

Selbsterklärung – ganz einfach (1)

Wie geht das mit der Selbsterklärung, wo fange ich an. Dazu versuche ich hier mal die wichtigsten Entscheidungsparameter zu erklären, die für 80% der Amateurfunkstationen zutreffen.

Die durchschnittliche Anlage beim Funkamateur besteht aus Vertikal oder/und Yagi für 2m und 70cm, vertikale KW-Mehrbandantenne oder/und horiz. Mehrbandbeam und meistens einer Drahtantenne für 40,80 und 160m. Diese oder ähnliche Kombinationen werden oft wegen der üblichen Grundstücksgröße von 400 bis 1000qm in Aufbauhöhen von max. 10 m eingesetzt.

Schauen wir uns zuerst den Bereich über 50 MHz an.

Die Abstände von diesen Antennen zu den nicht kontrollierbaren Bereichen (z.B. öffentliche Flächen, Nachbarhaus oder Wohnung) sind mehrere Wellenlängen groß. Damit braucht meistens nicht gemessen zu werden. Die Berechnungen, mit den Winkeldämpfungswerten der benutzten Antenne, mit dem Programm Watt32 sind ausreichend.

Kurzwellenbereich 1,8 – 7 MHz.

Bei diesen Frequenzen sind die Ausdehnungen der Antennen meist groß im Verhältnis zur eigenen Grundstücksgröße. Oft liegen deshalb die Abstände zum nicht kontrollierbaren Bereich im reaktiven Nahfeld (unter $0,159 \times$ Wellenlänge) oder im strahlenden Nahfeld der Antenne. Hier sind Messungen angezeigt. Das elektr. und magn. Feld wird gemessen. Das Messgerät des DARC oder ein anderes Messgerät mit den geforderten Eigenschaften muss besorgt werden.

Kurzwellenbereich 7 – 28 MHz.

Hier liegen die Abstände zu den nicht kontrollierten Bereichen im strahlenden Nahfeld der Antenne (kleiner $4 \times$ Wellenlänge). Man dürfte die Abstände rechnen mit dem Programm Watt32. Zu beachten ist aber die Besonderheit, dass die Winkeldämpfungsdaten der Antenne in diesem Bereich **nicht** in Ansatz gebracht werden dürfen. Es müssen die Werte in Hauptstrahlrichtung von jedem Punkt der Antenne aus eingehalten werden. In den meisten Fällen wird es hier bei Gewinnantennen wieder knapp. Da wegen 1,8-7 MHz das Messgerät besorgt werden musste, kann es hier benutzt werden und die berechneten Daten der Winkeldämpfung durch Messung nachgewiesen werden. Da im Bereich über $0,159 \times$ Wellenlänge bis $4 \times$ Wellenlänge die Rechnung die Abstände überschätzt, kann es deshalb vorteilhaft sein diesen Bereich zu messen.

50 MHz

Da bei 50 MHz zur Zeit nur 25 Watt EIRP erlaubt sind, gibt es fast keine Probleme. Der Sicherheitsabstand kann mit dem Programm Watt32 berechnet werden.

Grenzwerte

Bei den Grenzwertetabellen ist zu beachten, dass die Messgeräteungenaugigkeit vom Grenzwert abgezogen wird und der tatsächliche Grenzwert = Grenzwert minus Messgeräteungenaugigkeit ist. Der Messfehler des Messgerätes darf nach Auskunft des LGA max. 25 % oder 2,5 dB sein.

Wäre unser Grenzwert 100 V/m, so müsste bei einem maximalen Messfehler des Messgerätes von 25% der der einzuhaltende Grenzwert $100 - 25$ also 75 V/m sein.

Dieser Umstand ist im Programm Watt32 bei der einfachen Berechnung nicht berücksichtigt. Die ausgerechneten Abstände im KW-Bereich können deshalb nicht zu 100% genutzt werden.

Personenschutzgrenzwerte (PS) - Herzschrittmachergrenzwerte (HSM)

Hier gilt es zu beachten, dass im unteren KW-Bereich die PS-Werte die Begrenzenden sind. Deshalb ist es hier leicht möglich bei Veränderung des Tastverhältnisses höhere Leistungen zu benutzen.

Ab ca. 14 MHz ist der HSM-Wert der Begrenzende. Da es sich bei diesem Wert um einen Spitzenwert handelt ist eine Leistungserhöhung durch Änderung des Tastverhältnisses ausgeschlossen.

Natürlich ist der Amateurfunk ein Experimentalfunk, keine Stationsausrüstung, Antennenkonfiguration und Grundstück mit Bebauung ist gleich. Es wird immer schwierige Ausnahmen geben. Ich empfehle zur weiteren Information aus dem Jahr 2011 die FAQ zur BEMFV aus dem Rundspruch des DARC. Dort wird auch auf solche Besonderheiten eingegangen. Sollte es Probleme außerhalb der von mir beschriebenen Konstellationen geben, stehe ich mit Rat und Tat zur Seite.

Die grundsätzlichen Dinge die es zu beachten gilt bei der Selbsterklärung sollten hier beschrieben werden. Es gab dazu immer wieder fragen „muss gemessen werden“, „was ist mit dem Nahfeld“, „wo fängt man da an...“. Deshalb habe ich die für 80% aller Amateurfunkstationen geltenden Bedingungen bei Erstellung der Selbsterklärung noch einmal zusammengestellt.

Vy 73 de Manfred, DL4VAI EMV-Referent Distrikt Saar (Q)