wellenfront. Ist abhängig vom vertikalen Abstrahlwinkel und der Höhe der beugenden Schicht. Bei Ausbreitung über die E-Schicht können (bei 0° Abstrahlwinkel) maximal 1500-2000 km pro Sprung („Hop“) überbrückt werden, bei der F-Schicht sind es über 3000 km.

Warning:

Erwartetes Ereignis (Details dazu im Abschnitt „CW-Kennung“)

DKØWCY Referenzkarte

Stand: 01-Jul-2007

DKØWCY ist ein Bakensender des Amateurfunkdienstes, der laufend aktuelle Informationen zum Funkwetter ausstrahlt. Das QTH der Bake ist zwischen Kiel und Flensburg in JO44VQ.

Beacon Manager: Ulrich Müller, DK4VW

Beacon Operator: Emil Johannsen, DK4LI,
Hamm 4, D-24392 Scheggerott

Kontakt: dk4vw@darc.de

QSL: über DARC QSL Büro oder Beacon Operator

weitere Infos: <http://www.dk0wcy.de>

Sendeschema

■ CW ■ RTTY ■ PSK31 (BPSK) □ CW-Kennung

