

## Wissenswertes über den Amateurfunk

### Um was handelt es sich?

Wir sind lizenzierte Funkamateure, d.h. wir haben eine staatliche Prüfung abgelegt und sind damit berechtigt, mit Gleichgesinnten in der ganzen Welt Kontakt aufzunehmen. Hierzu benötigen wir jedoch entsprechende Antennen.

Funkamateure pflegen weltweite Kontakte - und dies mit Sendeleistungen, die weit unter denen von z.B. kommerziellen Rundfunk- und Fernsehsendern liegen. Ein typischer Fernseh-sender strahlt etwa 50000 Watt ab. Meistens arbeiten wir mit Leistungen unter 100 Watt – das ist gerademal die Leistung, die eine gewöhnliche Glühlampe verbraucht.

Um weltweite Kontakte ohne zusätzliche Infrastruktur zu ermöglichen, verwenden wir Kurzwellen, die eine viel größere Wellenlänge haben als die von Radio, Fernsehen und Handy verwendeten Ultrakurzwellen.

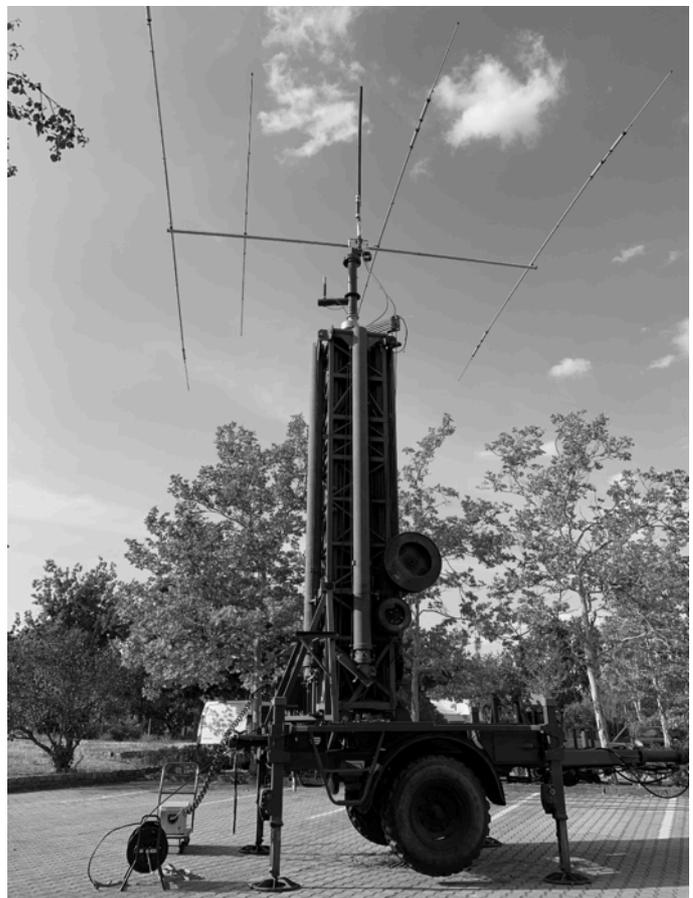
Kurzwellen werden von den oberen Schichten der Atmosphäre reflektiert und ermöglichen dadurch große Reichweiten mit kleinsten Sendeleistungen. Um eine solche Welle gut abstrahlen zu können, muss die Breite der Antenne jedoch eine halbe Wellenlänge groß sein - diese kann bis zu 80 Meter betragen.

Radio- und Fernsehantenne sind also lediglich wegen der kleinen Wellenlänge so schmal. Die Wellenlänge - und damit die Antennenlänge - von Handy-Frequenzen ist noch viel kleiner (nur wenige Zentimeter), aber funktional gibt es keine Unterschiede. Die Wirksamkeit einer solch großen Antenne ist somit mit der einer Handy-Antenne vergleichbar!

### Unser Mast und Richtantenne

Bei dem Mast handelt es sich um einen gebrauchten Mast für Richtfunkverbindungen, wie er von Bundeswehr, THW und anderen zivilen Hilfsorganisationen eingesetzt wurde und zum Teil noch wird.

Auf dem Mast ist eine drehbare Kurzwellen-Richtantenne montiert. Der Mast hat eine Höhe von 8,5m bis zu 25m.



### Ist die Strahlung gefährlich?

Einige Studien legen nahe, dass sensible Menschen auf eine periodisch gepulste Strahlung gesundheitlich reagieren können - dies vor allem bei Dauerbelastung. Dazu gehören z.B. DECT-Schnurlostelefone (die Basisstation sendet immer, auch wenn man gar nicht telefoniert) oder WLAN (sendet auch immer).

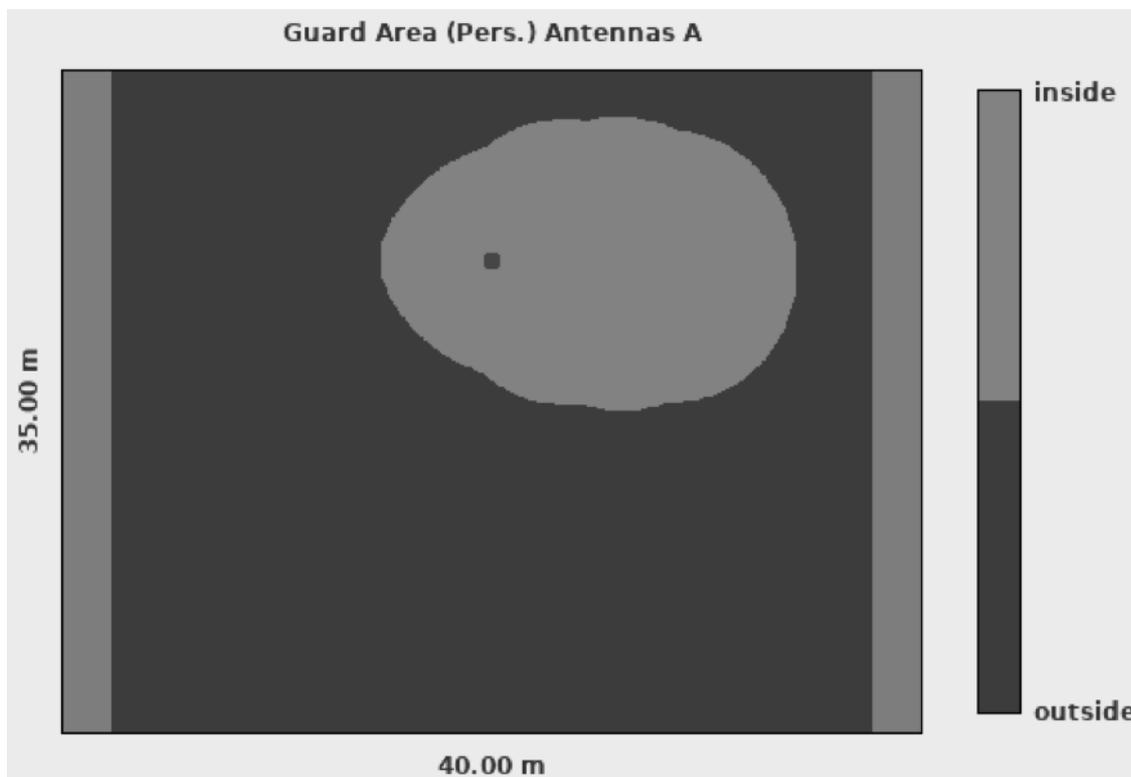
Diese Strahlungsquellen sind wesentlich kritischer einzustufen als Amateurfunk, da die Sender (Smartphone, DECT-Telefon) dicht am Körper getragen wird. Im Amateurfunk wird zumeist keine periodisch gepulste Strahlung ausgesandt.

### Sicherheitsabstände

Als staatlich geprüfte Funkamateure, sind wir verpflichtet die gesetzlich geforderten Grenzwerte einzuhalten.

Ein Werkzeug um die dafür notwendigen Berechnungen durchzuführen ist der sogenannte WattWächter der Bundesnetzagentur. Eine graphische Darstellung des Sicherheitsbereiches um die Richtantenne bei maximal erlaubter Sendeleistung und dauerhaftem Senden, ist unten dargestellt.

In der Praxis ist der notwendige Sicherheitsbereich sogar deutlich kleiner. Da mit weniger Leistung gesendet wird, und insbesondere da: die meiste Zeit Empfangen und nicht gesendet wird. Ansonsten könnte man die anderen Funkamateure nicht hören.



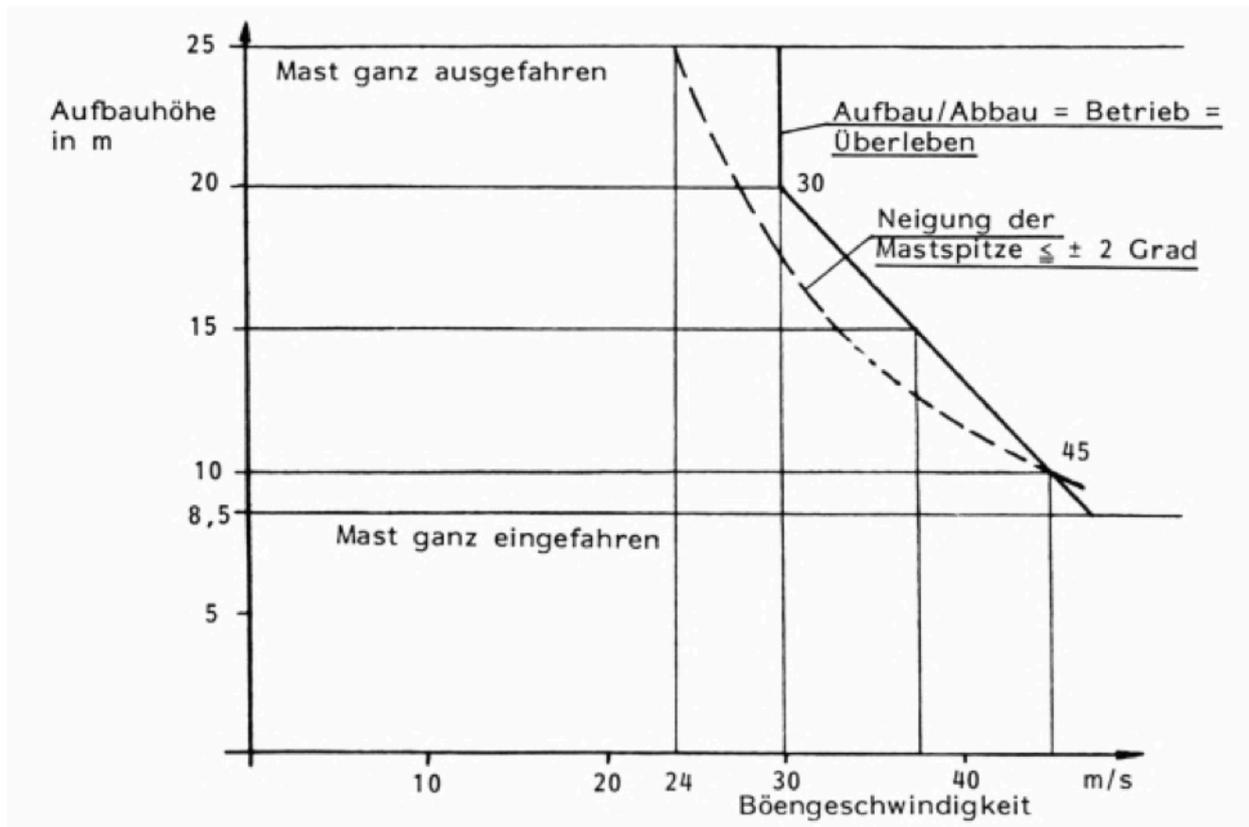
Darstellung

des Schutzbereichs (rot) für die maximale erlaubte Leistung für die Richtantenne bei den ungünstigsten Annahmen, d.h. maximale Leistung (Freq. 14,2Mhz, 750W PEP, Tx-Rx-Zyklus 6-0 Minuten). Der Mast ist dabei maximal (25m, blauer Punkt) ausgefahren. Der tiefste Punkt des Schutzbereichs ist dabei 16,7m über Grund.

### Warum der Mast nicht umfällt. Auch nicht bei Wind.

Der Mast hat, bedingt durch seine Konstruktion, einen sehr tiefen Schwerpunkt, der ihn stabil hält. Zusätzlich hat er vier Stützarme die ausgeklappt werden können, um eine noch größere Stabilität sicherzustellen.

Am Mast ist ein Windmesser montiert, der kontinuierlich die Windstärke misst und einen Alarm auslöst, wenn der Wind zu stark wird. Wir fahren den Mast dann ganz einfach ein.



Erlaubten Windgeschwindigkeiten, wenn die vier Stützarme ausgeklappt sind (aus Betriebsanleitung des Mastes=

### Umrechnungstabelle von m/s, km/h, Knoten und Windbezeichnungen in Beaufort

m/s	km/h	Knoten	Bezeichnung	Beaufort
unter 0,3	unter 1	unter 1	Windstille	0
0,3 - 1,5	1 - 5	1 - 3	Schwacher Wind	1
1,6 - 3,3	6 - 11	4 - 6	Schwacher Wind	2
3,4 - 5,4	12 - 19	7 - 10	Schwacher Wind	3
5,5 - 7,9	20 - 28	11 - 15	Mäßiger Wind	4
8,0 - 10,7	29 - 38	16 - 21	Frischer Wind	5
10,8 - 13,8	39 - 49	22 - 27	Starker Wind	6
13,9 - 17,1	50 - 61	28 - 33	Steifer Wind	7
17,2 - 20,7	62 - 74	34 - 40	Stürmischer Wind	8
20,8 - 24,4	75 - 88	41 - 47	Sturm	9
24,5 - 28,4	89 - 102	48 - 55	Schwerer Sturm	10
28,5 - 32,6	103 - 117	56 - 63	Orkanartiger Sturm	11
über 32,7	über 118	über 64	Orkan	12

(Quelle: <http://www.wetterklima.de/segeln/umrech.htm>)

(Der einleitende Text ist aus der cq-dl 9-1996 von DL5SAF übernommen und angepasst worden)