

Bericht über die Einsatzdemonstration des Rescue Star A / VE auf der LT Cortesia; NSB Forschungs- und Konstruktionsbüro Prof. M. Schwindt, RLS Rettungstechnologie, GbR, Dipl. Ing. (FH) Florian Schwindt, Rolandstr. 35, D- 31137 Hildesheim, Tel. 05121 - 66243

Auf Einladung der NSB wurde während der Fahrt der LT Cortesia von Hamburg nach Singapur (Fahrtbeginn am 23. 01. 2009) eine Einsatzdemonstration des Seenotrettungsgerätes „RLS Rescue Star A / VE \*) durchgeführt.

*Die LT Cortesia ist ein Containerschiff mit 334 m Länge ü.a. und trägt über 8000 Container. Auf dieser Fahrt waren ca. 7000 Container an Bord, z.T. in Leerfahrt, so daß die LT Cortesia einen geringen Tiefgang hatte und entsprechend ein höheres Freibord.-*

Mit dieser Testfahrt stand für den Konstrukteur die nochmalige Überprüfung der rettungstechnisch bedeutsamen Funktionen des Rescue Star A / VE unter erschwerten Bedingungen bei gleichzeitig hoher Bordwand und rauher See im Vordergrund, um die Serienreife des Gerätes zu überprüfen.

Die Anwesenheit von Herrn Regisseur Christian Boerner und Herrn Kap. Peer Lange, Schiffssicherheitsabteilung der SEE-BG, diente der Dokumentation.

**\*) Zur Erläuterung für Leser, die mit dem Prinzip des Rescue Star nicht vertraut sind:**

*Der Rescue Star A / VE besteht aus einem schirmartigen Spreizgestell aus Edelstahl, über das ein Netz gespannt ist. Siehe Foto 1*



*Das Spreizgestell nebst Netz wird am Kranseil noch ca. 2 – 3 m unter das Wellental abgesenkt und ist für die zu rettende Person zunächst nicht sichtbar und nicht störend.*

*Am Führungsrohr, in der Mitte des Spreizgestells, das mit dem Kranseil verbunden ist, befindet sich die schwimmfähige orange Rettungsscheibe mit vier Handgriffen.*

*Das Kranseil ist durch die Öffnung in der Mitte der Rettungsscheibe hindurch geführt.*

*Relativ unabhängig von der Wellenhöhe schwimmt die orange Rettungsscheibe entlang des Kranseils beim Durchgang der Wellen auf und nieder.*

*An die orange Rettungsscheibe, ähnlich einem Rettungsring, jedoch viel schwerer, wird die zu rettende Person mit einer Wurfleine herangeführt.*

*Sobald die Rettungsscheibe erreicht ist, wird das im Wasser abgesenkte Spreizgestell nebst Netz mit dem Kran aufgeholt und die Person, - wie von der Seefahrtmedizin gefordert, - kreislaufstabilisierend, horizontal auf dem Netz gelagert, gesichert und an Deck gehoben.*

*Die Bezeichnung „A“ weist auf die Ankerform hin, die dieses Seenotrettungsgerät aufweist, wenn es zusammen mit der Rettungsscheibe von der Seite betrachtet wird.*

*Die Zusatzbezeichnung „VE“ weist auf das raumsparende vertikale Einschwenken der Ausleger des Spreizgestells hin, eine besonders platzsparende Variante der Rescue Star Modelle.*

*„RLS“ bezeichnet das von Prof. M. Schwindt an der Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst, HAWK Hildesheim, eingerichtete Forschungsprojekt „Rescue Lifting System“ für Studien zu kreislaufschonenden Seenot-Rettungsmitteln.*

Zur Durchführung der Einsatzdemonstration wurde der Kran der Backbordseite mit einem 10 mm Drahtseil ausgerüstet, an dessen freiem Ende ein Augterminal aufgewalzt worden war. Das Augterminal wurde in dem Führungsrohr des Rescue Star befestigt.



Zur weiteren Vorbereitung der Einsatzdemonstration wurde eine spezielle, ringförmige Relingshalterung direkt neben dem Kran auf Deck A von außenbords her an der Reling eingehängt und gesichert.

Der Raum an Deck hätte für das Öffnen des Rescue Star nicht ausgereicht, so daß mit der außenbords gewählten Aufhängung der notwendige Freiraum geschaffen wurde.

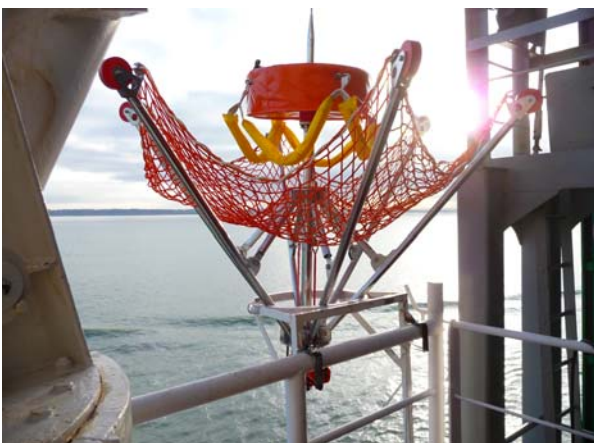
Anschließend wurde der V-förmig zusammengelegte und mit einem Gurt gegen unbeabsichtigtes Öffnen der Ausleger gesicherte Rescue Star mit dem Kran von oben her in die außenbords hängende Relingshalterung eingesetzt.

Nach Einhaken der beiden jeweils ca. 40 m langen gelben Beiholer in die Enden von zwei gegenüberliegenden Auslegern des Rescue Star war das Rettungsgerät jederzeit einsatzbereit. Im Hafen von Thamseport wurde eine Funktionsüberprüfung des geplanten Einsatzablaufes zunächst ohne Dummy durchgeführt.



Nach Entfernung des Sicherungsgurtes des Rescue Star wurde dieser mit dem Kran nach oben hin aus der Relingshalterung gehoben, wobei sich die Ausleger selbsttätig öffneten und der Sicherungsbügel – wie vorgesehen - automatisch eingehakt ist.

Trotz der beengten Platzverhältnisse an Deck erfolgte das Öffnen voll automatisch, da 2/3 der geöffneten, aufgespannten Netzfläche dank der außenbords eingehängten Relingshalterung außenbords entfaltetet wurden. Siehe Foto 3 und 4



Hiernach wurde der Kran in querab Position ausgeschwenkt, wodurch der aufgespannte Rescue Star problemlos an der außenbords angeordneten Relingshalterung vorbei in das Wasser abgefiert werden konnte.



Nach Absenken des Edelstahl-Gestänges des Rescue Star nebst Netz ca. 2 – 3 m unter die Wasseroberfläche schwamm die orange Rettungsscheibe am Führungsrohr und Kranseil – wie vorgesehen – selbsttätig und ohne zu verhaken auf und wurde nach dem anschließenden Aufholen des schirmartigen Spreizgestells nebst Netz wieder horizontal auf dem Kunststoff-Lager des Rescue Star-Mittelrohres gegen Absinken auf das Netz gesichert.

Mit Rücksicht auf die begrenzten Platzverhältnisse an Bord wurde der Rescue Star von Deck A aus (auf diesem Deck befindet sich der Kran) zu Wasser gelassen, der Dummy jedoch auf dem darunter liegenden Hauptdeck übernommen, indem zwei nebeneinander liegende Ausleger des Rescue Star an ihren Enden mit zwei Tampen an der Reling des Hauptdecks gesichert wurden.

Eine zu rettende Person kann auf diese Weise schnellst möglich und gut gesichert an Bord genommen werden, während sich der Rescue Star noch außenbords – außerhalb von beengenden Platzverhältnissen – befindet.

Nachdem dieses Verfahren einer Anbordnahme problemlos geprobt worden war, wurde der Rescue Star von der Reling des Hauptdecks wieder gelöst und mit dem Kran außenbords weiter aufgeholt auf Deck A und von oben her wieder in die außenbords eingehängte Relingshalterung eingesetzt.

Bei idealen Platzverhältnissen an Deck ist vorgesehen, den Rescue Star nebst den zu rettenden Personen vollständig an Deck zu nehmen und die 6 Ausleger dann, von allen Seiten her leicht erreichbar, für das V-förmige Einschwenken per Hand anzuheben, bevor er wieder platzsparend verstaut wird.

In Absprache zwischen Herrn Kapitän Laudahn, dem Regisseur, Herrn Boerner und Herrn Kap. Peer Lange, SEE-BG, wurde die Entscheidung getroffen, die Einsatzdemonstration am Vormittag des 28. 01. 2009 durchzuführen, da die Wetterbedingungen für die vorgesehenen Filmaufnahmen ausreichend rau erschienen.

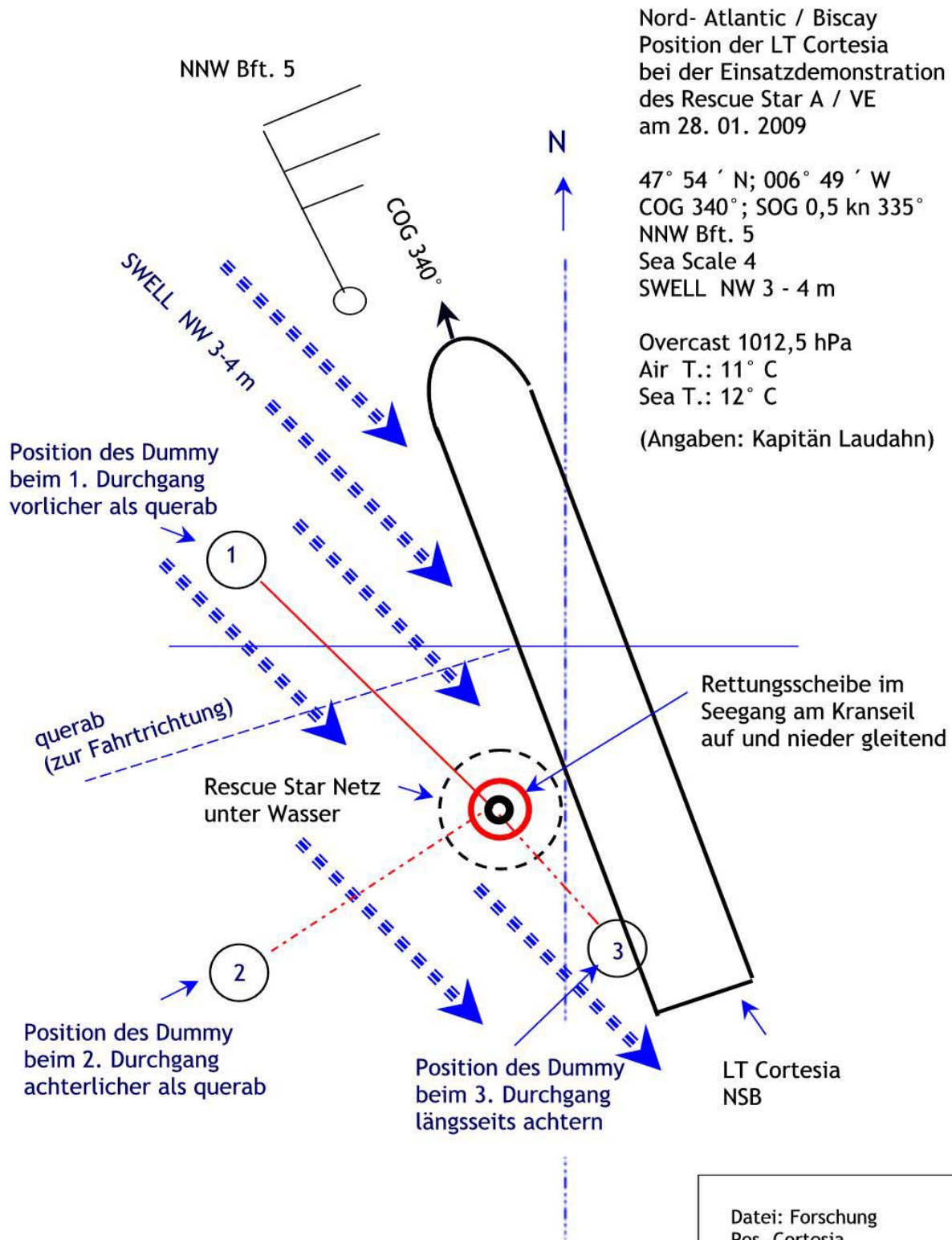
Zwei Besatzungsmitglieder bedienten die beiden Beiholer. Aus Platzgründen wurde der nach achtern geführte Beiholer vom Deck A aus (Kran-Deck) geführt und der nach vorn gerichtete Beiholer von dem darunterliegenden Hauptdeck aus.

Neben dem Kranführer war noch Bedienungspersonal zum Einholen der ca. 70 m langen Wurfleine erforderlich, mit der der Dummy nach dem Aussetzen wieder an die orange Rettungsscheibe des Rescue Star herangeführt werden sollte.

Die Einsatzdemonstration wurde in drei Durchgängen kurz nacheinander, innerhalb einer halben Stunde durchgeführt.

Siehe hierzu die Positionsangabe der *LT Cortesia* von Herrn Kap. Laudahn und die Skizze zu den 3 Positionen des 3 x nacheinander ausgebrachten Dummies auf der nächsten Seite.





Nord- Atlantic / Biscay  
 Position der LT Cortesia  
 bei der Einsatzdemonstration  
 des Rescue Star A / VE  
 am 28. 01. 2009

47° 54 ' N; 006° 49 ' W  
 COG 340°; SOG 0,5 kn 335°  
 NNW Bft. 5  
 Sea Scale 4  
 SWELL NW 3 - 4 m

Overcast 1012,5 hPa  
 Air T.: 11° C  
 Sea T.: 12° C

(Angaben: Kapitän Laudahn)

Der Dummy wurde 3 x zu Wasser gelassen und  
 3 x punktgenau und sicher auf dem Netz  
 des Rescue Star horizontal - und damit  
 kreislaufschonend - gelagert und zügig an Bord  
 genommen.

Datei: Forschung  
 Pos. Cortesia  
  
 Forschungsbericht  
 Rescue Star A / VE  
 Erprobung auf See  
  
 Bericht vom 10.02.2009  
 Prof. M. Schwindt

### Erster Durchgang der Einsatzdemonstration:

Nachdem der Dummy zu Wasser gelassen worden war, trieb er an Backbord vorlicher als querab etwa 50 m – 60 m weit von der *LT Cortesia* in die offene See.

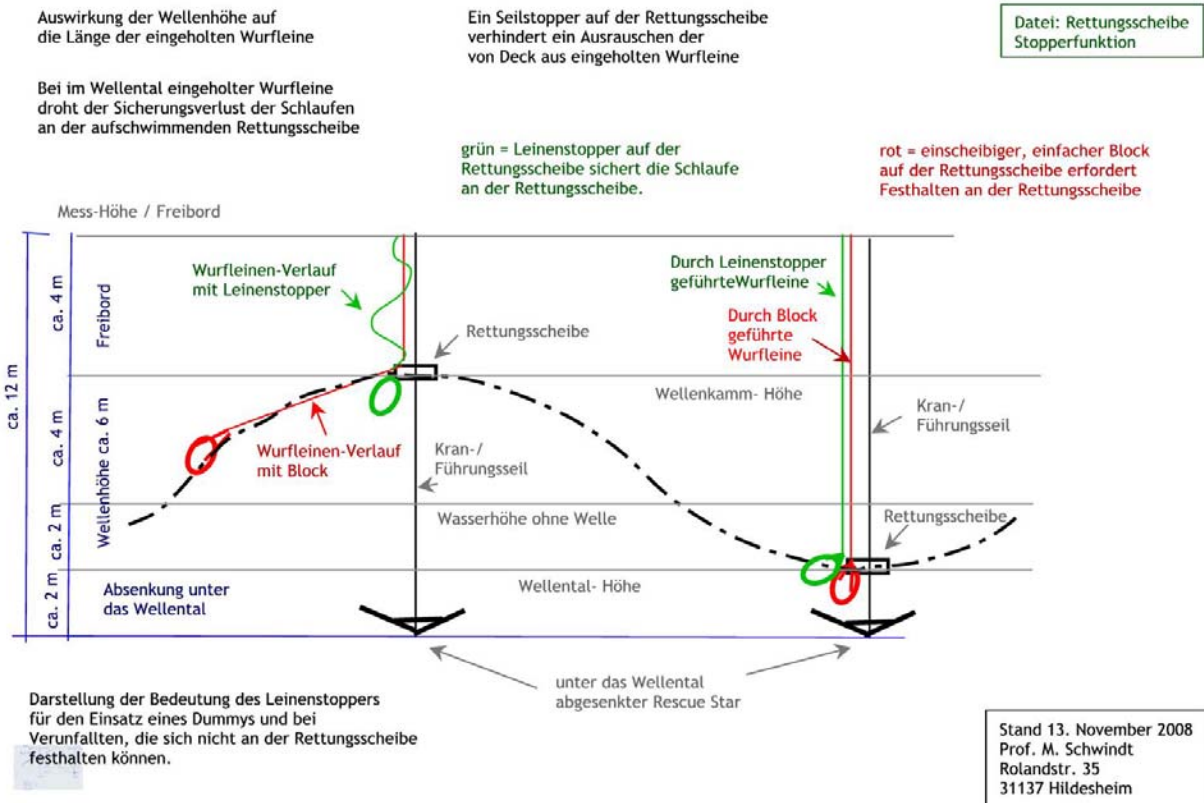


Mit Hilfe der gelben, schwimmfähigen Ø 10 mm Wurfleine (Geolon, geflochtenes Tauwerk) wurde der Dummy per Hand von der Reling des Hauptdecks aus an die im Seegang auf und nieder schwimmende orange Rettungsscheibe herangeholt, wobei sich die Rettungsscheibe, - wie vorgesehen, - für den Zugausgleich am Kranseil entsprechend der Zugstärke und Zuggeschwindigkeit mehr oder weniger stark aus dem Wasser hob und so ein gedämpfter und relativ gleichmäßiger und sanfter Zug auf den Dummy erfolgte.

Schon bald war der Dummy wieder in der Nähe der Rettungsscheibe, ohne hierbei unter Wasser gezogen worden zu sein, wobei die Rettungsscheibe sich durch ihr absichtlich hohes Eigengewicht in Anpassung an die Wellenhöhen auf die Wasseroberfläche gelegt hat, bis der Dummy vollständig an die Rettungsscheibe herangeholt worden war.

Mit Rücksicht auf Wellenhöhen über einem Meter ist es hilfreich, wenn ein Dummy – der sich ja nicht selbst an den Handgriffen der Rettungsscheibe sichern kann, – an der Rettungsscheibe mit Hilfe einer Leinen-Stoppvorrichtung, die sich auf der Rettungsscheibe befindet, gegen unerwünschtes Abtreiben gesichert wird.

Siehe hierzu die Skizze „Rettungsscheibe / Stopperfunktion“.



Von Deck aus kann aus 16 m bis 20 m Höhe die über einen Block der Rettungsscheibe geführte Wurfleine nicht ausreichend schnell und kontrolliert den Wellenhöhen- Differenzen zwischen Wellenkamm und Wellental angepaßt werden, um den Dummy zuverlässig unmittelbar an der Rettungsscheibe zu positionieren, bis der Kranführer das Spreizgestell des Rescue Star aufholt und der Dummy in dem Netz gesichert ist.

Dank der Leinenstoppfunktion wurde der Dummy gut und zuverlässig unmittelbar neben der orange Rettungsscheibe gesichert und schwamm in den Wellen gemeinsam mit der Rettungsscheibe auf und nieder, unabhängig von der Zugspannung, die von Deck aus per Hand auf die Wurfleine ausgeübt wurde.

Beim Anheben des Rescue Star aus dem Wasser wurde die Rettungsscheibe auf ihrem Kunststoff-Lager gegen Absinken auf das Netz arretiert und aus dem Wasser gehoben, wobei

1. unter der Rettungsscheibe die gesamte Netzfläche zur Lagerung des Dummy zur Verfügung stand und
2. die Stoppfunktion planmäßig ausgeschaltet wurde, so daß der Dummy horizontal auf dem Netz gelagert werden konnte und nicht – im Ernstfall rettungsmedizinisch ungünstig - zwischen der Rettungsscheibe und dem Netz schräg hängend positioniert wurde.

Diese Information ist vor allem für die medizinisch geforderte, kreislaufschonende Rettung von Bedeutung.

Für die Praxis der Rettung ist entscheidend, daß diese Funktion selbsttätig, ohne erforderliches Eingreifen von Deck aus, in allen drei Durchgängen problemlos erfolgte und der Dummy wiederholt sicher auf dem Netz gelagert wurde, ohne, daß Extremitäten des Dummies über den Rand des Netzes hinausragten.

Durch die sichere Lagerung in dem Netz war der Dummy in allen drei Durchgängen gegen Verletzungen an der Bordwand geschützt.

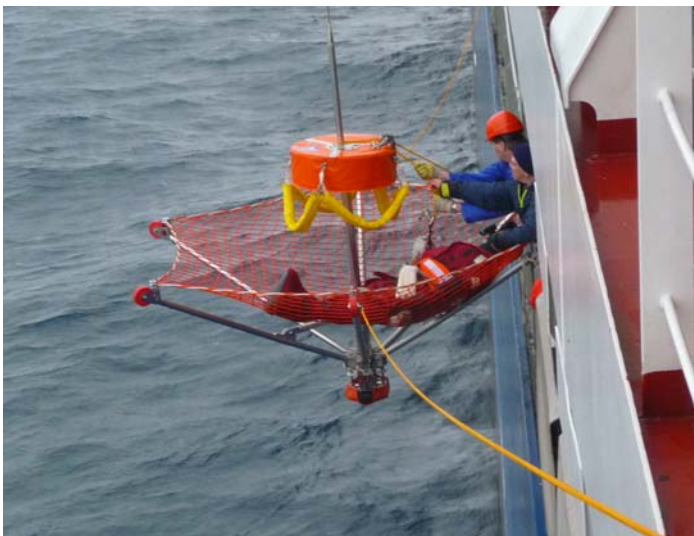


Durch das Rollen der *LT Cortesia* (nach Angaben des Kapitäns nach jeder Seite über 20°) wurde das Spreizgestell des Rescue Star nach dem Herausheben aus dem Wasser 2 – 3 x mit den Auslegern gegen die Bordwand gestoßen, wobei die Abweiser, bestehend aus orange Kunststoffrollen, in Funktion traten und der Dummy im Netz nicht gefährdet oder in seiner Lage verändert wurde.



Ein längsseitiges Schwingen des Rescue Star wurde durch die ausgebrachten Beiholer schon im Ansatz unterbunden, so daß längsseitige Pendelbewegungen nicht beobachtet werden konnten.

Beim anschließenden, weiteren Aufholen des Rescue Star sind keine weiteren Berührungen mit der Bordwand erfolgt, indem die Wurfleine als querab gerichteter Beiholer querab entstehende Schwingungen des Rescue Star bei schnell zunehmendem Aufholen mühelos unterbunden hat.



Wie beschrieben wurde der Rescue Star an der Reling des Hauptdecks mit zwei Tampen fixiert und der Dummy über die Reling hinweg an Deck genommen.

Damit war der erste Durchgang aus rettungstechnischer Sicht problemlos und ohne Störungen oder Verzögerungen erfolgreich verlaufen.

#### Zweiter Durchgang der Einsatzdemonstration:

Der Dummy wurde wie im ersten Durchgang zu Wasser gelassen und trieb dieses mal etwas achterlicher als querab von der Backbordseite der *LT Cortesia* etwa 50 m bis 60 m in die offene See.

Zur Demonstration, daß eine weiter entfernt querab treibende Person auch mit Hilfe eines Leinenwurfgerätes erreicht werden kann um einen Kontakt zwischen ihr und dem Schiff herzustellen, wurde von Herrn Kap. Lange, SEE- BG, ein auf pneumatischer Basis arbeitendes Leinenwurfgerät abgeschossen.

Die abgeschossene Verbindungsleine gelangte noch über die Position des Dummy hinaus, so daß im Falle eines Rettungseinsatzes die im Wasser treibende Person erreicht worden wäre.

Vorteilhaft ist bei dieser Geräteausführung, - einem PLT mini, – das der SEE-BG von der Bremer Firma *Nautilus Marine Service GmbH*, zur Verfügung gestellt worden war, daß

1. keine Gefahr von Pyrotechnik für die Besatzung ausgeht,
2. eine gute Zielgenauigkeit durch das tragbare Leinenwurfgerät erreicht wurde und
3. bei einem Fehlschuß oder bei mehreren im Wasser weit von einander entfernt treibenden Personen, schnell eine zweite Patrone für einen weiteren Abschuß eingelegt werden kann.  
(Das erneute Bereitstellen der gleichen Leine erfordert jedoch zu viel Zeit, so daß Reserveleinen für weitere Abschüsse bereitzuhalten sind.)

Nach dem Einholen der schwimmfähigen, gelben 10 mm Wurfleine von Deck aus, mit dem der Dummy auch in diesem 2. Durchgang gesichert worden war, wiederholte sich der Rettungsablauf wie im ersten Durchgang beschrieben schnell und sicher.

Der Dummy wurde problemlos an die im Seegang entlang des Kranseiles auf und nieder schwimmende Rettungsscheibe herangeholt und durch die Leinen-Stoppfunktion unmittelbar neben der Rettungsscheibe gesichert.



Beim Aufholen des ca. 3 m unter das Wellental abgesenkten Rescue Star-Spreizgestells nebst Netz wurde der Dummy von unten her mit dem Netz sicher aufgenommen und gegen ein Herausfallen gut gesichert, kreislaufschonend und horizontal liegend aus den Wellen herausgehoben.

Nach dem erneuten Aufholen bis zur Relingshöhe des Hauptdecks wurden zwei der 6 Ausleger des Rescue Star wie im ersten Durchgang mit zwei Tampen an der Relling gesichert und der Dummy erneut über die Relling an Bord gehoben.

Der Vorgang des Heranholens des Dummys an die Rettungsscheibe nebst unverzüglichem Aufholen an Deck wurde mit nur ca. 3 Minuten angegeben.

Mit der Wiederholung des problemlosen Rettungsablaufs aus einer anderen Position des Dummys heraus wurde die grundsätzliche Eignung und Zuverlässigkeit dieses Rettungsverfahrens auch bei rauher See, einer hohen Bordwand, Rollbewegungen des Schiffes und engen Platzverhältnissen an Bord bestätigt.

#### Dritter Durchgang der Einsatzdemonstration:

In einem dritten Durchgang sollten nochmals weitere Erfahrungen mit diesem Rettungsverfahren gesammelt werden.

Aus diesem Grund wurde der Dummy erneut an der Bordwand gleitend, ins Wasser abgefiert.



In diesem dritten Durchgang trieb der Dummy entlang der Backbord-Bordwand achteraus.

Durch rasches Einholen der gelben Wurfleine wurde der Dummy – wie bei den ersten beiden Durchgängen beschrieben – an die Rettungsscheibe herangeholt, dort automatisch gesichert und beim Aufholen des Rescue Star problemlos auf dem Netz gelagert und wie zuvor auf dem Hauptdeck über die Reling hinweg an Bord gehoben.

Nachdem erneut gezeigt werden konnte, daß die Anbordnahme auch unter etwas ungünstigeren Rahmenbedingungen hinsichtlich der Funktionalität des Rescue Star und des durch ihn vereinfachten Rettungsverfahrens möglich ist und der Regisseur ausreichend Filmaufnahmen für seine Dokumentation machen konnte, wurde die Fahrt der *LT Cortesia* in Richtung Gibraltar – Port Said fortgesetzt. Der beabsichtigte Film hierzu wird ab April 09 bei der SEE-BG zur Verfügung stehen.



Kapitän Laudahn

*LT Cortesia; NSB*

#### Fazit:

Notwendigkeiten für konstruktive Änderungen des Rescue Star haben sich nach diesen Einsatzdemonstrationen nicht ergeben.

Alle erforderlichen Funktionen im Rettungsmanöver wurden wiederholt und zuverlässig durch den RLS Rescue Star A / VE erfüllt.

Es konnte gezeigt werden, daß der Rescue Star A / VE auch bei rauher See, bei einer hohen Bordwand, bei einem rollenden Schiff, bei engen Platzverhältnissen an Deck und einer erstmals mit diesem Rettungsverfahren arbeitenden Mannschaft für die gesicherte Anbordnahme einer oder mehrerer Personen geeignet ist und eine relative Unabhängigkeit von der Wellenhöhe und damit eine relative Unabhängigkeit von der Leeseite des Schiffes gegeben ist.

Für die Filmaufnahmen mit ausreichend rauen Bedingungen und nicht abgeschwächten 4 m hohen Wellen wurde entgegen sonstiger Gepflogenheit die Luvseite der *LT Cortesia* zur Durchführung der Einsatzdemonstrationen gewählt.

Hildesheim, den 12. 02. 2009

Prof. M. Schwindt

*Die Rechte an den hier gezeigten Fotos liegen bei Herrn Regisseur Boerner und Herrn Kap. Lange, SEE-BG.*