

## Württemberg-Rundspruch (WRS)

vom 19.03.2023 für die 12.Kalenderwoche 2023,  
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
Schölkopf	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> .....	1	OV Stromberg, P51: Neuer Vorstand .....	4
Viele Besucher kamen zur Amateurfunktagung nach München .....	1	OV Ravensburg, P09: Neuer Vorstand.....	5
Neues zu Klasse N und Ausbildungsplattform 50ohm.de.....	2	<b>Aus den Nachbardistrikten</b> .....	5
Russland erweitert eigenes Rufzeichensystem.....	2	<b>Was sonst noch interessiert</b> .....	5
Notfunk-Ausbildungswochenende im Mai.....	3	Ulrich L. Rohde Award 2023 - Aufruf zur Einreichung von Beiträgen .....	5
<b>Aktuelles</b> .....	3	Neuartige spulenlose HF-Filter vorgestellt.....	5
Mitgliederversammlung des DARC vom 25 – 26.03.2023 in Baunatal.....	3	Die komplizierte Feinstruktur der Blitze.....	6
"Greyline-Wochen" - Russell-McPherron-Effekt .....	3	Wie Europa mit kleinen Raketen nach den Sternen greift .....	6
<b>Meldungen aus dem Distrikt</b> .....	4	Auszüge aus dem DX-MB.....	7
<b>Meldungen aus den Ortsverbänden</b> .....	4	<b>Das aktuelle Funkwetter, erstellt am 18.03.2023:</b> .....	8
OV Tübingen, P12: OV- Abend mit Vortrag zum Verhalten bei Notfällen und Katastrophen .....	4	<b>Termine</b> .....	8

## Auszüge aus dem Deutschland-Rundspruch

### *Viele Besucher kamen zur Amateurfunktagung nach München*

"Der Besucherstrom ist so stark wie seit 2018 nicht mehr" - treffender konnte es der Distriktvorsitzende (C) Manfred Lauterborn, DK2PZ, nicht zusammenfassen. Am ersten Tag der Münchner Amateurfunktagung 2023, die am 11. und 12. März in der Hochschule für angewandte Wissenschaften München stattfand, kamen derart viele Besucher, dass zu Stoßzeiten nur noch wenige freie Plätze in den zwei Hörsälen anzutreffen waren.

Vielleicht auch wegen der pandemiebedingten Zwangspause waren viele Besucher förmlich ausgedurstet nach neuem Fachwissen und persönlichem Austausch. "Wir sind froh, dass Corona nur noch ein Bier ist", scherzte

DK2PZ in seiner Eröffnungsrede und sorgte schon zu Tagungsbeginn für gute Stimmung. Er bedankte sich besonders bei Prof. Michael Hiebel von der Hochschule München, dass durch seine Unterstützung die Tagung einmal wieder an diesem Ort stattfinden konnte. Durch die gute Zusammenarbeit hat Prof. Hiebel offenbar schon die Potenziale der Funkamateure kennengelernt, und so war es wohl nur folgerichtig, dass DK2PZ Prof. Hiebel in einem ersten Schritt das DE-Kennzeichen DE3PMH verlieh. Eine weitere Ehrung wurde dem DARC-VUS-Referenten Jann Traschewski, DG8NGN, zuteil. DK2PZs Worte: "Er ist überall für den Distrikt unterwegs" beschreiben wohl nur ansatzweise das Engagement von DG8NGN, der sich u.a. für die Fortentwicklung und Konfiguration des Hamnets einsetzt. Dafür erhielt er die Ehrennadel des Distriktes Oberbayern (C). Für seinen ehrenamtlichen Einsatz im Bereich des neuen Fragenkatalogs für die Amateurfunkprüfung erhielt er außerdem eine Dankes-Urkunde.

Innerhalb des Vortragsprogramms konnte man dem ersten Tagungstag gar eine gewisse Gewichtung auf digitale Amateurfunktechnik anerkennen. So erklärte Prof. Dr. Michael Hartje, DK5HH, eindrücklich, wie WSPR zu genauen Stationsvergleichen taugt. Sein Fazit: "Man kann Antennen nach Auswertung von Big Data auf ein Zehntel dB bewerten". Mit Vorträgen zu Hamnet und AREDN sowie LoRaWAN, Off-Grid Nachrichten per LoRa Funkmodulen und einem Einsteigervortrag über digitale Sprachbetriebsarten in der Praxis ergänzten Jürgen Mayer, DL8MA, und Kurt Baumann, OE1KBC, die digitale Seite des Amateurfunks. Kurz nach der Mittagspause zog Theresa Thoma, DC1TH, das Auditorium in ihren Bann, als sie von ihrer Überwinterung auf der Neumayer-III-Station in der Antarktis erzählte. Das Licht im Saal wurde gedämmt, damit die Fotos mit den Farben aus der Antarktis noch eindrücklicher erschienen. "Ich stehe nach dem Vortrag noch draußen zur Verfügung", so zunächst ihre Schlussworte. Tatsächlich stand sie noch bis kurz vor Tagungsende am Stehtisch und gab interessante Einblicke. Zwischen den Vorträgen versammelte man sich ohnehin im Foyer zum Fachsimpeln oder Austausch an den diversen Ständen - das nächste Mal wieder wohl turnusgemäß in zwei Jahren. Informationen zum Tagungsband finden Sie auf der Veranstaltungswebseite

[1] [amateurfunktagung.de](http://amateurfunktagung.de)

## ***Neues zu Klasse N und Ausbildungsplattform 50ohm.de***

Auf der am letzten Wochenende in München stattgefundenen Amateurfunktagung berichtete der Referent für Ausbildung, Jugend und Weiterbildung (AJW) des DARC, Prof. Dr.-Ing. Matthias Jung, DL9MJ, über die neue Klasse N. Zu den neuen Informationen gehörten Details zum Lehrplan der Klasse N, zur Anzahl der Fragen im neuen Prüfungskatalog für die Amateurfunkprüfung, zum erwarteten künftigen Prüfungsablauf und Hintergründe zur künftigen Ausbildungsstrategie des Referats AJW.

Jung gab auch Einblicke in die technischen Systeme, die für die Erarbeitung der Prüfungskatalogs und die Ausbildungsmaterialien zum Einsatz kommen. Zum Abschluss wurde erstmalig die entstehende Online-Ausbildungsplattform für angehende Funkamateure unter dem Namen 50ohm.de vorgestellt. Diese Plattform soll künftig alle Aktivitäten rund um die Ausbildung bündeln und die erste Anlaufstelle für Amateurfunk-Interessierte sein.

## ***Russland erweitert eigenes Rufzeichensystem***

Russland hat sein eigenes Rufzeichensystem für Amateurfunkstellen um die annektierten Gebiete in der Ukraine erweitert. Ab sofort werden die folgenden Präfixe verwendet:

R1H, R1V Gebiet Kherson (HE)

R6K, R7K Republik Krim (RK), bereits seit 21. März 2014 verwendet

R6O, R7O Volksrepublik Donetsk (DO)

R6R, R7R Stadt Sevastopol (SE), bereits seit 21. März 2014 verwendet

R6S, R7S Gebiet Zaporizhia (ZP)

R6Z, R7Z Volksrepublik Luhansk (LU)

Über diese Sachinformation berichtet das DARC-Auslandsreferat, ungeachtet der politischen Tragweite.

## ***Neuer Vorsitzender im AATiS e.V. gewählt***

Während des 38. Bundeskongresses für Amateurfunk und Telekommunikation an Schulen in Goslar am vergangenen Wochenende wurde bei der Mitgliederversammlung Uwe Guzman, DD7GU, zum neuen Vorsitzenden gewählt. Er löst Harald Schönwitz, DL2HSC, ab, der dieses Amt in den vergangenen Jahren engagiert

bekleidet hat. Günter Mester, DL3KAT, hat sich als stellvertretender Vorsitzender wiederwählen lassen, die Kasse übernimmt weiterhin Mathias Dahlke, DJ9MD. DD7GU ist im DARC e.V. Ortsverbandsvorsitzender des OV Schwarzwälder Hochwald (Q21). Weitere Informationen zum AATiS e.V. gibt es im Internet.

[2] [www.aatis.de](http://www.aatis.de)

### ***Notfunk-Ausbildungswochenende im Mai***

Das Notfunk-Ausbildungswochenende findet vom 18. bis 21. Mai in Hameln statt. Weitere Informationen hierzu sind über die DARC-Webseite zu finden [3]. "Grundsätzlich möchten wir mit dieser Veranstaltung die Grundlage dafür bilden, dass wir parallel zum Notfunk im OV auch den überregionalen Notfunk auf Basis des DARC-Konzeptes aufbauen. D.h. diese Veranstaltung ist erstmal für jeden interessant, der sich mit den Techniken und Modulen aus dem Konzept beschäftigen, die Grundlagen und auch den praktischen Umgang damit erlernen möchte", berichtet der DARC-Referent Notfunk Oliver Schlag, DL7TNY. "Unser Ziel ist es, hier Leute auszubilden, die dann das Material und den Anhänger bedienen und ggf. auch vorführen bzw. nutzen können", ergänzt er. Die Veranstaltung wird indes nicht in einem Hotel, sondern auf einem Campingplatz stattfinden. "Ein Campingplatz bietet uns zwei Vorteile: Zum einen bietet uns ein Campingplatz sehr viel Platz, um auch mit dem Equipment praktisch arbeiten zu können. Zum anderen haben wir als Gruppe dort sehr günstige Preise", erklärt DL7TNY. "Bei den meisten Hotels wäre nicht mal eine Nacht geschweige denn Verpflegung abgedeckt. So ist das Wochenende auch für Leute mit weniger Budget sehr gut kalkulierbar, da zu den Teilnahmekosten nur die eigenen für die Anreise und die Kaltgetränke dazu kommen. Dadurch versuchen wir, die Teilnahme von möglichst vielen Interessierten OM und YL zu ermöglichen", so DL7TNY abschließend.

[3] [www.darc.de/der-club/referate/notfunk/veranstaltungen/notfunk-ausbildungswochenende-2023](http://www.darc.de/der-club/referate/notfunk/veranstaltungen/notfunk-ausbildungswochenende-2023)

### **Termine**

DA23WARD wird vom 21. März bis 18. April - dem World Amateur Radio Day - durch das DARC-Team SES in vielen Sendearten und auf allen Bändern aktiviert. Sonder-DOK ist WARD23. QSL kommt automatisch via Büro. Der Weltamateurfunktag der IARU findet jährlich am 18. April statt und steht in diesem Jahr unter dem Motto "Human Security for All" - kurz HS4A oder im übertragenen Sinne "Sicherheit für alle Menschen".

Am 15. April findet in der Messe Kassel der 5. FUNK.TAG statt. Die Besucher erwartet in der Zeit von 9 bis 16 Uhr ein spannendes Programm mit Flohmarkt und Händlerbeteiligung, einem Vortragsprogramm, einem Messplatz für mitgebrachte und vor Ort gekaufte Technik, ein Anreise-Mobilwettbewerb und auch eine US-Lizenzprüfung. Ausführliche Informationen finden Sie in der April-Ausgabe der CQ DL und über das Internet.

[4] [funktag-kassel.de](http://funktag-kassel.de)

### **Aktuelles**

#### ***Mitgliederversammlung des DARC vom 25 - 26.03.2023 in Baunatal***

Am 25. und 26. März findet die DARC-Mitgliederversammlung im Hotel Stadt Baunatal, Wilhelmshöher Str. 5 in 34225 Baunatal mit Wahlen statt. Sitzungszeiten und vorliegende Anträge sind auf der DARC-Webseite veröffentlicht

[5] [www.darc.de/der-club/vo-ar/ar/](http://www.darc.de/der-club/vo-ar/ar/)

#### ***"Greyline-Wochen" - Russell-McPherron-Effekt***

Die Tagnachtgleiche ist in nur knapp zwei Wochen - es sind "Greyline-Wochen", 40 und 30 Meter profitieren derzeit am meisten davon. Die abgebildete Karte (aus: DX Atlas) zeigt, dass rund um die Tagnachtgleiche am 20. März sich abends DX-Möglichkeiten Richtung Australien und in den Pazifik ergeben. Es ist zudem eine spannende

Zeit für Aurora-Fans, denn Polarlichter lieben die Tagundnachtgleichen. Und auch auf der Kurzwelle kann es dann zu ungewöhnlichen Ausbreitungen kommen.

Die Forscher nennen das den "Russell-McPherron-Effekt": Um die Tagnachtgleichen bilden sich Risse im Magnetfeld der Erde. Sogar ein schwacher Sonnenwind kann dann tief eindringen und ein schönes Lichtspiel am Nachthimmel entfachen. Es ist zudem die Zeit von größeren Magnetstürmen. Eine Untersuchung (N. U. Crooker, E. W. Cliver, B. T. Tsurutani: The semiannual variation of great geomagnetic storms and the postshock Russell-McPherron effect preceding coronal mass ejecta, 1992; in: <https://doi.org/10.1029/92GL00377>) zeigt: Von den zweiundvierzig großen Stürmen im Zeitraum 1940-1990 trat keiner in den Sonnenmonaten Juni und Dezember auf, 40 Prozent ereigneten sich jedoch in den Monaten mit den Tagnachtgleichen, im März und September. Dies deutet darauf hin, dass die halbjährlichen Schwankungen, die bei der Mittelwertbildung der Indizes festgestellt wurden, nicht das Ergebnis eines statistischen Effekts sind, sondern sich vielmehr auf die Stürme selbst zurückführen lassen. (HF-Referat / Tom Kamp, DF5JL )

## Meldungen aus dem Distrikt

Liegen nicht vor

## Meldungen aus den Ortsverbänden

### ***OV Tübingen, P12: OV- Abend mit Vortrag zum Verhalten bei Notfällen und Katastrophen***

Liebe P12er

hiermit lade ich euch sehr herzlich zum OV-Abend von P 12 in unser Vereinslokal "Kabine 5" in Tübingen ein. Wir treffen uns am Freitag, den 14. April 2023 wie gewohnt um 19:30 Uhr. Der offizielle Teil beginnt um 20:00 Uhr, damit vorher Zeit zum Abendessen bleibt.

An diesem Abend wird uns Frank Schirpke einen Vortrag samt Präsentation zum Thema Verhalten in Notfällen oder bei Katastrophen halten. Keine Angst, wir gehen nicht unter die Panikmacher. Trotzdem: Überschwemmungen, Hagel, Starkregen, längere Stromausfälle, Brände und sonstige Notfälle gibt es immer wieder einmal. Man kann hier aber schon durch einige einfache Verhaltensregeln Schaden vermeiden und sich schützen. Frank hat vor kurzem an einem Seminar teilgenommen und möchte nun sein Wissen mit uns teilen.

Da es sich um ein wichtiges Thema von allgemeinem Interesse handelt, verteile ich diese Ankündigung schon jetzt, obwohl wir ja noch einen ganzen Monat bis zum OV-Abend Zeit haben. Der Grund hierfür ist, dass ihr gerne Werbung für diesen Abend machen sollt und genug Zeit sein soll, damit ihr euch diesen Abend freihalten könnt.

Frank hat außerdem angeboten, eine Sammelbestellung einer Informationsbroschüre zu machen. Wer Interesse an einem Exemplar hat, der meldet sich bitte direkt bei Frank unter [dl2gfs@darcd.de](mailto:dl2gfs@darcd.de). ( Stefan, DK7STJ, OVV)

### ***OV Stromberg, P51: Neuer Vorstand***

Lothar Makkens, der bisherige kommissarische erste Vorsitzende, führte mit einer Rückschau in das abendliche Treffen ein. Zuerst bedankte er sich bei der Stadtverwaltung für die regelmäßige Aufnahme in den Vereinszimmern des Sachsenheimer Kulturhauses. In den zurückliegenden Wochen hatten die Funkamateure einen interessanten Vortrag über die Vereinsentwicklung am Beispiel des befreundeten DARC-Ortsverbandes aus dem Kraichtal gehört. Dann stand noch ein Halbtages-Mess-Seminar mit dem Netzwerkanalysator in den Räumen der Burgfeldschule auf dem Programm. Diese Veranstaltung hatte technisch interessierte Besucher aus ganz Württemberg und war ein großer Erfolg .

Bei der Hauptversammlung im Juli vergangenen Jahres konnten nicht alle Vorstandspositionen besetzt werden. Dies wurde bei der Hauptversammlung jetzt nachgeholt. Unter der Wahlleitung von Alfred Schumm wurden Rico Abagnale ( DG5BG) zum OVV und Arno Polinsky ( DL1SW) und Lothar Makkens (DL1SBT) zu seinen Vertretern gewählt. Arno Polinsky möchte sich im Wesentlichen um die aktive Teilnahme des Ortsverbandes Stromberg bei nationalen und internationalen Wettbewerben bemühen. Er meinte, da wäre noch Verbesserungspotenzial vorhanden.

Abschließend waren noch einige Vereinsmitglieder für langjährige DARC-Mitgliedschaft zu ehren. Michael Bayer (Bissingen), Gert Abele (Sersheim), Axel Kaiser (Vaihingen) und Gerhard Grözinger (Sachsenheim) erhielten Urkunden und Ehrennadeln für 40-jährige Zugehörigkeit zum Verein. Willi Zlattinger (Sachsenheim) durfte sogar die Urkunde und Nadel für 50-jährige Treue zum DARC in Empfang nehmen.

Ich wünsche dem neuen Vorstand viel Erfolg im neuen Amt und ein gutes Händchen. ( Erhard, DB2TU )

### ***OV Ravensburg, P09: Neuer Vorstand***

Am 17.3.2023 fand die Hauptversammlung mit Wahlen statt. Zum neuen OVV wurde Adolf Rauch, (DO1FE), und zum Stellvertreter Christian Jehle (DO2RS) , sowie Olaf Beuter (DL3BOB) gewählt. Kassenwart bleibt Norbert Lutz (DL4EI) und Schriftführer Manfred Widmer (DL2GWA).

Vielen Dank an Manfred, der den Ortsverband die letzten Monate kommissarisch geleitet hat.

Ich wünsche dem neuen Vorstand viel Erfolg im neuen Amt und ein gutes Händchen. ( Erhard,DB2TU )

## **Aus den Nachbardistrikten**

Keine Meldungen

## **Was sonst noch interessiert**

### ***Ulrich L. Rohde Award 2023 - Aufruf zur Einreichung von Beiträgen***

Die Software Defined Radio Academy (SDRA) hat einen Aufruf zur Einreichung von Arbeiten für den Ulrich L. Rohde Award 2023 veröffentlicht. Dieser nach Dr. Ulrich L. Rohde, DJ2LR, benannte Preis wurde 2022 ins Leben gerufen und wird an Personen verliehen, die innovative Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Software Defined Radio (SDR) durchgeführt haben. Es handelt sich um einen Preis, für den die Bewerber eine schriftliche Arbeit einreichen müssen. Es gibt Gewinner des ersten, zweiten und dritten Platzes, die jeweils mit 500 EUR, 300 EUR und 100 EUR ausgezeichnet werden.

Alle eingereichten Arbeiten kommen für den Preis in Frage. Die Frist für die Einreichung der Abstracts ist der 30. April 2023, die Benachrichtigung über die Annahme ist der 15. Mai 2023. Dem Preiskomitee für 2023 gehören an:

Dr. Michael Hartje, DK5HH, HS Bremen

Dr. Michael Niemetz, DG2RAM, OTH Regensburg

Dr. Hervé Boeglen, Univ. Poitiers (Europäische GNURadio-Tage)

Dr. Jean-Michel Friedt, FEMTO-ST, Univ. Besancon (Europäische GNURadio-Tage)

Weitere Informationen über den Ulrich L. Rohde Award, einschließlich der Einreichung finden Sie auf der Website der Software Defined Radio Academy: <https://2023.sdra.io/pages/call-for-papers.html>

Der Unternehmer und Wissenschaftler Ulrich L. Rohde ist aktiver Funkamateur mit den Rufzeichen DJ2LR in München und N1UL in Florida, USA. Er zählt zu den Pionieren der Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik. Mehr Informationen zum Schaffenswerk von OM Ulrich L. Rohde finden Interessierte unter <https://www.rohde-stiftung.de/.../roh.../ulrich-l-rohde.html>. (Quelle: Tom Kamp, DF5JL – Facebook)

### ***Neuartige spulenlose HF-Filter vorgestellt***

Die Technik in Funkgeräten tendiert inzwischen zum Direktabtaster [1], einem SDR, das ohne vorheriges Mischen direkt das Eingangssignal digitalisiert und dann rechnerisch bearbeitet. Das spart teure Analogtechnik mit Filtern, alles findet digital in DSPs und Software statt. Der Nachteil ist jedoch eine große erforderliche Rechenleistung mit hohem Strombedarf – für Handfunkgeräte und Smartphones nicht optimal. Zudem ist es bei starken Störungen schwer, diese digital herauszurechnen. Hybridempfänger, die auf einer herabgemischten Zwischenfrequenz abtasten, sind genügsamer. Doch benötigen sie analoge Eingangsfilter, um nicht auf Spiegelfrequenzen und Harmonischen zu empfangen, was Geld kostet und Platz benötigt – bei kleinen Geräten ist dies auch nicht erwünscht. Zudem arbeiten 5G-Mobiltelefone auf sehr vielen unterschiedlichen Frequenzbändern.

Forscher am Massachusetts Institute of Technology haben nun einen Empfängerschaltkreis entwickelt, der

unerwünschte Hochfrequenzsignale auch ohne klassische analoge Filter abfängt [2]. Der hochintegrierte Schaltkreis, der bei der Unterdrückung von Störungen etwa 40-mal besser abschneidet als andere Breitbandempfänger, benötigt keine zusätzliche externe Beschaltung.

Die Entwicklung wurde auf der International Solid-States Circuits Conference ([ISSCC 2023](#)) vorgestellt. Statt LC- oder Festkörperfiltern wie Quarz- oder Oberflächenwellen-Filter usw. nutzt der Baustein frequenzabhängig in speziellen Reihen- oder Parallelschaltungen verbundene Abtastkondensatoren, also Abtast- und Halteschaltungen, auf dem Halbleiter.

[6] WiMo Antennen und Elektronik GmbH: Der ultimative SDR Guide. [www.wimo.com/de/sdr](http://www.wimo.com/de/sdr)

[7] Massachusetts Institute of Technology: New chip for mobile devices knocks out unwanted signals. <https://news.mit.edu/>

[8] <https://www.funkamateur.de/nachrichtendetails/items/spulenloseHF-Filter.html>

### **Die komplizierte Feinstruktur der Blitze**

Wenige Mikrosekunden vor dem Einschlag umgeben meterlange Fasern und seltsame Leuchtwolken die Spitze des Blitzes. Leitblitze von umgebenden Gebäuden recken sich ihm entgegen. Doch dieser Blitz schlägt keineswegs da ein, wo man es erwarten würde!

Mikrosekunden vor dem Einschlag:

Mit einer Hochgeschwindigkeitskamera fing ein Team um den Physiker Marcelo Saba vom brasilianischen Weltraumforschungsinstitut INPE diese bemerkenswerte Aufnahme eines Blitzschlages ein. Mit einer Geschwindigkeit von 370 Kilometern pro Sekunde rasen hier die negativ geladenen Äste des Blitzes auf den Boden zu. Gleichzeitig recken sich von mehreren Gebäuden positive Leitblitze der Entladung entgegen.

Das Foto zeigt feine Details der Prozesse rund um die Spitzen des Blitzes, die die Arbeitsgruppe um den Physiker in einer eigenen Veröffentlichung in der Fachzeitschrift »Geophysical Research Letters« erläutern. So erkennt man die büstenartige Korona um die vom Boden aufsteigenden Leitblitze, die etwa drei Meter langen faserigen Strukturen um die Spitzen des herabschießenden Blitzes sowie als »space stems« bezeichnete Leuchtstrukturen, die sich in dieser Region bilden können.

Dabei zeigte sich auch, dass Blitzableiter keineswegs vor allen Blitzen schützen. Tatsächlich hielt der Blitz rechts im Bild zwar zuerst auf den Blitzableiter zu, aber dann geschah etwas Merkwürdiges. Vor der vordersten verzweigten Spitze bildeten sich mehrere der rätselhaften »space stems« – und die blockierten den Blitz anscheinend. Denn dieser schlug buchstäblich einen Bogen um die Region und den darunterliegenden Blitzableiter. Stattdessen traf er einen Schornstein ein paar Meter daneben – und riss einen faustgroßen Brocken aus dem Beton. ( Aus Spektrum.de )

[9] <https://www.spektrum.de/alias/bilder-der-woche/die-komplizierte-feinstruktur-der-blitze/2120613>

### **Wie Europa mit kleinen Raketen nach den Sternen greift**

Etliche Kleinraketen und die dazu passenden Weltraumbahnhöfe entstehen gerade in Europa. Werden bald Satelliten aus der Nordsee ins All geschossen?

Europa hat ein neues Tor zum Weltraum – und es ist eisig: Es liegt in der nördlichsten Provinz Schwedens, nahe der verschlafenen und im Winter tief verschneiten Bergbaustadt Kiruna. Anfang Januar 2023 trafen sich hier geladene Gäste der Raumfahrtbranche mit Vertretern der politischen Prominenz des Kontinents, um den ersten schwedischen Weltraumbahnhof feierlich zu eröffnen. EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen beschwor die europäische Unabhängigkeit und zitierte das »Final Frontier«, die letzte Grenze des unerforschten Universums aus der Star-Trek-Saga, die nun auch hier überschritten werden könne, bevor sie gemeinsam mit dem schwedischen König Carl Gustav und dem Premierminister des Landes ein gelb-blaues Band durchschneit.

Schon seit 1964 werden vom gut 40 Kilometer entfernten Esrange-Komplex Höhenforschungsraketen in die obere Atmosphäre geschickt. Jetzt aber will man nach den Sternen greifen. Weltweit befindet sich die Raumfahrtbranche massiv im Aufschwung. Vielerorts werden neue Kleinraketen entwickelt und weitere Weltraumbahnhöfe aus dem Boden gestampft. Allein in Europa konkurriert der schwedische Startplatz mit

Rampen in Großbritannien, Portugal und sogar Deutschland. Die Botschaft ist deutlich: Die europäische Raumfahrtbranche will sich von den USA und Russland emanzipieren.

Europa bangt um Zugang zum All

Für die Verantwortlichen innerhalb Europas Raumfahrtagentur (ESA) galten kleine Raketen bisher bestenfalls als nützliche Ergänzung zu den etablierten Modellen Ariane, Vega oder der russischen Sojus. Doch seit dem letzten Jahr steht es schlecht um Europas Raketen: Zunächst zog Russland im Frühjahr 2022 im Zuge gegenseitiger Sanktionen seine etablierte Sojus-Rakete vom europäischen Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guayana in Südamerika zurück; dann scheiterte am 21. Dezember 2022 auch noch der zweite Start der gerade neu entwickelten Vega C. Bis die Fehlerursache geklärt ist, muss die Rakete am Boden bleiben.

Das bisherige Arbeitspferd, die Ariane 5, ist inzwischen ein Auslaufmodell und wird in diesem Jahr ihre beiden letzten Flüge absolvieren. Die Fertigstellung ihrer Nachfolgerin, die Ariane 6, hat sich jedoch hoffnungslos verzögert. Die neue Trägerrakete wird seit 2015 entwickelt, doch ihr erster Start ist frühestens für Ende 2023 geplant, sofern keine weiteren Probleme auftreten. »Der Weltraumtransport ist eine der größten Herausforderungen, denen wir heute in Europa gegenüberstehen«, sagte ESA-Generaldirektor Josef Aschbacher im Januar 2023 gegenüber Spektrum.de.

Wer startet hunderte geplante Satelliten aus Europa?

Schon lange vor der russischen Invasion in der Ukraine sollten mehr Satelliten ins All befördert werden, als es Trägerraketen gab. Viele Projekte verzögerten sich oder mussten auf Eis gelegt werden. Weltweit gründeten sich deshalb zahlreiche neue Unternehmen, um diese Marktlücke zu stopfen. Zeitweise arbeiteten gut 150 Firmen an so genannten Microlaunchern, von denen derzeit noch immer mehr als hundert aktiv entwickelt werden. Vor allem der US-amerikanische Konzern SpaceX hat Investoren von der Notwendigkeit überzeugt, indem er den Markt für Kleinsatelliten – und damit auch für Kleinraketen – kurzerhand selbst anheizte: SpaceX startete in den letzten knapp vier Jahren die ersten 2000 Satelliten seines Satellitennetzwerks Starlink, das noch um ein Vielfaches anwachsen soll. Das Interesse an solchen Megakonstellationen ist dadurch weltweit gestiegen. Immer neue Satellitenschwärme sollen nun nicht nur wie Starlink schnelles Internet anbieten, sondern wahlweise auch minutiös die Erde beobachten oder Schiffe auf den Ozeanen überwachen. Die Europäische Union plant gemeinsam mit der ESA sogar, dem Starlink-Netzwerk Konkurrenz zu machen: Ein eigenständiges Netzwerk für schnelle Internetverbindungen mit sicheren Quantenschlüsseln soll ab 2024 aufgebaut werden.

Damit all diese Pläne verwirklicht werden können, sind neue Raketen nötig. Die staatlichen Raumfahrtagenturen investieren entsprechend, vor allem aber unterstützen private Geldgeber die Emporkömmlinge: Einer davon ist Isar Aerospace, ein Start-up der Technischen Universität München, das es geschafft hat, mehr als 150 Millionen Euro privates Kapital einzuwerben. Der komplette Artikel kann in Spektrum.de gelesen werden.

[10]<https://www.spektrum.de/news/new-space-wie-europa-mit-kleinen-raketen-nach-den-sternen-greift/2113170>

### ***Auszüge aus dem DX-MB***

4L, GEORGIA: Rene, DL2JRM, wird noch bis zum 20.3. unter dem Rufzeichen 4L/DL2JRM auf 40 bis 10m nur in CW arbeiten. QSL an DL2JRM.

S7, INNER ISLANDS: Dieter, DJ2EH, ist derzeit von den Seychellen aus unter dem Rufzeichen S79/AE0BF aktiv. Er war bisher auf 10 und 12m in CW QRV, plant aber auch von 10m bis 40m in der Luft zu sein. Dieter bleibt bis zum 19.03. auf der Insel. QSL via DJ2EH.

VU, INDIA: Noch bis zum 02.06. ist die Sonderstation AT2G20 zum G20 Gipfel in der Luft. QSL via VU2UUU.

PZ, SURINAME: Harrie, PA3EHS, ist seit dem 16.02. in SSB und FT8 von 20m bis 10m unter dem Rufzeichen PZ5HS QRV. Er bleibt bis zum 25.03. in Surinam. QSL via PA3EHS.

SU, EGYPT: Ahmed, 9K2QA,, der sich oft in Kairo aufhält, erhielt das Rufzeichen SU9GA. Er ist von 80 bis 10m in der Luft. QSL via 9K2RA oder LoTW.

XE, MEXICO: 4B0T ist ein spezielles Rufzeichen, das bis Ende Juni 2023 verwendet wird. Wie der Name schon sagt, handelt es sich um eine halbautomatische Station oder einen Bot, der das Programm WSJT-Z verwendet. Ziel des Experiments ist es, verschiedene Skripte des Programms zu testen, indem die Antenne in ungewöhnliche

Richtungen und zu unterschiedlichen Zeiten ausgerichtet wird. Um Störungen auf überfüllten Bändern zu vermeiden, wird 4B0T hauptsächlich auf 10 Meter mit FT4 und auf 6 Meter mit FT8 selbst arbeiten.

(zusammengestellt von Raimund, DL4SAV)

## Das aktuelle Funkwetter, erstellt am 18.03.2023:

### FUNKWETTER & VORHERSAGE

#### Ruhe nach dem Strahlungsturm

Am vergangenen Montag beobachteten Satelliten einen heftigen koronalen Massenauswurf auf der Sonnenrückseite. Außergewöhnlich war daran, dass dabei die ins All geschleuderte Materie eine Geschwindigkeit von 3000 km/s erreichte, das entspricht rund ein Prozent der Lichtgeschwindigkeit. Solche Ereignisse treten nur etwa einmal in zehn Jahren auf. Die Folge war ein Strahlungsturm, bei dem die schweren Protonen in den Polregionen unserer Erde die D-Region derart ionisierten, dass für den unteren Kurzwellenbereich auf diesem Pfad kein Durchkommen mehr war. Und auch auf den oberen Bändern fiel die Ausbreitung über die Polkappen spürbar schlechter als üblich aus.

Drei Tage dauerte diese sogenannte Polarkappenabsorption an, dann war sie vorbei. Ansonsten begann die Woche magnetisch ruhig, Mitte der Woche wurde es dann aber durch einen weiteren CME kurzzeitig turbulenter. Die MUF brach am Mittwochmittag regelrecht ein, das 10-m-Band war deutlich kürzer und nur noch in südliche Richtungen geöffnet. Die Sonnenaktivität sank derweil auf 134 Fluxeinheiten, ebenso die Flare-Aktivitäten, M-Flares gab es mehrere Tage keine mehr. Erst am Freitag um 1500 UT wurde wieder ein jedoch äußerst schwacher M-Flare registriert. Die Sonnenaktivität zeigte sich eher in Filamentausbrüchen, also Plasmabögen, die die Sonne unter Umständen als CMEs verlassen.

Die Sonne macht also ein wenig Pause, die Sonnenfleckengruppen haben sich auf drei reduziert, zudem ist ein sehr kleiner Einzelfleck zu beobachten. Die Vorhersagen für den solaren Flux liegen um die 130 Einheiten, erst zum kommenden Wochenende wird die 150er-Marke wieder überschritten werden. Denn es gibt Anzeichen dafür, dass zwei größere aktive Regionen am Ostrand der Sonne hereindreuen werden, so dass schon kommende Woche wieder alle Bänder wie schon in den letzten Wochen verlässlich öffnen. Am Montag dürften Windgeschwindigkeit und die geomagnetische Aktivität wieder anziehen, so dass es sich lohnen dürfte, vor allem an diesem Wochenende auf den Bändern aktiv zu werden.

Allen einen störungsfreien Empfang, 73 Tom DF5JL

#### Termine

### Distrikt und Bund

25.-26.03.2023	DARC-Mitgliederversammlung
08.04.2023	Baden-Württemberg Aktivitätstag (BWA)
15.04.2023	FUNK-TAG Kassel
23.-25.06.2023	Ham-Radio Friedrichshafen
08.-10.09.2023	UKW-Tagung
16.09.2023	Flohmarkt Biberach

### OV / Veranstaltungen

18.03.	OV Balingen, P30	Funken im Freien (FiF)
23.03.	OV Schwieberdingen, P55	Mitgliederversammlung ohne Wahlen
24.03.	OV Ermstal, P31	OV-Abend

#### April

10.04.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen
14.04.	OV Ulm, P14	OV-Abend mit Vortrag
20.04.	OV Heidenheim, P04	Afu-Info-Abend VHS Gerstetten
21.04.	OV Albstadt, P34	Mitgliederversammlung mit Wahlen
28.04.	OV Balingen, P30	Jahresausflug zum SWR

#### Mai

01.05.	OV Leonberg, P24	Mai-Ausflug
--------	------------------	-------------



05.05.	OV Ulm, P14	OV-Abend mit Vortrag
12.05.	OV Leonberg, P24	Mitgliederversammlung
13.05.	OV Leonberg, P24	Techniktag
13.05.	OV Balingen, P30	Funken im Freien (FiF)
17.05.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Stammtisch
<b>Juni</b>		
02.06.	OV Ulm, P14	Mitgliederversammlung
10.06.	OV Balingen, P30	Grillfest
12.06.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen
17.06.	OV Ermsstal, P31	Sommerfest
<b>Juli</b>		
07.07.	OV Ulm, P14	OV-Abend mit Vortrag
08.-11.06.	OV Heidenheim, P04	Fieldday
15.07.	OV Balingen, P30	Funken im Freien (FiF)
19.07.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Stammtisch
29.-30.09.	OV Leonberg, P24	Fieldday
<b>August</b>		
04.08.	OV Ulm, P14	OV-Abend mit Vortrag
10.08.	OV Kirchheim/Teck, P35	Grillfest
14.08.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen
18.08.	OV Tübingen, P12	Sommerferienprogramm Tübingen
<b>September</b>		
01.09.	OV Ulm, P14	OV-Abend mit Vortrag
02.09.	OV Tübingen, P12	Sommerferienprogramm Dußlingen
08.-10.09.	OV Sigmaringen, P29	Fieldday Horen Hütte
16.09.	OV Leonberg, P24	Herbstfest
16.09.	OV Balingen, P30	Funken im Freien (FiF)
20.09.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Stammtisch
<b>Oktober</b>		
06.10.	OV Ulm, P14	OV-Abend mit Vortrag
09.10.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen
21.10.	OV Balingen, P30	Funken im Freien (FiF)
22.10.	OV Leonberg, P24	Gründungsfest
<b>November</b>		
03.11.	OV Ulm, P14	OV-Abend mit Vortrag
15.11.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Stammtisch
18.11.	OV Balingen, P30	Funken im Freien (FiF)
<b>Dezember</b>		
01.12.	OV Nürtingen, P08	Weihnachtsfest
01.12.	OV Ulm, P14	OV-Abend mit Vortrag
03.12.	OV Balingen, P30	Tag der Begegnung
11.12.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen
14.12.	OV Tübingen, P12	Weihnachtsfest
16.12.	OV Balingen, P30	Funken im Freien (FiF)
31.12.	OV Balingen, P30	Jahresausklang

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 Erhard, DB2TU.

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.