



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation

Untersuchungsbericht 117/20

Weniger schwerer Seeunfall

**Kollision des Küstenmotorschiffes SCHELDEBANK
mit der NOK-Fähre HOCHDONN am 8. Mai 2020**

9. Mai 2022

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) durchgeführt. Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle. 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 Abs. 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: Ulf Kaspera
Tel.: +49 40 3190 8300
posteingang@bsu-bund.de

Fax.: +49 40 3190 8340
www.bsu-bund.de

Änderungsverzeichnis

Seite	Änderung	Datum

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG	8
2	FAKTEN	9
2.1	Schiffsfoto MS SCHELDEBANK.....	9
2.2	Schiffsdaten MS SCHELDEBANK.....	9
2.3	Reisedaten MS SCHELDEBANK	9
2.4	Schiffsfoto Kanalfähre HOCHDONN	10
2.5	Schiffsdaten Kanalfähre HOCHDONN	10
2.6	Reisedaten Kanalfähre HOCHDONN	10
2.7	Angaben zum Seeunfall	11
2.8	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	12
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	13
3.1	Unfallhergang	13
3.1.1	Geschehen aus der Perspektive der SCHELDEBANK.....	13
3.1.2	Geschehen aus der Perspektive der Kanalfähre HOCHDONN	15
3.2	Unfallfolgen	16
3.2.1	Schäden MS SCHELDEBANK	16
3.2.2	Schäden Kanalfähre HOCHDONN	17
3.2.3	Personen- und Umweltschäden	18
3.3	Untersuchung	19
3.3.1	Verlauf, Quellen, wesentliche Inhalte	19
3.3.2	MS SCHELDEBANK (Basis- und Brückeninformationen)	20
3.3.3	Kanalfähre HOCHDONN	21
3.3.3.1	Fährkonzept NOK.....	21
3.3.3.2	Basis- und Brückeninformationen.....	22
3.3.3.3	Besatzung / Qualifikation / Schichtplan	27
3.3.3.4	Mitfahrt auf Schwesterfähre AUDORF	28
3.3.3.5	Radargerät	30
3.3.3.5.1	Typ und Funktionsumfang; Darstellungsmodus	30
3.3.3.5.2	Radarnutzung	32
3.3.3.6	AIS	35
3.3.3.6.1	Geräteinformationen	35
3.3.3.6.2	Darstellungsoptionen	35
3.3.3.6.3	Tatsächliche Nutzung an Bord	39
3.3.3.6.4	AIS-Signal der HOCHDONN	41
3.3.3.7	Private „Elektronische Seekarte“ des Fährführers der HOCHDONN..	45
3.3.4	AIS-Auswertung; Fahrtverlauf SCHELDEBANK.....	47
3.3.5	Rechtliche Rahmenbedingungen	47
3.3.5.1	Maßgebliche Rechtsquellen	47
3.3.5.2	Vorfahrtsregelung.....	48
3.3.5.3	Ausguck	49
3.3.5.4	Geschwindigkeit	50
3.3.5.4.1	Sichere Geschwindigkeit der HOCHDONN.....	51

3.3.5.4.2	Sichere Geschwindigkeit der SCHELDEBANK	51
3.3.5.5	Verminderte Sicht.....	52
3.3.5.5.1	Perspektive der SCHELDEBANK	52
3.3.5.5.2	Perspektive der HOCHDONN	54
3.3.5.6	Schallsignale	58
3.3.6	Witterungsbedingungen/Sichtverhältnisse	59
3.3.6.1	Gutachten des Deutschen Wetterdienstes	59
3.3.6.2	Übersicht der Vkz NOK	59
3.3.6.3	Zeugenaussagen.....	60
3.3.6.4	Bewertung der Sichtverhältnisse durch die BSU	60
4	AUSWERTUNG	60
4.1	Ablauf und Hintergründe der Geschehnisse bis zur Kollision	60
4.2	Geschehnisse nach der Kollision	61
4.3	Begünstigende Faktoren des Unfallgeschehens	62
4.3.1	Brückenkommfort HOCHDONN	62
4.3.2	Radargerät HOCHDONN	62
4.3.3	AIS HOCHDONN	63
4.3.4	Zielführung zum Fähranleger	64
4.3.5	Ausguck	65
4.3.6	Unterbrechung des Fährbetriebs.....	65
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	66
5.1	Vorbemerkungen.....	66
5.2	Ergonomie/Raumklima/Sichtverhältnisse NOK-Fähren.....	67
5.3	AIS NOK-Fähren	67
5.4	Elektronische Seekarte NOK-Fähren	68
5.5	Ausguck NOK-Fähren	68
5.6	Aussetzung des NOK-Fährbetriebs bei Nebel.....	68
6	BEREITS DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN.....	70
6.1	Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV).....	70
6.2	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)	70
7	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	71
7.1	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Nord-Ostsee-Kanal (WSA NOK)	71
7.1.1	AIS-Integration in die Radargeräte auf den Fahrständen der NOK- Fähren.....	71
7.1.2	Überprüfung der AIS-Geräte auf den Fahrständen der NOK-Fähren.	71
7.1.3	Elektronische Seekarte auf NOK-Fähren	71
7.2	Adler-Schiffe GmbH & Co. KG	71
7.3	WSA NOK und Adler-Schiffe GmbH & Co. KG.....	71
7.4	Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV).....	72
8	QUELLENANGABEN.....	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: MS SCHELDEBANK.....	9
Abbildung 2: Kanalfähre HOCHDONN	10
Abbildung 3: Unfallort	11
Abbildung 4: Farbabschürfungen am Steuerbordbug der SCHELDEBANK	16
Abbildung 5: Deformierung des Bugwulstes der SCHELDEBANK	17
Abbildung 6: Schäden an der Steuerbordseite der Fähre.....	17
Abbildung 7: Eingedrückte Steuerbordseite der Kanalfähre	18
Abbildung 8: Loch im Rumpf der Kanalfähre HOCHDONN	18
Abbildung 9: seitlicher Decksaufbau mit Brückenfahrstand	22
Abbildung 10: Fahrstand der HOCHDONN mit Hebelsteuerung (Blick in Richtung Brückentür)	23
Abbildung 11: Fahrstand der HOCHDONN (Brückentür im Rücken des Fotografen).....	24
Abbildung 12: Nördlicher Fähranleger Hochdonn; Nebellampe eingeschaltet.....	25
Abbildung 13: Blick auf einen sich aus Osten annähernden Schleppzuges aus einem der hinteren Brückenfenster der AUDORF	26
Abbildung 14: Blick auf den sich Richtung Westen entfernenden Schleppzug aus einem der vorderen Brückenfenster der AUDORF	26
Abbildung 15: Zugang zum Aufenthaltsraum des Decksmanns und Innenansicht ...	27
Abbildung 16: Radargerät (Fahrstand HOCHDONN)	30
Abbildung 17: TFT-Monitor	30
Abbildung 18 Bedienfeld Radargerät HOCHDONN.....	31
Abbildung 19: Radarbild (Fähre AUDORF); Entfernungsbereich 1,2 km.....	32
Abbildung 20: Annäherung eines Tankers.....	33
Abbildung 21: korrespondierendes Radarbild.....	33
Abbildung 22: Radaransicht des nördlichen Fähranlegers Hochdonn	34
Abbildung 23: AIS-Gerät oberhalb des Steuerstandes	35
Abbildung 24: AIS-Display (Modus „Küstenansicht“)	36
Abbildung 25: AIS-Display (Modus “Radaransicht“)	36
Abbildung 26: AIS-Display (Modus „Zielliste“)	37

Abbildung 27: AIS-Display (Schiffsdetails 1/4).....	37
Abbildung 28: AIS-Display (Schiffsdetails 2/4).....	37
Abbildung 29: AIS-Display (Schiffsdetails 3/4).....	37
Abbildung 30: AIS-Display (Schiffsdetails 4/4).....	38
Abbildung 31: AIS-Display (Eigenschiffsdaten 1/4)	38
Abbildung 32: AIS-Display (Eigenschiffsdaten 2/4)	38
Abbildung 33: Anzeigemodus „GPS-Satelliteninformation“	39
Abbildung 34: Hinweiszettel Fehler des AIS-Gerätes	40
Abbildung 35: AUDORF; AIS-Zielliste 08:57 Uhr.....	41
Abbildung 36: HOCHDONN; AIS-Zielliste 09:26 Uhr.....	41
Abbildung 37: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:53:02 Uhr UTC.....	42
Abbildung 38: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:54:16 Uhr UTC.....	43
Abbildung 39: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:54:28 Uhr UTC.....	43
Abbildung 40: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:55:02 Uhr UTC.....	44
Abbildung 41: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:55:46 Uhr UTC.....	44
Abbildung 42: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:55:57 Uhr UTC.....	45
Abbildung 43: Tablet-PC mit Seekartenansicht (Bereich Eisenbahnbrücke und Fährstelle Hochdonn)	46
Abbildung 44: Liste der Vkz NOK zu den Sichtweiten im NOK.....	59

1 ZUSAMMENFASSUNG

Am 8. Mai 2020 gegen 07:56 Uhr¹ kollidierte das auf dem Nord-Ostsee-Kanal (NOK) ostwärts fahrende niederländische Küstenmotorschiff SCHELDEBANK im Bereich der Fährstelle Hochdonn mit der dort verkehrenden gleichnamigen Kanalfähre. Zum Unfallzeitpunkt herrschte sehr dichter Nebel mit Sichtweiten um ca. 75 Meter.

Die Fähre HOCHDONN hatte auf dem Weg über den im genannten Bereich etwa 120 Meter breiten Kanal bereits die Kanalmitte passiert und war gerade dabei, sich mit mehreren Personen und Fahrzeugen an Bord dem südlichen Fähranleger zu nähern, als ihre Steuerbordseite vom Bug der SCHELDEBANK erfasst wurde. Das Steuerbordvorschiff des Küstenmotorschiffes schrammte an den seitlichen Aufbauten der Fähre vorbei und deformierte diese nicht unerheblich.

Die vom Fahrzeugdeck getrennten, auf der gegenüberliegenden Seite der Fähre angeordneten Aufbauten, auf denen sich der Fahrstand der Fähre befindet, wurden von der Kollision glücklicherweise nicht in Mitleidenschaft gezogen. Auch die Antriebs- und Steuereinrichtung sowie die Schwimmfähigkeit des Fahrzeugs blieben unbeeinträchtigt. Dem Fährführer gelang es geistesgegenwärtig, die Fähre nach der kollisionsbedingten Kursabweichung zurück auf den Weg Richtung Fähranleger zu manövrieren und dort kurze Zeit später anzulegen.

Die an Bord befindlichen Personen blieben unverletzt. Auch die transportierten Fahrzeuge konnten die Fähre nach dem Unfall weitestgehend unbeschädigt verlassen. Zu einer Gewässerverunreinigung kam es nicht.

Die SCHELDEBANK wurde durch den Kontakt mit der HOCHDONN ebenfalls von ihrem Kurs abgebracht. Dem Lotsen und der Schiffsführung gelang es jedoch, das Schiff durch geschickte Fahrmanöver sehr schnell wieder in die Kanalmitte zu steuern. Eine Böschungsberührung und/oder eine Blockade des Kanals konnte(n) dadurch vermieden werden.

Da eine Hilfeleistung zu Gunsten der HOCHDONN nicht erforderlich war, setzte die SCHELDEBANK ihre Reise gemäß Absprache mit der Verkehrszentrale (Vkj) NOK bis zur Weiche Dükerswisch fort und machte dort gegen 08:30 Uhr zwecks bordseitiger Überprüfung der Seetüchtigkeit fest. Dabei wurde festgestellt, dass das Schiff nur sehr geringfügig beschädigt worden war. Die Fahrtüchtigkeit wurde nicht beeinträchtigt.

Die HOCHDONN konnte nach einer mehrwöchigen Reparatur den Fährdienst über den NOK wiederaufnehmen.

¹ Sämtliche Uhrzeiten im Bericht sind, soweit nicht anders angegeben, MESZ = UTC + 2 Stunden.

2 FAKTEN

2.1 Schiffsfoto MS SCHELDEBANK



Abbildung 1: MS SCHELDEBANK²

2.2 Schiffsdaten MS SCHELDEBANK

Schiffsname:	SCHELDEBANK
Schiffstyp:	Mehrzweckschiff / Küstenmotorschiff
Flagge:	Niederlande
Heimathafen:	Delfzijl
IMO-Nummer:	9439474
Unterscheidungssignal:	PBJM
Eigner:	BANKSHIP IV BV, Delfzijl, Niederlande
Reederei:	Pot Scheepvaart, Delfzijl, Niederlande
Baujahr:	2007
Bauwerft/Nr.:	Ferus Smit Leer GmbH / 382
Klassifikationsgesellschaft:	Bureau Veritas
Länge ü.a.:	89,78 m
Breite ü.a.:	14,00 m
Tiefgang maximal:	5,96 m
Bruttoraumzahl:	2.999
Tragfähigkeit:	4.539 t
Maschinenleistung:	2.640 kW
Hauptmaschine:	MAK 8M25 Caterpillar Motoren GmbH & Co. KG
Geschwindigkeit (max.):	13,5 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl

2.3 Reisedaten MS SCHELDEBANK

Abfahrtschafen:	Delfzijl, Niederlande
Anlaufhafen:	Inkoo (Ingå), Finnland
Art der Fahrt:	Berufsschiffahrt International
Angaben zur Ladung:	./.
Besatzung:	7

² Quelle: Hasenpusch Photo-Productions.

Tiefgang zum Unfallzeitpunkt: vorne: 5,05 m; hinten: 5,64 m
 Lotse an Bord: Ja
 Kanalsteurer: Nein

2.4 Schiffsfoto Kanalfähre HOCHDONN



Abbildung 2: Kanalfähre HOCHDONN

2.5 Schiffsdaten Kanalfähre HOCHDONN

Schiffsname: HOCHDONN
 Schiffstyp: Wagenmotorfähre; Binnenschiff
 Flagge: Bundesrepublik Deutschland
 Heimathafen: Brunsbüttel
 Regelmäßiger Einsatzort: NOK-Querung im Bereich Hochdonn
 Schiffsnummer (national): 05041990
 Unterscheidungssignal: DBKC
 Eigner: Bundesrepublik Deutschland
 Reederei: Adler-Schiffe GmbH & Co. KG; Sylt / OT Westerland
 Baujahr: 1953
 Bauwerft: Staatswerft Rendsburg-Saatsee
 Klassifikationsgesellschaft: ./.
 Länge ü.a.: 28,1 m
 Breite ü.a.: 9,77 m
 Tiefgang maximal: 1,62 m
 Transportkapazität: 45 t
 Maschinenleistung: 260 kW
 Hauptmaschine: Voith Schneider
 Geschwindigkeit: 13 km/h
 Werkstoff des Schiffskörpers: Stahl
 Schiffskörperkonstruktion: Doppelendfähre mit seitlichem Fahrstand

2.6 Reisedaten Kanalfähre HOCHDONN

Abfahrtsstelle: NOK-Anleger Hochdonn (Nordseite)

Ziel:	NOK-Anleger Hochdonn (Südseite)
Art der Fahrt:	Berufsschiffahrt; national
Angaben zur Ladung:	vier PKW, ein landwirtschaftliches Nutzfahrzeug
Besatzung:	2
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	./.
Anzahl der Fahrgäste:	6

2.7 Angaben zum Seeunfall

Art des Seeunfalls:	Weniger schwerer Seeunfall ³ ; Kollision eines Seeschiffes mit einem Binnenschiff
Datum/Uhrzeit:	08.05.2020 07:56 Uhr LT
Ort:	Nord-Ostsee-Kanal (NOK)
Breite/Länge:	φ 54°01,1'N λ 009°17,9'E
Fahrtabschnitt:	NOK-Passage; Kanalkilometer 19
Folgen:	Geringfügige Beschädigungen der SCHELDEBANK; Schäden an den Aufbauten der HOCHDONN

Ausschnitt aus Seekarte „NORD-OSTSEE-KANAL“, BSH⁴ Nr. 42 (INT 1366)



Abbildung 3: Unfallort

³ Anm.: Die Einstufung als weniger schwerer Seeunfall resultiert aus der Tatsache, dass die Schäden an dem beteiligten und insoweit maßgeblichen Seeschiff nur sehr geringfügig waren.

⁴ BSH = Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie.

2.8 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen: Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Brunsbüttel⁵ und Verkehrszentrale (Vzk) NOK

Eingesetzte Mittel: Peilschiff ORKA (WSA NOK)

Ergriffene Maßnahmen: Die SCHELDEBANK erhält von der Vzk die Erlaubnis, bis zur Weiche Dükerswisch weiterzufahren. Im Ergebnis der dortigen bordseitigen Untersuchungen darf das Schiff seine Kanalpassage aus eigener Kraft fortsetzen. Das Schiff macht anschließend an einem Liegeplatz der Lindenau-Werft in Kiel fest und erhält dort am späten Abend die Bestätigung der Seetüchtigkeit durch die Klassifikationsgesellschaft.

Das zufällig in der Nähe befindliche Peilschiff ORKA nähert sich unmittelbar nach der Kollision vorsorglich der havarierten HOCHDONN an. Eine konkrete Hilfeleistung seitens des Peilschiffes wird nicht erforderlich.

Die Kanalfähre verholt ca. eine Stunde nach dem Unfall aus eigener Kraft vom südlichen Fähranleger zu einem in unmittelbarer Nähe befindlichen, dem WSA NOK gehörenden Liegeplatz. Der Fähranleger steht anschließend für die Wiederaufnahme des Fährbetriebs mittels einer Ersatzfähre wieder zur Verfügung.

⁵ Anm.: Im Zuge der umfassenden Reform der bundesdeutschen Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) wurden die Ämter Brunsbüttel und Kiel-Holtenau mit Wirkung vom 22. März 2021 zum Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) NOK zusammengelegt.

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

Die nachfolgende Beschreibung des Unfallhergangs ergibt sich aus den Aussagen, die die Schiffsführung und der Lotse der SCHELDEBANK sowie der Fährführer der HOCHDONN nach dem Unfall getätigt haben und spiegelt, soweit es an technischen Aufzeichnungen fehlt, deren subjektive Wahrnehmungen und Erinnerungen wider.

3.1.1 Geschehen aus der Perspektive der SCHELDEBANK

Die SCHELDEBANK verließ am **8. Mai 2020** gegen **06:45 Uhr** die Südschleuse des NOK in Brunsbüttel mit Ziel Kiel-Holtenau. Auf der Brücke befanden sich der Kapitän, der 1. Offizier und der Lotse. Der Kapitän steuerte das Schiff selbst und orientierte sich dabei an den Angaben des Kreiselkompasses und den Kursempfehlungen des Lotsen. Die Sicht verschlechterte sich mit Beginn der Kanalpassage und lag zuletzt nur noch bei Werten zwischen 50 und 100 Metern. Das Vorschiff des 90 Meter langen Schiffes war dementsprechend von der Brücke aus kaum noch zu erkennen.

Die Reise verlief bis Kanalkilometer⁶ 17,5 ohne besondere Vorkommnisse. Das Schiff fuhr leicht südlich der Kanalachse. Der 1. Offizier und der Lotse hielten Ausguck. Im Sammelanruf der Verkehrszentrale (Vکز) NOK um **07:45 Uhr** wurde die Schifffahrt auf dem Kanal u. a. darüber informiert, dass ein Fahrzeug der Verkehrsgruppe⁷ 3, gemeint war die SCHELDEBANK, um **07:20 Uhr** die Weiche⁸ Kudensee passiert hat. Mit Gegenverkehr (also von Osten kommend) war für die SCHELDEBANK gemäß dem Sammelanruf bis Kanalkilometer 27 nicht zu rechnen.

Aus dem Sammelanruf ging außerdem hervor, dass eben östlich der Hochbrücke Hochdonn (gelegen bei Kanalkilometer 19) auf der nördlichen Kanalseite anlässlich von Taucherarbeiten ein Ponton lag, der mit besonderer Vorsicht passiert werden musste.

Gegen **07:50 Uhr** näherte sich die SCHELDEBANK der Hochbrücke mit Kanalfahrt, also der vorgeschriebenen Höchstgeschwindigkeit von 15 km/h (8,1 Knoten) sehr leicht südlich der Kanalachse fahrend an. Ab Kanalkilometer 18,0, d. h. ca. 800 Meter vor der Brücke, reduzierte das Schiff die Geschwindigkeit und machte beim Durchfahren der Brücke noch ca. 13 km/h Fahrt über Grund. Gleichzeitig empfahl der Lotse, etwas weiter in Richtung des südlichen Kanalufers zu steuern. Die genannten

⁶ Anm.: Auf dem NOK ist es üblich, Schiffspeditionen mit einer Kilometerangabe (und Geschwindigkeiten in km/h) anzugeben. Die Zählweise beginnt mit Kilometer 1 in Brunsbüttel und endet mit Kilometer 97 in Kiel-Holtenau.

⁷ Anm.: Gemäß Nr. 5 der Bekanntmachung der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (Außenstelle Nord) zur Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung werden alle den NOK passierenden und nicht der Sportschifffahrt zugeordneten Fahrzeuge in Abhängigkeit von besonderen, in der Bekanntmachung genannten Eigenschaften und/oder dort festgelegten Abmessungen (Länge, Breite, Tiefgang) einer der Verkehrsgruppen 1 bis 6 zugeordnet. Die jeweilige Zuordnung ist u. a. von maßgeblicher Bedeutung für die Beantwortung der Frage, ob sich Fahrzeuge im NOK außerhalb der Weichengebiete überholen oder begegnen dürfen und mit welcher Höchstgeschwindigkeit im Kanal gefahren werden darf (vgl. hierzu Nr. 9, 11 und 12 der Bekanntmachung).

⁸ Anm.: Im NOK gibt es insgesamt 12 Ausweichstellen, die sogen. „Weichen“. Diese sind insbesondere dazu bestimmt, großen Fahrzeugen das Begegnen oder Überholen im NOK zu ermöglichen. Die Weichen sind mit Dalben ausgestattet, an denen Fahrzeuge ggf. festmachen können.

Maßnahmen wurden getroffen, um den avisierten Ponton mit ausreichend Abstand sicher zu passieren.

Auf der Brücke der SCHELDEBANK beobachtete man im Zuge der Annäherung an die östlich der Hochbrücke befindliche Fährstelle Hochdonn mittels Radar und ECDIS⁹ den Betrieb der gleichnamigen Fähre. Diese querte den Kanal gegen **07:50 Uhr** von Süd nach Nord. Am Nordufer verschmolz das Radarecho der Fähre mit demjenigen des landseitigen Anlegebereichs. Da die massive Hochbrücke die Radarsicht auf den Übersetzbereich der Fähre beeinträchtigte, achtete der Lotse der SCHELDEBANK zwecks Beobachtung des Fahrtverlaufs der HOCHDONN zusätzlich mittels PPU¹⁰ und ECDIS auf deren AIS¹¹-Signal.

Kurz nachdem die SCHELDEBANK gegen **07:55 Uhr** mit ihren Aufbauten die Brücke passiert hatte, überprüfte der Lotse erneut die Position der Fähre. Deren Radarecho war nach wie vor mit dem Echo des Nordufers des Kanals verschmolzen. Auch deren AIS-Signal vermittelte weiterhin den Eindruck, dass die HOCHDONN sich noch immer stillliegend am nördlichen Anleger befände.

Trotzdem wurde auf der Brücke nur wenige Sekunden danach bei unverändert schlechter Sicht mit Werten um 75 Meter unmittelbar vor dem Bug der SCHELDEBANK schemenhaft ein Hindernis erkennbar, bei dem es sich – wie kurz darauf deutlich wurde – um die Kanalfähre HOCHDONN handelte. Das sofort ausgeführte Stopp-Manöver konnte den Kontakt mit der Fähre nicht mehr verhindern. Sie schrammte mit ihrer Steuerbordseite am Steuerbordbug der SCHELDEBANK entlang, kam aber sehr schnell wieder frei und lief weiter in Richtung des südlichen Fähranlegers. Die SCHELDEBANK nahm in Folge des Kontaktes bzw. des anschließenden Stopp-Manövers einen Dreh nach Steuerbord auf. Mithilfe wechselnder Ruder- und Maschinenmanöver gelang es jedoch, das Schiff aufzufangen und seinen Kurs auf der Kanalmitte zu stabilisieren. Als dies gelungen war, hatte die SCHELDEBANK sich bereits so weit von der Unfallstelle entfernt, dass die HOCHDONN infolge des dichten Nebels optisch nicht mehr ausgemacht werden konnte.

Der Lotse der SCHELDEBANK nahm sofort nach der Kollision via UKW Kontakt mit der Vkz NOK auf. Anlässlich des nachfolgenden Informationsaustausches bestätigte die Vkz, dass es an Bord der Fähre keine Personenschäden gegeben habe und eine Hilfeleistung seitens der SCHELDEBANK nicht erforderlich sei. Versuche des Lotsen, direkt mit der Fähre zu kommunizieren, blieben demgegenüber erfolglos. Das Schiff durfte seine Fahrt bis zur Weiche Dükerswisch fortsetzen und machte dort gegen

⁹ ECDIS = Electronic Chart Display and Information System = elektronische Seekarte.

¹⁰ PPU = Portable Pilot Unit = Notebook oder Tablet-PC mit Online-Zugriff auf verschiedene Quellen, um bspw. Seekarten sowie weitere wichtige, für die Lotsung hilfreiche Informationen über das Schiff und das Verkehrsgeschehen abzurufen bzw. darzustellen.

¹¹ AIS = Automatic Identification System. Über dieses System senden alle entsprechend ausgerüsteten Schiffe auf UKW in einem standardisierten Takt GPS-basierte Daten wie Position, Kurs und Geschwindigkeit sowie ggf. weitere Informationen aus, die beim Empfänger (bspw. anderen Verkehrsteilnehmern oder Verkehrszentralen) auf einem Display angezeigt oder bspw. in ein elektronisches Seekartensystem bzw. ggf. in ein Radarbild eingeblendet werden können. Über kommerziell betriebene Portale ist es möglich, aktuelle AIS-Daten bzw. Schiffsbewegungen via Internet in Echtzeit zu beobachten sowie zurückliegende Fahrtverläufe zu rekonstruieren.

08:30 Uhr zwecks bordseitiger Überprüfung der Seetüchtigkeit auf der südlichen Seite des Kanals fest.

Die vom Kapitän der SCHELDEBANK unmittelbar nach der Kollision angeordneten Maßnahmen zur Schadensfeststellung ergaben, dass es an Bord keine Verletzten gegeben hatte. Auch zu Schadstoffaustritt oder Wassereinbruch war es nicht gekommen. Es wurden lediglich geringfügige kollisionsbedingte Farbabschürfungen im Vorschiffsbereich der Außenhaut der SCHELDEBANK sowie Schrammen und eine Deformation des Bugwulstes des Schiffes festgestellt.

Auf Grund dieser Informationen meldete der Lotse der Vkz gegen **10:15 Uhr**, dass das Schiff „kanalklar“ sei. Diese erteilte daraufhin die Genehmigung zur Weiterfahrt. Die SCHELDEBANK setzte ihre Fahrt demgemäß gegen **10:40 Uhr** fort und erreichte nach dem Lotsenwechsel, der um **12:57 Uhr** wie üblich nach der ersten Hälfte der Kanalpassage im Bereich Rüsterbergen vollzogen wurde, ohne weitere Vorkommnisse gegen **16:10 Uhr** die Schleusenanlage Kiel-Holtenau.

Nach dem Verlassen der Schleuse verholte die SCHELDEBANK zwecks polizeilicher Untersuchung und Besichtigung durch die Klassifikationsgesellschaft an einen Liegeplatz auf dem Gelände der Lindenau-Werft Kiel. Am späten Abend waren die genannten Aktivitäten abgeschlossen und das Schiff erhielt die Erlaubnis, seine Reise Richtung Finnland fortzusetzen.

3.1.2 Geschehen aus der Perspektive der Kanalfähre HOCHDONN

Vor dem Ablegen hatte sich der Fährführer, der sich dem regulären Fährbetrieb entsprechend allein auf dem Fahrstand der Fähre befand, nach eigenen Angaben mittels Radar und AIS versichert, dass sich in einem Abstand von ca. 800 Metern keine Schiffe dem Fährbereich näherten. Im Hinblick auf die Verlässlichkeit des bordseitigen AIS-Gerätes betonte er allerdings gegenüber dem Untersucherteam dessen große Störanfälligkeit.

Auf Grund des sehr dichten Nebels waren der gegenüberliegende Fähranleger (Distanz ca. 120 Meter) und selbst die dort installierte und eingeschaltete „Nebellampe“¹² für den Fährführer optisch zunächst nicht erkennbar. Er nutzte daher zum Ansteuern des Fähranlegers eine „elektronische Seekarte“ auf seinem privat mitgeführten Tablet-PC. Deren Funktionsumfang beschränkte sich aber auf die wenig detailreiche Darstellung des maßgeblichen Kanalabschnitts nebst eingeblendeter GPS-Position der HOCHDONN.

Wegen der sehr problematischen Sichtverhältnisse fuhr die Fähre bis zur Kanalmitte mit reduzierter Geschwindigkeit und nahm erst normale Fahrt auf, als die oben erwähnte Nebellampe am Fähranleger optisch erkennbar geworden war.

¹² Anm.: An den NOK-Fähranlegern ist jeweils eine Lampe installiert, die vom Decksmann der Fähre auf Anweisung des Fährführers nach dem Anlegen mittels eines Schalters landseitig eingeschaltet werden kann. Die Lampe dient dazu, dem Fährführer anlässlich nachfolgender Anläufe des Fähranlegers bei Sichtbeeinträchtigungen die Orientierung zu erleichtern.

Kurz danach, vermutlich also nach etwas mehr als 1,5 Minute Fahrzeit¹³, nahm der Fährführer „hinter der Fähre“ ein Schiff wahr, das sich nach seinem Eindruck mit sehr hoher Geschwindigkeit der Fähre genähert habe. Es sei dann zu einem Sogeffekt gekommen, in dessen Folge die HOCHDONN an das Heck des Schiffes, welches vom Fährführer auf Grund der schnellen Abfolge der Ereignisse nicht als SCHELDEBANK identifiziert werden konnte, herangezogen worden sei. Dabei wurde der an der Steuerbordseite der Fähre befindliche Schornstein eingeknickt und die dortigen Aufbauten deformiert. Sekunden später war die SCHELDEBANK bereits aus dem Sichtfeld des Fährführers verschwunden. Diesem gelang es anschließend, den Kurs der Fähre zu stabilisieren und sie sicher an den Fähranleger zu manövrieren.

3.2 Unfallfolgen

3.2.1 Schäden MS SCHELDEBANK

Durch den Kontakt mit der Kanalfähre kam es zu Farbabschürfungen auf der Steuerbordseite des Vorschiffes der SCHELDEBANK (vgl. **Abb. 4**) und zu einer Deformation des Bugwulstes (vgl. **Abb. 5**).



Abbildung 4: Farbabschürfungen am Steuerbordbug der SCHELDEBANK¹⁴

¹³ Schätzung der BSU vor dem Hintergrund, dass eine reguläre Fahrt von Anleger zu Anleger (inklusive Anlegemanöver) ca. drei Minuten dauert.

¹⁴ Quelle: WSA NOK.

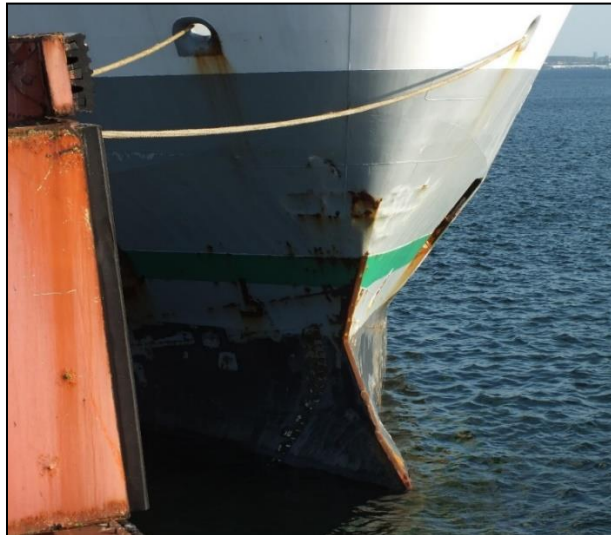


Abbildung 5: Deformierung des Bugwulstes der SCHELDEBANK¹⁵

3.2.2 Schäden Kanalfähre HOCHDONN

Die HOCHDONN wurde an der dem seitlich angeordneten Fahrstand gegenüberliegenden Fahrzeugseite beschädigt. Die dortigen Aufbauten wurden eingedrückt und der Schornstein abgeknickt (vgl. **Abb. 6 f.**). Außerdem wurde auf der fraglichen Seite der Fähre unterhalb der Wasserlinie ein Loch in eine Abteilung des Rumpfes gerissen, welches allerdings die Schwimmfähigkeit der Fähre nicht signifikant beeinträchtigte (vgl. **Abb. 8**).



Abbildung 6: Schäden an der Steuerbordseite¹⁶ der Fähre

¹⁵ **Quelle: WSP Brunsbüttel.**

¹⁶ „Steuerbordseite“ bezieht sich hier auf die Fahrtrichtung vor der Kollision, als die Fähre von Norden nach Süden fuhr. Das Foto entstand unmittelbar nach dem Anlegen der Fähre am südlichen Anleger. Der dichte Nebel im Hintergrund verdeutlicht die sehr schlechten Sichtverhältnisse zum Unfallzeitpunkt. Von der Hochbrücke Hochdonn, die sich ca. 300 Meter vom Anleger entfernt im Hintergrund befindet, ist nichts zu erkennen. **Quelle für diese und die beiden nachfolgenden Abbildungen: WSA NOK.**



Abbildung 7: Eingedrückte Steuerbordseite der Kanalfähre¹⁷

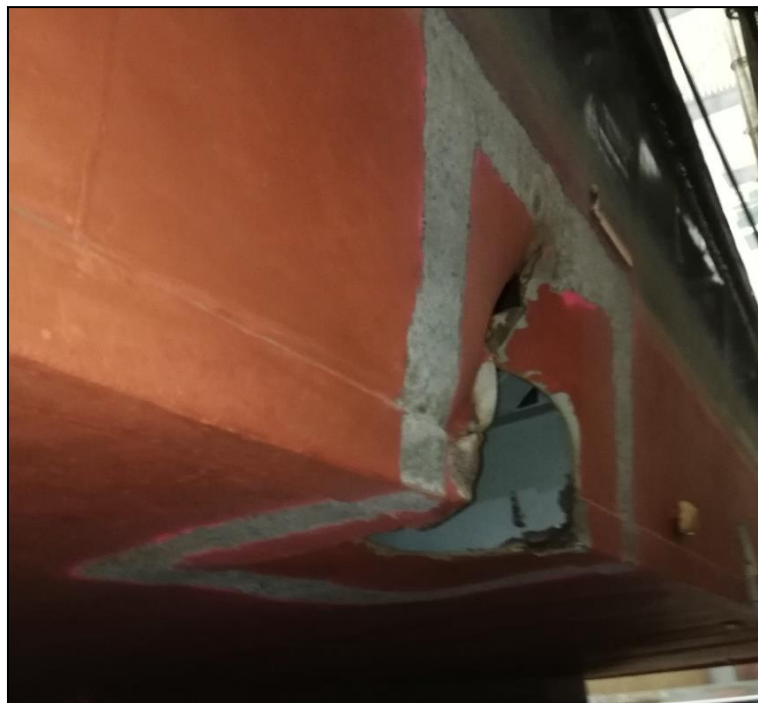


Abbildung 8: Loch im Rumpf der Kanalfähre HOCHDONN¹⁸

3.2.3 Personen- und Umweltschäden

An Bord der nur äußerlich von der Kollision betroffenen SCHLEDEBANK wurden keine Besatzungsmitglieder verletzt. Da die Außenhaut, von Farbabschürfungen und

¹⁷ Das Foto wurde im Gegensatz zu der vorstehenden Abbildung nach dem Verholen vom Anleger, d. h. nach dem Festmachen der HOCHDONN mit ihrer Steuerbordseite an der Pier aufgenommen. Der Nebel hatte sich zwischenzeitlich aufgelöst.

¹⁸ Das Foto entstand im Zuge der Reparaturarbeiten in der Wartungshalle des Außenbezirks Rendsburg des WSA NOK nach dem dortigen Trockenstellen der Fähre.

Deformierungen abgesehen, nicht beschädigt wurde, traten auch keine Betriebsstoffe aus dem Rumpf des Schiffes aus.

Auch an Bord HOCHDONN wurde niemand verletzt. An einem der transportierten Fahrzeuge entstand ein leichter Blechschaden durch einen Kontakt mit den deformierten Aufbauten der Fähre. Das oben erwähnte Loch im Rumpf betraf keinen Treibstoff- oder Schmieröltank, so dass auch von Seiten der Fähre keine nennenswerte Gewässerverunreinigung ausging.

3.3 Untersuchung

3.3.1 Verlauf, Quellen, wesentliche Inhalte

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) wurde am Unfalltag von der Wasserschutzpolizei (WSP) Brunsbüttel telefonisch über die Kollision der SCHELDEBANK mit der Kanalfähre HOCHDONN informiert. Da die Unfallfolgen – jedenfalls dem ersten Anschein nach – gering waren und die SCHELDEBANK ihre Reise aus eigener Kraft fortsetzen konnte, wurde auf die sofortige Vor-Ort-Untersuchung eines Untersucherteams der BSU verzichtet. Gleichwohl nahm die BSU zeitnah nach dem Unfall eine Voruntersuchung auf. Im Zuge dieser Voruntersuchung wurden bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) die technischen Aufzeichnungen der ihr unterstellten Verkehrszentrale (Vcz) NOK angefordert. Die zur Verfügung gestellten AIS- und UKW-Aufzeichnungen ermöglichten es dem Untersucherteam, den Unfallhergang übersichtlich und insbesondere chronologisch nachzuvollziehen.

Da mangels diesbezüglicher Ausrüstungspflicht weder die SCHELDEBANK noch die Kanalfähre HOCHDONN über einen VDR¹⁹ verfügten und auch seitens der Vcz Radaraufzeichnungen des Verkehrs auf dem NOK nicht erfolgen, waren die Möglichkeiten der BSU, den Fahrtverlauf beider Fahrzeuge bis hin zur Kollision zu rekonstruieren, sehr beschränkt. Zwar konnte insoweit auf Zeugenaussagen der Schiffsführung und des Lotsen der SCHELDEBANK und des Fährführers der HOCHDONN sowie auf die oben bereits erwähnten AIS-Aufzeichnungen der Vcz zurückgegriffen werden. Deren Aussagekraft war allerdings wegen der offensichtlich unzulänglichen Qualität der AIS-Signal-Aussendung seitens der Kanalfähre sehr begrenzt. Auf Grund des Fehlens fahrzeugseitig aufgezeichneter Radarbilder war es überdies nicht möglich, mit letzter Sicherheit zu verifizieren, ob bzw. zu welchem Zeitpunkt die in sehr dichtem Nebel verlaufende Annäherung der beiden Fahrzeuge auf den Radarbildschirmen beider Fahrzeuge hätte erkannt werden können.

Die Untersuchung der BSU konzentrierte sich daher auf grundsätzliche, den Betrieb der Kanalfähre HOCHDONN bzw. den gesamten Fährbetrieb auf dem NOK betreffende Aspekte. Als Informationsquellen dienten insoweit Besichtigungen und Befragungen im Rahmen von Vor-Ort-Terminen an der Fährstelle Hochdonn, nebst Mitfahrt auf der Schwesterfähre AUDORF, und auf dem Betriebshof des WSA NOK in Rendsburg anlässlich der dort durchgeführten Reparatur der HOCHDONN. Darüber

¹⁹ VDR = Voyage Data Recorder = Schiffsdatenschreiber = computergestütztes System an Bord von Seeschiffen mit dem diverse, den nautischen und technischen Schiffsbetrieb betreffende Daten kontinuierlich aufgezeichnet werden, um diese insbesondere für Zwecke von Seeunfalluntersuchungen auswerten zu können.

hinaus stellte das WSA NOK auf entsprechende Nachfragen hin diverse, den Fährbetrieb betreffende Dokumente zur Verfügung. Wichtige Erkenntnisquellen für das Untersucherteam waren außerdem der detaillierte Bericht des Lotsen der SCHELDEBANK und das von der Wasserschutzpolizei Brunsbüttel zur Verfügung gestellte Ermittlungsprotokoll.

Hervorzuheben ist im Übrigen noch die große Bereitschaft des Fährführers der HOCHDONN, das Untersuchungsziel der BSU zu unterstützen. Er gab nicht nur bereitwillig Antwort auf die ihm gestellten Fragen, sondern überließ dem Untersucherteam außerdem ein Konvolut von Dokumenten, die er anlässlich seiner Tätigkeiten als NOK-Schleusenmeister und vor allem später als Fährführer gesammelt hatte. Diese Unterlagen ergänzten die vom WSA NOK übermittelten Informationen und trugen zum besseren Verständnis der organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen des Fährbetriebs bei.

3.3.2 MS SCHELDEBANK (Basis- und Brückeninformationen)

Das im Jahr 2007 gebaute und in den Niederlanden registrierte Mehrzweckfrachtschiff SCHELDEBANK ist mit einem linksdrehenden Verstellpropeller, einem Flossenruder und einem Bugstrahlruder ausgestattet und verfügt über eine moderne und den internationalen Ausrüstungsvorschriften entsprechende Brückeneinrichtung.

Als Navigationsmittel stehen dem Brückenteam u. a. zwei unabhängig voneinander arbeitende ECDIS-Geräte zur Verfügung, deren Bildschirme jeweils neben einem Radarbildschirm auf der Steuerbordseite und auf der Backbordseite in die Brückenkonsole integriert sind. Während der Kanalpassage am Unfalltag saß der Lotse auf dem vor der backbordseitigen Gerätekombination montierten Stuhl. Der 1. Nautische Offizier hatte den Platz vor der steuerbordseitigen Gerätekombination eingenommen. Von beiden Stühlen aus besteht in sitzender Position über die Bildschirme hinweg ein freies Sichtfeld in Vorausrichtung. Der Kapitän stand zwischen diesen beiden Navigationsarbeitsplätzen mittig vor der Steuerkonsole und steuerte das Schiff von dort aus gemäß den Empfehlungen des Lotsen. Die Entfernung zwischen den Brückenfenstern und der Spitze des Vorschiffes beträgt 76 Meter, so dass das Vorschiff bei den am Unfalltag herrschenden nebelbedingten Sichtweiten zwischen 50 und 100 Metern von der Brücke aus maximal schemenhaft erkennbar war.

Die beiden X-Band²⁰-Radargeräte arbeiteten im Darstellungsmodus „Head up“²¹, „Relative Motion“²². Der gewählte Entfernungsbereich betrug jeweils 0,5 Seemeilen. Da die Eigenschiffsposition auf den Bildschirmen dezentriert, d. h. am unteren Rand platziert worden war, erfassten die Radarbilder in Vorausrichtung im fraglichen Entfernungsbereich Echos bis zu einer Distanz von knapp 1,0 Seemeilen.

²⁰ Auf Schiffen kommen regelmäßig X- und/oder S-Band-Radaranlagen zum Einsatz. Sie arbeiten in unterschiedlichen Frequenzbereichen. X-Band-Anlagen bieten eine bessere Auflösung und Erkennbarkeit kleiner Objekte, sind aber anfällig für Störeinflüsse durch Regen und Seegang. S-Band-Anlagen haben eine größere Reichweite und sind weniger anfällig für die o. g. Störeinflüsse, sie sind allerdings weniger empfindlich bezüglich der Erkennung kleiner Fahrzeuge.

²¹ Im Darstellungsmodus „Head up“ werden die Radarechos vorausorientiert angezeigt. Die optische und die Radarbildrichtung stimmen überein.

²² Relative Motion bedeutet, dass die fremden Schiffsbewegungen (bzw. die Echos der Fahrzeuge) zur Eigenschiffsbewegung in Beziehung gesetzt sind, d. h. aus der Perspektive des Eigenschiffs dargestellt werden.

Der Lotse nutzte neben dem bordseitigen Navigationsequipment zusätzlich seine Portable Pilot Unit (PPU), also einen mitgeführten tragbaren Computer. Die PPU bietet neben diversen weiteren für die Lotstätigkeit hilfreichen Funktionen u. a. die Möglichkeit, sich den Kurs des zu lotsenden Schiffes in einer elektronischen Seekartendarstellung nebst Einblendung von AIS-Daten des Umgebungsverkehrs anzeigen zu lassen. Um mit diesem Gerät auch auf schiffsseitig zur Verfügung stehende Positions- und Manöverdaten zurückgreifen zu können, nutzte der Lotse für die hierfür erforderliche Datenverbindung die in die Brückenkonsole speziell für diesen Bedarf integrierte, standardisierte Schnittstelle, den sogen. „Pilot Plug“.

Der niederländische Kapitän und der ebenfalls aus den Niederlanden stammende 1. Nautische Offizier sprachen fließend Deutsch, so dass sie mit dem Lotsen problemlos in deutscher Sprache kommunizieren konnten. Auch den Inhalt der von der Vlkz NOK halbstündlich in deutscher Sprache über UKW-Funk verbreiteten Verkehrsinformationen²³ konnten der Kapitän und der Wachoffizier auf Grund ihrer sehr guten Deutschkenntnisse eigenständig erfassen.

3.3.3 Kanalfähre HOCHDONN

3.3.3.1 Fährkonzept NOK

Für die Überquerung des Nord-Ostsee-Kanals stellt die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) an zwölf Fährstellen insgesamt 14 freifahrende Fähren (bei Brunsbüttel und Nobiskrug/Schacht-Audorf fahren aufgrund des dort sehr hohen Verkehrsaufkommens jeweils zwei Fähren) zur Verfügung. Außerdem werden zwei Reservefähren vorgehalten. Neben diesen insgesamt 16 WSV-eigenen Fähren, mit deren Bereederung vor einigen Jahren eine private Reederei beauftragt wurde, gibt es noch eine kleine Personenfähre bei Kiel-Holtenau, die im Auftrag der WSV von einem privaten Unternehmen zur Verfügung gestellt und bereedert wird, sowie die Schwebefähre bei Rendsburg.

Die Fähren unterliegen den für den Betrieb von Binnenschiffe geltenden nationalen Vorschriften²⁴. Anlässlich der zur Aufrechterhaltung der Betriebserlaubnis (sogen. Fahrtauglichkeitsbescheinigung) erforderlichen Besichtigung in einer WSV-eigenen Reparaturhalle werden dort alle zwei bis drei Jahre umfangreiche Wartungsarbeiten durchgeführt. Die letzte große Inspektion der HOCHDONN zwecks Grundinstandsetzung hatte demgemäß ca. drei Monate vor dem Unfall stattgefunden.

Nach EU-weiter Ausschreibung erhielt die Werft Baltic Workboats in Estland im Dezember 2018 den Auftrag zum Bau von drei umweltfreundlichen 45-t-Fähren für den NOK. Mit den Neubauten werden die ältesten drei Fähren ersetzt, also die NOBISKRUG sowie die HOCHDONN und die AUDORF. Zwei der drei neuen Fähren wurden zwischenzeitlich angeliefert und werden derzeit für die Ausbildung des technischen Personals und der Fährbesatzungen genutzt. Außerdem müssen die Fähranleger für den Betrieb der neuen Fähren ertüchtigt werden. Nach derzeitigem

²³ Der sogen. „Sammelruf“ informiert die Schifffahrt auf dem NOK u. a. über das aktuelle Verkehrsgeschehen auf der Strecke, über temporäre Gefahrenstellen und bspw. über eingeschränkte Sichtverhältnisse.

²⁴ Vgl. u. a. Binnenschiffs-Untersuchungsordnung, Fährenbetriebsverordnung.

Sachstand soll die erste Fähre an der Fährstelle Hohenhörn in Betrieb gehen, die zweite in Hochdonn (beides NOK-Weststrecke) und die dritte an der Fährstelle Nobiskrug (NOK-Oststrecke).

3.3.3.2 Basis- und Brückeninformationen

Die freifahrende Kanalfähre HOCHDONN wurde ebenso wie die baugleiche Schwesterfähre AUDORF und die im Hinblick auf die äußere und innere Ausgestaltung des Brückenfahrstandes sehr ähnliche NOBISKRUG Anfang der 50er Jahre des vergangenen Jahrhunderts in Dienst gestellt und kann Personen und Fahrzeuge mit einer Gesamtmasse von 45 Tonnen transportieren.

Die NOBISKRUG unterscheidet sich von der HOCHDONN und der AUDORF im Wesentlichen nur durch das Anlegerkonzept. Die NOBISKRUG verfügt über sogen. Klappen, die nach dem Erreichen des Ufers hydraulisch abgesenkt werden, um die Verbindung zwischen Fähre und Land herzustellen. Demgegenüber sind die HOCHDONN und die AUDORF sogen. „Spitzfähren“. Die für den Fährbetrieb typischen Fährklappen sind nicht an Bord, sondern an Land installiert. Beim Anlegen schiebt sich die Fähre mit ihrem spitz zulaufenden und flach abfallenden Bug mit dem eigenen Schiffsantrieb unter diese, von Gegengewichten ausbalancierte Fährlandeklappen.

Die genannten drei Fähren wurden über die Jahrzehnte hinweg in nautischer und technischer Hinsicht modernisiert sowie bspw. der seitlich angeordnete Fahrstand (vgl. **Abb. 9**) höher gesetzt, um weiterhin den Blick des Fährführers über die im Lauf der Jahre in die Höhe „wachsenden“ Fahrzeuge zu ermöglichen. Gleichwohl genügen insbesondere die Brückenergonomie und der dortige Komfort allgemein (d. h. bspw. im Hinblick auf Heizung, Klima, Fenster, Isolierung, Sichtverhältnisse) nicht mehr den heute üblichen Standards.



Abbildung 9: seitlicher Decksaufbau mit Brückenfahrstand

Die Steuerung/Bedienung der aus Redundanzgründen mit zwei Voith-Schneider-Propellern ausgestatteten, sehr gut manövrierbaren Fähren erfolgt über sogen. Hebel,

weshalb diese Fähren im internen Sprachgebrauch auch „Hebelfähren“ genannt werden (vgl. **Abb. 10**).²⁵



Abbildung 10: Fahrstand der HOCHDONN mit Hebelsteuerung (Blick in Richtung Brückentür)

Die HOCHDONN (wie auch deren Schwestern) führt beim Pendeln über den Kanal bzw. beim Anlegen am nördlichen oder südlichen Ufer keine Drehbewegungen aus. Vielmehr ist es so, dass Personen/Fahrzeuge an einem Ende (in Längsrichtung) der Fähre an Bord gelangen und diese nach der Überfahrt am anderen Ende der Fähre wieder verlassen.

Dies bedeutet, dass der in Fahrzeuginnenrichtung verlaufende Brückenfahrstand sich während der Passage von Süden nach Norden an Steuerbord und während der Passage von Norden nach Süden an Backbord befindet.

Der Fährführer verrichtet auf dem sehr engen Brückenfahrstand (vgl. **Abb. 10 f.**) während seiner je nach Tageszeit sieben- oder zehnstündigen Schicht alleine seinen Dienst. Er steht (bzw. sitzt ggf. temporär auf einem Klappsitz; vgl. rote Markierung in **Abb. 11**), während er die Fähre steuert. Da auch die Konsole mit den diversen Bedienelementen, dem UKW-Funkgerät, dem Radarbildschirm und der AIS-Anzeige in Fahrzeuginnenrichtung verläuft, muss der Fährführer seinen normalerweise auf das Fahrzeugdeck bzw. auf die Längsrichtung des NOK gerichteten Blick um 90 Grad nach links oder rechts wenden, um die jeweilige Anlegestelle optisch „anzupeilen“. Dies wiederum ist unabdingbar, um das Anlegemanöver auszuführen. Eine diesbezügliche technische Hilfestellung (im Sinne einer automatischen/halbautomatischen Zielführung oder einer graphischen Darstellung) ist nicht vorhanden.

²⁵ Im Gegensatz hierzu werden die später in Dienst gestellten NOK-Fähren mit Hilfe von sogen. Joysticks gesteuert. Sie werden daher intern als „Joystick-Fähren“ bezeichnet.



Abbildung 11: Fahrstand der HOCHDONN (Brückentür im Rücken des Fotografen)²⁶

Bei widrigen Sichtverhältnissen hat der Fährführer die Möglichkeit, sich im Hinblick auf das Ansteuern des Fähranlegers an einem speziellen, am Fähranleger montierten Scheinwerfer, der sogen. „Nebellampe“ zu orientieren (vgl. unten **Abb. 12**). Das Einschalten der fraglichen Lampe erfolgt allerdings nicht ferngesteuert vom Fahrstand der Brücke aus, sondern durch den Decksmann mittels eines Schalters am jeweiligen Fähranleger, also wenn die Fähre dort festgemacht hat. Bei einsetzender Sichtminderung ist es mithin erforderlich, rechtzeitig die Lampen an den Fähranlegern einzuschalten, um deren wegweisende Funktion dann beim nächsten Anlegemanöver nutzen zu können.

Kritisch angemerkt wurde vom Fährführer der HOCHDONN dem Untersucherteam gegenüber, dass von den Lampen zum Teil eine Blendwirkung ausgeht, die deren wegweisende Funktion unter Umständen beeinträchtigt.

²⁶ Klappsitz rot markiert.



Abbildung 12: Nördlicher Fähranleger Hochdonn; Nebellampe eingeschaltet

Abgesehen von der „Nebellampe“ und dem Ansteuern des Anlegers mit Hilfe des bloßen Auges bleibt dem Fährführer bei widrigen Sichtverhältnissen nur noch die Möglichkeit, die Kontur des Fähranlegers durch eine geeignete Reichweitereinstellung des Radargerätes zu orten, um sich dadurch das Ansteuern des Anlegers zu erleichtern.

Im Hinblick auf die Sichtverhältnisse beim optischen „Anpeilen“ des Fähranlegers ist noch erwähnenswert, dass für die Fahrt von Norden nach Süden das dann an der vorderen Stirnseite des Brückenfahrstandes befindliche hölzerne Brückenschott geöffnet sein muss, damit der Fährführer einen ungehinderten Blick in Richtung des anzusteuernenden (südlichen) Fähranlegers hat (vgl. oben **Abb. 10**). Bei der entgegengesetzten Fahrt (also von Süden nach Norden) muss der Fährführer demgegenüber durch ein dem Brückenschott in Längsrichtung gegenüberliegendes und hälftig waagrecht geteiltes Brückenfenster blicken (vgl. oben **Abb. 11**). Insoweit sind die optischen Sichtverhältnisse für den Fährführer also noch eingeschränkter als im umgekehrten Fall.

Aus der Tatsache, dass sich auf dem Fahrstand nur eine für Schiffe an sich unübliche, nämlich in Längsrichtung verlaufende Brücken-/Bedienkonsole befindet, folgt im Übrigen noch, dass der Fährführer seinen Blick unabhängig von der jeweiligen Fahrtrichtung der Fähre sogar um 180 Grad ändern, sich also komplett von der Brückenkonsole abwenden muss, wenn er statt des aus Westen (also aus Richtung Eisenbahnbrücke) auf die Fähre zukommenden, in seiner regulären Blickrichtung

befindlichen Verkehrs, den sich aus Richtung Osten annähernden Verkehr beobachten will.

Die nachfolgenden Abbildungen, die anlässlich einer Mitfahrt des Untersucherteams auf der Schwesterfähre AUDORF nach dem Unfall entstanden, verdeutlichen diese Problematik. Die AUDORF befand sich zum Zeitpunkt der Aufnahmen am nördlichen Fähranleger. Der Fährführer wartete den Durchgang eines westgehenden Schleppzuges ab. Um „hinter seinem Rücken“ den sich aus Osten annähernden Schleppzug optisch wahrzunehmen, musste er sich umdrehen und aus einem der hinteren Fenster des Brückenfahrstandes blicken (**Abb. 13**). Nach dem Durchgang des Schleppzuges konnte er sich dann zu seinem Fahrstand zurückdrehen und blickte demgemäß nun wieder in Richtung Eisenbahnbrücke, also nach Westen (**Abb. 14**).



Abbildung 13: Blick auf einen sich aus Osten annähernden Schleppzuges aus einem der hinteren Brückenfenster der AUDORF



Abbildung 14: Blick auf den sich Richtung Westen entfernenden Schleppzug aus einem der vorderen Brückenfenster der AUDORF

3.3.3.3 Besatzung / Qualifikation / Schichtplan

Die Besatzung der Fähre besteht gemäß den geltenden Vorschriften²⁷ neben dem Fährführer lediglich noch aus einer weiteren Person, dem sogen. Decksmann. Dieser regelt das Betreten bzw. Verlassen der Fähre seitens der Benutzer und öffnet und schließt zu diesem Zweck die landseitig, also am Fähranleger installierte Doppelschranke und die auf der Fähre montierte, zur Freigabe der Landverbindung aktuell maßgebliche Schranke. Den auf das Deck rollenden Kraftfahrzeugen weist er die Parkpositionen zu und bestimmt die Reihenfolge beim Verlassen der Fähre.

Decksleute, die auf den NOK-Fähren tätig sind, werden anlässlich ihrer Einarbeitung mit dem Bedienkonzept der Fähren soweit vertraut gemacht, dass sie im Falle eines plötzlichen krankheitsbedingten Ausfalls des Fährführers in der Lage sind, die Fähre sicher zum Anleger zu steuern. Um die diesbezüglichen Fähigkeiten aufrechtzuerhalten, sind die Decksmänner verpflichtet, mindestens einmal pro Monat unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrslage und ohne Fahrzeug-/Personenbeförderung unter Anleitung des Fährführers eine Fahrübung durchzuführen.²⁸

Unterhalb des Fahrstandes der Fähre steht dem Decksmann ein Aufenthaltsraum zur Verfügung (vgl. **Abb. 15**). In diesem befand sich der Decksmann zum Zeitpunkt des Unfalls.



Abbildung 15: Zugang zum Aufenthaltsraum des Decksmanns und Innenansicht

²⁷ Vgl. § 113 Binnenschiffpersonalverordnung (Mindestbesatzung auf Wagenfähren).

²⁸ Die in diesem und im vorstehenden Absatz beschriebenen Vorgaben waren in der Dienstanweisung für die Besatzungen der Fähren der Wasser- und Schifffahrtsämter Brunsbüttel und Kiel-Holtenau in Punkt 7.1.3 (für den Fährführer) und in Punkt 8 (für den Decksmann) geregelt. In der seit der Privatisierung des Fährbetriebs geltenden, vom privaten Betreiber im Jahr 2018 erlassenen Dienstanweisung gibt es keine vergleichbaren Regelungen mehr. Dem Decksmann obliegen die fraglichen Aufgaben (inklusive zumindest eine Erstanweisung für die Tätigkeit als Fährführer im Notfall) aber nach Angaben eines befragten Fährführers nach wie vor.

Die auf den NOK-Fähren eingesetzten Fährführer mussten nach § 7 der zum Unfallzeitpunkt noch maßgeblichen Binnenschifferpatentverordnung²⁹ über das Befähigungszeugnis „Schifferpatent A“ oder über ein nautisches Befähigungszeugnis mit der Zulassung als Kapitän verfügen. Weiterhin ist ein Radarpatent³⁰ und ein nationales Funkzeugnis (mindestens Short Range Certificate (SRC), bzw. ein beschränkt gültiges Betriebsfunkzeugnis) erforderlich.

Der Fährführer der HOCHDONN hatte im Jahr 1986 gemäß den damaligen Regularien das Befähigungszeugnis zum Kapitän auf Mittlerer Fahrt erworben. Seine Tätigkeit als Fährführer nahm er im Jahr 2013 auf. Zuvor hatte er viele Jahre als Hauptschleusenmeister auf der NOK-Schleuse Brunsbüttel gearbeitet. Nach dem altersbedingten Eintritt in den Ruhestand im Sommer 2019 setzte er die Tätigkeit als Fährführer auf Basis einer geringfügigen Beschäftigung als Vertretungskraft (sogen. „Springer“) fort und hatte an verschiedenen Fährstellen ca. drei bis fünf Einsätze pro Monat. Der Fährführer verfügte zum Unfallzeitpunkt über gültige Tauglichkeitszeugnisse für den Seedienst und für die Binnenschifffahrt.

Parallel zu seiner beruflichen Tätigkeit auf dem NOK war er seit 2011 regelmäßig ehrenamtlich auf Binnenschiffen in einem Museumshafen als Schiffsführer aktiv.

Die Besatzungen auf den NOK-Fähren verrichten ihren Dienst in einem Drei-Schicht-System. Für die Fährstelle Hochdonn gelten dabei die folgenden Arbeitszeiten:

Frühschicht: 05:45 Uhr bis 12:45 Uhr
Spätschicht: 12:45 Uhr bis 19:45 Uhr
Nachtschicht: 19:45 Uhr bis 05:45 Uhr

3.3.3.4 Mitfahrt auf Schwesterfähre AUDORF

Am 7. Juli 2020 besichtigte das Untersucherteam die baugleiche Kanalfähre AUDORF. Diese befand sich zum fraglichen Zeitpunkt im regulären Einsatz an der Fährstelle Hochdonn. In einem Zeitraum von ca. 1,5 Stunden wurden vom Fahrstand und vom Hauptdeck aus während diverser Kanalquerungen der operative Fährbetrieb und insbesondere die Tätigkeit des Fährführers beobachtet. Eine Überfahrt dauerte inklusiv des An- und Ablegens ca. drei Minuten. Bei jeder Ankunft am jeweiligen Kanalufer wurden sofort die dort wartenden Fahrzeuge und Personen an Bord genommen und anschließend – soweit kein durchgehender (= bevorrechtigter) Kanalverkehr abgewartet werden musste – umgehend erneut der gegenüberliegende Fähranleger angesteuert.

²⁹ Seit dem 18. Januar 2022 gelten auf Basis der RICHTLINIE (EU) 2017/2397 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 12. Dezember 2017 über die Anerkennung von Berufsqualifikationen in der Binnenschifffahrt und zur Aufhebung der Richtlinien 91/672/EWG und 96/50/EG des Rates EU-weit einheitliche Voraussetzungen für Erwerb und Anerkennung beruflicher Qualifikationen in der Binnenschifffahrt. In Deutschland wurde in diesem Zusammenhang am 7.12.2021 die bisherige Binnenschifferpatentverordnung durch die Binnenschiffpersonalverordnung ersetzt.

³⁰ Radarpatent (Radarschifferpatent, Radarschifferzeugnis) = europaweit gültiger Befähigungsnachweis. Es wird benötigt, um ein Binnenschiff bei verminderter Sicht oder nachts mit Hilfe eines Radargerätes zu führen.

Erkenntnisse und Eindrücke, die das Untersucherteam bereits kurz nach dem Unfall anlässlich der Besichtigung der HOCHDONN in der Reparaturhalle des WSA NOK in Rendsburg gewonnen hatte, bestätigten sich. Sehr hilfreich war insoweit das Gespräch mit dem verantwortlichen Fährführer auf dem Fahrstand der AUDORF, der zum Arbeitsalltag an Bord der Fähre bereitwillig Auskunft gab.

Anlässlich der Mitfahrt auf der AUDORF bestätigte bzw. neu gewonnene Erkenntnisse:

- Die AUDORF, die HOCHDONN und die NOBISKRUG und insbesondere deren Fahrstände sind sehr veraltet und bieten keinen zeitgemäßen Komfort für die Ausübung der Tätigkeit des Fährführers (insbesondere im Hinblick auf Temperatur, Sichtverhältnisse, Zugluft, Feuchtigkeit, Anordnung der Bedien- und Anzeigeelemente, Blickrichtung, Pfeif-/ bzw. dauerhafte Störgeräusche durch Funkgerät)
- Das Steuerungskonzept (Hebel statt Joysticks) ist grundsätzlich nicht problematisch.
- Die sogen. „Joystick-Fähren“ haben allerdings den Vorteil, dass der Fährführer über eine gedoppelte Brückenausstattung (inkl. Radarbildschirm) verfügt. Der Fährführer nutzt dort je nach Fahrtrichtung der Fähre einen der beiden, jeweils in Richtung Fähranleger ausgerichteten Fahrstände und muss also nicht von einem in Richtung Kanalverlauf weisenden Fahrstand aus um 90 Grad nach links oder rechts blicken, um den Fähranleger optisch „anzupeilen“. Dadurch, dass sein Blick zum Fähranleger gerichtet ist, besteht auch nicht das Problem, sich komplett umdrehen zu müssen, um Fahrzeuge, die sich „hinter seinem Rücken“ annähern, optisch wahrnehmen zu können.
- Der Einsatz als Fährführer ist je nach Verkehrsaufkommen und äußeren Bedingungen sehr fordernd. Nach einer Schicht ist der Fährführer, vor allem wenn er sich nachts oder bei aus sonstigen Gründen eingeschränkten Sichtverhältnissen sehr stark konzentrieren musste, sehr erschöpft.
- Der Schichtbetrieb sieht für vollzeitbeschäftigtes Fährpersonal folgende Regelung vor: zwei Tage früh / zwei Tage spät / zwei Tage nachts / zwei Tage frei.
- Wichtiger Input für das Verkehrsgeschehen ist für den Fährführer neben der optischen Beobachtung und der Radarbenutzung der Sammelanruf der Verkehrslenkung (Vlz NOK). Der installierte AIS-Empfänger ist lediglich von sehr nachrangiger Bedeutung bzw. wird wegen seiner Störanfälligkeit und mangels Praxistauglichkeit³¹ kaum genutzt.
- Eine besondere Gefahr im Hinblick auf den sicheren Fährbetrieb ergibt sich aus der Tatsache, dass Sportbootfahrer (und seit einigen Jahren auch Kanus) auf dem Kanal unterwegs sind und sich dabei nicht immer an die Vorschrift halten, nach der sie bei widrigen Sichtverhältnissen das Ufer anzusteuern haben und die Fahrt also nicht fortsetzen dürfen.
- Die Fährführer sind in der Regel auf nur einer Fähre bzw. an nur einer Fährstelle eingesetzt. Zum Teil wechseln die Fährführer aber vertretungsweise zu anderen Fähren/Fährstellen.
- Die gute Zusammenarbeit zwischen Decksmann und Fährführer ist ein wichtiger Aspekt für einen sicheren Fährbetrieb. Die eingesetzten Decksmänner sind

³¹ Siehe Kap. 3.3.3.6.

abgesehen von ihren eigentlichen (oben beschriebenen) Aufgaben unterschiedlich stark motiviert, überobligatorisch bspw. als Ausguck³² zu fungieren.

3.3.3.5 Radargerät

3.3.3.5.1 Typ und Funktionsumfang; Darstellungsmodus

Auf dem Fahrstand der HOCHDONN ist unmittelbar vor den Fahrhebeln als zentrales Navigationshilfsmittel ein Flussradargerät vom Typ „SWISS RADAR Precision Navigator II“ installiert (vgl. unten **Abb. 16 ff.**). Es handelt sich um ein sogen. X-Band-Gerät. Die Einblendung einer elektronischen Seekarte oder von AIS-Signalen ist bei dem Gerätetyp abhängig von der gewählten Ausstattungsvariante möglich. Das an Bord der HOCHDONN installierte Gerät verfügt aber nicht über diese Betriebsarten. Eine ARPA³³-Funktion gehört in keiner Ausstattungsvariante zum Funktionsumfang dieses Gerätetyps.

Als Anzeigeelement kommt bei dem Gerät ein 19“-TFT-Flachbildschirm, der im Hochformat verbaut ist, zum Einsatz. Das Hochformat bietet eine (geometrisch) vorteilhafte Darstellung des aus beiden Richtungen des Kanals auf die Fähre zulaufenden Verkehrs. Der kontrastreiche Monitor ermöglicht eine sehr gute Ablesbarkeit, auch bei großer Umgebungshelligkeit. Es stehen je fünf per Tastendruck wählbare Farbkombinationen für Tag und Nacht zur Verfügung. Die Helligkeit des Monitors kann mittels eines Drehknopfes auf der Tastatur geregelt werden.



Abbildung 16: Radargerät (Fahrstand HOCHDONN)

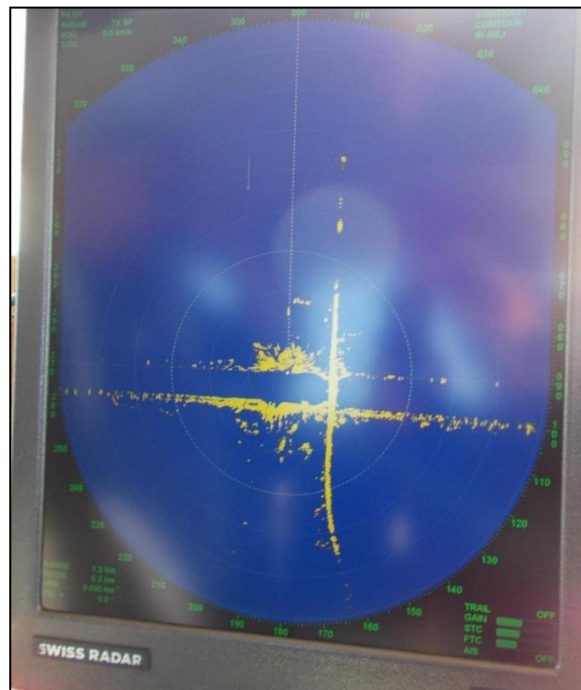


Abbildung 17: TFT-Monitor³⁴

³² Vgl. zur Frage, ob der Decksmann auch als Ausguck tätig werden muss, die Ausführungen unten in Kap. 3.3.5.3.

³³ ARPA = Automatic Radar Plotting Aid = Funktion in modernen Radargeräten, mit der der Fahrtverlauf (Kurs, Geschwindigkeit) von auswählbaren Radarechos automatisch mitverfolgt und sowohl grafisch (als Vektor) als auch numerisch (am Bildschirmrand) angezeigt werden kann.

³⁴ **Quelle: WSP.**

Abbildung 18 Bedienfeld Radargerät HOCHDONN³⁵

Bezüglich der Aufnahme des Radarbildes oben in **Abbildung 17** ist zu beachten, dass diese kurz nach dem Unfall entstand, nachdem die HOCHDONN außer Betrieb genommen worden war und längsseits an einer Pier in der Nähe des südlichen Fähranlegers festgemacht hatte. Die Radarbildausrichtung entsprach der Einstellung, die die Fährführer im Pendelverkehr nutzen. Es handelt sich dabei um eine modifizierte „Head up“-Darstellung, bei der sich „Head up“ auf die Voraus-Blickrichtung des am Fahrstand stehenden Fährführers und nicht wie normalerweise üblich auf die Fahrtrichtung bezieht. Der Voraus-Blick auf dem Fahrstand der längsseits festgemachten Fähre war demgemäß auf das südliche Kanalufer gerichtet, es verläuft deshalb in **Abbildung 17** quer zur scheinbaren „Vorausrichtung“ und die westlich gelegene Eisenbahnbrücke parallel zur Blickrichtung.

Wenn die Fähre sich demgegenüber im regulären Pendelbetrieb befindet, ist unabhängig ob die Fähre von Nord nach Süd oder von Süd nach Nord fährt, der Voraus-Blick des Fährführers auf die Eisenbahnbrücke gerichtet, während die jeweiligen Kanalufer sich querab von der scheinbaren „(Radar-)Vorausrichtung“ befinden. In der nachfolgenden **Abbildung 19**, die anlässlich einer regulären Pendelfahrt über den NOK auf dem Fahrstand der Fähre AUDORF entstand, führt die modifizierte „Head up“-Darstellung folgerichtig dazu, dass die Eisenbahnbrücke im Radarbild quer zur scheinbaren „Vorausrichtung“ der Fähre und parallel zu ihrem tatsächlichen Kurs (= rote Markierung in **Abb. 19**) verläuft.

³⁵ Das Bedienfeld ist bei allen Geräteausstattungen des Typs „SWISS RADAR Precision Navigator II“ identisch. Die Tasten „MAP“, „ECDIS“ und „AIS“ sind bzgl. der an Bord der HOCHDONN installierten Ausstattungsvariante ohne Funktion.



Abbildung 19: Radarbild (Fähre AUDORF); Entfernungsbereich 1,2 km³⁶

3.3.3.5.2 Radarnutzung

Nach Auskunft des anlässlich der Mitfahrt auf der AUDORF befragten Fährführers werden bei der Radarbeobachtung je nach optischen Sichtverhältnissen, konkretem Informationsbedürfnis und persönlichen Präferenzen der Fährführer die Entfernungsbereiche 0,4 km; 0,5 km; 0,8 km und 1,2 km genutzt. Wie bei Radargeräten allgemein üblich, lassen sich für den jeweiligen Entfernungsbereich in einem gleichbleibenden Abstand vordefinierte Entfernungsrings in das Radarbild einblenden. Deren Abstand beträgt beim 0,4- und 0,5-km-Bereich 0,1 km sowie im 0,8- und 1,2-km-Bereich 0,2 km. Außerdem besteht die Möglichkeit, im Radarbild zusätzlich einen im Radius frei wählbaren Entfernungsrings und einen Peilstrahl darzustellen.

Als Standardeinstellung wird von den Fährführern der 1,2 km-Entfernungsbereich mit den dann im Abstand von 0,2 km eingeblendeten Entfernungsringsen genutzt. Diese Einstellung soll auch am Unfalltag gewählt worden sein. Wobei zusätzlich ein variabler Entfernungsrings mit einem Radius von 0,6 km eingestellt gewesen sein soll (vgl. oben **Abb. 17**).

³⁶ Die Fähre AUDORF hat zum fraglichen Zeitpunkt am südlichen Fähranleger festgemacht. Vgl. bzgl. der technischen Unterschiede zum Radar der HOCHDONN die Ausführungen in Kap. 3.3.3.5.2.

Die nachfolgenden Erkenntnisse über die praktische Nutzung und die Qualität/Verlässlichkeit der Radarbilddarstellung wurden insbesondere anlässlich der Mitfahrt auf der AUDORF gewonnen. Zu beachten ist, dass es sich bei dem dort verbauten Radargerät um ein Vorgängermodell (Typ: „SWISS RADAR JFS 364 C“) des auf der HOCHDONN installierten Typs handelt. Im Hinblick auf die Einstellungsmöglichkeiten, den Funktionsumfang und die Sende-/Empfangsleistung sind beide Typen sehr ähnlich. Allerdings verfügt der an Bord der AUDORF verbaute 19“-Flachbildschirm nicht über die Möglichkeit, sich das Radarbild in verschiedenen Farbkombinationen anzeigen zu lassen, sondern gibt die detektierten Echos ausschließlich in weiß auf schwarzem Grund wieder.

In den Abbildungen unten (**Abb. 20 f.**) befand sich die AUDORF am südlichen Fähranleger. Die Bilder zeigen als Foto und daneben acht Sekunden später als Radarbildausschnitt (in der o. g. Standardeinstellung) die Annäherung eines Chemikalientankers (Länge: 119 Meter) an die Eisenbahnbrücke. In Vorausrichtung (d. h. in Bezug auf die Geradeaus-Blickrichtung des Fährführers, also westlich der Fährlinie) ist das Echo der den Kanal querenden Eisenbahnbrücke im Radarbildausschnitt als waagerechter, die Radar-Vorauslinie kreuzender „Balken“ sehr prägnant erkennbar. Das Tankschiff, welches gerade den 0,6-km-Entfernungsrings erreicht hat, wird selbst bei diesem eher ungünstigen „Blickwinkel“ der Radarantenne, also trotz des störenden Einflusses, der von dem parallel zum Radarsichtstrahl verlaufenden Kanalufer ausgeht, sehr gut als Echo dargestellt. Die zwischen der Fähre und dem Tanker befindliche Brücke hat keine negativen Auswirkungen auf die Erkennbarkeit des sich der Fährlinie annähernden Fahrzeugs. Knapp zwei Minuten nach diesen Aufnahmen passierte der Tanker die Fährstelle.



Abbildung 20: Annäherung eines Tankers



Abbildung 21: korrespondierendes Radarbild³⁷

³⁷ Ursache für den hellen Fleck im Radarbild ist das Blitzlicht des Fotoapparates.

Die Brücke bzw. deren Echo erschwert die Radarbildauswertung nach Auskunft des Fährführers und auch nach den konkreten Wahrnehmungen des Untersucherteams, die anlässlich der Mitfahrt auf der AUDORF gemacht wurden, zumindest bei größeren Fahrzeugen nicht spürbar. Lediglich bei kleineren Fahrzeugen, bspw. Segelyachten konnte festgestellt werden, dass deren Echos im Zuge der Annäherung an die Brücke irgendwann vorübergehend mit deren Echo verschmolzen und sich – je nach Größe und Geschwindigkeit des jeweiligen Fahrzeugs – erst nach 30 bis 60 Sekunden wieder aus dem Echo der Brücke herauslösten.

Anlässlich der Mitfahrt auf der AUDORF wurde im praktischen Betrieb auch der Frage nachgegangen, welche Hilfsmittel dem Fährführer beim Ansteuern des Fähranlegers, insbesondere bei eingeschränkter Sicht zur Verfügung stehen. Neben der oben bereits thematisierten und während der Mitfahrt vorgeführten „Nebellampe“ kann insoweit tatsächlich – neben dem Blick aus dem Fenster oder der geöffneten Fahrstandtür (je nach Fahrtrichtung) – nur das Radarbild zur groben Orientierung herangezogen werden.

Die Darstellung unten (vgl. **Abb. 22**, Entfernungsbereich 0,4 km, Ringabstand 0,1 km; Position der Fähre am südlichen Fähranleger) wurde demgemäß vom Fährführer der AUDORF eingestellt, um dem Untersucherteam zu verdeutlichen, dass er den Fähranleger (hier den nördlichen, vgl. die rote Markierung in der Abbildung) nur sehr grob per Radar ins Bild setzen kann, wenn er diesen bei dichtem Nebel ansteuert.



Abbildung 22: Radaransicht des nördlichen Fähranlegers Hochdonn

3.3.3.6 AIS

3.3.3.6.1 Geräteinformationen

Vom Radargerät abgesehen ist auf dem Fahrstand der HOCHDONN (ebenso wie auf der AUDORF und allen anderen NOK-Fähren) als einzige weitere technische Hilfe für die Verkehrsraumüberwachung ein AIS-Gerät (Typ SIMRAD V5035) installiert. Es handelt sich um einen für die internationale Seefahrt (Auslandfahrt) zugelassenen (und dort für Berufsschiffe ab einer Größe von 300 BRZ ausrüstungspflichtigen) Klasse-A-Transceiver, mit dem sowohl AIS-Daten anderer Fahrzeuge empfangen, als auch eigene AIS-Daten ausgesendet werden können. Das über einen integrierten GPS-Empfänger verfügende Gerät ist darüber hinaus auch als sogen. „Inland AIS“ zugelassen und aktiv.³⁸ Die Sende- und Empfangstechnik befindet sich mit Ausnahme der GPS- und UKW-Antennen in einem kompakten, mit Bedienelementen (sechs Funktionstasten, Ein-/Ausmacher, Drehknopf mit Tastfunktion) und Display ausgestatteten Gehäuse (sogen. „Standalone-System“, also nicht in andere Technik integriert). Dieses ist auf dem Fahrstand der HOCHDONN direkt über dem Steuerstand an der Decke montiert (vgl. unten **Abb. 23**).

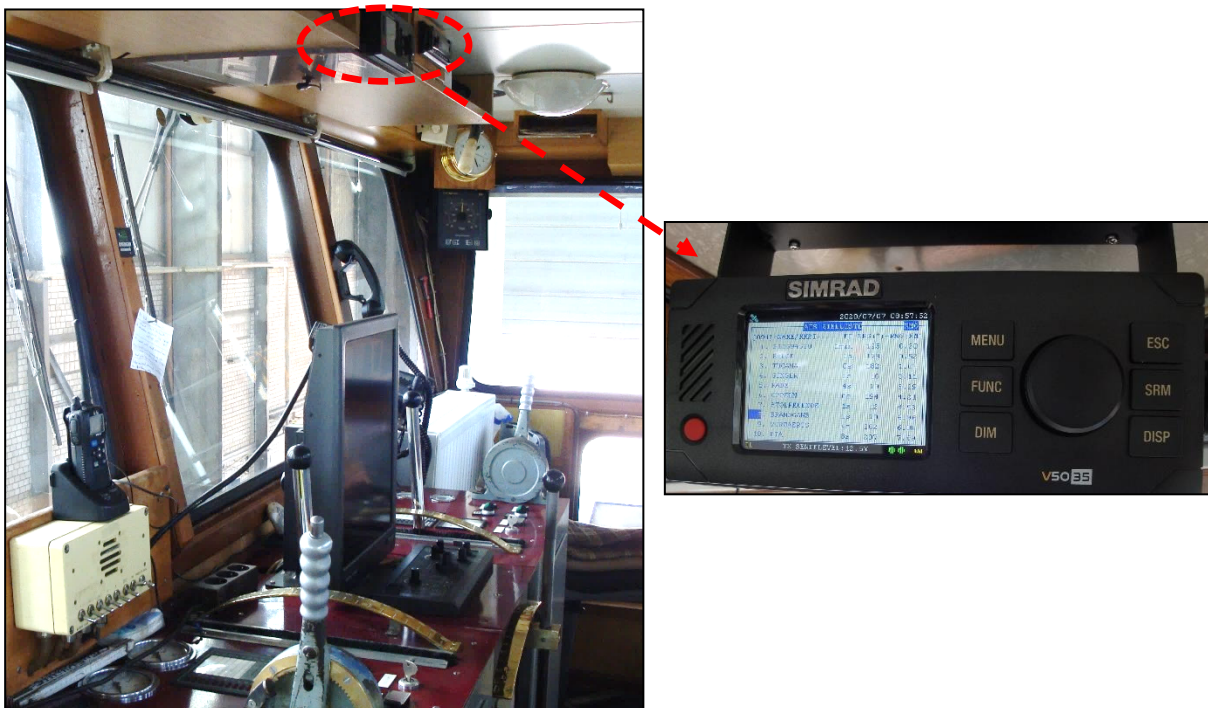


Abbildung 23: AIS-Gerät oberhalb des Steuerstandes

3.3.3.6.2 Darstellungsoptionen

Das Gerät besitzt zwar die technische Möglichkeit (Schnittstelle), die empfangenen AIS-Daten als NMEA-Daten in ein elektronisches Seekartensystem zu übertragen. Da

³⁸ Inland-AIS-Anlagen und Klasse-A-AIS-Anlagen sind technisch weitgehend vergleichbar und kompatibel. Inland-AIS-Anlagen verfügen jedoch über einen weitergehenden Funktionsumfang. Sie können im Gegensatz zu Klasse-A-Anlagen zusätzliche binnenschiffahrtsspezifische Informationen auswerten und aussenden (z. B. Gesamtlänge eines Schubverbandes; Gefahrgutklasse der Binnenschiffahrt).

ein solches an Bord der HOCHDONN aber nicht vorhanden ist und eine Datenübergabe an das Radargerät weder dort noch seitens des AIS-Transceivers zum jeweiligen Funktionsumfang gehört, steht dem Fährführer als Anzeigeelement lediglich das direkt im Gerät verbaute 3,5“-TFT-Farbdisplay zur Verfügung.

Dieses Display wird zur Konfiguration des Gerätes benötigt. Vorrangig dient es aber dazu, die empfangenen AIS-Signale tabellarisch oder auf verschiedene Art und Weise graphisch aufbereitet anzuzeigen. Insoweit kann der Benutzer zwischen vier sogen. „Display-Modi“ wählen. Im Einzelnen handelt es sich um die Modi „Küstenansicht“, „Radaransicht“, „AIS-Zielliste“ und „Liste gefährliche Ziele“.

Im **Modus „Küstenansicht“** werden die empfangenen AIS-Signale in eine graphische Darstellung der Küstenlinie eingebettet. Der Benutzer kann hierbei diverse Zoom-Stufen nutzen, um den Maßstab der Küstendarstellung zu verändern. Zu beachten ist, dass die Kartendarstellung lediglich als überblicksartige Orientierungshilfe dient, die nicht auf einer amtlichen (elektronischen) Seekarte basiert und demzufolge (von der insoweit vollkommen ungeeigneten Displaygröße abgesehen) auch nicht zur Navigation verwendet werden kann. Die diesbezüglich nicht vorhandene Funktionalität wird in Bezug auf die Nutzung im NOK im Übrigen bereits dadurch offenkundig, dass der Kanal als Wasserstraße gar nicht als hydrographische Information dargestellt wird (vgl. unten **Abb. 24**).



Abbildung 24: AIS-Display (Modus „Küstenansicht“) Abbildung 25: AIS-Display (Modus „Radaransicht“)

Im **Modus „Radaransicht“** (vgl. oben **Abb. 25**) werden die AIS-Ziele in Anlehnung an die Art und Weise der Darstellung von Fahrzeugen auf Radarschirmen angezeigt.³⁹ Der Benutzer kann zwischen den Optionen „North up“, „Course up“ und „Head up“ wählen und verschiedene Zoomstufen nutzen.

Die Darstellungsmodi „Küstenansicht“ und „Radaransicht“ sind im Übrigen dadurch gekennzeichnet, dass jeweils in der rechten Bildhälfte in einem oberen Datenfeld die Eigenschiffsdaten (Position nach Länge und Breite, Geschwindigkeit und Kurs über

³⁹ Es handelt sich lediglich um eine graphisch vergleichbare Darstellungsweise. Eine Verknüpfung mit tatsächlichen Radarechos ist damit nicht verbunden.

Grund) und in einem unteren Datenfeld AIS-Daten für jeweils ein vom Benutzer selektiertes Ziel angezeigt werden.⁴⁰

Der Darstellungsmodus „**AIS-Zielliste**“ bietet die Möglichkeit, sich die empfangenen AIS-Daten bzw. die zugehörigen Fahrzeuge in tabellarischer Form anzeigen zu lassen. Die einzelnen Ziele können auch hier vom Benutzer angewählt werden, um diesbezüglich weitergehende Informationen zu erhalten. Es stehen anschließend für das jeweilige Fahrzeug vier Unterseiten zur Verfügung, um Schiffsdetails, die via AIS übertragen wurden, abzurufen (vgl. unten **Abb. 26 ff.**⁴¹).

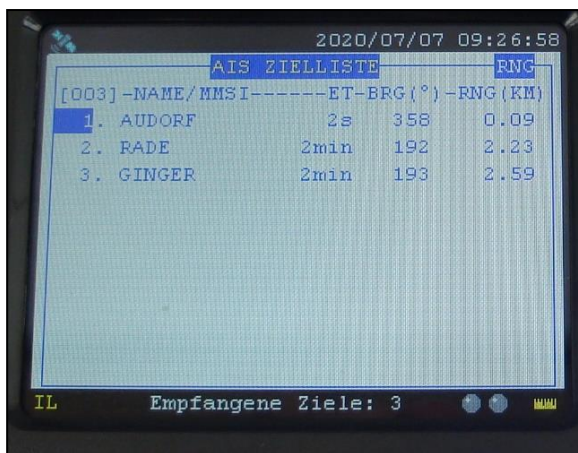


Abbildung 26: AIS-Display (Modus „Zielliste“)



Abbildung 27: AIS-Display (Schiffsdetails 1/4)



Abbildung 28: AIS-Display (Schiffsdetails 2/4)



Abbildung 29: AIS-Display (Schiffsdetails 3/4)

⁴⁰ Die Fotos zu den **Abbildungen 24 ff.** entstanden an Bord der HOCHDONN. Diese lag zum Aufnahmezeitpunkt längsseits an einem Liegeplatz westlich des Fähranlegers Hochdonn. Die jeweils rechts unten eingblendeten Daten beziehen sich auf die zum fraglichen Zeitpunkt im Fährdienst befindliche Fähre AUDORF.

⁴¹ Die Unterseiten 3/4 und 4/4 (vgl. **Abb. 29 und 30**) sind nur in Bezug auf Binnenschiffe bedeutsam und dienen der Anzeige (zusätzlicher) Inland-AIS-Daten.

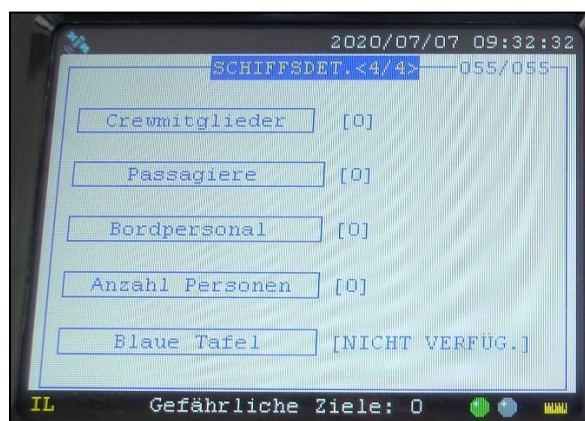


Abbildung 30: AIS-Display (Schiffsdetails 4/4)

Neben den oben beschriebenen Modi zur Darstellung von AIS-Zielen verfügt das an Bord der HOCHDONN installierte AIS-Gerät u. a. noch über die Display-Modi „**Eigene Schiffsdetails**“ und „**GPS-Satelliteninformation**“.

Der Modus „**Eigene Schiffsdetails**“ listet auf vier Seiten die Eigenschiffsdaten auf, die via AIS ausgesendet werden und/oder anlässlich der Konfiguration des AIS-Transceivers voreingestellt wurden (vgl. unten **Abb. 31 f.**⁴²).

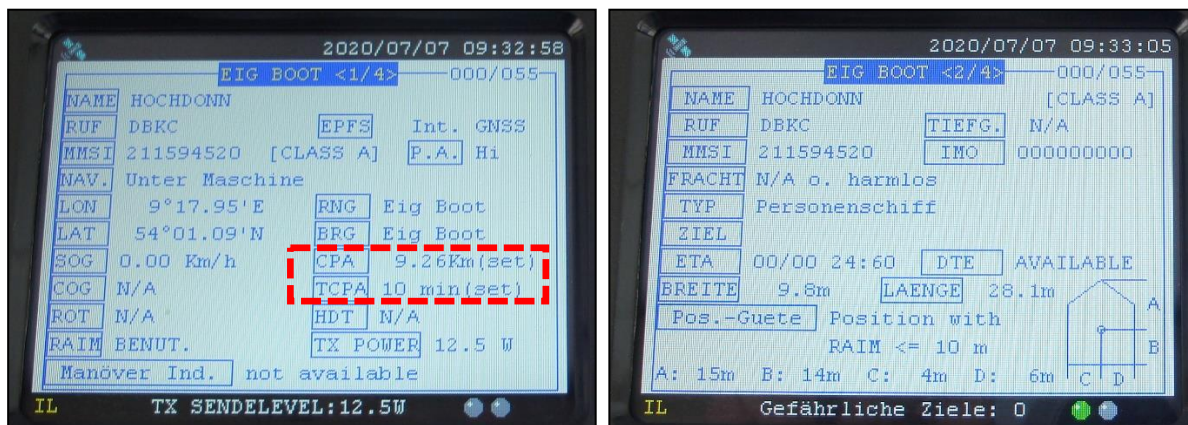


Abbildung 31: AIS-Display (Eigenschiffsdaten 1/4) Abbildung 32: AIS-Display (Eigenschiffsdaten 2/4)

Von besonderer praktischer Bedeutung (jedenfalls in der Seefahrt) ist hier die Möglichkeit, einen Alarmbereich für die dichteste Annäherung (d. h. einen insofern definierten Radius (CPA)⁴³ von AIS-Zielen) und die Alarmzeit, also ein Zeitfenster bis zur vordefinierten dichtesten Annäherung dieser Ziele (TCPA)⁴⁴ einzustellen (vgl. den rot markierten Bereich oben in **Abb. 31**). Sobald AIS-Ziele die maßgeblichen Grenzwerte erreichen, werden diese geräteintern in eine sogen. „**Liste gefährliche Ziele**“ aufgenommen. Die diesbezügliche tabellarische Übersicht kann vom Benutzer als gleichnamiger Display-Modus alternativ zu den sonstigen Darstellungsoptionen

⁴² Die Seiten 3/4 und 4/4 sind nur von Bedeutung, wenn das Gerät Inland-AIS-Daten aussendet. Auf die diesbezüglichen (hier irrelevanten) Abbildungen wird verzichtet.

⁴³ CPA = Closest Point of Approach.

⁴⁴ TCPA = Time to Closest Point of Approach.

ausgewählt werden. In den Modi „Küstenansicht“ und „Radaransicht“ werden die AIS-Symbole der alarmlösenden Fahrzeuge nicht mehr als schwarze, sondern als rote Dreiecke sowie zusätzlich rot eingekreist dargestellt. Zusätzlich kann ein akustischer Alarm aktiviert werden, der das Erreichen der CPA- und TCPA-Grenzwerte signalisiert.

Der oben in **Abbildung 31** erkennbare und in Bezug auf den Betrieb der NOK-Fähre sinnlose CPA-Wert von 9,26 km belegt, dass an Bord der HOCHDONN die CPA/TCPA-Alarmfunktion offenbar nicht genutzt wurde.

Der Modus „**GPS-Satelliteninformation**“ ermöglicht es dem Benutzer, sich den Status des aktuellen Signalempfangs des in das AIS-Gerät integrierten GPS-Moduls anzeigen zu lassen (**Abb. 33**).



Abbildung 33: Anzeigemodus „GPS-Satelliteninformation“

3.3.3.6.3 Tatsächliche Nutzung an Bord

Anlässlich der Mitfahrt auf der AUDORF äußerte sich deren Fährführer insgesamt sehr kritisch zur Nutzung und zum praktischen Gebrauchswert des AIS-Gerätes. Es sei aus seiner Sicht lediglich eine zusätzliche und sehr nachrangige Informationsquelle. Die Geräte seien vor einiger Zeit auf allen NOK-Fähren (als Austausch zu älteren Modellen) installiert worden und sehr störanfällig. Dies sei möglicherweise auf Antennenprobleme zurückzuführen.

Eine Einweisung zu den Geräten habe es nicht gegeben. Er habe vor einiger Zeit angefangen, aus eigenem Interesse das ca. 130 Seiten starke Bedienhandbuch zu lesen, dieses aber dann doch recht schnell wieder zur Seite gelegt. Er konnte sich demgemäß auf Nachfrage nicht zu Details der Bedienung bzw. der Konfiguration des Gerätes äußern und war lediglich in der Lage, zwischen den verschiedenen, oben beschriebenen Anzeigeoptionen hin- und her- bzw. diese nacheinander (durch)zuschalten, was sehr einfach durch (ggf. mehrfaches) Drücken der Taste „DISP“ möglich ist.

Der Fährführer der AUDORF bestätigte auf Nachfrage die Möglichkeit der Aktivierung eines CPA/TCPA-Alarms. Der akustische Alarm sei aber abgeschaltet worden, weil dieser zwangsläufig so oder so durch den ständigen Kanalverkehr ausgelöst wird, der im Hinblick auf die Kanalbreite naturgemäß immer relativ nah an der Fähre vorbeifährt.

Im Übrigen sei zu bedenken, dass ständige Alarmsignale dazu führen, dass man diese gar nicht mehr beachtet, anstatt sie als wichtige Warnung wahrzunehmen.

Zusätzlich zur deaktivierten akustischen Warnung zeigte das AIS-Gerät an Bord der AUDORF Fahrzeuge, die sich gefährlich annähern (sporadisch?), auch farblich markiert (in rot) an. Auch insoweit war die Wahrnehmung des Untersucherteams aber die, dass das AIS-Gerät insgesamt (ggf. aber nur wegen einer ungünstigen Gerätekonfiguration und/oder mangelnder Anwenderschulung) nur wenig dazu beiträgt, bzw. offenbar nicht zielgerichtet dazu genutzt wird, Kollisionsgefahren zu erkennen oder gar wirksam davor gewarnt zu werden.

Der am Unfalltag verantwortliche Fährführer der HOCHDONN betonte gegenüber dem Untersucherteam der BSU, dass das AIS-Gerät von Zeit zu Zeit keine oder nur einzelne AIS-Ziele darstellen würde. Ein diesbezüglicher Fehler müsse auch am Unfalltag vorgelegen haben, denn das Gerät habe das AIS-Signal der SCHELDEBANK nicht angezeigt. Auch er vermittelte nicht den Eindruck, in der Vergangenheit einen besonderen praktischen Nutzen aus dem AIS-Gerät gezogen zu haben.

Die vorstehenden Aussagen zur Fehleranfälligkeit decken sich mit einem auf mehrere sporadisch auftretende Sende- und Empfangsstörungen hinweisenden handschriftlichen Zettel. Das Untersucherteam entdeckte diesen anlässlich der Besichtigung der HOCHDONN in der Reparaturhalle in Rendsburg auf dem Fahrstand der Fähre. Die Notiz stammte wahrscheinlich von einem Fährführer und war – vermutlich als Warnung für die Kollegen – an einem Fensterrahmen befestigt (vgl. **Abb. 34**).

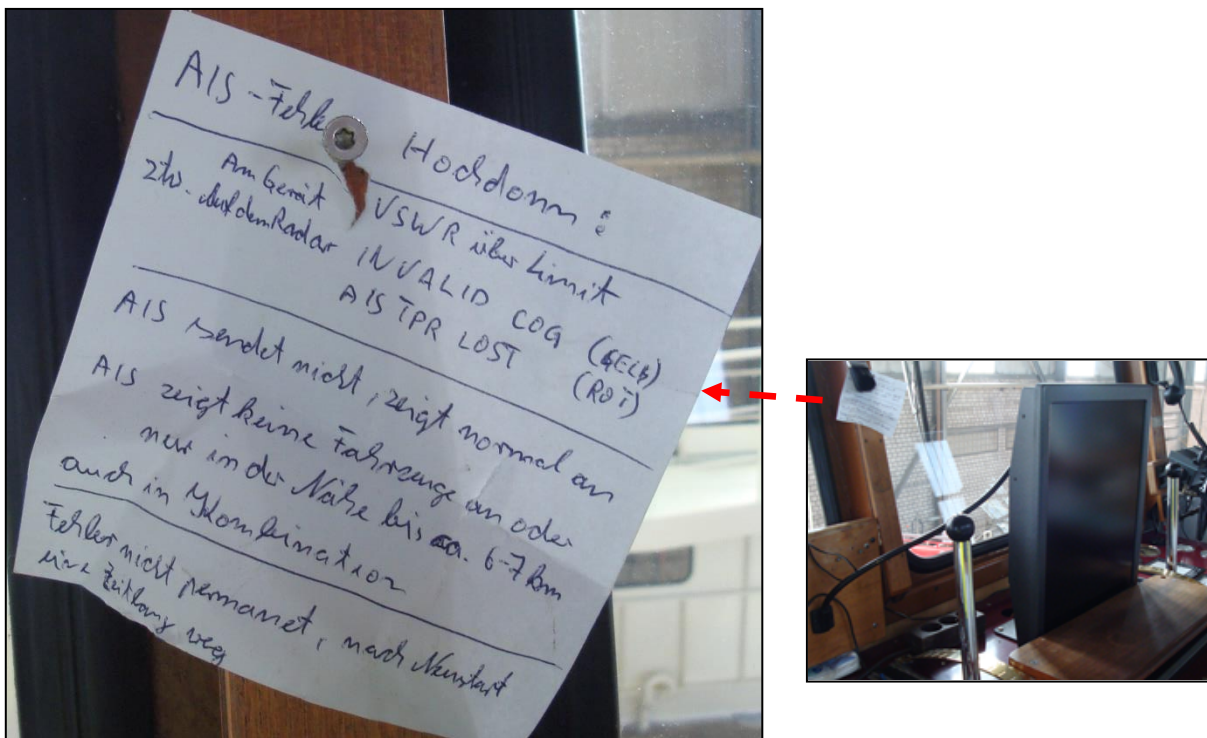


Abbildung 34: Hinweiszettel Fehler des AIS-Gerätes

Unmittelbar nach der Mitfahrt auf der AUDORF begab sich das Untersucherteam an Bord der Fähre HOCHDONN, die längsseits an einem Liegeplatz am südlichen Kanalufer festgemacht war, und machte sich dort mit dem Bedienkonzept, dem Funktionsumfang und der aktuellen „Performance“ des AIS-Gerätes vertraut. Das Gerät arbeitete offenbar auch zu diesem Zeitpunkt fehlerhaft, denn es listete nur drei AIS-Signale auf, obwohl auf dem NOK zum fraglichen Zeitpunkt reger Verkehr herrschte und dementsprechend die kurz zuvor an Bord der AUDORF gesichtete AIS-Zielliste deutlich umfangreicher gewesen war (vgl. unten **Abb. 35 f.**).



Abbildung 35: AUDORF; AIS-Zielliste 08:57 Uhr⁴⁵ Abbildung 36: HOCHDONN; AIS-Zielliste 09:26 Uhr

3.3.3.6.4 AIS-Signal der HOCHDONN

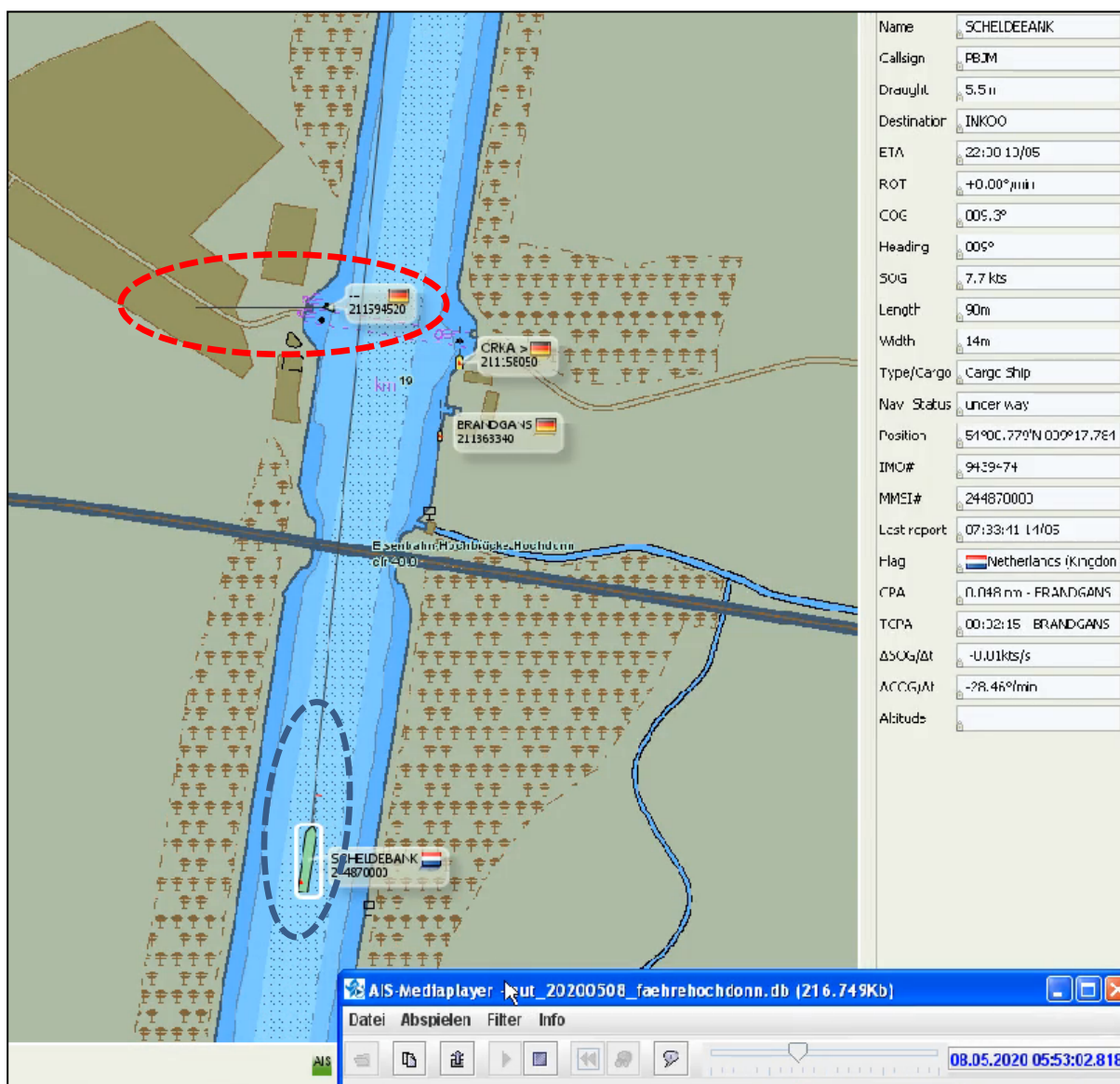
Nach Aussage der Schiffsführung und des Lotsen der SCHELDEBANK vermittelte das AIS-Signal der HOCHDONN in den entscheidenden Minuten und Sekunden vor der Kollision durchgängig den Eindruck, dass die Fähre sich statisch am nördlichen Fähranleger befände (vgl. oben **Kap. 3.1.1.**).

Die dem Untersucherteam von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) zur Verfügung gestellte Aufzeichnung der AIS-Daten der SCHELDEBANK und der HOCHDONN bestätigt die bekundeten Wahrnehmungen sehr überzeugend und gibt überdies Auskunft über Kurs und Geschwindigkeit der SCHELDEBANK⁴⁶.

In **Abbildung 37** (ca. drei Minuten vor dem Unfall) befindet sich die SCHELDEBANK (blau markiert) noch ca. 350 Meter westlich der in Bildmitte waagrecht den Kanalverlauf kreuzenden Eisenbahnhochbrücke. Das AIS-Symbol der HOCHDONN (rot markiert) vermittelt auf Grund des über den nördlichen Fähranleger hinaus Richtung Norden weisenden Vektors den Eindruck, dass die Fähre gerade bzw. kurz zuvor am nördlichen Anleger angekommen ist.

⁴⁵ Zeitangaben in Abb. 35 f. sind UTC.

⁴⁶ Vgl. bzgl. der Trackinginformationen der SCHELDEBANK das Datenfeld am rechten Bildrand der nachfolgenden Abbildungen.

Abbildung 37: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:53:02 Uhr UTC⁴⁷

In den nachfolgenden **Abbildungen 38 f.** hat die SCHELDEBANK die ca. 300 Meter von der Fährlinie entfernte Eisenbahnbrücke erreicht. Der Vektor der HOCHDONN wechselt im Verlauf der beiden Screenshots die Richtung, ist also ab ca. 05:54:28 Uhr UTC auf das gegenüberliegende Kanalufer gerichtet. Das AIS-Symbol der HOCHDONN verweilt aber unverändert am nördlichen Rand des NOK.

⁴⁷ Bei dieser und den nachfolgenden Abbildungen handelt es sich um ausgewählte Screenshots aus dem Replay der AIS-Aufzeichnung der WSV. Die nachfolgenden Abbildungen wurden am unteren Rand zwecks Konzentration auf die wesentliche Bildaussage beschnitten.

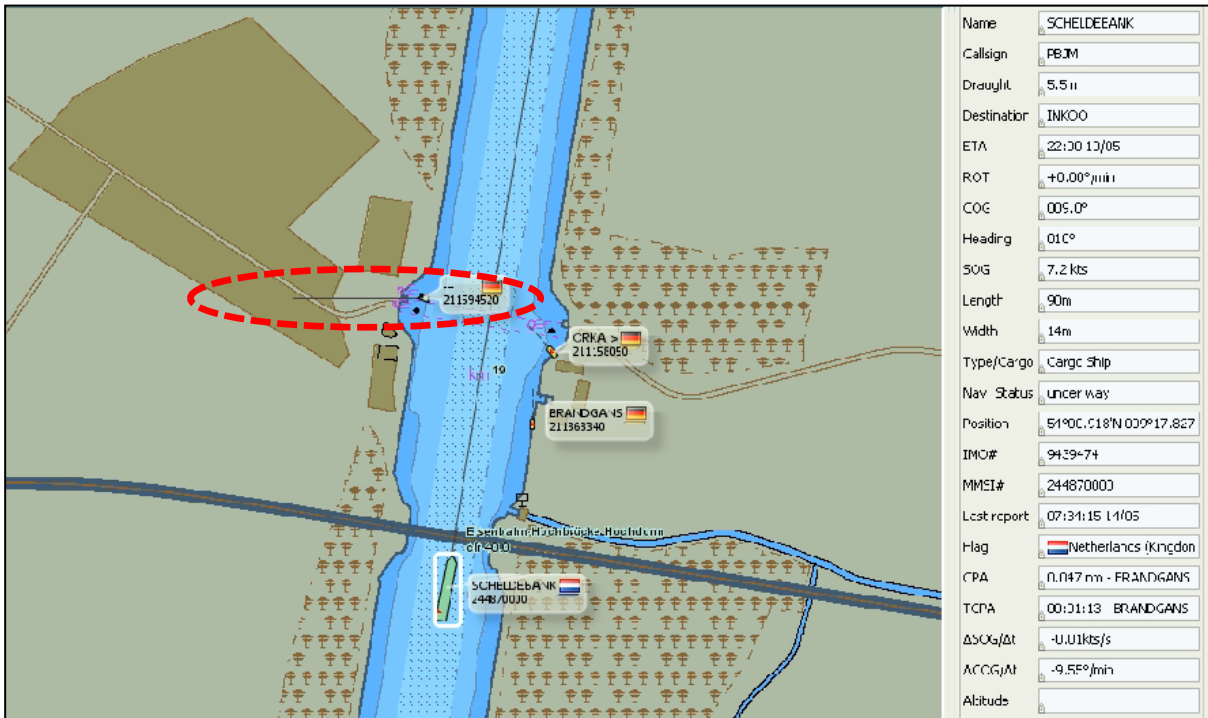


Abbildung 38: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:54:16 Uhr UTC

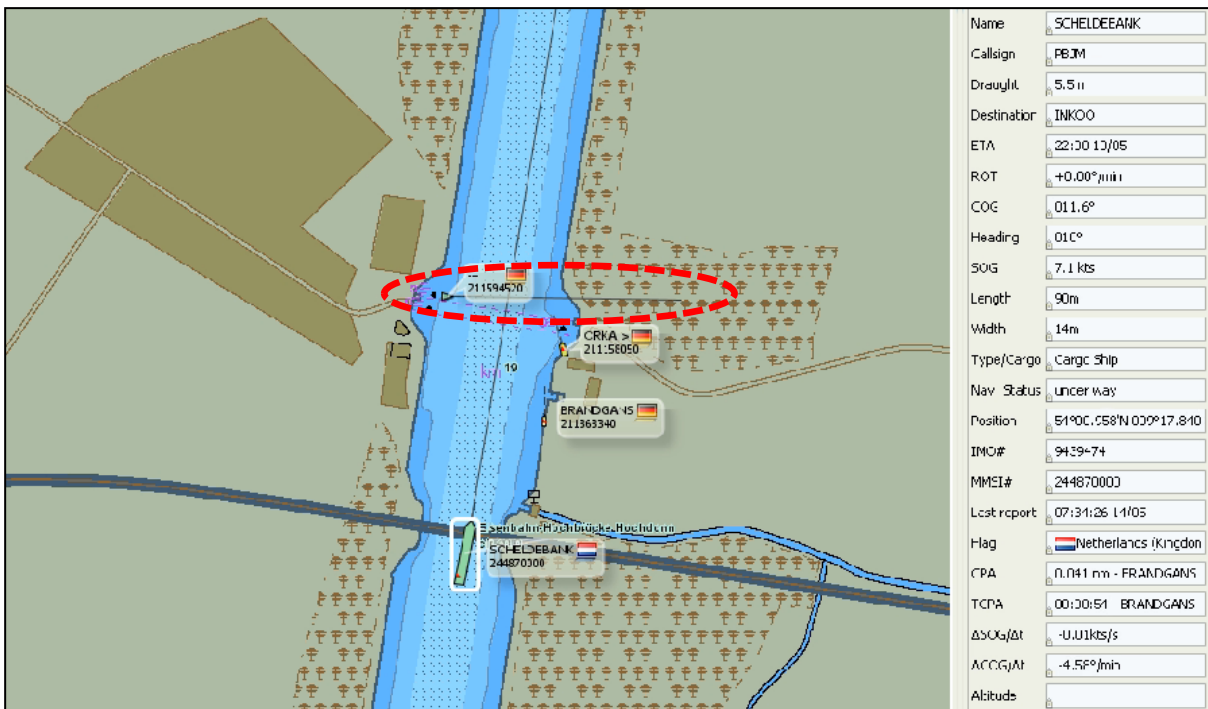


Abbildung 39: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:54:28 Uhr UTC

Nach weiteren 30 Sekunden (vgl. unten **Abb. 40**) hat sich an der scheinbaren Regungslosigkeit der Fähre nichts geändert. Die SCHELDEBANK ist zu diesem Zeitpunkt noch ca. 150 Meter von der Fährlinie entfernt.

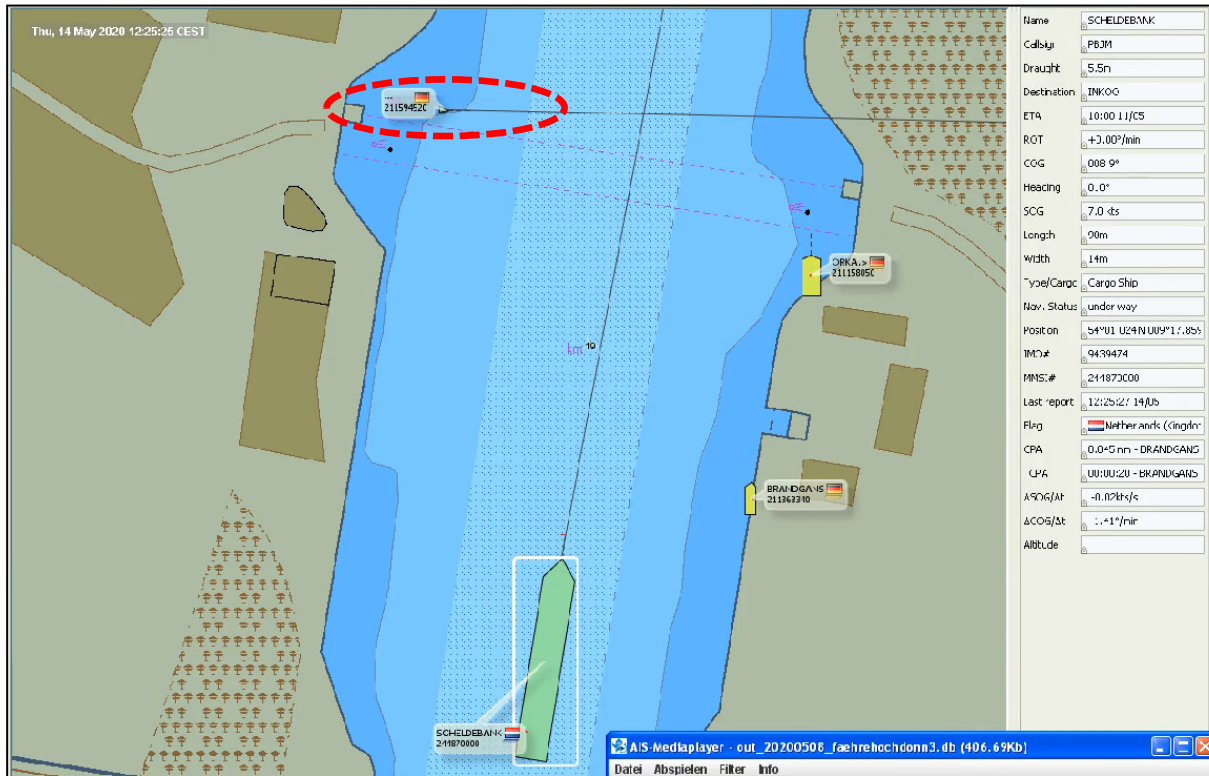


Abbildung 40: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:55:02 Uhr UTC

Die nachfolgende **Abbildung 41** zeigt die Situation aus „AIS-Sicht“ ca. 10 Sekunden vor der Kollision. Es sieht danach immer noch so aus, als ob die HOCHDONN am nördlichen Kanalufer die unmittelbar bevorstehende Passage der SCHELDEBANK abwarten würde.

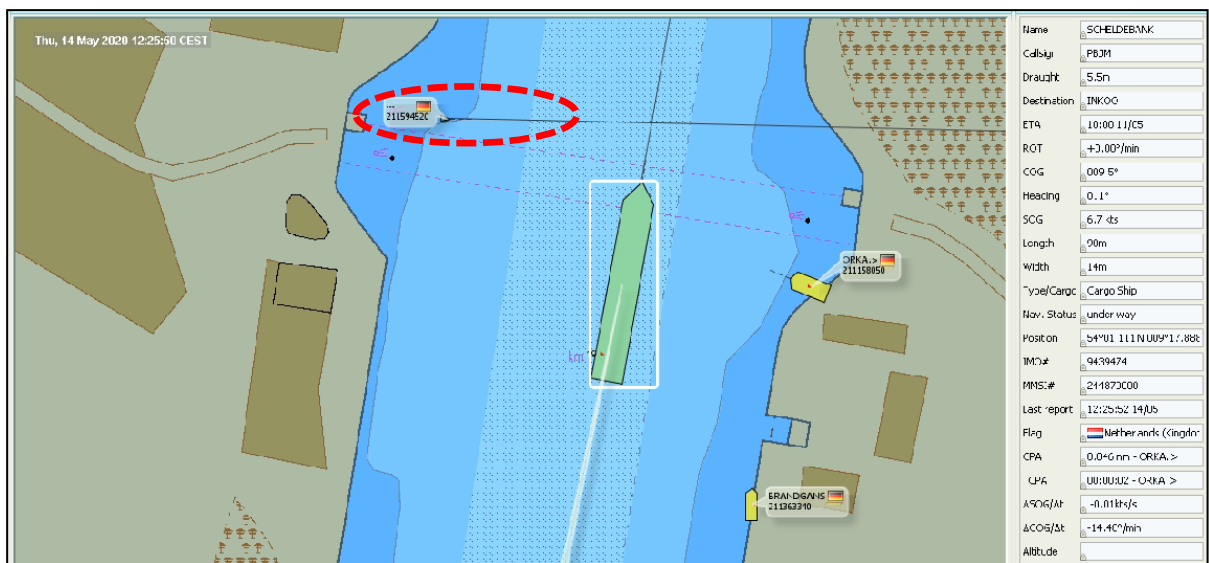


Abbildung 41: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:55:46 Uhr UTC

In der nun folgenden Darstellung (vgl. unten **Abb. 42**) ist das AIS-Signal der HOCHDONN plötzlich auf die gegenüberliegende Seite des Kanals „gesprungen“. Die SCHELDEBANK (bzw. deren AIS-Signal) passiert unterdessen gerade die Fährlinie. Die Kollision der Fahrzeuge hat mithin in diesem Zeitpunkt oder jedenfalls unmittelbar davor oder danach zweifelsfrei stattgefunden.

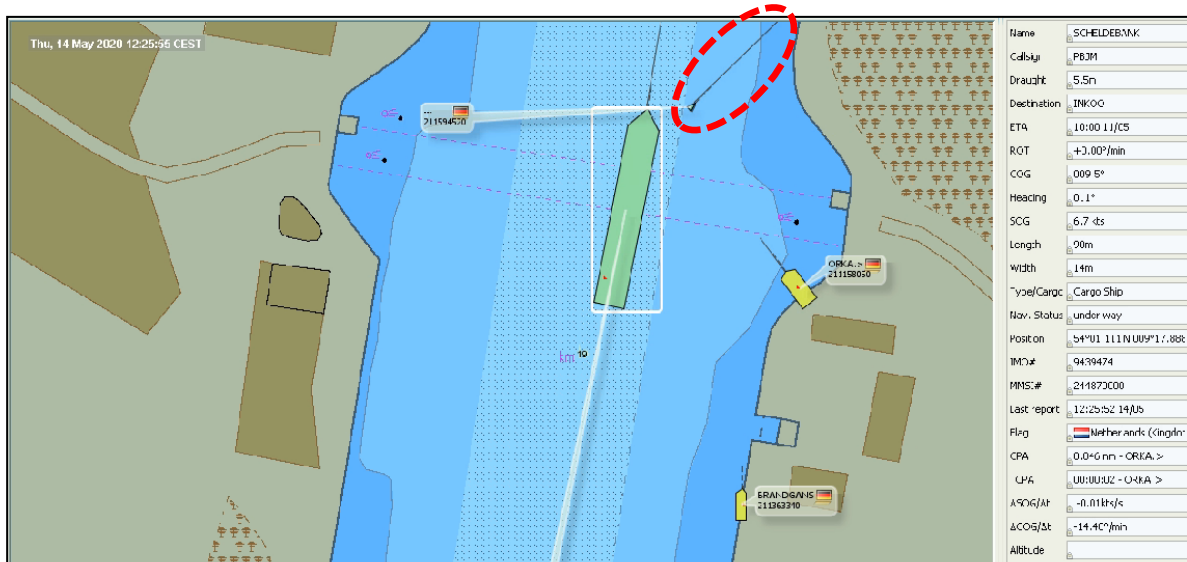


Abbildung 42: AIS-Aufzeichnung der WSV; Situation um 05:55:57 Uhr UTC

Der oben dargestellte Situationsverlauf belegt auch unter der Prämisse, dass die sogen. Melderate⁴⁸ für dynamische AIS-Informationen in Bezug auf die HOCHDONN (wie auch im Hinblick auf die SCHELDEBANK) bei 10 Sekunden lag, alles in allem sehr deutlich, dass deren AIS-Gerät die Eigenschiffsdaten nicht korrekt ausgesendet hat. Der diesbezügliche Fehler ist als Indiz dafür zu werten, dass das Gerät am Unfalltag insgesamt, also sowohl bezüglich der Aussendung der eigenen als auch bezüglich des Empfangs bzw. der Anzeige der fremden AIS-Daten, eine Störung aufgewiesen hat.

3.3.3.7 Private „Elektronische Seekarte“ des Fährführers der HOCHDONN

Anlässlich eines Gesprächstermins in der Nähe des südlichen Fähranlegers Hochdonn erläuterte der Fährführer der HOCHDONN, dass er sich auf Grund der aus seiner Sicht vollkommen unzureichenden Anwenderfreundlichkeit der Navigationsausstattung der Fähre zur Erleichterung der Navigation auf dem Kanal privat einen Tablet-Computer (Marke Samsung) angeschafft habe. Er hatte auf diesem Gerät (vgl. unten **Abb. 43**), welches er anlässlich des Termins vorführte, eine Seekartensoftware installiert.

⁴⁸ Die maßgeblichen Bestimmungen für AIS-Geräte auf Berufsschiffen sehen in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und einer etwaigen Kursänderung unterschiedliche Intervalle vor, in denen die AIS-Signalausendung zu erfolgen hat. Für die HOCHDONN (wie auch für die SCHELDEBANK) ergibt sich insoweit ein Intervall von 10 Sekunden, solange sie ihren Kurs nicht ändert. Im Falle einer Kursänderung reduziert sich das Intervall auf 3 1/3 Sekunden. Das letztgenannte Intervall war vor der Kollision nicht relevant, da die Fähre vermutlich ohne signifikante Kursänderung auf den Fähranleger zugesteuert hatte.

Das fragliche, von ihm käuflich erworbene Programm beinhaltet basierend auf der geräteseitig vorhandenen GPS-Daten-Empfangsfunktion die Möglichkeit, die Position der Fähre (bzw. den Standort des Tablets) in die Seekarte einzublenden. Während der Unfallfahrt nutzte der Fährführer nach eigener Aussage das fragliche Programm bzw. dessen Positionsanzeige auf dem Tablet zunächst als einzige Orientierungshilfe, da er beim Ablegen wegen des dichten Nebels selbst die wegweisende „Nebellampe“ am gegenüberliegenden Fähranleger optisch erst ab Mitte des Kanals erkennen konnte.

Die verwendete Seekartensoftware verfügt allerdings (genau wie das Bordradar) nicht über die Option, AIS-Ziele anzuzeigen. Dieses Manko wurde vom Fährführer ausdrücklich eingeräumt und er machte deutlich, dass er den Kauf der diesbezüglich verfügbaren Zusatzfunktion, bei der AIS-Daten aus einer Internetdatenbank in die Kartensoftware eingespeist werden, in Erwägung zöge.

Da es sich bei dem fraglichen Gerät nicht um ein amtlich zugelassenes Navigationsgerät handelt, hat das Untersucherteam darauf verzichtet, sich mit dessen technischen Details zu befassen. Unabhängig von dem Aspekt der zulassungsrechtlichen Einordnung des Gerätes war es mangels der Möglichkeit, AIS-Ziele anzeigen zu lassen, jedenfalls auch in praktischer Hinsicht vollkommen ungeeignet, um als Hilfsmittel zur Seeraumüberwachung oder zur Kollisionsverhütung eingesetzt werden zu können.



Abbildung 43: Tablet-PC mit Seekartenansicht (Bereich Eisenbahnbrücke und Fährstelle Hochdonn)⁴⁹

⁴⁹ Die Vorführung des Tablet-PCs fand am südlichen Kanalufer wenige Meter vom Fähranleger Hochdonn entfernt statt. Dementsprechend wird in der Seekartensoftware die GPS-Position des Tablets im fraglichen Bereich dargestellt, wobei allerdings nicht ohne Weiteres ersichtlich ist, was es mit dem dargestellten Vektor auf sich hat.

3.3.4 AIS-Auswertung; Fahrtverlauf SCHELDEBANK

Die Auswertung der AIS-Aufzeichnung der WSV (vgl. oben **Kap. 3.3.3.5.4**) belegt im Hinblick auf den Fahrtverlauf der SCHELDEBANK, dass das Schiff im Zuge der Annäherung an die Fährstelle die Fahrt von zunächst 7,7 kn (14,3 km/h) auf 6,7 kn (12,4 km/h) verringert hat. Diese technische Aufzeichnung korrespondiert mit der Aussage des Lotsen, dass die Geschwindigkeit des Schiffes reduziert worden sei, um Rücksicht auf die seitens der Vzk für den nördlichen Bereich des Fähranlegers angekündigten Taucherarbeiten zu nehmen. Auch die Aussage, dass man das Schiff aus diesem Grund aus der Kanalmitte⁵⁰ heraus etwas dichter an den südlichen Rand der Trasse gesteuert habe, kann an Hand der AIS-Aufzeichnungen sehr gut nachvollzogen werden.

3.3.5 Rechtliche Rahmenbedingungen

3.3.5.1 Maßgebliche Rechtsquellen

Der NOK ist auf Grund seiner geographischen Lage im Binnenland eine deutsche Binnenwasserstraße. Da der Kanal zu einem sehr großen Anteil von Seeschiffen genutzt wird, ist er gleichzeitig eine Seeschiffahrtsstraße im Sinne der **Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung** (SeeSchStrO).⁵¹ Auf dem NOK gelten daher die dort statuierten Vorschriften. Im Hinblick auf die zu beachtenden Fahrregeln auf dem NOK (und zum Teil für dessen Schleusen und Zufahrten) enthält die Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung einige Sondervorschriften (vgl. § 23 Abs. 3 Nr. 3, Abs. 5; § 24 Abs. 4, § 29 Abs. 2 und § 32 Abs. 1 Nr. 5⁵²). Darüber hinaus beinhaltet die Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung mit den §§ 41 ff. ergänzende Vorschriften für den NOK, die u. a. bestimmte Voraussetzungen für die Zulassung zur Kanalfahrt, den Verkehr in den Zufahrten, die Vorfahrt beim Einlaufen in die Schleusen und beim Auslaufen sowie das Verhalten vor und in den Weichengebieten betreffen.

Die genannte Verordnung legt in § 1 Abs. 4 außerdem fest, dass in ihrem Geltungsbereich (also auch auf dem NOK) die Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) Anwendung finden, soweit nicht in der Verordnung ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist.

Aus § 60 Abs. 1 SeeSchStrO ergibt sich im Übrigen die Befugnis der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS), (ergänzende) **Bekanntmachungen** (im Sinne von verbindlichen Regelungen) zu erlassen, wenn und soweit dies u. a. zur Abwehr von Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs erforderlich ist. In der Bekanntmachung der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (Außenstelle Nord)⁵³ wird demgemäß bspw. die in § 26 SeeSchStrO allgemein

⁵⁰ Im NOK ist es üblich, dass sowohl ost- als auch westgehende Schiffe in der Kanalmitte fahren, solange dem kein Gegenverkehr oder sonstige Gründe entgegenstehen.

⁵¹ Vgl. § 1 Abs. 1 S. 3 Nr. 17 SeeSchStrO.

⁵² Diese Norm bestimmt, dass das Ankern in den Zufahrten zum NOK verboten ist, es handelt sich also im Gegensatz zu den vorstehenden Bestimmungen nicht um eine Fahrregel, sondern um eine für den ruhenden Verkehr.

⁵³ Die „Außenstelle“ Kiel wurde zwischenzeitlich in „Dienstort“ Kiel umbenannt. Die amtliche Bezeichnung der Bekanntmachung blieb davon bisher unberührt.

gehaltene Bestimmung über die Festlegung von Höchstgeschwindigkeiten für bestimmte Strecken und u. a. auch für den NOK konkretisiert.⁵⁴

Eine weitere, den Fährverkehr auf dem NOK betreffende Rechtsgrundlage ist die Verordnung über den Betrieb der Fähren auf Bundeswasserstraßen (**Fährenbetriebsverordnung, FäV**)⁵⁵. Diese regelt neben dem Betrieb und der Aufsicht über die Fähren insbesondere auch das Verhalten des Fährpersonals, der Fährbenutzer an Bord und an den Anlegestellen. Die Fährenbetriebsverordnung gilt dabei – von wenigen Teilaspekten abgesehen – sowohl für privatwirtschaftlich betriebene Fähren als auch für solche, deren Betrieb öffentlich-rechtlich organisiert ist.

Zum Zweck der innerbetrieblichen und dienst- bzw. arbeitsrechtlichen Transformation und Konkretisierung der sich aus den vorgenannten Rechtsquellen ergebenden Pflichten des Fährpersonals wurde im Jahr 1998 eine **Dienstanweisung für die Besetzung der Fähren der (damaligen) Wasser- und Schifffahrtsämter** Brunsbüttel und Kiel-Holtenau⁵⁶ in Kraft gesetzt. Anlässlich der Privatisierung des Betriebs der NOK-Fähren ist die fragliche **Dienstanweisung** im Jahr 2018 **seitens des privaten Betreibers** durch eine die Privatisierung des Fährbetriebs berücksichtigende Dienstanweisung für die NOK-Fährstellen Burg, Hochdonn, Fischerhütte und Oldenbüttel ersetzt worden. Diese ist zwar in vielen Punkten inhaltsähnlich. Die detaillierten Vorgaben für die Besetzung anlässlich der Überfahrt (u. a. bzgl. der Verpflichtung zum Ausguck)⁵⁷ und einzelne besondere Aufgaben des Fährführers (u. a. bzgl. Aus- und Fortbildung der Decksleute) und der Tätigkeitskatalog des Decksmanns sind aber nicht mehr Gegenstand der Dienstanweisung.

Eine wichtige Quelle für die Untersuchung und Interpretation der rechtlichen Rahmenbedingungen des NOK-Fährverkehrs stellt im Übrigen noch die sogen. **Leistungsbeschreibung (inklusive der Besonderen Vertragsbedingungen)** der WSV dar, die diese anlässlich der Vergabe des Betriebes und der regelmäßigen Wartung der Fähren an den privaten Betreiber formuliert hat.

3.3.5.2 Vorfahrtsregelung

Im Hinblick auf die Vorfahrt im NOK existiert mit § 25 SeeSchStrO eine Norm, die die diesbezüglichen Vorgaben in den KVR weitgehend verdrängt (vgl. § 25 Abs.1). Demgemäß beinhaltet § 25 Absatz 2 SeeSchStrO die für die Vorfahrt in einem Fahrwasser im Sinne der Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung maßgeblichen Bestimmungen und legt insoweit in Nr. 2 fest, dass dem Fahrwasserverlauf folgende Fahrzeuge (unabhängig von der Fahrzeugkategorie und den Sichtverhältnissen) Vorfahrt gegenüber Fahrzeugen haben, die das Fahrwasser queren. Der NOK ist gemäß § 2 Abs. 1 SeeSchStrO ein solches Fahrwasser. Aus den genannten Bestimmungen ergibt sich somit zweifelsfrei, dass die den NOK querende Fähre

⁵⁴ § 26 Abs. 3 SeeSchStrO ermächtigt die GDWS i. V. m. § 60 Abs.1 SeeSchStrO, Höchstgeschwindigkeiten für bekanntzumachende Streckenabschnitte festzulegen. Zur konkreten Festlegung der Höchstgeschwindigkeit auf dem NOK siehe unten Kap. 3.3.5.4.

⁵⁵ Vgl. Fährenbetriebsverordnung vom 24. Mai 1995 (BGBl. I S. 752), zuletzt geändert durch Artikel 2 § 5 der Verordnung vom 21. September 2018 (BGBl. I S. 1398).

⁵⁶ Seit 22. März 2021 zum WSA NOK zusammengelegt.

⁵⁷ Zu den Einzelheiten s. u. Kap. 3.3.5.3.

HOCHDONN der dem Kanalverlauf folgenden SCHELDEBANK die Vorfahrt zu gewähren hatte.

Die oben genannte, seit dem Jahr 2018 maßgebliche Dienstanweisung greift in ähnlicher Form wie die vorher geltende Dienstanweisung die Vorfahrtsberechtigung der durchgehenden Schifffahrt indirekt auf. Dementsprechend heißt es in deren Nr. 14 („Abstände zu Schiffen“) wörtlich:

„Die durchgehende Schifffahrt wird grundsätzlich nicht mit einem geringeren Abstand als 250 m vor dem Bug passiert. Das heißt, ein Mindestabstand von 250 m Mitte Kanal.

Dieser Abstand darf lediglich bei sehr langsam laufenden Fahrzeugen unterschritten werden.

Bei verminderter Sicht ist der Mindestabstand, entsprechend den erschwerten Bedingungen, zu vergrößern.

Bei Eisgang muss entsprechend der erschwerten Situation ein größerer Passierabstand eingehalten werden.

Achtung! Zusätzlich gilt immer folgende Anweisung:

Die Radargeräte sind ganztägig in Betrieb zu halten, um ein sicheres Einhalten der Passierabstände zu gewährleisten.⁵⁸

3.3.5.3 Ausguck

Bezüglich der Verpflichtung, Ausguck zu halten, enthält die Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung keine eigenen bzw. von den KVR abweichenden Regelungen. Die Regel 5 KVR, nach der die Fahrzeuge verpflichtet sind, jederzeit gehörigen Ausguck durch Sehen, Hören sowie jedes andere, den gegebenen Umständen entsprechende verfügbare Mittel, zu halten, ist dementsprechend auf dem NOK uneingeschränkt zu beachten.

Auf der Brücke der SCHELDEBANK wurde dieser Verpflichtung durch die dort anwesenden Personen entsprochen.

Auf den NOK-Fähren obliegt die Aufgabe des Ausgucks primär und kraft seiner Funktion dem Fährführer. Während der Geltungsdauer der oben genannten Dienstanweisung für die Besatzung der Fähren der (damaligen) Wasser- und Schifffahrtsämter Brunsbüttel und Kiel-Holtenau war die entsprechende Verpflichtung überdies in Nr. 5.1 für Fährführer und auch für Fährdecksmänner formuliert. Wörtlich hieß es:

„Fährführer und Fährdecksmänner haben vor jeder Abfahrt und während der Überfahrt sorgfältig Ausguck zu halten.“

Darüber hinaus wurde in Nr. 5.3 Folgendes festgelegt:

„Der Fährdecksmann hat vor dem Ablegen durch Handzeichen oder mittels Wechselsprechanlage den Fährführer zu unterrichten, dass die Fähre abfahrbereit ist. Im

⁵⁸ Hervorhebung entsprechend dem Originaltext.

Bedarfsfall hat er sich auf Weisung des Fährführers an der vorderen Schranke als Ausguck aufzustellen, um zu melden, wenn das Fahrwasser frei ist.“

Die seit 2018 maßgebliche Dienstanweisung seitens des privaten Betreibers enthält keine entsprechenden Regelungen mehr, so dass eine dienstliche Obliegenheit des Decksmanns, den Fährführer als Ausguck zu unterstützen, offenbar nicht mehr existiert. Dies spiegelt sich in der Tatsache wider, dass sich der Decksmann der HOCHDONN zum Unfallzeitpunkt in seinem Aufenthaltsraum befand.

3.3.5.4 Geschwindigkeit

Für den NOK gilt auf Grund von § 26 Abs. 3 i. V. m. § 60 Abs. 1 SeeSchStrO i. v. m. Nr. 12.4.2.2 der Bekanntmachungen der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (Außenstelle Nord) für Fahrzeuge unterhalb der Verkehrsgruppe 6 bzw. einem Tiefgang von weniger als 8,50 m eine Höchstgeschwindigkeit von 15 km/h (8,1 kn) über Grund.

Technisch verlässliche Angaben, wie schnell die **Fähre HOCHDONN** zum Unfallzeitpunkt fuhr, liegen nicht vor. Der Fährführer hat allerdings angegeben, etwa ab der Hälfte der Kanalfahrt die Fähre auf volle Geschwindigkeit beschleunigt zu haben. Da die Fähre HOCHDONN lt. den technischen Angaben eine Höchstgeschwindigkeit von 13 km/h erreichen kann, fuhr sie also in jedem Falle mit einer geringeren als der grundsätzlich erlaubten Geschwindigkeit.

Die Angaben der Schiffsführung und des Lotsen der **SCHELDEBANK** über die Geschwindigkeit des Schiffes decken sich mit der diesbezüglichen AIS-Aufzeichnung der WSV (vgl. oben **Kap. 3.3.4**). Das Schiff befuhr den NOK demnach zunächst mit 14,3 km/h. Einige hundert Meter vor der Fährstelle Hochdonn hatte das Schiff aus Rücksichtnahme auf Taucherarbeiten damit begonnen, seine Geschwindigkeit leicht zu reduzieren. Unmittelbar vor der Kollision betrug die Fahrt dann noch 12,4 km/h. Die SCHELDEBANK war demnach genau wie die HOCHDONN mit einer Geschwindigkeit unterwegs, die unterhalb der zulässigen Höchstgeschwindigkeit lag.

Aus § 26 Abs. 1 Satz 1 SeeSchStrO ergibt sich, dass jedes Fahrzeug unter Beachtung von Regel 6 KVR mit einer sicheren Geschwindigkeit fahren muss. Regel 6 KVR führt insoweit aus, dass jedes Fahrzeug jederzeit so fahren muss, dass es geeignete Maßnahmen treffen kann, um einen Zusammenstoß zu vermeiden und innerhalb einer Entfernung zum Stehen gebracht werden kann, *die den gegebenen Umständen und Bedingungen entspricht*⁵⁹.

Zur Bestimmung der sicheren Geschwindigkeit müssen laut Regel 6 KVR *unter anderem* die dort aufgeführten Umstände (bspw. Sichtverhältnisse; Verkehrsdichte; Manövrierfähigkeit; Wind-, Seegangs- und Strömungsverhältnisse) berücksichtigt werden. Fahrzeuge mit betriebsfähigem Radar müssen zusätzlich diesbezügliche Besonderheiten (bspw. Eigenschaften der Radaranlage; Einfluss von Seegang, Wetter und anderen Störquellen auf die Radaranzeige) beachten. Ausdrücklich erwähnt wird in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit, dass kleine Fahrzeuge, Eis und

⁵⁹ Kursive Hervorhebung hier und nachfolgend durch den Berichtverfasser.

andere schwimmende Gegenstände durch Radar nicht immer innerhalb einer ausreichenden Entfernung geortet werden.

3.3.5.4.1 Sichere Geschwindigkeit der HOCHDONN

Im Hinblick auf die Geschwindigkeit der Fähre HOCHDONN hat der vorstehend beschriebene Aspekt der sogen. sicheren Geschwindigkeit naturgemäß nur eine sehr nachrangige Bedeutung. Ihr Betrieb ist darauf ausgelegt, den an der Fährstelle Hochdonn ca. 120 Meter breiten NOK möglichst zügig auf direktem Weg zu queren. Zwar besteht insoweit die Notwendigkeit, die Geschwindigkeit so zu wählen, dass der gegenüberliegende Fähranleger zielsicher angesteuert werden kann. Da aber die Fähre im Übrigen nur dann ihre Überfahrt antreten darf, wenn in einem Mindestabstand von 250 Metern keinerlei durchgehender Verkehr existiert, spielt die Geschwindigkeitswahl (jedenfalls eine solche, die sich an der Höchstgeschwindigkeit der Fähre orientiert) für die Kollisionsverhütung in der Regel keine maßgebliche Rolle. Selbst wenn und soweit die Gefahr besteht, dass kleinere Fahrzeuge im Radar (also insbesondere bei verminderter Sicht) nicht innerhalb dieser Entfernung geortet werden können, wäre eine besonders langsame Überfahrt als „Gegenmittel“ möglicherweise sogar kontraproduktiv, es sei denn, es würde gleichzeitig der o. g. Mindestabstand deutlich erhöht.

Zur Auflösung des Zielkonfliktes zwischen sicherer Kanalquerung einerseits und zügiger Kanalquerung andererseits bei verminderter Sicht bietet es sich daher vielmehr an, die Regularien für den Einsatz der NOK-Fähren bei verminderter Sicht in den Blick zu nehmen (vgl. unten **Kap. 3.3.5.5.2**).

3.3.5.4.2 Sichere Geschwindigkeit der SCHELDEBANK

Die SCHELDEBANK hatte wenige hundert Meter vor der Fährstelle damit begonnen, die Geschwindigkeit, die zuvor knapp unterhalb der zulässigen Höchstgeschwindigkeit gelegen hatte, zu reduzieren. Dies war allerdings keine Maßnahme als Reaktion auf die Sichtverhältnisse, sondern diente „nur“ der Rücksichtnahme auf einen im Bereich der Fährstelle am Kanalufer liegenden Ponton und von dort aus durchgeführte Taucherarbeiten. Es stellt sich mithin die Frage, ob die SCHELDEBANK in Anbetracht der sehr eingeschränkten Sichtverhältnisse und vor dem Hintergrund, dass die Ortung kleiner Fahrzeuge auch bei Nutzung des Radars beeinträchtigt sein kann, während des dichten Nebels mit einer sicheren Geschwindigkeit im Sinne von Regel 6 KVR fuhr.

Insoweit ist zu berücksichtigen, dass auf dem NOK gemäß § 6 Abs. 3 der NOK-Lotsverordnung grundsätzlich eine Lotsenannahmepflicht und eine Pflicht zur Annahme von Kanalsteuern besteht, für die es zwar jeweils Ausnahmen gibt, die aber gleichwohl dafür sorgt, dass die Sicherheit der Verkehrsströme durch ortskundige und hochqualifizierte Nautiker an Bord der meisten den Kanal befahrenden Fahrzeuge flankiert wird.

Gemäß § 55a SeeSchStrO findet außerdem eine Lenkung des Verkehrs durch die Vkz NOK statt. Die Vkz NOK ist also nicht nur in Bezug auf die jeder Verkehrszentrale regelmäßig obliegenden Aufgaben (Verkehrsinformationen, Verkehrsunterstützungen, Verkehrsregelungen) aktiv, sondern koordiniert und überwacht die Kanalpassagen sämtlicher Berufsschiffe bspw. im Hinblick auf Orten und Zeitpunkte der

Begegnungssituationen und informiert die Schifffahrt hierüber ausführlich in ihren regelmäßigen Sammelanrufen.

Auch die Vorgaben in § 48 SeeSchStrO über die einzuhaltenden, verkehrsgruppenabhängigen Mindestabstände zwischen in gleicher Richtung fahrenden Fahrzeuge ab einer Länge von 20 Metern, die nur anlässlich der unter bestimmten Voraussetzungen erlaubten Überholmanöver unterschritten werden dürfen, sorgen für einen von den Sichtbedingungen weitgehend unabhängigen sicheren und verlässlichen Verkehrsfluss. Fahrzeuge der Verkehrsgruppen 1, 2 und 3 müssen demnach unabhängig von den Sichtverhältnissen einen Mindestabstand von 600 Metern und Fahrzeuge der Verkehrsgruppen 4 und höher sogar einen Mindestabstand von 1000 Metern zu einem vorausfahrenden Fahrzeug einhalten.

Schließlich ist noch von Bedeutung, dass Sportfahrzeuge den NOK nur bei Tageslicht und nicht bei verminderter Sicht benutzen dürfen, solange sie - wozu für sie keine Pflicht besteht - keinen Lotsen an Bord haben.

Die vorgenannten *besonderen Umstände und Bedingungen* haben in ihrer Summe maßgeblichen Einfluss auf die Beantwortung der Frage, welche Geschwindigkeit als sichere Geschwindigkeit im Sinne von Regel 6 KVR für die auf dem NOK verkehrenden Fahrzeuge anzusehen ist. Auf Grund dieser kanalspezifischen Umstände und Bedingungen ist der überraschende und plötzliche Eintritt einer Kollisionsgefahr, die mittels einer bis zur Grenze der Manövrierfähigkeit abgesenkten Geschwindigkeit unter Umständen besser bewältigt werden könnte, sehr unwahrscheinlich. Hinzu kommt, dass die gesamte Planung der beiderseitigen Verkehrsflüsse im Kanal (inklusive der zum Teil auf die Weichen beschränkten Begegnungsmöglichkeiten) beeinträchtigt würde, wenn einzelne Fahrzeuge von der für ihre jeweilige Verkehrsgruppe regelmäßig gewählten Höchstgeschwindigkeit signifikant für einen längeren Zeitraum abweichen. Naturgemäß führen solche Maßnahmen dann ihrerseits zu Risiken für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf dem NOK.

Aus Sicht der BSU ist daher die von der SCHELDEBANK gewählte Geschwindigkeit bei isolierter Betrachtung von Regel 6 KVR nicht zu beanstanden.

3.3.5.5 Verminderte Sicht

3.3.5.5.1 Perspektive der SCHELDEBANK

Oben wurde ausführlich dargestellt, dass die sehr eingeschränkten Sichtverhältnisse in diesem Fall keine Relevanz für die Geschwindigkeitswahl an Bord der SCHELDEBANK hatten bzw. haben mussten.

Auch aus der auf Seeschiffahrtsstraßen anwendbaren Regel 19 KVR, die besondere Verhaltensregeln für Fahrzeuge bei verminderter Sicht statuiert, ergibt sich bezüglich der Untersuchung der Fahrweise der SCHELDEBANK keine andere Betrachtungsweise. Die Regel postuliert, ebenso wie Regel 6 KVR, das Erfordernis einer sicheren Geschwindigkeit. Sie nimmt in diesem Zusammenhang (vgl. Regel 19

Buchstabe b) sowie hinsichtlich der konkreten Umsetzung der im Abschnitt I der KVR⁶⁰ normierten Verhaltensvorschriften (vgl. Regel 19 Buchstabe c) auf die jeweiligen gegebenen Umstände und Bedingungen Bezug. Insoweit kann auf die Ausführungen und Schlussfolgerungen oben (**Kap. 3.3.5.4.2**) verwiesen werden.

Darüber hinaus verpflichtet aber Regel 19 Buchstabe d KVR ein Fahrzeug, das ein anderes Fahrzeug lediglich mit Radar ortet, zu ermitteln, ob sich eine Nahbereichslage entwickelt und/oder die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht. Ist dies der Fall, muss es frühzeitig Gegenmaßnahmen treffen. Regel 19 Buchstabe e KVR verlangt außerdem, dass jedes Fahrzeug (außer nach Feststellung, dass keine Kollisionsgefahr besteht), das eine Nahbereichslage mit einem Fahrzeug vorlicher als querab nicht vermeiden kann, bei verminderter Sicht verpflichtet ist, seine Fahrt auf das für die Erhaltung der Steuerfähigkeit geringstmögliche Maß zu verringern und erforderlichenfalls jegliche Fahrt wegnehmen muss.

Nach den Aussagen des Lotsen der SCHELDEBANK, war das Radar an Bord des Schiffes allein nicht geeignet, die Position der Fähre HOCHDONN im Zuge der Annäherung an die Fährstelle zu bestimmen. Vor Erreichen der Hochbrücke habe deren Radarecho den östlich dahinterliegenden Bereich abgeschattet. Aber auch als die SCHELDEBANK die Brücke passiert hatte, sei es so gewesen, dass selbst bei vorübergehender Nutzung des 0,25-Seemeilen-Entfernungsbereichs das in Vorausrichtung dargestellte Kanalprofil ohne Echo, also ohne Hinweis auf ein etwaiges Hindernis dargestellt worden sei. Diese Aussage ist allerdings nicht durch bordseitige technische Aufzeichnungen verifizierbar.

Für die Beantwortung der Frage, ob bzw. in welchem Zeitraum das Radarecho der HOCHDONN auf den Radarbildschirmen auf der Brücke der SCHELDEBANK nach dem Passieren der Hochbrücke und vor der Kollision erkennbar gewesen sein könnte, und ob die SCHELDEBANK in diesem Zeitraum überhaupt noch wirksam auf eine erkannte Kollisionsgefahr hätte Einfluss nehmen können, sind aus Sicht der BSU die folgenden Überlegungen zu berücksichtigen.

Als die SCHELDEBANK mit ihren achtern angeordneten Aufbauten und der dort positionierten Radarantenne die Hochbrücke passierte, war das Vorschiff von der Fährstelle nur noch ca. 220 Meter entfernt. Zwar beträgt die Distanz zwischen der Hochbrücke und der Fährstelle ca. 300 Meter. Jedoch muss die Entfernung zwischen der Radarantenne und dem Vorschiff, die ca. 76 Meter beträgt, subtrahiert werden, um zu ermitteln, wie groß die Distanz zwischen dem Vorschiff der SCHELDEBANK und der Fährstelle noch gewesen ist, als ein etwaiger Radarschatten der Hochbrücke (spätestens) keinen Einfluss mehr auf die Ortungsmöglichkeit der Fähre HOCHDONN gehabt haben kann.

Aus den AIS-Aufzeichnungen der WSV ergibt sich, dass die SCHELDEBANK im fraglichen Zeitpunkt mit einer Geschwindigkeit von weniger als 13 km/h mit sehr leicht abnehmender Tendenz) fuhr. Demgemäß dauerte es – wiederum vom spätesten

⁶⁰ Abschnitt I KVR regelt das Verhalten von Fahrzeugen bei allen Sichtverhältnissen und enthält insoweit u. a. Vorgaben über den Ausguck, die sichere Geschwindigkeit, Manöver zur Vermeidung von Zusammenstoßen, enge Fahrwasser und Verkehrstrennungsgebiete.

Zeitpunkt des Verlassens des Radarschattens der Hochbrücke ausgehend - nur noch ca. 60 Sekunden bis das Vorschiff die Fährstelle passierte und es dort zur Kollision mit der HOCHDONN kam.

Unterstellt man, dass die HOCHDONN selbst bei einer anfänglich reduzierten Geschwindigkeit weniger als 60 Sekunden bis zum Erreichen der Kanalmitte benötigt haben dürfte, ergibt sich daraus, dass die Fähre den Fähranleger erst verlassen haben kann, als die SCHELDEBANK mit ihrem Vorschiff nur noch ca. 220 Meter von der Kollisionsstelle entfernt gewesen war.

Geht man in diesem Zusammenhang schließlich noch davon aus, dass die Radarantenne auf dem Achterschiff der SCHELDEBANK naturgemäß technisch nicht in der Lage sein kann, den unmittelbaren Nahbereich vor dem eigenen Vorschiff abzutasten, wird deutlich, dass die HOCHDONN bzw. ihr sich nach dem Ablegen aus dem Uferbereich herauslösendes Radarecho – wenn überhaupt – nur für einen außerordentlich kurzen Zeitraum vor der Kollision auf den Radarbildschirmen der SCHELDEBANK sichtbar geworden sein kann. Hinzu kommt noch, dass das AIS-Signal der Fähre, wie oben ausführlich dargelegt, fehlerhaft war und bis zum Kollisionszeitpunkt den fälschlichen Eindruck vermittelte, dass die Fähre sich am nördlichen Kanalufer befände.

Die vorstehenden Betrachtungen erlauben alles in allem die Schlussfolgerung, dass es der Schiffsführung und dem Lotsen der SCHELDEBANK auch bei gehöriger Nutzung der Radargeräte nahezu unmöglich gewesen sein dürfte, die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes mit der Kanalfähre vorauszusehen und darauf aufbauend wirksame Gegenmaßnahmen im Sinne von Regel 19 Buchstabe d und/oder Buchstabe e KVR zu ergreifen.

3.3.5.5.2 Perspektive der HOCHDONN

Im Hinblick auf die Perspektive der HOCHDONN ist aus faktischer Sicht die besondere Lage der Fährstelle in unmittelbarer Nähe zu einer den NOK querenden Eisenbahnhochbrücke zu berücksichtigen. Zwar sind größere Fahrzeuge vor dem und selbst beim Unterqueren der Brücke mittels eines ordnungsgemäß eingestellten Radargerätes gut zu orten. Gleichwohl ist es nicht auszuschließen, dass kleinere Fahrzeuge vom Radarschatten der Brücke erfasst und dadurch bei verminderter optischer Sicht in verhängnisvoller Weise aus dem Blickfeld des Fährführers geraten können.

Ein weiteres Gefahrenpotenzial erwächst für den Fährführer bei dichtem Nebel aus der Tatsache, dass er für das sichere Ansteuern des Fähranlegers außer einer Radaranzeige und einer Nebellampe keine weiteren technischen Hilfsmittel nutzen kann.

Für die rechtliche Einordnung der Frage, wie sie sich der Fährführer der Kanalfähre unter den genannten Umständen, also bei stark verminderter Sicht zu verhalten hat und vor allem, ob die Fähre unter den gegebenen Umständen überhaupt verkehren durfte, sind die Vorgaben in der Dienstanweisung für die Besatzung der Fähren und insbesondere die Bestimmungen der Fährenbetriebsverordnung maßgeblich.

Die Dienstanweisung (in der vom privaten Betreiber 2018 erlassenen Fassung) enthält diesbezüglich in Nr. 17 (Verminderte Sicht) lediglich die folgende Regelung:

„Im Falle von Nebel ist die zusätzliche Nebelbeleuchtung auf der Nord-/Südseite einzuschalten.“

Bei Nebel darf nur gefahren werden, wenn das Radargerät in einem einwandfreien Zustand zu benutzen ist. Bei Ausfall des Radargerätes muss der Fährverkehr sofort unterbrochen werden.⁶¹ In diesem Fall ist der Betriebsleitung, dem WSA und der Verkehrslenkung Info zu geben, dass der Betrieb eingestellt wurde und auf welcher Kanalseite die Fähre jetzt liegt.

Zusätzlich sind der Verkehrslenkung „Kiel Kanal 3“ in regelmäßigen Abständen (45 min), oder bei Veränderung, die Sichtverhältnisse durchzugeben.“

Festzuhalten ist also, dass die Dienstanweisung (genau wie die inhaltsähnliche Vorgängerversion der Wasser- und Schifffahrtsämter Brunsbüttel und Kiel-Holtenua) abgesehen von dem Fall eines defekten Radargerätes keine Vorgabe enthält, nach der der Fährführer berechtigt bzw. verpflichtet wäre, den Fährbetrieb auf Grund verminderter Sichtverhältnisse einzustellen. Im Gegenteil, Fahrten bei Nebel werden sogar ausdrücklich legitimiert, wenn auch nur unter der Voraussetzung, dass ein einwandfrei funktionierendes Radargerät zur Verfügung steht und benutzt wird.

Demgegenüber ist in der Fahrenbetriebsverordnung (FäV) in § 12 („Einsatz der Fähre und Einstellung des Fährverkehrs“) ohne solche Bedingungen in Absatz 2 Folgendes festgelegt:

„Der Fährführer hat den Fährverkehr einzustellen, wenn das Übersetzen mit Gefahr verbunden ist. Eine Gefahr ist insbesondere dann gegeben, wenn der Wasserstand, die Eislage oder Sturm ein sicheres Übersetzen nicht mehr möglich erscheinen lassen.“

Aus der Verwendung des Wortes „hat“ in § 12 Abs. 2 FäV folgt, dass der Fährführer anlässlich der von ihm zu treffenden Entscheidung kein Ermessen besitzt, sondern verpflichtet ist, den Verkehr unter den gegebenen Bedingungen einzustellen.⁶²

Bemerkenswert ist, dass die Aufzählung der Gefahrenkonstellationen in der oben zitierten Vorschrift, die eine Einstellung des Fährverkehrs erforderlich machen können, nicht auch widrige Sichtverhältnisse umfasst. Das erstaunt umso mehr, weil in der bis zum 31. März 2006 geltenden Fassung der Norm „unsichtiges Wetter“ neben Hoch- und Niedrigwasser, Eis und Sturm explizit als eine insoweit relevante Gefahr genannt wurde.

Zu beachten ist aber, dass es sich bei der Aufzählung in § 12 Abs. 2 FäV, wie das Wort „insbesondere“ verdeutlicht, nicht um einen abschließenden Gefahrenkatalog handelt.

⁶¹ Anm. BSU: Die Vorgabe, das Radargerät ganztägig in Betrieb zu halten, um ein sicheres Einhalten der Passierabstände zu gewährleisten, ergibt sich – unabhängig von den Sichtbedingungen – auch bereits aus Nr. 14 der Dienstanweisung (vgl. oben Kap. 3.3.5.2).

⁶² Wenn der Verordnungsgeber ein Ermessen oder zumindest eines gebundenes (d. h. eingeschränktes) Ermessen hätte regeln wollen, dürfte es in § 12 nicht „hat“, sondern müsste „kann“ oder „soll“ heißen.

Eine nähere Spezifizierung der Voraussetzungen, wann eine benannte oder auch unbenannte Gefahr im Sinne von § 12 Abs. 2 FäV bzgl. des NOK-Fährverkehrs anzunehmen ist, die ein sicheres Übersetzen nicht mehr möglich erscheinen lässt, existiert nicht. Auch aus der Leistungsbeschreibung der WSV, die der Vergabe des Betriebs und der regelmäßigen Wartungen der 45-t-Fähren an den Fährstellen Ostermoor, Burg, Hochdonn, Fischerhütte und Oldenbüttel an den privatwirtschaftlich organisierten Betreiber der NOK-Fähren zu Grunde liegt, ergeben sich keine diesbezüglichen Hinweise.

Dort wird zwar (ebenso wie in der Dienstanweisung des Betreibers) ausdrücklich betont, dass die Fährbesatzungen u. a. die Kollisionsverhütungsregeln, die Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung und die Fährenbetriebsverordnung zu beachten haben. Aber besondere Regularien, ob oder wie der Fährbetrieb bei verminderter Sicht stattzufinden hat, enthält die fragliche Leistungsbeschreibung nicht. Dies ist auch deshalb verwunderlich, weil die fragliche Leistungsbeschreibung für das Verhalten bei Frostwetter und Eis in Nr. 2.4 eine konkrete Bestimmung mit folgendem Wortlaut beinhaltet:

„Um den Fährbetrieb bei Eisbildung aufrecht zu halten, sind alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen. Kann der Fährbetrieb wegen zu starken Eisganges oder wegen der drohenden Gefahr einer Beschädigung an den Fähranlagen oder der Fähre nicht aufrechterhalten werden, so hat der AN den AG zu unterrichten.“⁶³

Ein unternehmerisches Risiko des Fährbetreibers ergibt sich in diesem Zusammenhang aus Nr. 2.5 der Leistungsbeschreibung, die sich mit der Frage des Fährausfalls befasst. Dort heißt es:

„Bei Ausfall einer Fähre kann das durch den AN gestellte Personal nur nach jeweiliger Rücksprache mit dem AG freigestellt werden. Der Beginn der Betriebsunterbrechung wird durch den AG festgelegt.

Spätestens vier Stunden nach Aufforderung durch den AG ist der Betrieb der Fähre durch den AN wiederaufzunehmen.

Bei einem durch den AN verschuldeten Ausfall einer Fähre bzw. Fähranleger wird die Ausfallzeit nicht vergütet.“

Ergänzend hierzu enthalten die Besonderen Vertragsbedingungen für Betrieb und regelmäßige Wartung von fünf 45-t-Fähren sowie Betrieb und regelmäßige Wartung von zwei 100-t-Fähren in Nr. 7 die folgende Festlegung zu einer etwaigen Vertragsstrafe:

„Sofern die Fähre aufgrund von Umständen, die in den Verantwortungsbereich des AN fallen, nicht wie vertraglich vereinbart betrieben werden können, hat der AN dem AG eine Vertragsstrafe von ... € netto pro Tag zu zahlen. Die Höhe der Vertragsstrafe wird insgesamt auf ... % der Auftragssumme begrenzt.“⁶⁴

⁶³ Hinweis BSU: AN = Auftragnehmer = privater Betreiber / AG = Auftraggeber = WSV.

⁶⁴ Die Zahlenangaben sind für die Untersuchung der BSU irrelevant und werden deshalb nicht veröffentlicht.

Der Fährbetreiber hat das fragliche Risiko in seiner Dienstanweisung ausdrücklich wie folgt betont:

„Achtung!“⁶⁵

Sofern es zu einem Ausfall der Fähre kommt, der auf ein Verschulden der Besatzung zurückzuführen ist, wird eine bedeutende Vertragsstrafe pro Ausfalltag fällig.“

Zwar befindet sich der Hinweis in dem mit dem Begriff „Reparaturen“ überschriebenen Punkt 12 der Dienstanweisung. Aus Sicht der BSU ist dieser aber auch darüber hinaus geeignet, die Adressaten der Dienstanweisung, d. h. die Fährbesatzungen grundsätzlich für die wirtschaftlichen Folgen, die ein jeder von der Besatzung verschuldeter Fährausfall für den Betreiber haben kann, zu sensibilisieren.

Alles in allem ist somit Folgendes festzuhalten:

1. Es gibt abseits der Bestimmung des § 12 Fährbetriebsverordnung, nach der der Fährführer den Fährverkehr einzustellen hat, wenn das Übersetzen mit Gefahr verbunden ist, keine weitergehend konkretisierende Vorgabe dazu, ob oder wann dies bei unsichtigem Wetter der Fall ist bzw. sein kann.
2. Für die BSU steht es außer Frage, dass widrige Sichtverhältnisse, auch wenn diese seit der Neufassung der Norm im Jahr 2006 nicht mehr explizit genannt werden, nach wie vor eine die Einstellung des Fährbetriebs erforderlich machende Gefahr im Sinne von § 12 Abs. 2 FäV darstellen können, da wie erläutert, die alleinige Nutzung des Radars keine ausreichende Gefahrenreduzierung ermöglicht.
3. Der Fährbetreiber unterliegt dem Risiko eines Verdienstaufschlags und einer Vertragsstrafe, wenn der Ausfall des Fährbetriebs von ihm verschuldet wird bzw. auf Umständen beruht, die in seinen Verantwortungsbereich fallen. Er kann nicht auf eine Vertragsklausel zurückgreifen, die ihm für den Fall unsichtigen Wetters eine rechtssichere Position verschafft, den Fährbetrieb ohne nachteilige Folgen einzustellen.

Für den Fährführer einer NOK-Fähre erwächst aus den genannten Punkten naturgemäß der faktische Druck, den Fährbetrieb unter möglichst allen Umständen aufrechtzuerhalten, während er gleichzeitig gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 und 2 i. V. m. § 4 Abs. 1 Satz 1 SeeSchStrO die volle Verantwortung für einen sicheren Schiffsbetrieb unter Beachtung aller Vorschriften über das Verhalten im Verkehr trägt. Er ist insoweit verpflichtet, die Vorsichtsmaßregeln zu beachten, die Seemannsbrauch oder besondere Umstände des Falles erfordern.

Dieser faktische Druck wird noch dadurch erhöht, dass die Neufassung von § 12 FäV dem Fährführer – wenn auch nur vordergründig – die Möglichkeit genommen hat, die Aussetzung des Fährbetriebes mit dem Hinweis auf eine dort explizit erwähnte Gefahr durch unsichtiges Wetter zu begründen. Hinzu kommt insoweit noch das Dilemma, dass ein vorsätzlicher und sogar ein fahrlässiger Verstoß gegen die Pflicht, den Fährbetrieb bei Vorliegen einer benannten aber auch unbenannten Gefahr im Sinne von § 12 Abs. 2 FäV einzustellen, als Ordnungswidrigkeit geahndet werden kann.⁶⁶

⁶⁵ Hervorhebung entspricht dem Originaltext.

⁶⁶ Vgl. § 16 Nr. 2 Buchstabe f FäV.

An dem Zielkonflikt für den Fährführer, einerseits den Fährbetrieb aufrechtzuerhalten und andererseits in nebelbedingten Gefahrensituationen den Betrieb einstellen zu müssen (und/oder vorsorglich zu wollen), ändert auch die Tatsache nichts, dass ein funktionierendes Radargerät bei ordnungsgemäßer Nutzung in aller Regel geeignet ist, den durchgehenden Verkehr zu erkennen. Zwar darf der Fährführer mit einer Kanalquerung laut Dienstanweisung nur dann beginnen, wenn die Fähre bei Erreichen der Kanalmitte ein Mindestabstand von 250 Metern zu einem durchgehenden Fahrzeug hat. Auch ist in der Dienstanweisung ausdrücklich vorgeschrieben, dass dieser Mindestabstand bei verminderter Sicht entsprechend den erschwerten Bedingungen zu vergrößern ist. Zu berücksichtigen ist aber, dass der Fährführer bei sehr widrigen Sichtverhältnissen allein schon mangels eines existierenden Zielführungssystems auch unabhängig von Kollisionsgefahren naturgemäß mit einer Gefahrensituation konfrontiert ist, wenn es darum geht, die Fähre ohne signifikante optische Sicht über den Kanal und danach ordnungsgemäß an den Fähranleger zu manövrieren.

3.3.5.6 Schallsignale

Aus Nr. 3.1 des Abschnitts II.2 der Anlage II zur Seeschiffverkehrsstraßenordnung folgt, dass Fahrzeuge, die den NOK befahren, bei verminderter Sicht anlässlich der Annäherung an eine Fährstelle ein Schallsignal abzugeben haben. Für westwärts fahrende Schiffe besteht dieses aus einem langen Ton und für ostwärts fahrende Schiffe aus zwei langen Tönen. Freifahrende Fähren sind gemäß Nr. 3.3.2 der genannten Anlage bei verminderter Sicht sogar während der gesamten Fahrt verpflichtet, kontinuierlich Warnsignale mit der Kennung „ein kurzer Ton, zwei lange Töne“ abzugeben.

Dieser formalen Pflicht wurde am Unfalltag weder auf der Brücke der SCHELDEBANK noch seitens des Fährführers der HOCHDONN entsprochen. Aus Sicht der BSU ist es allerdings sehr unwahrscheinlich, dass diese Versäumnisse einen maßgeblichen (kausalen) Einfluss auf den weiteren Verlauf der Geschehnisse hatten.

Losgelöst von dem konkreten Unfall ist außerdem anzumerken, dass die oben genannten Regeln über die Verpflichtung zur Abgabe von Schallsignalen bei verminderter Sicht zwar explizit für den Verkehr auf dem NOK geschaffen wurden, aber gerade im Hinblick auf die dortigen besonderen Verhältnisse kaum praxistauglich erscheinen. Bedenkt man, wie viele Fahrzeuge rund um die Uhr die 12 Fährstellen über den NOK passieren und wie oft die 14 dort eingesetzten Fähren den Kanal queren, wird schnell deutlich, dass eine strikte und uneingeschränkte Umsetzung der Pflicht zur Abgabe der genannten Schallsignale bei einer unter Umständen mehrstündigen Nebellage zu einer massiven Geräuschbelastung für Anwohnerinnen und Anwohner des Kanals, aber auch für die im Uferbereich beheimatete Tierwelt führen würde. Außerdem bestünde die Gefahr, dass die routinemäßige und inflationäre Abgabe der in Rede stehenden Schallsignale deren eigentlichen Zweck, nämlich vor konkreten Gefahren zu warnen, konterkariert. Das Ignorieren nicht nur der „vorsorglichen“, sondern auch tatsächlich begründeter Signale könnte die fatale Folge sein.

Aus den vorgenannten Gründen hat die BSU darauf verzichtet, den Aspekt der unterlassenen Abgabe von Schallsignalen im Rahmen der Untersuchung weitergehend zu thematisieren.

3.3.6 Witterungsbedingungen/Sichtverhältnisse

3.3.6.1 Gutachten des Deutschen Wetterdienstes

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) hat im Auftrag der BSU ein amtliches Gutachten über die Wetterverhältnisse im unfallrelevanten Bereich des NOKs zum Zeitpunkt der Kollision der SCHELDEBANK mit der Kanalfähre HOCHDONN erstellt.⁶⁷ Die Wetterverhältnisse werden darin für den maßgeblichen Zeitpunkt und Ort wie folgt beschrieben:

„Mittelwind/Windböen (in 10 m Höhe):
Meist schwach umlaufender Wind.

Wetter, Niederschlag und Sicht:
Zum Unfallzeitpunkt neblig trüb, abgesehen von möglichem Nebelnässen kein signifikanter Niederschlag, dabei schlechte Sichten mit Werten um 100 Meter.“

3.3.6.2 Übersicht der Vkz NOK

Die Vkz NOK führt zu den ihr übermittelten Sichtweiten im NOK eine sogen. „Nebelliste“ (vgl. unten **Abb. 44**). Daraus ergibt sich ebenfalls, dass im Bereich der Fahrstelle Hochdonn zum Unfallzeitpunkt die Sicht bei ca. 100 Metern gelegen hat.

Sichtweiten auf dem NOK														
Datum	Uhrzeit	Holtenuau	Landwehr	Sehestedt	Nobiskrug	Breiholz	Oldenbüttel	06-22Uhr Fischerhütte	Hohenhörn	Hochdonn	Burg	Kudensee	Ostermoor	Brunsbüttel
08.05.20	6:30		100	100	100	150	100	50	50	100	100	100	50	100
	7:00		100	100	100	150	400	50	50	100	100	100	50	1000
	7:30		100	100	1000	150	400	50	50	100	100	200	200	
	8:00		1000	1000		150	1000	1000	100	100	200	600	600	
	8:30					800			100	100	200	700	700	
	9:00								700	1000	700			
10.05.20	5:15						500							
	5:30						300							
	5:45					100								
	6:00					100	800							
	6:20					800								

Abbildung 44: Liste der Vkz NOK zu den Sichtweiten im NOK

⁶⁷ Amtliches Gutachten „Wetterverhältnisse bei der Kollision Kümo SCHELDEBANK/NOK-Fähre Hochdonn am 08.05.2020 08:00 MESZ“; Deutscher Wetterdienst, Geschäftsbereich Wettervorhersage, Hamburg, 8. Juni 2020.

3.3.6.3 Zeugenaussagen

Der Fährführer der HOCHDONN hat gegenüber der BSU berichtet, dass er bei der unfallgegenständlichen Überfahrt die eingeschaltete Nebellampe am gegenüberliegenden Fähranleger erst ab ca. Kanalmitte identifizieren konnte. Seitens der SCHELDEBANK wurde beschrieben, dass die Sicht während der Kanalpassage zwischen 50 und 100 Metern variiert habe. Das ca. 76 Meter von der Brücke entfernte Vorschiff sei vor dem Unfall gerade noch erkennbar gewesen.

3.3.6.4 Bewertung der Sichtverhältnisse durch die BSU

Die Sichtweiten zum Unfallzeitpunkt wurden seitens der beiden Fahrzeuge unter Bezugnahme auf jeweils nachvollziehbare Indikatoren beschrieben und dürften demnach tatsächlich bei Werten um maximal 75 Meter gelegen haben.

Der vom DWD und der Vkz NOK übermittelte Wert von 100 Metern steht dieser Vermutung nicht entgegen. Insoweit ist zu berücksichtigen, dass die Angaben des DWD und der Vkz NOK auf Schätzungen beruhen, die naturgemäß vom tatsächlichen Ist-Zustand abweichen können. Im Übrigen wird aus der oben dargestellten Nebelliste ersichtlich, dass die Nebelsituation sich am Vormittag des Unfalltages punktuell stetig veränderte. Dies wird bspw. daran deutlich, dass für den nur ca. 6 km vom Fähranleger Hochdonn befindlichen Anleger Hohenhörn 30 Minuten vor dem Unfall eine Sichtweite von 50 Metern registriert wurde.

4 AUSWERTUNG

4.1 Ablauf und Hintergründe der Geschehnisse bis zur Kollision

Im Wege der sorgfältigen Analyse aller zur Verfügung stehenden Quellen konnte die BSU den Unfallhergang und dessen Begleitumstände weitgehend wie folgt aufklären.

Am Unfallort herrschten zum Unfallzeitpunkt sehr problematische Sichtverhältnisse von maximal 75 Metern. Die SCHELDEBANK näherte sich mit einer minimal unterhalb der zulässigen Höchstgeschwindigkeit liegenden Fahrt der dem Fähranleger Hochdonn vorgelagerten Eisenbahnhochbrücke an. Das Schiff reduzierte seine Geschwindigkeit in der Folgezeit geringfügig und änderte seine Kurslinie gleichzeitig leicht in die südliche Kanalhälfte, um Rücksicht auf einen am nördlichen Kanalufer festgemachten Ponton und von dort ausgehende Taucherarbeiten zu nehmen.

Exakt in dem Zeitraum, als das Schiff dabei war, die ca. 300 Meter von der späteren Unfallstelle befindlichen Eisenbahnhochbrücke zu passieren, legte die Kanalfähre HOCHDONN vom nördlichen Fähranleger ab.

Zwar kann als gesichert gelten, dass Fahrzeuge der Größenordnung der SCHELDEBANK auch während der temporären und zwangsläufigen Überlagerung ihres Radarechos mit dem sehr prägnanten Echo der Hochbrücke bei ordnungsgemäßer Einstellung und Nutzung des Radars vom Fahrstand der HOCHDONN aus geortet werden können. Gleichwohl hat offenbar die fragliche Verschmelzung der Echos und/oder eine ungünstige Radareinstellung dazu geführt, dass der Fährführer die Annäherung der SCHELDEBANK mittels Radar nicht

wahrgenommen hatte, als er sich dazu entschied, mit der Überfahrt zu beginnen.⁶⁸ Ein optimal konfiguriertes, funktionierendes und nutzerfreundliches AIS-Gerät stand dem Fährführer als ergänzendes Navigationshilfsmittel nicht zur Verfügung.

Den südlichen Anleger konnte der Fährführer der HOCHDONN optisch trotz einer dort befindlichen, als Orientierungshilfe konzipierten und zum Unfallzeitpunkt eingeschalteten Nebellampe erst ausmachen, als die Fähre die Kanalmitte erreicht hatte. Er fuhr daher zunächst mit reduzierter Geschwindigkeit und konzentrierte sich intensiv darauf, sein Fahrziel mit Hilfe eines Tablet-PCs und einer darauf befindlichen Seekartendarstellung nebst Einblendung der eigenen GPS-Position zu identifizieren und anzusteuern.

Die reduzierte Fahrt der Fähre hatte zur Folge, dass sie noch nicht weit genug in Richtung südliches Kanalufer vorangekommen war, als die SCHELDEBANK den Bereich der Fährlinie kreuzte. Dieser Umstand führte, in Verbindung mit der oben erwähnten Tatsache, dass die SCHELDEBANK bewusst in die Nähe des südlichen Trassenrandes herangesteuert worden war, in letzter Konsequenz zur dortigen Kollision der beiden Fahrzeuge.

Für den Lotsen und die Schiffsführung der SCHELDEBANK war die Entwicklung der Kollisionsgefahr nach Lage der Dinge objektiv nicht vorhersehbar und auch nicht vermeidbar. Das Schiff hatte in Kenntnis und im Vertrauen darauf, dass die NOK-Fähren einen sicheren Mindestabstand einhalten müssen, wenn sie den Kanal queren, insbesondere keinen Anlass, die Fahrt im Zuge der Annäherung an die Fährstelle vorsorglich zu reduzieren.

Es gab daneben auf der Brücke der SCHELDEBANK auch keine konkreten Anhaltspunkte dafür, dass die bevorstehende Passage der Fährlinie mit einer Gefahr verbunden sein könnte. Die Radargeräte auf der Brücke waren bedingt durch den Radarschatten der Hochbrücke bis zu deren vollständiger Unterquerung nicht in der Lage, das sich gerade im fraglichen Zeitraum aus dem Echo des Fähranlegers herauslösende Echo der HOCHDONN zu erfassen. Als die Radarsicht insoweit frei war, waren sich die SCHELDEBANK und die Fähre demgegenüber bereits so nahegekommen, dass letztere nicht mehr im Sichtstrahl der Radarantenne differenzierbar war. Im Übrigen war es nachweislich so, dass das fehlerhafte AIS-Signal der HOCHDONN auf der Brücke der SCHELDEBANK bis zuletzt den fälschlichen Eindruck vermittelte, die Fähre befände sich noch am nördlichen Anleger.

4.2 Geschehnisse nach der Kollision

Dem Fährführer der HOCHDONN gelang es trotz der großen Gefahr, die die Kollision für Leib und Leben aller Personen an Bord und für die Fähre bedeute, die Fähre sicher und zügig zum Anleger zu manövrieren. Dieser Umstand belegt sein fachliches Können und seine seemännischen Fertigkeiten als Fährführer.

⁶⁸ Für einen technischen Fehler des Radargerätes gibt es demgegenüber gemäß der unmittelbar nach dem Unfall erfolgten Kontrolle der Wasserschutzpolizei keine Anhaltspunkte.

Auch die Schiffsführung und der Lotse der SCHELDEBANK reagierten auf das Unfallereignis geistesgegenwärtig und sehr professionell und konnten dadurch größere Unfallfolgen für das Schiff oder den NOK verhindern.

4.3 Begünstigende Faktoren des Unfallgeschehens

Im Hinblick auf das Agieren der SCHELDEBANK wurden anlässlich der Untersuchung keine Aspekte identifiziert, die das Unfallgeschehen begünstigt haben könnten. Deutlich anders stellt sich die Lage mit Blick auf die den Betrieb der Kanalfähre HOCHDONN betreffenden ergonomischen, technischen, organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen dar.

4.3.1 Brückenkombi HOCHDONN

Anlässlich der Ortstermine des Untersucherteams auf dem Fahrstand der Fähre HOCHDONN und der baugleichen AUDORF und in den Gesprächen mit deren Fährführern wurde sehr deutlich, dass die fraglichen Fahrstände nicht den Anforderungen an einen zeitgemäßen Arbeitsplatz für die verantwortungsvolle und unter Umständen sehr viel Konzentration erfordernde Tätigkeit des Fährführers gerecht werden.

Dies gilt insbesondere für die Aspekte Raumklima, Ergonomie und optische Sichtverhältnisse. Die einseitige Ausrichtung des Fahrstandes mit Blick auf die Kanallängsachse Richtung Eisenbahnbrücke und die Notwendigkeit, beim Ansteuern der Fähranleger entweder durch eine zu diesem Zweck geöffnete Tür oder in umgekehrter Richtung durch eine horizontal geteilte Fensterfront blicken zu müssen, erschweren die Tätigkeit des Fährführers. Auch die Tatsache, dass er in seiner jeweiligen Schicht von immerhin sieben bis zehn Stunden beim Steuern der Fähre lediglich einen an der Rückseite des Fahrstandes montierten Klappstuhl verwenden kann, um sich hinzusetzen, beeinträchtigt zweifellos die Arbeitsbedingungen des Fährführers. Die vorstehend beschriebenen Faktoren sind unter Umständen geeignet, die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit des Fährführers nicht unerheblich zu Lasten eines sicheren Fährbetriebs zu beeinträchtigen.

4.3.2 Radargerät HOCHDONN

Das Radargerät der HOCHDONN ermöglicht zwar bereits in der an Bord vorhandenen Grundausstattung („BASIC“) eine qualitativ hochwertige Radarüberwachung bei leichter Bedienbarkeit. Allerdings hat das Unfallgeschehen gezeigt, dass die im Nahbereich der Fährstelle befindliche Eisenbahnhochbrücke unter bestimmten Umständen die Verkehrsraumüberwachung unfallbegünstigend beeinträchtigen kann.

Das fragliche Gerät wird vom Hersteller in zwei weiteren Ausstattungsvarianten angeboten. Die Modellversion „STANDARD“ eröffnet dementsprechend die für Radargeräte im Seeschiffsbereich seit einigen Jahren weitgehend übliche Erweiterung, AIS-Signale eines externen AIS-Empfängers in das Radarbild einzublenden. Die Modellversion „ECDIS“ geht noch einen Schritt weiter, indem sie die zusätzliche Möglichkeit eröffnet, das Radarbild mit einer elektronischen Seekarte zu überlagern.

Die genannten Erweiterungen (insbesondere die AIS-Einblendung fremder Fahrzeuge) wären zweifelsfrei geeignet, die Tätigkeit des Fährführers signifikant zu

unterstützen. Es kann davon ausgegangen werden, dass es nicht zu dem Unfall gekommen wäre, wenn das Radargerät auf der Brücke der Hochdonn zumindest über die AIS-Funktion verfügt hätte.

4.3.3 AIS HOCHDONN

Das auf dem Fahrstand der HOCHDONN installierte AIS-Gerät ist aus Sicht der BSU auch abgesehen von technischen Störungen, die offenbar nicht nur am Unfalltag dessen Funktion beeinträchtigten, nur sehr bedingt für einen praxistauglichen Einsatz an Bord der NOK-Fähren geeignet.

Hier sind insbesondere die folgenden Aspekte zu nennen:

- Ergonomisch ungünstige Geräteposition oberhalb des Radarbildschirmes in einer Entfernung, die es kaum ermöglicht, das mit einer Bilddiagonale von 3,5 Zoll relativ kleine Display und die dort angezeigten Informationen deutlich erkennen bzw. lesen zu können.
- Darstellung der AIS-Informationen außerhalb des Radarbildschirms, sodass eine besondere gedankliche Umsetzung durch den Fährführer erforderlich ist, die dazu führen kann, die Bedeutung des AIS-Gerätes als wichtiges Informationsmedium bzw. als Navigationshilfe zu unterschätzen.
- Eingeschränkte Darstellungsmöglichkeiten der AIS-Ziele auf dem 3,5“-Display und die diesbezügliche Bedienung sind geeignet, den Fährführer von der vorrangigen optischen und Radarbeobachtung des Verkehrsraums abzulenken.
- CPA-/TCPA-Funktionalität generiert auf Grund der kanalspezifischen verkehrlichen Besonderheiten naturgemäß ständig Warnungen vor unvermeidlichen Nahbereichssituationen. Deren Wert wird zusätzlich noch dadurch geschmälert, dass diese, abgesehen von einem eventuell aktivierten Warnton, lediglich auf einem sehr kleinen Gerätedisplay visualisiert und dadurch kaum sinnvoll interpretiert werden können.

Die o. g. Kritikpunkte sollen die gerätespezifischen Möglichkeiten und die Qualität des amtlich für die Berufsschifffahrt zugelassenen Gerätetyps nicht grundsätzlich in Frage stellen, zumal es herstellereitig über diverse Schnittstellen verfügt, um die AIS-Daten bspw. in ein elektronisches Seekartensystem einzuspeisen.

Zu betonen ist aus Sicht der BSU aber, dass die auf dem Fahrstand der HOCHDONN vorhandene AIS-Lösung und insbesondere die technische Umsetzung, die die AIS-Ziele lediglich auf einem externen Monitor darstellt, nicht mehr zeitgemäß ist. Sie ist darüber hinaus unter Umständen sogar kontraproduktiv, wenn und soweit sie die Aufmerksamkeit des Fährführers zu sehr auf die fragliche Anzeige lenkt oder im anderen Extrem dazu führt, dass dieser das wertvolle Mittel der automatischen Identifizierung von Fahrzeugen gar nicht nutzt.

Im Übrigen ist noch erwähnenswert, dass die Fährführer keine besondere Einweisung in das AIS-Gerät erhalten haben, obwohl es sich nicht unbedingt intuitiv bedienen lässt.

Wie bereits oben unter dem Stichwort Radar ist auch an dieser Stelle nochmals zu betonen, dass der Unfall sich vermutlich nicht ereignet hätte, wenn dem Fährführer auf dem Radarschirm neben dem möglicherweise durch Störeinflüsse der Hochbrücke beeinträchtigten Echo der SCHELDEBANK zusätzlich deren AIS-Signal angezeigt worden wäre.

Darüber hinaus zeigt der untersuchte Unfall eindrucksvoll, dass ein gestörtes AIS-Gerät nicht „nur“ die Qualität und Verlässlichkeit der eigenen Verkehrsraumüberwachung beeinträchtigen kann, sondern im Falle einer fehlerhaften Aussendung der Eigenschiffsdaten andere Verkehrsteilnehmer bezüglich ihrer Interpretation der Verkehrssituation in die Irre geführt werden können. Einer korrekten Installation, Funktion und Konfiguration des AIS-Gerätes kommt daher im Hinblick auf die Verkehrssicherheit aus jeder Perspektive eine große Bedeutung zu.

4.3.4 Zielführung zum Fähranleger

Bei oberflächlicher Betrachtungsweise könnte man den Standpunkt einnehmen, dass die Forderung nach einer technischen Unterstützung im Sinne einer wie auch immer gearteten Zielführung für den Fährbetrieb über den NOK vollkommen übertrieben sei.

Das Unfallgeschehen und die Modalitäten des Fährbetriebes haben jedoch vor Augen geführt, dass es für den Fährführer bei starken Sichtbeeinträchtigungen eine sehr große Herausforderung sein kann, lediglich mit Hilfe eines Radargerätes und eines eingeschalteten Scheinwerfers im Zielbereich (von dem im Übrigen unter Umständen sogar eine kontraproduktive Blendwirkung ausgehen kann) den Fähranleger anzusteuern. Dies gilt insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass das Stilllegen der Fähre wegen Nebels faktisch nicht in Betracht kommt und auch die rechtliche Absicherung einer solchen Entscheidung schwierig ist.

Die Tatsache, dass sich der Fährführer der HOCHDONN als Hilfsmittel auf eigene Kosten einen Tablet-PC mit einer Seekartenanwendung beschafft hat, um sich seine Arbeit zu erleichtern bzw. den Fährbetrieb sicherer machen zu wollen, spricht ebenfalls dafür, dass die auf dem Fährstand vorhandene Technik offenbar selbst von einem erfahrenen und mit den Gegebenheiten an der Fährstelle und auf der Fähre seit sieben Jahren vertrauten und bis dahin unfallfrei tätigen Fährführer nicht immer als ausreichend empfunden wurde, um die Fähre sicher von einem Anleger zum anderen zu steuern.

Aus Sicht der BSU ist es daher zumindest eine Überlegung wert, zu prüfen, ob die Nutzung einer elektronischen Seekarte im Wege der Überlagerung mit Radar- und AIS-Informationen, wie sie bspw. das an Bord installierte Radargerät in der Ausstattungsvariante „ECDIS“ ermöglicht, eine Hilfe für den Fährführer sein könnte. Unbedingte Voraussetzung für eine solche Lösung wäre aber natürlich neben dem Vorhandensein einer Karte mit hochauflösendem Maßstab, dass die elektronische Seekarte die (D)GPS-Antennenposition der Fähre exakt verarbeitet, der Schiffsumriss richtig dargestellt wird und die Fähranleger realitätsgenau abgebildet werden.

4.3.5 Ausguck

In engem Zusammenhang mit den vorstehend beschriebenen ergonomischen und technischen Aspekten, die die Tätigkeit des Fährführers unter Umständen erschweren, steht die Problematik, dass er bei seiner verantwortungsvollen Aufgabe keine Unterstützung durch einen Ausguck erhält. Während die ursprüngliche Dienstanweisung für die Besatzung der NOK-Fähren den Decksmann noch ausdrücklich verpflichtete, vor jeder Abfahrt und während der Überfahrt sorgfältig Ausguck zu halten und sich im Bedarfsfall auf Weisung des Fährführers an der vorderen Schranke als Ausguck aufzustellen, um vor dem Ablegen zu melden, wenn das Fahrwasser frei ist, enthält die seit 2018 maßgebliche Dienstanweisung des privaten Betreibers keine vergleichbaren Regelungen mehr.

Während es in der Seefahrt eine rechtlich abgesicherte Verpflichtung gibt, dass der Nautische Wachoffizier nachts auch auf kleinen Fahrzeugen nicht die einzige Ausguckposition sein darf und er auch bei Tageslicht diese Funktion nur dann alleine wahrnehmen darf, wenn dies gefahrlos möglich ist und insoweit alle in Betracht kommenden Aspekte (bspw. Wetter- und Sichtverhältnisse) berücksichtigt wurden⁶⁹, gibt es für die Binnenschifffahrt keine vergleichbare Regelung. Gleichwohl ergibt sich aber aus der auf der Seeschiffahrtsstraße NOK geltenden Regel 5 KVR „für jedes Fahrzeug“ die Verpflichtung, einen Ausguck zu halten, der einen vollständigen Überblick über die Lage und die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes gibt.

Aus Sicht der BSU werden die Vorgaben in Regel 5 KVR außer Acht gelassen, wenn der Betreiber der Fähre die diesbezügliche Verantwortung und Verantwortlichkeit unabhängig von den Sichtbedingungen oder sonstigen besonderen Umständen ausschließlich auf den Fährführer überträgt.

4.3.6 Unterbrechung des Fährbetriebs

Die wirksamste Reaktion auf widrige Sichtverhältnisse besteht von Seiten des Fährführers naturgemäß darin, den Fährbetrieb vorübergehend einzustellen. Aus § 12 Abs. 2 der Fährenbetriebsverordnung (FäV) ergibt sich sogar eine rechtliche Verpflichtung dazu, wenn das Übersetzen mit Gefahr verbunden ist. Zwar wird seit der Neufassung der Norm im Jahr 2006 unsichtiges Wetter nicht mehr ausdrücklich als Beispiel für eine solche Gefahr erwähnt, jedoch liegt es in der Natur der Schifffahrt, dass widrige Sichtverhältnisse Gefahren für das eigene Fahrzeug, wie auch für andere Verkehrsteilnehmer bedeuten können.

Demgegenüber steht die Überlegung, dass etwaigen Gefahren durch unsichtiges Wetter wirksam durch gehörige Nutzung des Radargerätes und eine großzügige Bemessung des Mindestabstandes zum Durchgangsverkehr Rechnung getragen werden kann.

Dabei wird allerdings nicht hinreichend berücksichtigt, dass es aus unterschiedlichsten Gründen vorkommen kann, dass anlässlich der Radarbeobachtung einzelne Ziele nicht sicher erkannt werden. Außerdem ist zu bedenken, dass auch unabhängig von Kollisionsgefahren die Überfahrt bei sehr starker Sichtbehinderung schwierig bzw.

⁶⁹ Siehe STCW-Code Teil A Kapitel VIII Teil 4-1 Nr. 16.

gefährlich sein kann, soweit es darum geht, zielsicher am Fähranleger anzukommen und dort festzumachen.

Die vertraglichen Rahmenbedingungen des Fährbetriebs, die einen Fährausfall wegen widriger Sichtverhältnisse nicht in Betracht ziehen, bringen den Betreiber und mehr noch den Fährführer in einen Konflikt, wenn es darum geht, die vorübergehende Einstellung eines Fährbetriebes zu erwägen.

An dieser Bewertung ändert auch die Tatsache nichts, dass ein Fährführer unter bestimmten Umständen (aber welchen konkret?), d. h. also auch bei Gefahren, die nicht ausdrücklich in § 12 Abs. 2 FäV spezifiziert sind, das Recht bzw. sogar die Pflicht hat, den Fährverkehr einzustellen. Die fragliche öffentlich-rechtliche Vorgabe ist aus Sicht der BSU nicht hinreichend klar und eindeutig formuliert, obwohl sie sogar bußgeldbewährt ist. Der rechtstreue Normadressat kann anlässlich ihrer Beachtung in einen unzumutbaren Konflikt zu zivil-/arbeitsrechtlichen Verpflichtungen geraten.

Die Problematik, dass der Fährführer auf Grund der nicht klar formulierten Rechtslage jedenfalls faktisch keine Möglichkeit hatte, auf die extreme Nebelsituation mit einem Aussetzen des Fährbetriebs zu reagieren, stellt aus Sicht der BSU einen Faktor dar, der anlässlich der aus dem Unfallgeschehen zu ziehenden Schlussfolgerungen (s. u.) nicht ausgeblendet werden darf.

5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

5.1 Vorbemerkungen

Die BSU ist sich der Tatsache bewusst, dass das untersuchte Unfallereignis in Bezug auf den NOK-Fährbetrieb eine absolute Ausnahme darstellt. Allein an einem einzigen Tag finden an sämtlichen Fährstellen des NOK insgesamt grob geschätzt über 1000 Fährüberfahrten statt. Abgesehen von einem schweren Seeunfall, bei dem am 8. Januar 2016 die Rendsburger Schwebefähre mit einem den Kanal passierenden Frachtschiff kollidiert war⁷⁰, hat die BSU keine Kenntnisse über Unfälle oder Vorkommnisse, bei denen NOK-Fähren mit dem sonstigen Kanalverkehr in Berührung gekommen wären.

Demgegenüber ist aber zu berücksichtigen, dass die Kollision zwischen der Fähre HOCHDONN und der SCHELDEBANK nur zufällig ohne dramatische Folgen geblieben ist. Bereits bei einem nur geringfügig anderen Aufeinandertreffen der Fahrzeuge hätte der Unfall ein Sinken der Fähre und/oder Todesopfer zur Folge haben können.

Aus Sicht der BSU macht man es sich im Übrigen zu einfach, wenn man als Unfallursache allein auf ein etwaiges menschliches Versagen des Fährführers, das nicht durch wirksame Sicherheitsvorkehrungen hätte verhindert werden können, verweisen würde.

⁷⁰ Vgl. Untersuchungsbericht der BSU 12/16 vom 25.03.2020; Fundstelle: www.bsu-bund.de.

Die BSU ist sich außerdem im Klaren darüber, dass jede zusätzliche Maßnahme, die einer Erhöhung der Sicherheit dienen kann, unter dem Gesichtspunkt des Kosten-Nutzen-Verhältnisses betrachtet werden muss. Gleichzeitig ist aber auch zu bedenken, dass es sich bei der Tätigkeit des Fährführers um eine sehr verantwortungsvolle Aufgabe handelt, für deren Umsetzung ihm Arbeitsmittel und Gerätschaften zur Verfügung gestellt werden müssen, die einerseits den Schutz seiner eigenen Gesundheit (Stichworte: Brückenergonomie, Raumklima, Reizüberflutung) berücksichtigen müssen und andererseits den in der Berufsschiffahrt üblichen Standards und technischen Entwicklungen hinreichend Rechnung tragen sollten.

Im Hinblick auf die aus dem Unfallgeschehen zu ziehenden Schlussfolgerungen ist schließlich noch von Bedeutung, dass die WSV ein umfangreiches Neubauprogramm initiiert hat, um nach und nach den gesamten Fuhrpark der NOK-Fähren zu erneuern. Auf den Fährständen der neuen Fähren werden die derzeitigen Defizite in Sachen Ergonomie und technische Ausstattung weitgehend keine Rolle mehr spielen. Es zeichnet sich allerdings ab, dass das Austauschprogramm einige Jahre in Anspruch nehmen wird, so dass es keine Lösung sein kann, bis dahin die Hände in den Schoß zu legen. Außerdem ist für die BSU noch nicht ohne Weiteres erkennbar, ob die neuen Fähren auch tatsächlich über eine Brückenausstattung auf optimalem technischen Niveau verfügen werden.⁷¹

Die nachfolgenden Schlussfolgerungen betreffen im Übrigen auch organisatorische und rechtliche Fragen des NOK-Fährbetriebs, die losgelöst vom Austausch der Fähren bedeutsam sind.

5.2 Ergonomie/Raumklima/Sichtverhältnisse NOK-Fähren

Nach Informationen des WSA NOK sollen die in den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts gebauten Fähren HOCHDONN, AUDORF und NOBISKRUG, die im Hinblick auf die Brückenergonomie, das Raumklima und die Sichtverhältnisse keinen zeitgemäßen Standard aufweisen, in naher Zukunft durch Neubauten ersetzt werden, die sich bereits in der Erprobung befinden. Die BSU sieht daher keine Veranlassung, die problematischen Arbeitsbedingungen auf den Fährständen der fraglichen Fähren, obwohl diese zweifellos den sicheren Betrieb dieser Fahrzeuge beeinträchtigen können, zum Gegenstand von Sicherheitsempfehlungen zu machen.

5.3 AIS NOK-Fähren

Nach Informationen des WSA NOK verfügen alle aktuell auf dem NOK betriebenen, im Eigentum des Bundes stehenden Fähren über eine vergleichbare bzw. weitgehend identische Navigationsausstattung. Diese ist dadurch gekennzeichnet, dass dem Fährführer als zentrales Hilfsmittel zur Verkehrsraumüberwachung ein Radargerät zur Verfügung steht. Außerdem ist auf den Fahrständen ein AIS-Gerät mit einer separaten Anzeige installiert. Eine elektronische Seekarte gehört nicht zur Brückenausstattung.

Die Untersuchung der BSU hat ergeben, dass das AIS-Gerät mangels Einblendung der AIS-Ziele in das Radarbild nur einen geringen praktischen Nutzen hat. Es kann unter Umständen im Gegenteil sogar so sein, dass die Befassung mit der Anzeige des AIS-Gerätes den Fährführer unnötig von seinen sonstigen Aufgaben ablenkt.

⁷¹ Eine Besichtigung der aktuell in der Erprobung befindlichen Fähren war wegen Sicherheitsbedenken der GDWS noch nicht möglich.

Darüber hinaus gibt es Anhaltspunkte dafür, dass die AIS-Geräte (bzw. deren Antennen) fehlerhaft installiert und/oder konfiguriert sind. Die angezeigten AIS-Informationen können dadurch fehlerhaft sein. Am Unfalltag wurden außerdem offensichtlich fehlerhafte Eigenschiffsinformationen ausgesendet.

Es sollte daher ernsthaft erwogen werden, die Geräteausstattung auf den Fahrständen der Fähren dahingehend zu ersetzen bzw. zu modifizieren, dass AIS-Signale in das Radarbild eingeblendet werden. Dies würde den Nutzwert dieser Daten deutlich verbessern. Außerdem ist es erforderlich, auf allen Fähren die störungsfreie Funktion der AIS-Geräte zu überprüfen.

5.4 Elektronische Seekarte NOK-Fähren

Das Ansteuern des Fähranlegers erfordert bei sehr widrigen Sichtverhältnissen eine hohe Konzentration des Fährführers. Dies kann bei der schnellen Abfolge der fraglichen Manöver die Konzentrationsfähigkeit beeinträchtigen und außerdem auch dazu führen, dass der Fährführer bereits kurz nach dem Ablegen das Hauptaugenmerk seiner Tätigkeit zwangsläufig dem zielsicheren Erreichen des gegenüberliegenden Fähranlegers widmet.

Möglicherweise könnte durch die Überlagerung des Radarbildes mit einer hochauflösenden Seekarte inklusive exakter Darstellung der Umrisse des Anlegers und der Fähre ein deutlicher Sicherheitsgewinn erzielt werden. Das die Fähren bereitstellende WSA sollte daher prüfen, ob der aufgezeigte Lösungsansatz praktikabel und mit vertretbarem Aufwand umgesetzt werden kann.

5.5 Ausguck NOK-Fähren

Die Tatsache, dass der Fährführer auf einer NOK-Fähre unabhängig von den Sichtverhältnissen und/oder sonstigen besonderen Umständen alleine für den Ausguck verantwortlich ist und insoweit (jedenfalls formal) nicht auf die Hilfe des Decksmanns zurückgreifen kann, stellt nach Auffassung der BSU ein Sicherheitsrisiko dar und bedarf daher einer organisatorischen Korrektur seitens des Fährenbetreibers.

5.6 Aussetzung des NOK-Fährbetriebs bei Nebel

Die vertraglichen und innerbetrieblichen Vorgaben für den Fährbetrieb berücksichtigen nicht die in § 12 Abs. 2 Fährenbetriebsverordnung (FäV) enthaltene Vorgabe, dass der Fährbetrieb einzustellen ist, wenn das Übersetzen mit Gefahr verbunden ist.

Zwar erkennt die BSU an, dass der verlässliche und möglichst uneingeschränkte Betrieb der Fähren über den NOK eine erhebliche Bedeutung für die Infrastruktur im Land Schleswig-Holstein hat und insbesondere die Beförderung von Ärztinnen und Ärzten, Hebammen, Rettungsfahrzeugen sowie Polizei- und Feuerwehreinsatzfahrzeugen, wenn irgend möglich jederzeit gewährleistet sein muss. Dies ändert aber nichts daran, dass eine temporäre Aussetzung des Fährbetriebs bei sehr schlechten Sichtverhältnissen angezeigt sein kann. Der Betreiber und insbesondere die Fährführer müssen in die Lage versetzt werden, eine solche Entscheidung treffen zu können, ohne deshalb vertragliche Sanktionen bzw. wirtschaftliche Nachteile befürchten zu müssen. Der Notwendigkeit, den Fährbetrieb zur Gewährleistung lebenswichtiger Transporte aufrechtzuerhalten, kann dadurch Rechnung getragen

werden, dass eine Aussetzung des Betriebes bei einem entsprechenden Notbedarf aufgehoben wird.

Zum Zwecke der Klarstellung und im Hinblick auf eine bessere rechtliche Absicherung der Entscheidung, den Fährverkehr bei widrigen, mit Gefahren verbundenen Sichtverhältnissen einzustellen, sollte diese Gefahrenkategorie wieder in § 12 Abs. 2 FäV aufgenommen werden.

Das diesbezügliche Gegenargument, dass Begriffe wie „widrigen Sichtverhältnisse“ oder „verminderte Sicht“ als Gefahrenkategorie zu unbestimmt seien und praktische Auslegungsschwierigkeiten oder die Nichtverfolgbarkeit eines etwaigen Verstoßes als Ordnungswidrigkeit⁷² zur Folge haben könnten, überzeugt nicht.

Auch die Kollisionsverhütungsregeln (KVR) nutzen in Regel 19 als Anknüpfungspunkt für das Verhalten von Fahrzeugen den unbestimmten Begriff der „verminderten Sicht“ und definieren diesen in Regel 3 Buchstabe I faktisch und rechtlich ebenfalls wenig greifbar als einen bzw. *„jeden Zustand, bei dem die Sicht durch Nebel, dickes Wetter, Schneefall, heftige Regengüsse, Sandstürme oder ähnliche Ursachen eingeschränkt ist.“*

In der Verordnung zu den KVR, die der deutsche Normgeber zwecks deren nationaler Umsetzung erlassen hat, wird der Begriff der verminderten Sicht in § 9 Abs. 1 Nr. 19 ohne eine weitergehende Konkretisierung aufgegriffen. Danach handelt ordnungswidrig, wer vorsätzlich oder fahrlässig *„gegen eine Vorschrift der Regel 19 über das Verhalten von Fahrzeugen bei verminderter Sicht verstößt“*.

Im Übrigen könnte dem aus tatsächlichen und/oder rechtlich Gründen geboten erscheinenden Bestimmtheitsgebot bspw. dadurch genügt werden, anlässlich der Neufassung von § 12 Abs. 2 FäV zur Spezifizierung der sichtabhängigen Gefahrenkategorie nicht erneut den unbestimmten Begriff des „unsichtigen Wetters“ oder der „verminderten Sicht“ aufzugreifen, sondern eine konkrete Zahlenangabe (bspw. Sicht von weniger als 100 Metern)⁷³ als Wert zu definieren.

⁷² Hinweis: Aus Art. 103 Abs. 2 Grundgesetz ergibt sich das sogen. Bestimmtheitsgebot. Diese Vorgabe gilt nicht nur im Strafrecht, sondern auch bzgl. der Verfolgbarkeit von Ordnungswidrigkeiten und bedeutet, dass die Voraussetzungen der Strafbarkeit bzw. Ahndung in der jeweiligen Norm hinreichend genau beschrieben (also „bestimmt“) sein müssen.

⁷³ Hinweis: Eine konkrete Zahlenangabe für Zwecke des hinreichend rechtssicheren Umgangs mit widrigen Sichtverhältnissen findet sich bspw. auch in § 3 Abs. 1 S. 3 der deutschen Straßenverkehrsordnung. Dort heißt es: *„Beträgt die Sichtweite durch Nebel, Schneefall oder Regen weniger als 50 m, darf nicht schneller als 50 km/h gefahren werden, wenn nicht eine geringere Geschwindigkeit geboten ist.“*

6 BEREITS DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN

6.1 Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

Das BMDV hat in seiner Stellungnahme zum Entwurf des Untersuchungsberichtes u. a. mitgeteilt, dass man dort prüfen werde, inwieweit die Vorschrift des § 12 Abs. 2 Fährbetriebsverordnung modifiziert werden kann.

6.2 Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)

Die GDWS hat sich als Aufsichtsbehörde des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes NOK wie folgt zu dem Berichtsentwurf geäußert:

„Im Rahmen des Qualitätsmanagements wurde nach dem Unfall eine Ursachenanalyse durchgeführt. Die Auswertung hat zum Ergebnis, dass eine Ausstattung der NOK-Fähren mit einer elektronischen Seekarte, kombiniert mit einer Überlagerung von Radar- und AIS-Informationen (analog zu den BSU-Sicherheitsempfehlungen 7.1.1 und 7.1.3.) ein hohes Optimierungspotential für die Sicherheit des Fährbetriebs bedeuten würde. Diesbezüglich sind bisher aber noch keine Maßnahmen getroffen worden.“

7 SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

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

7.1 Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Nord-Ostsee-Kanal (WSA NOK)

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) empfiehlt dem WSA NOK im Hinblick auf die navigationstechnische Ausstattung der im Eigentum des Bundes stehenden NOK-Fähren Folgendes:

7.1.1 AIS-Integration in die Radargeräte auf den Fahrständen der NOK-Fähren

Die Radargeräte auf den Fahrständen der NOK-Fähren sollten – soweit es der verbaute Gerätetyp zulässt – dahingehend modifiziert werden, dass auf dem Radarbildschirm auch AIS-Signale eingeblendet werden. Falls eine diesbezügliche Modifikation technisch nicht möglich ist und/oder in diesem Zusammenhang der Austausch der bisher genutzten AIS-Geräte erforderlich ist, sollte die Anschaffung neuer Radargeräte mit inkludierter AIS-Funktion und ggf. neuer AIS-Transceiver erwogen werden.

7.1.2 Überprüfung der AIS-Geräte auf den Fahrständen der NOK-Fähren

Unabhängig von der vorrangigen Empfehlung in 7.1.1 sollten die aktuell an Bord der Fähren vorhandenen AIS-Geräte im Hinblick auf einen störungsfreien Betrieb überprüft werden.

7.1.3 Elektronische Seekarte auf NOK-Fähren

Zur Erleichterung des Ansteuerns der Fähranleger bei starkem Nebel kann möglicherweise der Einsatz einer hochauflösenden elektronischen Seekarte beitragen. Dies setzt voraus, dass in einer solche Karte die Umrisse der Fähranleger, der Fähren und die exakte Position der Fähre hochgenau dargestellt werden können. Die BSU empfiehlt dem WSA, die technische Machbarkeit einer solchen Lösung zu prüfen und diese, wenn der Aufwand vertretbar ist, umzusetzen. Wichtig ist dabei, dass eine Lösung nur dann sinnvoll ist, wenn in einem einzigen Monitor die Seekarte, das Radarbild und die AIS-Ziele gleichzeitig dargestellt werden können.

7.2 Adler-Schiffe GmbH & Co. KG

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Adler-Schiffe GmbH & Co. KG als Betreiberin der NOK-Fähren die Dienstordnung für das von ihr beschäftigte Fährpersonal zu überarbeiten und ggf. die Arbeitsverträge nebst Lohnvereinbarung dementsprechend zu modifizieren. Fährdecksleute sollten verpflichtet werden, auf Weisung des Fährführers für eine Tätigkeit als Ausguck zumindest dann herangezogen zu werden, wenn widrige Sichtverhältnisse oder sonstige besondere Umstände dies aus Sicht des Fährführers erforderlich machen.

7.3 WSA NOK und Adler-Schiffe GmbH & Co. KG

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem WSA NOK und der Adler-Schiffe GmbH & Co. KG eine vertragliche Vereinbarung darüber treffen, unter welchen Bedingungen die Fährführer autorisiert sind, den Fährbetrieb auszusetzen. Erforderlich ist aus Sicht der BSU eine Regelung, die die Betreiberin und insbesondere den Fährführer in die Lage versetzt, den Fährbetrieb bei sehr schlechten

Sichtverhältnissen vorübergehend, von absoluten Nottransporten abgesehen, einzustellen, ohne dabei ein wirtschaftliches bzw. arbeitsrechtliches Risiko einzugehen.

7.4 Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem BMDV zum Zwecke der Verbesserung der Rechtssicherheit und Rechtsklarheit die widrigen Sichtverhältnisse wieder in den Katalog der in § 12 Abs. 2 Fährbetriebsverordnung ausdrücklich genannten Gefahrenumstände, die die Aussetzung des Fährbetriebs erfordern können, aufzunehmen.

8 QUELLENANGABEN

- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - Schiffsführung MS SCHELDEBANK
 - Lotse MS SCHELDEBANK
 - Fährführer NOK-Fähre HOCHDONN
- Zeugenaussagen
- Ermittlungsergebnisse und Fotos Wasserschutzpolizei (WSP) Schleswig-Holstein
- Schiffsfoto MS SCHELDEBANK; Dietmar Hasenpusch Photo-Productions, Hamburg
- Sammlung von Dokumenten und Unterlagen über die Tätigkeit als Fährführer aus dem Privatbesitz des Fährführers der HOCHDONN
- Seekarten und Schiffsdaten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) Hamburg
- Amtliches Gutachten „Wetterverhältnisse bei der Kollision Kümo Scheldebank/NOK-Fähre Hochdonn am 08.05.2020 08:00 MESZ“; Deutscher Wetterdienst (DWD), Geschäftsbereich Wettervorhersage, Hamburg, 8. Juni 2020
- UKW-Funk- und AIS-Aufzeichnungen der Verkehrszentrale NOK
- Diverse Informationen des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes NOK bzgl. des NOK-Fährbetriebs
- Produktinformation über Flussradargerät „SWISS RADAR Precision Navigator II“ des Herstellers JFS Electronic Sturtzel + Co. AG, Rothusstraße 9, CH-6331 Hünenberg (Fundstelle: www.swissradar.com)
- Benutzer- und Installationshandbuch “SIMRAD V5035 Class A / Inland AIS“ (Quelle: www.navico-commercial.com)
- „Merkblatt Inland AIS“, Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR); Ausgabe 2011
- Stellungnahmen zum Entwurf des Untersuchungsberichtes