

## Württemberg-Rundspruch (WRS)

vom 13. Februar 2022 für die 7. Kalenderwoche 2022,  
mit Auszügen aus dem aktuellen Deutschland-Rundspruch

Dieser Rundspruch wird ausgestrahlt am Sonntag um 10:30 Uhr auf 3650 kHz in LSB sowie über die Relaisstellen

Göppingen	DBORIG	145,775 MHz,
Heilbronn	DB0HN	438,650 MHz,
Künzelsau	DBOLD	439,350 MHz,
Bussen	DBORZ	438,725 MHz,
Biberach	DB0BIB	439,175 MHz und
Schöllkopf	DB0SKF	439,4375 MHz,

und um 11:00 Uhr von DH8IQ im Raum Mühlacker auf 145,475 MHz. Uhrzeiten sind, wenn nicht anders gekennzeichnet, in MEZ bzw. MESZ angegeben. Weblinks sind in der Schriftfassung enthalten, werden jedoch nicht verlesen.

Ein Livestream des WRS, sowie die Aufzeichnungen der letzten Wochen, ist nachzuhören bei YouTube unter:

<https://youtube.com/channel/UCKcgxnkiv70eZspYez3Fmbw>

## Themenübersicht

<b>Auszüge aus dem Deutschland-Rundspruch</b> .....	<b>1</b>	<b>Aus den Nachbardistrikten</b> .....	<b>4</b>
Integrierter Schaltkreis NE555 wird 50 Jahre alt .....	1	75 Jahre Distrikt Ruhrgebiet (L) .....	4
FO-29 tritt in eine Phase voller Sonnenlicht ein, analoger Transponder aktiv .....	2	<b>Was sonst noch interessiert</b> .....	<b>4</b>
Horkheimer-Preis 2022 - Kandidaten gesucht .....	2	SpaceX: Der Sonnensturm, der 40 Satelliten vom Himmel holte .....	4
FreeDV-Aktionstag am 20. und 21. Februar .....	2	Energierekord für Kernfusion geknackt .....	6
<b>Aktuelles</b> .....	<b>3</b>	Radiosender überträgt Bild und macht Autoradios kaputt .....	7
Update zum Hackerangriff: Zugriff oder Abfluss personenbezogener Daten eher unwahrscheinlich - nun bestätigt .....	3	Auszüge aus dem DX-MB .....	7
Verfügbarkeit der DARC-Dienste ab sofort abrufbar ...	3	<b>Das aktuelle Funkwetter, erstellt am 12.02.2022</b> .....	<b>8</b>
<b>Meldungen aus dem Distrikt</b> .....	<b>3</b>	<b>Online-Veranstaltungen</b> .....	<b>8</b>
Ankündigung: Einladung zum virtuellen AJW P Treffen am Samstag, den 12. März 2022 .....	3	Technik-Vortrag: VLF/ELF - Funkwellenausbreitung [Very Low Frequency + Extremely Low Frequency] ...	8
<b>Meldungen aus den Ortsverbänden</b> .....	<b>4</b>	<b>Termine</b> .....	<b>9</b>

## Auszüge aus dem Deutschland-Rundspruch

### *Integrierter Schaltkreis NE555 wird 50 Jahre alt*

Zurzeit feiert ein ganz besonderer integrierter Schaltkreis ein ebenso besonderes Jubiläum: Der Timer-IC NE555 wird 50 Jahre alt. Es handelt sich um eine Erfindung des Schweizer Ingenieurs Hans R. Camenzind, der ihn 1972 für das US-amerikanische Unternehmen Signetics - später Philips Semiconductors, heute NXP - entwickelt hatte. Camenzind starb im Jahr 2012 im Alter von 78 Jahren. "Sein NE555" hat bis heute überdauert und sämtlichen Abkündigungen in der Branche getrotzt. Mehr noch: Viele Elektronik-Einsteiger erlernen mit

dem IC auf einfache Art und Weise, wie man vom Metalldetektor bis zum Türgong entsprechende Schaltungen aufbauen kann. Weitere Informationen zum NE555 findet man auch bei Wikipedia [1]. Darüber berichtet der Schweizer Amateurfunkverband USKA auf seiner Webseite.

[1] <https://de.wikipedia.org/wiki/NE555>

### ***FO-29 tritt in eine Phase voller Sonnenlicht ein, analoger Transponder aktiv***

Der Satellit FO-29 ist in eine Periode voller Sonnenbestrahlung eingetreten. Der analoge V/U Linear-Transponder ist seit 10:00 UTC am 31. Januar ununterbrochen aktiv. Die aktuelle volle Sonnenperiode wird bis Ende April andauern. Zwischen April und Juli wird der Satellit wieder in die Ekliipse eintreten, aber Ende Juli wieder zur vollen Sonnenbestrahlung zurückkehren. Solange sich der Satellit in einer Sonnenphase befindet, sollte der kontinuierliche Betrieb des Transponders möglich sein. Fällt die Batteriespannung unter die konfigurierte Schwellenspannung, wodurch sich der Transponder abschaltet, wird der Transponder erst nach etwa zwei Tagen reaktiviert.

FO-29 wurde im August 1996 gestartet und ist seither wegen seiner langen Lebensdauer aufgrund seines sehr empfindlichen 100 kHz breiten Transponders, des stabilen Downlinks mit 1 W Leistung und der Umlaufbahn von 1320 km mal 801 km einer der beliebtesten Amateurfunk-Satelliten. Interkontinentale QSOs - auch mit geringer Leistung und minimaler Ausrüstung - sind über ihn möglich. Aufgrund zunehmender Ekliipse-Perioden und alternder Batterien ist der Betrieb des linearen Transponders des Satelliten seit Juli 2019 eingeschränkt. Der Uplink des invertierenden Lineartransponders liegt bei 145,900 bis 146,000 MHz und der Downlink liegt bei 435,800 bis 435,900 MHz. Darüber berichtet der AMSAT News Service und bedankt sich bei der japanischen JARL und JA10GZ für die obigen Informationen.

### ***Horkheimer-Preis 2022 - Kandidaten gesucht***

Auch 2022 wird der Rudolf-Horkheimer-Preis für besondere Verdienste um die Belange des Amateurfunks, seine Weiterentwicklung und die Ziele des DARC verliehen. Der Preis kann an eine oder mehrere Personen sowie an Einrichtungen verliehen werden und ist nicht auf Mitglieder des DARC beschränkt. Vorschlagsberechtigt sind Mitglieder aller der IARU angeschlossenen Amateurfunkverbände. Selbstbewertung ist zulässig.

Der Preis besteht aus einer geätzten Glasplatte und ist mit einem nicht persönlichen Geldpreis verbunden. Das Preisgeld kann in völligem Ermessen des Empfängers für die Förderung des Amateurfunks eingesetzt werden. Der Preis wird bei der Eröffnung der HAM RADIO 2022 in Friedrichshafen verliehen. Die Vorschläge müssen bis zum 31. März 2022 eingereicht werden. Anzugeben sind Name und Adresse des Vorgesprochenen, eine kurze Begründung und eventuell Zusatzinformationen. Adressat ist die DARC-Geschäftsstelle, Lindenallee 4, 34225 Baunatal, alternativ per E-Mail. Die Entscheidung der Jury ist endgültig und nicht anfechtbar. Sollte kein geeigneter Kandidat vorgeschlagen werden, so wird der Preis nicht vergeben.

### ***FreeDV-Aktionstag am 20. und 21. Februar***

Am Sonntag, dem 20. Februar, und Montag, dem 21. Februar, findet ein FreeDV-Aktivitätstag auf den KW-Bändern statt. Der Zweck dieser Tage ist es, FreeDV - einen digitalen Sprachmodus - zu fördern und Erfahrungen damit zu sammeln. Jeder mit einem HF-Transceiver und einem PC - mit Windows, MacOS oder Linux - kann teilnehmen. Die erforderliche Open-Source-Software, einschließlich umfangreicher Handbücher und Testdateien, ist kostenlos erhältlich [2].

FreeDV ist ein digitaler Sprachmodus für die HF-Bänder, der entwickelt wurde, um unter den verschiedenen Bedingungen auf HF die beste Klangqualität zu erzielen. Im Gegensatz zu anderen digitalen Sprachmodi basiert FreeDV auf Open-Source-Software, die von David Rowe, VK5DGR, entwickelt wurde. Funkamateure aus der ganzen Welt entwickeln die Software weiter und nehmen regelmäßig Verbesserungen vor. FreeDV ist für die Betriebssysteme Linux, MacOS und Windows verfügbar. Um das Bewusstsein für FreeDV zu schärfen, organisiert Mooner, K6AQ, einen weltweiten FreeDV-Aktionstag. Die Aktion beginnt am Sonntag, dem 20. Februar, um 16:00 UTC und dauert bis zum Montag, dem 21. Februar, um 15:59 UTC.

Die für die Aktionstage empfohlenen Betriebsfrequenzen lauten: 80 m: 3625, 3643 oder 3693 kHz, 40 m: 7177 kHz, 20 m: 14 236 kHz, 17 m: 18 118 kHz, 15 m: 21 313 kHz, 12 m: 24 933 kHz, 10 m: 28 330 oder 28 720 kHz.

Es ist einfach, mitzumachen. Laden Sie einfach das FreeDV-Programm von der FreeDV-Webseite herunter und verbinden Sie Ihren Computer mit Ihrem Transceiver. Konfigurieren Sie dann die Software so, dass sie die entsprechenden Soundkarten- und PTT-Einstellungen verwendet - fürs Hören und Sprechen ist übrigens je eine Soundkarte notwendig. Die neueste Softwareversion erkennt automatisch den richtigen Empfangsmodus, aber der Sendemodus muss immer noch manuell eingestellt werden. Wenn Sie FreeDV bereits verwendet haben, aktualisieren Sie auf Version 1.6.1 oder höher, um die neuen Modi und Funktionen zu nutzen, einschließlich der Möglichkeit, Ihre Station auf der Übersichts-Karte von PSKreporter anzuzeigen. Dies hilft anderen, Sie als FreeDV-Station zu erkennen. Rufen Sie dazu die PSKreporter-Karte auf und wählen Sie FreeDV als Empfangsmodus. Der neueste Download enthält auch Audiodateien der verschiedenen Modi und eine sehr ausführliche Anleitung, die Ihnen bei der Einrichtung Ihres Senders hilft.

[2] <https://freedv.org/>

## **Aktuelles**

### ***Update zum Hackerangriff: Zugriff oder Abfluss personenbezogener Daten eher unwahrscheinlich - nun bestätigt***

Bereits am 21. Januar hatte der DARC seine Mitglieder über den Hackerangriff auf die Verbandswebseite informiert. Die Erstanalyse legte die Vermutung nahe, dass es dabei nicht zu einem Datenabfluss gekommen war. Um diese Annahme zu verifizieren, beauftragte der Vorstand einen IT-Dienstleister mit der Analyse des Cyberangriffs. Der Dienstleister hat das Vorgehen des Angreifers detailliert analysiert und für uns den Datenverkehr bewertet.

In seinem 103 Seiten umfassenden Bericht teilt die IT-Firma unsere Ersteinschätzung und gelangt zu dem Ergebnis: "Aufgrund der Zugriffe und der dabei übertragenen Datenmengen ist der Zugriff oder Abfluss personenbezogener Daten auf diesem Weg eher unwahrscheinlich." Der Analysebericht wurde bereits dem hessischen Datenschutzbeauftragten und den ermittelnden Polizeibehörden zur Verfügung gestellt.

### ***Verfügbarkeit der DARC-Dienste ab sofort abrufbar***

Am 9. Februar wurde eine neue Plattform eingerichtet, die über den Funktionsstatus der Internet-Dienste des DARC e.V. informiert. Vorausgegangen war ein Hackerangriff – der DARC berichtete in seinen Medien –, der unterschiedliche DARC-Systeme betraf. Diese werden nun sukzessive wieder funktionsfähig gemacht.

Mit der neuen Informationsplattform besteht die Möglichkeit, zu überprüfen, welche Dienste aktuell wieder funktionieren bzw. noch unterbrochen sind. Des Weiteren sind dort in einer Chronik Meldungen über vergangene Vorfälle abrufbar. Über Änderungen informieren wir weiterhin in den Portalmeldungen auf der DARC-Webseite und auf Facebook.

[3] <https://status.darc.de/>

## **Meldungen aus dem Distrikt**

### ***Ankündigung: Einladung zum virtuellen AJW P Treffen am Samstag, den 12. März 2022***

Unsere AJW-Treffen konnten wir in den letzten 2 Jahren wegen der Covid-19 Pandemie nicht mehr durchführen. Persönliche Treffen sind aktuell nicht umsetzbar. Deswegen wollen wir uns virtuell [4] am Samstag, den 12.03.2022, ab 19 Uhr treffen. Es geht primär darum sich zu treffen und auszutauschen. Die Einladung mit dem Programm kommt später.

Wenn wir Glück haben, werden bis Ostern die Coronainzidenzzahlen so sinken, dass Jugendarbeit wieder gut möglich ist. Neben den schon aktiven OV's gibt es mehrere OV's, die neu mit der Jugendarbeit beginnen wollen. (Erhard, DB2TU)

[4] <https://meet.dl1glh.de/regiop>

## Meldungen aus den Ortsverbänden

Es liegen keine Meldungen vor

## Aus den Nachbardistrikten

### *75 Jahre Distrikt Ruhrgebiet (L)*

Im Jahr 2022 feiert der Distrikt Ruhrgebiet (L) seinem 75. Geburtstag. Ein Anlass für unterschiedliche Aktionen, die der Distriktsvorstand im Laufe des Jahres alle vorstellen wird. Zur Aktion gehört zunächst das Sonder-Diplom 75 Jahre Distrikt Ruhrgebiet oder kurz „75DRG“. Das Diplom kann das gesamte Jahr 2022 erarbeitet werden. Es gibt vier zu erreichende Stufen von Bronze bis Platin.

Natürlich dürfen für so ein Diplom Sonderstationen nicht fehlen. Der Distriktsvorstand hat keine Kosten und Mühen gescheut, um den Anlass mit den Sonderstationen DL75DRG und dem S-DOK 75DRG sowie DL73AFUG mit dem S-DOK 73AFUG zu feiern. Aber nicht nur die beiden Sonderstationen sind ein Teil des Diploms, sondern auch die langjährige Distrikts-Clubstation DLØDRG mit dem S-DOK 75DRG gehört dazu. Die Stationen sind das ganze Jahr immer wieder on Air. Die Betriebszeiten finden sich nebst weiteren Informationen auf der Distriktswebseite.

(Darüber berichtet Carmen Weber, DM4EAX)

Link zur Ausschreibung:

[5] <https://www.darc.de/der-club/distrikte/l/das-diplom-zum-75-geburtstag/#c285892>

Link zu den Aktivierungstagen der Sonderstationen:

[6] <https://www.darc.de/der-club/distrikte/l/75-jahre-l-aktivierungstermine-sonderrufzeichen/>

## Was sonst noch interessiert

### *SpaceX: Der Sonnensturm, der 40 Satelliten vom Himmel holte*

Ein Unwetter aus dem All kostet SpaceX-Chef Elon Musk viele Millionen US-Dollar – autsch. Und Experten sagen: Die Sonne wird uns noch viel gefährlicher werden.

### **Eine Analyse von Robert Gast**

Eigentlich ist die Eroberung des Erdorbits für Elon Musk [7] ja nur noch eine Formsache. Seit Jahren schießt der Tesla-Chef mit seiner Raketenfirma SpaceX Monat für Monat neue Satelliten ins All. Sie gehören zu einem Projekt namens Starlink [8], mit dem Musk die Erde flächendeckend mit Highspeedinternet versorgen will. 1.913 der dafür nötigen Satelliten sind bereits im Orbit – Zehntausende weitere sollen folgen.

Doch nun musste SpaceX einen überraschenden Rückschlag vermelden: Gleich 40 Starlink-Satelliten werden in den nächsten Tagen zurück zur Erde stürzen und in der Atmosphäre verglühen. Schuld ist eine Wolke geladener Teilchen aus der Sonne, ein geomagnetischer Sturm. Bereits am 3. Februar traf er die Erde [9] und heizte dabei die obere Atmosphäre so weit auf, dass sie sich vorübergehend etwas ausdehnte. Die frisch ausgesetzten Starlink-Satelliten wurden dadurch stärker als geplant vom Luftwiderstand gebremst und sinken nun dem Hitzetod entgegen.

## **Meist schießt die Sonne daneben – aber eben nicht immer**

"So etwas ist noch nie passiert", sagt Christian Möstl vom Institut für Weltraumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Er und andere Experten verfolgen die Situation seit Tagen – und sehen darin auch eine Mahnung. Zum einen, weil es im Erdorbit immer voller wird und sich Unternehmer dabei mitunter zu wenig Sorgen um die Folgen machen. Zum anderen, weil der geomagnetische Sturm bloß ein Vorgeschmack auf weitere solcher Ereignisse sein könnte.

Die Sonne, 149 Millionen Kilometer von uns entfernt, ist Quell allen Lebens – und bei genauerer Betrachtung auch eine Zeitbombe. Regelmäßig schleudert sie gewaltige Ladungswolken ins All, Forschende sprechen von "koronalen Massenauswürfen". Meist verfehlen sie die Erde. Und wenn sie ein paar Mal im Monat doch treffen, sind die Folgen in der Regel harmlos, schließlich ist unser Planet von einem magnetischen Schutzschirm umgeben.

Aber prinzipiell können die Auswürfe weit mehr beschädigen als 40 Satelliten – und irgendwann werden sie das vermutlich auch. "Im schlimmsten Fall wäre unsere gesamte Gesellschaft betroffen", sagt Juha-Pekka Luntama, der bei der europäischen Weltraumorganisation Esa das Büro für Weltraumwetter leitet. Denn die Partikel aus der Sonne wärmen bei einer Kollision mit der Erde nicht nur die obere Atmosphäre auf und zaubern zuweilen Polarlichter an den Himmel. Die Ladungswolken strahlen auch starke elektromagnetische Felder aus, die Kurzschlüsse in irdischer Technik hervorrufen können.

## **Eine Eruption, die alle Navigationsdienste lahmlegt**

Wie hart die Erde getroffen werden kann, zeigt das sogenannte Carrington-Ereignis aus dem Jahr 1859. Damals raste eine besonders heftige Sonneneruption in den Magnetschirm der Erde. In Europa und Nordamerika schlugen daraufhin Telegrafleitungen Funken – und bis hinab in die Karibik tanzten Nordlichter über den Himmel.

Würde so etwas heute passieren, sagt Luntama, würden viele der knapp 5.000 derzeit aktiven Satelliten beschädigt, in manchen Regionen brächen außerdem die Stromnetze zusammen. Und da, mit den Satelliten auch die Navigationsdienste ausfielen, müsste man vorübergehend große Teile des Flug-, Schiffs- und Bahnverkehrs einstellen.

Schätzungen [10] besagen, dass es durchschnittlich einmal pro Jahrhundert zu einem Carrington-ähnlichen Ereignis kommen sollte. "Die Wahrscheinlichkeit pro 11-jährigem Sonnenzyklus liegt bei etwa zehn Prozent", sagt der österreichische Weltraumwetterexperte Möstl. Gerade nimmt die Wahrscheinlichkeit dafür wieder zu: Die Sonne dreht derzeit nach Jahren der Ruhe wieder auf, 2025 wird sie das Aktivitätsmaximum des aktuellen Zyklus erreichen.

## **Einmal pro Jahrhundert bläst ein Sonnensturm die Lichter aus**

Möstl und andere Forschende plädieren daher dafür, die Sonne besser zu überwachen. Nur so könne man bei einem heraufziehenden Sturm rechtzeitig gefährdete elektronische Systeme herunterfahren. Die Esa hat dazu jüngst eine neue Mission vorgeschlagen, einen Forschungssatelliten namens Vigil [11], der die Sonne aus einem anderen Blickwinkel beobachten soll.

Freilich studieren auch heute schon Raumsonden von Esa und Nasa die riesige Feuerkugel in der Mitte unseres Sonnensystems. Dank ihnen sah man den Sturm vom 3. Februar bereits fünf Tage vorher aufziehen. "Es handelte sich um eine vergleichsweise langsame Wolke, die nicht wirklich gefährlich aussah", sagt Esa-Experte Luntama. "Wir haben daher keine Warnung dafür herausgegeben, denn normalerweise sind Stürme dieser Kategorie keine Bedrohung."

Aber in der Nacht auf den 3. Februar veränderte sich die Lage auf einmal: Das Magnetfeld der Ladungswolke richtete sich überraschend so aus, dass es gerade gegenläufig zum Magnetfeld der Erde orientiert war. Beim Kontakt der beiden Magnetfelder entlud sich daraufhin ein Teil der gespeicherten Energie – ein wenig, wie wenn man die Pluspole zweier Stabmagneten zusammenpresst und anschließend loslässt. Die Teilchen aus der Wolke rasten daraufhin unerwartet schnell gen Erde und erhitzen die oberen Luftschichten stärker als erwartet.

## **Nur neun Satelliten konnten sich retten**

Der Luftwiderstand für die kurz zuvor ausgesetzten Starlink-Satelliten habe sich dadurch um 50 Prozent vergrößert, schreibt SpaceX in einer Mitteilung [12] zu dem Vorfall. Zwar habe man versucht, die pappflachen Satelliten mit der Kante voran fliegen zu lassen, um den Luftwiderstand zu verkleinern. Das habe aber nur bei

neun der 49 Neulinge im Orbit gereicht, um sie zu retten. Die anderen würden nun restlos verglühen, sodass keine Teile auf die Erde fallen. Experten wie Luntama halten das für plausibel.

Alle anderen Satelliten im Orbit scheinen den Sonnensturm dagegen unbeschadet überstanden zu haben. Die meisten von ihnen kreisen deutlich oberhalb von Starlink um die Erde. SpaceX setzt die einzelnen Satelliten seiner "Megakonstellation" bewusst in einer sehr niedrigen Höhe von 210 Kilometern aus, um Weltraumschrott zu vermeiden. Denn bei den in Serie gefertigten Leichtgewichten kommt es immer wieder zu Ausfällen. Nur wenn sie nach Ankunft im All einwandfrei funktionieren, dürfen Starlink-Satelliten mithilfe ihrer Triebwerke in einen höheren Orbit aufsteigen. Defekte Exemplare sinken hingegen hinab in Richtung Atmosphäre, um darin zu verbrennen. Bisher war das 132-mal nötig [13].

Bleibe die Frage, ob es nicht etwas gewagt war, einen neuen Stapel der Satelliten gerade während eines Sonnensturms auszusetzen. In der New York Times [14] haben einige Experten SpaceX dafür heftig kritisiert: Das Ganze passe gut zur Philosophie des einstigen Start-ups, voll ins Risiko zu gehen und Fehlschläge im Zweifel einfach in Kauf zu nehmen, auch wenn die Kosten dafür mitunter beträchtlich sind (in diesem Fall könnten es bis zu 100 Millionen US-Dollar sein, schätzt der britische Weltraumexperte Hugh Lewis).

Juha-Pekka Luntama hingegen findet, dass Elon Musks Firma in erster Linie Pech hatte. Schließlich sei nicht absehbar gewesen, dass der Sturm vom 3. Februar auf den letzten Metern derart an Kraft zulegt. "Wir verbessern hier gerade unsere Methoden, um auch solche Fälle besser vorhersagen zu können", sagt Luntama.

Und Christian Möstl ergänzt, dass es eigentlich zwei aufeinanderfolgende Ladungswolken gewesen seien, die vor Kurzem die Erde trafen. "Die zweite konnte man wahrscheinlich nicht gut sehen", sagt er. Trotzdem sei bei SpaceX wohl auch Mut zum Risiko dabei gewesen, zu diesem Zeitpunkt zu starten – oder schlicht ein mangelndes Bewusstsein dafür, welche Gefahr von Sonnenstürmen ausgeht.

(Zeit Online, <https://www.zeit.de/wissen/2022-02/spacex-starlink-satelliten-sonnensturm-elon-musk>)

[7] <https://www.zeit.de/2021/49/elon-musk-spacex-tesla-treffen-journalismus>

[8] <https://www.zeit.de/digital/internet/2021-12/starlink-elon-musk-internet-satelliten-space-x>

[9] <https://www.swpc.noaa.gov/news/geomagnetic-storm-conditions-likely-2-3-february-2022>

[10] <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2011SW000734>

[11] [https://www.esa.int/Safety\\_Security/Space\\_weather/Introducing\\_ESA\\_Vigil\\_Earth\\_s\\_devoted\\_solar\\_defender](https://www.esa.int/Safety_Security/Space_weather/Introducing_ESA_Vigil_Earth_s_devoted_solar_defender)

[12] <https://www.spacex.com/updates/>

[13] <https://planet4589.org/space/stats/star/starstats.html>

[14] <https://www.nytimes.com/2022/02/09/science/spacex-satellites-storm.html>

## ***Energier rekord für Kernfusion geknackt***

Forschende des Verbunds Eurofusion haben am JET-Reaktor bei Oxford Fusionsenergie in bisher unerreichter Höhe erzeugt. Die Technologie gilt als eine Energieform der Zukunft.

Wissenschaftler haben an einer Versuchsanlage zur Entwicklung von Kernfusionsreaktoren in Großbritannien für kurze Zeit Energie in bisher unerreichter Höhe für Fusionsexperimente erzeugt. Die Forscher des europaweiten Verbunds Eurofusion hätten während eines fünf Sekunden dauernden Plasmapulses 59 Megajoule Energie in Form von Wärme freigesetzt, teilte das Forschungszentrum Jülich am Mittwoch mit. Der bisherige Rekord lag bei 21,7 Megajoule. Mit einem Megajoule kann man etwa drei Liter 20 Grad warmes Wasser zum Kochen bringen. Die Fusionsenergie gilt als eine Energieform der Zukunft und befindet sich in der Entwicklung.

Die am Mittwoch vorgestellten Ergebnisse des Experiments »liefern den bisher deutlichsten Beweis für das Potenzial der Fusionsenergie, sichere, nachhaltige und kohlenstoffarme Energie zu liefern«, teilte das Forschungszentrum mit. Fusionsreaktoren könnten in Zukunft für viele tausend Jahre einen erheblichen Teil des globalen Energiebedarfs decken. Diese Energiequelle nutzbar zu machen, sei das Ziel von Eurofusion. Mit dem Fusionsenergie-Rekord sei »ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg dahin« erreicht.

Forscher und Ingenieure aus Jülich arbeiten an der Versuchsanlage in der britischen Grafschaft Oxfordshire mit. In der dortigen Kernfusionsversuchsanlage JET (Joint European Torus) haben die Jülicher Spezialisten unter anderem die Brennkammerwand für die Bereiche, die höchste Wärme- und Teilchenlasten empfangen, entworfen und gebaut. JET wurde 1983 in Betrieb genommen. Derzeit wird in Südfrankreich das Nachfolgeprojekt in der Fusionsforschung – ITER – gebaut. Es soll die wissenschaftliche und technologische Machbarkeit der Fusionsenergie demonstrieren. Beteiligt sind China, die Europäische Union, Indien, Japan, Südkorea, Russland und die USA.

»Ein Kilogramm Fusionsbrennstoff enthält etwa das Zehnmillionenfache an Energie im Vergleich zu einem Kilogramm Kohle, Öl oder Gas«, hieß es vom Forschungszentrum. Bei der Verwendung würden keine Treibhausgase freigesetzt. Bei dem Fusionsprozess werden leichte Atomkerne wie die des Wasserstoffs miteinander verschmolzen. Bei über 100 Millionen Grad können diese Teilchen ihre elektrische Abstoßung überwinden und verschmelzen zu schwereren Kernen wie Helium. Dabei werden enorme Mengen an Energie freigesetzt.

(Spektrum.de, Dpa)

[15] <https://www.spektrum.de/news/energierekord-fuer-kernfusion-geknackt/1985119>

### ***Radiosender überträgt Bild und macht Autoradios kaputt***

Manche Autobesitzer in Seattle können ihre Multimediaeinheiten nicht mehr benutzen. Den Softwarefehler hat wohl ein Radiosender ausgelöst.

Seit Ende Januar berichten Besitzer bestimmter Autos der Marke Mazda im Großraum Seattle von eher ungewöhnlichen Problemen mit ihren Radios und Multimediaeinheiten, nachdem sie einen bestimmten Radiosender gehört haben. Das berichtet die Seattle Times unter Berufung auf Betroffene. Auch auf Reddit finden sich entsprechende Fehlerberichte.

Demnach lasse sich die UKW-Frequenz für Radiosender in dem Gerät nicht mehr wechseln. Bei anderen sind außerdem weitere Funktionen wie Bluetooth oder die Navigation in der Multimediaeinheit ausgefallen. Teilweise steckt diese auch in einer endlosen Boot-Schleife.

Der wohl verursachende Radiosender Kuow gehört zum öffentlichen Radio NPR und hat eine Stellungnahmen zu den Vorfällen veröffentlicht. Dort heißt es: "Kuow ist sich eines offensichtlichen Problems zwischen unserem Signal und einigen Mazda-Infotainmentsystemen bewusst, das dazu führt, dass Radios neu gestartet werden, wenn sie sich mit dem 94,9-UKW-Signal von Kuow verbinden". Der Sender arbeitet mit Xperi, dem Hersteller der Geräte, zusammen, um die Ursache des Fehlers zu finden.

Laut Xperi und Mazda sind die Fehler darauf zurückzuführen, dass Kuow bestimmte Daten in einem möglicherweise beschädigten Format übertragen habe. Dem Magazin The Register sagte Mazda: "Zwischen dem 24.01. und dem 31.01. sendete ein Radiosender in der Gegend von Seattle Bilddateien ohne Erweiterung (z. B. fehlendes .jpeg oder .gif), was bei einigen Mazda-Fahrzeugen von 2014-2017 mit älterer Software zu einem Problem führte."

(golem.de, Sebastian Grüner)

[16] <https://www.golem.de/news/mazda-radiosender-uebertraegt-bild-und-macht-autoradios-kaputt-2202-163065.html>

### ***Auszüge aus dem DX-MB***

5X, Uganda: Alan, G3XAQ, plant vom 07. bis 14. März als 5X1XA von Kampala aus von 80 bis 10 Meter in CW aktiv zu sein. QSL via G3SWH.

D4, Cape Verde: Rob, DM4AO, macht vom 13. bis 25. Februar Urlaub auf den Kapverdischen Inseln (AF-005). Als D44AO ist er von 80 bis 10 Meter und wenn möglich auch auf 160m meist in CW mit 100 Watt und Vertikal-Antennen QRV. QSL via DM4AO.

FM, Martinique: Yuri, VE3DZ, bereist noch bis 24. Februar die Insel Martinique. Bis 18.02. ist er als FM/VE3DZ und danach als TO4A auf Kurzwelle in der Luft. QSL via VE3DZ. Francis, F6BWJ, ist bis Mitte März als FM/F6BWJ von Martinique aus auf 40 und 15 Meter in CW zu arbeiten. QSL via F6BWJ.

P4, Aruba: John, W2GD, ist vom 14. bis 21. Februar als P44W von Aruba aus aktiv. Er wird er hauptsächlich auf den WARC-Bändern funken. QSL via N2MM.

(Raimund, DL4SAV)

## Das aktuelle Funkwetter, erstellt am 12.02.2022

Die zurückliegenden Tage waren recht wechselhaft. Rund ein halbes Dutzend Sonnenflecken führten zu angehobenen Bedingungen. Das 10-m-Amateurfunkband öffnete regelmäßig, wodurch nicht nur auf 28 MHz Südamerika, Australien und Neuseeland zu hören waren, sondern auch der FM-Repeater in New York auf 29.620 kHz. Auf dem sich dann wiederum viele Stationen aus G, DL und PA tummelten. Ansonsten öffnete 15 Meter tagsüber regelmäßig. Einbrüche gab es immer wieder, was an den koronalen Massenauswürfen lag, die von den zahlreichen C-Flares ausgingen.

Eine kräftige Plasmawolke kündigten die Modelle von NASA und NOAA für den 9. Februar an – und tatsächlich, deren Eintreffen konnte schön im Diagramm der Raumsonde DSCOVR um kurz nach 20 UTC beobachtet werden. Doch die Auswirkungen waren gering, die Sonnenwindgeschwindigkeit machte nur einen kleinen Sprung nach oben. Und da das interplanetare Magnetfeld IMF tendenziell eher nördlich ausgerichtet war, blieben die befürchteten Störungen weit hinter den Erwartungen zurück. Erst am späten Donnerstag Nachmittag sprang der K-Index auf 5, als die Erde dann in den Sog des CME geriet und sich das interplanetare Magnetfeld Richtung Süden gedreht hatte. Dadurch rutschte die MUF3000 um 1930 UTC im Vergleich zum Vortag um mehr als 3,3 MHz nach unten und fiel unter die 12-MHz-Marke. Bei einem Hemispheric Power Index HPI von mehr als 90 Gigawatt kam es in Skandinavien zu kräftigen Nordlichtern bzw. Aurora.

Derzeit sind sechs Sonnenfleckengruppen zu beobachten. Die Sonnenwindgeschwindigkeit ist aufgrund des CMEs vom 6. Februar noch immer deutlich angehoben, bei meist wechselhafter bis aktiver Geomagnetik (Kp 3-4), die nun abklingt, aber Richtung Wochenanfang aufgrund eines koronalen Lochs wieder zunehmen wird. Die durchschnittliche MUF3000 fällt daher über das Wochenende etwas niedriger aus und liegt tagsüber bei 21 und höher, 28 MHz dürfte jedoch nur gelegentlich erreicht werden. Nachts liegen die Werte zwischen 5 und 7 MHz.

Für die nächste Woche sagt die US-Luftwaffe einen leichten Rückgang des solaren Fluxindex SFI auf etwa 100 Einheiten voraus, wodurch sich die DX-Chancen oberhalb 21 MHz im Vergleich zur Vorwoche mindern. Ansonsten dürfen wir für die kommende Woche mit ruhigen bis wechselhaften geomagnetischen Bedingungen rechnen.

Allen ein schönes Wochenende und eine störungsfreie Woche, 73 Tom DF5JL

Quellen:

Mit aktuellen Infos von DK0WCY, SWPC/NOAA, USAF, SANSO South African National Space Agency, GFZ Potsdam, DL1VDL/DL8MDW/DARC-HF-Referat - [t.me/funkwetter](https://t.me/funkwetter), Funkwetterbeobachtungsstelle Euskirchen (FWBSt EU) DF5JL

## Online-Veranstaltungen

**TREFF.DARC.DE**

22.02.2022, 20:00 Uhr

***Technik-Vortrag: VLF/ELF - Funkwellenausbreitung [Very Low Frequency + Extremely Low Frequency]***

Inhalt des Vortrags ist die Wellenausbreitung von VLF (Very Low Frequency) und ELF (Extremely Low Frequency)

Referenten: Bernhard, DF9RB und Markus, DF6NM



## Termine

### Distrikt und Bund

#### 2022

16.04.2022	Baden-Württemberg Aktivitäts-Tag (BWA)
23.04.2022	FUNK.TAG Kassel - fällt aus wegen Omikron
24. - 26.06.2022	HAM Radio Friedrichshafen
Herbst 2022	Distriktversammlung in Friedrichshafen

### OV / Veranstaltungen

#### 2022

##### Februar

11.02.	OV Sigmaringen, P29	Mitgliederversammlung mit Wahlen
14.02.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend

##### April

01.04.	OV Nürtingen, P08	Mitgliederversammlung mit Wahlen
11.04.	OV Virtuelles Württemberg, P62	Jahreshauptversammlung mit Wahlen

##### Juni

16. - 19.06.	OV Heidenheim, P04	Fieldday Eitenberghütte bei Hausen
13.06.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend

##### August

08.08.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend
--------	--------------------------------	----------

##### Oktober

10.10.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend
--------	--------------------------------	----------

##### Dezember

12.12.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend
--------	--------------------------------	----------

---

Soweit die Meldungen des heutigen Württemberg-Rundspruchs, herausgegeben vom Redaktionsteam Béatrice, DL3SFK, Raimund, DL4SAV, Erhard, DB2TU, Manfred, DL2GWA und Werner, DG8WM. Redakteur der Woche ist Werner, DG8WM.

Die Schriftversion dieses Rundspruchs wird wöchentlich über den Email-Verteiler „wuerttemberg\_rundspruch“ des DARC e.V. publiziert. Dazu kann man sich über die Webseite [https://lists.darc.de/mailman/listinfo/wuerttemberg\\_rundspruch](https://lists.darc.de/mailman/listinfo/wuerttemberg_rundspruch) anmelden. Unter <http://www.darc.de/der-club/distrikte/p/wrs0/#c25237> findet man das WRS Archiv; hier können der aktuelle sowie die früheren Rundsprüche herunter geladen werden.

Meldungen für den kommenden Rundspruch werden vom Redaktionsteam gerne entgegengenommen. Bitte sendet Eure Beiträge bis nächsten Freitag 18:00 Uhr per E-Mail an [infop@lists.darc.de](mailto:infop@lists.darc.de).

Die in diesem Rundspruch veröffentlichten Inhalte unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Art der Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung der WRS-Redaktion bzw. des Autors.

Zur Mailing-Liste des Distrikts kann man sich unter [http://lists.darc.de/mailman/listinfo/mail\\_p](http://lists.darc.de/mailman/listinfo/mail_p) anmelden.