



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr und digitale Infrastruktur

Untersuchungsbericht 07/14

Schwerer Seeunfall

**Kollision des
Errichterschiffes PACIFIC ORCA mit dem
Fischkutter JURIE VAN DEN BERG
nördlich des VTG Terschelling-
German Bight am 17.01.2014**

22. Juli 2015

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, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. November 2011, BGBl. I S. 2279, 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 (§ 9 Abs. 2 SUG).

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 34 Absatz 4 SUG 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

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG	6
2	FAKTEN	7
2.1	PACIFIC ORCA	7
2.1.1	Schiffsfoto.....	7
2.1.2	Schiffsdaten.....	7
2.1.3	Reisedaten	8
2.2	JURIE VAN DEN BERG	9
2.2.1	Schiffsfoto.....	9
2.2.2	Schiffsdaten.....	9
2.2.3	Reisedaten	10
2.3	Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr	10
2.3.1	Seekarte	11
2.4	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	11
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	12
3.1	Unfallhergang	12
3.1.1	PACIFIC ORCA.....	12
3.1.2	JURIE VAN DEN BERG	12
3.1.3	Unfallfolgen	14
3.2	Untersuchung	16
3.2.1	PACIFIC ORCA.....	16
3.2.1.1	Besatzung	17
3.2.1.2	Durchführung der nautischen Wache	17
3.2.1.3	Auswertung Schiffsdatenschreiber	18
3.2.1.4	Aufstellung der Radaranlagen	21
3.2.1.5	Darstellung des AIS-Symbols der JURIE VAN DEN BERG	23
3.2.2	JURIE VAN DEN BERG	24
3.2.2.1	Besatzung	25
3.2.3	Auswertung AIS.....	25
3.2.4	Wetter und Sichtweiten	27
3.2.5	Lichterführung und sonstige Beleuchtung	27
4	AUSWERTUNG	28
4.1	Allgemeine physiologische Randbedingungen.....	28
4.2	Arbeitszeiten und Ruhezeiten.....	29
4.3	Brückenbesetzung und Brückenorganisation	30
4.4	Verkehrsvorschriften	31
4.5	Ausweichmanöver	35
4.6	AIS	37
4.7	Umweltbedingungen.....	37
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	38
6	DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN	39
6.1	Reederei PACIFIC ORCA	39
6.2	Hersteller der Radaranlagen FURUNO	39

7	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	40
7.1	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.....	40
7.2	Reederei der PACIFIC ORCA	40
7.3	Reederei der PACIFIC ORCA	40
7.4	Reederei der JURIE VAN DEN BERG	40
8	QUELLENANGABEN.....	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schiffsfoto	7
Abbildung 2: Schiffsfoto	9
Abbildung 3: Seekarte mit Unfallposition	11
Abbildung 4: Fahrtverläufe der beiden Fahrzeuge	13
Abbildung 5: offensichtliche Anfahrtschäden	14
Abbildung 6: Durchstoß der Außenhaut	14
Abbildung 7: Schäden an Steuerbordseite und Fanggeschirr	15
Abbildung 8: Abgeknickter achterer Mast	15
Abbildung 9: Sichtbehinderungen am Hauptsteuerstand	16
Abbildung 10: Hauptsteuerstand	17
Abbildung 11: Radarbild um 02:05 Uhr (AIS Ziel vergrößert)	19
Abbildung 12: Radarbild um 02:15:30	19
Abbildung 13: Radarbild um 02:16:15	20
Abbildung 14: Radarbild um 02:18:00	20
Abbildung 15: Radarbild mit Reflektionen	22
Abbildung 16: Schattensektoren	23
Abbildung 17: AIS-Symbol	23
Abbildung 18: Auszug Bedienungsanleitung Radargerät	24
Abbildung 19: Sichtbehinderungen	25
Abbildung 20: AIS Darstellung	26
Abbildung 21: Leistungskurve des Menschen	28
Abbildung 22: Fehlerhäufigkeit zu verschiedenen Tageszeiten	28
Abbildung 23: Brückenplan PACIFIC ORCA	31
Abbildung 24: Ausschnitt Seekarte 2910 (BSH)	33
Abbildung 25: Fahrtverlauf PACIFIC ORCA	35
Abbildung 26: Kollision (AIS Darstellung)	36

1 Zusammenfassung

Am 17. Januar 2014 kollidierte gegen 02:24 Uhr¹ MEZ nördlich des Verkehrstrennungsgebietes Terschelling – German Bight das unter der Flagge Zyperns fahrende Windparkerrichterschiff PACIFIC ORCA mit dem unter deutscher Flagge fahrenden Fischkutter JURIE VAN DEN BERG. Die PACIFIC ORCA befand sich auf der Reise von Eemshaven / Niederlande zu dem Windpark Borkum Riffgrund 1 und hatte Fundamente für Windenergieanlagen geladen. Sie hatte Eemshaven am Vorabend verlassen. Der Fischkutter befand sich nach einer sechstägigen Fangreise in der Nordsee auf der Rückreise nach Eemshaven.

Nach dem rechtwinkligen Queren des Verkehrstrennungsgebietes Terschelling – German Bight änderte die PACIFIC ORCA, etwa achteinhalb Minuten vor dem Zusammenstoß, ihren Kurs nach Steuerbord in Richtung des Windparks von 350° auf 048°. Nach Abschluss der navigatorischen Kursänderung befand sich die PACIFIC ORCA auf Kollisionskurs mit der auf Südkurs laufenden JURIE VAN DEN BERG. Die später auf beiden Fahrzeugen eingeleiteten Ausweichmanöver konnten die Kollision nicht verhindern. Es kam zu Sachschäden auf beiden Fahrzeugen. Personen- oder Umweltschäden traten nicht auf. Nach der Kollision konnten beide Fahrzeuge aus eigener Kraft nach Eemshaven zurückkehren.

¹ Alle Zeiten in diesem Bericht sind in Ortszeit = Mitteleuropäische Zeit.

2 FAKTEN

2.1 PACIFIC ORCA

2.1.1 Schiffsfoto



Abbildung 1: Schiffsfoto

2.1.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	PACIFIC ORCA
Schiffstyp:	Windparkerrichterschiff
Nationalität/Flagge:	Zypern
Heimathafen:	Limassol
IMO-Nummer:	9601326
Unterscheidungssignal:	5BRE3
Eigner:	Swire Pacific Offshore, Zypern
Betreiber:	Swire Blue Ocean A/S, Dänemark
Baujahr:	2012
Bauwerft:	Samsung Heavy Industries
Klassifikationsgesellschaft:	Germanischer Lloyd
Länge ü.a.:	161,30 m
Breite ü.a.:	49,03 m
Bruttoreaumzahl:	24.586
Tiefgang maximal:	6,00 m
Maschinenleistung:	4 x 3.400 kW auf 4 Ruderpropeller
Hauptmaschine:	8 x MAN Doosan 9L27/38
Geschwindigkeit:	13,0 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Mindestbesatzung:	14

2.1.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Eemshaven, Niederlande
Anlaufhafen:	Windpark Borkum Riffgrund 1
Art der Fahrt:	Berufsschiffahrt , International
Angaben zur Ladung:	Fundamente für WEA ²
Besatzung:	40
Sonstige an Bord tätige Personen:	46
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	5,30 m
Lotse an Bord:	Nein
Anzahl der Passagiere:	keine

² Windenergieanlage.

2.2 JURIE VAN DEN BERG

2.2.1 Schiffsfoto



Abbildung 2: Schiffsfoto

2.2.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	JURIE VAN DEN BERG
Schiffstyp:	Fischkutter
Nationalität/Flagge:	Deutschland
Heimathafen:	Ditzum/Ems
IMO-Nummer:	7904803
Unterscheidungssignal:	DCDW
Fischereikennzeichen	NG1
Reederei:	Seefischereibetrieb Gebr. v. d. Berg
Baujahr:	1979
Bauwerft:	Hoogezand/Gorter
Klassifikationsgesellschaft:	keine
Länge ü.a.:	36,28 m
Breite ü.a.:	8,20 m
Raumgehalt:	269 BRZ (247 BRT)
Tiefgang maximal:	4,40 m
Maschinenleistung:	993 kW
Hauptmaschine:	Deutz, SBV 8M 628
Geschwindigkeit:	10,2 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Mindestbesatzung:	6

2.2.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Eemshaven
Anlaufhafen:	Eemshaven
Art der Fahrt:	Fischerei National / International
Angaben zur Ladung:	16 t Fisch
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	4,40 m
Besatzung:	6
Lotse an Bord:	Nein
Anzahl der Passagiere:	keine

2.3 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

Art des Seeunfalls/Vorkommnis im Seeverkehr:	Schwerer Seeunfall, Kollision
Datum/Uhrzeit:	17.01.2014, 02:24 Uhr
Ort:	Deutsche Bucht
Breite/Länge:	φ 53°53,0' N λ006°23,4'E
Fahrtabschnitt:	Hohe See
Menschlicher Faktor:	Ja, menschlicher Fehler Ja, Verstoß
Folgen (für Mensch, Schiff, Ladung und Umwelt sowie sonstige Folgen):	Sachschäden an beiden Schiffen, keine Personen- oder Umweltschäden

2.3.1 Seekarte

Ausschnitt aus Seekarte 1001 BSH

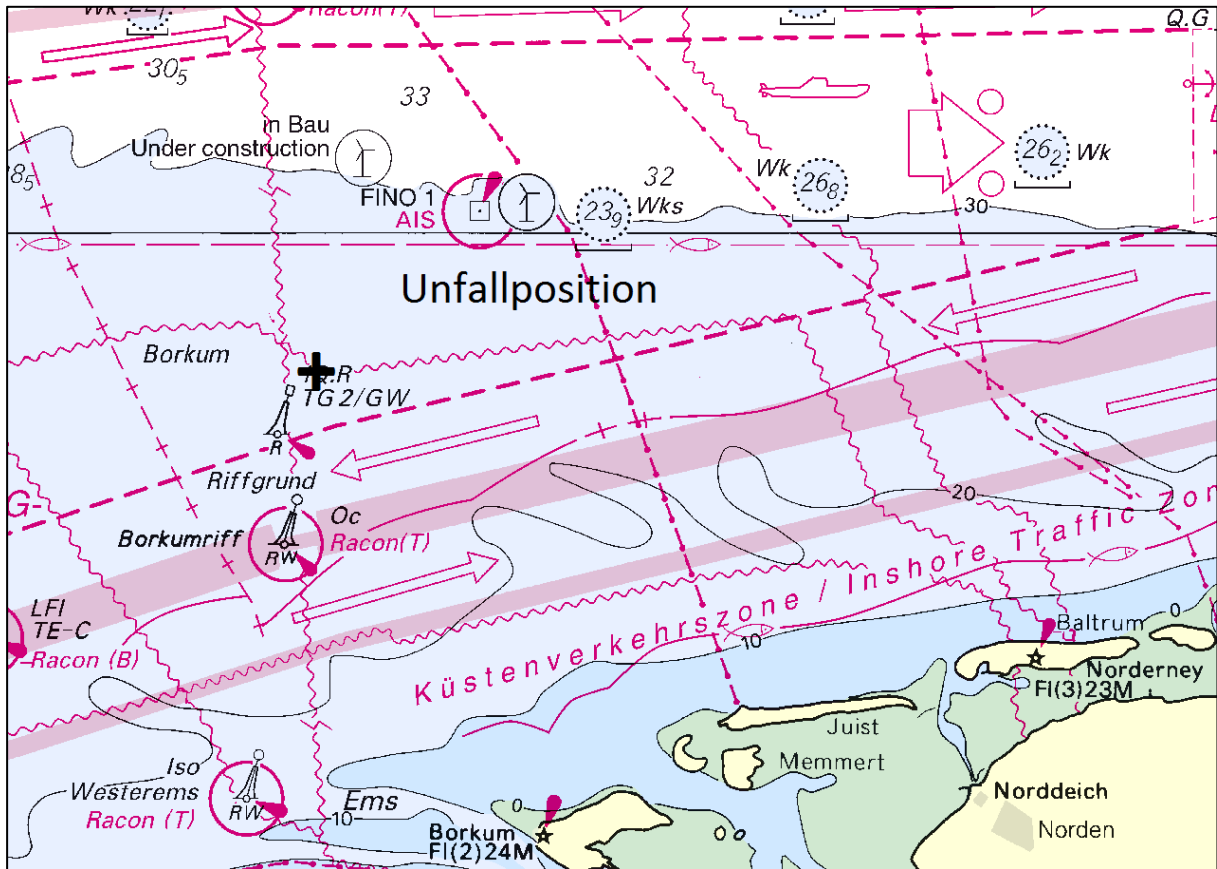


Abbildung 3: Seekarte mit Unfallposition

2.4 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	VkZ Wilhelmshaven, Bundespolizei See
Eingesetzte Mittel:	Bundespolizeischiff BP 24
Ergriffene Maßnahmen:	Lageerkundung
Ergebnisse:	Beide Fahrzeuge hatten keinen Wassereintritt und konnten aus eigener Kraft Emshaven erreichen

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

3.1.1 PACIFIC ORCA

Das unter der Flagge von Zypern fahrende Windparkerrichterschiff PACIFIC ORCA verließ am 16. Januar 2014 Eemshaven / Niederlande. Es hatte Fundamente für Windenergieanlagen geladen. Ziel der Reise war der Windpark Borkum Riffgrund 1. Nachdem kurz nach Mitternacht der Lotse das Schiff verlassen hatte, übergab der Kapitän dem Zweiten Offizier die Wache. Der Kapitän erledigte dann Büroarbeiten am achteren Fahrstand, der ca. 20 m vom Hauptfahrstand entfernt ist. Neben dem Zweiten Offizier war die Brücke mit einem Ersten Offizier und einem Ausguck besetzt.

Nach dem rechtwinkligen Queren des Verkehrstrennungsgebietes Terschelling – German Bight schaltete der Zweite Offizier um 02:15 Uhr auf Handsteuerung um und änderte den Kurs von 350° auf 048°. Der Erste Offizier erledigte Arbeiten im Kartenraum, der durch einen lichtundurchlässigen Vorhang vom Hauptfahrstand getrennt war. Um 02:17 Uhr wurde wieder auf das Kursregelsystem zurückgestellt und ein Sollkurs von 050° eingestellt. Während der Zweite Offizier im Kartenraum Eintragungen im Tagebuch vornahm, meldete der Ausguck um 02:20 Uhr ein Fahrzeug an Backbordseite. Der Zweite Offizier überprüfte die Meldung und schätzte die Entfernung des anderen Fahrzeuges auf ungefähr eine halbe Meile. Daraufhin kontrollierte er das Radarbild, aber neben einem gepunkteten AIS-Symbol wurden keine weiteren AIS-Daten angezeigt. Deshalb ermittelte er mittels einer optischen Peilung an einem Fensterrahmen ob Kollisionsgefahr bestand. Da die Peilung nicht bzw. nicht ausreichend auswanderte, wurde vom Zweiten Offizier um 02:22 Uhr auf Handsteuerung umgeschaltet und eine Kursänderung nach Steuerbord eingeleitet. Als der Ausguck auf Nachfragen des Zweiten Offiziers keine Kursänderung des anderen Fahrzeuges feststellen konnte, wurden um 02:23 Uhr fünf kurze Töne mit der Pfeife abgegeben. Daraufhin eilte der Kapitän nach vorne auf die Backbordseite der Brücke und erkannte einen Fischkutter in einer Entfernung von 100 m bis 150 m Entfernung. Unmittelbar danach kam es um 02:24 Uhr zur Kollision. Der Fischkutter traf an Backbordseite auf das Vorschiff. Der Kapitän übernahm das Kommando und ordnete eine Backbordkursänderung an, um von dem Fischkutter freizukommen.

Unmittelbar nach der Kollision nahm die PACIFIC ORCA mit der JURIE VAN DEN BERG über UKW-Sprechfunk Kanal 16 Kontakt auf. Die PACIFIC ORCA verblieb nach Kollision am Unfallort, um die Kollisionsschäden sorgfältig zu ermitteln. Nach ersten Ermittlungen der Bundespolizei See an Bord wurde um 10:20 Uhr die Rückreise nach Eemshaven angetreten.

3.1.2 JURIE VAN DEN BERG

Der unter deutscher Flagge fahrende Fischkutter JURIE VAN DEN BERG verließ für eine Fangreise in die Nordsee Eemshaven / Niederlande am 13. Januar 2014 in den frühen Morgenstunden. Am Nachmittag des 16. Januar wurde der Fischfang eingestellt und der Kutter für die Rückreise nach Eemshaven vorbereitet. Gegen

18:30 Uhr wurde die Rückreise dann angetreten. Der Kapitän übernahm um 23:45 Uhr die Wache, ein Ausguck war nicht eingesetzt.

Der Fischkutter fuhr mit ca. 10 kn einen Kurs von 176°. Der Kapitän gab an, die PACIFIC ORCA zunächst im Radar in einem Abstand von 10 bis 11 sm und später optisch in einem Abstand von 3 sm erkannt zu haben. Mit der Radaranlage und der Elektronischen Seekarte ermittelte er, dass die PACIFIC ORCA auf Gegenkurs mit annähernd gleicher Geschwindigkeit fuhr und der geringste Passierabstand 0,8 sm bei einer Passage jeweils an Steuerbordseite betrug. Als der Kapitän die Steuerbordkursänderung der PACIFIC ORCA und die Kollisionsgefahr erkannt hatte, betrug der Abstand zur PACIFIC ORCA nach seiner Angabe 0,5 bis 1 sm. Es wurde eine Backbordkursänderung eingeleitet und die Maschine auf Zurück befohlen. Die Kollision konnte aber nicht verhindert werden. Zuerst traf der Steuerbord-Baum des Fanggeschirrs die PACIFIC ORCA. Im weiteren Verlauf prallte der Fischkutter an der gesamten Backbordseite der PACIFIC ORCA entlang. Durch die Kollision wachten alle Besatzungsmitglieder auf und begaben sich auf die Brücke. Danach wurde der Kutter auf Leckagen untersucht. Es wurde kein Wassereintrich festgestellt. Nach dem UKW-Gespräch mit der PACIFIC ORCA wurde die Reise nach Eemshaven fortgesetzt.

Ausschnitt aus Seekarte 50 des BSH

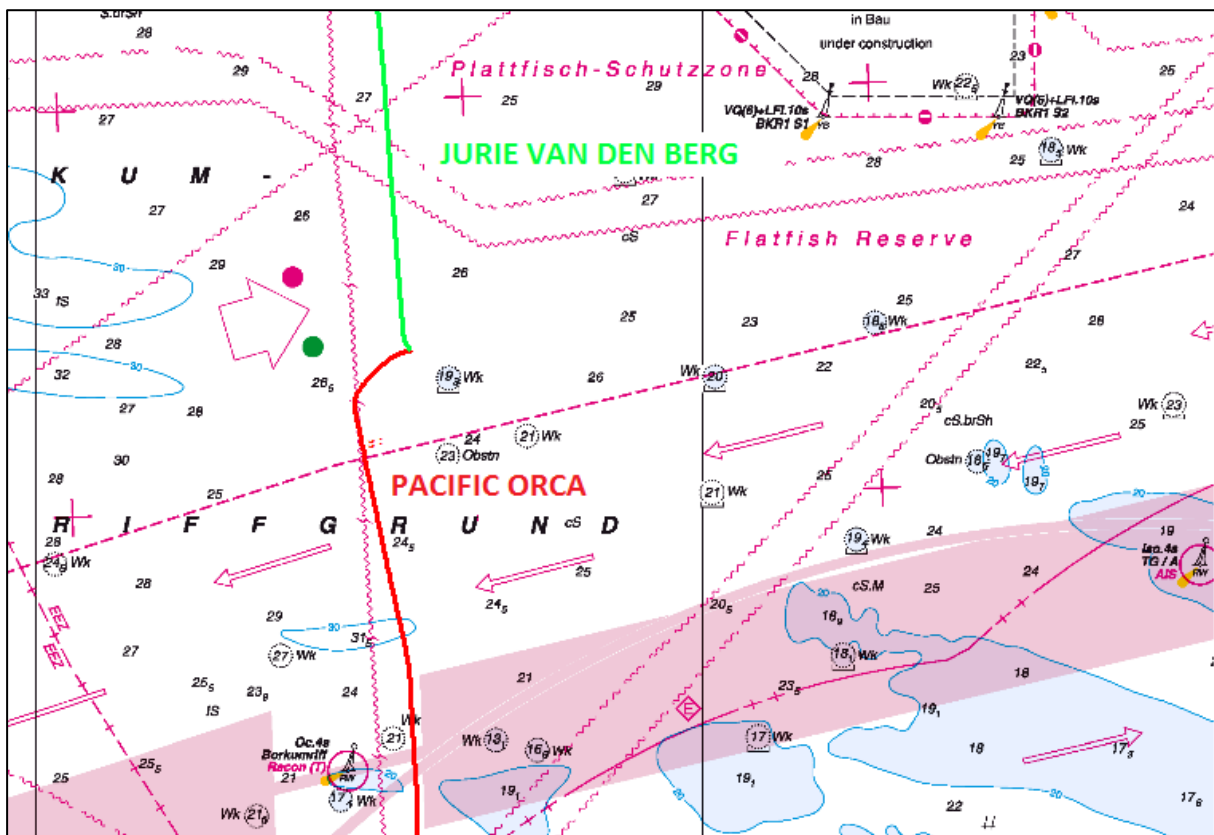


Abbildung 4: Fahrtverläufe der beiden Fahrzeuge

3.1.3 Unfallfolgen

Die Kollisionsschäden an der PACIFIC ORCA waren gering. Neben einem Durchstoß der Außenhaut im vorderen Teil des Schiffes waren nur geringe Beschädigungen (Dellen, Farbabrieb und Verformungen an einer Trägerplattform) zu verzeichnen.



Abbildung 5: offensichtliche Anfahrtschäden

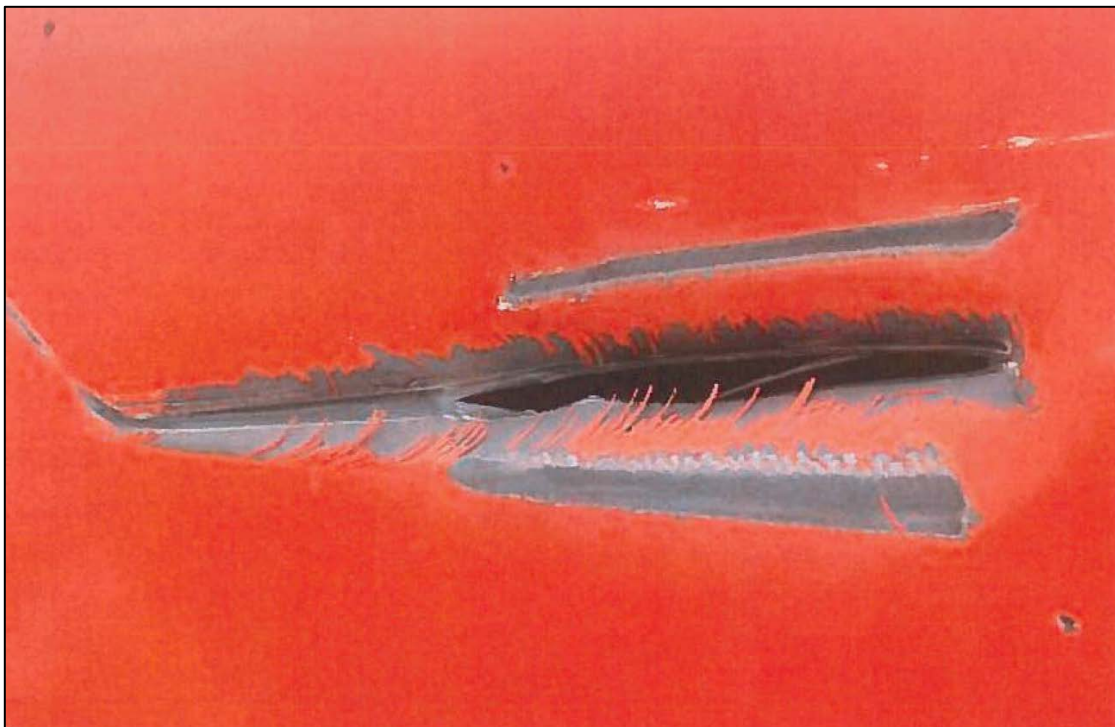


Abbildung 6: Durchstoß der Außenhaut

Die Schäden an der JURIE VAN DEN BERG waren ungleich größer. Es kam zu umfangreichen Schäden an der gesamten Steuerbordseite, dem Fanggeschirr sowie dem vorderen und achteren Mast. Die Schäden wurden teilweise durch die Decksladung der PACIFIC ORCA, die die Bordwand überragt hatte, verursacht.



Abbildung 7: Schäden an Steuerbordseite und Fanggeschirr



Abbildung 8: Abgeknickter achterer Mast

Personen kamen bei dem Seeunfall nicht zu Schaden. Auch eine Beeinträchtigung der Umwelt trat nicht ein, weil bei der Kollision keine Treib- oder Betriebsstofftanks beschädigt wurden.

3.2 Untersuchung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung wurde am Unfalltag umgehend durch die Bundespolizei über diesen schweren Seeunfall informiert und nahm die Untersuchung auf. Dieser Untersuchungsbericht wurde mit der Untersuchungsbehörde (Marine Accident Investigation Service) der Republik Zypern abgestimmt.

Von maßgeblicher Bedeutung für die Rekonstruktion des Unfallgeschehens war die Auswertung des Schiffsdatenschreibers (VDR) der PACIFIC ORCA. Mit Hilfe dieser Daten sowie der AIS-Aufzeichnung durch die örtlich zuständige Verkehrszentrale war eine zweifelsfreie Rekonstruktion der Fahrtverläufe der späteren Kollisionsgegner möglich. Weitere Aufschlüsse über die Kollision erbrachten die Analyse der aufgezeichneten Kommunikation auf der Brücke der PACIFIC ORCA.

Des Weiteren standen für die Untersuchung Stellungnahmen der Beteiligten sowie die Ermittlungsberichte der Bundespolizei See und der niederländischen Polizei zur Verfügung. Die PACIFIC ORCA wurde durch Mitarbeiter der BSU besichtigt.

3.2.1 PACIFIC ORCA

Bei der PACIFIC ORCA handelt es sich um ein 2012 in Dienst gestelltes Windparkerrichterschiff. Das Schiff verfügte zum Unfallzeitpunkt über gültige Zeugnisse als Spezialschiff. Die Brücke befindet sich im Vorschiffsbereich und ist als geschlossene Brücke über die gesamte Schiffsbreite (49 m) ausgeführt. Von dem mittschiffs angeordneten Hauptsteuerstand bestehen geringe Sichtbehinderungen im Vorausbereich durch die Fundamente des Hubschrauberlandedecks. An dem Hauptsteuerstand sind neben den Kommandoelementen für die vier Ruderpropeller (Azipods) auch die beiden Radaranlagen, das ECDIS³ und das Kursregelsystem (Autopilot) angeordnet.



Abbildung 9: Sichtbehinderungen am Hauptsteuerstand

³ Electronic Chart Display and Information System = Elektronisches Kartendarstellungs- und Informationssystem.

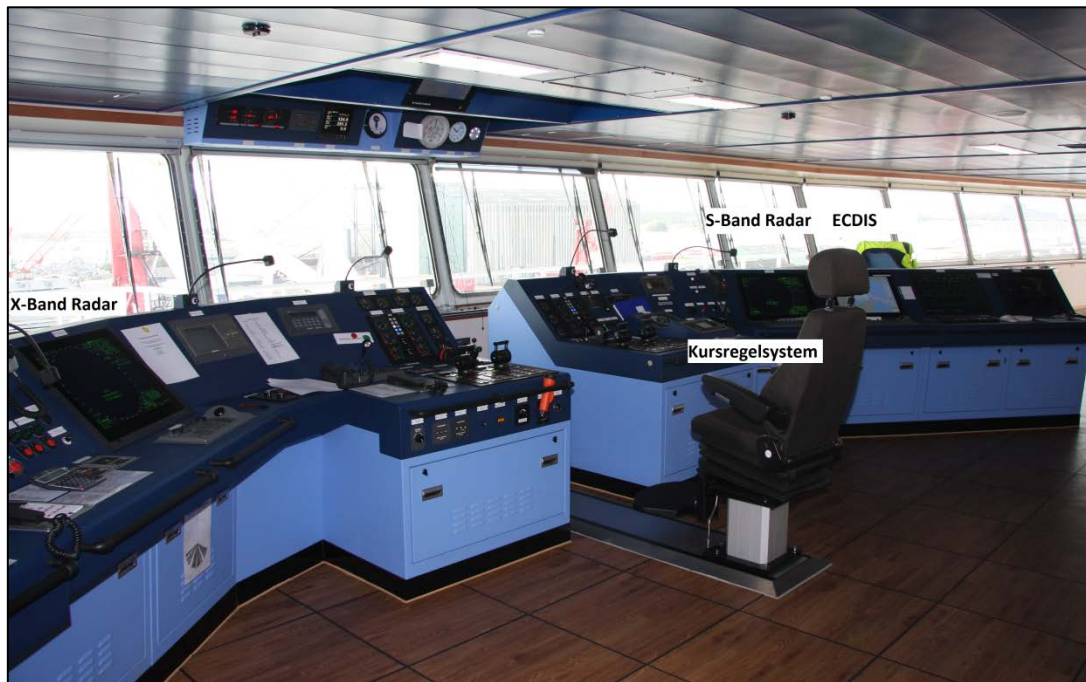


Abbildung 10: Hauptsteuerstand

3.2.1.1 Besatzung

Das Schiffsbesatzungszeugnis schreibt für die PACIFIC ORCA eine Mindestbesatzung von 14 Personen vor. Am Unfalltag waren 40 Seeleute an Bord. Neben dem Kapitän waren ein Extra-Kapitän, 2 Erste Offiziere und 2 Zweite Offiziere gemustert. Der kanadische Kapitän hatte eine Berufserfahrung von 34 Jahren, davon 13 Jahre als Lotse und 8 Jahre als Kapitän. Das Kommando auf der PACIFIC ORCA hatte er zum ersten Mal im Oktober 2013 übernommen. Zum Zeitpunkt des Unfalls befanden sich der Kapitän, ein Erster Offizier, ein Zweiter Offizier und ein Ausguck auf der Brücke. Außer dem Kapitän waren alle britischer Nationalität. Der Erste Offizier hatte eine Berufserfahrung von 23 Jahren, davon 7 Jahre als Erster Offizier. Der Zweite Offizier hatte eine Berufserfahrung von 12,5 Jahren, davon 9,5 Jahre als Wachoffizier. Der Ausguck hatte eine Berufserfahrung von 2,5 Jahren, davon 15 Monate auf der PACIFIC ORCA. Er erfüllte die Voraussetzung für die Erteilung eines Befähigungsnachweises für den Brückenwachdienst. Die Erteilung selbst konnte aber nicht nachgewiesen werden.

Nach dem Unfall wurde ein interner Atemalkoholtest mit dem Testgerät Alcoscan AL7000 bei allen Beteiligten durchgeführt. Nach Angabe der Schiffsführung waren sämtliche Ergebnisse negativ.

3.2.1.2 Durchführung der nautischen Wache

Die Seewache wird auf der PACIFIC ORCA in einem 2-Wachensystem gegangen. Die Wachen sind in 12-Stunden Abschnitte eingeteilt, der Wachwechsel findet um 06:00 Uhr und 18:00 Uhr statt. Gemäß den ständigen Dienstanweisungen des Kapitäns sind zu jeder Wache ein Erster Offizier und ein Zweiter Offizier sowie drei Decksleute eingeteilt. Die beiden Offiziere müssen ständig auf der Brücke anwesend sein. Die Schiffsführung obliegt dabei üblicherweise nur einem Offizier, während der andere Offizier andere Arbeiten erledigt. Von den drei Decksleuten muss jeweils

einer auf der Brücke anwesend sein, sie lösen sich gewöhnlich alle 2 Stunden ab. Von der Reederei wurden die für den Unfall relevanten Auszüge aus dem Handbuch gemäß ISM-Code⁴ sowie die ständigen Dienstanweisungen des Kapitäns übergeben. Das Schiff ist mit zwei redundant ausgeführten ECDIS ausgerüstet, dennoch wurde primär mit Papierseekarten navigiert.

3.2.1.3 Auswertung Schiffsdatenschreiber

Das Schiff war mit einem Schiffsdatenschreiber des Herstellers Samsung Typ SVDR 3000 ausgerüstet. Die Daten wurden nach dem Unfall durch die Besatzung gesichert und durch die Reederei der BSU übergeben. Die Wiedergabesoftware wurde durch den Hersteller zur Verfügung gestellt.

Durch den Schiffsdatenschreiber wurden die Radarbilder des X-Band Radars (an der Backbordseite des Fahrstandes angeordnet) aufgezeichnet. Dieses Radar (Hersteller Furuno, Typ FAR 2817) wurde mit folgenden Einstellungen betrieben: zentrierte nordorientierte Darstellung, 6 sm-Bereich, keine Entfernungsringe, relative Bewegungen, Abstimmung: automatisch, Seegangsenttrübung⁵: manuell 42%, Regenenttrübung: 14%.

Um 01:42 Uhr wurde auf der Radaranlage das AIS Symbol eines entgegenkommenden Fahrzeuges ausgewählt, um sich die AIS-Daten anzeigen zu lassen. Danach war bis um 02:33 Uhr keine weitere Bedienung der Radaranlage erkennbar.

Der spätere Kollisionsgegner, die JURIE VAN DEN BERG, wurde erstmals um 02:05:00 Uhr auf dem Radargerät sichtbar (siehe Abbildung 11), er war als Radarecho und als AIS-Symbol in Form eines gepunkteten Dreiecks sichtbar. Auf diese besondere Darstellung des AIS-Symbols wird im Abschnitt 3.2.1.5 ausführlich eingegangen. Der Abstand betrug 6 sm, die Seitenpeilung 010° an Steuerbord. Des Weiteren ist auf dem Radarbild die geplante Bahn der PACIFIC ORCA dargestellt.

Im weiteren Verlauf war die JURIE VAN DEN BERG auf den Radarbildern durchgehend deutlich als Radarecho und AIS-Symbol zu erkennen. Zu Beginn der navigatorischen Kursänderung der PACIFIC ORCA um 02:15:30 Uhr (Abbildung 12) betrug der Abstand zur JURIE VAN DEN BERG 2,4 sm bei einer Seitenpeilung von 024° Steuerbord. Bereits um 02:16:15 (Abbildung 13) war die JURIE VAN DEN BERG bei einem Abstand von 2,2 sm annähernd recht voraus. Die Kursänderung war um 02:18:00 Uhr (Abbildung 14) abgeschlossen. Der Abstand zur JURIE VAN DEN BERG betrug nun 1,6 sm bei einer Seitenpeilung von 037° an Backbord.

Der Darstellungsbereich der Radaranlage wurde im weiteren Verlauf nicht verkleinert. Deshalb können aus den weiteren Radarbildern keine Erkenntnisse für das weitere Unfallgeschehen gewonnen werden. Die Darstellung der JURIE VAN DEN BERG wurde verzerrt und verschmolz mit dem Eigenschiffsecho der PACIFIC ORCA.

⁴ ISM-Code – International Safety Management Code = „Internationaler Code für Maßnahmen zur Organisation eines sicheren Schiffsbetriebs.“

⁵ Enttrübung: Dämpfung von Störechos durch Seegang, Niederschläge, Wolkenbildung etc.

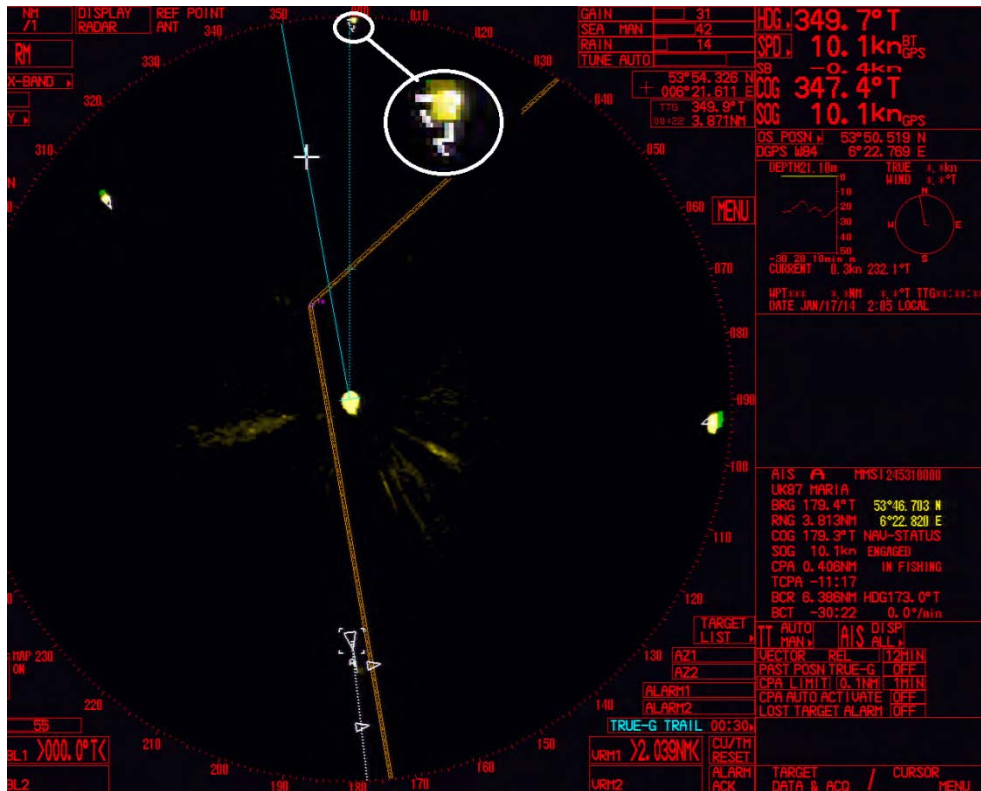


Abbildung 11: Radarbild um 02:05 Uhr (AIS Ziel vergrößert)

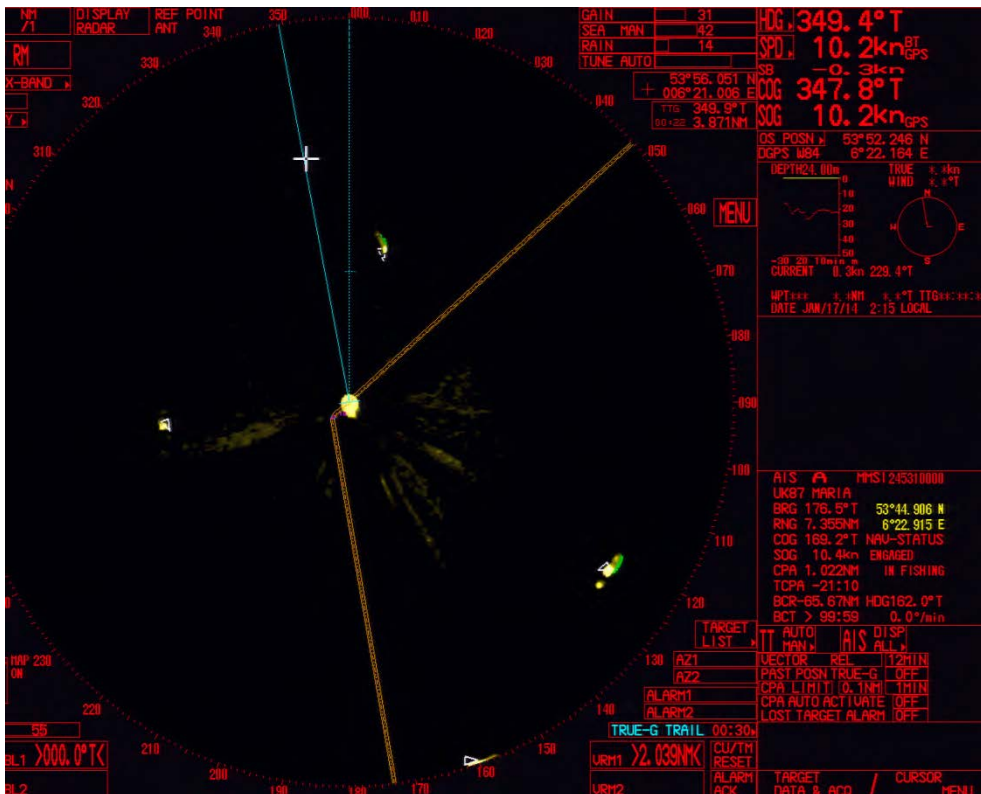


Abbildung 12: Radarbild um 02:15:30

Az.: 07/14

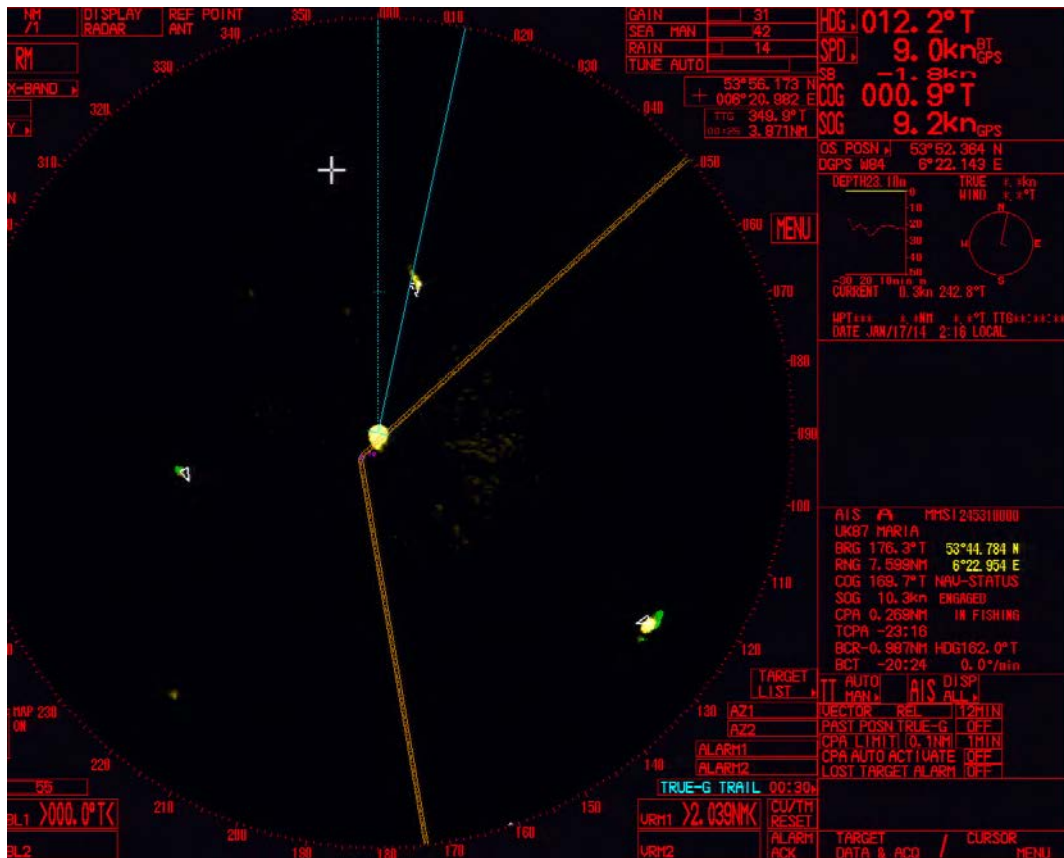


Abbildung 13: Radarbild um 02:16:15

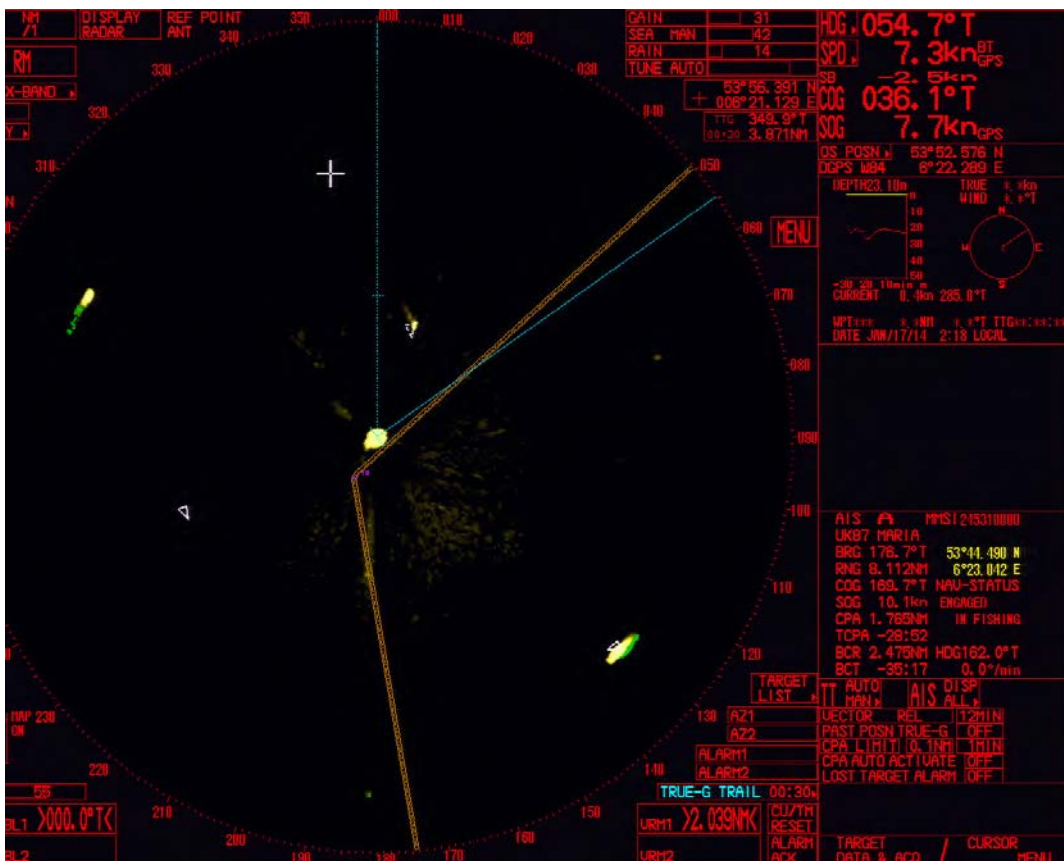


Abbildung 14: Radarbild um 02:18:00

Durch den Schiffsdatenschreiber wurde sowohl die interne Kommunikation auf der Brücke als auch der UKW-Funkverkehr kontinuierlich aufgezeichnet. Während die Aufnahmen der Brückenmikrofone von nur mäßiger Qualität waren, ist die Aufzeichnung des ein- und ausgehenden UKW-Funkverkehrs akustisch weitestgehend klar und deutlich zu verstehen.

Die Auswertung der internen Gespräche belegt zunächst einen normalen Wachverlauf. Es fand ein reger Austausch zwischen Wachoffizier und Ausguck statt, so wurde auch die navigatorische Kursänderung vor der Kollision erläutert. Es sind häufig Schrittgeräusche hörbar, was zeigt, dass die Beteiligten regelmäßig ihren Standort auf der Brücke wechselten. Die für das Unfallgeschehen relevante Kommunikation ist – soweit sie zweifelsfrei verständlich ist – nachfolgend aufgeführt.

Uhrzeit (ca.)	für das Unfallgeschehen bedeutsame hörbare Aktivität
02:20:03 – 02:20:14	Der Ausguck ruft den II. NO und teilt ihm mit, dass sich ein Fahrzeug an Backbordseite befindet.
02:21:20	II. NO teilt dem Ausguck mit, dass er nach Steuerbord geht.
02:22:30 – 02:22:37	II. NO fragt, um was für ein Fahrzeug es sich handelt. Ausguck antwortet, dass es sich um einen sehr nahen Fischkutter handelt.
02:22:47- 02:23:05	II. NO fragt zweimal nach, ob der Fischkutter seinen Kurs ändert. Der Ausguck verneint dieses.
02:23:06	Es werden fünf kurze Töne mit der Pfeife abgegeben.
02:23:19	Der I. NO kommt und fragt was los sei. Der II. NO antwortet.
02:23:28	Der Kapitän kommt und fragt was passiert sei. Der Ausguck weist auf den Fischkutter hin.
02:23:33	Der I. NO ordnet „Hart Steuerbord“ an, was vom II. NO bestätigt wird.
02:23:57	Kollisionsgeräusche
02:24:05	Der Kapitän ordnet „Hart Backbord“ an.

Die Auswertung der Audioaufzeichnung nach der Kollision belegt ein den Umständen entsprechend ruhiges und gut organisiertes Krisenmanagement der Schiffsführung. Um 02:26:43 Uhr rief die PACIFIC ORCA die JURIE VAN DEN BERG auf dem UKW-Kanal 16. Die Kommunikation erwies sich als schwierig, da auf Fragen teilweise nicht geantwortet wurde, die Antworten unverständlich waren und häufig unvermittelt unterbrochen wurden.

3.2.1.4 Aufstellung der Radaranlagen

Bei der Auswertung der Radarbilder fielen außergewöhnlich viele Fehlechos und Schattensektoren auf. Diese werden durch die 6 Beine der PACIFIC ORCA verursacht. In der Leistungsanforderung⁶ für Radaranlagen ist für den Einbau der Radarantenne folgendes ausgeführt:

⁶ MSC.192(79) vom 06. Dezember 2004.

7.5.1 Antenne

Abschattungssektoren sollen möglichst klein sein und sich nicht im Bereich zwischen recht voraus und $22,5^\circ$ achterlicher als querab befinden; vor allem sollten sie nicht genau recht voraus liegen (relative Peilung 000°). Die Antenne ist so einzubauen, dass die Leistung der Radaranlage nicht wesentlich verschlechtert wird. Die Antenne soll einen ausreichenden Abstand von allen Aufbauten haben, die Signalreflexionen verursachen können, z. B. andere Antennen, Decksaufbauten oder Ladung. Ferner sind bei der Wahl der Antennenhöhe die Zielentdeckungsleistung bezüglich der Entfernung, in der das Ziel entdeckt wird, und die Zielerkennung bei Seegangstrübung zu berücksichtigen.

Die Abbildung 15 zeigt exemplarisch die Fehlechos eines gesamten Windparks durch Reflektionen. Gleichzeitig liegen zwei Fahrzeuge (die AIS-Ziele links im Bild) in einem Schattensektor, d. h. es wird von ihnen kein Radarecho angezeigt.

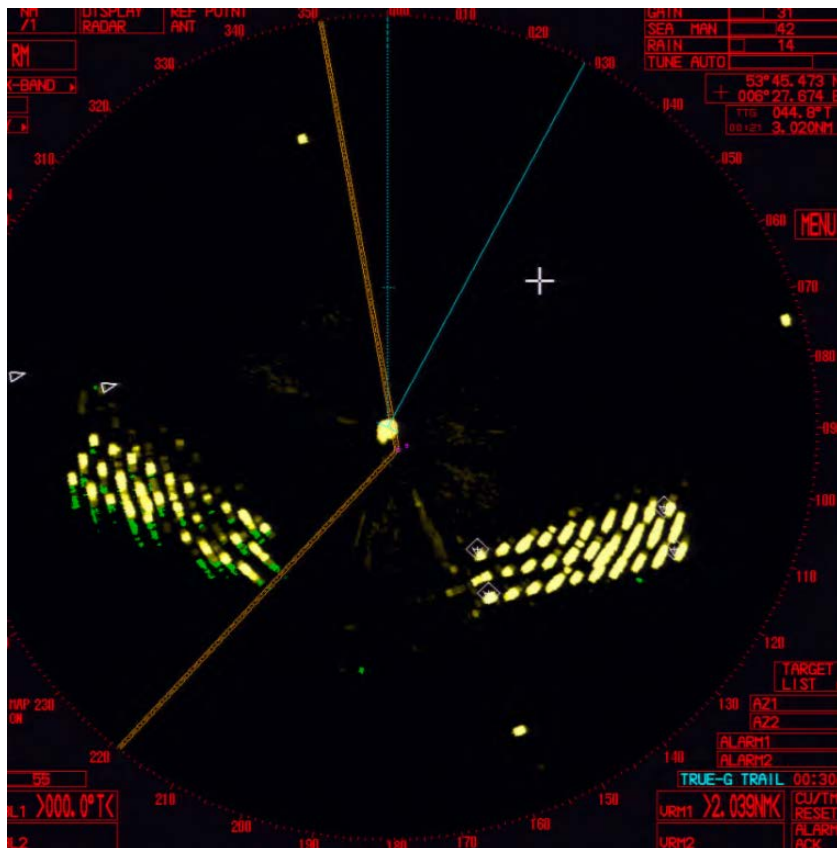


Abbildung 15: Radarbild mit Reflektionen

Die Abbildung 16 zeigt das Foto einer zeichnerischen Darstellung der Schattensektoren der X-Band Radaranlage, die Darstellung ist unterhalb der Radaranlage angebracht (siehe Abbildung 10).

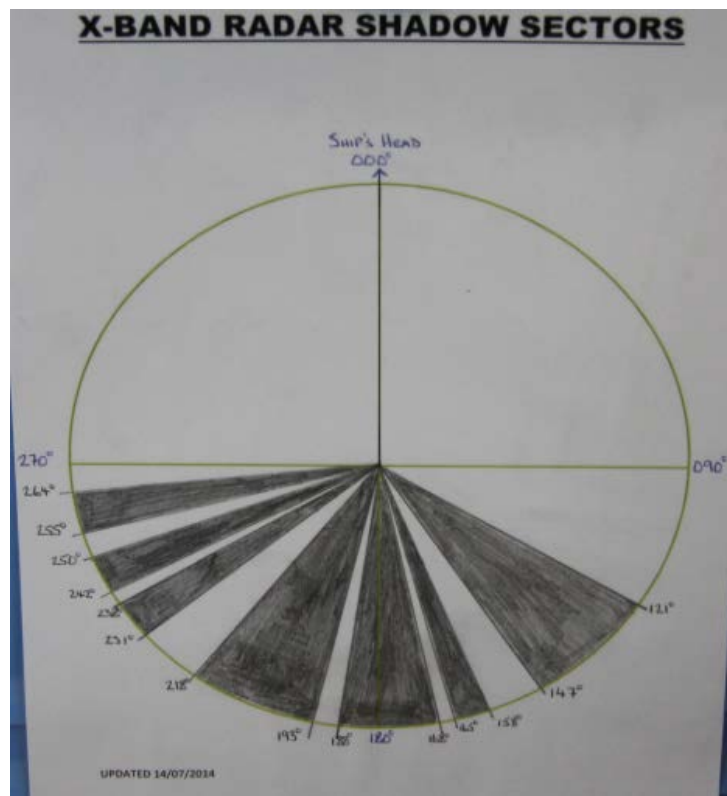


Abbildung 16: Schattensektoren

3.2.1.5 Darstellung des AIS-Symbols der JURIE VAN DEN BERG

Das AIS-Symbol der JURIE VAN DEN BERG wurde auf dem Radarbildschirm als ein Dreieck mit einer unterbrochenen Linie dargestellt.

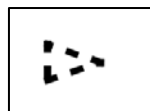


Abbildung 17: AIS-Symbol

Die genaue Bedeutung war dem Zweiten Offizier nicht bekannt, er hielt es für unbrauchbar. In den Richtlinien für die Darstellung navigationsbezogener Symbole, Begriffe und Abkürzungen⁷ der IMO ist dieses Symbol nicht enthalten. In der IMO Richtlinie⁸ für die Benutzung des AIS wird diese Darstellungsart ebenfalls nicht erwähnt.

Eine Anfrage beim Hersteller der Radargeräte ergab, dass auch in der Bedienungsanleitung dieses Symbol, wie der folgende Auszug zeigt, nicht enthalten war.

⁷ SN/Circ.243 vom 15.12.2004.

⁸ Resolution A.917(22): Guidelines for the Onboard Operational Use of Shipborne Automatic Identification Systems (AIS).

When the AIS is turned on, AIS targets are marked with appropriate AIS symbol as below.





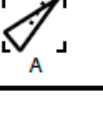
SYMBOL	STATUS	REMARKS
	Activated target	All AIS symbols shown with thick line. Color is selectable from menu.
	ROT higher than preset ROT	Displayed for turning ship.
	Dangerous target	Displayed when CPA/TCPA is within CPA/TCPA LIMIT. Red in color. Flashing until acknowledged.
	Lost target	"X" overlaid on a lost target. Red in color. Erased after acknowledged.
	Target selected for data display	Broken square is overlaid on target selected to display its data. A, B or C shown to indicate data box location (at the right side of the screen).

Abbildung 18: Auszug Bedienungsanleitung Radargerät

Das Symbol und dessen Bedeutung ist nur in einer Norm⁹ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) enthalten, diese Norm ist normalerweise Nutzern von Radargeräten nicht bekannt. Dieses Symbol soll für AIS Ziele verwendet werden, für die keine Berechnung zur Kollisionsverhütung (CPA / TCPA)¹⁰ möglich ist.

3.2.2 JURIE VAN DEN BERG

Der Fischkutter JURIE VAN DEN BERG wurde 1979 als Seitenfänger gebaut und zunächst unter niederländischer Flagge betrieben. Seit 1988 führt er die deutsche Flagge. Zum Unfallzeitpunkt verfügte er über ein gültiges Internationales Sicherheitszeugnis für Fischereifahrzeuge, ausgestellt durch die BG Verkehr – Dienststelle Schiffsicherheit. Das Schiff war unter anderem mit zwei X-Band Radaranlagen, einem Kursregelungssystem, und zwei Elektronischen Seekartensystemen (ECS) ausgerüstet. Das ebenfalls vorhandene AIS des Herstellers L-3 Aviation Recorders vom Typ Protec-W Inland Waterways AIS war mit einem ECS verknüpft.

Bei der jährlichen Prüfung¹¹ des AIS durch die Klassifikationsgesellschaft Germanischer Lloyd am 02.09.2013 wurde die einwandfreie Funktion des AIS festgestellt. Die Auswertung der AIS-Daten am Unfalltag zeigte jedoch, dass die

⁹ IEC 62288 - Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt - Darstellung von navigationsbezogenen Informationen auf Navigationsanzeigen für Schiffe.

¹⁰ CPA = closest point of approach (kleinster Passierabstand), TCPA = Time to CPA (Dauer bis zum Erreichen des kleinsten Passierabstandes).

¹¹ Nach SOLAS Kap. V Regel 18.

dynamischen Daten nicht vollständig waren, die Geschwindigkeit über Grund (SOG) und der Kurs über Grund (COG) wurden nicht gesendet. Dieses tritt auf, wenn der angeschlossene externe GPS-Empfänger fehlerhaft konfiguriert ist. Es werden nur Positionsdaten, aber keine Daten für SOG und COG an das AIS übermittelt. Grundsätzlich sollen von dem AIS die gleichen Sensordaten gesendet werden, die auch auf dem Schiff zur Navigation verwendet werden. Deshalb sehen die technischen Spezifikationen¹² für das AIS vor, dass die Daten des externen GPS-Empfängers primär für die Aussendungen verwendet werden. Das führt dazu, dass die Daten SOG und COG – wie in diesem Fall - auch dann nicht gesendet werden, wenn diese durch den internen GPS zur Verfügung stehen.

Von der Brücke aus bestehen Sichtbehinderungen nach vorne, die durch das Fanggeschirr verursacht werden.



Abbildung 19: Sichtbehinderungen

3.2.2.1 Besatzung

Die Besatzung der JURIE VAN DEN BERG bestand aus 6 Personen und entsprach damit dem Schiffsbesatzungszeugnis, welches neben dem Kapitän noch einen Ersten Offizier, einen Leiter der Maschinenanlage und drei Schiffsleute Deck forderte. Tatsächlich hatten neben dem Kapitän noch drei weitere Besatzungsmitglieder ein nautisches Patent. Die Brückenwache wurde von dem Kapitän und den drei Patentinhabern abwechselnd gegangen. Zum Unfallzeitpunkt befand sich der Kapitän alleine auf der Brücke. Eine genaue Aufstellung der Arbeits- und Ruhezeiten der Besatzungsmitglieder wurde den Untersuchern trotz mehrerer Aufforderungen nicht übergeben.

3.2.3 Auswertung AIS

Durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung wurden die AIS-Aussendungen der beiden Fahrzeuge aufgezeichnet und der BSU zur Verfügung gestellt. In Verbindung mit den VDR-Daten der PACIFIC ORCA lassen sich die Fahrtverläufe, Abstände und Kursänderungen der beiden Fahrzeuge nachvollziehen.

¹² IEC 61993-2, ITU-R M.1371-4.

In der nachfolgenden Abbildung ist der Fahrtverlauf der PACIFIC ORCA in rot und der JURIE VAN DEN BERG in grün dargestellt. Es ist jeweils der Antennenstandort der GPS-Antenne der Fahrzeuge dargestellt.

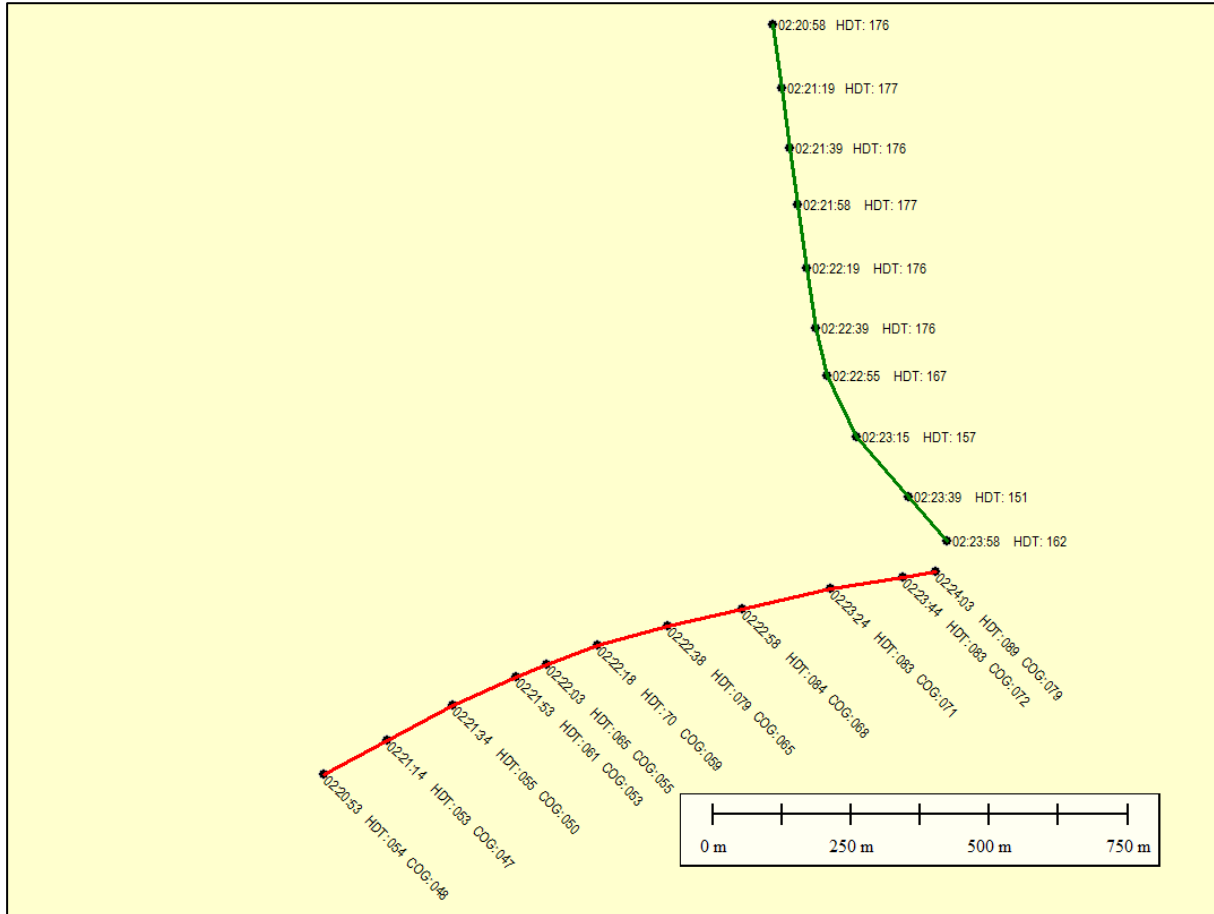


Abbildung 20: AIS Darstellung

Als um 02:20:03 Uhr der Ausguck der PACIFIC ORCA die JURIE VAN DEN BERG entdeckte, betrug der Abstand 1,0 sm. Der Abstand der Fahrzeuge verringerte sich bis um 02:21:26 Uhr auf 0,62 sm bei stehender Peilung. Danach wurde auf der PACIFIC ORCA eine Kursänderung nach Steuerbord von 054° nach 084° (rwK) durchgeführt. Diese Kursänderung war ca. 1 Minute vor der Kollision abgeschlossen. Erst unmittelbar vor der Kollision begann die PACIFIC ORCA wiederum nach Steuerbord zu drehen.

Die JURIE VAN DEN BERG leitete zwischen 02:22:39 Uhr und 02:22:55 Uhr eine Backbordkursänderung ein. Der Abstand zwischen den Fahrzeugen betrug um 02:22:55 Uhr ca. 390 m. Der Kurs änderte sich von 176° bis 151° (rwK) um 02:23:39 Uhr, danach änderte sich der Kurs nach Steuerbord bis auf 162° (rwK). Durch die Kollision wurde die JURIE VAN DEN BERG wieder nach Backbord gedreht.

3.2.4 Wetter und Sichtweiten

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung hat beim Deutschen Wetterdienst - Referat Seeschiffahrtsberatung - ein amtliches Gutachten über das Wetter, insbesondere der Sichtbedingungen, im Unfallgebiet in Auftrag gegeben. In dem Gutachten wird die Wetterlage wie folgt dargestellt (redaktionell gekürzt):

Am 17.01.2014 war das Wetter geprägt von einem ausgedehnten Tiefdruckkomplex mit mehreren Zentren zwischen Island und Schottland. Zum Unfallzeitpunkt wehte der Wind aus südlichen Richtungen mit der Stärke 4 bis 5 Bft. Es gab aufgelockerte Bewölkung und es war niederschlagsfrei. Die Sichtweite wird im Bereich von 5 bis 10 km angegeben. Nebel trat nicht auf.

Die Angaben aus dem Wettergutachten stimmen im Wesentlichen mit den Beobachtungen der beiden Schiffe überein.

3.2.5 Lichterführung und sonstige Beleuchtung

Die PACIFIC ORCA führte zum Unfallzeitpunkt die Lichter eines Maschinenfahrzeuges in Fahrt, bestehend aus zwei Topplichtern, den Seitenlichtern und Hecklicht. Aufgrund der besonderen Bauart des Schiffes ist der waagerechte Mindestabstand der beiden Topplichter von einer halben Schiffslänge unterschritten. Innerhalb des Ausstrahlungsbereichs des vorderen Topplichtes kommt es zu Abdeckungen, hauptsächlich im Bereich achterlich als querab. Außerdem war eine umfangreiche Decksbeleuchtung eingeschaltet.

Die JURIE VAN DEN BERG führte ebenfalls die Lichter eines Maschinenfahrzeugs bestehend aus einem Topplicht, Seitenlichtern und Hecklicht. Die Bäume des Fanggeschirrs können, abhängig von ihrer Stellung, die Seitenlichter verdecken. Zum Unfallzeitpunkt waren die Seitenlichter nicht verdeckt, da die Bäume in aufrechter Stellung gefahren wurden.

4 AUSWERTUNG

4.1 Allgemeine physiologische Randbedingungen

Der Unfall ereignete sich um 02:24 Uhr nachts. Aufgrund des sogenannten zirkadianen Rhythmus ("Innere Uhr") verändern sich praktisch alle Funktionen des Menschen systematisch im Laufe des Tages und der Nacht. Zirkadiane Rhythmen haben Einfluss auf den Schlaf- und Wachzustand, die Körpertemperatur und Hormonveränderungen und somit auch auf die Leistungsfähigkeit des Menschen. Um ca. drei Uhr nachts hat die Leistungsfähigkeit ihr absolutes Tief.

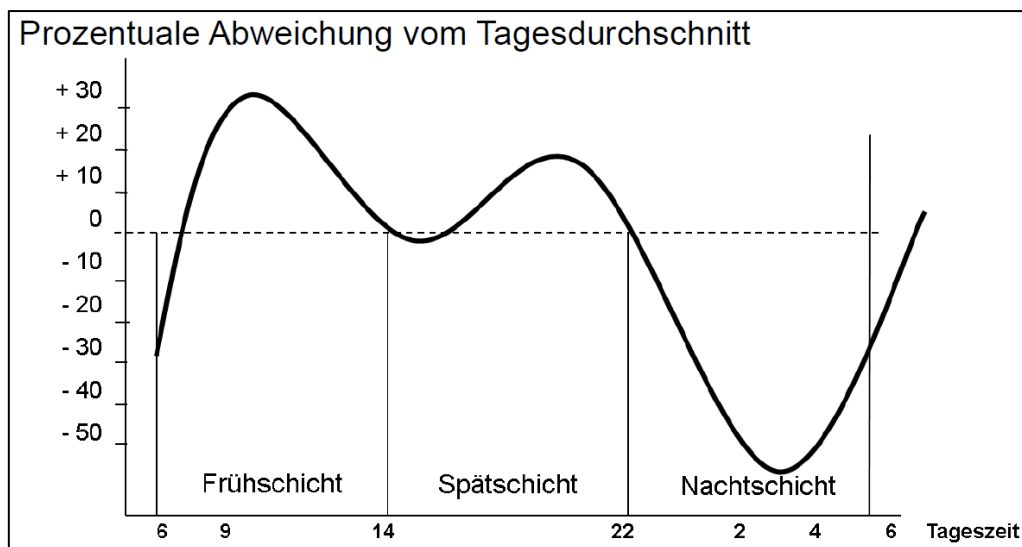


Abbildung 21: Leistungskurve des Menschen¹³

Die Beeinträchtigung der menschlichen Leistungsfähigkeit führt zu einer Verlangsamung der körperlichen und geistigen Reflexe und / oder der Urteilsfähigkeit. Hinsichtlich der Fehlerhäufigkeit lassen sich entsprechend tageszeitlich bedingte Schwankungen feststellen. Die Fehlerhäufigkeit hängt also nicht nur von der Motivation des Menschen ab. Die Abbildung 22 zeigt wie insbesondere nachts die Fehlerhäufigkeit steigt.

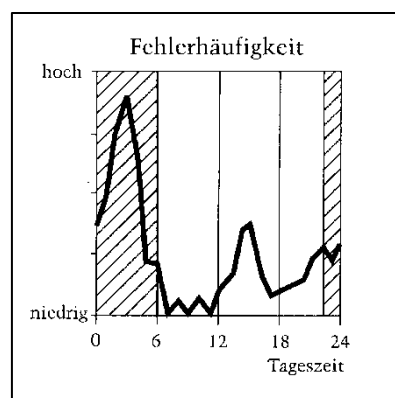


Abbildung 22: Fehlerhäufigkeit zu verschiedenen Tageszeiten¹⁴

¹³ Quelle: Graf, O., Physiologische Leistungsbereitschaft und nervöse Belastung, Dortmund, 1954.

¹⁴ Quelle: Zulley J, Knab B., Wach und fit, 2009.

Der zirkadiane Rhythmus wird durch das Tageslicht gesteuert und kann nicht vom Menschen beeinflusst werden. Insbesondere kann die nächtliche Leistungsfähigkeit nicht durch Gewöhnung gesteigert werden.

4.2 Arbeitszeiten und Ruhezeiten

Die PACIFIC ORCA unterliegt hinsichtlich der Arbeitszeiten und Ruhezeiten den Regelungen des STCW-Codes¹⁵ von 1995 und des Seearbeitsübereinkommens der Internationalen Arbeitsorganisation (Maritime Labor Convention) von 2006.

Nach dem Seearbeitsübereinkommen soll die Normalarbeitszeit für Seeleute wie die für andere Arbeitnehmer auf einem Achtstundentag mit einem wöchentlichen Ruhetag und Arbeitsruhe an Feiertagen beruhen. Bei der Festlegung der Arbeitszeiten sollen die Gefahren, die von der Übermüdung von Seeleuten ausgehen, insbesondere bei denen, deren Aufgaben die sichere Navigation und den sicheren Schiffsbetrieb betreffen, berücksichtigt werden.

Die Arbeits- oder Ruhezeiten haben folgenden Beschränkungen zu unterliegen:

a) die Höchstarbeitszeit darf nicht überschreiten:

i) 14 Stunden in jedem Zeitraum von 24 Stunden;

ii) 72 Stunden in jedem Zeitraum von sieben Tagen;

oder

b) die Mindestruhezeit darf nicht unterschreiten:

i) 10 Stunden in jedem Zeitraum von 24 Stunden;

ii) 77 Stunden in jedem Zeitraum von sieben Tagen.

Die Ruhezeit kann in höchstens zwei Zeiträume aufgeteilt werden, von denen einer eine Mindestdauer von sechs Stunden haben muss, und der Zeitraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ruhezeiten darf 14 Stunden nicht überschreiten.

Der STCW-Code enthält im Gegensatz zum Seearbeitsübereinkommen nur die gleichlautenden Regelungen zur Mindestruhezeit.

Die Arbeits- und Ruhezeiten sind auf der PACIFIC ORCA eingehalten worden. Die vergleichsweise kurze Einsatzdauer von nur einem Monat an Bord und den ununterbrochenen Ruhezeiten von 12 Stunden sind sicherlich geeignet, langfristige Fatigue-Erscheinungen zu vermeiden. Jedoch sind die langen ununterbrochenen Wachdienstzeiten von 12 Stunden, insbesondere über den gesamten Nachtzeitraum, kritisch zu hinterfragen. Die Wachoffiziere waren zum Unfallzeitpunkt bereits mehr als 8 Stunden ununterbrochen im Wachdienst beschäftigt. Im Gegensatz zum deutschen Seearbeitsgesetz enthalten die internationalen Regelungen keine Bestimmungen zu Ruhepausen innerhalb der täglichen Höchstarbeitszeit.

Der Wachdienstplan war, den Vorschriften entsprechend, auf der Brücke aufgehängt. Er sah jedoch für den Seebetrieb ein klassisches Drei-Wachen-System mit einem Ersten Offizier und zwei Wachoffizieren vor. Abweichend hiervon war der

¹⁵ International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers - Internationales Übereinkommen über Normen für die Ausbildung, die Erteilung von Befähigungszeugnissen und den Wachdienst von Seeleuten.

Seebetrieb tatsächlich in einem Zwei-Wachen-System mit zwei Ersten Offizieren und zwei Wachoffizieren organisiert.

Der STCW-Code und das Seearbeitsabkommen finden auf Fischereifahrzeugen keine Anwendung. Für die JURIE VAN DEN BERG unter deutscher Flagge gilt deshalb das nationale Seearbeitsgesetz. Die Höchstarbeitszeiten und Mindestruhezeiten stimmen mit den oben angegebenen Regelungen des Seearbeitsübereinkommens überein. Auf Fischereifahrzeugen können die Mindestruhezeiten mit Bewilligung der Berufsgenossenschaft Verkehr reduziert werden. Für die JURIE VAN DEN BERG wurde keine Ausnahme bewilligt.

Die Arbeitszeitrachweise der JURIE VAN DEN BERG wurden, trotz mehrfacher Aufforderung, erst mit der Stellungnahme zu diesem Bericht vorgelegt. Danach hatte der Kapitän in den zwei Tagen vor dem Unfall während eines Zeitraumes von 24 Stunden nur fünf Ruhepausen von jeweils einer Stunde. In den 24 Stunden vor dem Unfall hatte der Kapitän eine Ruhezeit von 13,5 Stunden die in vier Abschnitten zwischen einer und 4,5 Stunden unterteilt waren. Der Kapitän gab an in diesen Ruhezeiten zweimal zwei Stunden und einmal vier Stunden geschlafen zu haben. In den 48 Stunden vor dem Unfall wurden die Mindestruhezeiten des Kapitäns unterschritten. Außerdem waren die Ruhezeiten in viele kleine Zeiträume aufgeteilt. Eine Ruhezeit mit der geforderten Mindestdauer von sechs Stunden wurde zuletzt 42 Stunden vor dem Unfall eingelegt.

Für die JURIE VAN DEN BERG ist kein Fischereiarbeitszeugnis erteilt worden, sie hätte deshalb diese Fangreise nicht antreten dürfen. Eine nach dem Seearbeitsgesetz vorgesehene Kontrolle der Arbeits- und Ruhezeiten durch den Flaggenstaat wurde nicht durchgeführt.

4.3 Brückenbesetzung und Brückenorganisation

Zur Zeit des Unfalls oblag auf der PACIFIC ORCA dem Zweiten Offizier die Schiffsführung. Neben dem Zweiten Offizier befand sich ein Ausguck auf der Brücke. Die Brücke war somit nach den Vorgaben des STCW-Codes ausreichend besetzt. Der Erste Offizier war im, mit Vorhängen von der Brücke abgetrennten, Kartenraum (in der Abbildung 23 rot gekennzeichnet) mit anderen Aufgaben beschäftigt und der Kapitän befand sich an einem Computerarbeitsplatz (in der Abbildung 23 grün gekennzeichnet) am achteren Fahrstand der Brücke.

Die Anwesenheitspflicht von zwei Offizieren auf der Brücke im Seebetrieb zu allen Zeiten entsprach nicht dem ISM-Handbuch, sondern ausschließlich den dauerhaft geltenden Dienstanweisungen des Kapitäns (Master's standing orders) . Die Zusammenarbeit bzw. Aufgabenverteilung im Wachdienst der Offiziere ist aber in der Dienstanweisung nicht beschrieben. So bestehen auch keine Regelungen, unter welchen Umständen die Schiffsführung (Doppelwache) gemeinsam ausgeübt werden muss bzw. wann dies alleine möglich ist. Der Kapitän begründete diese Anordnung mit dem hohen administrativen Aufwand während der kurzen Reisen. Es sei üblich, dass die Schiffsführung von nur einem Offizier wahrgenommen wird, während sich der andere Offizier mit administrativen Arbeiten beschäftigt Die beiden Offiziere lösen sich mit diesen Aufgaben in nicht festgelegten Abständen ab.

Als der Zweite Offizier die Kollisionsgefahr erkannte, verzichtete er auf die Unterstützung durch den Ersten Offizier, obwohl sich dieser in unmittelbarer Nähe befand. Auch war die Position des Zweiten Offiziers am Ruder, aufgrund der eingeschränkten Sichtbedingungen und Peilmöglichkeiten, wenig geeignet den Erfolg des Ausweichmanövers zu kontrollieren.

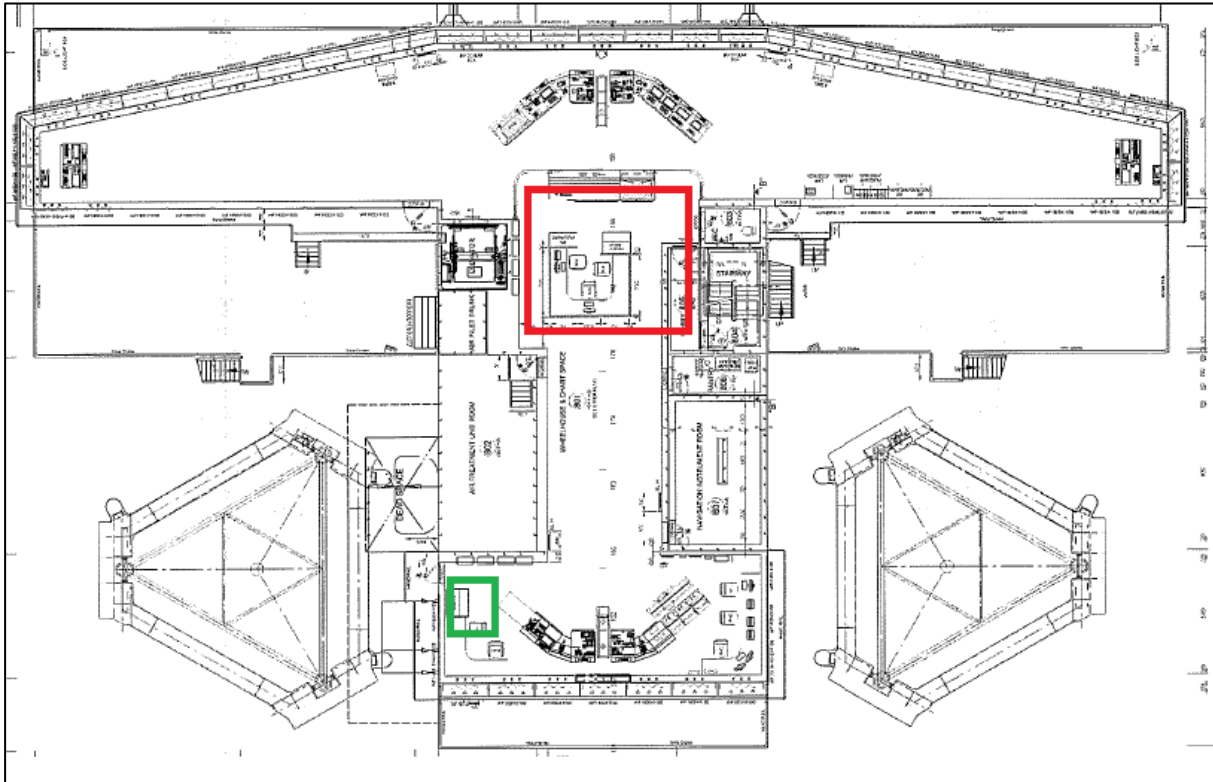


Abbildung 23: Brückenplan PACIFIC ORCA

Nach den Vorgaben der Dienstanweisung und des STCW-Codes hätte der Zweite Offizier den Kapitän informieren müssen. Der Erste Offizier und der Kapitän wurden jedoch nur durch die Abgabe des Pfeifensignals auf die Situation aufmerksam.

Auf der JURIE VAN DEN BERG befand sich der Kapitän alleine auf der Brücke. Ein Ausguck wurde nicht eingeteilt, obwohl man hierzu nach der Schiffsicherheitsverordnung verpflichtet gewesen wäre. (§ 13 –Verhaltenspflichten – Abs. 3 Der verantwortliche nautische Wachoffizier eines Schiffes, das die Bundesflagge führt, hat ... 2. dafür zu sorgen, dass der Ausguck bei der Fahrt im Revier sowie von der Zeit vom Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang mit einer geeigneten Person besetzt ist.)

4.4 Verkehrsvorschriften

Der Unfall ereignete sich in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) seewärts des Geltungsbereiches der Seeschiffahrtsstraßenordnung, deshalb galten ausschließlich die Internationale Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See, nachfolgend KVR genannt.

Zu Beginn näherten sich die beiden Fahrzeuge auf entgegengesetzten bzw. fast entgegengesetzten Kursen an. Die Regel 14 - Entgegengesetzte Kurse - der KVR findet jedoch keine Anwendung, da keine Gefahr des Zusammenstoßens bestand. Der berechnete Passierabstand von 0,8 sm kann als sicher angesehen werden. Außerdem betrug die Seitenpeilung zu Beginn der Kursänderung der PACIFIC ORCA bereits 024° an Steuerbordseite.

Durch die navigatorische Kursänderung hatte die PACIFIC ORCA ein Kollisionsrisiko herbeigeführt. Die KVR enthalten keine bestimmten Regeln, unter welchen Bedingungen ein Kollisionsrisiko herbeigeführt werden darf. Auf der Londoner Konferenz zu den KVR wurde ein „großer Abstand“ mit 8 sm diskutiert (Long Range Rule), dieser wurde jedoch wegen der Vielzahl denkbarer Situationen nicht festgelegt.¹⁶ Aufgrund dieser Regelungslücke ist die Regel 2 (a) KVR anzuwenden.

Regel 2 – Verantwortlichkeit -

(a) Diese Regeln befreien ein Fahrzeug, dessen Eigentümer, Kapitän oder Besatzung nicht von den Folgen, die durch unzureichende Einhaltung dieser Regeln oder unzureichende sonstige Vorsichtsmaßnahmen entstehen, welche allgemeine seemännische Praxis oder besondere Umstände des Falles erfordern.

Unter Berücksichtigung der folgenden Umstände:

- Abstand der Fahrzeuge bei Beginn der Kursänderung 2,4 sm, nach Abschluss der Kursänderung 1,6 sm
- Zeit bis zur nächsten Annäherung bzw. Kollision bei Beginn der Kursänderung ca. 6,5 Minuten, nach Abschluss der Kursänderung ca. 5 Minuten
- freier Seeraum, keine Einschränkung durch Untiefen, Seezeichen o. ä.
- keine Einschränkung durch andere Verkehrsteilnehmer

widersprach es der guten Seemannschaft, ein Kollisionsrisiko herbeizuführen.

Die Eigner der PACIFIC ORCA haben zu diesem Sachverhalt ein Gutachten erstellen lassen. Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass zwischen den beiden Fahrzeugen zu Beginn der Kursänderung noch keine verkehrsrechtliche Beziehung im Sinne der KVR bestand, und die Kursänderung somit nicht zu beanstanden sei.

Unter Bezugnahme auf die Anmerkungen der BSH Seekarte 2910 (Mariner's Routeing Guide German Bight) wird in dem Gutachten ausgeführt, dass in dem Gebiet großer Verkehrsdichte eine große Anzahl von Fahrzeugen das Verkehrstrennungsgebiet Terschelling – German Bight queren und viele Fahrzeuge, ähnlich wie die PACIFIC ORCA, nach dem Queren ihren Kurs in Richtung der Windparks ändern. Nach Ansicht der Untersucher ist allerdings auch die tatsächliche Verkehrslage gebührend zu berücksichtigen. Zum Zeitpunkt der Kursänderung war die Verkehrsdichte gering. Beide Fahrzeuge waren in ihren Manövern nicht durch weitere Fahrzeuge eingeschränkt. Der Seekarte 2910 (siehe Ausschnitt in der Abbildung 24) kann nicht entnommen werden, dass eine große Anzahl von Fahrzeugen nach dem Queren des Verkehrstrennungsgebietes in östliche Richtung zu den Windparks fährt. Wie der Fahrtverlauf (in der Abbildung 24 in rot dargestellt) zeigt, hatte die PACIFIC ORCA nach Passieren der Tonne BORKUMRIFF eine

¹⁶ Quelle: Weber, Hanno, Seeverkehrsrecht in Handbuch Nautik, 2010.

deutliche westliche Tendenz, so dass mit einer östlichen Kursänderung nach dem Queren des Verkehrstrennungsgebietes eher nicht zu rechnen war.

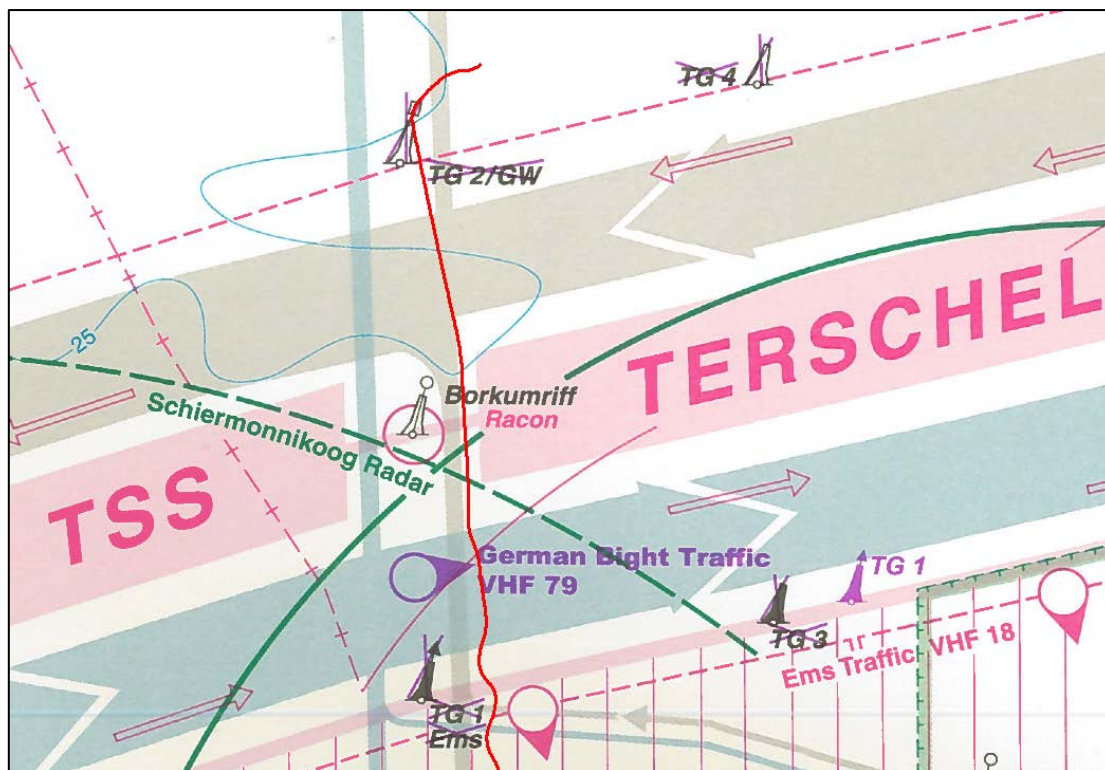


Abbildung 24: Ausschnitt Seekarte 2910 (BSH)

Weiter wird in dem Gutachten ausgeführt, dass beide Fahrzeuge mit mäßiger Geschwindigkeit fahren. Durch die Kursänderung verringerte sich die Geschwindigkeit der PACIFIC ORCA um ca. 3 kn. Durch die Kursänderung näherten sich die beiden Fahrzeuge nicht mehr auf direktem Gegenkurs an, folglich verringerte sich die Annäherungsgeschwindigkeit der beiden Fahrzeuge weiter. Dadurch verlängerte sich die Zeit für das Fischereifahrzeug, die Kollisionsgefahr zu erkennen und ein Ausweichmanöver einzuleiten. Nach Ansicht der Untersucher ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich die Kollisionsgefahr erst nach Beendigung der Kursänderung zuverlässig ermitteln ließ. Zu diesem Zeitpunkt hatte sich der Abstand der beiden Fahrzeuge auf 1,6 sm und die Zeit bis zur Kollision auf 5 Minuten reduziert. Außerdem wurde der hohe Geschwindigkeitsverlust durch die mit ungewöhnlich großer Drehrate durchgeführte Kursänderung verursacht. Nach der Kursänderung hat die PACIFIC ORCA die Geschwindigkeit nicht beibehalten, sondern wurde rasch wieder schneller.

Als Hauptargument wird in dem Gutachten ausgeführt, dass beide Fahrzeuge außergewöhnlich gut manövrierfähig sind. Für die JURIE VAN DEN BERG wird ein Drehkreis von weniger als einem Kabel angegeben. Für die Drehkreisfahrt der PACIFIC ORCA wird ein Querversatz zwischen 0,15 sm und 0,45 sm sowie ein Längsversatz zwischen 0,51 sm und 0,65 sm angegeben. Auch die Notstoppstrecke wird für das Fischereifahrzeug als gering angesehen. Auch dieses Argument überzeugt die Untersucher nicht. Es wäre schon am Tage schwierig, die Manövrierfähigkeit des Kollisionsgegners einzuschätzen. Bei Nacht, wie in diesem Fall, ist es schlechterdings unmöglich. Statt der Manövrierfähigkeit könnte man

hilfsweise auf die Tragweite der Navigationslichter abstellen. Die Tragweite eines Topplichtes auf der PACIFIC ORCA beträgt 6 sm und auf der JURIE VAN DEN BERG 5 sm. Bei den vorherrschenden Sichtbedingungen hatten sich beide Fahrzeuge vor der Kursänderung in Sicht.

Die Unbestimmtheiten in den KVR können zu unterschiedlichen Auslegungen derselben führen. Für den vorliegenden Fall ist aber festzustellen, dass die Kursänderung auf der PACIFIC ORCA nicht nach Abwägung aller Umstände erfolgte, vielmehr wurde die JURIE VAN DEN BERG trotz guter Wahrnehmbarkeit, insbesondere mittels Radar und AIS, vor der Kursänderung nicht bemerkt.

Die Regeln 5 und 7 der KVR wurden von beiden Fahrzeugen nicht hinreichend beachtet.

Regel 5 – Ausguck -

Jedes Fahrzeug muss jederzeit durch Sehen und Hören sowie durch jedes andere verfügbare Mittel, das den gegebenen Umständen und Bedingungen entspricht, gehörigen Ausguck halten, der einen vollständigen Überblick über die Lage und die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes gibt.

Regel 7 - Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes -

(a) Jedes Fahrzeug muss mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln entsprechend den gegebenen Umständen und Bedingungen feststellen, ob die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht. Im Zweifelsfall ist diese Möglichkeit anzunehmen.

(b) Um eine frühzeitige Warnung von der Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes zu erhalten, muss eine vorhandene und betriebsfähige Radaranlage gehörig gebraucht werden, und zwar einschließlich der Anwendung der großen Entfernungsbereiche ...

Auf der PACIFIC ORCA wurde die JURIE VAN DEN BERG weder mittels Radar noch mit Hilfe des AIS wahrgenommen, obwohl sie bereits 15 Minuten vor der Kursänderung deutlich auf der Radaranlage als Radarecho und AIS-Ziel sichtbar war. Die JURIE VAN DEN BERG wurde erst in einem Abstand von einer Seemeile optisch wahrgenommen. Nach Angaben des Ausgucks war die optische Wahrnehmbarkeit der JURIE VAN DEN BERG durch eine große Anzahl von Lichtern im Hintergrund (andere Fahrzeuge, Plattformen, Windparks im Bau etc.) erschwert. Dieser Umstand sowie die defizitäre Aufstellung der Radarantennen hätte zu einer intensiveren Radarbeobachtung führen müssen. Darüber hinaus muss die Benutzung beider Radargeräte im Bereich von 6 sm kritisch hinterfragt werden. Bei einem größeren Entfernungsbereich wäre der Fischkutter noch frühzeitiger zu erkennen gewesen.

Auf der JURIE VAN DEN BERG wurde die PACIFIC ORCA zunächst auf dem Radar und später auch optisch wahrgenommen. Die Untersucher gehen davon aus, dass aber die Kursänderung der PACIFIC ORCA nicht beobachtet wurde da sich die Aussagen des Kapitäns mit den VDR/AIS-Daten nicht vereinbaren lassen und die weiteren Handlungen sonst nicht erklärbar sind. So gab der Kapitän an, während der Kursänderung der PACIFIC ORCA deren beiden Topplichter in Linie und beide

Seitenlichter gleichzeitig gesehen zu haben. Dieser Zeitpunkt, etwa 7,5 Minuten vor der Kollision, ist in der Abbildung 13 dargestellt. Der Abstand zwischen den Fahrzeugen betrug zu diesem Zeitpunkt 2,2 sm. Eine Kursänderung der JURIE VAN DEN BERG ist allerdings erst etwa eine Minute vor der Kollision erkennbar. Auch wenn der ermittelte Passierabstand mit der PACIFIC ORCA als sicher angesehen werden kann, hätte sie weiter beobachtet werden müssen, bis sie endgültig klar passiert war. Da die navigatorische Kursänderung der PACIFIC ORCA mit hoher Drehrate durchgeführt wurde, hätte sie auf der JURIE VAN DEN BERG sowohl optisch als auch mittels Radar / AIS frühzeitig wahrgenommen werden können.

4.5 Ausweichmanöver

Als die JURIE VAN DEN BERG auf der PACIFIC ORCA entdeckt wurde, betrug der Abstand 1,0 sm. Nach dem Feststellen der stehenden Peilung und der damit einhergehenden Kollisionsgefahr hatte sich der Abstand der Fahrzeuge auf 0,62 sm verringert. Der Zweite Offizier schätzte den Abstand auf 0,5 sm oder geringer ein. Danach wurde auf der PACIFIC ORCA eine Kursänderung nach Steuerbord von 054° nach 084° (rwK) durchgeführt. Die Kursänderung wurde für diesen geringen Abstand nach Ansicht der Untersucher zu moderat durchgeführt. Einerseits wurde der Kurs nur um 30° geändert und andererseits wurde nur eine maximale Drehrate von 28°/min erreicht. Im Vergleich dazu (s. Abb. 25) wurde die vorherige navigatorische Kursänderung mit einer maximalen Drehrate von 48°/min durchgeführt, bei der unmittelbar vor der Kollision mit „Hart Steuerbord“ eingeleiteten Kursänderung wurde eine maximale Drehrate von 86°/min erreicht. Dieses erste Ausweichmanöver war ca. 1 Minute vor der Kollision abgeschlossen. Die Kollisionsgefahr bestand aber weiterhin. Außer der Abgabe von fünf kurzen Tönen mit der Pfeife wurden keine weiteren Maßnahmen ergriffen, so dass in der letzten Minute vor der Kollision Kurs und Geschwindigkeit der PACIFIC ORCA praktisch unverändert blieben. Erst unmittelbar vor der Kollision begann die PACIFIC ORCA wiederum nach Steuerbord zu drehen. Zu diesem Zeitpunkt war dann die Kollision aber nicht mehr zu verhindern.

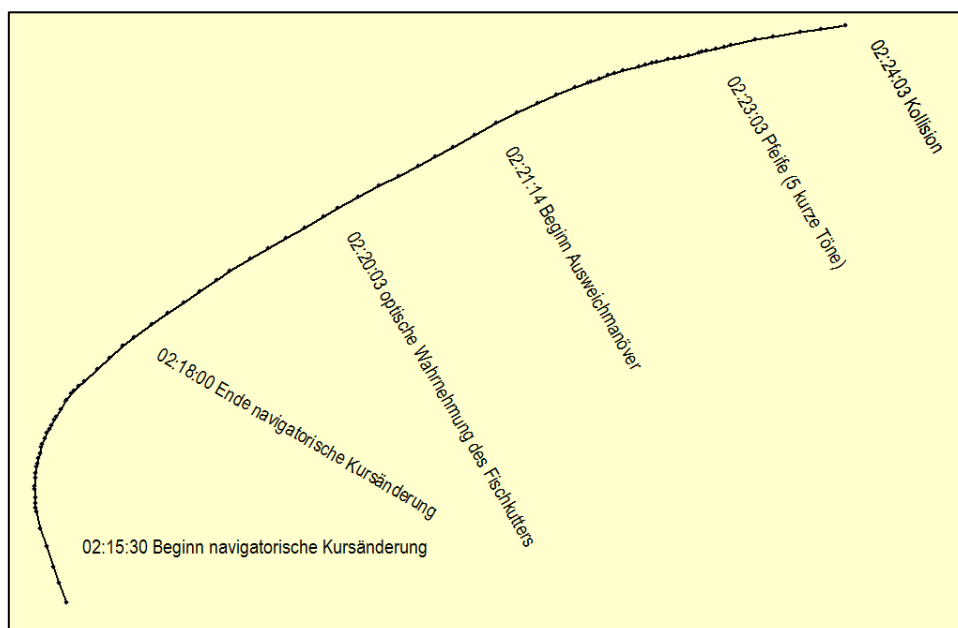


Abbildung 25: Fahrtverlauf PACIFIC ORCA

Die Ausweichmanöver der JURIE VAN DEN BERG können mithilfe der Kompasskurse in den ausgesendeten AIS-Daten nachvollzogen werden. In der nachfolgenden Tabelle sind alle AIS-Aussendungen der letzten zwei Minuten vor der Kollision angegeben. In Verbindung mit der Abbildung 20 kann man erkennen, dass auf der JURIE VAN DEN BERG zwischen 02:22:39 Uhr und 02:22:55 Uhr eine Backbordkursänderung eingeleitet wird. Der Abstand zur Bahn der PACIFIC ORCA betrug da zwischen 9 und 11 Schiffslängen. Die Untersucher gehen davon aus, dass auf der JURIE VAN DEN BERG ein Backbord-Manöver eingeleitet wurde, weil man die Kursänderung der PACIFIC ORCA nicht beobachtet hatte und sich zunächst noch in einer Steuerbord an Steuerbord Passage wähnte und somit der PACIFIC ORCA mehr Raum geben wollte. Möglicherweise hat das Pfeifensignal der PACIFIC ORCA dazu beigetragen diesen Irrtum zu erkennen. Es wurde dann eine Steuerbordkursänderung eingeleitet. Der Abstand war allerdings zu gering, um die Kollision zu vermeiden. Eine signifikante Drehung des Schiffes trat erst wenige Sekunden vor der Kollision ein. In der Folge kollidierten die beiden Fahrzeuge in annähernd rechtem Winkel (siehe Abbildung 26). Eine Änderung der Geschwindigkeit der JURIE VAN DEN BERG ist nicht erkennbar.

Uhrzeit	Kompasskurs (HDT)	Uhrzeit	Kompasskurs (HDT)
02:21:58	176	02:23:19	157
02:22:19	176	02:23:22	156
02:22:28	176	02:23:28	156
02:22:39	176	02:23:39	151
02:22:55	167	02:23:55	161
02:22:56	167	02:23:58	162
02:22:58	166	Kollision	
02:23:02	167	02:24:02	142
02:23:15	157	02:24:16	100

Tabelle: Kompasskurse der JURIE VAN DEN BERG

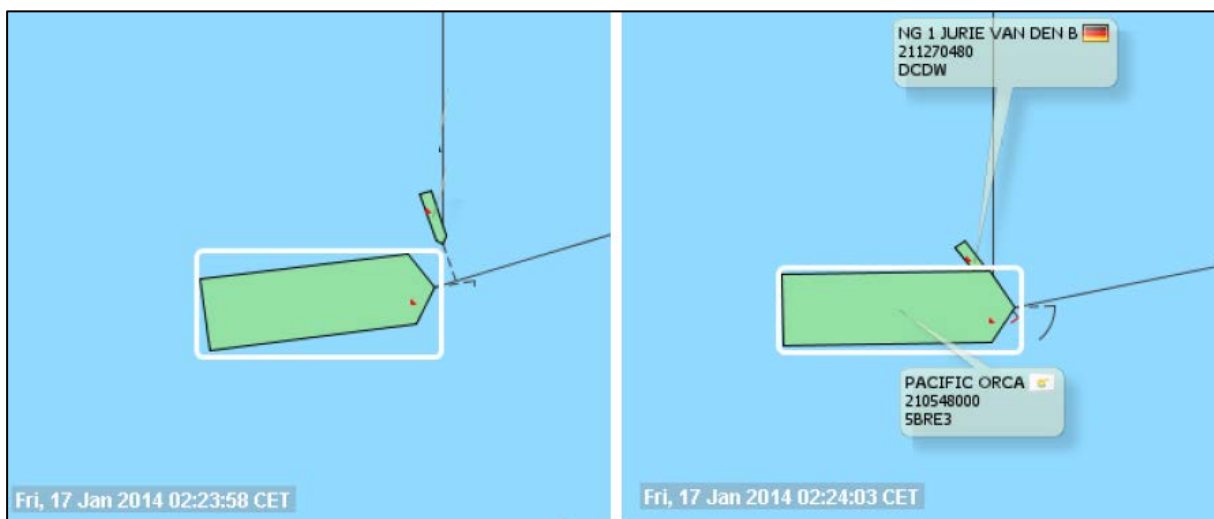


Abbildung 26: Kollision (AIS Darstellung)

4.6 AIS

Die fehlerhafte Installation des AIS auf der JURIE VAN DEN BERG hatte eine unvollständige Aussendung der dynamischen Daten zur Folge. Aus diesem Grund kann man davon ausgehen, dass der Fehler schon bei Antritt der Reise vorlag. Hier zeigt sich die Wichtigkeit der in der IMO-Richtlinie für die Benutzung des AIS beschriebenen regelmäßigen Kontrollen der eigenen AIS-Aussendungen.

Wegen der unvollständigen dynamischen AIS-Daten der JURIE VAN DEN BERG konnte das AIS der PACIFIC ORCA für dieses Fahrzeug kein CPA / TCPA berechnen. Das dafür verwendete AIS-Symbol (gestricheltes Dreieck) war weder in den Handbüchern der Geräte noch in den einschlägigen IMO-Veröffentlichungen beschrieben. Die Bedeutung ist auch nicht selbsterklärend, vielmehr ist eine fehlerhafte Interpretation möglich. Auf der PACIFIC ORCA hielt man es für vollständig unbrauchbar. Deshalb verzichtete man darauf, sich die AIS-Daten anzeigen zu lassen. Die gültigen Werte für Abstand und Peilung wären möglicherweise nützlich gewesen. Man muss an dieser Stelle aber sagen, dass aufgrund der übersichtlichen Verkehrssituation die Daten der JURIE VAN DEN BERG problemlos mit der Zielverfolgungsfunktion der Radaranlage hätten ermittelt werden können.

4.7 Umweltbedingungen

Die Umweltbedingungen hatten keinen wesentlichen Einfluss auf das Unfallgeschehen. Sie entsprachen den für das Seegebiet und der Jahreszeit zu erwartenden Bedingungen. Nach übereinstimmenden Angaben aller Beteiligten herrschten gute Sichtbedingungen. Dieser Unfall zeigt allerdings auch, dass die optische Wahrnehmbarkeit, insbesondere von kleinen Fahrzeugen, im Bereich von Windparks und Baustellen erschwert sein kann.

5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Der Unfall belegt zum wiederholten Male die herausragende Bedeutung eines wirksamen Ausgucks und einer sorgfältigen Radarbeobachtung für die Kollisionsverhütung. Vermutlich hätte die PACIFIC ORCA auf das Kreuzen des Bugs der JURIE VAN DEN BERG bei ihrer navigatorischen Kursänderung verzichtet, wenn sie den Fischkutter vorher wahrgenommen hätte. Zweifelsohne war diese Kursänderung aber auf der JURIE VAN DEN BERG gut zu erkennen. Es stand auch ausreichend Zeit zur Verfügung, mit einem Ausweichmanöver einen sicheren Passierabstand herzustellen. Auf beiden Fahrzeugen ist die Kollisionsgefahr erst sehr spät erkannt worden. Trotzdem hätten aufgrund der außerordentlichen guten Manövriereigenschaften beide Fahrzeuge die Kollision noch verhindern können. Die Ausweichmanöver sind jedoch nicht durchgreifend und entschlossen durchgeführt sowie deren Wirksamkeit nicht ausreichend geprüft worden.

Die Besetzung der Brücke der PACIFIC ORCA mit zwei Offizieren und einem Ausguck erfolgte gemäß der Dienstanweisung des Kapitäns aufgrund der besonderen Bedingungen des Schiffes. Diese Ressourcen wurden aber nur unzulänglich genutzt. Für die Zusammenarbeit der beiden Offiziere gab es keine besonderen Anweisungen. Offenbar wurde die Kollisionsgefahr vom Zweiten Offizier unterschätzt, der Erste Offizier wurde nicht informiert und seine Mitarbeit nicht eingefordert. Bedingt durch das praktizierte Wachsystem bestehend aus 12-Stunden Wachen, insbesondere auch in der Nachtzeit, ist eine Leistungsminderung der Wachoffiziere nicht auszuschließen.

Durch das Fehlen des Ausgucks war die Brücke der JURIE VAN DEN BERG nicht ordnungsgemäß besetzt. Dies hat dazu beigetragen, dass die Kollisionsgefahr nicht rechtzeitig erkannt wurde. Eine Übermüdung des Kapitäns durch das Unterschreiten der Mindestruhezeiten kann nicht ausgeschlossen werden.

Der Sicherheitsgewinn des AIS wird durch eine fehlerhafte Installation reduziert. Die Verwendung von unbekanntem und falsch interpretierbaren Symbolen für die Darstellung von AIS-Zielen kann bei den Benutzern zur Konfusion und Fehleinschätzung führen.

Die Untersuchung und Ursachenermittlung des Unfalls wurde maßgeblich durch die vorhandenen VDR-Daten der PACIFIC ORCA ermöglicht. Der besondere Wert eines funktionierenden Schiffsdatenschreibers für eine verlässliche Seeunfalluntersuchung hat sich einmal mehr bestätigt.

6 DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN

6.1 Reederei PACIFIC ORCA

Der Unfall wurde durch die Reederei der PACIFIC ORCA intern aufgearbeitet. Die folgenden Änderungen sind geplant:

- Reiseplanung: detaillierte Beschreibung der Verkehrsdichten und –ströme, die während der Reise erwartet werden
- Ständige Dienstanweisungen des Kapitäns: Bestätigung durch den Kapitän bei dessen Dienstantritt, Neuerstellung bei Veränderung des Einsatzgebietes oder anderen erforderlichen Gründen
- der Ausguck soll auf der Brücke „wandern“, um die Abschattungen durch das Hubschrauberdeck zu vermeiden
- die Hintergrundbeleuchtung durch überhängende Bauteile soll überprüft werden. Wo erforderlich, sollen Abschirmungen angebracht werden
- Verbesserung der Übergabeverfahren zwischen dem Ausguck und den zwei Wachoffizieren im Dienst

Die Änderungen sollen im nächsten internen Audit geprüft werden.

6.2 Hersteller der Radaranlagen FURUNO

Der Hersteller der Radaranlagen hat in den Handbüchern der Radaranlage die Liste der AIS-Ziele überarbeitet und das AIS-Ziel „Kein CPA/TCPA“ (s. Abb. 17) aufgenommen und erläutert.

7 SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

Die folgenden Sicherheitsempfehlungen stellen weder nach Art, Anzahl noch Reihenfolge eine Vermutung hinsichtlich Schuld oder Haftung dar.

7.1 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, sich bei den entsprechenden Gremien der Internationalen Schifffahrtsorganisation (IMO) dafür einzusetzen, dass in den AIS betreffenden Richtlinien das AIS Symbol „Keine Berechnung für die Kollisionsverhütung möglich“ aufgenommen und erläutert wird.

7.2 Reederei der PACIFIC ORCA

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Reederei der PACIFIC ORCA, den Kapitän und die Wachoffiziere hinsichtlich eines wirksamen Bridge Team Managements, insbesondere den Einsatz von zwei Wachoffizieren, zu schulen.

7.3 Reederei der PACIFIC ORCA

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Reederei der PACIFIC ORCA die Arbeitszeiten der Wachoffiziere so zu organisieren, dass Leistungsminderungen möglichst vermieden werden.

7.4 Reederei der JURIE VAN DEN BERG

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Reederei der JURIE VAN DEN BERG unter Berücksichtigung der Fahrdauer das Schiff so ausreichend zu besetzen, dass die vorgeschriebenen Arbeits- und Ruhezeiten sowie Brückenbesetzung eingehalten werden können.

8 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen der Bundespolizei
- Ermittlungen der Niederländischen Polizei
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - Schiffsführungen
 - Reedereien
- Zeugenaussagen
- Seekarten und Schiffsdaten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Amtliches Wettergutachten Deutscher Wetterdienst (DWD)
- AIS-Aufzeichnungen Verkehrszentrale Deutsche Bucht
- Unterlagen Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft (BG Verkehr)
 - Schiffsakte JURIE VAN DEN BERG
- Abbildung 1: Hasenpusch, Abbildungen der JURIE VAN DEN BERG: Niederländische Polizei, alle anderen BSU