



Einführungsabend

Ausbildungskursus

Vorbereitung

auf die Lizenzprüfung

Deutschen Amateur-Radio-Club e.V.
Ortsverband Hamburg-Alstertal
E13





Amateurfunk

im Alstertal

eine Präsentation des
Deutschen Amateur-Radio-Club e.V.
Ortsverband Hamburg-Alstertal
E13





Vorbemerkung





Darauf sollten wir uns vorher einigen:

- Für das Miteinander gelten bestimmte Regeln:
- Damit Ihr die PKWs auf dem Schulgelände parken könnt werden wir die Zufahrt zum Schulgelände von 18:30 bis ca. 19:30 Uhr offen halten.
- Kommt Ihr später solltet Ihr das Auto in der Umgebung parken, jedoch bitte nicht auf den Parkplätzen des Restaurants.
- Damit keine Gäste des Lokals ihre Autos auf dem Schulhof abstellen können, müssen wir die Schranke während des Unterrichts verschlossen halten.
- Für die Ausfahrt öffnet die Schranke bei Herannahen automatisch.





- **Das Rauchen auf dem gesamten Schulgelände ist verboten.**
- **Wer eine Zigarettenpause braucht, muß hierzu das Schulgelände verlassen!**
- **Die Nichtbeachtung dieser Regel gefährdet unseren Standort!**
- **Ein Verstoß gegen diese Vorschrift führt deshalb zum Ausschluß vom Kursus!**
- **Wir sind hier Gast der Schule!**





- **Wir bieten Euch verschiedene Getränke an.**
- **Während wir den Kaffee gratis ausschenken kosten die anderen Getränke jeweils 1,00 Euro.**
- **Für diesen Obolus steht eine Kasse im Bord über dem Kühlschrank bereit.**
- **Die ausgebrauchten Plastiktassen und -löffel bitte in den Papierkorb in der Clubstation werfen, nicht in den Papierkorb in diesem Raum.**





- Hier im Raum ist freie Platzwahl.
- Für einen ungestörten Unterricht ist es notwendig, daß Ihr pünktlich zum Unterricht erscheint.
- Solltet Ihr nicht kommen können wäre eine entsprechende Nachricht sinnvoll:
 - SMS oder Anruf an 0170 / 16 85 164
 - eMail an DF7HD@darc.de
(bis 16:00 Uhr am Unterrichtstag)
- Sollte der Fall eintreten, daß Ihr den Kursus nicht fortsetzen könnt oder wollt, sprecht uns bitte rechtzeitig an. Wir finden dann eine Lösung.





Datenschutzerklärung E13

- Zum Informationsmaterial gehört die **Anmeldung zum Lizenzkursus**, in welches die persönlichen Daten eingetragen werden.
- Diese Daten benötigen wir für die Dauer des Kurses, um Euch mit aktuellen Mitteilungen und Informationen sowie Freigabe der Unterrichtsunterlagen im Internet jederzeit versorgen zu können, bzw. die buchhalterischen Unterlagen zu erstellen.
- Außerdem ist die **Datenschutzerklärung Ausbildung** unseres OV beigefügt. Bitte die Erklärung durchlesen und unterschreiben.
- **Ohne diese unterschriebenen Formulare ist eine Teilnahme an unserem Lehrgang nicht möglich!**





Der Amateurfunk und seine Entwicklung





Was ist Amateurfunk überhaupt?

- Der Amateurfunkdienst ist heute ein **eigenständiger Funkdienst**, der von **Funkamateuren** untereinander, zu experimentellen und technisch-wissenschaftlichen Studien, zur eigenen Weiterbildung, zur Völkerverständigung und zur Unterstützung von Hilfsaktionen in Not- und Katastrophenfällen wahrgenommen wird.
- Die Bezeichnung **Amateurfunker** ist unüblich, um sie nicht mit den Personen zu verwechseln, die nicht ordnungsgemäß ermächtigt sind, denn zur Teilnahme am Amateurfunk ist grundsätzlich eine **Zulassung zum Amateurfunkdienst** erforderlich.
- Der **Funkamateur** macht also **Amateurfunk!**





Ist Amateurfunk = CB-Funk?

- **Nein!**
- Der CB-Funk (Hobbyfunk) wird von Laien oft mit dem Amateurfunk verwechselt.
- Der CB-Funk ist eine Funkanwendung und kein eigenständiger Funkdienst!
- Der hier genutzte Begriff **Jedermannfunk** ist ein Sammelbegriff für Funkanwendungen, die ohne Bedarfsnachweis oder Prüfung genutzt werden können.
- Die zur Verfügung gestellten Frequenzen sind als Allgemeinzuteilungen für die Nutzung durch die Allgemeinheit zugeteilt.





- Im Gegensatz zum Amateurfunkdienst ist hier jedoch nur der Betrieb von Geräten mit einer bestimmten Zulassung erlaubt.
- Außerdem sind die Leistung der Funkgeräte sowie die Art der Frequenznutzung (Kanalabstand und Bandbreite, Modulationsarten) Einschränkungen unterworfen.





Der Funkamateure darf mehr!

- Durch das Ablegen der **Amateurfunkprüfung** hat der Funkamateure fundierte Kenntnisse in Betriebstechnik, Vorschriften und Technik nachgewiesen.
- Er darf selbstgebaute Funkgeräte zum Senden in Betrieb nehmen und / oder gekaufte Geräte verändern.
- Er garantiert auf Grund seiner Ausbildung die Einhaltung gesetzlicher Grenzwerte und Vorschriften.
- Der Amateurfunk bietet durch die Möglichkeit und Erlaubnis zum **Selbstbau** und **Modifizieren** von Funkgeräten vor allem Technikinteressierten eine Plattform.





Die Entwicklung der Funktechnik

- Zu den Wegbereitern der Funktechnik gehören u.a.
 - James Clerk Maxwell 1831 – 1879
 - Heinrich Hertz 1857 – 1894
 - Ferdinand Braun 1850 – 1918
 - Guglielmo Marconi 1874 - 1937
 - Alexander Stepanowitsch Popow 1859 - 1905

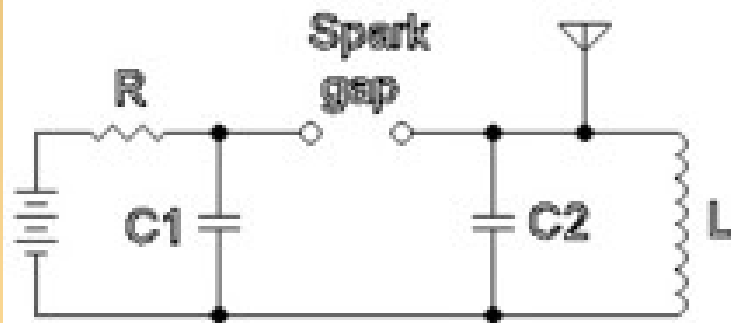


- Die primitive, heute unerwünschte Erzeugung von Funkwellen mit einem Knallfunkensender erlaubte nur die Nachrichtenübermittlung durch Morsezeichen, beispielsweise von der Großfunkstelle Nauen ab 1906 zu den Schiffen der kaiserlichen Marine.

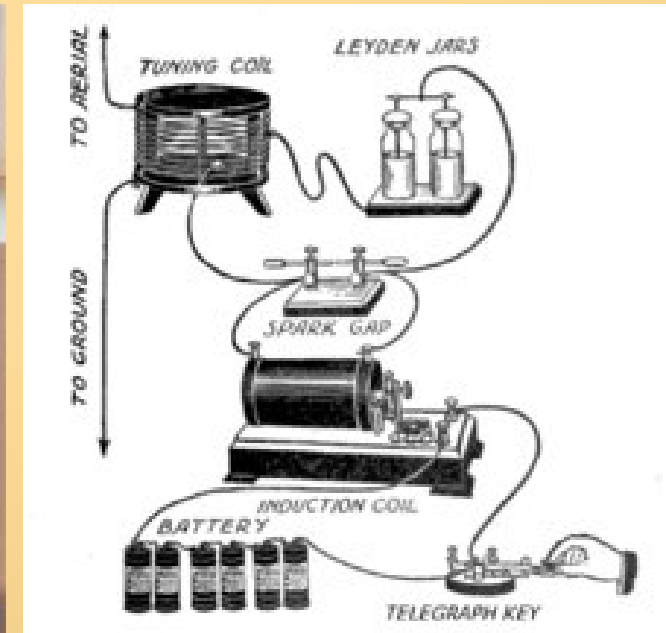
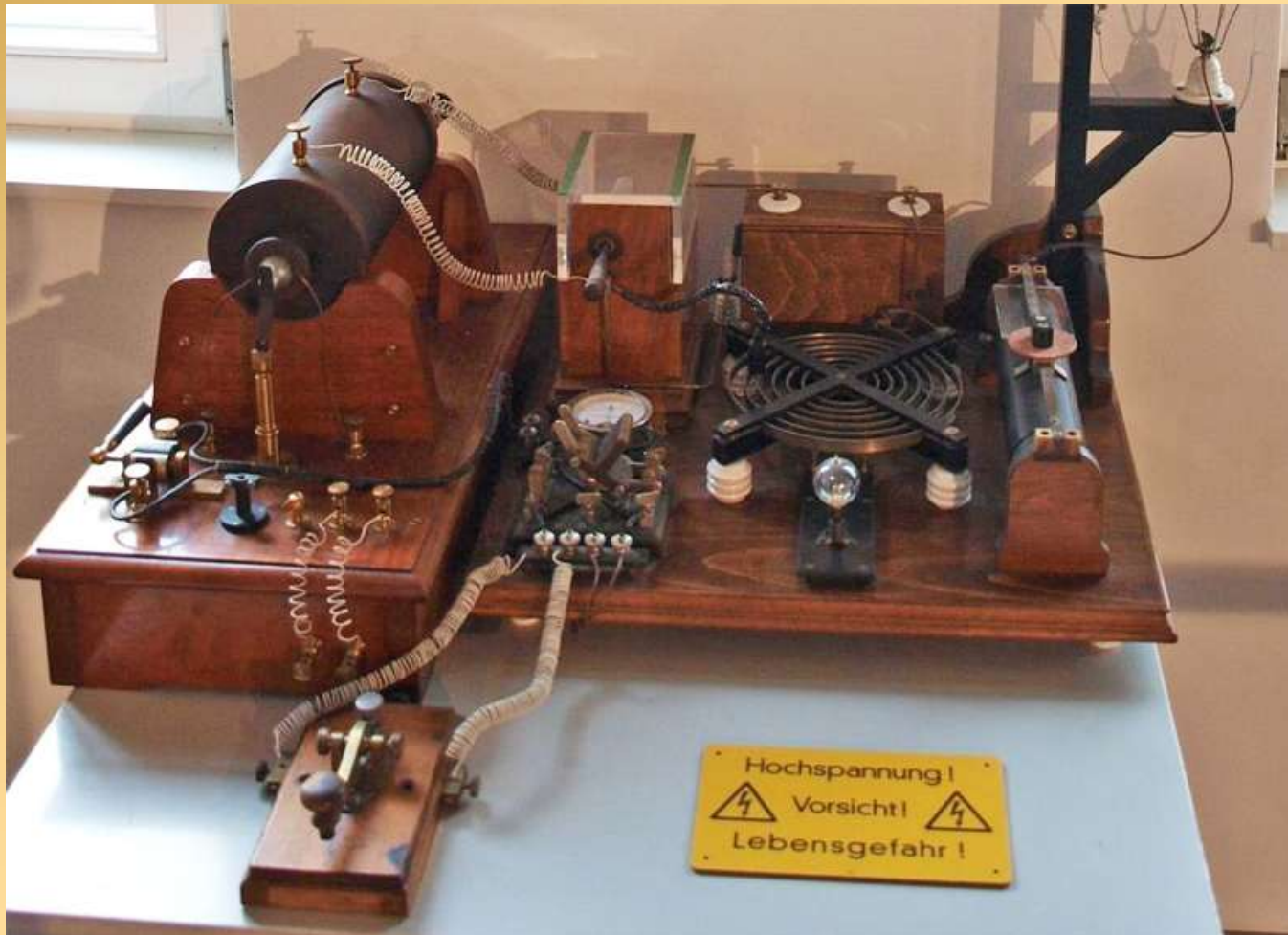


Bundesarchiv, Bild 102-10978
Foto: o. Ang. | Januar 1931

Knallfunksender um 1900

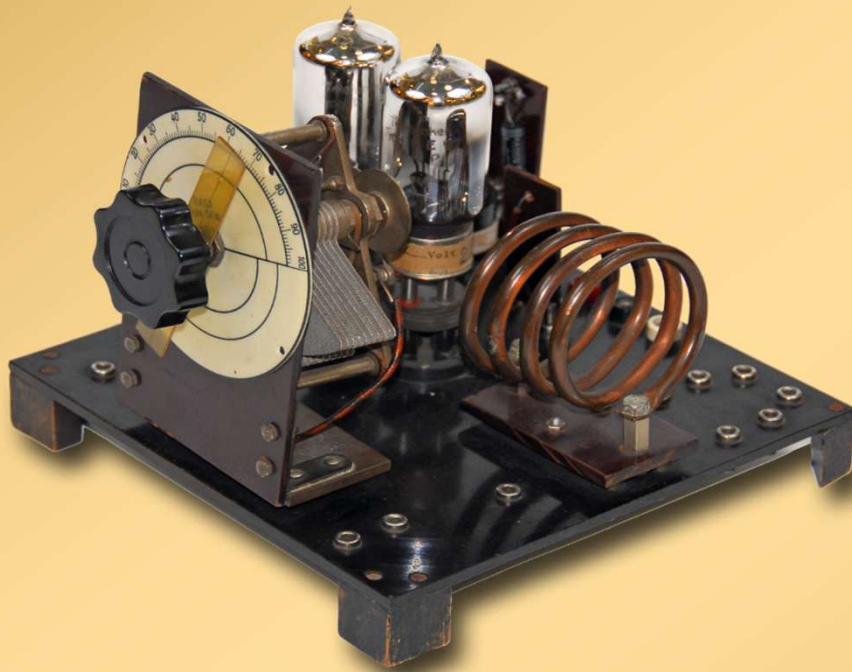


Löschfunktensender 1905 von Max Wien



Vorarlberger Elektromuseum

Mit solchen selbstgebauten Geräten arbeiteten früher die Funkamateure:



1928



1934

Funkstationen von damals



EK4HL



KW9

Funkgeräte sehen heute anders aus



KW-Tranceiver IC-7300 ICOM



Tranceiver TS2000 Kenwood



DR-138 Alinco



**VHF/UHF Hand-
Funkgerät
Yaesu FT-65E**



**KW Tranceiver
FTDX 3000 YAESU**



Amateurfunk ist vielseitig

- **Der Amateurfunk bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Kommunikationsmöglichkeiten.**
- **Auch Seh-, Sprach- und Körperbehinderten bietet der Amateurfunk ungehinderten Zugang zum Funkbetrieb und somit jederzeit den Kontakt zu anderen Menschen.**
- **Durch die große Zahl von Sendemöglichkeiten ergeben sich ungeahnte Möglichkeiten, mit Gleichgesinnten in der weiten Welt in Kontakt zu treten.**
- **Egal, ob man an Wettbewerben teilnehmen oder nur mit irgendeinem Partner in der Welt klönen will, der Amateurfunk bietet hier alles.**



Telegrafie



- Als (einziger) Funkdienst weltweit betreibt der Amateurfunk heute noch die Telegrafie.
- Sie ermöglicht Funkverbindungen auch mit kleiner Sendeleistung von nur wenigen Watt.
- Funkgeräte vergangener Jahre sind heute noch im täglichen Einsatz.
- Betriebsabkürzungen erleichtern die Gesprächsabwicklung.

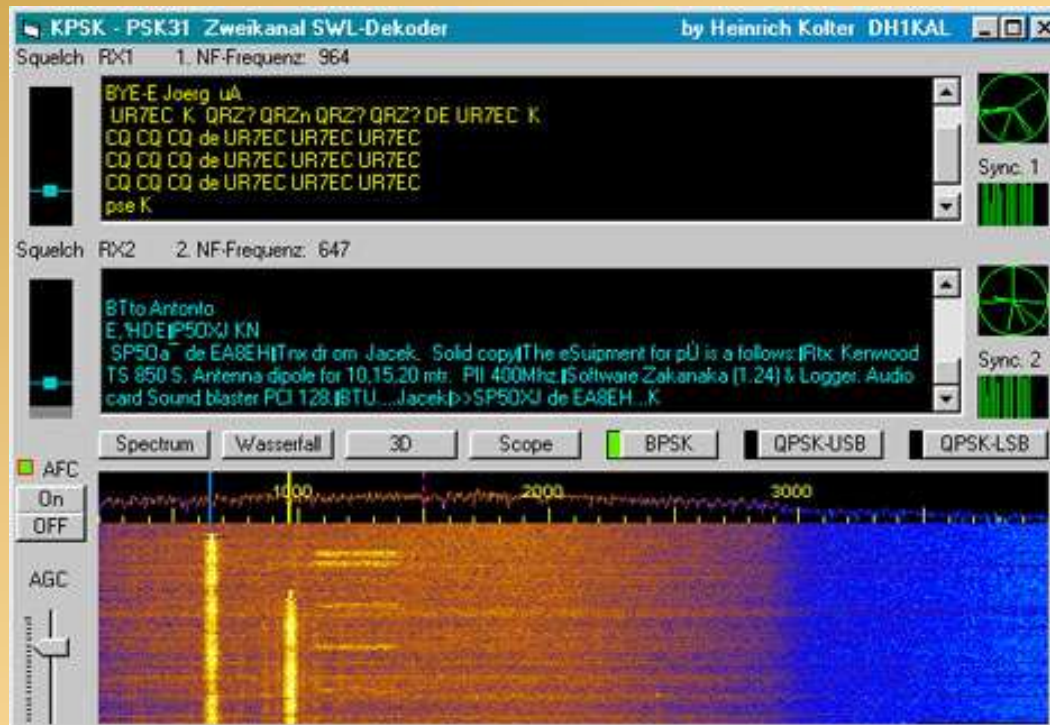
Sprechfunk

- **Der Sprechfunk ist eine der meistverbreiteten Sendearten.**
- **Internationale Verbindungen finden zumeist in englischer, aber auch in deutscher Sprache statt.**
- **Fremdsprachenkenntnisse können hier genutzt werden.**





Datenfunk

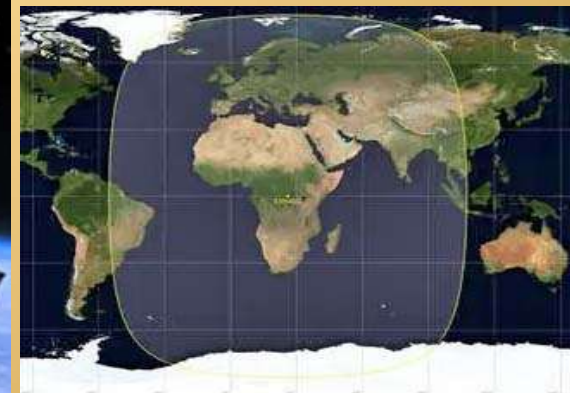
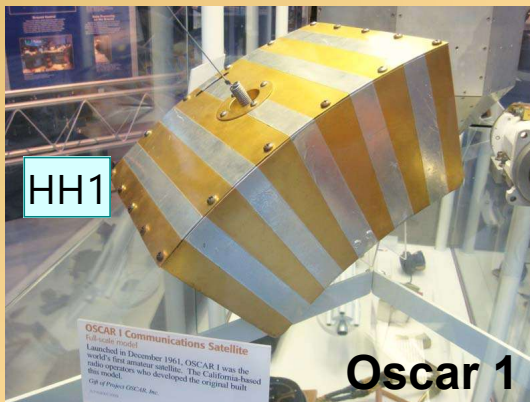


- Hierzu gehören viele unterschiedliche digitale Sendarten.
- Computer dienen als Hilfsmittel.
- Diverse freie PC-Programme sind hier einsetzbar.
- Betriebsabkürzungen erleichtern auch hier die Unterhaltung.



Satellitenfunk

- Seit 1961 haben Funkamateure weltweit über 100 selbst-konstruierte Satelliten gebaut.
- Sie tragen alle den Namen OSCAR mit einer fortlaufenden Nummer (Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio)

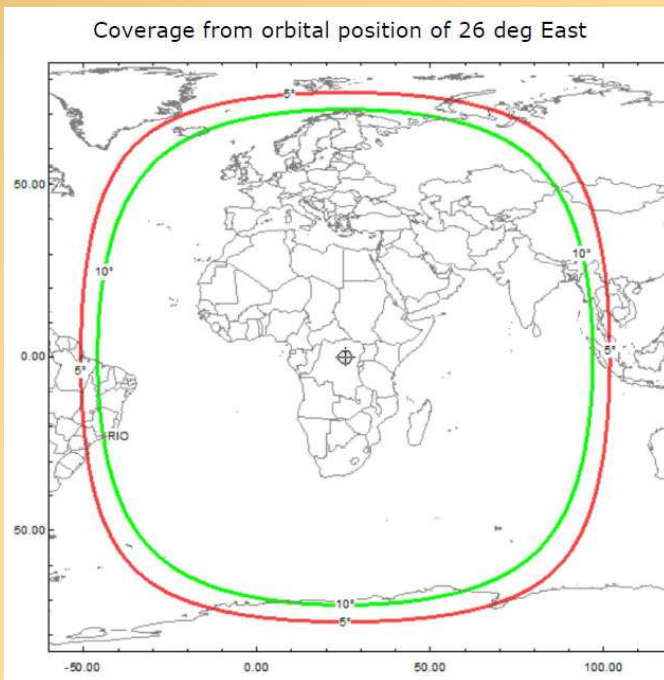


Satellitenfunk



- **Oscar 1 (Start am 12. Dezember 1961) war die erste Sekundärnutzlast bei einem Orbitalstart und der erste Satellit, der ohne Unterstützung einer Regierung entwickelt und gefertigt wurde.**
- **Der mit Quecksilberbatterien betriebene Satellit sendete ein einfaches Temperatur-Telemetrie-Signal mit 140 Milliwatt Senderausgangsleistung im 2m-Band.**
- **Für Sender und Telemetrie wurden lediglich 16 Transistoren verbaut, wobei auf Wunsch des amerikanischen Militärs ein falscher Schaltplan publiziert wurde.**

Satellitenfunk



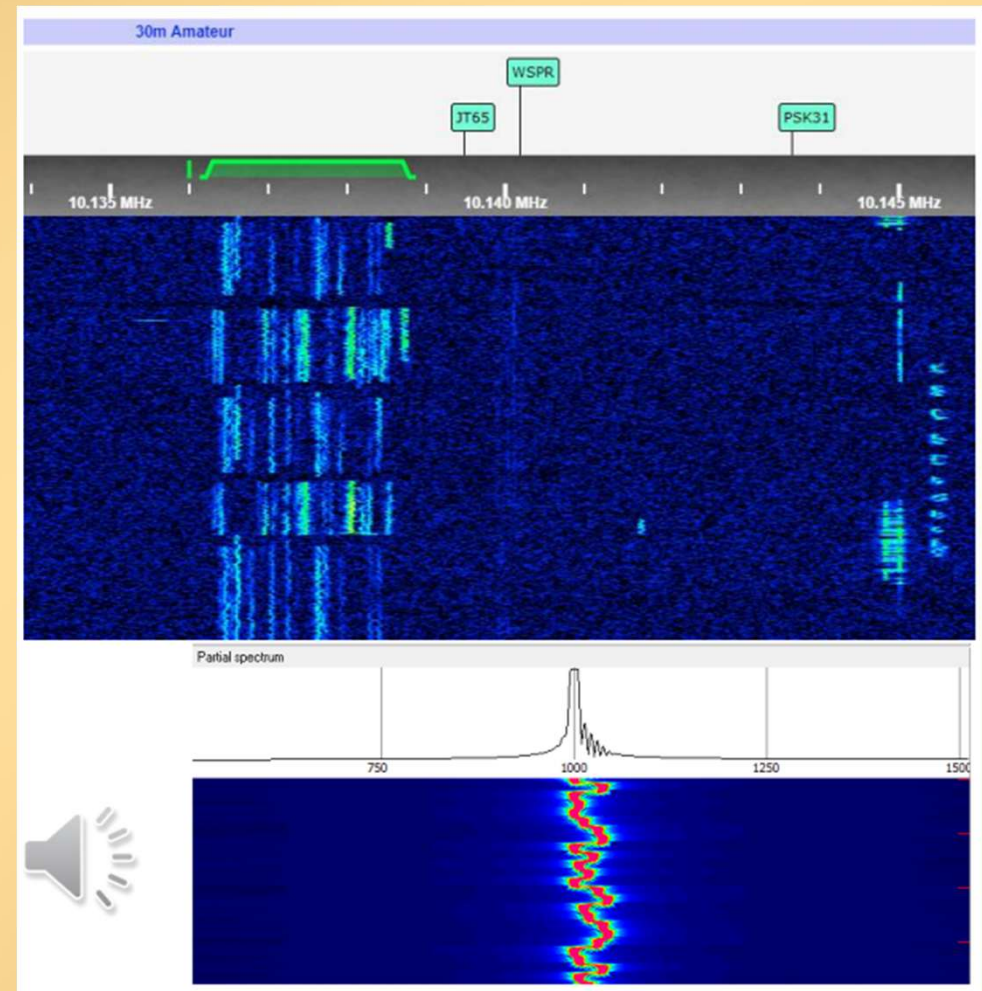
- Seit dem 15. November 2018 ist der erste geostationäre Satellit Es'hail-2 im All aktiv.
- Er trägt die Nummer Oscar-100 oder auch QO-100.
- Er bietet die Möglichkeit für Verbindungen mit Stationen in Europa, Afrika, der Ostspitze Südamerikas, im Osten bis nach Indien und im Süden bis in die Antarktis.





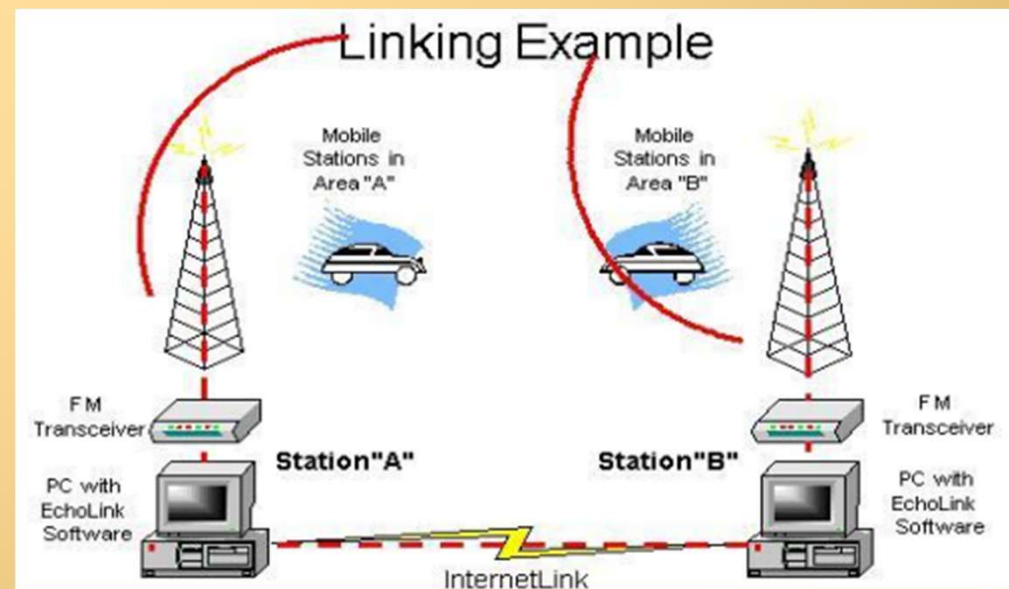
FT8

- Mit kleinster Sendeleistung (5 Watt) ist weltweiter Funkverkehr möglich.
- Zeitraster von 15s
- Bandbreite 50 Hz
- 8 Töne mit einem Abstand von 6,25 Hz



EchoLink (VoIP)

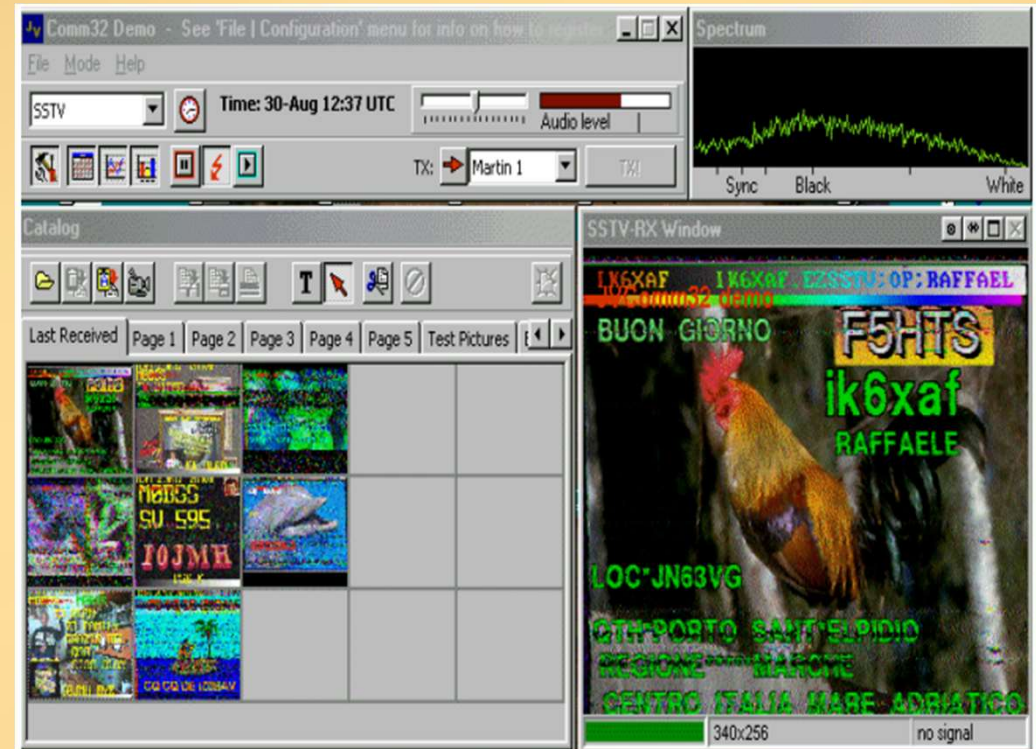
- Jeder lizenzierte Funkamateurl kann sich per EchoLink über Funk ins Internet und darüber mit einem anderen Funkamateurl verbinden.
- So kann man von zu Hause oder aus dem Auto weltweite Sprach- und Datenkontakte aufbauen.
- Über das Internet können so auch beliebig weit voneinander entfernte Relaisfunkstellen miteinander verknüpft werden.





SSTV (Slow Scan Television)

- Bei dem SSTV (Slow Scan TV) Verfahren werden Bilder in ca. 8 Sekunden übertragen.
- Ein PC mit geeigneter Software dekodiert das Empfangssignal und stellt die Bilder dar.
- Weltweiter Austausch von Bildern.



Amateur-Fernsehen (ATV)

- Funkamateure betreiben eigene Fernsehsender.
- Verwendet werden dem kommerziellen Fernsehen ähnliche Formate (analog oder digital), so dass kommerzielle Komponenten verwendet werden können.
- Der Inhalt der Sendungen beschränkt sich auf technische und persönliche Themen.



Ballon - Missionen

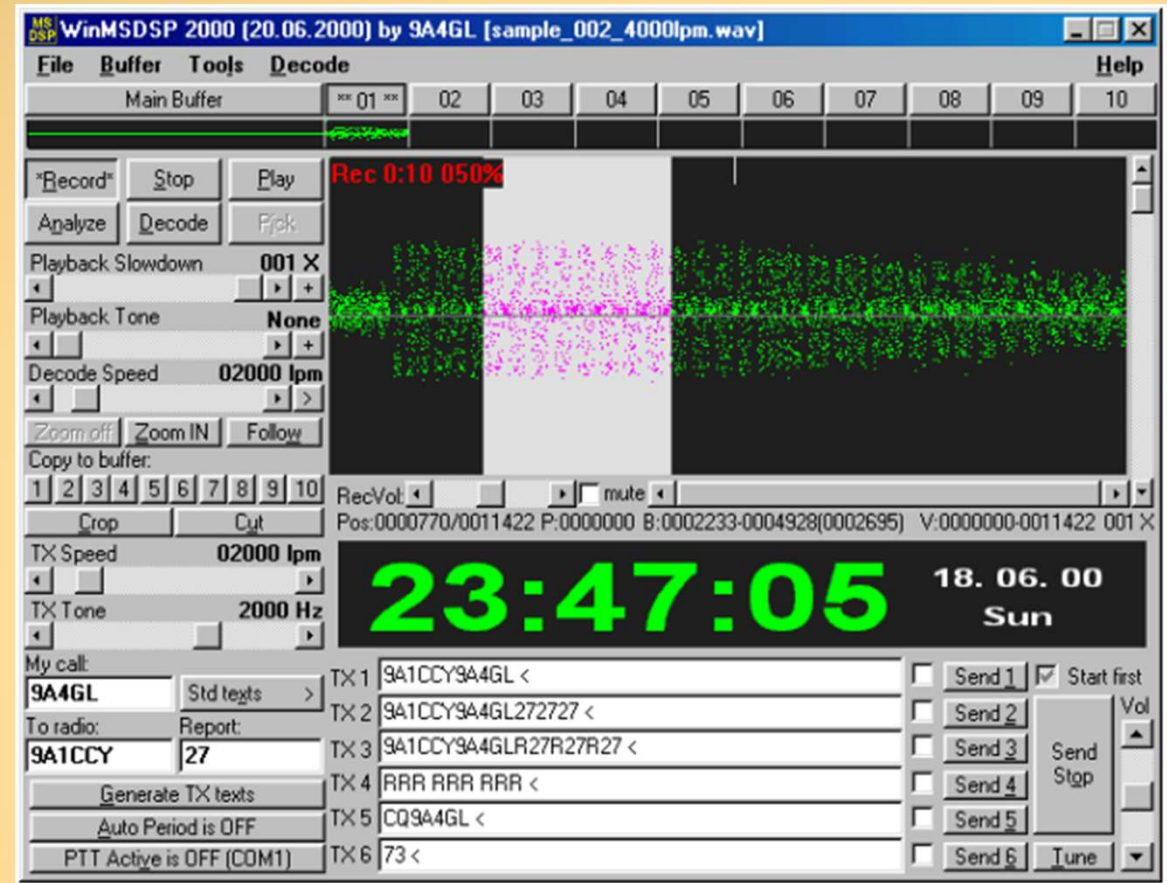
- Richtungs- und Höhendaten verfolgen (GPS basierend).
- Wetter- und Umweltdaten empfangen und analysieren.
- Kamerabilder live aus 30.000 m Höhe sehen.





Meteor - Scatter

- Einige Funkamateure nutzen kurzzeitige Reflektionen an Meteoritenschweifen.
- Dies ist aber nur mittels spezieller Software möglich.



Wettbewerbe (Contests)

- Wettbewerbe (Fieldday) finden auf der „grünen Wiese“ statt.
- Stromversorgung erfolgt mittels portabler Stromerzeuger.
- Ziel ist es, möglichst viele Verbindungen und große Reichweiten zu erreichen.
- Andere Wettbewerbe werden an der eigenen Funkstation durchgeführt.



Notfunk

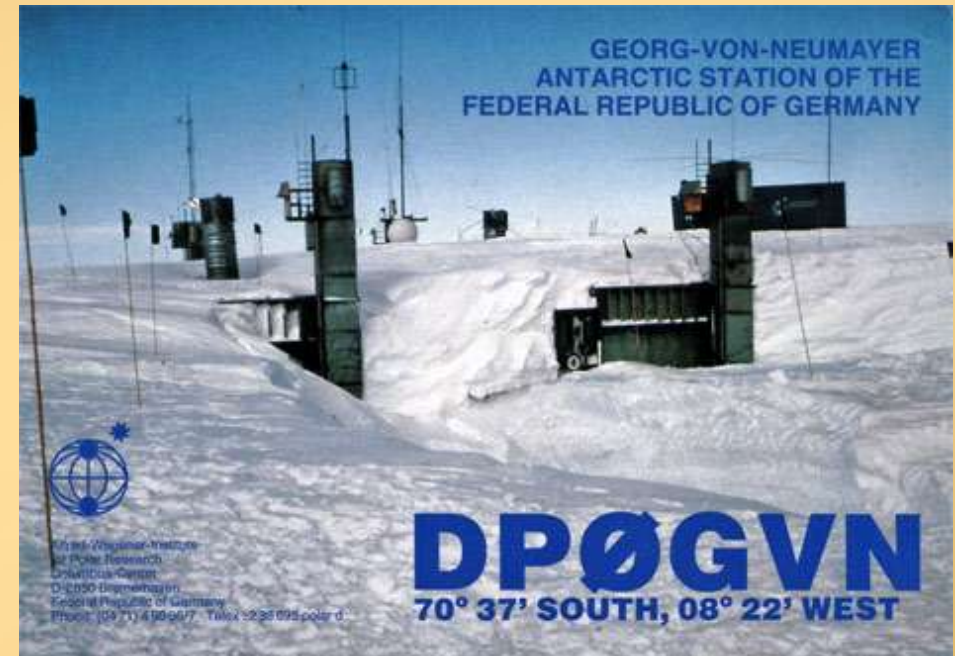
- Funkamateure betreiben kleine, aber leistungsfähige Funkstationen.
- Sie werden aus Akkus gespeist und durch Notstromversorgungen nachgeladen.
- Sie führen regelmäßige Not-Funkübungen durch, um im Notfall die kommerziellen Dienste zu unterstützen.
- Wichtige Hilfe bei der Kommunikation bei internationalen Krisensituationen wie Naturkatastrophen.



Funkkontakte weltweit

- Erstverbindungen mit Funkstationen werden mit einer sogenannten QSL-Karte bestätigt.

5X1T aus Uganda



Frühere Georg-von-Neumayer Station in der Antarktis



Der Amateurfunk und unsere Interessenvertretung, der DARC e.V.





Amateurfunk in Deutschland

- Nach dem 2. Weltkrieg wurde zunächst alle Telekommunikations-Infrastruktur von den Besatzungsmächten eingezogen, auch Brieftauben.
- Der Verwaltungsrat der Bizone (englische und amerikanische Besatzungszone) legte am 6. Dezember 1948 den Entwurf eines eigenständigen Gesetzes über den Amateurfunk vor.
- Allerdings zog sich dieses Verfahren in die Länge.
- Der Wirtschaftsrat verabschiedete das Amateurfunkgesetz am 14. März 1949.





- **In Deutschland gab es 2024 rund 61.300 Funkamateure.**
- **Rund die Hälfte davon sind Mitglied im Deutschen Amateur Radio Club (DARC) in 25 Distrikten mit knapp 1.000 Ortsverbänden.**
- **Der Distrikt Hamburg hat rund 1.300 Mitglieder in 39 Ortsverbänden.**
- **Zum Ortsverband Hamburg-Alstertal gehören aktuell knapp 150 Mitglieder, das sind rund 11% aller Funkamateure im Distrikt Hamburg.**
- **Damit sind wir der mit Abstand größte Ortsverband im Distrikt Hamburg und außerdem einer der größten in Deutschland!**





Der DARC

- Der Deutsche Amateur-Radio-Club e. V. ist am 10. September 1950 als Verband der deutschen Funkamateure gegründet worden.
- Er vertritt in Deutschland die Interessen der Funkamateure gegenüber den Behörden.
- Der DARC ist heute einer der größten Mitgliedsverbände weltweit.





Die Geschäftsstelle des DARC und das Gebäude des DARC Verlages in 34225 Baunatal



In das linke Gebäude zog 1972 die Geschäftsstelle ein. Heute ist dort die DARC-Verlags GmbH untergebracht. Die Funkstation DF0AFZ ist im Turm installiert.

Im rechten - später errichteten Gebäude – befindet sich heute die Geschäftsstelle des DARC eV.





Die Aufgaben des DARC

- **Verfolgung ausschließlich gemeinnütziger Zwecke**
- **Förderung**
 - **von Wissenschaft und Technik**
 - **der Bildung und Erziehung**
 - **der Völkerverständigung**
 - **Unterstützung der Behörden beim Aufbau von Nachrichtenverbindungen in Katastrophenfällen**
 - **Weiterbildung seiner Mitglieder**
 - **Ausbildung neuer Funkamateure**





Was bietet mir der DARC?

- Im Mitgliedsbeitrag eingeschlossen ist der Versand der monatlichen Mitgliederzeitschrift, der CQDL.
- Kostenlose und weltweite QSL-Kartenvermittlung.
- Der DARC eV vertritt über den RTA (Runder Tisch Amateurfunk) unsere Interessen gegenüber Politik und Wirtschaft.
- Weltweite Interessenvertretung des Hobbies in der IARU.
- Die Mitglieder sind kostenlos gegen Haftpflichtschäden gegenüber Dritten und Unfall aus dem Amateurfunk heraus versichert.
- Zugang im Internet zu umfangreichen Informationen zum Amateurfunk.





Was kostet mich das?

Beitragsgruppe	Jahresbeitrag 2022
Mitglieder über 18 Jahre	105,00 Euro
Schüler und Studenten	52,80 Euro
Familienmitgliedschaft	126,00 Euro
Mitgliedschaft PRO	156,00 Euro
Mitglieder unter 18 Jahren	36,00 Euro

- Die Beiträge können auch monatlich gezahlt werden.
- Zusätzlich gibt es Einstufungen für Bezieher von Arbeitslosengeld, Rentner unterhalb der Regelleistung SGB II sowie Schwerbehinderte und Blinde.
- Hierzu können wir bei Bedarf weitere Infos geben.





Ich möchte gern Mitglied werden.

- **Das wäre für uns natürlich eine prima Entscheidung.**
- **Außerdem gibt es im DARC die Möglichkeit einer **Gastmitgliedschaft für 6 Monate**, an deren Ende dann eine normale Mitgliedschaft stehen kann.**
- **Formulare dafür gibt es bei uns.**



Die 24 Distrikte des DARC



- Die 24 Distrikte sind mit Buchstaben von A-I und K-Y gekennzeichnet.
- Der Verband der Funkamateure in Telekommunikation und Post e.V. (VfdB) ist dem DARC kooperativ angeschlossen und trägt bundesweit den Buchstaben Z.
- Unser Distrikt E umfaßt dieses Gebiet.



Der Distrikt Hamburg (E)

- **Zum Distrikt Hamburg (gegründet 1947) mit dem fortlaufenden Buchstaben „E“ gehören 39 Ortsverbände mit den Bezeichnungen E01 bis E39.**
- **Das Gebiet umfaßt in etwa den Bereich von Cuxhaven einschließlich der Insel Helgoland bis Lübeck, von Pinneberg bis Lüneburg.**



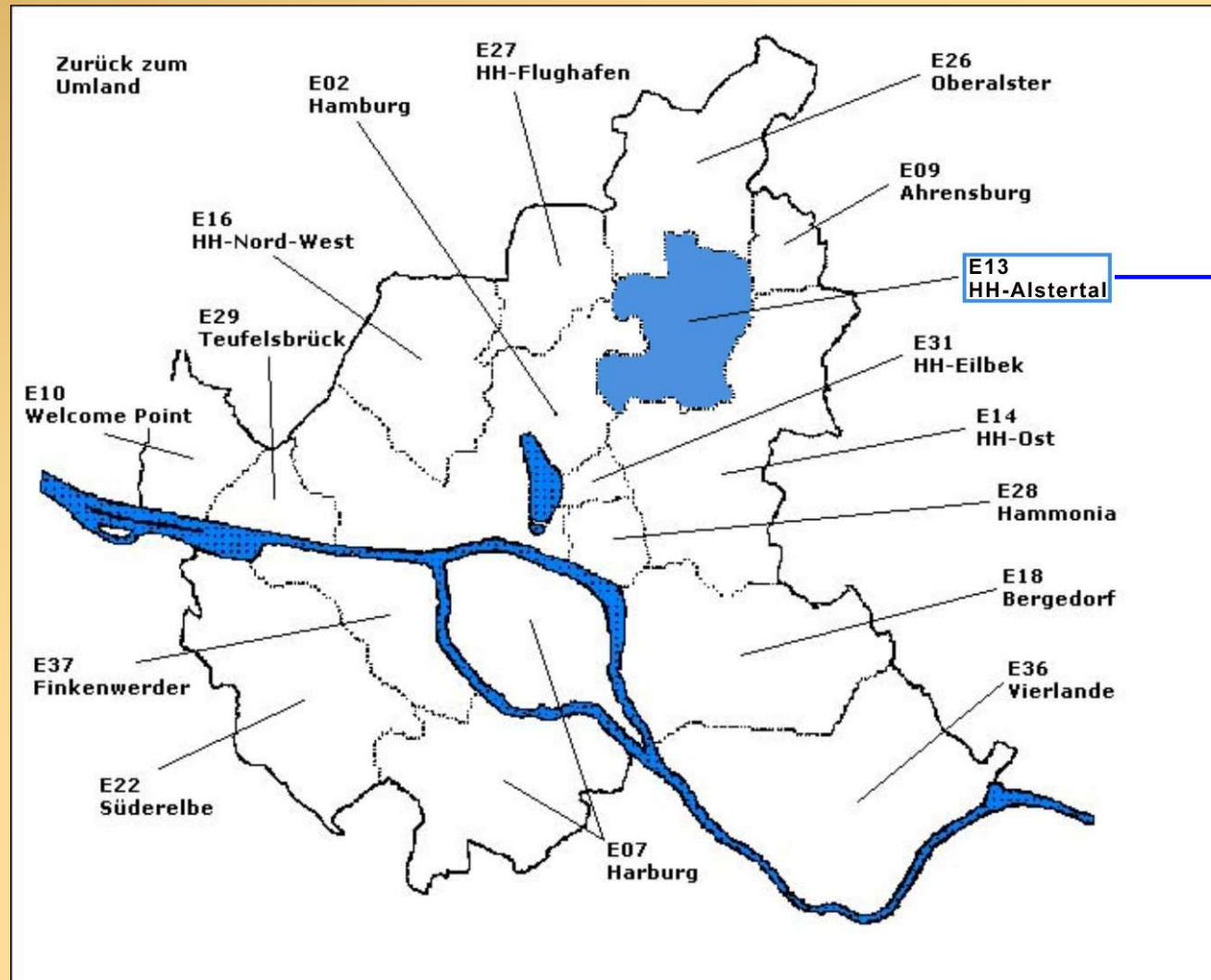


Der Distrikt Hamburg im Umland ...





... und im Stadtgebiet von Hamburg



... und
hier
sind
wir!



**Kommen wir zu unserem
Ortsverband**

Hamburg-Alstertal

DOK E13

E¹₃





Unsere Geschichte

- Funkamateure aus dem Alstertal taten sich zusammen und gründeten am 11. April 1969 den Ortsverband Hamburg-Alstertal.
- Da es der 13. Ortsverband im Distrikt Hamburg (E) wurde, erhielt er die Bezeichnung E13.
- Die Gründungsversammlung fand im Haus der Jugend in Hamburg-Bramfeld statt.
- Die Mitglieder trafen sich monatlich in verschiedenen Örtlichkeiten.





- 1977 erhielten wir die Möglichkeit, in den Räumen der Osterkirche unsere Treffen und unsere Ausbildungskurse durchzuführen.
- Im Keller konnten wir später eine Clubstation einrichten.



- **Aus verschiedenen Gründen bildete sich 1979 im Ortsverband eine Gruppe, die sich vom E13 trennte und den Ortsverband Hamburg-Oberalster E26 gründete.**
- **2009 erhielten wir vom Vorstand der Osterkirche die Nachricht, daß der Gemeindesaal abgerissen wird und einem Neubau weicht. Dort sei dann leider kein Platz mehr für uns.**
- **Nach 34 Jahren in der Osterkirche mußten wir uns dann 2011 vom gewohnten Standort trennen.**



- Die notwendige Suche führte uns zur Stadtteilschule hier am Bramfelder Dorfplatz.



- Der uns zur Verfügung gestellte Raum war in der Vergangenheit auch als Entsorgungsmöglichkeit genutzt worden.
- Es galt, den Müll und alte Schränke zu entsorgen.



- Nach einer reinen „Bauzeit“ von acht Monaten war es Dank der vielen Helfer dann so weit:
- im November 2011 fand das erste Treffen in den Räumen der Schule statt.





- **Da der notwendige Umzug und Neubau der Station uns länger bekannt war, konnte sich der Verein frühzeitig auf die finanzielle Situation einstellen.**
- **Allerdings waren die Investitionen nur dank der vielen Spenden unserer Mitglieder in Höhe von rund 8.700€ möglich.**
- **Der gesamte Bau der Clubstation, Anschaffung des Antennenmastes und Kosten für Fremdfirmen kostete uns rund 10.000 Euro.**
- **Den Spendern sei auch an dieser Stelle nachträglich herzlich gedankt.**



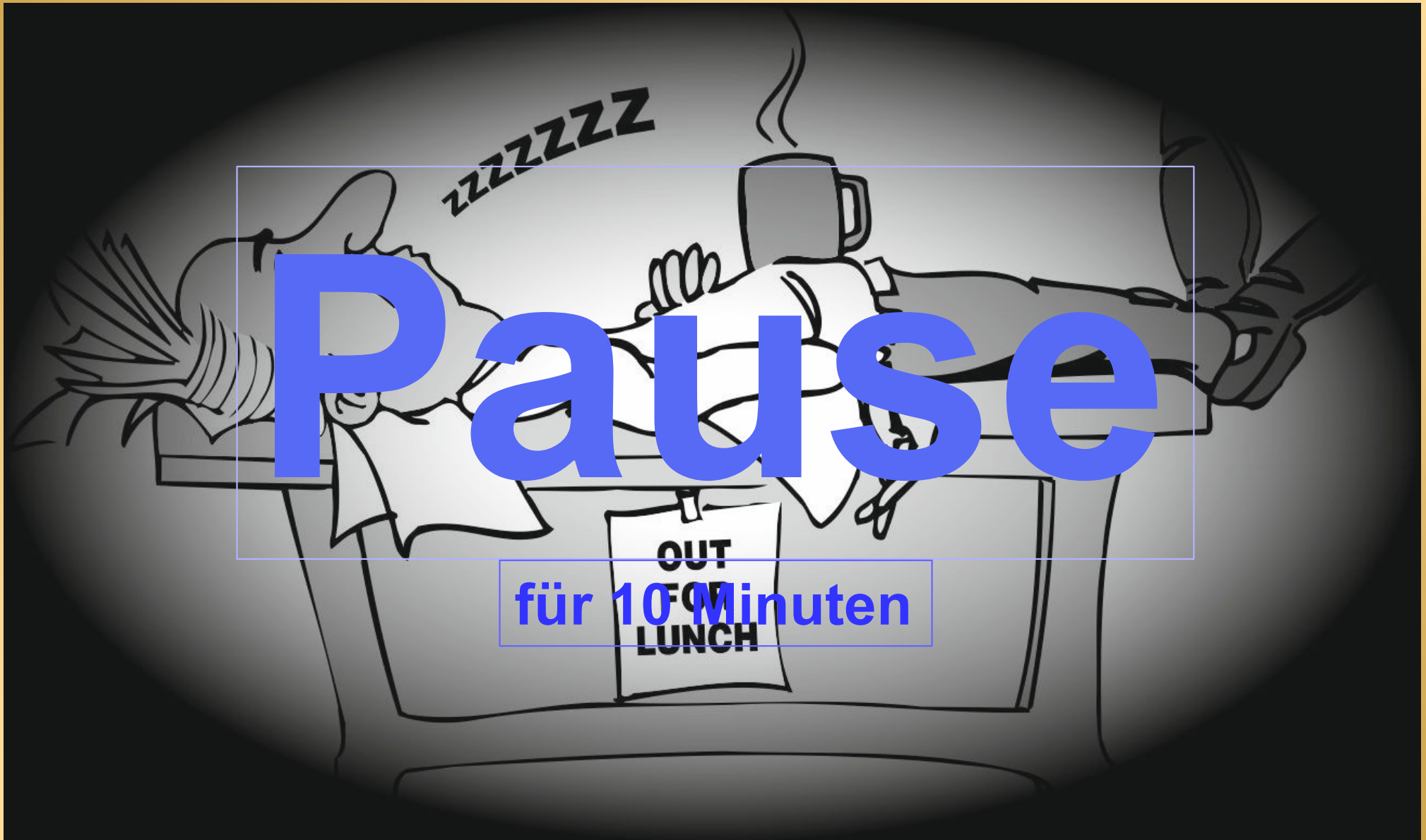


- **Unser Ortsverbandes verfügt über zwei Rufzeichen für E13-Clubstationen:**
 - **DL0AT**
 - **DK0HAT**
- **Unter diesen Rufzeichen können **lizenzierte** Funkamateure in der Clubstation unter zusätzlicher Verwendung ihres eigenen Rufzeichens Funkbetrieb machen.**
- **Dieses ist hilfreich, wenn man z.B. zuhause keine Geräte hat oder der Vermieter den Aufbau einer Antenne nicht genehmigt.**
- **Der Betrieb an der Clubstation ist natürlich nur zu den **Bedingungen der persönlichen Lizenz erlaubt.****



Antennenanlage







**Dann kommen wir jetzt
zu unserer Ausbildung**





Wie erhält man denn eine Sendelizenz ?

- In Deutschland wird die notwendige Prüfung in schriftlicher Form bei der Bundes-Netzagentur (BNetzA) durchgeführt.
- In einer vorgegebenen Zeit müssen die möglichst richtigen Antworten auf die Fragen angekreuzt werden (*Multiple Choice*). Doch dazu später mehr.
- Sinn unserer Ausbildung ist das grundsätzliche Wissen für diese Prüfung zu vermitteln.
- Unserer Ausbildung soll Euch in die Lage versetzen, die Prüfung in allen drei Fächern zu bestehen und sich später im Äther durch Qualität ausweisen zu können.





Ihr profitiert von unserer Erfahrung

- In früheren Jahren waren es einzelne Funkamateure, die den kompletten Lehrgang allein durchführten.
- 2002 mußten wir kurzfristig wegen Krankheit des Ausbilders unsere Ausbildung umstellen und verteilten diese auf möglichst viele Schultern.
- So besteht in diesem Jahr das Team aus 14 Ausbildern.
- Sie unterrichten jeweils unterschiedliche Themen.





- **Dieser Kursus, den wir heute vorstellen, teilt sich in zwei Abschnitte:**
 - **Teil 1 umfasst den Stoff, der für die Prüfung Klasse N nötig ist und umfasst 8 Abende. Er dauert bis Ende November.**
 - **Teil 2 besteht dann nur noch aus der Technik, der für die Klasse A nötig ist. Dieser Teil beginnt im Dezember und dauert bis Mitte Juni des Folgejahres, das sind 24 Abende.**
- **Zusätzlich bieten wir an jeweils zwei Samstagen Ausbildungsfunk und Antennenbau an.**





- **Es wird sicherlich nicht damit getan sein, daß Ihr Euch nur diesen Abend mit dem Stoff beschäftigt.**
- **Viele andere Abende werden notwendig sein, zu Hause den Stoff zu wiederholen und zu lernen.**
- **Es ist zu empfehlen, auf Urlaubsreisen in dieser Zeit zu verzichten.**
- **Optimal wäre es, wenn Ihr Euch privat zu Gruppen zusammenfindet, um gemeinsam zu arbeiten.**
- **Denn diese zusätzlichen Abende werdet Ihr mit Sicherheit brauchen!**
- **Bei Verständnisproblemen fragt bitte gleich den Lehrer.**





Vorbereitungskursus Amateurfunklizenz Klasse N, E und A





- In Deutschland gibt es seit 2024 die Amateurfunklizenz in **3 Klassen: N, E und A**.
- Während die Prüfungsfragen in Betriebstechnik und Gesetzeskunde für alle drei Lizenzklassen identisch sind, werden für die **Klasse N und E** nur **Grundlagen in Technik** abgefragt.
- Mit der N- und E-Lizenz darf nur auf den dafür zugelassenen Frequenzen gefunkt werden.
- Außerdem unterliegen beide Lizenzen teilweise einer Beschränkung der Sendeleistung.





Der Unterricht

- **Unser Unterricht findet nach den gültigen Fragekatalogen der Bundes-Netz-Agentur (BNetzA) statt.**
- **Der Unterricht findet jeweils Donnerstag von 19:00 Uhr und bis 21:00 Uhr statt.**
- **Wir treffen uns hier im Schulraum der Stadtteilschule in Hamburg-Bramfeld, Bramfelder Dorfplatz 5.**





Unterrichtsunterlagen im Internet

- Das Material der einzelnen Unterrichtsstunden stellen wir den Teilnehmern im Internet auf unserer Homepage www.amateurfunk-im-alstertal.de in einem geschützten Bereich zum Download zur Verfügung.
- Über den Ablauf der Anmeldung und den Download der Unterrichtsunterlagen informiert die Unterlage „UE00-03 Anmeldung Homepage“
- Wir schalten die Unterlagen jeweils nach dem aktuellen Unterrichtsabend frei, worüber eine eMail die Teilnehmer entsprechend informiert.
- Für Teilnehmer ohne PC stellen wir die jeweiligen Unterlagen gegen Aufpreis auch in Papierform zur Verfügung.





Kursuskosten





Kursusgebühr

- Wir als Eure Lehrer sind Mitglieder des DARC.
- Als ausbildender Ortsverband hoffen wir natürlich auf Eure Bereitschaft, Mitglied in unserem Club zu werden und uns und unser bzw. zukünftig auch Euer Hobby so zu unterstützen.
- Die Mitgliedschaft im DARC ist aber keine Voraussetzung für die Kursteilnahme, wirkt sich aber auf die Kursgebühr aus.
- Das Ausfüllen bzw. Unterschreiben der Anmeldung und der Einverständniserklärung zu unserer Datenschutzerklärung ist dagegen Voraussetzung für eine Kursteilnahme.
- Darüber informiert Euch die übergebene Information.





➤ **Die Gebühr für diesen Vorbereitungskurs beträgt:**

Mitglied im DARC e.V.		unter 21 Jahren	über 21 Jahren	Lizenz-Klasse	
JA	NEIN			N	E & A
X		X		0,00 €	70,00 €
	X	X		20,00 €	90,00 €
X			X	0,00 €	70,00 €
	X		X	40,00 €	90,00 €

➤ **Diese Gebühr ist spätestens bis zum vierten Unterrichtsabend auf unser Konto zu überweisen.**

➤ **Das heißt, daß Ihr drei Unterrichtsabende schnuppern könnt.**





- **Ihr wollt in den DARC e.V. eintreten?**
- **Kein Problem.**
- **Das notwendige Formular für den Beitritt oder die Gastmitgliedschaft halten wir bereit.**
- **Wir leiten diese dann an die Zentrale in Baunatal weiter.**
- **Von dort erhaltet Ihr dann eine entsprechende Beitragsrechnung.**





- **Die Anschaffung von Unterrichtsbüchern muß der Teilnehmer für sich selber entscheiden.**
- **Die Bestellung kann über uns erfolgen.**
- **Anfallende Prüfungs- und Zulassungsgebühren, die die Behörde erhebt, sind nicht in der Kursusgebühr enthalten.**
- **Auf diese Gebühren kommen wir später zurück.**





Unterrichtsbücher





➤ Fragenkatalog Für die N, E und A-Lizenz



12,90 €
DARC-Verlag

**oder Kostenlos online als PDF-
Format bei der BNetzA**

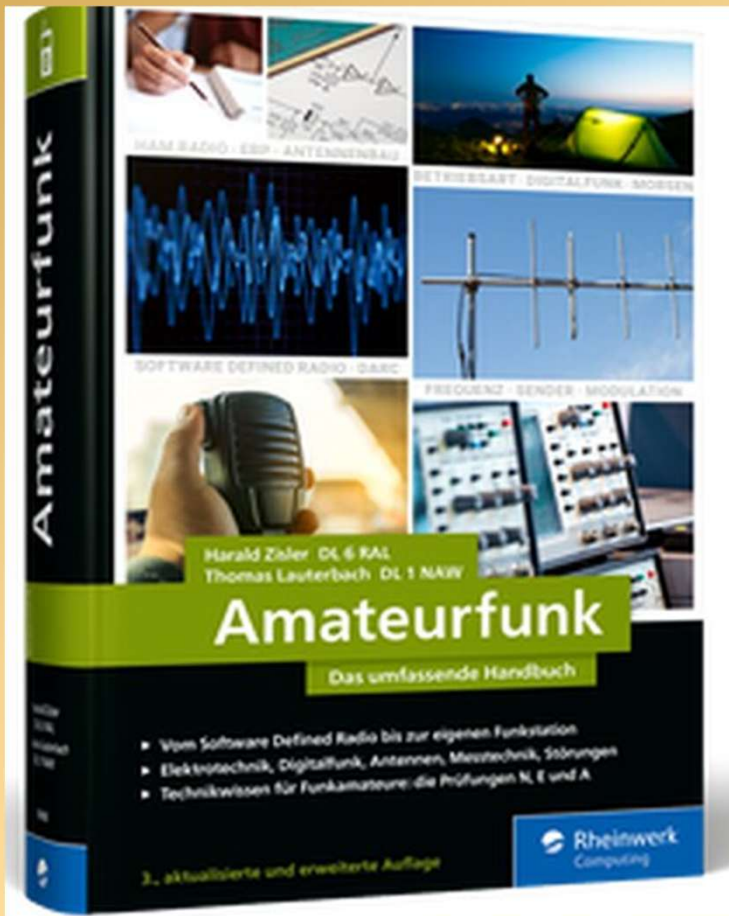


➤ „Amateurfunklehrgang Technik Klasse N“



Dieses Buch vermittelt die Grundlagen zum Bereich Technik der Klasse N

34,90 €
DARC-Verlag



Dieses Buch ist eher ein Nachschlagewerk für den Bereich Technik.

49,90 €
DARC-Verlag



Dieses Buch vermittelt das Wissen für die Klasse N

39,90 €

Herausgeber: Frank Sichla / DL7VFS



- **Der Unterrichtsstoff ist auf die Anforderung der Klasse A ausgerichtet.**
- **Da die fachlichen Inhalte der Fragenkataloge A und E gleich sind, besteht der Unterschied in den beiden Klassen nur noch in der Anzahl der Fragen und der Tiefe des Wissens in der Technik.**
- **Wer also den technischen Stoff nicht komplett verstanden hat, sollte am Ende des Lehrganges mit Sicherheit genug gelernt haben, daß es für die Klasse E reicht.**
- **Auf jeden Fall hat er von vielen Dingen wenigstens schon mal was gehört.**





Der Unterrichtsplan

- **Der Unterricht ist in Unterrichtseinheiten unterteilt.**
- **Für jeden Abend steht ein anderes Thema auf dem Unterrichtsplan.**
- **Der eingeplante Unterricht im Ausbildungsfunk UKW und KW findet bei einzelnen Funkamateuren jeweils an Samstagen in 4-Stunden-Einheiten statt.**
- **Diese Einteilung hängt von der Teilnehmerzahl ab.**
- **Ebenfalls an zwei Samstagen ist der Bau von Antennen eingeplant.**





Oktober		November		Dezember		Januar	
01 Mi		01 Sa	Ausbildungsfunk	01 Mo		01 Do	Neujahr
02 Do		02 So		02 Di		02 Fr	
03 Fr	Maustag	03 Mo		03 Mi		03 Sa	
04 Sa		04 Di		04 Do	AE, Mathe,	04 So	
05 So		05 Mi		05 Fr	DL4SCH	05 Mo	
06 Mo		06 Do	N, Lekt 8	06 Sa		06 Di	
07 Di		07 Fr	DJ4RAM	07 So		07 Mi	
08 Mi		08 Sa		08 Mo		08 Do	AE, Lekt 1, Schwingung, V
09 Do	N, Lekt 2,	09 So		09 Di		09 Fr	DL4SCH
10 Fr	DH1TL	10 Mo		10 Mi		10 Sa	
11 Sa		11 Di		11 Do	AE, Mathe,	11 So	
12 So		12 Mi		12 Fr	DL4SCH	12 Mo	
13 Mo		13 Do	N, Lekt 9-11	13 Sa		13 Di	
14 Di		14 Fr	DJ1FK + DC2CC	14 So		14 Mi	
15 Mi		15 Sa	Ausbildungsfunk	15 Mo		15 Do	AE, Lekt 2, Wellenausbr.
16 Do	N, Lekt 1	16 So		16 Di		16 Fr	DL4SCH
17 Fr	DJ1FK	17 Mo		17 Mi		17 Sa	Antennenbau 2m
18 Sa	Ausbildungsfunk	18 Di		18 Do	AE, Puffertag /DJ1FK	18 So	
19 So		19 Mi		19 Fr		19 Mo	
20 Mo		20 Do	N, Lekt 12+13	20 Sa		20 Di	
21 Di		21 Fr	DL1MRD + DL4SCH	21 So		21 Mi	
22 Mi		22 Sa		22 Mo		22 Do	AE, Lekt 3, Strom, Span
23 Do	N, Lekt 3+4,	23 So		23 Di		23 Fr	DL1OZ
24 Fr	DJ1FK	24 Mo		24 Mi	Heiligabend	24 Sa	
25 Sa		25 Di		25 Do	1. Weihnachtstag	25 So	
26 So		26 Mi		26 Fr	2. Weihnachtstag	26 Mo	
27 Mo		27 Do	N, Lekt 14,	27 Sa		27 Di	
28 Di		28 Fr	DJ1FK	28 So		28 Mi	
29 Mi		29 Sa		29 Mo		29 Do	AE, Lekt 4, Elm. Feld
30 Do	N, Lekt 5-7,	30 So		30 Di		30 Fr	Monika
31 Fr	Reformationstag DJ1FK			31 Mi	Silvester	31 Sa	

- **An zwei Samstagen bauen wir mit Euch die ersten Antennen und eine künstliche Antenne, einen sogenannten „Dummy load“.**





Die Prüfung





Fragenkataloge

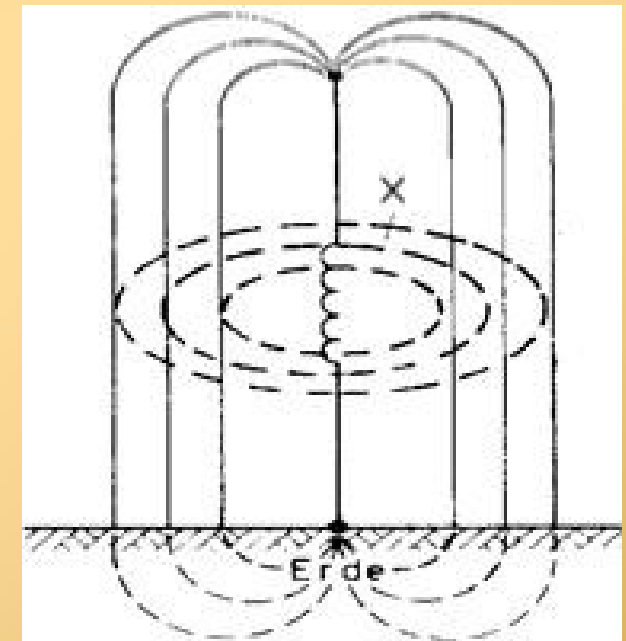
- Die Bundesnetzagentur (BNetzA) veröffentlicht Fragenkataloge, die alle möglichen Fragen beinhalten.
- Seit 2007 sind Fragebögen nach dem sogenannten „Multiple Choice“-Verfahren im Einsatz.
- Für jede Frage stehen 4 Antworten zur Verfügung, von denen der Prüfling die möglichst richtige nur noch ankreuzen muß.
- Der Prüfer hat dann eine Schablone, mit der er die eingetragenen Kreuze auszählen kann.
- Das heißt: es gibt nur noch richtig oder falsch!



➤ Hier ein Beispiel:

TB407 Wie werden die mit X gekennzeichneten Feldlinien einer Vertikalantenne bezeichnet?

- A Magnetische Feldlinien**
- B Elektrische Feldlinien**
- C Radiale Feldlinien**
- D Vertikale Feldlinien**



- Die ausgewählte Antwort wäre hier „A“ und wird auf einem separaten Formular angekreuzt.
- Diese Bedingung gilt nur für die Fragenkataloge, nicht für die spätere Prüfung.



Anmeldung zur Prüfung

- Wir überlassen es jedem Teilnehmer selber, den Prüfungstermin zu wählen.
- Von uns angestrebt wird ein **gemeinsamer Termin** zum Ende des Lehrganges bzw. Ausbildungsabschnittes.
- Die Anmeldung erfolgt in der **Außenstelle Dortmund** der Bundesnetzagentur.
- Prüfungsorte sind in verschiedenen Städten möglich.
- Mit der Anmeldung zur Prüfung ist eine Kopie des **gültigen Personalausweises** oder **Reisepasses (mit Meldebestätigung)** notwendig.





- **Von der Behörde erhält man rechtzeitig eine Mitteilung über den Prüfungstermin und -ort.**
- **Bei der Prüfung selber muß zur Identitätskontrolle der gültige Personalausweis bzw. Reisepass vorgelegt werden.**
- **Die Zusendung der Lizenzurkunde erfolgt kurzfristig.**





Was wird denn geprüft?

➤ Klasse N

- Technische Kenntnisse (Klasse N)
- Betriebliche Kenntnisse
- Kenntnisse von Vorschriften und Gesetzen

➤ Klasse E (Technik E)

➤ Klasse A (Technik A)





- **In den drei Prüfungsfächern müssen jeweils 75 Prozent erreicht werden, d.h. dreiviertel aller Fragen (19 von 25) müssen richtig beantwortet sein.**
- **Bei einem „knappen“ Ergebnis von 70 bis 75 Prozent kann der Prüfling die fehlenden Punkte durch eine mündliche Nachprüfung ausgleichen.**
- **Ergebnisse unter 70% gelten als nicht bestanden.**
- **Nicht bestandene Fächer können innerhalb von 2 Jahren nachgeprüft werden.**
- **Bestandene Fächer bleiben in dieser Zeit erhalten.**
- **Der Tatbestand einer bestandenen Gesamtprüfung bleibt lebenslang erhalten.**





Prüfungs- und laufende Gebühren





➤ **Für die Prüfung werden verschiedene Gebühren erhoben:**

Prüfung Klasse N 68,00€

Prüfung Klasse E 73,50€

Prüfung Klasse A 81,00€





- **Das war alles?**
- **Aber nicht doch!**
- **Es gibt in Deutschland nämlich den feinen Unterschied, ob man nur die Prüfung machen oder ob man denn auch wirklich aktiv funken will.**
- **Man möchte auch ein Rufzeichen haben.**





- **Aber jetzt ist das alles?**
- **Nein, immer noch nicht!**
- **Es gibt in Deutschland auch noch laufende Gebühren, die zu zahlen sind.**
- **Die Höhe dieser Gebühren wird für jedes Jahr neu festgesetzt und dem Funkamateurler alle zwei oder drei Jahre mitgeteilt.**





- **Begründung:**
- **Die Bundesnetzagentur erbringt auf Grund gesetzlicher Regelungen Leistungen, die über Beiträge finanziert werden.**
- **Auf der Grundlage des Telekommunikationsgesetzes (TKG) gehören dazu beispielsweise Frequenzplanung, Frequenzkoordinierung, Harmonisierung und Normung.**
- **Auf der Grundlage des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) gehören dazu beispielsweise die Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit und Maßnahmen im Rahmen der Geräteüberprüfung.**





TKG-Beitragsbescheid

Auf der Grundlage von § 143 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) vom 22. Juni 2004 (BGBl. I S. 1190), der zuletzt durch Artikel 1 Nummer 109 des Gesetzes vom 3. Mai 2012 (BGBl. I S. 958) geändert worden ist, in Verbindung mit der Verordnung über Beiträge zum Schutz einer störungsfreien Frequenznutzung (Frequenzschutzbeitragsverordnung - FSBeitrV) vom 13. Mai 2004 (BGBl. I S. 958), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 24. Mai 2016 (BGBl. I S. 1232) geändert worden ist, werden für Ihre Zuteilung(en) hiermit wie folgt Frequenznutzungsbeiträge festgesetzt:

für das Jahr 2012: **3,04 €**

für das Jahr 2013: **11,44 €**

für das Jahr 2014: **8,85 €**

Aus diesem TKG-Beitragsbescheid ergibt sich damit eine Forderung von: **23,33 €**

1	2	3	4	5	6
Zeitraum in 2014	Anzahl Monate	Abrechnung-Nr.	Jahresbeitrag je Bezugseinheit in €	Anzahl Bezugseinheiten	Beitrag Sp.4 / 12 x Sp.2 x Sp.5 in €
Frequenzzuteilung 31401370 DF7HD, Amateurfunk					
01.01. - 31.12.14	12	364001	8,85	1 Zulassung zum Amateurfunkdienst	8,85
Jahresbeitrag 2014:					8,85





EMVG-Beitragsbescheid

Auf der Grundlage von § 19 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) vom 26. Februar 2008 (BGBl. I S. 220), der zuletzt durch Artikel 461 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, in Verbindung mit der Verordnung über Beiträge zum Schutz einer störungsfreien Frequenznutzung (Frequenzschutzbeitragsverordnung - FSBeitrV) vom 13. Mai 2004 (BGBl. I S. 958), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 24. Mai 2016 (BGBl. I S. 1232) geändert worden ist, werden für Ihre Zuteilung(en) hiermit wie folgt EMV-Beiträge festgesetzt:

für das Jahr 2012: **20,69 €**

für das Jahr 2013: **21,03 €**

für das Jahr 2014: **23,52 €**

Aus diesem EMVG-Beitragsbescheid ergibt sich damit eine Forderung von: **65,24 €**

1	2	3	4	5	6
Zeitraum in 2014	Anzahl Monate	Abrechnungs-Nr.	Jahresbeitrag je Bezugseinheit in €	Anzahl Bezugseinheiten	Beitrag Sp.4 / 12 x Sp.2 x Sp.5 in €
Frequenzzuteilung 31401370 DF7HD , Amateurfunk					
01.01. - 31.12.14	12	464001	23,52	1 Zulassung zum Amateurfunkdienst	23,52
Jahresbeitrag 2014:					23,52



- **Aber jetzt ist das wirklich alles?**
- **Jetzt ja!**
- **Und zum Schluß noch eine erfreuliche Nachricht:**
 - **die Benutzung der Toilette der Bundesnetzagentur ist gebührenfrei! (Stand 2025).**





**Dieses war eine Präsentation des
Deutschen Amateur-Radio-Club e.V.
Ortsverband Hamburg-Alstertal
DOK E13**

