



# Thema: Praxisgerechte Gesetzgebung für Antennen

Markus Schleutermann, Dr. iur., Rechtsanwalt,  
HB9AZT

Bernard Wehrli, Dipl. El.-Ing. ETH, HB9ALH

# Was ist Amateurfunk?



- **Es ist ein international geregelter und weltweit betriebener, staatlich anerkannter, offizieller Funkdienst der ITU, der strengen Regeln unterstellt ist.**
- **Die Ausübung ist nur aufgrund einer umfassenden technischen, betrieblichen sowie gesetzlichen Prüfung durch das BAKOM erlaubt.**
- **Der Funkamateurler erhält eine persönliche Konzession. Er darf seine Ausrüstung selbst bestimmen und Geräte auch selbst bauen.**
- **Die Konzession ist, durch entsprechende Gegenseitigkeitsabkommen, auch im Ausland gültig**
- **Ca. 4000 Funkamateure in der Schweiz, ca. 2.5 Mio. weltweit (USA 800'000, Japan 440'000, Thailand 180'000, Deutschland 75'000)**



# Was ist Kurzwellenfunk?

- **Kurzwellenfunk ist die einzige Kommunikationstechnik, die unabhängig von Strom- und lokalen Telekommunikationsnetzen, über grosse Distanzen weltweit funktioniert.**
- **Ein Kurzwellenfunkgerät, eine passende Antenne und eine Autobatterie genügen, um Verbindungen weltweit herzustellen!**
- **Funkamateure sind heute die einzigen, welche die Kurzwellen-Übertragungstechnik noch beherrschen. Bei Totalausfall von Strom und Internet können nur sie noch Verbindungen auf grosse Distanzen, mit ihren eigenen Mitteln, herstellen**
- **Stärken: Improvisationsfähigkeit - nicht nur Technik-Benützer, sondern Technik-Versteher!**
- **Funkamateure als Übermittlungs-Spezialisten sind begehrt bei Armee, Blaulichtorganisationen und EDA (Katastropheneinsätze)**

# Amateurfunk in extremen Notlagen



## Fallbeispiele:

- 28. Dezember 1978 – Schneekatastrophe in Norddeutschland
- Juli 1983 – Überschwemmung in Blumenau
- 28. August 1988 – Flugzeugabsturz in Ramstein
- 7. Dezember 1988 – Erdbeben in Armenien
- 23. Februar 1999 – Lawinenunglück in Galtür
- 11. September 2001 – Anschläge auf das World Trade Center
- 26. Dezember 2004 – Seebeben (Tsunami) im Indischen Ozean
- 23. August 2005 – Hurrikan Katrina
- 6. April 2009 – Erdbeben in den italienischen Abruzzen
- Unwetter im Gastern- und Kandertal am 10. Oktober 2011
- 29. Oktober 2012 – Hurrikan Sandy: Notruf des sinkenden Museumsschiffs "Bounty" konnte nur via Amateurfunk empfangen werden.
- 20. Sept 2017 – Hurrikan in Puerto Rico: 50 Funkamateure im Einsatz für das Rote Kreuz; Schweiz als Relais-Station für Übermittlung von eMails

# Wer ist die USKA?



- Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure
- Verein im Sinne des ZGB, rund 3000 Mitglieder, gegründet 1929
- Dachorganisation der Schweizer Funkamateure
- Lokale Sektionen und «Special Interest Groups»
- Rechtliche Interessenvertretung der Schweizer Funkamateure in kantonalen und kommunalen Gesetzgebungs- und Rechtsmittelverfahren
- Vertritt die Schweizer Interessen in den internationalen Dachorganisationen, insbesondere der IARU und damit auch in der ITU (UNO Sonderkommission für Telekommunikation)

# Klassierung von Antennen



## **1. Reine Empfangsantennen:**

Sie dienen der Informationsbeschaffung von manchmal sehr weit entfernten Quellen. Meistens geht es um den Empfang von Radio- oder Fernsehsendungen, von terrestrischen Stationen oder von Satelliten. Sie senden selbst keine Signale aus und bedürfen deshalb auch keiner Prüfung durch Umweltbehörden betreffend NISV. Es kommen rein raumplanerische Kriterien zum tragen.

## **2. Mobilfunkantennen**

Sie dienen der Kommunikation mit Handy's und dem drahtlosen Empfang des Internets und werden von kommerziellen Mobilfunkanbietern erstellt. Sie sichern die störungsfreie Verbindung in einem begrenzten Umfeld (einige km). Es kommen sowohl raumplanerische Kriterien wie auch die NISV zum tragen. Die Standorte solcher Antennen können innerhalb des zu bedienenden Einzugsgebiets in gewissen Grenzen variiert werden.

# Klassierung von Antennen (2)



## 3. **Antennen für spezifische Benutzergruppen**

Sie dienen der Kommunikation für den Eigenbedarf und sind nicht kommerziell. Dazu gehören z. B. der Funk für die Feuerwehr, Blaulichtorganisationen, für die Industrie und das Gewerbe, die Verwaltung sowie auch der Amateurfunk und CB-Funk. Die charakteristischen Merkmale sind:

- Sie dienen zum Senden *und* Empfangen und sind deshalb als Aussenantennen zu erstellen
- Sie sind standortgebunden, d.h. sie werden am Standort des Benutzers installiert und betrieben.
- Die konkrete Ausgestaltung der Antenne ist sehr unterschiedlich und kann meist gut den räumlichen Gegebenheiten angepasst werden
- Sie müssen den raumplanerischen Kriterien sowie der NISV Verordnung entsprechen

# Besondere Problematik von Amateurfunkantennen



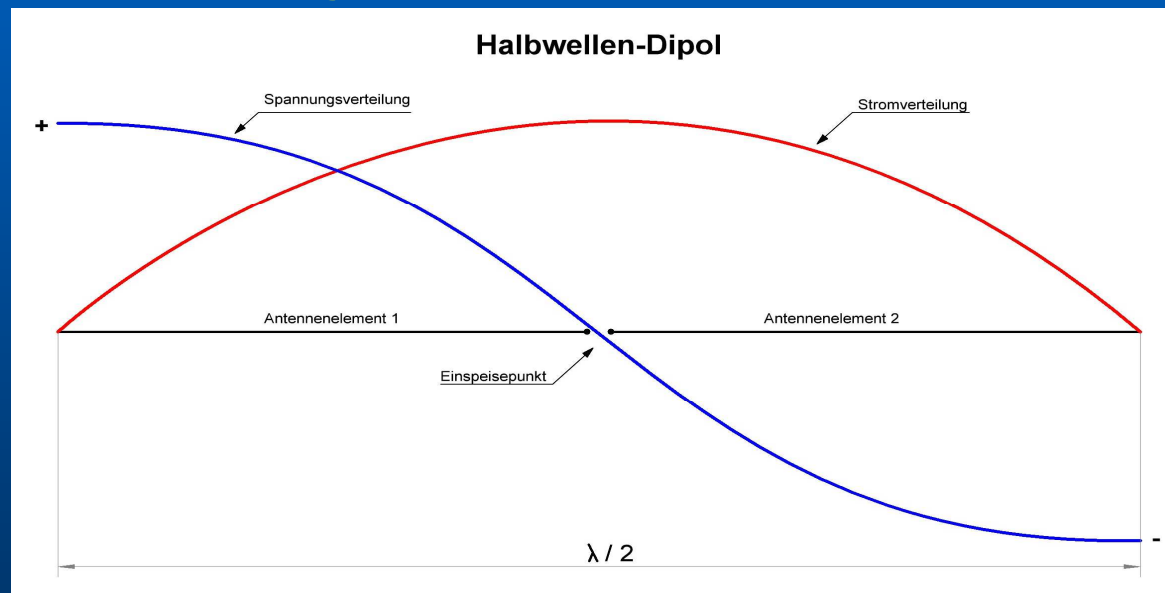
- Antennen des Amateurfunkdienstes sind immer standortgebunden und müssen, technisch bedingt, am Ort der Station errichtet werden . Sie werden i.d.R. durch den Amateur selbst erstellt und sind Teil seines spezifischen Fachwissens.
- Auch der Aufbau, Betrieb und Unterhalt der Funkanlage selbst ist ein wichtiger Teil der technischen Fähigkeiten des Funkamateurs, die der laufenden Weiterbildung bedürfen
- Amateurfunkantennen haben aufgrund physikalischer Gegebenheiten eine gewisse Ausdehnung, die durch die verwendeten Frequenzen (resp. Wellenlänge) gegeben ist (siehe «physikalische Grundlagen»).
- Sie dienen dem weltweiten, internationalen Funkverkehr. Deshalb sind sie, aufgrund von physikalischen und Ausbreitungs- Gesetzen, möglichst hoch über dem Boden und in gewissem Abstand zu Gebäuden anzubringen



# Die wichtigsten physikalischen Grundlagen einer Antenne



- Das Grundelement **jeder** Antenne ist der Halbwellen-Dipol



- Die Länge des Dipols ist eine direkte Folge der benützten Betriebsfrequenz resp. der Wellenlänge

# Länge des Dipol-Grundelements für verschiedene Dienste

Dienst	Frequenz MHz	Wellenlänge (m)	Halbw.-Dipol Grundelement	Ausbreitung
Radio Beromünster	0.531	564.97	<b>282 m</b>	Europa
160m Amateurband	1.8	166.67	<b>83 m</b>	halbe Welt
80m Amateurband	3.5	85.71	<b>43 m</b>	halbe Welt
40m Amateurband	7	42.86	<b>21 m</b>	weltweit
20m Amateurband	14	21.43	<b>11 m</b>	weltweit
10m Amateurband	28	10.71	<b>5.3 m</b>	weltweit
2m Amateurband	144	2.08	<b>1.0 m</b>	regional
70cm Amateurband	430	0.70	<b>35 cm</b>	regional
Mobilfunk Band 8	900	0.33	<b>17cm</b>	lokal (einige km)
Mobilfunk Band 3	1800	0.17	<b>8 cm</b>	lokal (einige km)
Mobilfunk Band 1	2100	0.14	<b>7 cm</b>	lokal (einige km)



# Gesetzliches Umfeld:

Bundesverfassung: Fernmeldewesen und  
Radio-/TV-Gesetzgebung sind Bundessache

## Art. 92 Post- und Fernmeldewesen

- 1 Das Post- und Fernmeldewesen ist Sache des Bundes.
- 2 Der Bund sorgt für eine ausreichende und preiswerte Grundversorgung mit Post und Fernmeldediensten in allen Landesgegenden. Die Tarife werden nach einheitlichen Grundsätzen festgelegt.

## Art. 93 Radio und Fernsehen

- 1 Die Gesetzgebung über Radio und Fernsehen sowie über andere Formen der öffentlichen fernmeldetechnischen Verbreitung von Darbietungen und Informationen ist Sache des Bundes.

# Gesetzliches Umfeld (2)

## Bundesverfassung: Meinungsäußerungs- und Informationsfreiheit



### Art. 16 Bundesverfassung

#### Meinungs- und Informationsfreiheit

- <sup>1</sup> Die Meinungs- und Informationsfreiheit ist gewährleistet.**
- <sup>2</sup> Jede Person hat das Recht, ihre Meinung frei zu bilden und sie ungehindert zu äussern und zu verbreiten.**
- <sup>3</sup> Jede Person hat das Recht, Informationen frei zu empfangen, aus allgemein zugänglichen Quellen zu beschaffen und zu verbreiten.**

# Gesetzliches Umfeld (3)

## EMRK: Meinungsäusserungs- und Informationsfreiheit



### Art. 10 EMRK - Freiheit der Meinungsäusserung

(1) Jede Person hat das Recht auf freie Meinungsäusserung. Dieses Recht schliesst die Meinungsfreiheit und die Freiheit ein, Informationen und Ideen ohne behördliche Eingriffe und ohne Rücksicht auf Staatsgrenzen zu empfangen und weiterzugeben. Dieser Artikel hindert die Staaten nicht, für Radio-, Fernseh- oder Kinounternehmen eine Genehmigung vorzuschreiben.

# EMRK: Meinungsäußerungs- und Informationsfreiheit (2)



## Art. 10 Abs. 2 EMRK: Einschränkungen

(2) Die Ausübung dieser Freiheiten ist mit Pflichten und Verantwortung verbunden; sie kann daher Formvorschriften, Bedingungen, Einschränkungen oder Strafdrohungen unterworfen werden, die gesetzlich vorgesehen und in einer demokratischen Gesellschaft notwendig sind für die nationale Sicherheit, die territoriale Unversehrtheit oder die öffentliche Sicherheit, zur Aufrechterhaltung der Ordnung oder zur Verhütung von Straftaten, zum Schutz der Gesundheit oder der Moral, zum Schutz des guten Rufes oder der Rechte anderer, zur Verhinderung der Verbreitung vertraulicher Informationen oder zur Wahrung der Autorität und der Unparteilichkeit der Rechtsprechung.



## Konsequenzen:

Das «Autronic»-Urteil des EuGH hat festgestellt, dass Antennen – soweit sie der Ausübung der Meinungsäusserungs- und Informationsfreiheit dienen – nur in Ausnahmefällen durch raumplanungsrechtliche Vorschriften verboten werden dürfen.

*Geschützt sind also auch die eigentlichen, technischen Kommunikationsmittel!*

*Private Antennen geniessen also grundsätzlich den Schutz der Meinungsäusserungs- und Informationsfreiheit gemäss Art. 16 BV und Art. 10 EMRK*

# USKA: Juristische Mitwirkung bei Gesetzen und Verfahren



- Vernehmlassung FMG: Vorschlag für Bundesregelung zu Antennenverboten analog RTVG abgegeben (März 2016)
  - Informationsaustausch auch mit Swisscom
- Eingaben in div. Mitwirkungsverfahren, z.B. Gemeinden Ostermundigen, Täuffelen, Sempach, Sursee.

Vorschlag wurde in Ostermundigen/Täuffelen praktisch 1:1 übernommen
- Gerichtsfall vor Zürcher Baurekursgericht.

Gegen ein von der Gemeinde bewilligtes Baugesuch wurde Rekurs eingelegt; Rekursantwort, Replik, Duplik, Besichtigung durch Gericht sind erfolgt, Entscheid Ende 2017 erwartet)



# Beispiel: neue Antennenbestimmung in Ostermündigen (rechtskräftig)



## Art. 11a (neu) Antennenanlagen

<sup>1</sup> Als Antennenanlagen (Antennen) gelten Anlagen, die dem draht- und kabellosen Empfang sowie der draht- und kabellosen Übermittlung von Signalen für Radio, Fernsehen, Amateurfunk, Mobilfunk u.a. dienen.

<sup>2</sup> Antennenanlagen haben sich in allen Zonen gut einzuordnen und dürfen das Orts- und Landschaftsbild nicht stören. Unter die Absätze 3 bis 8 fallen Antennen, die ausserhalb von Gebäuden angebracht werden und die von allgemein zugänglichen Standorten visuell wahrgenommen werden können. ***Davon ausgenommen sind Antennenanlagen für nichtkommerzielle Funkdienste (Blaulichtorganisationen, Amateur- resp. CB-Funk, reine Empfangsantennen), die in unmittelbarer funktioneller Beziehung zum Ort stehen wo sie errichtet und betrieben werden. Auch solche Antennen dürfen das Orts- und Landschaftsbild nicht stören.***