



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

## **Untersuchungszwischenbericht zu dem Untersuchungsbericht 52/18**

### **Schwerer Seeunfall**

**Kontakt des Containerschiffes AKACIA  
mit einem Schleusentor des Nord-Ostsee-Kanals  
in Kiel-Holtenau am 19.02.2018**

18.02.2019

Gemäß § 28 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen (Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz, SUG) i. V. m. Art. 14 Abs. 2 der Richtlinie 2009/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Festlegung der Grundsätze für die Untersuchung von Unfällen im Seeverkehr, veröffentlicht die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung in dem Fall, dass ein Untersuchungsbericht zu einem sehr schweren oder schweren Seeunfall nicht innerhalb von 12 Monaten nach dem Seeunfall erstellt werden kann, innerhalb dieser Frist einen Untersuchungszwischenbericht.

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

Bei der Auslegung des Untersuchungszwischenberichtes 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@bsh.de

Fax.: +49 40 3190 8340  
[www.bsu-bund.de](http://www.bsu-bund.de)

## 1 FAKTEN

### 1.1 Schiffsfoto



Abbildung 1: Schiffsfoto AKACIA

### 1.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	AKACIA
Schiffstyp:	Containerschiff
Nationalität:	Portugal
Heimathafen:	Madeira
IMO-Nummer:	9315020
Unterscheidungssignal:	CQIF
Betreiber:	DT-Bereederungs GmbH & Co.KG
Eigner:	MS „Akacia“ Schifffahrtsgesellschaft mbH & CO. KG
Baujahr:	2004
Bauwerft/Baunummer:	J.J. Sietas Schiffswerft GmbH & Co.KG /1206
Klassifikationsgesellschaft:	Germanischer Lloyd
Länge ü.a.:	149,14 m
Breite ü.a.:	22,5 m
Bruttoraumzahl:	11.662
Tragfähigkeit:	13.713
Tiefgang maximal:	8,7 m
Maschinenleistung:	8.399 kW
Hauptmaschine:	MaK Caterpillar, 1x9M43
Geschwindigkeit:	18 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Schiffskörperkonstruktion:	Doppelboden
Mindestbesatzung:	10

### 1.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Bremerhaven/Deutschland
Anlaufhafen:	St. Petersburg/Russische Föderation
Art der Fahrt:	Berufsschiffahrt / International
Angaben zur Ladung:	Container
Besatzung:	15
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	$T_v=7,9$ m, $T_a=8,3$ m
Lotse an Bord:	Ja
Kanalsteurer:	Ja, zwei
Anzahl der Passagiere:	Zwei

### 1.4 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

Art des Seeunfalls:	SU, Kontakt mit Schleusentor
Datum/Uhrzeit:	19.02.2018, 23:54 Uhr
Ort:	Kiel-Holtenau, Nord-Ostsee-Kanal
Breite/Länge:	$\phi$ 54° 21,9'N $\lambda$ 010° 8,6'E
Fahrtabschnitt:	Revierfahrt
Folgen:	Aufgrund eines Schadens an der Verstellpropelleranlage lässt sich das Schiff nicht stoppen. Es prallt auf das seewärtige Schleusentor der Neuen Südschleuse. Dadurch sehr große Schäden am Schleusentor und im Bugbereich des Schiffes. Keine verletzten Personen, keine Gewässerverunreinigung.

Ausschnitt aus Seekarte (21) 42 (INT 1366), BSH

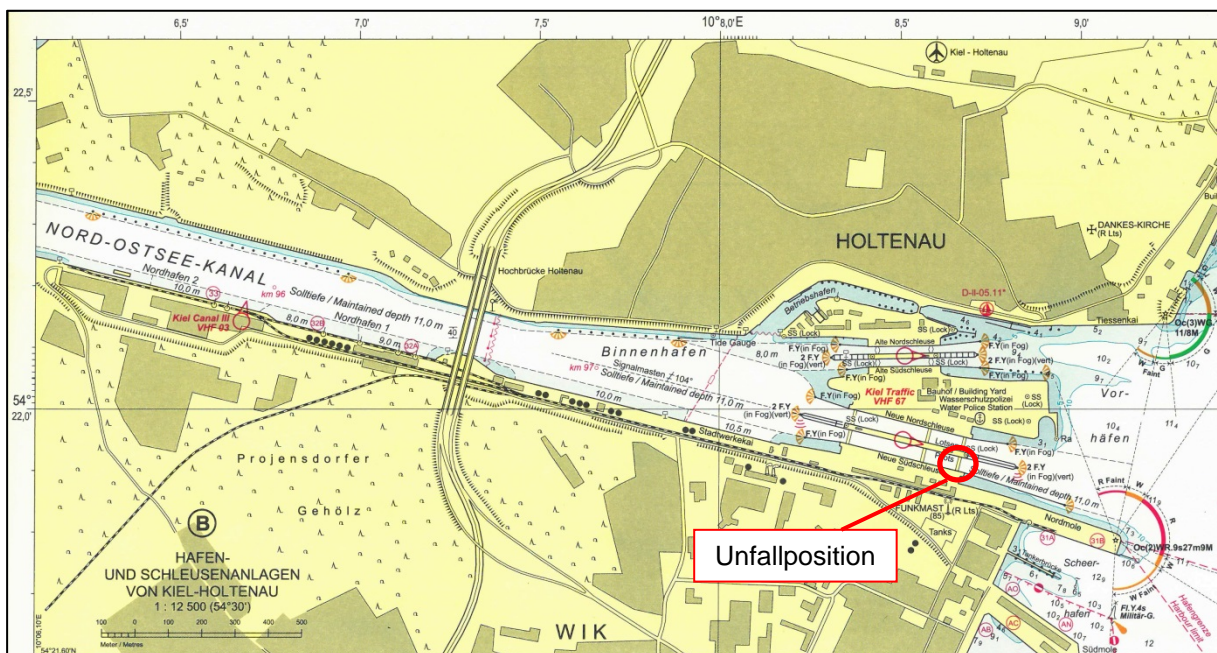


Abbildung 2: Seekarte mit Unfallposition

## **1.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen**

Beteiligte Stellen:	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) Standort Kiel, Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel, Wasserschutzpolizei Kiel,
Eingesetzte Mittel:	Taucher zur Untersuchung des Schleusentores und des Bodens der Schleuse sowie des Schiffes
Ergriffene Maßnahmen:	Schiff zunächst in der Schleuse mit Leinen gesichert; später Schiff aus Schleusentor gezogen und zu einem Liegeplatz geschleppt; noch später Schiff repariert. Schleusentor später vollständig zerteilt und zur Begutachtung in Werft verbracht und dort repariert.
Ergebnisse:	Schiff wieder in Fahrt.

## **2 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG**

### **2.1 Unfallhergang**

Die Beschreibung des Unfallhergangs beruht auf den schriftlichen Stellungnahmen der zum Unfallzeitpunkt auf der Brücke, im Maschinenraum und auf der Back des Schiffes tätigen Besatzungsangehörigen. Darüber hinaus beruht sie auf den Stellungnahmen des Lotsen und der Kanalsteuerer sowie den Eintragungen im Schiffstagebuch, im Brückenbuch und im Maschinentagebuch. Für Details wird auf die Informationen aus der Auswertung des Schiffsdatenschreibers zurückgegriffen. Dazu ist anzumerken, dass die Aufzeichnungen des Schiffsdatenschreibers keine Informationen zur an der Verstellpropelleranlage gewählten Fahrstufe bzw. der Steigung<sup>1</sup> der Propellerflügel enthielten.

#### **2.1.1 Reiseverlauf**

Die unter portugiesischer Flagge fahrende AKACIA hatte am Mittag des 19.02.2018 Bremerhaven verlassen und war auf dem Weg nach St. Petersburg. Auf dem Weg dorthin lief das Schiff am 19.02.2018 um 16:48 Uhr in eine der Schleusen von Brunsbüttel ein, um den Nord-Ostsee-Kanal (NOK) zu nutzen. Um 17:24 Uhr begann die Kanalfahrt unter Lotsenberatung und mit zwei Kanalsteuerern. Das Schiff war für die Kanalpassage aufgrund der Abmessungen und des Tiefgangs in die Verkehrsgruppe 5 eingestuft worden. Um 20:54 Uhr erfolgte der Lotsenwechsel in Rüsterbergen. Der neue Lotse wurde in der üblichen Weise durch den Kapitän mit den Grunddaten des Schiffes und den Bedienelementen vertraut gemacht. Dem Lotsen und den Steuerern war das Schiff insofern vertraut, als dass dieser Schiffstyp häufig den NOK passiert. Dem Schiffstagebuch folgend war es windstill. Der Lotse gab östliche Winde der Stärke 2 bis 3 Bft an.

Der Lotse nutzte den rechten Sitz innerhalb des Brückenpultes und bediente von hier die Steigungsverstellung des Verstellpropellers, um so die Geschwindigkeit des Schiffes zu regulieren. Zur Orientierung diente ihm das X- Band Radargerät auf der Steuerbordseite. Dieses war in die Darstellungsart: nordstabilisiert, dezentriert, relative Bewegung geschaltet. Der Lotse nutzte den 0,5 sm und 0,75 sm-Bereich des Gerätes. Das S-Band Radargerät auf Backbordseite war auf Standby geschaltet. Die Kanalsteuerer nahmen jeweils auf dem linken Sitz des Brückenpultes Platz und steuerten das Schiff von dort per Hand.

Von Rüsterbergen lief das Schiff als einzelnes Fahrzeug ohne große Beeinträchtigungen bis zur Ausweiche Groß Nordsee. Hier musste auf zwei entgegenkommende Fahrzeuge gewartet werden. Dafür wurde die Geschwindigkeit in der Ausweiche um 22:58 Uhr auf bis zu 2,7 kn reduziert. Dabei traten keine Probleme auf. Der Kapitän, der für einige Zeit die Brücke verlassen hatte, hatte zu diesem Zeitpunkt bereits wieder das Kommando übernommen und behielt dies bis zur Kollision.

---

<sup>1</sup> Englisch: Pitch.

Bereits in der Ausweiche Schwartenbek war der Lotse darüber informiert worden, dass das Schiff die Südschleuse für das Ausschleusen aus dem NOK bekommen würde.

Die Bunkerstation Projensdorf passierte das Schiff mit etwas über 9 kn um 23:40 Uhr. Noch während der Vorbeifahrt wurde die Geschwindigkeit leicht reduziert. Im nachfolgenden Bereich des Nordhafens begegnete sich die AKACIA mit vier hier wartenden westgehenden Fahrzeugen. Kurz darauf erfolgte ein letzter Wechsel der Kanalsteuerer. Das Schiff lief dann mit sich verringernder Geschwindigkeit weiter und passierte die Hochbrücke Holtenau mit 7,6 kn. Um 23:48 Uhr rief der Kapitän über UKW die für die Manöverstationen des Schiffes eingeteilten Besatzungsmitglieder auf, sich dorthin zu begeben. Die Backbordseite sollte die Anlegeseite werden. Dies wurde umgehend durch die jeweiligen Verantwortlichen bestätigt.

Etwa ab diesem Zeitpunkt befanden sich die folgenden Personen auf der Brücke: der Kapitän, der II. und III. Nautische Offizier, der Lotse, beide Kanalsteuerer, ein Besichtigter der Klassifikationsgesellschaft.

Ebenfalls um 23:48 Uhr hatte die AKACIA die Hochbrücke passiert. Die Geschwindigkeit des Schiffes betrug nun 7,1 kn. Der Kapitän meldete das Heck- und Bugstrahlruder einsatzbereit. Um 22:49 Uhr begann der Lotse damit, den Verstellpropeller auf „Zurück“ zu legen. Er kommentierte gegenüber dem Kapitän, dass der Pitch arbeiten bzw. funktionieren würde. Laut der Stellungnahme des Lotsen wurde die Steigungsvorgabe dabei auf „Rückwärts“ mit 30 bis 40 % Steigung gelegt.

Mit der weiteren Reduzierung der Geschwindigkeit begann das Schiff einen leichten Dreh nach Steuerbord aufzunehmen. So betrug die Geschwindigkeit über Grund (SOG<sup>2</sup>) um 23:50:28 Uhr 5,9 kn (Geschwindigkeit über Grund) und die Vorausrichtung (HDG<sup>3</sup>) lag bei 107°.

Der Lotse legte die Steigung dann auf „Null“ und anschließend auf „Voraus 20 %“ um damit den Kanalsteuerer beim Aufsteuern zu unterstützen. Als das Schiff auf den Kanalkurs zurückgekehrt war, legte der Lotse die Steigungsverstellung erneut auf „Rückwärts 40 %“. Der Lotse war gerade dabei, dem Schleusenmeister das durchgeführte Rückwärtsmanöver zu melden, als er bemerkte, dass sich die Geschwindigkeit erhöhte. Sein optischer Eindruck wurde durch die Anzeige der Geschwindigkeit des Radargerätes bestätigt. Daraufhin kontrollierte der Lotse die Anzeige für die tatsächliche Steigung, die nun in Vorausrichtung bei etwa 100 % lag.

Der Schiffsdatenschreiber verzeichnete für den Zeitpunkt 23:50:42 Uhr bis 23:50:44 Uhr einen auf der Brücke ertönenden Alarmton. Der Lotse wies kurz danach den Kapitän darauf hin, dass etwas nicht in Ordnung sei. Wenig später machte der Lotse den Kapitän darauf aufmerksam, dass die Geschwindigkeit des Schiffes zunahm (23:50:55 Uhr). Ab 23:50:59 Uhr war ein durchgehender Alarmton auf der Brücke zu vernehmen.

---

<sup>2</sup> SOG – Speed Over Ground.

<sup>3</sup> HDG – Heading.



Der Kapitän versuchte zunächst, durch das erneute auf „Rückwärts“ legen die anliegende Einstellung der Steigung aufzuheben. Dies war ohne Erfolg. Anschließend betätigte er den Knopf zur Aktivierung der Backupsteuerung. Zwar signalisierte das Aufleuchten des Druckknopfes die Aktivierung, jedoch war es dem Kapitän nicht möglich, mit Hilfe des dafür vorgesehenen Druckknopfes „PITCH ASTERN“ eine Verstellung der Steigung zu erreichen.

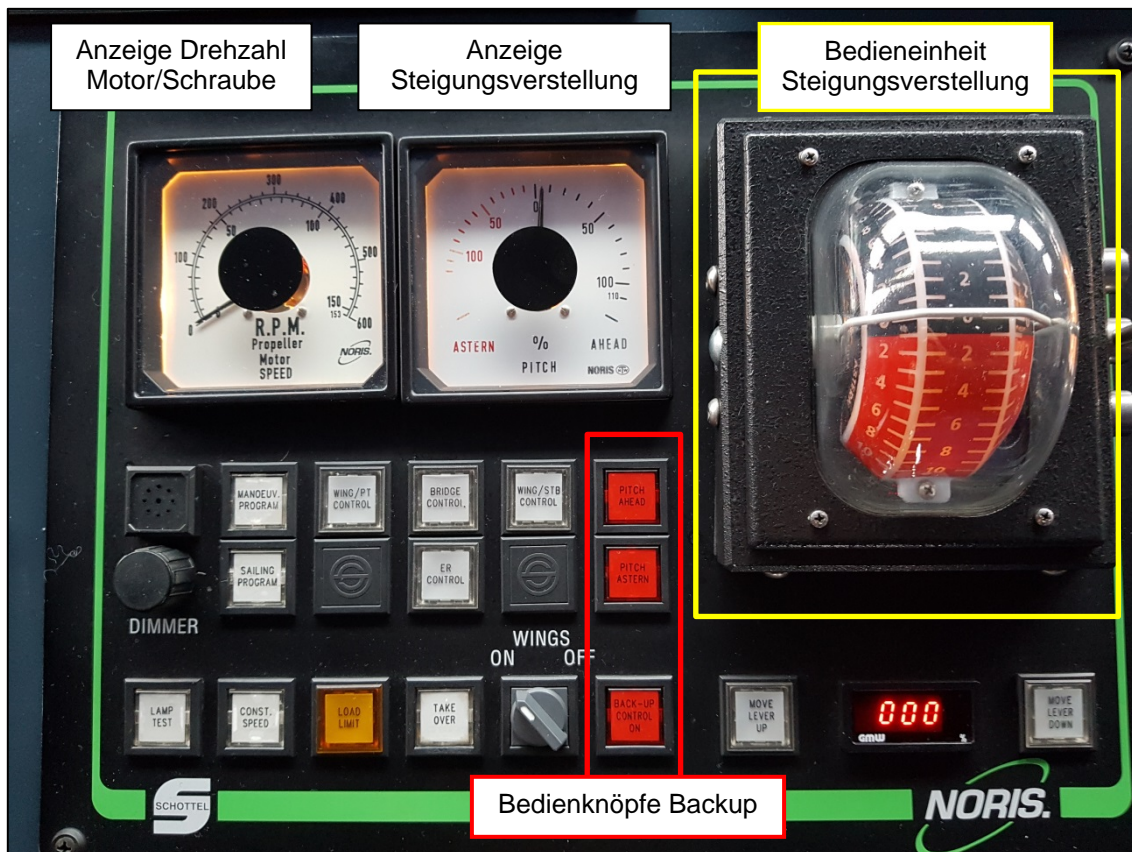


Abbildung 3: Bedienfeld der Verstellpropelleranlage

Die Geschwindigkeit des Schiffes nahm weiter zu. Der Lotse rief daher um 23:51:28 Uhr den Schleusenmeister, Rufnahme: Kiel Kanal IV, und informierte diesen über das Problem an Bord des Schiffes.

Da die Bemühungen des Kapitäns zur Zurückerlangung ohne Erfolg blieben, schlug der Lotse dem Kapitän um 23:51:58 Uhr das schnelle Ausbringen beider Anker vor. Diesem Vorschlag folgte der Kapitän sofort und er forderte über Sprechfunk die Besatzungsmitglieder auf dem Vorschiff auf, beide Anker auszubringen. Auf deren Nachfrage hin bestätigte der Kapitän seine Aufforderung (23:52:09 Uhr). Die Geschwindigkeit des Schiffes betrug inzwischen mehr als 9 kn. Um 23:52:15 sagte der Kapitän: „Okay, emergency stop!“. Er hatte dazu offensichtlich mit der Maschinenbesatzung telefoniert.

Da die Anker nach Aussage der Besatzung der Back für ein sofortiges Ausbringen vorbereitet waren, mussten nur noch die Bandbremsen gelöst werden. Beide Anker vielen demnach unmittelbar nach dem gleichzeitigen Lösen der Bremsen. Nach dem Ausstecken von zwei Kettenlängen wurden die Bremsen wieder festgezogen.



Um 23:52:22 Uhr wurde mit dem Typhon ein kurzer Ton gegeben.

Um 23:52:27 Uhr forderte der Lotse im Gespräch mit Kiel Kanal IV dazu auf, dass die Festmacher „in Deckung gehen“ sollten, da die Situation an Bord des Schiffes unverändert sei.

Das Leitwerk der Schleuse wurde um 23:52:42 Uhr mit ca. 10,7 kn passiert. Um 23:53:16 Uhr befand sich die AKACIA fast vollständig innerhalb der Südschleuse. Die Geschwindigkeit betrug zu diesem Zeitpunkt 9,8 kn. Kurz zuvor hatte der Kapitän nochmals über Sprechfunk das Ausbringen beider Anker gefordert.

Kurz vor dem Kontakt mit dem Schleusentor, um 23:53:58 Uhr, orderte der Kapitän erneut den Notstopp der Hauptmaschine. Der Aufprall auf das das seeseitige Tor der Neuen Südschleuse erfolgte mit 8,1 kn am 19.02.2018 um 23:54:22 Uhr. Die AKACIA fuhr dabei mehrere Meter durch das Tor hindurch und beschädigte es schwer. Auch am Schiff entstand ein erheblicher Schaden im Bugbereich. Der Bugstrahlruderraum wurde geflutet. Durch die Kollision wurde keine Person verletzt oder getötet. Es kam zu keiner Verunreinigung des Gewässers.



Abbildung 4: Die AKACIA und das durchbrochene Schleusentor

### 2.1.2 Weitere Maßnahmen

Nach der Kollision wurden Besatzungsmitglieder in das Vorschiff gesandt, um die Ausmaße des Schadens festzustellen. Später brachte das Schiff nach beiden Seiten Leinen aus, um die Position des Schiffes zu stabilisieren. Mit der Gangway des Schiffes konnte nach Steuerbord eine Verbindung zum Land hergestellt werden. So gelangten die Beamten der Wasserschutzpolizei (WSP) für Ihre ersten Maßnahmen

an Bord. Später wurde durch die Schifffahrtsverwaltung vorbeugend eine Ölsperre ausgebracht.

## 2.2 Untersuchung

### 2.2.1 Untersuchungsbeginn

Der Bereitschaftshabende der Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) erhielt am 20.02.2018 um 07:10 Uhr durch die WSP Kiel von dem Ereignis Kenntnis. Zwei Untersucher erreichten gegen 10:30 Uhr den Unfallort und begannen mit den ersten Ermittlungen. Die Daten des Schiffdatenschreibers waren zu diesem Zeitpunkt bereits durch die WSP sichergestellt worden. Eine Kopie wurde an die BSU übergeben. Durch die befragten Besatzungsmitglieder wurde eine grobe Schilderung des Ablaufs gegeben. Eine detailliertere Stellungnahme wurde der BSU dann über die anwaltliche Vertretung der Reederei übermittelt. Da die ersten Erkenntnisse auf eine technische Fehlfunktion hinwiesen, wurden darüber hinaus erste Daten im Maschinenraum gesichert.

### 2.2.2 AKACIA

Bei der AKACIA handelt es sich um ein Vollcontainerschiff ohne Ladegeschirr des Typs Sietas 168-L. Die Stellplatzkapazität beträgt 1008 TEU<sup>4</sup>. Die Aufbauten des Schiffes befinden sich achtern. Das Schiff besitzt eine vollständig geschlossene Brücke ohne offene Nocken. Trotz Decksladung war die Sicht zum Unfallzeitpunkt nach voraus nicht mehr als üblich eingeschränkt.



Abbildung 5: Sicht nach voraus von der Brücke der AKACIA

Die AKACIA wird seit November 2017 durch die jetzige Reederei gemanagt. Das Schiff wird im Containerzubringerdienst zwischen Häfen in der Nord- und Ostsee eingesetzt.

<sup>4</sup> TEU - Twenty-foot Equivalent Unit

In der Datenbank der BSU<sup>5</sup> waren für die AKACIA<sup>6</sup> zwei Unfälle (2013 und 2015) verzeichnet. Beide Unfälle standen nicht im Zusammenhang mit technischen Fehlern an der Maschinen- oder Antriebsanlage.

### **2.2.3 Besatzung**

Die Besatzung des Schiffes bestand während der hier untersuchten Reise aus 15 Personen. Davon hatten acht Personen die philippinische Staatsbürgerschaft und jeweils eine Person die Staatsbürgerschaft Estlands, Litauens, Russlands, Rumäniens, Polens, der Ukraine und Deutschlands. Die Bordsprache war englisch.

Durch die nautischen Wachoffiziere wurde ein 3-Wachen-System (4-on-8-off) praktiziert. Der Kapitän war grundsätzlich wachfrei. Da der Maschinenbetrieb automatisiert war, wurde durch die Ingenieure im Normalbetrieb keinem Wachsystem gefolgt. Zum Unfallzeitpunkt befanden sich wie für die Manöverfahrt vorgesehen der LTO und der II. Ingenieur im Maschinenraum.

Der estnische Kapitän arbeitete als III. Nautischer Offizier ab 1973. Er fährt seit 1987 als Kapitän auf Frachtschiffen. Er war am 01.01.2018 an Bord der AKACIA gekommen.

Zum Zeitpunkt des Unfalls befanden sich der II. und III. Nautische Offizier auf der Brücke, da der III. Nautische Offizier zum Wachende abgelöst werden sollte. Beide hatten keinen Einfluss auf das weitere Geschehen.

Der polnische Leitende Technische Offizier (LTO) erlangte sein technisches Patent 2003. Er arbeitet auf der AKACIA seit 2013. Seit 2016 ist er hier als LTO eingesetzt. Er war für den gegenwärtigen Vertrag am 01.02.2018 an Bord gekommen.

Der ukrainische II. Ingenieur arbeitete seit 1994 als Ingenieur an Bord von Schiffen. Die Befähigung zum LTO besitzt er seit 2017. Für die Reederei arbeitet er seit 2005. Für den aktuellen Vertrag war er am 06.12.2017 an Bord gekommen.

Durch die Wasserschutzpolizei wurden kurz nach der Ankunft freiwillige Atemalkoholkontrollen beim Kapitän, den anwesenden nautischen Wachoffizieren, dem Lotsen und den beiden Kanalsteuernern genommen. Alle Tests ergaben 0,00 ‰.

### **2.2.4 Schiffsdatenschreiber und andere technische Aufzeichnungen**

Das Schiff ist mit einem vereinfachten Schiffsdatenschreiber des Herstellers Interschalt vom Typ S-VDR G4 ausgerüstet. Dieser Schiffsdatenschreiber zeichnet weder Maschinendaten noch Daten zur Verstellpropelleranlage auf. Damit lagen für die Untersuchung nur die Daten der Ruderanlage, der genutzten Radaranlage, die AIS-Daten der Schiffe in der Umgebung und die Audioaufzeichnung der Gespräche auf der Brücke und der UKW-Kommunikation vor. In der Maschine auftretende Alarmer konnten so nur anhand ihrer akustischen Signale auf der Brücke im Vergleich mit den Einträgen in den anderen technischen Aufzeichnung identifiziert werden.

---

<sup>5</sup> Erfasst werden Unfälle von Schiffen unter deutscher Flagge weltweit und von Schiffen unter ausländischer Flagge in deutschen Hoheitsgewässern.

<sup>6</sup> Inclusive des Zeitraums von 11/2004 bis 01/2013 unter dem Namen BLACK SWAN.

Aufgrund des Alters der Hauptmaschine waren dort keinerlei Aufzeichnungsmöglichkeiten in einem elektronischen Logbuch oder Fehlerspeicher vorhanden. Die Untersuchung stützt sich daher auf die innerhalb der Steuerung der Verstellpropelleranlage aufgezeichneten Störungen und die wenigen Daten aus dem Alarmdrucker der Maschinenanlage.

### **2.3 Fortgang der Untersuchung**

Der weitere Verlauf der Untersuchung war und ist von der Auswertung der Feststellungen zu den technischen Gegebenheiten abhängig. Diese sind bislang noch nicht abgeschlossen. Daher kann die von der Europäischen Union gesetzte und von der Bundesrepublik Deutschland in nationales Recht überführte Jahresfrist zur Veröffentlichung eines Untersuchungsberichtes nicht eingehalten werden. Die Öffentlichkeit wird mit der Herausgabe dieses Untersuchungszwischenberichtes über den Stand der Untersuchung informiert.