

**Elektromagnetische Interferenz (EMI)
Quellen, Probleme und wie man sie
beseitigt**

-

Antennen Installationsanleitung



1

Antennengewinn

- Der Antennengewinn fasst die Richtwirkung und den Wirkungsgrad einer Antenne zusammen
- Die Verstärkung wird in dB gemessen
- Hochleistungsfähige Antennen sind immer stark richtungsempfindlich



2

Antennen Installationsanleitung - Elektromagnetische Interferenz (EMI)



Elektromagnetische Interferenz (EMI) ist ein Problem, dass immer größer wird, je mehr Elektronik Sie auf Ihrem Boot installieren.

Der folgende Teil zeigt Ihnen, wie Sie EMI Quellen finden und Sie eine elektromagnetische Interferenz verhindern können.

Elektromagnetische Interferenzen finden Sie überall
Hier ein paar Beispiele:

- Elektronischer Kompass
- Audio und Video Systeme
- Kühlschränke
- Bildschirme / Displays

Jedes elektronisches Gerät strahlt Interferenzen ab!

A black silhouette of a man in a suit and red tie, standing with his left hand on a blue square containing the number 4.

4

Aufspüren der EMI Störungsquellen

- Ausschussverfahren zur Beseitigung der Störungen
 - Schalten Sie alle Geräte aus
 - Schalten Sie die Geräte der Reihe nach an und Kontrollieren Sie das betroffene Gerät
 - Wiederholen Sie diesen Vorgang bis die Störung wieder auftaucht
- Eventuell wird die Störung durch nahe beieinander liegende Kabel übertragen

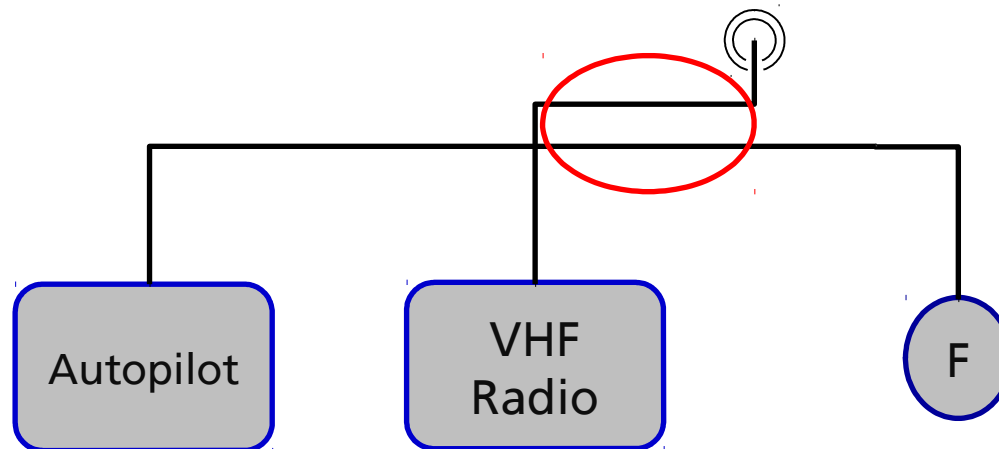
A black silhouette of a man in a suit and red tie, standing with his left hand on a blue square containing the number 5.

5

Dämpfung störender Signale

- Ziel ist es nun das Störsignal zu blockieren
 - Verhindern Sie Signalübertragung auf Kabeln
 - Verhindern Sie Signalübertragung durch die Einschließung Shielded enclosure with attached ground
- Eingangs und Ausgangskabel
 - Aktive Filter und Ferrite

- Beachten Sie für die Kabelverlegung folgendes:
 - Identifizieren Sie EMI quellen
 - Vermeiden Sie die Querung mit empfindlichen Geräten



Das Kreuzen der Leitungen ist okay. Parallele Kabel bringen starke Störungen

Ziele:

- Vermeiden Sie parallele Kabelführungen bei empfindlichen Geräten
- Stellen Sie sicher das die Antenne am höchst möglichen Punkt installiert wurde
- Einige Antennen brauchen ein hohes Frequenzgegengewicht (installieren Sie diese am besten auf einem Metallmast)


8
Antennenabstand Richtlinien (meter)

	VHF	GPS	SSB*	Radar	Cell	Sat TV
VHF	1,2	0,9	0,9	0,6	0,6	0,9
GPS	0,9	0,65	1,2	(b)	5	0,9
SSB*	0,9	1,2	0,6	1,2	0,6	1,2
Radar	0,6	(b)	0,6	(a)	0,3	1,2(b)
Cell	0,6	5	0,6	0,3	0,3	1,2
Sat TV	0,9	0,9	1,2	1,2(b)	1,2	6

a) 2 Radare verlangen minimale vertikale 18-Zoll-Trennung

b) Muss außerhalb des Radarstrahl sein

- Installieren Sie GPS, Satelliten & Antennen außerhalb des Radarstrahls
- Installieren Sie Ihre GPS Antenne unterhalb Ihrer SATCOM Antenne
- Installieren Sie mehrere Radarantennen auf verschiedenen höhen



10

Zusammenfassung der Antennen Installationsanleitung



Zusammenfassend können wir sagen:

- Installieren Sie die UKW-Antenne auf der höchsten Position
- Halten Sie Ihren AIS-Empfänger und Ihr UKW-Funkgerät weg von EMI-Quellen
- Kontaktieren Sie geschirmte Gehäuse mit dem Ground
- Vermeiden Sie parallele Kabelführungen bei empfindlichen Geräten