



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

Untersuchungsbericht 225/15

Schwerer Seeunfall

Kollision der Fähre FRISIA V mit der Kaianlage in Norddeich am 16. Juni 2015

7. März 2017

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 22 des Gesetzes vom 24.05.2016, BGBl. 1217, 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	5
2	FAKTEN	6
2.1	Schiffsfoto.....	6
2.2	Schiffsdaten.....	6
2.3	Reisedaten	7
2.4	Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr	7
2.5	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	7
2.6	Seekarte	8
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	9
3.1	Unfallhergang	9
3.2	Untersuchung	10
3.2.1	Fahrtverlauf	10
3.2.2	Die Fähre.....	13
3.2.3	Steuerung der Fähre	14
3.2.4	Personenschäden	15
3.2.5	Sicherheit der Passagiere	16
3.2.6	Schäden an der Fähre.....	18
4	AUSWERTUNG	19
4.1	Unfallhergang	19
4.2	Unfallschäden.....	19
5	DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN	20
5.1	Änderung der elektrischen Schaltung.....	20
5.2	Sicherheit der Passagiere	20
6	QUELLENANGABEN.....	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schiffsfoto FRISIA V	6
Abbildung 2: Seekarte mit Kollisionspunkt.....	8
Abbildung 3: Position um 13:56:45 Uhr, SOG 7,7 kn.....	11
Abbildung 4: Position um 13:58:15 Uhr, SOG 7,0 kn.....	11
Abbildung 5: Position um 13:58:45 Uhr, SOG 6,4 kn.....	12
Abbildung 6: Position um 13:59:07 Uhr, SOG 5,5 kn.....	12
Abbildung 7: Position um 13: 59:20 Uhr, SOG 4,9 kn.....	13
Abbildung 8: Heckansicht der FRISIA V	14
Abbildung 9: Übersicht über die Brücke der FRISIA V	14
Abbildung 10: Bedienpult der Steuerung auf der Steuerbordseite der Brücke.....	15
Abbildung 11: Bereich vor der Pforte	16
Abbildung 12: Bereich der Gepäckablage	16
Abbildung 13: Rundschreiben der BG Verkehr vom 27. Juni 2014.....	17
Abbildung 14: Schaden im Bugbereich der Fähre, Seitenansicht.....	18
Abbildung 15: Schaden im Bugbereich der Fähre, Frontansicht.....	18
Abbildung 16: Sicherheitshinweis an Bord der Fähren	20

1 Zusammenfassung

Am 16. Juni 2015 kollidierte die Fähre FRISIA V gegen 13:59 Uhr¹ beim Einlaufen in den Hafen von Norddeich mit der Kaianlage. Dabei wurden mehrere Passagiere verletzt. Zwei Passagiere mussten stationär in einem Krankenhaus aufgenommen werden. Ein weiterer Passagier wurde nach kurzer Behandlung wieder entlassen. Durch die Kollision wurde ein Personenkraftwagen beschädigt. An der Fähre entstanden größere Einbeulungen oberhalb der Wasserlinie im Bugbereich. Hier wurde auch der Rumpf leicht aufgerissen. Durch die Kollision wurde darüber hinaus ein Doppeldalben abgebrochen und die Kaianlage leicht beschädigt.

Die Fähre wurde üblicherweise mit Hilfe ihrer beiden Schottelantriebe manövriert. So war es auch beim dritten Anlauf des Hafens von Norddeich an diesem Tag. Ursächlich für die Kollision war, dass ein Druckknopf, mit dem die Umschaltung von der Selbststeueranlage auf die manuelle Steuerung der Schottelantriebe erfolgen sollte, durch den Schiffsführer offensichtlich nur halb gedrückt wurde. Aufgrund der bis dahin nicht erkannten Schaltcharakteristik des Druckknopfes erfolgte durch den nur halb gedrückten Druckknopf keine vollständige Umschaltung der Steuerung, obwohl dies optisch signalisiert wurde. Im Ergebnis war es der Schiffsführung nicht möglich, ein innerhalb des Hafenbeckens geplantes Dreh- und Bremsmanöver auszuführen. Als die Gefahr der Kollision mit der Kaianlage erkannt wurde, versuchte die Schiffsführung, die Fähre mit Hilfe ihrer konventionellen Schraube zu bremsen und die Passagiere zu warnen. Dies gelang nur zum Teil. Die Fähre kollidierte mit einer Geschwindigkeit von ca. 5 kn mit dem Kai.

¹ Alle Zeiten im Bericht in mitteleuropäischer Sommerzeit.

2 FAKTEN

2.1 Schiffsfoto



Abbildung 1: Schiffsfoto FRISIA V

2.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	FRISIA V
Schiffstyp:	Fahrgastschiff
Nationalität/Flagge:	Deutsch
Heimathafen:	Norderney
IMO-Nummer:	8827181
Unterscheidungssignal:	DCSB
Reederei:	Aktiengesellschaft Reederei Norden-Frisia ²
Baujahr:	1965
Bauwerft/Baunummer:	Jos. L. Meyer, Papenburg / 529
Klassifikationsgesellschaft:	DNV GL
Länge ü.a.:	63,75 m
Breite ü.a.:	12,00 m
Bruttoraumzahl:	1007
Tragfähigkeit:	220 t
Tiefgang maximal:	1,75 m
Maschinenleistung:	1129 kW Gesamt
Hauptmaschine:	2 x Klöckner-Humboldt-Deutz AG, SBA12M 816 mit je 366 kW; 1 x AB Volvo Penta, TAMD 163 A-A mit 397 kW

² Das Schiff wurde im November 2016 an einen Abwracker verkauft.

Antrieb: 2 x Ruderpropeller Schottel SRP 300,
 1 x Festpropeller,
 ein Veth-Jet Querstrahlruder

Geschwindigkeit: 11 kn

Werkstoff des Schiffskörpers: Stahl

Mindestbesatzung: 6

2.3 Reisedaten

Abfahrtshafen: Norderney

Anlaufhafen: Norddeich

Art der Fahrt: Berufsschiffahrt / National

Angaben zur Ladung: Passagiere und Fahrzeuge

Besatzung: 12, davon 5 im Servicebereich

Tiefgang zum Unfallzeitpunkt: 1,75 m

Lotse an Bord: Nein

Kanalsteurer: Nein

Anzahl der Passagiere: 187

2.4 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

Art des Seeunfalls: Schwerer Seeunfall, Kollision mit der Kaianlage, wodurch mehrere Passagiere verletzt wurden

Datum/Uhrzeit: 16. Juni 2015, 13:59 Uhr

Ort: Norddeich

Breite/Länge: ϕ 53° 37,6'N λ 007° 9,5'O

Fahrtabschnitt: Anlegen

Platz an Bord: Bugbereich

Menschlicher Faktor: Nein, technischer Fehler

Folgen: 8 verletzte Passagiere, drei davon mit Rettungswagen in ein Krankenhaus transportiert; ein leicht beschädigtes Kraftfahrzeug; Vorschiff der Fähre eingedrückt, Riss im Überwasserbereich in der Außenhülle im Bereich der Vorpiek; ein Doppeldalben der Kaianlage abgebrochen, leichter Schaden an der Kaikante

2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen: Wasserschutzpolizei, Rettungsdienst, BG Verkehr³

Eingesetzte Mittel: Zwei Rettungswagen

Ergriffene Maßnahmen: Erste Hilfe für die Verletzten; Unfallaufnahme durch die Polizei; Einzug des Sicherheitszeugnisses

Ergebnisse: Die verletzten Personen wurden entsprechend versorgt.

³ BG Verkehr - Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation.

2.6 Seekarte

Ausschnitt aus Seekarte (21) 89 des BSH

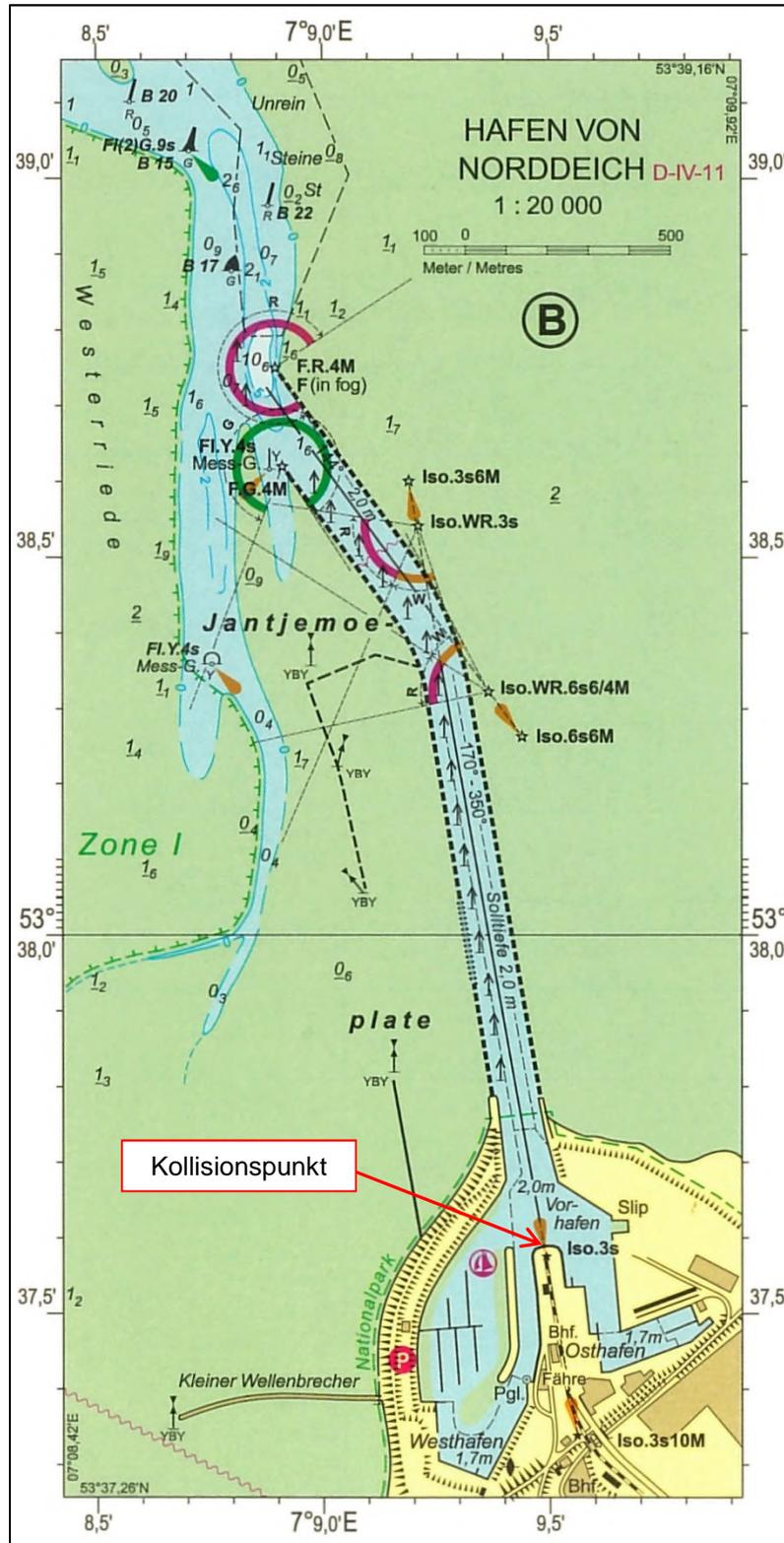


Abbildung 2: Seekarte mit Kollisionspunkt

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

Die Schilderung des Unfallhergangs beruht auf dem Kapitänsbericht, den Eintragungen im Seetagebuch und der Anhörung des Kapitäns.

Die Besatzung der Fähre begann ihren Dienst am 16. Juni 2015 in den frühen Morgenstunden. Die erste Abfahrt ab Norddeich war um 06:15 Uhr. Der Unfall ereignete sich, als das Schiff das dritte Mal nach Norddeich fuhr. Dazu hatte die Fähre um 13:15 Uhr in Norderney abgelegt. Alle Anlegemanöver zuvor waren ohne Auffälligkeiten absolviert worden.

An diesem Tag arbeiteten 12 Besatzungsmitglieder an Bord der Fähre. Davon waren sieben Besatzungsmitglieder mit dem unmittelbaren Betrieb der Fähre befasst. Die anderen waren im Servicebereich tätig.

Während dieser Fahrt wurden 187 Passagiere, ein Wohnwagen, 12 Pkw, drei Transporter und drei Lkw befördert.

Zum Unfallzeitpunkt befanden sich der Kapitän und der I. Nautische Offizier auf der Brücke. Die Fähre wurde durch den Kapitän geführt. Die Steuerung des Schiffes erfolgte dabei zunächst durch den Autopiloten. Dadurch wurde, bei konstanter Drehzahl, der Anstellwinkel beider Schottelantriebe durch die Selbststeueranlage geregelt, um dem vorgewählten Kurs zu folgen. Der Mittelmotor war zu diesem Zeitpunkt nicht eingekuppelt.

Die Fahrinne vor dem Hafen wurde mit ca. 7,5 kn befahren. Beim Einfahren in das Hafenbecken wechselte der Kapitän vom Steuerbordfahrstand zum Backbordfahrstand und schaltete auf den Backbordfahrstand um. Anschließend wollte er dann an diesem Pult die Steuerung auf „Hand“ umschalten. Dazu musste ein im Steuerpult befindlicher Druckknopf gedrückt werden. Das damit einhergehende Aufleuchten eines Lichts im Druckknopf signalisierte die Übernahme des Befehls. Die Absicht des Kapitäns war es, mit quergestellten Schottelantrieben das Schiff in einen Steuerborddreh zu bringen und damit gleichzeitig die Geschwindigkeit zu reduzieren, da durch das „Querstellen“ des Schiffes üblicherweise eine ausreichende Reduzierung der Geschwindigkeit erfolgt. Die Schottelantriebe folgten allerdings nicht dem Befehl. Dem Kapitän war die Gefahr der Kollision mit der vorausliegenden Kaianlage sofort bewusst. Zur Verminderung der Geschwindigkeit kuppelte er den Mittelmotor ein und legte diesen auf „Voll Zurück“. Zusätzlich legte er das Bugstrahlruder so, dass der Bug des Schiffes nach Steuerbord drehen sollte. Durch die Maßnahmen konnte die Aufprallgeschwindigkeit reduziert werden.

Auch das Zurückschalten auf den Steuerbordfahrstand brachte im weiteren Verlauf die Kontrolle über die Schottelantriebe nicht zurück.

Kurz vor dem Aufprall versuchte der Kapitän mittels einer Durchsage, die Passagiere auf den Aufprall vorzubereiten.

Das Schiff rammte zunächst einen an der Kaikante befindlichen Holzdalben und brach diesen ab. Dann traf der Bug unterhalb der Wallschiene auf den Kai. Das Schiff wurde dadurch beschädigt. Der Schaden an dem Kai selbst war gering.

Durch den relativ unvorhersehbaren Aufprall wurden mehrere Passagiere verletzt. Drei davon wurden in ein Krankenhaus transportiert. Fünf weitere Passagiere erlitten Prellungen bzw. ein Schleudertrauma. Diese konnten das Schiff aber ohne weitere Betreuung verlassen. Ein Pkw wurde leicht beschädigt.

Nach der Kollision versuchte die Schiffsführung, die Kontrolle über das Steuerungssystem zurückzugewinnen. Nach mehrmaligen hin- und herdrücken der beiden Tasten funktionierte das System wieder. Ein Fehler war zunächst nicht auszumachen. Die Fähre wurde dann an den Anleger manövriert, wo man die Maßnahmen zur Ersten Hilfe für die Passagiere einleitete. Nach Auskunft des Kapitäns besitzt das Steuerungssystem keinen Fehlerspeicher.

3.2 Untersuchung

Der Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) wurde der Unfall noch am gleichen Tag bekannt. Da die Fähre bereits am nächsten Tag in eine Werft in Emden verholten sollte, wurde eine Besichtigung des Schiffes für den 18. Juni 2015 vereinbart. Zum Zeitpunkt der Besichtigung war die Fähre in einem Schwimmdock trocken gestellt. Der Kapitän stand für eine Befragung zur Verfügung.

3.2.1 Fahrtverlauf

Während der Ansteuerung des Hafens von Norddeich befanden sich der langjährige Kapitän und sein erfahrener I. Nautischer Offizier auf der Brücke des Schiffes. Die anderen für den Schiffsbetrieb notwendigen Besatzungsmitglieder hatten ihre Positionen auf der vorderen und achteren Manöverstation, an der Ausstiegspforte sowie im Maschinenraum besetzt.

Zum Unfallzeitpunkt wehte der Wind mit 4 bis 5 Bft aus nordwestlicher Richtung. Der Himmel war bedeckt, dennoch war die Sicht gut. Das Hochwasser war um 12:08 Uhr eingetreten.

Durch die Gemeinsame Leitstelle der Wasserschutzpolizeien der Küstenländer wurde eine Auswertung des Kollisionsverlaufs auf der Grundlage der mittels AIS⁴ von der Fähre ausgesandten Bewegungsdaten erstellt und der BSU übergeben. Die daraus entnommenen nachfolgenden Abbildungen 3 bis 7 dienen der Darstellung des Fahrtverlaufs und der gelaufenen Geschwindigkeiten.

Auch an Bord der Fähre konnte mit Hilfe der Logbuchfunktion der elektronischen Seekarte der Unfallverlauf nachvollzogen werden. Es lieferte eine ähnliche Darstellung.

⁴ AIS - Automatic Identification System = Automatisches Identifikationssystem.



Abbildung 3: Position um 13:56:45 Uhr, SOG⁵ 7,7 kn

Um 13:56 Uhr wurde der Kurs des Schiffes noch durch die Selbststeueranlage gehalten.



Abbildung 4: Position um 13:58:15 Uhr, SOG 7,0 kn

⁵ SOG – Speed Over Ground = Geschwindigkeit über Grund.



Abbildung 5: Position um 13:58:45 Uhr, SOG 6,4 kn



Abbildung 6: Position um 13:59:07 Uhr, SOG 5,5 kn

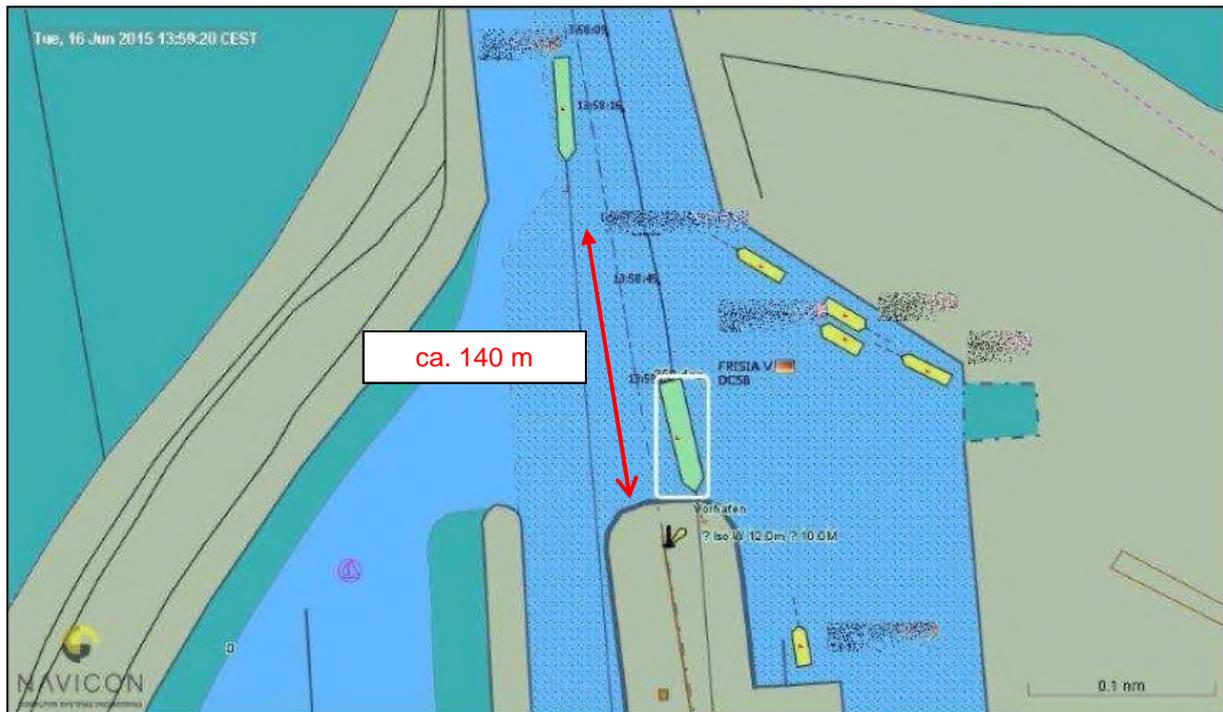


Abbildung 7: Position um 13: 59:20 Uhr, SOG 4,9 kn

Kurz nach dem Verlassen des engen Bereiches zwischen den Molen (Abbildung 5) versuchte der Kapitän, am Backbordfahrstand die Ruderanlage auf Handbetrieb zu schalten, um dann mit den Schottelantrieben das Schiff zu manövrieren bzw. zu drehen. Dies gelang nicht. So hielt die Selbststeueranlage weiter Kurs auf den Kai. Der Aufprall konnte durch das „Voll Zurück“-Manöver mit Hilfe des Mittelmotors abgemildert werden. Die Geschwindigkeit betrug beim Aufprall ca. 5 kn.

3.2.2 Die Fähre

Bei der FRISIA V handelte es sich um eine Fähre, die zum Transport von Personen und Fahrzeugen eingesetzt wurde. Die Fähre war in den Sommermonaten für den Transport von bis zu 1338 Passagieren zugelassen. Die Anzahl war allerdings abhängig von der gleichzeitig transportierten Zahl von Fahrzeugen.

Auf Höhe des Hauptdecks befand sich das durchgehende und völlig geschlossene Passagierdeck. Das darüber gelegene Deck konnte fast auf seiner ganzen Fläche Fahrzeuge aufnehmen. Die Fähre wurde seit der Inbetriebnahme zweimal verlängert. Beim dritten Umbau wurde das oberste Deck, das Brückendeck, so gestaltet, dass es über die gesamte Breite des Schiffes reichte. Von hier bot sich eine gute Sicht auf das Vorschiff. Ein Deck unterhalb der Brücke befand sich ein kleineres offenes Passagierdeck, das eine Art Teilüberdachung für das Fahrzeugdeck darstellte. Zwischen diesem Deck und dem Fahrzeugdeck war ein weiteres Deck mit geringer Fläche. Hier war ein weiterer Salon eingebaut. Im Außenbereich war das Bereitschaftsboot stationiert.

Die Fähre besaß drei voneinander unabhängige Antriebe. Zwei Hauptmotoren waren an jeweils einen Schottelantrieb gekoppelt. Ein weiterer Hauptmotor arbeitete als Mittelmotor auf eine konventionelle Schraube. Die Fähre war darüber hinaus mit

einem Veth-Jet Querstrahlruder ausgestattet. Aufgrund seiner Konstruktion war dies erst ab geringen Geschwindigkeiten voll wirksam. Die Schottelantriebe verliehen dem Schiff eine gute Manövrierbarkeit.



Abbildung 8: Heckansicht der FRISIA V

3.2.3 Steuerung der Fähre

Auf der Brücke der Fähre waren zwei Fahrstände installiert. Sie befanden sich an den Außenseiten des Brückenpultes. Von hier waren die jeweilige Seite der Fähre und das Vorschiff gut zu übersehen. Die Bedieneinheit der Selbststeueranlage war dabei in das Pult der Steuerbordseite eingebaut.



Abbildung 9: Übersicht über die Brücke der FRISIA V

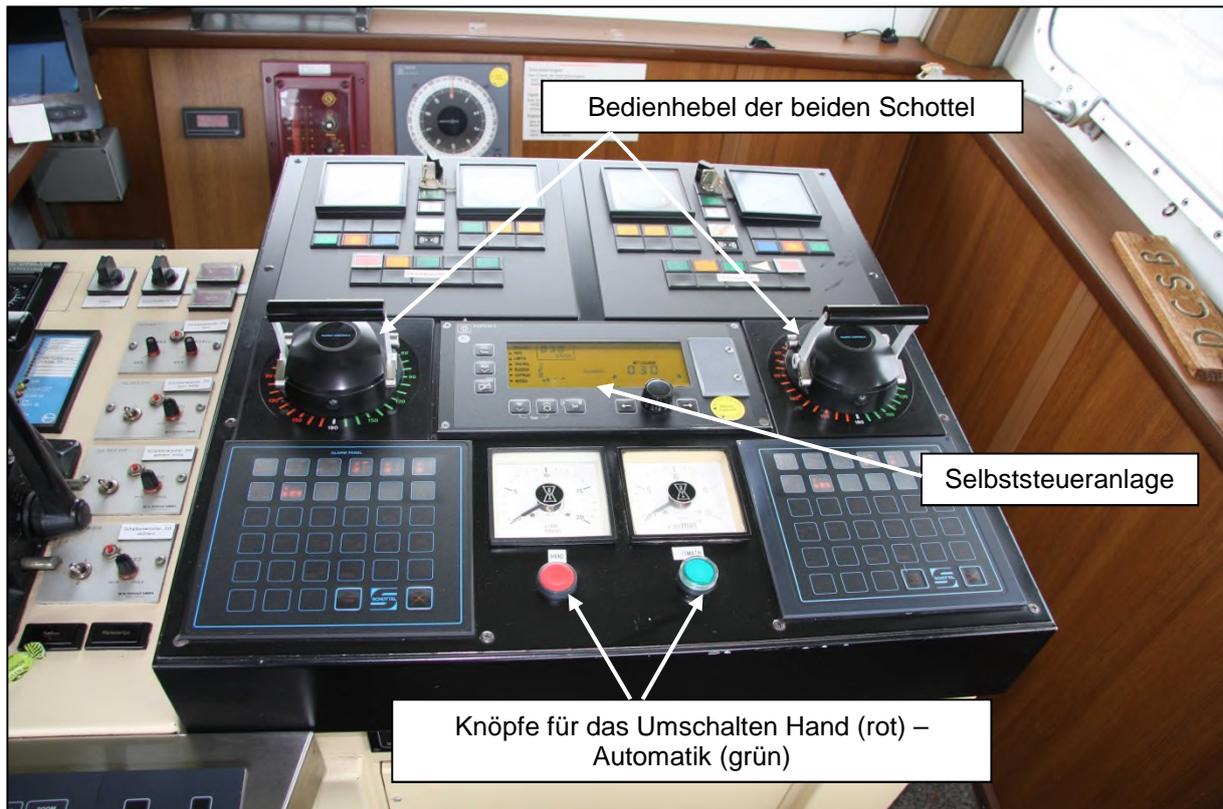


Abbildung 10: Bedienpult der Steuerung auf der Steuerbordseite der Brücke

Während der Kontrolle des Steuerungssystems für die Motoren und die Schottelantriebe durch einen Servicetechniker des Herstellers Kwant Controls am 22. Juni 2015 wurde festgestellt, dass die Bedieneinheiten für die Steuerung der Schottel und das Umschalten von einem Steuerpult auf das andere ohne Probleme arbeiteten. Jedoch wurde bei den Druckknöpfen für das Umschalten der Selbststeueranlage auf manuelle Steuerung und zurück eine mögliche Fehlfunktion entdeckt. Der Fehler trat wiederholbar bei beiden Knöpfen auf beiden Steuerpulten auf, wenn der Druckknopf nicht ausreichend tief gedrückt wurde. Bei einer „Fehlbedienung“ wurde die Verbindung zwischen der Selbststeueranlage und der Steuerung der Schottelantriebe nicht vollständig ein- bzw. ausgeschaltet, obwohl die Kontrolllampe dies signalisierte, da sie bereits bei nur halbgedrücktem Druckknopf zu leuchten begann bzw. erlosch. Während des Unfallereignisses wurde also die Selbststeueranlage nur scheinbar ausgeschaltet und nur ein Teil der Steuerung für die Antriebe aktiv geschaltet.

Durch den Einbau von Relais innerhalb der Schaltung konnte die gewünschte Funktion dann sicher gewährleistet werden.

3.2.4 Personenschäden

Durch die Reederei konnte im Nachhinein nicht festgestellt werden, an welchen Positionen im Schiff sich die beim Aufprall verletzten Passagiere befunden hatten. Die Verletzten erlitten Prellungen, Schleudertraumata und weitere geringfügige Verletzungen. Zwei Passagiere wurden stationär aufgenommen. Ein weiterer Passagier wurde nach kurzer Behandlung aus dem Krankenhaus entlassen.

Während der Begehung der Fähre wurde erkannt, dass sich vor dem Anlegen in der Regel größere Menschengruppen im Bereich vor der Pforte und im Bereich der Gepäckablage sammelten. Aufgrund der hier nur begrenzt vorhandenen Festhaltungsmöglichkeiten bestand ein größeres Risiko, bei unvorhergesehenen Bewegungen des Schiffes verletzt zu werden.



Abbildung 11: Bereich vor der Pforte



Abbildung 12: Bereich der Gepäckablage

3.2.5 Sicherheit der Passagiere

Während der Besichtigung der Fähre wurde durch die Untersucher der BSU festgestellt, dass das Rundschreiben der BG Verkehr (Abbildung 13), welches in Reaktion auf die Kollision der ADLER EXPRESS mit der Kaianlage in Wittdün am

4. Juni 2014⁶ erarbeitet und an die Fahrgastschiffsreedereien versandt worden war, an Bord der FRISIA V keine Umsetzung gefunden hatte.

BG Verkehr, Ottenser Hauptstr. 54, 22765 Hamburg

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Unser Zeichen:

Ansprechpartner:
Telefon:
Fax:
E-Mail:

Datum: 27.06.2014

Vorbeugende Sicherheitsmaßnahmen an Bord von Fahrgastschiffen

Sehr geehrte Damen und Herren,

aus aktuellem Anlass möchten wir Sie bitten, Ihre Vorkehrungen zur Gewährleistung eines sicheren Schiffsbetriebes hinsichtlich der folgenden Empfehlungen zu überprüfen:

Anweisungen für Fahrgäste

Fahrgäste sollten durch Ansagen und/oder Aushänge darauf hingewiesen werden, dass

1. vor dem Anlegemanöver die Sitzplätze eingenommen werden oder ein sicherer Halt gesucht wird,
2. während des Anlegemanövers das Stehen auf Treppen oder Betriebsgängen zu vermeiden ist und
3. die Fahrgäste die Ausgänge erst aufsuchen, nachdem das Schiff sicher im Hafen oder an der Anlegestelle festgemacht hat.

Umsteuereinrichtung der Antriebsanlage

Die Umsteuereinrichtung für die Antriebsanlage des Schiffes sollte regelmäßig überprüft werden, insbesondere sollte die Umsteuereinrichtung vor dem Beginn des Anlegemanövers getestet werden. Falls notwendig, sollten vorbeugende Wartungsmaßnahmen für Teile der Umsteuereinrichtung im Wartungsplan vorgesehen werden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Dienststelle Schiffssicherheit

(Dieses Schreiben ist auch ohne Unterschrift gültig.)

Postanschrift: BG Verkehr Dienststelle Schiffssicherheit Ottenser Hauptstr. 54 22765 Hamburg	Besucheranschrift: Brandswiete 1 20457 Hamburg	Telefon: +49 40 36 137 - 0 Telefax: +49 40 36 137 - 204 Internet: www.dienststelle-schiffssicherheit.de	Servicezeiten: Mo.-Do. 8:00 - 16:00 Uhr Fr. 8:00 - 14:00 Uhr	Hamburger Sparkasse BLZ: 200 505 50 Konto: 1280 343 748 IBAN: DE66 2005 0550 1280 343 748 BIC: HASPDEHHXXX
---	---	--	--	--

Abbildung 13: Rundschreiben der BG Verkehr vom 27. Juni 2014

⁶ BSU-Bericht 155/14.

An Bord der FRISIA V gab es weder Durchsagen noch Aushänge, die die Passagiere auf ein Verhalten entsprechend der Handlungsempfehlung der BG Verkehr hinwiesen. Auch die ausliegenden Sicherheitshinweise enthielten keine entsprechende Information.

3.2.6 Schäden an der Fähre

Durch den Aufprall auf den Kai wurde die Fähre im Bugbereich stark eingedrückt und an einer kleinen Stelle oberhalb der Wasserlinie aufgerissen.



Abbildung 14: Schaden im Bugbereich der Fähre, Seitenansicht

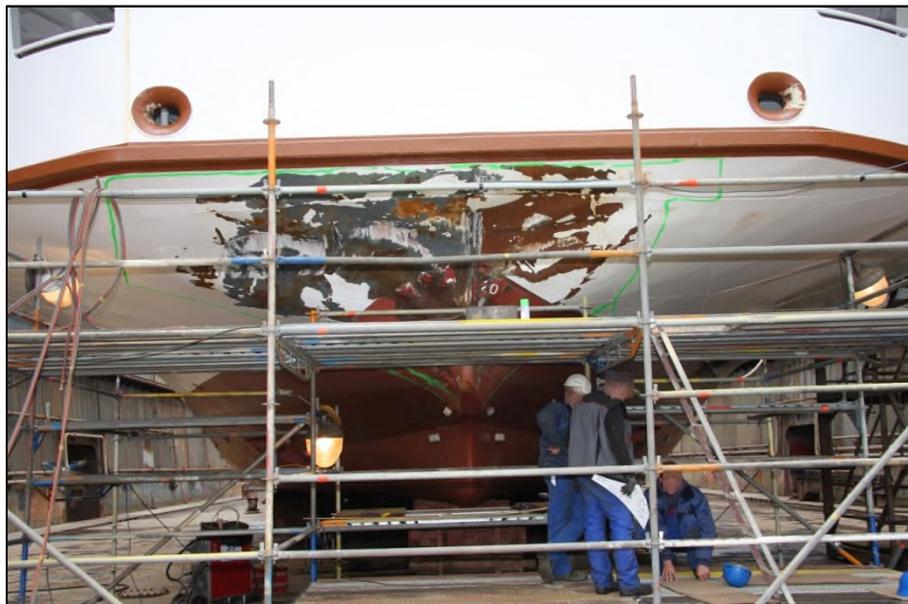


Abbildung 15: Schaden im Bugbereich der Fähre, Frontansicht

4 AUSWERTUNG

4.1 Unfallhergang

Das Einlaufen der FRISIA V in den Hafen von Norddeich erfolgte mit relativ hoher Geschwindigkeit. Grundsätzlich sehen die Untersucher der BSU darin kein Problem. Die hohe Geschwindigkeit ist notwendig, um das Schiff mit seinem geringen Tiefgang auch bei höheren Windstärken innerhalb des Fahrwassers zu halten. Die gute Manövrierfähigkeit erlaubt dann das Drehen des Schiffes bei geringem Platzbedarf und einen schnellen Abbau der Geschwindigkeit. Bei einer Fehlfunktion ist allerdings wenig Spielraum, um mögliche Kollisionen zu verhindern oder deren Folgen abzuschwächen.

Es ist unklar, ob sich die beobachtete Schaltcharakteristik der Druckknöpfe durch Verschleiß ergab oder grundsätzlich durch das ungenügende Eindringen des Druckknopfs verursacht werden konnte. Der bis zum Unfallereignis vorhandene Bauzustand wurde seit mehreren Jahren mehrmals täglich genutzt. Nach Angabe der Reederei wurde nie zuvor eine Fehlfunktion beobachtet. Insofern wurde die Schiffsführung durch das Ereignis überrascht. Insbesondere deshalb, weil die Lampen in den Druckknöpfen die entsprechende Funktion signalisierten.

Auf den Ausfall der Steuerung reagierte die Schiffsführung angemessen und schnell.

4.2 Unfallschäden

Die Anzahl der verletzten Passagiere bzw. die Schwere der Verletzungen wäre möglicherweise geringer ausgefallen, wenn die Reederei zum Unfallzeitpunkt das Rundschieben der BG Verkehr bereits umgesetzt gehabt hätte.

Die Untersucher gehen davon aus, dass die durch die Schiffsführung eingeleiteten Maßnahmen zum Abbremsen der Fähre und der Information der Passagiere zu einer Reduzierung der Personenschäden und der Schäden am Schiff führte.

5 Durchgeführte Maßnahmen

5.1 Änderung der elektrischen Schaltung

Ein durch die Reederei beauftragtes Unternehmen modifizierte noch während des Werftaufenthaltes die elektrische Schaltung. Die umgesetzte Veränderung im Aufbau der Schaltung verhinderte in der Folgezeit bis zur Außerdienststellung ein erneutes Ereignis dieser Art.

5.2 Sicherheit der Passagiere

Auf allen Schiffen der Reederei wurden Maßnahmen gemäß des Rundschreibens der BG Verkehr wie folgt umgesetzt:

- Die Schiffsführungen machen zu Beginn jeder Reise die Passagiere mit einer Durchsage auf die Sicherheitsaushänge aufmerksam.
- An mehreren verschiedenen Stellen, an denen sich Passagiere aufhalten können, wurden Sicherheitshinweise angebracht. Diese weisen nun in kompakter Form auf die Gefahren hin.



Abbildung 16: Sicherheitshinweis an Bord der Fähren

Aufgrund der in der Zwischenzeit durch die Reederei umgesetzten Maßnahmen wurde auf die Herausgabe weiterer Sicherheitsempfehlungen verzichtet.

6 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen der Wasserschutzpolizei Wilhelmshaven
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen der
 - Schiffsführung
 - Reederei
 - Klassifikationsgesellschaft
- Zeugenaussagen
- Aufzeichnungen der elektronischen Seekarte und Eintragungen im Seetagebuch der FRISIA V
- Seekarten und Schiffsdaten des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie
- AIS-Auswertung der Gemeinsamen Leitstelle der Wasserschutzpolizeien der Küstenländer
- Zeugnisse der BG Verkehr