



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen

Untersuchungsbericht 371/04

Sehr schwerer Seeunfall

**Kollision von MS MSC ILONA
mit MS HYUNDAI ADVANCE
am 7. Dezember 2004
vor Hongkong / China**

15. August 2005

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit dem Gesetz zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen (Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz-SUG) vom 24. Juni 2002 durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

Herausgeber:
Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Bernhard-Nocht-Str. 78
20359 Hamburg

Direktor: Dieter Graf
Tel.: +49 40 31908300, Fax.: +49 40 31908340
posteingang-bsu@bsh.de www.bsu-bund.de

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....	5
2	UNFALLORT.....	6
3	SCHIFFSDATEN.....	7
3.1	Foto MSC ILONA	7
3.2	Daten MSC ILONA	7
3.3	Foto HYUNDAI ADVANCE.....	8
3.4	Daten HYUNDAI ADVANCE	8
4	UNFALLHERGANG	9
4.1	Schilderung HYUNDAI ADVANCE	9
4.2	Schilderung MSC ILONA.....	9
4.3	Auswertung der elektronischen Seekarte MSC ILONA	10
4.3.1	Zusatzinformationen zur Reiseplanung	10
4.3.2	Fahrtverlauf MSC ILONA.....	11
4.4	Auswertung der Radaraufzeichnungen Verkehrszentrale Hongkong ..	13
4.5	Wetter.....	15
5	UNTERSUCHUNG.....	16
6	ANALYSE	19
6.1	Ausweichpflicht.....	19
6.1.1	Ablauf	19
6.1.2	Zusammenfassende Beurteilung.....	22
6.2	Reiseplanung	23
6.3	Übermüdung.....	24
7	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	25
7.1	Ausguck.....	25
7.2	AIS	25
7.3	Reiseplanung	25
8	QUELLENANGABEN.....	26
9	ANHANG.....	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Unfallort	6
Abbildung 2: MSC ILONA	7
Abbildung 3: HYUNDAI ADVANCE	8
Abbildung 4: Darstellung der elektronischen Seekarte MSC ILONA	11
Abbildung 5: Fahrtverlauf MSC ILONA	13
Abbildung 6: Radarplot der Radarstation Hongkong ab 21:00 Uhr	14
Abbildung 7: Radarplot der Radarstation Hongkong ab 21:25 Uhr	14
Abbildung 8: weitere Radarkontakte südlich des Kollisionsortes	15
Abbildung 9: Beschädigung HYUNDAI ADVANCE	16
Abbildung 10: Beschädigung MSC ILONA	17
Abbildung 11: Ölsperre um MSC ILONA	18

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am 7. Dezember 2004 befand sich das MS MSC ILONA auf dem Weg von Chiwan / China nach Shanghai / China. Das MS HYUNDAI ADVANCE befand sich zu diesem Zeitpunkt auf der Reise von Yantian / China nach Singapore.

Um etwa 21:35 Uhr¹ kollidierten die beiden Schiffe. Der Wulstbug des MS HYUNDAI ADVANCE traf die Backbordseite der MSC ILONA auf Höhe Vorkante Aufbauten.

Beide Fahrzeuge blieben schwimmfähig. Die HYUNDAI ADVANCE setzte kurz darauf ihre Reise fort und wurde in einer Werft in Singapore repariert. Die MSC ILONA ankerte anfangs an der Unfallposition, später auf einer von den Behörden zugewiesenen Ankerposition. Aus ihren zerstörten Seitentanks flossen 1283 Tonnen Schweröl in das offene Meer. Diese größte Umweltverschmutzung in chinesischen Gewässern veranlasste die zuständigen Behörden, außerordentlich gewissenhaft und umsichtig zu handeln. Erst mehrere Wochen nach der Kollision, und nach vorheriger Durchführung umfangreicher Säuberungs- und Notreparaturmaßnahmen, durfte daher die MSC ILONA ihre zugewiesene Ankerposition verlassen und eine Werft in Singapore ansteuern.

Personenschäden wurden nicht verzeichnet. Die Schäden an beiden Kollisionsgegnern waren beträchtlich. Über aufgetretene Ladungsschäden an Bord HYUNDAI ADVANCE ist nichts bekannt, an Bord MSC ILONA wurden 62 Zwanzig- sowie 22 Vierzigfußcontainer durch die Kollision beschädigt.

¹ Alle Zeiten in diesem Bericht beziehen sich auf Ortszeit = UTC + 8h

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Sehr schwerer Seeunfall, Kollision
Datum/Uhrzeit: 7. Dezember 2004 / ca. 21:35 Uhr
Ort: Südchinesisches Meer
Breite/Länge: $\varphi 22^{\circ}06,4' N \lambda 114^{\circ}27,2' E$

Ausschnitt aus Seekarte 2702, BSH

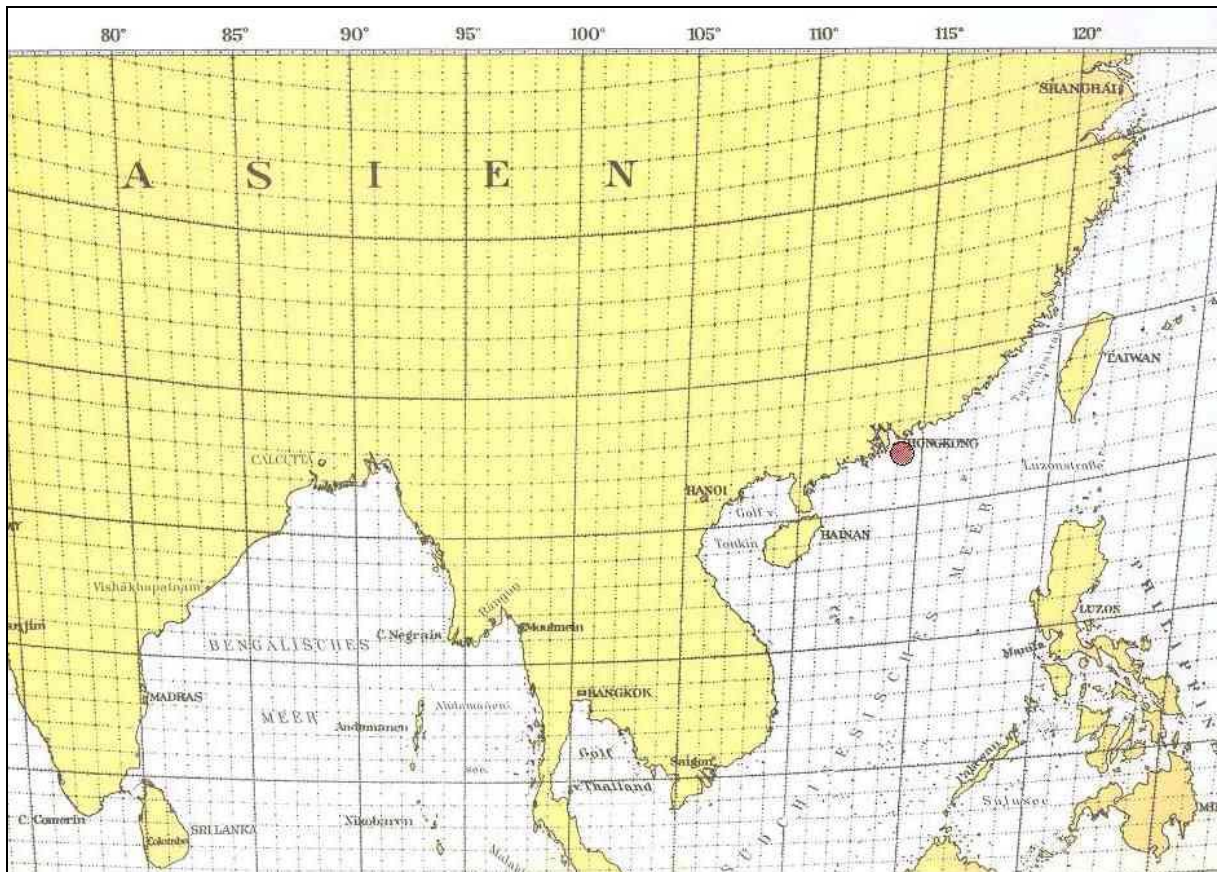


Abbildung 1: Unfallort

3 Schiffsdaten

3.1 Foto MSC ILONA



Abbildung 2: MSC ILONA
 (auf zugewiesener Ankerposition nach der Kollision, Foto BSU)

3.2 Daten MSC ILONA

Schiffsname:	MSC ILONA
Schiffstyp:	Containerschiff
Nationalität/Flagge:	Bundesrepublik Deutschland
Heimathafen:	Hamburg
IMO-Nummer:	9225641
Unterscheidungssignal:	DARU
Reederei:	NSB Niederelbe Schifffahrtsgesellschaft mbH & Co. KG, Buxtehude, Deutschland
Baujahr:	2001
Bauwerft/Baunummer:	Daewoo Shipbuilding & Heavy Machinery Ltd., Okpo, Korea
Klassifikationsgesellschaft:	Germanischer Lloyd
Länge ü.a.:	299,98 m
Breite ü.a.:	40 m
Bruttoraumzahl:	75.590 gt
Tragfähigkeit:	85.890 t
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	F: 9,60 m / M: 10,25 m / A: 10,90 m
Maschinenleistung:	57.100 kW
Hauptmaschine:	HSD / MAN B&W 10K98MC-C
Geschwindigkeit:	25,5 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Anzahl der Besatzung:	23

3.3 Foto HYUNDAI ADVANCE



Abbildung 3: HYUNDAI ADVANCE

3.4 Daten HYUNDAI ADVANCE

Schiffsname:	HYUNDAI ADVANCE
Schiffstyp:	Containerschiff
Nationalität/Flagge:	Panama
Heimathafen:	Panama
IMO–Nummer:	9149859
Unterscheidungssignal:	3FTS7
Reederei:	Hyundai Merchant Marine, Seoul, Korea
Baujahr:	1997
Bauwerft/Baunummer:	Hyundai Heavy Industry Co., Ltd., Ulsan, Korea / H-1035
Klassifikationsgesellschaft:	Korean Register of Shipping
Länge ü.a.:	182,12 m
Breite ü.a.:	30,20 m
Bruttoraumzahl:	21.611 gt
Tragfähigkeit:	24.766 t
Maschinenleistung:	19.667 kW
Hauptmaschine:	Hyundai B & W 7S70MC MK VI
Geschwindigkeit:	23,1 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Anzahl der Besatzung:	22

4 Unfallhergang

4.1 Schilderung HYUNDAI ADVANCE

Die HYUNDAI ADVANCE habe Yantian in China am 7. Dezember 2004 um 19:18 Uhr auslaufend mit Ziel Singapore verlassen. Um 20:30 Uhr habe der 3. Nautische Wachoffizier die Brückenwache übernommen und der Kapitän habe die Brücke verlassen. Am vorgesehenen Wegpunkt um 21:07 Uhr sei auf neuen Kurs 196° gegangen worden, die Geschwindigkeit habe 19 kn betragen.

Um 21:10 Uhr habe der Wachoffizier die MSC ILONA erstmalig im Radar aufgefasst. In einem Abstand von 12 sm, etwa 45° an Steuerbord voraus, sei der spätere Kollisionsgegner zu diesem Zeitpunkt mit einem Kurs von 090° und einer Geschwindigkeit von 15 kn mitgeplottet worden. Ausgehend von diesen Werten habe der Wachoffizier der HYUNDAI ADVANCE ein Passieren der MSC ILONA mit einem Passierabstand von mehr als einer Meile erwartet und infolgedessen Kurs und Fahrt seines Schiffes beibehalten.

Um 21:25 Uhr sei HYUNDAI ADVANCE auf einen Kurs von 202° gegangen, um einem Fischereifahrzeug an Backbord auszuweichen. Um 21:31 Uhr habe der 3. Offizier bemerkt, dass MSC ILONA ihren Kurs nach Steuerbord ändere und die relative Peilung zur MSC ILONA unverändert bliebe. Zwei Minuten später habe der Wachoffizier 20° Steuerbordruder gelegt, um die Kollision zu vermeiden. Um 21:35 Uhr sei es dennoch zur Kollision gekommen.

4.2 Schilderung MSC ILONA

Die MSC ILONA habe Chiwan in China am 7. Dezember 2004 um 17:30 Uhr auslaufend, mit Ziel Shanghai, verlassen. Die Hongkong-Lotsen hätten das Schiff um 20:18 Uhr verlassen. Um 20:42 Uhr, mit Passieren der Tonne LCS1, sei das südöstlich verlaufende Verkehrstrennungsgebiet East Lamma Channel verlassen worden. MSC ILONA sei mit Voraus Halbe gefahren, um ein ostwärts fahrendes Fahrzeug passieren zu lassen. Hinter diesem Fahrzeug, etwa um 21:00 Uhr, sei die MSC ILONA ebenfalls auf Ostkurs gegangen, dem Verlauf des vorläufig eingerichteten Zhujiang Kou Trial Verkehrstrennungsgebietes folgend, und die Maschine sei auf Voll Voraus befohlen worden.

Kurz vor 21:00 Uhr sei die 4. Nautische Wachoffizierin auf der Brücke erschienen, um ihre Brückenwache anzutreten. Der 1. Offizier habe ihr die Wache übergeben, das Kommando habe noch der Kapitän gehabt. Zu diesem Zeitpunkt sei ein Kurs von 087° mit 17 kn gefahren worden, die Geschwindigkeit sei langsam auf Reisegeschwindigkeit von 25,5 kn gesteigert worden. Die 4. Offizierin habe die 21:00 Uhr-Position in der Karte eingetragen, etwa fünf Minuten später die MSC ILONA bei der Verkehrszentrale Hongkong auslaufend abgemeldet und die Maschinendaten abgefragt und notiert. Um 21:10 Uhr habe der Kapitän das Kommando an die Wachoffizierin übergeben und sei etwa drei Minuten später von der Brücke gegangen. Sicht und Verkehrslage seien klar gewesen. An Steuerbord

seien einige kleinere Radarechos mehr oder weniger treibend in 6 sm Abstand etwa 2 sm von der Kurslinie entfernt gewesen. Auf der Backbordseite seien keine Kontakte im 10-Meilenbereich gewesen. Außer der Wachoffizierin sei ein Ausguck auf der Brücke gewesen.

Die 4. Offizierin habe das Backbord-Radar vom 3-sm- in den 6-sm-Bereich, offset sowie das Steuerbord-Radar in den 12-sm-Bereich geschaltet. Etwa 21:20 Uhr habe sie den späteren Kollisionsgegner erstmalig als gefährliches Fahrzeug erkannt. Dieses sei 4 Strich an Backbord gewesen, sie habe beide Topplichter und das grüne Seitenlicht klar erkennen können. Die Offizierin habe den Kontakt als ARPA²-Ziel akquiriert, der Abstand sei 3,5 sm gewesen. Ein AIS³-Signal sei für das Fahrzeug nicht vorhanden gewesen. Sie habe ihren Ausguck angewiesen, das Fahrzeug laufend zu beobachten. Nach etwa einer Minute seien Kurs 198° mit 18 kn Geschwindigkeit als Fremdschiffdaten ermittelt worden, auf kreuzendem Kurs mit einem bow crossing range von kleiner als 2 kbl. Die 4. Offizierin sei umgehend mittels Autopilot nach Steuerbord gegangen, könne jedoch nicht erinnern, welchen Kurs sie genau befohlen habe. Zeitgleich habe sie den Ausguck als Rudergänger befohlen, auf Handsteuer umschalten und Ruder Steuerbord 10° legen lassen. Eine größere Steuerbord-Kursänderung sei nicht möglich gewesen, da an Steuerbordseite ein Fischereifahrzeug gewesen sei.

Um 21:22 Uhr habe die Offizierin den späteren Kollisionsgegner auf UKW-Kanal 16 gerufen. Da kein AIS-Signal empfangen worden sei, habe die Wachoffizierin das andere Fahrzeug mit dessen Position angerufen, jedoch keine Antwort erhalten. Sie habe den Kapitän informiert, und um kurz vor 21:30 Uhr sei der Kapitän auf der Brücke erschienen. Der Kollisionsgegner habe zu diesem Zeitpunkt einen Abstand von etwa 2 kbl gehabt. Die aktuelle Ruderlage bei seinem Erscheinen auf der Brücke habe der Kapitän mit Backbord 10° in Erinnerung. Er habe sofort „Mittschiffs“ und „Hart Steuerbord“ sowie „Maschine Stopp“ befohlen und ein Aufmerksamkeitssignal mit dem Typhon gegeben, ohne jedoch die Kollision noch verhindern zu können. Etwa 90 Sekunden später sei es zur Kollision gekommen.

Unmittelbar nach der Kollision habe der Kapitän den Generalalarm aktiviert.

Nach der Feststellung, dass es an Bord keine Verletzten gegeben habe, und der Schadensaufnahme an den Kraftstoffbunkern, sei im Weiteren versucht worden, das Austreten von Kraftstoff durch Vertrimmen der MSC ILONA nach vorn und nach Steuerbord zu minimieren.

4.3 Auswertung der elektronischen Seekarte MSC ILONA

4.3.1 Zusatzinformationen zur Reiseplanung

Aufgrund seiner Erfahrung in dem Seegebiet war dem Kapitän bekannt, dass die von der HYUNDAI ADVANCE benutzte Yantian-Singapore-Route eine der vielbefahrenen Strecken in diesem Seegebiet war. Da diese Route den Weg der MSC ILONA kreuzte, hatte der Kapitän diese Strecke in der elektronischen Seekarte hinterlegt.

² Automatic Radar Plotting Aids

³ Automatic Identification System

Auf der verwendeten Papierseekarte BA⁴ 937 und im Reiseplan war diese kreuzende Route nicht als besonders zu beachtendes Gebiet vermerkt.

Das an Bord der MSC ILONA vorhandene elektronische Seekartensystem war als Seekartendarstellungs- und Informationssystem (ECDIS) baumustergeprüft und zugelassen. Das System sei jedoch unter Verwendung von C-Map-Karten im ECS⁵-Mode gelaufen. Es sei entsprechend als Navigationshilfsmittel verwendet worden, primäres Mittel zur Navigation und auch zur Reiseplanung sei die Papierseekarte gewesen. Die elektronische Seekarte sei auf dem Steuerbordradar, welches vom Kapitän bei dessen Anwesenheit auf der Brücke genutzt wurde, hinterlegt gewesen. Auf dem Steuerbordradar habe auch der 4. Offizierin die Zusatzinformation des Kapitäns auf der elektronischen Seekarte über den kreuzenden Verkehrsweg zur Verfügung gestanden.

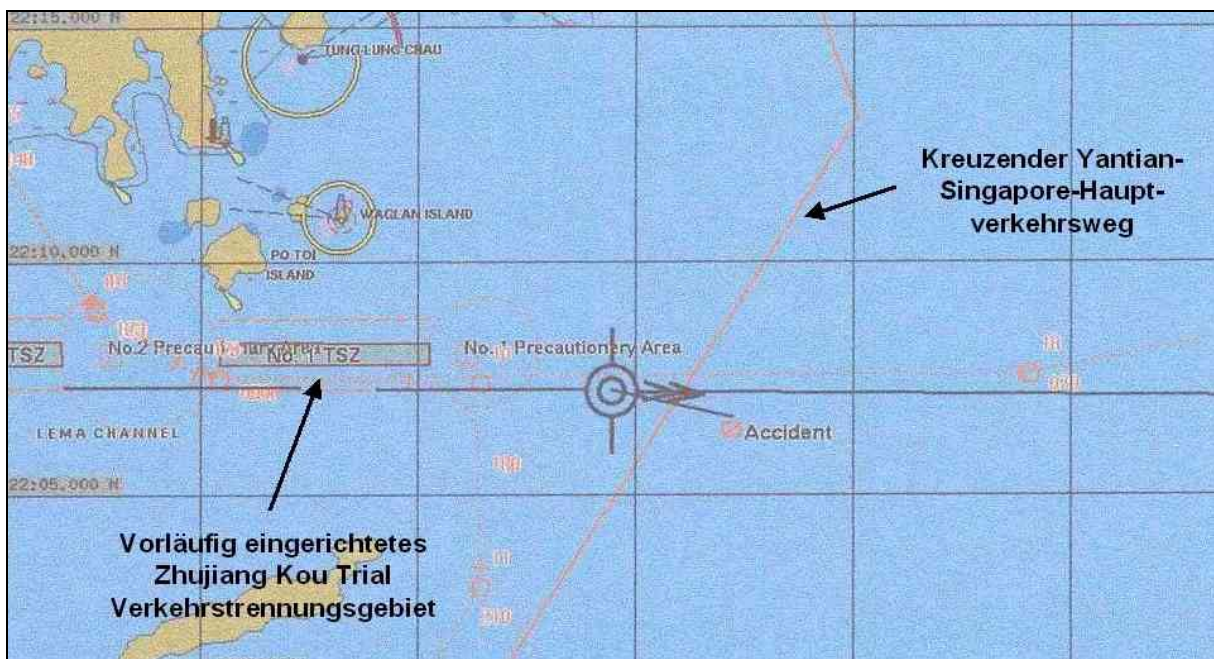


Abbildung 4: Darstellung der elektronischen Seekarte MSC ILONA
mit manuellen Ergänzungen durch die Schiffsführung

4.3.2 Fahrtverlauf MSC ILONA

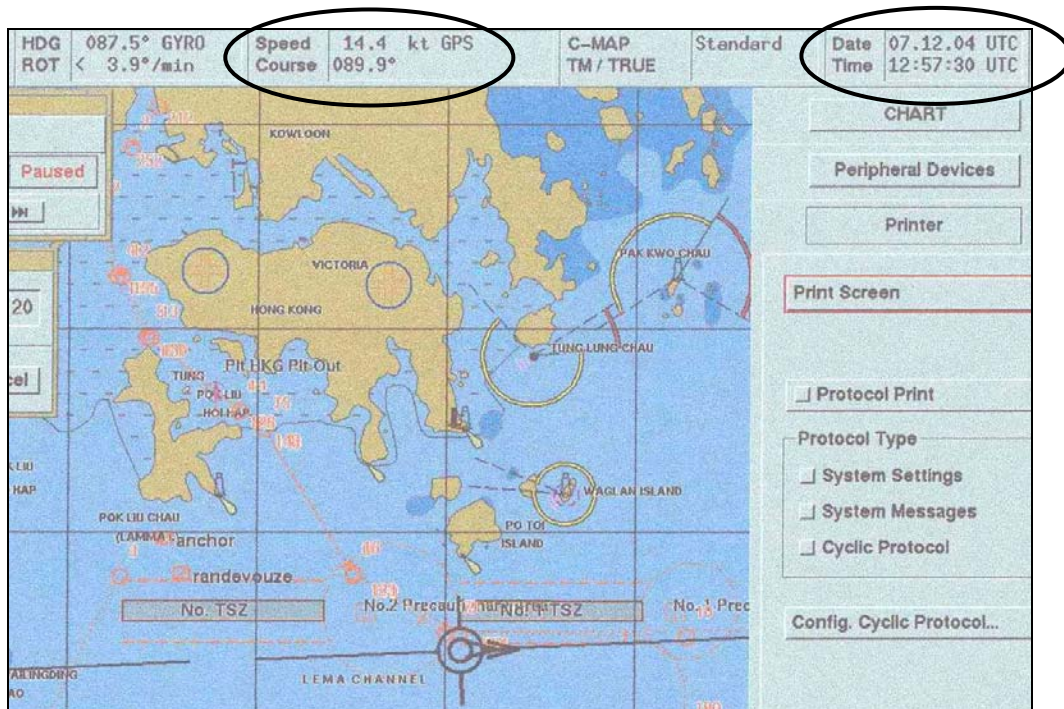
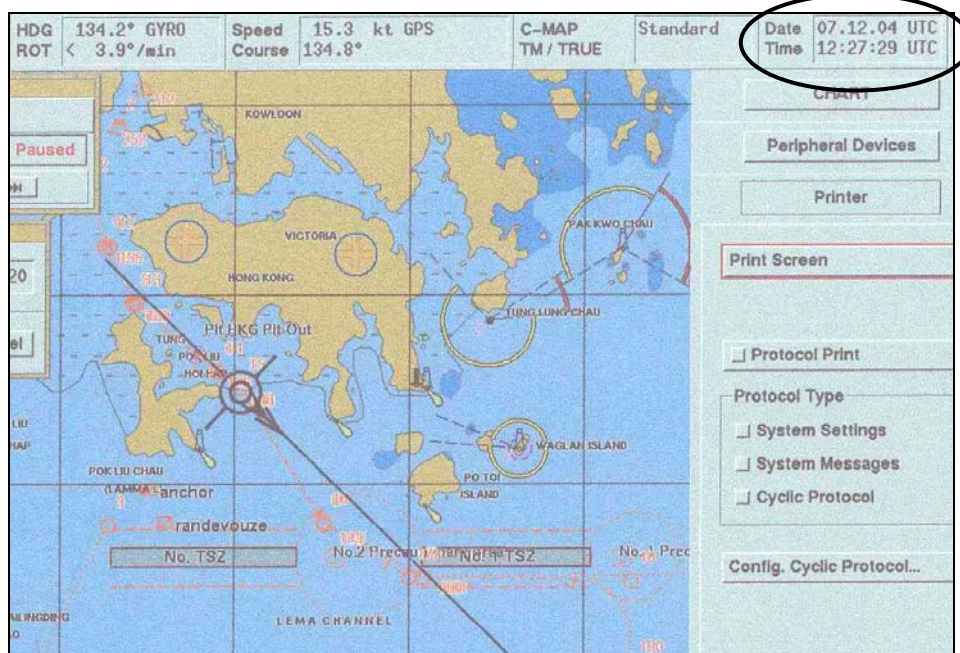
Die im elektronischen Seekartensystem aufgezeichneten Daten lagen nur im Long-Term-Recording-Modus vor. Dabei wurde alle 30 Minuten das aktuelle Bild der Seekarte gespeichert. Über die Schnittstelle zum Steuerbordradar hätten auch dort akquirierte ARPA-Ziele mit aufgezeichnet werden können. Das Arbeitsradar der Wachoffizierin war jedoch das Backbordradar, so dass keine entsprechenden Daten gespeichert werden konnten.

⁴ British Admiralty

⁵ Electronic Chart System

Die halbstündlichen Aufzeichnungen des Fahrtverlaufs der MSC ILONA zeigten für 20:27 Uhr einen Kurs von 135° mit 15,3 kn Geschwindigkeit. Nach Verlassen des südöstlich verlaufenden East Lamma Channel Verkehrstrennungsgebietes drehte MSC ILONA auf Ostkurs, dem Verlauf des vorläufig eingerichteten Zhujiang Kou Trial Verkehrstrennungsgebietes folgend.

Um 20:57 Uhr wurde für die MSC ILONA ein Kurs von 090° mit 14,4 kn Geschwindigkeit aufgezeichnet. Bis zur Kollision befand sich das Schiff anschließend in der Beschleunigungsphase. Die letzte Speicherung um 21:27 Uhr kurz vor der Kollision zeigte einen Kurs von 093° bei einer Geschwindigkeit von 19,7 kn.



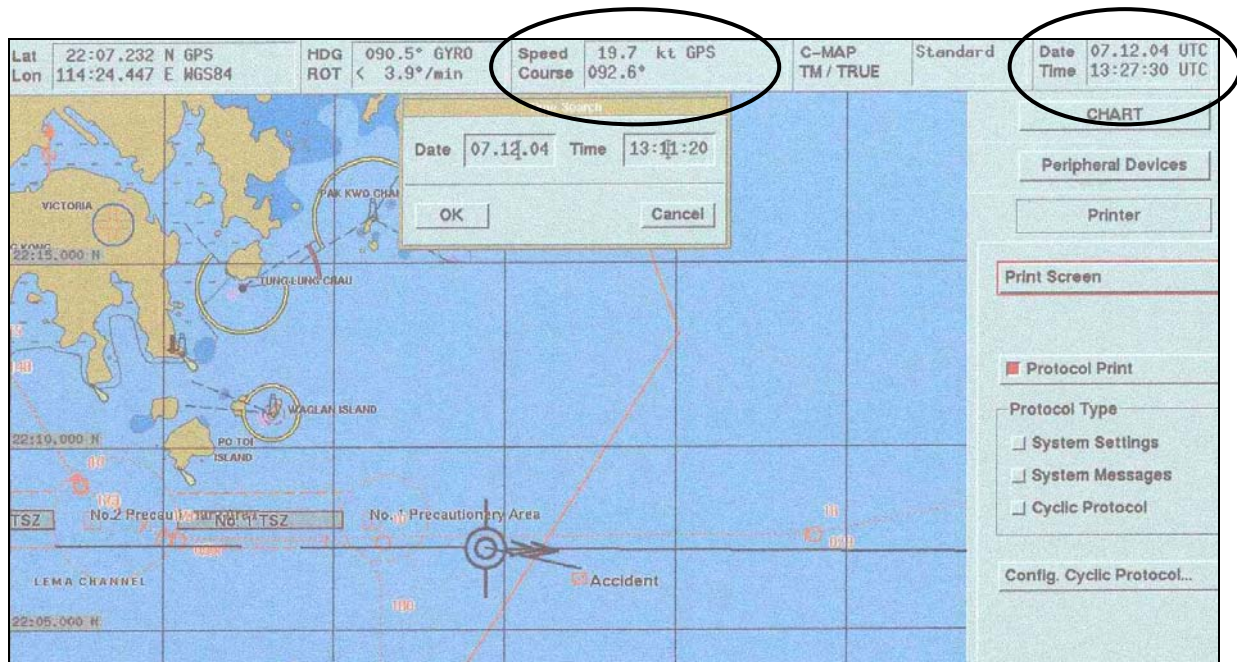


Abbildung 5: Fahrtverlauf MSC ILONA
 von 20:27:30 Uhr bis 21:27:30 Uhr

4.4 Auswertung der Radaraufzeichnungen Verkehrszentrale Hongkong

Der Kollisionsort befand sich in den Hoheitsgewässern der Volksrepublik China. Wenngleich damit die Radarüberwachung dieses Gebietes nicht mehr in die Zuständigkeit Hongkongs fiel, überdeckte die Radarstation des Marine Department Hongkong auch diesen Bereich noch. Die entsprechenden Radaraufzeichnungen wurden der Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung zur weiteren Auswertung überlassen.

MSC ILONA wurde bei der Radarstation Hongkong ab 21:00 Uhr auf Ostkurs zwischen 085° und 093° mitgetrackt. Ihre geplottete Geschwindigkeit steigerte sich fortlaufend von anfangs 14,5 kn auf 22,5 kn um 21:33 Uhr. Um 21:32 Uhr änderte sich ihr Trackkurs auf 109°, in den folgenden Minuten um 10° pro Minute nach Steuerbord bis auf 150° um 21:35 Uhr.

HYUNDAI ADVANCE wurde von 21:00 Uhr bis 21:06 Uhr auf einem südlichen Kurs von 170° aufgezeichnet. Anschließend ist sie bis 21:21 Uhr auf einem etwas westlicheren Kurs um 195° mitgeschrieben worden. Von 21:21 Uhr an bis 21:34 Uhr hatte sie dann einen Track von 202°. Um 21:34 Uhr wurde eine Kursänderung nach Steuerbord auf 226° mitgeplottet. Während dieses gesamten Zeitraumes lag ihre Trackgeschwindigkeit zwischen 18 kn und 20 kn.

Um 21:10 Uhr waren die beiden Fahrzeuge etwa 12 sm voneinander entfernt, um 21:27 Uhr betrug der Abstand noch etwa 3,5 sm.

Nach den Aufzeichnungen der Radarstation Hongkong fand die Kollision zwischen MSC ILONA und HYUNDAI ADVANCE wenige Sekunden nach 21:34 Uhr statt. Zum Zeitpunkt des Zusammenstoßes zeichnete das Radar in unmittelbarer Nähe südlich des Kollisionsortes einen kleineren sowie etwas weiter entfernt einen größeren Radarkontakt auf.



Abbildung 6: Radarplot der Radarstation Hongkong ab 21:00 Uhr
 [am unteren Bildrand auf Ostkurs MSC ILONA, rechts auf Süd-/Südwestkurs HYUNDAI ADVANCE]
 (Quelle: Marine Department Hongkong)

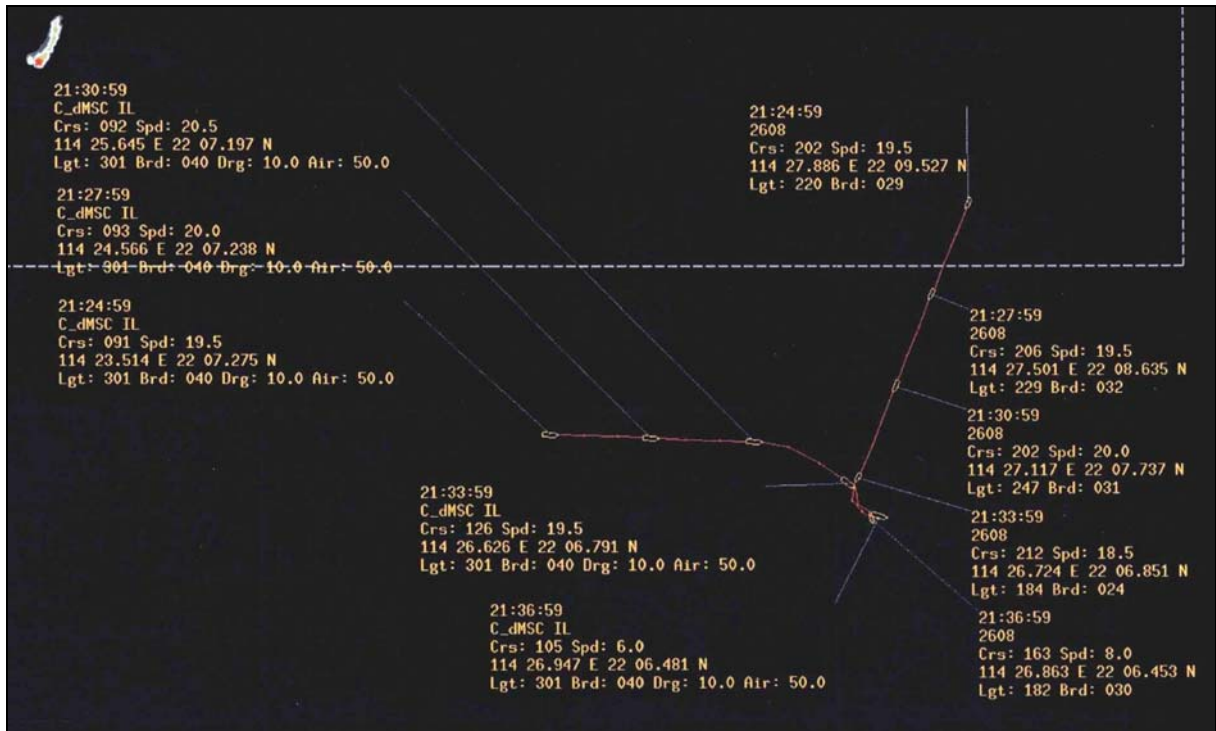


Abbildung 7: Radarplot der Radarstation Hongkong ab 21:25 Uhr
 (Quelle: Marine Department Hongkong)

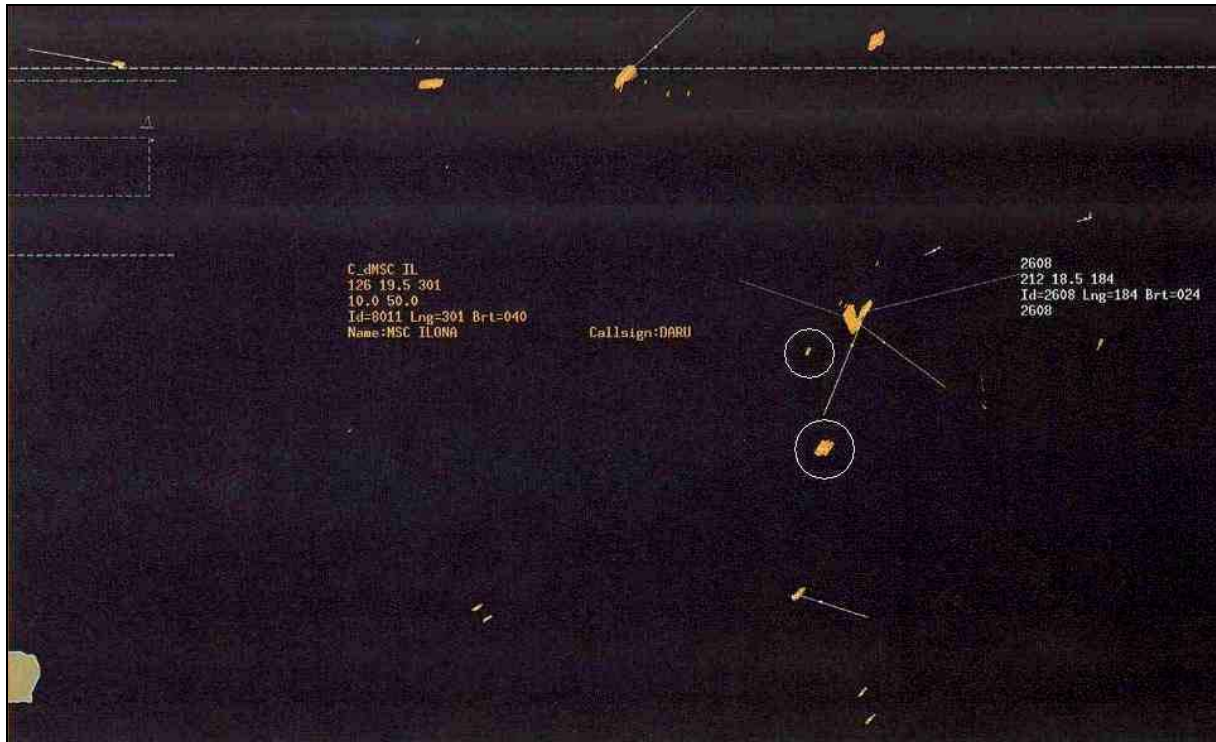


Abbildung 8: weitere Radarkontakte südlich des Kollisionsortes
(Quelle: Marine Department Hongkong)

4.5 Wetter

Laut amtlichem Wettergutachten wehte im Seegebiet vor Hongkong am Abend des 7. Dezember 2004 ein nordöstlicher Wind mit mittleren Stärken von 3 Bft bis 4 Bft, markante Böen traten nicht auf.

Die kennzeichnende Wellenhöhe des Seegangs lag zwischen 2 m und 3 m.

Es war wolzig bis stark bewölkt und trocken, erst in der zweiten Nachthälfte klarte der Himmel auf.

Die horizontale Sichtweite betrug um 10 km.

Der abnehmende Mond befand sich im letzten Viertel, Mondaufgang war erst um 01:40 Uhr.

5 Untersuchung

Am 7. Dezember 2004 befanden sich die MSC ILONA auf dem Weg von Chiwan nach Shanghai und die HYUNDAI ADVANCE auf der Reise von Yantian nach Singapore. Gegen 21:35 Uhr kollidierten die beiden Schiffe, wobei der Wulstbug der HYUNDAI ADVANCE die Backbordseite der MSC ILONA auf Höhe Vorkante Aufbauten traf. Es kam zu keinen Personenschäden, und beide Fahrzeuge blieben schwimmfähig.

Die Schäden an beiden Kollisionsgegnern waren beträchtlich. An der HYUNDAI ADVANCE wurden Vorschiff und Wulstbug stark beschädigt. Sie konnte jedoch ihre Reise kurz darauf fortsetzen und wurde in einer Werft in Singapore repariert. Über aufgetretene Ladungsschäden an Bord HYUNDAI ADVANCE ist nichts bekannt.



Abbildung 9: Beschädigung HYUNDAI ADVANCE
(Foto: Korean Maritime Safety Tribunal)

An der MSC ILONA wurde die Backbordseite auf Höhe Vorderkante Aufbauten aufgerissen. Der Schweröltank 7 Backbord, der Vorratstank Backbord und der Setztank Backbord wurden schwer beschädigt. Darüber hinaus wurden im Laderaum 7 Backbordseite 62 Zwanzig- sowie 22 Vierzigfußcontainer durch die Kollision beschädigt.



Abbildung 10: Beschädigung MSC ILONA
(Foto: BSU)

Aus den zerstörten Seitentanks der MSC ILONA flossen 1283 Tonnen Schweröl in das offene Meer. Diese größte Umweltverschmutzung in chinesischen Gewässern veranlasste die zuständigen Behörden, außerordentlich gewissenhaft und umsichtig vorzugehen. Erst mehrere Wochen nach der Kollision, und nach vorheriger Durchführung umfangreicher Säuberungs- und Notreparaturmaßnahmen, durfte daher die MSC ILONA ihre zugewiesene Ankerposition verlassen und eine Werft in Singapur ansteuern.

Über Umweltschäden durch austretende Schadstoffe aus der HYUNDAI ADVANCE ist nichts bekannt.



Abbildung 11: Ölsperre um MSC ILONA
(Foto: BSU)

6 Analyse

6.1 Ausweichpflicht

6.1.1 Ablauf

Die in den Stellungnahmen der einzelnen Beteiligten genannten Zeiten der Ereignisse und Maßnahmen wichen um wenige Minuten voneinander ab. Da der Geschehensablauf im Nachhinein nachvollzogen werden musste, waren diese Zeitabweichungen selbstverständlich. In der folgenden Analyse wurden jene Zeitangaben verwendet, die insbesondere mit den Radaraufzeichnungen der Verkehrszentrale Hongkong übereinstimmen.

Bei den am Tag und zum Zeitpunkt der Kollision herrschenden Sichtverhältnissen galten HYUNDAI ADVANCE und MSC ILONA für die anzuwendenden Abschnitte der Kollisionsverhütungsregeln⁶ (KVR) als einander in Sicht habend.

Regel 5 KVR fordert, jederzeit gehörigen Ausguck zu halten, Regel 7 KVR, mit allen verfügbaren Mitteln festzustellen, ob die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht. Nach Regel 15 KVR muss im Falle der erkannten Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes bei sich auf kreuzenden Kursen annähernden Fahrzeugen dasjenige ausweichen, welches das andere an seiner Steuerbordseite hat. Wenn es die Umstände zulassen, muss es dabei vermeiden, den Bug des anderen Fahrzeugs zu kreuzen. Das andere Fahrzeug ist nach Regel 17 KVR als Kurshalter verpflichtet, Kurs und Geschwindigkeit beizubehalten. Es darf jedoch manövrieren, sobald klar wird, dass der Ausweichpflichtige nicht angemessen handelt, und es muss manövrieren, wenn ein Zusammenstoß durch Maßnahmen des Ausweichpflichtigen allein nicht mehr vermieden werden kann.

Die beiden Kollisionsgegner näherten sich einander auf kreuzenden Kursen an. Von Norden kommend, hatte HYUNDAI ADVANCE die ostwärts fahrende MSC ILONA an ihrer Steuerbordseite und war grundsätzlich ausweichpflichtig. Um 21:10 Uhr hatte der Wachoffizier der HYUNDAI ADVANCE die MSC ILONA erstmals im Radar erfasst und mitgeplottet. Bei einem Abstand von 12 sm habe das ARPA-Radar einen Kurs von 090° mit einer Geschwindigkeit von 15 kn errechnet. Der Wachoffizier hatte daraufhin ein Passieren in einem Abstand von größer einer Meile vor dem Bug der MSC ILONA erwartet. Er war deshalb auch nicht von der Gefahr eines Zusammenstoßes ausgegangen und hatte ein Ausweichen nicht für notwendig erachtet. Offensichtlich ohne die ersten Kurs- und Geschwindigkeitswerte für MSC ILONA nochmals zu überprüfen, fuhr HYUNDAI ADVANCE mit unverändertem Kurs und gleichbleibender Geschwindigkeit weiter. Um 21:23 Uhr vergrößerte der Wachoffizier den Passierabstand zu einem Fischereifahrzeug an Backbord durch eine 6° Kursänderung nach Steuerbord. Damit drehte er auch auf die MSC ILONA zu, wodurch der vorher erwartete Passierabstand von größer einer Meile vor dem Bug sich verringern musste. Auch zu diesem Zeitpunkt erfolgte offensichtlich keine Überprüfung der Annäherungssituation zur MSC ILONA. Erst kurz nach 21:30 Uhr

⁶ Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREGs)

will der Wachoffizier der HYUNDAI ADVANCE eine Steuerbord-Kursänderung der MSC ILONA und dann auch eine stehende Peilung wahrgenommen haben. Um 21:34 Uhr änderte HYUNDAI ADVANCE ihren Kurs signifikant nach Steuerbord, ohne jedoch die unmittelbar bevorstehende Kollision verhindern zu können.

MSC ILONA als Kurshalter war grundsätzlich verpflichtet, Kurs und Geschwindigkeit beizubehalten. Nach dem Eindrehen auf Ostkurs um 21:00 Uhr wurde die Maschine auf Voll Voraus befohlen und die Geschwindigkeit kontinuierlich von anfangs 14,5 kn auf 22,5 kn kurz vor der Kollision gesteigert. Zu diesem Zeitpunkt war HYUNDAI ADVANCE noch 16 sm entfernt.

Während Regel 17 KVR drei Phasen der Maßnahmen des Kurshalters beschreibt, in denen anfangs Kurs und Geschwindigkeit beibehalten werden müssen, dann zur Kollisionsverhütung manövriert werden darf und schließlich zur Vermeidung eines Zusammenstoßes manövriert werden muss, stellen A. N. Cockcroft und J. N. F. Lameijer in ihrer Kommentierung zu den KVR⁷ noch eine weitere Phase voran:

- 1. In großem Abstand, bevor die Gefahr eines Zusammenstoßes besteht, sind beide Fahrzeuge frei in ihren Manövern*
- 2. Wenn die Gefahr eines Zusammenstoßes erstmalig auftritt, dann hat der Ausweichpflichtige frühzeitige und durchgreifende Maßnahmen zu ergreifen, um einen sicheren Passierabstand zu erreichen, und der Kurshalter hat Kurs und Geschwindigkeit beizubehalten*
- 3. Wenn es offensichtlich wird, dass der Ausweichpflichtige keine angemessenen Maßnahmen ergreift, dann muss der Kurshalter das Schallsignal nach Regel 34(d) KVR geben und darf Maßnahmen ergreifen, welche allein die Kollision verhindern können; eine Kursänderung eines Maschinenfahrzeugs nach Backbord gegenüber einem sich von Backbord nähernden Maschinenfahrzeug ist dabei nicht zulässig. Der Ausweichpflichtige wird von seiner Verpflichtung, auszuweichen, nicht entbunden*
- 4. Wenn ein Zusammenstoß durch Maßnahmen des Ausweichpflichtigen allein nicht mehr verhindert werden kann, so muss der Kurshalter diejenigen Maßnahmen ergreifen, die am besten geeignet sind, um die Kollision zu verhindern*

Im Weiteren erläutern Cockcroft und Lameijer, dass die Abstände, bei welchen die einzelnen Phasen einsetzen, deutlich von den Umständen des Falles abhängen. Für zwei Maschinenfahrzeuge auf kreuzenden Kursen im offenen Seeraum wird als äußere Grenze der 2. Phase ein Abstand von 5 sm bis 8 sm zwischen den beiden Fahrzeugen vorgeschlagen.

Als MSC ILONA um 21:00 Uhr ihre Seereise begann, und die Hauptmaschine auf Voll Voraus befohlen wurde, war die HYUNDAI ADVANCE 16 sm entfernt. Bei diesem Abstand waren beide Fahrzeuge noch frei in ihren Manövern.

Als der Wachoffizier der HYUNDAI ADVANCE die MSC ILONA um 21:10 Uhr erstmalig im Radar auffasste, hatte letztere noch einen Abstand von 12 sm. Er durfte sich somit keinesfalls darauf verlassen, dass MSC ILONA Kurs und Geschwindigkeit nicht mehr verändern würde. Vielmehr musste er die ersten Kurs- und Geschwindigkeitswerte im Weiteren überprüfen. Bei einem Abstand von 8 sm um 21:18 Uhr hatte MSC ILONA bereits 18 kn Geschwindigkeit erreicht. Eine neue

⁷ A.N. Cockcroft and J.N.F. Lameijer: A Guide to the Collision Avoidance Rules, 6th edition, 2004, S. 114f

Bewertung der Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes hätte auf der Brücke der HYUNDAI ADVANCE zu diesem Zeitpunkt zu einem deutlich anderen Ergebnis, als um 21:10 Uhr, führen müssen.

Die Wachoffizierin der MSC ILONA benutzte das Backbordradar als Arbeitsradar. Es war auf den 6-sm-Bereich und offset geschaltet. Die von Backbord voraus sich annähernde HYUNDAI ADVANCE musste demzufolge seit nahezu 10 Minuten auf dem Radarschirm zu beobachten gewesen sein, bevor sie um 21:27 Uhr in einem Abstand von 3,5 sm als ARPA-Ziel akquiriert und gefährliches Fahrzeug mit einem bow crossing range von kleiner 2 kbl erkannt wurde. In diesem Zeitraum erhöhte sich die Geschwindigkeit der MSC ILONA von 18 kn auf 20 kn.

Nachdem der spätere Kollisionsgegner als gefährliches Fahrzeug erkannt worden war, begann die Wachoffizierin unmittelbar den Kurs der MSC ILONA nach Steuerbord zu ändern. Wenngleich das sich von Backbord annähernde Fahrzeug zweifelsfrei als ausweichpflichtig, und damit das eigene Fahrzeug als Kurshalter, identifiziert wurde, hatte nach ihrer Einschätzung die HYUNDAI ADVANCE bis zu diesem Zeitpunkt nicht angemessen gehandelt, womit ein eigenes Manöver zur Abwendung des Zusammenstoßes gerechtfertigt wurde.

Das nach Regel 34(d) KVR vorgeschriebene Warnsignal wurde nicht gegeben. Die Möglichkeiten der MSC ILONA, durch eigene Manöver einen Zusammenstoß zu verhindern, waren begrenzt. Eine Kursänderung nach Backbord oder eine Geschwindigkeitsreduzierung bis hin zu einem Aufstoppen, waren unter keinen Umständen zulässig, hätten diese Maßnahmen doch einem eventuell noch von HYUNDAI ADVANCE eingeleiteten Ausweichmanöver oder Manöver des letzten Augenblicks nach Steuerbord entgegengewirkt. Der Manövrierraum der MSC ILONA nach Steuerbord war durch dort treibende oder langsam fahrende Fischereifahrzeuge eingeschränkt.

Eine zeitlich frühere Beachtung der sich von Backbord annähernden HYUNDAI ADVANCE hätte insoweit kaum mehr Raum für eigene Kollisionsverhütungsmaßnahmen gelassen, wohl aber eine längere Zeit zum Versuch eines UKW-Anrufs, um die HYUNDAI ADVANCE auf ihre Ausweichpflicht hinzuweisen. Als schließlich kurz nach dem Wahrnehmen der HYUNDAI ADVANCE als gefährlichem Fahrzeug der Anruf erfolgte, waren von dieser keine AIS-Informationen verfügbar. Der Anruf konnte insoweit nicht direkt mit dem Schiffsnamen erfolgen und wurde letztendlich nicht beantwortet.

Als der Kapitän der MSC ILONA auf der Brücke erschien, leitete er mit „Hart Steuerbord“ und „Maschine Stopp“ sowie dem Einsatz des Typhons seine Manöver des letzten Augenblicks ein. Da HUYNDAI ADVANCE sich aber bereits auf weniger als 2 kbl angenähert hatte, hatten diese Maßnahmen auch nach Einschätzung des Kapitäns eher „kosmetischen Charakter“.

Nicht vollständig klären ließen sich bei der Untersuchung zwei Widersprüchlichkeiten: Die Wachoffizierin der MSC ILONA wolle Steuerbord 10° befohlen haben, während der Kapitän erinnert haben wolle, dass bei seinem Erscheinen auf der Brücke das Ruder Backbord 10° gelegen habe. Die Wachoffizierin wolle auch nicht mehr als 10° Ruder befohlen haben, weil ein Fischereifahrzeug ein stärkeres Abdrehen nach Steuerbord nicht zugelassen habe, während der Kapitän unmittelbar nach seinem Erscheinen auf der Brücke „Hart Steuerbord“ befohlen habe, wenngleich auch er das Fischereifahrzeug an Steuerbord wahrgenommen habe. Beide Umstände wurden jedoch als nicht ursächlich für die Kollision eingeschätzt.

6.1.2 Zusammenfassende Beurteilung

Der Wachoffizier der HYUNDAI ADVANCE beobachtete die MSC ILONA nach der erstmaligen Radarauffassung in einem Abstand von 12 sm im Weiteren nur noch unzureichend. Kurs- und Geschwindigkeitswerte wurden nicht weiter überprüft. Dies führte zu einer fehlerhaften Einschätzung bezüglich der Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes. Infolgedessen führte HYUNDAI ADVANCE kein frühzeitiges und durchgreifendes Manöver zur Verhinderung eines Zusammenstoßes durch. Insbesondere nach einer etwa 10 Minuten vor der Kollision erfolgten Kursänderung nach Steuerbord zur Vergrößerung des Passierabstandes gegenüber einem Fischereifahrzeug, wurde keine erneute Überprüfung der Annäherungssituation zum späteren Kollisionsgegner durchgeführt. Dies war ursächlich für die Kollision zwischen HYUNDAI ADVANCE und MSC ILONA. Das dann eingeleitete Manöver des letzten Augenblicks war zu spät begonnen worden, um die Kollision noch verhindern zu können.

MSC ILONA war am Beginn ihrer Seereise und erhöhte ihre Geschwindigkeit stetig. Dies war begünstigend für die Fehleinschätzung der Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes seitens des Wachoffiziers der HYUNDAI ADVANCE und insoweit indirekt begünstigend für die Kollision.

Die Wachoffizierin der MSC ILONA akquirierte HYUNDAI ADVANCE als ARPA-Ziel erstmalig, als diese sich bereits auf 3,5 sm genähert hatte. Die bei unzureichendem Manövrierraum nach Steuerbord und einer Annäherungsgeschwindigkeit der beiden Fahrzeuge zueinander von über 20 kn verbleibende Zeit bis zur Kollision war zu kurz, um durch eigene Manöver den Zusammenstoß verhindern zu können. Der Zeitraum bis zur Kollision war darüber hinaus zu kurz, um das von Backbord sich annähernde Fahrzeug über UKW auf dessen Ausweichpflicht hinzuweisen. Dies war begünstigend für die Kollision. Das Fehlen von AIS-Informationen, insbesondere des Schiffsnamens, erschwerte die direkte Ansprache des späteren Kollisionsgegners auf UKW und war insoweit zusätzlich begünstigend für den Zusammenstoß.

Die Wachoffizierin der MSC ILONA hatte als erste ARPA-Werte für HYUNDAI ADVANCE eine Geschwindigkeit von 18 kn und ein Passieren mit 2 kbl Abstand vor dem Bug der MSC ILONA erhalten. Es gab keinerlei Anzeichen dafür, dass das sich annähernde Fahrzeug seiner Ausweichpflicht nachkommen würde. Obwohl grundsätzlich Kurshalter, durfte die MSC ILONA in diesem Fall zur Abwendung eines Zusammenstoßes selbst manövrieren.

Der Wachoffizier der HYUNDAI ADVANCE wurde überhaupt erst durch das Steuerbordmanöver der MSC ILONA auf die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes aufmerksam. Die Frage, ob bei Beibehaltung des ursprünglichen Kurses der MSC ILONA ein Passieren der beiden Fahrzeuge, gegebenenfalls im extremen Nahbereich, möglich gewesen wäre, ist hierbei unerheblich. Die unzureichende Beachtung der Entwicklung der Situation seitens des Wachoffiziers der HYUNDAI ADVANCE und die sich daraus ergebende Unzulänglichkeit, frühzeitig und durchgreifend ein Ausweichmanöver einzuleiten, hatte die Wachoffizierin der MSC ILONA ihrerseits erst zu einem Handeln veranlasst. Dieses selbst war nicht begünstigend für die Kollision.

Ein akustisches Warnsignal wurde durch MSC ILONA erst kurz vor der Kollision gegeben. Insoweit war es unwirksam, frühzeitig die Aufmerksamkeit des Wachoffiziers der HYUNDAI ADVANCE zu erregen und ihn zu entsprechenden Ausweichmaßnahmen zu veranlassen. Erst etwa vier Minuten vor dem Zusammenstoß wurde der Wachoffizier der HYUNDAI ADVANCE sich der Gefahr bewusst. Dies war begünstigend für die Kollision.

Die Verkehrslage lenkte die Aufmerksamkeit sowohl auf der MSC ILONA als auch der HYUNDAI ADVANCE in den Minuten vor der Kollision zum Teil auf Fischereifahrzeuge ab. Eine ausschließliche Konzentration jeweils auf den späteren Kollisionsgegner war nicht möglich. Dies war begünstigend für die Kollision.

6.2 Reiseplanung

Nach dem STCW⁸-Code, Abschnitt A-VIII/2, Teil 2 ist eine Reiseplanung zu erstellen, welche vollständige und aktualisierte Informationen hinsichtlich der Einschränkungen und Gefahren für die Schifffahrt umfasst.

Der Ort der Kollision zwischen HYUNDAI ADVANCE und MSC ILONA lag in der Nähe der östlichen Ansteuerung von Hongkong. Neben zahlreichen fest eingerichteten Verkehrstrennungsgebieten in dieser Ansteuerungszone, wurde durch NtM⁹ 2589(T)/04 zum 1. Juni 2004 die Einrichtung eines weiteren vorläufigen Verkehrstrennungsgebietes durch die Maritime Safety Agency Chinas bekannt gegeben. Das Zhujiang Kou Verkehrstrennungsgebiet mit seinen angrenzenden Precautionary Areas besteht vorläufig für eine Testphase von 12 Monaten (siehe Anhang).

Die Kollision fand östlich dieses Gebietes statt. Gleichwohl musste beiden beteiligten Schiffsführungen bewusst sein, dass die Schiffe in einem Bereich mit sehr großer Verkehrsdichte und kreuzenden Hauptverkehrswegen fuhren. Derartige Informationen über Gefahren für die Schifffahrt waren im Reiseplan zu berücksichtigen. Da der Plan der HYUNDAI ADVANCE nicht vorliegt, wird im Folgenden lediglich auf den der MSC ILONA eingegangen.

Das an Bord der MSC ILONA vorhandene elektronische Seekartensystem wurde im ECS-Mode verwendet. Es fand somit nicht als primäres, sondern lediglich als unterstützendes Navigationsmittel Verwendung. Die dem Kapitän bekannte, den eigenen Weg kreuzende Yantian-Singapore-Hauptverkehrsrouten war auf der ECS vermerkt. Auf dem Steuerbordradar war die ECS hinterlegt, die Zusatzinformationen der elektronischen Seekarte standen den Navigationsoffizieren somit zur Verfügung. Auf der Papierseekarte war keine zusätzliche Warnung eingetragen, ebenso wenig in den Sail Plan Notes „Chiwang to Shanghai“. Die Wachoffizierin nutzte in erster Linie das Backbordradar und die Papierseekarte. Insoweit war die Zusatzinformation der ECS nicht unmittelbar präsent. Diese Information hätte der Wachoffizierin gegebenenfalls einen ergänzender Hinweis auf in diesem Seegebiet zu erwartenden kreuzenden Verkehr liefern können.

⁸ Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping

⁹ Notice to Mariners

HYUNDAI ADVANCE lief südwärts, kreuzte den Weg der ostwärts fahrenden MSC ILONA von Backbord kommend und war ausweichpflichtig. Insoweit hätte auch die unmittelbare Präsenz der Zusatzinformationen der ECS den Geschehensablauf nicht wesentlich beeinflusst. Das Vorhandensein einzelner Informationen bezüglich zu erwartender Gefahren für die Schifffahrt an unterschiedlichen Stellen der Reiseplanung der MSC ILONA war nicht begünstigend für die Kollision.

6.3 Übermüdung

Beide Schiffe hatten am 7. Dezember 2004 nachmittags beziehungsweise am frühen Abend ihren letzten Anlaufhafen verlassen.

Auf der HYUNDAI ADVANCE war der 3. Wachoffizier zur Zeit der Kollision verantwortlich auf der Brücke. Die drei nautischen Offiziere fuhren im Seebetrieb ein 4-8-Wachsystem mit vier Stunden Brückenwache und acht Stunden Freiwache.

Auf der MSC ILONA war die 4. Wachoffizierin verantwortlich. Hier fuhren die vier nautischen Offiziere im Seebetrieb ein 3-9-System mit entsprechend drei Stunden Wache und neun Stunden Freiwache.

Unzulässig hohe Arbeitszeiten oder Nichteinhaltung der Mindestruhezeiten lagen nicht vor.

Die Kollision ereignete sich abends um kurz nach 21:30 Uhr.

Übermüdung war nicht begünstigend für die Kollision.

7 Sicherheitsempfehlungen

7.1 Ausguck

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt den Reedereien der beteiligten Schiffe, dem nautischen Führungspersonal die Bedeutung eines gehörigen Ausgucks nachdrücklich in Erinnerung zu rufen. Um den gegebenen Umständen und Bedingungen Rechnung zu tragen, müssen unter anderem insbesondere die Verkehrsdichte, geografische und navigatorische Gegebenheiten sowie zu erwartende Annäherungsgeschwindigkeiten berücksichtigt werden. Bei einer eigenen Geschwindigkeit von über 20 kn und zu erwartenden Fremdschiffsgeschwindigkeiten in ähnlichen Bereichen ergeben sich Annäherungsgeschwindigkeiten zweier Fahrzeuge von im ungünstigsten Falle mehr als 40 kn. Dies entspricht einer Annäherung von etwa 7 kbl pro Minute. Mit anderen Worten: Wenn ein Radar im 12-sm-Bereich zentriert eingestellt ist, bleiben nur 18 Minuten vom ersten Kontakt bis zur Kollision. Ist der verfügbare Manövrierraum aufgrund der Verkehrssituation oder geografischer oder navigatorischer Besonderheiten eingeschränkt, muss also entsprechend frühzeitig ein möglicher Nahbereichsgegner (abhängig von den eigenen Manöverdaten) erkannt werden, um wirksame Maßnahmen zur Vermeidung einer gefährlichen Begegnungssituation ergreifen zu können. Um hierbei einen vollständigen Überblick über die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes erhalten und behalten zu können, muss eine Annäherungssituation laufend weiter überprüft werden.

7.2 AIS

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt den Betreibern der HYUNDAI ADVANCE, in Zusammenarbeit mit dem Korean Register of Shipping als Klassifikationsgesellschaft, zu überprüfen, aus welchem Grund kein AIS-Signal des Schiffes empfangen werden konnte, und diese Unzulänglichkeit abzustellen.

7.3 Reiseplanung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt den Betreibern der MSC ILONA, in ihren Verfahren zur Erstellung der Reiseplanung festzulegen, wie die vorhandenen Informationen, die für die sichere Führung des Schiffes von Bedeutung sind, in allen geeigneten Seekarten eindeutig eingetragen werden und für den Wachoffizier ständig verfügbar sein sollen.

8 Quellenangaben

- Ermittlungen des Korean Maritime Safety Tribunal (KMST)
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen der
 - Schiffsführungen und
 - Reedereien
- Zeugenbefragungen der BSU vor Ort
- Schiffsdaten vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Amtliches Wettergutachten des Deutschen Wetterdienstes (DWD)
- Radaraufzeichnungen der Verkehrszentrale Hongkong (MarDep Hong Kong)
- Schiffsfoto MS HYUNDAI ADVANCE – Foto Hasenpusch

9 Anhang

NtM 2589(T)/04

II

2589(T)/04

CHINA - South Coast - Zhujiang Kou - Dangan Shuidao (Lema Channel) and Dahao Shuidao (Lantau Channel) - Traffic separation schemes, Precautionary areas:

Source: Hong Kong Marine Department Notice 32/04

1. Mariners are advised that from 1st June 2004, the following Traffic Separation Schemes have been established by the Maritime Safety Agency of China in Zhujiang Kou for a trial period of 12 months. The schemes are shown in the accompanying diagram.

