



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

Untersuchungsbericht 452/19

Sehr schwerer Seeunfall

**Personenunfall mit Todesfolge
an Bord der SAJIR
auf der Reede vor Ningbo (China)
am 19. Dezember 2019**

15. September 2021

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	7
2	FAKTEN	9
2.1	Foto	9
2.2	Schiffsdaten.....	9
2.3	Reisedaten	11
2.4	Angaben zum Seeunfall	11
2.5	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	12
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	14
3.1	Begehung und Anhörungen auf der SAJIR	14
3.2	Unfallhergang	14
3.3	Notfallmanagement	18
3.4	Untersuchung	23
3.4.1	Vergleichbare Unfälle	23
3.4.2	Schiffbau – Absturzgefährdungen in Laderäumen	24
3.4.3	Schiffsbesetzung	25
3.4.4	Bootsmann: Befähigung – Aufgaben – Arbeitszeiten	30
3.4.5	Autopsie	31
3.4.6	Arbeitstag des Bootsmanns.....	31
3.4.7	Kommunikationskultur	31
3.4.8	Arbeitsschutz.....	33
3.4.9	Notfallmanagement	35
3.4.10	Alarmierung Notarzt	45
3.4.11	Alarmierung Notarzt über das GMDSS	47
3.4.12	Unterstützung von Seeleuten nach traumatisierenden Ereignissen ...	50
4	AUSWERTUNG	53
4.1	Schiffbau – Absturzgefährdungen in Laderäumen	53
4.2	Schiffsbesetzung	53
4.2.1	Schiffsbesetzungszeugnis	53
4.2.2	Schiffsbesetzung am Unfalltag	54
4.2.3	Befähigungsnachweise gemäß STCW-Übereinkommen	54
4.3	Bootsmann	54
4.4	Arbeitsschutz.....	54
4.5	Kommunikationskultur	55
4.6	Notfallmanagement	55
4.6.1	Medizinische Ausbildung der Besatzungsmitglieder.....	55
4.6.2	Medizinische Ausstattung.....	55
4.6.3	Transport und medizinische Erste Hilfe im Hospital	56
4.7	Alarmierung Notarzt	56
4.8	Alarmierung Notarzt über das GMDSS	57
4.9	Unterstützung von Seeleuten nach traumatisierenden Ereignissen ...	58
5	BEREITS DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN	59
5.1	Schiffsbetreiber / Reederei.....	59
5.1.1	FLEET CIRCULAR.....	59

5.1.2	Post-Emergency Procedure	62
5.2	BG Verkehr (Prävention)	63
5.3	Unterstützung von Seeleuten nach traumatisierenden Ereignissen ...	63
5.4	Befähigungsnachweise gemäß STCW-Übereinkommen	63
6	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	65
6.1	Arbeitsschutz (Schiffbau – Absturzgefährdungen in Laderäumen).....	65
6.2	Schiffsbesetzung	66
6.2.1	Schiffsbesatzungszeugnis	66
6.2.2	Befähigungsnachweise gemäß STCW-Übereinkommen	66
6.3	Kommunikationskultur	66
6.4	Notfallmanagement	67
6.4.1	Medizinische Ausbildung der Besatzungsmitglieder.....	67
6.4.2	Medizinische Ausstattung.....	67
6.4.3	Erste Hilfe – Transport – medizinische Versorgung im Hospital.....	67
6.4.4	Alarmierung Notarzt / Alarmierung Notarzt über GMDSS	68
6.4.5	Unterstützung von Seeleuten nach traumatisierenden Ereignissen ...	68
7	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	69
7.1	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).....	69
7.2	BG Verkehr (Dienststelle Schiffssicherheit).....	69
7.3	BG Verkehr (Prävention)	69
7.4	Schiffsbetreiber der SAJIR.....	70
7.5	MRCC Bremen	70
8	QUELLENANGABEN.....	71
9	ANLAGEN	72
9.1	Schiffsbesatzungszeugnis SAJIR.....	72
9.2	Bekanntmachung der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses A.1047(27) „Grundsätze für eine sichere Mindestbesatzung“.....	72
9.3	MSC.1/Circ.1164/Rev.23.....	72
9.4	Hapag-Lloyd AG: Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten des Bootsmanns gemäß ISM	72
9.5	BG Verkehr: Notfallmappe – Traumatisierende Ereignisse. Informationen für Betroffene und Führungsverantwortliche.....	72
9.6	Hapag Lloyd AG: Fleet Circular – Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen für Laderäume	72

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Containerschiff SAJIR.....	9
Abbildung 2: Unfallort und Distanzen	12
Abbildung 3: Im Zugangsbereich von Laderaum Nr. 9 auf Höhe des Mannlochs	15
Abbildung 4: Mannloch	15
Abbildung 5: Lichtverhältnisse bei geschlossenen Lukendeckeln und	16
Abbildung 6: Blick auf die Umhausung bei geöffneter Ladeluke von der Stb.-Seite ..	16
Abbildung 7: Nachgestellte Szene; Position, wie der Bootsmann gefunden wurde ..	17
Abbildung 8: Fallhöhe, fehlende Beleuchtung, Zugang zum Laderaumdeck.....	18
Abbildung 9: Wegstrecke vom Unfallort zum Hospital	20
Abbildung 10: Schiffsbesatzungszeugnis SAJIR; siehe auch Anlage 9.1.....	26
Abbildung 11: Warnung vor Absturzgefahr	34
Abbildung 12: Medizinisches Handbuch See, in der Fassung von 2020	39
Abbildung 13: Tragen im Hospital der SAJIR	40
Abbildung 14: Rettungsmulde – Breite	41
Abbildung 15: Spineboard – Breite	41
Abbildung 16: Lukeneinstieg.....	42
Abbildung 17: Lukendurchstieg	42
Abbildung 18: Rettungsmulde in Lukeneinstieg.....	43
Abbildung 19: Zugang Laderaum 9	43
Abbildung 20: Rettungsmulde im Seitengang.....	44
Abbildung 21: Fußstütze der Rettungsmulde.....	44
Abbildung 22: Anleitung Hersteller	45
Abbildung 23: Anleitung ITLS	45
Abbildung 24: Landgestützte GMDSS-Einrichtungen	50
Abbildung 25: FLEET CIRCULAR – Markierungen zur Warnung vor Absturzgefahr	59
Abbildung 26: Abgesicherter Zugang zum Laderaum mit Absturzgefahr.....	60
Abbildung 27: Warnhinweis vor dem Zugang	61
Abbildung 28: Foto mit der konkret vorzufindenden Absturzgefahr	61
Abbildung 29: Ein anderer gegen Absturz abgesicherter Bereich der SAJIR.....	62
Abbildung 30: Ein noch nicht gegen Absturz gesicherter Bereich	62

1 ZUSAMMENFASSUNG

Am 19. Dezember 2019 lag das unter Bundesflagge fahrende Containerschiff SAJIR etwa zehn Seemeilen vor der Lotsenversetzposition von Ningbo (China) im Ballast auf Reede vor Anker.

Ein Bootsmann und zwei Schiffsleute Deck kontrollierten die leeren Laderäume und entfernten alle Gegenstände, die bei der Beladung mit Containern hätten hinderlich werden können. Gegen 17:00 Uhr¹ stürzte der Bootsmann im Laderaum 9 etwa acht Meter tief von der Umhausung eines Teils des Maschinenraums auf den Boden des Laderaums und verletzte sich durch den Aufprall lebensgefährlich.

Es konnte nicht geklärt werden, warum der Bootsmann diesen Laderaum – trotz seiner Berufserfahrung – ohne Taschenlampe betreten hatte. Der tödliche Arbeitsunfall ist umso tragischer, weil die Begehung des Laderaums nicht zwingend erforderlich gewesen wäre.

Ursächlich für den Absturz war ein nicht abgesicherter Zugang zu einem unbeleuchteten Laderaum, obwohl dort – wie auf vergleichbaren Schiffen – aus schiffbaulichen Gründen Absturzgefahr bestand.

Trotz der Nähe zu einem Welthafen musste die Besatzung das darauffolgende Notfallmanagement weitestgehend ohne externe Unterstützung durchführen. Sie leistete sofort Erste Hilfe am Unfallort, sorgte unter erschwerten Bedingungen für den Transport vom Unfallort zum Schiffshospital und stellte mit Unterstützung des funkärztlichen Beratungsdienstes Cuxhaven (TMAS Germany)² die medizinische Notfallversorgung sicher. Trotz der bordseitigen medizinischen Versorgung erlag der Bootsmann gegen 20:40 Uhr seinen schweren Verletzungen.

Der unverzüglich angeforderte Notarzt traf etwa 4,5 Stunden nach der ersten Anforderung durch den Kapitän um 21:40 Uhr an Bord ein und konnte nur noch den Tod des Besatzungsmitgliedes feststellen.

Es konnte nicht geklärt werden, warum der Notarzt erst so spät an Bord eintraf. Die Verantwortung der medizinischen Versorgung verblieb daher bis zum Tod des Bootsmanns beim Kapitän und den behandelnden Besatzungsmitgliedern.

Der Besatzung kam die gute medizinische Ausstattung des Schiffshospitals, die medizinische Ausbildung des Kapitäns und der nautischen Schiffsoffiziere sowie die medizinische Beratung durch TMAS Germany zu Gute. Insbesondere der Defibrillator erleichterte den im Schiffshospital handelnden Offizieren die medizinische Notfallversorgung.

¹ Alle Zeitangaben im Bericht sind in UTC + 8 Stunden angegeben und entsprechen der Ortszeit von Ningbo.

² TMAS steht für "Telemedical Maritime Assistance Service". Neben der Bezeichnung TMAS wird für den funkärztlichen Beratungsdienst Cuxhaven international auch die Bezeichnung „Medico Cuxhaven“ verwendet.

Der Schiffsbetreiber hat den Unfall analysiert. Daraufhin wurden alle Stellen auf der SAJIR und anderen Schiffen der Flotte, auf denen eine vergleichbare Absturzgefahr bestand und wo bislang keine Kennzeichnungen oder Absperrungen vorhanden waren entsprechend abgesichert.

Bereits 2014 gab es im Zuständigkeitsbereich der BSU einen vergleichbaren tödlichen Personenunfall. Die BSU kam bereits dort zum Ergebnis, dass solche Unfälle nicht ganz auszuschließen sind.³

Mit den zu diesem Unfall erarbeiteten Sicherheitsempfehlungen soll angeregt werden, dass

- vergleichbare Gefährdungen auf möglichst allen Schiffen reduziert,
- Notfallmeldungen für Schiffsführungen auf Schiffen unter Bundesflagge vereinfacht,
- die Erfahrungen mit der medizinischen Ausstattung, insbesondere hinsichtlich der Rettungsmulde⁴, des Defibrillators und des medizinischen Handbuchs See verbreitet,
- Schiffsbetreiber und Schiffsbesatzungen auf Schiffen unter Bundesflagge regelmäßig über Hilfen nach traumatisierenden Erlebnissen informiert,
- die Standards in der Befähigung von Seeleuten in der medizinischen Betreuung sowie der Kommunikationskultur zwischen den Hierarchien der Besatzungsmitglieder weiterentwickelt und
- geltende internationale Mindeststandards hinsichtlich der Ausbildung und Besetzung beachtet

werden.

Weitere Aspekte und Details sind dem Untersuchungsbericht zu entnehmen.

³ Siehe Untersuchungsbericht 272/14 über den tödlichen Personenunfall an Bord des MS MAERSK SURABAYA am 1. September 2014 vor Shanghai, veröffentlicht am 28. August 2015.

⁴ Der Ausdruck „Rettungsmulde“ entspricht der amtlichen Bezeichnung für eine Rettungstrage (siehe Kapitel 3.4.9.3 ff.).

2 FAKTEN

2.1 Foto



Abbildung 1: Containerschiff SAJIR⁵

2.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	SAJIR
Schiffstyp:	Containerschiff
Flagge:	Deutschland (Bundesflagge)
Heimathafen:	Hamburg
IMO-Nummer:	9708784
Rufzeichen:	DIGO2
Eigner:	NF Shipping Maritime 3 Ltd.
Reederei/Schiffsbetreiber:	Hapag-Lloyd AG
Baujahr:	2014
Bauwerft:	Hyundai Heavy Industries Co., Ltd (Südkorea)
Klassifikationsgesellschaft:	DNV GL
Länge ü.a.:	368,52 m
Breite ü.a.:	51,06 m
Tiefgang maximal:	15,50 m
Bruttoraumzahl:	153.148
Tragfähigkeit:	149.360 t
TEU	14.500
Maschinenleistung:	54.900 kW

⁵ Quelle: Hasenpusch Photo-Productions.

Hauptmaschine:	1 Hyundai MAN B&W 9S90ME-C10 Neunzylinder-Zweitakt-Dieselmotor
Geschwindigkeit:	21 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Schiffskörperkonstruktion:	Doppelhülle
Mindestbesatzung:	17
Sonstiges	10 Schwesterschiffe

2.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Ningbo (China)
Anlaufhafen:	Ningbo (China) ⁶
Art der Fahrt:	Berufsschiffahrt, International
Angaben zur Ladung:	Keine Ladung an Bord
Besatzung:	27
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	$T_v = 4,90$ m, $T_a = 7,70$ m
Lotse an Bord:	Nein
Anzahl der Passagiere:	Keine

2.4 Angaben zum Seeunfall

Art des Seeunfalls:	Sehr schwerer Seeunfall – Absturz eines Besatzungsmitglieds im Laderaum mit Todesfolge.
Datum/Uhrzeit:	19.12.2019, 17:00 Uhr
Ort:	Xiashimen (Reede vor Ningbo)
Breite/Länge:	$\phi 29^{\circ}44,4'N$ $\lambda 122^{\circ}31,5'E$
Fahrtabschnitt:	Auf Reede vor Anker liegend
Platz an Bord:	Laderaum Nr. 9
Menschlicher Faktor:	Ja
Folgen:	Tod eines Besatzungsmitglieds

⁶ Die SAJIR lag in der Zwischenzeit auf.

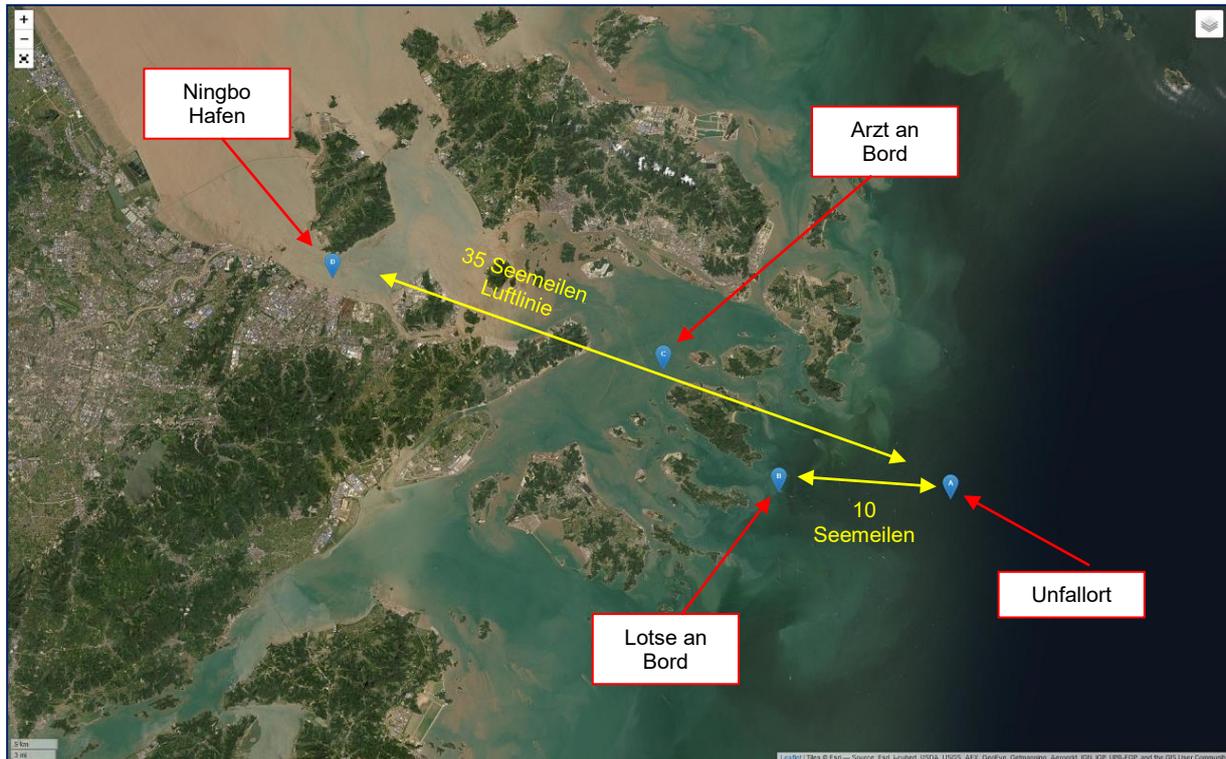


Abbildung 2: Unfallort und Distanzen⁷

2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	TMAS Germany, MRCC ⁸ Bremen, MRCC Peking (China), Verkehrszentrale Ningbo, Schiffsagent in Ningbo, Seemannsmission, BG Verkehr ⁹ (Prävention).
Eingesetzte Mittel:	Material zur Ausleuchtung des Unfallorts; Leinen und Spineboard ¹⁰ zum Transport des abgestürzten Besatzungsmitglieds vom Laderaum in das Schiffshospital; im Schiffshospital u. a. Sauerstoffmaske, Sauerstoff, Morphium, Defibrillator; Satellitentelefon und UKW ¹¹ -Seefunk (Arbeitskanäle) insbesondere zur Anforderung des Notarztes und funkärztlichen Beratung; Schiff zum Transfer des Notarztes.

⁷ Quelle: www.geoplaner.de; dort: worldimagery.

⁸ MRCC: Maritime Rescue Coordination Centre.

⁹ BG Verkehr: Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation.

¹⁰ Das Spineboard, je nach Hersteller auch *Millerboard* oder *Backboard* genannt, ist ein Hilfsmittel für den Transport verunglückter Personen, bei denen eine Verletzung der Wirbelsäule nicht auszuschließen ist.

¹¹ UKW: Ultrakurzwelle.

Ergriffene Maßnahmen:

Die Besatzung sorgte für Erste-Hilfe-Maßnahmen am Unfallort, den Transport zum Schiffshospital und die Notfallversorgung mit Unterstützung von TMAS Germany bis zum Tod. Sie alarmierte einen Arzt und fuhr mit dem Schiff zur Position der Übernahme eines Arztes. Ein Arzt stellte den Tod amtlich fest.

Einige Besatzungsmitglieder nutzten das Hilfsangebot der BG Verkehr (Präventionsabteilung) zur Verarbeitung eines möglicherweise traumatisierenden Ereignisses.

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Begehung und Anhörungen auf der SAJIR

Die BSU führte knapp sechs Wochen nach dem tödlichen Personenunfall, am 27.01.2020 in Hamburg, eine Begehung und Anhörung von Besatzungsmitgliedern an Bord der SAJIR durch.

Die Verzögerung war insbesondere eine Folge des Zeitbedarfs, der für den Erhalt einer Einreiseerlaubnis nach China notwendig gewesen wäre. Die Verzögerung wurde aufgrund des zu untersuchenden Unfallereignisses billigend in Kauf genommen, da aus Sicht der BSU mögliche Veränderungen am Unfallort keinen negativen Einfluss auf die Untersuchung gehabt hätten. Nach Auffassung der BSU hatte sie auch keinen maßgeblichen Einfluss auf die Anhörungen mit den unmittelbar am Unfallgeschehen beteiligten Besatzungsmitgliedern. Zum einem hätte es bei einer Reise zum Schiff nach China ohnehin mehrere Tage bis zur Gesprächsaufnahme gedauert, und zum anderen waren alle Besatzungsmitglieder in Hamburg noch an Bord, da erst dort für einige der Beteiligten die geplante Ablösung stattfinden sollte.

Auf Bitten des Kapitäns verzichtete die BSU auf geplante Gespräche mit drei unmittelbar am Unfallgeschehen beteiligten Besatzungsmitgliedern, einem Vollmatrosen und zwei Schiffsleuten, da der Unfall diese stark psychisch belastet hatte. Der Schiffsbetreiber löste alle Besatzungsmitglieder mit erkennbaren psychischen Belastungsanzeichen außerplanmäßig in Hamburg ab.

3.2 Unfallhergang

Der im Folgenden geschilderte Unfallhergang basiert auf den schriftlich zur Verfügung gestellten Informationen des Schiffsbetreibers¹², einem Bildbericht der Schiffsbesatzung, den AIS-Daten von MarineTraffic¹³, den persönlichen Anhörungen der BSU mit dem Kapitän und den maßgeblich am Unfallgeschehen beteiligten Schiffsoffizieren sowie der Schiffsbegehung durch die BSU.

Am 19. Dezember 2019 lag das Containerschiff SAJIR etwa zehn Seemeilen vor der Lotsenversetzposition von Ningbo (China) im Ballast auf der Reede Xiashimen vor Anker. Die SAJIR sollte am darauffolgenden Tag in den Hafen von Ningbo einlaufen und Ladung übernehmen.

Im Auftrag des Ersten Offiziers kontrollierten der Bootsmann, ein Vollmatrose und zwei Schiffsleute des Decksbereichs alle Laderäume. Sie sollten zurückgelassenes Laschmaterial und andere Gegenstände, durch die die sichere Stauung von Containern möglicherweise hätte gefährdet werden können, entfernen. Während dieser Arbeiten lag die SAJIR bei einer Windstärke von etwa 5 Bft aus NNW und 1 bis 1,5 Metern Wellenhöhe ruhig vor Anker.

¹² Es wurden die Unfallmeldung, die schiffsinterne Unfalluntersuchung und die schriftlichen Stellungnahmen aller unmittelbar am Unfallgeschehen beteiligten Besatzungsmitglieder verwendet.

¹³ AIS steht für Automatisches Schiffsidentifizierungssystem (Automatic Identification System). Mit diesem Funksystem werden Navigations- und andere Schiffsdaten ausgetauscht. MarineTraffic ist ein kommerzieller Anbieter, über den AIS-Daten abgerufen werden können.

Gegen 16:55 Uhr befanden sich alle vier Seeleute auf verschiedenen Etagen des nicht wasserdichten Querschotts¹⁴ von Laderaum Nr. 9.



Abbildung 3: Im Zugangsbereich von Laderaum Nr. 9 auf Höhe des Mannlochs¹⁵

Der Vollmatrose beobachtete, wie der Bootsmann von einem der Quergänge durch ein ungesichertes Mannloch in den achteren Bereich des Laderaums Nr. 9 stieg und dadurch nicht mehr zu sehen war.

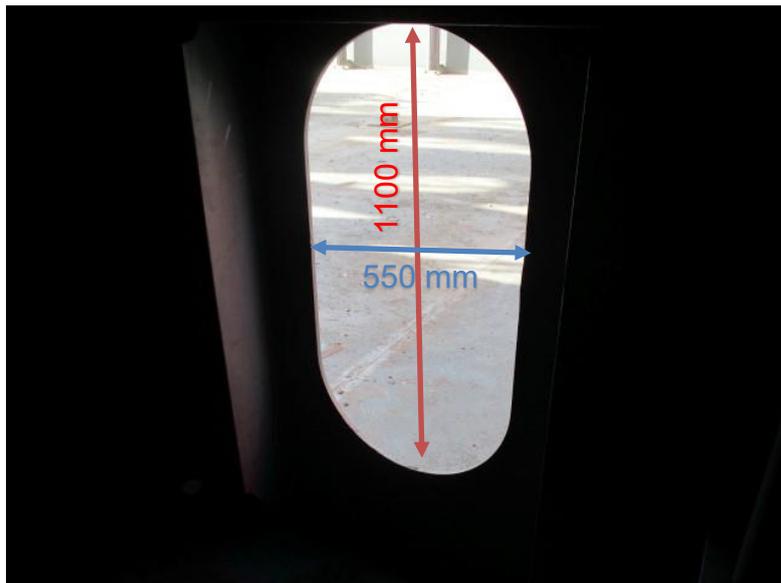


Abbildung 4: Mannloch¹⁶

¹⁴ Diese Querschotten sind mit mehreren Ebenen/Etagen versehen. Die Etagen bieten so Zugang zu den einzelnen Containerlagen und konstruktionsbedingten Plattformen im Laderaum.

¹⁵ Quelle: SAJIR-Besatzung.

¹⁶ Quelle: Bildbericht der SAJIR-Besatzung.

Durch die geschlossenen Ladeluken und fehlende Beleuchtung war dieser Bereich des Laderaums dunkel. Durch das Mannloch gelangte nur sehr wenig Licht aus dem beleuchteten Zugangsbereich des Querschotts in den Laderaum.



Abbildung 5: Lichtverhältnisse bei geschlossenen Lukendeckeln und vermindertem Tageslicht¹⁷

Das Mannloch führte den Bootsmann auf die Oberseite einer kastenförmigen, knapp 8 m hohen Umbauung (Umhausung) des Maschinenraums, die an den Rändern nicht gegen Absturz abgesichert war.



Abbildung 6: Blick auf die Umhausung bei geöffneter Ladeluke von der Stb.-Seite¹⁸

¹⁷ Quelle: Bildbericht der SAJIR-Besatzung.

¹⁸ Quelle: Bildbericht der SAJIR-Besatzung.

Der Vollmatrose wartete vor dem Mannloch auf die Rückkehr des Bootsmanns. Da der Bootsmann nicht wie erwartet nach kurzer Zeit zurückkehrte, ging er zum Mannloch und suchte von dort mit dem Lichtstrahl seiner Taschenlampe die Oberseite der Umhausung nach dem Bootsmann ab. Da er ihn nicht entdecken konnte, kletterte er ebenfalls durch das Mannloch auf die Umhausung und ging vorsichtig bis an deren Rand. Er entdeckte den Bootsmann auf der Backbordseite des knapp acht Meter tiefer liegenden Laderaumbodens auf dem Rücken liegend.

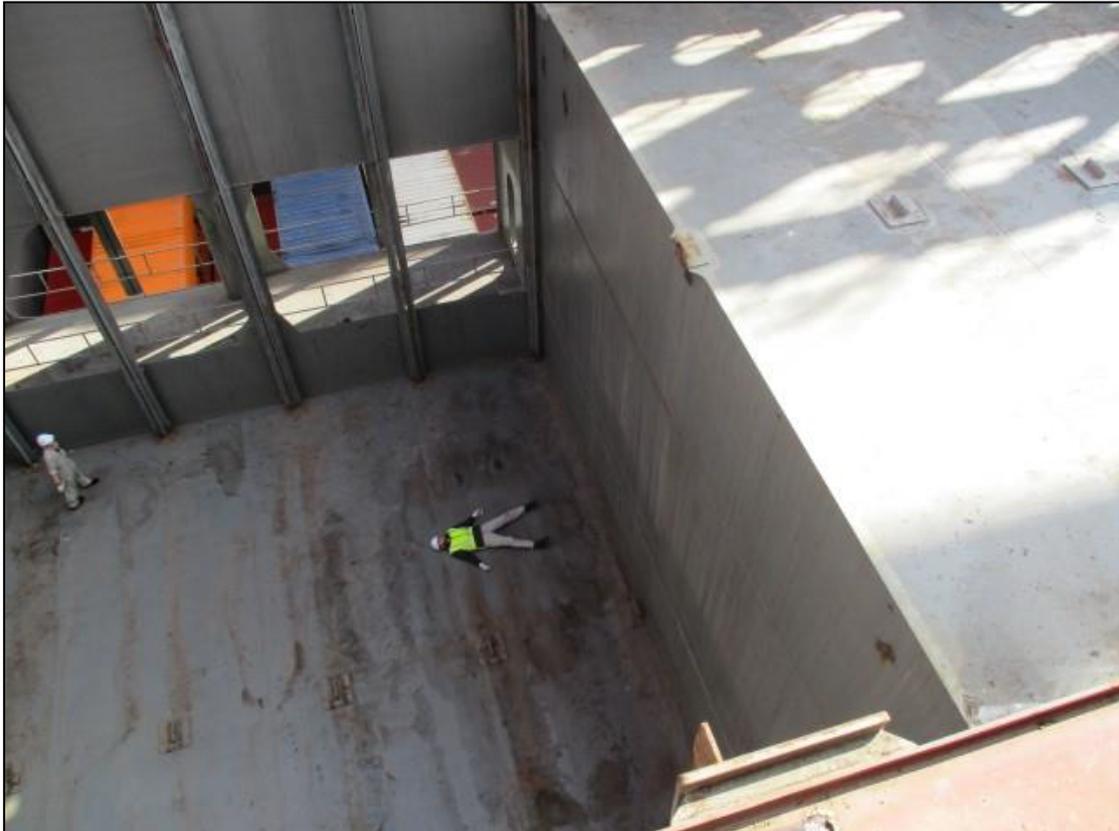


Abbildung 7: Nachgestellte Szene; Position, wie der Bootsmann gefunden wurde¹⁹

Der Vollmatrose rief die beiden Schiffsleute um Hilfe. Beide kamen unverzüglich zum Unfallort und sahen den Bootsmann ebenfalls auf dem tiefer gelegenen Laderaumboden liegen. Einer der Schiffsleute begab sich schnellstmöglich zum Büro des Ersten Offiziers, um diesen über das Unglück zu informieren.

¹⁹ Quelle: Bildbericht der SAJIR-Besatzung.



Abbildung 8: Fallhöhe, fehlende Beleuchtung, Zugang zum Laderaumdeck²⁰

3.3 Notfallmanagement

Für die im Folgenden geschilderten Ereignisse wurden, ergänzend zu den in Kapitel 3.1 genannten Quellen, auch die im Schiffsdatenschreiber (VDR – Voyage Data Recorder) gespeicherten Aufzeichnungen der Gespräche auf der Brücke sowie der Bewegungsdaten des Schiffes ausgewertet.

Zum Unfallzeitpunkt, um ca. 17:00 Uhr, war der Kapitän allein auf der Brücke. Der Erste Offizier war zu dieser Zeit auf dem Weg von der Brücke zum Ladungsbüro, als ihm unterwegs der Schiffsmann entgegenkam und den Absturz im Laderaum meldete. Der Bootsmann läge auf dem Boden des Laderaumes und bewege sich noch. Der Erste Offizier ging sofort zurück zur Brücke und informierte um 17:04 Uhr den Kapitän.

Der Kapitän schickte den Ersten Offizier zum Unfallort, um schnellstmöglich weitere Informationen, wie z. B. zur Absturzhöhe und den Verletzungen, zu erhalten. Kurz darauf beorderte er das für solche Ereignisse eingeteilte Rettungsteam, zu dem eigentlich auch der abgestürzte Bootsmann gehörte, und Besatzungsmitglieder aus dem maschinentechnischen Bereich zum Laderaum Nr. 9.

Der Erste Offizier zog seine persönliche Schutzausrüstung an, holte im Hospital den Notfallkoffer und veranlasste auf dem Weg zum Unfallort, dass das Spineboard aus dem Schiffshospital zum Unfallort gebracht wurde.

²⁰ Quelle: Bildbericht der SAJIR-Besatzung.

Gegen 17:10 Uhr traf der Erste Offizier am Unfallort ein. Dort begann er sofort mit Erste-Hilfe-Maßnahmen und prüfte die Vitalfunktionen. Der Bootsmann war ansprechbar, er erkannte den Ersten Offizier und klagte in der Bordsprache Englisch über sehr starke Schmerzen im unteren Rückenbereich. Ansonsten konnte der Erste Offizier zu diesem Zeitpunkt keine weiteren äußeren Verletzungen erkennen.

Mittlerweile war ein Großteil der Besatzung am Unfallort eingetroffen. Der Erste Offizier organisierte den Transport des Bootsmanns aus dem Laderaum zum Schiffshospital, um dort die Möglichkeiten für weitere Untersuchungen und die medizinische Behandlung nutzen zu können.

Der Erste Offizier informierte den Kapitän kontinuierlich über die Situation im Laderaum. Die interne Kommunikation lief über UKW-Handsprechfunkgeräte. Für den Kapitän war der bordinterne Sprechfunkverkehr zum Teil schwer verständlich, da zum einen viele Besatzungsmitglieder diesen Kommunikationsweg nutzten und zum anderen die Sprachqualität aus funktechnischen Gründen schlecht war.

Um 17:23 Uhr rief der Kapitän den Schiffsagenten²¹ in Ningbo über Satellitentelefon an. Dieser sollte schnellstmöglich für eine ärztliche Unterstützung an Bord sorgen.

Damit ein für die Retter und den abgestürzten Bootsmann möglichst sicherer Transport durchgeführt werden konnte, mussten einige Vorbereitungen getroffen werden. So installierte der Schiffselektriker, mit der Unterstützung weiterer Besatzungsmitglieder, eine Notbeleuchtung, da nur sehr wenig Licht durch einen Spalt in den Lukendeckeln in den Laderaum hineinfiel. Für den senkrechten Transport des Bootsmanns auf die 8 m hohe Umhausung wurde ein Block mit Talje angeschlagen. Der Bootsmann sollte von der oberen Abdeckung der Umhausung durch das Mannloch zum Quergang des Laderaums getragen werden. Von dort sollte er über Leitern zwei Decks nach oben (ca. 10 m) auf die Höhe der Ladeluken gezogen und dann über die Ladeluken zum etwa 140 m entfernten vorderen Deckshaus getragen werden. Über einen gut 4 m hohen Treppenaufstieg sollte er letztendlich zum Hospital auf dem A-Deck transportiert werden.

²¹ Der Schiffsagent – wird auch als Schiffsmakler bezeichnet – handelt im Auftrage des Schiffsbetreibers im Hafen und soll u. a. den Kapitän bei allen im Hafen anfallenden Aufgaben unterstützen, wie z. B. bei der

- Klarierung,
 - Bestellung von Schleppern, Lotsen, Festmachern,
 - Lieferung von Schiffsbedarf (Proviant, Ersatzteile),
 - Beförderung von Post und
 - ärztlichen Versorgung von Besatzungsmitgliedern.
- (siehe auch Rabe/Bahnsen, Kommentar zum Seehandelsrecht 5. Auflage 2018).

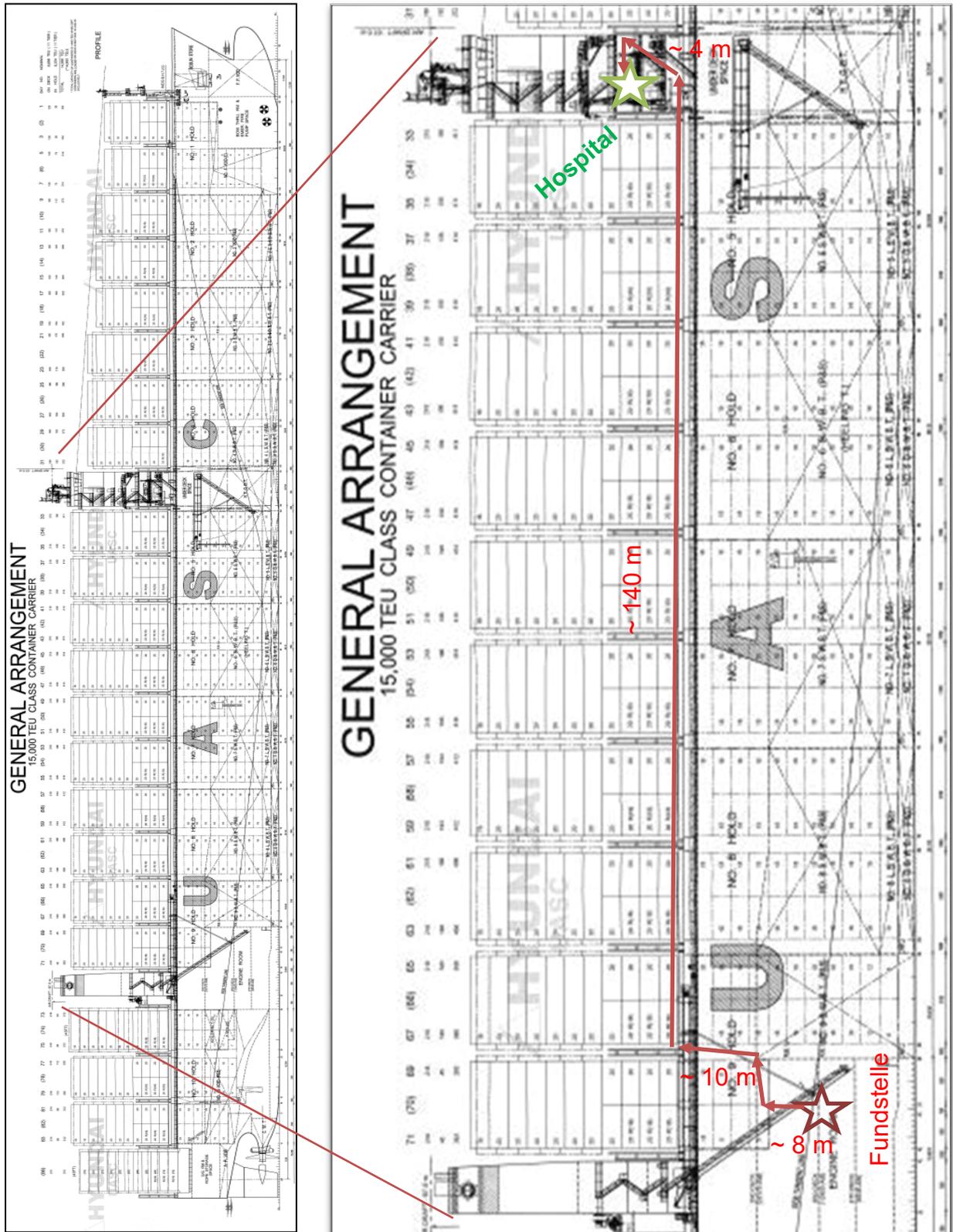


Abbildung 9: Wegstrecke vom Unfallort zum Hospital²²

²² Quelle: Ausschnitt aus dem Generalplan.

Um 17:31 Uhr nahm der Kapitän über Satellitentelefon Kontakt mit dem funkärztlichen Beratungsdienst in Cuxhaven (TMAS Germany) auf, um eine funkärztliche Beratung zu erhalten.

Zu dieser Zeit war der verunfallte Bootsmann noch ansprechbar; er konnte sich jedoch nicht mehr mit Sätzen oder Worten verständigen. Den Notfallhelfern fiel auf, dass er die Augen verdrehte.

Auf Basis der telefonisch zur Verfügung gestellten Informationen empfahl TMAS Germany die Versorgung des Verletzten mit Sauerstoff und Schmerzmitteln und bot dem Kapitän an, sich um eine ärztliche Versorgung vor Ort zu kümmern. Das Angebot nahm der Kapitän dankend an und gab die Behandlungsempfehlungen bordintern weiter. Das Gespräch dauerte bis 17:44 Uhr.

Während des Telefonats mit TMAS Germany wurde der Bootsmann im Laderaum auf das Spinebord gelegt. Hierbei bemerkte der Erste Offizier eine leicht blutende Platzwunde am Hinterkopf. Als einige Besatzungsmitglieder den Bootsmann auf dem Board fixieren wollten, äußerte dieser verbal seinen Unmut über diese Maßnahmen. Nachdem er fixiert war, wurde er mit Hilfe der Taljenkonstruktion auf die Umhausung gezogen und von dort wie geplant über die Leitern bis auf die Lukendeckel nach oben gezogen. Der senkrechte Transport war schwierig, da der Bootsmann auf dem Board verrutschte und vor Schmerz schrie. Auf dem etwa 140 m langen Weg über die Lukendeckel bis zum vorderen Brückenaufbau wechselten sich stets vier bis sechs Besatzungsmitglieder beim Tragen des Spineboards ab. Die letzten Meter über den Aufgang vom Oberdeck hoch zum Hospital auf dem A-Deck waren dann erneut sehr beschwerlich. Während des Transportes wurden die Vitalfunktionen kontinuierlich überprüft.

Um 17:51 Uhr wurde dem Kapitän gemeldet, dass der Verletzte auf Höhe der Lukendeckel angekommen war. Um 17:52 Uhr rief der Schiffsagent an Bord an. Der Kapitän informierte den Agenten über die aktuelle Situation und bat erneut um schnellstmögliche ärztliche Unterstützung. Der Agent hatte keine Informationen, ob, wann und wie ein lokaler Arzt an Bord kommen sollte.

Unmittelbar danach, um 17:53 Uhr, meldete der Kapitän der Verkehrszentrale (VKZ) Ningbo über den stark frequentierten UKW-Arbeitskanal 08 mit einem Routineanruf den Unfall und bat um schnellstmögliche ärztliche Unterstützung zur Versorgung eines Schwerverletzten. Die VKZ Ningbo ließ sich daraufhin die Rufnummer des Schiffsagenten geben. Um 17:59 Uhr meldete sich die VKZ Ningbo und teilte der SAJIR mit, sich für weitere Instruktionen bereit zu halten.

Nachdem die schwierige Passage zum Hospitaldeck überwunden war, wurde der Bootsmann im Hospital vom Spineboard losgebunden und auf das Krankenbett gelegt. Dort wurde er insbesondere vom Ersten Offizier, einem nautischen Wachoffizier und weiteren Besatzungsmitgliedern medizinisch betreut.

Die Offiziere nutzten das Buch „Anleitung zur Krankenfürsorge auf Kauffahrteischiffen – Leitfaden für Kapitäne und Schiffsoffiziere“ als Nachschlagewerk. Entsprechend der in diesem Handbuch aufgeführten Empfehlungen versuchten die behandelnden

Besatzungsmitglieder zu vermeiden, dass der Bootsmann sich bewegte. Hierzu musste der Bootsmann zeitweise von einigen Besatzungsmitgliedern festgehalten werden. Parallel wurde die Transportmulde mit der Vakuummatratze für einen Helikoptertransport vorbereitet. Die funktärztliche Beratung von TMAS Germany stand regelmäßig zur Verfügung. Die Kommunikation stellte der Zweite Nautische Wachoffizier sicher. Der Bootsmann atmete eigenständig. Auf Ansprache öffnete er die Augen. Die um ihn stehenden Personen erkannte er aber nicht mehr. Er sprach einige Worte in seiner Muttersprache Tagalog. Jedoch wurde er auch von den im Hospital anwesenden Tagalog sprechenden Besatzungsmitgliedern nicht mehr verstanden. Sein Puls schlug mit etwa 140 Schlägen/Minute schnell, der Blutdruck war mit 80:60 sehr niedrig. Seine Atmung wurde mit der Gabe von Sauerstoff unterstützt. Die Offiziere versuchten drei- bis viermal erfolglos, einen intravenösen Zugang zu legen, um den Bootsmann mit einer Kochsalzlösung zu versorgen. Entsprechend der Empfehlung von TMAS Germany wurde dem Bootsmann gegen 20:00 Uhr zur Schmerzlinderung 1 ml Morphinum intramuskulär gegeben.

Zwischenzeitlich hatte sich die VKZ Ningbo um 18:21 Uhr gemeldet. Die SAJIR sollte Anker aufgehen und in Richtung Ningbo fahren, um unterwegs einen Arzt an Bord zu übernehmen.

Der Kapitän veranlasste sofort alles, um mit der SAJIR loszufahren. Nach etwa 20 Minuten waren die fünf Kettenlängen des Ankers an Bord und die Fahrt konnte allmählich aufgenommen werden. Da die SAJIR im Ballast fuhr, betrug die maximale Geschwindigkeit etwa 14 kn.

Um 20:00 Uhr erreichte die SAJIR die Lotsenversetzposition. Anders als vom Kapitän und der gesamten Besatzung erhofft, kam dort nur der Lotse und nicht zeitgleich ein Arzt an Bord. Unter Lotsenberatung ging es in Revierfahrt weiter in Richtung Ningbo.

Im Schiffshospital wurde der Bootsmann gegen 20:00 Uhr – möglicherweise durch das verabreichte Morphinum und das hierdurch reduzierte Schmerzempfinden – aktiver. Er versuchte die Arme, die Beine und den Kopf zu bewegen.

Gegen 20:25 Uhr begann der verunfallte Bootsmann zu krampfen. Um ca. 20:30 Uhr setzte seine Atmung aus und die behandelnden Offiziere konnten keinen Pulsschlag mehr feststellen.

Die behandelnden Besatzungsmitglieder platzierten daraufhin den halbautomatisierten Defibrillator. Dann wurde mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung begonnen. Hierbei wurden Beatmungsbeutel und Sauerstoffmaske genutzt und den Anweisungen des Defibrillators gefolgt. Der Zustand des Bootsmanns änderte sich jedoch nicht. Es konnte zwar eine Sauerstoffsättigung des Blutes gemessen werden, jedoch setzte ohne den Defibrillator kein Herzschlag ein. Um 20:50 Uhr teilte TMAS Germany mit, dass man die Reanimierungsmaßnahmen einstellen könne. Trotz der eindeutig negativen Anzeigen des Defibrillators und der Empfehlung von TMAS Germany führten die nautischen Schiffsoffiziere mit mehreren Besatzungsmitgliedern die Herz-Lungen-Wiederbelebung fort. Sie wollten vor den Augen der zahlreichen im Hospital anwesenden und helfenden Besatzungsmitglieder nicht kurz vor dem erwarteten Eintreffen eines Arztes aufgeben.

Um 21:28 Uhr ging die SAJIR auf einer Quarantäne-Reede vor Anker, um den Arzt und den Schiffsagenten aufzunehmen. Beide waren der SAJIR zwischenzeitlich mit einem Schlepper entgegengefahren und kamen um 21:33 Uhr über die Lotsenleiter an Bord. Da insbesondere der Arzt nur wenig Übung mit dem Zustieg über eine Lotsenleiter hatte, verzögerte sich die Übernahme noch weiter, bis die Lotsenleiter in einer für den Arzt angemessenen Höhe ausgebracht war.

Als der chinesische Arzt gegen 21:40 Uhr mit dem chinesischen Agenten als Dolmetscher im Hospital eintraf, schickte der Erste Offizier alle anderen anwesenden Besatzungsmitglieder hinaus. Um 21:45 Uhr stellte der Arzt den Tod des Bootsmanns fest und die Wiederbelebensmaßnahmen wurden eingestellt.

Agent und Arzt gingen um 22:06 Uhr von Bord. Die SAJIR lichtete erneut den Anker und fuhr weiter Richtung Ningbo Hafen. Der Kapitän verblieb als Wachhabender auf der Brücke. Der verstorbene Bootsmann wurde von der Besatzung – so gut wie möglich – wieder bekleidet, in den an Bord vorhandenen Leichensack gepackt und in den Kühlraum gelegt.

3.4 Untersuchung

Bei dem zu untersuchenden Unfall handelt es sich um einen Arbeitsunfall, bei dem ein Besatzungsmitglied aus 8 m Höhe abstürzte und an den Folgen der lebensgefährlichen Verletzung an Bord verstarb.

Zunächst wurde untersucht, ob es in den vergangenen Jahren bereits vergleichbare Unfälle gab und falls ja, wie viele. Zum einem sollte so das Gefahrenpotential besser eingeordnet und zum anderen geprüft werden, ob die eventuell veröffentlichten Sicherheitsempfehlungen bereits berücksichtigt wurden und – anlässlich des aktuellen Unfalls – auch zukünftig ausreichen würden.

Auf Basis der Unfall-Voruntersuchung wurden mehrere Faktoren ausgemacht, die den Unfall und die Unfallfolgen mitursächlich beeinflusst haben könnten. Diese wurden daher näher untersucht. Hierzu zählen:

- die schiffbaulichen Rahmenbedingungen (Laderäume mit Absturzgefahr),
- die Schiffsbesetzung,
- die Befähigung der am Unfallgeschehen beteiligten Besatzungsmitglieder,
- der Arbeitsschutz und
- das Notfallmanagement.

Die Untersuchung wurde von allen an der Untersuchung beteiligten Personen, insbesondere vom Schiffsbetreiber und der Besatzung der SAJIR, konstruktiv unterstützt.

3.4.1 Vergleichbare Unfälle

Im Zuständigkeitsbereich der BSU gab es im Jahr 2014 auf dem Containerschiff MAERSK SURABAYA einen vergleichbaren tödlichen Personenunfall.²³ In diesem Fall

²³ Siehe Untersuchungsbericht 272/14 über den tödlichen Personenunfall an Bord des MS MAERSK SURABAYA am 1. September 2014 vor Shanghai. Veröffentlichung vom 28. August 2015.

lag das Schiff im Ballast auf der Reede vor Shanghai. Anlässlich durchzuführender Reinigungsarbeiten sollte ein erfahrener Schiffselektriker die defekte Beleuchtungseinrichtung in den Quergängen des Laderaums Nr. 9 reparieren. Hierzu betrat er ebenfalls die Umhausung eines Teils des Maschinenraums, stürzte ab und verstarb etwa 60 Minuten später an Bord. Es konnte nicht geklärt werden, warum der Schiffselektriker die Umhausung betreten hatte und abgestürzt war.

Der Unfall ereignete sich mit großer Wahrscheinlichkeit wegen Unachtsamkeit des Schiffselektrikers. Um die Besatzungsmitglieder stärker für die Absturzgefahr in diesen speziellen Bereich zu sensibilisieren, brachte der Schiffsbetreiber anlässlich des Unfalls gelb-schwarze Sicherheitsmarkierungen an den Absturzkanten der Umhausung und an erforderlichen Stellen Warnzeichen gegen Absturz an. Diese Maßnahmen wurden – soweit notwendig – auch auf weiteren Schiffen des Schiffsbetreibers veranlasst. Die BSU verzichtete daraufhin auf die Herausgabe einer entsprechenden Sicherheitsempfehlung.

Weil der Unfall mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Unachtsamkeit eines Besatzungsmitglieds zurückzuführen war, ging die BSU davon aus, dass solche Unfälle, trotz entsprechender Kennzeichnungen, auch zukünftig nicht ganz zu vermeiden sein würden.

Weitere Seeunfälle mit einem Bezug zu „Abstürzen von Umhausungen in Laderäumen“ hat die BSU in der seit 2011 geführten europäischen Seeunfall-Datenbank EMCIP (European Marine Casualty Information Platform²⁴) nicht gefunden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass sich im europäischen Zuständigkeitsbereich weitere vergleichbare Unfälle ereignet haben, da in der EMCIP nicht immer jedes Detail statistisch auswertbar erfasst wird.

3.4.2 Schiffbau – Absturzgefährdungen in Laderäumen

Die SAJIR gehört aufgrund ihrer Abmessungen und Ladungskapazität mit knapp 15.000 TEU²⁵ zu den Ultra Large Container Ships (ULCS), die auch als Ultra Large Container Vessel (ULCV) bezeichnet werden. Je nach Informationsquelle werden Containerschiffe von mehr als 10.500, 12.000 oder 14.000 TEU zu den ULCS gezählt.

Bei den meisten dieser ULCS wird das Deckshaus getrennt vom Maschinenraum weiter vorne angeordnet, damit die Container auf dem Deck unter Berücksichtigung des erforderlichen Sichtstrahls in die Vorausrichtung²⁶ höher gestapelt werden können. Die Maschinenanlage wird so weit wie möglich achtern angeordnet, damit

²⁴ Die EMCIP wird seit Juni 2011 von der EMSA (European Maritime Safety Agency – Europäische Agentur für die Sicherheit des Seeverkehrs), der Europäischen Kommission und den EU/EWR-Mitgliedstaaten betrieben. In der EMCIP werden grundsätzlich alle Seeunfälle im Zuständigkeitsbereich der EU/EWR-Mitgliedstaaten erfasst.

²⁵ TEU: Twenty-foot Equivalent Unit (Zwanzig-Fuß-Standardcontainer) ist eine international standardisierte Einheit. Ein 20-Fuß-Container ist jedoch nur 19 Fuß 10½ Zoll (6,058 Meter) lang, weil zwei solche Container hintereinander nicht länger als ein 40-Fuß-Container sein dürfen und ein Zwischenraum von 3 Zoll (7,62 cm) erforderlich ist.

²⁶ Gemäß RESOLUTION A.708(17) vom 6. November 1991 soll die Sicht von der Brücke bis auf die Meeresoberfläche, vom Bug bis 10° zu jeder Seite, unabhängig vom Tiefgang, dem Trimm und der Deckladung des Schiffes, höchstens zwei Schiffslängen oder 500 m, je nachdem, welcher Wert kleiner ist, verdeckt werden.

z. B. Kosten für eine lange Antriebswelle gespart und weniger Raum für den Wellentunnel benötigt werden, wodurch wiederum mehr Raum für zusätzliche Containerstellplätze geschaffen wird. Diese Schiffe werden gelegentlich auch als „Zwei-Insel-Schiffe“ bezeichnet.

Durch diese Anordnung der Maschinenanlage ragen bei diesen Schiffsklassen regelmäßig Umhausungen von Maschinenräumen in einen der achteren Laderäume hinein. Da diese Umhausungen grundsätzlich nicht von Besatzungsmitgliedern oder anderen Personen betreten werden müssen und damit der vorhandene Raum bestmöglich als Ladefläche genutzt werden kann, werden dort keine Absicherungen gegen Absturz installiert.

Laderäume mit zugänglichen Umhausungen gibt es auf den zehn Schwesterschiffen der SAJIR und bei vielen weiteren Schiffen in ULCS-Größe. Gemäß einer Veröffentlichung in THE MARITIME EXECUTIVE vom 03.11.2020 waren am 01.01.2018 weltweit 451 ULCS im Einsatz, Tendenz steigend.

Der tödliche Personenunfall auf der MAERSK SURABAYA (siehe Kapitel 3.4.1) zeigt, dass es auch auf kleineren Containerschiffen Laderäume mit zugänglichen Umhausungen gibt. Die MAERSK SURABAYA wurde 2006 gebaut, ist für den Transport von 8400 TEU ausgelegt und ist somit weder ein ULCS noch ein „Zwei-Insel-Schiff“.

Auf der SAJIR und anderen Containerschiffen gibt es darüber hinaus weitere Laderäume mit Absturzgefahr, da aufgrund der Schiffsform oder z. B. notwendiger Tanks begehbare Plattformen mit Absturzgefahr vorgefunden werden können.

3.4.3 Schiffsbesetzung

Im Folgenden wurde untersucht, ob die SAJIR am Unfalltag entsprechend den internationalen und flaggenstaatlichen Regelungen sicher besetzt war und eine unzureichende Befähigung der Besatzungsmitglieder, insbesondere des tödlich verunglückten Bootsmanns, ausgeschlossen werden kann.

Hierfür wurde zunächst geprüft, ob der Flaggenstaat mit Ausfertigung des Schiffsbesatzungszeugnisses die rechtlichen Vorgaben eingehalten hat. Im Anschluss wurde untersucht, ob der Schiffsbetreiber seinen Verpflichtungen nachgekommen ist.

3.4.3.1 Schiffsbesatzungszeugnis

Als zuständige Stelle des Flaggenstaats Deutschland hat die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr am 02.12.2019 ein Schiffsbesatzungszeugnis nach Regel V/14(2) SOLAS²⁷, in der jeweils geltenden Fassung erteilt (siehe Abbildung 10 bzw. Anlage 19.1).

²⁷ SOLAS: Internationales Übereinkommen von 1974/88 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See.



Bundesrepublik Deutschland
BG Verkehr - Dienststelle Schiffssicherheit

Federal Republic of Germany
BG Verkehr - Ship Safety Division

Schiffsbesatzungszeugnis
Minimum Safe Manning Document

Ausgestellt im Namen der Bundesrepublik Deutschland von der Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation nach Maßgabe der Bestimmungen von Regel VI/4(2) des Internationalen Übereinkommens von 1974/88 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See, in der jeweils geltenden Fassung.
Issued under the provisions of Regulation VI/4(2) of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974/88, as amended, under the authority of the Government of the Federal Republic of Germany by the Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation.



Name des Schiffes: SAJIR
Ship's Name

Heimathafen: Hamburg
Port of Registry

Bruttoformzahl: 153148 BRZ
Gross Tonnage

Einsatzgebiet: Weltweite Fahrt
Trading Area

IMO-Nr.: 9708784
IMO Number

Hauptantriebsleistung: 37620 kW
Main Propulsion Power

Schiffsart: Frachtschiff
Type of Ship cargo ship

Unterscheidungssignal: DIGO2
Distinctive number or letters

Zeitweise unbesetzter Maschinenraum: AUT
Temporarily Unattended Machinery Space

Betreibendes Unternehmen: See Safety Management Certificate
Operating Company

Auf Seereisen gilt das in diesem Dokument genannte Schiff als ausreichend besetzt, wenn auf ihm mindestens die in der nachstehenden Tabelle vermerkte Schiffsbesatzung vorhanden ist.
The ship named in this document is considered to be safely manned if, when it proceeds to sea, it carries not less than the number and grades / capacities of personnel specified in the table below.

Dienstgrad / Anzahl / erforderliches Befähigungszeugnis gem. STCW-Übereinkommen: <i>Grade or capacity / number of persons / certificate acc. to STCW-Convention:</i>				
Kapitän <i>Master</i>	1	II/2, IV/2, VI/2(1), VI/3	Leiter der Maschinenanlage <i>Chief Engineer Officer</i>	1
Erster Offizier <i>Chief Mate</i>	1	II/2, IV/2, VI/2(1), VI/3	Zweiter techn. Offizier <i>Second Engineer Officer</i>	1
Nautische Wachoffiziere <i>Navigation Watchkeeping Officers</i>	2	II/1, IV/2, VI/2(1), VI/3	Techn. Wachoffiziere <i>Engineering Watchkeeping Officers</i>	1
Schiffschmechaniker <i>General Purpose Ratings</i>	---	---	Schiffselektrotechniker / elektriker <i>Electrical Technician / Electrician</i>	---
Schiffsman Deck (wachbefähigt) <i>Rating Deck (watchkeeper)</i>	5	II/4, VI/1 or IV/5, VI/1	Schiffsman Maschine (wachbefähigt) <i>Rating Engine (watchkeeper)</i>	3
Schiffsman Deck <i>Rating Deck</i>	1	VI/1	Schiffsman Maschine <i>Rating Engine</i>	---
Koch <i>Cook</i>	1	VI/1	---	---
Gesamtzahl: 17 <i>Total Number:</i>				

Etwaige besondere Anforderungen oder Bedingungen:
Special requirements or condition, if any:

Ausgestellt in Hamburg am: 02.12.2019
Issued at Hamburg on: 02.12.2019

Gültig bis: 05.12.2024
Valid until: 05.12.2024

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft
Post-Logistik Telekommunikation
- Dienststelle Schiffssicherheit -

Nationales Recht (national law)
1) EU/EWR-Staatsangehöriger
EC/EEA-Citizen
2) Oder Auszubildender vom Schiffschmechaniker im zweiten oder dritten Ausbildungsjahr
Or general purpose trainee in the 2nd or 3rd training year
SBZ 11/2017

TID: MSM22803399603196
Verification / Verification
www.deutsche-flagge.de
oder / or
☎ +49 40 361 37-100



2) Davon insgesamt mindestens 1 EU/EWR-Staatsangehörige(r)
Therefore total minimum EC/EEA-Citizen(s)

Dieses Dokument ist schreibgeschützt und kann elektronisch oder als gedruckte Papierversion vorgelagert werden. Es ist ohne Unterschrift oder Siegel gültig.
This document is write protected and may be presented electronically or as printed paper copy. It is valid without signature or seal.

Abbildung 10: Schiffsbesatzungszeugnis SAJIR²⁸; siehe auch Anlage 19.1.

Nach dieser Regel muss der Flaggenstaat ein geeignetes Zeugnis auf Basis eines transparenten Verfahrens zur Festlegung einer sicheren Schiffsbesetzung erteilen und dabei die Empfehlungen gemäß der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses A.1047(27) „Grundsätze für eine sichere Mindestbesetzung“ berücksichtigen.

Deutschland hat SOLAS und die Empfehlung mit den Anlagen A und C zum Schiffssicherheitsgesetz in verbindliches nationales Recht umgesetzt. Die amtliche Übersetzung und Bekanntmachung der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses A.1047(27) wurde im Verkehrsblatt 4/2013 Nr. 48 auf S. 201 veröffentlicht (siehe Anlage 19.2).

²⁸ Quelle: BG Verkehr. Markierungen durch BSU.

Die Entschließung enthält vier Anlagen:

1. Richtlinien für die Anwendung der Grundsätze für eine sichere Mindestbesatzung.
2. Richtlinien zur Ermittlung einer sicheren Mindestbesatzung.
3. Zuständigkeiten bei der Anwendung der Grundsätze für eine sichere Mindestbesatzung (Unternehmer/Verwaltung).
4. Hinweise zum Inhalt eines Schiffsbesatzungszeugnisses.

Mit dieser Entschließung erhalten die für eine sichere Schiffsbesetzung verantwortlichen Unternehmer und die für die Zeugniserteilung zuständige Verwaltung eine Handlungshilfe. Anlässlich des zu untersuchenden Unfalls wird mangels Erfordernisses nicht näher auf Details eingegangen, sondern auf die als Anlage 9.3 zu diesem Bericht beigefügte Entschließung verwiesen.

Die wesentlichen Elemente der Entschließung hat das BMVI²⁹ als zuständiges Ministerium insbesondere mit den §§ 2 und 8 der Schiffsbesatzungsverordnung (SchBesV)³⁰ zusammengefasst und rechtsverbindlich umgesetzt.

Gemäß § 2 Abs. 1 SchBesV haben Reeder Schiffe „[...] nach Anzahl, Befähigung und Eignung der Besatzungsmitglieder so zu besetzen, dass

1. die Schiffssicherheit,
2. der sichere Wachdienst,
3. die Einhaltung der Vorschriften des Arbeitsschutzes einschließlich des Arbeitszeitschutzes, des Gesundheitsschutzes, der medizinischen Betreuung an Bord und des maritimen Umweltschutzes,
4. die Erhaltung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit an Bord und
5. die sprachliche Verständigung der Besatzungsmitglieder untereinander

gewährleistet sind.“

Nach Satz 2 dieses Absatzes sind bei der Besetzung der Schiffe „[...] ferner die betrieblichen Voraussetzungen, insbesondere der Schiffstyp, der Automationsstand, die Ausrüstung, der Einsatzzweck, die Hafenfolge, das Fahrtgebiet und die Art der zu befördernden Ladung zu berücksichtigen.“

Nach § 8 SchBesV erteilt die BG Verkehr „[...] auf Antrag des Reeders ein Schiffsbesatzungszeugnis nach dem vom BMVI im Verkehrsblatt veröffentlichten

²⁹ BMVI: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.

³⁰ Schiffsbesatzungsverordnung vom 18. Juli 2013 (BGBl. I S. 2575), die zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2581) geändert worden ist.

Muster, wenn die Voraussetzungen des § 2 Absatz 1 und [weiterer Regelungen] vorliegen.“

Gemäß dem erteilten Schiffsbesatzungszeugnis musste die SAJIR für die weltweite Fahrt mit mindestens 17 Besatzungsmitgliedern besetzt werden.

Für den hier anlässlich des Unfalls relevanten Decksdienst auf Unterstützungsebene³¹ mussten mindestens sechs Besatzungsmitglieder mit einer Befähigung nach Regel VI/1 (Sicherheitsgrundausbildung) der Anlage zum STCW-Übereinkommen an Bord sein.

Decksleute, die Inhaber eines Befähigungsnachweises nach Regel VI/1 der Anlage zum STCW-Übereinkommen sind, haben nach den Tabellen in A-VI/1 STCW-Code eine zugelassene Grundausbildung oder Grundunterweisung erhalten in

- persönlichen Überlebenstechniken,
- der Brandverhütung und Brandbekämpfung,
- Erster Hilfe und
- sozialer Verantwortung.

Diese Befähigungen müssen alle Besatzungsmitglieder an Bord nachweisen, bevor ihnen Aufgaben in den Bereichen Sicherheit und Verschmutzungsverhütung zugewiesen werden dürfen.

Von diesen sechs Besatzungsmitgliedern mussten fünf zusätzlich für den Brückenwachdienst nach Regel II/4 der Anlage zum STCW-Übereinkommen oder höherwertig befähigt sein.

Besatzungsmitglieder mit einem Befähigungsnachweis nach Regel II/4 der Anlage zum STCW-Übereinkommen sind darüber hinaus für den Brückenwachdienst auf Unterstützungsebene befähigt und können im Wesentlichen

- Ruderkommandos in englischer Sprache ausführen,
- Schiffe nach Weisung steuern,
- als Ausguck (Sicht / Gehör) eingesetzt werden,
- sich über sonstige im Brückenwachdienst anfallende Aufgaben mit einem Wachoffizier auf der Brücke verständigen und
- bei Notfallverfahren auf der Brücke unterstützend mitwirken.

Die nach Regel II/5 der Anlage zum STCW-Übereinkommen höherwertig befähigten Vollmatrosen im Decksbereich können darüber hinaus bei allen im Decksbereich anfallende Aufgaben unterstützend mitwirken. Hierzu zählen z. B. Aufgaben im Zusammenhang mit

³¹ Der Ausdruck „Unterstützungsebene“ bezeichnet gemäß dem verbindlichen Teil des STCW-Codes die Verantwortungsebene, zu der typischerweise gehört, dass eine Person an Bord eines Seeschiffes nach Weisung des Kapitäns oder eines Schiffsoffiziers ihr zugewiesene Aufgaben, Pflichten oder Verantwortung wahrnimmt. „STCW-Code“ steht für „Anlage des Internationalen Übereinkommens von 1978 über Normen für die Ausbildung, die Erteilung von Befähigungszeugnissen und den Wachdienst von Seeleuten“.

- allen Arten von Festmachevorgängen,
- der Ladung,
- dem sicheren Betrieb der technischen Decksausrüstung.

So sind Vollmatrosen Deck auch befähigt, Vorsichtsmaßnahmen zum Arbeitsschutz und zur Unfallverhütung anzuwenden. Nach Tabelle A-II/5 STCW-Code müssen Bewerber für einen entsprechenden Befähigungsnachweis insbesondere auch Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde in den Bereichen nachweisen, die im Zusammenhang mit dem Absturz des Bootsmanns von unmittelbarer Bedeutung waren. Hierzu zählen:

- Arbeiten in großen Höhen,
- Arbeiten in geschlossenen Räumen,
- Arbeiten in Bereichen, für die eine besondere Arbeitserlaubnis erforderlich ist,
- persönliche Schutzausrüstung.

Das von der BG Verkehr erteilte Schiffsbesatzungszeugnis entsprach damit weitestgehend dem Antrag des Schiffsbetreibers, der keinen Schiffsmann Deck (ohne Wachbefähigung) vorsah.

3.4.3.2 Schiffsbesatzung am Unfalltag

Gemäß Crewliste waren zum Unfallzeitpunkt 27 Besatzungsmitglieder an Bord. Von diesen waren sieben Seeleute dem Decksbereich auf Unterstützungsebene (Schiffsleute Deck) zugeordnet, die in drei unterschiedlichen Dienststellungen beschäftigt wurden. Hierzu zählten der tödlich verunglückte Bootsmann, drei Vollmatrosen Deck (AB³²) und drei ungelernete Seeleute (OS³³).

Unabhängig von ihrer Dienststellung an Bord waren alle sieben Schiffsleute Deck Inhaber philippinischer Befähigungsnachweise nach Regel VI/1 (Sicherheitsgrundausbildung) und Regel II/5 (Vollmatrose Deck) der Anlage zum STCW-Übereinkommen.

Mit den Nachweisen zum Vollmatrosen Deck hatten die Schiffsleute aus völkerrechtlicher Perspektive die höchstmögliche Befähigung auf Unterstützungsebene erworben.

3.4.3.3 Befähigungsnachweise gemäß STCW-Übereinkommen

Mit der Ausstellung von Befähigungsnachweisen bestätigen STCW-Vertragsstaaten, dass sie die mit den Nachweisen verbundenen Befähigungen auf Basis der im STCW-Übereinkommen vereinbarten Methoden bei den Nachweisinhabern festgestellt haben.

Die STCW-Vertragsstaaten müssen dem Generalsekretär alle fünf Jahre berichten, welche Bestimmungen des STCW-Übereinkommens sie anwenden und wie diese umgesetzt werden. Auf Basis dieser Berichte prüfen unabhängige Personen im Auftrag

³² able seafarer deck (Vollmatrose).

³³ ordinary seafarer (Ungelernter Seemann).

der IMO³⁴, ob die einschlägigen Bestimmungen des STCW-Übereinkommens in vollem Umfang eingehalten werden.

Der Schiffssicherheitsausschuss der IMO hat mit MSC.1/Circ.1164/Rev.23 (Anlage 19.3) zuletzt am 17. Mai 2021 den aktuellen Stand zu den Berichtspflichten aller STCW-Vertragsstaaten gegenüber dem IMO-Generalsekretär veröffentlicht.

Der Veröffentlichung folgend berichteten die Philippinen zuletzt am 03.02.2009. Auf Basis dieses Berichtes wurde ihnen letztmalig durch den Schiffssicherheitsausschuss die Einhaltung der Bestimmungen aus dem STCW-Übereinkommen bestätigt.

3.4.4 Bootsmann: Befähigung – Aufgaben – Arbeitszeiten

Der tödlich verunglückte Bootsmann war zum Unfallzeitpunkt 41 Jahre alt. Er war bei der philippinischen privaten Seeleute-Vermittlungsstelle Marlow Navigation Phils., Inc. beschäftigt und von dieser für den Einsatz auf der SAJIR an den Schiffsbetreiber vermittelt worden.

Zum Unfallzeitpunkt war er seediensttauglich und verfügte über alle amtlichen Befähigungsnachweise, soweit diese für Seeleute in der Dienststellung als Bootsmann auf Containerschiffen international vorgesehen sind. Hierzu zählte insbesondere der nach Regel II/5 der Anlage zum STCW-Übereinkommen Befähigungsnachweis zum Vollmatrosen im Decksbereich.

Insgesamt hatte er vor dem Unfall zwölf Jahre auf verschiedenen Kauffahrteischiffen auf Unterstützungsebene im Decksbereich gearbeitet, davon etwas mehr als vier Jahre als Bootsmann auf verschiedenen Containerschiffen. Knapp die Hälfte dieser Zeit, 23 Monate, war er auf ULCSs beschäftigt, bei denen das Deckshaus – wie bei der SAJIR – getrennt von der Maschinenanlage weit im vorderen Bereich angeordnet war. Mit großer Wahrscheinlichkeit gab es auch auf diesen Schiffen vergleichbare Laderäume mit Umhausungen des Maschinenraums.

Auf der SAJIR war der Bootsmann seit sieben Monaten an Bord. Innerhalb der Besatzung war er beliebt und wurde als ein erfahrener Bootsmann respektiert und geschätzt.

Gemäß der Aufgabenbeschreibung des Schiffsbetreibers³⁵ war der Bootsmann dem Ersten Offizier unterstellt (siehe Anlage 19.4). Er war für alle im Decksbereich anfallenden Aufgaben zuständig und Vorgesetzter für drei AB und drei OS.

Gemäß der nach ISM-Code³⁶ zu führenden Dokumentation war der Bootsmann über seinen Aufgabenbereich unterrichtet und entsprechend aller firmeninterner Vorgaben eingewiesen worden.

³⁴ Internationale Seeschiffahrtsorganisation.

³⁵ Die Aufgaben sind gemäß ISM-Code (International Safety Management Code) im SMM (Safety Management Manual), Dokument QEM/SMM-06-01/3.4/08-00 vom 01.06.2018 beschrieben.

³⁶ International Safety Management (ISM-Code): Der "International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention" ist ein international verbindliches Übereinkommen, in dem die Maßnahmen zur Organisation eines sicheren Schiffsbetriebes verbindlich geregelt sind. Der

Der Bootsmann übte seine Tätigkeiten im Tagesdienst aus und war vom Wachdienst befreit. Die im Seearbeitsgesetz vorgeschriebenen Höchst- und Mindestruhezeiten hatte der Bootsmann eingehalten.

3.4.5 Autopsie

Der Leichnam des tödlich verunfallten Bootsmanns wurde von der SHANGHAI MEDICAL COLLEGE FUDAN UNIVERSITY, CENTER OF FORENSIC SCIENCE äußerlich und toxikologisch untersucht. Gemäß dem Bericht vom 12.03.2020³⁷ ist der Tod auf die Kopf- und Brustkorbverletzungen in Folge eines Sturzes zurückzuführen. Toxikologische Substanzen oder Alkohol im Blut konnten nicht festgestellt werden.

3.4.6 Arbeitstag des Bootsmanns

Der Unfalltag war der siebte Tag auf Reede für die SAJIR. Der Tag des Bootsmanns begann morgens gegen 07:10 Uhr mit einer Besprechung auf der Brücke. Kapitän, Erster Offizier und Bootsmann stimmten den Arbeitsablauf für den Tag ab. Von 08:00 Uhr bis etwa 10:00 Uhr prüfte der Bootsmann überwiegend den Bestand des benötigten Laschmaterials. Zwischendurch, von etwa 09:00 bis 09:30 Uhr, war er während des Ankermanövers auf der Back, da die SAJIR die bisherige Position wegen einer angekündigten Militärübung hatte verlassen müssen. Da die SAJIR am folgenden Tag in Ningbo einlaufen und Ladung übernehmen sollte, hatte der Kapitän die Verlegung in die Nähe der Lotsenversetzposition ohnehin vorgesehen.

Auf Nachfrage des Bootsmanns bestätigte der Erste Offizier um 10:00 Uhr, dass im Tagesverlauf noch alle Laderäume kontrolliert werden sollten. Die Räume sollten nicht gefegt oder gewaschen werden. Es sollten nur eventuell vorhandene größere Gegenstände entfernt werden, um die spätere Stauung der Container nicht zu gefährden.

Zwischen 15:30 und 16:00 Uhr musste der Bootsmann die Kontrolle der Laderäume für das Ankermanöver in der Nähe der Lotsenversetzposition erneut unterbrechen. Nach Aussage eines OS hatte der Bootsmann bis zu diesem Zeitpunkt alle Laderäume bis auf die Räume Nr. 7, 8 und 9 kontrolliert. Etwa 30 Minuten vor Feierabend, um kurz vor 17:00 Uhr, betraten der Bootsmann und drei weitere Decksleute den Einstieg zu Laderaum Nr. 9. Kurz darauf stieg der Bootsmann durch ein Mannloch in den unbeleuchteten, dunklen Bereich auf die Umhausung im Laderaum und stürzte ab.

3.4.7 Kommunikationskultur

Die SAJIR wurde seit dem 21.05.2019 von der Hapag-Lloyd AG unter Bundesflagge betrieben. Sowohl für das Unternehmen als auch für das Schiff lagen zum Unfallzeitpunkt gültige Zeugnisse über ein funktionierendes Schiffssicherheitssystem gemäß dem ISM-Code vor.

Die der BSU zur Verfügung gestellten Unterlagen waren umfassend und nachvollziehbar.

ISM-Code ist Teil des Internationalen Übereinkommens zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS-Übereinkommen, dort Kapitel IX).

³⁷ Die Untersuchung konnte wegen der in China verhängten Maßnahmen zur Vermeidung der COVID-19 („Corona“) Ausbreitung erst knapp drei Monate nach dem Unfall durchgeführt werden.

Im Kontext mit dem Unfallereignis rückte die im ISM „Main Manual“ (Handbuch) erfolgte Beschreibung der Aufgaben und Verantwortungsbereiche der Besatzungsmitglieder in den Fokus der Untersuchung. Diesen Regelungen folgend haben sowohl der Bootsmann als auch die Decksleute die ihnen zugewiesenen Aufgaben nach Maßgabe der Anweisungen der jeweiligen Vorgesetzten wahrzunehmen (siehe Anlage 19.4). Das Kapitel 6.7 „Effective Communication“ des Handbuchs fordert von den Besatzungsmitgliedern jederzeit eine vertrauensvolle und kooperative Kooperation („Under all circumstances crew members shall communicate and cooperate in a trustful manner.“); diese Forderung steht jedoch im Kontext mit der Festlegung der Bordsprache und wann eine Verständigung in der Muttersprache zulässig ist.

Anlässlich dieser Feststellung wurden die Rahmenbedingungen für eine generelle Kommunikationskultur zwischen zwei Besatzungsmitgliedern in einem Unterstellungsverhältnis betrachtet, da der tödlich verunfallte Bootsmann den unbeleuchteten Laderaum ohne Taschenlampe betreten hatte und er dabei von einem ihm unterstellten Decksmann beobachtet wurde. Dieser hatte seinen Vorgesetzten nicht auf das Risiko hingewiesen, den Raum ohne Taschenlampe zu betreten, obwohl hier erkennbar eine Gefahrenlage bestand.

Für die BSU war es im Nachhinein nicht mehr ermittelbar, warum, eine Ansprache durch den Decksmann unterblieb.

Ob von Besatzungsmitgliedern der Unterstützungsebene überhaupt ein kritischer Meinungs austausch erwartet und eingefordert werden kann, ist unter Berücksichtigung der international verbindlichen Mindest-Befähigungsnormen gemäß STCW-Code zu bezweifeln.

Erst mit Einführung der Manila-Änderungen zum STCW-Übereinkommen, am 01.01.2012, wurden zur Durchführung sicherer Wachdienste auf der Brücke und im Maschinenbereich für nautische und technische Wachoffiziere verbindliche Mindestnormen zur effektiven Nutzung aller Ressourcen aufgenommen. In der englischsprachigen Fassung des STCW-Codes sind diese Normen unter den Begriffen Bridge Resource Management (BRM) und Engine-Room Resource Management (ERM) bekannt.³⁸ Im Rahmen der Gültigkeitserteilung von Befähigungszeugnissen für den Dienst auf Schiffen mit einer BRZ von 500 oder mehr beziehungsweise 750 kW und mehr Antriebsleistung müssen alle Offiziere – einschließlich der Kapitäne – nachweisen, dass sie insbesondere Untergebene explizit in den Entscheidungsprozess einbinden können. In den Kriterien für die Beurteilung der Befähigung von Wachoffizieren heißt es: „Die Verständigung erfolgt in beide Richtungen deutlich und eindeutig.“ Gemäß STCW-Code³⁹ müssen Nautiker befähigt sein, einen in „...der Sache angemessenen kritischen Meinungs austausch...“ zu führen, wenn durch Reden oder Handeln Zweifel ausgelöst werden. Technische Wachoffiziere

³⁸ Vergleiche die Tabellen A-II/1 und A-III/1 STCW-Code, dort sind jeweils die Normen für einen effektiven Umgang mit Ressourcen auf der Brücke und im Maschinenraum enthalten. Die hier maßgeblichen Tabellen sind im Anlageband zum Bundesgesetzblatt Teil II Nr. 18 vom 4. Juli 2013 im Band 3 (Seite 753 bis Seite 1267) veröffentlicht.

³⁹ Siehe Fußnote 39.

müssen in der Lage sein, „...fragwürdige Entscheidungen oder Aktionen...“ sachlich zu hinterfragen und zu erwidern.

Besatzungsmitglieder auf Unterstützungsebene hingegen werden gemäß STCW-Code nicht zwingend auf eine kritische Mitwirkung für einen sicheren Schiffsbetrieb vorbereitet. Von ihnen wird gefordert, dass sie „Nachrichten deutlich und kurzgefasst“ übermitteln. Je nach Interpretation dieser Vorgabe können hiermit natürlich auch Anmerkungen gegenüber Vorgesetzten gemeint sein. Jedoch stellt sich den Untersuchern der BSU die Frage, warum die Formulierung bei den Offizieren eindeutig ist.

3.4.8 Arbeitsschutz

Der Bootsmann verstarb an den Folgen eines klassischen Arbeitsunfalls. Er hatte einen dunkeln Laderaum anscheinend ohne Taschenlampe oder anderes Leuchtmittel durch ein frei zugängliches Mannloch betreten und stürzte dort von einer Plattform, die nicht mit einer Absturzsicherung versehen war, herab.

Entsprechend den Regelungen aus dem internationalen Seearbeitsübereinkommen müssen auf Schiffen unter Bundesflagge zum Schutze der Besatzungsmitglieder gemäß Arbeitsschutzgesetz Risikobewertungen durchgeführt werden. Darüber hinaus sind alle weiteren nationalen Rechtsgrundlagen zum Arbeitsschutz zu beachten.

Hieraus ergeben sich eine Reihe von Verpflichtungen für den Arbeitgeber und den Arbeitnehmer. Im Folgenden wurden die für das Unfallereignis als relevant eingestuft Aspekte „Gefährdungsbeurteilungen“, „Gefahrenabsicherung“ und „Persönliche Schutzausrüstung“ (PSA) näher betrachtet.

3.4.8.1 Gefährdungsbeurteilungen

Entsprechend dem Arbeitsschutzgesetz und der Unfallverhütungsvorschrift "Grundsätze der Prävention" (DGUV Vorschrift 1) führte der Schiffsbetreiber für alle im Schiffsbetrieb seiner Flotte regelmäßig anfallenden Gefährdungen eine Risikobewertung durch und erstellte 86 Gefährdungsbeurteilungen.

Für die mit dem Unfallereignis einhergehende Tätigkeit, der Sichtkontrolle von Laderäumen und Müllbeseitigung, gab es keine unmittelbar zutreffende Gefährdungsbeurteilung. Zum einen ordnete der Betreiber diese Tätigkeit im Vorwege nicht als eigenständige gefahrenneigende Aufgabe ein und zum anderen lagen mehrere Gefährdungsbeurteilungen vor, die im Kontext einer solchen Tätigkeit relevant sein können. Hierzu zählen z. B.:

- Benutzung von Laufwegen (use of walkways),
- Arbeiten in beengten und gefährlichen Räumen (work in confined and dangerous spaces),
- Arbeiten in der Höhe (work aloft),
- Benutzung von Türen (use of doors),

- Benutzung von Treppen (use of stairs),
- Instandhaltung von Zurrmitteln und Geräten (maintenance of lashing and equipment) und
- Abfallverarbeitung und -entsorgung (waste processing and disposal).

3.4.8.2 Gefahrenabsicherung

Im Sinne des Arbeitsschutzes müssen Arbeitgeber mit technischen oder organisatorischen Maßnahmen Gefährdungen der Sicherheit und Gesundheit von Besatzungsmitgliedern vermeiden oder ausreichend begrenzen.

Falls dies nicht möglich sein sollte, sind nach Nummer 1.3 des Anhangs zur Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)⁴⁰ Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnungen nach den Vorgaben der Richtlinie 92/58/EWG einzusetzen. Im vorliegenden Fall bestand eine Gefährdung gegen Absturz. Die Richtlinie sieht folgendes Piktogramm vor:



Abbildung 11: Warnung vor Absturzgefahr⁴¹

⁴⁰ Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3334) geändert worden ist. Die hier betrachteten Regelungen sind seit dem 02.12.2016 unverändert in Kraft.

⁴¹ Quelle: Anhang II Nr. 3.2. der Richtlinie 92/58/EWG des Rates vom 24. Juni 1992 über Mindestvorschriften für die Sicherheits- und/oder Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz (Neunte Einzelrichtlinie im Sinne von Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG (ABl. L 245 S. 23); Celex-Nr. 3 1992 L 0058. Zuletzt geändert durch Art. 1 VO (EU) 2019/1243 vom 20.6.2019 (ABl. L 198 S. 241).

Die verwendeten Piktogramme dürfen gemäß Richtlinie leicht variieren oder detaillierter sein, solange die Bedeutung nicht verändert wird.

3.4.8.3 Persönliche Schutzausrüstung / Taschenlampe

Zum Unfallzeitpunkt betrug die Lufttemperatur etwa 8°C. Der Bootsmann trug – wie vorgeschrieben – seine PSA (Arbeitsschuhe, Arbeitshandschuhe, Helm), einen Overall mit Kapuze, eine Winterjacke und als Kälteschutz ein T-Shirt auf dem Kopf. Seine Taschenlampe, die nicht zur PSA gehörte, wurde nach dem Unfall in seinem Schrank gefunden.

Der Schiffsbetreiber hat im ISM Handbuch ausführliche Informationen zur PSA dokumentiert. Diese betreffen sowohl allgemeine Grundsätze als auch arbeitsspezifische Festlegungen. Generell gilt, dass die PSA je nach Gefährdungslage angepasst werden muss. Wird im Vorwege die Gefahr eines Absturzes aus mehr als zwei Metern erkannt, ist ein Fallschutz, bestehend aus einem Auffanggurt mit Rettungsleine und Absturzsicherung, zu tragen.

Die Notwendigkeit, in bestimmten Fällen eine Taschenlampe vorzuhalten, wird explizit nur im Kontext mit dem Brückenwachdienst erwähnt.

Im Rahmen der Bordeinweisung hatte der Bootsmann – wie alle anderen Besatzungsmitglieder auch – eine grundsätzliche Einweisung über die bordspezifischen Regelungen im Umgang mit der PSA erhalten.

3.4.9 Notfallmanagement

Nach dem Absturz versorgte die Besatzung den lebensgefährlich verletzten Bootsmann entsprechend ihren Möglichkeiten an Bord. Das Notfallmanagement – an Land häufig als Rettungskette bezeichnet – wurde in der Untersuchung hinsichtlich der

- medizinischen Ausbildung der Besatzungsmitglieder,
- medizinischen Ausstattung,
- Ersten Hilfe und dem Transport zum Schiffshospital,
- medizinischen Ersten Hilfe im Hospital und
- der Alarmierung des Notarztes

näher betrachtet.

3.4.9.1 Medizinische Ausbildung der Besatzungsmitglieder

Entsprechend den internationalen Mindeststandards hatten auf der SAJIR alle Besatzungsmitglieder, sofern diese für eine Aufgabe im Schiffssicherheitsdienst eingeteilt waren, mindestens einen Befähigungsnachweis in grundlegender Erster Hilfe nach Tabelle A-VI/1-3 STCW-Code in unterschiedlichen Ländern, insbesondere in Deutschland und auf den Philippinen, erworben. Diese Besatzungsmitglieder hatten alle nachgewiesen, dass sie nach einem Unfall – oder einer sonstigen medizinischen Notlage – sofort tätig werden können, indem sie:

- sich nicht selbst gefährden,
- weitere Schädigungen des bereits Verletzten auf ein Mindestmaß verringern,

- Alarm auslösen und
- bei Bedarf wesentliche lebenserhaltende Sofortmaßnahmen durchführen können.

Die Offiziere hatten alle, entsprechend den internationalen Mindeststandards gemäß STCW-Übereinkommen, eine weiterführende Befähigung in medizinischer Erster Hilfe (Tabelle A-VI/4-1 in Verbindung mit Tabelle A-II/1 STCW-Code). Von diesen Besatzungsmitgliedern wird erwartet, dass sie bei einem Unfall oder einer Erkrankung an Bord Kenntnisse und Fertigkeiten in der Notfallmedizin haben, die weit über die Erstversorgung hinausgehen. Hierzu gehören z. B. pharmakologische Kenntnisse, die Fähigkeit, medizinische Instrumente zu sterilisieren und zu nutzen, Kenntnisse der Notfallversorgung bei Herzstillstand, Atemstillstand und Atemnot und Fähigkeiten zur Inanspruchnahme der funkärztlichen Beratung.

Die unmittelbar mit der medizinischen Versorgung des Bootsmanns betrauten Offiziere und der Kapitän hatten darüber hinaus alle eine in Deutschland erworbene Befähigung nach Abschnitt A-VI/4 Absätze 4 bis 6 des STCW-Codes zur medizinischen Betreuung von Personen an Bord.

Von Kapitänen und Offizieren mit einer Befähigung zur medizinischen Betreuung wird zusätzlich erwartet, dass sie

- Kranke und Verletzte solange medizinisch betreuen können, bis diese in die Obhut professioneller medizinischer Versorgung übergeben werden können und
- alle Maßnahmen der externen (ärztlichen) Unterstützung koordinieren können. Hierzu zählt z. B. die Evakuierung per Hubschrauber.

Sofern die Erstausbildung nach den Tabellen A-VI/4 bei den Inhabern deutscher Nachweise länger als fünf Jahre zurücklag, hatten diese Besatzungsmitglieder ihre Befähigung durch Teilnahme an einem von der BG Verkehr (Schiffssicherheitsabteilung) zugelassenen Lehrgang aufgefrischt.

Diese Auffrischung ist nur nach europäischem Recht vorgeschrieben und mit § 109 Abs. 1 Satz 4 Seearbeitsgesetz (SeeArbG) für Schiffe unter Bundesflagge umgesetzt – allerdings nur für den Kapitän und den für die medizinische Betreuung zuständigen Offizier.⁴²

Nach Völkerrecht hätte nur ein Besatzungsmitglied nach A-VI/4 Absätze 4 bis 6 STCW befähigt sein müssen, und zwar das Besatzungsmitglied, welches an Bord für die medizinische Betreuung eingeteilt wird.

Auffrischungen in Erster Hilfe oder höherwertigen medizinischen Befähigungen sind gemäß STCW-Übereinkommen nicht vorgeschrieben.

⁴² vgl. Artikel 5 der Richtlinie 92/29/EWG des Rates vom 31. März 1992 über Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz zum Zweck einer besseren medizinischen Versorgung auf Schiffen (ABl. L 113 vom 30.4.1992, S. 19).

In der unverbindlichen Leitlinie B 4.1.1 (Medizinische Betreuungsmaßnahmen) zu der verbindlichen Regel 4.1 „Medizinische Betreuung [von Seeleuten] an Bord und an Land“ im Seearbeitsübereinkommen 2006⁴³ wird den Vertragsstaaten empfohlen, dass alle für die medizinische Erste Hilfe zuständigen Seeleute etwa alle fünf Jahre einen Fortbildungslehrgang absolvieren sollten, „[...] damit sie ihre Kenntnisse und Fertigkeiten erhalten und verbessern sowie mit neuen Entwicklungen Schritt halten können“.

3.4.9.2 Medizinische Ausstattung

Entsprechend dem internationalen Seearbeitsübereinkommen hatten die Besatzungsmitglieder der SAJIR einen Rechtsanspruch darauf, an Bord – so weit wie möglich – einen vergleichbaren medizinischen Standard vorzufinden, wie er für Arbeitnehmer in Deutschland an Land vorgehalten wird.

Da die medizinische Betreuung mangels Arztes durch einen Kapitän beziehungsweise nautischen Offizier wahrgenommen werden muss, ist die Ausstattung an Bord darauf ausgerichtet, dass auch Laien mit einer entsprechenden Grundausbildung erkrankte oder verletzte Personen an Bord medizinisch versorgen können sollen.

Gemäß § 107 Abs. 2 Satz 3 SeeArbG muss die medizinische Ausstattung „[...] geeignet sein, den Schutz der Gesundheit der Personen an Bord und deren unverzügliche angemessene medizinische Behandlung und Versorgung an Bord zu gewährleisten.“ Hierbei gilt der Grundsatz, dass die Ausstattung als geeignet betrachtet wird, wenn sie dem im Verkehrsblatt oder im Bundesanzeiger jeweils vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur zuletzt bekannt gemachten Stand der medizinischen Anforderungen in der Seeschifffahrt (Stand der medizinischen Erkenntnisse) entspricht.

Am Tag des Unfallereignisses war die fünfte Bekanntmachung zum Stand der medizinischen Erkenntnisse in Kraft, die mit der Veröffentlichung der sechsten Bekanntmachung seitdem außer Kraft gesetzt worden ist.⁴⁴ In der Untersuchung gab es keinen Hinweis darauf, dass die Ausstattung nicht dem vorgeschriebenen aktuellen Stand der medizinischen Ausstattung an Bord entsprach.

Den Untersuchern fielen mehrere Ausstattungselemente auf, die aufgrund des nationalen Standards an Bord waren und mit denen die medizinische Betreuung erheblich erleichtert wurde. Hierzu zählten insbesondere

- die standardisierte Bordapotheke,
- der Defibrillator und

⁴³ Seearbeitsübereinkommen 2006 vom 23. Februar 2006 (BGBl. 2013 II S. 763), zuletzt geändert durch Änderungen von 2016 des Codes des Seearbeitsübereinkommens, 2006, gebilligt durch die Konferenz auf ihrer einhundertfünften Tagung, Genf, 9. Juni 2016 vom 9.6.2016 (BGBl. 2018 II S. 495).

⁴⁴ Sechste Bekanntmachung des Standes der medizinischen Anforderungen in der Seeschifffahrt (Stand der medizinischen Erkenntnisse) vom 18. Februar 2020. Bundesanzeiger Bekanntmachung. Veröffentlicht am Dienstag, 2. Juni 2020. BAnz AT 02.06.2020 B8. Am Unfalltag war die fünfte Bekanntmachung maßgeblich. Hinsichtlich der Rettungsmulde gab es keine Änderungen.

- das Buch „Anleitung zur Krankenfürsorge auf Kauffahrteischiffen – Leitfaden für Kapitäne und Schiffsoffiziere“.

Die SAJIR hatte als Schiff unter Bundesflagge eine Bordapotheke mit einem festgelegten Stauplan. Alle Arzneimittel waren nummeriert und die Lagerorte eindeutig zugewiesen. TMAS Germany war mit der Bordapotheke dieses deutschen Schiffes bestens vertraut, so dass die Kommunikation mit dem behandelnden Offizier eindeutig durchgeführt werden konnte.

Der an Bord befindliche halbautomatische Defibrillator mit EKG-Anzeige und EKG-Übertragungsmöglichkeit zum TMAS Germany unterstützte die behandelnden Offiziere und helfenden Besatzungsmitglieder bei den lebenserhaltenden Sofortmaßnahmen. Mit Hilfe des Defibrillators konnten sie auch feststellen, dass die Wiederbelebungsmaßnahmen eindeutig erfolglos waren. Diese hätten auf Basis dieser Information in Verbindung mit der Empfehlung von TMAS Germany nicht zwingend fortgeführt werden müssen. Im vorliegenden Fall musste jedoch kein medizinischer Laie diese folgenschwere Entscheidung treffen, weil der Zeitraum bis zum Eintreffen eines Arztes absehbar war.

Ergänzend zur funkärztlichen Beratung nutzen die behandelnden Offiziere die vom seeärztlichen Dienst der BG Verkehr in 2007 herausgegebene Anleitung zur Krankenfürsorge auf Kauffahrteischiffen – Leitfaden für Kapitäne und Schiffsoffiziere als Nachschlagewerk und konnten sich so vergewissern, dass ihre Handlungen richtig und angemessen waren. Anders als der von der WHO⁴⁵ in 2007 herausgegebene International Medical Guide for Ships ist das deutsche Handbuch auf die deutsche medizinische Ausstattung abgestimmt.

Kurz vor dem Unfall, im November 2019, hatte der für die schiffahrtsmedizinischen Angelegenheiten in Deutschland zuständige seeärztliche Dienst der BG Verkehr eine überarbeitete Fassung in deutscher Sprache veröffentlicht. In 2020 folgte die englischsprachige Fassung. In der Neufassung werden Behandlungsmaßnahmen praxisbezogen, unter Berücksichtigung der medizinischen Ausstattung und Räumlichkeiten an Bord sowie der medizinischen Ausbildung der nautischen Offiziere, anschaulich mit farbigen Fotos und abrufbaren Videos dargestellt. Das Handbuch gehört ebenfalls zur Ausrüstungspflicht und muss auf allen Kauffahrteischiffen unter Bundesflagge bis spätestens zur nächsten, alle zwölf Monate durchzuführenden betriebsinternen Kontrolle an Bord zur Verfügung stehen.

⁴⁵ WHO: World Health Organisation.

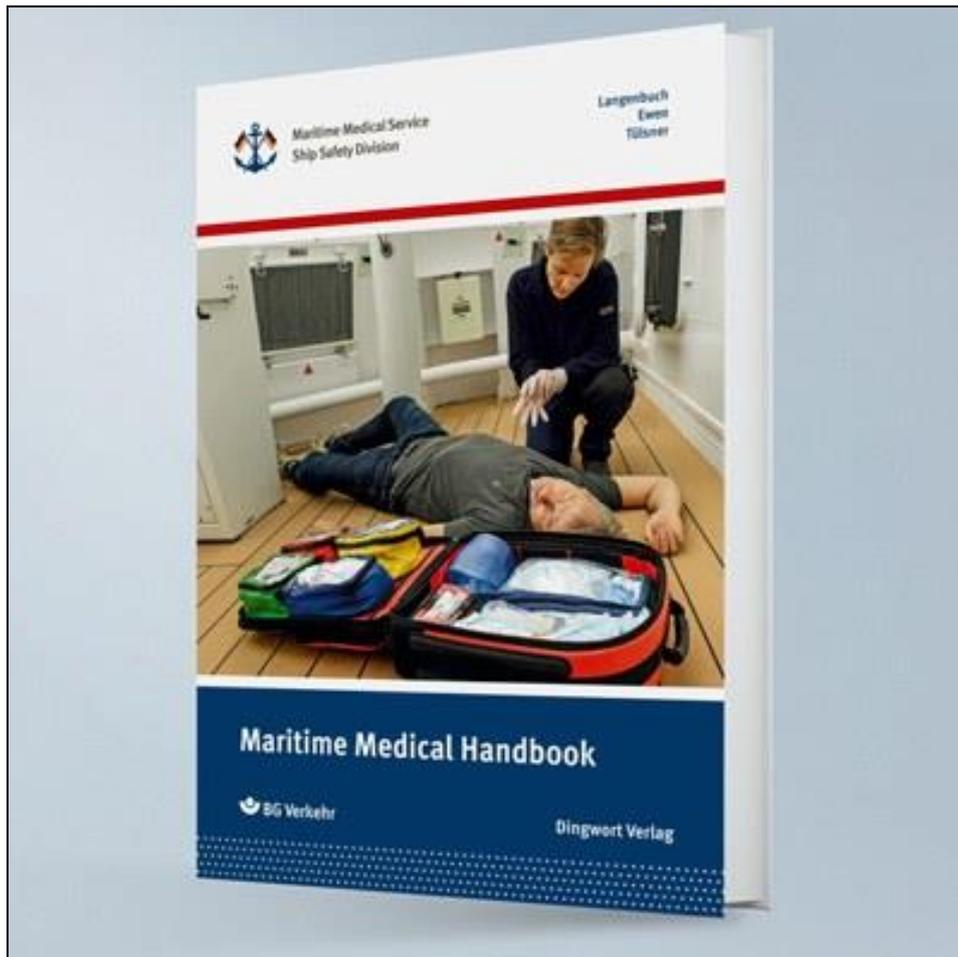


Abbildung 12: Medizinisches Handbuch See, in der Fassung von 2020⁴⁶

3.4.9.3 Erste Hilfe und Transport zum Schiffshospital

Bei Unfällen an Land verläuft eine Rettungskette üblicherweise regelmäßig in folgenden Phasen:

- Die Unfallstätte wird unter Berücksichtigung des Eigenschutzes abgesichert.
- Der Notruf wird abgesetzt.
- Ersthelfer führen Erste Hilfe (lebensrettende Sofortmaßnahmen / Wundversorgung) durch.
- Am Unfallort eintreffende professionelle Helfer (Rettungsassistenten, Rettungsassistenten, Notfallsanitäter bis hin zum Notarzt) führen die Erste Hilfe mit allen zur Verfügung stehenden Rettungsmitteln fort.

⁴⁶ Quelle: www.deutsche-flagge.de. Das zentrale Internetportal der deutschen Flaggenstaatverwaltung, welches gemeinsam vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, der Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr und dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie betrieben wird.

- Professionelle Helfer stabilisieren den Patienten und sorgen für einen sicheren Transport ins Krankenhaus.
- Im Krankenhaus erfolgt eine professionelle Behandlung durch mehrere und unterschiedlich spezialisierte Fachkräfte und Fachärzte.

Die Rettungskette entsprach seitens der Besatzung der SAJIR grundsätzlich diesem Ablauf, jedoch reduzierte sich die professionelle Unterstützung auf die funkärztliche Beratung.

Die Besatzungsmitglieder der SAJIR reagierten entsprechend ihrer Ausbildung und der Rahmenbedingungen unverzüglich. Nach Absicherung der Unfallstelle, insbesondere durch die Installation einer Hilfsbeleuchtung, und Feststellung der Vitalfunktionen wurde der Transport ins Schiffshospital vorbereitet, um den lebensgefährlich verletzten Bootsmann mit den dort vorhandenen Mitteln behandeln zu können bzw. einen Abtransport mit dem Hubschrauber vorzubereiten.

Für den Transport standen der Besatzung zwei Rettungstragen zur Verfügung – eine von der BG Verkehr zugelassene Rettungsmulde⁴⁷ mit integrierter Vakuummatratze und ein Spineboard.



Abbildung 13: Tragen im Hospital der SAJIR⁴⁸

⁴⁷ Der Ausdruck „Rettungsmulde“ entspricht der amtlichen Bezeichnung in der Bekanntmachung des Standes der medizinischen Anforderungen in der Seeschifffahrt (Stand der medizinischen Erkenntnisse); siehe Fußnote 43.

⁴⁸ Quelle: BSU.

Wegen der räumlichen Verhältnisse am Unfallort und des Transportwegs entschied sich die Besatzung für das handlichere Spineboard.



Abbildung 14: Rettungsmulde – Breite⁴⁹



Abbildung 15: Spineboard – Breite⁵⁰

Im Gespräch mit der BSU berichtete der Erste Offizier, dass der auf dem Spineboard verzurrte Bootsmann beim senkrechten Transport vom Laderaumboden auf die Ebene der Umhausung wegen fehlenden Halts etwas nach unten rutschte und über Schmerzen klagte. Anlässlich der negativen Erfahrungen der Besatzungsmitglieder werden die Vor- und Nachteile der beiden Transportmittel in dieser Untersuchung näher betrachtet, um gegebenenfalls Verbesserungsempfehlungen herauszuarbeiten.

3.4.9.3.1 Zugelassene Rettungsmulde

Gemäß Nr. 25.01 in Anlage 2 zum Stand der medizinischen Erkenntnisse muss eine Rettungsmulde von der BG Verkehr zugelassen sein. Grundsätzliche Voraussetzungen für eine Zulassung sind

- die Kranfähigkeit und Ausstattung mit
- einer Vakuummatratze, inklusive einer Vakuumpumpe,
- einem Gurtsystem,
- einem Wetterschutz sowie
- einer Bedienungsanleitung.

3.4.9.3.2 Vergleich Rettungsmulde – Spineboard

Auf Bitten der BSU dokumentierte die Schiffsführung der SAJIR im Nachgang den Transportweg mit einer von der BG Verkehr zugelassenen Rettungsmulde und

⁴⁹ Quelle: Besatzung SAJIR.

⁵⁰ Quelle: Besatzung SAJIR.

arbeitete die Vor- und Nachteile aus Sicht der Besatzung zwischen den beiden an Bord befindlichen Tragesystemen heraus.

Die schmalsten Stellen der Lukeneinstiege zu den Laderäumen hatten eine lichte Weite von 62 cm. Der Weg über die Leitern wurde durch den Fallschutz begrenzt.



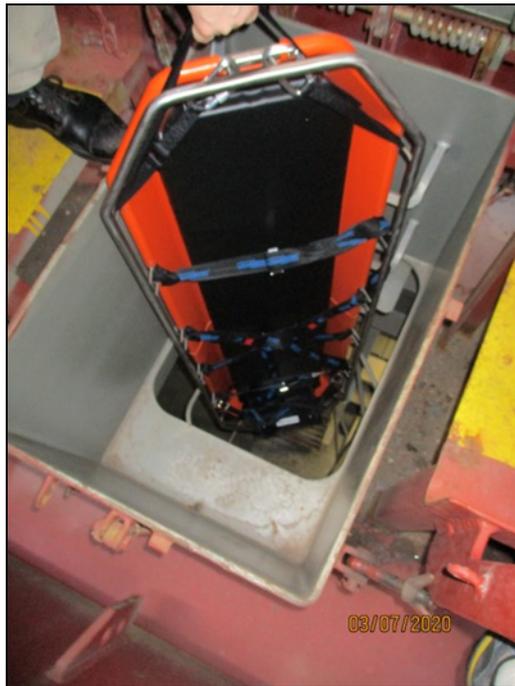
Abbildung 16: Lukeneinstieg⁵¹



Abbildung 17: Lukendurchstieg⁵²

⁵¹ Quelle: Besatzung SAJIR.

⁵² Quelle: Besatzung SAJIR.

Abbildung 18: Rettungsmulde in Lukeneinstieg⁵³

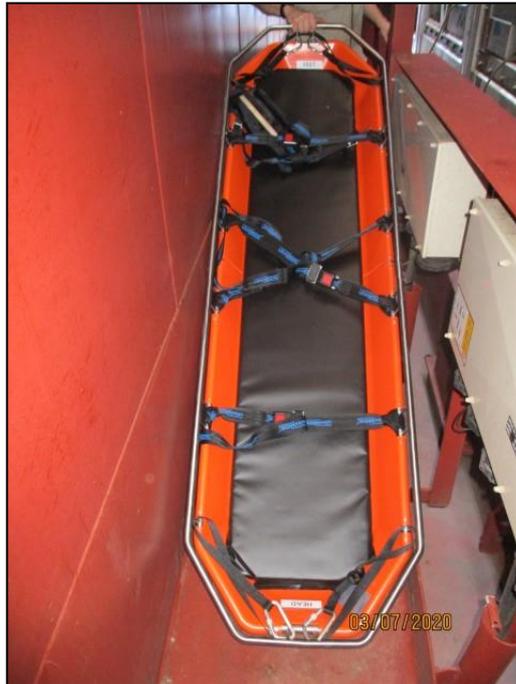
Der Zugang zum Laderaum 9 im Bereich der oberen Plattform hatte eine Durchstiegsbreite von 55 cm.

Abbildung 19: Zugang Laderaum 9⁵⁴

Auch an Deck wäre die Bewegungsfreiheit bei Einsatz einer Rettungsmulde eingeschränkt gewesen.

⁵³ Quelle: Besatzung SAJIR.

⁵⁴ Quelle: Besatzung SAJIR.

Abbildung 20: Rettungsmulde im Seitengang⁵⁵

Anders als das Spineboard verfügt die zugelassene Rettungsmulde über eine Vakuummatratze und eine integrierte Fußstütze, so dass Personen in einer stabilen Lage transportiert werden können.

Abbildung 21: Fußstütze der Rettungsmulde⁵⁶

Beim Spineboard kann der Körper nur über das Gurtsystem fixiert werden. Die vom Hersteller beigelegte Hinweistafel zur Gurtung entspricht nicht der Empfehlung, die z. B. vom International Trauma Life Support (ITLS)⁵⁷ verbreitet wird. Nach dieser ist

⁵⁵ Quelle: Besatzung SAJIR.

⁵⁶ Quelle: Besatzung SAJIR.

⁵⁷ ITLS wurde Anfang der 80er Jahre in den USA mit dem Ziel gegründet, Sterblichkeit und Behinderungsraten nach Verletzungen zu senken. Derzeit werden in 70 Ländern Lehrgänge für Rettungsdienstpersonal angeboten.

der Brustgurt unterhalb der Achseln durch den am höchsten erreichbaren Handgriff zu führen und mit Klettverschlüssen zu fixieren.



Abbildung 22: Anleitung Hersteller⁵⁸



Abbildung 23: Anleitung ITLS⁵⁹

3.4.9.4 Medizinische Erste Hilfe im Hospital

Die medizinische Erste Hilfe wurde entsprechend der medizinischen Ausbildung durchgeführt. Die Offiziere nutzen alle ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten. Hierzu zählen insbesondere die funkärztliche Beratung in ihrer Muttersprache Deutsch, die Anleitung zur Krankenfürsorge auf Kauffahrteischiffen, das Beatmungsgerät, der Defibrillator und das vorhandene Betäubungsmittel.

Trotz der Nähe zu einem Welthafen erhielten die Besatzungsmitglieder keine professionelle medizinische Unterstützung an Bord.

3.4.10 Alarmierung Notarzt

Da die SAJIR nur etwa 35 sm Luftlinie vom Hafen in Ningbo entfernt auf Reede lag und es etwa 4,5 Stunden dauerte, bis ein Arzt an Bord ankam, werden im Folgenden die maßgeblichen Ereignisse auf Basis der Informationen von der SAJIR (siehe Kapitel 3.3 Notfallmanagement) und dem Einsatzprotokoll vom MRCC Bremen chronologisch dargestellt.

Von MRCC Peking (China) erhielt die BSU, trotz Einbindung der in China zuständigen Seeunfalluntersuchungsbehörde (China Maritime Safety Administration, MSA), keine Auskunft.

⁵⁸ Quelle: Besatzung SAJIR.

⁵⁹ Quelle: ITLS Germany. Fixierung auf Spineboard – Version 08.07.

17:04 Uhr

- Meldung an den Kapitän auf der Brücke, wer und wo abstürzte.

17:10 Uhr

- Eintreffen der Ersthelfer am Unfallort.

17:23 Uhr

- Kapitän fordert einen Arzt via Satellitentelefon über den Schiffsagenten an.

17:31 Uhr

- Kapitän ruft via Satellitentelefon TMAS Germany an.

17:44 Uhr

- Gespräch mit TMAS Germany beendet. TMAS Germany sagt Unterstützung zu.

17:52 Uhr

- Der Schiffsagent ruft den Kapitän via Satellitentelefon an. Der Kapitän bittet erneut um schnellstmögliche ärztliche Unterstützung.

17:53 Uhr

- Über den UKW-Arbeitskanal fordert der Kapitän schnellstmögliche ärztliche Unterstützung an. VKZ Ningbo bittet um die Rufnummer des Schiffsagenten.

17:53 Uhr

- TMAS Germany meldet den Notfall telefonisch an MRCC Bremen.

17:59 Uhr

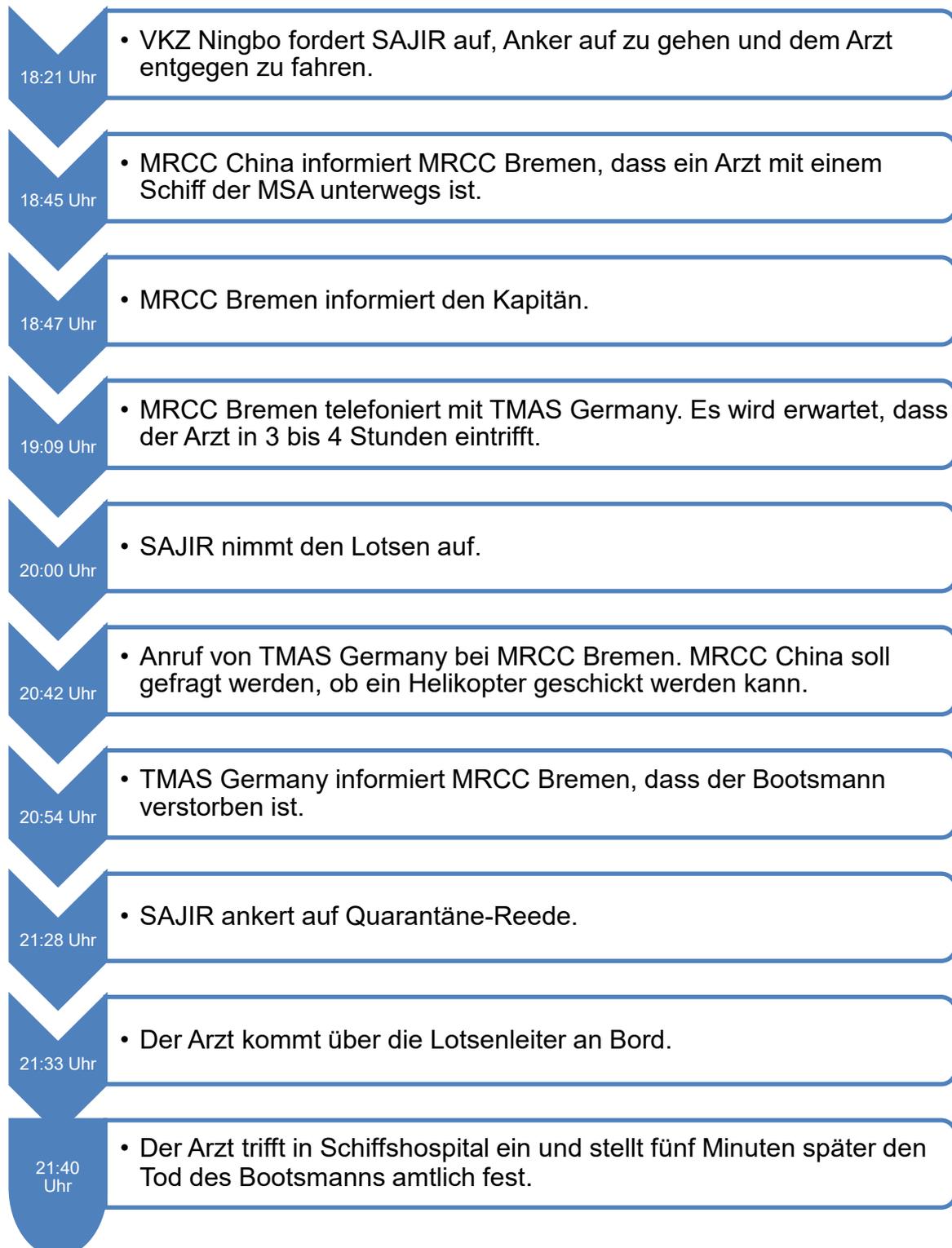
- VKZ Ningbo fordert SAJIR auf, sich für weitere Instruktionen bereitzuhalten.

18:12 Uhr

- MRCC Bremen informiert MRCC China per E-Mail über Notfall und bittet insbesondere um dringende medizinische Evakuierung.

18:20 Uhr

- Ergänzend zur E-Mail wird MRCC China telefonisch von MRCC Bremen über den Notfall informiert.



3.4.11 Alarmierung Notarzt über das GMDSS

Wegen der langen Zeitspanne zwischen der Anforderung und dem Eintreffen eines Arztes an Bord, dem regen Funkverkehr auf dem Arbeitskanal von VKZ Ningbo sowie der militärischen Übung, wegen der die SAJIR vormittags die ursprüngliche

Ankerposition verlassen und in Richtung Ningbo verholt hatte, stellte sich den Untersuchern die Frage, ob rückblickend eine Alarmierung über das GMDSS⁶⁰ möglicherweise erfolgversprechender gewesen wäre, um einen Arzt und damit professionelle Unterstützung zur Entlastung der Besatzungsmitglieder an Bord zu bekommen.

Mit einer Alarmierung über das GMDSS

- können MRCCs unmittelbar alarmiert werden,
- erhalten Meldende höchste Priorität bei der Gesprächsabwicklung,
- werden alle erreicht, die entsprechend ausgerüstet und in Empfangsreichweite sind,
- werden Seefunkstellen erreicht, die möglicherweise einen Arzt an Bord haben (militärische Einheiten und Passagierschiffe),
- werden Seefunkstellen erreicht, die möglicherweise mit einem Hubschrauber aushelfen können (militärische Einheiten).

Da auf jedem Funkkanal zeitgleich nur ein Teilnehmer senden kann, werden Meldungen im Seefunkdienst gemäß Artikel 53 der Vollzugsordnung für den Funkdienst (RR⁶¹) in vier Stufen eingeteilt:

- a) Not,
- b) Dringlichkeit,
- c) Sicherheit,
- d) Routine.

Es erhält die Meldung Vorrang, die mit einer höheren Priorität abgesetzt wird. Die Routinemeldung hat die niedrigste Priorität.

Nach Artikel 32.9 RR darf ein Kapitän einen Notruf nur dann abgeben, wenn ein Schiff oder eine Person von schwerer und unmittelbarer Gefahr bedroht ist und sofortige Hilfe benötigt.

Es liegt im Ermessen des Kapitäns, wann eine schwere und unmittelbare Gefahr vorliegt und sofortige Hilfe benötigt wird. Es liegt auch im Ermessen des Kapitäns, über welche Frequenz der Notruf abgesetzt wird. In Küstennähe und bei regem Schiffsverkehr wird üblicherweise UKW genutzt, mit dem alle Seefunk- und Küstenfunkstellen bis zu einer Entfernung von ca. 30 sm erreicht werden können.

⁶⁰ GMDSS: Das Global Maritime Distress and Safety System ist ein weltweites Seenot- und Sicherungsfunksystem.

⁶¹ RR: Radio Regulation.

Mit der Notruftaste am UKW-Gerät kann ein DSC⁶²-Notalarm über den DSC-Kanal 70 ausgelöst werden. Mit diesem Alarm wird den Empfängern die MMSI⁶³ des Schiffes, die Position und – nach vorheriger Auswahl – die Art des Notfalls digital mitgeteilt. Die Auswahlmöglichkeiten sind eingeschränkt, so dass Meldungen von Schwerstverletzungen unter die Kategorie „Undesignated distress“ fallen würde.

Der DSC-Notalarm wird so lange übermittelt, bis er – im Idealfall – von einer Küstenfunkstelle bestätigt wird.

Nach dem DSC-Notalarm folgen dann auf UKW-Kanal 16 der Notanruf (Mayday) mit der Notmeldung durch den Meldenden. Die anderen, am Notverkehr unbeteiligten Funkstellen auf dem Kanal haben Funkstille zu wahren.

Vergleichbare Verfahren bestehen für Grenzwelle und für Inmarsat C⁶⁴, die von der SAJIR hätten genutzt werden können, da hierfür geeignete Seefunkanlagen an Bord waren.

Entsprechend Kapitel IV Regel 5-1 Nr. 2 SOLAS werden Informationen über die landgestützten GMDSS-Einrichtungen im „GMDSS-Masterplan“ veröffentlicht. Der „GMDSS-Masterplan“ kann im GMDSS-Handbuch sowie im Global Integrated Shipping Information System (GISIS) der IMO eingesehen werden.⁶⁵

Die der SAJIR nächstgelegene Küstenfunkstelle, die einen UKW-DSC-Notalarm hätte empfangen können, war gemäß Masterplan Ningbo Radio. Die Empfangsreichweite dieser Küstenfunkstelle wird mit 25 sm angegeben und lag damit außerhalb der UKW-Reichweite der SAJIR, die in etwa 35 sm Entfernung von dieser Küstenfunkstelle ankerte.⁶⁶

Gemäß der im Masterplan veröffentlichten Karte befand sich die SAJIR zum Unfallzeitpunkt in einem Seegebiet mit GMDSS-Einrichtungen für das Seegebiet A2.

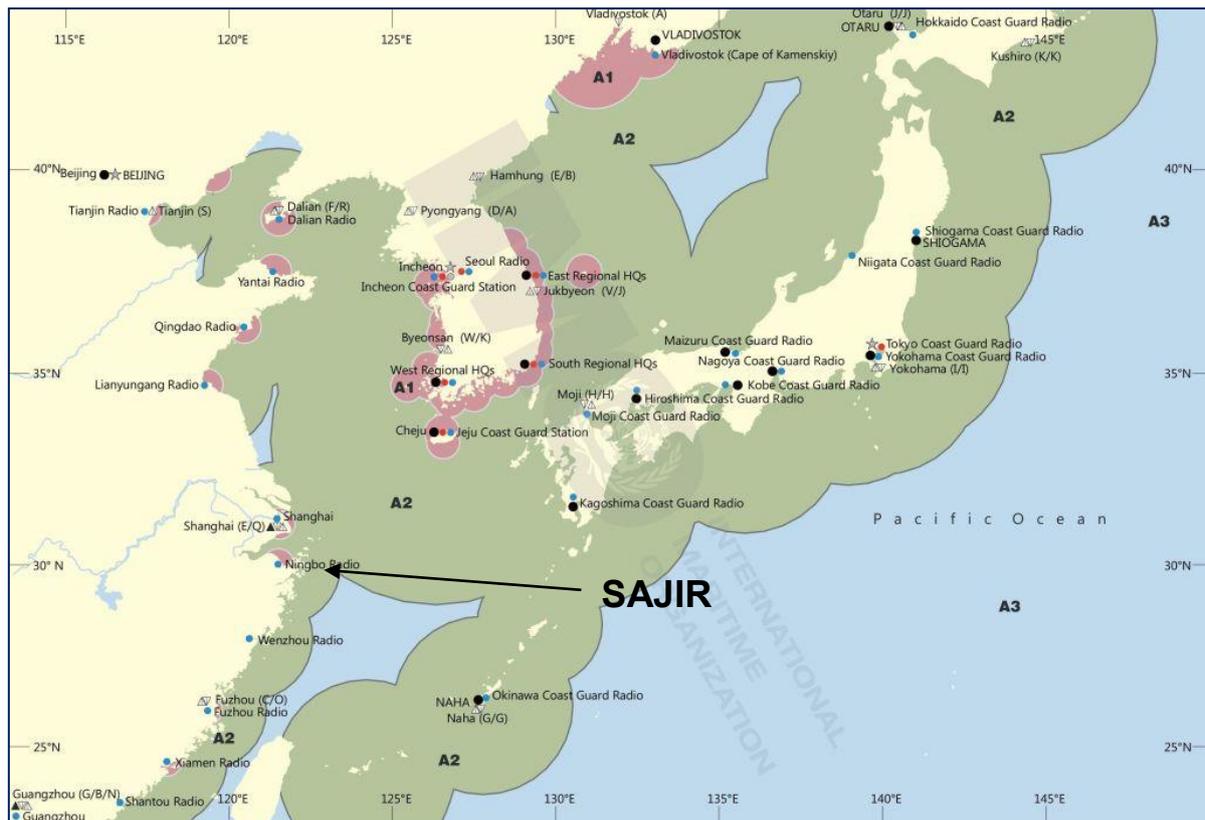
⁶² DSC: Digitaler Selektivruf.

⁶³ MMSI: Maritime Mobile Service Identity. Jede See- oder Küstenfunkstelle im GMDSS hat eine eigenständige Rufnummer, die MMSI. Unter Verwendung dieser MMSI kann mittels DSC der Verbindungsaufbau für ein Seefunkgespräch mit einer bestimmten See- oder Küstenfunkstelle durchgeführt werden.

⁶⁴ Inmarsat ist ein britisches Unternehmen, das einen Mobilfunkdienst über geostationäre Satelliten betreibt. Mit Inmarsat C können Funktionalitäten des GMDSS genutzt werden.

⁶⁵ GISIS: <https://gisis.imo.org/Public/GMDSS/Default.aspx>

⁶⁶ Angaben gemäß IMO, GISIS (Global Integrated Shipping Information System) vom 01.04.2020: GMDSS Master Plan. Sea Area A2.

Abbildung 24: Landgestützte GMDSS-Einrichtungen⁶⁷

Seegebiete A2 liegen außerhalb der Seegebiete A1. In diesen Bereichen steht innerhalb der Sprechfunkreichweite mindestens eine Grenzwellen-Küstenfunkstelle für DSC-Alarmierungen über 2187,5 kHz ununterbrochen zur Verfügung. Bei Tag beträgt die Reichweite etwa 180 sm von der Küstenlinie, bei Nacht können bis zu 400 sm abgedeckt werden.

3.4.12 Unterstützung von Seeleuten nach traumatisierenden Ereignissen

Für die Besatzungsmitglieder der SAJIR war der Unfall mit Todesfolge ein außergewöhnliches, ein extremes Ereignis. Sie mussten zwar den Absturz ihres Arbeitskollegen nicht unmittelbar mit ansehen, jedoch konnten sie seinen Tod – trotz aller getroffenen Maßnahmen – nicht verhindern und mussten ihn unmittelbar miterleben. Möglicherweise war der Bootsmann für einige Besatzungsmitglieder nicht nur ein Arbeitskollege, sondern auch ein guter Freund.

Gemäß der Unterweisungskarte A10⁶⁸ der BG Verkehr können „[...] extreme Ereignisse Auslöser für Trauma sein. Die Betroffenen sind schockiert, weil sie völlig unerwartet mit etwas Schrecklichem konfrontiert werden. Solche Ausnahmesituationen sind über gewohnte Verarbeitungsmuster nicht immer zu bewältigen. Mittel- und langfristig kann sich eine Traumafolgeerkrankung entwickeln (z. B. eine Posttraumatische Belastungsstörung). Um diese zu vermeiden und die

⁶⁷ Quelle: GMDSS MANUAL 2019 EDITION, Annex 5 GMDSS Master Plan Abbildung 11.

⁶⁸ Die BG Verkehr unterstützt Führungsverantwortliche bei der Umsetzung von Vorgaben aus dem Arbeitsschutzrecht, z. B. mit der Bereitstellung von Unterweisungshilfen (<https://www.bg-verkehr.de/medien/medienkatalog/unterweisungsmedien>).

Psyche zu stabilisieren, ist die Erstbetreuung unmittelbar nach dem Extremereignis wichtig.“ Im Idealfall sind Besatzungsmitglieder oder Ansprechpersonen an Land zu psychologischen Ersthelfern ausgebildet und können eine gute Unterstützung bieten.⁶⁹

Aus organisatorischen Gründen konnte die BSU die persönlichen Anhörungen mit einigen der Besatzungsmitglieder erst sechs Wochen nach dem Absturz mit Todesfolge führen. Die Gesprächsführenden konnten es hierbei nicht vermeiden, dass die Befragten die Ereignisse erneut durchlebten, was sie in unterschiedlicher Ausprägung emotional berührte.

Im Einvernehmen mit allen Beteiligten nahmen Vertreter der BG Verkehr (Prävention) an den persönlichen Anhörungen teil und wiesen die Gesprächsteilnehmer darauf hin, dass die BG Verkehr für Betroffene von traumatisierenden Ereignissen ein professionelles Hilfsangebot bereithält.

Im Folgenden betrachtet die BSU die Hilfsangebote nach Extremereignissen für Seeleute auf Schiffen unter Bundesflagge. Denn derartige oder ähnliche außergewöhnliche Ereignisse können bei allen Menschen körperlichen und psychischen Stress auslösen. Hieraus können sich Schlafstörungen, Konzentrationsprobleme und viele andere folgenschwerere Symptome entwickeln.⁷⁰ Falls solche Folgen nicht erkannt werden, können diese sich nach Auffassung der BSU negativ auf den Schiffsbetrieb auswirken und Seeunfälle zur Folge haben.

3.4.12.1 BG Verkehr (Prävention)

Die Besatzungsmitglieder auf der SAJIR waren gegen die Folgen von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten gesetzlich unfallversichert (vgl. § 2 Abs. 1 Nr. 1 SGB VII⁷¹). Für die Unternehmen der Seefahrt ist die BG Verkehr der zuständige Unfallversicherungsträger.

Die Versicherten erhalten alle Leistungen, wie z. B. die medizinische Behandlung und Rehabilitation, aus einer Hand. Werden Beschäftigte bei der Arbeit mit Extremereignissen konfrontiert, stehen den unmittelbar Betroffenen und Vorgesetzten zur seelischen Bewältigung sogenannte „Trauma-Lotsen“ als Ansprechpartner zur Verfügung. Diese vermitteln Mitgliedsbetrieben und Betroffenen schnellstmöglich professionelle Unterstützung.

Die Trauma-Lotsen sind speziell geschulte Beschäftigte in den Unfallabteilungen der BG Verkehr und können über Behandlungsmöglichkeiten Auskunft geben und geeignete Therapeuten vermitteln. Die Therapeuten sollten möglichst nahe am Wohnort des Besatzungsmitgliedes praktizieren. Größere Betriebe können sogar eigene Beschäftigte zum Trauma-Lotsen schulen lassen.

⁶⁹ Siehe Unterweisungskarte A10.

⁷⁰ Vgl. BG Verkehr: Notfallmappe – Traumatisierende Ereignisse. Information für Betroffene und Führungsverantwortliche 2018/Mat-Nr. 670-300-034.

⁷¹ Das Siebte Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Unfallversicherung – (Artikel 1 des Gesetzes vom 7. August 1996, BGBl. I S. 1254), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 28. März 2021 (BGBl. I S. 591) geändert worden ist.

Aus Sicht der gesetzlichen Unfallversicherung sollten Mitgliedsbetriebe möglichst schnell reagieren, wenn Besatzungsmitglieder ein traumatisches Erlebnis hatten: „Einerseits natürlich, weil die Opfer [...] unter Schlaflosigkeit, Flash-Backs oder auch Konzentrationsstörungen [leiden]. [Andererseits beugt] eine frühe Behandlung [...] aber auch einer möglichen Chronifizierung vor. Wie bei allen anderen unfallbedingten Erkrankungen geht es vor allem darum, dass die Betroffenen möglichst schnell wieder gesund werden und ihre Arbeit wieder aufnehmen können.“⁷²

Die BG Verkehr unterstützt ihre Mitgliedsbetriebe durch Veröffentlichungen, z. B. im Internet, in der Zeitschrift „SicherheitsProfi“, durch Beratungen der Mitgliedsbetriebe durch die zuständigen Aufsichtspersonen und mit Herausgabe einer Notfallmappe (siehe Anlage 19.5). Die Notfallmappe richtet sich unmittelbar an Betroffene und Führungsverantwortliche. Die betriebsinterne Informationsverbreitung liegt in der Organisationsverantwortung der Mitgliedsbetriebe.

3.4.12.2 Deutsche Seemannsmission

Der funkärztliche Dienst informierte am 19.12.2020 die Deutsche Seemannsmission (DSM) in Hamburg über den Unfall. Diese kontaktierte dann die DSM in Hongkong. Die DSM Hongkong bot dem Schiffsbetreiber an, dass eine Mitarbeiterin zum Schiff fliegen könne. Hiervon wurde jedoch Abstand genommen, da die SAJIR noch auf Reede lag und es zu diesem Zeitpunkt nicht absehbar war, wie die Mitarbeiterin an Bord kommen können würde.

Gemäß den im Internet veröffentlichten Informationen⁷³ setzt sich die DSM – in Zusammenarbeit mit staatlichen Institutionen, maritimen Organisationen, Gewerkschaften und Arbeitgebern – für das Wohl der Seeleute ein. Sie leistet insbesondere Seelsorge. Dabei versteht die DSM Seelsorge ganzheitlich als Sorge für Leib und Seele. Sie ist offen für alle Seeleute, die ihre Hilfe brauchen, unabhängig von ihrer sozialen, nationalen, kulturellen oder religiösen Herkunft.

In Hamburg hat die DSM eine zentrale Anlaufstelle für Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV) von Seeleuten eingerichtet. Mit der PSNV soll auf kritische Lebensereignisse und einhergehende Belastungen frühzeitig und angemessen reagiert werden. Die DSM verfügt über 30 ausgebildete Fachkräfte, die in zertifizierten Kursen ausgebildet sind und Seeleute in der PSNV betreuen können. Bei Bedarf vermittelt die Anlaufstelle an zuständige psychologische oder psychiatrische Dienste. Die Anlaufstelle versteht sich als Schnittstelle insbesondere zwischen Seeleuten, Mitarbeitenden der Seemannsmission, Schiffsbetreibern und der BG Verkehr.⁷⁴

Bei der DSM sind 700 Menschen weltweit in 35 Hafenstädten haupt- und ehrenamtlich tätig. Die DSM arbeitet mit den Seemannsmissionen anderer Länder eng zusammen und ist Mitglied der International Christian Maritime Association (ICMA).

⁷² Siehe <https://www.bg-verkehr.de/versicherung-leistungen/unsere-leistungen/trauma-lotsen>. Zuletzt aufgerufen am 16.04.2021.

⁷³ Siehe <https://www.seemannsmission.org/index.php>; zuletzt aufgerufen am 20.04.2021.

⁷⁴ Siehe „Aktuelle Nachrichten der Deutschen Flagge“ vom 26.04.2021, <https://www.deutsche-flagge.de/de/aktuelles/aktuelle-nachrichten>; zuletzt aufgerufen am 04.06.2021.

4 AUSWERTUNG

Ursächlich für den Absturz war ein nicht abgesicherter Zugang im unbeleuchteten Laderaum, obwohl dort – wie bei vergleichbaren Schiffen – aus schiffsbaulichen Gründen Absturzgefahr bestand.

Es konnte nicht geklärt werden, warum der Bootsmann diesen Laderaum trotz seiner Berufserfahrung ohne Taschenlampe betreten hatte. Der tödliche Arbeitsunfall ist umso tragischer, weil für die Laderaumkontrolle keine Begehung erforderlich gewesen wäre.

Ebenso konnte nicht geklärt werden, warum kein Rettungshubschrauber mit Arzt zum Schiff geschickt wurde. Die Verantwortung der medizinischen Versorgung verblieb daher bis zum Tod des Bootsmanns bei der Besatzung. Die Besatzungsmitglieder wurden so einem traumatischen Ereignis ausgesetzt. Traumatische Ereignisse können sich negativ auf die Gesundheit der Besatzungsmitglieder und die Schiffssicherheit auswirken.

Der Schiffsbetreiber hat den Unfall analysiert und diese sowie vergleichbare Absturzgefahren auf der SAJIR und anderen Schiffen im Flottenmanagement unmissverständlich gekennzeichnet und abgesichert.

Im Folgenden werden die durchgeführten Untersuchungsaspekte detaillierter ausgewertet.

4.1 Schiffbau – Absturzgefährdungen in Laderäumen

Auf Containerschiffen sind regelmäßig Laderäume mit Umhausungen von Maschinenräumen oder hineinragenden Tanks zu finden, die begehbar und dennoch nicht gegen Absturz abgesichert sein können.

Da diese Plattformen nicht täglich begangen werden müssen und auf diese Gefährdung mit Absperrungen, Hinweisen und PSA reagiert werden kann, wären schiffsbauliche Änderungen unverhältnismäßig. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass allen Schiffsbetreibern und Schiffsbesatzungen mögliche Gefährdungen bekannt sind, damit bei Bedarf angemessene Maßnahmen im Sinne des ISM-Codes und der Arbeitssicherheit ergriffen werden.

4.2 Schiffsbesetzung

4.2.1 Schiffsbesatzungszeugnis

Das von Deutschland erteilte Schiffsbesatzungszeugnis entsprach dem völkerrechtlich vereinbarten Muster.

Der BG Verkehr (Dienststelle Schiffssicherheit) genügte für eine sichere Besetzung der SAJIR im Decksbereich auf Unterstützungsebene dem Zeugnis folgend sechs Decksleute. Diese sollten mindestens nach den Regeln VI/1 (Sicherheitsgrundausbildung) und – bis auf einen – alle nach II/4 (Wachbefähigung Brücke) der Anlage zum STCW-Übereinkommen befähigt sein.

Weder der Schiffsbetreiber noch der Flaggenstaat sahen es als erforderlich an, für die Mindestbesatzung auch nach Regel II/5 der Anlage zum STCW-Übereinkommen befähigte Vollmatrosen Deck verbindlich vorzuschreiben.

4.2.2 Schiffsbesatzung am Unfalltag

Die SAJIR hatte am Unfalltag mit 27 Besatzungsmitgliedern zehn Seeleute mehr, als es gemäß dem Schiffsbesatzungszeugnis für die Mindestbesatzung vorgeschrieben war.

Im hier für das Unfallereignis relevanten Decksbereich hatten – abweichend von den Mindestanforderungen gemäß Schiffsbesatzungszeugnis – sowohl der tödlich verunfallte Bootsmann als auch alle weiteren sechs an Bord befindlichen Schiffsleute Deck einen staatlichen Nachweis zum Vollmatrosen Deck. Der Bootsmann und alle weiteren Schiffsleute waren damit für die auszuführenden Tätigkeiten im Laderaum grundsätzlich befähigt.

4.2.3 Befähigungsnachweise gemäß STCW-Übereinkommen

Alle Schiffsleute Deck auf der SAJIR waren Inhaber philippinischer Befähigungsnachweise nach Regel II/5 der Anlage zum STCW-Übereinkommen. Diese Regel trat am 01.01.2012 mit den sogenannten Manila-Änderungen zum STCW-Übereinkommen in Kraft. Da die Philippinen der verbindlich vorgeschriebenen Berichtspflicht gegenüber dem IMO-Generalsekretär allerdings noch nicht nachgekommen sind (der letzte Bericht stammt vom 03.02.2009), liegen keine Informationen über die Prüfung der Umsetzung und Einhaltung der Normen vor.

Schiffahrtsverwaltungen, Schiffsbetreiber, Kapitäne und andere Beteiligte können daher nicht im Sinne der Vorschriften darauf vertrauen, dass Inhaber philippinischer Befähigungsnachweise tatsächlich entsprechend der auf den Nachweisen angegebenen Normen befähigt sind.

4.3 Bootsmann

Die BSU geht davon aus, dass dem Bootsmann die Absturzgefahr im Laderaum Nr. 9 aufgrund seiner Berufserfahrung und der vorangegangenen siebenmonatigen Tätigkeit auf der SAJIR grundsätzlich bekannt war.

Es gab keine Hinweise auf eine Beeinflussung der körperlichen oder geistigen Leistungsfähigkeit durch Alkohol, Medikamente oder Drogen.

4.4 Arbeitsschutz

Es fehlten sowohl eine Absperrung des Zugangs als auch eine Kennzeichnung der Absturzgefahr im Laderaum. Dem Schiffsbetreiber folgend, entsprach dies nicht dem Standard auf den Schiffen seiner Flotte. Der Betreiber hatte die SAJIR am 21.05.2019 in sein Flottenmanagement übernommen.

Der Bootsmann trug keine spezielle PSA. Kein Beteiligter, auch nicht sein unmittelbarer Vorgesetzter, ging davon aus, dass mit der zugewiesenen Tätigkeit eine besondere Gefährdung einherging.

Für die zugewiesene Tätigkeit hätte der Bootsmann den Laderaum nicht betreten müssen. Nach Auffassung der BSU hätte zur Feststellung der Ladungstüchtigkeit⁷⁵ zunächst ein Ausleuchten der Plattform ausgereicht. Da der Bootsmann seine Taschenlampe nicht dabei hatte (diese wurde später in seinem Schrank gefunden, siehe 3.4.8.3), hätte er einen seiner Decksleute damit beauftragen können.

4.5 Kommunikationskultur

Einer der Decksleute beobachtete, wie sein Vorgesetzter den Laderaum ohne Taschenlampe betrat und ihn nicht auf die Gefährdung, einen dunklen Raum zu betreten, ansprach.

Die Untersuchung zeigte, dass bereits die gesetzlichen Rahmenbedingungen nicht geeignet sind, eine kritische Kommunikationskultur an Bord zu fördern, denn Besatzungsmitglieder werden gemäß STCW-Übereinkommen nicht zwingend dafür ausgebildet.

4.6 Notfallmanagement

4.6.1 Medizinische Ausbildung der Besatzungsmitglieder

Die Besatzungsmitglieder der SAJIR erfüllten die internationalen und höherwertigen europäischen Mindeststandards an die nachzuweisende medizinische Befähigung. Darüber hinaus hatten – neben dem Kapitän – auch beide Offiziere, die den Bootsmann medizinisch versorgten, ihre Befähigungen in medizinischer Betreuung innerhalb der vorangegangenen fünf Jahre erstmalig erworben oder aufgefrischt.

Die behandelnden Offiziere waren mit der medizinischen Ausstattung und den Möglichkeiten der medizinischen Ersten Hilfe vertraut. Ihnen kam zu Gute, dass sie sowohl ihre Erstausbildung als auch die Auffrischungslehrgänge in Deutschland absolviert hatten und diese Schulungen auf die an Bord von Schiffen unter Bundesflagge vorzufindenden Rahmenbedingungen abgestimmt sind.

4.6.2 Medizinische Ausstattung

Nach dem Eindruck der BSU während des Schiffsbesuchs entsprach die medizinische Ausstattung dem national verbindlichen Stand der medizinischen Erkenntnisse. Aus Sicht der BSU wurde mit dieser Ausstattung auch den internationalen Mindestanforderungen aus dem Seearbeitsübereinkommen genüge getan.

Die standardisierte Bordapotheke ermöglichte den Offizieren eine eindeutige Kommunikation mit dem TMS Germany.

Mit dem Defibrillator konnten die Besatzungsmitglieder die bestmöglichen Wiederbelebungsmaßnahmen durchführen. Mit diesem Gerät können medizinische

⁷⁵ Ladungstüchtigkeit: Nach § 485 (See- und Ladungstüchtigkeit) Handelsgesetzbuch hat "der Verfrachter [...] dafür zu sorgen, [...] dass sich die Laderäume [...] des Schiffs, in oder auf denen Güter verladen werden, in dem für die Aufnahme, Beförderung und Erhaltung der Güter erforderlichen Zustand befinden (Ladungstüchtigkeit)." Gesetz vom 10.05.1897 (RGBl. I S. 219) zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.07.2021 ([BGBl. I S. 3079](#)).

Laien bei Bedarf eine solide Entscheidungsgrundlage erhalten, ab wann lebenserhaltenden Maßnahmen wegen Aussichtslosigkeit eingestellt werden können.

Mit der Anleitung zur Krankenfürsorge auf Kauffahrteischiffen stand den medizinischen Laien ein auf ihre Ausstattung abgestimmtes Nachschlagewerk zur Verfügung. Die in 2019 veröffentlichte Neufassung mit dem Titel „Medizinisches Handbuch See“ ist durch die vielen praxisnahen visuellen Darstellungen noch besser in der Praxis anwendbar.

Die Auswertung der Untersuchungsergebnisse zum Spineboard sind im nachfolgenden Kapitel zusammengefasst.

4.6.3 Transport und medizinische Erste Hilfe im Hospital

Die Besatzungsmitglieder nutzten alle an Bord vorhandenen Möglichkeiten sowie individuellen Fähigkeiten, um dem lebensgefährlich verletzten Bootsmann zu helfen.

Von Vorteil war, dass nicht nur die Ausstattung und die Ausbildung der medizinischen Ersthelfer aufeinander abgestimmt waren, sondern die funkärztliche Beratung in der Muttersprache der Offiziere durchgeführt werden konnte und TMAS Germany mit den Gegebenheiten an Bord vertraut war.

Von den zwei im Hospital vorhandenen Rettungstragen entschied sich die Besatzung für das handlichere Spineboard, eine Trage, die nicht von der BG Verkehr zugelassen war. Dieses bot mit einer Breite von 43 cm einen räumlichen Vorteil gegenüber der Rettungsmulde mit einer Breite von 60 cm. Beim vertikalen Transport hatte das Board erhebliche Nachteile. Es fehlte eine Fußstütze, die der zu transportierenden Person einen zusätzlichen Halt geboten hätte. Ebenso konnte der Körper nur mit einem Gurtsystem fixiert werden. Dabei musste auf eine richtige Gurtung – insbesondere unterhalb der Arme – geachtet werden. Erschwerend kam hinzu, dass die Hinweistafel des Herstellers diesbezüglich nicht korrekt war.

Der Unfall zeigt, dass der Transport verunfallter Personen bis zum Hospital oder zur Abbergeposition durch z. B. einen Hubschrauber vorrausschauend geplant werden muss. Bauliche Gegebenheiten des Schiffes, aber auch unterschiedliche Beladungszustände sowie die Wetterlage, müssen von den Besatzungsmitgliedern berücksichtigt werden, um zum einen überhaupt die engen Passagen zu überwinden und zum andern ein notwendiges Kippen oder Drehen der Trage so selten wie möglich durchführen zu müssen.

Der Transport wäre – trotz der größeren Breite von 60 cm – mit der zugelassenen Rettungsmulde möglich gewesen. Das gewählte Transportmittel hatte aus Sicht der BSU keinen Einfluss auf den ausgebliebenen Behandlungserfolg.

4.7 Alarmierung Notarzt

Der Kapitän forderte den Arzt zunächst per Satellitentelefon über den Schiffsagenten an. Er nahm das Angebot der funkärztlichen Beratung dankbar an, sich ebenfalls – von Deutschland aus – um ärztliche Unterstützung zu kümmern. Unbeschadet dessen forderte der Kapitän zu einem späteren Zeitpunkt auch über den Arbeitskanal bei der VKZ Ningbo einen Arzt an. Die VKZ bat nur um die Rufnummer des Schiffsagenten

und leitete die Anforderung daher vermutlich „nur“ an den Agenten weiter, den der Kapitän bereits 30 Minuten vorher kontaktiert hatte.

Betrachtet man den Zeitraum von der ersten Information des Kapitäns über den Absturz vom Bootsmann um 17:04 Uhr bis zum Eintreffen des Arztes im Schiffshospital, vergingen vier Stunden und 36 Minuten. Betrachtet man den Zeitraum von der ersten telefonischen Anforderung über den Schiffsagenten vergingen vier Stunden und 17 Minuten.

MRCC China erhielt spätestens um 18:20 Uhr über MRCC Bremen Kenntnis von dem Notfall. Es kann als gesichert angesehen werden, dass erst nach Kenntnisnahme des Notfalls durch MRCC China unverzüglich ein Arzt per Schiff in Richtung der entgegenfahrenden SAJIR auf den Weg gebracht wurde. So vergingen drei Stunden und 20 Minuten bis zum Eintreffen des Arztes.

Mangels Rückmeldung von MRCC China liegen der BSU keine Erkenntnisse vor

- ob MRCC China erstmalig von MRCC Bremen über den Notfall informiert wurde,
- warum kein Hubschrauber eingesetzt wurde und
- wie lange ein Transfer mit einem Hubschrauber gedauert hätte.

Auf Nachfrage teilte ARCC Glücksburg⁷⁶ der BSU mit, dass in Deutschland nur Hubschrauber zum Einsatz kommen, wenn der Einsatzleitung die Dringlichkeit bekannt ist. Diese Hubschraubereinsätze können jedoch nicht jederzeit kurzfristig durchgeführt werden. So gibt es z. B. Flugbereitschaftszeiten von bis zu einer Stunde. Fehlende Ärzte oder technische Probleme können zu weiteren zeitlichen Verzögerungen führen. Die Reichweite ergibt sich aus der durchschnittlichen Flugzeit von Rettungshubschraubern von etwa 3,5 Stunden, bei Fluggeschwindigkeiten zwischen etwa 80 bis 150 kn. Umwege, um z. B. Ärzte von bestimmten Kliniken an Bord zu bekommen sowie der Zeitbedarf für das Auf- und Abwischen des Arztes und Patienten müssen immer mit einberechnet werden.

4.8 Alarmierung Notarzt über das GMDSS

Eine Alarmierung des Notarztes über GMDSS wäre bei einem DSC-Notalarm nur über Grenzwelle unmittelbar bei der Küstenfunkstelle und so beim MRCC China eingegangen. Alternativ hätte das zuständige MRCC mit dem Absetzen einer Nachricht über die Inmarsat C-Anlage erreicht werden können.

Hätte der Kapitän einen DSC-Notalarm über UKW abgesetzt – was nach Auffassung der BSU in Küstennähe der übliche Alarm gewesen wäre – hätte dieser von keiner Küstenfunkstelle empfangen werden können. Es hätten jedoch alle im Umkreis von etwa 30 sm befindlichen Seefunkstellen diesen Alarm erhalten und der Kapitän hätte, neben allen sonstigen Herausforderungen, möglicherweise umfangreiche Kommunikation über den Seefunk betreiben müssen.

⁷⁶ ARCC Glücksburg: Das Aeronautical Rescue Coordination Centre in Glücksburg ist u. a. für die Luftrettung im SAR-Bereich „See“ zuständig und arbeitet mit dem MRCC Bremen zusammen.

4.9 Unterstützung von Seeleuten nach traumatisierenden Ereignissen

Jedes Besatzungsmitglied wird den Unfall anders wahrgenommen und mental verarbeitet haben. Nach Auffassung der BSU sollten die Angebote der BG Verkehr (Prävention) und Seemannsmission zur seelischen Bewältigung extremer Ereignisse möglichst allen Schiffsbetreibern, den Schiffsführungen und Besatzungsmitgliedern bekannt sein.

Von den Angeboten sollte bei Bedarf und sofern möglich Gebrauch gemacht werden. Negative psychische Folgewirkungen sollten – wie alle anderen negativen Einflüsse auf die persönliche Leistungsfähigkeit – vermieden werden. Insbesondere durch die bei vielen Schiffen regelmäßig auf ein Minimum reduzierten Besatzungsstärken können unerkannte und unbehandelte psychische Beeinträchtigungen erheblich negative Auswirkungen auf die Schiffssicherheit zur Folge haben.

Die BSU kann nicht beurteilen, ob der Unfall bei einzelnen Besatzungsmitgliedern zu mentalen Beeinträchtigungen führte. Die BSU kann auch nicht beurteilen, inwieweit sich ein Besuch der DSM an Bord der SAJIR positiv auf die Besatzungsmitglieder ausgewirkt hätte. Die BSU ist jedoch der Auffassung, dass die Betreuungsarbeit der DSM – insbesondere nach traumatisierenden Ereignissen – nicht hoch genug bewertet werden kann.

Auf das Hilfsangebot der BG Verkehr wurden die Besatzungsmitglieder der SAJIR nach Wahrnehmung der Untersucher erstmals sechs Wochen nach dem Unfall im Rahmen des Gesprächs mit der BSU und der BG Verkehr in Hamburg aufmerksam.

Das Angebot richtet sich grundsätzlich an alle Besatzungsmitglieder. Sofern erforderlich, hätten jedoch nur Therapeuten vermittelt werden können, die in Deutschland praktizieren. Für Besatzungsmitglieder mit einem Wohnsitz im Ausland werden erforderliche Maßnahmen zwar finanziert, die Betroffenen müssen sich dann aber um einen Therapieplatz an ihrem Wohnort – falls es dort etwas Vergleichbares überhaupt gibt – selber kümmern. Darüber hinaus lagen die schriftlichen Informationen der BG Verkehr nur in deutscher Sprache vor.

5 Bereits durchgeführte Maßnahmen

5.1 Schiffsbetreiber / Reederei

5.1.1 FLEET CIRCULAR

Der Schiffsbetreiber untersuchte den tödlichen Arbeitsunfall intern und veranlasste bereits am 22.01.2020 mit einem FLEET CIRCULAR mehrere Maßnahmen zur Vermeidung vergleichbarer Unfälle (siehe Anlage 19.6).

Laderäume mit Umhausungen eines Teils des Maschinenraums, wie auf der SAJIR, sind in der Flotte auch auf anderen ULCS zu finden, bei denen das Deckshaus getrennt von der Maschinenanlage weit im vorderen Bereich angeordnet ist. Hierzu zählen zehn Schiffe der Hamburg-Express-Klasse und fünf Schiffe der Valparaiso-Express-Klasse. Auf diesen Schiffen mussten alle Zugänge, hinter denen sich Bereiche mit Absturzgefahr befinden, abgesichert und Bereiche mit Absturzgefahr unverzüglich gekennzeichnet werden.



Abbildung 25: FLEET CIRCULAR – Markierungen zur Warnung vor Absturzgefahr⁷⁷

Unbeschadet der tatsächlich an Bord vorzufindenden Gefährdungen wurde für alle Schiffe angeordnet, dass

- alle Besatzungsmitglieder im Rahmen einer gesonderten Unterweisung über eventuell vorhandene besondere Ladungsraumkonstruktionen und die hieraus resultierenden Gefahren informiert werden,
- alle Besatzungsmitglieder im Rahmen der monatlichen Unterweisung zum Betreten des Laderaums („Permission for Tank Inspection and Entry into Confined & Dangerous Spaces“) wiederholt über die oben genannten Gefahren informiert werden,

⁷⁷ Quelle: Foto aus dem FLEET CIRCULAR.

- die ordnungsgemäße Funktion der Laderaumbeleuchtung (Anmerkung der BSU: sofern vorhanden) Teil der regelmäßigen Routineüberprüfungen wird und entsprechend im Logbuch oder Wartungsbuch dokumentiert werden muss und
- alle Schiffsleitungen prüfen, ob es an Bord ihrer Schiffe weitere vergleichbare Absturzgefährdungen gibt.

Im FLEET CIRCULAR weist der Schiffsbetreiber darauf hin, dass es auf allen Schiffen im Vorschiffsbereich Einzelcontainer-Stellplätze gibt, bei denen ebenfalls mit einer Absturzgefahr gerechnet werden muss. Insbesondere aufgrund der offenen Bauweise können diese Räume in der Regel nicht versehentlich betreten werden. Diese Gefahrenbereiche müssen aus Sicht des Schiffsbetreibers daher nicht zwingend eine gelb-schwarze Sicherheitsmarkierung erhalten. Warnzeichen sowie eine Zutrittssicherung sollen dort jedoch anwendbar sein.

Am 27.01.2020, dem Tag der Begehung durch die BSU, fanden die Untersucher folgende umgesetzten Maßnahmen vor:



Abbildung 26: Abgesicherter Zugang zum Laderaum mit Absturzgefahr⁷⁸

⁷⁸ Quelle: Schiffsbesatzung SAJIR.



Abbildung 27: Warnhinweis vor dem Zugang⁷⁹



Abbildung 28: Foto mit der konkret vorzufindenden Absturzgefahr⁸⁰

⁷⁹ Quelle: Schiffsbesatzung der SAJIR.

⁸⁰ Quelle: BSU.



Abbildung 29: Ein anderer gegen Absturz abgesicherter Bereich der SAJIR⁸¹



Abbildung 30: Ein noch nicht gegen Absturz gesicherter Bereich⁸²

5.1.2 Post-Emergency Procedure

Der Schiffsbetreiber hat basierend auf der Notfallmappe der BG Verkehr (Prävention) eine Anweisung für ein Verfahren nach Notfällen (Post-Emergency Procedure) im Rahmen des ISM-Codes integriert.

⁸¹ Quelle: BSU.

⁸² Quelle: BSU.

Bei der Erarbeitung dieses Prozesses hat die BG Verkehr (Prävention) den Betreiber darüber informiert, dass die Trauma-Lotsen grundsätzlich nur Deutsch sprechen. Der Betreiber hat daher weitere Kontakt-Daten, wie z. B. der Seemannsmission, der Telefonseelsorge zahlreicher Länder, ISWAN (International Seafarers Welfare and Assistance Network) und Mind Call aufgenommen.

5.2 BG Verkehr (Prävention)

Die BG Verkehr (Prävention) hat anlässlich dieses Unfalls einen Artikel in ihrem Magazin „SicherheitsProfi (Ausgabe 3/2020) veröffentlicht und mehrere Sicherheitsmaßnahmen beispielhaft genannt:

- Sichern von Zugängen zu Gefahrenbereichen mit klappbaren Barrieren oder Einhängen,
- Anbringen von Hinweisschildern gegen Absturzgefahr,
- Bodenmarkierungen in ausreichendem Abstand zur Absturzkante,
- Leuchtmittel für Besatzungsmitglieder.

5.3 Unterstützung von Seeleuten nach traumatisierenden Ereignissen

Die BG Verkehr (Prävention) hat allen Besatzungsmitgliedern, sofern von diesen erwünscht, ein Angebot zur Unterstützung bei der Verarbeitung des traumatischen Ereignisses unterbreiten können.

Die DSM bietet mittlerweile, alternativ zu persönlichen Bordbesuchen, Gesprächsangebote über das Internet an.

5.4 Befähigungsnachweise gemäß STCW-Übereinkommen

Es gibt mehrere Vertragsstaaten des STCW-Übereinkommens, die nicht regelmäßig der IMO über die Umsetzung des Übereinkommens berichten und damit glaubhaft machen, dass Befähigungsnachweise nur dann erteilt werden, wenn alle Normen eingehalten werden.

Der IMO-Unterausschuss HTW⁸³ hat das Thema „Berichtspflichten nach den Anforderungen des STCW Übereinkommens“ bereits unter dem Tagesordnungspunkt "Implementation of the STCW Convention" im Fokus. In der Sitzung HTW 7 (15. - 19.02.2021) wurden eine Arbeitsgruppe sowie eine im Anschluss der Sitzung tätige Korrespondenzgruppe unter Beteiligung Deutschlands eingesetzt, um die Anforderungen an die Berichtspflichten nach dem STCW-Übereinkommen zu überprüfen, Probleme und Herausforderungen der Beteiligten im Zusammenhang mit den Berichtspflichten und des damit zusammenhängenden Bewertungsprozesses zu identifizieren und um eine Empfehlung zu entwickeln, die die Beteiligten bei der Erstellung, der Übermittlung sowie der Überprüfung der Berichte unterstützen soll.⁸⁴

⁸³ HTW: Human Element, Training and Watchkeeping.

⁸⁴ Siehe Bericht HTW 7/16 vom 12.03.2021 des IMO-Unterausschusses über seine 7. Sitzung an den Maritimen Schiffssicherheitsausschuss.

Die BSU verzichtet aus diesem Grunde auf eine entsprechende Sicherheitsempfehlung.

6 SCHLUSSFOLGERUNGEN

6.1 Arbeitsschutz (Schiffbau – Absturzgefährdungen in Laderäumen)

Durch Absperrungen und Kennzeichnungen wäre der Bootsmann möglicherweise auf die potentielle Absturzgefahr aufmerksam gemacht worden und er hätte den Laderaum gegebenenfalls nur mit einer Taschenlampe ausgeleuchtet oder von einem der Matrosen ausleuchten lassen.

Der Schiffsbetreiber arbeitete das Unfallereignis unverzüglich auf und sicherte den konkreten sowie weitere Gefährdungsbereiche auf der SAJIR und anderen Schiffen der Flotte (siehe Kapitel 5.1).

Die vom Schiffsbetreiber angeordneten Maßnahmen entsprechen mindestens den auf der MAERSK SURABAYA getroffenen Maßnahmen (siehe Kapitel 3.4.1). Aus Sicht der BSU sind die bereits getroffenen Maßnahmen geeignet, um die Gefahr vergleichbarer Unfallereignisse zu reduzieren.

Die BSU merkt an, dass Markierungen zur Kennzeichnung einer Absturzgefahr ihre Wirkung nur in Verbindung mit fest installierten Beleuchtungen oder genutzten Taschenlampen entfalten.

Bereiche mit Absturzgefahr sollten daher mit fest installierter Beleuchtung ausgestattet sein.

Die BSU regt an, dass an allen Arbeitsorten mit möglicher Absturzgefahr grundsätzlich Warnzeichen entsprechend der EU-Richtlinie mit dem Hinweis auf Absturzgefahr angebracht werden (siehe Abbildung 11: Warnung vor Absturzgefahr).

Diese Warnzeichen sind selbsterklärend und sollten für alle Seeleute einen hohen Wiedererkennungswert haben. Das vom Schiffsbetreiber vorgesehene Warnzeichen mit dem Foto von der Umhausung im Laderaum Nr. 9 der SAJIR kann aus Sicht der BSU hilfreich sein, wenn das Foto die konkrete vor Ort befindliche Absturzgefahr abbildet und zusätzlich angebracht wird.

Da es viele weitere Containerschiffe mit vergleichbaren Gefährdungsbereichen gibt, sollten möglichst viele Schiffsbetreiber und Besatzungen über dieses potentielle Risiko und die möglichen Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos informiert werden.

Die BG Verkehr sollte daher als zuständige Stelle für die Umsetzung und Überwachung des ISM-Codes eine Sicherheitswarnung zu diesem gefährlichen Umstand veröffentlichen. Mit dieser Maßnahme werden jedoch nur die Schiffe erreicht, die unter Bundesflagge betrieben werden.

Vor diesem Hintergrund wird die BSU einen entsprechenden Sicherheitshinweis als „Lessons learned“⁸⁵ veröffentlichen, um möglichst viele Schiffsbetreiber und Seeleute zu erreichen, die einer entsprechenden Gefährdung ausgesetzt sein könnten.

⁸⁵ Die Herausgabe von „Lessons learned“ durch Untersuchungsbehörden basiert auf einem Beschluss der International Maritime Organization (IMO) von 2018. Nach Abschluss einer Untersuchung prüft

6.2 Schiffsbesetzung

6.2.1 Schiffsbesatzungszeugnis

Gemäß Schiffsbesatzungszeugnis waren keine nach Regel II/5 der Anlage zum STCW-Übereinkommen befähigten Vollmatrosen Deck verbindlich vorgeschrieben.

Die BSU ist der Auffassung, dass ein sicherer Betrieb von Schiffen wie der SAJIR ohne Vollmatrosen Deck nicht möglich ist. Neben den wie am Unfalltag durchgeführten Laderaumkontrollen fallen täglich weitere Aufgaben an, die ohne Vollmatrosen nicht durchgeführt werden können.

Die Anforderungen nach § 2 Abs. 1 SchBesV, hier insbesondere die Schiffssicherheit und die Einhaltung der Vorschriften des Arbeitsschutzes, können auf Schiffen, wie z. B. der SAJIR, nur in Verbindung mit auf Unterstützungsebene entsprechend befähigten Besatzungsmitgliedern erfüllt werden.

Dieser Auffassung folgend hatte der Schiffsbetreiber die SAJIR auf freiwilliger Basis entsprechend besetzt.

Die BG Verkehr (Dienststelle Schiffssicherheit) sollte daher Schiffsbesatzungszeugnisse nur entsprechend der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses A.1047(27) unter Berücksichtigung der tatsächlichen Anforderungen und unter Beachtung des STCW-Übereinkommens, in der jeweils geltenden Fassung, erteilen.

6.2.2 Befähigungsnachweise gemäß STCW-Übereinkommen

STCW-Vertragsstaaten sollten ihrer Berichtspflicht aus dem STCW-Übereinkommen zeitnah nachkommen, damit Schifffahrtsverwaltungen, Schiffsbetreiber, Kapitäne und andere Beteiligte darauf vertrauen können, dass Inhaber der im Auftrag dieser Staaten erteilten Befähigungsnachweise tatsächlich entsprechend der auf den Nachweisen angegebenen Normen befähigt sind. Auf diesen Umstand könnte und sollte bei internationalen Treffen der IMO und ihrer Unterausschüsse, unbeschadet der bereits bei dem Unterausschuss HTW laufenden Diskussion, hingewiesen werden.

6.3 Kommunikationskultur

Anlässlich der bereits beabsichtigten Überarbeitung des STCW-Übereinkommens⁸⁶ sollte das BMVI darauf hinwirken, dass die Mindeststandards für Seeleute auf Unterstützungsebene hinsichtlich der Kommunikationskultur unter Berücksichtigung der bereits implementierten Regelungen für Offiziere auf Betriebsebene (BRM / ERM) weiterentwickelt werden.

daher die BSU, ob sich aus den gewonnenen Erkenntnissen auch allgemeine Sicherheitshinweise ableiten lassen. Diese werden als „Lessons learned“ veröffentlicht und richten sich – anders als Sicherheitsempfehlungen – an einen größeren Kreis von Adressaten bzw. an die Allgemeinheit mit dem Ziel, auf Sicherheitslücken oder bestehende Risiken aufmerksam zu machen.

⁸⁶ Es liegt ein von Deutschland unterstützter Antrag zur Überarbeitung des STCW-Übereinkommens vor, über den auf der 104. Sitzung des Maritimen Schiffssicherheitsausschusses im Oktober 2021 entschieden werden soll (siehe: MSC 104/15/5).

Die BSU hält es für förderlich, dass alle Besatzungsmitglieder – unabhängig von ihrer Dienststellung – dazu ermuntert werden, fragwürdige Entscheidungen oder Aktionen sachlich zu hinterfragen und in beiden Richtungen der Hierarchie anzusprechen.

Mit Unterweisungen und der praktischen Anwendung im Bordalltag sollen insbesondere die Besatzungsmitglieder der Unterstützungsebene so weit wie möglich dazu ermuntert werden, hiervon Gebrauch zu machen.

6.4 Notfallmanagement

6.4.1 Medizinische Ausbildung der Besatzungsmitglieder

Die Besatzungsmitglieder ergriffen zügig und zielgerichtet alle Maßnahmen, die an Bord möglich waren. Dies ist umso bemerkenswerter, als dass Seeleute, anders als professionelle Rettungskräfte an Land, in der Regel keine Erfahrung im Umgang mit solchen lebensbedrohlichen Ereignissen haben. Insbesondere aus diesem Grund ist es sinnvoll, alle fünf Jahre an Auffrischungslehrgängen teilzunehmen, wie es bereits im europäischen Recht für Kapitäne und Offiziere vorgeschrieben ist. In einem geschützten Rahmen können so Kenntnisse aufgefrischt, neue und an den Stand der medizinischen Entwicklung angepasste Kenntnisse hinzugewonnen und praktische Übungen durchgeführt werden.

Nur so können Besatzungsmitglieder – wie die Besatzungsmitglieder der SAJIR – ihre Rolle bei lebenserhaltenden Maßnahmen angemessen wahrnehmen.

6.4.2 Medizinische Ausstattung

Aus Sicht der BSU sollten die Vorteile der medizinischen Ausstattung an Bord von Schiffen unter Bundesflagge hinsichtlich einer standardisierten Bordapotheke, des Defibrillators sowie eines auf die Ausstattung abgestimmten und aktuellen „Medizinischen Handbuch See“ so weit wie möglich international kommuniziert werden und möglichst auch auf Schiffen anderer Flaggen zum Einsatz kommen.

Die farbigen Fotos, Grafiken und die abrufbaren Videos im Medizinischen Handbuch See sind aussagekräftiger als die schwarz-weiß-Grafiken im WHO Guide. Das deutsche Handbuch sollte daher als Grundlage zur Weiterentwicklung des WHO Guides zur Verfügung gestellt werden.

An Bord der SAJIR standen der Besatzung zwei Rettungstragen zur Verfügung. Das verwendete Spineboard war nicht zugelassen, hatte aber beim Transport Vor- und Nachteile gegenüber der zugelassenen Rettungsmulde. Sofern zusätzlich mitgeführte medizinische Ausstattung zulassungspflichtig ist, sollte die BG Verkehr Gelegenheit zur Prüfung erhalten und über die Zulassung entscheiden. Die BG Verkehr sollte daher die Schiffsbetreiber in geeigneter Form über die Prüfungserforderlichkeit informieren.

6.4.3 Erste Hilfe – Transport – medizinische Versorgung im Hospital

Aus Sicht der BSU ist die medizinische Erste Hilfe – trotz aller Schwierigkeiten – entsprechend der an Bord vorhandenen Möglichkeiten mit sehr großem Einsatz aller Besatzungsmitglieder bestmöglich durchgeführt worden.

6.4.4 Alarmierung Notarzt / Alarmierung Notarzt über GMDSS

Der Kapitän nutzte mit dem Anruf des Schiffsagenten über das Satellitentelefon eine nicht immer geeignete Methode, professionelle Hilfe zu erhalten.

Auf Basis der Erkenntnisse dieser Untersuchung hält die BSU es für empfehlenswert, dass Schiffsführungen in vergleichbaren Fällen zuerst DSC-Notalarms über die Frequenzen absetzen, über die Küstenfunkstellen unmittelbar erreicht werden können, oder GMDSS-Satellitenfunkanlagen nutzen.

Nur in Ausnahmefällen sollten Schiffsführungen das nächstgelegene zuständige MRCC über Satellitentelefon anrufen. Falls Schiffsführungen von Schiffen unter Bundesflagge Zweifel an der Erreichbarkeit von Küstenfunkstellen haben, sollten diese zusätzlich MRCC Bremen über Satellitentelefon anrufen und über den Notfall informieren. MRCC Bremen bindet dann, wie im vorliegenden Fall, das zuständige MRCC mit ein.

Nach Auffassung der BSU hatte der in diesem Fall erfolgte Meldeweg keinen Einfluss auf den ausgebliebenen Behandlungserfolg.

6.4.5 Unterstützung von Seeleuten nach traumatisierenden Ereignissen

Aus Sicht der BSU sollte das vorhandene Angebot der BG Verkehr (Prävention) möglichst allen Schiffsbetreibern und Besatzungsmitgliedern von Schiffen unter der Bundesflagge im Grundsatz bekannt sein.

Ergänzend zu den Veröffentlichungen im Internet und der Notfallmappe sollten diese Informationen daher aus Sicht der BSU weiterverbreitet werden. Die BSU denkt hier z. B. an folgende Möglichkeiten:

- Die Schiffsbetreiber sollten prüfen, ob die an Bord vorhandenen Gefährdungsbeurteilungen auch Gefährdungen durch traumatisierende Extremereignisse berücksichtigen und sie ansonsten aktualisieren.
- Den Besatzungsmitgliedern sollten die Kontaktdaten des betrieblichen Ansprechpartners, z. B. eines psychologischen Ersthelfers, in geeigneter Form bekannt gemacht werden.
- Die Notfallmappe sollte auch in englischer Sprache zur Verfügung gestellt werden.
- Die Verfahrensanweisungen gemäß ISM-Code sollten bei Bedarf an einer geeigneten Stelle mit einem Hinweis auf die Notfallmappe ergänzt werden.

7 SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

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

7.1 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

1. Die BSU empfiehlt dem BMVI eine Initiative zur Weiterentwicklung des STCW-Übereinkommens und sich hierbei für folgende Punkte einzusetzen:
 - Alle Besatzungsmitglieder, insbesondere die auf Unterstützungsebene, sollten im Hinblick auf BRM und ERM befähigt und ermuntert werden, fragwürdige Entscheidungen oder Aktionen sachlich zu hinterfragen und in beiden Richtungen der Hierarchie anzusprechen und anzunehmen.
 - Die Befähigung in grundlegender Erster Hilfe nach Tabelle A-VI/1-3 STCW-Code sollte entsprechend der bereits erforderlichen Auffrischungen im Schiffssicherheitsdienst alle fünf Jahre erneuert werden.
 - Für den Dienst auf Schiffen ohne Schiffsarzt und außerhalb küstennaher Reisen sollten alle Kapitäne und Offiziere eine medizinische Befähigung nach Regel VI/4 der Anlage zum STCW-Übereinkommen erwerben und alle fünf Jahre auffrischen müssen.
2. Die BSU empfiehlt dem BMVI in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Gesundheit die Mitwirkung an der Weiterentwicklung des Medical Guide der WHO auf Basis des von der BG Verkehr herausgegebenen Medizinischen Handbuchs See.

7.2 BG Verkehr (Dienststelle Schiffssicherheit)

1. Die BSU empfiehlt der BG Verkehr, Schiffsbesatzungszeugnisse für Schiffe wie der SAJIR so zu erteilen, dass diese stets mit einer ausreichenden Anzahl an Vollmatrosen Deck (Regel II/5 der Anlage zum STCW-Übereinkommen) besetzt sein müssen.
2. Die BG Verkehr sollte die Schiffsbetreiber in geeigneter Form über die erforderliche Prüfung von medizinischer Ausstattung informieren, mit der bereits vorhandene zulassungspflichtige Ausstattung der Schiffe ergänzt werden soll. In diesen Fällen sollten die Schiffsbetreiber der BG Verkehr dann Gelegenheit zur Prüfung geben, um über eine Zulassung zu entscheiden.

7.3 BG Verkehr (Prävention)

1. Die BSU empfiehlt der BG Verkehr, vorhandene Angebote zur Unterstützung von Seeleuten nach traumatisierenden Ereignissen in deutscher und englischer Sprache so zu verbreiten, dass diese möglichst allen versicherten Seeleuten bekannt sind.
2. Die BG Verkehr sollte darauf hinwirken, dass ihre Mitgliedsunternehmen das Thema „Gefährdungen durch Extremereignisse“ im Kontext mit der

Arbeitssicherheit berücksichtigen und bei Bedarf die Gefährdungsbeurteilungen entsprechend aktualisieren.

7.4 Schiffsbetreiber der SAJIR

Die BSU empfiehlt dem Schiffsbetreiber, die Arbeitsorte mit Absturzgefahr angemessen auszuleuchten und mit den Warnzeichen entsprechend der EU-Richtlinie zu kennzeichnen.

7.5 MRCC Bremen

Die BSU empfiehlt dem MRCC Bremen, Schiffsführungen von Schiffen unter Bundesflagge darüber zu informieren⁸⁷, dass diese in Notfällen innerhalb eines Seegebietes A2 mehr Gebrauch von Grenzwellen-Funkanlagen machen sollten. Falls die Alarmierung eines zuständigen MRCC über GMDSS oder gegebenenfalls über Satellitentelefon nicht ohne weiteres seitens der Schiffsführung möglich oder sinnvoll erscheint, sollte die Schiffsführung das MRCC Bremen z. B. über Satellitentelefon über die Notlage informieren. Das MRCC Bremen wird dann die weiteren Maßnahmen ergreifen.

⁸⁷ Die Verbreitung einer entsprechenden Information kann z. B. mit der Unterstützung der BG Verkehr (Dienststelle Schiffssicherheit) über ein ISM-Rundschreiben erreicht werden.

Mit Unterstützung des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) kann diese Information in den Nachrichten für Seefahrer (NfS) veröffentlicht und Kapitänen sowie nautischen Offizieren im Zusammenhang mit der Erteilung von Seefunkzeugnissen gemäß STCW-Übereinkommen unmittelbar an die Hand gegeben werden. Das BSH kann diese Information auch an die für die Seefunkausbildung zugelassenen Ausbildungsstätten weiterleiten.

8 QUELLENANGABEN

- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - der Schiffsführung
 - des Schiffsbetreibers
 - der beteiligten Stellen
- Zeugenaussagen
- Autopsiebericht
- Schiffszeugnisse
- Bescheinigungen für Seeleute
- Auswertung VDR
- Rechtsgrundlagen

9 ANLAGEN

- 9.1. Schiffsbesatzungszeugnis SAJIR**
- 9.2. Bekanntmachung der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses A.1047(27) „Grundsätze für eine sichere Mindestbesatzung“**
- 9.3. MSC.1/Circ.1164/Rev.23**
- 9.4. Hapag-Lloyd AG: Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten des Bootsmanns gemäß ISM**
- 9.5. BG Verkehr: Notfallmappe – Traumatisierende Ereignisse. Informationen für Betroffene und Führungsverantwortliche.**
- 9.6. Hapag Lloyd AG: Fleet Circular – Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen für Laderäume**