

CQ VFDB

Mitteilungsblatt des VFDB e. V.

Herausgeber: OV Coesfeld Z60

Ausgabe April 2025

Zeit für zeitlose
Törns—Eine Buchbe-
sprechung

PV-Anlagen im Radio-
Spektrum

FT-8 mit Mischpult

ISS Funkkontakt

Funkaktivität am
11.01.25 zum VFDB-
Jubiläum

Mitmachttag im Nature-
um



Impressum CQ VFDB

Mitteilungsblatt des VFDB e.V.

Herausgeber: Ortsverband Coesfeld Z60

Verantwortlich i.S.d.P. Thomas Groppe

Virnkamp 25 · 48157 Münster

Redaktion: Redakteur (CvD) Bernd Neuser, DK1HI (us) & Team Z60

Tel.: 02572-9614000

Beiträge bitte an cq-vfdb@gmx.de Einsendung von Manuskripten mögl. nach vorheriger Absprache. Bitte Texte nur in bearbeitbarem Standard-Format, z. B. Word, Open-Office, usw. (keine PDF). Die Autoren sind für den Inhalt und die Richtigkeit der Beiträge verantwortlich und erklären sich mit der redaktionellen Bearbeitung einverstanden.

Bezug: VFDB- und DARC-Mitglieder, wie auch alle am Amateurfunk Interessierten erhalten die Zeitung zum Erscheinungstag auf Anforderung kostenlos per E-Mail zugesandt. Dazu ist allerdings eine formlose Anmeldung via cq-vfdb@gmx.de erforderlich. Die Zeitung erscheint in der Regel vierteljährlich.

© DB6QN und DK1HI, unveränderter Nachdruck von nicht namentlich signierten Beiträgen ist in offiziellen Amateurfunk-Publikationen mit Quellenangabe erlaubt.

Achtung: Die nächste Ausgabe der CQ-VFDB erscheint aufgrund der am 29. Juni 2025 zu Ende gehenden HAM RADIO erst am 15. Juli 2025

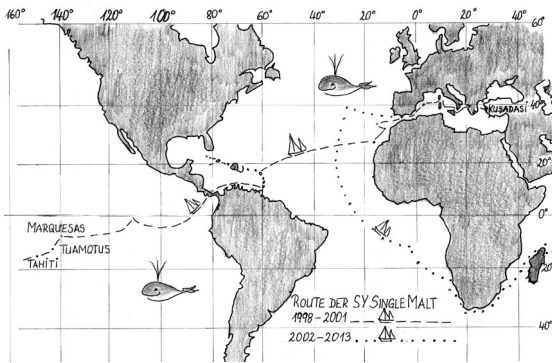
Unser Titelbild zeigt die SY SINGLE MALT unter vollen Segeln in der Indonesischen See. Unser VFDB-Mitglied Almuth, DK5BF und Ihr Partner und Ehemann Edi, HB9DQT befahren mit der Segelyacht seit ca. 26 Jahren alle Weltmeere (und sind auch dort QRV). Almuth hat ihre Erlebnisse auf See und (an Land) in einem Buch sehr anschaulich und humorvoll geschildert. In der vorliegenden Ausgabe der CQ-VFDB wird dieses empfehlenswerte Buch besprochen.



Zeit für zeitlose Törns

Nomaden der Meere
-Eine Buchvorstellung-

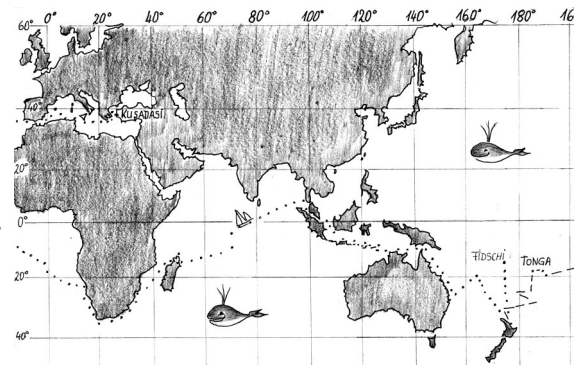
Einige Jahre arbeitete Almuth in einem Beruf, der ihr Spaß machte. Mitte der 1990er Jahre bot man ihr (und vielen anderen Kolleginnen und Kollegen) unternehmensbedingt den Vorruhestand an. Sie zögerte lange bis zu ihrer Entscheidung, weil sie in dem Beruf gern arbeitete. Zudem hatte sie gehört, dass man im Ruhestand dann „in ein Loch fallen würde“, sich zu Tode langweilen und sich unnütz vorkommen würde. Schließlich entschloss Almuth sich doch, das Angebot anzunehmen. Was nun mit der freien Zeit anfangen? Sie hatte die Idee, nach und nach europäische Hauptstädte



und die kulturellen Einrichtungen dort zu besuchen. Als eines der ersten Ziele zog sie die schweizerische Hauptstadt Bern an, die so gar nicht wie eine Hauptstadt wirkte, sondern eher gemütlich und bodenständig.

Im März 1998 kam sie an einem Samstagmorgen mit dem Nachtzug in Bern an. Regnerisches Wetter ließ sie bald ein Cafe aufsuchen, dass wie zu erwarten, gut besucht war. Der einzige Tisch mit freien Stühlen war nur von einem Herrn besetzt; sie fragte, ob noch ein Stuhl frei sei. Die erfreuliche, wenn auch

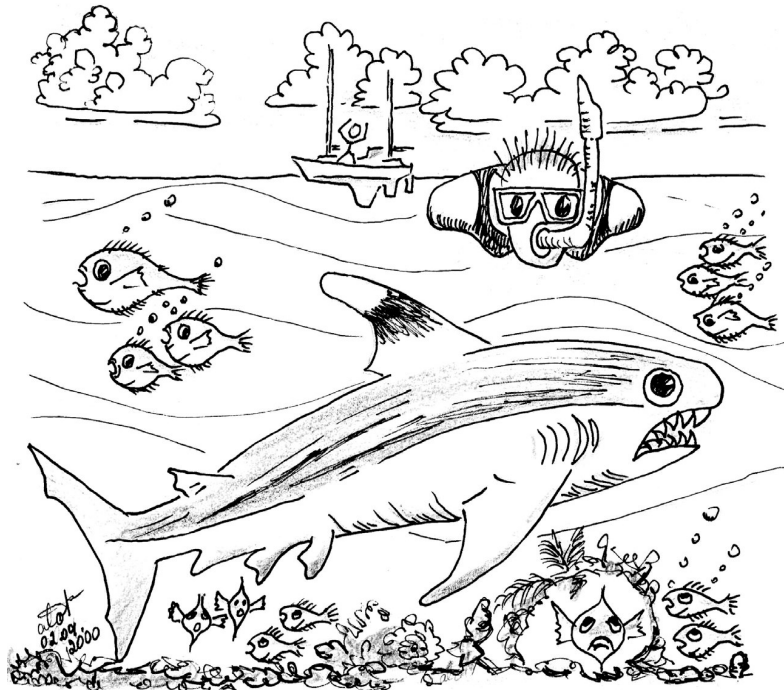
knappe Antwort lautet „Ja!“ Almuth setzte sich also und bestellte sich einen Cappuccino. Erwartungsgemäß gerieten ihr Gegenüber und sie in ein Gespräch. Derr Herr gegenüber erzählte, er sei zwar aus Bern, halte sich aber meist im Ausland auf, er wohne auf einem Segelboot. Seine Frau sei vor einigen Jahren verstorben und seitdem reise er „um die Welt.“ Aus diesem Gespräch entstand sein Angebot an Almuth, auf seinem Boot mitzufahren. Sie erinnerte sich an ihre Jugendzeit, in der sie sich wünschte, irgendwann mal um die Welt zu reisen. – Schluss endlich erklärte Edi (so hieß der Gegenüber) sie solle es sich überlegen und ihm Nachricht geben, ob sie letztlich am Mitreisen Interesse habe. Sein Boot liege zur Zeit in der Türkei, er würde in den nächsten Tagen dorthin fliegen und es bereit machen, um bald Segel zu setzen. Er regte an, bei Interesse solle sie baldmöglichst nach Kusadasi kommen, damit sie sich vor Ort überzeugen könne, ob das für sie „das Richtige“ sei. – Aus diese Begegnung erwuchs nicht nur eine große Reise um die Welt im Verlauf der nächsten ca. zwei Jahre, sondern eine inzwischen rund 26 Jahre Gemeinschaft auf See mit der SY SINGLE MALT, denn so hieß das Schiff. Diese Seekameradschaft zwischen Almuth und Edi lief schließlich nach 25 Jahren in den Hafen der Ehe ein. -



Er regte an, bei Interesse solle sie baldmöglichst nach Kusadasi kommen, damit sie sich vor Ort überzeugen könne, ob das für sie „das Richtige“ sei. – Aus diese Begegnung erwuchs nicht nur eine große Reise um die Welt im Verlauf der nächsten ca. zwei Jahre, sondern eine inzwischen rund 26 Jahre Gemeinschaft auf See mit der SY SINGLE MALT, denn so hieß das Schiff. Diese Seekameradschaft zwischen Almuth und Edi lief schließlich nach 25 Jahren in den Hafen der Ehe ein. -

Das Buch beschreibt den Reiseverlauf beginnend von Kusadasi durch das Mittelmeer, die Durchfahrt durch die Meerenge von Gibraltar mit der folgenden Überquerung des Nordatlantik, sowie durch den Pazifik. Sehr anschaulich und ausführlich werden besonders die jeweiligen Stationen auf der Reise wie die Kanaren, die Inseln der Karibik, dem an die Karibik angrenzenden Teil Südamerikas und dem weiteren Verlauf der Reise im Pazifik beschrieben.

Die Durchfahrt durch den Panamakanal mit der SY SINGLE MALT nimmt einen außergewöhnlichen interessanten Teil des Berichtes ein. Der Besuch der Insel Palmerston bot nicht nur eine unheimliche Begegnung vom Almuth mit einem Hai, sondern auch den unerwarteten Besuch der Fregatte „HMS Southerland“ der Royal Navy auf der Insel. - Teilweise weit zurückliegende historische Ereignisse an den Stationen der Reise werden ebenso ausführlich erwähnt, wie teils „familiäre“ Begegnungen mit den Bewohnern der angesteuerten Orte. So ist die Gastfreundschaft von Menschen in der Karibik, Südamerika und dem Pazifik, dabei besonders in der Südsee, hervor zu heben, eine Sitte, die leider uns Mittel- und Westeuropäern weitgehend abhanden gekommen ist. Breiten Raum nimmt die ausführliche Beschreibung dieser Begegnungen ein, wie auch auf die teilweise dramatischen Ereignisse an Bord eingegangen wird.



Almuths Begegnung mit dem Hai

Übrigens: Almuth hatte bereits lange vor der Seefahrt Ihre Amateurfunklizenz DK5BF, zusätzlich legte sie gemeinsam mit Edi auf Tonga die US-Lizenz Amateur Extra Class ab. Edi hat die AFu-Lizenz HB9DQT.



SY SINGLE MALT vor La Graciosa

Fazit:

Als ich das Buch zur Hand genommen hatte, fiel es mir schwer, die Lektüre zu unterbrechen, so spannend und interessant war es geschrieben. Unbedingt empfehlenswert!

Bernd Neuser, DK1HI

NOVUM PRO Verlag

ISBN 978-3-99146-591-1

Almuth Keck—Zeit für zeitlose Törns

Bilder, Skizzen © Almuth Keck (alle Rechte vorbehalten)

Leseprobe: Das Wasser ergoss sich über uns wie aus Eimern geschüttet, und wir sahen außer der dichten Regenwand nichts mehr. Das Schlimmste war, dass nicht nur die Sicht um uns herum gleich Null war, sondern auch die Wasseroberfläche zu einer ganz und gar undurchsichtigen Fläche wurde, unter der sich die unzähligen gefährlichen Korallenriffe verbargen.

Unter langsamer Fahrt tasteten wir uns voran und konnten nach angespanntem Ausschauhalten vor der kleinen Siedlung Ngarumaova auf der Insel Raroia ankern, ohne auf einen Korallenkopf gestoßen zu sein. „Das haben wir gut gemacht“, klopfte ich mir in Gedanken auf die Schulter.

Bevor wir uns unseren Ankerdrink gönnten, mussten wir erst einmal trocknen: Das Adrenalin war uns während der heiklen Fahrt nur so aus den Ohren geflossen - oder waren wir vielleicht nur vom Regenwasser nass?

Warum hatten wir gerade dieses der vielen Atolle der Tuamotus gewählt, obwohl wir wussten, dass es für uns bedeutete, unbequem hoch am Wind zu segeln? Einfacher wäre es gewesen, die Tuamotus stattdessen mit angenehmerer Windrichtung nach Westen anzulaufen. Doch unsere Entscheidung war ganz bewusst auf Raroia gefallen: 1947 war Thor Heyerdal, dem wir auf Fatu Hiva bereits „begegnet“ waren, mit seiner KONTIKI auf diesem Atoll gestrandet - und wir wandeln gern auf historischem Gebiet.

Während unseres ersten Spaziergangs im kleinen Dorf Ngarumaova, wo es kein einziges Geschäft, keinen Strom und kein Telefon gab, waren wir an das Ende eines Trampelpfades geraten und landeten bei einer Hütte, vor der Kinder im Sand spielten. Freundlich riefen sie uns »Bonjour“ herüber.

Einen großen Haufen bunter Wolldecken vor der Hütte hatten wir bis dahin nicht beachtet. Er kam in Bewegung und zog unsere Aufmerksamkeit auf sich, da er so unwirklich wirkte, dass wir fasziniert auf das Bündel starrten und ein Fabelwesen erwarteten, das sich aus den Falten schalen wurde.



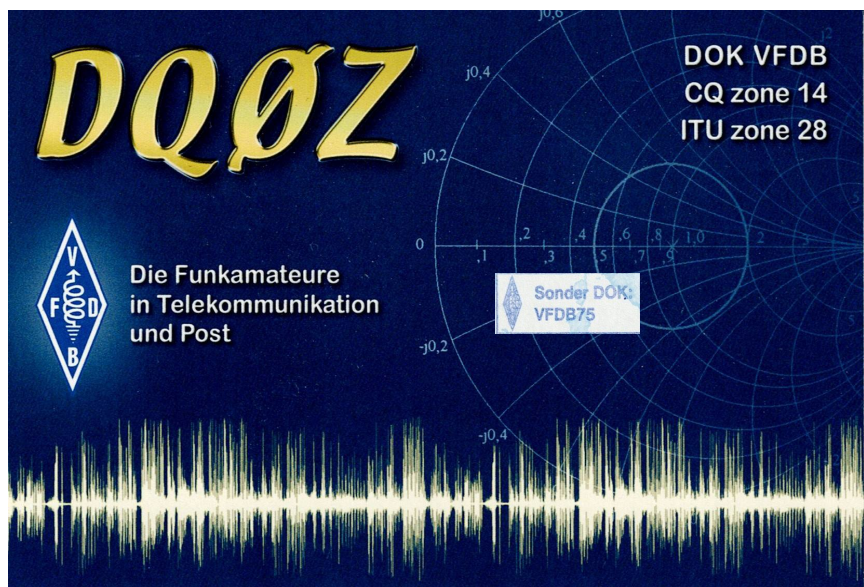
OV Z60 QRV mit DQ0Z am 11.01.2025

Der OV Z60 im VFDB e. V. hatte das große Glück, zum 75. Jahrestag der Gründung des VFDB e. V. mit dem Sonderrufzeichen DQ0Z unter dem Sonder-DOK VFDB75 Funkbetrieb durchzuführen. Am Ende des Tages waren ca. 80 Logbucheinträge verzeichnet. Der Betrieb erfolgte auf KW 10-80m in Fonie, auf 40m auch in CW. Hier nochmal der Dank

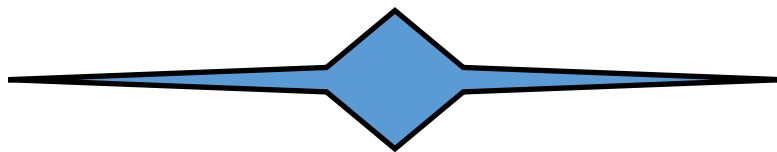
an die CW-Mannschaft um Achim, DF3EC, sowie unserer Outdoor-Stationen um Matthias, DD8QO, die

bei teilweise eisigen Temperaturen Portabelbetrieb ermöglichen. Eine große Anzahl von Funkkontakten erfolgte auch via DB0DOS/DM0DOS, wodurch die Verbindungen mit Hilfe des Relaisverbundes bis in den Frankfurter Raum möglich waren. Besonders erfreulich waren Kontakte mit vielen DN-Call-Inhabern. Alle von DQ0Z gearbeiteten Stationen haben QSLs erhalten. SWLs, die uns gehört haben, bekommen nach Einsendung Ihres Empfangsberichtes eine Bestätigungs-QSL von DQ0Z mit Sonder-DOK VFDB75. SWL-QSLs bitte via DB6QN schicken.

Wir danken besonders dem Funkbetriebsreferat des VFDB e. V. für die Bereitstellung des Sonder-Calls.



Thomas, DB6QN, OVV Z60



Spannender Besuch im Fernmeldemuseum Leer

Der Ortsverband Z31 des VFDB e.V. hatte am 7. Februar die Gelegenheit, das Fernmeldemuseum in Leer zu besuchen und in die faszinierende Welt der Telekommunikation einzutauchen. Auf rund 300 Quadratmetern Ausstellungsfläche präsentiert das Museum eine beeindruckende Sammlung von Geräten und Bauteilen der Fernmeldetechnik. Besonders hervorzuheben sind Telefone aus drei Jahrhunderten, Fernschreiber, alte Kabel, Seekabel und Werkzeuge. Viele der Ausstellungsstücke sind noch voll funktionsfähig und bieten somit ein interaktives Erlebnis für die Besucher.

Ein besonderes Highlight ist die Vermittlungstechnik aus den 1920er und 1950er Jahren. Zahlreiche Exponate können von den Besuchern selbst ausprobiert werden, darunter Fernschreiber, historische Telefone und eine noch funktionstüchtige Telefonzelle. Während der Führung erfahren die Besucher zudem unterhaltsame Anekdoten und Geschichten aus der Welt der Telekommunikation.

Das Museum befindet sich in der Bavinkstraße 23, 26789 Leer (Ostfriesland). Besuche sind nach vorheriger Absprache möglich. Die Terminvereinbarung kann über die offizielle Website des Museums unter www.femule.de erfolgen. Auf der Homepage gibt es weitere interessante Informationen zu diesem rein ehrenamtlich betriebenen Museum.

Ob für Technikbegeisterte, Vereine, Geschichtsinteressierte oder Schulklassen – das Fernmeldemuseum Leer bietet für jeden etwas und ermöglicht einen spannenden Einblick in die Entwicklung der Kommunikationstechnik. Ein großes Dankeschön an die Museumscrew für die Führung und die spannenden Einblicke! Wer sich für die Geschichte der Telekommunikation interessiert, sollte sich dieses Museum nicht entgehen lassen!

Günther, DL1BAV, OVV Z31

Von Meschede zur ISS – Funkamateure ermöglichen einzigartiges Erlebnis für Schüler

An einem Freitagvormittag im August, um 10:04 Uhr, herrschte in der Aula des Gymnasiums der Stadt Meschede gebannte Stille. Rund 300 Schülerinnen und Schüler warteten gespannt auf den Höhepunkt monatelanger Vorbereitungen: den direkten Funkkontakt mit der Internationalen Raumstation ISS.

Plötzlich durchbrach ein leises Rauschen die Spannung, gefolgt von der Stimme der Astronautin Sunita Lynn Williams. Zunächst noch schwer verständlich, wurde ihre Stimme nach wenigen Sekunden klar und deutlich – ein Moment, der alle Anwesenden in Staunen versetzte.

Dieser außergewöhnliche Kontakt war das Ergebnis eines Schulprojekts, das in enger Zusammenarbeit mit den Ortsverbänden Meschede (O30) im DARC und Hochsauerland (Z92) des VFDB realisiert wurde.

Unter der Leitung von Informatiklehrer Christian Löser hatten die Schülerinnen und Schüler in den Monaten zuvor intensiv Themen wie Raumfahrt, Satellitenbahnen und drahtlose Kommunikation, insbesondere den Amateurfunk, behandelt.

Der Informatikkurs rief die gesamte Schule dazu auf, Fragen an die Astronauten der ISS einzureichen. Aus zahlreichen Einsendungen wurden 20 Fragen ausgewählt, die an diesem Freitagmorgen per Amateurfunk live an Sunita Williams gestellt wurden.

Zu den spannenden Fragen gehörten beispielsweise: „Wie verläuft Ihr Tagesablauf, wenn die Sonne alle 90 Minuten auf- und untergeht?“ oder „Gab es schon einmal ein unbekanntes Geräusch von außen, und wie hat es geklungen?“ Auch die Frage nach Computerspielen in der Freizeit der Astronauten sorgte für Schmunzeln.



Abbildung 1: Blick in die voll besetzte Aula

Die Aula war bis auf den letzten Platz gefüllt, während weitere 200 Schülerinnen und Schüler den Funkkontakt per Livestream in ihren Klassenzimmern verfolgten. Zeitweise verzeichnete der Stream bis zu 150 Zuschauer online. Mit dabei die ARISS und die NASA. Die Spannung war für alle Beteiligten greifbar, denn für die 20 Fragen blieben nur exakt neun Minuten Zeit – ein zweiter Versuch war nicht möglich.



Der technische Aufbau für den Funkkontakt erfolgte durch die Funkamateure aus dem Sauerland. Sie errichteten auf dem Schulgelände eine Funkstation mit nachführbarer Antenne, die den Verlauf der ISS am Himmel präzise verfolgte. Die Qualität der Signale war so hervorragend, dass es beinahe den Eindruck erweckte, als stünde Sunita Williams direkt in der Aula am Mikrofon.

Vor dem eigentlichen Kontakt vermittelte Christoph Löser den Schülerinnen und Schülern interessante Einblicke in die Funktionsweise der ISS. Weitere Schüler ergänzten dies durch Details zum Alltag im All, wie etwa der Notwendigkeit von zwei Stunden Sport täglich oder der besonderen Konstruktion der Toiletten an Bord.

Abbildung 2: Die Technik

Um 10:04 Uhr erfolgte der entscheidende Ruf: „Oscar Radio 4 ISS, this is Delta Radio Zero Zulu, can you hear me?“ Wenige Sekunden später folgte die Antwort: „I can hear you loud and clear.“ Ein Augenblick, der alle Anwesenden tief beeindruckte. Nach exakt neun Minuten endete der Funkkontakt um 10:13 Uhr. Tosender Applaus erfüllte die Aula – der reibungslose Ablauf war für alle Beteiligten ein großer Erfolg. -

Die Durchführung dieses Projekts wurde erst durch die großzügige Unterstützung der Bürgerstiftung Meschede, ITH Schraubtechnik, HST Systemtechnik, der Volksbank sowie der Sparkasse Mitten im Sauerland möglich. Ihnen gilt unser herzlicher Dank. Besonders erfreulich ist, dass die Bürgerstiftung Meschede gemeinsam mit den Funk-



amateuren für dieses Projekt beim Wettbewerb „Verein des Jahres“ mit dem Innovationspreis ausgezeichnet wurde. Der Preis ist mit 2.500 Euro dotiert und bestätigt die erfolgreiche Arbeit der Funkamateure, junge Menschen für Technik und MINT-Fächer zu begeistern. Das Preisgeld wird für künftige Projekte, wie Ballonstarts oder einen Funkkontakt zur Georg-von-Neumayer-Station in der Antarktis, verwendet.

Wir sind sicher, dass wir unser Ziel erreicht haben, junge Menschen für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik zu interessieren.

Abbildung 3: v.l.n.r Frau Rohde (Spk), Josef, DL8DBN, Herr Dörner (Bürgerstiftung), Herr Schulte (Spk)

Mit diesem außergewöhnlichen Projekt ist es gelungen, die Begeisterung für Amateurfunk und Technik zu wecken – ein beeindruckendes Beispiel dafür, wie der Amateurfunk auch heute noch junge Menschen inspirieren kann.

Funkbetrieb

VFDB-Aktivität am 11.01.2025 anl. des 75-jährigen Bestehens des VFDB e.V.

Das Funkbetriebsreferat hatte zur Aktivität geblasen und viele kamen.

Einer Anregung des OV Osnabrück Z36 folgend, griff das Funkbetriebsreferat des VFDB in Abstimmung mit dem HV die Idee auf, im Gedenken an den Gründungstag des VFDB 1950 keinen Festakt mit Sonn- und Feiertagsreden zu veranstalten, sondern wie es sich für zünftige Funker gehört, am 75. Wiegenfest durch zahlreiche Funkaktivitäten mit der eigenen Station und/oder Klubstation präsent zu sein.

Von 00.00 Uhr Ortszeit bis zum Ablauf des Tages um 23.59 Uhr sollten möglichst viele VFDB-Mitglieder qrv sein. Dabei war die Kernzeit von 07.00 Uhr bis 10.00 Uhr und 16.00 bis 20.00 Uhr für KW 80/40m als Empfehlung genannt worden, für UKW galt das Gleiche in der Zeit von 10.00 bis 12.00 Uhr und 16.00 bis 20.00 Uhr. Dabei gab es für alle Aktivitäten keine Band oder Betriebsartenbeschränkungen. Lediglich FT-4 und FT-8 waren aus betrieblichen Gründen ausgeschlossen.

Bereits ab 07.00 Uhr wurde es auf 80 und 40m recht lebhaft; man konnte sich wie in früheren VFDB-Kontestzeiten vor 20 oder mehr Jahren fühlen. Leider machte sich die Tagesdämpfung ab etwa 09.00 Uhr bemerkbar; das 80m-Band war von da an bis in die späten Nachmittagsstunden quasi tot. Dafür herrschten auf dem 40m-Band gute Ausbreitungsbedingungen für DL und Europa. Schade nur, dass wenige Funkamateure dies zunächst bemerkten. Erst nach einer gewissen Zeit füllten sich Frequenzen mit VFDB-Aktivisten. Im lokalen Bereich wurde auch dort das eine oder andere QSO gefahren, insgesamt ein gute Mischung (fast) aller Betriebsarten und Frequenzen. So füllte sich manches Log relativ schnell mit den QSO-Daten. Unser OV Z60 war mit den Klubstationen DK0Z und DK0DBP und mehreren weiteren Stationen ebenfalls auf Sendung, Die Sonderstation DQ0Z mit dem Jubiläums-DOK VFDB75 war als Leihgabe vom Funkbetriebsreferat ebenfalls von OV-Mitgliedern ganztägig besetzt und fuhr nicht nur so manches QSO, sondern bereitete zahlreichen Funkern Freude durch einen neuen, brandneuen Sonder-DOK. Am frühen Abend gab es noch ein Highlight auf dem Repeater DB0DOS; unerwartet stellte sich dort über Echolink der 1. Vorsitzende VFDB, Heribert, DG9RAK an der Klubstation DF0DB ein.

Insgesamt ein positives Echo auf eine gute Idee. Auch zahlreiche Teilnehmer des befreundeten DARC fanden die Idee gut und funkten fleißig mit.

Es bleibt zu hoffen, dass auch künftig derartige Aktivitäten zu bestimmten Anlässen stattfinden, denn das scheint gegenüber den üblichen Kontesten mehr Leute auf die Bänder zu locken. /us.

VFDB-Contest – Teile 1 und 2

Am 08.02.25 fanden die 80m und 40m SSB-Teile des diesjährigen VFDB-Contest statt. Viele Funkamateure ließen sich die Gelegenheit nicht entgehen, ohne Stress (den man ja eigentlich bei Contesten meist gewöhnt ist) ihre Punkte zu erarbeiten. Jeder der Contest-Teile dauerte 2 Stunden, und zwar von 07.00 UTC bis 08.59 UTC (80m) und 10.00 UTC bis 11.59 UTC (40m).

Besonders erfreulich war es, dass neben einer Vielzahl von VFDB-Funkern, zahlreiche Mitglieder unserer Schwesterorganisation DARC teilnahmen.

Die Highlights waren die Anwesenheiten der Sonderstationen DL0FTP und DF0FTP mit dem Jubiläum-DOK VFDB75. Ihre Arbeitsfrequenzen waren dicht umlagert.

Der neue VFDB-DOK Z95 war ebenfalls mit einer Conteststation vertreten.

Der OV Z95 „Schöppinger Berg“ besteht aus contestbegeisterten Funkamateuren.

Natürlich nahm der OV Z60 auch mit Sonderstation DK0DBP und dem Sonder-DOK „VFDB“ teil. Wir alle sind gespannt auf das Ergebnis.

Die nächste Contest-Aktivität wird am 14.06.25 auf 2m und 70cm stattfinden. Dazu findet sich die gesamte Contest-Ausschreibung in der Ausgabe 1/2025 der CQ-VFDB und auf der VFDB-Webseite unter https://www.vfdb.org/files/referate/funkbetrieb/ausschreibungen/VFDB_Contest.pdf

Die Auswertung, an der bereits kurz nach Contest-Schluss unser fleißiger Funkbetriebsreferent zu arbeiten begann, ist inzwischen abgeschlossen.

Die Anzahl Logeinsendungen gegenüber den Vorjahren stagnierte oder war im Vergleich VFDB 40m sogar geringer als 2024. Die conds auf 80m waren eher mäßig, auf 40m dafür hervorragend. Auch waren erfreulicherweise einige VFDB DOKs zu arbeiten, die man sonst eher selten in unseren Z-Runden oder Contesten hört. 33 VFDB DOKs sowie 4 Sonder-SDOKs aus dem VFDB sind aktiv gewesen. Der aktivste OV mit 8 Teilnehmern war der OV Suhl-Ilmenau, Z90, vom OV Göttingen, Z47 waren fünf OPs aktiv.

Im Teil 1 - 80 Meter SSB - ging der erste Platz an DL2ARD, OM Oliver aus dem OV Gera, Z88 vor DL1QQ, YL Sandy vom OV Göttingen, Z47. Platz 3 erreichte DG7FG, OM Thomas, vom OV Kassel, Z25. In der Gästewertung siegte DF6BB, OM Paul, I35 vor DL1YEG, Uwe, N22 und DJ3CE, Cedric, F39. In der 80 Meter SWL Wertung erreichten DE 1JHU und DE3VSM, Jutta und Werner, vom OV Collmborg, Z91 gemeinsam den ersten Platz.

Bei der Auswertung - 40 Meter SSB – erreichte den ersten Platz ebenfalls DL2ARD, OM Oliver vom OV Gera, Z88. Platz erreichte hier DG7FG, OM Thomas/ Z25 vor DL1QQ, YL Sandy, OV Göttingen, Z47. Bei den Gästen siegte DB5SM, OM Klaus, B13 vor DL4DXL, YL Angela, S29. Platz 3 ging an DH1PAL, OM Werner, G46. In der SWL-Wertung belegten DE 1JHU und DE3VSM, Jutta und Werner, vom OV Collmborg, Z91 gemeinsam den ersten Platz.

Den Siegern und Platzierten vom Vorstand des VFDB und vom Funkbetriebsreferat die herzlichsten Glückwünsche.

Die vollständigen Ergebnislisten findet Ihr auf den weiteren Seiten des Funkbetriebs in dieser Ausgabe.

VFDB Contest 2025 Teil 1 (80m SSB)

Datum 08. Februar 2025

VFDB

Platz	Call	DOK	Punkte	Platz	Call	DOK	Punkte
1.	DL2ARD	Z88	11.900	32.	DL9TU	Z76	1.935
2.	DL1QQ	Z47	8.610	33.	DL0GEO	Z31	1.926
3.	DG7FG	Z25	7.511			OP: DK2BE	
4.	DL0FT	Z05	7.448	34.	DL4AWK	Z90	1.808
	OP: DG3FBL, DH9FAX, DJ2VA, DB5ZF			35.	DL0NV	Z22	1.665
5.	DL5EBS	Z95	6.575			OP: DF2UF	
6.	DA0M	Z90	6.483	36.	DL3APK	Z90	1.568
	OP: DD5DD			37.	DL6MRU	Z85	1.316
7.	DF1ASG	Z90	6.440	38.	DH3NCY	Z52	1.044
8.	DL7AFS	Z25	5.566	39.	DH5NZE	Z47	923
9.	DJ2XW	Z84	5.472	40.	DJ0BS	Z89	900
10.	DA0IUJ	Z89	5.470	41.	DL3ARU	Z90	744
	OP: DF1AG			42.	DK0DBP	VFDB (Z60)	660
11.	DL0MGB	Z85	4.956			OP: DK1HI	
	OP: DO3BST, W02			43.	DB1AA	Z47	423
12.	DL4XH	Z70	4.788	44.	DO1JWP	Z86	357
13.	DL0FTP	VFDB75 (Z84)	4.452	45.	DK4YU	Z13	308
	OP: DL6ON			46.	DL4FDI	Z54	252
14.	DL4MA	Z88	4.400	47.	DA6DA	Z25	210
15.	DL2ROA	Z94	4.221	48.	DO1KKP	Z25	210
16.	DL0FTZ	75Z21	3.982	49.	DL1ARK	Z90	135
	OP: DL1FF			50.	DG6SCK	Z46	125
17.	DL0SAT	Z47	3.822	51.	DK5EM	Z07	80
	OP: DF7AX			52.	DF2ZY	Z54	48
18.	DL0HE	Z72	3.801	53.	DO2EPK	Z24	10
	OP: DL8HAV						
19.	DK0LR	Z31	3.759				
	OP: DL5KAT						
20.	DL4JE	Z90	3.657				
21.	DF0ELM	Z89	3.496				
	OP: DJ7WG						
22.	DL2AAK	Z01	3.480				
23.	DF0FTP	VFDB75 (Z24)	2.964				
	OP: DF7PM						
24.	DL0DB/p	Z40	2.717				
	DL2EEO						
25.	DL0NG	Z15	2.682				
	OP: DK8NC						
26.	DF6YF	Z24	2.574				
27.	DO6NI	Z90	2.546				
28.	DL0Z	VFDBHQ (Z47)	2.538				
	OP: DH2OP						
29.	DG3EAJ	Z40	2.380				
30.	DK5HQ	Z07	2.261				
31.	DG9OAD	Z84	2.091				

SWL

Platz	SWL	DOK	Punkte
1.	DE1JHO	Z91	5.880
1.	DE3VSM	Z91	5.880
3.	DE6CKR	V26	3.460
4.	DE2HUG	Y43	2.850

Checklog

Call	DOK	Name
DL0YLB	YLB	Gisela

Gäste

Platz	Call	DOK	Punkte	Platz	Call	DOK	Punkte
1.	DF6BB	I35	6.399	16.	DB5SM	B13	1.140
2.	DL1YEG	N22	4.824	17.	DO6CDA	M16	1.068
3.	DJ3CE	F39	3.542	18.	DJ2AX	X20	558
4.	DL5AWE	X11	3.360	18.	DL2YET	N14	558
5.	DO1UKR	E15	2.828	20.	DL6BCX	I07	414
6.	DH1PAL	G46	2.610	21.	DD9NT	F06	322
7.	DG9NGO	B33	2.430	22.	DG0GK	V11	150
8.	DF1KA	M27	2.040				
9.	DB2LU	M16	1.968				
10.	DL9HCO	E09	1.872				
11.	DO1LGK	M16	1.808				
12.	DF0W	70H02	1.808				
		OP: DL1AH	1.808				
13.	DL4DXF	S29	1.770				
14.	DG4OP	H05	1.391				
15.	DH8DR	O15	1.144				

vy 73 de Joachim Gebauer, DL6ON
VFDB Funkbetriebsreferat

VFDB Contest 2025 Teil 2 (40m SSB)

Datum 08.. Februar 2025

VFDB

Platz	Call	DOK	Punkte	Platz	Call	DOK	Punkte
1.	DL2ARD	Z88	12.546	33.	DL3APK	Z90	1.485
2.	DG7FG	Z25	12.540	34.	DF7BE	Z02	1.440
3.	DL1QQ	Z47	12.005	35.	DB1AA	Z47	1.425
4.	DL0FT	Z05	11.220	36.	DL2FAG	Z25	1.344
OP: DG3FBL, DH9FAX, DJ2VA, DB5ZF				37.	DF4NR	Z51	1.232
5.	DA0IUJ	Z89	10.208	38.	DL4AWK	Z90	1.215
OP: DF1AG				39.	DK5EM	Z07	1.209
6.	DL0FTP	VFDB75 (Z84)	9.238	40.	DL0DB/p	Z40	1.100
OP: DL6ON				DL2EEO			
7.	DL5EBS	Z95	9.210	41.	DK0DBP	VFDB (Z60)	1.079
8.	DL2ROA	Z94	8.897	OP: DK1HI			
9.	DJ2XW	Z84	8.339	42.	DL6MRU	Z85	1.068
10.	DL0FTZ	75Z21	7.656	43.	DL9TU	Z76	946
OP: DL1FF				44.	DL2SP	Z06	693
11.	DA0M	Z90	7.280	45.	DL6UKL	Z86	638
OP: DD5DD				46.	DK4YU	Z13	423
12.	DL0MGB	Z85	7.221	47.	DL1ARK	Z90	210
OP: DL6ZXG, W02				48.	DH2OP	Z47	51
13.	DF1ASG	Z90	6.902	49.	DF2ZY	Z54	45
14.	DL4XH	Z70	6.534	SWL			
15.	DF0FTP	VFDB75 (Z24)	5.425				
OP: DF7PM							
16.	DL0GEO	Z31	5.075				
OP: DK2BE							
17.	DL2AAK	Z01	4.750	Platz	SWL	DOK	Punkte
18.	DF6YF	Z24	4.060	1.	DE1JHO	Z91	7.544
19.	DG3EAJ	Z40	3.630	1.	DE3VSM	Z91	7.544
20.	DL7AFS	Z25	3.444	3.	DE3SMA	M14	5.474
21.	DL0SAT	Z47	3.100	4.	DE6CKR	V26	4.531
OP: DF7AX				5.	DE2HUG	Y43	3.686
22.	DL4JE	Z90	3.080	Checklog			
23.	DL0NV	Z22	3.059				
OP: DF2UF							
24.	DL0HE	Z72	2.717				
OP: DL8HAV							
25.	DF0ELM	Z89	2.520	Call	DOK	Name	
OP: DJ7WG				DA0FIH	FIH	Rainer	
26.	DL4FDI	Z54	2.412	DL0YLB	60YLB	Gisela	
27.	DG9OAD	Z84	2.227				
28.	DK5HQ	Z07	2.214				
29.	DH3NCY	Z52	1.802				
30.	DG6SCK	Z46	1.734				
31.	DJ0BS	Z89	1.635				
32.	DL0NG	Z15	1.620				
OP: DK8NC							

Gäste

Platz	Call	DOK	Punkte	Platz	Call	DOK	Punkte
1.	DB5SM	B13	9.212	19.	DF1KA	M27	1.872
2.	DL4DXF	S29	7.890	20.	DG7DBR	O01	1.488
3.	DH1PAL	G46	7.084	21.	DB2LU	M16	1.470
4.	DL1YEG	N22	6.372	22.	DM5MA	H73	1.246
5.	DG4OP	H05	5.875	23.	DC8WPA	K46	1.116
6.	DF6BB	I35	5.859	24.	DG0GK	V11	1.066
7.	DF8WU	K36	4.708	25.	DJ2AX	X20	984
8.	DL2YET	N14	3.432	26.	DK8AF	B26	960
9.	DL5AWE	X11	2.940	27.	DN1LAS	E09	816
10.	DJ3CE	F39	2.774	27.	DL9HCO	E09	816
11.	DL7UMA	D17	2.565	29.	DL6BCX	I07	792
12.	DF0W	70H02	2.340	30.	DJ6DO	O22	759
		OP: DL1AH		31.	DH5WB	X30	710
13.	DJ9FC	M02	2.268	32.	DF9XI	N52	414
14.	DG3NAB	F59	2.091	33.	DL8AAI	H10	329
15.	DD9NT	F06	2.032	34.	DG4HZ	E22	5
16.	DD1SB	F11	1.955				
17.	DL8NCS	B33	1.904				
17.	DG9NGO	B33	1.904				

vy 73 de Joachim Gebauer, DL6ON
VFDB Funkbetriebsreferat

FT8 mit einem Mischpult

FT8 gehört zu den am weitesten verbreiteten digitalen Betriebsarten im Amateurfunk. Die Fähigkeit, schwache Signale auch unter schwierigen Bedingungen zu dekodieren, hat diese Betriebsart bei Funkamateuren weltweit populär gemacht. Um FT8 und andere digitale Modi nutzen zu können, ist in der Regel eine Verbindung zwischen Funkgerät und Computer erforderlich. Viele Funkamateure greifen hierfür auf kommerzielle Soundkarten-Interfaces zurück, die speziell für den Amateurfunk entwickelt wurden. Doch diese Lösungen können teuer oder technisch kompliziert sein.

Es gibt jedoch eine einfachere und kostengünstigere Alternative: Mit einem Mischpult mit integrierter Soundkarte, wie dem Behringer Xenyx 302 USB, und einem USB-CAT-Interface kann ein voll funktionsfähiges Soundkarten-Modem aufgebaut werden. Dieses System zeichnet sich durch Flexibilität, Modularität und einfache Konfigurationsmöglichkeiten aus. In diesem Beitrag wird erläutert, wie Sie mit einem Mischpult mit USB-Schnittstelle ein solches System realisieren können.

Das Mischpult



Für den Aufbau eines einfachen und kosteneffizienten FT8-Soundkarten-Modems werden einige wesentliche Komponenten benötigt, die eine stabile Verbindung zwischen Funkgerät und Computer ermöglichen. Das Mischpult bildet das Herzstück des Systems und dient als zentrale Audio-Schnittstelle. Es nimmt das Audiosignal des Funkgeräts auf, verarbeitet es und leitet es an den Computer weiter – und umgekehrt. Ein geeignetes Mischpult sollte folgende Merkmale aufweisen:

Mindestens zwei Kanäle sind notwendig, um das Eingangssignal des Funkgeräts und das Ausgangssignal des Computers unabhängig voneinander steuern zu können. Das Mischpult sollte eine USB-Schnittstelle besitzen. Diese ermöglicht die direkte Verbindung mit dem Computer, sodass das Mischpult als Audio-Ein- und -Ausgabegerät erkannt wird. Dies macht externe Audiointerfaces überflüssig und reduziert den Verkabelungsaufwand.

Die Möglichkeit, die Eingangs- und Ausgangspegel mit den vorhandenen Reglern präzise einzustellen, ist vorteilhaft, um Verzerrungen oder Signalverluste zu vermeiden. Ein zu schwaches Signal kann zu schlechter Modulation führen, während ein zu starkes Signal Übersteuerungen und Verzerrungen verursacht.

Zum Beispiel das Behringer Xenyx 302 USB erfüllt diese Voraussetzungen. Es ist zudem günstig über Kleinanzeigen zu erwerben. Es gibt sicherlich noch andere Mischpulte, die geeignet sind. Bei mir ist das Behringer im Einsatz.

Funkgerät

Das Funkgerät ist das zweite zentrale Element des Systems. Für den Betrieb in digitalen Betriebsarten wie FT8 ist eine CAT-Schnittstelle (Computer Aided Transceiver) besonders wichtig. Über die CAT-Schnittstelle kann die Frequenz des Funkgeräts direkt von der FT8-Software aus gesteuert werden, was den Betrieb erleichtert und manuelles Eingreifen erspart. Wichtig für diese Lösung ist, dass das Funkgerät die Push-to-Talk-Funktion (PTT) durch die CAT-Schnittstelle ermöglicht. Das erspart den Einsatz eines separaten VOX-Schaltkreises oder eines weiteren Moduls, dass die PTT über die serielle Schnittstelle schaltet. Ich nutze ein nicht mehr taufrisches ICOM IC-746 für FT8. Dieses besitzt die Icom-typische CI-V Schnittstelle, über welche die Cat-Steuerung erfolgt.

USB-CAT-Interface

Das USB-CAT-Interface dient als Brücke zwischen Computer und Funkgerät und ist unerlässlich, um die CAT-Funktionen nutzen zu können. Es stellt sicher, dass die FT8-Software die Kommandos wie Band- und Frequenzwechsel an das Funkgerät überträgt. Das Cat-Interface muss ebenso die PTT-Funktion (Push-to-Talk) auslösen, sobald ein Signal gesendet werden soll. Ein typisches CAT-Interface wird über einen USB-Anschluss mit dem Computer verbunden und kommuniziert mit dem Funkgerät über eine serielle oder proprietäre Schnittstelle. Hier gibt es Herstellerabhängige unterschiedliche Varianten. Es sollte genau recherchiert werden, welches Cat-Interface für das eigene Funkgerät geeignet ist, um Fehlkäufe zu vermeiden. Bei mir ist ein NEWASHAN USB-Programmkabel im Einsatz welches auf die CI-V Schnittstelle abgestimmt ist und zudem die richtigen Pegel liefert.

Kabel und Adapter

Die Verbindung zwischen den Komponenten wird durch passende Kabel und gegebenenfalls Adapter realisiert. Für ein störungsfreies Setup sollten hochwertige und abgeschirmte Kabel verwendet werden. Da für diese eigene Lösung keine vorkonfektionierten Kabel verfügbar sein sollten, wird man selbst tätig werden müssen.

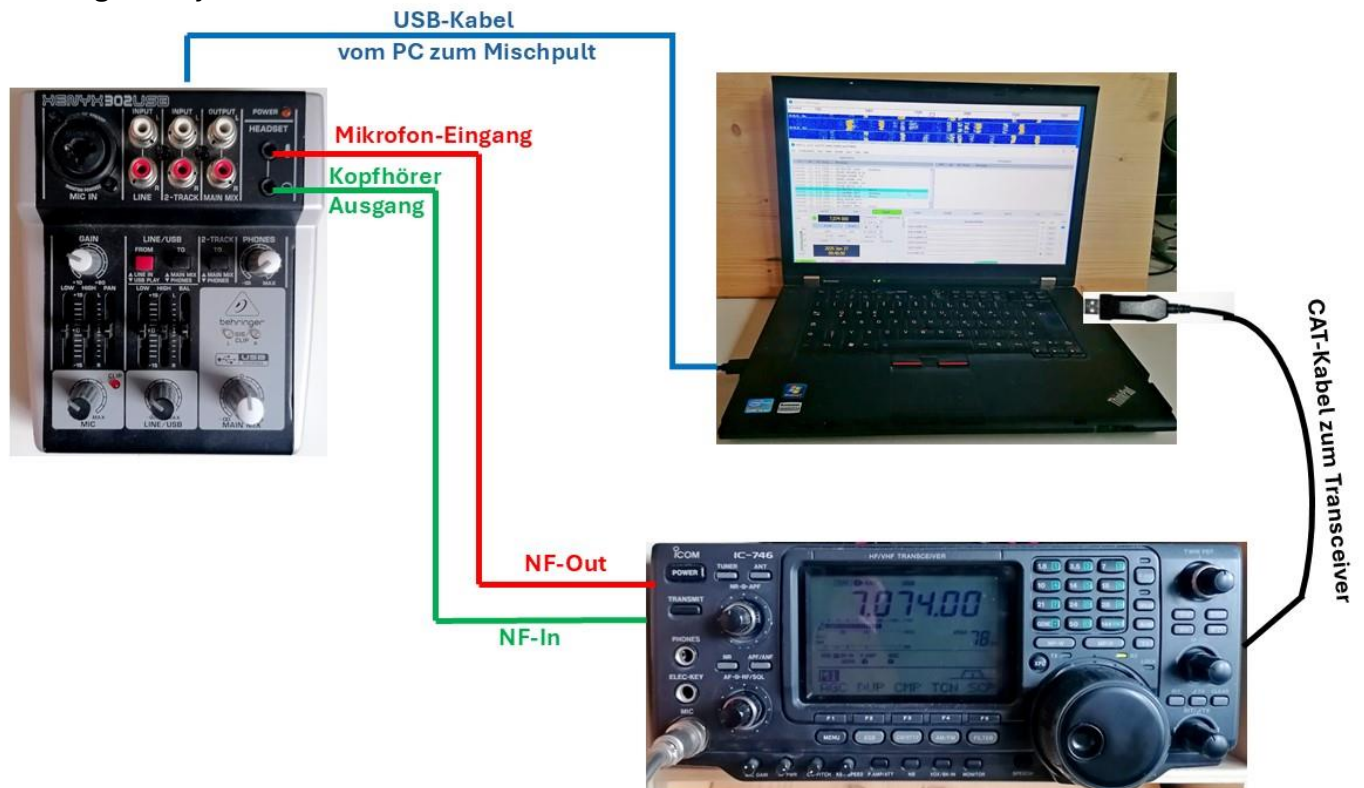
Das Audiokabel verbindet den NF-Ausgang des Funkgeräts, z.B. einer speziellen Buchse oder dem Kopfhörerausgang mit einem Eingang des Mischpults. Dabei wird der NF-Ausgang des Funkgeräts mit einem Eingangskanal des Mischpults z. B. Line-In oder Mikrofon ver-

bunden. Der Mikrofoneingang des Funkgerätes wird mit einem Ausgang des Mischpultes verbunden zum Beispiel dem Kopfhörerausgang.

Da die Pegel am Mischpunkt alle exakt eingestellt werden können, erübrigt sich in der Regel ein Pegelwandler. Das USB-CAT-Interface wird in der Regel so beschaffen sein, dass schon ein Verbindungskabel mit verbaut ist.

Blockschaltbild

Das nachfolgende Schaubild zeigt den Musteraufbau mit einem IC-746 von Icom und dem Behringer Xenyx 302 USB.



Fazit

Mit einem einfachen Mischpult und einem USB-CAT-Interface lässt sich ein Einfaches, kostengünstiges und dennoch leistungsfähiges Soundkarten-Modem für FT8 realisieren. Das kompakte Mischpult bietet eine hohe Flexibilität und eignet sich hervorragend für die Verarbeitung und Anpassung von Audiosignalen. Dank der integrierten USB-Schnittstelle ist die Einrichtung einfach und erfordert keine zusätzlichen Geräte. Dieses Setup stellt eine hervorragende Alternative zu kommerziellen Interfaces dar und macht den Einstieg in die digitale Welt des Amateurfunks leicht.

Autor: Josef Sommer, DL8DBN

Solarmodule in Funkfrequenzen

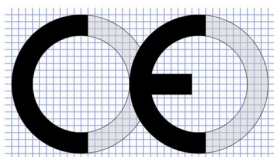
Durch: Dipl. Ing. F.C.T. Gale (G8GFH / PA2TG)

Vor einigen Monaten wurde ich gebeten, zu helfen und eine Stellungnahme ab zu geben für einen Freund, der unter den Störungen zweier PV-Anlagen in seiner Nachbarschaft litt. Während dieses Gesprächs dachte ich, dass mein Fachwissen auch für andere Funkamateure, Hörer und Modellbauer, interessant sein kann. Ich schreibe aus meiner Erfahrung und meinem Hintergrund. Ich bin qualifizierter Elektronikdesigner/Entwicklungs und beschäftige mich hauptsächlich mit dem HF-Teil von Instrumenten und Systemen für den Einsatz im Weltraum. Insbesondere in wissenschaftlichen Satelliten. Ich veröffentliche hauptsächlich auf Englisch, so dass die Sätze hier und da vielleicht nicht ganz korrekt sein werden.

Ich habe mich mit den Problemen der aktuellen Solarmodul-Installationen befasst, und bevor ich mich weiter mit den technischen Details gehe, möchte ich zunächst einen meiner Kommentare hier schreiben: Was auch immer die technischen Probleme oder Lösungen sind, es wird immer Geld kosten kosten und Zeit in Anspruch nehmen. Das bedeutet, dass der Eigentümer einer fehlerhaften Anlage Maßnahmen ergreifen muss Maßnahmen ergreifen muss, um die Probleme zu lösen, und dass er oder sie bereits gehört oder gelesen hat, dass seine oder ihre Anlage sicher ist, wirtschaftliche Vorteile bietet, besser für die Umwelt ist besser für die Umwelt ist und sehr lange halten wird. Und auch, dass sie europäischen Normen“ entspricht und dass sie von „unseren Experten“ installiert wurde. Natürlich haben wir als Rundfunk-/Hörfunkamateure etwas mehr technische Erfahrung mit Fehlern als der durchschnittliche Kunden/Besitzer, aber es gibt bestimmte Aspekte, die man hätte wissen müssen.

Der durchschnittliche Kunde hat also kaum Kenntnisse über EMV oder über die einschlägigen „EU-Normen“. Schließlich arbeitet er oder sie schließlich bei einer Bank, einer Autowerkstatt, einem Friseur, einer Fabrik oder als Chirurg in einem Krankenhaus und ist damit abhängig von den Menschen, die dieses Wissen haben sollen. Außerdem wüsste er nicht, ob die so genannten Experten' wirklich über das nötige Wissen verfügen. Und wenn ja, dann ob diese „Experten“ oder ihr Personal die richtigen Methoden anwenden, z. B. die korrekte Art der Verlegung von Drähten und Kabel.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die „CE“-Kennzeichnung bestimmter auf dem Markt befindlicher Geräte und Zubehörteile bei oberflächlicher Betrachtung keine Garantie darstellt - siehe nachstehendes Beispiel.



CE (Conformité Européenne)



CE (China Export)

Es ist offensichtlich, dass die echte europäische Konformitätskennzeichnung ein einheitliches Zeichenformat verwendet, während die chinesische Exportkennzeichnung dies nicht tut und manchmal sogar andere Abstände verwendet.

Korrekte, gültige und irreführende CE-Kennzeichnung.

Nicht-technische Probleme:

Auf jeden Fall wird ein durchschnittlicher Käufer einer solchen Anlage nicht auf zusätzliche Kosten und Arbeit warten, nachdem die Anlage bereits "fertig" ist. In meiner Nachbarschaft gibt es viele Neubauten, wo die Häuser etwa € 750.000 - € 950.000 kosten, aber die Käufer sind nicht bereit, € 75 für die Reparatur eines Fensters zu zahlen, das nicht richtig schließt. Deshalb wird die Nachrüstung teurer Solaranlagen oder Teile davon überhaupt nicht umsetzbar sein. Darin liegt das erste Problem, denn Unternehmen wie AP Systems und andere würden „kostenlose“ Filter an diese Kunden mit Ausfällen geben, aber nicht die Kosten für den Einbau der Filter übernehmen. Außerdem hat der durchschnittliche Kunde keine Ahnung, welche Wechselrichter und/oder Optimierer in der Anlage ist und ob alles richtig geerdet ist.

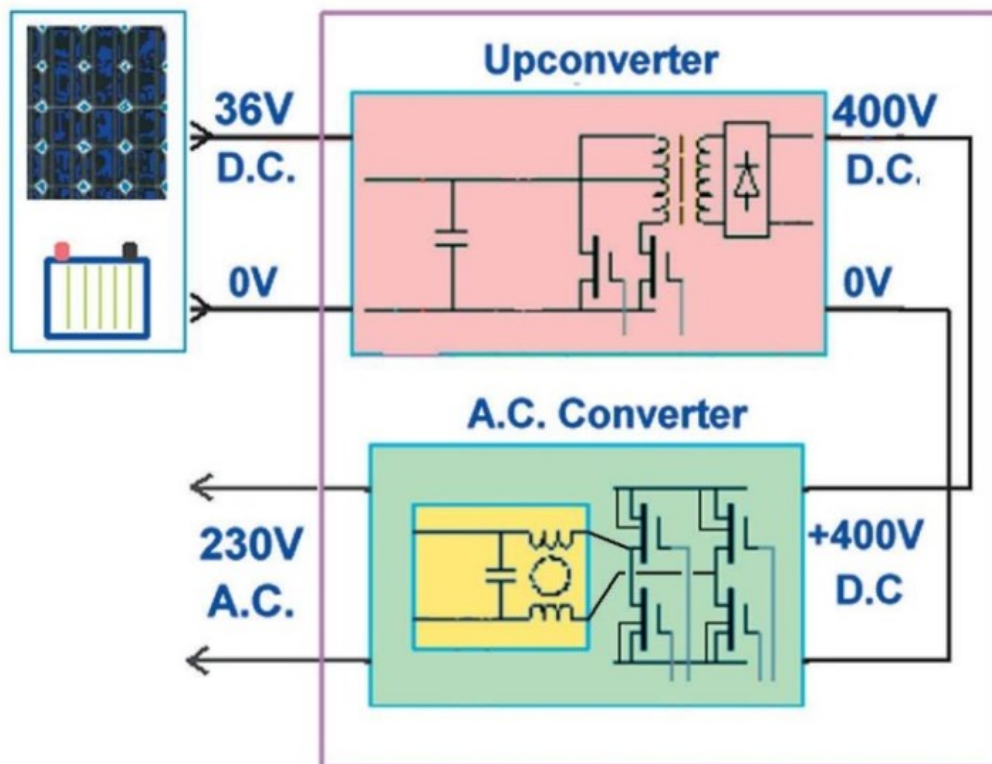
Dann gibt es das zweite Problem, und das hat mit dem Mangel an technisch qualifiziertem Personal zu tun, das die Installation durchführt, und mit der Tatsache, dass nur wenige Installateure ausreichende Kenntnisse über RF haben, und wenn sie es haben, ob sie die richtige Arbeitsweise befolgen, denn die richtige Art der Verkabelung zwischen den Modulen auf dem Dach kostet etwas mehr, und es gibt einen großen Druck, die Installationen so billig und schnell wie möglich zu machen. Dies führt unweigerlich zu mehr unnötigen Störungen.

Wirkungsgrad:

Ein durchschnittlicher Wechselrichter sollte einen Wirkungsgrad von ca. 96 % haben. Dieser Wert kann jedoch abweichen, insbesondere wenn eine geringere Leistung verwendet wird.

Ein Beispiel: Bei einer 5kW-Anlage mit einer Last von nur 500W liegt der Wirkungsgrad bei 94%, bei einer Last von 3 kW liegt sie bei 97,5%. Insgesamt wird bei Voll last ein Strom von ca. 150 Ampere erreicht.

Selbst bei einem Wechselrichter mit einem Wirkungsgrad von 97,5 % gehen noch ca. 75 W an anderer Stelle verloren, z. B. als Wärme oder Signalübertragung. Eine solche Anlage würde auch eine Verkabelung von den Modulen auf dem Dach, die den Wechselrichter mit Strom versorgt, benötigen. Und mit einer einfachen seriellen Verkabelung um die Module herum wird eine ideale Antenne realisiert, obwohl der Wechselrichter gut funktioniert und selbst effizient ist.

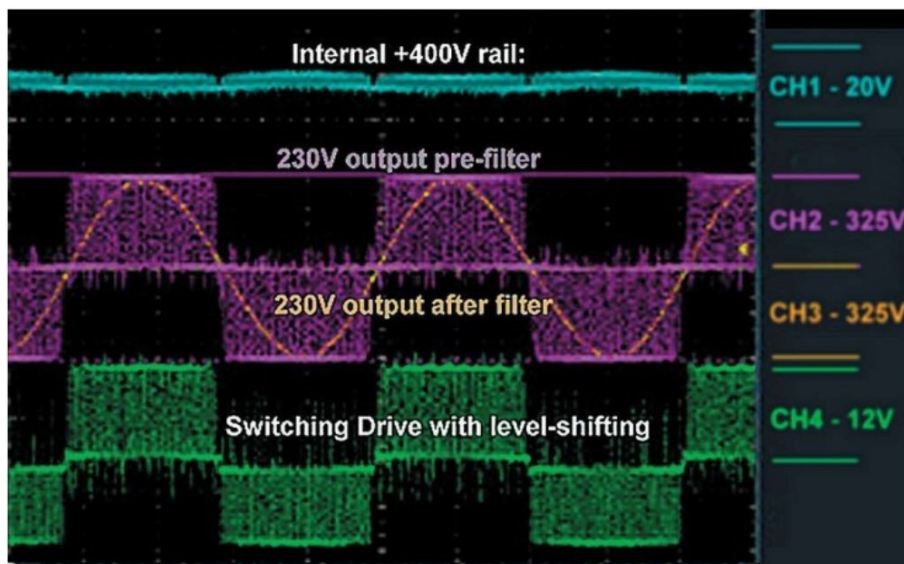


Prinzip eines Wechselrichter

Wechselrichter als Störquelle:

Ein Wechselrichter („Inverter“) arbeitet mit mindestens zwei Schaltnetzteilen. Eines zur Erzeugung von ca. 400 V Gleichstrom aus den 36 V Gleichstrom der Module und eines zur Erzeugung von 220 V sinusförmigen Wechselstrom aus diesen 400 V Gleichstrom. Einige Kilowatt werden bei 30KHz - 60KHz durch Leistungs-FETs mit einer V_{sat} von einigen Volt erzeugt zwangsläufig eine Menge harmonischer Oberwellen, die herausgefiltert oder im Gehäuse gehalten werden müssen.

Im zweiten Schaltnetzteil wird zur Erzeugung der „Sinusspannung“ von 220 V AC Pulsbreitenmodulation verwendet. Die FETs werden also weiterhin mit einer Rechteckwelle variabler Breite betrieben.



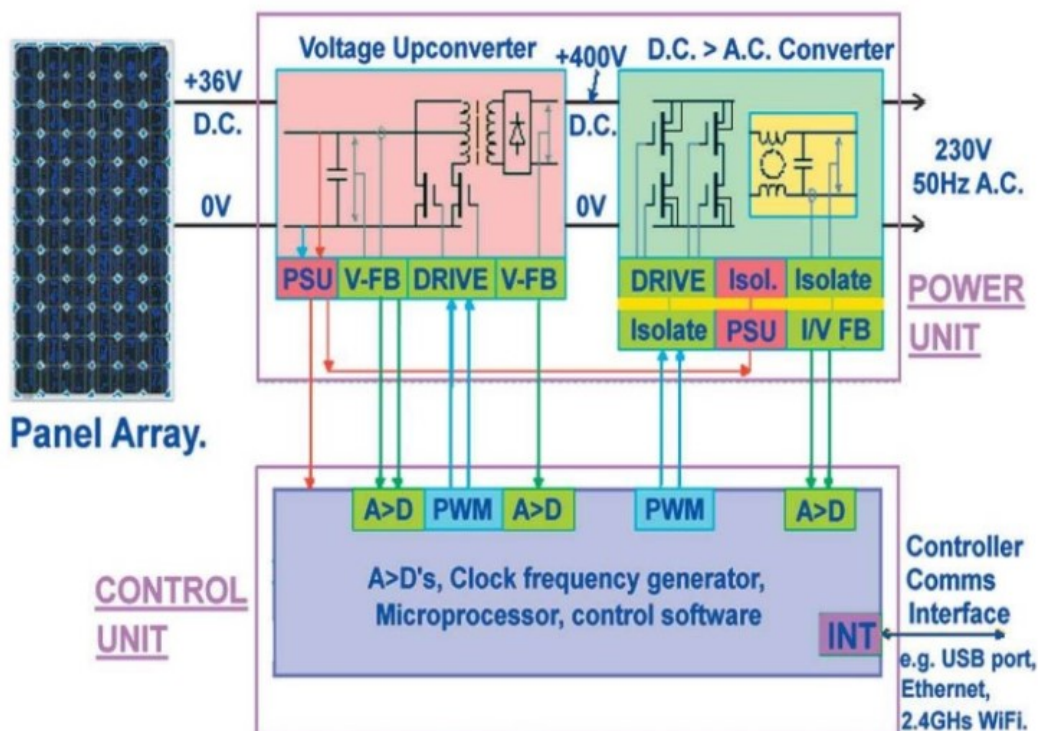
**Erzeugung von Wechselspannung
mit variabler Pulsweite**

Es gibt keine andere Möglichkeit, die FETs anzusteuern, da die FETs nicht in die Sättigung gehen würden, wenn eine andere Form der Steuerquelle verwendet würde (mit einer niedrigeren 'Steuerspannung'). Es gäbe dann mehr Zeit zwischen ihnen und es würde viel mehr Wärme erzeugt. Oft, besonders bei den billigeren Modellen, gibt es wenig oder gar keine Filterung, wo sie wirklich benötigt wird.

Es gibt auch Anlagen, die mit einer Reihe von "Mikro-Wechselrichtern" auf dem Dach arbeiten (kleinere Wechselrichter, die nur einen Teil der Solarmodule auf dem Dach versorgen) - dies hat den Vorteil, dass weniger Gleichstrom durch die Kabel fließt.

Auf dem Dach befindet sich eine Reihe dieser Mikro-Wechselrichter. Im Innenraum werden Komponenten mit geringerer Leistung verwendet und die Ausgänge sind bereits Wechselstrom, so dass sie für einen 220V Kombigerät geeignet sind. Jeder Mikro-Wechselrichter muss jedoch die gleichen komplexen Funktionen wie ein Zentralwechselrichter erfüllen. Daher ist die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers, der auch zu Schäden am Dach führen kann, größer.

Bevor ich dies näher erläutere, möchte ich folgende Beispiele für ein Zentralwechselrichtersystem zeigen.



**Beispiel eines
Wechselrichter**

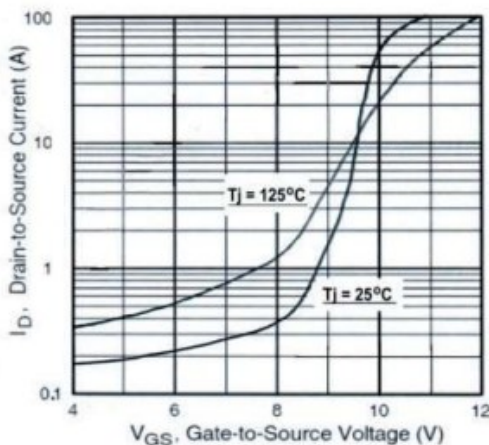
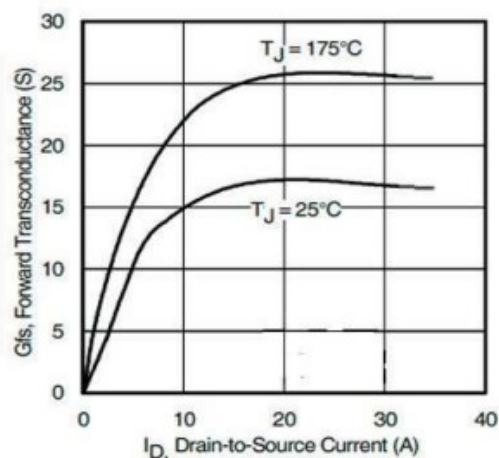
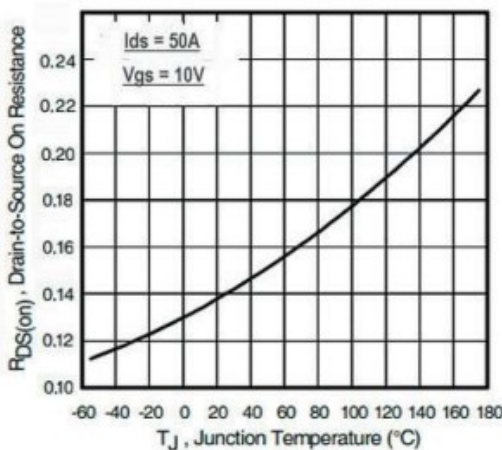
Am Eingang der Module fließt ein Strom zum ersten Schaltteil, so dass entlang dieser Verkabelung auch diese Schaltfrequenz auftreten würde, wenn im Wechselrichter zu wenig gefiltert wird. Der Ausgang sollte eigentlich 50 Hz betragen, aber wenn wieder zu wenig gefiltert wird, ist immer noch ein Störsignal vorhanden, das über die Verkabelung ins Haus gelangt.

Normalerweise ist dieser Ausgang ausreichend gefiltert, um Haushaltsgeräte nicht zu stören, aber diese Schaltfrequenz wird oft nicht im Wechselrichtergehäuse gehalten (d.h. keine gute Abschirmung). Das Gehäuse des Wechselrichters und die daran angeschlossenen Geräte müssen daher gut geerdet sein - selbst ein dicker Draht, der eine gute Erdung im Boden bewirkt, ist bei einer Länge von 3 oder 4 Metern eigentlich wertlos. Er wirkt dann eher wie eine Antenne!

Abschließend noch ein Wort zum Schalten der FETs: Manch einer mag denken, dass bei 30 bis 60 KHz die Oberwellen oberhalb einiger MHz sehr schwach sind. Bei einem T_{on} von 170ns und einem T_{off} von 270ns handelt es sich um 3.703 MHz bzw. 5.882 MHz Signale und deren Oberschwingungen!

Diese Oberwellensignale würden auch noch durch die Steuerfrequenz von 30 - 60 KHz „moduliert“ - was ein Störsignal (z.B. im 80 m Amateurfunk Band) erwarten lässt. Schlimmer noch da das Steuersignal für die FETs impulsbreit moduliert ist, wären diese Störsignale sehr breit, was mit einem Notch-Filter (Kerb-Filter) im Empfänger nicht einfach zu unterdrücken ist.

Zur Veranschaulichung habe ich die Blockdiagramme eines fiktiven Wechselrichters und die Datenblattseite eines FETs, wie er in einem Wechselrichter verwendet werden könnte, sowie ein Beispiel für Wellenformen innerhalb eines solchen Wechselrichters beigelegt.



Characteristics	Symbol	Typ.	Unit
Input capacitance	C_{iss}	6500	pF
Reverse transfer capacitance	C_{rss}	15	
Output capacitance	C_{oss}	140	
Effective output capacitance	$C_{O(er)}$	200	
Gate resistance	r_g	2	Ω
Switching time (rise time)	t_r	100	ns
Switching time (turn-on time)	t_{on}	170	
Switching time (fall time)	t_f	10	
Switching time (turn-off time)	t_{off}	270	
MOSFET dv/dt ruggedness	dv/dt	—	V/ns

Die wichtigsten Daten eines schaltenden FETs

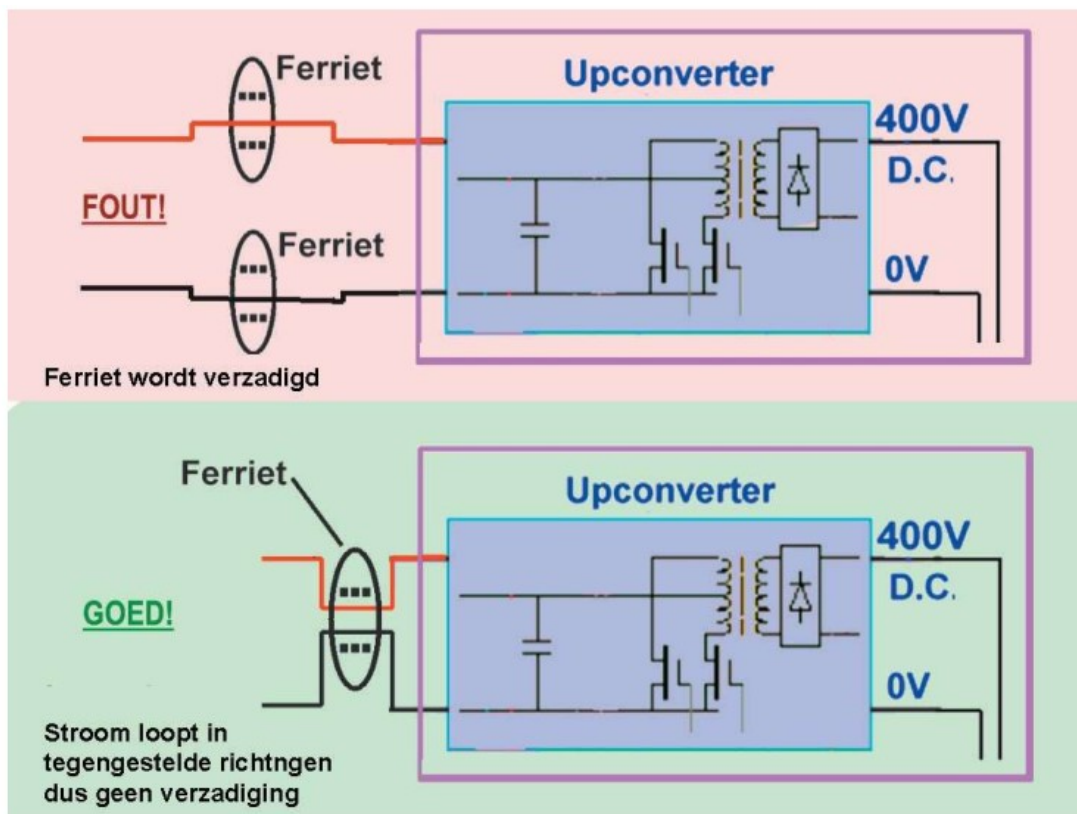
die Unterdrückung von Störsignalen:

Die Wechselrichter in einem Solarmodulsystem arbeiten mit „Schaltnetzteilen“, wodurch aus den 36 V DC der PV-Module (oder der „Hausbatterie“) ca. 400 V DC erzeugt werden. Zu den Maßnahmen, die gegen die störende Schaltfrequenz ergriffen werden können, gehört die Anbringung von Ferritkernen oder Ferritklemmen an den eingehenden Gleichstromleitungen und an den Kabeln, die die 220 V Wechselspannung liefern.

Ferrite und Ferritklemmen sind relativ preiswert und werden in vielen elektronischen Geräten wie Computern, Mobiltelefonen und anderen elektronischen Geräten verwendet. Ferrite können verwendet werden, um Gleichtaktsignale zu reduzieren, die sich über verschiedene Kabel ausbreiten. Sie werden häufig in der Nähe von DC-Stromschienen installiert, um die Ausbreitung von Störungen zwischen dem Stromkreis und der Schiene zu verhindern. Darüber hinaus ermöglicht die Isolierung durch Ferrite, dass gemischte Signalstromkreise dieselbe Stromschiene gemeinsam nutzen können, während gleichzeitig das Einkoppeln von Störungen zwischen verschiedenen Stromkreisen verhindert wird. Sie werden auch in Signalleitungen verwendet, um hochfrequentes Rauschen zu unterdrücken, das bei vielen Instrumenten auf niederfrequenten Leitungen Probleme verursachen kann.

Über die Gleichstromkabel fließt ein ordentlicher Strom zum ersten Schaltblock - denken Sie an einen Wechselrichter in einem 5kW-System, der 220V liefert - das sind etwa 138 Ampere bei 36V (unter theoretischen Bedingungen, die perfekt sind und wenn alles 100% effizient ist)! Einige Systeme arbeiten mit einer Gleichspannung von 24V oder 48V, so dass der Strom für die gleiche Ausgangsleistung höher oder niedriger ist - aber es ist immer noch ein ziemlich hoher Gleichstrom.

Über die 220V AC (50Hz AC) Ausgangsleitungen des Wechselrichters fließt viel weniger Strom - bei einer Last von 500W sind es nur 2,27A und bei 3kW 13,6A.



Falsche (**FOUT**) und richtige (**GOED**) Anordnung von Ferritkernen auf Gleichstromkabeln (DC)

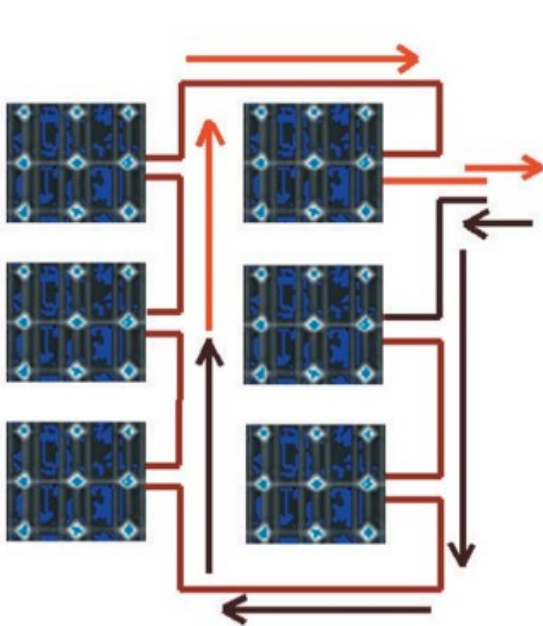
Gleichstromverkabelung und Ferrite:

Es ist wichtig zu wissen, dass, wenn ein Gleichstrom (d.h. in einer Richtung) durch einen Ferrit durch einen Draht fließt, der Ferrit schnell "gesättigt" wird, was "Sättigung" im Deutschen bedeutet, d.h. er wird viel weniger effektiv (etwa 85 % weniger). Die Höhe dieses Sättigungsstroms hängt von der Größe und dem Material des Ferrits ab. Der Gleichstrom von den Paneelen (oder der "Hausbatterie") wird über zwei Leitungen, die +V-Leitung und die -V-Leitung, zum Wechselrichter geleitet. So dass die +V-Leitung zum Wechselrichter und die -V-Leitung als Rückleitung vom Wechselrichter dient.

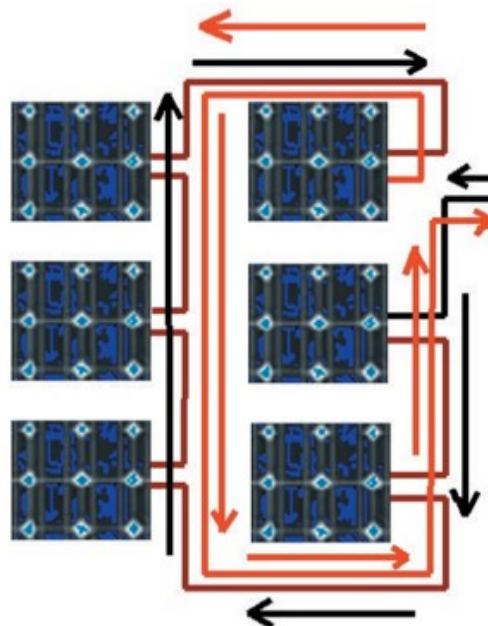
Wenn die beiden Drähte der Schalttafel (+ve und -ve) durch einen Ferrit geleitet werden, ist der effektive Gesamtstrom durch den Ferrit sehr gering, da der Gleichstrom in entgegengesetzte Richtungen fließt und der Ferrit seine Wirksamkeit behalten kann. Daher MUSS der Ferrit oder eine Ferritklemme für das DC-Eingangskabel zum Wechselrichter immer über die beiden Drähte gelegt werden. Es wird empfohlen, die beiden DC-Drähte nach Möglichkeit zu verdrehen, um die Möglichkeit der Abstrahlung von Störsignalen zu verringern, was in der Praxis aufgrund der Dicke der Drähte selten möglich ist.

Da der Wechselrichter der „Verursacher“ von Störsignalen ist (die PV-Module selbst erzeugen keine Störsignale), sollte der Ferrit möglichst nahe am Wechselrichter platziert werden. (Die Störsignale entstehen auf den Gleichstromkabeln durch Stromspitzen innerhalb des Wechselrichters, wobei die Kabel selbst als Antenne wirken, während die PV-Module selbst eine sehr niedrige Impedanz haben).

Wenn die Anlage mit einer hohen DC-Eingangsspannung arbeitet, sollten die Drähte dennoch durch denselben Ferrit (Klemme) geführt werden - es gibt Fragen und Geschichten, dass die beiden Drähte etwa 10 cm voneinander entfernt sein sollten, vielleicht aus Sicherheitsgründen, aber wenn die Drähte die richtige Isolierung haben, gibt es keinen Grund, einen so großen Abstand zu verwenden. Der Ferrit muss dann auch eine vernünftige „Beschichtung“ haben, keine scharfen Kanten und natürlich genügend Platz für die Drähte - aber bei einer hohen Spannung ist der Strom viel geringer als bei 36V, das heißt, die Drähte müssen nicht so dick sein.



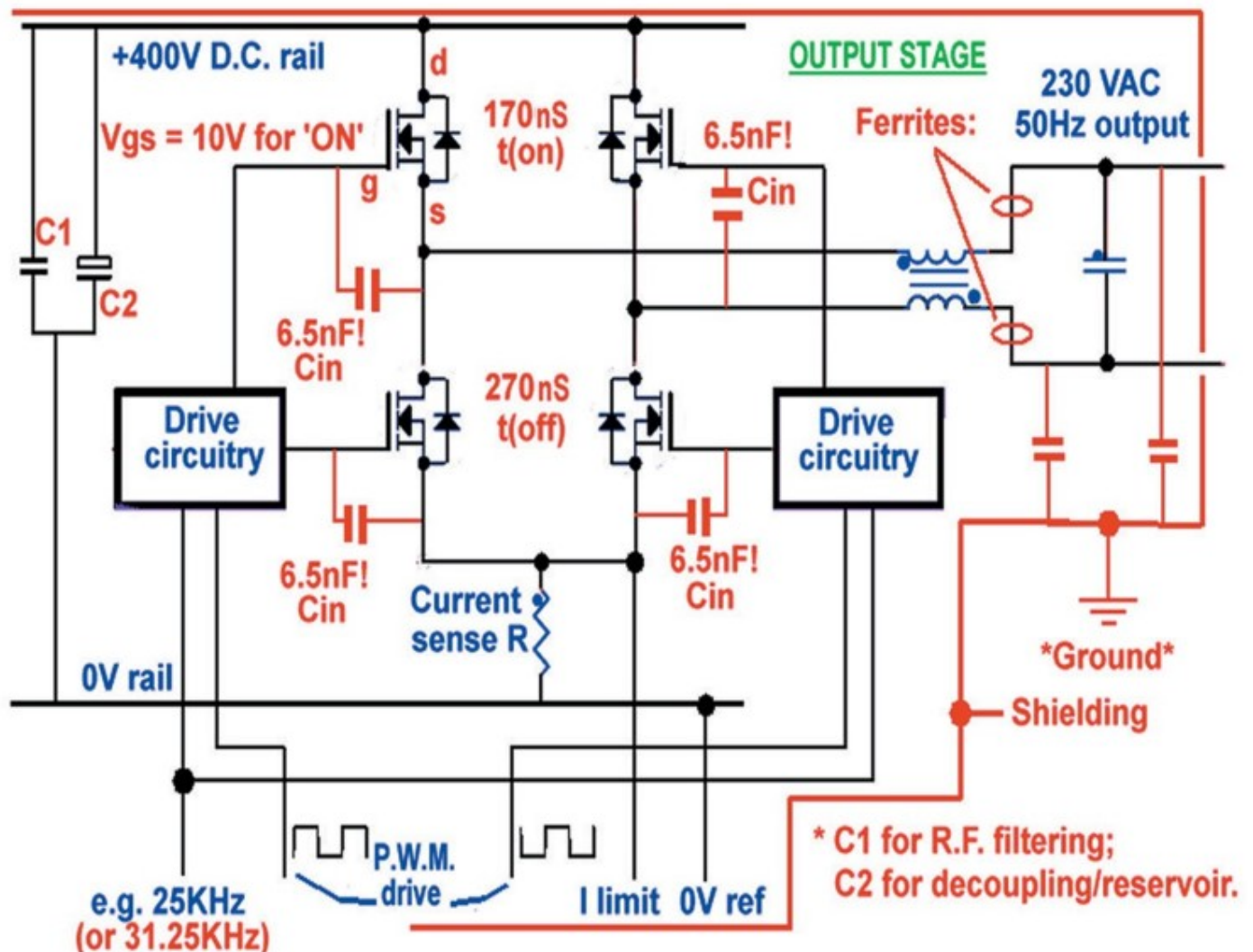
Hier fließt der Gleichstrom schön in eine Richtung - wie in einer Schleife durch die Paneele - **und bildet so eine schöne Antenne.**



Hier fließt der Gleichstrom um die Paneele herum bis zum letzten und dann den gleichen Weg zurück in die entgegengesetzte Richtung. **Das Ergebnis ist eine geringe Abstrahlung.**

Auch bei der Verkabelung der Module auf dem Dach ist es wichtig, dass diese richtig verlegt werden. Wenn es eine Gruppe von Modulen gibt, die in Reihe verdrahtet werden müssen, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, dies zu erreichen. Das erste ist ein Kabel vom Wechselrichter zum ersten Modul, dann zum nächsten Modul und so weiter bis zum letzten Modul und dann zurück zum Wechselrichter. Das ist absolut falsch - diese Verkabelung ist eine sehr gute Antenne, die die Stromspitzen, die der Wechselrichter erzeugt, als Störsignal überträgt - die Verkabelung ist eigentlich eine schöne 'Schleifenantenne' und auch breitbandig.

Die zweite Art der Verkabelung besteht darin, die Drähte zusammen, d. h. parallel zu verlegen, wobei ein Kabel vom Wechselrichter zum ersten Modul führt, von diesem Modul zum nächsten und so weiter bis zum letzten Modul und dann den gleichen Weg zurück (wenn möglich verdreht), da es dann keine 'Schleife' gibt, weil der Strom in die entgegengesetzte Richtung fließt. Selbst bei hohen Eingangsspannungen kann dies durch die Verwendung entsprechend isolierter Leitungen erreicht werden. Auf diese Weise wird die Abstrahlung von Störsignalen deutlich verringert oder sogar vermieden. Einige Installateure würden das nicht tun, weil es mehr Kabel und mehr Zeit kostet, aber das sind falsche Einsparungen.

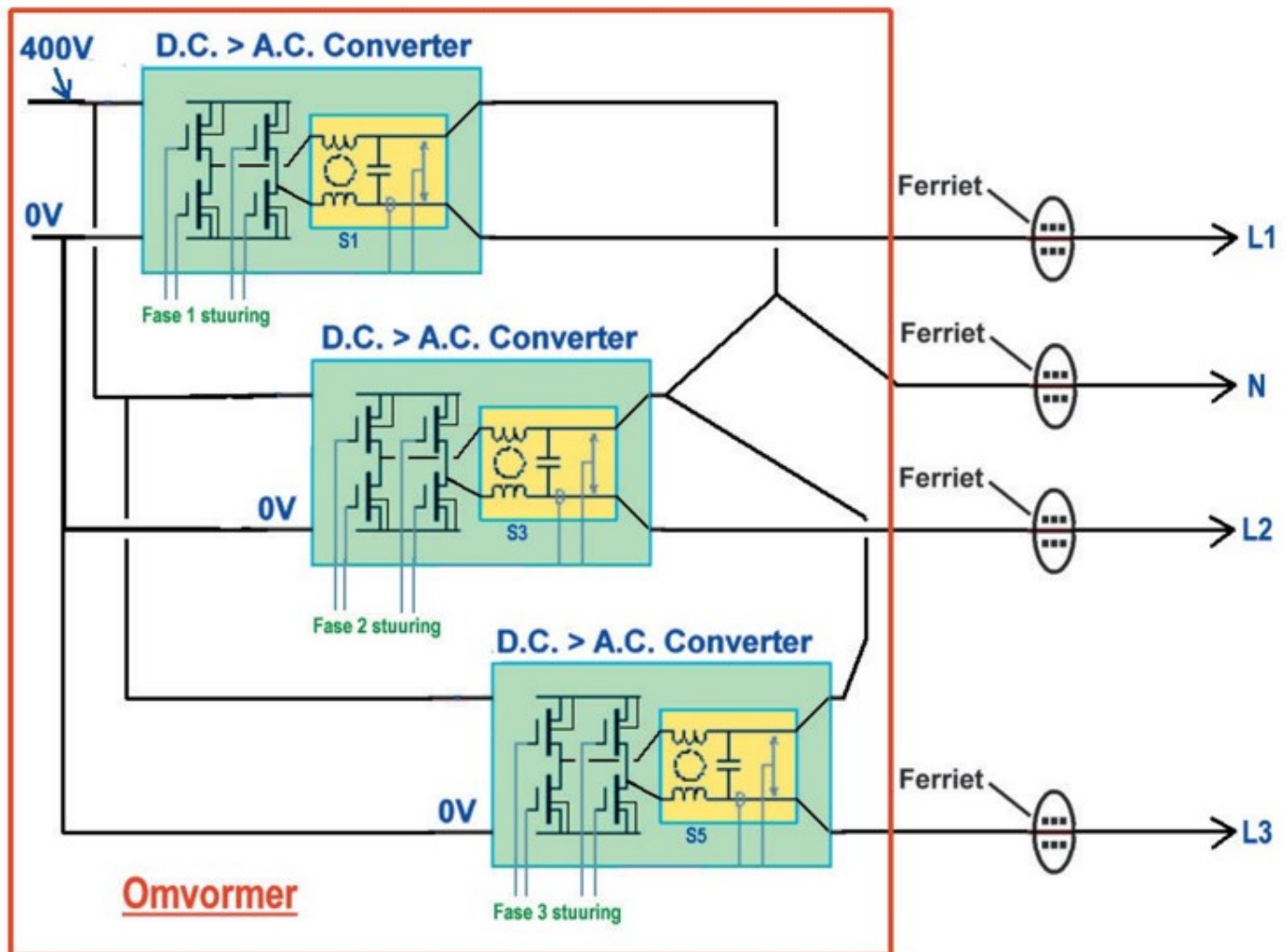


Ausgangsblock eines Wechselrichters

Wechselstromdrähte und Ferrite:

Auf 50-Hz-Wechselstromleitungen ohne Gleichstromanteil ist der Strom wesentlich geringer als auf Gleichstromleitungen - bei gleicher Leistung ist der Strom etwa siebenmal geringer. Es ist auch richtig, dass jede Wechselstromleitung ein Störsignal enthalten kann. Da es sich bei diesem Ausgang um einen symmetrischen Ausgang handelt, wird empfohlen, an jeder Ader, d.h. an der "stromführenden" Ader (bzw. an drei stromführenden Adern bei einem Dreiphasen-Wechselrichter) und an der NullleiterAder einen Ferritkern anzubringen.

Wenn die Installation für einen dreiphasigen Ausgang vorgesehen ist, einen Ferrit an jedem stromführenden Leiter und einen Ferrit am Nullleiter anbringen. Auch hier wird empfohlen, die Ferrite so nahe wie möglich am Wechselrichter anzubringen.

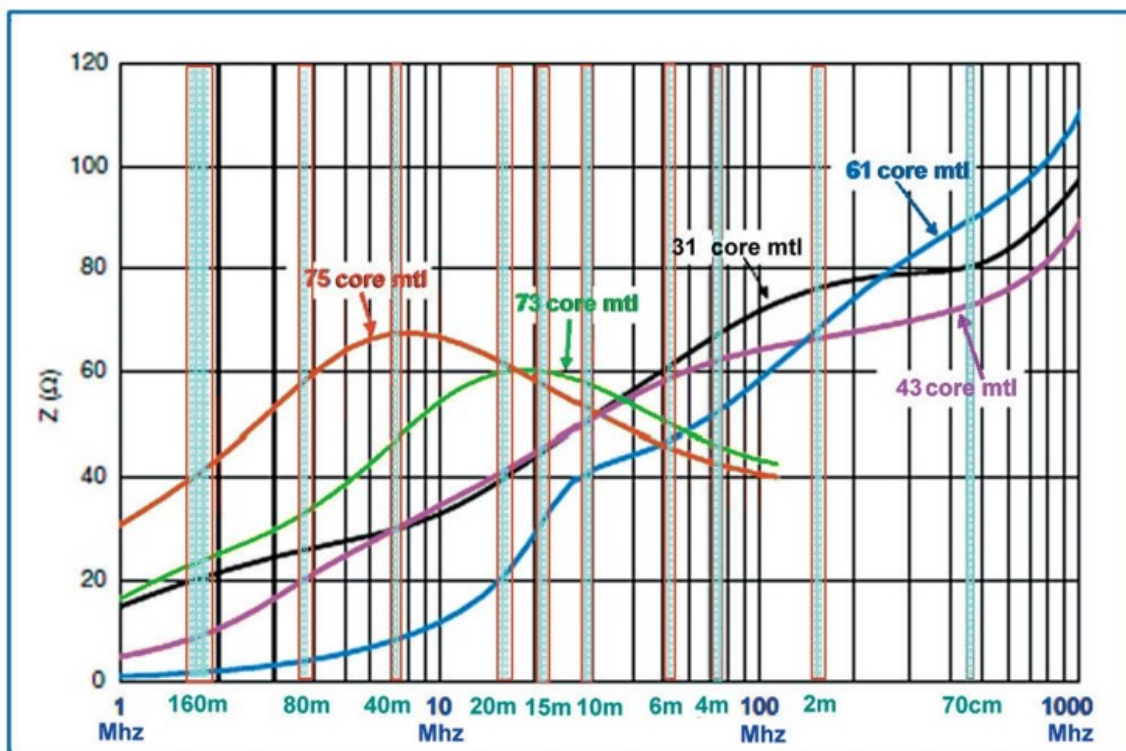


Anbringen von Ferriten an den Wechselspannung Ausgängen der Anlage

Arten von Ferriten und Legierungen:

Es gibt verschiedene Arten von Ferriten, die für unsere Zwecke verwendet werden können, aber es gibt weniger Unterschiede zwischen den verschiedenen Typen, als viele Leute denken: Es ist wichtig, dass der Ferrit gut gegen die Frequenz der Störsignale ist.

Eine Ferritklemme an einem Kabel wird als reaktive Induktivität in Reihe betrachtet, d.h. je höher die Frequenz, desto höher die Impedanz der Klemme. Aber ein Kabel durch eine Ferritklemme enthält nicht nur diese Induktivität, sondern unter anderem auch eine Kapazität mit den Leitern in der Nähe. Und auch die Eigenkapazität der Struktur. Das bedeutet, dass jede Ferritklemme eine Art Ferritmaterial mit eigener Charakteristik besitzt. Die Dämpfung des Störsignals, die durch die Platzierung der Ferritklemme verursacht wird, nimmt mit der Frequenz ab, aber nicht unbedingt linear. Es gibt einen Bereich, in dem die Dämpfung etwas höher ist, und einen Bereich, in dem die Dämpfung geringer ist als gewünscht.



Impedanz verschiedener Ferrittypen in Abhängigkeit von der Frequenz (mtl ist Materialmix im Ferrit)

Die Leistung eines Ferrits (Klemme) wird auch von der Temperatur des Materials, der „Mischung“ der verschiedenen Komponenten im Material und der Größe des Ferrits (Klemme) beeinflusst. Für diejenigen, die sich dafür interessieren, ist der Unterschied in der Induktivität und den Frequenzeigenschaften zwischen einem Ferritring (d.h. geschlossen) und einer Ferritklemme (mit Loch) der gleichen Größe minimal, wenn die Klemme geschlossen ist - es gibt ihn, aber er spielt in diesem Artikel keine große Rolle.

Von großer Bedeutung ist auch die „Sättigung“ des Ferrits, die vom Strom abhängt, der durch den Ferrit fließt. Nimmt man zum Beispiel einen Ferrit der Zusammensetzung „Typ 31“ oder einen anderen, der in verschiedenen Datenblättern im Internet zu finden ist, so ist dieses Beispiel in vielen Anlagen die beste Lösung und wird sehr häufig verwendet.

	Common mode choke	Common mode choke
Material	frequency range (single turn)	frequency range (multiple turns)

Material	Frequenzbereich der Gleichtaktdrossel	
	(Einzelwicklung)	(Mehrfachwicklung)
#31	3,5 - 100 MHz	1,5 - 50 MHz
#43	25 - 600 MHz	2 - 60 MHz
#52	150 - 1000 MHz	4 - 150 MHz
#61	200 - 2000 MHz	5 - 200 MHz
#77	200 kHz - 10 MHz	100 kHz - 10 MHz

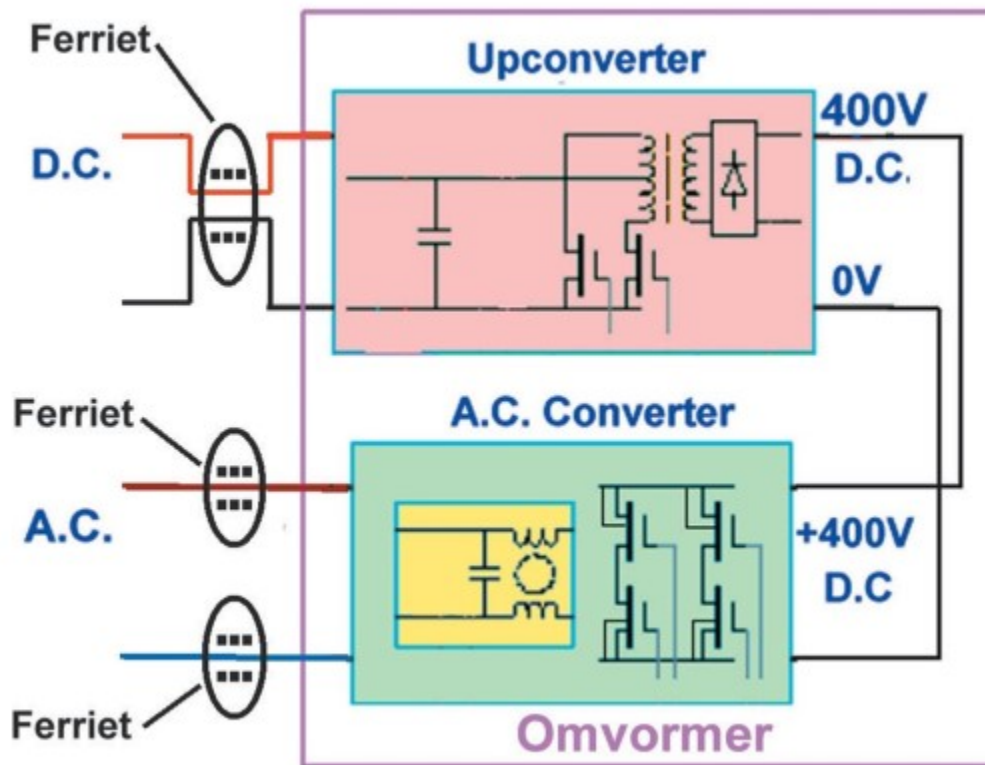
Afb. 10 - Typen van ferrieten.

Mehrere Ferritkerne:

Wenn wir feststellen, dass das Störsignal mit einer Ferritklemme um -5 dB gegenüber dem ursprünglichen Pegel sinkt, könnten wir denken, dass zusätzliche Klemmen (z.B. zwei oder drei) eine gute Lösung wären, vielleicht -15 dB oder -20 dB. Aber nichts könnte weiter von der Wahrheit entfernt sein. Wenn wir eine ähnliche Ferritklemme zusätzlich auf das Kabel setzen, erhalten wir die gleiche Dämpfung, aber diese Dämpfung ist auf ein Störsignal bezogen, das bereits -5 dB vom ursprünglichen Signal entfernt ist (die Dämpfung ist also auf alle Ferritklemmen verteilt).



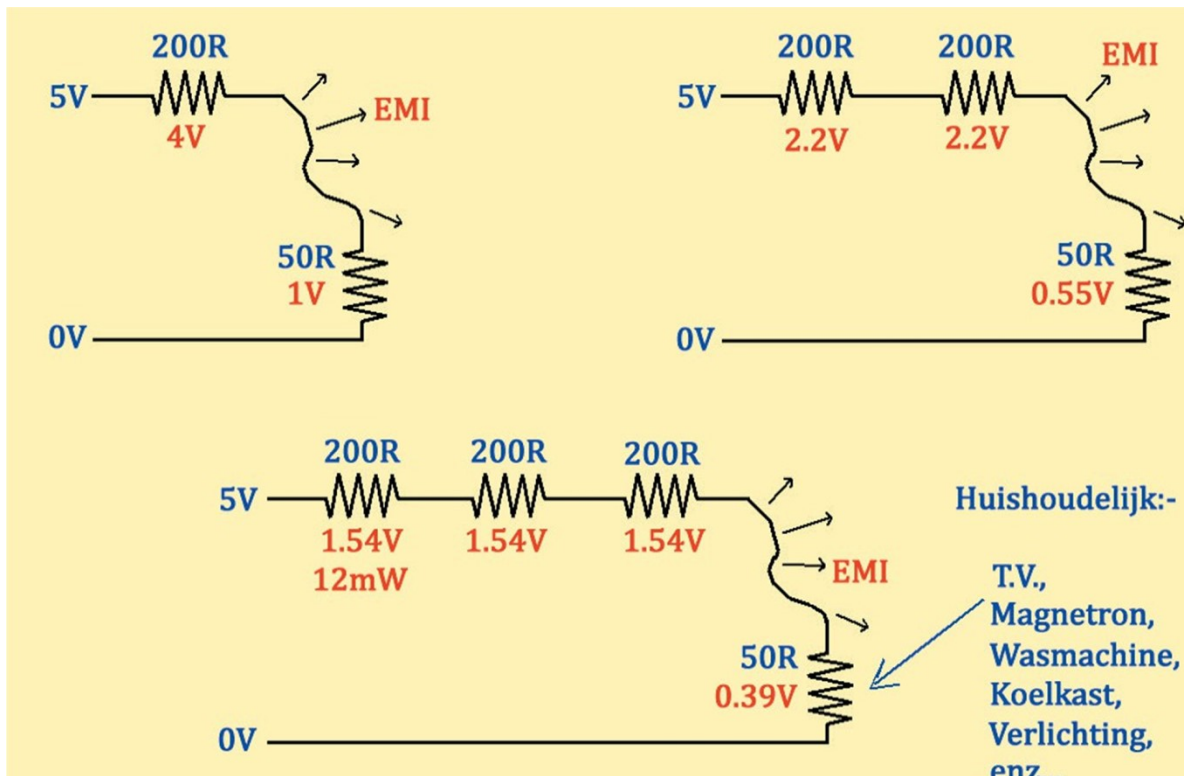
Betrachten wir eine Situation in der Widerstände (anstelle von reaktiven X_L -Widerständen) mit einem bestimmten Ausgangswiderstand in Reihe geschaltet sind. Beachten Sie, dass ich als Beispiel eine „Last“ verwende, die die Last aller elektrischen Geräte im Haushalt ersetzt die in der Praxis auftreten würden - und diese Last ist nicht einfach zu bestimmen, da sie sich pro Minute oder pro Stunde ändert, wenn Fernseher, Waschmaschinen usw. ein- oder ausgeschaltet werden!



Allgemeiner Einbau von Ferriten

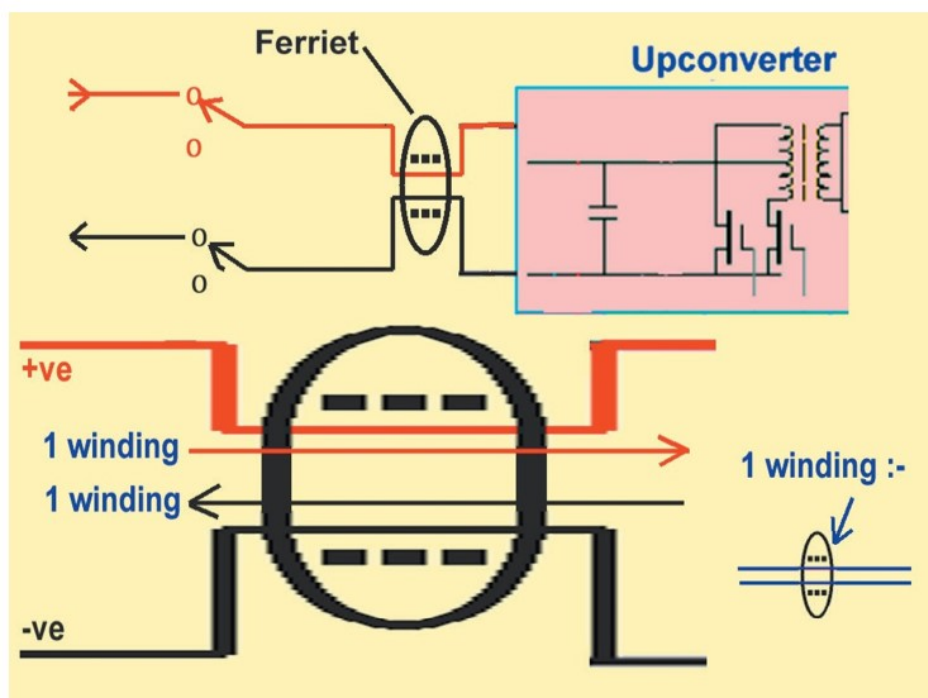
Zuerst haben wir einen Widerstand (genau wie der effektive Widerstand X_L eines Ferrits) in Reihe mit einem bestimmten „Lastwiderstand“. Zum Beispiel ein Widerstand von 200 Ohm (anstelle eines Ferrits X_L) in Reihe mit einer 'Last' von 50 Ohm. Bei einem (störenden) Eingangssignal von 5 Volt haben wir dann 4 Volt am 200-Ohm-Vorwiderstand und 1 Volt an der 50-Ohm-„Last“. Jetzt denken wir, dass wir es besser machen können, indem wir einen zweiten "Widerstand" in Reihe schalten. Dann wären wir in Reihe mit der 50-Ohm-Last. Mit diesem 5 Volt Störsignal haben wir jetzt 2,22 Volt über alle 200 Ohm und 0,56 Volt an der 50 Ohm 'Last'. Keine 4 Volt über alle 200 Ohm.

Dann werden wir einen zusätzlichen Widerstand in Reihe schalten, also insgesamt 600 Ohm in Reihe. Die Spannung beträgt dann 0,39 Volt über der 50-Ohm-'Last'. Mit 3 'Widerständen' in Reihe Widerständen' in Reihe statt 1 haben wir etwa 40% der Spannung, die wir mit nur 1 Vorwiderstand Widerstand. Und das bedeutet weniger „Dämpfung“ über jeden 200-Ohm-Reihenwiderstand (1,54 Volt). Also - mit einem Widerstand' haben wir 4 Volt über jedem Vorwiderstand, mit 2 'Widerständen' haben wir 2,22 Volt über jedem Vorwiderstand, und bei 3 Widerständen in Reihe haben wir dann nur 1,54 Volt über jeden Vorwiderstand



Mit anderen Worten: Wenn man zusätzliche Ferrite in Reihe schaltet, erhält man nicht so viel zusätzliche Dämpfung der Störsignale, wie man erwarten könnte. Wo zusätzliche Ferrite helfen können, ist in Situationen, in denen mehrere Frequenzen gedämpft werden müssen. Eine Kombination aus einem Ferrit eines bestimmten Typs auf dem Kabel, gefolgt von einem zweiten Ferrit eines anderen Typs, ergibt eine hohe Dämpfung bei einer anderen Frequenz.

Eine weitere Möglichkeit, die Störsignaldämpfung pro Ferritklemme zu erhöhen, besteht darin, mehrere Wicklungen der Drähte durch den Ferrit zu führen, aber aufgrund der Höhe des Stromes ist dies wegen der Dicke der Drähte nicht einfach zu erreichen. Deshalb habe ich von einer 'Wicklung' gesprochen, und zwar nicht nur von der Gleichstromleitung, sondern von beiden Drähten zusammen.



Eine Wicklung auf einem Ferritkern

Schlußfolgerungen:

Erstens, nach den verschiedenen Diskussionen und Fragen und auch nach viel Lektüre, sehe ich, dass in Zukunft, wenn es keine Verbesserung der Qualität der durchschnittlichen Solaranlage gibt, irgendwann viel zu viele Störsignale in das Funkspektrum eindringen werden. Diese Signale werden sich sehr negativ auf verschiedene Dienste auswirken, wie z.B. die Kommunikation mit Krankenwagen und Feuerwehr, Schifffahrt und Luftfahrt und Verspätungen im Verkehrssektor.

Um diese Störungen zu reduzieren, sind wirksamere Vorschriften mit einer besseren Durchsetzung erforderlich. Um dies zu erreichen, müssen die Installationsfirmen jedoch über das notwendige technische Wissen und qualifiziertes Personal verfügen.

Wenn das geklärt ist, dann sollte man auch so vorgehen. Also nicht nur mit Blick auf den Betrieb der Anlage, sondern auch mit Blick auf den Schutz der Anlage und auf mögliche Störsignale.

Dies liegt nicht nur im Interesse der anderen Nutzer des Frequenzspektrums, sondern auch im Interesse des Eigentümers der Solaranlage selbst. Es ist zu bedenken, dass bei unvollständiger Dämpfung der Störsignale auch Signale von außerhalb der Anlage störend auf den Betrieb der Anlage einwirken können. Insbesondere in Zeiten von „Hacking“ und anderen Problemen im Funkspektrum (zumal immer mehr dieser Anlagen immer näher zusammenrücken), ist dies ein wichtiger Aspekt.

Außerdem sollte jede Anlage tatsächlich komplett fertiggestellt sein, bevor sie begutachtet wird. Es ist nicht praktikabel, wenn der Eigentümer viel zusätzliche Arbeit leisten muss, bevor alles in Ordnung ist.

Wenn ich ein neues Auto kaufe, erwarte ich nicht, dass ich eine neue Batterie kaufen, Luft in die Reifen pumpen und die Bremsen richtig überprüfen muss. Ich muss nicht wissen, wie die Bremsanlage aufgebaut ist oder wie Hydrauliksysteme im Allgemeinen funktionieren - dafür gibt es die Werkstatt.

Die (durchschnittliche) Werkstatt kauft neue Autos nur dann, wenn alles in Ordnung ist, und baut auch die richtigen Teile für die allgemeine Zulassung.

In der jetzigen Situation sollten die Installateure wachgerüttelt werden und sich auch mehr Wissen aneignen, indem sie die Zeitungen und Artikel lesen, die von der Regierung und anderen zur Verfügung gestellt werden.

Das würde zwar nicht alles abdecken, aber es wäre ein Schritt in die richtige Richtung. Also, wenn (immer noch) ein Störungsproblem auftritt, dann gehe mit dem Besitzer sprechen, der (hoffentlich) Verständnis zeigt und gebe ihm Lösungsvorschläge wie den Einbau von Ferriten. Aber auch der rechtliche Aspekt sollte nicht vergessen werden, wie zum Beispiel die Anforderungen einer Wohngebäudeversicherung.

Auf höherer Ebene haben wir als Einzelpersonen weit weniger Einfluss auf die politische Entscheidungsfindung und die Umsetzung von Vorschriften als die verschiedenen Ausschüsse und Institutionen - was wir tun können (und sollten), ist, die sich bietenden Gelegenheiten zu nutzen, um die Behörden davon zu überzeugen, die Auswirkungen dieser Anlagen und die Maßnahmen, die sie ergreifen können, um das Auftreten damit verbundener HF-Probleme zu verhindern, zu untersuchen. Auf diese Weise können sinnvolle und „angemessene“ Normen und Standards festgelegt und sinnvolle Überprüfungsverfahren definiert werden - ein Abnahmetest (eine Art TUV) für neue Anlagen.

**Übersetzung aus dem Niederländischen mit Hilfe von DeepL Übersetzer;
durch Dipl. Ing. Jan G.Stadman DA1TT / PA1TT**

Mitmachttag im Natureum

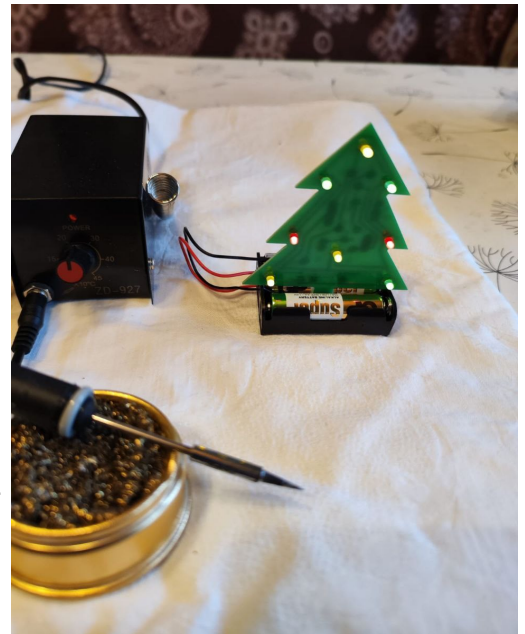


Am Sonntag, dem 26.01.2025 begaben sich Dianna, DO5DL, Claus, DL1HBL, Werner, DF2OR von Vorstand der MF-Runde und Mary DF7PM, ebenfalls vom MF-Vorstand und OVV Z24 zum Natureum in Balje, um am Mitmachttag den Besuchern einiges zu präsentieren.

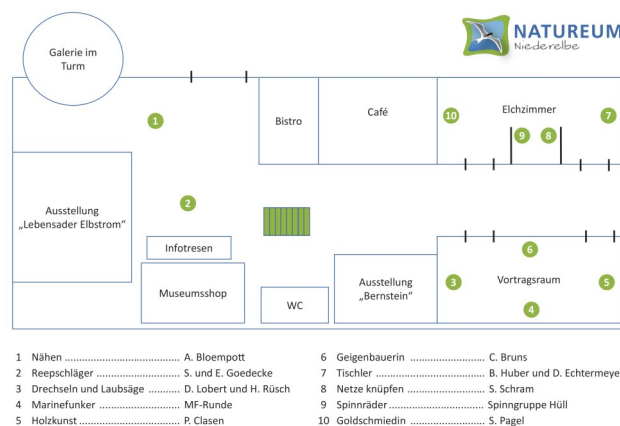
Dianna und Claus boten für die Kinder Leuchttürme in Papierform an, die zusammengebaut werden

mussten.

Werner, DF2OR übernahm die Lötabteilung und half den Kindern, Tannenbäume zum Leuchten zu bringen. Aus dem Besitz meines verstorbenen OM Hermann hatte ich noch viele Bausätze von der AATIS, die noch bearbeitet werden sollten. So fragte ich Werner, DF2OR, ob er diese Lötprojekte übernehmen würden. Er sagte zu. Die kleinen Bauteile hatte Werner schon im Vorfeld eingelötet, so dass die Kinder, die noch ohne Praxis im Lötten waren, nur noch größere Bauteile einzulöten hatten. Das hat den Kindern sehr viel Spaß gemacht und einige haben hier ein neues Hobby für sich entdeckt.



Ich habe das Peilen wieder übernommen und aufgrund der unbeständigen Wetterlage diesmal die Foxoring-Sender im Hause verteilt. Da diese nur eine geringe Leistung haben und die Antennen nicht ausgefahren wurden, konnten sie ziemlich dicht aufeinander verlegt werden ohne sich gegenseitig zu beeinflussen. An jedem Sender habe ich einen Buchstaben befestigt, so dass zum Schluss noch ein Tiername erraten werden musste. Dianna half mir beim Verstecken. Wir konnten die Sender auf beiden Etagen verstecken. Alle Kinder und auch Erwachsene bekamen eine Plakette und waren mit Freude beim Suchen dabei. Es hat wieder viel Spaß gemacht und im nächsten Jahr sind wir wieder dabei. Mary, DF7PM, OVV Z24



Silent Key

Immer wieder haben wir die traurige Pflicht,
unserer verstorbenen Funkfreunde zu gedenken.

In den letzten Monaten verstarben

Padberg, Veit, DG7DBN, Z34	*26.07.1959 +18.12.2024
Gröschel, Günther, Z21	*26.07.1931 +19.10.2024
Mahlinger, Christoph, DG9CM, Z05	*04.05.1937 +26.11.2024
Königshausen, Herbert, DB8KQ, Z37	*05.05.1938 +19.03.2024
Stephan, Detlef, DL7ADC, Z20	*01.12.1959 +30.05.2024
Kotecki, Reinhard, DL8NH, Z03	*04.03.1947 +26.11.2023
Brauser, Bärbel, SWL, Z87	*02.05.1956 +16.04.2022
Brauser, Werner, DD2HI, Z87	*10.06.1950 +20.06.2023
Venhaus, Heinz-Günter, DC6MR, Z03	*10.04.1935 +19.06.2022
Zapp, Günter, DD0NC, Z15	*29.01.1944 +29.09.2024
Rössel, Wolfgang, DJ9SH, Z17	*31.10.1953 +01.12.2024

Wir werden ihr Andenken immer in unseren Herzen behalten.



In Memoriam DG7DBN, Veit Padberg



Unser dritter DIG-Vorsitzender Veit Padberg, DG7DBN, DIG 4891, ist bereits am 18.12.2024 für immer von uns gegangen. Zur DIG kam Veit Anfang 1992. Er war Halter der DIG-UKW-Plakette und der DIG-Trophy. In den Vorstand wurde er 2017 gewählt, seitdem engagierte er sich sehr für die DIG, nahm an fast allen DIG-Veranstaltungen teil, war auch Teil des Stand-Teams auf der Ham-Radio. Veit war uns ein treuer Freund und Helfer, richtete auch das DIG-Treffen 2023 in seiner Heimatstadt Hattingen aus. Er wurde nur 65 Jahre alt.

Wir werden seiner immer gedenken.

Im Namen aller DIG-Mitglieder

Werner Theis, DH1PAL, DIG-Sekretär

Letzte Meldung:

Der VFDB Ortsverband Z91 besteht in diesem Jahr 30 Jahre.

Aus diesem Grund haben unsere beiden Klubstationen DC0TO und DL0RCO den Sonder- DOK 30Z91, auch ein Kurzzeit-Diplom kann beantragt werden.

Hier die Ausschreibung für das Kurzzeit-Diplom:

Der VFDB-Ortsverband Z91 vergibt zum 30 jährigen Bestehen ein Kurzzeit-Diplom in der Zeit vom 01.04.2025 bis 31.12.2025.

Es müssen 30 Punkte erarbeitet werden. Alle Bänder und Betriebsarten sind erlaubt.

Die Clubstationen DC0TO oder DL0RCO (mit Sonder-DOK 30Z91) zählen je 10 Punkte und sind obligatorisch. Mitglieder vom OV Z91 zählen pro Tag und Band 5 Punkte.

Der Antrag soll enthalten: Datum, Uhrzeit, Call, Band, Betriebsart und Name.

Auch SWL- Anträge sind willkommen.

Einsendeschluss für die letzte Antragstellung ist der 15.01.2026.



Das Diplom ist kostenlos (A4) und wird nur als e- Mail verschickt.

Diplommanagerin: Jutta Hoffmann, DO8JH, Mail: do8jh@vfdb.org