Ausbildungs- und Prüfungsprogramm für Organisationen nach Artikel 8a BSV.

A 1) Theoretische Ausbildung

1 Radartheorie

- 1.1 Funkwelle, allgemein
- 1.2 Geschwindigkeit der Funkwellenausbreitung
- 1.3 Reflektieren der Funkwelle (Radarreflektoren)
- 1.4 Arbeitsweise des Radars
- 1.5 Kenngrößen von Navigationsradaranlagen für die Fluss- und die Seeschiffahrt
 - 1.5.1 Frequenzbereich
 - 1.5.2 Sendeleistung
 - 1.5.3 Sendepulsdauer
 - 1.5.4 Antennendrehzahlen
 - 1.5.5 Antenneneigenschaften
 - 1.5.6 Bildschirm (Anzeigen und Bedienfunktion)
 - 1.5.7 Bildschirmdurchmesser, Bildschirmdiagonalen
 - 1.5.8 Entfernungsbereich
 - 1.5.9 Nahauflösung
 - 1.5.10 Radiale Auflösung
 - 1.5.11 Azimutale Auflösung
 - 1.5.12 Schiffsradare nach Fahrtgebiet und Einsatz

2 Auswertung des Radarbildes

- 2.1 Standort der Antenne auf dem Bildschirm; Kurslinie
- 2.2 Ermittlung von Lage, Kurs und Drehbewegung des eigenen Schiffs
- 2.3 Bestimmung von Abständen und Entfernungen
- 2.4 Erkennen des Verhaltens anderer Verkehrsteilnehmer (Stilllieger, entgegenkommende Schiffe, mitlaufende Schiffe, querlaufende Schiffe)
- 2.5 Bedeutung der Hilfen zur Radarbildauswertung (Vorauslinie, Entfernungsmessringe, Nachleuchtspur und Dezentrierung)

- 2.6 Grenzen der Informationsmöglichkeiten des Radars
- 2.7 Unterschiede zwischen herkömmlichen Sichtgeräten und Tageslichtsichtgeräte (Tageslichtbildschirm)

3 Radarbildstörungen

- 3.1 Vom eigenen Schiff ausgehende Störungen und mögliche Massnahmen zu deren Verminderung (offene Laderäume bei Binnenschiffen; Abhilfe z.B. Holz, schräge Laderaumquerwand)
- 3.2 Aufspaltung der Antennenkeule
- 3.3 Abschattungen (blinde Sektoren)
- 3.4 Mehrfachreflektionen (z.B. in Laderäumen)
- 3.5 Von der Umgebung ausgehende Störungen und mögliche Massnahmen zu deren Verminderung
- 3.6 Störungen durch Regen (Schnee) oder Wellengang
- 3.7 Streufelder zum Beispiel bei Brücken oder Hochspannungsleitungen
- 3.8 Mehrfachreflexionen
- 3.9 Scheinziele
- 3.10 Abschattungen
- 3.11 Mehrwegausbreitung
- 3.12 Erscheinungsbild der von anderen Radaranlagen ausgehenden Störungen sowie Massnahmen zu deren Beseitigung
- 3.13 Massnahmen bei Ausfall des Radargerätes

4 Bedienung des Radargerätes

- 4.1 Einschaltzeit, Bereitschaft
- 4.2 Grundeinstellung, Abstimmung
- 4.3 Einstellung von Kontrast und Helligkeit
- 4.4 Einstellung der Verstärkung
- 4.5 Einstellung der Dämpfung und Filter
- 4.6 Beurteilung der Bildqualität

5 Wendeanzeiger

- 5.1 Wirkungsweise
- 5.2 Anwendungsmöglichkeiten
- 5.3 (die wichtigsten Grundsätze wiederholen)

6 Standortbestimmung

- 6.1 Kenntnisse und Fertigkeit, um den Schiffsstandort mittels Radar-Peilung und Abstandsmesser oder aus zwei Peilungen zu ermitteln und in die Seekarte einzutragen.

7 Kollisionsverhütung

- 7.1 Kennen und Anwenden der Bestimmungen der BSV, BSO1, RNL2 und das Reglement³ für den Langen- und den Luganersee über das Fahren bei unsichtigem Wetter
- 7.2 Verstehen der relativen und absoluten Bewegung der Schiffe auf dem Radarschirm
- 7.3 Verstehen des CPA (closest point of approach, Ort der dichtesten Annäherung)
- 7.4 Verstehen, was mit der Bestimmung des "Nahbereichs" gemeint ist. Bestimmen des Nahbereichs für das eigene Schiff.
- 7.5 Bedeutung der „stehenden Peilung“ und die notwendigen Massnahmen zur Vermeidung einer Kollision
- 7.6 Durchgreifende Massnahmen zur Abwendung einer Kollisionsgefahr.

8 Besonderes

- 8.1 Kennen der Bestimmungen in der BSV zum Thema Radarfahrt und Ausfahrt bei unsichtigem Wetter Radar, sowie die vorgeschriebenen entsprechenden Mindestausrüstungen
- 8.2 Anforderungen an den Radarbenützer nach BSV
- 8.3 Verwendung von Sprechfunk nach BSV (Funksprache, Schiff-Schiff; Schiff-Land), geben der vorgeschriebenen Schallzeichen nach BSV
- 8.4 Kennen der möglichen Gefahren bei der Kommunikation über Sprechfunk bei verminderter Sicht (Radarbildauswertung - Identifikation der Schiffs-echos)
- 8.5 Was bedeutet "gute Seemannschaft"?

A 2) Theoretische Prüfung

Die Theorieprüfung basiert auf dem oben genannten Ausbildungsprogramm. Von den 8 Kapiteln des Teils A 1) *Theoretische Ausbildung* sind mindestens ca. 25 bis 30 Fragen Gegenstand der theoretischen Prüfung.

¹ Verordnung über die Schifffahrt auf dem Bodensee, SR 747.223.1

² Reglement über die Schifffahrt auf dem Genfersee, SR 0.747.221.11

³ Internationales Reglement über die Schifffahrt auf dem Langensee und dem Luganersee, SR 0.747.225.1 (das Reglement ist integraler Bestandteil des Abkommens).