



Württemberg-Rundspruch (WRS)

vom 21.01.2024 für die 4. Kalenderwoche 2024,
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
Schöllkopf	DB0SKF	439,4375MHz,
Albstadt	DBORAB	438.9125 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://www.youtube.com/@darc-p7981/streams>

Themenübersicht

Auszüge aus dem Deutschland-Rundspruch	2	OV Ludwigsburg, P06: Flohmarkt in Ludwigsburg-Oßweil	4
160 m für Conteste, Sat-Betrieb auf 2,4 GHz - Duldungsregelungen in Spanien.....	2	OV Friedrichshafen, P03: Ausbildungskurs für Klasse N	4
77. Orlando HamCation in Florida/USA	2	Aus den Nachbardistrikten	4
44. GHz-Tagung am 17. Februar in Dorsten	2	Badenrundspruch nun auch zum Nachhören	4
Flohmarktanmeldung für den 6. FUNK.TAG in Kassel eröffnet.....	3	Treffen der Funkamateure mit Flohmarkt in Konstanz	4
Aktuelles	3	Was sonst noch interessiert	5
DARC-Beitragsrechnung ist online abrufbar.....	3	TX5S bereitet Landung auf Clipperton vor	5
Online Veranstaltungen auf „Treffpunkt DARC“	3	Unterstützung für Ausbilder von Amateurfunklehrgängen	5
Meldungen aus dem Distrikt	3	Neues zu 50ohm.de: Video für Lektion 03 geht Online5	
Dreiländereck-Sysop-Treffen am Samstag, den 10.2.2024 in Engen	3	Quanten-Funkkommunikation erfolgreich demonstriert.....	6
Regiotreffen Süd am Samstag, den 9.3.2024 in Albstadt.....	3	Ein Spiegel in den Weltraum	6
Meldungen aus den Ortsverbänden	4	Auszüge aus dem DX-MB.....	7
OV Balingen, P30: Jahreshauptversammlung mit Wahlen und Ehrung langjähriger Mitglieder im DARC4		Das aktuelle Funkwetter, erstellt am 20.01.2024	8
		Termine	8

Auszüge aus dem Deutschland-Rundspruch

160 m für Conteste, Sat-Betrieb auf 2,4 GHz - Duldungsregelungen in Spanien

Der spanische Amateurfunkverband (URE) hat beim Staatssekretariat für Telekommunikation und digitale Infrastrukturen die Verlängerung der Verwaltungsgenehmigung für Betrieb auf 2,4 GHz um ein Jahr beantragt. Die vorherige lief am 26. Dezember 2023 ab.

Bewilligt wird demnach Sendebetrieb im Bereich von 2400 bis 2410 MHz bis zum 26. Dezember 2024 mit einer maximalen EIRP von 1500 Watt und unter Verwendung von Richtantennen mit einem Gewinn von mindestens 21,5 dBi.

Die Erlaubnis gilt für Amateurfunkstationen, die sich überall im spanischen Hoheitsgebiet befinden und für Betrieb über den geostationären Satelliten QO-100. Die Resolution ist online abrufbar [1]. Auf weiteren Antrag der URE hat das Staatssekretariat für Telekommunikation und digitale Infrastrukturen einen Beschluss gefasst, der die Nutzung des Segments 1850 bis 2000 kHz für die Teilnahme an nationalen und internationalen Wettbewerben zwischen dem 1. Januar und dem 31. Dezember 2024 genehmigt. Der vollständige Text des Beschlusses kann ebenfalls online eingesehen werden [2]. Darüber berichtet die URE auf ihrer Webseite.

[1] <https://www.ure.es/?wpdmdl=1483546>

[2] <https://www.ure.es/?wpdmdl=753763>

77. Orlando HamCation in Florida/USA

Der Orlando Amateur Radio Club veranstaltet die 77. jährliche Orlando Hamcation, die diesmal von Freitag, dem 9. bis Sonntag, dem 11. Februar 2024 im Central Florida Fairgrounds und Expo Park in den USA stattfindet. Die HamCation gehört neben der Hamvention (Ohio/USA), Tokyo Ham Fair (Tokio/Japan) und HAM RADIO (Friedrichshafen, DL) zu den größten Amateurfunk-Veranstaltungen der Welt.

Die Eröffnungsveranstaltung der HamCation geht auf das Jahr 1946 zurück. Seitdem ist die Veranstaltung stets gewachsen, in 2023 kamen 23 800 Besucher.

Für 2024 werden fast 100 Anbieter erwartet. Für Teilnehmer, die ihre Amateurfunkkenntnisse verbessern möchten, werden an den drei Messetagen über 42 Foren veranstaltet, und die Teilnehmer können auch eine Prüfung für die US-amerikanische Amateurfunklizenz der Klassen "Technician", "General" oder "Extra" ablegen. Die HamCation-Webseite wurde in diesem Jahr überarbeitet, benutzerfreundlicher gestaltet und bekam ein Kaufsystem für die Tickets. Dort lassen sich auch Verkaufstische, Kofferraumflohmarkt- und Wohnmobilplätze reservieren. Weiterhin gibt es Informationen zu Aktivitäten und Anbietern. Für weitere Informationen zur Orlando HamCation folgen Sie HamCation auf Facebook, Instagram oder X (vormals Twitter) oder besuchen Sie die Veranstaltungsw Webseite [3]. Darüber berichten die Veranstalter in einer Presseinformation.

Flüge in die USA, zum Beispiel von Frankfurt am Main nach Orlando im US-Bundesstaat Florida kosten für den Zeitraum 7. bis 14.

Februar 2024 aktuell einen mittleren dreistelligen Eurobetrag. Flüge mit einmaligem Umstieg, beispielsweise an einem US-Flughafen sind marginal preiswerter als Direktflüge. Zur Einreise in die USA ist ein Reisepass erforderlich. Weiterhin muss man sich vor Reiseantritt beim Electronic System for Travel Authorization (ESTA) zwingend anmelden. Die Anmeldung ist zwei Jahre gültig und kostet einen niedrigen zweistelligen US-\$-Betrag, der z.B. per Kreditkarte bezahlt werden kann. Für den Zahlungsverkehr vor Ort in Hotels, Restaurants und für einen Mietwagen ist eine Kreditkarte ohnehin essenziell. Lesen Sie zur Einreise in die USA unbedingt auch die belastbaren Informationen auf der Webseite des Auswärtigen Amtes unter "Reise und Sicherheitshinweise" [4].

[3] <https://www.hamcation.com>

[4] <https://www.auswaertiges-amt.de/de/service/laender/usa-node/usaverinigtestaatensicherheit/201382>

44. GHz-Tagung am 17. Februar in Dorsten

Am 17. Februar findet von 9 bis 17 Uhr die GHz-Tagung in der Volkshochschule Dorsten, Bildungszentrum Maria Lindenhof an der B224, Im Werth 6 in 46282 Dorsten statt. Die Tagungsleitung hat zwischenzeitlich das Vortragsprogramm veröffentlicht. Auf dem Programm stehen unter anderem folgende Themen: EME Link Budget und Analysis Tool von 1 bis 100 GHz, Transverterbetrieb mit Adalm Pluto auf 10 und 24 GHz, AirScout goes Web, 10 MHz-GPSDO zeigen was sie drauf haben und BBT Standort-Kreuztabelle mit Pfadberechnung über die Hamnet-Werkzeuge. Das vollständige Programm erscheint in Bälde auf der Veranstaltungsw Webseite [5] nebst

weiteren Informationen zur Tagung. Wie in den Vorjahren kann die Mittagspause auch für mitgebrachte Technik an den Messplätzen genutzt werden.

[5] <http://ghz-tagung.de>

Flohmarktanmeldung für den 6. FUNK.TAG in Kassel eröffnet

Private Aussteller für den 6. FUNK.TAG in Kassel können sich für den Flohmarkt anmelden. Das geht in diesem Jahr ausschließlich online [6]. Über die DARC-Webseite können Sie ihre Standwünsche direkt online reservieren. Sie können komfortabel die gewünschten Flohmarktische aus einem virtuellen Sitzplan auswählen. Ein Sitzplatz entspricht dabei einem Flohmarktisch. Vergessen Sie bitte auch nicht, den oder die Ausstellerausweise - zu finden unter dem Sitzplan - hinzuzufügen. Der 6. FUNK.TAG findet am 27. April von 9 bis 16 Uhr in der Messe Kassel statt. Die Veranstalter - der DARC Verlag mit dem ideellen Träger DARC e.V. - erwarten bis zu 3000 Besucher. Der Flohmarktbereich umfasst 160 Tische.

[6] <https://events.darc.de/ft-floh-2024/>

Aktuelles

DARC-Beitragsrechnung ist online abrufbar

Die Beitragsrechnungen für das Jahr 2024 sind unter mydarc.de nach dem Login im Menü „Downloads“ als PDF-Datei einsehbar. Bitte denkt daran diese rechtzeitig zu überweisen. (Info stammt vom Denis, DL5SFC, DV-P)

Online Veranstaltungen auf „Treffpunkt DARC“

Mittwoch, 31.01.2024, 19:00 Uhr - Online-AfuBarcamp [8]

AfuBarcamp ist ein Format für Themen rund um den Amateurfunk. Technische Themen, Betriebsthemen, DARC-Themen und gelegentlich ganz anderes werden in Sessions besprochen und erklärt. Jeder kann teilnehmen.

Dienstag, 06.02.2024, 20:00 Uhr - Technik-Vortrag: KW-Antennen und deren Abstrahleigenschaften (Referent: Wolfgang Beer, DK2FQ) [7]

[7] <https://treff.darc.de>

[8] <https://afubarcamp.de/afubarcamp-2024-01>

Meldungen aus dem Distrikt

Dreiländereck-Sysop-Treffen am Samstag, den 10.2.2024 in Engen

Hallo liebe Sysops und Interessierte.

Hiermit schicken wir Euch heute eine herzliche Einladung zum kommenden Dreiländereck-Sysop-Treffen. Das Treffen wird wie in den letzten Jahren im Restaurant Hegaustern, Hegaublick 4, Engen, am Samstag, 10. Februar 2024 abgehalten und startet – für diejenigen die möchten – mit dem Mittagessen ab 12 Uhr. In die Fachvorträge steigen wir um 13:30 Uhr ein und werden voraussichtlich gegen 18:00 Uhr das offizielle Programm beenden. Gerne könnt Ihr beim Abendessen Eure Gespräche weiterführen. Lasst uns wissen, an welchen Projekten ihr so im letzten Jahr gearbeitet habt und welche Themen Euch aktuell interessieren. Bitte meldet uns Eure Themenwünsche und Vortragsangebote. Gerne auch Themen die länderübergreifend im Dreiländereck HB9, OE9 und DL interessant sein könnten. Es wird auch wieder genügend Gelegenheit zum direkten Austausch geben und um nach geeigneten Link-Partnern zu suchen. Im Nachbarort konnten wir wieder ein Hotelzimmerkontingent zu einem Sonderpreis erhalten. Bei Interesse gerne direkt bei DL2GRC@darc.de für weitere Infos melden.

Wir wünschen Euch allen einen guten Rutsch ins Neue Jahr 2024 und freuen uns schon heute auf einen interessanten Tag mit Euch! Für das Dreiländereck-Sysop-Treffen Team, Nina DL2GRC

Regiotreffen Süd am Samstag, den 9.3.2024 in Albstadt

Am 9. März ist es wieder soweit. Nach langer, coronabedingter Pause findet wieder ein Regiotreffen in Präsenz statt in Albstadt Onstmettingen im Nägelehaus neben dem Raichbergturm, dem Standort des DB0RAB Relais. Das Treffen beginnt um 10 Uhr und dauert den ganzen Tag. Es werden interessante Themen vorgestellt. Das Programm und der Anmeldungslink werden zeitnah bekannt gegeben. (Info stammt von Erhard, DB2TU)

Meldungen aus den Ortsverbänden

OV Balingen, P30: Jahreshauptversammlung mit Wahlen und Ehrung langjähriger Mitglieder im DARC

Am Freitag, den 12. Januar 2024, war ein denkwürdiger Tag für den Ortsverband P30 Balingen des Deutschen Amateur-Radio-Clubs (DARC). An diesem Abend wurden Gerhard DC8NZ für seine 50-jährige Mitgliedschaft und Georg DL2GLS für seine 25-jährige Treue geehrt.

Der Ortsverbandsvorsitzende Denis DL5SFC übernahm mit Freude die angenehme Aufgabe, die Ehrenurkunden persönlich zu überreichen. Diese besondere Ehrung würdigte nicht nur die Beständigkeit der Mitgliedschaft, sondern auch das Engagement der beiden Mitglieder im Verein.

Im Anschluss an die Ehrungen standen die Neuwahlen des Vorstands der Funkamateure des Ortsverbandes P30 Balingen für die kommende Amtsperiode auf der Tagesordnung. Denis DL5SFC als OVV und Andrea DH1ASF als Kassenwart wurden im Amt bestätigt.

Neues Mitglied im Vorstand ist Jürgen DL7JZ als stellvertretender OVV.

Die gewählten Vorstandsmitglieder, deren Wahl einstimmig von den Mitgliedern angenommen wurde, bringen eine Fülle von Erfahrungen und Ideen mit und die Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen. (Info von Andrea, DH1ASF)

OV Ludwigsburg, P06: Flohmarkt in Ludwigsburg-Oßweil

Am 9. März 2024 findet wieder der alljährliche Flohmarkt von P06 im Athletenhäusle in Ludwigsburg-Oßweil, Walter-Flex-Str. 75, statt. Wer etwas verkaufen will: Bitte rechtzeitig einen Tisch reservieren! Weitere Infos sind auf der DARC-Homepage [9] vom OV Ludwigsburg zu finden. (Info aus Newsletter 03/2024 des OV P06).

[9] <https://www.darc.de/der-club/distrikte/p/ortsverbaende/06/flohmarkt/#c129907>

OV Friedrichshafen, P03: Ausbildungskurs für Klasse N

Der OV Friedrichshafen, P03, wird dieses Frühjahr einen Ausbildungskurs für die neue Amateurfunk-Genehmigungsklasse N durchführen!

Geplant sind etwa sieben Termine, an denen die nötige Theorie und vor allem auch die Praxis vermittelt werden sollen, um die Prüfung für Klasse N zu bestehen. Inhaltlich werden wir uns nah an den neuen Ausbildungsunterlagen des DARC orientieren, die unter 50ohm.de [10] veröffentlicht wurden. Unser Ziel ist es, dass alle Teilnehmer an der ersten Prüfung auf der HAM Radio 2024 teilnehmen (und natürlich bestehen).

Der Kurs wird als Präsenzveranstaltung in unserem Clubheim stattfinden (Bergheimer Straße 6, 88677 Markdorf). Den ersten Termin, am Donnerstag, den 01.02.2024, um 18:00 Uhr, wollen wir für ein Kennenlernen nutzen und mit den Teilnehmern den Kursablauf abstimmen. Interessenten melden sich bitte möglichst zeitnah bei uns, damit wir besser planen können. (Info stammt von DARC-Webseite von P03)

[10] <https://50ohm.de/>

[11] <https://www.darc.de/der-club/distrikte/p/ortsverbaende/03/unsere-club-shack/>

[12] <https://www.darc.de/der-club/distrikte/p/ortsverbaende/03/kontaktformular/>

Aus den Nachbardistrikten

Badenrundspruch nun auch zum Nachhören

Der Badenrundspruch ist zum Nachlesen im Mitgliederbereich der DARC-Webseite als Download verfügbar. Seit Januar 2024 sind die Rundsprüche an gleicher Stelle nun auch zum Nachhören als MP3-Datei [13] hinterlegt. (Info stammt von Clemens Müller, DD2TC)

[13] <https://www.darc.de/der-club/distrikte/a/badenrundspruch>

Treffen der Funkamateure mit Flohmarkt in Konstanz

Der Konstanzer-Amateur-Radio-Club e.V. (KARC) veranstaltet am Samstag, den 16. März 2024, ab 9:30 Uhr, seinen 14. Amateurfunk Flohmarkt in den Clubräumen am Flugplatz Konstanz. Wer mitmachen möchte und

etwas zu verkaufen hat, möge sich bitte verbindlich anmelden, da der Platz nur begrenzt zur Verfügung steht. Bitte den Platzbedarf mitteilen, ein kleiner Unkostenbeitrag wird erhoben. Anmeldungen sind ab sofort per eMail über Konstanzer-Amateur-Radio-Club@web.de möglich. Verpflegung für Frühstück und Mittagessen, sowie Kaffee und Kuchen wird angeboten. (Info stammt von Angelika Hohenstein, DL1GVA).

Was sonst noch interessiert

TX5S bereitet Landung auf Clipperton vor

Die internationale DXpedition TX5S bereitet sich auf die Landung auf der Pazifikinsel Clipperton vor.

Im /mm-Log des Expeditionsschiffes „Shogun“ stehen 2800 Funkverbindungen. Nach einer zunächst ruhigen Überfahrt haben Wind und Seegang stark zugenommen. Da sich das Schiff der Insel nähert, wurde der Amateurfunkbetrieb von Bord eingestellt und die Station wieder verpackt. Derzeit bereitet man sich auf die Landung auf Clipperton vor, sobald man die Insel erreicht hat. Dies ist abhängig von den Wetterverhältnissen vor Ort. Zunächst werden Mitglieder der Schiffsscrew und einige DXpeditionäre übersetzen. Sie nehmen Notrationen, Trinkwasser sowie erste Zelte mit auf die Insel und werden den Standort für das Hauptcamp festlegen.

Die aktuelle Position des Expeditionsschiffes „Shogun“ ist weiterhin online abrufbar [14]. (Info aus Funkamateurl)

[14] <https://share.garmin.com/TX5S>

Unterstützung für Ausbilder von Amateurfunklehrgängen

Der neue Fragenkatalog für die Prüfung zur Amateurfunkgenehmigung wurde vor kurzem von der Bundesnetzagentur (BNetzA) veröffentlicht. Parallel dazu bereitete das AJW-Referat des DARC e.V. entsprechendes Unterrichtsmaterial für die Klasse N und demnächst auch für die Genehmigungsklassen E und A vor. Die Lernplattform 500hm.de [15] bietet für Amateurfunkinteressierte entsprechende Hilfe für die Vorbereitung auf die Prüfung bei der BNetzA. Demnächst gibt es weitere Lernhilfen auf verschiedenen Plattformen, wie z.B. YouTube, App, Buch etc.

Die Entwicklungen Rund um 500hm.de sind im vollen Gange. Ein entscheidender Meilenstein ist die Einführung einer Trainings-App, die optimal auf die Online-Plattform abgestimmt ist. Das AJW-Referat freut sich, bekannt zu geben, dass die App für 500hm.de ab sofort im Apple Store für iOS veröffentlicht wurde. Weitere Veröffentlichungen im Android Play Store sowie im F-DROID Store befinden sich derzeit in Vorbereitung und sollen in den kommenden Tagen online gehen.

Die App befindet sich, genauso wie die Plattform, noch im BETA-Status. Zukünftige Erweiterungen, darunter eine Synchronisation des Lernstands mit der Online-Plattform und anderen Endgeräten, sind bereits in Planung. Die App bietet zwei Optionen zum Erlernen der Fragen: Nutzer können entweder die Reihenfolge des Lehrgangs auf 500hm.de verfolgen oder sich am Fragenkatalog der BNetzA orientieren. Zusätzlich unterstützt die ehrenamtlich entwickelte App einen DARC-Mode für die Nutzung bei dunklen Displayeinstellungen. Die App wird aktuell von einem kleinen ehrenamtlichen Team betreut, welches noch Verstärkung im Bereich der Flutter-Entwicklung benötigt. Interessierte sind dazu eingeladen sich unter app@darcd.de zu melden.

Für Ausbilder von Amateurfunklehrgängen (in Präsenz oder Online) bietet das AJW-Referat jeden Mittwoch um 19:00 Uhr auf der Online-Plattform treff.darc.de [16] die Möglichkeit, Fragen zum neuen Fragenkatalog - insbesondere zum Digitalteil - zu stellen und kompetente Antworten zu erhalten.

Die "Train-the-Trainer (TtT)" Online-Plattform bietet somit individuelle Unterstützung für Ausbilder von Amateurfunklehrgängen an. (Info von Manfred, DL2GWA, AJW-Referat)

[15] <https://500hm.de>

[16] <https://treff.darc.de>

Neues zu 500hm.de: Video für Lektion 03 geht Online

Die dritte Lektion des 500hm.de [17] Klasse N Videokurses ist aktuell auf YouTube veröffentlicht worden. Dieser Kurs entsteht in Kooperation mit dem AFU-Channel von Michael, DL2YMR, und dem AJW-Referat. Das aktuelle Video [18] behandelt das Thema "Amateurfunkstationen".

Aus organisatorischen Gründen wurden die Videos nicht in chronologischer Reihenfolge produziert. Daher musste die Lektion 2 über "Frequenz und Wellenausbreitung" übersprungen werden. Wir planen, diese Lektion in den kommenden Wochen nachzureichen, sobald die Produktion abgeschlossen ist.

[17] <https://50ohm.de>

[18] <https://www.youtube.com/watch?v=E5RuFuUv7ag>

Quanten-Funkkommunikation erfolgreich demonstriert

Die US-Armee hat Quanten-Funkkommunikation mit großer Reichweite getestet. Die Technologie könnte gegen Hacker-Angriffe sicher sein.

Gemeinsam mit dem Start-up Rydberg Technologies arbeitet die US-Armee an der weltweit ersten Langstrecken-Funkkommunikation mit einem atomaren Quantenempfänger. Diese Art der Kommunikation soll gegen Hackerangriffe resistent sein.

Bei einem Quantensensor handelt es sich um einen Empfänger oder eine Antenne, die viel empfindlicher auf winzige Veränderungen in elektromagnetischen Feldern reagiert als ein herkömmlicher Empfänger. Zudem verbraucht der Quantensensor nur sehr wenig Energie.

Die Empfindlichkeit wird durch den Rydberg-Zustand gewährleistet. Das ist ein quantenmechanischer Zustand, bei dem das äußerste Elektron von Molekülen, Ionen oder Atomen wesentlich weiter vom Zentrum entfernt ist als im Grundzustand. Ein solches Atom wird auch Rydberg-Atom genannt.

Laut dem Start-up werden Cäsiumatome mit angeregten Elektronen verwendet, die ihnen eine hohe Quantenzahl verleihen. Diese spiegelt einen großen Abstand zwischen den Elektronen und dem Kern wider.

Dadurch reagieren die Atome sehr empfindlich auf subtile Veränderungen in elektromagnetischen Feldern. Diese Reaktion kann für den Empfang von Radiowellen genutzt werden, die mit einer normalen Antenne nicht erkannt werden können. Mit einem solchen Sensor kann zudem eine größere Bandbreite an Wellenlängen erfasst werden. Außerdem soll er weniger empfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen sein.

Besonders das Pentagon ist daran interessiert, gegenüber zukünftigen Gegnern – mit äußerst wirksamen elektromagnetischen Kampffähigkeiten – gewappnet zu sein. Mit einem Quantensensor ließen sich etwa Drohnen oder Soldaten aufspüren, die Hightech-Kommunikationsgeräte mit sich führen – selbst wenn diese verschlüsselt sind. Die Kommunikation an sich kann damit aber nicht entschlüsselt werden.

Zudem könnten Truppen durch diese Technik selbst inmitten starker elektromagnetischer Störungen miteinander kommunizieren. Der Sensor wurde bereits bei einer Demonstration während des jüngsten NetmodX-Feldversuchs der US-Armee getestet. Genauere Informationen zu den Ergebnissen der Demonstration wurden nicht veröffentlicht. Bekannt ist, dass die Funkkommunikation über eine Entfernung von mehr als einem Kilometer funktionierte. (Info Golem.de)

[19] <https://www.golem.de/news/militaer-erfolgreiche-demonstration-von-quanten-funkkommunikation-2401-181120.html>

Ein Spiegel in den Weltraum

In der Wüste im Norden Chiles entsteht ein neues Riesenteleskop, das die Astronomie verändern soll. Über den schwierigen Bau einer Zeitmaschine. Es sind die Farben eines Sonnenuntergangs, die Joseph Anderson, Astronom an der Europäischen Südsternwarte (ESO) in der Atacamawüste im Norden Chiles, besonders inspirieren. „Am Anfang sind sie intensiv blau und türkis. Und allmählich, wenn es lila wird, kommen wir der Beobachtung des Universums immer näher.“ Sobald die Nacht hereinbricht, wird der Himmel vom sternbesetzten Bogen der Milchstraße dominiert. Ein atemberaubender Anblick, insbesondere auf über zweieinhalbtausend Metern Höhe. Die Atacamawüste ist Standort für mehr als ein Dutzend verschiedener astronomischer Observatorien, und das aus gutem Grund. Sie ist weit entfernt von der Lichtverschmutzung der Zivilisation. Die Luft ist dünn und trocken, was den Effekt, den Astronomen „Luftunruhe“ nennen, vermindert. Diese stört, wenn man gestochen scharfe Bilder aufnehmen möchte. Daher die Wahl des Standorts: In der Atacama sind im Durchschnitt 325 Nächte pro Jahr wolkenlos.

Im Jahr 2004 machte das Teleskop die erste Aufnahme eines extrasolaren Planeten – also eines Planeten, der einen anderen Stern als die Sonne umkreist – und war das erste Teleskop, das einzelne Sterne aufspüren konnte, die um das riesige schwarze Loch im Zentrum der Milchstraße kreisen.

Optische Teleskope verwenden eine Reihe von Spiegeln, um das Licht aus dem Weltraum einzufangen und es an die verschiedenen Instrumente weiterzuleiten. Ein größerer Spiegel kann mehr Licht einfangen und daher dunklere Dinge sehen und diese auch detaillierter auflösen als ein kleinerer Spiegel. Der Hauptspiegel des ELT wird einen Durchmesser von 39,3 Metern haben. Das ist mehr als das Vierfache der großen VLT-Teleskope mit 8,2 Metern und mehr als das Dreifache des derzeitigen Rekordhalters, des Gran Telescopio Canarias (GTC) auf den Kanarischen Inseln, mit 10,4 Metern Durchmesser.

Diese Größe wäre für viele Bereiche der Astronomie ein Segen. Das ELT wird Aufschluss darüber geben können, welche Rolle Schwarze Löcher bei der Gestaltung der großräumigen Struktur des Universums spielen, wie dunkle Materie und dunkle Energie die Expansionsrate des Universums beeinflussen und sogar darüber, ob die vermeintlichen Konstanten der Physik über große intergalaktische Entfernungen hinweg wirklich konstant sind.

Der riesige Spiegel des ELT wird es den Astronomen ermöglichen, das schwache Licht eines Planeten von dem viel helleren Licht seines Sterns aus Dutzenden von Lichtjahren Entfernung zu trennen. Diese direkte Beobachtung wird auch dazu beitragen, die chemische Zusammensetzung der Atmosphären von Exoplaneten zu ermitteln und damit festzustellen, ob es Anzeichen für ein mögliches außerirdisches Leben gibt.

Weil Teleskope auch Zeitmaschinen sind, kann das ELT den Wissenschaftlern einen besseren Einblick in die Ereignisse kurz nach der Entstehung des Universums geben.

Einer der wenigen Nachteile der astronomischen Forschung in Chile ist, dass das Land anfällig für Erdbeben ist. Das Teleskop, das wie alle Teleskope auf einem dünnen Ölfilm schwimmt, damit es sich reibungslos bewegen lässt, wird daher zusätzlich von Hunderten von Gummistoßdämpfern getragen, die das gesamte Gebäude seismisch von dem 3 Meter hohen Betonfundament isolieren. Dadurch wird die Kuppel sowohl vor Erdbeben geschützt als auch vor Erschütterungen in den benachbarten Büros und Laboren.

Der Hauptspiegel des ELT ist so groß, dass er nicht in einem Stück hergestellt werden kann. Stattdessen wird Schott, ein deutsches Optikunternehmen, 798 Einzelteile herstellen, die wie ein einziger Spiegel wirken. Jeder dieser Spiegel ist eine leicht gekrümmte, 1,5 Meter breite, sechseckige Scheibe aus Hightech-Glaskeramik, die sich bei Temperaturunterschieden so gut wie nicht verzieht.

Die Bauteile werden in Deutschland gegossen, in Frankreich poliert und dann mit in den Niederlanden hergestellten Halterungen zusammengefügt, bevor sie nach Chile transportiert werden.

Zum Schluss werden die Scheiben mit mehreren zusätzlichen chemischen Schichten überzogen, darunter eine 100-Nanometer-Silberschicht, die für die Reflektivität sorgt. Das Silber wird durch eine weitere Schicht aus hartem Siliziumnitridglas vor dem Oxidieren geschützt. Die ESO geht davon aus, dass jedes Spiegelstück alle zwei Jahre neu beschichtet werden muss.

Der Hauptspiegel ist nur die erste Station. Das auf ihn auftreffende Licht wird auf einen Sekundärspiegel und dann einen Tertiärspiegel umgelenkt, die verschiedene feine optische Fehler korrigieren sollen. Mit einem Durchmesser von etwa 4 Metern könnte jeder von ihnen allein schon ein beeindruckender Hauptspiegel eines Teleskops sein.

Der vierte Spiegel hat die Aufgabe, die Tücken der Erdatmosphäre auszugleichen. Weltraumteleskope umgehen dieses Problem, indem sie oberhalb der Atmosphäre fliegen. Bodengestützte Teleskope können sich stattdessen auf eine Technologie namens Adaptive Optik verlassen. Dabei wird die Oberfläche eines Spiegels verformt, um die durch die Luft verursachten Verzerrungen auszugleichen. (Auszug aus taz.de)

[20] <https://taz.de/Plan-fuer-Riesenteleskop-in-Chile/!5983741/>

Auszüge aus dem DX-MB

CN, MOROCCO: Michel, F5RLR, wird noch bis zum 10.02. auf den Bändern von 40m bis 6m in CW, SSB und FT8 unter dem Rufzeichen CN2DX QRV sein. Er wird meist zwischen 05:00-10:00 und 18:00-22:00 Uhr auf den Bändern sein. QSL via EA5GL.

Various, ANTARCTICA: Felix, DL5XL, wird ab dem 20.01. von der deutschen Antarktisbasis "Neumayer III" unter DP1POL QRV sein. Er wird hauptsächlich in CW auf den Bändern zu hören sein, gelegentlich aber auch in SSB und DIGITAL QRV sein. Felix bleibt bis Anfang März auf der Neumayer III Station. QSL via DL1ZBO, LoTW oder ClubLog OQRS. Zur gleichen Zeit werden DL1TOG und DO5JL unter dem Rufzeichen DP0GVN QRV sein und vor allem Verkehr über den Satelliten QO-100 machen. QSL hierfür via DL5EBE.

J7, DOMINICA: Laurent, FM5BH und David, F8AAN, werden noch bis 24.01. unter den Rufzeichen J79BH und J79AN in CW, SSB und FT8 auf 160 bis 40m QRV sein. QSL via OQRS.

LU, ARGENTINA: Mitglieder der AMSAT Argentina sind noch bis zum 28.01. unter dem Rufzeichen LU7AA und anderen Calls aktiv, um den 34. Jahrestag des Satelliten LUSAT (LO-19) zu feiern. Sie sind auf den unteren HF-Bändern in SSB, FT8 und CW und auf den höheren HF-Bänder meist in FT8 QRV. QSL direkt per E-Mail oder eQSL.

P4, ARUBA ISLAND: Mathias, DL4MM, wird noch bis zum 31.01. in CW, SSB und DIGI auf 160m bis 10m unter dem Rufzeichen P4/DL4MM QRV sein. QSL an DL4MM, LoTW oder über OQRS.

ZF, CAYMAN ISLANDS: Craig, KA8DSS, wird noch bis zum 26.01. von Little Cayman Island aus nur in SSB auf 17m, 15m und 10m unter dem Rufzeichen ZF2NB/ZF8 QRV sein. QSL nur direkt an KA8DSS. (Raimund, DL4SAV)

Das aktuelle Funkwetter, erstellt am 20.01.2024

In den letzten sieben Tagen zeigte sich die Geomagnetik ungewöhnlich ruhig, was sich besonders positiv auf die sogenannten Low Bands auswirkte. Auf 80 und sogar 160 Meter waren Verbindungen bis nach Westkanada und Alaska möglich. Doch nicht nur die Kurzwellenamateure profitierten von dieser Ruhe, auch die Mittelwellen-DXer hatten in den Nacht- und Morgenstunden beste Bedingungen, um US-amerikanische Stationen von Chicago im Norden bis Florida im Süden zu empfangen.

Wie bereits in der vergangenen Woche angekündigt, fiel der solare Fluxindex von 192 auf 157 Einheiten. Dies ist auf die Abwesenheit von sogenannten M-Flares zurückzuführen. Die Sonnenaktivität zeigt sich momentan ebenfalls ungewöhnlich ruhig. Am Samstagmorgen waren zwar insgesamt zehn aktive Sonnenregionen zu beobachten, jedoch wies jede davon lediglich eine einfache magnetische Konfiguration auf. Dadurch ist das Risiko für koronale Masseauswürfe gering.

Wie lange diese ruhige Phase anhält, ist schwer vorherzusagen. Auf der Sonnenrückseite deuten sich bereits einige Aktivitäten an. Es ist also gut möglich, dass die Sonnenaktivität nur vorübergehend nachlässt und sich bereits in der zweiten Wochenhälfte wieder erhöht. Die Weltraumwetter-Spezialisten der USAF erwarten einen Rückgang des solaren Flux auf 145 Einheiten zu Wochenbeginn, gefolgt von einem fortlaufenden Anstieg auf 160 Einheiten bis zum kommenden Wochenende.

Für die Lowbands sieht es also auch in den nächsten Tagen gut aus. Die oberen Bänder profitieren bereits von der zunehmenden Tageslänge. Das 10-m-Band öffnet mit dem Sonnenaufgang, wodurch sich ein Fenster für Verbindungen nach Australien über den langen Weg öffnet. Nachmittags ist Down Under dann bevorzugt auf 20 und 17 Metern zu finden. In den Nachtstunden sinkt die maximale nutzbare Frequenz wie im Winter üblich schnell, aber für das 40-m-Band reicht es noch aus.

Allen einen störungsfreien Empfang, 73 Tom DF5JL

Termine

Distrikt und Bund

09.03.2024	Regiotreffen Süd in Albstadt Nägelehaus (Neuer Termin!)
28.-30.06.2024	Hamradio
22.09.2024	Distriktversammlung

OV / Veranstaltungen

Januar

25.01.	OV Schwieberdingen, P55	OV-Abend
26.01.	OV Ravensburg, P09	OV-Abend

Februar

01.02.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
08.02.	OV Kirchheim, P35	Jahreshauptversammlung mit Wahlen
09.02.	OV Leonberg, P24	Jahreshauptversammlung mit Wahlen

09.02.	OV Sigmaringen, P29	Jahreshauptversammlung mit Wahlen
09.02.	OV Donau-Bussen, P43	OV-Abend
12.02.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen
16.02.	OV Ravensburg, P09	Jahreshauptversammlung ohne Wahlen

März

07.03.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
08.03.	OV Donau-Bussen, P43	Jahreshauptversammlung mit Wahlen
09.03.	OV Ludwigsburg	Flohmarkt im Athletenhäusle
15.03.	OV Ravensburg, P09	OV-Abend
20.03.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Stammtisch

April

04.04.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
05.04.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Schnitzelabend
08.04.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen
12.04.	OV Donau-Bussen, P43	OV-Abend
18.04.	OV Schwäbisch Hall, P20	Jahreshauptversammlung mit Wahlen

Mai

02.05.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
10.05.	OV Donau-Bussen, P43	OV-Abend
15.05.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Stammtisch

Juni

06.06.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
10.06.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen
14.06.	OV Donau-Bussen, P43	OV-Abend
29.06.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Treffen auf der HAM Radio

Juli

04.07.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
05.07.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Schnitzelabend
12.07.	OV Donau-Bussen, P43	OV-Abend
17.07.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Stammtisch

August

01.08.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
12.08.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen

September

05.09.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
11.09.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Stammtisch
13.09.	OV Donau-Bussen, P43	OV-Abend
27.09.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Schnitzelabend

Oktober

11.10.	OV Donau-Bussen, P43	OV-Abend
14.10.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen

November

07.11.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
08.11.	OV Donau-Bussen, P43	OV-Abend
20.11.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Stammtisch

Dezember

05.12.	OV Schwäbisch Hall, P20	OV-Abend
09.12.	OV Virtuelles Württemberg, P62	OV-Abend mit Themen
13.12.	OV Donau-Bussen, P43	OV-Abend

Soweit die Meldungen des heutigen Württemberg-Rundspruchs, herausgegeben vom Redaktionsteam Erhard, DB2TU, Manfred, DL2GWA, Werner, DG8WM und Bernd, DL3YDY. Redakteur der Woche ist Manfred, DL2GWA.

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 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 heruntergeladen 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.

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 anmelden.