# CQ Kronach

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

Nr. 21 März 2017

CC BY NC ND

# *Vorwort*

Das Jahr 2016 war für den Ortsverband ein ausgesprochen erfreuliches. Mit dem kurzfristig notwendig gewordenen Umzug von Fielddaymaterial und Archiv sowie dem Wechsel des Vereinslokals gab es zwar auch einige unvorhergesehene Ereignisse, die aber den ansonsten durchwegs positiven Gesamteindruck nicht beeinträchtigen konnten.

Ein besonderer Höhepunkt im Vereinsleben war auch diesmal wieder der Fieldday und das sogar mit unerwartet großem Zulauf. Auch die monatlichen Treffen und die Weihnachtsfeier fanden ihre treue Besucherschar und boten einen harmonischen Rahmen für viel Informations- und Erfahrungsaustausch. Nicht zu vergessen sind dabei die monatlichen Berichte über das Geschehen und die Ausbreitungsbedingungen auf den Kurzwellenbändern, die seit vielen Jahren ein fester Bestandteile unserer Vereinsabende sind. Herzlichen Dank für die große Mühe, die Du Dir damit machst, lieber Achim!

Ein (aber nur) auf den ersten Blick gleichermaßen ungewöhnliches wie aber auch interessantes Thema kam vollkommen unerwartet und wurde fast monatlich um neue Informationen bereichert: der Bau und die Fertigstellung zweier Windparks in unmittelbarer Nähe unseres Fielddaygeländes bei Wildenberg. Nicht nur das aktuelle Titelbild, sondern auch ein umfangreicher Artikel im vorliegenden Heft ist dem Thema gewidmet und sorgt für Basisinformationen. Die Beobachtung der Auswirkungen der Windenergieanlagen auf die Amateurfunkbänder wird wohl eine der großen Aufgaben der nächsten Jahre werden.

Für das gerade angefangene Jahr 2017 gibt es auch bereits einige Überlegungen, die interessant und eine echte Bereicherung werden könnten. Mehr sei aber nicht verraten.

Doch nun genug der Vorrede. Viel Freude beim Lesen des Heftes und vielen Dank an Autoren und Mitwirkende, die auch diesmal wieder viel Zeit in Recherchen, Beiträge und anderweitige Unterstützung gesteckt haben.

Vy 73

Jürgen, DG1NDE

***Anmerkung zum Titelbild:***

*Neue Nachbarn! Am 30. September 2016 wurde mit der Errichtung der letzten Windkraftanlage in der Senke zwischen Rain- und Spitzberg (links im Bild und noch mit danebenstehendem Kran) der Windpark Hain-Ost fertiggestellt. Warum der für Funkamateure interessant ist und noch mehr steht im Artikel „Neues vom Wachtelberg“ ab Seite 11.*

BY-NC-ND

# *Inhaltsverzeichnis*


| | | |
|---|---|---|
| Seite | 2 | Vorwort |
| | 3 | Impressum |
| | 4 | B21-Vereinsnachrichten |
| | 6 | Fieldday |
| | 11 | Neues vom Wachtelberg |
| | 23 | Besondere Funkaktivitäten unserer Funkamateure aus B21 (OV Kronach) |
| | 29 | Rund um den Wachtelberg… |
| | 34 | Kurzfassung der Lizenzen der OSM-Karten |
| | 35 | Kurzfassung der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND 3.0 |
| | 36 | Wir über uns |
| | 36 | Termine 2017 |


**CQ Kronach** erscheint 1 x jährlich zur Hauptversammlung des Ortsverbandes Kronach des Deutschen Amateur Radio Club e.V. und wird als Informationsschrift kostenlos abgegeben sowie auf der Homepage des Ortsverbandes http://www.darc.de/der-club/distrikte/b/ortsverbaende/21 im Internet veröffentlicht.

Dieses Werk unterliegt der Creative Commons „Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz“ (CC BY-NC-ND). Um diese Lizenz anzusehen, gehen Sie bitte zu https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/ oder schicken Sie einen Brief an Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA. Auf Seite 35 ist die Kurzfassung dieser Lizenz abgedruckt.

Die verwendeten Kartenausschnitte aus OpenStreetMap (www.openstreetmap.org) unterliegen abweichend hiervon der Open Data Commons Open Database Lizenz (OdbL), die unter http://opendatacommons.org/licenses/odbl/) eingesehen werden kann. Die Kartographie unterliegt der Creative-Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen“ 2.0 (CC BY-SA) Lizenz, welche unter https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/ einsehbar ist. Alternativ schicken Sie einen Brief an Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA. Die Kurzversionen dieser Lizenzen sind auf Seite 34 abgedruckt.

Vereinsanschrift: c/o Frank Sünkel, DG4NAY (1.Vors.)
(zum Zeitpunkt des Erscheinens dieser Ausgabe) Eichenbühl 35
96369 Weißenbrunn

Verantwortlicher Redakteur: Jürgen Fövenyi, DG1NDE

Druck: https://www.wir-machen-druck.de/ Auflage: 70 Stück

WirmachenDruck.de
Sparen Sie bis zu 50% beim Druck!

Da sich durch Neuwahlen Veränderungen der Aufgabenverteilung im Ortsverband ergeben können, wenden Sie sich mit Fragen und Anregungen am besten über das Kontaktformular auf der Ortsverbandshomepage http://www.darc.de/der-club/distrikte/b/ortsverbaende/21/kontakt/ an den jeweiligen Ortsverbandsvorsitzenden.

Obwohl alle Beiträge mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt wurden, lassen sich Fehler natürlich nie ausschließen. Für eventuelle 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.

(cc) BY-NC-ND

# *B21-Vereinsnachrichten*

## *Neues Zuhause für Material und Archiv (24. März 2016)*

Der bereits länger im Raum stehende Abriss des alten Milchhäuschens neben der Apotheke (gegenüber dem Wasserschloss), in dem seit einigen Jahren das Fieldday-Material sowie das OV-Archiv untergebracht waren, konkretisierte sich im März und machte die Suche nach neuen Räumlichkeiten notwendig. Dank der Zusage von Karlheinz (DL9NAK) die Sachen künftig bei ihm unterstellen zu können, ließ sich der Umzug bereits drei Tage später und noch vor Ostern durchführen. Ein herzliches Dankeschön an Karlheinz sowie Frank (DG4NAY), Günter (DF4NS) und Edi (DL9NBG), die sich kurzfristig als Helfer und auch die Transportmittel zur Verfügung stellten.

## *Bestechende Idee (April 2016)*

Ganz offensichtlich inspiriert durch den wenige Tage vorher durchgeführten Umzug von Fielddaymaterial und OV-Archiv (siehe oben), bei dem der Mast mit einem geliehenen Pkw-Transport-Anhänger seinen Standort wechselte, ist bei Frank (DG4NAY) privat ein Amateurfunkprojekt entstanden, dass an dieser Stelle eine Erwähnung wert ist.

Im April 2016 bot sich für ihn die Gelegenheit, günstig einen im Internet angebotenen Pkw-Anhänger vom Typ Heinemann BA55 (Baujahr 1978) zu erwerben. Das ursprünglich für den Transport eines Katamarans konzipierte Fahrzeug wurde vom Vorbesitzer nicht mehr benötigt, da sein Boot inzwischen einen festen Liegeplatz hat und damit nicht mehr ständig transportiert werden muss. Der 6 m lange Untersatz wurde nach dem Zuschlag umgehend in Göppingen abgeholt.

Die Konstruktion ist durch seine beiden langen Schienen für die beiden Bootsrümpfe und einen großen Staukasten in der Mitte wie geschaffen für den Transport von Mast, Antennen und Zubehör. Dazu noch notwendige, kleinere Modifikationen werden selbst durchgeführt.

Lediglich das bislang zugeteilte grüne Kennzeichen darf für Amateurfunkzwecke nicht beibehalten werden. Dazu muss man wissen, dass eine Zulassungsbefreiung (= eigentliche Bedeutung grüner Kennzeichen) die Voraussetzung für eine Steuerbefreiung ist und diese auch für Fahrzeuge in Anspruch genommen werden kann, die ausschließlich zu Sportzwecken genutzt werden.

In der Praxis wird diese Option von den Behörden allerdings nur für wenige Anwendungen (Anhänger für Sportboote, Segelflugzeuge, Pferdetransport… ) genehmigt. Ein Antrag auf Anerkennung von Amateurfunk als Sport im Sinne der einschlägigen Bestimmungen hätte von daher eine langwierige Einzelprüfung bedeutet und bei den Behörden grundsätzliche Fragen aufgeworfen. Um den nicht übersehbaren Zusatzaufwand an Kosten und Zeit sowie eventuelle Gutachten für einen Versuch mit ungewissem Ausgang zu vermeiden, wird der Anhänger nun normal (= steuerpflichtig) beschildert.

BY-NC-ND

## *Versuch zur Müllreduzierung (8. - 10. Juli 2016)*

Von den meisten Teilnehmern wurde vermutlich nie wahrgenommen, dass nach Abschluss der Veranstaltungen auf dem Wachtelberg (Fieldday) regelmäßig drei bis vier große Müllsäcke mit Abfall anfielen, die dann anschließend von den Aktiven mit dem privaten Hausmüll entsorgt wurden.

Zur Müllvermeidung, aber auch, um auf diesem Wege eventuellen Besuchern und Jugendlichen ein vorbildliches Verhalten zu zeigen, wurde in der Einladung zum letztjährigen Fieldday erstmals darum gebeten, sich Becher, Teller und eventuelles Besteck von zuhause mitzubringen, das sich schnell ab- und auswischen und eben wieder mitnehmen lässt.

Noch einmal vielen Dank an alle, die diese vielleicht auf den ersten Blick noch ungewöhnliche Bitte beherzigt und so dazu beigetragen haben, dass am Ende ein Sack weniger entsorgt werden musste. Ein bemerkenswerter Anfang, der künftig die Regel werden sollte!

## *Neues Vereinslokal (30.09.2016)*

Wegen Schließung des bisherigen Vereinslokals Turnerheim musste die Monatsversammlung im Juli zunächst auf Anfang August verschoben und dann ganz abgesagt werden. Künftig finden die monatlichen Treffen in der Gaststätte Frische Quelle (Kronach, Rodacher Straße 30) statt, wo uns von der Pächterfamilie Welscher das gemütlich eingerichtete Nebenzimmer (gegenüber der Wirtsstube) zur Verfügung gestellt wird. Die erste Versammlung dort fand am 30.09.2016 statt, wobei Räumlichkeit und Speisekarte großen Anklang fanden.

## *Platzierungen bei ausgewählten Funkwettbewerben im Jahr 2016*

### *Aktivitätswettbewerb Franken (Mai 2016)*

**Klasse A (KW/CW)**

| *Platz* | *Rufzeichen* | *Punkte* |
|---|---|---|
| 1. | DL7UKA | 296 |

**Klasse B (KW/SSB)**

| *Platz* | *Rufzeichen* | *Punkte* |
|---|---|---|
| 2. | DL2NEE | 2996 |
| 45. | DL1NGS | 297 |

**Klasse C (2 m)**

| *Platz* | *Rufzeichen* | *Punkte* |
|---|---|---|
| 79. | DL9NDK | 5784 |
| 80. | DL1NGS | 5784 |

**Klasse D (70 cm)**

| *Platz* | *Rufzeichen* | *Punkte* |
|---|---|---|
| 79. | DL1NGS | 1575 |

**OV-Wertung**

In der OV-Wertung erreichte der Ortsverband Kronach (B21) mit 6 gewerteten Logs und 290 Punkten den 8. Platz. Den 1. Platz erzielte Forchheim (B26) mit 67 Logs und 3419 Punkten, gefolgt von Coburg (B19) mit 31 Logs und 1373 Punkten.

Weitere Informationen:
vollständige Ergebnisliste 2016 auf der Homepage von Uwe Scherf (DL9NDS)
URL: http://www.dl9nds.de/Deutsch/Akt_Wettbewerb/Download/Auswertung_2016.pdf

(cc) BY-NC-ND

# *Fieldday*

Im Juli 2016 fand auf dem Wachtelberg wieder der alljährliche Fieldday des Ortsverbandes statt.

Strahlender Sonnenschein und Temperaturen um 25° Celsius waren genau das Richtige, um sich neben dem Betrieb an den Funkstationen in angenehmer, ungezwungener und harmonischer Atmosphäre mit anderen auszutauschen. Bei unserem vielseitigen Hobby gibt es immer etwas zum Fachsimpeln, alte Bekanntschaften aufzufrischen oder neue zu schließen.

Bereits am Freitag wurden die Zelte und Gerätschaften aufgebaut, wobei als Antennen der TH6DXX-Beam des Ortsverbandes und der Spider-Beam von DG5NGS zum Einsatz kamen. Vorsichtshalber wurde nachträglich auch noch in niedriger Höhe eine FD4-Antenne für das 80 m/40 m-Band aufgehängt, um bei weniger guten Ausbreitungsbedingungen auf niedrigere Frequenzen ausweichen zu können. Die Stationsausrüstung bestand diesmal aus einem Kenwood TS-870 sowie einem Kenwood TS-440, die in dankenswerter Weise Marco (DC4NT) und Ralf (DG5NGS) zur Verfügung gestellt hatten.

*Aufbau des inzwischen 40 Jahre alten TH6DXX-Beams - mit seinen rund 7,30 m Länge bzw. 9,40 m Spannweite ein imposantes Gebilde und mit 8,5… 9,5 dB Gewinn noch immer eine der leistungsfähigsten Kurzwellenantennen für das 20/15/10-m-Band.*

*Ein Detail des Fielddayplatzes, das man kennen muss: der 3 km entfernte Sendemast bei Kronach-Mostrach liegt vom Mastfundament aus gesehen genau auf 0° = Norden, so dass sich Antennen und Rotor auch ohne Kompass problemlos ausrichten lassen.*

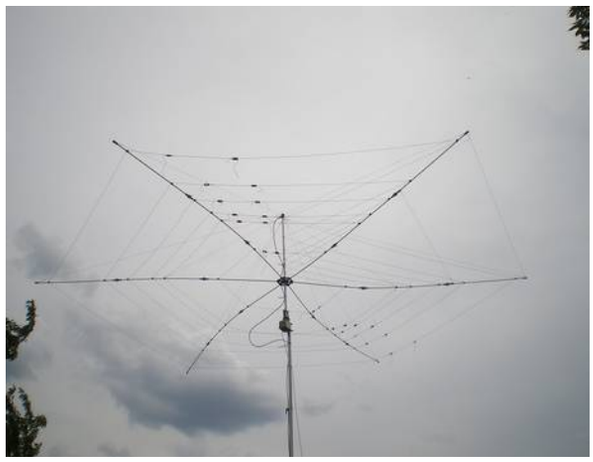
Bis 18:00 Uhr war alles aufgebaut, so dass sich mit der Überprüfung der Technik und mit dem Testen beginnen ließ. Die Stehwelle der Richtantennen war auf Anhieb in Ordnung, die ersten Verbindungen liefen gut. Auf Grund des diesmal besseren Stationsangebotes war vorgesehen, am Folgetag auch im IARU-Contest Funkverbindungen durchzuführen. Einige Funkamateure blieben während des ganzen Wochenendes im Zelt oder Wohnwagen auf dem Berg.

BY-NC-ND

Vermutlich wegen des guten Wetters und Mundpropaganda im Vorfeld zog die Veranstaltung am Samstag ungewöhnlich viele Besucher an, die auch aus den Nachbarlandkreisen Coburg, Kulmbach und Lichtenfels kamen. Mitgezählt hat zwar keiner, aber zeitweise reichte das Zelt nicht aus, um allen einen Sitzplatz zu bieten und die Schlange der abgestellten Fahrzeuge ein ganzes Stück in den Feldweg nach Weißenbrunn hinunter. Dazu gesellten sich während des ganzen Wochenendes immer wieder auch Wanderer, die sich interessiert nach Aktivitäten und möglichen Reichweiten erkundigten.

Für Essen vom Grill und Trinken war bestens gesorgt, zum Kaffee am Samstagnachmittag gab es zudem noch einige hausgebackene Kuchen, die hervorragend geschmeckt haben.

*Ein vergleichsweise preisgünstiges Hilfsmittel zur schnellen Messung von Resonanzkurven und Stehwellenverhältnis von Antennen: der Antennen-Analyzer des chinesischen Herstellers YouKits.*



*Schaut beim Blick gegen den Himmel auf den ersten Blick wie ein Regenschirm ohne Bespannung aus: der so genannte Hex-Beam, ([1]) eine faltbare Richtantenne für sämtliche Kurzwellenbänder (inkl. WARC) von 20 – 10 m*

*Funkbetrieb*

*Fachsimpelei zwischen Zeltstadt und der noch gewöhnungsbedürftigen Kulisse auf dem benachbarten Rainberg.*

CC BY-NC-ND

## *Rahmenprogramm am Samstag*

Eine besondere Bereicherung bot ein Rahmenprogramm, mit dem an die Geschichte, die Entwicklung und die Sonderheiten des Standorts erinnert werden sollte.

*Rahmenprogramm*

Rund 25 Zuhörer lauschten am Samstagnachmittag dem Vortrag von Edi (DL9NBG), der in das Jahr 1979 zurückführte, als der Ortsverband vom Kindleins Knock bei Zeyern („Zeyerner Knock“) auf das hiesige Gelände wechselte. Leider ist nicht mehr bekannt, von wem damals die Anregung für den Umzug kam und welche Gründe letztlich den Ausschlag gaben.

*Antennenwald am Feldweg*

Von Vorteil war in jedem Fall, dass damit fortan auch von einem einzigen Standort aus an KW- und UKW-Wettbewerben teilgenommen werden konnte. Der Zeyerner Knock war zwar ungewöhnlich gut für Kurzwelle geeignet und bot mit seiner von Büschen und Bäumen umsäumten Bergwiese auch den idealen Rahmen für familiäre Geselligkeit, aber wegen des unmittelbar dahinter aufsteigenden und durchwegs 200 m höheren Frankenwaldgebirges nichts für die höheren Bänder.

Als mitverantwortlich für die ungewöhnlichen Eigenschaften auf Kurzwelle dort vermutete Edi eine Verbindung zu der in der Öffentlichkeit wenig bekannten, aber unmittelbar am ehemaligen Platz vorbeilaufenden geologischen Verwerfung der „Fränkischen Linie“.

Nicht fehlen durfte bei dem Ausflug in die Vereinsgeschichte auch die Erwähnung der ehemals zwei Clubstationen im Landkreis Kronach, nämlich dem ab 1966 zunächst der Kreisberufsschule zugeteilten, später dann vom Ortsverband übernommenen und für die Teilnahme an UKW-Contesten genutzten Rufzeichen DL0KC (gerne mit „Kronach-City“ übersetzt) und dem etwas jüngeren, aber nahezu ausschließlich auf Kurzwelle genutzten DL0KL („Kronach-Land“). Letzteres gehörte in den 1970er Jahren wegen des guten Abschneidens bei einschlägigen Wettbewerben lange zu den bekanntesten Rufzeichen in Deutschland. Nach dem Rückgang des örtlichen Interesses an Amateurfunk als Leistungssport wurde die Genehmigung für DL0KL später zurückgegeben und sich auf DL0KC beschränkt.

BY-NC-ND

Die von ganzen Generationen von Funkamateuren über Jahrzehnte auf dem Wachtelberg auf Kurz- und Ultrakurzwelle gesammelten Erfahrungen haben bestätigt, dass die seinerzeitige Entscheidung auch aus funktechnischer Sicht richtig war und noch immer ist. Und das, obwohl sich im Laufe der Zeit durch Strömungen und Zeitgeist nicht nur die Interessen, sondern auch der Berg durch zunehmenden Bewuchs und die aus land-/forstwirtschaftlichen Gründen durchgeführten Neuanpflanzungen sein Bild verändert haben.

Neben dem reinen Amateurfunkbetrieb konnten von hier aus wegen des niedrigen Horizontwinkels im Laufe der Jahre auch eine Reihe ungewöhnlicher Ausbreitungsphänomene und Naturereignisse verfolgt werden. So etwa der Einfluss des acht Kilometer entfernt hinter der Fränkischen Linie aufsteigenden Frankenwaldes, UKW-Weitverbindungen in der Dämmerungszone und leuchtende Nachtwolken.

Mit Seitenblick auf die im Bau befindlichen und bereits auf rund 80 m Höhe angewachsenen Türme des Windparks Hain-Ost auf dem benachbarten Rainberg schloss Edi seinen Vortrag mit der Anmerkung, dass man kein Prophet zu sein müsse, um von den neuen Nachbarn auch Auswirkungen auf den Amateurfunkbändern zu erwarten, die es künftig zu beobachten gelte.

Zur Abrundung gab es anschließend die Möglichkeit zu einem Rundgang um den Berg. Hier war das Interesse zwar nicht so groß, die wenigen Teilnehmer dafür aber schnell so in Gespräche vertieft, dass sie die Zeit vergaßen und knapp zwei Stunden lang nicht mehr gesehen wurden. Später stellte sich heraus, dass auch noch weitere Funkamateure und Besucher gerne mitgegangen wären, aber durch Betrieb an Funkstation und Grill verhindert waren oder im allgemeinen Trubel den Abmarsch verpasst hatten. So ist bereits klar, dass es spätestens zum nächsten Fieldday eine Wiederholung geben wird. Wer nicht solange warten möchte, findet die Wegbeschreibung aber auch in dem ebenfalls in diesem Heft enthaltenen Artikel „Rund um den Wachtelberg“.

## *Fazit und Vormerkungen…*

Im Funkerzelt herrschte mehr Betrieb als sonst. Nach Beginn des IARU-Contests am Samstag konnten viele schöne DX-QSOs getätigt und alle fünf Erdteile erreicht werden. Auch einige „Rosinen“ fanden den Weg ins Logbuch. Die vorsorglich aufgehängte FD-4 wurde letztendlich nicht benötigt, da die Bänder ab 14 MHz offen waren.

Am Ende des zweiten Tages konnte schon recht früh als Resümee festgestellt werden, dass der Fieldday wieder ein voller Erfolg war und natürlich im nächsten Jahr unbedingt wiederholt werden sollte. Der dritte Tag (Sonntag) war von vorneherein in erster Linie für den Abbau eingeplant, da der natürlich auch einige Stunden in Anspruch nimmt.

Das Funken und die zeitgleich stattfindenden Wettbewerbe waren als Rahmen des Fielddays gedacht, Hauptziel aber die Geselligkeit als Basis für zahlreiche Unterhaltungen und Erfahrungsaustausche in einem harmonischen Umfeld. Jeder mit Lizenz konnte sich auch an den Stationen betätigen, musste aber nicht. Das Konzept war auch diesmal wieder das Geheimnis für den Erfolg. Und wer wollte, für den ging es auch ohne Sender und Endstufe bis spät in die Nacht…

Bei den Gesprächen konnte nicht ausbleiben, dass Ideen diskutiert und Pläne für künftige Aktivitäten geschmiedet wurden. So wurde vorgemerkt, das in die Jahre gekommene Vereinsmaterial (Mast, Antennen, Kabel…) bis zum nächsten Jahr eingehend zu überprüfen und marode oder fehlende Teile zu erneuern beziehungsweise zu vervollständigen.

(cc) BY-NC-ND

Da die Beteiligten an Auf- und Abbau immer mal wechseln, wäre darüber hinaus eine Checkliste zum Ablauf (Aufbau/Abbau) hilfreich. Um personelle Engpässe zu vermeiden, wäre außerdem die vorherige Absprache der Mithilfe bei Auf- und Abbau nützlich, damit neben der bereits sehr umfangreichen Organisation (Absprachen, Beschaffung von Getränken und Lebensmitteln, Transport des Materials u. s. w.) nicht auch noch alle auf dem Platz erforderlichen Arbeiten immer an den gleichen Personen hängenbleiben. Es wäre schön, wenn im nächsten Jahr noch einige Helfer mehr, insbesondere für den Abbau am Sonntag zur Verfügung stehen würden.

Übrigens zeigte auch die in der Einladung zur Reduzierung von Plastikmüll enthaltene Bitte zum Mitbringen eigenen Porzellans und Bestecks erfreuliche Wirkung – am Ende war ein großer Müllsack weniger zu entsorgen. Das sollte Schule machen und beibehalten werden!

Bleibt zum Schluss noch die Anmerkung, dass der Fieldday wieder ein Höhepunkt im Vereinsjahr war und allen viel Spaß gemacht hat. Wir möchten es nicht versäumen, uns ganz besonders bei Frank (DG4NAY), Marco (DC4NT) und Ralf (DG5NGS) zu bedanken, die den Hauptanteil an Arbeit und bei der Organisation des Fielddays trugen. Daneben natürlich auch bei allen anderen, die sich mit ihren Beiträgen und ihrer Mithilfe inklusive „lukullischer Zuwendungen“ beteiligt haben und damit dazu beitrugen, dass die Veranstaltung so gut gelaufen ist.

Na denn bis zum nächsten Jahr wieder auf dem Wachtelberg - wir freuen uns schon!

Text: DL7UKA, DL9NBG

Fotos: DC4NT, DL9NBG

Weitere Informationen:

[1] Beschreibung des Hex-Beams auf der Seite von IT-Service Falk / DM2DLG
URL: http://www.foldingantennas.com/de/design.htm

BY-NC-ND

# *Neues vom Wachtelberg*

*Blick vom Wachtelberg nach Süden auf die im Februar 2016 noch unbebaute Anhöhe zwischen Rainberg (rechts) und Spitzberg (Mitte).*

Die auf dem Wachtelberg anzutreffenden Verhältnisse mit seinem weitgehend von elektrischen Störungen und Beeinträchtigungen freien Umfeld boten bislang nahezu paradiesische Verhältnisse, um ihn für unser Völker verbindendes Hobby zu nutzen. Und das nicht nur zur Teilnahme an Funkwettbewerben und zum Fernverkehr, sondern auch für Beobachtungen, Studien und Versuche. Nach dem Bau zweier Windparks in der Nähe und einem dritten in Planung stellt sich die Frage, welche Auswirkungen solche Nachbarn auf die Amateurfunkbänder haben. Darauf Antworten zu finden, ist Herausforderung und Chance zugleich.

Der Artikel möchte mit einigen Vorbemerkungen, Übersicht und Beschreibung der Windparks sowie ergänzenden Hinweisen ein Gespür für die Thematik wecken und die Basis für weitere Studien bilden. Er erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern beschränkt sich auf die für den Zweck wichtig erscheinenden Informationen. Soweit Maße nicht konkret verfügbar waren und geschätzt wurden, ist dies entsprechend angemerkt. Auf korrekte Wiedergabe wurde größte Sorgfalt gelegt. Sollte sich trotzdem irgendwo unbeabsichtigt ein Fehler eingeschlichen haben oder Aspekte aus Lesersicht nicht ausreichend berücksichtigt worden sein, wäre ich für Hinweise dankbar.

## *Abenteuer Stoffsammlung…*

Über die Auseinandersetzung von Beteiligten und Betroffenen rund um einen im östlichen Gemeindegebiet von Küps unter der Bezeichnung „Hain-Ost“ geplanten Windparks hatten lokale Medien bereits lange vorher berichtet. Obwohl aufmerksam verfolgt, wurde der Bezug zum Amateurfunk und zu unserem Fielddaygelände zunächst nicht erkannt. Das änderte sich allerdings recht schnell mit der Erwähnung des Rainbergs in der Presse.

Wer als Funkamateur schon einmal über Distanzen von mehreren Kilometern von technischen Anlagen ausgehende Störungen wahrgenommen und den manchmal abenteuerlichen Einfluss von (natürlichen wie künstlichen) Hindernissen auf die Wellenausbreitung kennengelernt hat, versteht die postwendende Reaktion, vor allem wenn sie mit Ortskenntnissen zusammentrifft. Rainberg und Wachtelberg schaffen es außerdem, gleich mehrere, bislang noch nie zusammen angetroffene Eigenschaften zusammenzubringen:

(cc) BY-NC-ND

- exponierter eigener Standort in dazu auch noch funktechnisch bemerkenswertem Umfeld
- unbeeinflusst freie Sicht vom Wachtelberg auf die fünf Anlagen des Windparks
- vergleichsweise geringe Entfernung (1,7…2,9 km)
- Anlagen mit hoher Leistung in ungewöhnlicher Höhe über Grund
- hohe und weit in den optischen Horizont von Antennen hineinragende Trägerbauwerke
- bewegliche Teile an den Bauwerken (Maschinenhaus, Rotor).

In der Summe also bereits unabhängig vom späteren Ergebnis ein hochinteressantes Studienobjekt und eine Herausforderung. Und je mehr dabei sachlich-konstruktiv ihr praktisches Wissen und ihre Erfahrung einbringen, umso besser.

Die entstandene Neugierde kam gerade noch rechtzeitig, um sich vor Baubeginn zu überlegen, welche Details zu wissen wichtig wären und wie sie sich beschaffen ließen. Für die Inanspruchnahme der im Vorfeld von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen innerhalb einer bestimmten Frist möglichen Einsichtnahme in die Planungsunterlagen war es jedoch leider schon zu spät. Die wäre nämlich die einzige Möglichkeit gewesen, sich auf gesicherter Basis über Beteiligte und Rahmendaten zu informieren.

Für ein unabhängiges Bild der Anlagen, ihrer Standorte und zugehörigem geologischen Untergrund (auch der ist wichtig!) zu machen, blieb also nur der Weg, im Rahmen der eigenen Möglichkeiten den Baufortschritt zu verfolgen und vor Ort das Gespräch mit Beteiligten, Betroffenen, anderen Interessierten sowie nach Möglichkeit auch Mitarbeitern der am Bau beteiligten Firmen zu suchen.

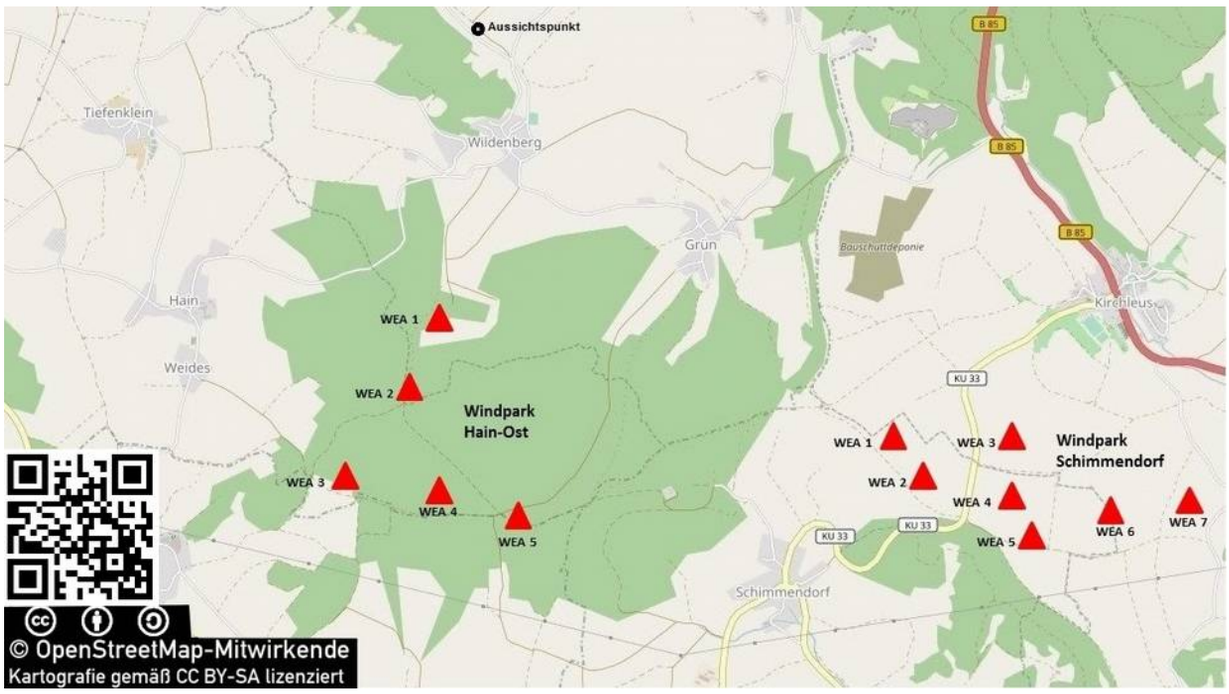
Die Anlagenstandorte wurden mit für unsere Zwecke ausreichender Genauigkeit mit GPS-Unterstützung geometrisch selbst ermittelt, die jeweilige Geländehöhen sind aus dem elektronischen Kartenwerk TOP50 (Version 3.0) des Bayerischen Landesvermessungsamtes entnommen und damit den tatsächlichen Werten vermutlich gut angenähert. Da war noch nicht absehbar, dass sich einige Wochen später unerwartet hochgenaue Vermessungsdaten auf Hinweisschildern (einem Anfahrtsplan für den Baustellenverkehr) an den Zufahrtsstraßen finden lassen würden. Etwa zur gleichen Zeit (Mitte 2016) wurde auch bei Google Earth das Bildmaterial auf den Stand vom 21. April 2016 aktualisiert und eine Draufsicht auf die Baustellen möglich.

Der nahezu zeitgleiche Bau des sich nur wenige hundert Meter hinter der Landkreisgrenze zwischen Kronach und Kulmbach an „Hain-Ost“ anschließenden Windparks bei Schimmendorf war anfangs gänzlich unbekannt. Über ihn wurde in der hiesigen Lokalpresse selbst im fortgeschrittenen Stadium nicht berichtet. Als es mehr zufällig dann doch (Mitte Juni) einen Hinweis gab, war dort bereits mit dem Aushub von Baugruben und ersten Fundamenten begonnen worden. Die Informationsbeschaffung war hier in der Folgezeit, nicht zuletzt auch wegen weiträumiger Absperrungen, deutlich schwieriger und die bereits auf dem Rainberg gesammelten Erfahrung äußerst nützlich.

Ein frühzeitiger Austausch mit den umliegenden Ortsverbänden zu diesem Thema hätte bestimmt manches vereinfacht und Wissen gebündelt, aber soweit dachte zu dem Zeitpunkt noch niemand.

BY-NC-ND

## *Übersicht über die Windparks in der näheren Umgebung des Wachtelbergs*



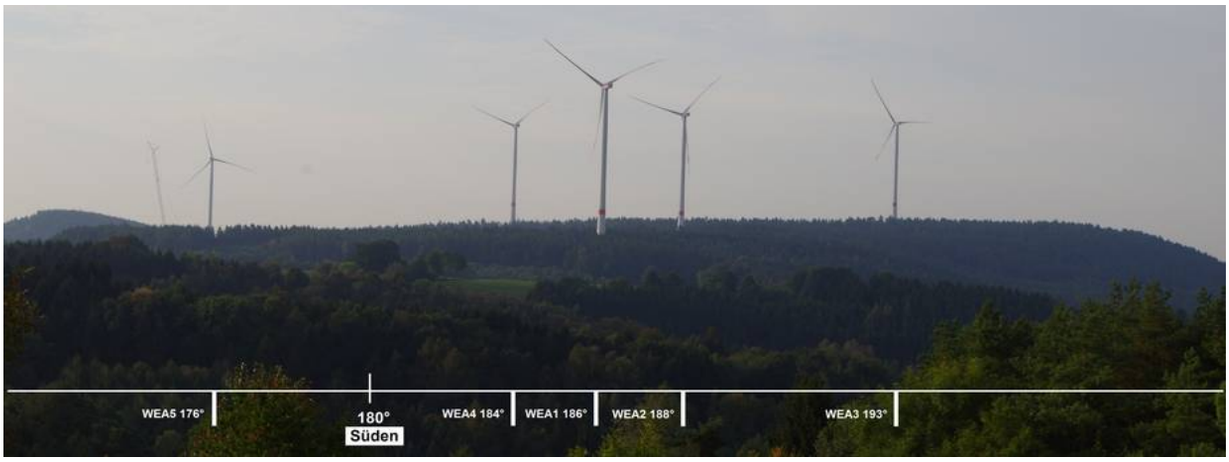

Die vorangestellte Karte gibt einen Überblick über die Lage der 2016 in der näheren Umgebung des Wachtelbergs entstandenen Windparks Hain-Ost und Schimmendorf. Als Unterlage für die Darstellung wurde der Ausschnitt aus einer OSM-Karte verwendet. Die Nummerierung der einzelnen Windenenergieanlagen (WEA) in der Karte entspricht der während Genehmigungs- und Bauphase vom Bauherrn, Behörden und Firmen verwendeten. Nach Fertigstellung wurde diese dann von den Herstellern durch die endgültigen Anlagenbezeichnungen ersetzt.

Der bei Redaktionsschluss nach meinem Kenntnisstand noch nicht begonnene Bau des Windpark „Rugendorf-Fichtich“ wurde wegen fehlender weiterer Details an dieser Stelle nicht berücksichtigt. Dabei geht es um insgesamt 7 Windenergieanlagen mit je 199 m Höhe, die bei Rugendorf geplant/genehmigt sind. Der Windpark könnte für uns nach seiner Fertigstellung ebenfalls außerordentlich interessant werden. Er liegt zwar etwas weiter vom Wachtelberg entfernt (~ 7 km), jedoch nur wenige Grad neben der Richtung zur Radspitze (Stichwort Reflektorwand!).

Die folgende Vorstellung der beiden Windparks Hain-Ost und Schimmendorf fassen jeweils in zwei Tabellen die dem Gesamtverständnis dienenden Betriebsdaten sowie Standortinformationen und Angaben zu Richtung / Entfernung / Erhebungswinkel zusammen. Letzteres bezieht sich auf den Blick von einem angenommenen „Aussichtspunkt“ auf dem Wachtelberg (= Mastfundament; 50°11‘07‘‘ nördliche Breite, 11°20‘00‘‘ östliche Länge). Zur Berechnung der Winkel- und Entfernungsangaben wurde das lizenzfreie Programm WinGrid des amerikanischen Funkamateurs W4SM verwendet. Unter dem Begriff Höhenwinkel ist der Winkel zwischen der Waagerechten auf Bodenniveau (Wachtelberg 497 m) und dem Beginn der von der Anlage nicht mehr berührten Höhe zu verstehen.

CC BY-SA

# *Der Windpark Hain-Ost in Stichworten*




*Das Titelbild der aktuellen Ausgabe von CQ Kronach mit ergänzenden Angaben. Eine Antenne auf dem Wachtelberg hat den Windpark Hain-Ost und dessen deutlich den Horizont überragende Windkraftanlagen in der Reihenfolge (v.l.n.r.) WEA 5, 4, 1, 2, 3 zwischen 176° und 193° vor sich.*

| **Windpark Hain-Ost** | **Erläuterung** | **Weiterführende Informationen** |
|---|---|---|
| Lage | Lkrs. Kronach | Östlich des Küpser Ortsteils Hain in einem Waldgebiet auf dem Rainberg bis zur „Sieben Fuhren“ genannten Senke am Spitzberg |
| Fertigstellung | September 2016 | |
| Eingesetzter Anlagentyp | General Electric GE 2.75-120 | Quelle: Aushang Anfahrtsplan vom 18.04.2016; → www.gerenewa-bleenergy.com/de/wind/windenergieanlagen/275-120.html |
| Anzahl Windenergieanlagen | 5 | |
| Maximale Generatorleistung | 2,75 MW | Siehe Link bei „Eingesetzter Anlagentyp“ (Broschüre zum Download sowie technische Zeichnung), wobei die Nennleistung bei den dortigen technischen Daten nicht klar erwähnt wird. |
| Nabenhöhe | 139 m | dto. (→ Technische Zeichnung) |
| Rotordurchmesser | 120 m | dto. (→ Technische Zeichnung, Rotorblattlänge 58,70 m) |
| Vom Rotor überstrichene Fläche | 11704 $m^2$ | Eigene Berechnung auf der Basis: $r^2 * \pi$ (Radius r = 60 m, $\pi$ = 3,14) |
| Drehzahlbereich | Nicht bekannt | (keine Herstellerangabe im Internet verfügbar) |
| Gesamthöhe | 199 m | Siehe Link bei „Eingesetzter Anlagentyp“ |
| Steuerung/Kontrolle | fernüberwacht | |
| Turmbauweise | Hybrid | „Hybridturm System Max Bögl“ → www.max-boegl.de/leistungsbereiche/windenergie/hybridturm-system-max-boegl.html ) |
| Planung/Bauherr | JUWI Energieprojekte GmbH | Quelle: Bautafel, Aushang Anfahrtsplan vom 18.04.2016 (www.juwi.de ) |
| Betreiber | Stadtwerke Ingolstadt | Quelle: Gondelaufschrift ( https://sw-i.de/ ) |
| Betriebsführung | Windwärts Energie GmbH | Quelle: Hinweistafel an den Anlagen ( www.windwaerts.de ) |

| Anlage | Endgültige Bezeichnung | Position | Locator | Geländehöhe | Richtung | Entfernung | Höhenwinkel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WEA1 | GE-2815 0226 | 50°10‘13‘‘Nord/11°19‘51‘‘Ost | JO50PE | 490 m NN | 186° | 1,7 km | 6,4° |
| WEA2 | GE-2815 0227 | 50°9‘59‘‘Nord/11°19‘45‘‘Ost | JO50PD | 502 m NN | 188° | 2,2 km | 5,4° |
| WEA3 | GE-2815 0228 | 50°9‘45‘‘Nord/11°19‘30‘‘Ost | JO50PD | 529 m NN | 193° | 2,6 km | 5,1° |
| WEA4 | GE-2815 0229 | 50°9‘41‘‘Nord/11°19‘51‘‘Ost | JO50PD | 518 m NN | 184° | 2,7 km | 4,7° |
| WEA5 | GE-2816 1413 | 50°9‘34‘‘Nord/11°20‘10‘‘Ost | JO50QD | 474 m NN | 176° | 2,9 km | 3,5° |

*Anlagenbezeichnungen/-standorte im Windpark Hain-Ost sowie in den grau unterlegten Spalten Details für den Blick vom Wachtelberg*

BY-NC-ND

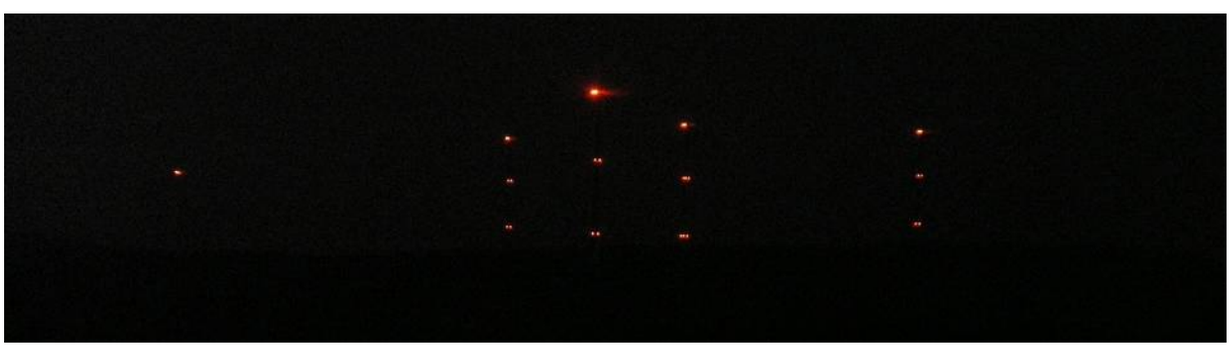
Anmerkungen zu Details

- Turm
  Im Windpark Hain-Ost werden so genannte Hybridtürme eingesetzt, eine Kombination aus einem etwa 80 m hohen Unterbau aus Stahlbeton-Fertigteilen, einem Übergangsstück und zwei aufgesetzten Turmsegmenten aus Stahl. Der Durchmesser wird vom Autor am Boden auf etwa 8 Meter geschätzt.

- Turbine
  Der Anlagenkopf (Maschinenhaus) mit der Turbine hat eine geschätzte Größe von 10 x 4 x 4 m, wobei die für die Aufnahme der Rotorblätter vorne montierte Nabe und die zu deren Schutz sowie Verbesserung der Stromlinienform aufgesetzte Nase („Spinner“) noch nicht berücksichtigt sind.

- Hindernisbefeuerung bei Dunkelheit
  Die so genannte Hindernisbefeuerung dient dem Schutz der Luftfahrt und besteht aus zwei Ebenen mit je 4 jeweils um 90° versetzt um den Turm angeordneten LED-Leuchten (rotes Dauerlicht) und einem auf dem Heck der Gondel sitzenden Gefahrenfeuer aus 2 Rundumleuchten. Das Gefahrenfeuer blinkt nachts in der Taktfolge

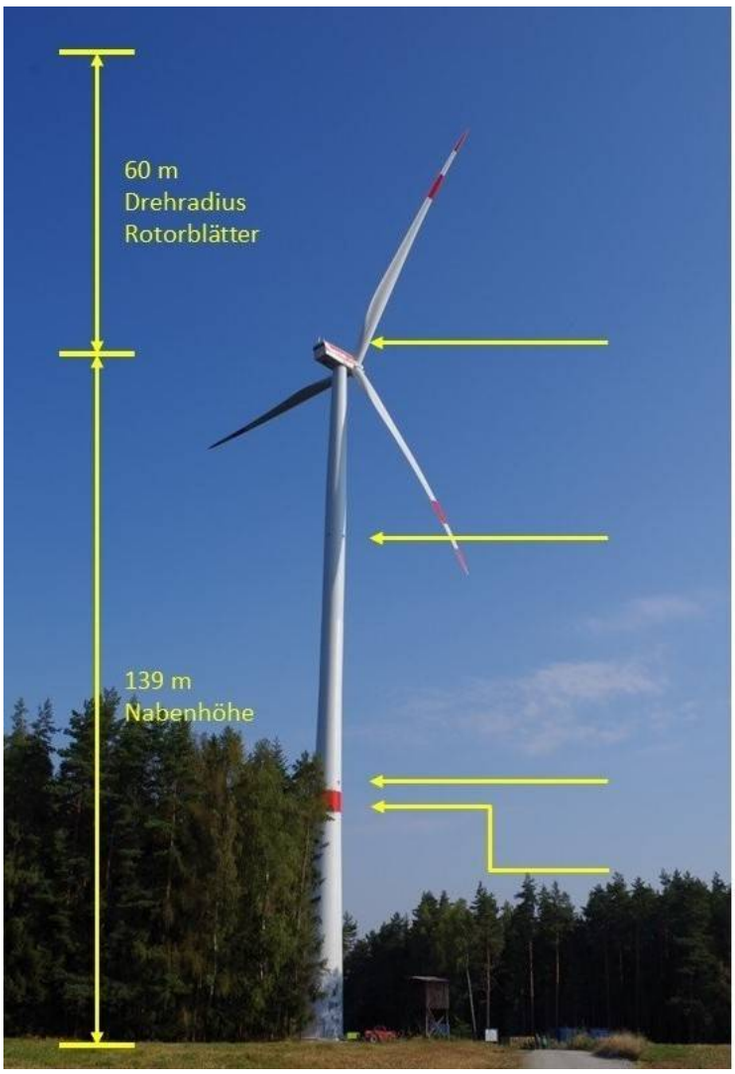
*Die Blinkfolge (1 s an – 0,5 s aus – 1 s an – 1,5 s aus) ist nach Anlage 3 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen für Windenergieanlagen verbindlich vorgeschrieben und läuft bei den Anlagen innerhalb des Windpark Hain-Ost synchron ab.*



*Die Hindernisbefeuerung der Anlagen bei Nacht (gleicher Blickwinkel wie die Aufnahme auf der ersten Seite des Kapitels über den Windpark Hain-Ost), wobei auf Höhe des Maschinenhauses der WEA1 gerade ein Wolkenfetzen vorbeizieht und von hinten angeleuchtet wird. Eine Besonderheit stellt die WEA5 (links) dar. Sie ist zwar bauseitig mit den im Text beschriebenen Beleuchtungsebenen am Turm ausgerüstet, die aber nach bisherigen Beobachtungen (vermutlich wegen des in einer Senke liegenden Standorts und der von daher effektiv weniger über die Umgebung aufragenden Höhe) nicht eingesetzt werden.*

(cc) BY-NC-ND

Die Befeuerung lässt sich vom Boden aus auch hervorragend zur weiträumigen Orientierung sowie bei niedrig hängenden Wolken, Nebelfeldern oder Grenzschichten (Inversionen) als Anhaltspunkt für deren Untergrenze und vorherrschende Sichtweiten nutzen. Die Kenntnis der Höhe markanter Details an den Türmen kann also bei Tag und Nacht durchaus hilfreich sein:




| Höhe (geschätzt) | Orientierungspunkt |
|---|---|
| ~ 140 m | Gefahrenfeuer auf dem Heck des Generators (Blinklicht, rot) |
| ~ 90 m | Hindernisbefeuerung (2. Ebene, Dauerlicht rot) |
| ~ 45 m | Hindernisbefeuerung (1. Ebene, Dauerlicht rot) |
| ~ 40 m | roter Streifen am Turm (mittige Höhe) |

*Optische Orientierungsmöglichkeiten (bei Tage/bei Nacht) an einer Windenergieanlage im Windpark Hain-Ost. Die Aufnahme zeigt WEA1.*

BY-NC-ND

# *Der Windpark Schimmendorf in Stichworten*

*In der 50. Kalenderwoche wurde mit der „Nr. 3“ (zweite Anlage von links) die letzte der Windenergieanlagen im Windpark Schimmendorf aufgerichtet. Der Windpark ist vom Fielddayplatz aus hinter den Alleebäumen nicht gleich zu sehen, dafür aber nur wenige Schritte weiter in Richtung Weißenbrunn. Die Aufnahme vom 19.12.2016 zeigt die Reihenfolge (v. l. n. r.) WEA 7, 3, 6, 4, 5, 1, 2 zwischen 127° und 135°.*

| **Windpark Schimmendorf** | **Erläuterung** | **Weiterführende Informationen** |
|---|---|---|
| Lage | Lkrs. Kulmbach | Nordöstlich von Schimmendorf (Ortsteil von Mainleus). Der Windpark wird durch die Kreisstraße KU33 zwischen Kirchleus (Stadt Kulmbach) und Schimmendorf in die Teile Schimmendorf Nord und Schimmendorf Nord-Ost getrennt und liegt inmitten landwirtschaftlicher Flächen auf einer Hochebene („Kirchleuser Platte“) |
| Fertigstellung | Dezember 2016 | |
| Eingesetzter Anlagentyp | NORDEX N117 | Quelle: Bautafel |
| Anzahl Windenergieanlagen | 7 | |
| Maximale Generatorleistung | 2,4 MW | Quelle: Anlagenbeschilderung |
| Turmbauweise | Hybrid | „Hybridturm System Max Bögl“ → www.max-boegl.de/leistungsbereiche/windenergie/hybrid-turm-system-max-boegl.html ) |
| Nabenhöhe | 141 m | Quelle: Anlagenbeschilderung |
| Rotordurchmesser | 117 m (116,80 m) | Quelle: Anlagenbeschilderung (genauere Angabe: → Plattformbroschüre) |
| Vom Rotor überstrichene Fläche | 10715 $m^2$ | Quelle: Plattformbroschüre |
| Drehzahlbereich Umdrehungen/Minute minimal/maximal (Nennwert) | N117/2400: 7,5/13,2 (11,8) | → N117/2400: Plattformbroschüre Gamma (www.nordex-online.com/de/produkte-service/windenergieanlagen/n117-24-mw.html?no_cache=1) |
| Gesamthöhe | 199 m | |
| Bauherr, Betreiber | Windpark Schimmendorf GmbH & Co. KG, Reußenköge, Kreis Nordfriesland | Quelle: Bautafel; → Firmenverbund mit GP Jule (Gondelaufschrift, www.gp-joule.de ) |

| Anlage | Endgültige Bezeichnung | Position | Locator | Geländehöhe | Richtung | Entfernung | Höhenwinkel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WEA1 | NX-85096 | 50°9‘51‘‘Nord/11°21‘59‘‘Ost | JO50QD | 506 m NN | 135° | 3,4 km | 3,5° |
| WEA2 | NX-85097 | 50°9‘42‘‘Nord/11°22‘11‘‘Ost | JO50QD | 506 m NN | 135° | 3,7 km | 3,2° |
| WEA3 | NX-85102 | 50°9‘51‘‘Nord/11°22‘37‘‘Ost | JO50QD | 498 m NN | 127° | 3,9 km | 2,9° |
| WEA4 | NX-85101 | 50°9‘40‘‘Nord/11°22‘36‘‘Ost | JO50QD | 490 m NN | 131° | 4,0 km | 2,8° |
| WEA5 | NX-85098 | 50°9‘30‘‘Nord/11°22‘39‘‘Ost | JO50QD | 501 m NN | 134° | 4,3 km | 2,7° |
| WEA6 | NX-85100 | 50°9‘31‘‘Nord/11°22‘59‘‘Ost | JO50QD | 488 m NN | 130° | 4,7 km | 2,3° |
| WEA7 | NX-85099 | 50°9‘33‘‘Nord/11°23‘17‘‘Ost | JO50QD | 494 m NN | 127° | 4,8 km | 2,3° |

*Anlagenbezeichnungen/-standorte im Windpark Schimmendorf sowie in den grau unterlegten Spalten Details für den Blick vom Wachtelberg*

(cc) BY-NC-ND

## *Anmerkungen zu Details*

- Turmaufbau
  Im Windpark Schimmendorf werden ebenfalls so genannte Hybridtürme eingesetzt, wobei diese etwas schlanker als jene in Hain-Ost und nach oben hin deutlicher verjüngt zu sein scheinen. Die Kombination besteht auch hier aus einem etwa 80 m hohen Unterbau aus Stahlbeton-Fertigteilen, einem Übergangsstück und zwei Turmsegmenten aus Stahl.

- Turbine
  Die auf der Bautafel auf die Bezeichnung N117 reduzierte Angabe des Anlagentyps ließ nicht automatisch auf eine bestimmte Generatorleistung schließen, bei Gesprächen vor Ort wurden dazu unterschiedliche Werte genannt. Der Typ wird laut Homepage des Herstellers NORDEX in Varianten mit 2,4 MW / 2,7 MW/ 3,6 MW angeboten. Nach einer am 22.12.2016 auf der Internetseite der Fa. GP Joule unter „News“ veröffentlichten Mitteilung verfügt der Windpark Schimmendorf mit seinen sieben Anlagen über eine installierte Leistung von 16,8 MW, was 2,4 MW/Anlage entspricht. Inzwischen ist diese Angabe auch auf Schildern an den einzelnen Windenergieanlagen zu finden, so dass von einem Generator N117/2400 ausgegangen wird. Die Größe des Anlagenkopfes mit der Turbine ließ sich wegen der weiträumigen Absperrung der Baustelle aus der Ferne nicht schätzen, er dürfte in etwa die gleiche Größe wie jene im Windpark-Ost haben.

- Hindernisbefeuerung bei Dunkelheit
  Einmal abgesehen von der Verwendung anderer Komponenten entspricht die nächtliche Hindernisbefeuerung weitgehend der beim Windpark Hain-Ost beschriebenen. Die zweite (obere) Ebene der Hindernisbefeuerung am Turm besteht jedoch nicht aus vier, sondern 6 jeweils um 60° versetzt angeordneten Leuchtkörpern. Das Blinken der Gefahrenleuchten auf den Gondeln erfolgt auch hier innerhalb des Windparks synchron.

*Ein Teil des Windparks Schimmendorf („Schimmendorf-Nord“; links WEA 2, rechts WEA 1) nach seiner Fertigstellung.*

BY-NC-ND

*Hinweis:*

Im Fernsehprogramm des Norddeutschen Rundfunks wurde im Mai 2016 unter dem Titel „Windräder fertigen – wie geht das“ eine knapp halbstündige Dokumentation ausgestrahlt, die sich mit der Errichtung einer NORDEX-Windenergieanlage in Norddeutschland beschäftigt. Obwohl Typenbezeichnungen und genauere technische Details fast schon auffallend vermieden werden, handelt es sich um einen sehenswerten Beitrag. Die gezeigte Anlage kommt den in Schimmendorf verbauten (Plattform Gamma, N117) sehr nahe.

Bei Redaktionsschluss war die Sendung zwar nicht mehr in den einschlägigen Mediatheken verfügbar, jedoch noch in einem Videoportal (Youtube). Sie ist wegen der Einblicke in das Innenleben von Turm und Maschinenhaus nicht nur interessant, sondern als Ergänzung sogar empfehlenswert!

## *Hintergrundwissen (nicht nur) für Funkamateure in Stichworten*

- Gebäude und elektromagnetische Wellen
  Die Verbindung zu elektromagnetischen Wellen (und das sind nicht nur „Funkwellen“!) liegt näher als vielen bewusst ist. Denn auch Bauwerke unterliegen Naturgesetzen und wirken sich auf die Ausbreitung solcher Wellen aus. Auftretende Effekte können unterschiedlich ausfallen und von individuellen Rahmenbedingungen abhängig sein. Die Eigenschaften insbesondere großer Gebäude und Bauwerke gehören nicht nur für Funkamateure, sondern bei jeglicher Nutzung von Funktechnik neben jenen der natürlichen Umgebung zu den unabdingbaren Standortfaktoren.

- Gebäude und Störungen
  Keine elektrische Installation muss, aber jede kann je nach Ausführung und verwendeten Komponenten unbeabsichtigt elektromagnetische Störungen verursachen und damit Funkdienste oder andere Geräte im Betrieb beeinträchtigen. Die fortschreitende Entwicklung der Elektronik und die großzügige Vernachlässigung geeigneter Abschirmmaßnahmen bzw. Inkaufnahme von hoch angesetzten Grenzwerten haben in den letzten Jahrzehnten zwangsläufig zu deutlich mehr und komplexeren Störungen und der Beeinträchtigung von Nutzern geführt. Auch bei der Verwendung hochwertiger und für sich alleine genommen auf die Einhaltung ihrer elektromagnetischen Verträglichkeit zertifizierter Komponenten kann es bei der Zusammenschaltung unbeabsichtigt zu einem „Eigenleben“ kommen. Eine gesamtheitliche Betrachtung von Anlagen ließe das frühzeitig erkennen, doch die ist nicht selbstverständlich.

- Rechtliches Umfeld
  Für Stirnrunzeln sorgt der Blick ins rechtliche Umfeld. Dort hat sich von den meisten unbeachtet die vorher sinnvoll durchdachte Gesetzgebung mit logisch nachvollziehbarem Handlungsbedarf beim Verursacher in den letzten Jahrzehnten signifikant verändert. Störungen ausgesetzt zu sein und dadurch Einschränkungen hinnehmen zu müssen heißt heute nicht mehr automatisch auch ein Recht auf Beseitigung zu haben.

  Besorgnis erregend ist die Deutlichkeit, in der inzwischen Politiker und Behörden ihre Unwissenheit und/oder Desinteresse an einer Schadensbegrenzung/Ursachenbeseitigung in Wort und Handeln zum Ausdruck bringen. Ob ihnen manchmal bewusst ist, welcher weiteren Entwicklung damit Vorschub geleistet wird, sei dahingestellt. Als Querinformation soll-

(cc) BY-NC-ND

ten der Hinweis auf die Bundestagsdebatte und die Berichterstattung rund um das neue EMVG (Gesetz zur elektromagnetischen Verträglichkeit) reichen. Spätestens da dürfte jedem Funkamateur bewusst werden, wie schnell in einer solchen Umgebung Amateurfunk als Ganzes zu einem lästig störenden Faktor werden und rein wirtschaftlich getriebenem Denken zum Opfer fallen kann.

Um im Rahmen der inzwischen schmal gewordenen Möglichkeiten überhaupt etwas bewirken zu können, ist daher eine aufmerksame Beobachtung und ein offener Informationsaustausch oberstes Gebot. Der Umstand, dass gerade in Deutschland trotz vieler in den vergangenen Jahren entstandener Windenergieanlagen in Bezug auf Amateurfunkfrequenzen kaum Erfahrungsberichte existieren, macht nachdenklich. Der daraus für Dritte mögliche Umkehrschluss einer Störungsfreiheit wäre zwar (wenn zutreffend) jedem Nachbarn solcher Anlagen nur zu wünschen, ist aber mit nur wenig Sachkenntnis schwer vorstellbar.

Um sich in den Gremien interessewahrend einbringen zu können, existiert aus gutem Grund im DARC-Referat Normen bereits ein Projekt unter der Bezeichnung „EMV-Auswirkung von Windkraftanlagen“. Das lebt natürlich auch von unseren Hinweisen.

- Feine Unterschiede…
  Dass wir mit unserem funktechnisch orientierten Interesse nicht alleine sind, machte bereits das im örtlichen Gemeindeblatt abgedruckte Protokoll der Gemeinderatssitzung des Marktes Küps vom 5.4.2016 deutlich. Dort wird ein Schreiben der ursprünglich als Betreiber aufgetretenen Firma MVV erwähnt, in dem es um die WEA 5 des Windpark Hain-Ost geht und mit dem Bayerischen Rundfunk eine Vereinbarung erarbeitet werden soll, um das Richtfunksignal störungsfrei via Glasfaserkabel von der Sendestation Nürnberg nach Coburg zu übertragen. Dabei lässt sich vermuten, dass der Bayerische Rundfunk von der nach dem Baugesetzbuch vorgesehenen Anhörung so genannter „Träger öffentlicher Belange“ profitierte und bereits im Vorfeld der Baugenehmigung um Stellungnahme gebeten wurde. Im schlechtesten Fall enthält sie Bedenken und eine Ablehnung, in jedem Fall ermöglicht sie aber frühzeitig das Ergreifen von Maßnahmen.

  Diese Möglichkeit oder einen anderweitigen durch den Gesetzgeber vorgesehenen Schutz genießen Nutzer/Teilnehmer von privaten Funkdiensten (Mobiltelefon, Fernseh- und Rundfunkempfang…) einschließlich Amateurfunkdienst nicht (mehr). Sie sind mit ihrer Interessenwahrung im Baurecht auf sich selbst gestellt, von den sicher eher kleinen Erfolgsaussichten einmal ganz abgesehen.

## *Anzunehmende Auswirkungen von Windkraftanlagen im Bereich elektromagnetischer Wellen*

Künstliche Bauwerke können sich auf unterschiedliche Weise im Spektrum der elektromagnetischen Wellen auswirken, wobei dies passiv (also durch die bloße Anwesenheit ihrer Konstruktion) und/oder aktiv (durch eigene, meist unerwünschte Aussendungen elektrischer Installationen) geschehen kann.

- Passive Auswirkungen
  Da im Öffnungswinkel der Antenne der Hauptteil der Sendeleistung abgestrahlt bzw. der Hauptteil der Empfangsfeldstärke aufgenommen wird, ist die Frage der Antennenumgebung von existenzieller Bedeutung für den Betrieb. Der Horizont und jedes dar-

BY-NC-ND

über hinaus ragende Hindernis steht einer geradlinigen Ausbreitung der abgestrahlten Wellen entgegen bzw. beeinträchtigt umgekehrt natürlich auch den ungehinderten Empfang aus dieser Richtung.

Zum besseren Verständnis ist es naheliegend, sich zunächst den Öffnungswinkel einer Antenne als deren Blickfeld vorzustellen. Beim Blick durch eine in Durchmesser/Länge entsprechend bemessene Röhre lässt sich davon auch mit dem menschlichen Auge ein optischer Eindruck gewinnen. Das folgende ins Bild gesetzte Beispiel entspricht dabei dem „Blick“ einer Langyagi-Richtantenne mit einem angenommenen Öffnungswinkel von horizontal/vertikal ~ 25°, die gelbe Hilfslinie gibt die Waagerechte an.

Um mögliche Umwelteinflüsse auf der Übertragungsstrecke weitgehend auszuschließen, wäre also eine gänzlich ungestörte „Sicht“ (also keinerlei Hindernisse im Bereich des Öffnungswinkels) bis zum Ziel ideal, was sich allerdings – abgesehen von hoch angebrachten und stark bündelnden Antennen im Richtfunk zwischen zwei Punkten – in der Praxis kaum realisieren lässt.

Jedes in direkter Linie zwischen Sende- und Empfangsort liegende Objekt stellt von daher zunächst erst einmal ein Hindernis dar, das in der Praxis auf seine komplexe Wirkung und vielschichtige Abhängigkeiten hin zu untersuchen ist. Als Wirkung sind für unsere Betrachtungsweise in erster Linie Reflexionen, Refraktionen, Abschattungen und Dämpfungen sowie Folgewirkungen (Überlagerungen durch Laufzeitunterschiede am Empfangsort eintreffender Signale → Fading) interessant.

Bei Windkraftanlagen gibt es hierbei gegenüber anderen künstlichen Bauwerken einen wichtigen Unterschied. Da sie nicht nur über feststehende, sondern mit der Gondel (das auf dem Turm sitzende - „gondelnde“ - Maschinenhaus mit dem Rotor) auch über bewegliche Teile verfügen, können gewisse Wirkungen in Abhängigkeit zur Ausrichtung des Maschinenhauses in Windrichtung sowie der Drehgeschwindigkeit der Rotorblätter stehen, die bei einer einzigen Anlage mit 120 m Rotordurchmesser (Windpark Hain-Ost) immerhin – je nach Anlagentyp und Windstärke – eine senkrecht im Raum stehende Fläche von > 11 000 $m^2$ überstreicht!

Für passive Auswirkungen kann es aus verständlichen Gründen keine Grenzwerte von gesetzgeberischer Seite geben. Das Nichtvorhandensein von Bestimmungen bedeutet im Umkehrschluss allerdings nicht, dass es keine Beeinträchtigung anderer (hier: Funkdienste) geben kann.

- Aktive Auswirkungen
  Neben ihrer passiven Wirkung als bloße Hindernisse sind bei künstlichen Bauwerken im Betrieb durch die unterschiedlichsten elektrischen Installationen erfahrungsgemäß fast im-

(cc) BY-NC-ND

mer auch unerwünschte „aktive“Aussendungen (Störungen, Störnebel) zu erwarten, die im Normenbereich seit den 1990er Jahren unter dem Begriff EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) zusammengefasst und hinsichtlich ihrer Grenzwerte in entsprechenden Verordnungen geregelt werden.

Bei Windkraftanlagen dürften Störstrahlungen in erster Linie von den leistungsstarken Generatoren zur Stromerzeugung mit zugehörigem Leitungswerk sowie Wandlern, Mess- und Regeltechnik mit Datenübertragung zur Fernwartung und diversen Motoren (Aufzug, Drehen des Generators in Windrichtung und Verstellen des Anstellwinkels der Rotorblätter…) zu erwarten sein. Die Frage nach der Ausprägung der unerwünschten Aussendungen (Art, betroffene Frequenzbereiche, Intensität, Reichweite…) lässt sich durch die Vielzahl der dabei eine Rolle spielenden Faktoren in einer solchen Anlage kaum prognostizieren, sondern ebenfalls nur durch langwierige Messung/Beobachtung beantworten und bewerten.
Als Fazit bleibt die Erkenntnis, dass möglicherweise verfügbare Erfahrungswerte mit anderen Standorten und Anlagen – so es sie denn irgendwann einmal gäbe - im Bereich der Elektromagnetischen Verträglichkeit sicherlich gute Anhaltspunkte sein, aber nicht die örtliche Beobachtung ersetzen können.

Die Beobachtung wird ohne Zweifel eine unserer interessantesten Herausforderungen der nächsten Jahre werden.

Text/Fotos/Grafiken: DL9NBG

Kartenmaterial von OpenStreetMap; die Kurzfassung der Lizenzen der OSM-Karten sind auf Seite 34 abgedruckt.

Weiterführende Informationen zum Stichwort Elektromagnetische Verträglichkeit
→ CQDL, Ausgabe 12/2016, div. Artikel ab Seite 8, u. a. „Das neue EMVG: Fort- oder Rückschritt?“
→ Funkamateur, Ausgabe 12/2016, Seite 1179: „Neues EMVG und die Folgen“

## ***Wichtiger und ernst gemeinter Nachsatz zum Artikel:***

Windkraftanlagen sind imposante technische Bauwerke, die neugierig machen und anziehend wirken. Insofern kann es durchaus passieren, dass jemand nach der Lektüre des Artikels die beiden Windparks einmal selbst in Augenschein nehmen möchte.

Bitte aber daran denken, dass von ihnen auch Gefahren ausgehen können! So muss etwa bei Frost bereits in einem Umkreis von 100…200 m um die Anlagen mit herunterfallendem Eis gerechnet werden. Grund für den großen Gefährdungsbereich sind der Wind und bei sich drehendem Rotor zusätzlich auftretende Fliehkräfte, die abgehendes Eis nicht nur einfach senkrecht in die Tiefe fallen lassen. Zu beachten ist auch, dass in der Höhe ganz andere Temperatur- und Windverhältnisse herrschen und es deswegen dort viel früher als am Boden zur Eisbildung kommen kann.

Nach der Fertigstellung der Anlagen gibt es nichts, was sich nicht auch aus sicherer Entfernung und mit Fernglas mindestens genauso gut oder vielleicht sogar noch besser anschauen ließe!

(cc) BY-NC-ND

# *Besondere Funkaktivitäten*

unserer Funkamateure aus B21 (OV Kronach) im Jahre 2016.

Neben den normalen Funkverbindungen mit Funkamateuren aus aller Welt werden auch besondere Aktivitäten zu speziellen und aktuellen Anlässen regelmäßig durchgeführt. Aus diesen Anlässen sind besondere Sonderstationen mit speziellen Rufzeichen aktiv. Hier gilt es mit diesen Funkstationen in Kontakt zu kommen und bei besonders vielen Verbindungen in verschieden Betriebsarten und auf verschiedenen Frequenzen Auszeichnungen (Diplome-Awards) zu erwerben.

Viele dieser Auszeichnungen schmücken dann die Wände der Funkamateure.

Die Anlässe sind:

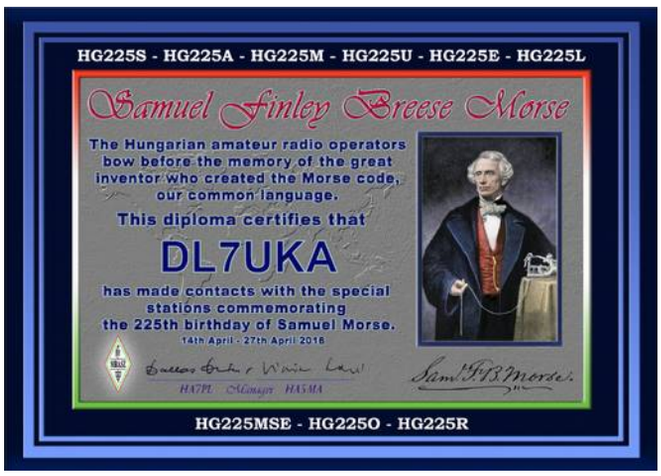
- besondere politische Anlässe
- besondere sportliche Anlässe z. B. WM, Europameisterschaften, Tour de France u.a.
- Jubiläen unterschiedlicher Art (z. B. Jahrestage, Geburtstage von Dichtern, Polikern, Forschern, Erfinder, internationale Funkverbände)

Es folgen jetzt einige Aktivitäten unserer Funkamateure im Jahr 2016:

## *225. Geburtstag von Samuel Morse (US-amerikanischer Erfinder)*

Morse entwickelte 1837 den ersten brauchbaren Schreibtelegrafen (Morseapparat). Gemeinsam mit seinem Mitarbeiter Alfred Vail entwickelten sie den Morsecode. Damit schufen Sie die Voraussetzungen für eine zuverlässige elektrische Telegrafie. [1]

Wer kennt nicht die Morsezeichen für S O S „· · · – – – · · ·“ (3x kurz, 3x lang, 3x kurz). [2]




Auch noch heute wird der Morsecode von vielen tausend Funkamateuren benutzt.

Zu diesem Geburtstagsjubiläum wurde vom ungarischen Amateurfunkverband ein besonderes Diplom herausgegeben. Es mussten ungarische Sonderstationen gearbeitet werden, z. B. HG225M, HG225O u. s. w. bis der Name SAMUEL MORSE gebildet war.

Von Achim (DL7UKA) wurde dieses Diplom erfüllt und ausgestellt.

(cc) BY-NC-ND

## *Eishockey-Weltmeisterschaften der Herren in Russland (6. - 22.5.2016)*

16 Mannschaften einschließlich Deutschland kämpften um den WM-Titel im Eishockey, der am Ende von Kanada gewonnen wurde.

Anlässlich dieses Sportgroßereignisses waren während dieses Zeitraumes in Russland 16 Funksonderstationen aktiv:

Rufzeichen R16SWE (im Suffix Abkürzung des teilnehmenden Landes), also SWE für Schweden, HUN für Ungarn, CAN für Kanada, DEU für Deutschland u.a.

Den Funkamateur-Sonderstationen gelangen viele Kontakte in unterschiedlichen Betriebsarten (Telegrafie, SSB-Telefonie, Digitalbetriebsarten, RTTY, PSK) auf verschiedenen Frequenzen (160 m - 10 m). Anrufenden Stationen, denen besonders viele Verbindungen gelangen, wurden Auszeichnungen in Form von Diplomen verliehen.

Achim (DL7UKA) konnten diese Diplome in allen 3 Betriebsarten verliehen werden.

## *Fußball-Europameisterschaft in Frankreich (10.06. - 10.07.2016)*

Die Fußball – EM in Frankreich war eines der größten Sportereignisse in diesem Jahr. 24 Länder hatten sich qualifiziert und suchten jetzt in einen spannenden Turnier ihren Europameister im Fußball. Am Ende war Portugal die beste Mannschaft – Deutschland schaffte es bis ins Halbfinale.

Aus diesem Anlass waren auch die Funkamateure in aller Welt sehr aktiv. In Frankreich waren mehrere Sonderstationen QRV. Besonders aktiv war die Funkstation „TM16EURO“. Für die Funkamateure bestand die Aufgabe darin, recht viele Kontakte mit dieser Station aufzunehmen. Die Station durfte nur einmal auf jeden Band (80 m – 6 m) gearbeitet werden.Wer diese Station auf drei Bändern arbeitete konnte ein Diplom (Award) in Bronze erwerben, für vier Kontakte/Bänder in Silber, für fünf Kontakte/Bänder dann in Gold und schließlich für sechs Kontakte/Bänder in der Stufe Platinum.

Die Station arbeitete überwiegend in SSB (Sprechfunk).

Auch in anderen europäischen Länder arbeiteten zum gleichen Anlass Sonderstationen: R15EURO (Russland) mit Kurzzeit-Sonderdiplom, HB9EURO (Schweiz), OE2016EURO (Österreich), TM16EFC sowie TM24EURO (Frankreich). Die Sonderstationen waren sehr aktiv und wurden aus aller Welt gesucht und gearbeitet.

DL7UKA –Station aus Kronach – wurde das Diplom aus Frankreich und Russland für viele schöne Kontakte verliehen (Diplom in Gold-TM16EURO und R15EURO).

BY-NC-ND

## *Aristoteles-Jahr 2016*

Von der UNESCO wurde das Jahr 2016 zum „Aristoteles-Jahr“ erklärt.

Vor 384 v. Chr. wurde der griechische Philosoph geboren. Kaum ein anderer Philosoph hat so weit und tief gewirkt wie Aristoteles. Seine Gedanken, Fragen, Konzepte und Theorien in der Rhetorik, der Ethik und der Politik oder der Metaphysik und Theologie sowie der Poetik und Kunsttheorie prägten nicht nur die Entwicklung zahlreicher Wissenschaften, sondern sind bis heute Reibungs- und Orientierungspunkte in Kunst, Gesellschaft, Politik und Wissenschaften.

Aus Anlass seines 2400. Geburtstag arbeitete die griechische Sonderstation SV2400A in der Zeit vom 2. - 16.7.2016 von Thessaloniki (Standort) auf allen Kurzwellenbändern. Bei Kontaktaufnahme mit dieser Sonderstation konnte bei besonders häufigen Kontakten auf verschiedenen Bändern bzw. Betriebsarten ein spezielles Diplom erworben werden.

Achim (DL7UKA) konnte sich auch über diese Auszeichnungen freuen.

## *Juri Gagarin – der erste Mensch im Weltall*

Vor 55 Jahren, am 13.04.1961, startete am Bord des Raumschiffes „Wostock-1“ der erste Mensch zum bemannten Weltraumflug.

Juri Gagarin aus der ehemaligen Sowjetunion benötigte für seinen Flug um die Erde 1 Stunde und 40 Minuten. Juri Gagarin ist nur 34 Jahre alt geworden (1934 – 1968).

Aus Anlass des ersten Weltraumfluges arbeiteten in der Zeit vom 1.3.2016 – 30.4.2016 zwölf verschiedene russische Sonderstationen auf allen Kurzwellenbändern in verschiedenen Betriebsarten. Die Hauptsonderstation hatte das Rufzeichen R1961G – die anderen Stationen hatten eine 55 im Rufzeichen, z. B. RJ55YG, RC55YG, RX55YG u. a.

Für eine bestimmte Anzahl von Funkkontakten mit diesen Sonderstationen wurden besondere Diplome verliehen.

Achim (DL7UKA) aus B21 gehörte auch zu den Ausgezeichneten.

(cc) BY-NC-ND

# *400. Jahrestag (Todestag) von Miguel de Cervantes*

Miguel de Cervantes war ein spanischer Schriftsteller. Er wurde am 29.09.1547 in Alcalá de Henares (Spanien) geboren. Er zählt neben Homer, Dante, Shakespeare und Goethe zu den fünf Großen der europäischen Literatur. Er verstarb am 22.04.1616 in Madrid.

Er ist einer der größten Schriftsteller der Weltgeschichte. Sein Roman „Don Quijote“ ist nach der Bibel das am Meisten übersetzte Buch der Weltliteratur.

Im Buch „Miguel de Cervantes. Ein wildes Leben“ von Uwe Neumahr ([4]) ist die Biografie von Miguel de Cervantes niedergeschrieben.

Zum Gedenken des 400. Todestages wurde vom spanischen Amateurfunkverband URE (Mitglied der IARU) eine besondere Funkaktivität festgelegt. In der Zeit vom 19.09.2016 bis 09.10.2016 waren 14 spanische Spezialstationen mit dem Sonderprefix AN400 auf den Kurzwellenbändern 160 m – 10 m in allen Betriebsarten (Telegrafie, SSB, Digital) sehr aktiv.

Der Rest der Welt konnte bei mehrmaligen Kontakten mit diesen Sonderstationen je nach Anzahl der gearbeiteten verschiedenen Stationen spezielle Auszeichnungen (Awards) in den Klassen „Silber“, „Gold“, „Platinum“ erwerben. Für die höchste Auszeichnung mussten europäische Stationen alle 14 Sonderstationen auf 3 Kurzwellenbändern arbeiten.

Besonders lobenswert ist die hohe Aktivität der spanischen Stationen, es wurden etwa 800 000 Funkkontakte hergestellt – CONGRATS .

BY-NC-ND

# *Olympiade und Paralympics 2016 in Brasilien*

Alle 4 Jahre finden diese olympischen Sommerspiele statt. Die Olympischen Sommerspiele (05 – 21.08.2016) einschließlich der Paralypics (07. – 18.09.2016) fanden in Brasilien in Rio de Janeiro statt.

207 Mannschaften aus allen Erdteilen mit ca. 11450 Sportlern ermittelten die Besten in 28 Sportarten. Anlässlich dieses hochgradigen Sportspektakels wollten auch die Funkamateure mit besonderen Aktivitäten mitwirken.

Vom brasilianischen Funkverband LABRE wurde ein Kurzzeitdiplom herausgegeben. In den Monaten August und September (01.08. – 30.09.2016) sollten besonders viele Funkverbindungen mit bralianischen Stationen hergestellt werden. Schwerpunkt waren Funkstationen in Rio de Janeiro.

Neben dem Kurzzeitdiplom konnte man brasilianische Stationen mit Sonderrufzeichen (Verdoppelung der Ziffer im Rufzeichen, z. B. wurde aus PP5XX PP55XX) arbeiten. Als spezielle Sonderstation war in Rio die Station „ZV2016RIO“ sehr aktiv.

Das Kurzzeitdiplom wurde in den Kategorien „Bronze“, „Silber“ und „Gold“ herausgegeben: Für das Diplom in „Bronze“ mussten die Endbuchstaben im Suffix der brasilianischen Stationen das Wort „RIO DE JANEIRO“ ergeben. Wer zusätzlich noch das Wort „BRASIL“ (erster Buchstabe im Suffix) erhielt, schaffte die Bedingungen für Silber. Wer nicht alle Buchstaben erreichte konnte bis zu drei Joker einsetzen. Joker waren Stationen speziell aus Rio de Janeiro (PY1, PU1).

Wer besonders gut war und beide Wörter ohne Joker erreichte erhielt das Diplom in Gold. Die Betriebsarten und die Funkbänder waren egal.

Leider waren zur Zeit der Olympiade die Funkbedingungen nicht besonders gut. Einige Bänder waren unbrauchbar und man musste schon viel Geduld und einige Nachtstunden opfern, um brasilianische Stationen zu arbeiten.

Wer nicht diese Zeit und Ausdauer hatte, der konnte auch das vom russischen Verband gestiftete Sonder-Diplom RIO 2016 unter leichteren Bedingungen arbeiten. Hier musste die russischen Sonderstationen „R31RIO“ (31. Olympische Sommerspiele der Neuzeit) besonders oft auf verschiedenen Frequenzen gearbeitet werden. Das ging entschieden einfacher, denn der Standort von R31RIO war ja in Europa.

(cc) BY-NC-ND

## *Dezember 2016 - YOTA-Monat*

Ein Monat voller Spass und QSO`s (Funkverbindungen) zwischen jungen Menschen und die Förderung unseres Hobbys.

YOTA ist eine Gruppe junger Funkamateure aus der IARU-Region 1 (Mitteleuropa). Die meisten Mitglieder sind unter 26 Jahre alt. Sie treffen sich jedes Jahr in verschiedenen europäischen Ländern um gemeinsam etwas Zeit mit Spass und Spiel zu verbringen. 2016 war der Treffpunkt Wagrain in Österreich. Es kamen 119 Jugendliche aus 29 Ländern.

Das Ziel von YOTA ist es neue und junge Amateurfunker zu unserem schönen Hobby zu begrüßen. Wir leben in einer Welt in der die Kommunikation auf eine Weise digitalisiert wird mit der man fast nicht mithalten kann. In dieser Zeit ist es wichtig, die jungen Menschen von der Wichtigkeit unseres Hobbys zu überzeugen. Gemeinsam mit anderen Jugendlichen auf der ganzen Welt wollen sie den Unterschied machen und unserem Hobby eine Zukunft geben, welche es verdient hat.

Im Dezember 2016 sind in vielen Länder spezielle YOTA-Stationen (Rufzeichen mit dem Suffix YOTA) besonders aktiv und an Funkkontakten mit Stationen in der ganzen Welt interessiert.

## *Geburtstag der Queen*

Aus Anlass des 90. Geburtstages von Queen Elizabeth II war die Sonderfunkstation GB90QB aktiv.

Text und Bilder: DL7UKA

Weitere Informationen:

[1] Seite „Morsezeichen“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie.
Bearbeitungsstand: 29. August 2016, 22:59 UTC.
(Abgerufen: 1. September 2016, 07:17 UTC)
URL: https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Morsezeichen&oldid=157499297

[2] Seite „SOS (Notsignal)“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie.
Bearbeitungsstand: 30. August 2016, 09:48 UTC.
(Abgerufen: 1. September 2016, 07:11 UTC)
URL: https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=SOS_(Notsignal)&oldid=157508261

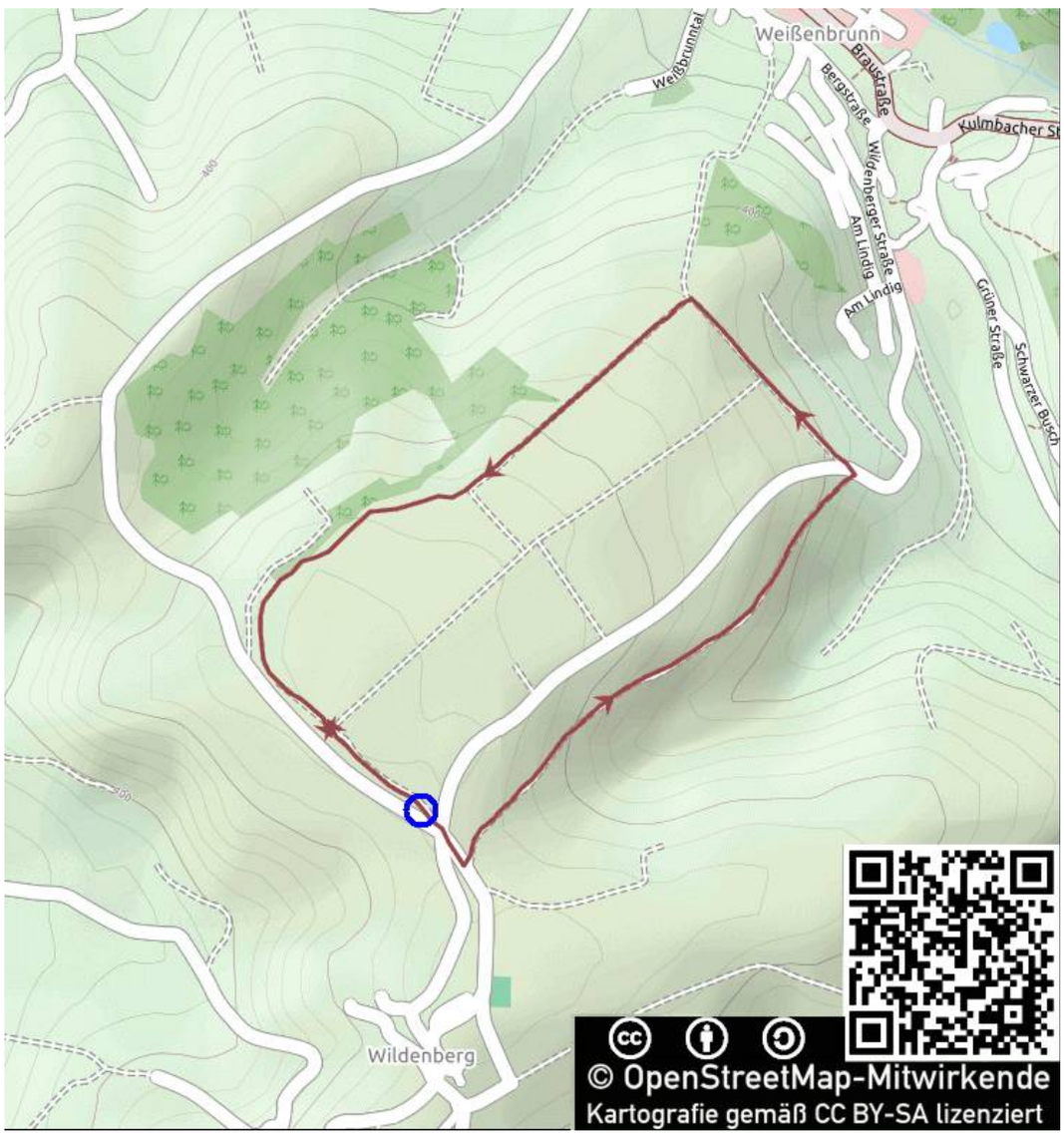
[4] Miguel de Cervantes. Ein wildes Leben. Biographie. München. C.H. Beck, 2015,
ISBN 978-3-406-68388-6

BY-NC-ND

# *Rund um den Wachtelberg…*

*Blick auf den 497 m hohen Wachtelberg und den Fielddayplatz (10.07.2016)*

Ursprünglich nur als Ergänzung eines Vortrags gedacht, bestand im Nachhinein weiteres Interesse an der Exkursion „Rund um den Wachtelberg“. Inzwischen ist klar, dass es spätestens zum Fieldday 2017 eine Wiederholung geben wird. Wer nicht so lange warten möchte, findet hier die Wegbeschreibung.




*Ein idealer Weg, um den Wachtelberg und seine Umgebung kennenzulernen. Die als rote Linie in der OpenStreetmap-Karte ([1]) dargestellten GPS-Daten zeigen den Streckenverlauf, der eingefügte Kreis deutet auf den im Text erwähnten Ausgangspunkt hin.*

CC BY-SA

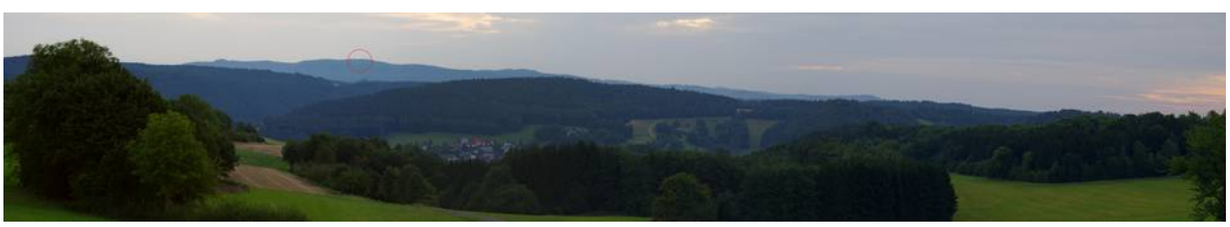
Die Rundstrecke (Länge 3,7 km, Höhenunterschied ~ 100 m, nicht ausgeschildert) nutzt größtenteils geteerte oder zumindest befestigte Wirtschaftswege und zu einem kleinen Teil Wiesenwege.

Festes Schuhwerk, dem Wetter angepasste Kleidung und Sonnenschutz sind empfehlenswert, um die Natur ungestört genießen zu können. Die Tour stellt ansonsten keine großen Ansprüche und ist für einen gemütlichen Familienausflug ebenso geeignet wie für einen Spaziergang im Freundeskreis mit viel Raum für nette Gespräche. Oder auch, um ganz einfach nur alleine seinen Gedanken nachzuhängen und in Stille die Natur auf sich wirken zu lassen. Dabei genügt es, alle Sinne auf Empfang zu schalten. Das klappt natürlich nicht immer und auf Kommando, aber hier scheinbar doch schneller als anderswo.

Die Baumallee an der von Weißenbrunn kommenden Straße kurz vor dem Ortsteil Wildenberg und die dort in beide Richtungen abgehenden Wirtschaftswege bieten sich als Ausgangspunkt an, zumal es dort auch Abstellmöglichkeiten für Fahrzeuge gibt. Ein randnahes Parken sollte dabei natürlich ebenso wie das Beachten der „Verbot der Einfahrt“-Schilder auf der Nordwestseite selbstverständlich sein, um den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr nicht zu behindern.

Schon bei der Ankunft drängt sich die in nahezu alle Richtungen freie Sicht auf. Die Weiten variieren je nach Jahreszeit und Wetter und liegen an dunst- und nebelfreien Tagen durchschnittlich bei etwa 40 km. Zwar nur deutlich seltener und wenige Male im Jahr gibt es auch die Rhön (100 km) zu sehen, aber dazwischen ist vor allem in Richtung Westen viel Spielraum. Markante Erhebungen im Fichtelgebirge (Schneeberg und Ochsenkopf, ~ 40 km, Südosten) und Kloster Banz mit seinen beiden Türmen (~ 25 km, Südwesten) erleichtern die grobe Einschätzung der jeweils aktuellen Sichtverhältnisse.

Der am östlichen Horizont aufsteigende Frankenwald ist vor dem Loslaufen immer einen Blick wert:



*Blick vom Berggrat an der Straße nach Wildenberg nach Osten. Am Horizont ist der sich hinter einer erdgeschichtlichen Verwerfung im Untergrund (Fränkische Linie) erhebende Frankenwald zu erkennen. Der eingefügte rote Kreis dient der persönlichen Orientierung und weist auf die knapp 8 km entfernte, 678 m hohe Radspitze bei Seibelsdorf hin. Da der Bergzug der Radspitze nach hier – also zum Betrachter hin – steil abfällt und durchschnittlich 200 m höher ist als das Vorland, wirkt er im Bereich ultrakurzer Wellen bereits bei leicht angehobenen Bedingungen wie eine große Reflektorwand.*

BY-NC-ND

Es ist empfehlenswert, die Strecke gegen den Uhrzeigersinn anzugehen. So lässt sich ein sonst am Schluss störend wirkender Anstieg als sanftes Gefälle an den Anfang legen und die Harmonie der im Einklang mit der Natur gewonnenen Eindrücke mit zunehmender Fernsicht unbewusst, aber sukzessive steigern. Wer dann noch der ganz persönlichen inneren Geschwindigkeit folgt und nicht nur schnell zum Ausgangspunkt zurückkommen will, hat beste Voraussetzungen für ein spannendes Naturerlebnis.

In dieser Richtung geht es dann bereits nach wenigen Metern in einem scharfen Winkel nach links in den talwärts führenden Wirtschaftsweg und weiter bis zu dessen Einmündung in die von Weißenbrunn kommende Straße. Die Stelle ist zugleich auch der tiefste Punkt der Strecke - von nun an geht es nur noch sanft bergauf und ständig unterhalb der Kuppe entlang bis auf den Bergrücken. Der weitere Wegeverlauf ist nach Überquerung der Straße fast „selbstsuchend“. Wer Bedenken hat, druckt sich den obigen Verlauf aus und nimmt ihn mit.

In Abhängigkeit zur Höhe sorgt der sich ständig verändernde Horizont laufend für neue Perspektiven und krönt sich am Westabhang schließlich selbst mit einem beeindruckenden Panoramablick, bevor es dann vorbei an Bergkreuz und Vereinsgelände (höchste Stelle des Wachtelbergs) zurück zum Ausgangspunkt geht. Entlang des Weges gibt es mehrere idyllische Plätzchen, an denen sich Pausen oder Picknicks einlegen lassen, die bei richtigem Wetter jedem Besucher in nachhaltiger Erinnerung bleiben. Doch damit nicht genug, der Wachtelberg hat noch mehr zu bieten!

Ein absoluter Geheimtipp für ein beeindruckendes Schauspiel besteht darin, die beschriebene Wanderung ausgeschlafen und bei wolkenfreiem (sternenklarem) Himmel … etwa ein bis zwei Stunden vor Sonnenaufgang zu beginnen. Die erwachende Natur verleiht diesem Zeitpunkt etwas ganz Besonderes und überflutet den ganzen Körper mit Sinneseindrücken (nicht nur über Augen, Nasen, Ohren). Es gibt nur wenige Momente und Orte, an denen sich vergleichbar intensiv erfassen lässt, wie eng Amateurfunk und Natur verbunden sind und was uns unser Hobby für zusätzliche Möglichkeiten zum Verständnis der Natur verleiht. So manchem dürfte dabei klar werden, dass es ohne Natur keine Technik gibt und es anschließend am Funkgerät mehr zu entdecken gibt als Technik alleine jemals können wird!

Die frühe Zeit ist sicherlich nicht jedermanns Sache, aber nur, bis man es einmal selbst erlebt hat. Dann spricht die Natur und lässt nicht nur so manche Ausbreitungsverhältnisse im Amateurfunk mit allen Sinnen begreifen!

Der dabei unterwegs vom östlichen Horizont her zunehmend heller werdende Himmel treibt den Wanderer ab dem tiefsten Punkt sanft nach Westen, wo es dann am Westabhang ein weiteres Ereignis zu erleben gibt, das seinesgleichen sucht. Wer nämlich dort den endgültigen Sonnenaufgang abwartet, kann beim Blick nach Westen hinter sich die Sonne aufgehen und vor sich das 200 Meter tiefer gelegene Rodachtal noch in der Nacht liegen sehen. Bei den richtigen Lichtverhältnissen wird der zunehmende Sonnenstand in wenigen Minuten von Westen (!) her den kleiner werdenden Nachtschatten auf den Wachtelberg und damit den Betrachter zujagen, der für einen Moment auf der Tag-/Nachtgrenze steht.

(cc) BY-NC-ND

## *Weitere Hinweise für Naturfreunde und Funkamateure in aller Kürze*

Der Wachtelberg eignet sich mit seinem niedrigen Horizontwinkel nach NO/O/SO bei klarer Sicht ganzjährig zur eindrucksvollen Beobachtung von Sonnenaufgängen. Bitte dabei auch daran denken, dass zum Sonnenaufgang nicht nur das Erscheinen der Sonnenscheibe am Horizont gehört. In freier Umgebung und weitgehend abseits von zivilisationsbedingten Fremdgeräuschen lässt sich bereits lange vor dem Hellwerden das Erwachen der Natur miterleben! Zum Zeitpunkt der Sommersonnenwende liegt dieser Moment bei etwa 2 Stunden vor dem tatsächlichen Sonnenaufgang und entspricht einer Uhrzeit von ~ 3:00 Uhr MESZ. Was im ersten Moment als sehr früh erscheint, relativiert sich für jene, die diesen Moment einmal erleben durften. Etwa bei einer Nachtschicht an der Station oder Zelten auf dem Fielddayplatz.

Nachdem der Berg nach Westen einen sogar noch niedrigeren Horizontwinkel aufweist, lassen sich von hier aus natürlich in gleicher Weise abends auch lange Sonnenuntergänge beobachten.

Die Umgebung bietet einen unvergleichlichen Punkt zur Verfolgung von Himmelsereignissen in freier Natur. Das auch dann, wenn es selbst nicht sichtbar ist und sich „nur“ (vielleicht aber gerade dann umso intensiver) der Moment des Innehaltens der Natur aufnehmen lässt. Ein solches Ereignis gab es bei der totalen Sonnenfinsternis am 11. August 1999 (war wegen starker Bewölkung vom Wachtelberg aus nicht sichtbar) zu erleben. Es ist gleichzeitig wohl auch das beste denkbare Beispiel für die weiter vorne im Artikel erwähnte und durchaus ernstgemeinte Empfehlung von „alle Sinne auf Empfang schalten“. Wer seine Erwartungshaltung in solchen Momenten nur auf die oberflächliche optische Wahrnehmung beschränkt, wird nichts sehen, enttäuscht abziehen und noch nicht einmal im Nachhinein das Verpasste verstehen können.

Für Sternengucker, Hobbyastronomen und solche die es werden wollen, hielt der Fielddayplatz – neben der natürlich heute noch bestehenden Möglichkeit, von dort aus in sternenklaren Nächten weitgehend restlichtfrei Sterne zu beobachten – früher auch noch ein eindrucksvolles Planetenmodell parat. Es war der einzig mir bekannte Ort, an dem sich unser Sonnensystem (anders als bei so genannten Planetenwegen, bei dem die Größenverhältnisse maßstabsgetreu erwandert werden können) nur durch Drehen im Stand mit Landmarken in den jeweiligen Entfernungen überschaubar vorstellen ließ. Durch die im Laufe der Jahrzehnte veränderte Vegetation ist heute der freie Blick zum westlichen Horizont etwas mehr eingeschränkt, so dass leider nur noch ein kleiner Teil „im Stand“ erlebbar geblieben ist. Aber auch das ist noch immer eindrucksvoll und sucht seinesgleichen. Und der äußere Teil des Sonnensystems (die weiter entfernten und allesamt im Westen liegenden Landmarken) lässt sich auch heute noch mit ein paar Schritten ins Bild rücken.

Wer es sich übrigens einmal berechnen will, sollte den Maßstab 1 : 50.000.000 als Zugang verwenden. Dann passen die Relationen in die Landschaft! Falls allgemeines Interesse daran besteht, könnte das natürlich auch ein Thema für das nächste Fieldday-Rahmenprogramm sein.

Wegen seiner nahezu in alle Richtungen steil abfallenden Hänge und der Distanz zu anderen Bergzügen drängt sich hier fast von selbst ein tiefes Verständnis für die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen auf. Die erwähnten Auswirkungen der Phänomene in der Dämmerungszone auf ultrakurze Wellen sind dabei nur ein Beispiel. Zur Wahrnehmung genügen etwas Interesse und kritisches Hinterfragen vermeintlicher Unabänderlichkeiten.

(cc) BY-NC-ND

*Panoramablick vom Westabhang über das Rodachtal, der ideale Platz für traumhaft schöne Sonnenuntergänge*

Aber ganz gleich, zu welcher Tages- und Nachtzeit es Dich auf den Berg zieht – der Wachtelberg hat 24 Stunden geöffnet und immer irgendein interessantes Erlebnis im Angebot. Viel Freude beim Entdecken und nicht groß darüber wundern, dass der Berg auch Suchtgefahren bergen kann. Einmal infiziert wird man ihn immer wieder aufs Neue erleben wollen und auch immer wieder noch etwas Neues geboten bekommen. Ich weiß seit bald 40 Jahren, wovon ich da schreibe…

Also viel Freude beim Entdecken der anderen Seiten des Wachtelbergs!

Text: DL9NBG
Fotos/Grafik: DL9NBG

Karten:

[1] Kartenmaterial von OpenStreetMap; die Kurzfassung der Lizenzen der OSM-Karten sind auf Seite 34 abgedruckt.

(cc) BY-NC-ND

# *Kurzfassung der Lizenzen der OSM-Karten*

Die verwendeten Kartenausschnitte stammen von OpenStreetMaps (OSM). Die Kartendaten unterliegen der ODC Open Database License (OdbL) Lizenz, die verwendeten Kartenkacheln (Kartographie) der Creative-Commons Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen (CC BY-SA) 2.0"

## *ODC Open Database License (ODbL) Summary*

This is a human-readable summary of the ODbL 1.0 license. Please see the disclaimer below.

**You are free:**

To Share: To copy, distribute and use the database.

To Create: To produce works from the database.

To Adapt: To modify, transform and build upon the database.

**As long as you:**

Attribute: You must attribute any public use of the database, or works produced from the database, in the manner specified in the ODbL. For any use or redistribution of the database, or works produced from it, you must make clear to others the license of the database and keep intact any notices on the original database.

Share-Alike: If you publicly use any adapted version of this database, or works produced from an adapted database, you must also offer that adapted database under the ODbL.

Keep open: If you redistribute the database, or an adapted version of it, then you may use technological measures that restrict the work (such as DRM) as long as you also redistribute a version without such measures.

### Disclaimer

This is not a license. It is simply a handy reference for understanding the ODbL 1.0 — it is a human-readable expression of some of its key terms. This document has no legal value, and its contents do not appear in the actual license. Read the full ODbL 1.0 license text for the exact terms that apply.

## *Kurzfassung der Creative Commons Lizenz CC BY-SA 2.0*

creative commons

**Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.0 Generic (CC BY-SA 2.0)**

Dies ist eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der Lizenz (die diese nicht ersetzt).

Dieser Deed beschreibt nur einige der wichtigsten Eigenschaften und Klauseln der eigentlichen Lizenz. Er ist keine Lizenz und hat keine rechtliche Bedeutung. Sie sollten alle Klauseln und Bedingungen der eigentlichen Lizenz aufmerksam lesen, bevor Sie das lizenzierte Material nutzen.

Creative Commons ist keine Anwaltskanzlei und bietet keinerlei Rechtsdienstleistungen an. Verbreitung, Anzeigen oder Verlinken dieser Deed oder der Lizenz, die sie zusammenfasst, erzeugt keine Mandats- oder sonstige Beziehung.

**Sie dürfen:**

Teilen — das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten.
Bearbeiten — das Material remixen, verändern und darauf aufbauen und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.
Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

**Zu den folgenden Bedingungen:**

**Namensnennung** — Sie müssen **angemessene Urheber- und Rechteangaben machen**, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob **Änderungen vorgenommen** wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.

**Weitergabe unter gleichen Bedingungen** — Wenn Sie das Material remixen, verändern oder anderweitig direkt darauf aufbauen, dürfen Sie Ihre Beiträge nur unter **derselben Lizenz** wie das Original verbreiten.

**Keine weiteren Einschränkungen** — Sie dürfen keine zusätzlichen Klauseln oder **technische Verfahren** einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

**Hinweise:**

Sie müssen sich nicht an diese Lizenz halten hinsichtlich solcher Teile des Materials, die gemeinfrei sind, oder soweit Ihre Nutzungshandlungen durch **Ausnahmen und Schranken des Urheberrechts** gedeckt sind.

Es werden keine Garantien gegeben und auch keine Gewähr geleistet. Die Lizenz verschafft Ihnen möglicherweise nicht alle Erlaubnisse, die Sie für die jeweilige Nutzung brauchen. Es können beispielsweise andere Rechte wie **Persönlichkeits- und Datenschutzrechte** zu beachten sein, die Ihre Nutzung des Materials entsprechend beschränken.

Verwenden Sie diese Lizenz doch auch für Ihre eigenen Werke bzw. Inhalte.

BY-NC-ND

# *Kurzfassung der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND 3.0*

creative commons

## Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland (CC BY-NC-ND 3.0 DE)

Diese ist lediglich eine vereinfachte Zusammenfassung des **rechtsverbindlichen Lizenzvertrages** in allgemeinverständlicher Sprache.

Diese „Deed" beschreibt nur einige der zentralen Eigenschaften und Klauseln der eigentlichen Lizenz. Die Deed selbst ist keine Lizenz und hat keine rechtliche Bedeutung. Sie sollten alle Klauseln und Bedingungen der eigentlichen Lizenz aufmerksam lesen, bevor Sie das lizenzierte Material nutzen.

Creative Commons ist keine Anwaltskanzlei und bietet keinerlei Rechtsdienstleistungen an. Verbreitung, Anzeigen oder Verlinken dieser Deed oder der Lizenz, die sie zusammenfasst, erzeugt keine Mandats- oder sonstige Beziehung.

### Sie dürfen:

Teilen — das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten

Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

### Zu den folgenden Bedingungen:

**Namensnennung** — Sie müssen **angemessene Urheber- und Rechteangaben machen**, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob **Änderungen vorgenommen** wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.

**Nicht kommerziell** — Sie dürfen das Material nicht für **kommerzielle Zwecke** nutzen.

**Keine Bearbeitungen** — Wenn Sie das Material **remixen, verändern oder darauf anderweitig direkt aufbauen** dürfen Sie die bearbeitete Fassung der Materials nicht verbreiten.

**Keine weiteren Einschränkungen** — Sie dürfen keine zusätzlichen Klauseln oder **technische Verfahren** einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

### Hinweise:

Sie müssen sich nicht an diese Lizenz halten hinsichtlich solcher Teile des Materials, die gemeinfrei sind, oder soweit Ihre Nutzungshandlungen durch **Ausnahmen und Schranken des Urheberrechts** gedeckt sind.

Es werden keine Garantien gegeben und auch keine Gewähr geleistet. Die Lizenz verschafft Ihnen möglicherweise nicht alle Erlaubnisse, die Sie für die jeweilige Nutzung brauchen. Es können beispielsweise andere Rechte wie **Persönlichkeits- und Datenschutzrechte** zu beachten sein, die Ihre Nutzung des Materials entsprechend beschränken.

Verwenden Sie diese Lizenz doch auch für Ihre eigenen Werke bzw. Inhalte.

(cc) BY-NC-ND

# *Für den externen Leser: Wir über uns...*

Der **Deutsche Amateur Radio Club e.V.** (DARC) vereinigt aktuell als Dachverband Funkamateure in über 1000 Ortsverbänden. 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. Er betreibt unter anderem die Relaisfunkstelle DB0KCH in Kronach-Gehülz. 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 (→ http://www.darc.de/ oder → http://www.darc.de/der-club/distrikte/b/ortsverbaende/21) – schauen Sie doch einmal 'rein

# *Termine 2017*

Da sich Termine kurzfristig ändern können, bitte auf die Ankündigungen auf der Homepage achten.

Der Fieldday 2017 des DOK B21 Kronach findet wie immer auf dem Wachtelberg bei Wildenberg statt.

**Haben Sie Fragen zum Hobby Amateurfunk oder möchten uns kennen lernen? Wir freuen uns auf Ihren Besuch!**

BY-NC-ND