

Untersuchungsbericht 45/04

1. Februar 2006

Sehr schwerer Seeunfall:

Kollision zwischen CMS COSCO HAMBURG und CMS P&O NEDLLOYD FINLAND am 01. März 2004 auf der Unterelbe/Höhe Tonne 91 mit Tod eines Seemannes.

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am 1. März 2004 gegen 14.40 Uhr MEZ¹ kollidierte das unter deutscher Flagge elbaufwärts Richtung Hamburg fahrende Containerschiff P&O NEDLLOYD FINLAND² mit dem ebenfalls für Hamburg bestimmten und unter der Flagge der Sonderverwaltungsregion Hongkong fahrenden Großcontainerschiff COSCO HAMBURG auf der Unterelbe. Die COSCO HAMBURG hatte die im Feederdienst eingesetzte NEDLLOYD FINLAND zuvor bei guten Witterungs- und Sichtbedingungen fast vollständig überholt und passierte mit ihrem Heck gerade den Vorschiffsbereich des Feederschiffes, als letzteres plötzlich auf Grund hydro- dynamischer Interaktion (Sogwirkung) seine Steuerfähigkeit verlor und mit dem Bug sehr schnell auf das Achterschiff der COSCO HAMBURG zudrehte. Es kam zu einer heftigen Berührung der beiden unter Lotsenberatung stehenden Fahrzeuge in dem genannten Bereich. Infolge des Aufpralls bekam die NEDLLOYD FINLAND vorübergehend eine Schlagseite zwischen 30 und 40°. Dies führte dazu, dass mehrere, teilweise bereits entlaschte Container an Bord des Schiffes aus ihren Verankerungen gerissen wurden. Ein Container ging über Bord. Beide Schiffe blieben allerdings schwimmfähig und konnten die Fahrt mit Beschädigungen jeweils oberhalb der Wasserlinie aus eigener Kraft fortsetzen.

Kurze Zeit nach der Kollision wurde an Bord der NEDLLOYD FINLAND eine philippinische Fachkraft Deck³ vermisst. Der Seemann war zum Zeitpunkt der Kollision an Deck mit dem Entlaschen von Containern beschäftigt gewesen und muss den Halt verloren haben, als die NEDLLOYD FINLAND sich auf Grund des Zusammenstoßes stark zur Seite neigte. Die Vermisstenmeldung wurde vom Kapitän um 14.53 Uhr auf UKW-Kanal 68 verbreitet. Gleichzeitig leitete er ein Mensch über Bord⁴ Manöver ein. An der Suche beteiligten sich außerdem mehrere in der Nähe befindliche Behördenfahrzeuge (Wasserschutzpolizei und Wasser- und Schifffahrtsverwaltung⁵). Um 15.36 Uhr wurde der bewusstlose Matrose von dem Peilschiff NIEDERELBE⁶ zwischen den Tonnen 88 und 90 geborgen und anschließend an Land verbracht. Die durchgeführten Reanimationsversuche blieben erfolglos. Um 16.02 Uhr meldeten die Rettungskräfte, dass die Person verstorben sei.

Der über Bord gegangene, mit dem Ebbstrom Richtung Glückstadt treibende 40-Fuß-Container konnte von den zum Unfallort geeilten Fahrzeugen gesichert und nach Kollmar geschleppt werden. Da er keine gefährliche Ladung enthielt und auch während der Kollision der Schiffe keine Treib- oder sonstigen Betriebsstoffe ausgetreten waren, wurde die Umwelt durch den Seeunfall nicht beeinträchtigt.

¹ MEZ=Ortszeit=UTC+1h; auf diesen Zusatz wird nachfolgend verzichtet.

² Nachfolgend kurz „NEDLLOYD FINLAND“

³ Fachkraft Deck = engl. able bodied seaman = Funktion an Bord gemäß Musterrolle = Vollmatrose; nachfolgend wird diese Funktionsbezeichnung kurz mit „Matrose“ bzw. „Seemann“ umschrieben.

⁴ Fachlich korrekte Bezeichnung für die überkommene Formulierung „Mann über Bord“.

⁵ Kurz WSV.

⁶ Peilschiff im Dienst des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Hamburg.

2 Sicherheitsempfehlungen

2.1 Sicherheitsempfehlung vom 1. Oktober 2004

Die BSU hat bereits während der noch laufenden umfangreichen Untersuchungen wegen der besonderen Gefahr im Verzug zur Verhütung künftiger Unfälle aus gleichem oder ähnlichem Anlass eine Sicherheitsempfehlung herausgegeben. Diese hat auch nach dem Abschluss der Untersuchung vollumfänglich Bestand und wird deshalb an dieser Stelle wiederholt:

„Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) gibt gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2; § 15 Abs. 1 und 10 Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz (SUG) vom 16. Juni 2002 in Verbindung mit § 19 Flug-Unfall-Untersuchungs-Gesetz (FIUUG) vom 26. August 1998 die nachfolgenden Sicherheitsempfehlungen heraus:

Die Bundesstelle untersucht die Kollision zwischen einem in Hongkong registrierten Containerschiff und einem deutschen Feederschiff auf der Elbe bei Tonne 91 am 1. März 2004, bei dem ein philippinischer Seemann ums Leben kam. Die Untersuchung des Seeunfalls ist noch nicht abgeschlossen. Nach dem derzeitigen Ermittlungsstand ist allerdings davon auszugehen, dass das Feederschiff (Länge ü. a.: 101 m) beim Überholmanöver durch das Containerschiff (Länge ü. a.: 280 m) in dessen Sog geriet. Der hydrodynamische Ansaugeneffekt war so stark, dass der Bug des Feederschiffes Steuerbord achtern das Containerschiff berührte.

Das Unfallgeschehen gibt Anlass, Schiffsführungen und Lotsen auf Folgendes hinzuweisen:

Hydrodynamisch bedingte Ansaugeneffekte, die beim Überholen insbesondere von großen auf kleinere Fahrzeuge wirken, dürfen keinesfalls unterschätzt werden. Passierabstände beim Überholen oder Begegnen müssen unbedingt so bemessen werden, dass kein gefährlicher Sog entsteht. In diesem Zusammenhang macht die BSU darauf aufmerksam, dass die von den Seeämtern, dem Bundesoberseeamt und einigen Gerichten in der Vergangenheit vertretene Auffassung, bei einem Passierabstand von 100 m trete keine Sogwirkung mehr auf bzw. sei diese jedenfalls beherrschbar, in ihrer Grundsätzlichkeit nicht mehr aufrecht erhalten werden kann.

Bei Zugrundelegung der heutigen Verkehrssituation (immer größere, schnellere und tiefer gehende Schiffe) ist davon auszugehen, dass selbst bei Passierabständen von deutlich mehr als 150 m gefährliche Sogwirkungen nicht auszuschließen sind.

Die BSU prüft derzeit, ob zukünftig konkrete betragsmäßige Empfehlungen für sichere Passierabstände abgegeben werden können. Zu bedenken ist aber, dass solche Empfehlungen von vielen Faktoren abhängig sein werden (Größe, Tiefgang, Geschwindigkeit und Manövriereigenschaften der Schiffe, Wassertiefe, Fahrwassereffekte) und demgemäß jedenfalls zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur sehr schwer allgemeingültig festlegbar erscheinen.

Herausgehobene Bedeutung bei der Vermeidung von Sogeffekten haben deshalb wegen des Fehlens konkreter Richtwerte für Passierabstände beim Überholen nach wie vor die Kommunikation der beteiligten Schiffsführungen und insbesondere die Unterstützung des Überholvorganges durch das zu überholende Fahrzeug. Die BSU erinnert in diesem Zusammenhang an die für die Bundeswasserstraßen statuierte Verpflichtung des zu überholenden Fahrzeuges, den Überholvorgang so weit wie möglich zu erleichtern (vgl. § 23 Abs. 2 SeeSchStrO). Auch international besteht die rechtlich bindende Regel, dass das zu überholende Fahrzeug Maßnahmen für ein sicheres Passieren zu treffen hat (vgl. Regel 9 Buchstabe e KVR).

Bei der Wahl der geeigneten Maßnahmen im vorgenannten Sinne ist daher des Weiteren zu beachten, dass

- **beim Begegnen und Überholen zwischen einem kleinen und einem großen Schiff (z. B. Längenverhältnis 2:1) das große Schiff nicht wesentlich vom Kurs abgelenkt wird, während für das kleinere Schiff die Gefahr besteht, aus dem Ruder zu laufen,**
- **die Kräfte, die an dem kleinen Schiff während des Passiervorgangs auftreten, in erster Linie von der Geschwindigkeit des größeren Schiffes durch das Wasser abhängen und nur wenig von der Geschwindigkeit des kleineren Schiffes,**
- **die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen den Fahrzeugen hinsichtlich der wirkenden Kräfte nicht entscheidend ist.**

Für das zu überholende Fahrzeug ergibt sich aus alledem die Notwendigkeit, die Fahrt vor Beginn des Überholmanövers zu reduzieren, falls bei dem sich abzeichnenden (oder möglichen) Passierabstand das Entstehen von Sogeffekten nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Dies hat einerseits den Vorteil, dass die Wirkdauer der sich zwischen den Schiffskörpern aufbauenden Kräfte minimiert werden kann. Im Übrigen wird das zu überholende Fahrzeug dadurch in die Lage versetzt, in einer späteren Phase des Passiervorgangs, durch kurzfristige Erhöhung der Fahrtstufe seine Steuerfähigkeit zu erhöhen, um ggf. einsetzenden Sogeffekten noch wirksam begegnen zu können.

Zu betonen ist aber, dass die Reduzierung der Geschwindigkeit durch das kleine Fahrzeug zu einem Zeitpunkt, in dem sich ein Sogeffekt bereits bemerkbar zu machen beginnt, unbedingt vermieden werden muss, da die Verringerung der Fahrtstufe die Steuerfähigkeit grundsätzlich negativ beeinflusst. Hinzu kommt, dass je nach Ausführung der Schiffsschraube(n) (Fest-/Verstellpropeller, links-/rechtsdrehend) deren direkte und indirekte Steuerwirkungen insbesondere bei Zurück-Manövern ein Zudrehen zum potenziellen Kollisionsgegner hin noch verstärken können.

Die Analyse des Seeunfalls hat außerdem ergeben, dass mit den von den elektronischen Seekartensystemen jeweils verarbeiteten GPS-Positionen eine Kollision der Schiffe nicht nachvollzogen werden konnte. Hinsichtlich der Erfassung/Verarbeitung der GPS-Signale muss mithin bei mindestens einem der beiden Schiffe ein system- und/oder konfigurations- bedingter Fehler aufgetreten sein. Dieser war allerdings nicht unfallursächlich.

Die BSU weist darauf hin, dass durch die Betreiber der Schiffe, die Hersteller der entsprechenden Systeme, die Aufsichtsorgane und die Schiffsführungen jeweils entsprechend der ihnen zugewiesenen Aufgaben, Eingriffs- und Kontrollmöglichkeiten sichergestellt werden muss, dass schiffsintern mit korrekten Parametern operiert wird. Diese Forderung gewinnt zusätzlich an Gewicht, wenn man berücksichtigt, dass über das an Bedeutung zunehmende automatische Schiffsidentifizierungssystem (AIS) widrigenfalls falsche Daten verbreitet würden. Fehlerhafte Bewertungen der Verkehrslage durch die Empfänger der Daten könnten die Folge sein.

Abschließend betont die Bundesstelle, dass diese Sicherheitsempfehlung keinesfalls als Vorwegnahme des Untersuchungsergebnisses zum Unfall vom 1. März 2004 missverstanden werden darf. Eine Bewertung des Kollisionsgeschehens ist mit ihr ausdrücklich nicht verbunden, vielmehr dient die Empfehlung allein dem gesetzlich zugewiesenen Zweck, künftige Unfälle aus gleichem oder ähnlichem Anlass zu verhüten.

Für die Beurteilung des Unfalls wird auf den vollständigen Untersuchungsbericht verwiesen, den die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung nach Fertigstellung veröffentlichen wird.⁷

⁷ Der in grau gedruckte Textteil ist nunmehr gegenstandslos.

2.2 Weitere Empfehlungen

1. Ergänzend zu dem in der Empfehlung 2.1 enthaltenen Hinweis, dass der sichere Passierabstand maßgeblich von der Geschwindigkeit des Überholers *durch das Wasser* abhängt, werden **Schiffsführungen und Lotsen** von Seeschiffen darauf aufmerksam gemacht, dass GPS-basierte Geschwindigkeitsinformationen an Bord, die die Fahrt *über Grund* abbilden, isoliert betrachtet keine ausreichende Grundlage für die Festlegung einer sicheren Überholgeschwindigkeit bilden. Vielmehr müssen die entsprechenden Angaben um die unter Umständen bedeutenden Einflüsse von Strömung und Wind bereinigt werden.
2. **Schiffsführungen und Lotsen** von Seeschiffen werden darauf hingewiesen, dass Überholvorgänge im (engen) Fahrwasser, die aus Sicherheitsgründen der Mitwirkung des zu überholenden Fahrzeuges bedürfen, nur dann zulässig sind, wenn das zu überholende Fahrzeug zuvor auf eine entsprechende Anfrage des Überholers hin dem Überholvorgang eindeutig zugestimmt hat (vgl. § 23 Abs. 4 Satz 1 Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung für den nationalen und Regel 9 Buchstabe e Ziffer (i) für den internationalen Bereich).
Schiffsführung und Lotse des zu überholenden Fahrzeuges haben dem- entsprechend das Recht und die Pflicht, die Zustimmung zu dem Überholvorgang im Einzelfall zu verweigern, wenn sie zu der Auffassung gelangen, dass trotz Ausschöpfung aller zumutbaren Mitwirkungsbeiträge eine sichere Durchführung des Überholvorgangs nicht zweifelsfrei sichergestellt werden kann.
3. Den **Schiffsführungen und Lotsen**, insbesondere von **-vom jeweils zuständigen Wasser- und Schifffahrtsamt näher zu bezeichnenden- großen Fahrzeugen**, wird dringend empfohlen, einen beabsichtigten Überholvorgang rechtzeitig bei der zuständigen Verkehrszentrale (VKZ) anzumelden. Für die beabsichtigten Manöver ist neben der direkten Kommunikation zwischen den beteiligten Fahrzeugen eine Abstimmung mit der VKZ hinsichtlich der Verkehrssituation sowie der örtlichen und tatsächlichen Gegebenheiten geboten. Die Koordination der Verkehrszentrale ist vor allem auch im Interesse der Sicherheit des übrigen Schiffsverkehrs beispielsweise dann unverzichtbar, wenn zum Erreichen eines sicheren Passierabstandes von einem oder beiden beteiligten Fahrzeugen ein kurzzeitiges Überschreiten des vorgegebenen Fahrwassers in Betracht gezogen wird.
4. Die **Bundesministerien für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)** und für **Wirtschaft und Technologie (BMWi)** werden aufgefordert, im Hinblick auf eine wirksame Verbesserung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs die Möglichkeiten zur Vergabe von Forschungsmitteln zu prüfen, um durch **Schiffbauversuchsanstalten** und sonstige geeignete wissenschaftliche Institutionen (beispielsweise **Seefahrtsschulen, Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Hersteller und Betreiber von Schiffsführungs- simulatoren**) derzeit nicht existente verlässliche und möglichst allgemeingültige **Empfehlungen zur Problematik „Sicherer Passierabstand bei Annäherungen von Fahrzeugen im begrenzten Fahrwasser“** erarbeiten zu lassen.
Ziel entsprechender Forschungsaufträge muss es sein, den Schiffsführungen und Lotsen an Bord für die jeweiligen Reviere **praktikable Instrumentarien**, beispielsweise in Form von Tabellen oder Rechenprogrammen, zur Verfügung zu stellen, um hydrodynamisch bedingte Gefahren im Zusammenhang mit Überhol- und Begegnungssituationen wirksam erkennen und ihnen rechtzeitig entgegenwirken zu können.
Ein erster wichtiger Schritt auf diesem Weg, der den Anforderungen der Praxis in besonderem Maße entgegenkommen würde und bereits mittelfristig umsetzbar sein dürfte, wäre die Bereitstellung verbesserter Rechenprogramme für bestehende und neu zu

errichtende Schiffsführungssimulatoren. Schiffsführungen und Lotsen könnten dadurch noch besser als bisher hydrodynamisch bedingte Grenzsituationen „erfahren“ und trainieren.

Der skizzierte Forschungsbedarf ist wegen der mit Schiffsunfällen regelmäßig verbundenen drohenden Gefahren für Menschen und Umwelt von hoher volks- wirtschaftlicher Bedeutung. Er gewinnt besonderes Gewicht durch die Tatsache, dass die Risiken für schwere Unfälle auf Grund gefährlicher und nicht mehr beherrschbarer Annäherungen zukünftig wegen der immer größer werdenden Schiffseinheiten deutlich zunehmen werden.

5. Die derzeit verfügbaren Schiffsführungssimulatoren sind zum Teil in der Lage, hydrodynamische Effekte zumindest ansatzweise abzubilden. Sie bieten damit trotz ihrer insoweit bestehenden technischen Grenzen und unabhängig von dem unter Nr. 4 skizzierten Forschungsbedarf bereits jetzt eine wertvolle Möglichkeit, Nahbereichssituationen zu trainieren. Den für das **Lotswesen** zuständigen **Aufsichtsbehörden** und den **Betreibern** von **Seeschiffen** wird empfohlen, den in ihren Verantwortungsbereichen tätigen Lotsen beziehungsweise Schiffsführungen ausreichende Trainingsmöglichkeiten an den zur Verfügung stehenden Simulationseinrichtungen zu eröffnen.
6. **Eigner** und **Betreiber** sowie **Schiffsführungen** von Seeschiffen werden darauf hingewiesen, dass jede Art von Lasch- und Entlaschtätigkeit an Bord fahrender Schiffe, soweit sie über das beispielsweise witterungsbedingt unerlässliche Maß hinausgeht (so genanntes Nachlaschen), sowohl gegen die in SOLAS Kapitel VI Regel 5 aufgestellten international verbindlichen rechtlichen Vorgaben als auch gegen die deutschen Unfallverhütungsvorschriften See (§ 9; Merkblatt E 2) und Hafendarbeit (§§ 11, 43 in Verbindung mit § 3 Abs. 1 UVV See) verstößt. **Schiffsführungen** werden demgemäß aufgefordert, Matrosen an Bord *fahrender* Schiffe nicht mit entsprechenden Arbeiten zu betrauen.
7. **Charterer** und **Vercharterer** von Feederschiffen werden darauf hingewiesen, dass Klauseln in Charterverträgen, nach denen die Schiffe mit entlaschten Containern am Terminal ankommen müssen, gegen zwingendes nationales und internationales Recht verstoßen und deshalb unwirksam sind.
8. Die **See-Berufsgenossenschaft** und die **Wasserschutzpolizeien der Länder** werden aufgefordert, innerhalb ihrer Verantwortungsbereiche und ihrer rechtlichen und tatsächlichen Möglichkeiten auf die Einhaltung der unter Nr. 6 genannten rechtlichen Vorgaben hinzuwirken.
In diesem Zusammenhang wird der **See-Berufsgenossenschaft** empfohlen, das von ihr herausgegebene Merkblatt E 2 um einen klarstellenden Hinweis auf das Verbot von Lasch-/Entlaschtätigkeiten an Bord fahrender Schiffe zu erweitern.