
Untersuchungsbericht

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
GZ: BMVIT-807.004-IV/SUB/SF/2015

Schiffskollision - Anlagenbeschädigung Schleuse Aschach am 12. Dezember 2015

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Verzeichnis der Abbildungen	3
Verzeichnis Expertisen und Gutachten	3
Verzeichnis der Regelwerke	3
Verzeichnis sonstiger Regelwerke	3
Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe	4
Untersuchungsverfahren	4
Vorbemerkungen	4
Hinweis	5
Kontakt	5
Empfänger	5
1 Zusammenfassung	6
2 Fakten	7
2.1 Schiffsfoto / Deckplan	7
2.2 Schiffsdaten laut Schiffsattest und Navigation Ausstattung	7
2.3 Reisedaten	8
2.4 Angaben zur Havarie	8
2.5 Örtliche Verhältnisse	8
2.6 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	10
3 Sachverhalt/Befund	10
3.1 Unfallhergang	10
3.2 Unfallfolgen	10
3.3 Untersuchungsverfahren	12
3.4 Umweltbedingungen	12
3.5 Geschehen bis zur Kollision Steuerstand	12
3.6 Funktion der Steuerhausabsenkung	13
3.7 Informationen für den Schiffsführer	14
3.8 Nautische Besatzung	15
3.9 Patente/Lizenzen/Berechtigungen/Erfahrungen	15
3.10 Befragungen	15
3.11 Schleuse Aschach bei Dunkelheit	16
4 Auswertung	17
4.1 Auswertung der ECDIS-Daten	17
5 Faktor Mensch	20
6 Schlussfolgerung	21
7 Maßnahmen	22
7.1 „PRIMADONNA“	22
7.2 Schleuse Aschach	22
8 Ursache	23
9 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005	23
Beilage 1 - Stellungnahmen	24

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	„PRIMADONNA“ nach der Kollision mit der Kabelbrücke (Quelle SUB)	6
Abbildung 2:	„PRIMADONNA“ mit ausgefahrenem Steuerhaus (Quelle Gewerbliches Unternehmen)	7
Abbildung 3:	„PRIMADONNA“ - Deckplan (Quelle Gewerbliches Unternehmen)	7
Abbildung 4:	Skizze Bundeswasserstraßen Österreich (Quelle SUB)	8
Abbildung 5:	Skizze Ereignisstelle Schleuse Aschach (Quelle NEVADA)	9
Abbildung 6:	Luftbild der Schleuse Aschach (Quelle viadonau)	9
Abbildung 7:	Steuerhaus "PRIMADONNA" nach der Kollision (Quelle SUB)	11
Abbildung 8:	Abgestürzte Kabelbrücke auf der "PRIMADONNA" bei der Schleusen-Betriebsstelle (Quelle SUB)	11
Abbildung 9:	Hauptsteuerstand der „PRIMADONNA“ Innenansicht (Quelle SUB)	13
Abbildung 10:	Backbordseitiger Nockfahrstand der „PRIMADONNA“ mit Drehschalter für die Absenkung des Steuerhauses (Quelle SUB)	13
Abbildung 12:	Informationskarte am Hauptsteuerstand der „PRIMADONNA“ (Quelle SUB)	14
Abbildung 13:	Ausleuchtung Zufahrt zur rechten Schleusenkammer am 16. März 2016 (Quelle SUB)	16
Abbildung 14:	Ausleuchtung Zufahrt zu den Schleusenkammern am 16. März 2016 (Quelle SUB)	16
Abbildung 15:	Neuer Übergangssteg mit separater Kabelbrücke (Quelle SUB)	22

Verzeichnis Expertisen und Gutachten

Der SUB liegen keine Expertisen und Gutachten vor.

Verzeichnis der Regelwerke

RL 2006/87/EG	Richtlinie über die technischen Vorschriften für Binnenschiffe
DK	Regelwerke der Donaukommission
	Konvention über die Regelung der Schifffahrt auf der Donau
SchFG	Schifffahrtsgesetz
WRG 1959	Wasserrechtsgesetz 1959
WVO	Wasserstraßen-Verkehrsordnung (diese beinhaltet die „Grundsätzlichen Bestimmungen für die Schifffahrt auf der Donau“ der DK)
SchiffTV	Technische Vorschriften für Fahrzeuge auf Binnengewässern (Schiffstechnikverordnung)
UUG 2005	Unfalluntersuchungsgesetz 2005

Verzeichnis sonstiger Regelwerke

Informationskarte für die Absenkung des Hauptsteuerstandes der „PRIMADONNA“.

Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe

Abs.	Absatz
AIS	Automatic Identification System (Automatisches Identifikationssystem, ein Funksystem, das durch den Austausch von Navigations- und anderen Schiffsdaten die Sicherheit und die Lenkung des Schiffsverkehrs verbessert)
Backbord	linke Seite des Fahrzeuges
BMVIT, bmvit	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BMWFW	Bundesministerium für Wissenschaft Forschung und Wirtschaft
DoRIS	Donau River Information Services (Donauschiffahrtinformationsdienste)
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System (Navigationstaugliche elektronische Schifffahrtskarten)
NEWADA	Network of Danube Waterway Administrations
OSB	Oberste Schifffahrtsbehörde im bmvit
SFA	Schifffahrtsaufsicht
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
Steuerbord	rechte Seite des Fahrzeuges
VB	Verfügungsberechtigter
VHF	Very High Frequency

Untersuchungsverfahren

Der Untersuchungsbericht stützt sich auf folgende Aktionen der SUB:

- Fernmündliche Meldung der SFA Engelhartzell am 12. Dezember 2015
- Havariemeldung der SFA Engelhartzell per E-Mail vom 14. Dezember 2015
- Lokalaugenschein durch die SUB am 14. Dezember 2015
- Lokalaugenschein durch die SUB am 16. März 2016
- Zwischenbericht veröffentlicht am 27. Dezember 2016
- Stellungnahmeverfahren eingeleitet am 02. August 2017
- Eingelangte Stellungnahmen eingearbeitet

Vorbemerkungen

Die Untersuchung wurde gemäß den Bestimmungen des § 5 Abs. 6 UUG 2005 durchgeführt.

Gemäß § 4 UUG 2005 haben Untersuchungen als ausschließliches Ziel die Feststellung der Ursache des Vorfalles, um Sicherheitsempfehlungen ausarbeiten zu können, die zur Vermeidung ähnlicher oder gleichartig gelagerter Vorfälle in der Zukunft beitragen können. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Untersuchung. Es ist daher auch nicht der Zweck dieses Untersuchungsberichtes, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären. Der Untersuchungsbericht hat dabei die Anonymität aller Beteiligten derart sicherzustellen, dass jedenfalls keine Namen der beteiligten natürlichen Personen enthalten sind.

Bei den verwendeten personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Form für beide Geschlechter.

Die im Untersuchungsbericht zitierten Regelwerke beziehen sich ausschließlich auf die zum Zeitpunkt des Vorfalls gültige Fassung.

Gemäß § 14 Abs. 2 UUG 2005 sind inhaltlich begründete Stellungnahmen im endgültigen Untersuchungsbericht in dem Umfang zu berücksichtigen, als sie für die Analyse des untersuchten Vorfalls von Belang sind. Dem Untersuchungsbericht sind alle inhaltlich begründeten, rechtzeitig eingelangten Stellungnahmen als Anhang anzuschließen.

Der Untersuchungsbericht kann Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 und 2 UUG 2005 enthalten. Gemäß § 16 Abs. 3 UUG 2005 sind Sicherheitsempfehlungen an die Sicherheitsbehörde und an jene Stellen

zu richten, welche die Sicherheitsempfehlung in geeignete Maßnahmen zur Verhütung von Vorfällen umsetzen können.

Hinweis

Dieser Untersuchungsbericht darf ohne ausdrückliche Genehmigung der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, nicht auszugsweise wiedergegeben werden.

Hinweis zu abgebildeten Personen:

Auf in diesem Untersuchungsbericht eingebundenen Darstellungen der Gegenstände und Örtlichkeiten (Fotos) sind eventuell unbeteiligte, unfallerhebende oder organisatorisch tätige Personen und Einsatzkräfte zu sehen und gegebenenfalls anonymisiert. Da die Farben der Kleidung dieser Personen (z.B. Leuchtfarben von Warnwesten) möglicherweise von der Aussage der Darstellungen ablenken können, wurden diese bei Bedarf digital retuschiert (z.B. ausgegraut).

Hinweis zu den genannten Wasserfahrzeugen:

Im Bericht wird bei der Nennung des Wasserfahrzeuges auf die Angabe des Fahrzeugtyps verzichtet und ausschließlich der Name des Wasserfahrzeuges verwendet.

Kontakt

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
1210 Wien, Trauzlgasse 1
Fax: +43/1/71162-659298
Email: uus@bmvit.gv.at
Homepage: <https://www.bmvit.gv.at>

Empfänger

Dieser Untersuchungsbericht ergeht an:

Unternehmen/Stelle
Bevollmächtigter des Verfügungsberechtigten der „PRIMADONNA“
2. Kapitän der „PRIMADONNA“
via donau – Österreichische Wasserstraßen – Gesellschaft mbH
Verbund Hydro Power Gesellschaft mbH
SFA Engelhartzell
OSB im bmvit
Polizeiinspektion Engelhartzell
Staatsanwaltschaft Wels
BMWFW Clusterbibliothek

1 Zusammenfassung

Am 12. Dezember 2015 befand sich das unter österreichischer Flagge zu Tal fahrende Fahrgastschiff (FGS) „PRIMADONNA“ im Zuge einer Flusskreuzfahrt von Passau über Linz, Wien nach Budapest auf der Donau und erreichte gegen 22:14 Uhr das Leitwerk der Schleuse Aschach.

Bei der Einfahrt auf Sicht in die linke Schleusenkammer kollidierte die „PRIMADONNA“ mit der Kabelbrücke am Oberhaupt der Schleuse Aschach.

Die Kabelbrücke knickte in Fahrtrichtung und fiel anschließend auf das Sonnendeck des Schiffes. Auf der Kabelbrücke befand sich die Verkabelung für die Steuerung der beiden Schleusenammern.

Es entstanden erhebliche Sachschäden an der Infrastruktur, der Schleuse Aschach und an der „PRIMADONNA“. Personen- und Umweltschäden traten nicht ein.

Die Ursache dieser Kollision war das Einfahren auf Sicht in die linke Schleusenkammer der Schleuse Aschach mit einem nicht ausreichend abgesenkten Steuerhaus.



Abbildung 1: „PRIMADONNA“ nach der Kollision mit der Kabelbrücke (Quelle SUB)

2 Fakten

2.1 Schiffsfoto / Deckplan



Abbildung 2: „PRIMADONNA“ mit ausgefahrenem Steuerhaus (Quelle Gewerbliches Unternehmen)

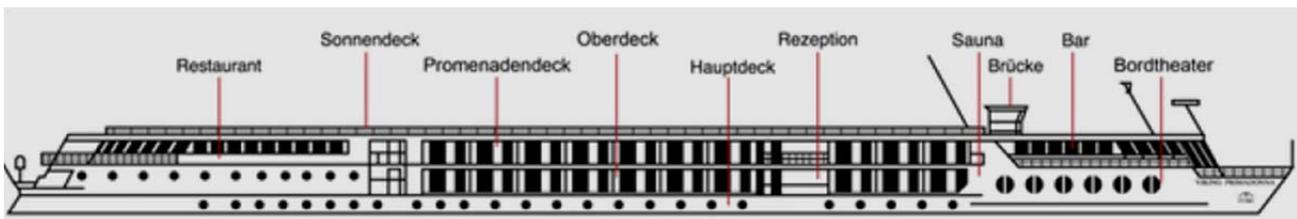


Abbildung 3: „PRIMADONNA“ - Deckplan (Quelle Gewerbliches Unternehmen)

2.2 Schiffsdaten laut Schiffsattest und Navigation Ausstattung

Fahrt	Fahrgastschiff
Schiffsname	„PRIMADONNA“
Schiffstyp / Bauart	Fahrgastschiff / Doppelrumpfstahlschiff
Nationalität / Flagge	Österreich
Heimathafen	Wien
Kennzeichen	09240010
Rufzeichen	OED3018
Verfügungsberechtigter	Gewerbliches Unternehmen
Baujahr / Bauwerft	1998 / Deggendorfer Werft und Eisenbau GmbH
Gültigkeit des Schiffszeugnisses erlischt am	16.12.2019
Länge, Breite, Größter Tiefgang	113,4 m, 17,38 m, 1,6 m
2 Hauptmaschinen – Hauptantriebsleistung total	1.732 kW
Antrieb	2 Stk. feste Propeller / mech. angetrieben
Haupttruderblätter / Bedienung	4 Stk. / elektrisch - hydraulisch
Bugstrahlruder / Bedienung am	1 Stk. / Hauptsteuerstand und Nockfahrstände
Sonstiges	Aufbauten des Sonnendecks absenkbar bzw. umklappbar
Navigation Ausstattung Hauptsteuerstand	AIS mit internem Display und Radar
Lage AIS-Transponder (ECDIS-Datenblatt)	20 m zum Bug / 7 m nach Backbord

2.3 Reisedaten

Abfahrtshafen	Passau
Zielhafen	Budapest
Art der Fahrt	Flusskreuzfahrt
Fahrtrichtung	zu Tal
Fahrgäste	94
Nautische Besatzung / Mindestbesatzung	9 / keine Angaben im Schiffsattest
Tiefgang lt. ECDIS Datenblatt	1,65 m

2.4 Angaben zur Havarie

Art des Unfalls	Kollision
Datum / Uhrzeit	12.12.2015 / ca. 22:17 Uhr
Ort	Schleuse Aschach, linke Schleusenkammer
Donau Stromkilometer	ca. 2162,938
Position des Schiffsführer an Bord zum Zeitpunkt der Kollision	backbordseitiger Nockfahrstand
Lotse an Bord	nein
Folgen	Erhebliche Schäden an der Infrastruktur der Schleuseneinrichtung und am Steuerhaus der „PRIMADONNA“

2.5 Örtliche Verhältnisse

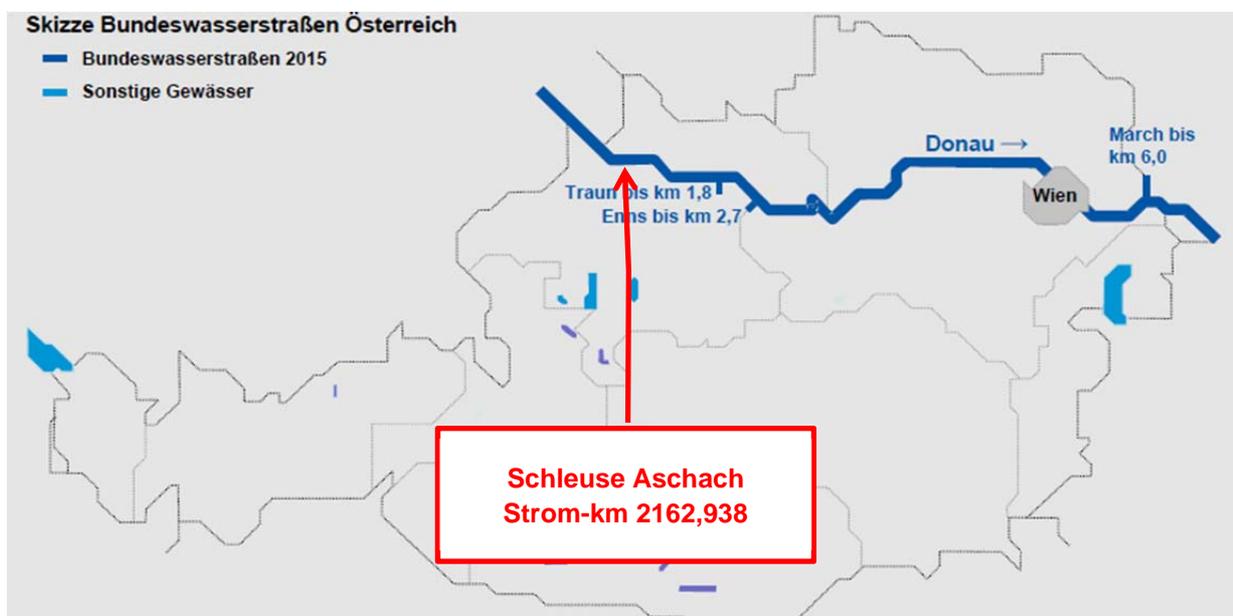


Abbildung 4: Skizze Bundeswasserstraßen Österreich (Quelle SUB)

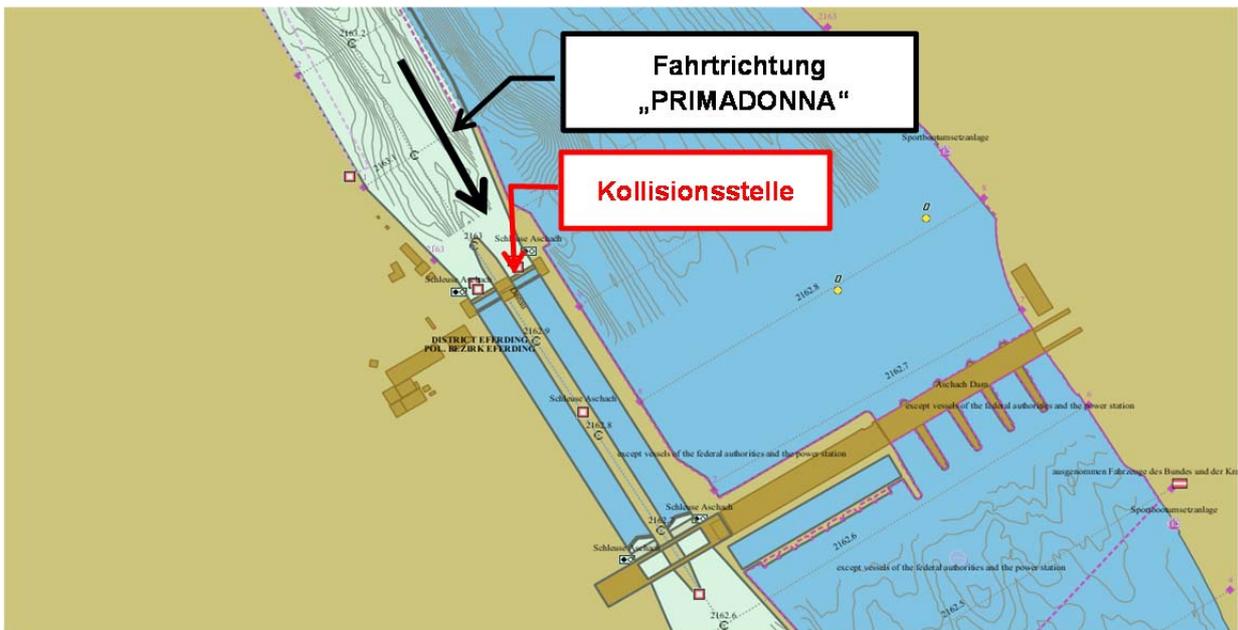


Abbildung 5: Skizze Ereignisstelle Schleuse Aschach (Quelle NEVADA)



Abbildung 6: Luftbild der Schleuse Aschach (Quelle viadonau)

2.6 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen	Schleusenaufsicht Aschach SFA Engelhartzell Freiwillige Feuerwehr Aschach viadonau Verbund Hydro Power Gesellschaft mbH
Ergriffene Maßnahmen	Sperre des Schiffsverkehr im Bereich der Schleuse Aschach Evakuierung der Fahrgäste Wiederinbetriebnahme der rechten Schleusenkammer durch Ersatzsteuerleitungen
Eingesetzte Mittel	Busse zum Abtransport der Fahrgäste Mobilkran zum Entfernen der Kabelbrücke
Ergebnisse	Entfernen der am Schiff aufliegenden Kabelbrücke Überstellung der „PRIMADONNA“ in die Schiffswerft Linz aus eigener Kraft nach Freigabe durch die OSB

3 Sachverhalt/Befund

3.1 Unfallhergang

Die unter österreichischer Flagge fahrende „PRIMADONNA“ hat am 12. Dezember 2015 um ca. 19:00 Uhr Passau in Richtung Linz verlassen. Um 22:00 Uhr fand der planmäßige Schiffsführerwechsel statt, wobei der 2. Kapitän die Funktion des Schiffsführers übernahm. Zu diesem Zeitpunkt befand sich die „PRIMADONNA“ bei der Anfahrt zu dem Schleusenbereich Aschach.

Nach erfolgter Anmeldung bei der Schleuse Aschach wurde der „PRIMADONNA“ die linke Schleusenkammer für die Talschleusung durch den Diensthabenden der Schleusenaufsicht Aschach zugewiesen. Vor Erreichen der Schleuse wurden vom Schiffsführer die beiden Antennenmasten, der Toppmast und die beiden Radarmasten zeitgerecht umgelegt, um eine Berührung mit der im Schleusenbereich befindlichen Kabelbrücke zu vermeiden. Auf einer am Hauptsteuerstand vorgefundenen Informationskarte war ersichtlich, dass bei der Schleuse Aschach das Steuerhaus auf die Höhe des Geländers abzusenken ist.

Nachdem das Steuerhaus der „PRIMADONNA“ zum Zeitpunkt der Passage nicht ausreichend abgesenkt war, kollidierte die „PRIMADONNA“ mit dem Dachvorbau des Steuerhauses um ca. 22:17 Uhr bei Strom km 2162,938 mit einer Geschwindigkeit von ca. 6,3 km/h mit der am Oberhaupt, über die linke Schleusenkammer führenden Kabelbrücke (Quelle ECDIS-Daten, siehe Punkt 4 Auswertung).

Durch die Wucht des Aufpralls knickte die Kabelbrücke in Fahrtrichtung der „PRIMADONNA“, wobei die Kabelbrücke aus den Auflagern ausgehoben wurde und anschließend auf das Sonnendeck der „PRIMADONNA“ stürzte.

3.2 Unfallfolgen

Durch die Kollision wurden sowohl das Steuerhaus der „PRIMADONNA“ als auch die Kabelbrücke am Oberhaupt der linken Schleusenkammer der Schleuse Aschach beschädigt. Durch den Absturz der Kabelbrücke wurde auch die Steuerungsverkabelung der Schleusenanlage abgerissen. Der backbordseitige Nockfahrstand, wo sich der diensthabende Schiffsführer zum Zeitpunkt der Kollision befand, wurde nicht beschädigt.

Über diesen Kabelweg oberhalb der linken Schleusenkammer führen wie oben angeführt auch die Leistungs- und Steuerkabel zum Füllen der rechten Schleusenkammer. Bei dem Absturz der Kabelbrücke kam es zu einem Totalausfall beider Schleusenkammern, wodurch der Schiffsverkehr in diesem Abschnitt vorübergehend gesperrt werden musste.

Durch eine provisorische Verkabelung konnte die rechte Schleusenkommer am 13. Dezember 2015 ihren Betrieb wieder aufnehmen.

Nach dem Abheben der beschädigten Kabelbrücke vom Sonnendeck der „PRIMADONNA“, durch einen Mobilkran, konnte das Schiff nach Freigabe durch die OSB aus eigener Kraft in die Schiffswerft Linz überstellt werden.

Die linke Schleusenkommer war wegen notwendigen Reparaturarbeiten bis zum 3. März 2016 für die Schifffahrt gesperrt.

Der SUB wurden keine verletzten Personen gemeldet. Die Fahrgäste wurden mittels Bussen über den Schleusenbereich in Sicherheit gebracht. Der SUB wurden keine Schäden an der Umwelt gemeldet.



Abbildung 7: Steuerhaus "PRIMADONNA" nach der Kollision (Quelle SUB)



Abbildung 8: Abgestürzte Kabelbrücke auf der "PRIMADONNA" bei der Schleusen-Betriebsstelle (Quelle SUB)

3.3 Untersuchungsverfahren

- Die Verständigung der SUB über den Vorfall erfolgte am 12. Dezember 2015 um 23:13 Uhr fernmündlich durch die SFA Engelhartzell.
- Nach Einholen der für die Entscheidung zur Einleitung einer Sicherheitsuntersuchung erforderlichen Informationen wurde am 13. Dezember 2015 eine Sicherheitsuntersuchung eingeleitet.
- Am 14. Dezember 2015 wurde eine Untersuchung des Vorfalls vor Ort durchgeführt.
- Am 16. März 2016 wurde vor Ort die Situation bei Dunkelheit im oberwasserseitigen Einfahrbereich der Schleuse Aschach dokumentiert.
- Am 11. Mai 2016 wurden die Arbeitsschritte für die Absenkung nach Wiederinstandsetzung des Steuerhauses vor Ort auf der „PRIMADONNA“ dokumentiert.
- Allfällige Rückfragen wurden bis 10. November 2017 beantwortet.

3.4 Umweltbedingungen

- Dunkelheit
- eingeschaltete Anlagenbeleuchtung
- zusätzliche Orientierungshilfe in der Schleusenmitte durch einen eingeschalteten senkrechten Lichtbalken auf der Kabelbrücke
- bedeckt, ca. 0 °C, leichter Wind aus Nord, keine witterungsbedingte Einschränkung der Sichtverhältnisse,
- Wasserstand am Unterwasser Kraftwerk Aschach: zwischen Regelniedrigwasser und Mittelwasser

3.5 Geschehen bis zur Kollision Steuerstand

Die „PRIMADONNA“ ist mit einem absenkbaren Hauptsteuerstand und zwei seitlich fixen Nockfahrständen ausgestattet.

Aus der bei der Untersuchung vor Ort am Hauptsteuerstand vorgefundenen schriftlichen Informationskarte war ersichtlich, dass bei der Einfahrt in die Schleuse Aschach das Steuerhaus auf die Höhe des Geländers abzusenken ist. Für die anschließende Talschleusung der „PRIMADONNA“ war es außerdem erforderlich, den Hauptsteuerstand zu verlassen und die Steuerung für das Anlegemanöver in der Schleusenkammer von einem der beiden Nockfahrstände auf Sicht durchzuführen.

Vor dem Verlassen des Hauptsteuerstandes wurden alle fünf E-Hydraulisch betätigten Masten, das sind:

- 2 Stk. Radarmasten
- 1 Stk. Toppmast
- 2 Stk. Antennenmasten

umgelegt, um eine Berührung mit der Kabelbrücke zu verhindern. Die Bedienung dieser Masten kann nur vom Hauptsteuerstand aus erfolgen.

Vor der Einfahrt in die linke Schleusenkammer verließ der Schiffsführer den Hauptsteuerstand und steuerte das Schiff auf Sicht vom backbordseitigen Nockfahrstand. Der Geschwindigkeitsverlust von Beginn Vorkopf (ca. 7,1 km/h) bis kurz vor der Einfahrt in die Schleusenkammer (ca. 6,7 km/h) betrug ca. 0,4 km/h. Die Kollision mit der Kabelbrücke erfolgte mit einer Geschwindigkeit von ca. 6,3 km/h (Quelle ECDIS-Daten, siehe Punkt 4 Auswertung).

Mit dem diensthabenden Schiffsführer war ein Matrose im Dienst, der mit einem mobilen VHF-Funkgerät ausgerüstet war.

Der SUB liegen keine Informationen über bestehende technische Unregelmäßigkeiten im Bereich der Steuerung der „PRIMADONNA“ vor. Des Weiteren liegen der SUB keine Informationen über eine mögliche Ablenkung des diensthabenden Schiffsführers der „PRIMADONNA“ während der Einfahrt in die Schleuse Aschach vor.

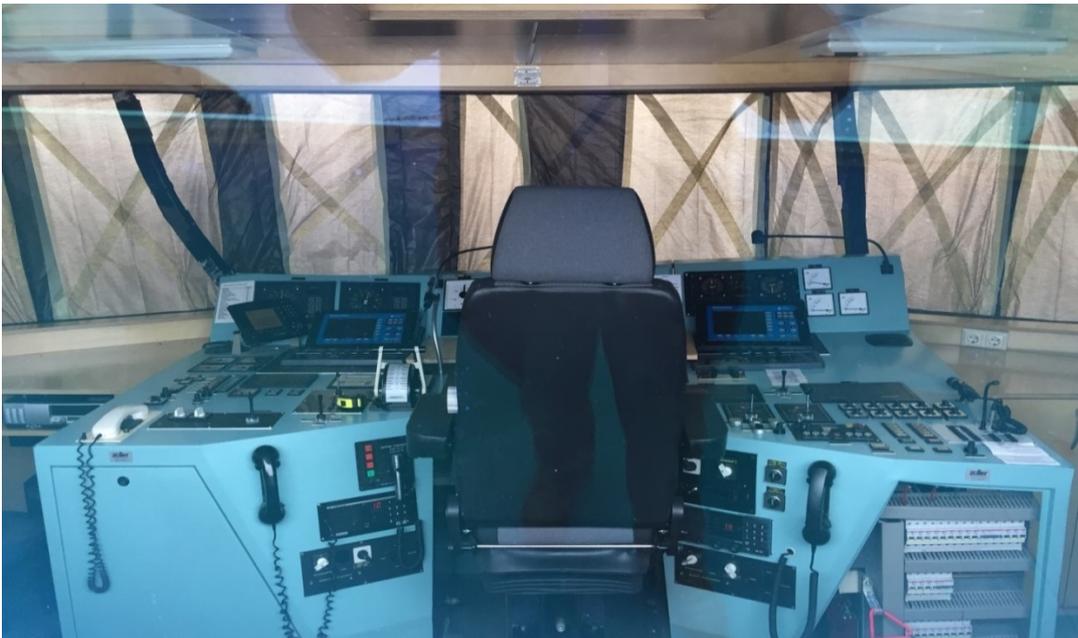


Abbildung 9: Hauptsteuerstand der „PRIMADONNA“ Innenansicht (Quelle SUB)



Abbildung 10: Backbordseitiger Nockfahrstand der „PRIMADONNA“ mit Drehschalter für die Absenkung des Steuerhauses (Quelle SUB)

3.6 Funktion der Steuerhausabsenkung

Folgende Arbeitsschritte sind vom diensthabenden Schiffsführer in Verbindung mit der Absenkung des Steuerhauses bei der Schleuse Aschach durchzuführen:

Auf der rechten Seite des Bedienpults des Hauptsteuerstands befinden sich drei nicht beschriftete Taster für die Aktivierung des jeweiligen Steuerstandes. Bei Betätigung des linken Tasters wird der linke Nockfahrstand für die Übernahme der Schiffssteuerung frei gegeben.

Am freigegebenen Nockfahrstand muss der diensthabende Schiffsführer die Steuerung des Schiffes übernehmen bzw. bestätigen. Um das Steuerhaus abzusenken, befindet sich am Nocksteuerstand ein mit „unten/oben“ beschrifteter selbstrückstellender Drehschalter.

Das Absenken des Steuerhauses kann erst nach dem Verlassen des Steuerhauses am freigegebenen Nockfahrstand, der sich seitlich, auf der Höhe des Steuerhauses befindet begonnen werden, da ein Verlassen des abgesenkten Steuerhauses nicht möglich ist.

Für Notfälle ist die „PRIMADONNA“ mit einer Notabsenkung ausgestattet, die sich am Hauptsteuerstand im Bereich des Schiffsführersitzes rechts unten unter einer Klappe befindet und mechanisch betätigt wird.

Für die Absenkung des Steuerhauses aus der normalen Fahrposition auf Höhe des Geländers (Steuerhausdach auf Höhe des Geländers, Erhebung durch SUB nach Wiederinstandsetzung des Steuerhauses) wird eine Zeit von ca. 50 Sekunden benötigt. Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass für die gesamten Arbeitsschritte (Umschalten auf den Nockfahrstand - Verlassen des Steuerhauses - Inbetriebnahme des Nockfahrstandes - Absenkung des Steuerhauses) ein Zeitaufwand von ca. 2 Minuten vorzusehen ist, wobei das Umlegen der fünf E-Hydraulisch betätigten Masten nicht miteinbezogen wurde.

3.7 Informationen für den Schiffsführer

Bei der Untersuchung vor Ort wurde am Hauptsteuerstand folgende schriftliche Informationskarte „Steuerhaus“ vorgefunden.

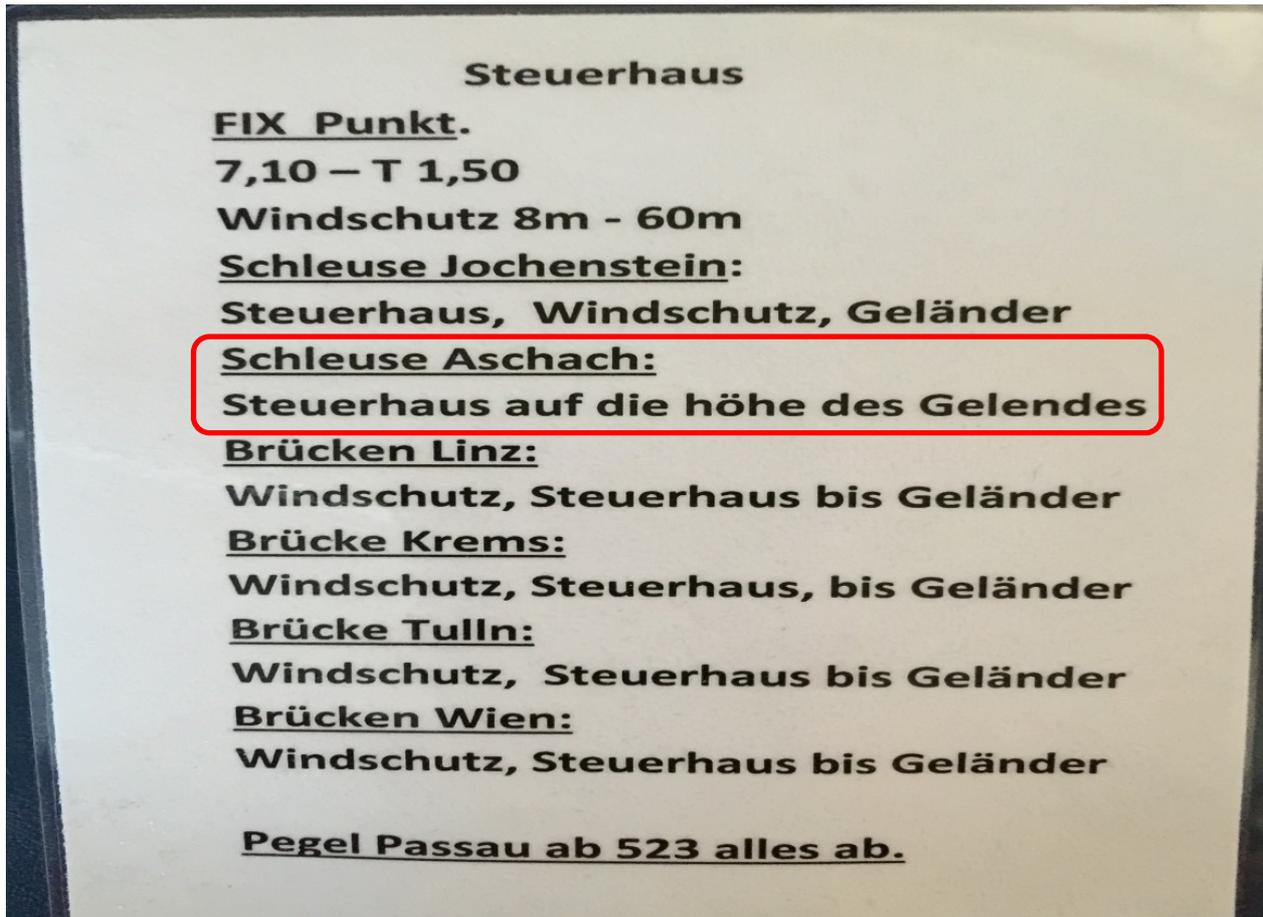


Abbildung 11: Informationskarte am Hauptsteuerstand der „PRIMADONNA“ (Quelle SUB)

„Schleuse Aschach: Steuerhaus auf die höhe des Geländes“

Dieser Satz wurde vom Schiffsführer so interpretiert, dass das Steuerhausdach auf Geländerhöhe abzusenken ist.

3.8 Nautische Besatzung

Im Bordbuch sind am 12. Dezember 2015 folgende Eintragungen betreffend der Besatzung sowie deren Funktionen zum Zeitpunkt der Kollision ersichtlich:

Funktion (laut Bordbuch der „PRIMADONNA“)	Tätigkeit zum Zeitpunkt der Kollision
1. Kapitän / Schiffsführer	ab 22:00 Uhr in Ruhezeit
2. Kapitän / Schiffsführer	ab 22:00 Uhr Ruhezeit beendet
Schiffsführer	ab 18:00 Uhr in Ruhezeit
Bootsmann	ab 06:00 Uhr in Ruhezeit
Matrose 1 (mit VHF-Funkgerät)	ab 06:00 Uhr Ruhezeit beendet
Matrose 2	ab 06:00 Uhr Ruhezeit beendet
Matrose 3	ab 06:00 Uhr in Ruhezeit
Maschinist 1	ab 00:00 Uhr in Ruhezeit
Maschinist 2	ab 06:00 Uhr in Ruhezeit

In diesem Zusammenhang wurde festgestellt, dass das Bordbuch zum Unfallzeitpunkt, in Hinblick auf die Ruhezeitliste der Besatzungsmitglieder, lückenhaft geführt wurde.

3.9 Patente/Lizenzen/Berechtigungen/Erfahrungen

Der als diensthabender Schiffsführer eingeteilte 2. Kapitän verfügte zum Zeitpunkt der Kollision über nachstehende Patente, Zeugnisse und Erfahrungen:

- Schiffspatent für den Binnenschiffgüter- und Binnenschiffpersonenverkehr seit mehr als 25 Jahren (Verlängerung am 03. Juli 2014, Gültigkeit bis 06. Juni 2019).
- Radarzeugnis vom 28. Mai 2007 (ausgestellt in Rumänien).
- Zeugnis für den Binnenschiffahrtfunk (Ausstellung am 08. Mai 2012, Gültigkeit bis 27. April 2017).
- Dienst auf der „PRIMADONNA“ seit September 2015 (davor Schiffsführer auf verschiedenen Binnenschiffen des Güter- und Personenverkehrs).
- Ca. 20 bis 25 Befahrungen der Schleuse Aschach als diensthabender Schiffsführer mit der „PRIMADONNA“.

3.10 Befragungen

Am 14. Dezember 2015 wurde durch die SUB der als diensthabender Schiffsführer eingeteilte 2. Kapitän befragt. Aus dem Protokoll der Befragung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

- Am 12. Dezember 2015 ab ca. 22:10 Uhr erfolgte die Fahrt stromabwärts in die zugeteilte linke Schleusenammer der Schleuse Aschach.
- Im Vorfeld wurden die beiden Antennenmasten, der Toppmast und die beiden Radarmasten zeitgerecht vom Hauptsteuerstand aus umgelegt.
- Die für die Absenkung des Steuerhauses zu beachtende Informationskarte war bekannt und lag am Hauptsteuerstand auf.
- Für die Einfahrt und das anschließende Anlegemanöver in die Schleuse Aschach erfolgte die Steuerung der „PRIMADONNA“ auf Sicht vom backbordseitigen Nocksteuerstand aus.
- Der Absenkvorgang des Steuerhauses wurde zu spät eingeleitet.
- Beim Erkennen, dass die Absenkung des Steuerhauses nicht rechtzeitig vor dem Erreichen der Kabelbrücke abgeschlossen werden konnte, wurde der auf „VORWÄRTS“ geschaltete Antrieb auf „STOPP“ und der zweite Antrieb von „STOPP“ auf „VOLLE KRAFT ZURÜCK“ geschaltet.

- Die Kollision mit der Kabelbrücke konnte nicht verhindert werden.
- Mit dem diensthabenden Schiffsführer war ein Matrose im Dienst, der mit einem mobilen VHF-Funkgerät ausgerüstet war.

3.11 Schleuse Aschach bei Dunkelheit

Bei einem Lokalaugenschein am 16. März 2016 wurde die Situation bei Dunkelheit im oberwasserseitigen Einfahrbereich der Schleuse Aschach untersucht. Dabei wurden nachstehende Fakten festgestellt:

Bei der Anfahrt in die rechte Schleusenkammer befindet sich ein senkrechter Strich auf der Kabelbrücke, der bei Dunkelheit durch einen senkrechten Lichtbalken die Mitte der Schleusenkammer für den Schiffsführer erkennbar macht. Wie aus den Abbildungen 12 und 13 hervorgeht, reicht der Lichtbalken zur Markierung der Mittellinie der Schleusenkammer, der auf ausdrücklichen Wunsch der Schifffahrt angebracht worden ist, bis zum tiefsten Punkt der Brücke (lt. Stellungnahme der OSB).

Die bestehende Beleuchtung in der rechten Schleusenkammer, entspricht dem Zustand der baugleichen Brücke in der linken Schleusenkammer zum Zeitpunkt der Kollision.



Abbildung 12: Ausleuchtung Zufahrt zur rechten Schleusenkammer am 16. März 2016 (Quelle SUB)

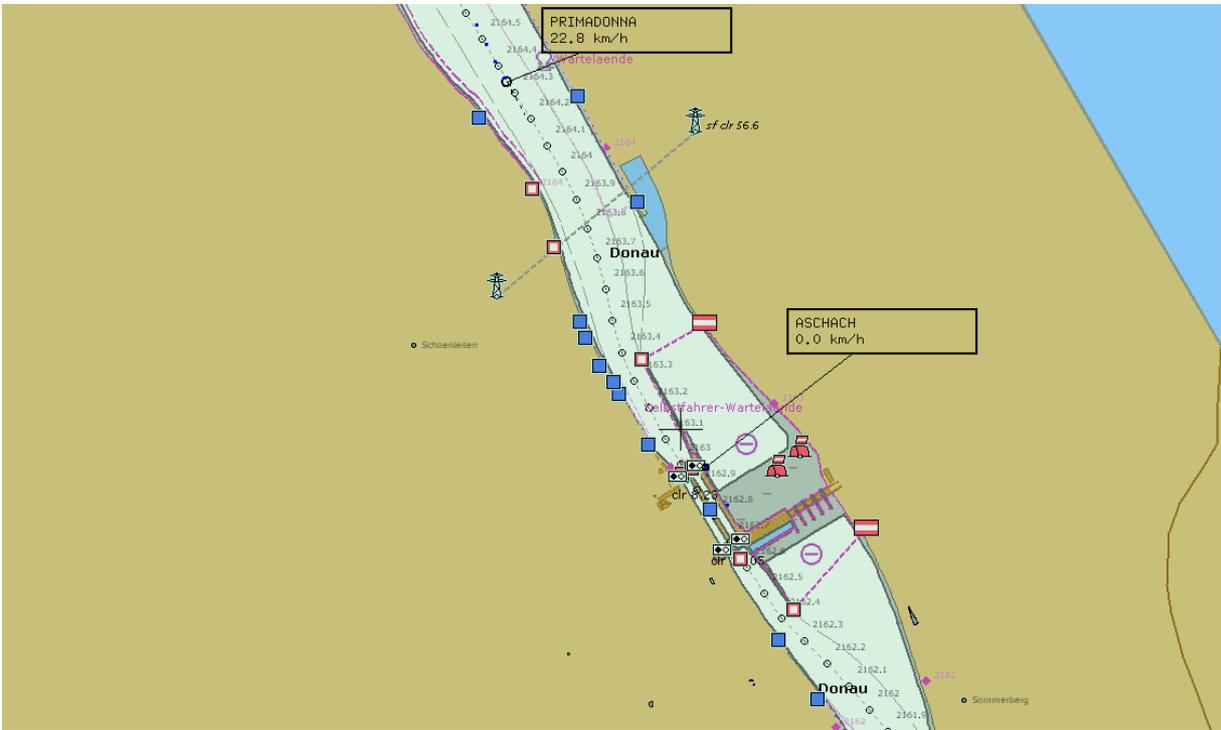
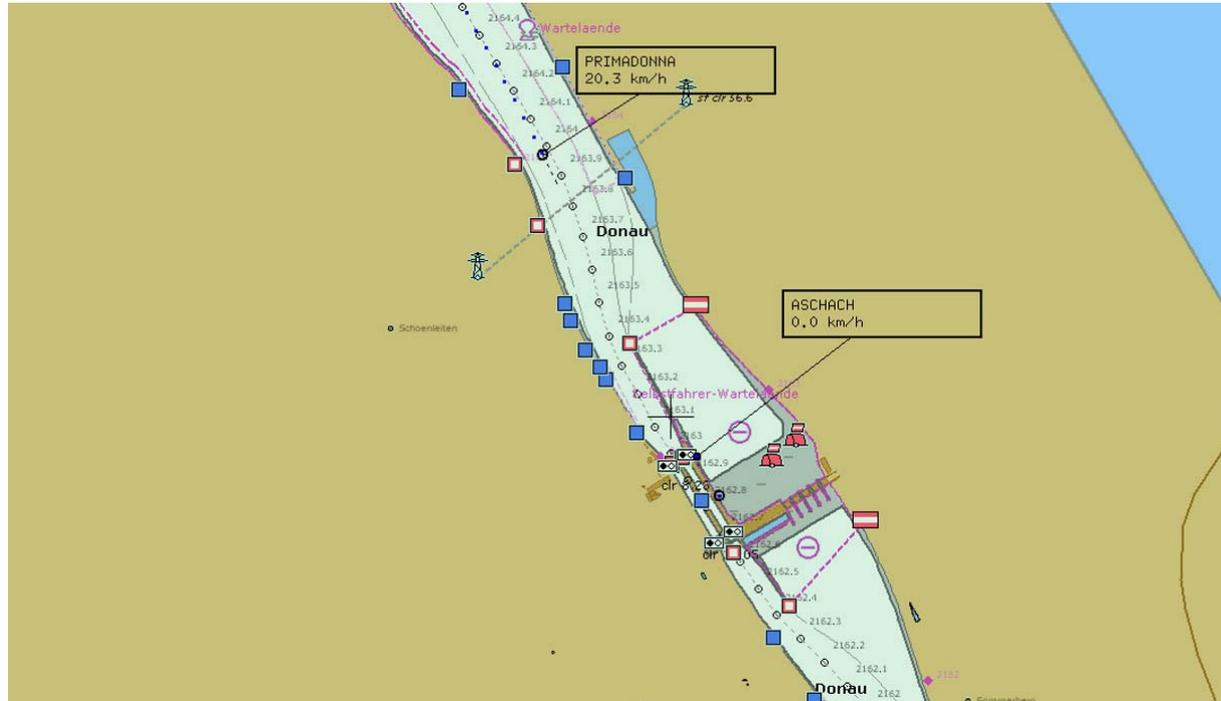


Abbildung 13: Ausleuchtung Zufahrt zu den Schleusenkammern am 16. März 2016 (Quelle SUB)

4 Auswertung

4.1 Auswertung der ECDIS-Daten

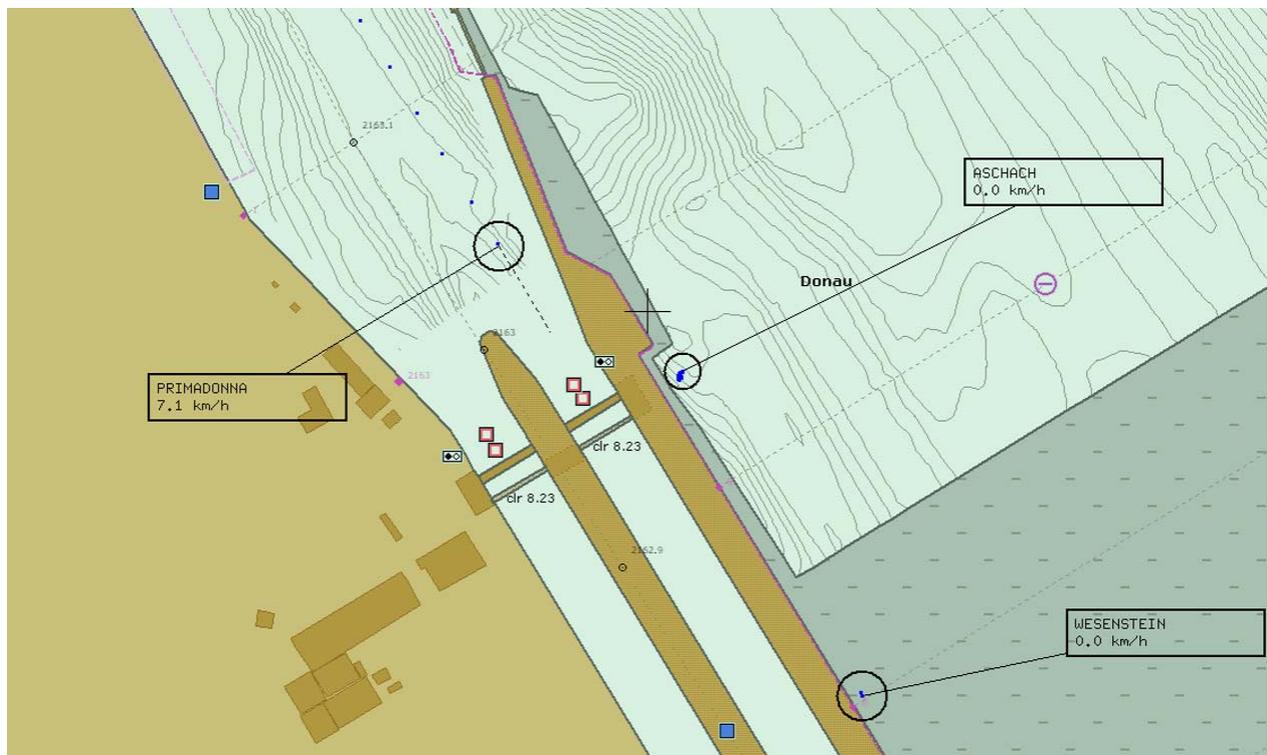
Aus den ECDIS-Daten vom 12. Dezember 2015 konnte nachstehende Chronologie abgeleitet werden:

Zeitpunkt	ca. Strom-km	Beschreibung
	2164,300	„PRIMADONNA“ zu Tal mit ca. 22,8 km/h.
	2164,000	„PRIMADONNA“ reduziert langsam ihre Geschwindigkeit auf 20,3 km/h.

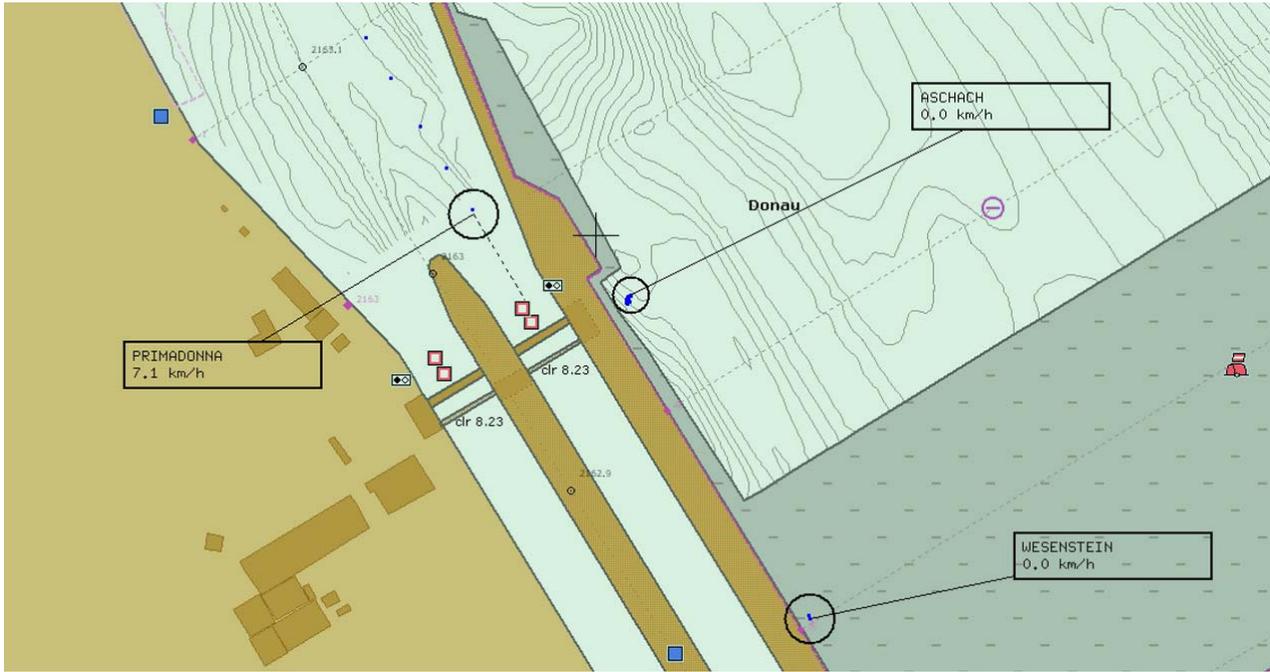
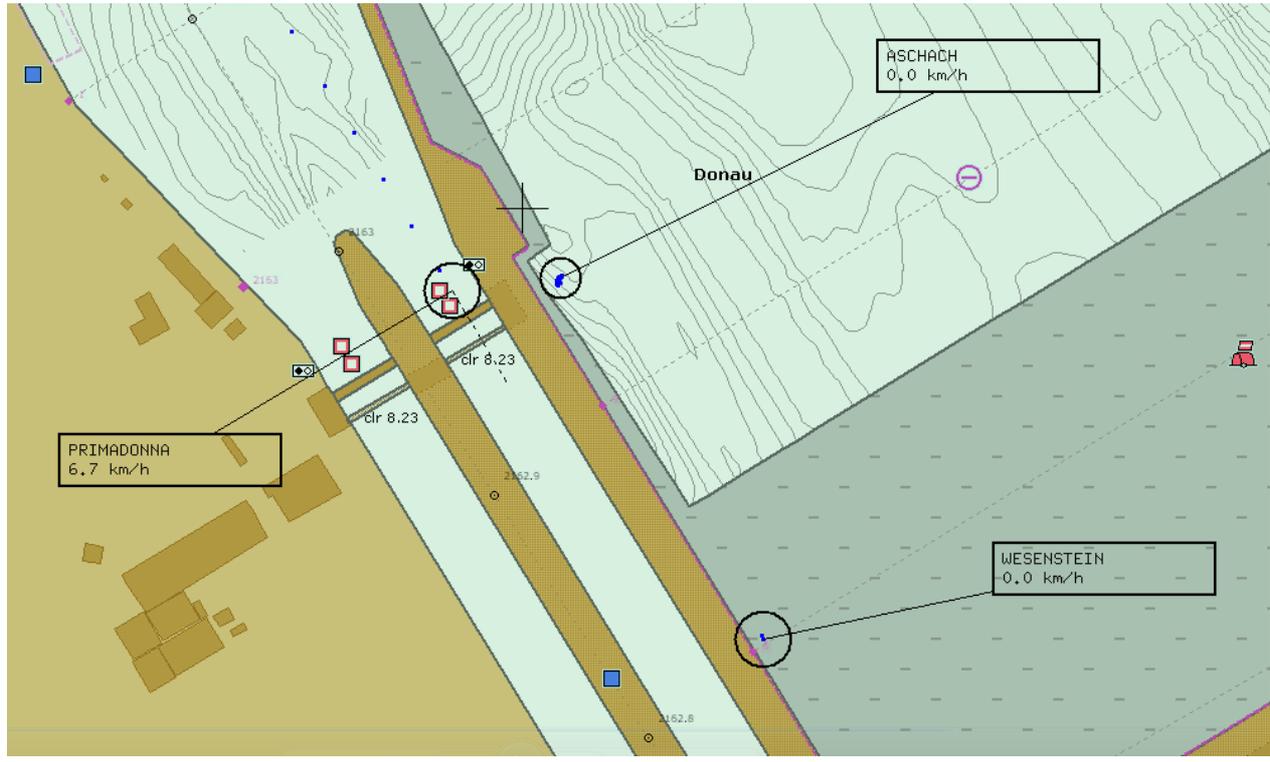
Zeitpunkt	ca. Strom-km	Beschreibung
-----------	--------------	--------------

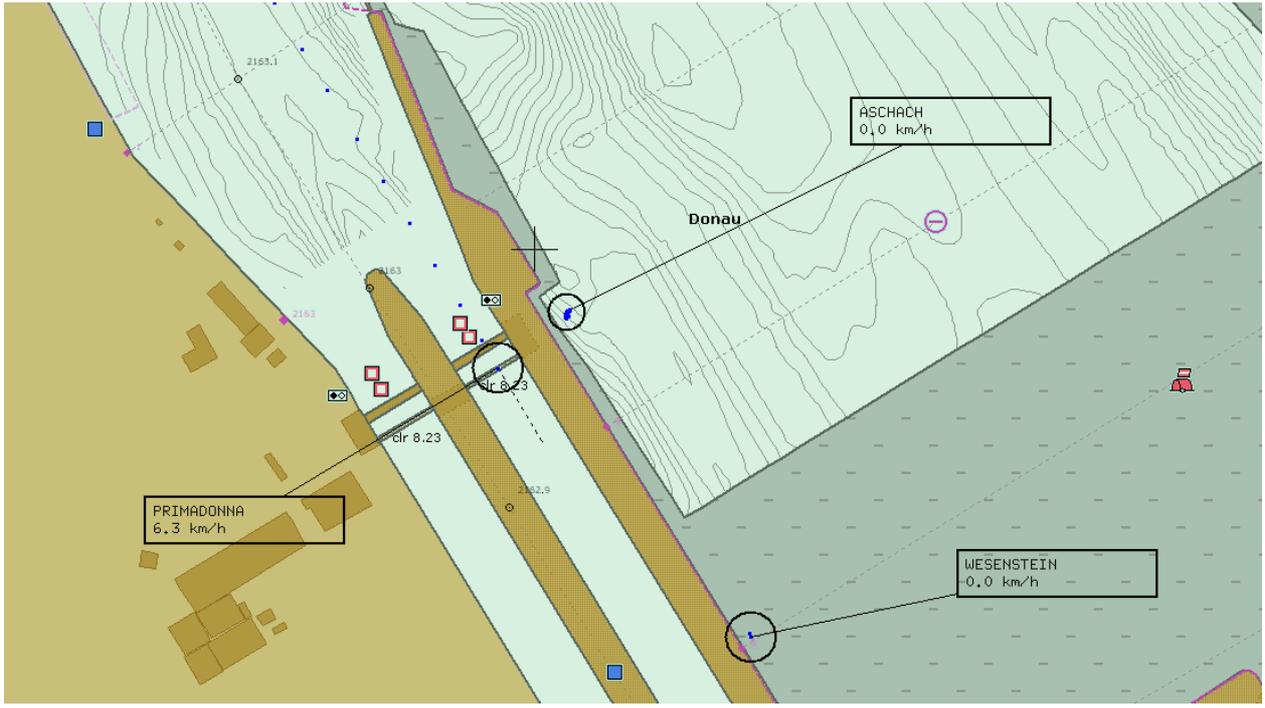


22:14:00 Uhr	2163,360	„PRIMADONNA“ passiert mit einer Geschwindigkeit von 9,3 km/h den Beginn des Leitwerks im Oberwasser der Schleuse Aschach.
--------------	----------	---



22:16:29 Uhr	2163,030	„PRIMADONNA“ reduziert die Geschwindigkeit auf 7,1 km/h. Die Durchfahrthöhe von 8,23 m ist in den ECDIS Daten vorhanden
--------------	----------	---

Zeitpunkt	ca. Strom-km	Beschreibung
		
<p>22:16:38 Uhr</p>	<p>2163,010</p>	<p>„PRIMADONNA“ passiert den Vorkopf der Schleuse Aschach mit einer Geschwindigkeit von ca. 7,1 km/h.</p>
		
<p>22:17:02 Uhr</p>	<p>2162,970</p>	<p>„PRIMADONNA“ erreicht das vor der Kabelbrücke liegende Oberhaupt mit einer Geschwindigkeit von ca. 6,7 km/h.</p>

Zeitpunkt	ca. Strom-km	Beschreibung
		
22:17:17 Uhr	2162,938	„PRIMADONNA“ kollidierte mit Kabelbrücke der linken Kammer der Schleuse Aschach mit einer Geschwindigkeit von ca. 6,3 km/h.

5 Faktor Mensch

Der SUB liegen keine Erkenntnisse über eine mögliche Ablenkung des diensthabenden Schiffsführers der „PRIMADONNA“ während der Einfahrt in die Schleuse Aschach vor.

Die für die Absenkung des Steuerhauses zu beachtenden Informationskarte für die Schleuse Aschach war bekannt und lag am Hauptsteuerstand auf.

Der SUB liegt für den diensthabenden Schiffsführer das Protokoll einer am 13. Dezember 2015, um ca. 0:30 Uhr durchgeführten Atemalkoholuntersuchung mit negativem Ergebnis vor.

6 Schlussfolgerung

- Die „PRIMADONNA“ befand sich auf der Fahrt von Passau in Richtung Wien.
- Um ca. 22:00 Uhr fand der planmäßige Schiffsführerwechsel statt, wobei der 2. Kapitän die Funktion des Schiffsführers übernahm.
- Nach erfolgter Anmeldung bei der Schleuse Aschach wurde der „PRIMADONNA“ die linke Schleusenkammer zugewiesen.
- Aus der Liste der österreichischen Donaubrücken ist ersichtlich, dass die Durchfahrtsöffnung der „Fußgängerbrücke“/Kabelbrücke der Schleuse Aschach 8,23 m zu Tal und zu Berg beträgt. (Quelle: Erhebung viadonau auf Basis von Angaben der Brückenbetreiber, Donaukommission).
- Die Durchfahrtsöffnung von 8,23 m ist in den ECDIS Daten und am AIS mit internem Display verfügbar.
- Gemäß den Vorgaben einer am Hauptsteuerstand befindlichen Informationskarte wäre das Steuerhaus bis auf die Höhe des Geländers abzusenken.
- Auf der Informationskarte waren die Gefahrenstellen aufgelistet. Die für das Befahren der Gefahrenstellen erforderliche fahrzeugabhängige Schiffskonfiguration im Hinblick auf das Steuerhaus, Masten und Steuerungsposition sowie Windschutz und Geländer waren nicht ausreichend beschrieben.
- Eine Verbesserung der Abläufe für die Absenkung des Steuerhauses könnte durch eine fahrzeugabhängige „Checkliste bzw. Notverfahren“ erzielt werden. Diese unterstützende Maßnahme könnte die Arbeitsbelastung entscheidend verringern.
- Vor dem Erreichen der Schleuse wurden beide Antennenmasten, der Toppmast und die beiden Radarmasten zeitgerecht umgelegt, um eine Berührung mit der im Schleusenbereich befindlichen Kabelbrücke zu verhindern. Die Bedienung dieser Masten kann nur vom Hauptsteuerstand aus erfolgen.
- Für die Absenkung des Steuerhauses und das anschließende Anlegemanöver in der Schleusenkammer besteht die Notwendigkeit, die weitere Steuerung der „PRIMADONNA“ von einem der beiden Nockfahrstände auf Sicht durchzuführen.
- Die Steuerung der „PRIMADONNA“ wurde durch den diensthabenden Schiffsführer vom Hauptsteuerstand an den backbordseitigen Nockfahrstand übertragen und auch bestätigt.
- Um 22:14 Uhr passiert die „PRIMADONNA“ mit einer Geschwindigkeit von 9,3 km/h den Beginn des Leitwerks im Oberwasser der Schleuse Aschach. Zumindest ab diesem Zeitpunkt hätte der Schiffsführer mit den Arbeitsschritten der Steuerhausabsenkung für eine sichere Passage der Kabelbrücke beginnen müssen (siehe Punkt 4 Auswertung).
- Der Geschwindigkeitsverlust von Beginn Vorkopf (ca. 7,1 km/h) bis kurz vor der Einfahrt in die Schleusenkammer (ca. 6,7 km/h) betrug ca. 0,4 km/h. Die Kollision mit der Kabelbrücke erfolgte mit einer Geschwindigkeit von ca. 6,3 km/h.
- Im Zuge der Erhebungen wurde die Beleuchtungsanlage der Schleuse Aschach überprüft. Es konnten keine Defekte festgestellt werden.
- Die Absenkung des Steuerhauses wird mittels eines selbstrückstellenden Drehschalters, der mit „unten/oben“ beschriftet ist, am Nockfahrstand durchgeführt.
- Im Bereich der Nockfahrstände gibt es keine Möglichkeit einer Notabsenkung.
- Die Absenkung des Steuerhauses war zum Zeitpunkt der Kollision nicht ausreichend.
- Für die Absenkung des Steuerhauses auf Höhe des Geländers ist ein Zeitaufwand von ca. 50 Sekunden einzuplanen (Erhebungen SUB nach Wiederinstandsetzung des Steuerhauses).
- Beim Erkennen, dass die Absenkung des Hauptsteuerhauses nicht rechtzeitig vor dem Erreichen der Kabelbrücke abgeschlossen werden konnte, wurde der auf „VORWÄRTS“ laufende erste Antrieb auf „STOPP“ und der zweite Antrieb von „Stopp“ auf „VOLLE KRAFT ZURÜCK“ geschaltet.
- Die Kollision mit der Kabelbrücke erfolgte um ca. 22:17 Uhr bei einer Geschwindigkeit von ca. 6,3 km/h.
- Der backbordseitige Nockfahrstand, wo sich der diensthabende Schiffsführer zum Zeitpunkt der Kollision befand, wurde nicht beschädigt.
- Der Schiffsführer verfügte über die für die Schiffsführung erforderlichen Patente, Zeugnisse und darüber hinaus über eine langjährige Erfahrungen als Schiffsführer auf Binnenschiffen im Güter- und Personenverkehr.
- Der Schiffsführer verfügte über ca. 20 bis 25 Befahrungen der Schleuse Aschach als diensthabender Schiffsführer mit der „PRIMADONNA“.
- Es entstanden keine Personen- und Umweltschäden.

7 Maßnahmen

7.1 „PRIMADONNA“

Vom Verfügungsberechtigten der „PRIMADONNA“ wurden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Im Zuge der Instandsetzungsarbeiten in der Schiffswerft Linz wurde der Hauptsteuerstand erneuert.
- Die Informationskarte bezüglich der Durchfahrtshöhen (Schleusen und Brücken) in Bezug auf den Pegelstand wurde überarbeitet.
- Änderungen in der Personal- und Diensterteilung der nautischen Besatzung sowie eine zusätzliche Ausrüstung mit Funkgeräten wurden vorgenommen.

7.2 Schleuse Aschach

Laut Stellungnahme der VERBUND Hydro Power GmbH wurde am 13. Jänner 2016 eine provisorische Kabelbrücke auf das Oberhaupt der linken Schleusenammer montiert. Die anschließenden Elektromontagearbeiten wurden am 3. März 2016 abgeschlossen. Anschließend wurde die linke Schleusenammer für den Betrieb an die viadonau übergeben.

Am 11. Juli 2016 wurde ein neuer baugleicher Übergangssteg am Oberhaupt der linken Schleuse errichtet. Die Durchfahrtshöhe am Oberhaupt der Schleuse Aschach bleibt somit mit 8,23 m unverändert. Geändert wurde jedoch der Kabelweg zwischen der Schleusen-Betriebsstelle/Mittelmauer und dem außenmauerseitigen Windwerksgebäude an der linken Schleuse (siehe Abbildung 14).

Die Kabel am Oberhaupt der linken Schleusenammer werden nunmehr über eine separate Kabelbrücke geführt, wodurch bei künftigen vergleichbaren Zwischenfällen zwar von einer Beschädigung des Stahlbaues des Übergangssteges (samt Kabel für dessen Beleuchtung) ausgegangen werden kann, die elektrische Versorgung und Steuerung des Oberhauptes beider Schleusenammern aber mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht beeinträchtigt wird.

Durch die neue Kabelbrücke wurde der Kabelweg gegenüber dem bisherigen Verlauf um 3 m angehoben. In Flussrichtung gesehen befindet sich die neue Kabelbrücke oberwasserseitig in einer Entfernung von 1,55 m zum Übergangssteg (Abstand Mitte des Übergangssteges zur Mitte der Kabelbrücke).



Abbildung 14: Neuer Übergangssteg mit separater Kabelbrücke (Quelle SUB)

8 Ursache

- Einfahrt in die linke Schleusenammer der Schleuse Aschach auf Sicht mit nicht ausreichend abgesenktem Hauptsteuerstand.
 - Mitauslösende Faktoren: zeitlich verzögerte Abarbeitung der notwendigen technischen Schritte für den sicheren Betrieb bei der Einfahrt in die linke Schleusenammer.

9 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

Laufende Nummer	Sicherheitsempfehlungen	Ergeht an	betrifft
A-2017/019	Es wird empfohlen, an den Bedienungselementen auf allen Fahrständen eine entsprechende Beschriftung mit eindeutigen Bezug zur jeweiligen Funktion anzubringen.	OSB	VB
A-2017/020	Es wird empfohlen, bei einem Kommandowechsel auf dem Steuerstand eine längere Übergabezeit vorzusehen, insbesondere dann, wenn technisch aufwendige Manöver bevorstehen.	OSB	VB
A-2017/021	Es wird empfohlen eine fahrzeugabhängige „Checkliste bzw. Notverfahren“ für die in der Informationskarte angeführten Schleuse Aschach zu erstellen	OSB	VB

Wien, 11. Dezember 2017

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

Der gegenständliche Untersuchungsbericht gemäß § 15 UUG 2005 wurde vom Leiter der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Abschluss des Stellungnahmenverfahren gemäß § 14 UUG 2005 genehmigt.

Beilage: Beilage 1 - Stellungnahmen

Beilage 1 - Stellungnahmen

Der vorläufige Untersuchungsbericht wurde den Beteiligten im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens gem. §14 Abs. 1 UUG 2005 zur Kenntnisnahme übermittelt und Gelegenheit gegeben sich zu den maßgeblichen Tatsachen und Schlussfolgerungen schriftlich zu äußern.

Fristgerecht eingelangte, inhaltlich begründete Stellungnahmen wurden in dem Umfang berücksichtigt, als sie für die Analyse des Vorfalles von Belang sind.