



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

**Summarischer  
Untersuchungsbericht 507/11**

**Schwerer Seeunfall**

**Kollision  
zwischen MOL EFFICIENCY und SPLITTNES  
am 22. November 2011 um 20:13 Uhr  
auf der Weser**

**28. Januar 2013**

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 16. Juni 2002 in der bis zum 30. November 2011 geltenden Fassung 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.

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 19 Absatz 4 SUG in der o. g. Fassung wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Direktor: Volker Schellhammer  
Tel.: +49 40 31908300  
posteingang-bsu@bsh.de

Fax.: +49 40 31908340  
[www.bsu-bund.de](http://www.bsu-bund.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG .....	5
2	FAKTEN .....	6
2.1	MOL EFFICIENCY .....	6
2.1.1	Foto MOL EFFICIENCY .....	6
2.1.2	Schiffsdaten MOL EFFICIENCY .....	6
2.1.3	Reisedaten MOL EFFICIENCY .....	7
2.2	SPLITTNES .....	7
2.2.1	Foto SPLITTNES .....	7
2.2.2	Schiffsdaten SPLITTNES .....	7
2.2.3	Reisedaten SPLITTNES .....	8
2.3	Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr .....	8
2.4	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen .....	9
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG .....	10
3.1	Unfallhergang .....	10
3.1.1	Schäden an MOL EFFICIENCY .....	11
3.1.2	Schäden an SPLITTNES .....	12
3.2	Untersuchung .....	15
3.2.1	Umweltbedingungen .....	15
3.2.2	Auswertung von AIS-Daten .....	15
3.2.3	VDR-Aufzeichnung der SPLITTNES .....	26
3.2.4	VDR-Aufzeichnung der MOL EFFICIENCY .....	30
3.2.5	Verkehrszentrale Bremerhaven .....	35
4	AUSWERTUNG .....	36
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	37
6	QUELLENANGABEN .....	39

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schiffsfoto MOL EFFICIENCY .....	6
Abbildung 2: Schiffsfoto SPLITTNES .....	7
Abbildung 3: Seekarte mit Unfallposition.....	9
Abbildung 4: Loch im Heckspiegel der MOL EFFICIENCY .....	11
Abbildung 5: Schäden im Ruderbereich der MOL EFFICIENCY .....	12
Abbildung 6: die zerstörte Steuerbordreling der SPLITTNES .....	13
Abbildung 7: das zerstörte Hauptdeck der SPLITTNES.....	14
Abbildung 8: Wassereintrich an der Steuerbordseite der SPLITTNES .....	14
Abbildung 9: AIS-Darstellung von 20:06:01 Uhr.....	17
Abbildung 10: AIS-Darstellung von 20:08:22 Uhr.....	18
Abbildung 11: AIS-Darstellung von 20:09:50 Uhr.....	19
Abbildung 12: AIS-Darstellung von 20:11:42 Uhr.....	19
Abbildung 13: AIS-Darstellung von 20:12:40 Uhr.....	20
Abbildung 14: AIS-Darstellung von 20:13:11 Uhr.....	21
Abbildung 15: AIS-Darstellung von 20:13:27 Uhr.....	21
Abbildung 16: AIS-Darstellung von 20:13:48 Uhr.....	22
Abbildung 17: AIS-Darstellung von 20:14:04 Uhr.....	22
Abbildung 18: AIS-Darstellung von 20:14:23 Uhr.....	23
Abbildung 19: AIS-Darstellung von 20:15:05 Uhr.....	23
Abbildung 20: AIS-Darstellung von 20:15:43 Uhr.....	24
Abbildung 21: AIS-Darstellung von 20:16:11 Uhr.....	25
Abbildung 22: AIS-Darstellung von 20:17:30 Uhr.....	25
Abbildung 23: Radarbild der SPLITTNES um 20:06 Uhr .....	26
Abbildung 24: Radarbild der SPLITTNES um 20:09 Uhr .....	27
Abbildung 25: Radarbild der SPLITTNES um 20:12 Uhr .....	28
Abbildung 26: Radarbild der SPLITTNES um 20:13 Uhr – Kollision .....	29
Abbildung 27: Radarbild der SPLITTNES um 20:14 Uhr - Kollision .....	29
Abbildung 28: Radarbild der MOL EFFICIENCY um 20:02 Uhr.....	30
Abbildung 29: Radarbild der MOL EFFICIENCY um 20:04:40 Uhr.....	31
Abbildung 30: Radarbild der MOL EFFICIENCY um 20:08:35 Uhr.....	31
Abbildung 31: Radarbild der MOL EFFICIENCY um 20:13 Uhr - Kollision .....	32
Abbildung 32: Elektronische Seekarte der MOL EFFICIENCY um 20:09 Uhr .....	33
Abbildung 33: Elektronische Seekarte der MOL EFFICIENCY um 20:11 Uhr .....	33
Abbildung 34: Elektronische Seekarte der MOL EFFICIENCY um 20:13 Uhr .....	34

## 1 ZUSAMMENSTELLUNG

Am 22. November 2011 befand sich die SPLITTNES voll beladen auf dem Weg nach Bremen auf der Weser. Die Schiffsführung, unter Lotsenberatung, beabsichtigte ihre Geschwindigkeit so weit abzubremsen, dass die vor ihr fahrende MOL EFFICIENCY drehen und anlegen konnte. Es herrschte starker Flutstrom und die Sicht war durch Nebel sehr stark beeinträchtigt. Gegen 20:09 Uhr<sup>1</sup> schlug der Hafenlotse der MOL EFFICIENCY der Radarberatung vor, dass die SPLITTNES erst vorbei fahren sollte, bevor die MOL EFFICIENCY dreht und anlegt. Er befürchtete, dass die SPLITTNES ihre Position nicht halten könnte. Der Seelotse der SPLITTNES stimmte zu und empfahl seiner Schiffsführung, das Schiff wieder zu beschleunigen. Bei dem Versuch, die SPLITTNES zurück in die Fahrwassermitte zu steuern, kollidierte ihre Steuerbordseite mit der achteren Backbordseite der MOL EFFICIENCY. Dabei wurde die Steuerbordseite der SPLITTNES so stark aufgerissen, dass das Schiff sehr schnell Schlagseite bekam und die Besatzung den Eindruck erhielt, dass das Schiff sinken würde. Die starke Schlagseite ließ einige Besatzungsmitglieder in Panik geraten, so dass sie die SPLITTNES mit einem der Rettungsboote verließen. Der Rest der an Bord befindlichen Besatzung schaffte es aber schnell, die Schlagseite mit Hilfe der Ballasttanks auszugleichen.

An beiden Fahrzeugen entstanden erhebliche Sachschäden. Personen kamen nicht zu Schaden. Eine geringfügige Gewässerverunreinigung konnte beseitigt werden.

---

<sup>1</sup> Alle Uhrzeiten im Bericht sind, soweit nicht anders angegeben, Ortszeiten = MEZ = UTC + 1 h.

## 2 FAKTEN

### 2.1 MOL EFFICIENCY

#### 2.1.1 Foto MOL EFFICIENCY



© BSU

Abbildung 1: Schiffsfoto MOL EFFICIENCY

#### 2.1.2 Schiffsdaten MOL EFFICIENCY

Schiffsname:	MOL EFFICIENCY
Schiffstyp:	Container
Nationalität/Flagge:	Panama
Heimathafen:	Panama
IMO-Nummer:	9251365
Unterscheidungssignal:	HQZY
Reederei:	Mitsui OSK Lines Ltd.
Baujahr:	2003
Bauwerft/Baunummer:	Mitsubishi Heavy Industries Ltd. /1246
Klassifikationsgesellschaft:	American Bureau of Shipping (ABS)
Länge ü.a.:	294,09 m
Breite ü.a.:	32,2 m
Bruttoreaumzahl:	53822
Tragfähigkeit:	63160 t
Tiefgang maximal:	13,5 m
Maschinenleistung:	49410 kW
Hauptmaschine:	Sulzer 9RTA96C
Geschwindigkeit:	25,45 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl

### 2.1.3 Reisedaten MOL EFFICIENCY

Abfahrtshafen:	Felixstowe – Großbritannien
Anlaufhafen:	Bremerhaven – Deutschland
Art der Fahrt:	Berufsschifffahrt International
Angaben zur Ladung:	Container
Besatzung:	24
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	11,10 m
Lotse an Bord:	Ja

## 2.2 SPLITTNES

### 2.2.1 Foto SPLITTNES



© BSU

Abbildung 2: Schiffsfoto SPLITTNES

### 2.2.2 Schiffsdaten SPLITTNES

Schiffsname:	SPLITTNES
Schiffstyp:	Schüttgutfrachter
Nationalität/Flagge:	Antigua & Barbuda
Heimathafen:	St. Johns
IMO-Nummer:	9101730
Unterscheidungssignal:	V2EA7
Reederei:	HJH Shipmanagement GmbH
Baujahr:	1994
Bauwerft/Baunummer:	Kvaerner Kleven Leirvik AS / 261
Klassifikationsgesellschaft:	Germanischer Lloyd (GL)
Länge ü.a.:	166,20 m
Breite ü.a.:	20,50 m
Bruttoreaumzahl:	11538
Tragfähigkeit:	18964 t
Tiefgang maximal:	9,52 m
Maschinenleistung:	4440 kW
Hauptmaschine:	Wärtsilä Diesel Oyj

Az.:507/11

Geschwindigkeit: 15,4 kn  
Werkstoff des Schiffskörpers: Stahl  
Mindestbesatzung: 11

### 2.2.3 Reisedaten SPLITTNES

Abfahrtshafen: Jelsa – Norwegen  
Anlaufhafen: Bremen – Deutschland  
Art der Fahrt: Berufsschiffahrt  
International  
Angaben zur Ladung: 17273 t Splitt  
Besatzung: 17  
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt: V: 9,50 m A: 9,50 m  
Lotse an Bord: Ja

### 2.3 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

Art des Seeunfalls/Vorkommnis im Seeverkehr: Schwerer Seeunfall, Kollision  
Datum/Uhrzeit: 22.11.2011 / 20:13 Uhr  
Ort: Weser, Tonne 53  
Breite/Länge:  $\varphi$  53°34,9'N  $\lambda$  008°31,5'E  
Fahrabschnitt: Revierfahrt/Ankunft/Anlegen

Folgen (für Mensch, Schiff, Ladung und Umwelt sowie sonstige Folgen):  
schwere Sachschäden an beiden Schiffen, keine Personenschäden, geringfügige Gewässer-  
verunreinigung



Ausschnitt aus Seekarte DE421060, BSH

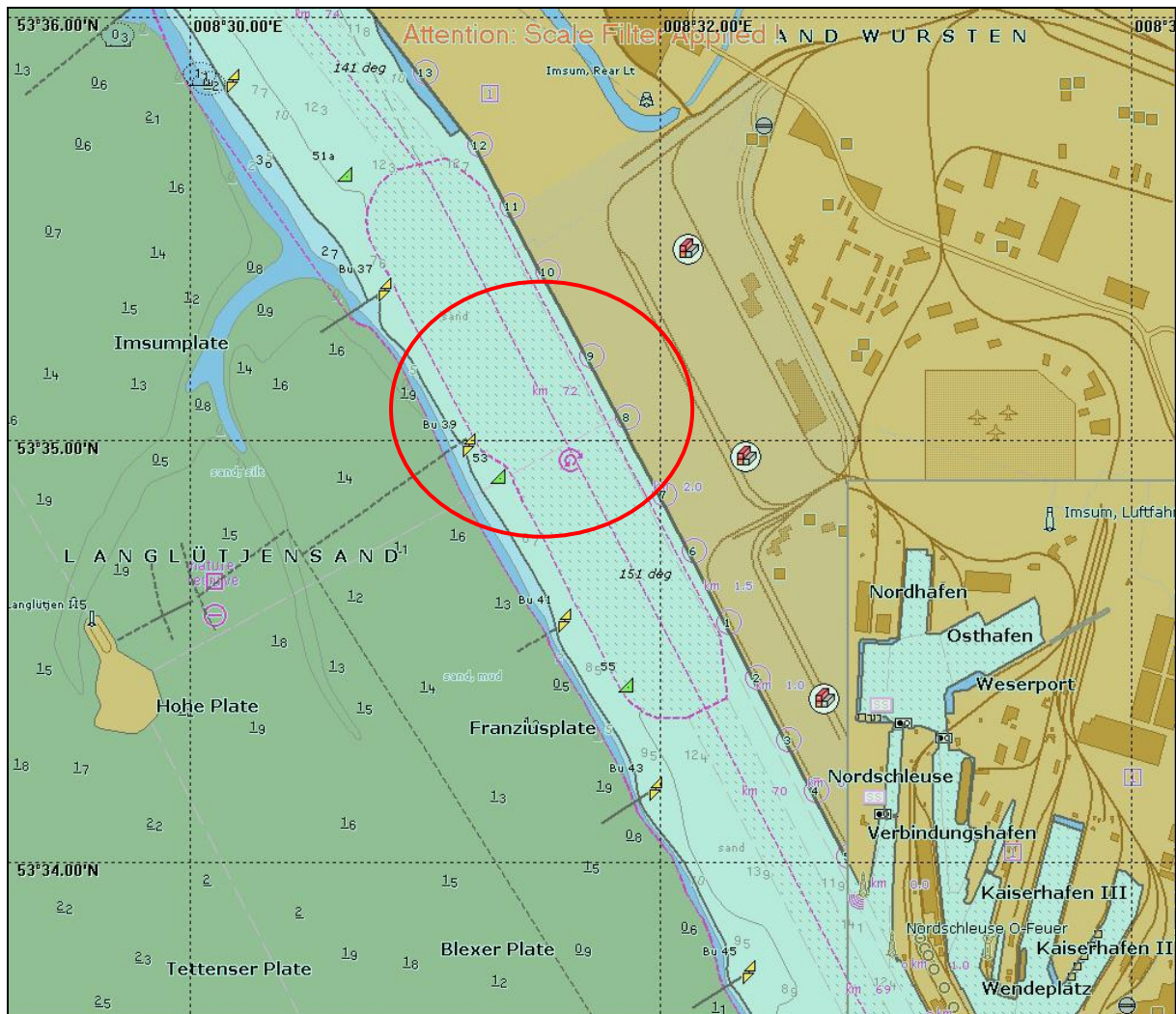


Abbildung 3: Seekarte mit Unfallposition

## 2.4 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	Havariekommando, Verkehrszentrale, Feuerwehr, Wasserschutzpolizei
Eingesetzte Mittel:	3 Schlepper, Gewässerschutzschiff (GS) MELLUM
Ergriffene Maßnahmen:	an die Pier schleppen, Wasser auspumpen, Risse schließen
Ergebnisse:	SPLITTNES blieb schwimmfähig und konnte in eine Werft geschleppt werden, um dort repariert zu werden

### 3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

#### 3.1 Unfallhergang

Die SPLITTNES befand sich auf der Reise von Jelsa/Norwegen nach Bremen. Mit 17273 t Splitt war sie voll beladen und erreichte die Weser mit einem Tiefgang von 9,50 m auf ebenem Kiel.

Am 22. November 2011 gegen 09:50 Uhr morgens ging die SPLITTNES auf der Nord-Reede vor Anker, um das nächste Hochwasser abzuwarten. Um 16:46 Uhr war der Anker wieder an Deck und der Seelotse kam um 17:15 Uhr an Bord.

Die Brücke war zum Unfallzeitpunkt mit dem Kapitän, dem 3. NO und einem Rudergänger besetzt. Diese Personen waren der deutschen Sprache nicht mächtig und konnten so die deutschen Absprachen des Seelotsen über UKW nicht verstehen. Daher übersetzte der Lotse die deutschen Absprachen mit dem Radarlotsen Blexen. Der Lotse der SPLITTNES stellte sich an das Backbordradar. Hierbei handelte es sich um ein X-Band-Gerät von Furuno.

Als die SPLITTNES die Weser befuhr, herrschte ein Flutstrom von ca. 2 kn. Der Nebel war sehr dicht, die Sichtweite lag teilweise bei unter 100 m.

Der Schlepper RT PETER legte am 22. November um 19:10 Uhr im Schlepperhafen von Bremerhaven ab, um gemeinsam mit dem Schlepper RT STEPHANIE der einkommenden MOL EFFICIENCY zu assistieren. Der Hafenlotse wurde im Vorhafen von RT PETER aufgenommen und zur MOL EFFICIENCY gebracht. Während dieser Fahrt legte der Hafenlotse bereits fest, dass die RT STEPHANIE vorne in der Mitte und die RT PETER aufgrund der sehr schlechten Sicht nicht wie üblich Backbord achtern, sondern achtern in der Mitte festmachen sollte. Nachdem der Hafenlotse an die MOL EFFICIENCY übergeben worden war, nahmen die Schlepper ihre Positionen ein.

Die MOL EFFICIENCY und ihre beiden Schlepper waren im Radar als auch im elektronischen Seekartensystem von TRANSAS (ECDIS<sup>2</sup>) gut voraus zu erkennen. Ursprünglich empfahl der Seelotse der Schiffsführung der SPLITTNES die Fahrt zu verlangsamen, um der MOL EFFICIENCY das Drehen und Anlegen zu ermöglichen. Zwischen den Tonnen 49 und 51 wurde dementsprechend begonnen, die Geschwindigkeit der SPLITTNES zu reduzieren. Um 20:09 Uhr empfahl der Seelotse dem Kapitän, den Plan zu ändern. Sie würden jetzt die MOL EFFICIENCY an deren Backbordseite überholen können, während diese wartet, um danach zu drehen und an die Pier anzulegen.

Wenig später sei das Achterschiff der MOL EFFICIENCY sichtbar geworden. Direkt vor dem Bug der SPLITTNES kam es immer dichter bis schließlich die achtere Backbordseite der MOL EFFICIENCY mit der Steuerbordseite der SPLITTNES kollidierte und die Schiffe nahezu über ihre gesamten Längen hinweg aneinander vorbei schrammten. Dabei neigte sich die SPLITTNES immer weiter nach Steuerbord. Der Hafenlotse der MOL EFFICIENCY ließ sofort den Achterschlepper RT PETER nach Westen tauen, orderte die Maschine auf VORAUS und das Ruder nach Backbord. So wurde erreicht, dass sich die beiden Schiffe trennten, kurz bevor die Aufbauten der SPLITTNES die MOL EFFICIENCY treffen konnten. Nach der

---

<sup>2</sup> ECDIS – Electronic Chart Display and Information System

Kollision ließ der Hafentotse die Maschine der MOL EFFICIENCY auf ZURÜCK gehen, stoppte den Achterschlepper RT PETER und ließ den Vorschlepper STEPHANIE nach Westen tauen. So kam die MOL EFFICIENCY von der SPLITTNES frei und weitere Schäden wurden vermieden. Anschließend wurde die Verkehrszentrale über die Kollision informiert und die Schiffsführung leitete das Drehmanöver ein, um die MOL EFFICIENCY an der geforderten Position anzulegen. Die SPLITTNES erreichte direkt nach der Kollision eine Neigung von ca. 20°, richtete sich aber wieder auf. Die Neigung lag schließlich bei ca. 7°, konnte mit Hilfe der Ballasttanks auf 3° reduziert werden. Wiederholtes Überprüfen der Tiefgänge ergab, dass sich die Situation nicht mehr änderte.

### 3.1.1 Schäden an MOL EFFICIENCY

Durch die Kollision wurde MOL EFFICIENCY achtern an der Backbordseite sowie an der Ruderanlage und am Heckspiegel beschädigt. Es entstanden zwei Löcher, jeweils ca. 2 m lang und 0,5 m breit. Die darunter gelegenen Spanten wurden gebrochen. Der Ruderschaft wurde verbogen und das Ruderblatt beschädigt. Die Reparaturen zogen sich über mehrere Monate hin.

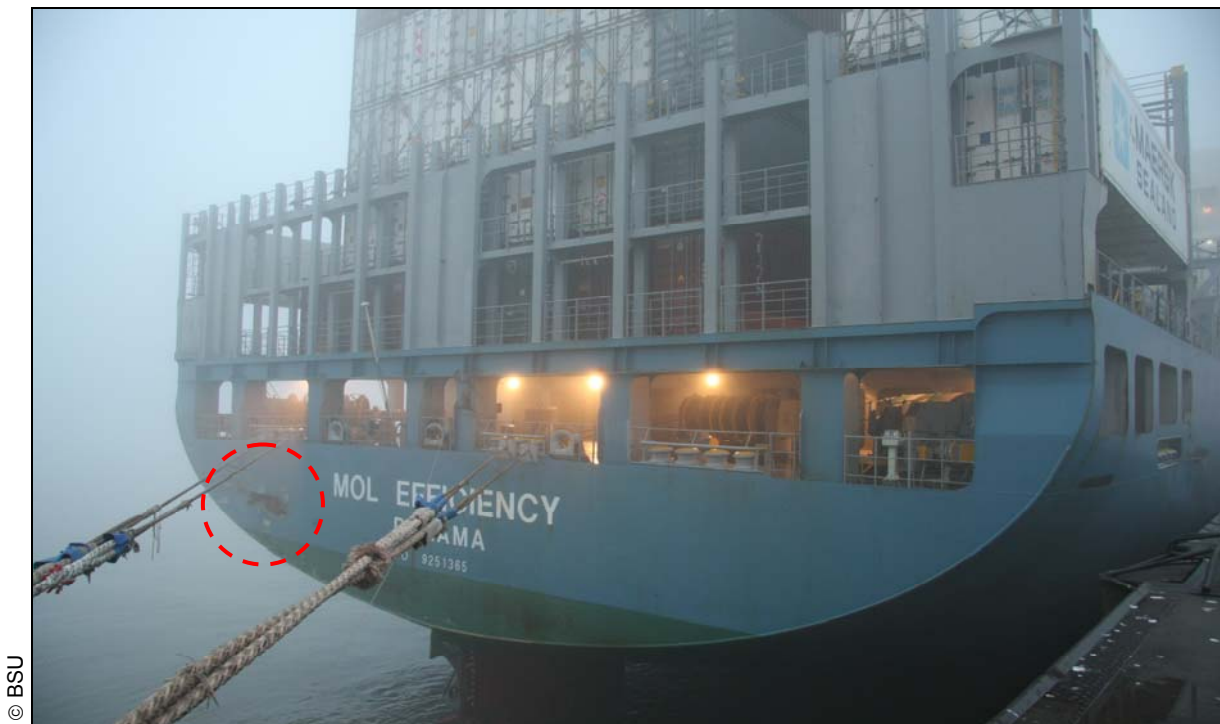


Abbildung 4: Loch im Heckspiegel der MOL EFFICIENCY



© WSP Bremerhaven

Abbildung 5: Schäden im Ruderbereich der MOL EFFICIENCY

### 3.1.2 Schäden an SPLITTNES

Die SPLITTNES wurde durch die Kollision an ihrer Steuerbordseite stark beschädigt. Mittschiffs entstand ein ca. 15 m langer Riss in der Außenhaut, der sofort zu einem starken Wassereintrich führte, der wiederum das Schiff auf eine Schlagseite von über 20° legte. Darüber hinaus entstanden Schäden am Hauptdeck Steuerbordseite, beginnend an der Vorkante der Aufbauten bis 40 m nach vorne. Die Reling wurde hier komplett zerstört.

Weiterhin wurden u.a. die Lukendeckel 5 und 6 beschädigt. Die Schadenssumme lag bei mehr als 1 Million Euro.

Da ein Tagestank mit beschädigt wurde, trat Dieselöl aus und führte zu einer geringfügigen Gewässerverunreinigung auf einer Fläche von ca. 100 m<sup>2</sup>. Durch die ausgebrachten Ölsperren konnte das verunreinigte Wasser gesammelt und aufgenommen werden.



© BSU

Abbildung 6: die zerstörte Steuerbordreling der SPLITNES

Personen erlitten keine körperlichen Schäden. Nach Aussagen einzelner Besatzungsmitglieder der SPLITNES sahen sie Parallelen zum Untergang des Schwesterschiffs ROCKNESS<sup>3</sup> und durchlebten verständliche Angstphasen.

<sup>3</sup> siehe Unfallbericht 18/04 veröffentlicht am 1. März 2006 als gemeinsamer Unfallbericht des Department of Marine Services and Merchant Shipping Antigua and Barbuda W.I. und der BSU, zum Seunfall der ROCKNES am 19. Januar 2004



© BSU

Abbildung 7: das zerstörte Hauptdeck der SPLITTNES



© WSP Bremerhaven

Abbildung 8: Wassereintritt an der Steuerbordseite der SPLITTNES

## 3.2 Untersuchung

### 3.2.1 Umweltbedingungen

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) erstellte für die BSU folgendes Gutachten:  
„Für den Bereich Bremerhaven (Weser Tonne 53) stehen dem Deutschen Wetterdienst stündlich Messungen und Beobachtungen der umliegenden Stationen Bremerhaven, Nordholz, Cuxhaven, Wittmundhafen und Wangerland-Hooksiel zur Verfügung. Für die Erstellung dieses Gutachtens wurden zudem die Analysen des Deutschen Wetterdienstes in Offenbach und die Vorhersagen des EZMW (Europäisches Zentrum für Mittelfristige Wettervorhersage, Reading, England) herangezogen. Auch Satellitenbilder wurden analysiert. Die Angaben zum Seegang basieren auf Bojen-Messungen und Berechnungen mit dem hochauflösenden ESM-Modell. Die Daten zu Strömungsverhältnissen stammen vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).

Am 22. November 2011 erstreckte ein Hoch über dem Balkan einen ausgeprägten Keil über Osteuropa und die Ostsee bis ins nördliche Skandinavien. Auf der Westseite dieses Keils lag Norddeutschland in einem Bereich sehr geringer Luftdruckgegensätze mit schwachen südöstlichen bis südlichen Strömungen. Von Westen näherte sich ein Frontenausläufer, der das betrachtete Gebiet aber erst am folgenden Tag erreichte.

Im Vorfeld des von Westen kommenden Tiefausläufers konnte sich bei geringen Windgeschwindigkeiten über der gesamten Nordsee bis weit nach Niedersachsen hinein ein Bereich mit sehr hoher Luftfeuchte durchsetzen, der auch im Bereich der Wesermündung den ganzen Tag für Nebel mit teils sehr geringer Sicht sorgte. Lediglich während einiger Stunden am Vormittag stiegen die Sichtweiten in Dunst auf bis zu 6 Kilometer. Zum Unfallzeitpunkt lag die Sicht, bei 100 % Luftfeuchte, bei etwa 100 Metern. Die Lufttemperatur lag dabei etwas unter 1 °C, die Wassertemperatur zwischen 6,5 und 7 °C.

Der Wind kam zu dieser Zeit aus südlichen Richtungen und erreichte an der Station Bremerhaven 6 Knoten (Beaufort 2); über der Weser kann man von 8 bis 10 Knoten (Beaufort 3) ausgehen. Dem Wind entgegen kam eine schwache Dünung aus Nordwest, die aber ein bis maximal 2 Dezimeter nicht überstieg. Die Strömung kam ebenfalls aus Nord bis Nordwest und betrug noch knapp 2 Knoten mit leicht abnehmender Tendenz.“

### 3.2.2 Auswertung von AIS-Daten

Die grafische Darstellung der AIS-Daten<sup>4</sup> wurde der BSU durch die „Gemeinsame Leitstelle der Wasserschutzpolizeien der Küstenländer“ zur Verfügung gestellt. Die Audioaufzeichnungen der Verkehrszentrale wurden vom Wasser- und Schifffahrtsamt Bremerhaven zur Verfügung gestellt.

---

<sup>4</sup> Automatic Identification System; wurde als automatisches System zur Erhöhung der Sicherheit in der Seefahrt eingeführt. Über dieses System senden alle entsprechend ausgerüsteten Schiffe auf UKW kontinuierlich Daten wie Position, Kurs und Geschwindigkeit sowie ggf. weitere Informationen aus, die auf einem Display sichtbar gemacht werden können.

Am 22. November 2011 gegen 19:44 Uhr wurde der Hafentotse auf Höhe der Fahrwassertonne 49 an Bord des einlaufenden MOL EFFICIENCY genommen, um das Anlegemanöver des Schiffes an der Stromkaje Bremerhaven beratend zu begleiten.

Die MOL EFFICIENCY wurde ab 19:57 Uhr mit zwei Schleppern in Höhe der Fahrwassertonne 53 im westlichen Teil des Weserfahrwassers aufgestoppt und gehalten, um der weserabwärtsfahrenden OCEAN PEGASUS zuerst das Passieren zu ermöglichen. Als Vorschlepper assistierte RT STEPHANIE, als Achterschlepper RT PETER.

Die Kommunikation zwischen den Bordlotsen und den Landradarlotsen der Station Blexen Radar erfolgte über UKW-Kanal 7<sup>5</sup>. Der Lotse von Blexen Radar weist laut Audioaufzeichnung um 19:56 Uhr die SPLITTNES darauf hin, dass die MOL EFFICIENCY stoppt und auf die PEGASUS wartet. Der Lotse der SPLITTNES antwortet, er „...tritt in die Bremse“.

Um 20:01 Uhr bittet der Lotse der MOL EFFICIENCY Radar Blexen, die SPLITTNES zu warnen, da er hier stoppt. Radar Blexen antwortet, dass SPLITTNES dies weiß.

Trotzdem ruft der Radarlotse die SPLITTNES und erinnert daran, dass MOL EFFICIENCY vor ihm wartet. Darauf antwortet der Lotse der SPLITTNES: „... wir sind auf Minimum, gleich stoppen wir und leiten Rückwärtsmanöver ein, wenn wir nicht gleich langsamer werden.“

Um 20:04 Uhr erfolgt wieder eine Information von Blexen Radar an alle mit den Worten: „MOL EFFICIENCY steht Mitte Westen Fahrwasser und macht 1 kn Fahrt ... oder fast ohne Fahrt.“

Gegen 20:06 Uhr fragt Blexen Radar nochmals den Lotsen der SPLITTNES und der bestätigt, dass sein Schiff warten wird, bis die MOL EFFICIENCY gedreht und angelegt hatte. Er habe sogar schon HALBE ZURÜCK. Der Lotse der MOL EFFICIENCY bestätigt daraufhin das Mithören der Absprache. Diesen Zeitpunkt stellt Abbildung 9 dar, während die SPLITTNES die Weser aufwärts fährt. Am unteren Bildrand ist von der MOL EFFICIENCY bereits der Achterschlepper RT PETER zu sehen. Der Abstand beider Schiffe zueinander beträgt ca. 2,2 sm. Die MOL EFFICIENCY zeigt im Radarbild der SPLITTNES eine Geschwindigkeit von ca. 0,5 kn rückwärts und die SPLITTNES holt sie mit ca. 6,1 kn ein.

Die Geschwindigkeit der SPLITTNES beträgt um 20:06 Uhr 6,1 kn (SOG) und um 20:08:22 Uhr 5,0 kn. Die Steuerborddrehung des Schiffes könnte also auf die Fahrtreduzierung zurückzuführen sein. Ein linksdrehender Verstellpropeller wie ihn die SPLITTNES als Antrieb nutzt, bewirkt einen Steuerborddreh. Hauptsächlich ist die Kursänderung aber mit dem aktiven Steuern der Schiffsführung zu begründen. Die Audioaufzeichnung des VDR der SPLITTNES zeigt, dass ab 20:05 Uhr mit Ruder und Bugstrahler nach Steuerbord gedreht wurde. Gleichzeitig wurde die Fahrt aus dem Schiff genommen, zeitweise mit Null Steigung des Verstellpropellers.

---

<sup>5</sup> Hier handelt es sich um einen Schiff-Land-Kanal, der im Duplex-Verfahren arbeitet. D.h. Senden und Empfangen erfolgen auf zwei verschiedenen Frequenzen. Die Sendefrequenz der Schiffsfunkstelle(n) entspricht der Empfangsfrequenz der Küstenfunkstelle und umgekehrt. Daraus folgt, dass eine direkte Schiff-Schiff-Kommunikation über diesen Kanal technisch nicht möglich ist.



Az.:507/11



Abbildung 9: AIS-Darstellung von 20:06:01 Uhr

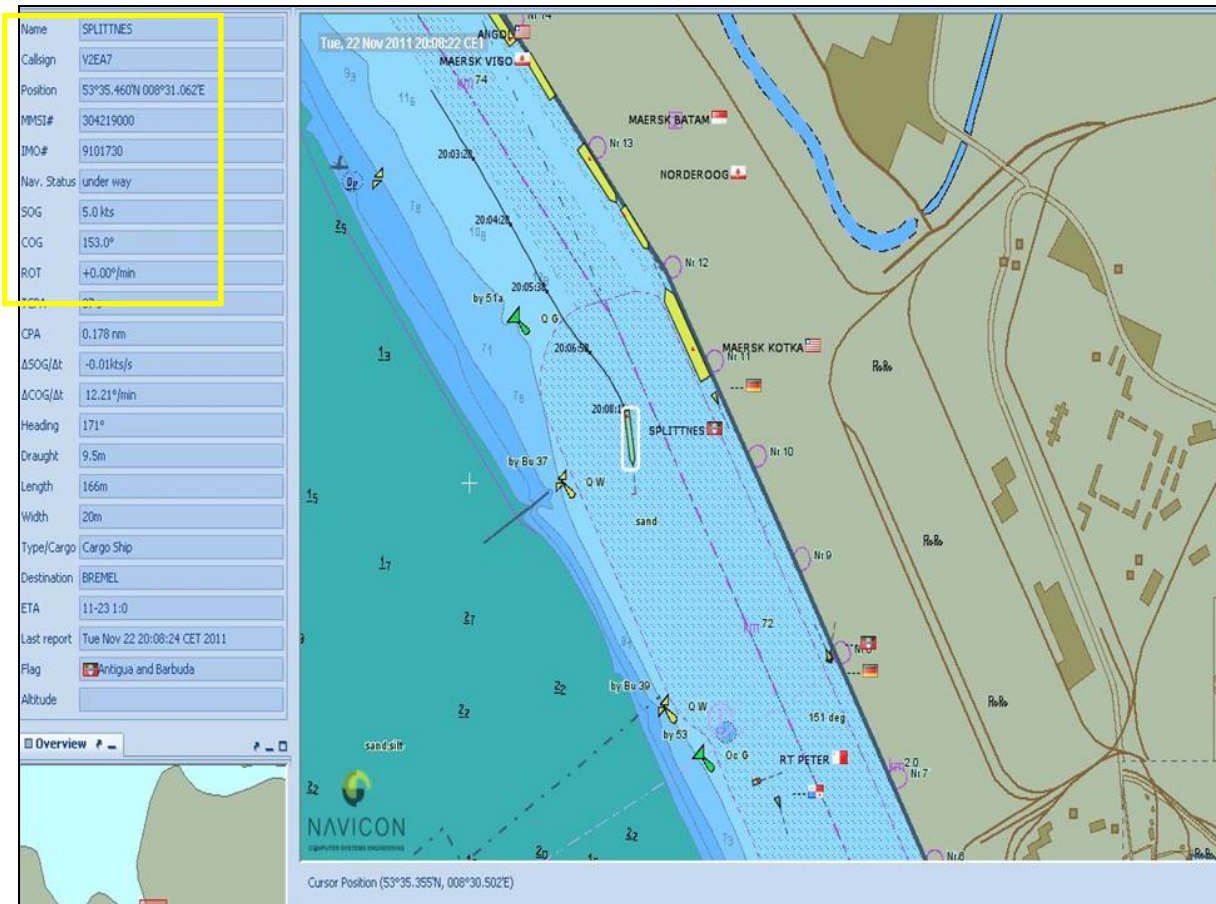


Abbildung 10: AIS-Darstellung von 20:08:22 Uhr

Die Abbildung 10 stellt den Zeitpunkt dar, als um 20:09 Uhr der Lotse der MOL EFFICIENCY vorschlug, dass die SPLITTNES doch schon vorbeifahren soll, wenn die OCEAN PEGASUS passiert hat und bevor die MOL EFFICIENCY zu drehen beginnen würde. Die Landradarberatung gab diesen Vorschlag an die SPLITTNES weiter. Die Schiffsführung SPLITTNES, unter Lotsberatung, stimmte zu und nahm wieder Fahrt auf. Die Abbildungen 11 und 12 verdeutlichen dies.

Az.:507/11

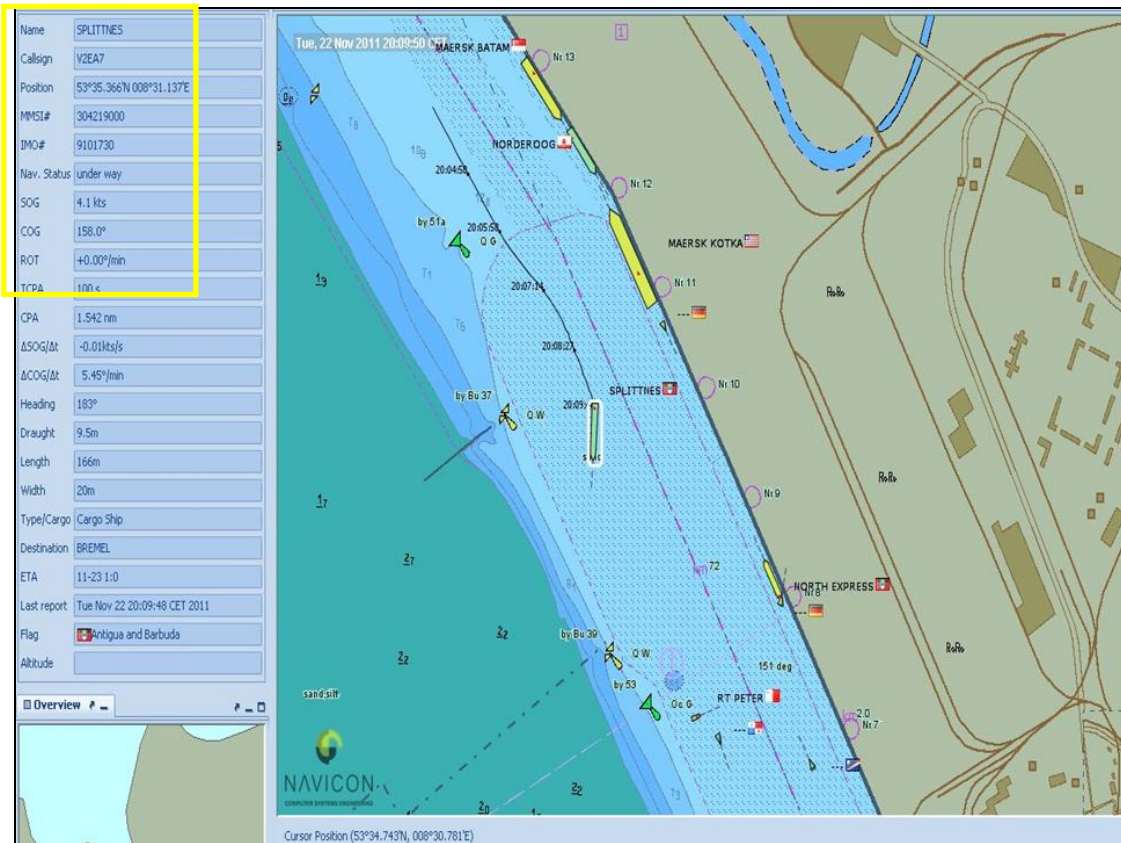


Abbildung 11: AIS-Darstellung von 20:09:50 Uhr

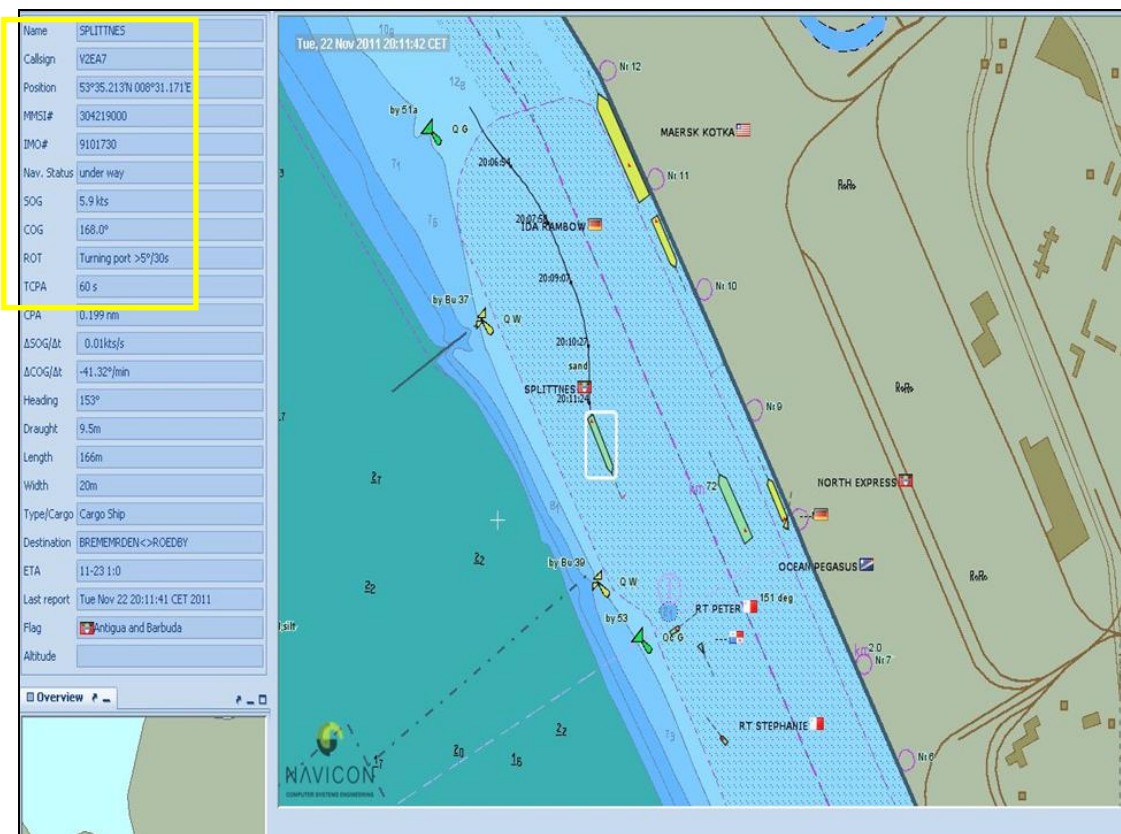


Abbildung 12: AIS-Darstellung von 20:11:42 Uhr

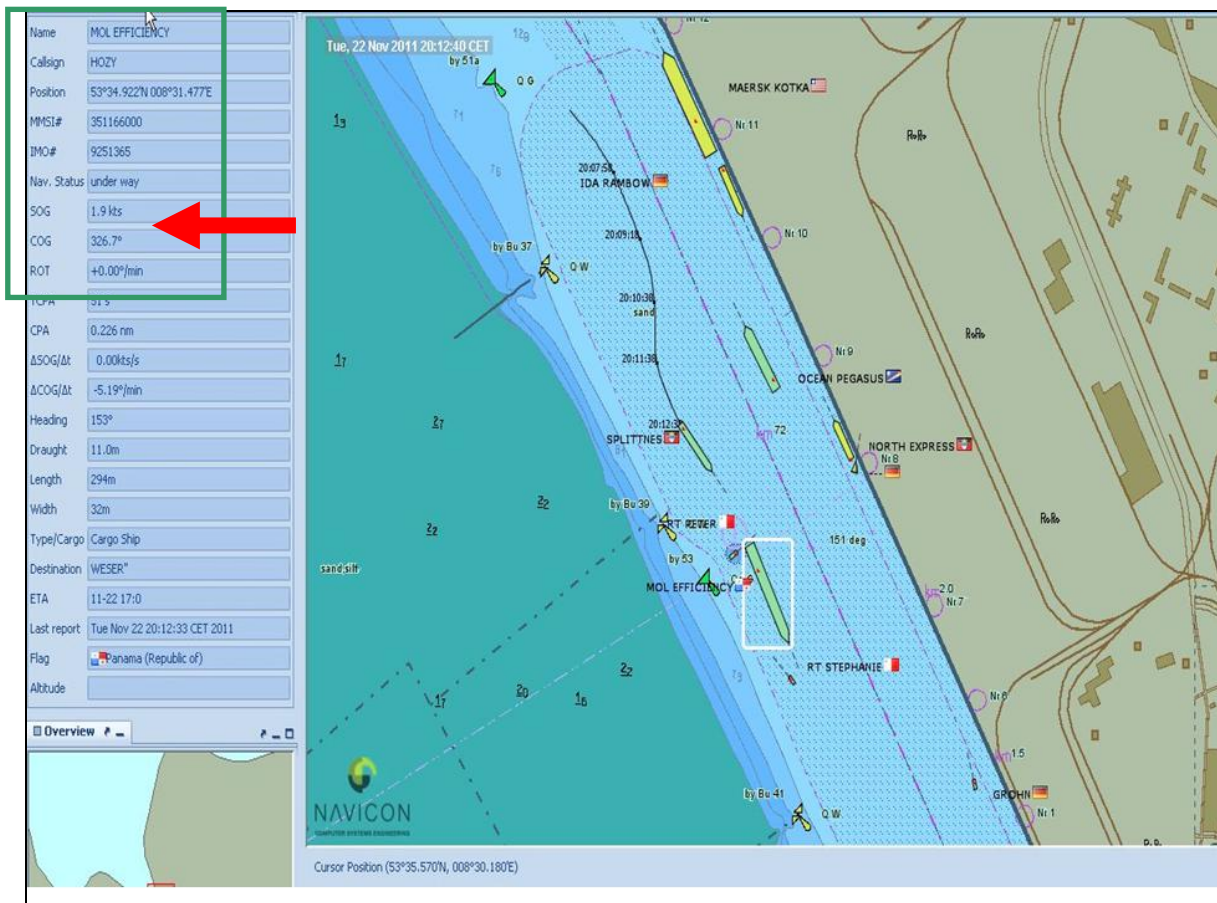


Abbildung 13: AIS-Darstellung von 20:12:40 Uhr

Abbildung 13 zeigt die Daten der MOL EFFICIENCY knapp eine Minute vor der Kollision. Sie macht ca. 2 kn Fahrt über Grund in nordwestliche Richtung, d.h. rückwärts. Die Schiffsführung und der Lotse der MOL EFFICIENCY bemühen sich, die Position des Großcontainerschiffs in der Wendepalte zu halten.

Die folgenden Abbildungen 14 bis 19 stellen die Kollision beider Schiffe deutlich dar. Um 20:14:30 Uhr meldete der Lotse der MOL EFFICIENCY die Kollision an den Landradarlotse von Blexen Radar. Die Unfallposition der MOL EFFICIENCY befand sich auf 053°34,948' N und 008°31,449' E.

Von allen Beteiligten wurden keine Nebel- oder Warnsignale gegeben.

Der Achterschlepper RT PETER konnte sich rechtzeitig von der Kollision frei halten, indem er auf Weisung des Lotsen nach Westen taute. So entstand an dem Schlepper kein Schaden.

Az.:507/11

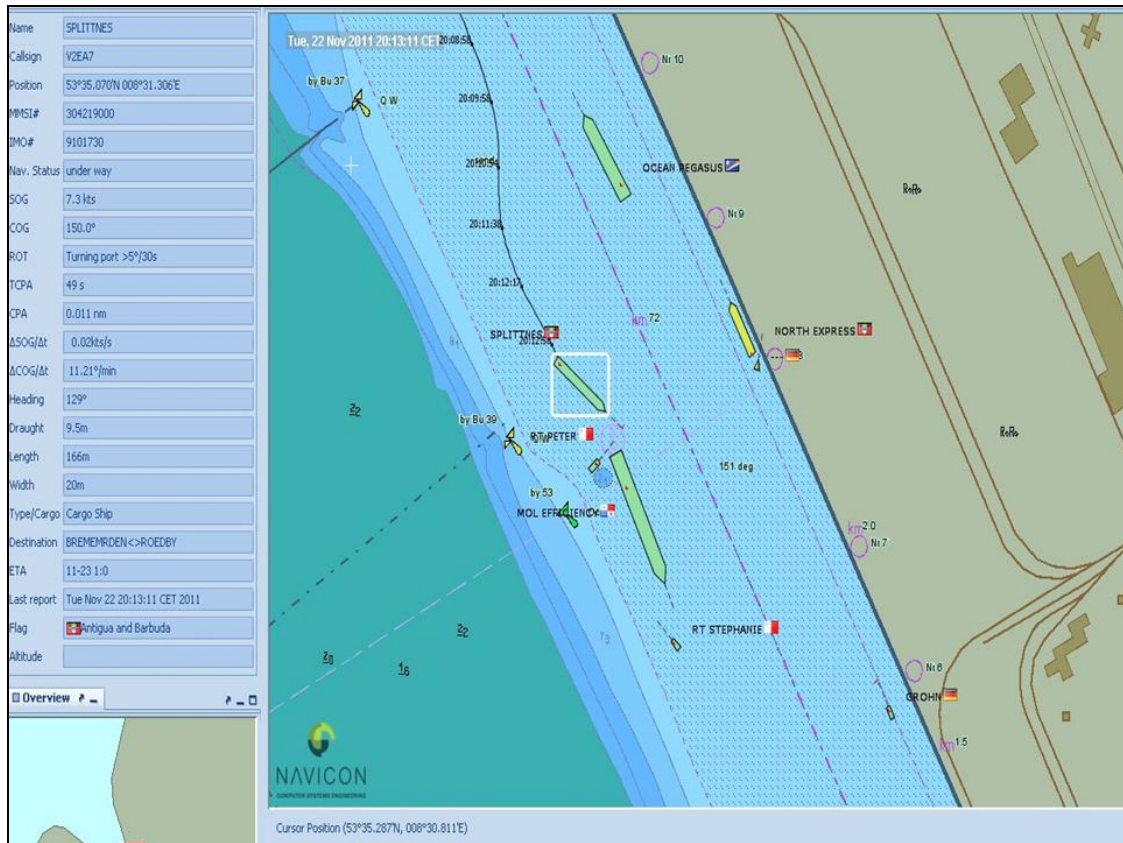


Abbildung 14: AIS-Darstellung von 20:13:11 Uhr

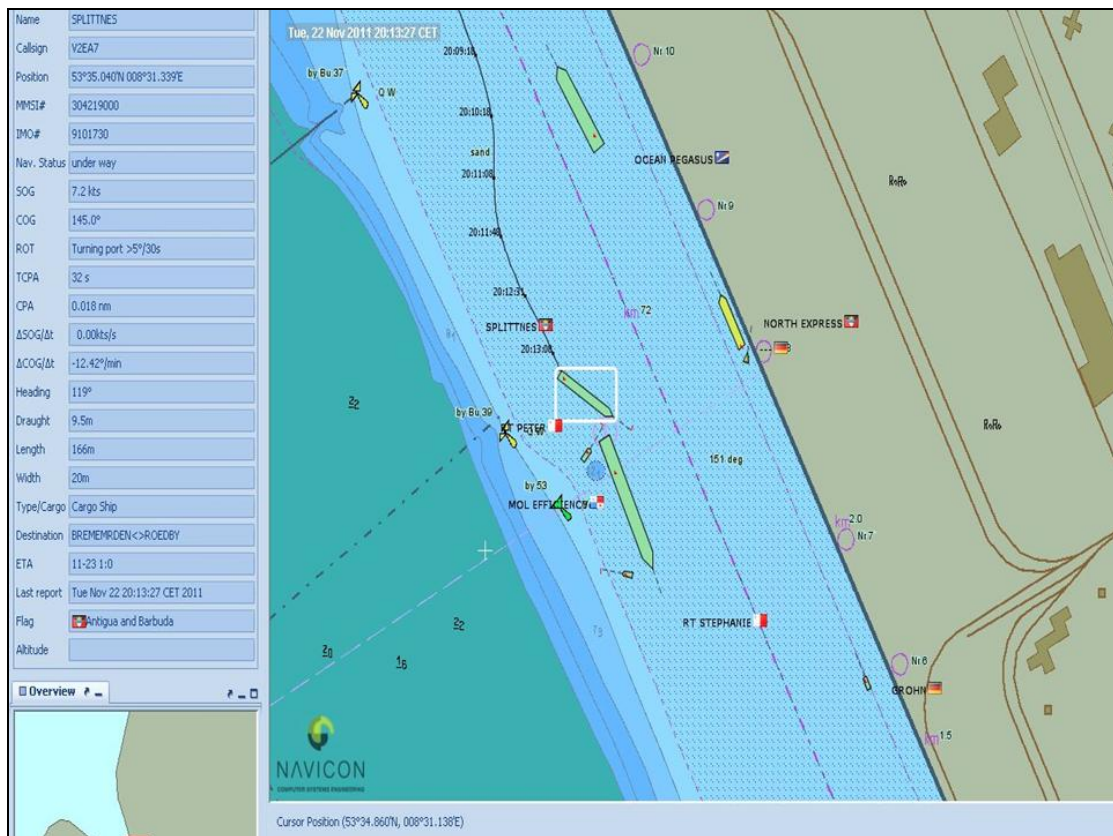


Abbildung 15: AIS-Darstellung von 20:13:27 Uhr

Az.:507/11

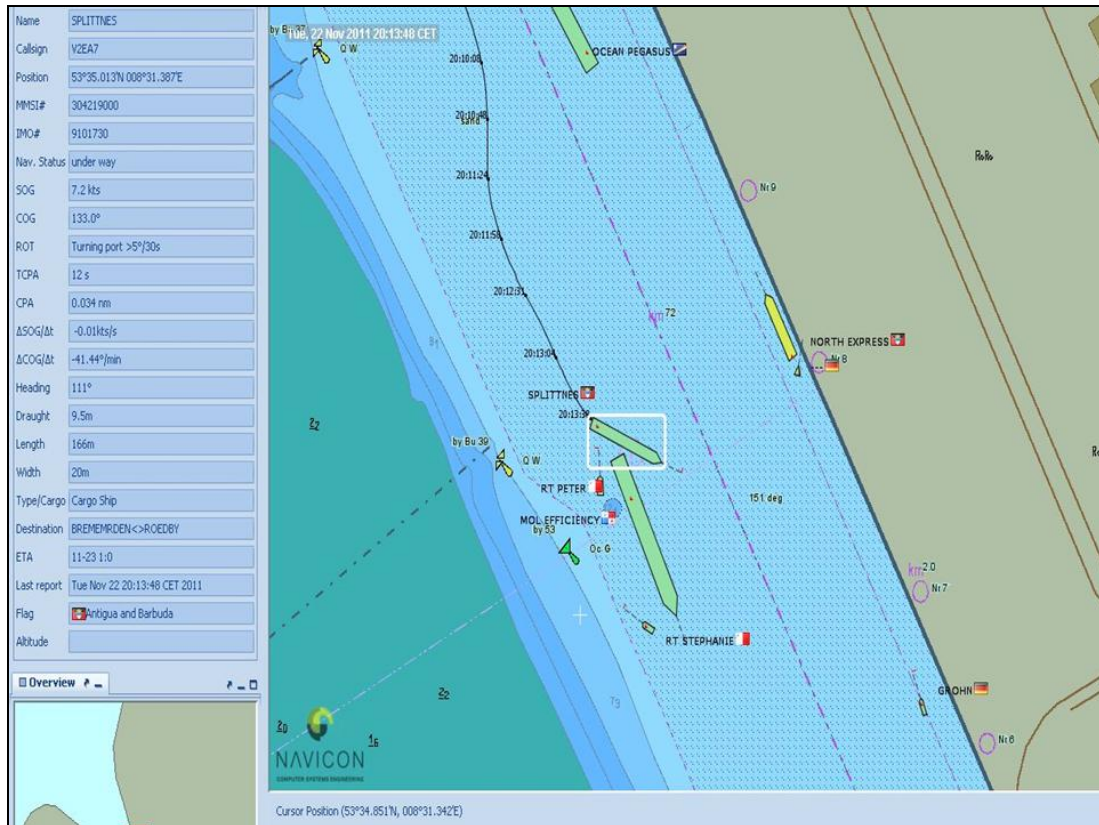


Abbildung 16: AIS-Darstellung von 20:13:48 Uhr

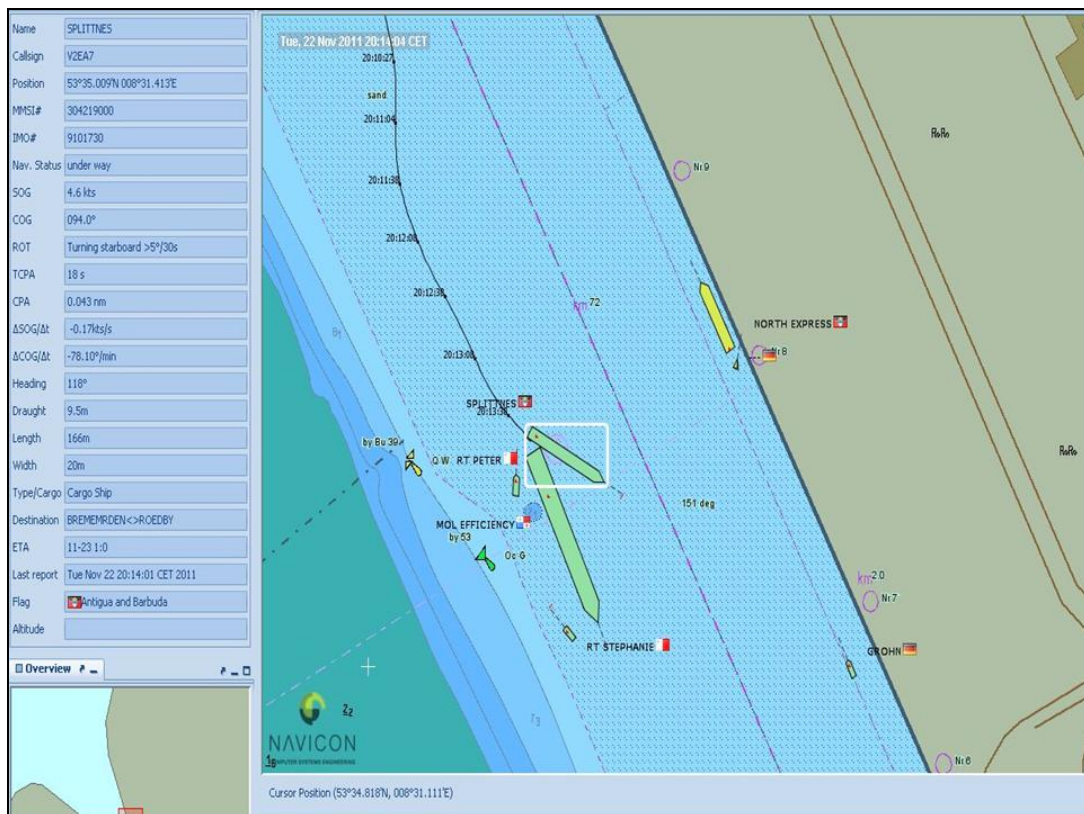


Abbildung 17: AIS-Darstellung von 20:14:04 Uhr

Az.:507/11

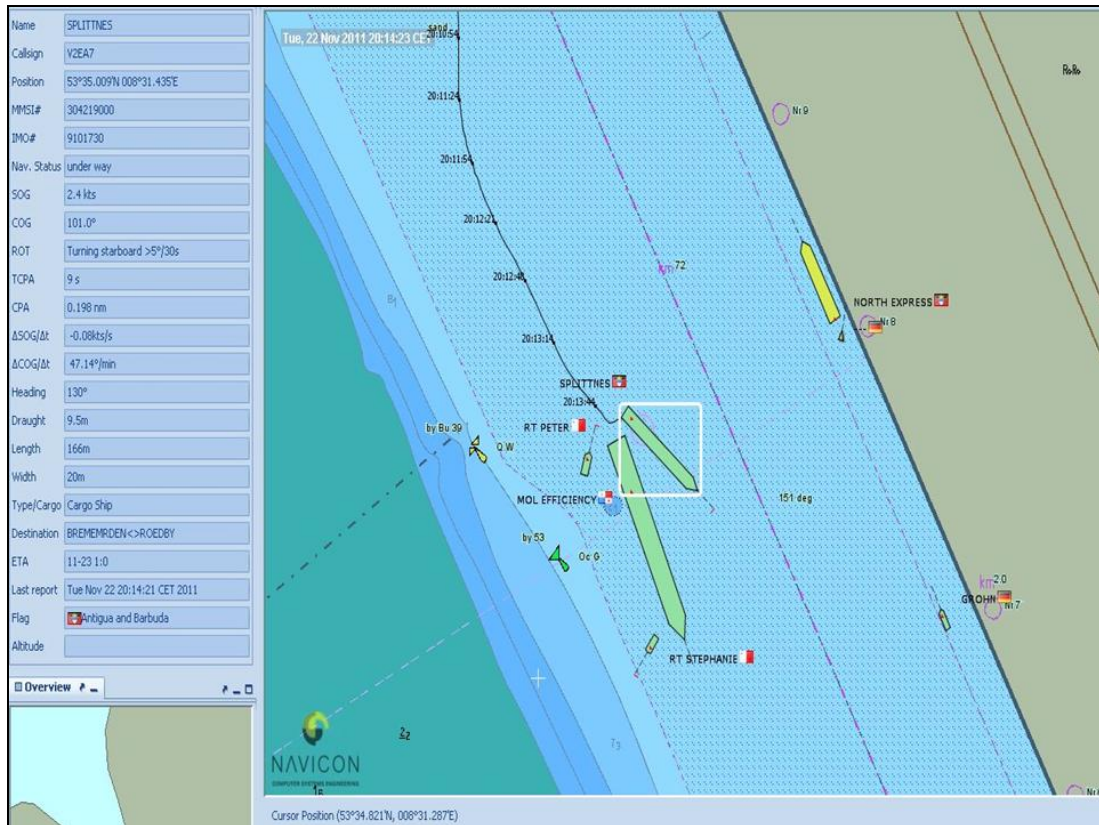


Abbildung 18: AIS-Darstellung von 20:14:23 Uhr

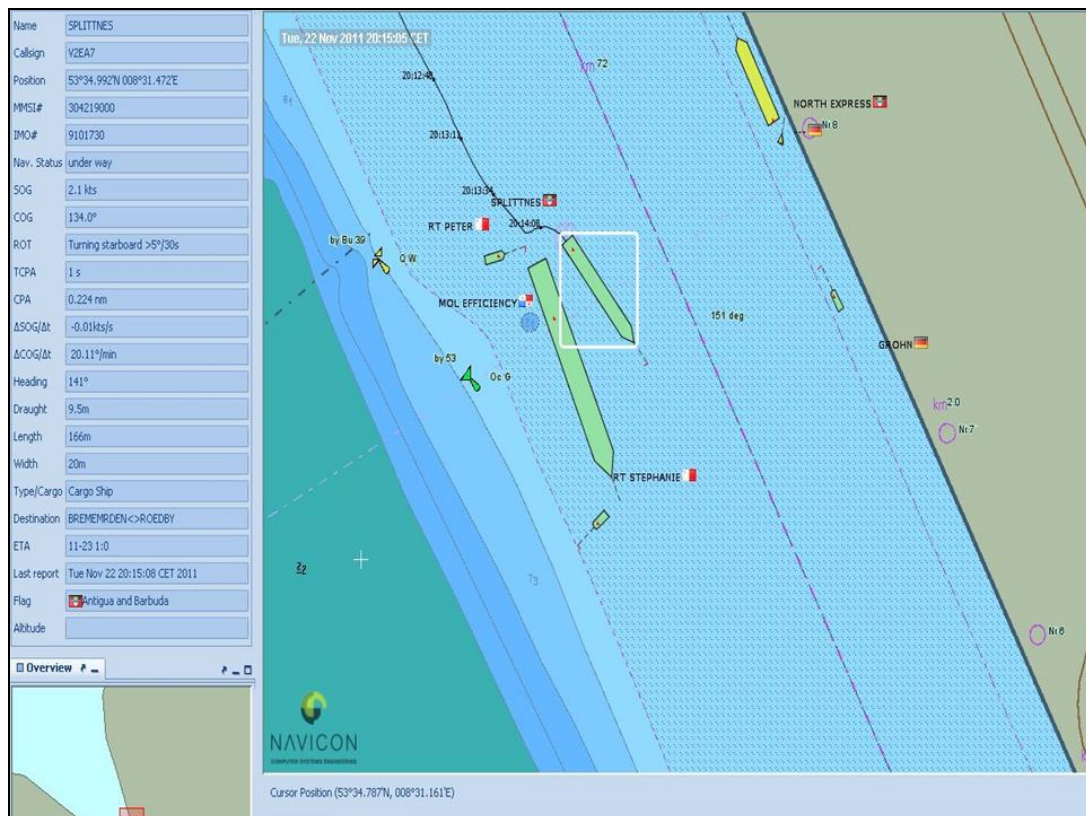


Abbildung 19: AIS-Darstellung von 20:15:05 Uhr

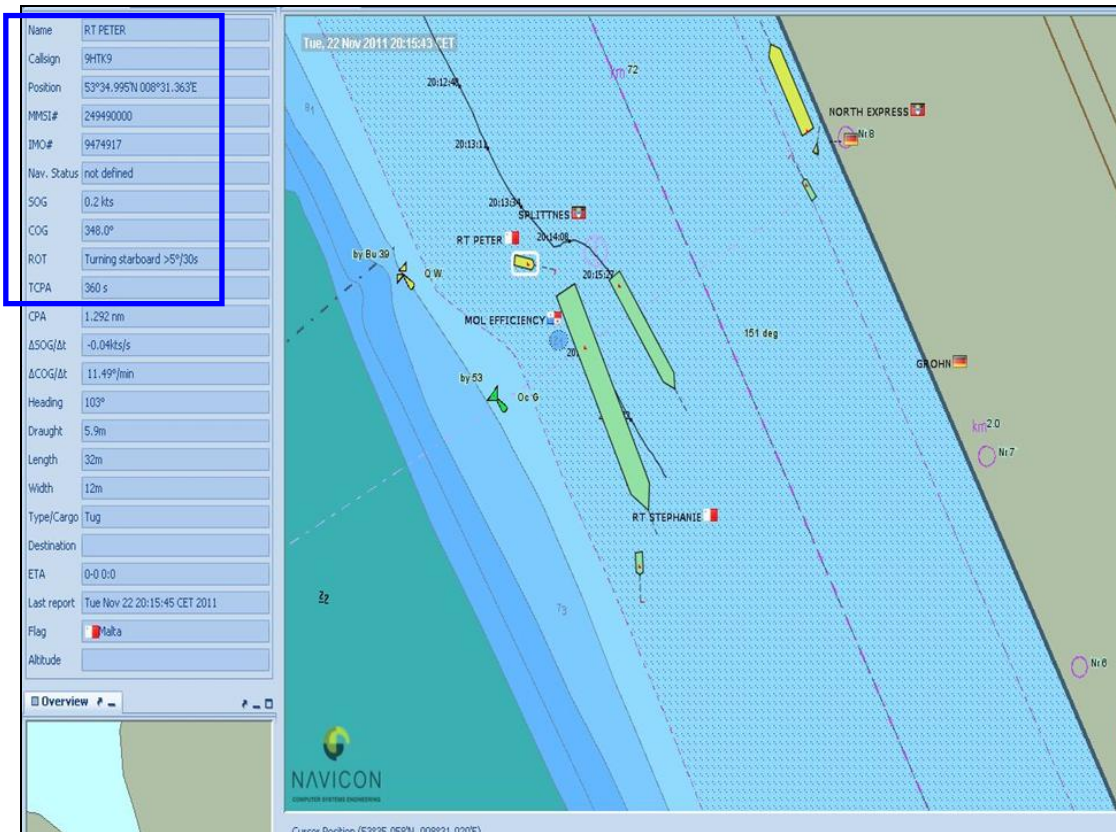


Abbildung 20: AIS-Darstellung von 20:15:43 Uhr

Während Abbildung 20 die Position des Achterschleppers RT PETER kurz nach der Kollision darstellt, zeigt Abbildung 21 die Lage des vorderen Schleppers RT STEPHANIE um 20:16 Uhr. Die beiden Kollisionsgegner haben sich gerade wieder voneinander getrennt. Abbildung 22 bildet die Schluss-Sequenz dieser Kollision. Zu diesem Zeitpunkt nimmt die SPLITTNES bereits so viel Wasser, dass sie stark nach Steuerbord krängt. Die Schiffsführung beginnt mit zielgerichteten Maßnahmen, um dass Schiff über Wasser zu halten und so schnell wie möglich an die Pier zu bringen.



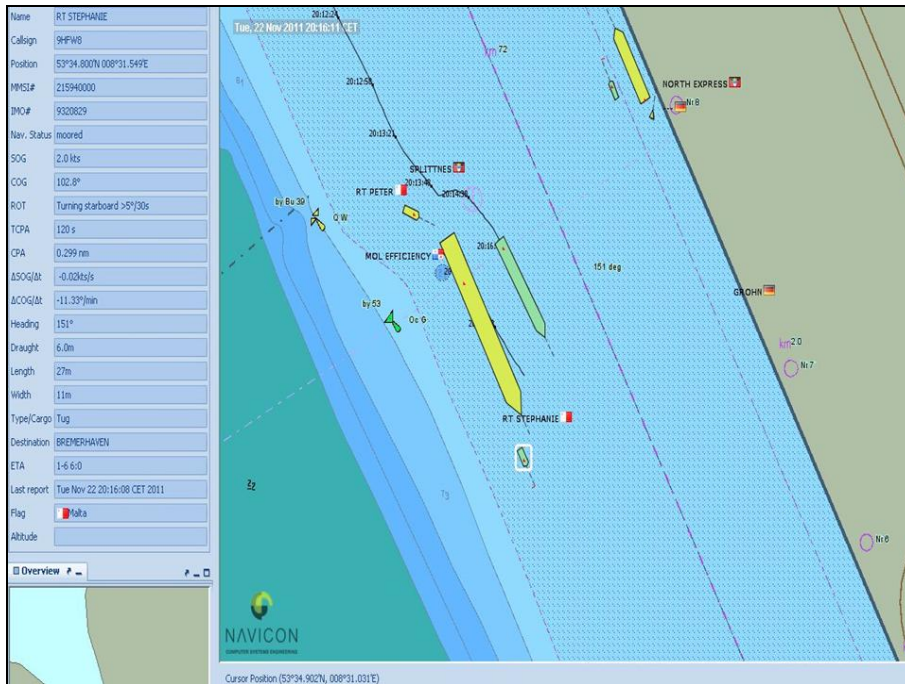


Abbildung 21: AIS-Darstellung von 20:16:11 Uhr

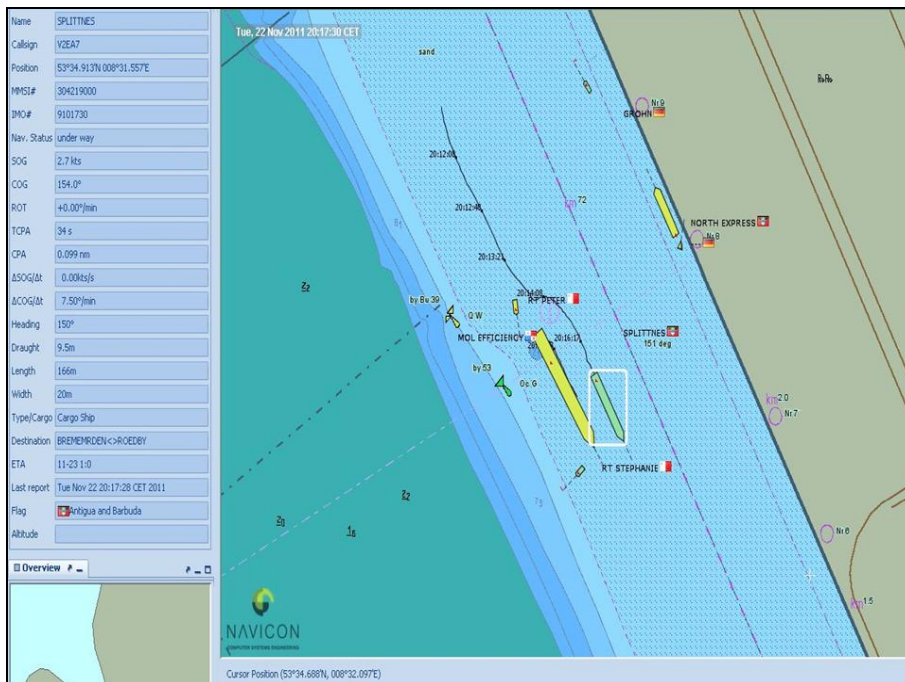


Abbildung 22: AIS-Darstellung von 20:17:30 Uhr

### 3.2.3 VDR-Aufzeichnung der SPLITTNES

An Bord der SPLITTNES befand sich ein VDR des Herstellers Furuno (Typ VR5000). Dieser zeichnete den Unfallverlauf fehlerfrei auf und konnte durch die BSU ausgewertet werden.

Vom VDR wurde das Radarbild des X-Band-Gerätes aufgezeichnet, welches der Lotse - laut mehrerer Zeugenaussagen - genutzt haben soll. Da sich während des gesamten Vorgangs keine manuellen Änderungen zeigen, ist davon auszugehen, dass der Lotse die Einstellungen des Radars während der gesamten Zeit nicht modifiziert hat. So blieb das Gerät bis zur Kollision eingestellt auf NorthUp, dezentriert im 1,5-sm-Bereich.

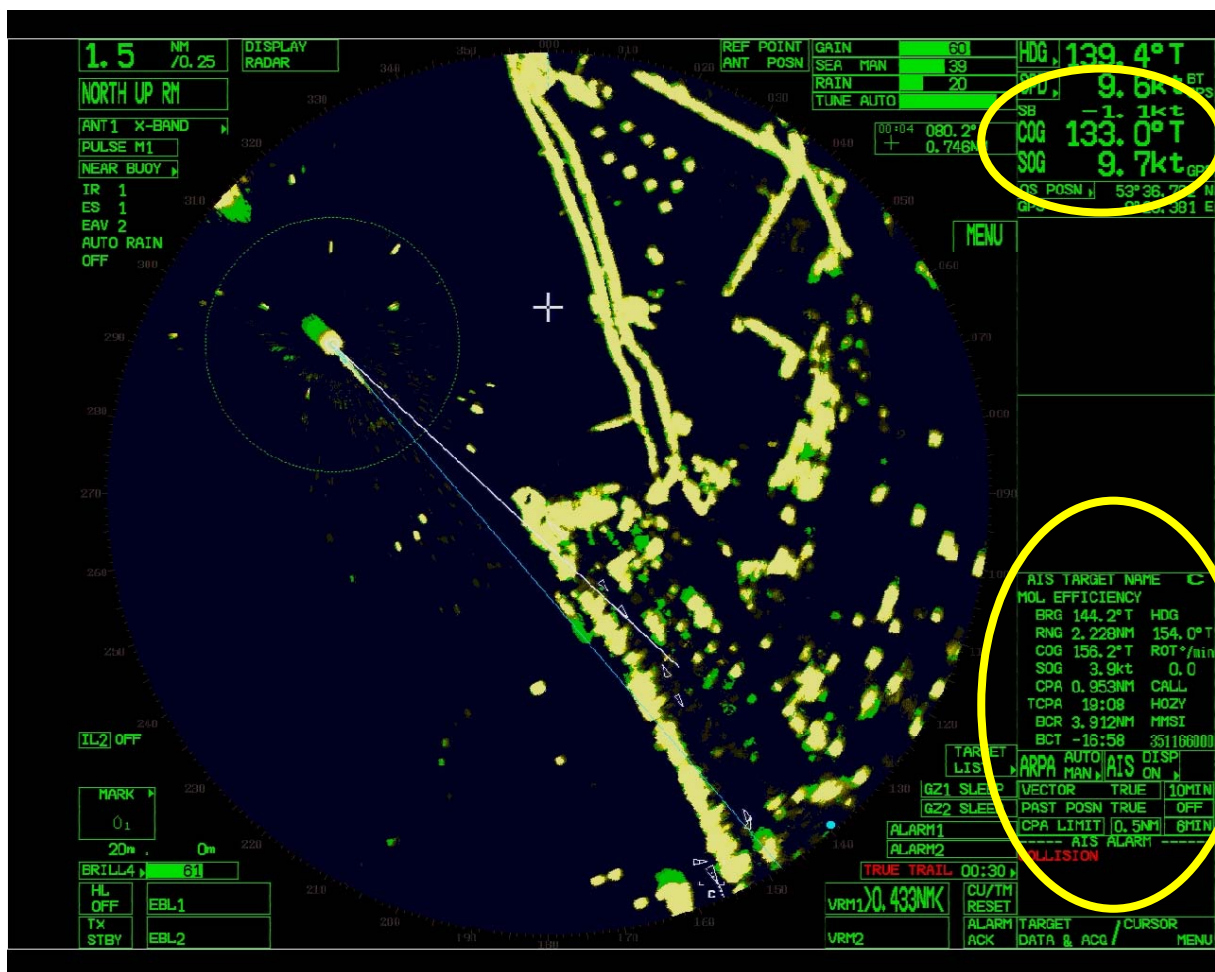


Abbildung 23: Radarbild der SPLITTNES während der Absprache um 20:06 Uhr

Abbildung 23 zeigt das Radarbild der SPLITTNES, welches dem Lotsen zur Verfügung stand, als über UKW die Absprache erfolgte, er würde hinter der MOL EFFICIENCY warten, bis sie angelegt hat. Die Geschwindigkeit (rechts oben als Speed over ground - SOG dargestellt) von 9,7 kn wird daraufhin stark verringert, wie in Abbildung 24 zu sehen ist. Um 20:09 Uhr, während der zweiten Absprache, bewegt sich die SPLITTNES nur noch mit 4,4 kn vorwärts. Rechts unten sind die

Daten der MOL EFFICIENCY eingeblendet und stehen somit dem Lotsen der SPLITTNES ständig zur Verfügung.

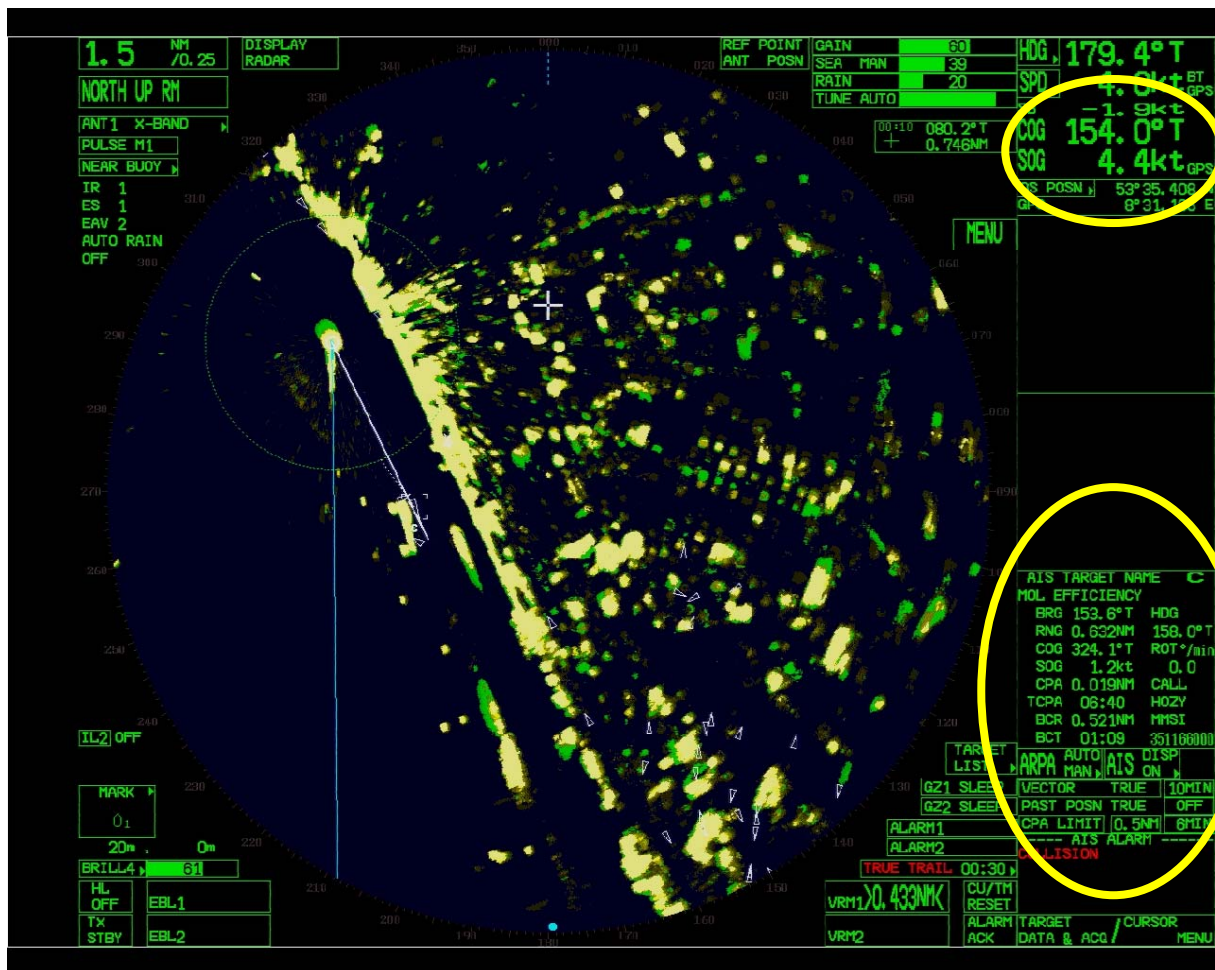


Abbildung 24: Radarbild der SPLITTNES während zweiter Absprache um 20:09 Uhr

Nachdem der Lotse der MOL EFFICIENCY vorschlug, die SPLITTNES könne doch vorbeifahren, sobald die OCEAN PEGASUS passiert hat, beschleunigte die SPLITTNES wieder, um an der inzwischen relativ dicht (ca. RNG: 0,6 sm) vor ihr befindlichen MOL EFFICIENCY östlich vorbei zu kommen. Die Audioaufzeichnungen des VDR lassen erkennen, dass der Lotse mit „BACKBORD 20“ und „HALBE VORAUS“ ein konsequentes Ausweichmanöver anstrebte, da sie während des Aufstoppens nach Steuerbord gedreht hatte.

Die AIS-Daten der MOL EFFICIENCY werden weiterhin rechts unten angezeigt. Zu diesem Zeitpunkt ist erkennbar, dass die MOL EFFICIENCY eine Geschwindigkeit über Grund (SOG) von 1,2 kn mit einem Kurs über Grund (COG) von 324,1° fährt. D.h. sie bewegt sich rückwärts und der SPLITTNES entgegen.

Abbildung 25 zeigt, dass es der SPLITTNES schwer fällt, sich nach Osten zu drehen. Ihre Geschwindigkeit nimmt langsam zu. Der Abstand zur MOL EFFICIENCY beträgt nur noch wenige Meter (RNG: 0,29 sm = ca. 500 m).

Die Kollision beider Schiffe erfolgt um 20:13:30 Uhr (Abbildung 26 und Abbildung 27).

Az.:507/11

Auf den Abbildungen 25, 26 und 27 ist jeweils ein Fehlecho dargestellt, das Ähnlichkeit mit einem entgegenkommenden Schiff hat. Um Fragen zu vermeiden, wurden die Fehlechos von der BSU gekennzeichnet.



Abbildung 25: Radarbild der SPLITNES um 20:12 Uhr

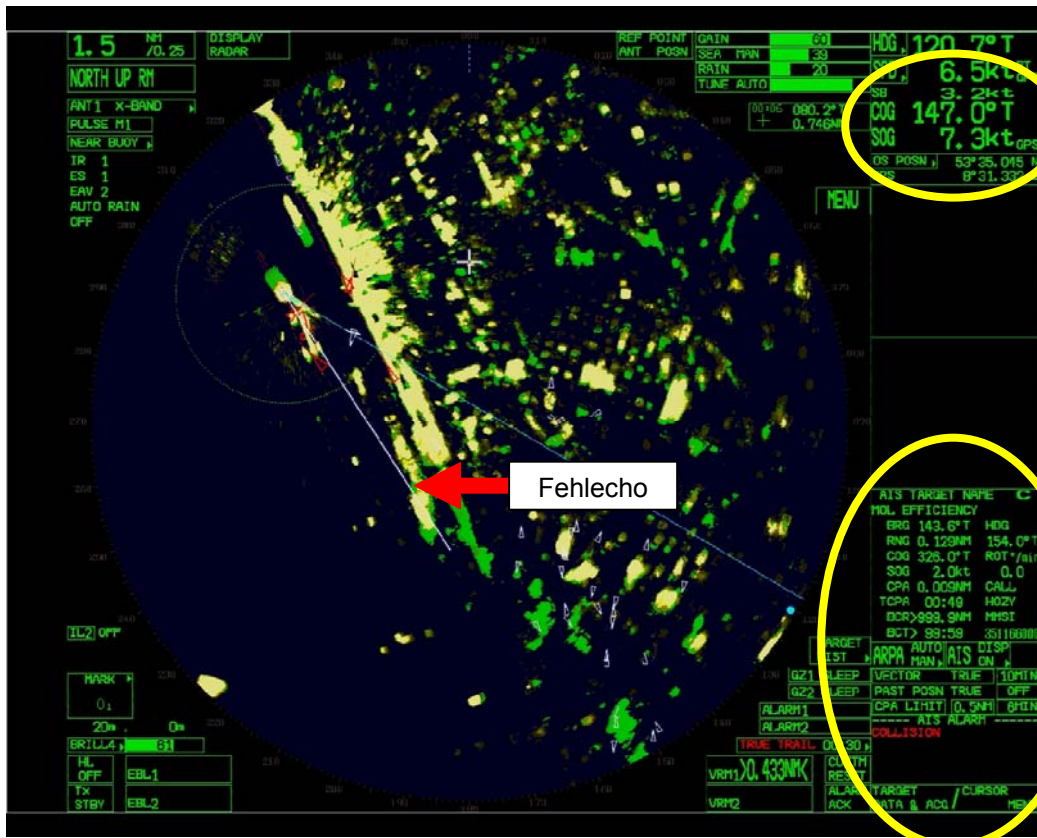


Abbildung 26:: Radarbild der SPLITNES um 20:13 Uhr – Kollision

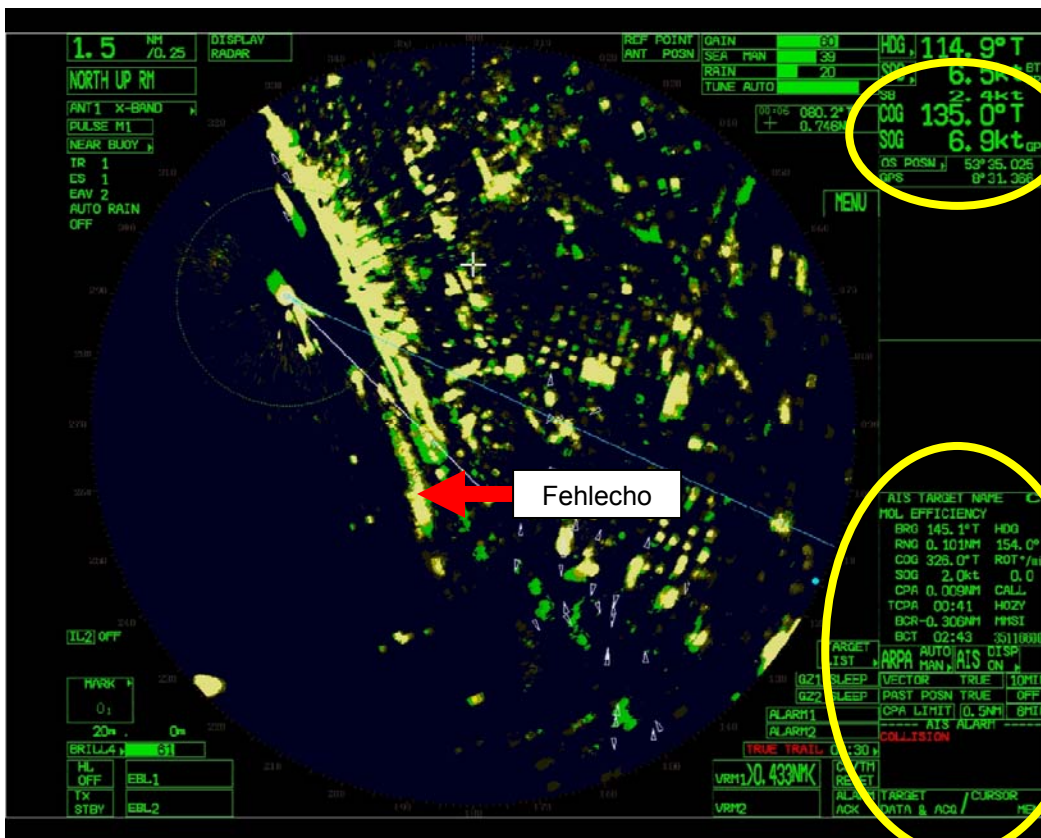


Abbildung 27: Radarbild der SPLITNES um 20:14 Uhr - Kollision

### 3.2.4 VDR-Aufzeichnung der MOL EFFICIENCY

An Bord der MOL EFFICIENCY befand sich ein S-VDR (VR-3000S) von Furuno, dessen Aufzeichnungen durch die BSU ebenfalls ausgewertet wurde. Folgender Ablauf wurde hier nachvollzogen:

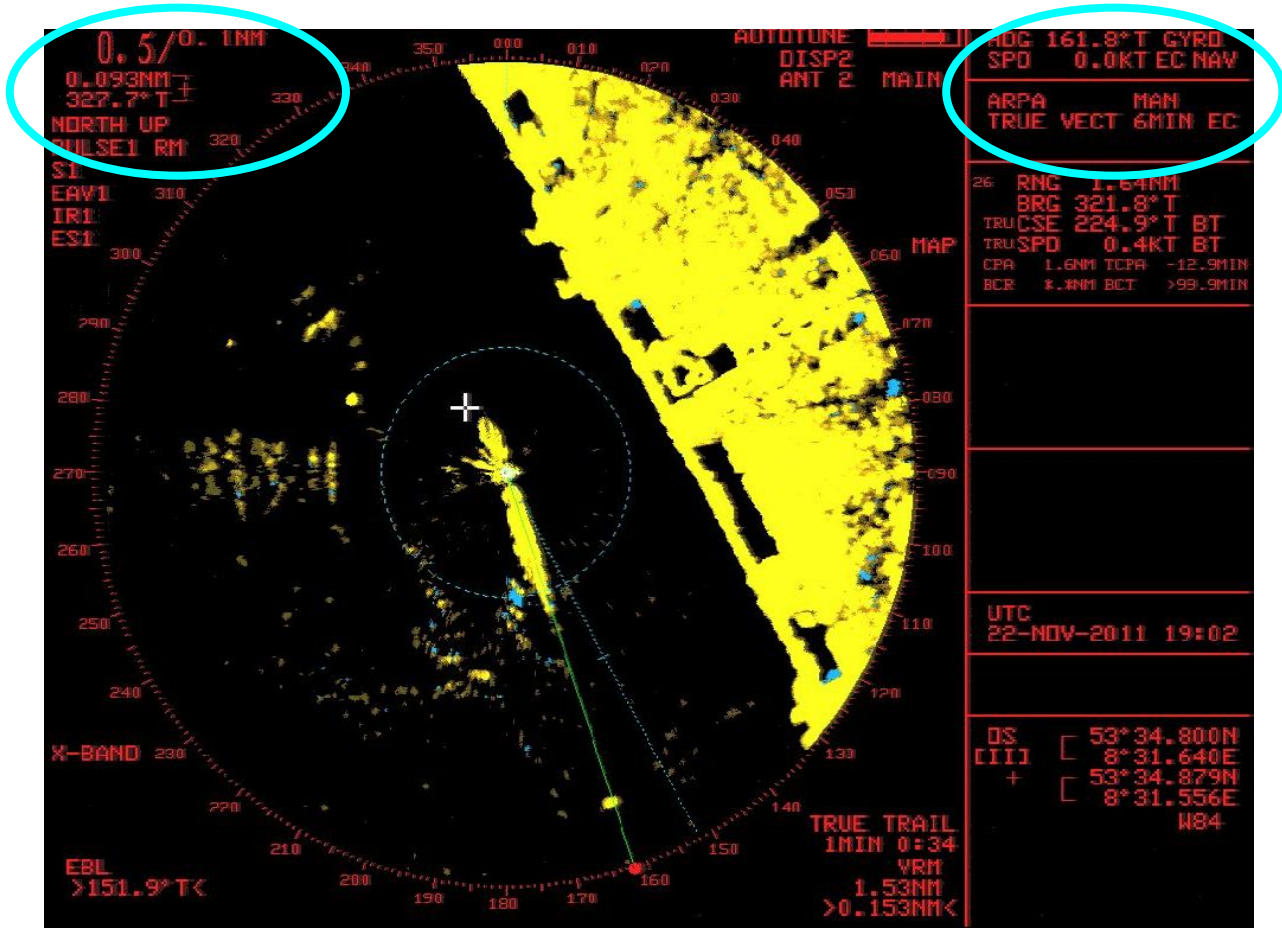


Abbildung 28: Radarbild der MOL EFFICIENCY um 20:02 Uhr – Erste Absprache

Abbildung 28 zeigt das Radarbild um 20:02 Uhr. Die Geschwindigkeit über Grund der MOL EFFICIENCY wird oben rechts mit „SPD 0.0KT“ angezeigt. Der Kurs über Grund (COG) wird in der linken oberen Ecke mit 327,7° dargestellt.

In Abbildung 29 (gegen 20:05 Uhr) steht der COG bei 327,7° und die Geschwindigkeit über Grund steigt auf 0,3 kn - rückwärts. Es erfolgte eine weitere Absprache zwischen allen Beteiligten, mit dem Inhalt, dass die SPLITTNES warten wird, bis die MOL EFFICIENCY angelegt hat. Die MOL EFFICIENCY hat bereits beide Schlepper fest und will die Position im Wendebassin halten.

Az.:507/11

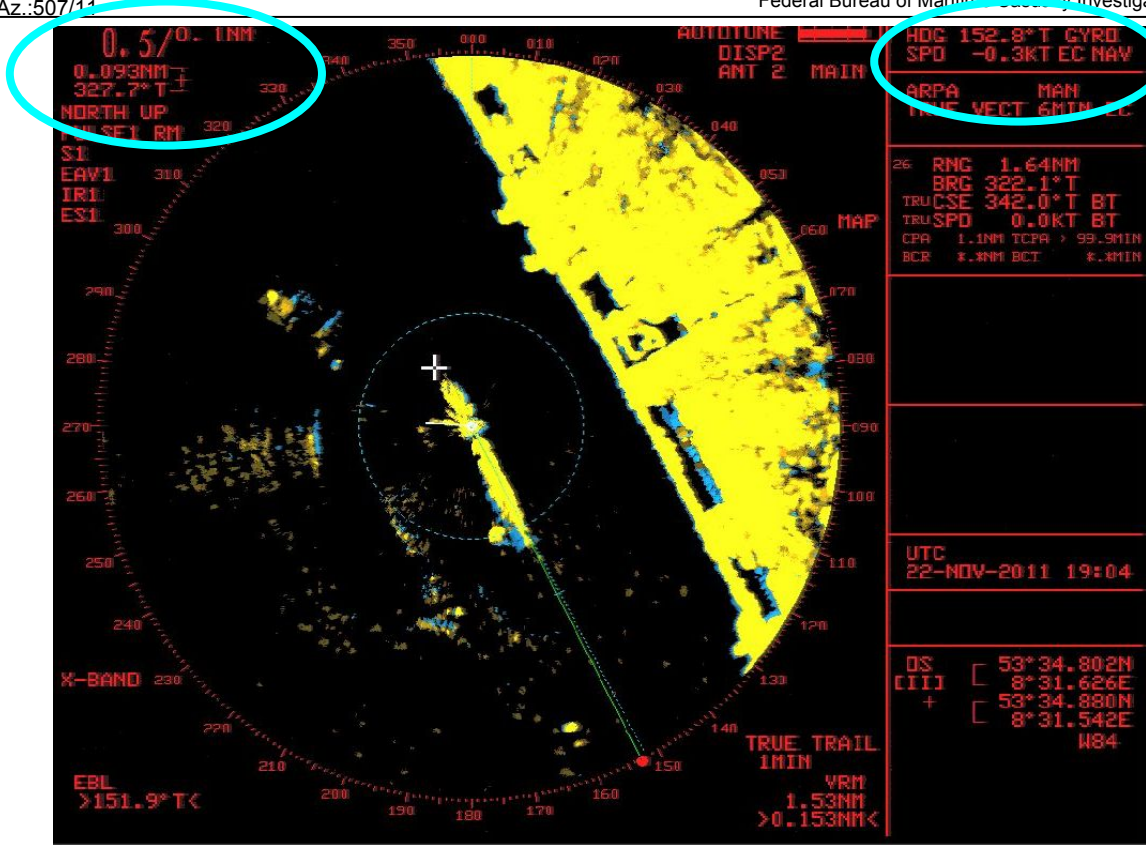


Abbildung 29: Radarbild der MOL EFFICIENCY um 20:04:40 Uhr

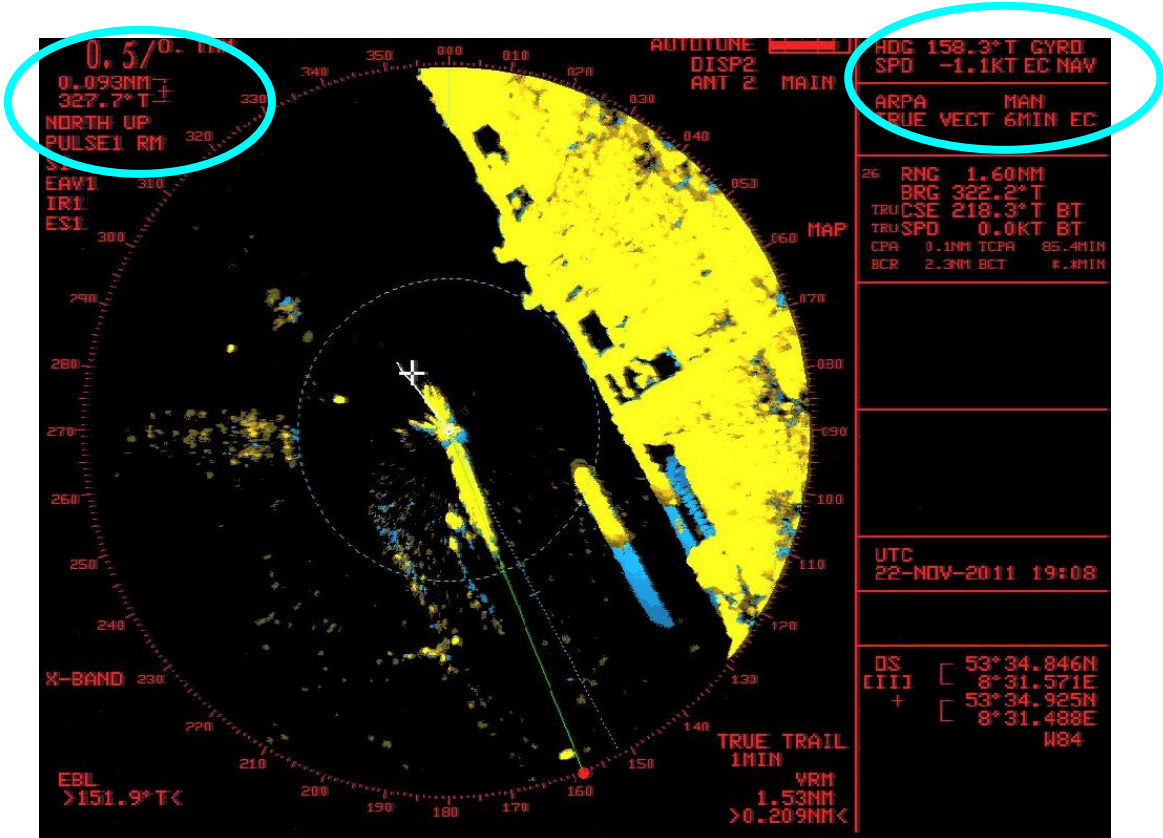


Abbildung 30: Radarbild der MOL EFFICIENCY um 20:08:35 Uhr – zweite Absprache

Um 20:09 Uhr rief der Lotse der MOL EFFICIENCY Blexen Radar und schlug vor, die SPLITTNES doch schon an ihm vorbei fahren zu lassen, sobald die OCEAN PEGASUS passiert hätte. Der Radarlotse gab diesen Vorschlag an den Lotsen der SPLITTNES weiter und der stimmte zu. Abbildung 30 zeigt, dass die Geschwindigkeit über Grund der MOL EFFICIENCY auf 1,1 kn angestiegen ist – rückwärts. Die Geschwindigkeit erhöht sich bis zur Kollision weiter bis auf 2 kn, wie Abbildung 31 darstellt.

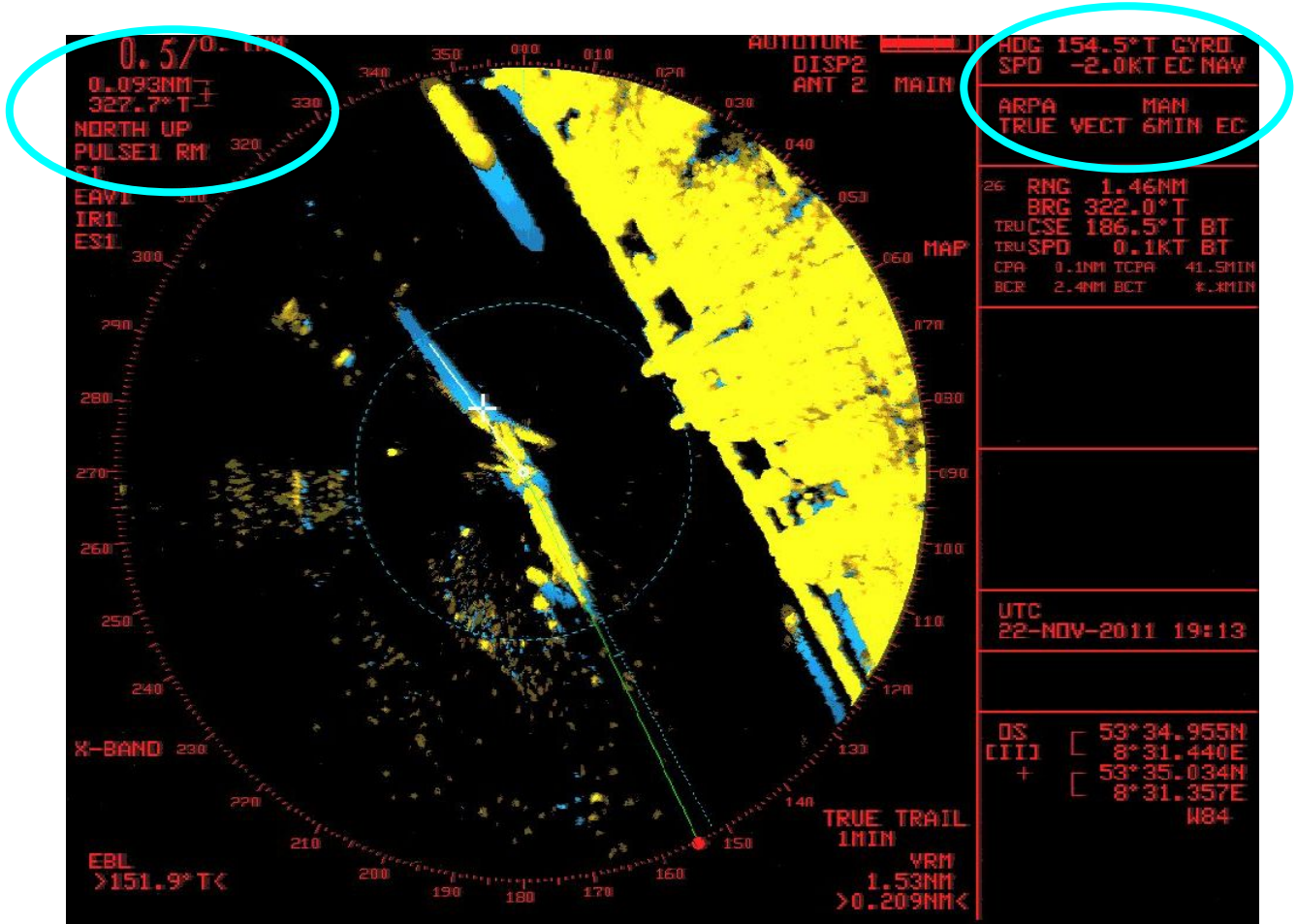


Abbildung 31: Radarbild der MOL EFFICIENCY um 20:13 Uhr - Kollision

Zum Kollisionszeitpunkt zeigt das Radarbild der MOL EFFICIENCY eine Geschwindigkeit über Grund von 2,0 kn an, bei einem Kurs über Grund von 327,7°.

Noch deutlicher sind die Bilder des elektronischen Seekartensystems zu interpretieren. Auf diesen synthetischen Bildern sind die Fahrtvektoren aller Fahrzeuge dargestellt. Insbesondere der eigene Fahrtvektor der MOL EFFICIENCY zeigt deutlich der SPLITTNES entgegen, wie die folgenden Abbildung 32, 33 und 34 darstellen.



Az.:507/11



Abbildung 32: Elektronische Seekarte der MOL EFFICIENCY um 20:09 Uhr

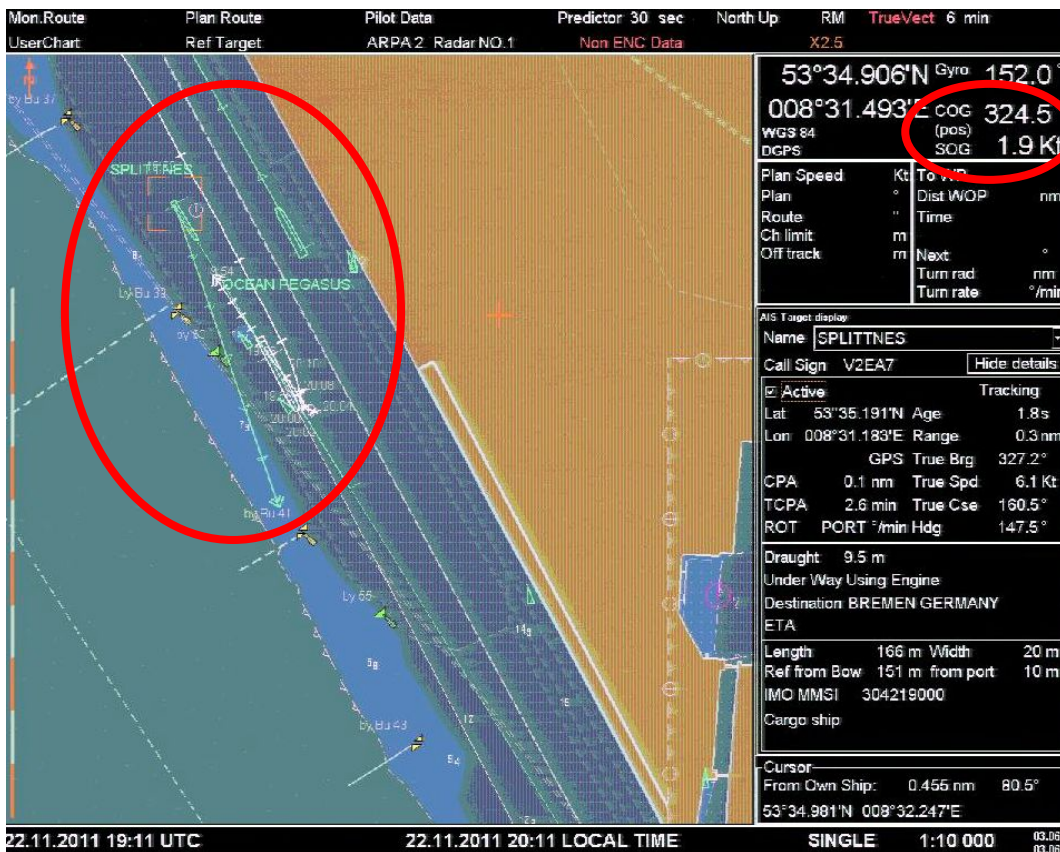


Abbildung 33: Elektronische Seekarte der MOL EFFICIENCY um 20:11 Uhr

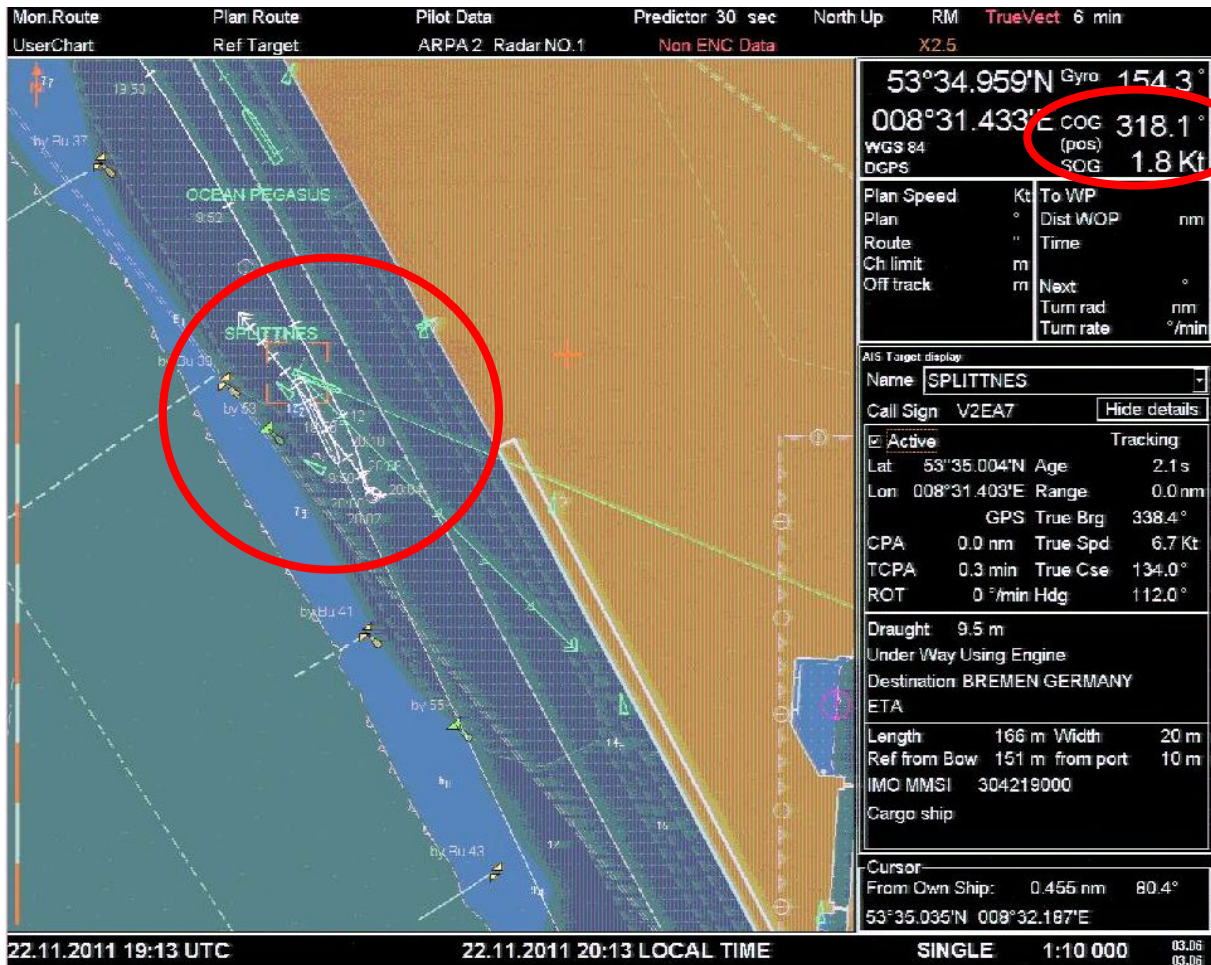


Abbildung 34: Elektronische Seekarte der MOL EFFICIENCY um 20:13 Uhr - Kollision

Die Abweichungen in den Zahlenwerten beruhen sehr wahrscheinlich auf den Berechnungen verschiedener GPS-Empfänger.

Da es sich hier um die Aufzeichnungen eines S-VDR handelt, stehen die Maschinenmanöver nicht zur Verfügung. Die Audioaufzeichnungen sind nur schlecht verständlich und deshalb nur unvollständig. Es ist aber nachvollziehbar, dass der Lotse ständig Anweisungen gibt, um das Schiff auf der Position zu halten. Dazu gehören Ruderbefehle, Bugstrahlanweisungen und Maschinenbefehle. Offensichtlich lief die Maschine auf Empfehlung des Lotsen rückwärts, um gegen den Flutstrom die Position zu halten.

### 3.2.5 Verkehrszentrale Bremerhaven

Die Tagebuchaufzeichnungen der Verkehrszentrale (VkZ) des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Bremerhaven belegen, dass sie zum Unfallzeitpunkt regelgerecht mit einem Nautiker vom Dienst (NvD) und seinen beiden nautischen Assistenten besetzt war. Aufgrund der Sichtbehinderung durch Nebel auf Sichtweiten von weniger als 500 m fand im gesamten Revier Landradarberatung statt. Sowohl die Monitore der Außenweser als auch die der Unterweser waren mit Radarlotsen besetzt.

Der VkZ war bekannt, dass sich die Lotsen der MOL EFFICIENCY und der SPLITTNES mit dem Radarlotsen abgesprochen hatten, erst die entgegenkommende OCEAN PEGASUS passieren zu lassen<sup>6</sup>, dann würde die SPLITTNES überholen und schließlich sollte MOL EFFICIENCY drehen und anlegen.

Um 20:14 Uhr erhielt die VkZ über UKW vom Hafenslotsen der MOL EFFICIENCY die Information über die Kollision zwischen SPLITTNES und MOL EFFICIENCY. Anschließend bestätigte dies die SPLITTNES und teilte zusätzlich mit, dass sie einen Wassereinbruch hat und sich stark nach Steuerbord neigt. Schlepper wurden angefordert. Da eine der beiden ortsansässigen Schlepperfirmen alle ihre Schlepper eingeschleust hatte, diese also nicht sofort zur Verfügung standen, leitete die VkZ die Anforderung nur an die Schlepperfirma KOTUG weiter. Weiterhin informierte sie den Seenotrettungskreuzer sowie die WSP Bremerhaven. Diese wiederum alarmierte die Feuerwehr.

Die SPLITTNES hatte inzwischen eine Schlagseite von ca. 20°, so dass in Erwägung gezogen wurde, dass Schiff westlich des Fahrwassers auf Grund zu setzen.

Um 20:34 Uhr meldete der Lotse der SPLITTNES, dass sich die Schlagseite auf 8-9° verringert habe. Einige Besatzungsmitglieder seien in Panik geraten und hätten das Schiff ohne Wissen des Kapitäns mithilfe eines Rettungsbootes verlassen. Die SPLITTNES soll nun mittels Schlepperhilfe an die Pier gebracht werden.

Um 20:42 Uhr meldete der SRK H. R. MEYER<sup>7</sup>, dass das Rettungsboot gefunden wurde und die Besatzung vollzählig ist.

Die SPLITTNES meldete um 20:46 Uhr, dass der Schlepper zur Verfügung steht und sie nun an die Columbuspier geschleppt wird.

Um 21:10 Uhr war die MOL EFFICIENCY an der Pier fest und meldete kurz darauf, dass es keine Personenschäden an Bord gibt, ein Loch im Heck des Schiffes entstanden wäre, aber keine Umweltverschmutzung eingetreten sei.

Die SPLITTNES meldete der VkZ um 21:45 Uhr ebenfalls keine Personenschäden. Das Schiff habe nun mit Schlepperhilfe an der Columbuspier fest gemacht.

---

<sup>6</sup> Dies beruhte auf der grundsätzlichen Regel, dass der durchgehende Verkehr Vorfahrt hat.

<sup>7</sup> SRK steht für Seenotkreuzer der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger e.V. (DGzRS e.V.)

## 4 AUSWERTUNG

Trotz des erheblichen Sachschadens sind glücklicherweise keine Personenschäden aufgetreten. Auch größere Umweltbeeinträchtigungen konnten vermieden werden.

Die Rekapitulation des Unfallgeschehens zeigt keine Kommunikationsprobleme zwischen den Beteiligten.

Die ursprüngliche Planung, die SPLITTNES so lange warten zu lassen, bis die MOL EFFICIENCY gedreht und angelegt hat, hätte problemlos durchgeführt werden können. Die BSU sieht keinen Grund dafür, dass der Lotse der MOL EFFICIENCY um 20:09 Uhr die Planung ändern will und der SPLITTNES nun doch ein Überholen vorschlägt. Schließlich befand sie sich gerade im Aufstoppen und schon zu dicht an der MOL EFFICIENCY, um noch genug Raum zum Beschleunigen und Ausweichen zur Verfügung zu haben.

Unerklärlich bleibt der Aspekt der Rückwärtsfahrt der MOL EFFICIENCY über den Zeitpunkt hinaus, als der Lotse vorschlägt, dass die SPLITTNES überholen könne. Bis dahin wollte der Lotse der MOL EFFICIENCY sein Schiff auf der Warteposition halten und fuhr gegen den Strom mit Rückwärtsfahrt. Spätestens mit seinem Vorschlag, die SPLITTNES könne ihn überholen, wäre es hilfreich gewesen, die MOL EFFICIENCY vorwärts fahren zu lassen, um der SPLITTNES mehr Raum zum Überholen zu geben. Bemerkenswert ist ebenfalls, dass der Radarlotse nicht auf die Rückwärtsbewegung der MOL EFFICIENCY hinweist, vielmehr wurde über UKW immer wieder davon gesprochen, dass die „MOL EFFICIENCY gut im Westen steht...“ und „...darauf wartet, zu drehen und anzulegen“.

Andererseits wäre es dem Lotsen der SPLITTNES auch möglich gewesen, den Vorschlag abzulehnen und zu warten, wie ursprünglich abgesprochen, bis die MOL EFFICIENCY angelegt hätte. Denkbar, aber zugegebenermaßen ungewöhnlich, wäre aber auch der Einsatz der Bug- und Heckstrahlruder der SPLITTNES, um vor dem Überholen der MOL EFFICIENCY die SPLITTNES deutlich in die Fahrwassermitteln zu traversieren zu lassen. Den VDR-Aufzeichnungen kann lediglich entnommen werden, dass das Bugstrahlruder auf NULL geordert wurde, als das Überholmanöver begann und auf „Backbord“, als die Kollision kurz bevor stand.

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass offenbar niemand auf die Idee gekommen ist, die gegen den Strom fahrende OCEAN PEGASUS warten zu lassen. In diesem Fall hätte die SPLITTNES die MOL EFFICIENCY passieren können. Die MOL EFFICIENCY hätte mithilfe ihrer beiden Schlepper gut warten können, bis danach auch die OCEAN PEGASUS sie passiert hätte. Vermutlich sollte hier einfach die Regel eingehalten werden, dem durchgehenden Verkehr die Vorfahrt zu gewähren. Dabei ist es deutlich schwieriger, ein Schiff mit dem Strom zu stoppen, als dagegen.

Der Hafenslotse der MOL EFFICIENCY und der Kapitän des achtern ziehenden Schleppers RT PETER sahen rechtzeitig, in welche Gefahrensituation der Schlepper zwischen den beiden Frachtern gezogen wurde und reagierten so schnell und erfahren, dass dem Schlepper nichts geschah.

Die Panik von Besatzungsmitgliedern der SPLITTNES ist gerade mit Blick auf das Unglück des Schwesterschiffs ROCKNES verständlich. Auch in diesem Fall neigte

sich das Schiff nach dem Leckschlagen an einem Felsen innerhalb weniger Minuten sehr stark auf die Seite, kenterte schließlich sogar durch und führte zu zahlreichen Opfern.

Bemerkenswert ist dementsprechend, dass ein großer Teil der Besatzung an Bord der SPLITTNES blieb und zielgerichtet daran arbeitete, den Wassereinbruch unter Kontrolle zu bekommen und so das Schiff schließlich an der Pier festmachen konnte.

## 5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die BSU konnte keine einzelne Ursache des Unfalls feststellen. Vielmehr summieren sich einige, für sich allein stehend wenig gravierende Bedingungen zu einer Kollision. Es beginnt mit der schlechten Sicht. Der dichte Nebel ermöglicht keine visuelle Einschätzung durch die Lotsen und Schiffsführungen. Alle Beteiligten sind auf technische Darstellungen angewiesen, deren Ungenauigkeiten zu berücksichtigen sind. Bei normaler Sicht hätte die Brückenbesetzung der SPLITTNES besser einschätzen können, ob ein Überholmanöver noch machbar ist.

Der nächste Punkt ist die plötzliche Planänderung, auf die im Grunde niemand eingestellt war. Im Verlauf eines kurzen UKW-Gesprächs muss sich der Lotse der SPLITTNES entscheiden, jetzt doch nicht mehr aufzustoppen, sondern zu beschleunigen und bei Flutstrom von achtern das Schiff stark nach Backbord zu drehen.

Ungünstig wirkt sich nun aus, dass der Hafenslotse der MOL EFFICIENCY weiterhin rückwärts fahren lässt, um seine Position zu halten, obwohl jetzt vorwärts deutlich besser wäre. Dazu kommt, dass dies auch dem Radarlotsen nicht auffällt, so dass er nicht informierend eingreift.

Der Gefährdung des achteren Schleppers RT PETER kann sein Kapitän gerade rechtzeitig entgegen wirken und dabei die MOL EFFICIENCY auch noch ein wenig beiseite ziehen. Trotzdem kommt es zur Kollision beider Frachtschiffe.

Hier folgt die letzte, scheinbar unwichtige Randbedingung. Der Größenunterschied beider Schiffe ist so ungünstig, dass die Oberkante des Ruderblatts der MOL EFFICIENCY unter Wasser die Seite der SPLITTNES aufreißt und so zu dem plötzlichen Wassereinbruch führt. Glücklicherweise wird aber nur die Außenhaut aufgerissen, so dass sich die SPLITTNES über Wasser halten kann und keine Treibstofftanks leckschlagen. Ein günstiger Umstand besteht darin, dass die SPLITTNES voll beladen ist, so dass ihre Ballastwassertanks leer sind. Diese können nun dafür genutzt werden, das Schiff wieder zu trimmen.

Diese Kette von negativen Bedingungen hätte an jeder beliebigen Stelle unterbrochen sein können. Am wirkungsvollsten wäre es wohl gewesen, den ursprünglichen Plan einzuhalten und die SPLITTNES warten zu lassen, bis die MOL EFFICIENCY angelegt hätte.

Vielleicht hätten die Beteiligten aber auch von der Regel abweichen können, die dem durchgehenden Verkehr die Vorfahrt gewährt und die OCEAN PEGASUS gegen den

Flutstrom warten lassen, wenigstens bis die SPLITTNES die MOL EFFICIENCY passiert hätte.

Wenn die Schiffsführung unter Lotsberatung aber entscheidet, zu überholen, dann hätte die MOL EFFICIENCY auch einfach Fahrt voraus aufnehmen können und der Raum für das Ausweichmanöver der SPLITTNES wäre deutlich größer gewesen.

Die BSU sieht in diesem Fall keinen Bedarf für eine Sicherheitsempfehlung, sondern wendet sich mit diesem Bericht an alle Lotsen an der deutschen Küste, zukünftig weiterhin vorausschauend und besonnen zu beraten.

## 6 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen Wasserschutzpolizei (WSP) Bremerhaven
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen der
  - Schiffsführungen
  - Reedereien
  - Klassifikationsgesellschaften
  - Bundesverband der See- und Hafenlotsen e. V. (BSHL)
  - Wasser- und Schifffahrtsamt Bremerhaven (WSA)
  - ADOMS IID (ANTIGUA and BARBUDA W.I. Department of Marine Services and Merchant Shipping Inspection and Investigation Division)
- Zeugenaussagen
- Seekarten und Schiffsdaten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Amtliches Wettergutachten Deutscher Wetterdienst (DWD)
- AIS-Aufzeichnungen Schiffssicherungsdienste/Verkehrszentralen (VTS)
- Fotos von BSU und WSP Bremerhaven