

1 Zielbestimmung

Das Sonarboot soll zur Unterstützung von Wasserrettungsorganisationen eingesetzt werden. Diese nutzen Sonar bereits um Gewässer nach vermissten Personen oder Gegenständen abzusuchen. Jedoch ist dazu der Einsatz von Motorrettungsbooten nötig, auf die ein Sonargerät montiert ist. Dies hat die Nachteile, dass durch den Antrieb eines Motorrettungsboots der Einsatz von Tauchern im Suchgebiet nicht möglich ist und dass das Zuwasserlassen der Boote zeitaufwendig und nicht überall möglich ist.

Das Sonarboot soll diese Probleme lösen, indem es die Größe eines Modells hat und über einen für Taucher ungefährlichen Antrieb verfügt.

1.1 Musskriterien

- Das Sonarboot muss für Taucher oder andere umstehende Personen ungefährlich sein

1.2 Wunschkriterien

- Die Bilder des Sonarboots sollen über eine kabellose Verbindung an Land übertragen werden
- Das Sonarboot soll unsinkbar sein
- Das Sonarboot soll definierte Muster automatisch abfahren können
- Das Sonarboot soll bei Bedarf manuell gesteuert werden können

1.3 Abgrenzungskriterien

- Die Daten des Sonars sollen nicht analysiert werden, um Personen oder Gegenstände unter Wasser zu erkennen.

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereiche

Das Sonarboot soll in stehenden Gewässern mit bis zu 40m Tiefe zur Aufklärung unter Wasser eingesetzt werden. Es ist als Werkzeug für den Primäreinsatz gedacht, da es sehr schnell die Arbeit beginnen kann.

2.2 Zielgruppen

Das Sonarboot wird von Einsatzkräften bedient, die nicht besonders darauf geschult sind.

2.3 Betriebsbedingungen

Das Sonarboot soll ganzjährig im Wasserrettungsdienst eingesetzt werden können. Die minimale Betriebszeit beschränkt sich auf eine Stunde, da danach der Primäreinsatz beendet ist und bemannte Motorrettungsboote die Suche fortsetzen können.

3 Produktumgebung

3.1 Software

3.2 Hardware

3.3 Produktschnittstellen

4 Produktfunktionen

4.1 Gefährdungsreduktion für Taucher

Der Antrieb und die Geschwindigkeit des Sonarboots ist so zu wählen, dass selbst bei Kollision/Berührung einer Person diese nicht zu Schaden kommt. Dafür muss der Antrieb so gewählt werden, dass eine innen- liegende Schraube (Jet-/Impellerantrieb) oder eine mit Propellerschutz ausgestattete, außenliegende Schraube verwendet wird.

4.2 Datenübertragung

Die Daten des Sonarmoduls sollen über eine kabellose Verbindung ans Ufer übertragen werden. Dort können sie ausgewertet werden.

4.3 Unsinkbarkeit

Das Sonarboot soll so gebaut sein, dass selbst bei Beschädigung ein Sinken unmöglich ist. Dazu müssen Auftriebsmittel als passiver Schutz verwendet werden. Eine aktive Lösung mit aufblasbarem Airbag ist ebenfalls möglich.

4.4 Abfahren definierter Muster

Das Sonarboot soll definierte Muster, die es von einer Basisstation am Ufer bekommt in Form von GPS-Koordinaten bekommt, automatisch abfahren können. Dazu muss es seine Position überwachen. Kollisionen sind so gut wie möglich zu vermeiden. Ebenso soll das Boot nicht in seichtem Wasser auflaufen.

4.5 Manuelle Steuerung

Bei Bedarf soll das Sonarboot vom automatischen Betrieb auf manuellen Betrieb umgestellt werden können. Dazu ist eine dauerhafte drahtlose Verbindung aufrechtzuerhalten.