

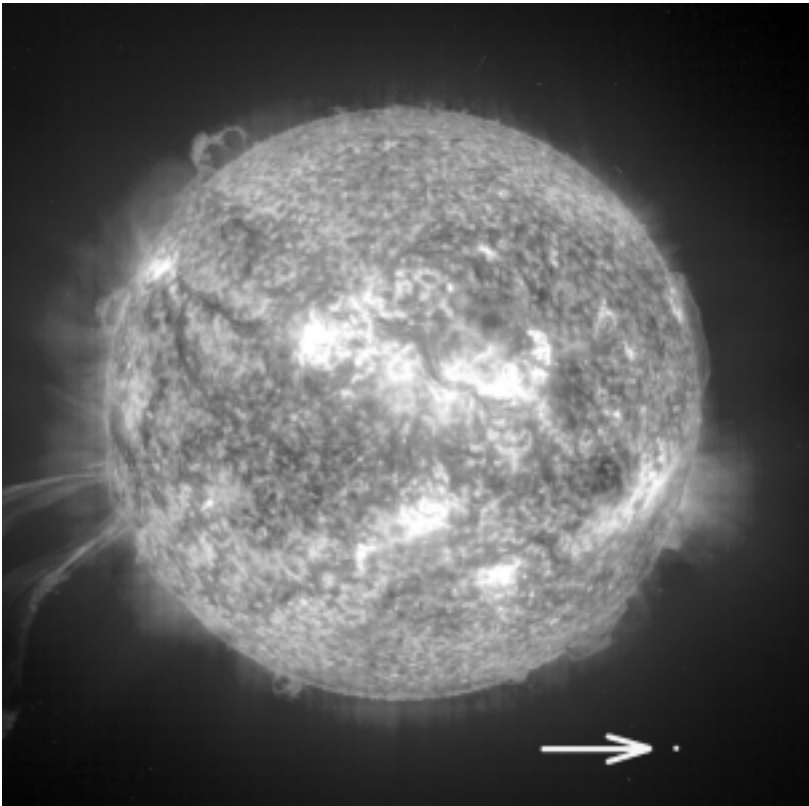


CQ Kronach

Informationen aus dem Ortsverband Kronach
des Deutschen Amateur Radio Club e.V.

Nr. 5

März 2001



Vorwort

Heft Nr. 5 - das erste mit Titelbild. Die Fotografie der aktiven Sonne hat nicht nur Bezug zum noch anhaltenden Sonnenfleckennaximum, sondern steht auch symbolhaft für ein weiteres ereignis- und erfolgreiches Vereinsjahr. Der Inhalt des vorliegenden Heftes mag ein klein wenig davon widerspiegeln und spricht für sich selbst.

An dieser Stelle sei deswegen nur kurz darauf hingewiesen, dass *CQ Kronach* in Kürze -zusammen mit den bisher veröffentlichten Heften- als elektronische Datei auf den (auch neuen) Seiten des Ortsverbandes Kronach im Internet zur Verfügung steht.

Vielen Dank an die Autoren, Fotografen und Mitwirkenden, die zur Entstehung dieser Ausgabe beigetragen haben. Den Lesern viel Spaß beim Schmökern!

vy 73 Edi, DL9NBG

Anmerkungen zum Titelbild...

Die Aufnahme zeigt die Sonne am 22. Oktober 2000 um 01.10 GMT und stammt vom SOHO-Satelliten, der seit seinem Start am 2.12.1995 der von Einflüssen der Erdatmosphäre freien Beobachtung der Sonne dient. SOHO (Solar & Heliospheric Observatory) ist ein Projekt der internationalen Kooperation zwischen ESA und NASA.

Der Punkt (siehe Pfeil) stellt die Erde neben der Sonne in vergleichbarer Größe dar. Bei Berücksichtigung der Entfernungsverhältnisse wäre sie bei diesem Maßstab (1 : 20 Milliarden) knapp 7 ½ m entfernt. Der Radius des gesamten, bisher bekannten Sonnensystems -bis zum Planeten Pluto- würde 258 m betragen.

Zum Nachrechnen hier die Originalmaße*:

Sonne	Ø 1.392.000 km	
Erde	Ø 12.756 km (Äquator)	[Pluto Ø ca. 3.500 km]
Entfernung	Sonne - Erde	149,6 Mio. km (mittlerer Wert)
	Sonne - Pluto	5.161 Mio. km (mittlerer Wert)

*entnommen aus dem Buch „Die Kosmos-Himmelskunde“, J. Herrmann, Franck'sche Verlagshandlung W. Keller & Co., Stuttgart, 1986

Inhaltsverzeichnis

Seite	2	Vorwort
	3	B-21-Vereinsnachrichten
	9	Der Ortsverband auf dem Weg ins Internet...
	13	Funkwettbewerbe im Jahr 2000
	15	Reise in die Vergangenheit (3) - Als die Funken funken lernten
	23	Wir über uns
	24	Impressum

B-21-Vereinsnachrichten

Bestätigungswünsche erfüllt

Nachdem im letzten Frühjahr die Clubstation DL0KC neue QSL-Karten erhalten hatte, ging es an die Beantwortung der aufgelaufenen Bestätigungswünsche. Christian, DL2NFC, hatte mit dem Überprüfen der Daten und dem Ausfüllen mehrere Wochen lang alle Hände voll zu tun.



Das nebenstehende Foto zeigt die eingegangenen mit den versandfertigen Karten (die 4 Stapel im Hintergrund). Ende Juli gingen genau 1.292 Stück auf ihre Reise in 32 Staaten und dürften inzwischen ihre Empfänger erreicht haben.

Künftige QSL's werden natürlich umgehend und ohne Wartezeit beantwortet

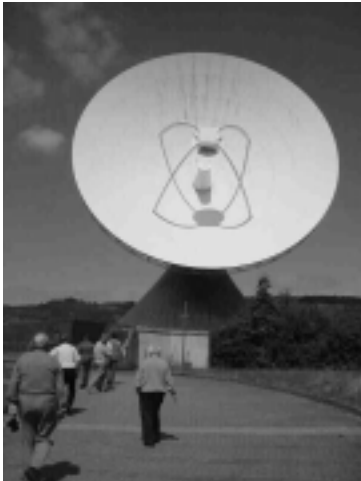
Wechsel des Vereinslokales

Unser Vereinslokal stand in den letzten Jahren leider unter keinem glücklichen Stern. Nach mehrfachem Pächterwechsel ist das Kettelerhaus seit Jahresende 2000 erneut ohne Bewirtschaftung. Es wurde daher beschlossen, die monatlichen Treffen (OV-Abende) wieder ins Kath. Vereinshaus, Kolpingstraße, Kronach, zu verlegen. Der Termin bleibt natürlich unverändert der jeweils letzte Freitag im Monat (außer Dezember), Beginn: 20.00 Uhr.

Besuch der Erdfunkstelle Fuchsstadt (22.7.2000)

Durch Vermittlung von Günter, DL5NP, war ein Besuch der Erdfunkstelle Fuchsstadt (bei Hammelburg) möglich geworden. Insgesamt 15 Personen, darunter auch zwei Gäste aus dem Nachbar-Ortsverband Lichtenfels, nahmen an dem Ausflug teil.

Der stellvertretende Leiter der Anlage, Herr Cimander, und seine Mitarbeiter in Kontrollraum und Überwachungszentrale für die Fernsehübertragung verstanden es in hervorragender Weise, nicht nur umfangreiche Informationen zu Betrieb und Technik zu vermitteln, sondern auch die Organisation und die notwendige Ordnung der interkontinentalen Nachrichtenübertragung via Satellit durchschaubar werden zu lassen. Krönender Höhepunkt und Abschluss der knapp zweistündigen Führung war die Besichtigung des Innenlebens des über 20 m hohen Sockels der „Nr. 1“, der größten Parabolantenne am Standort. Hier noch einmal die technischen Daten dazu:

Parabolspiegel	32 m Ø	
Hersteller	Krupp (Stahlbau), Siemens (Technik)	
Einspeisung	Cassegrainprinzip	
Öffnungswinkel	0,5°	
Polarisation	zirkular	
Antennengewinn	61,8 dB (Empfang) 65,3 dB (Senden)	
Frequenzbereiche	4 GHz-Band (Empfang) 6 GHz-Band (Senden)	
Sendeleistung	typ. 100 Watt (max. 600 W) = rechn. 338,8 MW EIRP	
Drehbereich	270°	
Drehgeschwindigkeit	0,25°/Sekunde	
Einstellgenauigkeit	1/1000°	
Antrieb	2 x 2 Motoren	
Windempfindlichkeit	bis max. 130 km/h funktionssicher, darüber automatische Arretierung in einer Parkposition	
Antennenheizung	400 V/max. 500 A (zur Verhinderung von Eisbildung bei Temperaturen unter 2° C und über 90 % rel. Luftfeuchte)	
Notstromversorgung	Schiffsdiesel 2 MW, Akkumulatoren für 2 h Notbetrieb (für die Versorgung des gesamten Areals)	

Die Funkstelle wurde im Spätherbst 2000 aus Rationalisierungsgründen geschlossen. Letzter Höhepunkt in der knapp 25-jährigen Geschichte der Anlage war die Übertragung der Olympischen Sommerspiele aus Australien. (Foto: DL5NP)

RIA-Nummer 201 zurückgegeben



Im Rahmen der Vorbereitungsarbeiten für die Internetseiten (s.a. Artikel ab Seite 9) stellte sich heraus, dass das Vereinsrufzeichen noch in der RIA (Red-Ink-Award)-Liste unter der laufenden Nr. 201 als Schulstation geführt wird. Es zählte damit auch noch für das gleichnamige Diplom.

Die Eintragung geht auf die Zeit zurück, als das Rufzeichen der Kreisberufsschule Kronach zugeteilt war. DL6WF hatte es 1966 bei

der OPD Nürnberg für die Klubstation (oben eine ehemalige QSL) der damals neugebauten Gewerbeschule beantragt. Der RIA-Diplom-Manager wurde zwischenzeitlich über die Hinfälligkeit unterrichtet.

Ferienpassaktion des Kreisjugendringes (8.9.2000)

Der alljährlich stattfindende Amateurfunknachmittag für Schüler und Jugendliche im Rahmen der Ferienpassaktion des Kreisjugendringes bot in den letzten Jahren immer wieder gute Gelegenheiten, Erfahrungen mit der Vorbereitung und Durchführung von Informationsveranstaltungen zu sammeln. Größtes Interesse fanden regelmäßig diejenigen Angebote, bei denen die jungen Besucher auch aktiv werden konnten.

Vor diesem Hintergrund begannen die Überlegungen und Vorbereitungen für den Termin im September 2000 bereits Monate zuvor – schließlich war an viele Kleinigkeiten zu denken. Von Uli, DL5NDX, kam die Idee, Morseunterricht zu erteilen und eine Urkunde herauszugeben. Dieter, DL9NW, baute mit Bausätzen des AATiS (Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule) zwei Morsetasten, die gleichzeitig ein gutes Beispiel für Selbstbaugeräte im Amateurfunk abgeben. Jürgen, DG1NDE, überlegte sich originelle UKW-Antennen.

Die Lokalzeitungen unterstützten uns im Vorfeld mit dem Abdruck von Kurzartikeln, der Fränkische Tag sogar mit dem Bild eines Selbstbauempfänger. Das Morsediplom schien dabei den Redakteuren besonders interessant zu sein, es wurde bei beiden Zeitungen im Text hervorgehoben.

Beim Aufbau im Vereinszimmer des Kettelerhauses, das uns auch diesmal wieder freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurde, ergab sich die Aufteilung fast von

selbst: für die Bereiche Kurzwellenfunk, Kurzwellenhören, UKW-/Digitalfunk, Morsen sowie Selbstbaugeräte und Informationsmaterial stand jeweils ein Tisch zur Verfügung, zwei weitere boten Platz für Gespräche. Zur Betreuung hatten sich 4 Funkamateure eigens freigenommen.

Alle Sachgebiete fanden Aufmerksamkeit, wobei sich die feste Aufteilung (1 Ansprechpartner/Thema) besonders bewährte. Damit konnte eine abwechslungsreiche und interessante Präsentation geboten werden.



Im Rahmen des jeweils 15...30minütigen Morseunterrichtes ging es zunächst darum, die korrekte Haltung der Hand zu üben. Anschließend wurden sämtliche Buchstaben, Ziffern und Betriebszeichen einzeln vorgegeben, erläutert und nachprobiert. Die Ergebnisse waren beeindruckend. Die Schüler konnten fast alle Zeichen auf Anhieb in einwandfreiem Klangbild wiedergeben.

Natürlich blieb auch genügend Zeit, sich allgemein über Amateurfunk zu unterhalten, Fragen zu beantworten und auch gleich Sinn und Zweck der Telegrafie zu erklären.

Zur Erinnerung an die bestandene Abschlussprüfung (fehlerfrei zu gebender Vorname) erhielten die stolzen Absolventen die begehrte Urkunde.



Alles in allem eine gelungene Veranstaltung, wenn wir uns auch etwas mehr Resonanz gewünscht hätten. Der Grund hierfür lag wohl vor allem in dem unglücklichen Termin (letzter Tag der Sommerferien), der leider nicht anders gewählt werden konnte.



Die Besucher, insgesamt 5 Jugendliche zwischen 8 und 14 Jahren sowie einige Erwachsene, waren allerdings durchwegs begeistert. Angesprochen auf mögliche Verbesserungen wurde lediglich mehr Funkbetrieb auf Kurzwelle genannt. Mangels Aufbaumöglichkeiten stand hierfür nur ein angepasster Draht als Notlösung zur Verfügung. Die Anregung wird für das nächste Mal vorgemerkt. Rauschende Bänder und „richtig weite Verbindungen“ scheinen also offensichtlich neben aller Technik doch noch immer ein großes Stück von der Faszination des Hobbies Amateurfunk auszumachen.

Der Termin der diesjährigen Ferienpassveranstaltung stand bei Redaktionsschluss noch nicht fest, wird aber voraussichtlich in der zweiten Hälfte der Sommerferien liegen. Wir freuen uns schon auf zahlreichen Besuch. Selbstverständlich sind auch Eltern und Lehrer gerngesehene Gäste. Also, bis dann!

Amateurfunklehrgang zu Ende gegangen

Am 11.11.2000 ging mit der Prüfung bei der Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation (RegTP) in Nürnberg ein weiterer Amateurfunklehrgang im Ortsverband Kronach zu Ende. Als bewährter Ausbilder fungierte wieder Karl, DL4NBO. Alle Prüflinge bestanden auf Anhieb. Über ihr Amateurfunkzeugnis freuen sich Bernd (DL2ANB), Gerd (DD1NGS), Jens (DB2ANJ) und Stefan (DB1NEF). Bernd hatte sich zur Klasse 1 angemeldet, da er von seinem (noch) nicht lizenzierten, aber funktechnisch geübten Vater nebenbei auch noch fleißig im Morsen unterrichtet worden war. Anlässlich des OV-Abends im November bedankten sich die Neulizenzierten mit einem Präsentkorb bei ihrem Lehrer.

Herzlichen Glückwunsch und viel Freude am Hobby Amateurfunk!

Praktizierter Amateurgeist - ein Dauerbrenner...

...nicht mehr benötigtes, aber noch brauchbares Altmaterial oder Zeitschriften und –auch überholt erscheinende– Fachbücher gehören bekanntermaßen nicht in den Abfall. Nicht selten können andere, insbesondere natürlich junge Mitglieder, davon noch profitieren, Bauteile gewinnen, Technik studieren u.v.m.. Bei Bedarf und Interesse kann dies über die Redaktion auch örtlichen Schulen zur Verfügung gestellt werden.

OV-Archiv

Wir möchten uns an dieser Stelle wiederum herzlich für das breite Interesse und die Mithilfe am Auf- und Ausbau des Vereinsarchivs bedanken. Immer wieder finden sich noch fehlende Zeitungsartikel und Fotografien, die einzelne Abschnitte aus der Geschichte unseres Ortsverbandes besser belegen helfen. Durch eine Zuwendung von Otmar, DK7NE, steht dem Archiv nunmehr auch eine vollständige Sammlung der DARC-Clubzeitschriften ab 1957 sowie die Jahrgänge 1972-1980 der damals im Körner-Verlag (DL1CU) erschienenen „QRV“ zur Verfügung.

**Schon den Termin für den
nächsten OV-Abend vorgemerkt?**

Der Ortsverband auf dem Weg ins Internet...

Das Medium Internet hat in den letzten Jahren einen vorher kaum vorstellbaren Aufschwung erlebt und erhebliche Verbreitung gefunden. Keine Firma, Institution oder auch größerer Verein kann es sich mehr leisten, nicht im „Netz“ präsent zu sein, da sich dort immer mehr Personen gezielt Informationen verschaffen. Für Werbung, Marketing und Öffentlichkeitsarbeit ist es daher schon jetzt unverzichtbar geworden.

Auch das bereits seit einigen Jahren bestehende und ständig erweiterte zentrale Online-Angebot des DARC für Mitglieder und Nichtmitglieder findet regen Zuspruch. Seit dem vergangenen Jahr werden die Bemühungen von Ortsverbänden, die sich im Internet präsentieren wollen, verstärkt unterstützt.

Wir wollen...

Auf Anregung aus dem Mitgliederkreis entschied sich auch der Ortsverband Kronach im März 2000 für eine eigene „Homepage“. Einige Personen erklärten sich spontan bereit, an den Vorbereitungen mitzuwirken. Die zufällige Mischung von unterschiedlichen Berufen und Vorkenntnissen erwies sich dabei später als äußerst hilfreich und ergänzte sich in hervorragender Weise.

Wer kommt als Anbieter in Frage?

Die Suche nach einem geeigneten Dienstleister (Provider) für die Bereitstellung der Seiten im Internet –gleichzeitig auch der wichtigste Kostenfaktor– erledigte sich schon bald von selbst. Es wurde nämlich für Ortsverbände fast zeitgleich die Möglichkeit geschaffen, kostenlos den Server des Amateurfunkzentrums in Baunatal mitzubenutzen. Damit stand auch die spätere Internetadresse fest:

www.darc.de/distrikte/b/21

Vom zuständigen Referenten des Distriktes Franken wurde die Vorlage für die DARC-einheitliche, äußere Form beigesteuert (linksbündiger Balken mit Logo). Damit waren die wichtigsten Voraussetzungen geklärt, die eigentliche Konzeptions- und Entwurfsarbeit konnte beginnen.

Wer suchet, der findet meist woanders...

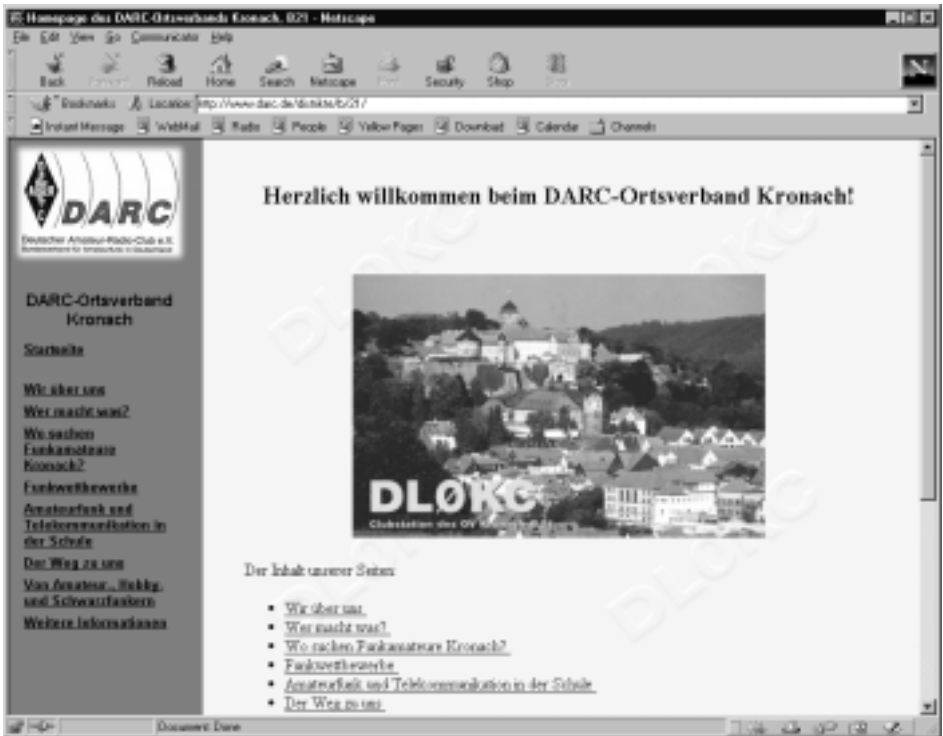
Es war naheliegend, sich zunächst bei anderen Vereinen, Firmen und Institutionen umzuschauen. Was bieten deren Internetadressen, wie sind die Seiten aufgebaut und gestaltet, wie wirken sie, was spricht an, was stößt ab? Obwohl wir allesamt bereits länger das Medium nutzten und dabei sicherlich schon ungezählte Negativbeispiele kennengelernt hatten, galt es nun, eine neue Rolle zu übernehmen. Nämlich über die bloße Kritik hinaus die eigentlichen Schwachstellen zu analysieren, die einen Besucher in seiner Meinungsbildung beeinflussen. Erkannte Fehler sollten auf jeden Fall vermieden werden.

Die Liste wurde länger als erwartet. Es begann mit zu langem Seitenaufbau und umständlicher Bedienung, ging über unübersichtliche Darstellung, technische (ablenkende) Spielereien, grelle (beim Lesen ermüdende) Farben bis hin zu unglücklich gewählten Formulierungen, Übertreibungen, unglaubwürdigen Superlativen u.v.m.. Fast regelmäßig trat der eigentlich erwartete Informationsgehalt in den Hintergrund, manchmal schien er auch ganz zu fehlen. Durchaus verständlich, dass eine einmal als negativ eingestufte Adresse kaum nochmals besucht oder gar weiterempfohlen wird.

Das Ergebnis der Erkundungsphase war schließlich keine Musterlösung, aber doch die nun konkret gewordene Vorstellung eigener Ansprüche. Eine zeitlose, allgemeinverständliche und ehrliche Darstellung von Hobby und Verein mit möglichst hohem Informationsgehalt sollte es werden. Jedoch ohne einen gewissen Rahmen zu sprengen und bereits anderswo verfügbare Themen zu wiederholen, versteht sich. Auffallen durch Unauffälligkeit, die schon deswegen neugierig darauf macht, um was es eigentlich geht. Auch ein nicht amateurfunkinteressierter Besucher sollte zumindest einen positiven Eindruck mitnehmen können. Unmöglich? Wir wollten es wissen.

Der Ortsverband Kronach geht ins Netz...

Nach knapp 5monatiger Vorbereitungszeit war das Konzept bereits mehrfach überarbeitet und auch Online-Versuche auf einer nur wenigen Personen bekannten Internetadresse mit einer Testversion durchgeführt worden. Trotz einer gewissen Zuversicht blieb doch noch etwas Skepsis, ob alles fehlerfrei laufen würde. Mitte August wurden letzte Änderungen abgesprochen. Uli, DL5NDX, verbrachte mit der technischen Umsetzung noch einige Nächte am Computer und schaltete die Internetseiten am 18. August 2000 –eine Woche früher als ursprünglich geplant– für die Öffentlichkeit frei.



...und der Inhalt?

Überschrift

Inhaltsangabe

Startseite

...kurze Einleitung, Titelbild: DL0KC-QLS (1)

„Wir über uns“

...eine Kurzdarstellung der Vereins/Ortsverbandes

„Wer macht was?“

...der OV-Vorstand und die Referenten mit ihren Aufgabengebieten

„Wo suchen Funkamateure den Lkrs. Kronach?“

...Erläuterungen zur Bedeutung von Ortsangaben, QTH-Kenner, Landkreiskarte. (1)

„Funkwettbewerbe“	...funksportliche Aktivitäten des Ortsverbandes (3)
„Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule“	Möglichkeiten des Einsatzes im Unterricht (4)
„Der Weg zu uns -oder- Wie wird man Funkamateurl?“	...kurze Hinweise auf Möglichkeiten zur Prüfungsvorbereitung, Kontaktadressen des Ortsverbandes
„Von Amateur-, Hobby- und Schwarzfunkern“	Kurzbeschreibung von Amateur- und Hobbyfunk und deren Abgrenzung (3)
„Weitere Informationen“	Hinweise auf weitere Informationsquellen (Bücher, Zeitschriften, Internet) sowie die Möglichkeit, die bisherigen CQ-Kronach-Ausgaben als pdf-Dateien herunterzuladen

Die Zahlen in () geben die Anzahl der Fotos/Grafiken im jeweiligen Kapitel an. Jede Seite bietet zudem die Möglichkeit, dem Ortsverband eine elektronische Nachricht („E-Mail“, Adresse: DL0KC@dark.de) zu senden. Eine Besonderheit verbirgt sich hinter den Fotos. Bei Anklicken ergeben sich bildschirmfüllende Formate.

Erste Reaktionen...

Zu einem der ersten auswärtigen Besucher gehörte auch der Vorsitzende des Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule e.V. (AATiS), Wolfgang Lipps (DL4OAD), der es sich nicht nehmen ließ, dem Ortsverband Kronach umgehend zu der Gestaltung und insbesondere zur gelungenen Darstellung des Teiles „Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule“ zu gratulieren. Auch von anderer Seite kamen durchwegs positive Reaktionen, die uns ein wenig stolz gemacht und bestätigt haben, dass sich die Arbeit an diesem Projekt gelohnt hat.

Wir würden uns wünschen, dass die nun fertigen Internetseiten den Besuchern viel Freude bereiten und ein klein wenig dazu beitragen, sich näher mit unserem Hobby auseinander zusetzen. Schon heute steht fest, dass wir uns auch weiter um die laufende Pflege und Aktualisierung kümmern werden. Für Hinweise und Verbesserungsvorschläge bedanken wir uns schon im Voraus!

DG6NAI, DL5NDX, DL9NBG, DL9NW

Funkwettbewerbe im Jahr 2000

Im Jahr 2000 wurde mit der Clubstation DL0KC an zwei UKW- und einem Kurzwellencontest teilgenommen. Die dabei erzielten Ergebnisse sind auf Seite 14 in Tabellenform zusammengefasst. Daneben beteiligten sich verschiedene Mitglieder unter ihren eigenen Rufzeichen an weiteren Wettbewerben und Aktivitätstagen.

Beim Aktivitätswettbewerb des Distriktes Franken am 20./21. Mai erreichte Matthias, DH3NAN, jeweils den dritten Platz in den Klassen C (2-m) und D (70-cm). Christian, DL2NFC, vertrat den Ortsverband auf Kurzwelle in CW und kam dort auf Platz 5.



Eine nette Idee ließ sich Auswerter DL6MHW einfallen. Er sandte als Teilnahmebestätigung und Mitteilung des im Jahr 1999 erreichten Platzes eine hübsche Erinnerungs-QSL-Karte. Für den Contest-Pokal werden sämtliche in den vom DARC veranstalteten Kurzwellenwettbewerben eines Jahres erreichten Punkte gezählt. Nachdem DL0KC lediglich an einer der 10 Veranstaltungen, dem WAG-Contest im Oktober 1999, teilgenommen hatte, lässt sich der Platz im Mittelfeld durchaus sehen.

UKW-Wettbewerbe im Detail

Contest	Anzahl QSO	Punkte (= km) weiteste Verbindung	Erreichter Platz	Länder
6./7.5.	273	73.171 781 km, G0NFA/p, JO00EW (Großbrit.)	49 (von 107)	17
2./3.9.	258	73.830 741 km, M6T, JO02OD (Großbrit.)	48 (von 100)	16

WAG (Worked-all-Germany)-Contest im Detail

Band	Anzahl QSO	gültige QSO	QSO-Punkte	erreichte Länder
80	135	133	321	23
40	215	211	475	27
20	154	150	494	43
15	56	56	186	24
10	137	135	557	28
Summe	697	685	2.033	145

In der Klasse der Mehrmannstationen wurde der 18. Platz in Deutschland erreicht.

Herzlichen Dank an alle Aktiven. Wir freuen uns auch in diesem Jahr auf zahlreiche Teilnahme an den verschiedenen Wettbewerben. Gäste sind natürlich auch hier immer gerne gesehen.

Text: DL2NFC, DL5NDX

Geplante DL0KC-Termine im Jahr 2001

5./6.05.	DARC VHF-, UHF-, Mikrowellenwettbewerb	(Standort Wildenberg)
7./8.07.	DARC VHF-, UHF-, Mikrowellenwettbewerb	(Standort Wildenberg)
1./2.09.	IARU-Region I VHF-Wettbewerb	(Standort Wildenberg)
20./21.10.	Worked All Germany-Contest (Kurzwele)	(Standort Mitwitz)

Reise in die Vergangenheit (3) - Als die Funken funken lernten

Im letzten Teil (s. *CQ Kronach* 4/2000) wurde deutlich, dass elektromagnetische Wellen nicht nur die Grundlage für die drahtlose Nachrichtenübertragung sind, sondern als wichtig(st)er gemeinsamer Faktor bzw. Einflussgröße sämtliche naturwissenschaftlichen Teilgebiete miteinander verbinden.

Der naheliegenden Frage, warum gerade mit elektrischen Funken funken gelernt werden konnte und wo dies überhaupt in der Natur einzuordnen wäre, wird in Schule und Literatur kaum Aufmerksamkeit geschenkt, obwohl sich danach vieles aus Vergangenheit, Gegenwart und zu erwartender Zukunft erheblich anschaulicher vermitteln und in Zusammenhang bringen ließe. Es lag also ein besonderer Reiz darin, in die rein historische Betrachtung zusätzlich eine zeitlose „Ortsbestimmung“ einzubauen und damit vielleicht auch ein wenig zum Allgemeinverständnis beizutragen.

Die Welt - in Wellen um uns...

Natürlich erzeugte Wellen der unterschiedlichsten Herkunft (Kosmos, Sonne, Planeten, Erde/Mond, Wetter, Lebewesen, Pflanzenwelt...) und ihre Wirkungen bilden die Grundlage der gesamten, uns bekannten, d.h. mit heutigen menschlichen Sinnen und Möglichkeiten fassbaren Natur. Jedes Wesen nimmt die Umwelt größtenteils elektromagnetisch wahr, steuert eigene Körperfunktionen damit und gibt sogar selbst Strahlungen ab.

Um die Welt in Wellen erkennen und vor allem begreifen zu können, ist es notwendig, sich die Verwandtschaft aller elektromagnetischen Wellen zu verdeutlichen: vom Gleichstrom über den Wechselstrom aus der Steckdose, die dann plötzlich drahtlos werdenden Wellen bis hin zum sichtbaren Licht und darüber hinaus.

Der feine, für die spezifischen Eigenschaften (Ausbreitung und Wirkung) aber jeweils entscheidende Unterschied liegt einzig und allein in der Schnelligkeit der Vorgänge um Polaritätswechsel/Rücksprung in den Ausgangszustand (= Schwingungen/Sekunde = Frequenz). Die Wellenlänge ergibt sich aus der Abhängigkeit der Schwingungen zur Ausbreitungsgeschwindigkeit und berechnet sich im luftleeren Raum mit der bekannten Formel

$$\text{Wellenlänge } \lambda \text{ [Meter, m]} \approx \frac{300.000.000 \text{ [m/sek.]}}{\text{Frequenz [Hertz, Hz]}}$$

Ganz grob lassen sich dabei folgende Wellen- bzw. Frequenzbereiche unterscheiden:

Bereiche (Beispiele)	Wellenlänge	Frequenz
Gleichstrom	–	0
künstl. erzeugte Wellen	> 1 mm	< 300 GHz
Infrarotstrahlung	} siehe unten stehende Empfangsskala des Auges	
sichtbares Licht		
Ultraviolette Strahlung		
Röntgenstrahlen	< 40 nm	> 8.000 THz
Teilchenstrahlung	< 0,001 nm	> 3.000.000 THz

Infrarot	sichtbares Licht							Ultraviolett
Wellenlänge	770-----	630-----	590-----	570-----	495-----	435-----	390	[nm]*
Farbe	xxxxxxx	rot	orange	gelb	grün	blau	violett	xxxxxxxxx
Frequenz	389-----	476-----	508-----	526-----	606-----	690-----	769	[THz]*

* Anmerkungen

1 nm = 1/1.000.000.000 m = 10^{-9} m (1 Millionstel Millimeter)

1 THz = 1.000.000.000.000 Hz = 10^{12} Hz (1 Million Megahertz)

Die gelegentlich für Lichtwellenlängen (z.B. in der Astronomie) noch verwandte Einheit Angström [Å] entspricht umgerechnet 0,1 nm ($1 \text{ Å} = 10^{-10} \text{ m}$).

...nichts anderes als eine Form des Energietransportes

Nach heutiger Auffassung gibt es im gesamten Weltall (inkl. Erde) eine unveränderliche, d.h. feststehende Menge von Energie, die lediglich durch die ablaufenden Vorgänge und Prozesse umgewandelt wird. Aussagen wie „Energieerzeugung“ oder „Energieverbrauch“ beziehen sich ausschließlich auf die vom Menschen heute nutzbaren Erscheinungsformen.

Elektromagnetische Wellen sind –physikalisch gesehen– nichts anderes als eine Form des Energietransportes. Sie entstehen aus freigesetzter Energie und werden beim Auftreffen auf Materie jeder Art (das sind bereits einzelne Atome oder Moleküle, aber natürlich erst recht gasförmige, flüssige oder feste Stoffe, auch organischer Natur -wie Lebewesen und Pflanzen-) wieder in solche zurückverwandelt.

Die Folgen der Einwirkung sind sehr unterschiedlich und reichen – in Abhängigkeit der jeweiligen Wellenlänge/Intensität der Strahlung und deren Verhältnis zur Struktur/Größe des Empfängers (= „Antenne“) – von einfacher Wärmeentwicklung über Auslösung chemischer Prozesse (z.B. in Gasen) und Ionisation (elektrische Leitfähigkeit) bis hin zu Kernspalt- und -verschmelzungsprozessen. Bei gleicher Intensität steigt die Energie mit der Frequenz. Kürzere Wellenlängen stellen daher eine energiereichere („härtere“) Strahlung dar als längere, besitzen damit folglich auch andere Eigenschaften hinsichtlich Ausbreitung und Wirkung (bekannt z.B. von der unterschiedlichen Ausbreitung der Funkwellen!).

Die sog. Quantenphysik (Begründer: Max Planck) beschäftigt sich speziell mit diesen Zusammenhängen und beschreibt elektromagnetische Wellen als Bewegung von „Photonen“ (griechisch; = Energiequant = Energieteilchen). Die Frequenz der Welle wird durch die Energie eines Teilchen, die Intensität durch die Summe aller an einem Vorgang beteiligten Energieteilchen dargestellt.

Die Natur als eine Sammlung von Oszillatoren...

Bei der Bewegung von Atomen und Molekülen entsteht in Abhängigkeit von der jeweiligen Temperatur ein typisches Strahlungsspektrum. Im Weltall sind z.B. Gas- oder Plasmawolken, Kernteilungs- bzw. -verschmelzungsprozesse die Emissionsquellen, auf der Erde etwa Vorgänge in der Atmosphäre (Wettergeschehen, Gewitter) oder im Erdinnern. Jede Wärmequelle ist damit auch als natürlicher Oszillator zu verstehen. So liegt etwa bei einem 1000 K (Kelvin; = Temperatur in Celsiusgraden plus 273) heißem Körper das Strahlungsmaximum bei 2900 nm Wellenlänge (Infrarot). 4000 K ergeben 720 nm (rot), 7000 K 410 nm (violett) und 10000 K 290 nm (ultraviolett).

Strahlungsquelle Sonne...

Die Sonnenoberfläche hat in ungestörtem Zustand eine Temperatur von 5780 K, d.h. ein Strahlungsmaximum bei einer Wellenlänge von 470 nm. Störungen der Prozesse im Innern unseres Zentralgestirns bringen zusätzlich ein ganzes Spektrum von Wellen bzw. den Auswurf elektrisch geladener Teilchen hervor. Als Grund für diese „Störungen“ –sichtbarer Nebeneffekt sind die Sonnenflecken– werden Turbulenzen bzw. nach einem noch nicht bekannten Zyklus pulsierende, lokale Magnetfelder angenommen.

Durch die Kernverschmelzungsprozesse (Kernfusion), für die ein immens hoher Druck die Voraussetzungen liefert, herrscht im Innern der Sonne eine Temperatur von etwa 15.000.000 Kelvin. Diese nimmt mit zunehmender Entfernung vom aktiven Zentrum ab und hat sich am Rand bis auf den erwähnten Wert erniedrigt.

Auf Grund der Abschirm- (Ablenkungs-) und Absorptionswirkung des Erdmagnetfeldes und der Atmosphäre dringen nicht alle Wellenbereiche aus dem All bis auf die Erde vor. Die Ionisation gewisser Luftschichten schafft ein natürliches Schutzschild, das durch die aus dem All auftreffende Strahlung (bzw. dadurch ausgelöste Prozesse) aktiviert wird und damit überhaupt erst das Leben auf unserem Planeten ermöglicht. Als Nebeneffekt entstehen durch die leitfähig gewordenen Schichten -für bestimmte, von der Erde ausgesandte, künstliche Strahlung (Funkwellen)- die bekannten Ausbreitungsbedingungen. In der Radioastronomie werden mit Empfangsgeräten die so genannten „Radiofenster“ zum All (von der Atmosphäre durchgelassene Bereiche) beobachtet, die z.B. um 15 m, 1,9 m und 21 cm Wellenlänge existieren. Selbst mit amateurmäßigen Geräte- und (Richt-) Antennenaufwand lässt sich dort das unterschiedliche Rauschen der Sonne und anderer Planeten beobachten.

Die auf der Erde verborgen bleibenden Bereiche werden inzwischen von Satelliten und Raumstationen aus erforscht. Hierzu gehören vor allem Röntgenstrahlen, die bei einer Temperatur von ca. 1.000.000 K entstehen. Das vermutlich unendlich weiter gehende Spektrum ist in seiner Existenz und Wirkung noch nicht umfassend erforscht und wird unter dem Sammelbegriff „kosmische Strahlung“ zusammengefasst.

Empfänger Auge, die Farben und mehr...

Ein Beispiel für das natürliche Zusammenspiel zwischen Wellen und Lebewesen ist das menschliche Auge, das nichts anderes als ein natürlicher, auf ein schmales Frequenzband abgestimmter Empfänger ist (→ Farbskala auf Seite 16). Der Empfangsbereich umfasst das Maximum der von der Sonne ausgehenden Strahlung. Etwas zu sehen, heißt nichts anderes als elektrische Wellen zu empfangen, die ein Körper oder Gegenstand entweder selbst erzeugt oder in für ihn typischer Weise (gefiltert) reflektiert hat. Farben sind also lediglich zurückgeworfene Anteile des ursprünglichen Lichtspektrums der jeweiligen Beleuchtungsquelle. Das Erkennen der Farbe Weiß bedeutet, dass die Oberfläche nahezu keine Absorption verursacht hat, also das Spektrum vollständig zurückwirft. Bei Schwarz ist hingegen überhaupt keine Reflektion von Frequenzen aus dem Lichtspektrum erfolgt.

Farbiges Licht zeigt das Fehlen gewisser Farbanteile, die z.B. durch die Atmosphäre absorbiert wurden (Beispiel: hoher Rotanteil der Sonne beim Untergang). Dem Licht aus künstlichen Quellen (Lampen, Leuchtstoffröhren...) fehlen häufig Teile des sichtbaren Spektrums, was sich mit einem einfachen Versuch mit einem Prisma (Kristall) zuhause nachvollziehen lässt. Nur reines Sonnenlicht ergibt einen vollständigen Regenbogen!

Grenzwissenschaften...

Die Augen sind nur ein kleiner, wenn auch wichtiger Teil des Menschen, die Umwelt (elektromagnetisch) wahrzunehmen. Daneben werden bestimmte Wellen in Körperzellen in Wärme umgesetzt, der Mangel an solchen als Kälte wahrgenommen. Andere Wellenlängen/Frequenzen oder Felder bzw. deren Änderung können Wohlbefinden oder Unbehagen, Gemütsänderungen, vorübergehende oder gar bleibende Schädigungen hervorrufen.

Neben den direkten Einwirkungen –dazu gehört die Erzeugung von Wärme– sind es vor allem die indirekten Wirkungen, die ihrerseits den physikalischen Anstoß zu einer chemischen Reaktion mit biologischer Folge (Störung, Fehlfunktion) geben. Ein wahrnehmbarer Impuls genügt. Neben dem von den Sonnenflecken her bekannten Zyklus (11 Jahre) existieren auch noch weitere, gleichzeitig ablaufende Schwankungen, die sich über Jahrzehnte und Jahrhunderte hinweg in der belebten Natur wiederfinden. Indirekte Wirkungen auf Zellen werden nicht durch die Sonne selbst, sondern wiederum durch von dieser beeinflussten, anderen Faktoren (wohl wichtigster: Erdmagnetfeld!) ausgelöst.

Die einzelnen Zellen, aber auch ihr Verbund in einem Organ oder dem ganzen Organismus, wirken dabei als „Antennen“ mit veränderlicher Resonanz, die selbst auf kleinste Feldstärken ansprechen können. Die laufende Änderung der Eigenschaften von Körperzellen auf Grund äußerer und innerer Einflüsse (z.B. Wärme, Kälte, Feuchtigkeits- und Nährstoffgehalt, Wirkstoff-/Hormonausschüttungen, Regenerationszustand- bzw. -möglichkeit) ist vermutlich die Ursache dafür, dass bereits ein und dieselbe Person unterschiedlich auf gleiche Einflüsse reagieren kann. Die wissenschaftlich begründbare Festlegung von allgemeingültigen Schwellen(Grenz-)werten, ab denen es zu Auswirkungen auf Zellen kommt, gestaltet sich bei der Vielzahl der Faktoren ausgesprochen schwierig.

Das Erbmaterial der Zellen (Gene) speichert Informationen, die sich aus Veränd-

erungen von Umwelteinflüssen ergeben bzw. passt bestehende Informationen an. Es ist zu vermuten, dass sich im Laufe der Evolution (Entwicklung) so bei allen Lebewesen auch Spezialisierungen bzw. Änderungen (Verschiebungen) der bewussten oder unbewussten Wahrnehmung bzw. Wirkung bestimmter Wellen ergeben haben bzw. ergeben.

Weiterhin kommen als wichtige, künstliche Faktoren die jeweiligen Lebensumstände hinzu, die in der heutigen Zeit vor allem durch die naturentfremdete Nahrung und Umwelt, allgegenwärtige Technik, die Medien und das Sozialverhalten geprägt sind.

Ein großer Teil der heute unter den vergleichsweise wertfreien Begriff „Grenzwissenschaften“ fallenden, aber noch immer nicht selten belächelten oder gar mit Spott und Verachtung bedachten Themen liegen im Bereich der Wechselwirkung von sehr schwachen elektromagnetischen Feldern und Wellen auf einzelne Organismen. Es handelt sich dabei um (noch) nicht oder nur schwer erklärbare Phänomene, die nicht eindeutig nur einem wissenschaftlichem Zweig zuzuordnen sind, also dessen heutige Grenzen überschreiten.

Die hier beispielhaft auf den Menschen und dessen Zellen bezogene Beschreibung von Wechselwirkungen trifft in gleichem Maße auch auf alle anderen Zellen der Tier- und Pflanzenwelt zu. Als Stichwort aus der Botanik (Pflanzenkunde) sei nur die „Photosynthese“ erwähnt, mit der die Bildung von lebenswichtigen Nährstoffen als chemischer Folgeprozess des Einwirkens bestimmter Frequenzen (Sonnenlicht und benachbarte Bereiche) bezeichnet wird.

Es bleibt festzuhalten, dass elektromagnetische Wellen organisches Leben in weit höherem Maße beeinflussen als gemeinhin angenommen und bisher erforscht.

Künstlich erzeugte Wellen

Im 18. und frühen 19. Jahrhundert macht das Wissen um die Elektrizität erhebliche Fortschritte. Verstärkt wird das durch Beobachtung und Forschung erlangte Wissen technisch und wirtschaftlich genutzt (→ Teil 2 der Serie).

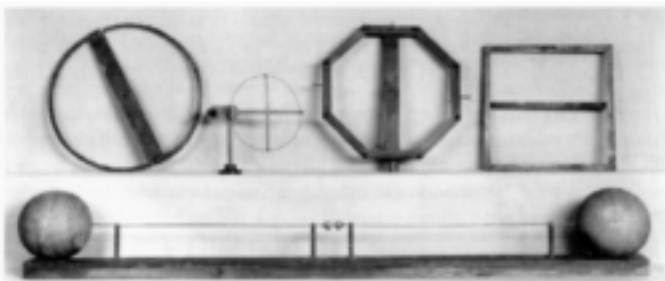
James Clerk Maxwell (1831-1879) versucht, die Beobachtungen und Schlüsse von Michael Faraday (Kraftlinienmodell) mathematisch umzusetzen und Elektrizität, Magnetismus und Optik in Zusammenhang zu bringen. Seine Arbeit stellt eine geniale Leistung dar und gilt als ein Meilenstein in der sogenannten theoretischen



Wissenschaft. Er ging davon aus, dass Licht nichts anderes ist als eine elektromagnetische Welle und damit elektromagnetischen Gesetzen folgt, konnte dies jedoch praktisch nicht beweisen.

Heinrich Hertz (1857-1894) kam nach Induktionsversuchen an der Technischen Hochschule Karlsruhe im Jahre 1886 zu der Überzeugung, dass mit einem offenen Schwingkreis (→ Hertzscher Dipol) die Erzeugung erheblich schnellerer Schwingungen möglich sein müsste als von geschlossenen Kreisen her bekannt. Nach diversen Vorversuchen folgt seine „Studie ueber sehr schnelle elektrische Schwingungen“, die später zum erfolgreichen Nachweis des Vorhandenseins elektromagnetischer Wellen führt.

Sein erster Sender bestand aus einem Funkeninduktor und einem Dipol, wobei Kugeln an den äußeren Enden die Kapazität erhöhen. Die Einspeisung der Spannung erfolgt links und rechts neben der etwa 10 mm breiten Entladungsstrecke. Als „Empfänger“ diente ein an einer Stelle offenes Drahtviereck, der dort überspringende Funke war der Nachweis für die Übertragung. Heinrich Hertz hatte mit seinen Funkenentladungen erstmals elektromagnetische Wellen bewusst künstlich erzeugt und damit einen ersten Beweis für die Richtigkeit der Maxwell'schen Gleichungen geliefert.



Das Bild zeigt die beschriebene Konstruktion mit verschiedenen Empfangsschleifen. Diese und weitere Originalexponate aus Hertz' Labor sind in der physikalischen Abteilung des Deutschen Museum, München, zu besichtigen und lohnen alleine schon einen Besuch (Foto: Deutsches Museum)

Wer sich mit Hertz, seinen Überlegungen, Versuchen und Aufzeichnungen näher beschäftigt, spürt sofort die unvergleichliche Kombination von zielstrebig arbeitendem Wissenschaftler, analytischem Theoretiker und handwerklich begabten Praktiker, der nichts dem Zufall überlässt.

Die auf den ersten Blick einfach anmutenden Versuchsaufbauten sollten also keinesfalls dazu verführen, Hertz' Leistung zu unterschätzen und alleine auf den Nachweis elektromagnetischer Wellen mit einem einfachen Funken beschränken zu wollen. Er belegte in der Folgezeit auch sämtliche charakteristischen Eigenschaften (reflektieren, bündeln, brechen) als Gemeinsamkeit von Funk- und Lichtwellen. Vieles aus seinem Labor findet sich später in der Funktechnik wieder und alles beweist: Maxwell hatte recht!

Sein Erfindungsreichtum scheint schier unerschöpflich gewesen zu sein. Nachdem die ersten erfolgreichen Versuche im Meterwellenbereich stattgefunden hatten, baut er z.B. aus Holz und Zinkblech Parabolspiegel, um Reflektion und Bündelung untersuchen zu können. Besonders beeindruckend ist dabei die Dimensionierung für den Dezimeterwellenbereich. Der Zusammenhang von Erreger- (Dipol-) und Wellenlänge war ihm bereits klar. Für die Messung der Feldstärke wird ein Funkenmikrometer erdacht, bei dem mittels einer Mikrometerschraube die Überschlagsstrecke zu variieren ist. Ein Mikroskop – wofür die meisten sein Vorrichtungen auch entsprechende Halterungen aufweisen- dient der besseren Beobachtung der Funken auf der Empfangsseite.

Neben dem Nachweis der Maxwellschen „Lichttheorie“ gehen der Dipol, die Entdeckung des sog. Hertz-Effektes (Veränderung des Überschlagsverhaltens bei Bestrahlung der Elektroden mit UV-Licht), die Beschreibung der Eigenschaften von linear polarisierten elektrischen Wellen u.v.m. auf ihn zurück. Der Wissenschaft hatte sich mit seiner Praxisarbeit eine vollkommen neue Welt eröffnet. Nur eines konnte sich Hertz zeitlebens nicht vorstellen – die Nutzung der durch ihn nachgewiesenen Wellen.

Fortsetzung der Reihe folgt!

Text: DL9NBG

Ein herzliches Danke an alle, die mich bei der Ausarbeitung unterstützt haben!

Literaturverzeichnis (Auszug)

- „Biophotonen“, Marco Bischof, Zweitausendeins, Frankfurt/Main, 10. Auflage, Oktober 1999
- „Biophysik“, Hrsg. Prof. Dr. W. Hoppe/Prof. Dr. W. Lohmann/Prof. Dr. H. Markl/ Prof. Dr. H. Ziegler, Springer-Verlag Berlin/Heidelberg/New York, 2. Auflage 1982
- „Das Radiouniversum“, J.S. Hey, Chemie Verlag GmbH, Weinheim, 1974
- „Die elektrischen Grundlagen der Radiotechnik“, Kurt Leucht, Franzis-Verlag, München, 9. Auflage, 1968
- „Die Entstehung der Funktechnik“, Wolfgang Schreier, Deutsches Museum, München, 2. Auflage 1997
- „Die Kosmos-Himmelskunde“, J. Herrmann, Franck'sche Verlagshandlung W. Keller & Co., Stuttgart, 1986
- „Langwellen und Längstwellenfunk“, G. Klawitter/K. Herold; Siebel Verlag GmbH, 2. Aufl. 1995
- „Schuld ist die Sonne“, Felix Sigel, Gemeinschaftsausgabe des Verlages MIR Moskau und VEB Fachbuchverlag Leipzig mit dem Verlag Harri Deutsch, Thun, 1975
- „Taschenbuch der Physik“, OStR Horst Kuchling, Verlag Harri Deutsch, Thun und Frankfurt/Main (Lizenzausgabe des VEB Fachbuchverlag Leipzig), 11. Auflage, 1988

Für den externen Leser: Wir über uns...

Der **Deutsche Amateur Radio Club e.V.** (DARC) vereinigt als Dachverband der deutschen Funkamateure in 25 Distrikten und über 1.000 Ortsverbänden rund 55.000 Mitglieder. Er entstand 1951 aus dem Zusammenschluss der vier damaligen Amateurfunkclubs (DARC/BZ, BARC, HRC, WBRC), die sich nach 1945 in den westlichen Besatzungszonen zusammengefunden hatten. Nach der Wiedervereinigung schlossen sich ihm auch die Mitglieder des früheren RSV (Radiosportverband der DDR) an. Korporativ ist der VFDB (Verein der Funkamateure der Deutschen Bundespost) angegliedert. Die Clubzentrale des DARC befindet sich in 34225 Baunatal, Lindenallee 4; der Verein ist im Register des Amtsgerichtes Kassel eingetragen und als gemeinnützig anerkannt.

Im Oktober 1959 wurde der **Ortsverband Kronach** gegründet, dem aktuell 69 Personen (31.12.2000) angehören. Er betreibt die Amateurfunk-Clubstation DL0KC und die Relaisfunkstelle DB0KCH (früher DB0EY) in Kronach-Gehülz. Die Schulstation DB0GS (Grund- und Hauptschule Sonnefeld) und die Ausbildungsstation DN1NG werden von Mitgliedern unseres Ortsverbandes betreut. Als Frequenzen für den lokalen Funkbetrieb werden 145.350 MHz (Direktverkehr, FM), 433,500 MHz (Direktverkehr, FM) sowie 438,725 MHz (Relais DB0KCH, FM) genutzt.

CQ Kronach versorgt einmal jährlich Mitglieder und Freunde unseres Ortsverbandes mit Informationen, Hinweisen und Tipps aus unserer Gegend und versucht, auch nicht technisch vorbelasteten Lesern einen Einblick in ein außergewöhnliches Hobby zu geben. Amateurfunk bietet nicht nur die Möglichkeit, drahtlos mit der ganzen Welt in Kontakt zu treten, sondern vor allem den Einstieg zum Verständnis von Natur (Physik) und Technik und viele weitere Möglichkeiten der persönlichen Entfaltung. Wir wünschen uns, möglichst viele mit **CQ Kronach** zum Nachdenken und zu eigenen Ideen für eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung anzuregen.

Weitere Informationen zu Hobby und Verein können bei der Clubzentrale oder auch direkt beim Ortsverband Kronach nachgefragt werden. Selbstverständlich steht Interessenten auch umfangreiches Material im Internet zur Verfügung (→ www.darc.de oder → www.darc.de/distrikte/b/21) - schauen Sie doch einmal 'rein!

**Haben Sie Fragen zum Hobby Amateurfunk?
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!**

Terminkalender 2001/2002

Die Vereinsabende unseres Ortsverbandes (OV) finden üblicherweise am letzten Freitag im Monat –ausser Dezember– in der Gaststätte Katholisches Vereinshaus, Kronach, Adolf-Kolping-Str. 14, statt. Beginn jeweils 20.00 Uhr. Weitere Veranstaltungen (z.B. kleinere Treffen, gemeinsame Teilnahmen an Wettbewerben und Ausflüge/Besichtigungen) werden kurzfristig abgesprochen. Gäste sind gerne gesehen.

30.	März	2001	Jahreshauptversammlung/Wahlen
27.	April		OV-Abend
25.	Mai		OV-Abend
29.	Juni		OV-Abend
27.	Juli		OV-Abend
31.	Aug.		OV-Abend
28.	Sept.		OV-Abend
26.	Okt.		OV-Abend
30.	Nov.		OV-Abend
14.	Dez.		Vorweihnachtlicher Abend*
25.	Jan.	2002	OV-Abend
22.	Febr.		OV-Abend
29.	März		Jahreshauptversammlung

* Der Vorweihnachtliche Abend findet in der Gaststätte „Fröschbrunna“ in Kronach, Fröschbrunn 3, statt, Beginn: 20.00 Uhr.

CQ Kronach erscheint 1 x jährlich zur Hauptversammlung des Ortsverbandes Kronach des Deutschen Amateur Radio Club e.V. und wird als Informationsschrift kostenlos abgegeben.

Vereinsanschrift: Karl Bächer, DL4NBO, Birkenweg 18, 96328 Küps (1.Vors.)

Redaktion: Uli Berold, DL5NDX, Kaltenbrunn 12, 96266 Mitwitz
Eduard Stein, DL9NBG, Kümmelbergstr. 31, 96328 Küps

Auflage: 100 Exemplare

Obwohl alle Beiträge mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt wurden, lassen sich Fehler natürlich nie ausschließen. Für evtl. Hinweise sind wir dankbar, jegliche Haftung ist jedoch verständlicherweise ausgeschlossen. Beiträge und Abbildungen ohne namentliche Kennzeichnung (Rufzeichen) stammen von der Redaktion. Die Bestimmungen für die Errichtung/ Betrieb von Fernmeldeanlagen sowie die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und mögliche Urheberrechte sind zu beachten.