



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

## **Untersuchungszwischenbericht**

### **Sehr schwerer Seeunfall 103/21**

#### **Personenunfall mit Todesfolge an Bord des Containerschiffes SEOUL EXPRESS auf See zwischen Manzanillo und Long Beach am 27. März 2021**

25. März 2022

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

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

Bei der Auslegung des Untersuchungszwischenberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

Herausgeber:  
Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung  
Bernhard-Nocht-Str. 78  
20359 Hamburg



Direktor: Ulf Kaspera  
Tel.: +49 40 3190 8300  
posteingang@bsu-bund.de

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

## Änderungsverzeichnis

Seite	Änderung	Datum

## 1 FAKTEN

### 1.1 Schiffsfoto



Abbildung 1: Schiffsfoto SEOUL EXPRESS<sup>1</sup>

### 1.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	SEOUL EXPRESS
Schiffstyp:	Containerschiff
Flagge:	Deutschland
Heimathafen:	Hamburg
IMO-Nummer:	9193305
Unterscheidungssignal:	DHBN
Eigner (nach Equasis):	Hapag-Lloyd AG
Reederei:	Hapag-Lloyd AG
Baujahr:	2000
Bauwerft:	Hyundai Heavy Industries Co, Ltd., Korea
Klassifikationsgesellschaft:	DNV
Länge ü.a.:	294,05 m
Breite ü.a.:	32,26 m
Tiefgang maximal:	13,55 m
Bruttoraumzahl:	54.465
Tragfähigkeit:	66.981 t
TEU:	4.890
Maschinenleistung:	28.600 kW
Hauptmaschine:	Hyundai Heavy Industries, 7K 98 MC
Geschwindigkeit:	20,5 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Schiffskörperkonstruktion:	Doppelboden, Doppelhülle
Mindestbesatzung:	17

<sup>1</sup> Quelle: Hapag-Lloyd AG.

### 1.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Manzanillo, Mexiko
Anlaufhafen:	Long Beach, USA
Art der Fahrt:	Berufsschiffahrt, International
Angaben zur Ladung:	Container
Besatzung:	25
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	$T_v = 12,80 \text{ m}$ , $T_a = 12,72 \text{ m}$
Lotse an Bord:	Nein
Anzahl der Passagiere:	Keine

### 1.4 Angaben zum Seeunfall

Art des Seeunfalls:	Sehr schwerer Seeunfall (SSU), Absturz eines Besatzungsmitglieds im Laderaum mit Todesfolge
Datum/Uhrzeit <sup>2</sup> :	27.03.2021, 08:00 Uhr <sup>3</sup>
Ort:	Auf See querab der Halbinsel Baja California, Ausschließliche Wirtschaftszone von Mexiko
Breite/Länge <sup>2</sup> :	$\phi 24^\circ 55,9' \text{ N}$ $\lambda 113^\circ 14,9' \text{ W}$
Fahrtabschnitt:	Hohe See
Platz an Bord:	Laderaum Nr. 3, Bay 29, 4. Stringer Deck
Folgen:	Tod eines Besatzungsmitglieds

---

<sup>2</sup> Der genaue Unfallzeitpunkt und somit auch die genaue Unfallposition sind nicht bekannt. Der Zeitpunkt des Unfalls kann aber auf die Zeit zwischen 07:30 Uhr und 08:00 Uhr Schiffszeit eingegrenzt werden. Für die Eintragung in die internationale sowie die europäische Datenbank zur Erfassung von Seeunfällen (Global Integrated Shipping Information System - GISIS und European Marine Casualty Information Platform - EMCIP) wird 08:00 Uhr als Unfallzeitpunkt mit der entsprechenden Schiffsposition festgelegt.

<sup>3</sup> Alle Zeitangaben im Bericht sind, wenn nicht abweichend gekennzeichnet, in UTC - 6 Stunden angegeben und entsprechen der Schiffszeit zum Unfallzeitpunkt; UTC – koordinierte Weltzeit.

---



Abbildung 2: Track der SEOUL EXPRESS, Schiffsposition zum ungefähren Unfallzeitpunkt<sup>4</sup>

### 1.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	Designated Person Ashore <sup>5</sup> , Hapag-Lloyd AG; Long Beach City Coroner Team; US Coast Guard; US Customs and Border Protection; Hafentagentur (Norton Lilly International)
Eingesetzte Mittel:	Pressluftatmer, Gasspürgeräte, automatisierter (halbautomatischer) externer Defibrillator, Leine mit Umlenkrolle und Rettungsschlinge, Spineboard
Ergriffene Maßnahmen:	Abbergen aus dem Laderaum unter Atemschutz: Erstuntersuchung des Verletzten – keine Reaktion festgestellt, Evakuierung aus Laderaum Nr. 3 auf den Lukendeckel (Top Deck); weitere Untersuchung ohne Feststellung von Vitalzeichen; sofortige Wiederbelebungsmaßnahmen – erfolgloser Abbruch nach etwa 1,5 h; Feststellung des Todes sowie Abtransport des Verunglückten am Abend des Folgetages auf der Reede von Long Beach durch ein Team von Gerichtsmedizinern.

<sup>4</sup> Quelle: SafeSeaNet Ecosystem GUI, OpenStreetMap, Anmerkungen durch BSU.

<sup>5</sup> Designated Person Ashore (DPA) – ernannte Person an Land, die als Bindeglied zwischen dem Schiffs- und dem Reedereibetrieb fungiert, Sicherheits- und Umweltschutzaspekte auf den Schiffen überwacht sowie sicherstellt, dass angemessene Ressourcen und landseitige Unterstützung bereitgestellt werden.

## 2 ZUSAMMENFASSUNG

### 2.1 Unfallhergang

Am 27. März 2021 befand sich das Containerschiff SEOUL EXPRESS etwa 52 sm vor der mexikanischen Küste auf dem Weg von Manzanillo, Mexiko nach Long Beach, USA. Das Schiff fuhr im Liniendienst zwischen verschiedenen Häfen im Mittelmeer, in Mittelamerika und an der Westküste Nordamerikas.

Gegen Ende der morgendlichen 4-8-Wache<sup>6</sup> begann der Wachmann auf Anweisung des wachhabenden Ersten Offiziers um 07:00 Uhr seine übliche Runde zur Kontrolle der Temperaturen der geladenen Fischmehlcontainer. Hierfür waren auf der aktuellen Reise elf Container in den Bays<sup>7</sup> 10, 29 und 31 zu überprüfen. Da Fischmehl je nach Zusammensetzung gemäß IMDG-Code<sup>8</sup> den Gefahrgut(unter)klassen 4.2 und 9 und somit den selbstentzündlichen Stoffen zuzuordnen ist, sind tägliche Temperaturkontrollen dieser Ladung erforderlich, z. B. mittels kontaktlosem Laserthermometer.<sup>9</sup>

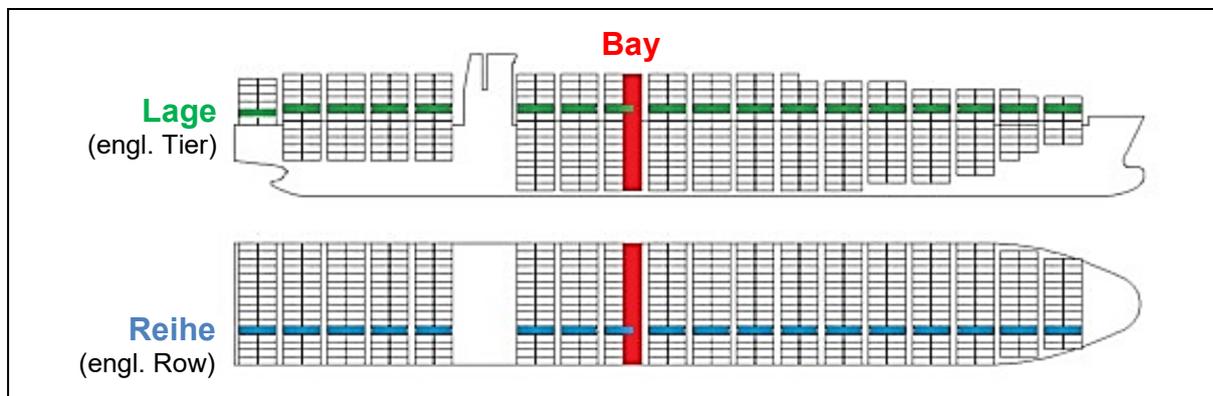


Abbildung 3: Schema des Bay-Reihe-Lage-Systems auf Containerschiffen<sup>10</sup>

Über UKW<sup>11</sup>-Handsprechfunk meldete sich der Wachmann von seiner Runde aus regelmäßig beim wachhabenden Offizier auf der Brücke – nach standardmäßiger Verfahrensweise immer beim Betreten und Verlassen jedes einzelnen Laderaums.

<sup>6</sup> An Bord der SEOUL EXPRESS wird, wie auf vielen Schiffen üblich, in einem Dreiwach-System gearbeitet mit den Wachen von 00:00-04:00 Uhr und 12:00-16:00 Uhr (0-4-Wache), 04:00-08:00 Uhr und 16:00-20:00 Uhr (4-8-Wache) sowie 08:00-12:00 Uhr und 20:00-24:00 Uhr (8-12-Wache).

<sup>7</sup> Bay – Bezug auf die Länge im numerischen Koordinatensystem für die Zuordnung eines Containerstellplatzes an Bord (siehe Abbildung 3). Die Bays werden vom Bug zum Heck nummeriert. Die ungeraden Zahlen werden für 20-Fuß-Container und die geraden Zahlen für 40-Fuß-Container benutzt. Eine Bay kann also gleichzeitig 20- und 40-Fuß-Container enthalten. So besteht zum Beispiel die Bay 10 aus den Bays 9 und 11.

<sup>8</sup> IMDG-Code – International Maritime Code for Dangerous Goods, Beförderungsvorschrift für gefährliche Güter im Seeschiffsverkehr.

<sup>9</sup> IMDG-Code 2020, 3.2 Gefahrgutliste → UN 1374 / 2216: Staucode SW 24 → 7.6.2.7.2.2 Stauvorschriften für Fischmehl in Containern.

<sup>10</sup> Quelle: SCIENTEDIRECT: *Parametric design and multi-objective optimisation of containerships*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801818302117> (2021-07-14), Kolorierung und Beschriftung durch BSU.

<sup>11</sup> UKW – Ultrakurzwellen, Bezeichnung für den Funk auf den Frequenzen der Ultrakurzwellen zwischen Seefunkstellen (Schiffen) und Küstenfunkstellen sowie im internen Bordfunk mit Handfunkgeräten.

Gegen 07:15 Uhr meldete der Wachmann das Begehen und kurz darauf das Verlassen des Laderaums Nr. 1 zur Kontrolle der Container in Bay 10. Gegen 07:30 Uhr erhielt der Erste Offizier über Handsprechfunk die Meldung seines Wachmanns, dass dieser nun in Bay 29 den Laderaum Nr. 3 betrete. Die vier in Bay 29 gestauten Fischmehlcontainer befanden sich unter Deck in den untersten Lagen (02, 04, 06 und 08) und in der mittig, leicht an steuerbord gelegenen Reihe 01.

Da keine weitere Meldung über das Verlassen des Laderaums Nr. 3 auf Brücke einging und der Wachmann über Funk nicht erreichbar war, informierte der Erste Offizier noch vor 08:00 Uhr den Kapitän. Daraufhin wurde umgehend eine Suche nach dem vermissten Crewmitglied initiiert. Da der Unfall kurz vor dem Arbeitsbeginn aller Besatzungsmitglieder im Tagesdienst passierte, konnten auch ohne das Auslösen des Generalalarms sofort viele Helfer für die Suche mobilisiert werden. Der Erste Offizier stellte einen Suchtrupp zusammen bestehend aus sich selbst sowie dem Bootsmann, zwei Vollmatrosen (ABs – „able seafarers“) und einem ungelernten Decksmann (OS – „ordinary seafarer“). Gleichzeitig wies der Erste Offizier den Zweiten Ingenieur sowie zwei Kadetten an, die Kabine des Vermissten zu kontrollieren.

Gegen 08:09 Uhr wurde durch den Suchtrupp die Einstiegs Luke zu Laderaum Nr. 3 in Bay 29 offenstehend vorgefunden. Der Erste Offizier prüfte die Atmosphäre im Laderaum mittels Gasspürgerät und stellte weder einen reduzierten Sauerstoffgehalt noch gefährliche Gase fest. Daraufhin begab er sich in den Laderaum, stieg die unter der Einstiegs Luke befindliche Leiter um ein Deck herab und rief nach dem Wachmann. Er erhielt keine Antwort und stieg ein weiteres Deck hinab. Von dort konnte er den Vermissten reglos auf dem 4. Stringer Deck<sup>12</sup> liegen sehen. Der Erste Offizier entschied sich, die weitere Evakuierung unter Atemschutz durchzuführen.

Währenddessen ging der Kapitän nach der Meldung des Ersten Offiziers zunächst ins Schiffsbüro, um dort mit dem Leitenden Ingenieur zu sprechen. Während des Gesprächs kam der Zweite Ingenieur hinein und meldete eine verletzte Person im Laderaum und dass eine Trage benötigt werde. Da der Kapitän einen Schlüssel für das Hospital bei sich hatte, das sich auf dem gleichen Deck wie das Schiffsbüro befindet, gingen Kapitän und Zweiter Ingenieur kurzerhand gemeinsam zum Schiffshospital. Dort waren sowohl ein Spineboard<sup>13</sup> als auch eine Rettungsmulde mit Vakuummatratze vorhanden. Nach eigenen Angaben entschied sich der Kapitän für das schmalere und handlichere Spineboard, da er zu diesem Zeitpunkt davon ausgegangen war, dass der Verletzte über die Einstiegs Luke und die vertikalen Leitern evakuiert werden müsse. Darüber hinaus hatte er noch keine Informationen darüber, wie gravierend die abzubergende Person verletzt ist.

Während die Ingenieure das Spineboard zum Unfallort brachten, ging der Kapitän auf die Brücke und informierte sich zunächst über Schiffsposition und –geschwindigkeit, Abstand von Land (etwa 52 sm) und Verkehrsaufkommen (sehr ruhig, wenig Verkehr).

---

<sup>12</sup> siehe hierzu Abbildung 5: „Ladder Support Plan“ Laderaum Nr. 3.

<sup>13</sup> Hilfsmittel aus hartem Kunststoff, auf dem eine Person, bei der eine Wirbelsäulenverletzung nicht auszuschließen ist, zur Rettung mittels eines Gurtsystems fixiert und anschließend transportiert werden kann.

Dann wies er den wachhabenden Zweiten Offizier an, einige Informationen zusammenzutragen, u. a. zum vor Ort zuständigen MRCC<sup>14</sup>. Nach eigener Aussage ging der Kapitän zu diesem Zeitpunkt noch davon aus, dass die verletzte Person ggf. per Helikopter abgehoben werden müsse. Weiter ordnete er an, dass der aktuell nicht wachhabende nautische Offizier zur Unterstützung auf die Brücke gerufen werden solle, was dann auch passierte. Außerdem legte der Kapitän das Satellitentelefon bereit, überprüfte den Empfang, schaltete sein Handsprechfunkgerät an und übernahm die interne Kommunikation.

Gegen 08:17 Uhr stiegen der Erste Offizier und ein AB (AB1) unter Atemschutz in den Laderaum Nr. 3 und erreichten zwei Minuten später den Verunfallten auf dem 4. Stringer Deck. Er hatte eine blutende Wunde am Hinterkopf und zeigte keinerlei Reaktion. Der Erste Offizier versuchte sowohl am Hals als auch am Handgelenk vergeblich einen Puls festzustellen. Er informierte er den Leitenden Ingenieur oben an der Einstiegs Luke, dass der Verunfallte mittels Rettungsschlinge nach oben gezogen werden soll. Der Erste Offizier stieg selbst erneut die Leitern hinauf, um die Rettungsleine vorzubereiten, die mangels geeigneter Anschlagpunkte an den geladenen Containern, bzw. deren Laschmaterialien<sup>15</sup> befestigt werden musste (vgl. Abbildung 4). Währenddessen kam ein weiterer AB dazu, rüstete sich mit einem Pressluftatmer aus, stieg gemeinsam mit dem Ersten Offizier und AB1 auf das 4. Stringer Deck hinab und half, den bewusstlosen Wachmann zunächst in die Schlinge zu heben und anschließend an der Leine nach oben zu führen. Der Leitende Ingenieur und der Bootsmann bedienten die Rettungsleine an der Einstiegs Luke.

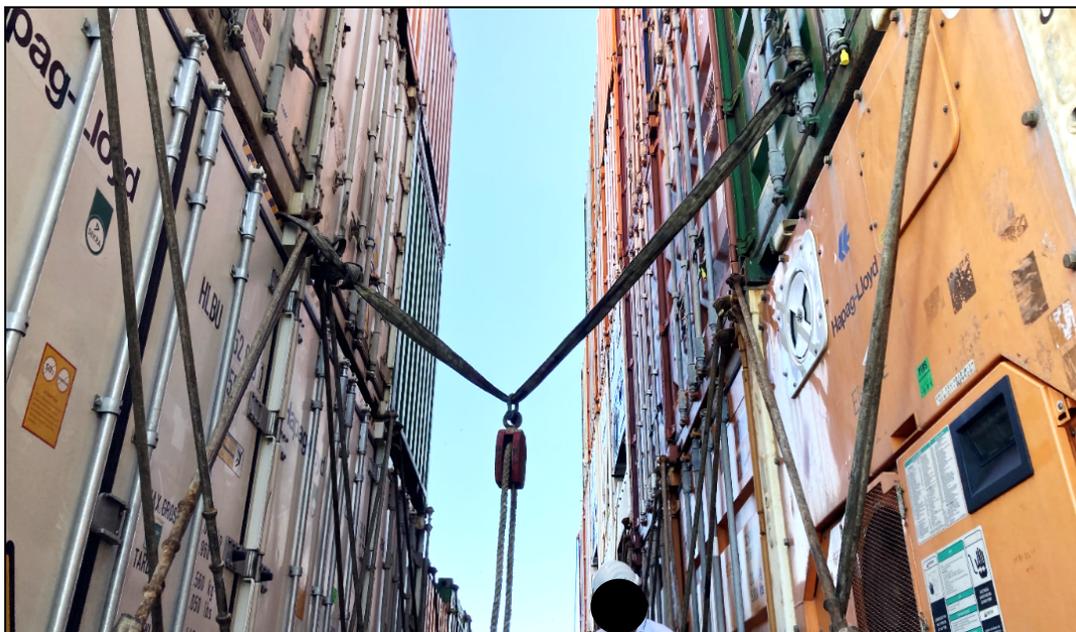


Abbildung 4: Seilkonstruktion zur Evakuierung über der Einstiegs Luke (nachgestellt am 19.10.2021)<sup>16</sup>

<sup>14</sup> MRCC: Maritime Rescue Coordination Centre, maritime Rettungsleitstelle zur Koordinierung sämtlicher Maßnahmen im Rahmen des Such- und Rettungsdienstes.

<sup>15</sup> Laschen: Sicherung von Ladung und sonstigen Gegenständen an Bord gegen das Umkippen und Verrutschen bei Schiffsbewegungen.

<sup>16</sup> Quelle: BSU.

In Abbildung 5 kann die Bezeichnung der einzelnen Decks der SEOUL EXPRESS sowie der Abstieg in den Laderaum über die versetzt angeordneten Leitern nachvollzogen werden:

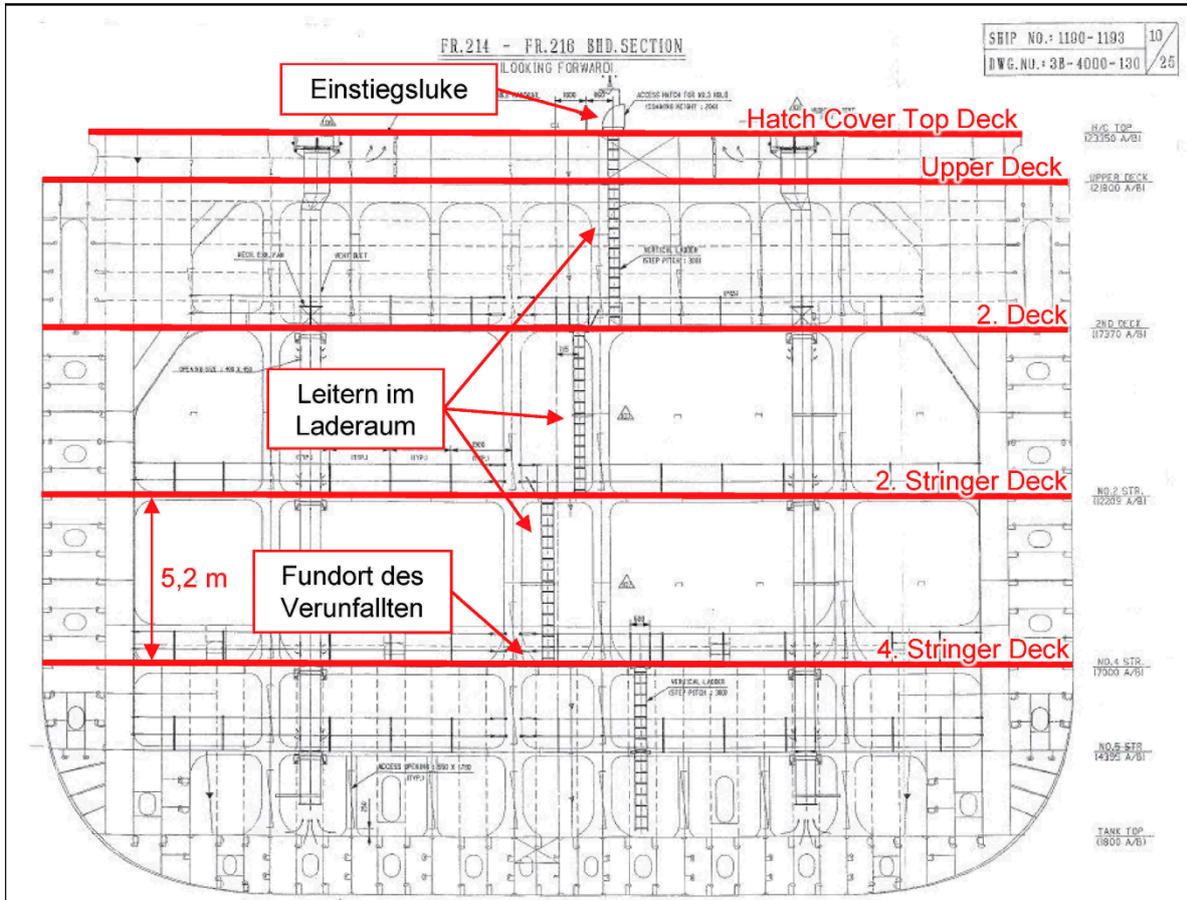


Abbildung 5: „Ladder Support Plan“ Laderaum Nr. 317

<sup>17</sup> Quelle: Hapag-Lloyd AG, Anmerkungen (rot) durch BSU.

Abbildung 6 zeigt den Blick vom 2. Stringer Deck auf das darunterliegende 4. Stringer Deck, wo am Fuß der vertikalen Leiter der verunfallte Wachmann gefunden wurde, dessen Helm und Handschuhe ebenfalls auf dem Bild zu sehen sind.



Abbildung 6: Blick von oben auf das 4. Stringer Deck in Laderaum Nr. 3, Unfallort<sup>18</sup>

Gegen 08:26 Uhr war der Bewusstlose vor Ort mit einer Rettungsschlinge gesichert und etwa acht Minuten später auf das Hatch Cover Top Deck evakuiert, wo er auf ein Spineboard gelegt wurde. Dort wurden eine genauere Untersuchung und Erste-Hilfe-Maßnahmen durchgeführt mit dem Ergebnis, dass der Verunfallte weiterhin keinerlei Vitalzeichen zeigte. Gegen 08:38 Uhr wurde direkt vor Ort im Quergang neben der Einstiegs Luke mit der Herz-Lungen-Reanimation begonnen sowie ein automatisierter externer Defibrillator (AED) benutzt, um den Wachmann wiederzubeleben. Da kein Kammerflimmern vorlag und kein Herzschlag detektiert wurde, gab der AED keinen Schock ab. Der Verunfallte hatte keinerlei Vitalzeichen.

Als der Erste Offizier über Funk um medizinische Unterstützung bat, begab sich der Kapitän sofort persönlich zum Unfallort. Als er dort ankam, war der Verunfallte bereits in den Quergang zwischen den Bays 27 und 29 evakuiert worden, wo Wiederbelebungsmaßnahmen durchgeführt wurden.

Gegen 09:00 Uhr transportierte man den bewusstlosen Wachmann auf Anweisung des Kapitäns mittels Spineboard in das Schiffshospital. Dort wurde die Reanimation fortgesetzt und erneut mittels Defibrillator vergeblich versucht, den Wachmann wiederzubeleben (keine Schockabgabe durch den Defibrillator).

<sup>18</sup> Quelle: Hapag-Lloyd AG.

Gegen 09:55 Uhr wurde durch die Schiffsleitung die Designated Person Ashore (DPA) der Reederei Hapag-Lloyd über den Unfall informiert.

Um 10:10 Uhr wurden die Wiederbelebungsmaßnahmen mangels Aussicht auf Erfolg eingestellt.

Am Abend des Folgetages erreichte die SEOUL EXPRESS die Reede von Long Beach (Outer Harbour Anchorage) und ankerte dort um 19:48 Uhr Ortszeit (UTC - 7 h).

Um 22:00 Uhr Ortszeit kamen drei Gerichtsmediziner des Long Beach City Coroner Teams an Bord, um den Verstorbenen zu untersuchen und ihn eine Stunde später an Land zu verbringen.

## **2.2 Untersuchung durch die BSU**

Am 29. März 2021 informierte die Reederei Hapag-Lloyd die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) über den Arbeitsunfall mit Todesfolge an Bord der SEOUL EXPRESS vor der Küste Mexikos. Das Schiff wird im sog. „Mediterranean Pacific Service“ eingesetzt und fährt regelmäßig zwischen Vancouver, Kanada und Livorno, Italien. Eine Rundreise dauert etwa dreieinhalb Monate und es werden i. d. R. insgesamt 13 verschiedene Häfen in neun Ländern angelaufen.

Auf Grund der weltweiten COVID-19-Pandemie und der damit verbundenen Reiserestriktionen konnte die BSU keine zeitnahe Besichtigung des Schiffes und persönliche Befragung der Besatzungsmitglieder durchführen.

Der Unfallort an Bord sowie weitere für die Untersuchung relevante Begebenheiten wurden durch die BSU am 19. Oktober 2021 im Hafen von Valencia in Augenschein genommen. Zu diesem Zeitpunkt befanden sich jedoch keine Crewmitglieder mehr an Bord, die auch am Unfalltag zur Besatzung der SEOUL EXPRESS gehörten.

Die Daten des Schiffsdatenschreibers (Voyage Data Recorder – VDR) vom Zeitpunkt des Unfalls wurden an Bord nicht gesichert, sodass weder an Bord aufgezeichnete Schiffsdaten noch Audioaufnahmen von der Brücke zur Auswertung vorliegen. Die Untersuchung basiert daher auf

- den schriftlich durch den Schiffsbetreiber zur Verfügung gestellten Informationen:
  - Unfallmeldung,
  - Statement of Facts des Kapitäns,
  - Auszüge des Schiffstagebuches,
  - interne Verfahrensanweisungen und Dokumente,
  - Untersuchungsbericht der im Auftrag des P&I Clubs<sup>19</sup> des Schiffsbetreibers vor Ort in Long Beach untersuchenden Anwaltskanzlei „Gordon&Rees Scully Mansukhani“,
  - E-Mail-Verkehr zur firmeninternen Unfalluntersuchung,

---

<sup>19</sup> P&I Club – Protection and Indemnity Club, allgemeine Bezeichnung für Transportversicherer in der Seeschifffahrt.

- den Ergebnissen mehrerer persönlicher Gespräche zwischen der BSU und dem Schiffsbetreiber sowie dem Kapitän und Ersten Offizier der SEOUL EXPRESS am 11. und 23. August 2021 sowie einer Videokonferenz am 27. Januar 2022,
- den Erkenntnissen des Bordbesuchs durch die BSU am 19. Oktober 2021,
- den aus dem europäischen SafeSeaNet Ecosystem extrahierten AIS-Daten des Schiffes zum Unfallzeitpunkt,
- Gesprächen zwischen der BSU und der BG Verkehr (Geschäftsbereich Prävention sowie Dienststelle Schiffssicherheit, Seeärztlicher Dienst) sowie
- einem Gespräch zwischen der BSU und der Klassifikationsgesellschaft DNV.

Da der verunfallte Wachmann die tägliche Runde zur Kontrolle der Temperatur der Gefahrgutcontainer allein ohne Begleitung gegangen war, gab es keine Zeugen, die den Unfall unmittelbar beobachtet haben. Weiterhin liegen keine Bildaufzeichnungen o. ä. vor, da der Unfallort an Bord nicht kameraüberwacht war.

Während der Unfallvoruntersuchung (hauptsächlich Auswertung der Aktenlage) wurden mehrere Faktoren ausgemacht, die den Unfall und die Unfallfolgen mitursächlich beeinflusst haben könnten. Diese wurden daraufhin näher untersucht. Hierzu zählen u. a.

- allgemeine Gefahren beim Arbeiten in der Höhe,
- die Umsetzung des Arbeitsschutzes an Bord,
- die schiffbaulichen Rahmenbedingungen (Leitern in Laderäumen mit Absturzgefahr),
- die gesundheitliche Verfassung und somit die Seediensttauglichkeit des Verunfallten,
- das Notfallmanagement der Besatzung sowie
- die an Bord sowie im Unternehmen gelebte Sicherheitskultur und Umsetzung von ISM<sup>20</sup>-Vorschriften.

Mangels Zeugen und weiterer Anhaltspunkte konnte die genaue Unfallursache nicht ermittelt werden. Verschiedene Rahmenbedingungen konnten als Ursachen oder beitragende Faktoren ausgeschlossen werden. Während der Untersuchung wurden jedoch verschiedene Aspekte als potentiell begünstigende Faktoren erkannt, die bereits bei vergleichbaren Unfällen als solche identifiziert wurden.

Die Untersuchung ist weitestgehend abgeschlossen und der Untersuchungsbericht mit Auswertung, Schlussfolgerungen, bereits durchgeführten Maßnahmen und Sicherheitsempfehlungen wird derzeit erstellt. Vor der Veröffentlichung werden alle Beteiligten Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten.

---

<sup>20</sup> ISM-Code: International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention / Internationaler Code für Maßnahmen zur Organisation eines sicheren Schiffsbetriebs.