

Navigation

- [Home](#)
- [Das Boot](#)
- [Die Crew](#)
- [Unterwegs](#)
- [Modifikationen](#)
 - [Allein in den Mast](#)
 - [Batteriecontroller](#)
 - [Bettenrost](#)
 - [Bimini](#)
 - [Stromversorgung](#)
 - [Sterlingregler](#)
 - [Funk/GPS](#)
 - [AIS](#)
 - [Selbststeuerung](#)
 - [Radar/Plotter](#)
 - [Radarreflektor](#)
 - [Parasailor](#)
 - [Kühlbox](#)
 - [Kleine Helfer](#)
- [Amateurfunk an Bord](#)
- [Fragen & Antworten](#)
- [Links](#)
- [Gästebuch](#)

Funk und GPS

Sicher, es geht auch ohne. Trotzdem habe ich noch vor der ersten größeren Fahrt ein Seefunkgerät und ein GPS eingebaut. Beide Geräte erhöhen die Sicherheit doch so nachhaltig, dass mir dies wichtig war.

Wegen des Fahrtgebietes auf Binnen- und Seewasserstraßen habe ich mich für ein [GMDSS](#) taugliches Funkgerät mit zusätzlicher [ATIS-Funktion](#) entschieden. Meine Wahl fiel auf ein Simrad RD 68, weil es einerseits recht kompakt ist und andererseits ein Rahmen für versenkten Einbau optional angeboten wurde. Die Frage, ob ich es selbst einbauen könnte, stellte sich mir als Berufsnachrichtentechniker nicht. Eine Antenne ebenfalls selbst einzubauen ist zwar auch kein Hexenwerk aber eine Menge Arbeit. Allein das Koaxkabel in den Mast einzuziehen kann eine elende Fummelei sein. Angesichts des Preises bei Bavaria für die Option „Vorbereitung Funkgerät“ habe ich mir das dann doch nicht antun wollen und die Antenne samt Verkabelung bis in die Navigation bei der Werft mitbestellt.

Beim GPS fiel die Wahl auf ein Garmin 128 mit einem 12-Kanal Empfänger und externer Antenne. Heute etwas altertümlich anmutend aber damals (2002) „state of the art“. Das Gerät erwies sich als äußerst zuverlässig und ich habe die Anschaffung nie bereut.

In das Holz eines nagelneuen Bootes Löcher sägen zu müssen tut weh. Um so sorgfältiger geht man vor, um keine Fehler und unnötige Kratzer zu machen. Bereits zu Hause hatte ich mich vorbereitet und eine Einbauschablone aus Pappe angefertigt. Im Nachhinein erwies sich dies als einzig praktikable Vorgehensweise, da es auf dem engen Platz kaum möglich war Winkel und Lineal anzulegen um die notwendigen Ausschnitte anzureißen. Aus dem gleichen Grunde war es auch nicht möglich die Stichsäge zu benutzen. Deshalb habe ich das Meiste mit einem blanken Sägeblatt und einem alten Lappen als Griff von Hand ausgeschnitten. Alles in allem ein mühseliges Geschäft, mit dem sich aber saubere Ergebnisse erzielen lassen.

Die elektrische Verdrahtung machte erwartungsgemäß keine Schwierigkeiten. Das Antennenkabel lag ja schon und der Anschluss an die Stromversorgung war in unmittelbarer Nähe der Schalttafel auch kein Problem, zumal der Sicherungsschalter standardmäßig bereits vorhanden war. Ähnlich war es mit dem GPS. Die Antenne habe ich auf eine untere Strebe des Heckkorbes montiert. Dort ist sie einigermaßen gegen Beschädigung geschützt. Aber dann wird es eng bzw. man kommt schlecht ran. Es gibt aber genügend Hohlräume für die Verlegung des Kabels quer durch die Backskiste, hinter Toilette und Spülbecken durch musste ich mir was einfallen lassen.

In der Backskiste war das kein Thema. Unter dem herausnehmbaren Bodenbrett ist an beiden Seiten des Treibstofftanks genügend Platz durch die man



Einbau von VHF-Funk und GPS iam Navigationstisch

zunächst erstmal einen Draht fummeln kann. Wenn man das geschafft hat, empfiehlt es sich eine Zugleine einzuziehen, mit der man dann schließlich das Kabel mit etwas Geduld fast problemlos durchbringt. Ich habe bei dieser Gelegenheit gleich ein weiteres Zugseil für zukünftige Aktivitäten mit eingezogen. Dies erwies sich als sehr gute Idee, denn es sollten später noch viele weitere Kabel an dieser Stelle folgen.

Das Ganze wäre nicht vollständig, wenn man nicht auch eine Verbindung zwischen GPS und Funkgerät vornehmen würde. Nur dann kann man die Vorteile des GMDSS nutzen und auch durch einen einfachen Druck auf den Distress-Knopf des Funkgerätes einen Notruf absetzen bei dem die aktuelle Position automatisch übertragen wird. Dazu muss man nur die beiden Geräte über die NMEA Schnittstelle verbinden.

Die Verbindung selbst ist simpel. Beiden Geräten liegen entsprechende Anschlusskabel bei, deren Einzeladern in den Dokumentationen genau beschrieben werden. Daraus müssen lediglich zwei Leitungen miteinander verbunden werden. Von beiden Geräten die Groundleitungen (GPS schwarz, RD68 blau) und den NMEA-Ausgang des GPS (blau) mit dem NMEA-Eingang des Funkgerätes (rot). Um eine sichere Verbindung zu bekommen, habe ich die Leitungen verlötet und mit einem Schrumpfschlauch isoliert.

Nach der Inbetriebnahme sollte alles auf Antrieb funktionieren. Beim Funkgerät war das leider nicht der Fall. Als Ursache stellte sich recht schnell die Antenne heraus, das einzige Teil, was ich nicht selbst montiert hatte. Sie wurde deshalb auch ein Fall für den Mechaniker von der Werft, der dieses Problem interessanterweise schon kannte.

Den richtigen Anschluss einer VHF-Antenne auf einem Boot kann man übrigens relativ leicht selbst überprüfen. Dazu muss man nur wissen, dass auf Sportbooten fast ausschließlich sogenannte J-Antennen verwendet werden. Diese haben vor allem den Vorteil, dass sie bauartbedingt keine Radials benötigen und sich deshalb besonders gut für die Montage auf einem Mast eignen. Als Nebeneffekt ergibt sich durch den Anschluss des Speisekabels über einen Anpasstopf ein gleichstrommäßiger (nicht für die HF!) Kurzschluss. Mit einem einfachen Multimeter in das Koaxkabel beim Funkgerät hinein, muss deswegen ein Durchgang gemessen werden. Ist das nicht der Fall, ist irgendwo eine Unterbrechung. Einen Kurzschluss im Speisekabel kann man so einfach allerdings nicht feststellen. Da müsste man doch mit einer Stehwellenmessbrücke ran. Solche Fehler sind aber eher selten.

Nachtrag (Nov. 2009)

"Kannst du mir sagen, wie ich die GPS-Maus X an mein Funkgerät Y anschließen muß?" So oder so ähnlich erreichen mich immer wieder Fragen. Natürlich kann ich das. Aber so einfach, wie die Frage gestellt ist, ist es natürlich nicht. Ich bitte um Verständnis, denn ich kann wirklich nicht alle auf dem Markt gängigen Funkgeräte und GPS-Geräte kennen. Meine regelmäßige Antwort lautet deshalb "Schick mir mal die Schnittstellenbeschreibungen aus den Manuals und dann schauen wir mal." Mit diesen Informationen ist es normalerweise kein Problem, die Frage zu beantworten.

Mit minimalem Grundwissen und dem Willen sich in das Thema hineinzudenken kann man das aber gut selbst machen. Ich erkläre gern wie es geht. Ziel des Ganzen ist die Standortinformationen des GPS dem Funkgerät zur Verfügung zu stellen. D.h. es müssen Daten vom GPS zum Funkgerät gesendet werden. Die umgekehrte Richtung ist obwohl technisch möglich uninteressant und kann weggelassen werden. Die Daten werden fast immer über eine sogenannte NMEA-Schnittstelle ausgetauscht. Das Protokoll und auch Übertragungsgeschwindigkeit und -pegel sind genannt und machen keine Schwierigkeiten. Nicht genannt sind Steckerbelegungen bzw. Aderfarben und Signalbezeichnungen.

Wie schon gesagt ist das GPS der "Sender" der Positionsdaten. Wir suchen deshalb dort in der Schnittstellenbeschreibung nach einem Signalnamen der TX mit dem Zusatz NMEA, V24, RS232 oder so ähnlich heißt. Wenn es zusätzlich auch noch ein + gibt ist es dieser Anschluss. Manchmal ist die Bezeichnung auch ganz einfach TXOUT oder TXD. Dieser Anschluss wird mit der Schnittstelle am Funkgerät verbunden. Dort heißt der Anschluss dann RX mit den entsprechenden Zusätzen oder auch ganz einfach RXIN bzw. RXD. Das ist die

Datenleitung. Zusätzlich wird noch ein Bezugspegel gebraucht. Die Leitung heißt wie oben aber mit einem -. Oft gibt es den Namen auch nicht, dann verbindet man mit Ground (GND). Das ist schon alles, es gibt also nur zwei Verbindungsleitungen zwischen GPS und Funkgerät.

Eine reine USB-GPS Maus ist zum Anschluss an PCs gedacht und nicht zum Anschluß an eine NMEA Schnittstelle geeignet. Von daher ist es wichtig darauf zu achten eine sogenannte Kombi-maus zu kaufen, die die oben genannte Anschlüsse zusätzlich zu USB hat. Solche Mäuse müssen außerdem noch mit Spannung versorgt werden. Wenn ausschließlich 5 V akzeptiert werden muss man sich etwas basteln, dass aus den 12 V der Bordversorgung 5 V macht. Ein 7805 löst das Problem mit wenig Aufwand. Die Beschaltung ist so simpel, dass ich mir eine Beschreibung hier spare. Wer damit Probleme haben sollte, läßt sowieso besser die ganze Verbindung durch einen Fachmann machen.

Nachtrag 2 (Dez. 2009)

Da mich immer wieder Anfragen erreichen, habe ich die technischen Aspekte bei der Auswahl und Installation eines Funkgerätes mal zusammengeschrieben. Interessenten finden den Aufsatz [hier](#).